

Beitr. Ent.	Keltern	ISSN 0005 - 805X
51 (2001) 2	S. 411 - 516	16.12.2001

Die Puppen der mitteleuropäischen Zünsler : Charakteristik, Bestimmungstabelle der Unterfamilien, Unterfamilien Galleriinae, Pyralinae und Phycitinae

(Lepidoptera: Pyraloidea, Pyralidae)

Mit 604 Figuren

JAN PATOČKA

Summary

The pupae of Central European Pyralidae (Lepidoptera) are characterized and a key for the identification of their 9 subfamilies is added. The subfamilies Galleriinae, Pyralinae and Phycitinae (49 genera, 75 species) in the pupal stage are characterized, described and figured, the identification keys for their genera and species and some data of their bionomics and habitats are added. The present system of this groups is discussed on the basis of pupal characters.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die Puppen der mitteleuropäischen Vertreter der Familie Pyralidae (Lepidoptera) charakterisiert, eine Bestimmungstabelle ihrer 9 Unterfamilien wird vorgelegt. Die Puppen der Unterfamilien Galleriinae, Pyralinae und Phycitinae (49 Gattungen, 75 Arten) werden behandelt und Bestimmungstabellen ihrer Gattungen und Arten sowie Angaben über ihre Bionomie und Biotope beigelegt. Das derzeitige System dieser Gruppen wird anhand der Puppenmerkmale besprochen.

Einleitung

Die Puppen der mitteleuropäischen Pyralidae sind bisher wenig bekannt. Eine Auswahl von Taxa und eine Bestimmungstabelle der Unterfamilien und Gattungen bringt GERASIMOV (1947, 1949). Einige dendrophile Arten aus der Unterfamilie Phycitinae erwähnt PATOČKA (1979). Manche weitere Angaben über einzelne Arten oder Artengruppen sind in der Literatur verstreut. Eine Bestimmungstabelle der Überfamilien und Familien der mitteleuropäischen Schmetterlinge anhand der Puppenmerkmale bringt PATOČKA (1999). Die vorliegenden Bestimmungstabellen und die Charakteristik wurden auf der Grundlage des Materials der Puppensammlung des Verfassers, zu welcher viele Fachkollegen beigetragen haben, sowie des Materials aus verschiedenen Museen (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität Berlin, Zoologische Staatssammlung München, Naturhistorisches Museum Wien) erstellt. Die Charakteristiken der Unterfamilien Crambi-

nae, Scopariinae und Schoenobiinae sind nur vorläufig, da sehr wenig Material von diesen Gruppen vorlag. Die Unterfamilie Glaphriinae (in Mitteleuropa mit nur einer Gattung und einer Art vertreten) konnte wegen Materialmangels nicht berücksichtigt werden. Diese vier Unterfamilien sollen also einer künftigen Bearbeitung vorbehalten bleiben. Es wurde dem System von KARSHOLT & RAZOWSKI gefolgt, die Systeme von LAŠTŮVKA (1998) und LERAUT (1997) werden mitberücksichtigt. Die puppenmorphologische Terminologie entspricht der von MOSHER (1916). Angaben zur Bionomie sowie zu den Biotopen wurden nach SCHÜTZE (1931), HANNEMANN (1964) und FAJČÍK (1995) und auf Grund eigener Beobachtungen gemacht.

Beschreibung, Bionomie, Biotope

Familie Pyralidae

Die Übersicht zur Morphologie ist auf den Fig. 1, 4, 5, 7, 45, 498 und 588 dargestellt. Die Puppen sind Mumienpuppen (*pupae obiectae*), mittelklein bis mittelgroß (ca. 4-15 mm lang). Ihr Körper ist meist mittelschlank (Fig. 10), zuweilen aber auch gedrungen (Fig. 416), gewöhnlich spindelförmig, frontal und kaudal verjüngt und vorn abgerundet. Die Körperskulptur weist am Kopf und Thorax mit den Vorderflügeln, zuweilen auch am Abdomen, Runzeln oder Furchen (Fig. 91, 99), bei manchen Gruppen am Abdomen (Fig. 39), oft auch am Metanotum (Fig. 110), selten am Pro- und Mesonotum (Fig. 117, 118) Punktgrübchen auf. Manchmal zeigen sie Kammstrukturen am Rücken (Fig. 5, 18, 19), selten Dornenstrukturen an den basalen und mittleren Abdominalsegmenten (Fig. 378, 379). Die Borsten sind kurz oder lang, am Abdomenende, bzw. am Kremaster, oft verlängert und dort meist haken- (Fig. 86) oder borstenförmig (Fig. 63). Vertex unterscheidbar, recht schmal (Fig. 4). Frons gewöhnlich abgerundet (Fig. 10) oder abgestumpft (Fig. 47), zuweilen mit je einem geringen Höcker (Fig. 20). Erhabenheiten findet man ausnahmsweise auch am Clypeus (Fig. 424). Labrum oft relativ groß, kaudal verjüngt, spitz (Fig. 262) oder abgerundet (Fig. 11), bzw. trapezförmig (Fig. 40, 48), seine Seiten manchmal konkav, in den Clypeus m. o. w. unauffällig übergehend. Labrum selten abgesetzt und viel schmäler als Clypeus (Fig. 540). Mandibulae sind laut MOSHER (1916) durch die sog. Piliferi verdeckt und meist groß (Fig. 73, 173). Nur bei der Unterfamilie Galleriinae (Fig. 1, 2) und ausnahmsweise bei manchen anderen Gruppen liegen die Mandibulae in der gewöhnlichen Lage eher lateral des Labrum. Sonst liegen sie kaudolateral bis kaudal davon, aneinander angrenzend (Fig. 193), sich punktiert berührend (Fig. 173) oder zueinander genähert und nur durch das Labium isoliert (Fig. 73, 213, 219). Labium meist vorhanden, aber die Palpi labiales bei der Mehrzahl der Arten verdeckt (Fig. 2, 301). Bei den Unterfamilien Crambinae, Scopariinae und Schoenobiinae, ausnahmsweise auch bei manchen Vertretern der anderen Unterfamilien, sind sie jedoch oft vorhanden (Fig. 588, 592). Die Form des Labiums ist drei- (Fig. 2, 11) oder fünfeckig (wenn es an das Labrum angrenzt, Fig. 48, 141) oder deltoidisch, bzw. rautenförmig, (wenn es das Labrum punktiert berührt oder von ihm isoliert ist (Fig. 173, 193). Palpi maxillares bei den untersuchten mitteleuropäischen Arten immer vorhanden. Sie grenzen an die Maxillae (Fig. 74, 175) zuweilen nur punktiert an (Fig. 90) oder sind von ihnen isoliert (Fig. 3, 57). Von den Antennae sind sie nur ausnahmsweise (Fig. 468), von den Genae öfter (Fig. 418) abgetrennt. Vorderschenkel meist vorhanden (Fig. 1, 38),

zuweilen verdeckt (Fig. 47) oder recht schmal (Fig. 192). Vorderbeine (eigentlich ihre Tibiotarsi) relativ kurz (Fig. 1), manchmal aber länger (Fig. 88). Proboscis mittelkurz (Fig. 1), lang (Fig. 82, 88), bis sehr lang, manchmal die Vorderflügel und auch die Mittelbeine überragend (Fig. 400, 523). Antennae gewöhnlich lang, so lang (Fig. 106) oder etwas kürzer (Fig. 1, 261), wie die Mittelbeine. Diese manchmal die Vorderflügel überragend (Fig. 400), sonst etwa gleichlang wie diese (Fig. 10). Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 97) oder m. o. w. sichtbar (Fig. 82, 114), zuweilen relativ groß und die Vorderflügel weit überragend (Fig. 1). Manchmal sind sie frontal keilartig verjüngt (Fig. 1, 10), sonst quer abgeschnitten (Fig. 82). Vorderflügel verdecken (mit einigen Ausnahmen, so Fig. 594) das Abdomen bis etwa zum Kaudalrand des 4. Segmentes (Fig. 1, 20). Hinterflügel dorsal deutlich (Fig. 5), auf der Ventralseite der Puppe nicht (Fig. 1, 64), ausnahmsweise als je ein kleines Plättchen sichtbar (Fig. 29). Pronotum breit, seine Seiten steil (Fig. 185) oder schräg und lateral spitz (Fig. 13), zuweilen konkav (Fig. 296). Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 4, 13) bis fast kreisrund (Fig. 495). Kaudal davon findet man manchmal besondere Strukturen (Gruben, manchmal tomentös, dunkle Querleisten, Fig. 91). Metanotum meist breit, mittelseicht (Fig. 419) bis sehr tief ausgeschnitten (Fig. 85), seine Frontallappen m. o. w. abgerundet (Fig. 136), seltener ausgesprochen spitz (Fig. 282). Frontal der Lappen des Metanotum und seiner ventrokaudalen Winkel befinden sich zuweilen dunkle, parallele oder auch eingeschnürte, bzw. mit einer Sperre versehene Vertiefungen (manchmal bei der Unterfamilie Pyraustinae). Abdominalsegmente zuweilen mit Höcker-, bzw. Grubenstrukturen, bzw. Querleisten dorsal an der Basis oder mit Erhabenheiten nahe der Spiracula (manchmal bei Pyraustinae). Spiraculum am 1. Abdominalsegment verdeckt (Fig. 92), am 2.-7. Segment deutlich und offen, am 8. geschlossen, oft aber stärker erhaben. Sonst abdominale Spiracula elliptisch (Fig. 15) bis fast kreisrund (Fig. 119) und manchmal erhaben (Fig. 37, 100). Am 5. und 6. Abdominalsegment Rudimente der Bauchbeine meist unterscheidbar (Fig. 1, 82). Dorsal am 10. Segment ist bei den Phycitinae und manchen Pyralinae ein verdunkeltes und manchmal erhabenes Basalfeld vorhanden (Fig. 63, 71, 166). Frontal ist es durch eine Querrinne begrenzt. Ihr Kaudalrand ist zuweilen gezähnt (Fig. 63) oder sie ist tomentös (Fig. 199, 200). Der Kaudalrand des Basalfeldes ist oft auch durch eine (seichtere) Querrinne (Fig. 250, 251), eine Punktgrübchenreihe (Fig. 268) oder auch undeutlich bezeichnet. Genitalfeld des Männchen und Analfeld (Fig. 1) oft groß und auffällig (Fig. 275, 337). Kremaster, kaudal des Analfeldes, meist vorhanden (Fig. 1, 44), seltener reicht das Analfeld bis (Fig. 552) oder nahezu bis zum Abdomenende (Fig. 571, 579), dann ist kein Kremaster entwickelt. Bei den meisten Unterfamilien ist der Kremaster wenig oder kaum differenziert, kurz oder mittellang, kaudal abgerundet oder abgestumpft (Fig. 1, 249, 365). Manchmal ist das Kremasterende mit den Borsten stark abgesetzt (Fig. 128, 597). Bei den Pyraustinae (Fig. 604) und selten bei anderen Unterfamilien ist der Kremaster abgesetzt, schlanker kurz bis lang. Zuweilen liegen an ihm starke Dorn- (Fig. 19) oder Schuppenstrukturen (Fig. 591, 602), bzw. spitze paarige Ausläufer (Fig. 382, 383). In Lateralansicht befinden sich bei den Pyraustinae an seiner Basis oft längliche, dunkle Vertiefungen, stärkere Längsrippen und -furchen usw. Perianalbosten manchmal vorhanden (Fig. 498, 571), meist aber fehlend (Fig. 283). Kremasterborsten in 4 Paaren, z. B. oft bei den Pyralinae, Pyraustinae und manchmal bei den Phycitinae zu finden (Fig. 71, 130, 481, 483). Nicht selten fehlt die Borste D1, z. B. bei der Mehrzahl der Phycitinae (Fig. 268). Seltener kommt es zur weiteren Reduktion der Kremasterborsten bis zu 2 (Fig. 86) oder 1 Paar (Fig. 473) oder sie fehlen überhaupt (Fig. 595). Kremasterborsten sind oft m. o. w. lang und schlank (Fig. 398), manchmal auch kurz (Fig. 600, 601) oder

auch recht ungleich lang (Fig. 104). Am Ende sind sie meist haken- (Fig. 355), oft auch borsten- (Fig. 63), ausnahmsweise keulenartig (Fig. 389). Zuweilen entspringen sie von erhabenen Basen (Fig. 45, 156). Bei den Phycitinae ist die Basis der Borste Sd1 (Fig. 312) oder diese Borste ganz (111) manchmal dornartig spitz. Selten sind alle Kremasterborsten dornartig (Fig. 600). Manchmal findet man am Kremaster nur 1 Paar dornartige Borsten, bzw. Ausläufer (Fig. 474, 599). Die Bionomie der Zünsler ist sehr unterschiedlich. Die Raupen leben oft ectophag an lebenden Pflanzen, die Mehrzahl an Blütenpflanzen, viele Crambinae und Scopariinae an Flechten und Moosen. Sonst sind die Crambinae in der Mehrzahl auf Poaceae spezialisiert. Manche Crambinae, Schoenobiinae, Pyraustinae und vor allem Acentropinae sind an Sumpf- und Wasserpflanzen gebunden. Die Raupen der Acentropinae leben meist unter dem Wasserspiegel in einem dichten Gespinst, welches die Luft zum Atmen enthält, einige fertigen sich aus Nahrungsteilen einen Sack (Sackträger), andere atmen mittels Trachealkiemens unter der Wasseroberfläche. Mehrere Raupen der Zünsler leben auch endophag in Knospen, Blüten und Blütenständen, Früchten, Trieben, Bast, Stengeln, Halmen usw. Andere ernähren sich von Pflanzendetritus und trockenen Pflanzenstoffen. Zuweilen verzehren sie auch Substanzen tierischer Herkunft. Manche dieser Arten sind synanthrop und als Vorratsschädlinge bekannt, wie manche Galleriinae, Pyralinae und Phycitinae. Mehrere von ihnen wurden nach Mitteleuropa vom Süden mit Waren eingeschleppt. Einige Arten sind Wanderfalter. In der Unterfamilie Galleriinae und ausnahmsweise bei den Phycitinae findet man auch Arten, die in Nestern sozialer Hymenopteren leben und auch als Schädlinge der Bienen in Bienenstöcken vorkommen. Die Raupen der Zünsler spinnen viel und fertigen sich, oft auf oder unter dem Substrat, Gespinstnester. Nicht selten leben sie gruppenweise. Einzelraupen halten sich meist in Gespinstströhren, welche oft mit Kot, Teilchen des Substrates oder Erdkörnern bedeckt sind, auf. Die Raupen überwintern in der Mehrzahl, entweder jung, oder erwachsen, bzw. als Praepupa, in ihren Gespinsten oder in einem besonderen Überwinterungsgehäuse. Die Verpuppung findet entweder am Fraßort oder am Boden, an der Baumrinde u. dgl. in einem Kokon statt. Die freilebenden Arten sind in Mitteleuropa uni- oder bivoltin, die synanthropen, je nach den Umständen, kommen auch in mehreren Generationen vor. Die Puppe schiebt sich beim Schlüpfen nie aus dem Kokon. Die Zünsler bewohnen verschiedenartige Biotope, wie Wiesen, Felder, Ruderalflächen, trockenwarme Hänge, Felsen, Waldsteppen und -ränder, Laub- und Nadelwälder, Sümpfe und Randzonen der Gewässer, bzw. der Wasserflächen, von tiefen Lagen bis hoch ins Gebirge hinauf. Man findet sie auch in Haushalten, Lagern, Nestern von Hymenopteren u. a. Manche Arten sind Schädlinge in der Land- und Forstwirtschaft, in der Bienenzucht und Vorratsschädlinge.

In Mitteleuropa kommen 11 Unterfamilien vor, Vertreter von zehn konnten untersucht und in der nachfolgenden Tabelle der Unterfamilien berücksichtigt werden.

Bestimmungstabelle der Unterfamilien

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Palpi maxillares an die Maxillae breit angrenzend (Fig. 74, 125, 175) | 2 |
| - | Palpi maxillares von Maxillae isoliert, selten an diese punktiert oder ganz kurz angrenzend (Fig. 3, 90, 596) | 3 |

- 2(1) Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares länger bis etwa 2 x (ausnahmsweise 3 x) kürzer als die Vorderbeine an (Fig. 142, 160, 184). Abdomenende meist mit 3 Paar Borsten (Sd1, L1 und D2; D1 meist nicht vorhanden, Fig. 200, 217). Metanotum selten ganz, Notum oft mit Punktgrübchen (Fig. 110, 117, 118). 10. Abdominalsegment dorsal oft mit einem differenzierten, meist dunkleren Basalfeld, die Rinne davor nicht gezähnt gesäumt (Fig. 166, 223). Wenn dieses Basalfeld nicht differenziert ist, ist das thorakale Spiraculum fast kreisrund (Fig. 478) Phycitinae
- Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares etwa 4 x kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 74). Abdomenende mit 4 Paar Borsten (Fig. 81). Thorakales Spiraculum spaltartig (Fig. 67). Keine Punktgrübchen am Notum, kein Basalfeld dorsal an der Basis des 10. Abdominalsegmentes. Wenn dort eine Rinne, ist ihr Kaudalrand gezähnt (vgl. Fig. 95) Pyralinae p. p.
- 3(1) Mittlere Abdominalsegmente mit Punktgrübchen (Fig. 92). 10. Abdominalsegment auf der Dorsalseite basal oft mit einem differenzierten Basalfeld oder einer tieferen, nicht selten gezähnten Querrinne (Fig. 63, 71, 95). Mandibulae bzw. Piliferi voneinander isoliert (Fig. 73); wenn sie aneinander angrenzen (Fig. 442), suche weiter unter Punkt 2 Pyralinae p. p.
- Keine Punktgrübchen und meist kein Basalfeld dorsal am Abdomen 4
- 4(3) Mandibulae meist eckig, weit voneinander entfernt, lateral des Labrum stehend (Fig. 1, 11). Palpi maxillares klein und von den Mittelbeinen isoliert (Fig. 3) Proboscis kürzer, seltener so lang wie die Vorderbeine (Fig. 1, 20) Galleriinae
- Mandibulae (bzw. Piliferi) groß, oft m. o. w. dreieckig ventrolateral bis ventral des Labrum, aneinander angrenzend oder nur durch die schmale Basis der Palpi labiales voneinander isoliert (Fig. 107, 193). Wenn Mandibulae kleiner und lateral des Labrum, grenzen die Mittelbeine an die Palpi maxillares an (Fig. 57). Proboscis meist länger (Fig. 56), seltener kürzer (Fig. 47) als die Vorderbeine 5
- 5(4) Kremaster deutlich entwickelt, abgesetzt und mit 4 Paar Borsten versehen (Fig. 597, 604). Palpi labiales meist verdeckt, aber die Basis des Labium als kleines Drei-, Fünfeck oder Deltoid gewöhnlich vorhanden (vgl. Fig. 73, 98). Proboscis so lang oder fast so lang wie die Mittelbeine (vgl. Fig. 106, 114) 6
- Kremaster nicht entwickelt, oder kaum abgesetzt, dann dort entweder nur 1-2 Paar Borsten, bzw. Spitzen (Fig. 599, 600) oder Proboscis kurz. Palpi labiales oft vorhanden (vgl. Fig. 592) 7
- 6(5) Kremaster spitz, dreieckig. Seine Borsten Sd1 und D1 nahe seiner Basis, L1 etwa in seiner Mitte, nur D2 an seiner Spitze (Fig. 597) Evergestinae p. p.
- Kremaster am Ende abgerundet oder abgestumpft, wenn spitzer, dann eher zungenförmig. Seine Borsten anders gestellt, oft in seinem Kaudalteil konzentriert (Fig. 604) Pyraustinae
- 7(6) Palpi labiales unverdeckt (Fig. 588). Proboscis wenig kürzer als die Mittelbeine (Enden der Hinterbeine oft vorhanden). Abdomenende breit und stumpf, oft mit lateralen Vertiefungen, bzw. einem kleinen Ausläufer in der Mitte (Fig. 589) Scopariinae

- Palpi labiales verdeckt, nur Labrum als kleines Plättchen unterscheidbar (vgl. Fig. 73, 98). Wenn Palpi labiales unterscheidbar, ist Proboscis viel kürzer als die Mittelbeine (Fig. 592). Abdomenende stumpf mit kurzen, steifen, zerstreuten (Fig. 590) oder reduzierten (vgl. Fig. 595) Borsten, bzw. anstatt diesen mit Schuppenzähnen (Fig. 591, 602) 8
- 8(7) Enden der Hinterbeine oft verdeckt oder die Mittelbeine, bzw. die Vorderflügel nur wenig überragend (Fig. 595) 9
- Enden der Hinterbeine lang, die Mittelbeine weit überragend. Die beiden überragen die Vorderflügel (Fig. 593, 594) Acentropinae p. p.
- 9(8) Abdomenende weder mit Borsten noch mit Höckern (Fig. 595) oder mit je einem Ausläufer (Fig. 599), bzw. dieser noch mit je einer Borste 10
- Abdomenende mit je 2 oder mehreren Borsten oder mit mehreren schuppenartigen Spitzen (Fig. 591, 600-602) 11
- 10(9) Abdomenende abgerundet, weder mit Höckern noch mit Borsten. Spiracula am 5. Abdominalsegment vergrößert und stark erhaben (Fig. 595) Acentropinae p. p.
- Abdomenende mit je einem Ausläufer (Fig. 599), bzw. dieser noch mit je einer Borste. Spiracula am 5. Abdominalsegment nicht besonders vergrößert, bzw. erhaben Evergestinae p. p.
- 11(10) Abdomenende mit spitzen, dreieckigen, schuppenartigen Strukturen (Fig. 591, 602) 12
- Abdomenende ohne spitze, dreieckige, schuppenartige Strukturen 14
- 12(11) Mittelbeine von den Palpi maxillares isoliert (Fig. 12, 592). Proboscis viel kürzer als die Vorderflügel (Fig. 592) 13
- Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares an (Fig. 598). Proboscis nicht kürzer als die Vorderflügel (vgl. Fig. 595) Odontiinae p. p.
- 13(12) Palpi labiales unterscheidbar (Fig. 592) Schoenobiinae
- Palpi labiales verdeckt. Labium als kleines Plättchen vorhanden (vgl. Fig. 173, 182) 14
- 14(11) Abdomenende nur mit Borsten L1 und D2, die oft paarweise, nahe beieinander, bzw. von Höckern entspringen (Fig. 600, 601) Odontiinae p. p.
- Abdomenende mit mehreren zerstreuten Borsten (Fig. 590), wenigstens noch mit Sd1, oft auch D1, oder am Abdomenende keine Borsten, nur spitze dreieckige Ausläufer (Fig. 591) Crambinae

Unterfamilie **Galleriinae**

Mittelkleine, meist mitteldicke oder schlankere, spindelförmige, vorn und am Abdomenende abgestumpfte Puppen (Fig. 1, 10, 20, 29). Die Weibchen größer als die Männchen; oft mit ansehnlichen individuellen Größenunterschieden. Keine Punktgrübchenskulptur vorhanden. Labrum oft groß, am Ende abgerundet, zuweilen etwas konkav (Fig. 2) Mandibulae deutlich, nicht selten auch groß, lateral des Labrum gestellt. Labium vorhanden, keilartig, Palpi labiales verdeckt (Fig. 2, 11, 30). Palpi maxillares vorhanden, von den Maxillae und den Mittelbeinen isoliert (Fig. 10, 23, 31). Proboscis und Vorderbeine kurz, viel kürzer als Mittelbeine und Vorderflügel. Enden der Hinterbeine manchmal verlängert (Fig. 1, 10, 20). Pronotum lang. Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 4, 13, 32). Metanotum m. o. w. tief und breit ausgeschnitten. Am Rücken oft Kamm- oder Klammerstrukturen (Fig. 5, 18, 25, 34). Kremaster vorhanden (Analnaht liegt vom Abdomenende entfernt), aber kurz und breit und kaum differenziert (Fig. 7, 17, 26, 35).

Raupen in einem Gespinstnest oder einer -röhre, meist an pflanzlichen oder tierischen Resten am Boden (angeblich zuweilen auch an bodennahen Kräutern) sonst in den Nestern von Hymenopteren, Bienenwaben fressend oder in Lagern, Betrieben und Haushalten an Abfällen und als Vorratsschädlinge. Verpuppung in einem Kokon, meist im Gehäuse der Raupen.

Vorkommen: die freilebenden Arten sind oft an warmtrockenen, offenen oder buschigen Standorten, Waldrändern u. a. zu finden.

In Mitteleuropa mit 6 Gattungen vertreten, vier Arten konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Gattungen

- 1 Enden der Hinterbeine lang, die Vorderflügel und Mittelbeine weit überragend (Fig. 1, 29) 2
- Enden der Hinterbeine kurz, die Vorderflügel und Mittelbeine kaum überragend (Fig. 10, 20) 3
- 2(1) Rücken rauh skulptiert, in der Mitte ein Längskamm (Fig. 5, 9). Lateral des Analfeldes je ein Zahn (Fig. 7) *Galleria*
- Rücken fein skulptiert, am Abdomen in der Dorsalmitte je eine klammerartige Längsleiste (Fig. 34). Lateral des Analfeldes kein Zahn (Fig. 35) *Corcyra*
- 3(1) 10. Abdominalsegment mit mehreren spitz dreieckigen Ausläufern (Fig. 17). Palpi maxillares laufen median spitz aus (Fig. 12) *Achroia*
- 10. Abdominalsegment mit nur je einem spitzen Ausläufer an den Ecken (Fig. 26). Palpi maxillares stumpf abgerundet (Fig. 23) *Aphomia*

Gattung *Aphomia* HÜBNER, 1825

Puppe mittelschlank, vorn stumpf, hinten verjüngt, Abdomenende stumpf (Fig. 20). Labrum breit, abgerundet, Labium relativ groß, keilartig (Fig. 22). Palpi maxillares median stumpf (Fig. 23). Vorderbeine grenzen kurz an die Genae, etwa so lang wie die Proboscis. Antennae kürzer als die Mittelbeine und Vorderflügel, diese mit regelmäßig gewölbtem Seitenrand (Fig. 20). Metanotum breit und sehr tief ausgeschnitten, seine Lappen etwas zugespitzt (Fig. 25). Am Thorax und Abdomen verläuft ein Längskamm (Fig. 24, 25, 28). Kremaster kaum differenziert, kurz, breit, mit spitzen Ecken, in Lateralansicht zum Ende verjüngt (Fig. 26-28).

Raupen an Pflanzen- und Tierresten am Boden.

In Mitteleuropa 3 Arten, eine konnte untersucht werden.

Aphomia zelleri JOANNIS, 1932 (Fig. 20-28)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Deutschland.

Puppe 8,7-14,0 x 2,2-3,1, beim Weibchen größer als beim Männchen, trüb braun, glänzend, Skulptur mittelgrob bis mittelfein, am Kopf und Thorax runzelig, sonst chagrinieren. Borsten fein, relativ lang. Frons mit je einem Höcker. Labrum breit abgerundet, sein Kaudalrand doppelt, davor quer gefurcht. Mandibulae relativ groß und stumpf. Labium spitz keilförmig. Palpi maxillares etwa so lang wie breit, Grenze mit den Vorderbeinen länger als die mit den Oculi. Vorderbeine grenzen kurz auch an die Genae, überragen weit die Vorderschenkel, so lang wie die Proboscis, spitz. Hinterbeine kurz, frontal breit keilartig, etwa so lang, Mittelbeine etwas kürzer als die Vorderflügel, Antennae kürzer als die Mittelbeine. Rücken mit einem Längskamm, bis zur Kremasterbasis reichend. Thorakale Spiracula schmal spaltförmig, die abdominalen relativ groß, elliptisch. Analfeld schmal, ventral von dem kurzen Kremaster überreicht. Dieser breit, stumpf abgerundet, kaudal doppelt gesäumt, sonst wenig skulpturiert, mit spitzen Seitenecken, in Lateralansicht zum Ende verjüngt.

Die Raupe lebt in einer Gespinstöhre am Boden, verzehrt Pflanzen- und Tierreste, angeblich auch Kräuter. Verpuppung in einem Kokon innerhalb des Gespinstnestes.

Vorkommen: an frischen bis trockenen Standorten, wie Lehnen und Waldränder, nicht selten.

Gattung *Corcyra* RAGONOT, 1885

Körperform mäßig gedrungen (Fig. 29). Labrum breit, abgerundet, Labium und Mandibulae ziemlich klein (Fig. 30). Palpi maxillares median spitz (Fig. 30). Proboscis kurz, viel kürzer als die Vorderbeine. Antennae etwas kürzer als die Mittelbeine. Diese so lang wie die Vorderflügel, am Ende divergierend, dazwischen je ein Plättchen (wahrscheinlich Endteile der Hinterflügel). Enden der Hinterbeine die Vorderflügel weit überragend. Seitenrand der Vorderflügel einfach bogig (Fig. 29). Am 1.-7. Abdominalsegment, dorsal, im Frontalteil, je eine klammerartige Längsleiste (Fig. 34). Abdomenende dem bei der vorigen Gattung ziemlich ähnlich (Fig. 35-36a).

Raupen an trockenen Pflanzensamen, Früchten u. dgl.

In Mitteleuropa nur eine Art.

***Corcyra cephalonica* (STAINTON, 1866)** (Fig. 29-37)

Untersuchtes Material: 1 ♂, Deutschland.

Puppe 9,5 x 2,7 mm braun, Exuvie gelbbraun. Suturen dunkler. Skulptur fein, Kopf und Thorax stellenweise gerunzelt. Borsten fein, relativ lang. Frons vorn abgerundet. Labrum groß, breit, abgerundet. Labium klein, keilförmig. Palpi maxillares median spitz vorgezogen. Proboscis recht kurz, Vorderschenkel groß. Vorderbeine viel kürzer als die Mittelbeine, sie grenzen deutlich an die Antennae und an die Palpi maxillares länger als an die Oculi an, von den Genae isoliert. Antennae deutlich etwas kürzer als die Mittelbeine, diese so lang wie die Vorderflügel, am Ende divergierend, dazwischen wohl Spitzenteil der Hinterflügel als je ein Plättchen. Enden der Hinterbeine viel länger, fast bis zum Kaudalrand des 5. Abdominalsegmentes reichend, frontal keilartig verjüngt. Thorakales Spiraculum spaltförmig, Metanotum etwa zu 2/3 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen schlank, am Ende abgerundet. Am 1.-7. Abdominalsegment basal in der Dorsalmitte je eine klammerartige, dunkle Längsleiste, welche über die Mitte des Segmentes reicht. Abdomenende stumpf, seine Ecken spitz, in Lateralansicht ist es abgerundet. Kremaster kurz, kaum differenziert. Analfeld relativ klein.

Raupe als Vorratsschädling in einem Gespinst, Verpuppung erfolgt in einem dichten Kokon am Fraßort.

Vorkommen: in den Tropen und Subtropen verbreitet, nach Mitteleuropa eingeschleppt, synanthrop, in Betrieben, Lagern und Haushalten, lokal.

Gattung *Achroia* HÜBNER, 1918

Kleiner und etwas schlanker als bei der nachfolgenden Gattung (Fig. 10). Am Abdomen ein Doppellängskamm (Fig. 18, 19). Dorsalseite von Kopf, Thorax und Abdomen rauh, raspelartig skulpturiert. Labrum kurz und breit, Mandibulae groß und stumpf, Labium schlank, dreieckig, (Fig. 11). Palpi maxillares median spitz und Vorderbeine von den Genae isoliert (Fig. 12). Vorderschenkel groß. Proboscis kurz, Mittelbeine ebenfalls kurz, aber aneinander länger als bei *Galleria* angrenzend. Mittelbeine, Antennae und Vorderflügel etwa gleichlang, Enden der Hinterbeine klein, die Mittelbeine wenig oder kaum überragend und frontal keilartig vorgezogen. Außenrand der Vorderflügel gewellt (Fig. 10). Metanotum sehr tief ausgeschnitten (Fig. 14). Dorsale Borsten am 9. Abdominalsegment groß, von starken Höckern entspringend. Kremaster kurz und breit, mit spitzen Schuppenstrukturen versehen, sein Dorsalteil nicht schuppenartig (Fig. 16, 17, 19).

Raupen leben in den Bienenstöcken.

In Mitteleuropa mit nur einer Art vertreten.

***Achroia grisella* (FABRICIUS, 1794)** (Fig. 10-19)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 2 ♀, Böhmen

Puppe 7,8-8,5 x 1,8-2,2 mm, hellbraun, Exuvie hell bräunlich gelb. Thorax dorsal dunkler braun. Rückenseite von Kopf, Thorax und Abdomen raspelartig rauh, am Abdomen mit einem doppelten Längskamm. Ventralseite fein hell chagriniert, Kopf quergebunzelt. Am Clypeus deutliche laterale Suturen, Postclypeus stumpf, dreieckig abgerundet,

Labrum kurz. Mandibulae groß, stumpf. Palpi maxillares mittelgroß, dreieckig, von den Maxillae, sowie von den Mittelbeinen isoliert. Vorderbeine grenzen an die Maxillae etwa so lang wie an die Oculi an. Proboscis kurz. Vorderschenkel groß. Vorderbeine kurz, aber relativ lang aneinander angrenzend. Mittelbeine, Antennae und Vorderflügel beinahe gleichlang, der Außenrand der letzteren gewellt. Enden der Hinterbeine frontal keilartig, die Vorderflügel wenig oder kaum überragend. Pronotum groß, kaudal gewellt. Thorakales Spiraculum schmal spaltförmig.

Metanotum recht tief - über 3/4 seiner Länge - abgerundet ausgeschnitten, seine Lappen vorgezogen, am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula groß, relativ breit oval, etwas erhaben. Ein Paar dorsaler Borsten am 9. Abdominalsegment groß, von Höckern entspringend. 10. Segment breit, am Ende stumpf, in Lateralansicht spitzer, deutlich skulptiert, mit spitzen Dornstrukturen versehen. Analfeld mittelgroß. Kremaster kurz, nicht abgesetzt, kaum differenziert.

Raupe lebt im Gespinst in Bienenstöcken an Waben, verpuppt sich in einem Kokon. Zuweilen ein Schädling.

Vorkommen: lokal in Bienenstöcken und ihrer Umgebung.

Gattung *Galleria* FABRICIUS, 1798

Puppen mittelklein, ziemlich gedrunken, frontal und kaudal abgestumpft (Fig. 1). Palpi maxillares klein und median spitz, Vorderbeine von den Genae isoliert (Fig. 3). Vorderschenkel mittelgroß. Proboscis kürzer als die Vorderbeine. Enden der Hinterbeine lang, die Mittelbeine und Vorderflügel weit überragend, frontal keilartig vorgezogen, Außenrand der Vorderflügel konkav (Fig. 1). Dorsalseite der Puppe rauh, ein Längskamm verläuft am Thorax und Abdomen (Fig. 5, 9). Borsten am 9. Abdominalsegment groß. Kremaster kurz, breit, dorsal mit einer schildartigen Schuppe mit je einem Seitenzahn versehen. Ein weiterer Zahn lateral des Analfeldes (Fig. 7-9).

Raupen leben in den Bienenstöcken.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Galleria mellonella (LINNAEUS, 1758) (Fig. 1-9)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Böhmen.

Puppe 8,5-11,5 x 2,2-2,6 mm, rotbraun, Exuvie hellbraun. Skulptur mittelfein, am Rücken grob, raspelartig. Abdomen lateral schräg gerunzelt. Ein Längskamm am Thorax und 1.-8. Abdominalsegment mit schrägen kurzen Leisten versehen. Borsten am Thorax und Abdomen relativ lang. Dorsal am 9. Abdominalsegment entspringen sie von erhabenen Basen. Frons in Ventralansicht stumpf abgerundet. Labrum kurz und breit, abgerundet. Mandibulae stumpf, deutlich. Labium als mittelgroßes Schildchen. Palpi maxillares dreieckig, klein, von den Maxillae sowie den Mittelbeinen weit isoliert. Proboscis kurz, deutlich kürzer als die Vorderbeine, diese ebenfalls kurz. Antennae viel länger als die Vorder- und kürzer als die Mittelbeine, diese etwa so lang wie die Vorderflügel. Spitze der Vorderflügel vorgezogen, Außenrand konkav. Enden der Hinterbeine keilartig zwischen die Mittelbeine vorgezogen, von den Vorderbeinen isoliert, die Mit-

telbeine und Spitzen der Vorderflügel weit (bis zur Basis des 6. Abdominalsegmentes) überragend. Metanotum über 1/2 seiner Länge breit ausgeschnitten, seine Frontallappen ziemlich stumpf. Thorakales Spiraculum spaltförmig, die abdominalen Spiracula groß, elliptisch. Am 5.-7. Abdominalsegment liegt frontal von diesen je eine Querkante. 10. Abdominalsegment ventral im Vorderteil quengerunzelt. Analfeld groß und breit, lateral je eine Zahnstruktur. Kremaster kurz, breit und stumpf, am Ende ventral mit einem starken Absturz. Dorsal liegt dort eine schildartige Schuppe, welche in der Mitte konkav und kaudolateral mit je einer Spitze versehen ist.

Raupe das ganze Jahr in Bienenstöcken an Waben, in Gespinströhren, Verpuppung auch daselbst in einem Kokon. Ein Schädling.

Vorkommen: in den Bienenstöcken und ihrer Umgebung.

Unterfamilie *Pyralinae*

Puppen mittelklein bis mittelgroß und meist mittelschlank, spindelförmig, frontal abgerundet, kaudal mehr verjüngt (Fig. 38, 47, 82, 88). Skulptur am Abdomen oft mit Punktgrübchen (Fig. 39, 43). Labrum relativ groß, trapezförmig, mit schrägen Seiten. Mandibulae, bzw. Piliiferi groß, m. o. w. ventrolateral des Labrum gestellt und voneinander nur durch das Labium abgetrennt. Palpi labiales verdeckt (Fig. 40, 58, 83). Palpi maxillares oft median spitz und von den Maxillae isoliert (Fig. 41, 57) oder an sie angrenzend (Fig. 74), bzw. sie berührend (Fig. 90), an die Mittelbeine angrenzend (Fig. 57, 74, 90), seltener von diesen isoliert (Fig. 41, 49). Vorderschenkel meist vorhanden (Fig. 38, 64), zuweilen auch verdeckt (Fig. 47). Proboscis meist kürzer als die Mittelbeine (Fig. 64), seltener auch als die Vorderbeine (Fig. 47). Zuweilen ist sie aber lang, manchmal so lang wie die Mittelbeine, bzw. Vorderflügel (Fig. 88). Enden der Hinterbeine unterscheidbar (Fig. 47, 72), seltener verdeckt (Fig. 64). Antennae so lang oder etwas kürzer als die Mittelbeine und Vorderflügel, diese spitz, mit bogigem Außenrand (Fig. 64, 72). Pronotum relativ groß. Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 42, 60), zuweilen liegen kaudal von diesem Vertiefungen und Leisten (Fig. 91). Metanotum breit, mitteltief bis sehr tief ausgeschnitten (Fig. 43, 76, 92), seine Frontallappen meist schmal und spitz. Dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment manchmal eine Querrinne, ihr Kaudalrand bei manchen Gattungen gezähnt gesäumt, zuweilen ist sie auch tomentös oder mit einem dunkleren Basalfeld (Fig. 45, 63, 95). Kremaster meist unterscheidbar, oft kurz, basal breit und nicht abgesetzt. (Fig. 61). Seltener ist er länger, oft am Ende abgerundet (Fig. 53), trapezförmig (Fig. 94), selten kaudal ausgeschnitten (Fig. 86). Kremasterborsten borsten- (Fig. 61) oder hakenartig, oft ziemlich lang, bzw. von Höckern entspringend (Fig. 95), nicht selten in der Zahl reduziert (Fig. 86, 95).

Raupen oft an toten pflanzlichen, seltener tierischen Materialien, bzw. Abfällen, seltener an lebenden Moosen, Kräutern und Gräsern. Manchmal synanthrop, bzw. als Vorratschädlinge vorkommend. Sie leben unter einem Gespinst überwintend, Verpuppung in einem Kokon.

Vorkommen: in der Nähe oder in menschlichen Siedlungen, sonst in der Randzone der Waldbestände, oft auch in steppenartigen Biotopen.

In Mitteleuropa mit 8 Gattungen vertreten, Vertreter von sieben konnten untersucht werden (eine von ihnen nur anhand der Literaturangaben).

Bestimmungstabelle der Gattungen

- 1 Dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment eine kaudal gezähnte Querrinne (Fig. 63, 95) **2**
- Dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment eine nicht gezähnte oder keine Querrinne (Fig. 45, 71, 81) **4**
- 2(1) An der Basis des 1.-4. und 8. Abdominalsegmentes je eine dichte Querreihe größerer Grübchen (Fig. 92). Am Mesonotum kaudal des Spiraculum je eine vertiefte Struktur (Fig. 91). Kremasterborsten (3 Paar) in einer Querreihe an Höckern an seinem Ende entspringend (Fig. 95) **Endotricha**
- An der Basis der vorderen und mittleren Abdominalsegmente keine Querreihe größerer Grübchen (Fig. 51). Kaudal des thorakalen Spiraculum keine Grubenstruktur (Fig. 42). Borsten am Kremaster in keiner regelmäßigen Querreihe gestellt, D1 befinden sich an seiner Dorsalseite (Fig. 63) **3**
- 3(2) Palpi maxillares von den Maxillae isoliert (Fig. 57). 1. Abdominalsegment mit wenigen Punktgrübchen besetzt **Aglossa**
- Palpi maxillares an die Maxillae angrenzend (vgl. Fig. 74). 1. Abdominalsegment dicht mit Punktgrübchen besetzt **Pyralis**
- 4(1) Kremaster lang mit spitzen Ecken (Fig. 86). Metanotum mehr als zu 3/4 seiner Länge ausgeschnitten (Fig. 85) **Orthopygia**
- Kremaster kurz, stumpf abgerundet ohne spitze Ecken (Fig. 69, 78). Metanotum zu 1/3-2/3 seiner Länge ausgeschnitten (Fig. 68, 76) **5**
- 5(4) Palpi maxillares an die Maxillae angrenzend (Fig. 74). Keine deutlichere Rinne dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment. Borsten am Kremaster fein hakenartig (Fig. 81) **Hypsopygia**
- Palpi maxillares von den Maxillae isoliert (Fig. 66). Dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment eine deutliche Querrinne und manchmal auch ein dunkleres Basalfeld am 10. Segment. Borsten am Kremaster gerade, nicht hakenartig (Fig. 45, 54, 71) **6**
- 5(4) Mittelbeine von den Palpi maxillares isoliert (Fig. 41, 49). Enden der Hinterbeine deutlich (Fig. 38) **Synaphe**
- Mittelbeine an die Palpi maxillares angrenzend (Fig. 66). Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 64) **Actenia**

Gattung *Synaphe* HÜBNER, 1825

Puppen mittelklein bis mittelgroß, vorne abgerundet, hinten relativ stumpf (Fig. 38, 47). Abdominalsegmente mit Punktgrübchenskulptur (Fig. 39, 43). Palpi maxillares median spitz, von den Maxillae und auch von den Mittelbeinen isoliert (Fig. 41, 49). Vordersehenkel klein oder verdeckt. Proboscis spitz, viel kürzer als die Vorderbeine, diese aneinander angrenzend. Mittelbeine so lang wie die Vorderflügel. Enden der Hinterbeine relativ groß (Fig. 38, 47). Metanotum mitteltief und breit ausgeschnitten (Fig. 43, 51).

Kremaster groß, gut differenziert, breit schildförmig. Seine Borsten Sd1 basal verschoben, D1 von der Dorsalseite des Kremasters entspringend (Fig. 45, 54).

Raupen, soweit bekannt, überwintert am Boden an Moosen, Gräsern, bzw. niedrig wachsenden Kräutern, an Wurzeln und Unterteil dieser Pflanzen.

In Mitteleuropa mit 4 Arten vertreten, zwei von ihnen konnte ich untersuchen, eine weitere wird nur nach Angaben der Literatur erwähnt.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Proboscis erreicht etwa 1/2 der Länge der Vorderflügel *S. moldavica*
 - Proboscis erreicht etwa 2/3 der Länge der Vorderflügel (Fig. 38, 47) 2
- 2(1) Antennae nicht kürzer als die Vorderbeine (Fig. 38). Lappen des Metanotum lang und spitz (Fig. 43). Frontalrand des 10. Segmentes dorsal spitz ausgeschnitten (Fig. 45) *S. punctalis*
 - Antennae kürzer als die Vorderbeine (Fig. 47). Lappen des Metanotum breit und stumpf (Fig. 51). Frontalrand des 10. Segmentes dorsal abgerundet ausgeschnitten (Fig. 54) *S. antennalis*

Synaphe moldavica (ESPER, 1789)

Untersuchtes Material: nur nach Angaben der Literatur (GERASIMOV, 1947).

Puppe etwa 12 mm lang den nachfolgenden ähnlich, Proboscis jedoch nur in die Hälfte der Vorderflügel reichend. Frontalrand des 10. Segmentes dorsal bogenartig konkav.

Raupe an Gräsern (Poaceae spp.).

Vorkommen: nur im äußersten Südosten Mitteleuropas.

Synaphe punctalis (FABRICIUS, 1775) (Fig. 38-46)

Untersuchtes Material: 2 ♂, Mähren und Österreich.

Puppe 9,5-10,5 x 2,5-2,7 mm, rotbraun (Exuvie heller), mäßig glänzend, Skulptur fein chagriniert, am Kopf und Thorax stellenweise gerunzelt, am 1.-8. Abdominalsegment mit scharfen Punktgrübchen, diese auch ventral vorhanden. Borsten klein, am Pronotum und Kremaster größer. Labrum kurz, breit trapezförmig. Labium schmal und spitz. Palpi maxillares dreieckig, von den Maxillae ziemlich kurz isoliert. Proboscis reicht etwa zu 2/3 der Vorderflügel. Vorderbeine grenzen relativ lang an die Antennae und auch aneinander an, sie berühren die relativ langen Enden der Hinterbeine. Antennae so lang wie die Mittelbeine und Vorderflügel. Pronotum breit mit deutlichen Borsten. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal und spitz. Abdominale Spiracula breit elliptisch. 10. Abdominalsegment dorsal am Frontalrand relativ spitz ausgeschnitten mit einem verdunkelten Basalfeld. Analfeld groß. Kremaster deutlich differenziert, viel breiter als lang, schildartig, kaudal abgerundet oder etwas konkav, in Lateralansicht breit keilartig. Seine Borsten deutlich, gerade,

von Höckern entspringend. Sd1 frontal verschoben, D1 von der Dorsalseite, D2 und L1 zueinander genähert entspringend.

Raupe an Moos, Gräsern und niedrig wachsenden Kräutern.

Vorkommen: an trockenwarmen, steppenartigen offenen Stellen der wärmeren Lagen, oft nicht selten.

Synaphe antennalis (FABRICIUS, 1794) (Fig. 47-55)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Österreich.

Puppe rotbraun. Skulptur mittelfein, stellenweise (z. B. an Oculi, Pronotum) stärker gefurcht und gerunzelt, an den Vorderflügeln papillös, am 1.-8. Abdominalsegment, einzeln auch am Meso- und Metanotum mit Punktgrübchen. Borsten deutlich, fein, am Kremaster größer. Labrum breit trapezförmig, Labium relativ kürzer und breiter als bei *S. punctalis*. Palpi maxillares dreieckig, von den Maxillae und auch von den Mittelbeinen nur kurz isoliert. Proboscis reicht etwa bis zu 2/3 der Vorderflügel. Vorderbeine grenzen deutlich aneinander, kurz an die Antennae, und berühren auch die schlanken Enden der Hinterbeine. Antennae kürzer als die Mittelbeine und Vorderflügel. Metanotum etwa zur Hälfte seiner Länge abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen relativ breit und stumpf. Thorakale Spiracula spaltförmig, abdominale breit elliptisch. 10. Abdominalsegment frontal auf der Dorsalseite abgerundet, stumpf ausgeschnitten, Basalfeld kaum differenziert, an seinen Seiten je ein Höcker. Analfeld groß, kaudal davon mehrere Querrinnen. Kremaster deutlich differenziert, breiter als lang, am Ende abgerundet, in Lateralansicht stumpf keilförmig. Borsten D1 entspringen an seiner Dorsalseite aus höckerartigen Basen, D2 auf der Ventralseite von Vertiefungen, L1 von diesen ziemlich entfernt.

Lebensweise der Raupe bisher nicht beschrieben.

Vorkommen: an trockenwarmen, steppenartigen Standorten, sehr lokal, Sandunterlage wird bevorzugt. Im äußersten Südosten Mitteleuropas.

Gattung *Pyralis* LINNAEUS, 1758

Puppen nur anhand der Literaturangaben (GERASIMOV 1947, MOSHER 1916) erwähnt. Angeblich morphologisch denen von *Hypsopygia* ähnlich, u. a. Palpi maxillares an die Maxillae angrenzend. Proboscis etwa wie 4/5 der Vorderflügel lang. Dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment eine kaudal gezähnte Querrinne.

Raupen, soweit bekannt, an Pflanzenabfall, Mehl, Mehlprodukten usw.

In Mitteleuropa mit 3-4 Arten vertreten, Literaturangaben über die Puppe einer Art vorhanden.

Pyralis farinalis (LINNAEUS, 1758)

Untersuchtes Material: nur nach Literaturangaben (GESARIMOV, 1947, MOSHER, 1916). Puppe etwa 8-12 mm lang. Palpi maxillares grenzen an die Maxillae an. Proboscis er-

reicht etwa 4/5 der Länge der Vorderflügel. 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment eine quere, kaudal deutlich gezähnte Rinne. Borsten am Kremaster hakenartig.

Raupe meist synanthrop an pflanzlichen Abfällen, Heu, Mehl und Mehlprodukten, trockenen Samen u. dgl., manchmal als Vorratsschädling.

Vorkommen: synanthrop, oft in Gebäuden, Mühlen, Lagern u. dgl., verbreitet.

Gattung *Aglossa* LATREILLE, 1796

Puppen oft relativ groß, über 10 mm lang, ziemlich gedrunen (Fig. 56). 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Labrum groß, trapezförmig. Mandibulae wie bei den vorigen Gattungen gestellt. Labium relativ breit (Fig. 58). Palpi maxillares dreieckig, von den Maxillae isoliert, an die Mittelbeine angrenzend (Fig. 57). Proboscis erreicht etwa 3/4 der Vorderflügelänge. Hinterbeine unterscheidbar (Fig. 56). Lappen des Metanotum ziemlich abgerundet. Zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment dorsal eine kaudal gezähnte Querrinne (Fig. 63). Kremaster wenig differenziert, kurz und breit, am Ende ziemlich abgerundet. Kremasterborsten hakenartig (Fig. 61-63).

Raupen an pflanzlichen und zuweilen auch tierischen Materialien und Abfällen zu finden, manchmal als Vorratsschädlinge.

In Mitteleuropa 3 Arten, eine konnte untersucht werden.

Aglossa pinguinialis (LINNAEUS, 1758) (Fig. 56-63)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Österreich.

Puppe 16,0 x 4,4 mm (das Männchen kleiner), rotbraun (Exuvie heller), mittelfein bis mittelgrob skulptiert, Kopf und Thorax stellenweise stärker gerunzelt und gefurcht. 1.-7. Abdominalsegment mit relativ groben Punktgrübchen. Borsten nur am Kremaster größer. Labrum groß, trapezförmig, gemeinsam mit Postclypeus fünfeckig. Labium relativ groß und kurz, seine Seiten fein gewölbt, kaudal spitz. Oculi grenzen an die Maxillae ganz kurz, bzw. punktartig. Palpi maxillares dreieckig, median ein bißchen abgerundet, an die Oculi und Mittelbeine etwa gleichlang angrenzend. Vorderschenkel mittelgroß. Proboscis etwas länger als die Vorder-, Antennae etwas kürzer als die Mittelbeine, diese kürzer als die Vorderflügel. Enden der Hinterbeine ziemlich klein, frontal keilartig vorgezogen. Thorakales Spiraculum spaltartig. Metanotum über 1/2 seiner Länge abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen ziemlich breit, zugespitzt, aber am Ende etwas abgerundet. 10. Abdominalsegment an der Basis dorsal stark gezähnt. Analfeld groß. Kremaster wenig differenziert, abgerundet dreieckig, viel breiter als lang, in Lateralansicht ebenfalls breit, keilartig, etwas längsgefurcht. Kremasterborsten hakenartig, von Höckern entspringend. D2 und L1 zueinander genähert.

Raupe überwintert in Gespinstströhen an Heu, Stroh, Getreide und anderen pflanzlichen und manchmal auch tierischen Materialien und Abfällen, zuweilen als Vorratsschädling. Verpuppung in einem ovalen Kokon.

Vorkommen: synanthrop in landwirtschaftlichen Gebäuden, Betrieben, Lagern und Haushalten und ihrer Umgebung, nicht selten.

Gattung *Actenia* GUENÉE, 1854

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 64). Abdomen mit Punktgrübchen. Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares an, diese von den Maxillae weit entfernt (Fig. 66). Vorderschenkel mittelgroß. Antennae deutlich kürzer als die Mittelbeine, Proboscis erreicht fast $\frac{3}{4}$ der Länge der Vorderflügel, Hinterbeine verdeckt (Fig. 64). Metanotum kaum zu $\frac{1}{2}$ seiner Länge, sehr breit und stumpf ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal, kurz und abgerundet (Fig. 68). Zwischen dem 9. und 10. Segment dorsal eine Querrinne, es folgt ein deutliches Basalfeld (Fig. 71). Kremaster kurz und breit, abgerundet, mäßig differenziert. Kremasterborsten von starken Höckern entspringend, borstenartig (Fig. 69-71).

Raupen am Boden an Kräutern.

In Mitteleuropa 2 Arten, eine konnte untersucht werden.

Actenia brunnealis (TREITSCHKE, 1829) (Fig. 64-71)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Österreich.

Puppe 7,8 x 2,2 mm, hell-, Exuvie gelbbraun, basale Abdominalsegmente und Abdomenende dorsal mehr braun. Skulptur fein chagriniert, insbesondere am Kopf und Thorax auch gerunzelt. Am 2.-7. Abdominalsegment deutliche Punktgrübchen, einzeln sind sie auch am 1. und 8. Segment vorhanden. Borsten, außer am Kremaster, klein. Labrum, Mandibulae, Genae und Oculi an der untersuchten Puppe nicht erhalten. Labium mittelgroß, schildartig, kaudal spitz. Palpi maxillares spitz, von den Maxillae weit entfernt, an die Mittelbeine deutlich angrenzend. Vorderschenkel mittelgroß. Proboscis länger als die Vorder-, Antennae kürzer als die Mittelbeine, diese so lang wie die Vorderflügel. Hinterbeine verdeckt. Abdominales Spiraculum spaltförmig. Metanotum relativ kurz und breit, sehr breit und mitteltief, abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal und abgerundet. 10. Abdominalsegment dorsal mit einem deutlich schmalen fein behaarten Basalfeld, welches kaudal dick dunkel und etwas konvex gesäumt ist. Analfeld lang, schmal. Kremaster etwas abgesetzt. Ventral ist das Grenzgebiet zwischen 10. Abdominalsegment und Kremaster gefurcht. Kremaster abgerundet, breiter als lang, in Lateralansicht auch abgerundet, ziemlich skulpturiert. Seine Borsten stark, nicht hakenartig, von erhabenen Höckern entspringend und im Kaudalteil des Kremasters konzentriert.

Raupe überwintert, am Boden, polyphag an Kräutern.

Vorkommen: in trockenwarmen steppenartigen Biotopen, lokal im Süden Mitteleuropas, verbreitet.

Gattung *Hypsopygia* HÜBNER, 1825

Puppen mäßig gedrungen, Frons abgerundet, Abdomenende plötzlich verjüngt und abgerundet (Fig. 72). Keine Punktgrübchenskulptur vorhanden. Labrum breit abgerundet, Mandibulae, bzw. Piliferi groß, fast kaudal des Labrum gestellt und nur durch das Labium abgetrennt (Fig. 73). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae und Mittelbeine an (Fig. 74). Vorderbeine mittellang. Mittelbeine und Antennae so lang wie die Vorderflügel, Proboscis nur wenig kürzer, da kurze Enden der Hinterbeine unterscheidbar (Fig. 72).

Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 75). Metanotum breit ausgeschnitten mit spitzen Frontallappen (Fig. 76). Keine Querrinne dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 81). Kremaster kaum differenziert, sehr kurz, breit. Seine Borsten (4 Paar) fein hakenförmig, D1 von der Dorsalseite des Kremasters entspringend (78-81).

Raupen an pflanzlichen und tierischen Resten.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Hypsopygia costalis FABRICIUS, 1775 (Fig. 72-81)

Untersuchtes Material: 1 ♂, Deutschland.

Puppe 6,5 x 2,2 mm, hellbraun (Exuvie heller), mäßig glänzend. Skulptur sehr fein, kaum unterscheidbar. Borsten ganz klein. Mandibulae (bzw. Piliferi), groß, ventral des Labrum gestellt, trapezförmig. Labrum mittelgroß, keilförmig. Palpi maxillares relativ breit, sie grenzen ziemlich lang an die Maxillae und kürzer an die Mittelbeine an. Vorderschenkel groß. Vorderflügel spitz, ihr Außenrand gebogen. Metanotum etwa zu 2/3 seiner Länge sehr breit und abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen vorgezogen und spitz. Abdominale Spiracula breit oval. 10. Abdominalsegment mit stark gewölbten Seiten, verjüngt, kaudal abgerundet, ohne besondere Strukturen. An seiner Basis dorsal weder eine Querrinne noch ein dunkleres Basalfeld. Analfeld relativ groß. Kremaster recht kurz, kaum differenziert. Seine Borsten fein hakenartig, L1 und D2 zueinander mehr genähert.

Raupe an pflanzlichen und tierischen Resten und Abfällen am Boden, in Tiernestern, Heuscheunen u. dgl.

Vorkommen: Waldränder, buschige Lehnen, landwirtschaftliche Gebäuden; lokal, nicht selten.

Gattung *Orthopygia* RAGONOT, 1890

Puppe mittelschlank, frontal abgerundet, kaudal relativ spitz vorgezogen und am Ende ausgeschnitten (Fig. 82). Punktgrübchen am Abdomen vorhanden. Labium relativ groß und breit (Fig. 83). Palpi maxillares von den Maxillae isoliert, an die Mittelbeine breit angrenzend (Fig. 84). Vorderschenkel vorhanden. Vorderbeine relativ kurz. Proboscis etwas kürzer als die Mittelbeine und die Antennae. Enden der Hinterbeine deutlich (Fig. 82). Metanotum sehr tief ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal und spitz (Fig. 85). Kremaster länger als basal breit, wenig abgesetzt, kaudal ausgeschnitten (Fig. 86).

Raupe an Pflanzenresten am Boden.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Orthopygia glaucinalis (LINNAEUS, 1758) (Fig. 82-87)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Österreich.

Puppe 8,5-11,2 x 2,3-2,6 mm, trüb rötlich braun (Exuvie eher gelbbraun), mittelstark, stellenweise grober skulptiert, Kopf und Thorax gerunzelt. Am 1.-6. (einzeln auch am 7.) Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Labium fünfeckig. Palpi maxillares median abgerundet. Vorderbeine grenzen an die Genae kürzer als die Mittelbeine an die Palpi

maxillares an. Vorderschenkel relativ schmal. Proboscis lang, an die Endteile der Hinterbeine angrenzend, diese deutlich länger als breit. Mittelbeine, Antennae und Vorderflügel praktisch gleichlang. Metanotum im Mittelteil recht kurz, sehr tief und breit abgerundet ausgeschnitten. Analfeld groß und breit. Kremaster relativ lang, aber wenig abgesetzt, kaudal verjüngt und am Ende zweispitzig, dazwischen tief ausgeschnitten. In Lateralansicht ist er etwas ventral gebogen und spitz vorgezogen. Kremasterborsten nur in 2 Paar unterscheidbar, hakenartig. Sd1 von der Ventralseite des Kremasters entspringend und frontal verschoben. L1 entspringen etwa bei 2/3 der Kremasterlänge. Kremaster ohne nennenswerte Skulptur, nur ventral an der Basis etwas gerunzelt.

Raupe lebt überwintert an Pflanzenabfällen und pflanzlichem Material am Boden, auch synanthrop in Heuschobern usw. und in Vogelnestern, unter einem Gespinnst, Verpupfung in einem weißlichen Kokon.

Vorkommen: Waldränder, buschige Lehnen. Verbreitet, nicht selten.

Gattung *Endotricha* ZELLER, 1847

Puppe mittelschlank, frontal abgerundet, kaudal verjüngt, am Ende abgerundet (Fig. 88). Punktgrübchenskulptur am Abdomen vorhanden (Fig. 92). Labrum relativ schmal (Fig. 89). Palpi maxillares berühren m. o. w. punktiert die Maxillae, sie grenzen fast so lang an die Mittel- wie an die Vorderbeine (Fig. 90). Vorderschenkel vorhanden, Vorderbeine relativ lang. Proboscis, Mittelbeine und Vorderflügel etwa gleichlang, Antennae wenig kürzer als diese, Hinterbeine verdeckt (Fig. 88). Kaudal des thorakalen Spiraculum je eine besondere Struktur (Fig. 91). Metanotum extrem tief ausgeschnitten (Fig. 92). Dorsal am Frontalrand mancher Abdominalsegmente je eine Reihe stark vergrößerter Grübchen (Fig. 92). An der Basis des 10. Abdominalsegmentes dorsal je eine fein tomentöse Querrinne, die kaudal stark gezähnt gesäumt ist. Kremaster vorhanden, wenig abgesetzt, kürzer als basal breit. Kremasterborsten schlank, sie entspringen reihenweise von seinem Kaudalrand, hakenartig, an erhabenen Höckern sitzend (Fig. 94-96).

Raupen an abgefallenem Laub und Pflanzenresten.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Endotricha flammealis (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (Fig. 88-96)

Untersuchtes Material: 6 ♀, Deutschland.

Puppe 7,5-8,5 x 1,9-2,5 mm rotbraun (Exuvie heller), Kopf und Thorax fein, Pronotum grob und unregelmäßig gerunzelt. 1.-8. Abdominalsegment mit Punktgrübchenskulptur. An der Basis des 1.-4. und 8. Segmentes dorsal je eine Querreihe vergrößerter Grübchen. Labrum trapezförmig, kaudal recht schmal. Labium schlank fünfeckig. Palpi maxillares relativ breit, frontal stark bogig begrenzt, die Maxillae berührend, an die Mittelbeine lang angrenzend. Vorderschenkel lang und schmal. Vorderbeine und Antennae relativ wenig kürzer, Proboscis etwa so lang wie die Mittelbeine und Vorderflügel. Kaudal des thorakalen Spiraculum je eine Vertiefung mit Höcker- und Leistenstruktur. Metanotum sehr tief, breit und relativ spitz ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz, sein Kaudalrand in der Mitte kaudal gewölbt. Zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment - dorsal und lateral - eine tomentöse, kaudal gezähnt gesäumte Querrinne. Analnaht stark, Analfeld unauffällig. Kremaster wenig abgesetzt, ventral und dorsal trapezförmig, basal brei-

ter als lang, in Lateralansicht breit keilförmig. Seine Dorsalseite im Endteil längsgerillt. Borsten Sd1, L1 und D2 hakenartig, in einer Querreihe, gleichmäßig voneinander entfernt, von Höckern entspringend, D1 nicht unterscheidbar.

Raupe überwintert am Boden an abgefallenem Laub und Pflanzenresten in einem Gespinnst. Jung soll sie auch lebende Blätter verzehren. Verpuppung in einem mit Detritusteilchen bedeckten Kokon.

Vorkommen: in der Randzone der Laubwälder und an buschigen Lehnen, mehr in südlichem Mitteleuropa, manchmal häufig.

Unterfamilie **Phycitinae**

Puppen mittelkurz bis mittellang, mittelschlank (Fig. 97) oder auch mehr gedrungen (Fig. 449), frontal und kaudal gewöhnlich m. o. w. verjüngt und abgerundet. Skulptur durch die Punktgrübchen charakterisiert, welche am 1.-7., zuweilen auch 1.-8., bzw. 9., selten am 10. Abdominalsegment (Fig. 120) und oft auch am Metanotum (Fig. 136), zuweilen am Meso-, bzw. Pronotum vorhanden sind (Fig. 117, 118). Bei manchen Gattungen fehlt aber diese Skulptur (Fig. 578). Runzelung am Kopf und Thorax fein (Fig. 428) bis recht grob (Fig. 354). Selten sind am Thorax Kammstrukturen, bzw. am Abdomen spitze Einzeldornen (Fig. 378, 379). Borsten, außer am Kremaster, oft sehr klein, manchmal auch ziemlich deutlich (Fig. 543). Labrum gewöhnlich groß, oft von Postclypeus kaum differenziert, kaudal abgerundet (Fig. 367) oder eher spitz (Fig. 262), seltener dort quer abgeschnitten bis trapezförmig (Fig. 450). Ausnahmsweise Labrum viel schmaler als Clypeus und klein (Fig. 540). Mandibulae, bzw. Piliferi groß, kaudolateral, bzw. kaudal des Labrum gestellt, aneinander angrenzend (Fig. 493, 540), sich punktiert berührend (Fig. 207) oder durch den Frontalteil des Labium abgetrennt (Fig. 151). Das Labium ist entweder fünf-, selten dreieckig (Fig. 271, 286), oder deltoidisch, bzw. rautenförmig (Fig. 409, 485). Oft ist es m. o. w. schlank (Fig. 159), aber selten ganz klein oder verdeckt (Fig. 253). Palpi labiales niemals sichtbar. Palpi maxillares grenzen an die Maxillae an. An die Mittelbeine grenzen sie fast gleichlang (Fig. 220) bis etwa 2 x kürzer als an die Vorderbeine (Fig. 254), selten auch länger (Fig. 142), an die Antennae lang (Fig. 125) oder auch recht kurz an (Fig. 142). Vorderschenkel meist deutlich (Fig. 97), selten nahezu (Fig. 261) oder ganz (Fig. 457) verdeckt. Vorderbeine kurz. Proboscis zuweilen relativ kurz (Fig. 500), meist aber lang, oft so lang (Fig. 123) oder sogar länger als die Mittelbeine und Vorderflügel (Fig. 531). Zuweilen sind aber auch die Mittelbeine (Fig. 400, 523), oder sogar die Antennae (Fig. 515) verlängert und überragen somit die Vorderflügel. Sonst sind die Antennae so lang (Fig. 97) oder m. o. w. kürzer als die Mittelbeine (Fig. 416, 441). Enden der Hinterbeine meist verdeckt (Fig. 140), manchmal aber vorhanden, sehr kurz (Fig. 414) oder länger, frontal quer abgeschnitten (Fig. 484), zuweilen dort keilartig verjüngt (Fig. 375). Vorderflügel reichen m. o. w. zum Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes. Pronotum lang, seine Seiten schräg (Fig. 395) oder steil (Fig. 185), selten konkav (Fig. 296), Kaudalseite zuweilen stärker geschwungen (Fig. 247). Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 153) oder kreisrund (Fig. 518); in der letzteren Form oft bei den Puppen vorhanden, bei denen die Grübchenskulptur und das Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment fehlt. Metanotum meist mitteltief (Fig. 145), zuweilen eher tief (Fig. 162), und meist sehr breit und abgerundet ausgeschnitten. Seine Frontallappen meist schmal, am Ende spitz (Fig. 311), manchmal mit konkaven Seiten (Fig. 378) oder aber abgerundet (Fig. 127). Abdominale Spiracula elliptisch (Fig. 380) bis kreisrund (Fig. 567), manchmal

erhaben (Fig. 479), am 8. Segment oft mehr höckerartig (Fig. 483). Bei vielen Gattungen ist dorsal am 10. Abdominalsegment ein m. o. w. verdunkeltes, bzw. erhabenes Basalfeld vorhanden, das frontal und manchmal auch kaudal von einer Querrinne begrenzt wird (Fig. 242). Die basale Rinne, bzw. die Basis des Basalfeldes ist manchmal (Fig. 200, 268), das ganze Basalfeld selten (Fig. 284) tomentös. Kaudal ist das Basalfeld oft auch mit einer Reihe der Grübchen (Fig. 166) oder ziemlich undeutlich abgegrenzt. Genitalfeld des Männchens und Analfeld mittelgroß (Fig. 103) bis groß (Fig. 155) und nicht selten breit und stark skulptiert (Fig. 337). Zuweilen 1-3 Paar Perianalborsten vorhanden (Fig. 371, 482, 498), meist aber sind sie nicht unterscheidbar (Fig. 155). Kremaster selten deutlich differenziert (Fig. 128), meist (in Ventralansicht) allmählich in das 10. Segment übergehend, kurz und breit, am Ende abgerundet (Fig. 155) oder abgestumpft (Fig. 164), seltener gewellt (Fig. 216) oder konkav (Fig. 242, 266), selten mit dornartigen Ausläufern (Fig. 381). In Lateralansicht ist er entweder ziemlich spitz (bzw. stumpfwinklig) und auf der Ventralseite manchmal konkav (Fig. 96, 233) oder stumpf abgerundet (Fig. 277, 407), kaudal des Analfeldes nicht selten steil absturzartig (Fig. 432). Seltener fehlt der Kremaster, dann erreicht die Analnaht ganz (Fig. 552) oder nahezu ganz (Fig. 571) das Kaudalende der Puppe. Von den Kremasterborsten sind meist 3 (Fig. 148), seltener 4 (Fig. 104, 130) oder nur 2 (Fig. 120), bzw. 1 Paar vorhanden (Fig. 474). Meist stehen sie am Kaudalrand des Kremasters (Fig. 155), seltener entspringen sie von seiner Ventral- (Fig. 198) oder Dorsalseite (Fig. 314). Manchmal sind sie zerstreut (Fig. 446) und zum Teil auch zur Basis des Kremasters verschoben (Fig. 422). Ihre Abstände sind variabel, aber meist deutlich. Oft stehen L1 und D2 zueinander genähert und Sd1 von L1 etwas weiter als sonst entfernt (Fig. 249). Wenn (relativ selten) D1 vorhanden, entspringt sie von der Dorsalseite (Fig. 104, 455), seltener von den Seiten (Fig. 130) der Puppe. Nicht selten entspringen einige oder auch alle Borsten von erhabenen Höckern (Fig. 232, 455). Die Basis der Borste Sd1 ist manchmal dornartig (Fig. 312, 313) oder sie ist überhaupt in einen Dorn umgewandelt (Fig. 164). Sonst sind die Kremasterborsten meist schlank und mittellang (Fig. 155) bis lang (Fig. 298), seltener kurz und dick (Fig. 130), bzw. D2 lang, die übrigen kurz (Fig. 104). Sie sind am Ende haken- (Fig. 104, 130, 499) selten borsten-, (Fig. 546), dorn- (Fig. 474) und ausnahmsweise keulenartig (Fig. 389).

Raupen leben einzeln oder gruppenweise in Gespinstnestern und die einzelnen Raupen in einer Gespinsthöhle, welche oft mit Kot, Erd-, bzw. Detritusteilchen bedeckt sind. Die an oder zwischen Blättern lebenden Arten ziehen diese meist nestartig zusammen. Die an Kräutern und Gräsern lebenden bilden ihre Gespinstschläuche oft unter und an der Basis der Pflanzen am Boden. Zuweilen sind die Raupen an die Blüten oder Blüten- bzw. Fruchtstände spezialisiert. Andere leben im Freien endophag in den Früchten, Knospen, Trieben, Stengeln, im Bast der Holzarten usw. Sie fressen an Kräutern, seltener Gräsern und häufig auch an Laub- oder Nadelhölzern, sind steno- oder auch euryphag. Mehrere Gattungen und Arten leben an Pflanzenresten und trockenen, bzw. gespeicherten Pflanzenstoffen, wie Getreide und Mehl, Samen von Hülsenfrüchten, Nüssen und Südfrüchten oder Produkten wie Paprika, Schokolade und Dauergebäck. Diese leben oft synanthrop und sind manchmal weltweit verbreitet, bzw. durch den Handel nach Mitteleuropa eingeschleppt. Raupen im Freien uni- oder bivoltin, die synanthropen je nach den Umständen oft in mehreren Bruten. Die Überwinterung geschieht meist als junge oder erwachsene Raupe oder Puppe. Verpuppung in einem meist dichten und weichen Kokon am Boden, der Baumrinde usw. oder am Fraßort. Mehrere Arten sind als Schädlinge von Kulturpflanzen, Waldhölzern oder als Vorratschädlinge bekannt.

Vorkommen: Die Mehrzahl der Arten bevorzugt offene Wiesen- bzw. Kurzrasen- und Waldsteppenbiotope, manche aber auch Gebüsch und Wälder. Einige sind synantrop und in Haushalten, Betrieben und Lagern zu finden. Von den rd. 50 mitteleuropäischen Gattungen konnten Vertreter von 38 untersucht und in der nachfolgenden Gattungstabelle berücksichtigt werden.

Bestimmungstabelle der Gattungen

- 1 Kremaster kurz und kaum abgesetzt, am Ende abgerundet oder abgestumpft (Fig. 103, 164), selten schwach konkav (Fig. 190, 200). Wenn länger, ist er breit und seine Borsten schlank (Fig. 421) 2
- Kremaster abgesetzt, parallelrandig, relativ schmal, am Ende abgerundet. Kremasterhäkchen kurz, dick, hakenartig (Fig. 130, 138) Ortholepis
- Kremaster mit einem Paar großer, ventral gebogener Ausläufer am Ende (Fig. 181-183) Ectomyelois
- 2(1) Kremaster am Ende mit 2 Paar keulenartiger Borsten, dicht nebeneinander. 10. Abdominalsegment außerdem mit 4 Paar kurzer Häkchen (Fig. 391) Glyptoteles
- Kremaster ohne keulenartige Borsten (Fig. 148, 166, 474) 3
- 3(2) Borsten D2 am Kremaster lang und stark, dicht nebeneinander stehend, am Ende hakenartig. Die übrigen 3 Paar Kremasterborsten kurz, am Ende hakenartig (Fig. 104) Cryptoblabes
- Borste D2 nicht wesentlich länger als L1, bzw. die übrigen Kremasterborsten (Fig. 148, 166, 513), selten nicht vorhanden (Fig. 474) 4
- 4(3) 1.-7. Abdominalsegment dorsal ohne Punktgrübchen (Fig. 534) 5
- 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Fig. 519) 9
- 5(4) Proboscis überragt deutlich die Vorderflügel (Fig. 392, 400, 515, 523) 6
- Proboscis überragt nicht oder kaum die Vorderflügel (Fig. 97, 500) 7
- 6(5) Enden der Hinterbeine, ähnlich wie die Proboscis, reichen bis etwa zum Kaudalrand des 6.-8. Abdominalsegmentes (Fig. 392, 400) Eurrhodope
- Hinterbeine verdeckt. Proboscis reicht etwa zur Mitte des 5. Abdominalsegmentes (Fig. 515, 523, 531) Phycitodes
- 7(5) 3 Paar Perianalborsten deutlich (Fig. 371). Proboscis viel kürzer als die Mittelbeine. Enden der Hinterbeine frontal keilartig verjüngt (Fig. 366) Apomyelois
- Nur 1 Paar Perianalborsten unterscheidbar (Fig. 571). Proboscis wenig kürzer als die Mittelbeine. Hinterbeine frontal quer begrenzt oder verdeckt (Fig. 547, 563, 568) 8
- 8(7) Enden der Hinterbeine größer, länger als breit (Fig. 547) Plodia
- Enden der Hinterbeine winzig, nicht länger als breit oder verdeckt (Fig. 563, 568) Cadra

- 9(4) Mesonotum mit Punktgrübchen (Fig. 145) 10
 - Mesonotum ohne Punktgrübchen (Fig. 154) 13
- 10(9) 10. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Kremaster mit 2 Paar Borsten (Fig. 120-122) *Elegia*
 - 10. Abdominalsegment ohne Punktgrübchen. Kremaster mit 3 Paar Borsten (Fig. 180, 191) 11
- 11(10) Borsten Sd1 am Kremaster schlank dornartig, bzw. zuletzt borstenartig (Fig. 164) 26
 - Borsten Sd1 am Kremaster hakenartig (Fig. 290) 12
- 12(11) Pronotum und 8. Abdominalsegment mit (Fig. 143), 9. Segment ohne Punktgrübchen. Dorsal am 10. Segment ein starkes Basalfeld (Fig. 148) ... *Pempeliella*
 - Pronotum mit unregelmäßigen Furchen, in denen feine Punktgrübchen liegen (vgl. Fig. 354). 8. und 9. Segment ohne Punktgrübchen. Basalfeld dorsal am 10. Segment deutlich, dunkel (Fig. 223) *Pempelia p. p.*
 - Pronotum, 8. und 9. Abdominalsegment ohne Punktgrübchen (Fig. 290, 292). Dorsal am 10. Abdominalsegment ein Basalfeld wenig differenziert, seine Frontalseite gewellt (Fig. 290) *Conobathra p. p.*
- 13(9) Am 10. Abdominalsegment dorsal ein Basalfeld vorhanden, bzw. wenigstens seine Basalrinne stark (Fig. 180, 363, 422, 455) 20
 - Am 10. Abdominalsegment dorsal kein deutliches Basalfeld vorhanden. Rinne dorsal zwischen 9. und 10. Abdominalsegment m. o. w. undeutlich (Fig. 391, 406, 483) 14
- 14(13) Borste D1 am 10. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 483) 16
 - Borste D1 am 10. Abdominalsegment nicht vorhanden (Fig. 554) 15
- 15(14) Proboscis, oft auch Mittelbeine und Antennae, überragen die Vorderflügel, Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 515). Punktgrübchen am 1.-7. Abdominalsegment scharf, auch am 8. bzw. 9. Segment dorsal vorhanden (Fig. 521), oder Proboscis viel kürzer als die Mittelbeine (Fig. 508) *Homoeosoma*
 - Proboscis, Mittelbeine und Antennae überragen die Vorderflügel nicht, aber Proboscis relativ wenig kürzer als die Mittelbeine. Enden der Hinterbeine unterscheidbar (Fig. 555). Punktgrübchen am 1.-7. Abdominalsegment schwach (Fig. 558), am 8. Segment nicht vorhanden (Fig. 561) *Ephestia*
- 16(14) Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 475) 17
 - Enden der Hinterbeine sichtbar (Fig. 484) 18
- 17(16) Borsten D2 und L1 am Kremasterende von Sd1 und D1 weiter entfernt (Fig. 415). Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares deutlich kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 410). Pronotum lateral schräg begrenzt (Fig. 411) *Myelois*
 - Borsten am Kremaster voneinander ziemlich regelmäßig entfernt (Fig. 483). Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares wenig kürzer als die Vorderbeine an (Fig. 477). Pronotum lateral steil begrenzt (Fig. 478) *Zophodia*

- 18(16) Enden der Hinterbeine frontal keilartig vorgezogen (Fig. 492, 539) 19
 - Enden der Hinterbeine frontal quer abgegrenzt (Fig. 484) Assara
- 19(18) Labrum klein, abgesetzt, viel schmäler als der Clypeus (Fig. 540). Borsten am Kremaster borstenartig (Fig. 546) Vitula
 - Labrum größer, kaum abgesetzt (Fig. 493). Borsten am Kremaster hakenartig (Fig. 506) Euzophera
- 20(13) Kremaster mit Borste D1 und dorsal an der Basis mit einer in der Mitte überbrückten Querrinne (Fig. 455) Hyporatasa
 - Am Kremaster Borste D1 nicht vorhanden (Fig. 464, 474) 21
- 21(20) Am Kremaster nur die Borste Sd1 vorhanden, stachelartig (Fig. 474) Gymnancylla p. p.
 - Am Kremaster außerdem die Borsten L1 und D2 vorhanden (Fig. 431, 464) 22
- 22(21) Kremaster ventral abgesetzt, relativ lang und breit. Borste Sd1 entspringt nahe der Basis, weit von L1 und D2 entfernt (Fig. 421). Puppe dick (Fig. 416), über 4 mm breit Megasis
 - Kremaster meist kurz und wenig oder nicht abgesetzt, seine Borste Sd1 weniger stark frontal verschoben und nicht so weit von L1 entfernt (Fig. 204, 430, 463). Puppe schlanker und unter 4 mm breit 23
- 23(22) 10. Abdominalsegment und Kremaster dorsal sehr kurz und breit. Querrinne zwischen 9. und 10. Segment tief und breit. Borsten Sd1, L1 und D2 reihenweise, voneinander entfernt, von der Ventralseite des Kremasters entspringend (Fig. 445-447) Eucarphia
 - 10. Abdominalsegment dorsal länger, oft ohne eine so tiefe Basalrinne. Kremaster mit anders, oft näher zueinander gestellten Borsten, bzw. diese entspringen nicht von seiner Ventralseite (Fig. 166, 340, 440) 24
- 24(23) Borste Sd1 am Kremaster dorn- oder stachel-, bzw. am Ende borstenartig (Fig. 111, 166, 204) 25
 - Borste Sd1 am Kremaster schlank, wenn auch ihre Basis dornartig erweitert, ist ihr Endteil hakenartig (Fig. 314, 331, 464) 27
- 25(24) Borste Sd1 am Kremaster lang und schräg frontolateral, Borsten D2 und L1 relativ weit voneinander und gleich weit - auch von Sd1 - entfernt. Kremaster dorsal am Ende relativ breit (Fig. 204) Pempelia p. p.
 - Borste Sd1 kürzer, schräg laterokaudal, deutlich weiter von L1 als diese von D2 entfernt. Kremaster dorsal am Ende schmaler, abgerundet (Fig. 111, 166) 26
- 26(25) Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares deutlich kürzer als die Vorderbeine an (Fig. 108). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment recht schmal, sein Kaudalrand bogig (Fig. 112). Lappen des Metanotum schmaler und spitzer (Fig. 110) Salebriopsis

- Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares wenig oder nicht kürzer als die Vorderbeine an (Fig. 160, 175). Basalfeld breiter, sein Kaudalrand mehr gerade (Fig. 172). Lappen des Metanotum breiter und stumpfer (Fig. 162) *Sciota*
- 27(24) Clypeus mit je einem Höckerchen (Fig. 424). Kremaster kurz, abgerundet, aber ventral ziemlich abgesetzt, seine Borsten D2 stehen voneinander nicht weiter als von L1 (Fig. 430). Labium trapezförmig, es berührt das Labrum punktartig (Fig. 425) *Isauria*
- Clypeus ohne Höckerchen. Kremaster oft anders geformt, seine Borsten D2 oft voneinander weiter als von L1 entfernt. Labium oft an das Labrum breiter angrenzend (Fig. 450) oder von ihm ganz isoliert (Fig. 442) oder reduziert (Fig. 253) 28
- 28(27) Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares deutlich kürzer als die Vorderbeine an (Fig. 152) 29
- Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares wenig oder nicht kürzer als die Vorderbeine an (Fig. 287) 32
- 29(28) Borsten D2 entspringen am Kremaster voneinander viel weiter entfernt als L1 von den Sd1. D2, L1 und Sd1 entspringen von einander ähnlichen, erhabenen Höckern (Fig. 156) *Khorossania*
- Borsten D2 entspringen voneinander nicht oder wenig weiter entfernt als L1 von Sd1. Borsten Sd1 entspringen oft, die übrigen Kremasterborsten selten von erhabenen Basen (Fig. 231, 237) 30
- 30(29) Labium winzig, manchmal verdeckt. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen deutlich und ziemlich lang (Fig. 253), die Palpi maxillares an die die Maxillae mittelkurz aneinander an (Fig. 254). Kaudalrand des Kremasters eher mittelkurz und fast gerade (Fig. 258) *Phycita*
- Labium deutlich. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen deutlich (Fig. 442), die Palpi maxillares an die Maxillae sehr kurz aneinander an (Fig. 443). Kaudalrand des Kremasters lang bogig, Borsten Sd1, L1 und D2 entspringen dort in regelmäßigen Abständen (Fig. 440) *Amphitrix*
- Labium deutlich. Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander isoliert (Fig. 227, 458). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae mittelkurz an (Fig. 228, 459) 31
- 31(30) Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment kurz, an beiden Seiten m. o. w. konkav. Borste Sd1 am Kremaster ziemlich nahe bei L1, ihre Basis nicht erhaben (Fig. 464) *Gymnancyla* p. p.
- Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment lang, lateral kaum verjüngt. Borste Sd1 am Kremaster von L1 mehr entfernt, ihre Basis oft erhaben (Fig. 232, 250) *Dioryctria*
- 32(28) Grenze Palpi maxillares/Antennae sehr kurz, bzw. punktartig (Fig. 184). Seitenrand des 10. Abdominalsegmentes oft mit je einem Zähnen (Fig. 190) *Etiella*
- Grenze Palpi maxillares/Antennae deutlich, manchmal aber auch kurz (Fig. 263, 272). Seitenrand des 10. Abdominalsegmentes, frontal der Borste Sd1, ohne ein Zähnen (Fig. 211, 290) 33

- 33(32) Vorderschenkel verdeckt oder sehr schmal (Fig. 261). 10. Abdominalsegment in Dorsalansicht stark verjüngt am Ende kurz und gewellt. Von den Gipfeln dieser Wellen entspringen in regelmäßigen Abständen, weit voneinander, die Borsten Sd1, L1 und D2 (Fig. 268) *Epischnia*
- Vorderschenkel deutlich. 10. Abdominalsegment nur schwach verjüngt, am Ende breit und stumpf. Kremasterborsten vom Abdomenende in regelmäßigen Abständen von höckerartigen Basen entspringend (Fig. 211, 217) *Pempelia p. p.*
- Vorderschenkel oft deutlich und breit (Fig. 285), seltener schmal (Fig. 192). Kremasterborsten (wenigstens L1 und D2) stehen näher zueinander, oft ohne erhabene Basen (Fig. 284), oder Sd1 weiter von L1 entfernt und von vergrößerten Basen entspringend (Fig. 200, 284, 314, 340) 34
- 34(33) Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment klein, zu beiden Seiten verjüngt und auf der ganzen Fläche dunkel tomentös. Kaudal davon ein breiter, bogenförmiger Wall (Fig. 284) *Oxybia*
- Basalfeld nicht oder höchstens in seinem Frontalteil, bzw. die Rinne davor tomentös (vgl. Fig. 200) 35
- 35(34) Rinne dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment fein behaart. Kremaster am Ende breit, seine Seiten konkav (Fig. 200) *Oncocera*
- Rinne dorsal zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment nicht behaart. Kremaster am Ende schmaler, mit kaum konkaven Seiten (Fig. 299), manchmal ziemlich spitz (Fig. 276, 347) 36
- 36(35) Palpi maxillares grenzen an die Antennae deutlich kürzer als an die Maxillae und auch Genae an (Fig. 272). Basis der Borste Sd1 am Kremaster nicht erhaben (Fig. 275) *Nephoterix*
- Palpi maxillares grenzen an die Antennae nicht kürzer als an die Maxillae, bzw. an die Genae an (Fig. 309) und/oder Borste Sd1 am Kremaster entspringt von einer erhabenen Basis (Fig. 299) 37
- 37(36) Seitenrand des Pronotum stark gewellt (Fig. 296). Kaudalrand des Kremasters ventral fast gerade (Fig. 299) *Conobathra p. p.*
- Seitenrand des Pronotum nicht gewellt (Fig. 303). Kaudalrand des Kremasters ventral meist m. o. w. gebogen, bzw. gewellt (Fig. 306, 322) oder recht kurz (Fig. 340) 38
- 38(37) Borste Sd1 entspringt von einem spitzen, dornartigen Höcker (Fig. 306, 312, 322). Wenn dieser klein und stumpf (Fig. 329, 330), ist die Grenze Palpi maxillares/Antennae mehr als halb so lang, wie die der Palpi maxillares/Mittelbeine (Fig. 325) und die Lappen des Metanotum sind sehr spitz (Fig. 327) *Trachycera*
- Borste Sd1 entspringt von einem undeutlichen oder stumpfen Höcker (Fig. 340, 358). Grenze Palpi maxillares/Antennae ist mehr als 2 x kürzer als die Grenze Palpi maxillares/Mittelbeine (Fig. 334, 351). Lappen des Metanotum oft eher abgerundet (Fig. 336) manchmal aber auch spitz (Fig. 352) *Acrobasis*

Gattung *Cryptoblabe* ZELLER, 1848

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 97). Der gesamte Thoraxrücken und 1.-9. Abdominalsegment mit Punktgrübchen besetzt (Fig. 101, 102, 104). Labrum fast spitz, Labium rautenförmig oder deltoidisch, Mandibulae, bzw. Piliiferi berühren sich (Fig. 98). Palpi maxillares grenzen an die Mittelbeine fast so lang wie an die Vorderbeine an (Fig. 99). Vorderbeine kurz, Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 97). Pronotum läuft lateral spitz aus, thorakales Spiraculum breit (Fig. 101). Metanotum mitteltief, sehr breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen abgerundet (Fig. 102). 10. Abdominalsegment kaudal abgerundet, dorsal weder mit einer Basalquerrinne noch mit einem Basalfeld (Fig. 104). Kremaster kurz, wenig differenziert, seine Borsten hakenartig, kurz, nur D2 lang und dicht nebeneinander stehend, bis nahe dem Ende parallel (Fig. 103-105).

Raupen an Laubhölzern.

In Mitteleuropa 3 Arten, nur eine konnte untersucht werden.

Cryptoblabe bistriga (HAWORTH, 1811) (Fig. 97-105)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Deutschland.

Puppe 6,3-9,5 x 1,8-2,4 mm, satt rotbraun (Exuvie heller), mäßig glänzend, Skulptur grob. Kopf, Thorax, frontal auch die Vorderflügel stark gerunzelt. Pro-, Meso-, Metanotum (manchmal nur lateral) und 1.-9. Abdominalsegment (9. Segment vorwiegend nur im Frontalteil dorsal und lateral) mit scharfen Punktgrübchen besetzt. Borsten ziemlich deutlich. Labium von Labrum isoliert. Palpi maxillares median abgerundet, sie grenzen ziemlich kurz an die Maxillae, Genae und Antennae, deutlich länger an die Mittel- und Vorderbeine an. Vorderschenkel groß und breit. Proboscis, Mittelbeine, Antennae und Vorderflügel etwa gleichlang. Kaudalrand des Pronotum geschwungen, thorakales Spiraculum breit und frontal dick begrenzt. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge sehr breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen relativ schmal, am Ende stumpf abgerundet. Abdominale Spiracula elliptisch und erhaben. 10. Abdominalsegment regelmäßig abgerundet, dorsal gegenüber das 9. Segment unauffällig abgegrenzt, weder mit einer Querrinne noch einem Basalfeld. Analfeld groß, auffällig. Kremaster kurz, auch ventral kaum differenziert. Seine Borsten Sd1, D1 und L1 kurz, aber ziemlich dick hakenförmig, D1 frontal verschoben, Sd1 näher zu D1 als zu L1, diese nahe bei D2 entspringend. D2 sehr lang und dick, dicht nebeneinander und bis nahe dem Ende parallel, ebenfalls hakenartig.

Raupe an *Betula*, seltener an *Alnus* und *Quercus* spp., mit Vorliebe an jungen Bäumchen, bzw. Sträuchern auf saueren, bzw. Sandsubstrat. Sie lebt zwischen flach übereinander versponnenen Blättern oder in einer besponnenen Blattbiegung. Verpuppung am Boden zwischen Laub, die Puppe überwintert.

Vorkommen: Heiden, Waldränder u. dgl., lokal.

Gattung *Salebriopsis* HANNEMANN, 1965

Puppe mittelklein, mittelschlank (Fig. 106). Mit Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment (Fig. 110). Labium grenzt ziemlich breit an das Labrum an, Man-

dibulae, bzw. Piliferi voneinander isoliert (Fig. 107). Palpi maxillares relativ breit. Sie grenzen ziemlich lang an die Maxillae, recht kurz an die Genae und deutlich kürzer an die Mittel- als an die Vorderbeine an (Fig. 108). Vorderschenkel schmal (Fig. 106). Metanotum über 1/2 seiner Länge breit ausgeschnitten, seine Frontallappen ziemlich spitz (Fig. 110). Abdomenende stumpf. 10. Segment dorsal mit einem relativ kleinen Basalfeld, welches frontal durch eine Querrinne, kaudal durch eine bogige Linie aus Grübchen begrenzt ist (Fig. 112). Kremaster mittelkurz, wenig differenziert. Borsten Sd1 dornförmig, von den übrigen nahe beieinander stehenden Borsten entfernt, diese lang, hakenartig (Fig. 111-113).

Raupe lebt an Laubhölzern.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Salebriopsis albicilla (HERRICH-SCHÄFFER, 1849) (Fig. 106-113)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Slowakei.

Puppe mittelklein, mäßig gedrungen, Abdomenende stumpf. 7,0 x 2,0 mm, rotbraun (Exuvie heller), ziemlich glänzend. Kopf und Thorax fein querverrunzelt, Metanotum im Mittelteil mit Punktgrübchen, diese auch am 1.-7. Abdominalsegment unterscheidbar. Borsten, außer am 10. Abdominalsegment, winzig. Labrum abgerundet. Labium anfangs parallelrandig, dann zugespitzt. Palpi maxillares breit; sie grenzen an die Antennae, Mittelbeine und Maxillae fast gleichlang, an die Vorderbeine deutlich länger, an die Genae recht kurz an. Proboscis, Mittelbeine, Antennae und Vorderflügel etwa gleichlang. Pronotum mit relativ breiten Seitenspitzen. Ausschnitt des Metanotum mit recht schrägen Seiten, seine Frontallappen ziemlich spitz, zur Spitze stark verjüngt. 10. Abdominalsegment dorsal mit einem bogigen, verdunkelten Basalfeld, seine Basis querrinnenartig, Kaudalseite stark bogig, von einer Grübchenreihe begrenzt. Analfeld groß, kaudal davon einige Querfurchen. Kremaster kaum abgesetzt, breit, kaudal bogig. Seine Borsten Sd1 dornartig, ziemlich weit von L1 und D1 entfernt, welche am Abdomenende nahe beieinander entspringen und lang, schlank hakenartig sind.

Raupe einzeln oder gruppenweise zwischen versponnenen Blättern von *Tilia*, auch *Salix*, *Corylus*, *Betula* spp. u.a., oft die verlassenen Gehäuse der Wickler bewohnend. Verpuppung am Boden zwischen Laub, Puppe überwintert.

Vorkommen: Waldränder, Auen u. a., lokal, nicht häufig.

Gattung *Elegia* RAGONOT, 1887

Puppe mittelklein, mittelschlank (Fig. 114). Mit Punktgrübchen am gesamten Notum, am 1.-8. und 10. Abdominalsegment (Fig. 117, 118, 120). Labium spitz, fünfeckig, Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander isoliert (Fig. 115). Palpi maxillares schlank, sie grenzen kurz an die Maxillae und besonders Antennae, kürzer an die Mittelbeine als an die Vorderbeine an (Fig. 116). Ausschnitt des Metanotum mitteltief mit recht schrägen Seiten, seine Frontallappen basal breit, am Ende abgerundet (Fig. 118). Basalfeld nur durch die Grübchen angedeutet (Fig. 120). Kremaster kaum differenziert, kurz, mit nur 2 Paar hakenförmigen Borsten (Fig. 120-122).

Raupen in Gespinstnestern an Blättern der Fagaceae spp.

In Mitteleuropa 2 Arten, eine konnte untersucht werden.

Elegia similella (ZINCKEN, 1818) (Fig. 114-122)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 2 ♀, Slowakei.

Puppe 7,2-8,2 x 1,8-2,2 mm, im Vorderteil am breitesten, orangebraun, Exuvie heller. Skulptur mittelfein, chagriniert-zellartig, stellenweise gerunzelt. Gesamtes Notum und 1.-8. sowie 10. Abdominalsegment mit ziemlich großen, scharfen Punktgrübchen, diese am Pronotum querreihenartig angeordnet, am Metanotum nur in seinem Mittelteil, am 1.-3. Abdominalsegment nur im Basalteil und am 8. Segment im Mittelteil vorkommend, am 9. Segment nicht vorhanden. Am 4.-7. Segment sind die Punktgrübchen auch ventral scharf. Borsten, außer am 10. Segment, kaum unterscheidbar. Labrum abgerundet. Labium mittelgroß, fünfeckig, kaudal spitz vorgezogen. Palpi maxillares median abgerundet, lateral verjüngt, fein quergefurcht. Vorderschenkel deutlich. Enden der Hinterbeine unterscheidbar, klein. Thorakale Spiracula ziemlich breit, die abdominalen breit oval, etwas eingesunken. Metanotum dunkel gesäumt, über 1/2 seiner Länge abgerundet ausgeschnitten. Ihre Frontallappen stark verjüngt mit schrägen Seiten, am Ende abgerundet. Basalfeld am 10. Abdominalsegment schwach angedeutet, von Grübchen gesäumt, weder verdunkelt noch besonders skulptiert. Analfeld breit, auffällig. Kremaster verjüngt, am Ende abgestumpft, mit nur 2 Paar mittelkleiner Häkchen (D2, L1) gleichweit voneinander entfernt.

Raupe an *Quercus* spp. einzeln oder gruppenweise zwischen nestartig versponnenen Blättern, welche skelettiert werden. Einzel- und Randbäume werden bevorzugt. Verpuppung im Raupennest oder am Boden, bzw. Baumstamm in einem Kokon. Die Puppe überwintert.

Vorkommen: in Eichenbeständen, stellenweise nicht selten.

Gattung *Ortholepis* RAGONOT, 1887

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Fig. 123), relativ grob skulpturiert. Punktgrübchen am gesamten Notum (Fig. 126, 127) oder nur am Metanotum (Fig. 136) und am 1.-7. Abdominalsegment. Borsten deutlich. Labium fünfeckig oder deltoidisch (Fig. 124, 132). Palpi maxillares median verjüngt und abgerundet, an Maxillae und Genae kurz, an Antennae relativ lang, an Mittelbeine deutlich kürzer als an die Vorderbeine angrenzend (Fig. 125, 133). Vorderschenkel vorhanden, Hinterbeine verdeckt (Fig. 123). Metanotum mitteltief, abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen abgerundet (Fig. 127, 136). Am 10. Abdominalsegment kein Basalfeld vorhanden (Fig. 130, 138). Kremaster deutlich differenziert, mittellang, seine Häkchen (4, zuweilen 5 Paar) von den Seiten und dem Ende des Kremasters entspringend, kurz, dick und am Ende hakenartig (Fig. 128, 137).

Raupen an Betulaceae oder Ericaceae spp.

In Mitteleuropa zwei Arten.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Mandibulae, bzw. Piliferi einander berührend oder ganz nahe beieinander stehend (Fig. 124). Pro- und Mesonotum mit Punktgrübchen (Fig. 126, 127) *O. betulae*
- Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander deutlich isoliert (Fig. 132). Pro- und Mesonotum ohne Punktgrübchen (Fig. 135, 136)..... *O. vacciniella*

***Ortholepis betulae* (GOEZE, 1778) (Fig. 123-131)**

Untersuchtes Material: 4 ♂, 3 ♀, Slowakei.

Puppe 10,3-12,2 x 2,5-3,2 mm, schwarz, glänzend, Exuvie braunschwarz. Kopf und Thorax gerunzelt. Notum und 1.-7. Abdominalsegment mit großen Punktgrübchen, diese im Basalteil der mittleren Abdominalsegmente kleiner. Borsten relativ stark. Labrum abgerundet. Mandibulae (Piliferi) grenzen punktiert aneinander oder stehen einander recht nahe. Labium schlank deltoideisch. Palpi maxillares querverrunzelt, median verjüngt und abgerundet. Sie grenzen an die Antennae länger als an die Mittel-, an diese fast so lang wie an die Vorderbeine an. Ihre Grenze an die Maxillae und Genae kurz. Vorderschenkel deutlich. Pronotum breit, quergefurcht, dort auch große Punktgrübchen vorhanden. Metanotum etwa zur Mitte seiner Länge abgerundet ausgeschnitten, dieser Ausschnitt verjüngt sich zum abgerundeten Ende stark. Abdominale Spiracula breit elliptisch. Abdomen verjüngt sich bis zur Basis des Kremasters. Dieser mittellang mit parallelen Seiten, am Ende abgerundet und rauh skulpturiert. Am 10. Segment dorsal kein Basalfeld, ventral ein großes Analfeld vorhanden. An den Seiten des Kremasters meist 4 (zuweilen 5) Paar kurze dicke Häkchen, voneinander ziemlich entfernt, nur die zwei basalen Paare (Sd1, D1) zueinander mehr genähert.

Raupe jung überwintert an *Betula* spp. in einem Nest zwischen Blättern oder (jung) an einem besponnenen und gebogenen Blatt. Verpuppung am Boden in einem Kokon, manchmal auch im Raupennest.

Vorkommen: Birkenhaine, Heiden, Waldränder u. dgl. Nicht selten, insbesondere an saurem und sandigem Substrat.

***Ortholepis vacciniella* (ZELLER, 1846) (Fig. 132-139)**

Untersuchtes Material: 3 ♂, 2 ♀, Norwegen.

Puppe 8,5-9,5 x 2,4-2,6 mm, der vorigen ähnlich, kleiner und oft etwas heller. Pro- und Mesonotum gefurcht, ohne Punktgrübchen. Diese am Metanotum und am 1-7. Abdominalsegment vorhanden, groß, an den mittleren Abdominalsegmenten frontal verkleinert. Borsten relativ lang. Labium fünfeckig, kürzer und breiter als bei *O. betulae*. Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander deutlich isoliert. Palpi maxillares im Lateralteil ziemlich parallelrandig, ihre Grenze an die Antennae viel kürzer als die an die Vorderbeine, sonst denen bei *O. betulae* ähnlich. Kaudal des Analfeldes starke Querfurchen. Kremaster etwas kürzer und dicker als bei *O. betulae*.

Raupe an *Vaccinium* und *Rhodococcus* spp., auch an *Betula nana*. Sie lebt überwintert in nestartig versponnenen Blättern und verpuppt sich wie die vorige Art.

Vorkommen: an sandigen Stellen und in Torfmooren, lokal im Norden und Nordosten Mitteleuropas.

Gattung *Pempeliella* CARADJA, 1916

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 140), mit Punktgrübchen am gesamten Notum und am 1.-8. Abdominalsegment (Fig. 143, 145). Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander isoliert (Fig. 141). Palpi maxillares grenzen ganz kurz an die Antennae an (Fig. 142). Hinterbeine verdeckt (Fig. 140). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich vorhanden, frontal gewellt oder gezähnt begrenzt, Querrinne frontal davon tomentös (Fig. 148). Kremaster undeutlich differenziert, kurz und breit, kaudal abgerundet, seine Dorsalseite mit je einer lateralen Vertiefung (Fig. 148). 3 Paar Kremasterborsten ziemlich dick hakenartig, Sd1 etwas weiter von den übrigen entfernt (Fig. 147-149).

Raupen an Kräutern, insbesondere an Lamiaceae spp.

In Mitteleuropa 3 Arten, eine konnte untersucht werden.

Pempeliella ornatella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (Fig. 140-149)

Untersuchtes Material: 1 ♂, Deutschland.

Puppe 9,0 x 2,2 mm, relativ dickschalig, rotbraun (Exuvie heller), glänzend, fein skulpturiert. Gesamtes Notum und 1.-8. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Borsten klein. Labium 5-eckig, frontal schmal vorgezogen. Palpi maxillares grenzen sehr kurz an die Antennae, mittellang an die Maxillae, an die Mittel- länger als an die Vorderbeine. Thorakales Spiraculum spaltförmig, frontal davon je eine rauhe Fläche. Metanotum über 1/2 seiner Länge, breit, aber ziemlich spitz ausgeschnitten. Seine Frontallappen stark verjüngt und ziemlich spitz mit schrägen Seiten. Abdominale Spiracula breit elliptisch mit dickem Rahmen. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment groß und breit, dunkler als seine Umgebung, frontal dick, gezähnt und dunkel gesäumt. Seine basale Querrinne stark tomentös. Analfeld groß, breit. Kremaster kaum differenziert, kurz und breit, kaudal in Ventralansicht abgerundet. In Dorsalansicht ist er dunkel gesäumt und subdorsal am Kaudalrand ausgerandet. Borsten (3 Paar), insbesondere im Endteil, relativ dick hakenartig, Sd1 von den übrigen etwas weiter entfernt.

Raupe lebt, jung überwintert, in Gespinströhren an der Basis der Polster von *Thymus* spp.

Vorkommen: an sonnigen, trockenwarmen steppenartigen Standorten, nicht selten.

Gattung *Khorossania* AMSEL, 1951

Puppen mittelklein bis mittelgroß, eher schlank (Fig. 150), mit Punktgrübchenskulptur am Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment (Fig. 154, 156). Labium fünfeckig, Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander isoliert (Fig. 151). Palpi maxillares grenzen mittellang an die Maxillae und Antennae, meist nur punktiert an die Genae; an die Mittel- deutlich kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 152). Die Enden der Hinterbeine meist unterscheidbar (Fig. 150). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment differenziert, aber kaum

verdunkelt, Querrinne frontal regelmäßig, tief (Fig. 156). Kremaster kaum differenziert, kurz und breit, kaudal abgerundet, mit 3 Paar hakenartigen Borsten, welche von erhabenen Höckern entspringen. D2 weiter voneinander entfernt als die übrigen (Fig. 155-157).

Raupen an Kräutern.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Khorossania compositella (TREITSCHKE, 1835) (Fig. 150-157)

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

Puppe 9,5-11,5 x 2,2-2,6 mm, ziemlich schlank, vorn und hinten abgerundet, trüb rotschwarzbraun (Exuvie heller). Skulptur am Kopf und Thorax fein papillös, stellenweise fein gerunzelt, am Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Diese am 8. Segment insbesondere im Subdorsalraum konzentriert. Labium frontal vorgezogen und abgeschnitten, kaudal spitz. Palpi maxillares ziemlich gleichbreit. Vordersehenkel groß, Enden der Hinterbeine unterscheidbar, klein. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Lappen fast spitz vorgezogen. Thorakale Spiracula spaltförmig, die abdominalen breit elliptisch, in ovalen Vertiefungen liegend. 9. Segment lateral am Frontalrand etwas ausgeschnitten. Basalfeld dorsal am 10. Segment deutlich gesäumt, nicht verdunkelt, frontal gerade, kaudal etwas ausgeschnitten und lateral abgerundet. Frontal davon eine einfache, tiefe Querrinne. Analfeld breit. Kremaster kaum differenziert, kurz, breit und kaudal abgerundet, wenig skulpturiert. Seine Borsten Sd1, L1 und D2 entspringen ziemlich nahe beieinander von großen Höckern, D2 voneinander weiter entfernt. Alle Kremasterborsten mittellang, hakenförmig. Raupe bivoltin, in Gespinnströhren an der Basis krautiger Pflanzen, wie *Artemisia campestris* und *Helianthemum* sp. Überwinterung meist als Puppe in einem Kokon am Boden. Vorkommen: in südlichem Mitteleuropa an trockenwarmen Standorten, lokal.

Gattung *Sciota* HULST, 1888

Puppen eher mittelklein, mittelschlank (Fig. 158). Mit Punktgrübchen am Meta-, zuweilen einzeln auch am Mesonotum und am 1.-7. Abdominalsegment (Fig. 162, 163). Labium grenzt, wenigstens kurz, bzw. punktiert an das Labrum an, die Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander m. o. w. isoliert (Fig. 159, 173). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae und Antennae, wie auch an die Mittel- und Vorderbeine fast gleichlang (Fig. 167, 175), bzw. an die letzteren etwas länger an (Fig. 160). Vorderschenkel groß. Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 158). Metanotum fast zu 2/3 seiner Länge breit, abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen am Ende mäßig spitz abgerundet (Fig. 162). Basalfeld auf der Dorsalseite des 10. Abdominalsegmentes deutlich entwickelt, dunkel, frontal durch eine Querrinne, kaudal durch eine Grübchenreihe begrenzt (Fig. 166, 180). Kremaster ventral ziemlich differenziert, kurz, trapezförmig (Fig. 164, 178). Seine Borsten Sd1 von den übrigen (L1 und D2, die beiden schlank hakenförmig) mehr entfernt und dorn-, im Endteil manchmal borstenförmig (Fig. 166, 172, 180).

Raupen, soweit bekannt, an Salicaceae spp.

In Mitteleuropa etwa 5 Arten, drei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Labium m. o. w. trapezförmig oder deltoidisch, seine Grenze mit dem Labrum meist recht kurz oder punktiert seltener ist es fünfeckig (Fig. 173, 173a). Skulptur dorsal an mittleren Abdominalsegmenten zwischen den Grübchen runzelig-höckerig (Fig. 174, 176) *S. adelpbella*
- Labium m. o. w. fünfeckig, seine Grenze mit dem Labrum relativ länger (Fig. 159). Skulptur dorsal an den mittleren Abdominalsegmenten zwischen den Grübchen ziemlich gleichartig, glatt (Fig. 163) 2
- 2(1) Palpi maxillares längsgerunzelt. Ihr Kaudalrand stark bogig, ihre Grenze mit den Maxillae deutlich etwas kürzer als die mit den Antennae (Fig. 160). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment schmal, seine Frontalseite gewölbt, bzw. gebrochen. Kaudalseite des Kremasters gerade oder etwas konkav (Fig. 166) *S. rhenella*
- Palpi maxillares kaum gerunzelt, ihre Kaudalseite mäßig gewölbt, ihre Grenze mit den Maxillae und Antennae fast gleichlang (Fig. 167). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment breiter, frontal mäßig gewölbt. Kaudalseite der Kremasters gewölbt (Fig. 172) *S. hostilis*

Sciota rhenella (ZINCKEN, 1818) (Fig. 158-166)

Untersuchtes Material: 2 ♂, 3 ♀, Slowakei.

Puppe 10,0-11,3 x 2,9-3,3 mm, rotbraun, Exuvie heller. Kopf eher länglich, Thorax unregelmäßig gerunzelt. Punktgrübchen am Metanotum (zuweilen vereinzelt auch am Mesonotum) und am 1.-7. Abdominalsegment. Dorsal an den mittleren Abdominalsegmenten sind sie frontal kleiner als im Mittelteil, im Kaudalstreifen fehlen sie. Raum zwischen den Grübchen ziemlich glatt, weder mit Höckern, noch mit Runzeln. Labrum ziemlich spitz. Labium im Frontalteil parallelrandig, an das Labrum deutlich angrenzend, kaudal spitz vorgezogen, schlank. Palpi maxillares längsgerunzelt, ihre Kaudalseite stark gebrochen. Ihre Grenze mit den Maxillae kürzer als die mit den Antennae. Die Grenze mit den Mittel- etwas kürzer als die mit den Vorderbeinen, die mit den Genae kurz. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment relativ schmal, insbesondere im Zentralteil dunkler, frontal relativ stark gewölbt oder gebrochen und fein gewellt. Kaudal ist es fast gerade, seine Seiten kurz. Analfeld groß, längsgefurcht. Kremaster mittelkurz, kaudal gerade oder etwas konkav und fein gezähnt, seine Ventralseite etwas längsgefurcht. In Lateralansicht ist die Basis des Kremasters ventral kaum konkav, seine Dorsalseite relativ schwach gewölbt. Borsten Sd1 von den übrigen mehr entfernt, basal verdickt dornartig, kaudal eher borstenartig, schräg laterokaudal gerichtet. Borsten L1 und D2 schlank, hakenförmig, kaudal gerichtet, D2 voneinander etwas mehr entfernt als von L1.

Raupe in Gespinstgängen zwischen oder an nestartig versponnenen Blättern, *Populus nigra* und ihre Hybriden mit den kanadischen Pappeln werden bevorzugt. Verpuppung in einem Gespinst am Boden, die Puppe überwintert.

Vorkommen: insbesondere in den Flußauen und Niederungen, nicht selten.

***Sciota hostilis* (STEPHENS, 1834)** (Fig. 167-172)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Slowakei.

Puppe so groß wie die vorige und ihr ähnlich. Kopf etwas schwächer gerunzelt, Palpi maxillares ohne deutliche Längsrünzeln. An den Oculi einige Mikrogrübchen. Punktgrübchen im Basal- und Mittelteil der Abdominalsegmente etwa gleichgroß, der Raum zwischen ihnen ziemlich glatt. Labium ähnlich wie bei *S. rhenella*, seine Seiten mehr eckig. Palpi maxillares überall fast gleichbreit, kaudal nur mäßig gebrochen, Grenzen mit den Maxillae und Antennae, sowie den Mittel- und Vorderbeinen fast gleichlang. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment breiter als bei *S. rhenella*, eintönig kastanienbraun, sein Frontalrand weniger gewölbt und nicht gewellt. Kremaster etwas länger als bei *S. rhenella*, seine Kaudalseite gewölbt. In Lateralansicht ist er ventral an der Basis ausgeschnitten und dorsal stärker gewölbt. Kremasterborsten denen bei *S. rhenella* ähnlich.

Raupe bevorzugt *Populus tremula*, lebt (zuweilen gruppenweise) in einer Gespinstkammer meist zwischen einem lebenden und einem abgestorbenen Blatt. Verpuppungskokon oft an einem Blatt angesponnen. Die Puppe überwintert.

Vorkommen: an Waldrändern u. dgl. lokal.

***Sciota adelphella* (FISCHER VON ROESLERSTAMM, 1836)** (Fig. 173-180)

Untersuchtes Material: 2 ♂, 1 ♀, Slowakei.

Puppe so groß wie die vorigen, braun mit wenig rot, Exuvie eher ockergelb. Skulptur am Kopf und Thorax fein gerunzelt. Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen, Skulptur dazwischen runzlig-höckerig. Labium grenzt recht kurz an das Labrum an, frontal und kaudal ist es verjüngt, fast deltoidisch, nur ausnahmsweise eher fünfeckig (Fig. 173). Palpi maxillares kaudal etwas eckig. Ihre Grenze mit den Maxillae und Antennae, sowie mit den Mittel- und Vorderbeinen fast gleichlang, ihre Skulptur fein längsgerunzelt. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment relativ breit, rotbraun, sein Frontalteil schwarz, wenig gewölbt und fein gewellt. Kremaster ventral kürzer als bei der vorigen Art, seine Kaudalseite mäßig gewölbt, in Lateralansicht ist er dem von *S. hostilis* ähnlich. Seine Borsten auch denen der vorigen Arten ähnlich, L1 und D2 nahe beieinander entspringend.

Raupe bevorzugt *Salix* spp., lebt in einem Gespinstnest zwischen Blättern, Verpuppung meist am Boden, die Puppe überwintert.

Vorkommen: um Gewässer, lokal.

Gattung *Etiella* ZELLER, 1839

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Fig. 181). Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 186). Palpi maxillares lateral stark verjüngt. Ihre Grenze an die Antennae punktartig oder sehr kurz, an die Mittel- und Vorderbeine fast gleichlang, an die Maxillae und Genae kurz (Fig. 184). Pronotum stark schräg gefurcht (Fig. 185). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, dunkel. Seiten des 10. Segmentes meist mit je einem Zähnchen (Fig. 190). Kremaster kurz und breit, wenig differenziert, in Dorsalansicht zwischen den Borsten D2 und insbesondere

L1 und Sd1 konkav. Borsten schlank, hakenartig. Sd1 entspringen von dornartigen Basen (Fig. 188-190).

Raupen in Früchten der Fabaceae spp.

In Mitteleuropa nur eine Art.

***Etiella zinckenella* (TREITSCHKE, 1832)** (Fig. 181-191)

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

Puppe 8,5-10,5 x 2,3-3,3 mm, rotbraun. Skulptur fein, fast ohne Runzelung, nur am Notum ist diese stärker. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment scharf. Borsten außer am Kremaster klein. Labrum fünf-, manchmal dreieckig. Labium fünfeckig, an das Labrum angrenzend, Seiten seines Frontalteiles etwas konkav. Manchmal ist es auch deltoidisch. Palpi maxillares charakteristisch, ihre Grenze an die Mittelbeine recht schräg, die an die Antennae ganz kurz oder punktiert. Vorderschenkel schmal, zuweilen verdeckt, Hinterbeine verdeckt. Vorderflügel, Antennae Mittelbeine und Proboscis gleichlang, zuweilen die Antennae etwas kürzer als diese. Pronotum charakteristisch schräg gefurcht, mit steilen, gewölbten Seiten, thorakales Spiraculum relativ kurz. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, Spitzen seiner Frontallappen manchmal etwas abgestumpft. Die abdominalen Spiracula breit elliptisch, etwas eingesunken. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, dunkel rotbraun, frontal im Mittelteil fast gerade, lateral ziemlich spitz. Frontal und kaudal ist es mit feinen Grübchenreihen begrenzt. Zuweilen trägt es dunklere Querstreifen. 10. Segment lateral oft mit je einem Zähnchen. Analfeld ziemlich groß und breit. Kremaster recht kurz, wenig abgesetzt, sein Kaudalrand zwischen den Borsten D2 und insbesondere L1 und Sd1 in Dorsalansicht konkav. Ventral ist der Kremaster etwas längsgefurcht. Seine Borsten mittel- und gleichlang, hakenartig. L1 an D2 genähert, von Sd1 stärker entfernt. Sd1 von dornartigen Basen, die übrigen Borsten von feinen Grübchen entspringend.

Raupe, nicht selten bi- oder trivoltin, in Hülsen von Fabaceae (wie *Robinia*, *Collutea*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Lupinus* spp.), an ihren Samen, im Gespinst, mit Kot untermengt. Verpuppung in einem Kokon am Boden.

Vorkommen: in den Tropen und Subtropen häufig und als Schädling auftretend, in Mitteleuropa mehr in wärmeren Gebieten des Südens.

Gattung ***Oncocera* STEPHENS, 1829**

Puppen eher mittelgroß und mäßig gedrungen (Fig. 192). Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 196). Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen aneinander lang an. Labium deltoidisch (Fig. 193). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae etwas kürzer als an die Antennae und an die Mittel- und Hinterbeine fast gleichlang an (Fig. 194). Vorderschenkel schmal. Hinterbeine verdeckt (Fig. 192). Metanotum breit, abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen schlank, abgerundet (Fig. 196). Querlinie zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment tomentös, bzw. kurz behaart. Basalfeld dorsal am 10. Segment groß und deutlich. Sein Frontalteil dunkel, kaudal ist es mit Punktgrübchen gesäumt (Fig. 200). Kremaster ziemlich abgesetzt, kurz und breit, seine Seiten konkav (Fig. 198). Kremasterborsten schlank hakenartig: Sd1 entspringen von

einer dornartigen Basis, L1 und D2 von Vertiefungen auf der Ventralseite des Kremasters (Fig. 198-200).

Raupe lebt überwiegend an Fabaceae spp.

In Mitteleuropa 2 Arten, eine konnte untersucht werden.

***Oncocera semirubella* SCOPOLI 1763** (Fig. 192-200)

Untersuchtes Material: 3 ♂, Deutschland.

Puppe 9,0-13,0 x 3,0-3,3 mm, rotbraun, Exuvie heller, Skulptur mittelfein, stellenweise fein, am Pronotum fast grob. Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit scharfen, mittelgroßen Punktgrübchen. Labrum breit, quengerunzelt, von Labium weit isoliert. Mandibulae, bzw. Piliferi groß, eher länglich gerunzelt, aneinander lang angrenzend. Labium mittelgroß, deltoidisch. Palpi maxillares relativ kurz und breit. Pronotum unregelmäßig gerunzelt, thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum über 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten. Seine Frontallappen verjüngen sich frontal stark, am Ende sind sie abgestumpft und abgerundet. Rinne dorsal zwischen 9. und 10. Abdominalsegment breit und stark tomentös. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment frontal geschwärzt, kaudal mit einer Grübchenreihe gesäumt, seine Seiten schräg. Analfeld recht groß. Kremaster kurz und breit, dorsal an der Basis quergefurcht, lateral und kaudal etwas konkav. Kremasterborsten lang, hakenartig. Sd1 basal dornartig, laterokaudal gerichtet und von L1 weiter entfernt. L1 und D2, nahe beieinander, von Vertiefungen der Ventralseite des Kremasters entspringend.

Raupe in einer Gespinströhre unter bzw. an *Lotus*, *Medicago*, *Trifolium* spp. u. a. Fabaceae, sie überwintert. Verpuppung in einem feinen Kokon.

Vorkommen: an trockenwarmen Hängen, trockenen Wiesen u. dgl., nicht selten.

Gattung ***Pempelia* HÜBNER, 1825**

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank bis mäßig gedrungen (Fig. 201). Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment (Fig. 209), manchmal auch Pro- bzw. Mesonotum (Fig. 221) und 8. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Mandibulae, bzw. Piliferi meist voneinander isoliert, bzw. sich punktiert berührend (Fig. 202, 213, 219). Palpi maxillares breit, an die Maxillae mittelkurz, an die Genae kurz, an die Mittelbeine wenig oder kaum kürzer als an die Vorderbeine angrenzend (Fig. 203, 208, 214, 220). Vorderschenkel deutlich. Hinterbeine meist verdeckt (Fig. 201). Metanotum mitteltief ausgeschnitten (Fig. 209, 221). 10. Abdominalsegment dorsal mit einem deutlichen Basalfeld, durch eine Querrinne vom 9. Segment abgetrennt (Fig. 205, 211, 223). Kremaster kaum differenziert, kurz und breit, kaudal stumpf, mit 3 Paar hakenartigen Borsten. Diese meist reihenweise am Kaudalrand des Kremasters gestellt, von deutlichen Höckern entspringend (Fig. 210, 216, 226). Manchmal aber Sd1 kurz, dornartig und lateral gerichtet (Fig. 204).

Raupen an Kräutern oder Hölzern.

In Mitteleuropa mit etwa 7 Arten vertreten, vier konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Am Kremaster Borste Sd1 dornartig und lateral gerichtet (Fig. 204, 205) *P. formosa*
 - Am Kremaster Borste Sd1 hakenartig und kaudal gerichtet (Fig. 211, 223) 2
- 2(1) Frontalrand des Basalfeldes, dorsal am 10. Abdominalsegment, in der Mitte lappenartig frontal vorgezogen, die sonst tiefe Querrinne unterbrechend (Fig. 223)
 *P. obductella*
 - Frontalrand des Basalfeldes dorsal am 10. Abdominalsegment fast gerade (Fig. 211, 217) 3
- 3(2) Am 8. Abdominalsegment dorsal je eine Gruppe von Punktgrübchen. Am 10. Segment Basalfeld länger als der Rest des Segmentes (Fig. 211) *P. palumbella*
 - 8. Abdominalsegment ohne Punktgrübchen. Am 10. Segment Basalfeld nicht länger als der Rest des Segmentes (Fig. 217) *P. genistella*

Pempelia formosa (HAWORTH, 1811) (Fig. 201-206)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Deutschland.

Puppe 7,0-8,1 x 2,4-2,6 mm, mitteldick, braun (Exuvie braungelb), wenig glänzend. Basis des Metanotum und Hinterflügel verdunkelt. Kopf und Thorax deutlich gerunzelt. Borsten recht klein, kaum unterscheidbar. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen meist aneinander punktartig an. Labium rautenförmig, frontal und kaudal stark verjüngt, seine Seiten eckig. Palpi maxillares lateral verjüngt, Kaudalseite im Mittelteil eckig, dann schräg. Sie grenzen an die Maxillae und Antennae fast gleichlang, an die Mittel- wenig kürzer als an die Vorderbeine. Vorderschenkel relativ schmal. Hinterbeine verdeckt. Pronotum ähnlich wie bei *P. palumbella*. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment breit bandartig, frontal schmal dunkler, im Mittelteil eher heller, kaudal mit einer Reihe von Punktgrübchen gesäumt. Analfeld mittelgroß, länglich. Kremaster etwas differenziert, mittelkurz mit parallelen Seiten, kaudal stumpf, quer abgeschnitten oder bogig, in Lateralansicht breit keilartig. Kremasterborste Sd1 kurz, dornartig, lateral, bzw. frontolateral gerichtet. L1 und D2 schlank hakenartig ohne deutliche Höcker an der Basis, gleichmäßig voneinander entfernt und parallel.

Raupe im Gespinnstnest zwischen Blättern von *Ulmus* spp. (angeblich auch an *Calluna* und *Vaccinium* spp.), verpuppt sich in einem Kokon am Boden, Puppe überwintert. Zuweilen bivoltin und Überwinterung als Raupe.

Vorkommen: Waldränder, Auen, bzw. Heiden. Lokal verbreitet.

Pempelia palumbella (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775) (Fig. 207-212)

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

Puppe 10,2-12,0 x 2,5-3,1 mm, eher mittelschlank, rotbraun, Exuvie heller. Skulptur chagriniert, stellenweise gerunzelt. Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit scharfen Punktgrübchen, welche an der Basis der Abdominalsegmente dichter sind. Auch am 8. Segment subdorsal einige Grübchen. Borsten kaum unterscheidbar. Labrum grenzt

an das Labium punktartig oder kurz an, Labium deltoisch oder fünfeckig. Palpi maxillares lateral etwas verjüngt, sie grenzen an die Maxillae relativ schräg und kurz, an die Mittelbeine wenig oder kaum kürzer als an die Vorderbeine an. Vorderschenkel relativ schmal. Pronotum lang, thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum etwa zu 1/3-1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen stark verjüngt und abgerundet. Abdominale Spiracula elliptisch, ihre Rahmen dick, kaum erhaben. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment frontal mit einer tiefen Querrinne. Es ist bandartig, an der Basis oft etwas dunkler, kaudal ebenfalls durch eine feine Rinne gesäumt und so lang oder länger als der Rest des 10. Segmentes mit dem Kremaster. Analfeld recht groß, längsgefurcht. Kremaster kurz und breit, kaudal abgerundet oder im Mittelteil ein bißchen konkav, in Lateralansicht breit keilartig. Seine Borsten Sd1, L1 und D2 mittellang, hakenartig, von deutlichen Höckern entspringend und kaudal gerichtet, ziemlich regelmäßig voneinander entfernt, oder D2 etwas näher zu L1 als zueinander. Auf der Dorsalseite verlaufen von den Basalhöckern der Borsten frontalwärts dunklere Längsstreifen. In Lateralansicht ist das Abdomenende stumpf keilartig.

Raupe lebt überwintert in einem schlauchartigen Gespinst unter und an Kräutern, wie *Calluna vulgaris*, *Thymus*, *Helianthemum* spp., *Artemisia campestris*. Verpuppung in einem Kokon am oder nahe dem Fraßort.

Vorkommen: in den Heiden, an warmtrockenen Hängen u. dgl., insbesondere in wärmeren Gebieten.

Pempelia obductella (ZELLER, 1839) (Fig. 219-224, 226)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 3 ♀, Slowakei.

Puppe 8,5-10,3 x 2,8-3,3, mäßig gedrungen, rotbraun, Exuvie heller. Skulptur am Kopf, ventral am Thorax und Vorderflügel fein quer und unregelmäßig gerunzelt. Am Pro- und Mesonotum Runzeln tiefer eingeschnitten und punktiert. Kaudalteil des Mesonotum, Metanotum und der 1.-7. Abdominalsegmente mit Punktgrübchen. Borsten, außer am Kremaster, klein. Labium grenzt kurz an das Labrum an, frontal fast parallelrandig, kaudal spitz. Palpi maxillares grenzen viel kürzer an die Maxillae als an die Antennae, an die Mittel- etwas kürzer als an die Vorderbeine und kurz auch an die Genae an. Vorderschenkel deutlich, Hinterbeine verdeckt. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum etwas über 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, Frontallappen stark verjüngt, am Ende spitz. Thorakale Spiracula breit elliptisch. Anstelle der Spiracula am 8. Segment je ein Höcker. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment stark frontal vorgezogen, dort seine Basalquerrinne unterbrochen. Sein Kaudalrand konkav und mit einer Grübchenreihe bezeichnet. Seiten des 10. Segmentes bogig gewölbt. Analfeld groß. Kremaster auch ventral kaum differenziert, kurz und breit. Ventralseite länglich skulpturiert. Kaudal ist er abgerundet, in Lateralansicht breit keilartig. Kremasterborsten mittellang, hakenartig, von deutlichen Höckern entspringend, die von Sd1 besonders groß, kaudal gerichtet und von den übrigen deutlicher entfernt.

Raupe überwintert, sie lebt in einem Gespinstnest an Lamiaceae spp., insbesondere an *Origanum*, *Calamintha* und *Mentha* spp.

Vorkommen: an sonnigen und oft steinigen Standorten, lokal.

***Pempelia genistella* (DUPONCHEL, 1836)** (Fig. 213-218)

Untersuchtes Material: 2 ♀, Frankreich.

Puppe 9,0-10,2 x 1,8-2,2 mm, eher schlank, rotbraun, Exuvie heller, kaudal verdunkelt. Kaudalränder der beweglichen Segmente und 10. Segment kastanienbraun, mäßig glänzend. Skulptur ziemlich grob. Kopf und Thorax gerunzelt, Vorderflügel chagriniert. Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit starken, scharfen Punktgrübchen. Lateralnähte des Postclypeus stark. Labrum grenzt kurz an das Labium an, sein Frontalteil schmal, parallelrandig, Kaudalteil breiter und spitz. Palpi maxillares denen der vorigen Art ähnlich, ihre Grenze mit den Maxillae etwas länger. Vorderschenkel deutlich, Hinterbeine verdeckt. Metanotum kurz, etwa zu 1/2 seiner Länge recht breit, bogig ausgeschnitten, seine Frontallappen am Ende etwas abgerundet. Abdominale Spiracula elliptisch mit dicken Rahmen. 10. Abdominalsegment mit schrägen, geraden Seiten. Das Basalfeld auf seiner Dorsalseite eher schmal, mit gerader Frontal- und Kaudalseite. Beide sind von einer Querrinne gesäumt. Die Frontale ist sehr tief und kaudal mit einer Punktgrübchenreihe begrenzt. Analfeld groß. Kremaster kurz und breit, kaudal eher quer abgeschnitten, ventral länglich, dorsal unregelmäßig skulpturiert. Seine 3 Paar Borsten mittellang, hakenartig, von starken Höckern entspringend.

Raupe in einem Gespinstnest an *Ulex* spp.

Vorkommen: in Mitteleuropa nur aus der Schweiz angegeben, sonst in Südwesteuropa.

Gattung ***Dioryctria* ZELLER, 1846**

Puppen mittelklein bis mittelgroß, relativ schlank (Fig. 225, 244). Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Fig. 230). Labium grenzt kurz an das Labrum (Fig. 227, 245), Mittelbeine an Palpi maxillares deutlich kürzer als die Vorderbeine an (Fig. 228, 246). Vorderschenkel vorhanden, kleine Enden der Hinterbeine manchmal unterscheidbar (Fig. 225, 244). Thorakales Spiraculum oft breit (Fig. 229). Metanotum zu 1/2-2/3 seiner Länge breit bogig ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal und relativ spitz abgerundet (Fig. 230, 248). 10. Abdominalsegment mit einem meist deutlichen, dunkleren Basalfeld (Fig. 232, 250). Kremaster kurz und breit, kaum differenziert, mit 3 Paar mittellangen, hakenartigen Borsten. Sd1 weiter von den übrigen, zueinander nahe gestellten, entfernt (Fig. 231, 236, 249).

Raupen leben vorwiegend endophag, überwintend, an Coniferen.

In Mitteleuropa mit 4, möglicherweise auch 5 Arten vertreten, vier konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | | |
|---|---|------------------------|
| 1 | Kremaster zum Ende wenig verjüngt, Dorsalseite am Ende breit (Fig. 249, 250). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae nicht kürzer als an die Antennae an (Fig. 246) | <i>D. sylvestrella</i> |
| - | Kremaster zum Ende verjüngt, kaudal abgerundet (Fig. 232, 237). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae deutlich kürzer als an die Antennae an (Fig. 228) | 2 |

- 2(1) Borste Sd1 am Kremaster entspringt praktisch von keinem Höcker, sondern, ähnlich wie die Borsten L1 und D2, von einer Vertiefung (Fig. 235-238) *D. simplicella*
- Borste Sd1 am Kremaster entspringt von einem Höcker, bzw. einer Spitze, die übrigen Borsten von Vertiefungen (Fig. 232, 234, 240, 242) 3
- 3(2) Höcker der Borste Sd1 am Kremaster spitz, dornartig (Fig. 234). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment matt schwarzgrau gefärbt, sein Frontalrand regelmäßig sanft bogig, sein Kaudalrand gerade (Fig. 232). Kremaster in Lateralansicht ventral deutlich konkav und am Ende spitz (Fig. 233) *D. abietella*
- Höcker der Borste Sd1 am Kremaster stumpf abgerundet (Fig. 240). Basalfeld dorsal am 10. Segment schwarzbraun gefärbt, sein Frontalrand im Mittelteil stärker gewölbt, sein Kaudalrand etwas dreilappig und konkav (Fig. 242). Kremaster in Lateralansicht ventral kaum oder nur schwach konkav und am Ende stumpf (Fig. 243) *D. schuetzeella*

***Dioryctria abietella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (Fig. 225, 227-234)**

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

Puppe 12,1-14,5 x 3,3-4,0 mm, rotbraun, Exuvie heller. Skulptur am Kopf und Thorax fein gerunzelt und chagriniert. Metanotum (im Mittelteil) und 1.-7. Abdominalsegment mit feinen Punktgrübchen. Borsten, außer am Kremaster, kaum unterscheidbar. Palpi maxillares relativ breit. Sie grenzen an die Maxillae deutlich kürzer als an die Antennae und an die Mittel- als an die Vorderbeine an. Vorderschenkel deutlich, Enden der Hinterbeine meist verdeckt. Thorakale Spiracula fast oval. Pronotum etwa zu 2/3 seiner Länge recht breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen am Ende etwas abgerundet. 10. Abdominalsegment dorsal mit einem deutlichen, matten, schwarzgrau gefärbten Basalfeld. Frontal davon liegt eine mäßig gebogene Querrinne, kaudal eine gerade Reihe von Grübchen. Analfeld mittelgroß. Kremaster auch ventral wenig differenziert, kurz, zum Ende verzüngt und kaudal abgerundet. Borsten Sd1 von einer spitzen, dornartigen Basis entspringend, von den übrigen etwas weiter entfernt und der Raum dazwischen etwas vertieft. Die Borsten L1 und D2 entspringen von feinen Vertiefungen und sind voneinander regelmäßig entfernt, nahe beieinander stehend. Kremaster in Lateralansicht ventral konkav, dorsal gewölbt und am Ende relativ spitz.

Raupe an Nadelhölzern (manchmal als Schädling) in den Zapfen, auch Trieben, grünen Gallen der Blattläuse *Sacchiphantes* spp., zuweilen sogar im Kambium, uni-, manchmal bivoltin. Sie überwintert, gewöhnlich voll erwachsen, in einem Gespinst am Boden, dort verpuppt sie sich auch in einem dichteren Kokon.

Vorkommen: in Nadelwäldern verbreitet.

***Dioryctria simplicella* HEINEMANN, 1863 (Fig. 235-239)**

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Mähren.

Puppe kleiner als die vorige, 9,5-12,0 x 3,0-3,3 mm, etwas heller, sonst ähnlich. Punktgrübchen am Abdomen schärfer und etwas größer. Borsten deutlicher, hell. Lappen des Metanotum lang und spitz. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment matt rotschwarz gefärbt, frontal im Mittelteil gewölbt, kaudal etwas konkav, mit einer Reihe von Punkt-

grübchen gesäumt. Kremaster kurz, kaudal verjüngt und abgerundet. Alle Kremasterborsten von Grübchen, nicht von Höckern entspringend, Sd1 etwas weiter entfernt von den übrigen, Raum dazwischen etwas konkav. Kremaster in Lateralansicht ventral nicht oder kaum konkav und am Ende stumpf.

Raupe an *Pinus* spp. (insbesondere an jüngeren Kiefern in den Kulturen und Jungwüchsen, manchmal schädlich) in den Knospen, Trieben und im Kambium der verkümmerten und von Raupen beschädigten Wipfel. Entwicklung sehr ungleichmäßig, es überwintert die junge bis erwachsene Raupe.

Vorkommen: trockene, nährstoffarme Standorte am Sandsubstrat werden bevorzugt, dort oft häufig.

Dioryctria schuetzeella FUCHS, 1899 (Fig. 240-243)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 10,0-13,0 x 2,8-3,4 mm, *D. abietella* recht ähnlich. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, schwarzbraun, frontal im Mittelteil stärker gebogen, kaudal etwas dreilappig und in der Mitte konkav und von einer geknickten Querrinne mit einer Punktgrübchenreihe gesäumt. Lateral ist das Basalfeld stumpf. Kremasterborste Sd1 entspringt von einem stumpfen Höcker, weiter von den übrigen Kremasterborsten entfernt, Raum dazwischen tief ausgeschnitten. Borsten L1 und D2 entspringen nahe beieinander von feinen Grübchen.

Raupe an *Picea* und *Abies* spp., sie überwintert jung, oft in einer ausgehöhlten Knospe, frisst im Frühling in Gespinstgängen zwischen den Nadeln der Triebe. Verpuppung in einem Kokon am Boden.

Vorkommen: in Fichten- und Tannenwäldern, lokal.

Dioryctria sylvestrella (RATZEBURG, 1840) (Fig. 244-251)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Deutschland.

Raupe 12,5-16,2 x 3,0-3,9 mm, relativ groß, rotbraun (Exuvie heller), Abdomen dorsal dunkler. Kopf und Thorax mittelstark gerunzelt, am Thoraxrücken tiefe Querfurchen. Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen, welche im Frontalteil der mittleren Abdominalsegmente dichter sind. Borsten außer am 10. Segment klein. Labium grenzt kurz an das Labrum an, frontal und kaudal ist es verjüngt. Palpi maxillares relativ lang, median und lateral verjüngt, Grenze mit den Maxillae und Antennae fast gleichlang. Vorderschenkel deutlich, Enden der Hinterbeine meist angedeutet. Metanotum fast zu 2/3 seiner Länge breit bogig ausgeschnitten, seine Frontallappen schlank und ziemlich spitz. Basalfeld dorsal an 10. Abdominalsegment relativ schmal, manchmal weniger deutlich entwickelt, Querrinnen frontal und kaudal seiner fast gerade. 10. Segment ventral stark gefurcht, Analfeld groß. Kremaster, auch ventral, unscharf differenziert, kurz, breit und kaudal stumpf, zum Ende nur mäßig verjüngt, in Lateralansicht relativ stumpf keilartig. Seine 3 Paar Borsten entspringen nicht von Höckern, sondern von Vertiefungen, eher an seiner Ventralseite. Sein breiter Kaudalrand ist unregelmäßig begrenzt, im Mittelteil oft mit einem kurzen Lappen und zwischen den Borsten L1 und Sd1 je ein Zähnchen. Kremasterborsten relativ stark, hakenartig, Sd1 von den übrigen weiter entfernt entspringend.

Raupe lebt überwintert im Kambium der Kiefer (*Pinus* spp.), sie bevorzugt feine Rinde im Oberteil der Krone. Starker Harzfluß verrät ihre Anwesenheit. Verpuppung am Fraßort in einem festen Kokon.

Vorkommen: in Kiefernwäldern lokal, zuweilen schädlich.

Gattung *Phycita* CURTIS, 1828

Puppen mittelgroß bis mittelklein, mittelschlank (Fig. 252). Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 256). Mandibulae bzw. Piliferi grenzen lang aneinander an. Labium winzig, ganz schmal oder verdeckt (Fig. 253). Palpi maxillares relativ kurz und breit, sie grenzen kürzer an die Maxillae als an die Antennae und an die Mittel- als an die Vorderbeine, deutlich auch an die Genae an (Fig. 254). Vorderschenkel relativ groß, Hinterbeine verdeckt (Fig. 252). Metanotum mitteltief und recht breit ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz (Fig. 256). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, dunkel, frontal im Mittelteil gewölbt, bzw. gebrochen mit einer Querrinne, kaudal von einer Reihe der Punktgrübchen begrenzt, lateral verjüngt. Kaudalteil des 10. Segmentes viel länger als das Basalfeld (Fig. 260). Kremaster auch ventral wenig differenziert, trapezförmig, in Lateralansicht stumpf, ventral stark konkav. Kremasterborsten fein hakenartig, von Grübchen an der Ventralseite, nur Sd1 von dornartiger Basis entspringend (Fig. 258-260).

Raupen überwintern, sie leben, soweit bekannt, an Laubhölzern.

In Mitteleuropa eine Art, zwei weitere kommen im äußersten Südosten vor. Eine Art konnte untersucht werden.

Phycita roborella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (Fig. 252-260)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 10,5-12,0 x 3,0-3,5 mm, rotbraun, Exuvie heller, Skulptur mittelfein, am Kopf und Thorax stellenweise gerunzelt, am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment feine Punktgrübchen (am Metanotum und 1.-2. Abdominalsegment nur in ihrem Mittelteil vorkommend). Labrum abgerundet. Palpi maxillares grenzen an die Maxillae, Genae und Mittelbeine fast gleichlang, an die Antennae deutlich länger als an diese. Pronotum breit mit steilen Seiten, thorakales Spiraculum spaltartig. Metanotum über 1/2 seiner Länge bogenartig ausgeschnitten, Spitzen seiner Frontallappen scharf. 10. Abdominalsegment relativ lang. Basalfeld auf seiner Dorsalseite basal etwas dunkler als kaudal, im Mittelteil am breitesten. Kaudalteil des 10. Segmentes etwa 2 x länger als das Basalfeld. Analfeld groß. Kremaster kaum abgesetzt, kurz, trapezförmig, kaudal gerade, quer abgeschnitten. Kremasterborsten fein und ziemlich lang, hakenartig. L1 näher zu D2 als zu Sd1, D2 näher zu L1 als zueinander entspringend. Sd1 mit dornartiger Basis, die übrigen Kremasterborsten von Grübchen, an der Ventralseite des Kremasters, entspringend.

Raupe einzeln oder in kleinen Gruppen in großen Gespinnstnestern an Eichenblättern (*Quercus* spp.), angeblich auch an Rosaceae - Pomoideae spp. Bevorzugt werden buschige und Randbäume, insbesondere in der Waldsteppe.

Vorkommen: in wärmeren Lagen, nicht selten.

Gattung *Epischnia* HÜBNER, 1825

Puppen mittelgroß, mittelschlank (Fig. 261). Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 269). Labrum spitz dreieckig. Mandibulae, bzw. Piliiferi grenzen aneinander kurz oder punktförmig an. Labium deltoideisch, frontal und kaudal spitz (Fig. 262). Palpi maxillares kurz und breit, sie grenzen an die Maxillae und Antennae, sowie Mittel- und Vorderbeine beinahe gleichlang, an die Genae ganz kurz an (Fig. 263). Vorderschenkel verdeckt oder ganz schmal, Enden der Hinterbeine klein, manchmal auch verdeckt (Fig. 261). Lappen des Metanotum spitz (Fig. 269). Abdomenende stark verjüngt, Seiten gewellt, kaudal ist es quer abgeschnitten. Basalfeld dorsal am 10. Segment deutlich, groß, kaum verdunkelt. Frontal ist es in der Mitte stark gewölbt, kaudal durch eine Reihe von Punktgrübchen begrenzt. 3 Paar Kremasterborsten hakenartig, gleichmäßig und weit voneinander entfernt, nicht von dornartigen Basen entspringend (Fig. 266-268).

Raupen an Asteraceae, bzw. Dipsacaceae spp.

In Mitteleuropa 2 Arten, eine konnte untersucht werden.

Epischnia prodromella (HÜBNER, 1799) (Fig. 261-269)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Österreich.

Puppe 11,9-13,3 x 3,2-3,8 mm, braun, mäßig glänzend, Exuvie heller. Skulptur mittelfein, Runzelung am Pronotum stärker. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment fein und relativ dicht, am Metanotum und 1.-2. Abdominalsegment nur in ihrem Mittelteil vorhanden. Labrum charakteristisch spitz. Labium mittelgroß, deltoideisch. Palpi maxillares kurz und breit, median und lateral stumpf. Ihre Grenze an die Maxillae wenig kürzer als die an die Antennae, ähnlich die an die Mittel-, bzw. Vorderbeine; die an die Genae recht kurz. Vorderschenkel meist verdeckt, Enden der Hinterbeine kurz vorhanden oder verdeckt. Pronotum lateral relativ schräg und spitz, thorakales Spiraculum breit spaltartig. Abdominale Spiracula oval, dickrahmig. Metanotum über 1/2 seiner Länge breit abgerundet abgeschnitten. Seine Lappen verjüngen sich stark, ihr Ende spitz. Basalfeld am 10. Abdominalsegment breit, kaum verdunkelt, lateral verjüngt. Frontal springt es in der Mitte lappenartig vor, durch eine tiefe Querrinne begrenzt. Kaudal ist es von einer mäßig gebogenen Querreihe von Punktgrübchen gesäumt. Kremaster auch in Ventralansicht wenig differenziert, stark verjüngt mit schrägen gewellten Seiten, kaudal kurz abgestumpft und etwas skulpturiert. In Lateralansicht ist er ziemlich spitz keilartig, ventral an der Basis etwas konkav. Kremasterborsten mittellang, hakenartig, weit und gleichmäßig voneinander entfernt. Sie entspringen von den Wellen des Kremasterrandes.

Raupe lebt überwintert an *Centaurea* s. lat., *Scabiosa*, sowie *Knautia* spp., bivoltin in Gespinnströhren an Blättern, bzw. Sprossen.

Vorkommen: lokal an steppenartigen Standorten der wärmsten Lagen.

Gattung *Nephoterix* HÜBNER, 1825

Puppen mittelklein, schlank (Fig. 270). Mit Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment (Fig. 274). Labrum abgerundet, es grenzt relativ breit an das Labium an (Fig. 271). Palpi maxillares lang und schmal, lateral verjüngt, an die Maxillae und Genae, sowie Mittel- und Vorderbeine fast gleichlang, an die Antennae kurz angrenzend (Fig. 272). Vorderschenkel groß, Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 270). Metanotum breit ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz (Fig. 274). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, dunkler, kaudal gewölbt und dunkler gesäumt. Sein Mittelteil differenziert und dick dunkler umzogen. Frontal ist das Basalfeld durch eine sanft bogige Querrinne begrenzt (Fig. 276). Kremaster auch in Ventralansicht kaum differenziert, breit, am Ende stark verjüngt. 3 Paar Kremasterborsten fein hakenartig, ihre Basen nicht erhaben, niemals dornartig (Fig. 275-277).

Raupen an Celastraceae spp.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Nephoterix angustella (HÜBNER, 1796) (Fig. 270-277)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 1 ♀, Slowakei.

Puppe 7,0-9,0 x 2,2-3,0 mm, hell rotbraun, Exuvie heller. Kopf und Thorax stellenweise (z. B. am Pronotum) deutlich gerunzelt. Metanotum im Mittelteil mit einem schmalen Querband feiner Punktgrübchen. Am 1.-7. Abdominalsegment sind die Grübchen deutlicher. Labrum stumpf abgerundet. Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander ziemlich weit isoliert. Labium kurz, fünfeckig, frontal parallelrandig, kaudal verjüngt und spitz. Palpi maxillares im Mittelteil am breitesten, lateral verjüngt und an die Antennae auffallend kurz, an die Genae relativ lang, an die Mittel- und Vorderbeine fast gleichlang angrenzend. Seiten des Pronotum steil, thorakales Spiraculum kurz und ziemlich breit. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz mit recht schrägen Seiten. Abdominale Spiracula klein, breit, fast kreisrund. 10. Abdominalsegment dorsal im Mittelteil dunkler. Sein Basalfeld ist noch stärker verdunkelt, schwarz gesäumt, sein dunklerer frontaler Mittelteil ebenfalls dunkel umzogen. Frontalseite des Basalfeldes sanft bogig und von einer Querrinne gesäumt, Kaudalseite in der Mitte gewölbt. Analfeld breit, mittelgroß, frontal davon je eine Borste. Kremaster breit, im Endteil zu einer stumpfen Spitze stark verjüngt, in Lateralansicht stumpf keilartig, seine Ventralseite etwas konkav. Kremasterborsten (Sd1, L1 und D2) fein, mittellang, hakenartig, sie entspringen von kleinen höckerartigen Basen. D2 und L1 zueinander, stärker als die übrigen, genähert.

Raupe an *Evonymus* spp. (angeblich auch an *Castanea sativa*), bivoltin, die erste Generation im Gespinstnest zwischen Blüten und Blättern, die zweite zwischen Früchten. Überwinterung (als Puppe oder Praepupa) und Verpuppung, entweder am Boden, oder am Fraßort, in einem Kokon.

Vorkommen: Gewässerauen, Waldränder, buschige Lehnen, stellenweise nicht selten.

Gattung *Oxybia* REBEL, 1901

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 278). Mit Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment (Fig. 282). Labium deltoidisch (Fig. 279). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae etwas kürzer als an die Antennae und an die Vorder- fast gleichlang, wie an die Mittelbeine an. Von den Genae sind sie isoliert (Fig. 280). Vorderschenkel ziemlich schmal, Hinterbeine verdeckt (Fig. 278). Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 281). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment eingesunken, linsenförmig, dunkel gefärbt, tomentös, von einem Wall gefolgt (Fig. 284). Kremaster nicht abgesetzt, kurz, recht breit, kaudal stumpf abgerundet. 3 Paar Kremasterborsten hakenartig, aus keinen Höckern entspringend (Fig. 283, 284, 288).

Raupen an Fabaceae spp.

In Mitteleuropa (im äußersten Süden) nur eine Art.

Oxybia transversella (DUPONCHEL, 1836) (Fig. 278-284, 288)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Frankreich.

Puppe 8,0 x 2,4 mm, braun (Exuvie braungelb), mäßig glänzend. Skulptur mittelfein, auch am Notum nur sehr fein gerunzelt. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment vorhanden, fein und scharf. Labium deltoidisch, sein Frontalteil kurz, Kaudalteil vorgezogen. Palpi maxillares median und lateral etwas verjüngt, an die Vorder- etwas kürzer als an die Mittelbeine angrenzend, von den Genae isoliert. Vorderflügel, Antennae, Mittelbeine und Proboscis etwa gleichlang. Pronotum lateral schräg, kaudal gewölbt. Thorakales Spiraculum spaltförmig. Metanotum kaum zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz. Abdominale Spiracula breit oval, klein und etwas erhaben. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment klein und eingesunken, linsenförmig, tiefschwarz gefärbt und tomentös. Es folgt ein gewölbter und etwas erhabener dunkelbrauner Wall. Nur das schmale Kremasterende wieder tiefer gelegt. Analfeld relativ klein und schmal. Kremaster ventral stumpfer abgerundet als dorsal. Seine Borsten mittellang, hakenartig, von keinen Höckern, Sd1 von den übrigen etwas weiter entfernt, entspringend.

Raupe an *Psoralea bituminosa*.

Vorkommen: in Mitteleuropa nur für Österreich angegeben (KARSHOLT & RAZOWSKI, 1996).

Gattung *Conobathra* MEYRICK, 1886

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 285), morphologisch ziemlich uneinheitlich. Mit Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment (Fig. 297), bei *C. repandana* auch am Mesonotum (Fig. 293). Labium grenzt an das Labrum deutlich an, fünf- (frontal parallelrandig, kaudal spitz, Fig. 286, 294), manchmal dreieckig. Vorderschenkel groß. Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 285). Lappen des Metanotum spitz (Fig. 293) oder spitz abgerundet (Fig. 297). 10. Abdominalsegment und Kremaster bei den zwei mitteleuropäischen Arten dieser Gattung stark verschieden: bei *C. repandana* dorsal am Fron-

talrand stark gewellt, aber das Basalfeld wenig differenziert, Kaudalrand des Kremasters kurz. Kremasterborsten relativ dick, hakenartig, von keinen deutlicheren Höckern entspringend (Fig. 290). Bei *C. tumidana* entspricht der Bau des 10. Segmentes eher dem bei der Gattung *Trachycera* (Fig. 299).

Raupen stenophag an *Quercus* spp., einzeln oder gruppenweise, in Gespinstnestern, die einzelnen Raupen in den mit Kot bedeckten Gespinstströhren. Vor der Überwinterung skelletierend, nach ihr eher die Blätter löchernd, univoltin. Verpuppung meist am Boden in einem Kokon.

In Mitteleuropa zwei Arten.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Mesonotum mit Punktgrübchen (Fig. 293). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae kürzer als an die Antennae an (Fig. 287). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment unscharf, frontal stark wellig gesäumt. Kremaster am Ende schmal, seine Borsten relativ dick (Fig. 290) *C. repandana*
- Mesonotum ohne Punktgrübchen (Fig. 297). Palpi maxillares grenzen an die Maxillae länger als an die Antennae an (Fig. 295). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment scharf, dunkel, frontal in der Mitte gewölbt bzw. gebrochen. Kremaster kaudal relativ breit, seine Borsten fein (Fig. 299) *C. tumidana*

Conobathra repandana (FABRICIUS, 1798) (Fig. 285-287, 289-293)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 8,5-10,1 x 2,3-3,0 mm, rotbraun, glänzend, Exuvie heller. Skulptur am Kopf und Thorax stellenweise gerunzelt, Pronotum relativ wenig skulpturiert. Meso- und Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Borsten, außer am Kremaster, winzig. Palpi maxillares grenzen an die Maxillae bogig, etwa so lang wie an die Genae und deutlich kürzer als an die Antennae, an die Mittel- länger als an die Vorderbeine an. Seiten des Pronotum schräg, nicht wellig begrenzt. Thorakales Spiraculum relativ länger spaltförmig. Meso- und Metanotum im Mittelteil mit kleinen Gruppen von Punktgrübchen. Diese auch am 1. Abdominalsegment relativ wenig zahlreich. 10. Segment rau skulpturiert; dorsal ein bandartiges, kaum verdunkeltes Basalfeld angedeutet. Frontal ist es stark wellig gesäumt, diese Wellen oft dunkel gefüllt. Analfeld recht groß. Kremaster etwas differenziert. Ventral ist er verjüngt und an der Basis radial gefurcht, dorsal eher parallelrandig und glatt. Sein Ende ziemlich schmal, stumpf. In Lateralansicht ist er relativ spitz, keilartig, seine Ventralseite kaum konkav. Kremasterborsten lang und relativ dick hakenartig, ohne deutlichere Höckern, voneinander gleichmäßig entfernt, nahe beieinander entspringend. Sd1 laterokaudal, L1, und D2 eher kaudal gerichtet.

Raupe bevorzugt Bäume, vor allem die unteren Zweige von *Quercus robur* und *Q. petraea*-Gruppe.

Vorkommen: Eichenwälder; mehr in Au- und Niedlungswäldern, dort nicht selten, zuweilen schädlich.

***Conobathra tumidana* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775)** (Fig. 294-300)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 8,5-9,8 x 2,3-2,6 mm, rotbraun, Exuvie heller. Kopf und Thorax fein, unregelmäßig gerunzelt. Pronotum stark gefurcht. Mesonotum ohne Punktgrübchen, diese aber am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment relativ zahlreich. Palpi maxillares lateral verjüngt. Sie grenzen an die Maxillae gerade und deutlich länger als an die Antennae, an die Mittelbeine schräg, bogig und fast gleichlang wie an die Vorderbeine. Pronotum lateral gewellt begrenzt. Thorakales Spiraculum relativ kurz, linsenförmig. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment dunkel, breit, frontal in der Mitte lappenartig vorgezogen oder sein Frontalrand gebrochen, fein gezähnt oder von Punktgrübchen begrenzt. Kaudal ist seine Grenze gerade, bzw. in der Mitte etwas ausgeschnitten. Analfeld groß. Kremaster nicht differenziert, ventral recht kurz, am Ende breit abgeschnitten oder sanft bogig, wenig skulpturiert. Seine Borsten mittellang, fein hakenartig. Sd1 von L1 weiter entfernt, von einer kleinen, dornartigen Basis entspringend und schräg laterokaudal gerichtet. L1 und D2 zueinander recht nahe, meist näher als D2 voneinander, ihre Basen nicht höckerig. Kremaster in Lateralansicht stumpf abgerundet. Bemerkung: Diese Art entspricht puppenmorphologisch besser der Gattung *Trachycera* oder es sollte für sie eine besondere Gattung errichtet werden.

Raupe mit Vorliebe an buschigen Eichen oder unteren Zweigen der Randbäume, *Quercus cerris* und *Q. pubescens* werden bevorzugt. Nestartige Gehäuse recht auffällig, meist an Triebenden, die Blätter dort geknäuel.

Vorkommen: in wärmeren Gebieten Mitteleuropas, insbesondere in der Waldsteppe und Randzone warmer Eichenwälder, dort oft häufig.

Gattung *Trachycera* 1893

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 315), morphologisch einheitlich, nur die Art *T. legatella* ist eher der Gattung *Acrobasis* und umgekehrt *Conobathra tumidana* der Gattung *Trachycera* ähnlich. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 304). Borsten, außer am Kremaster, winzig. Labium meist (Ausnahme: *T. legatella*, Fig. 324) von dem Labrum isoliert (Fig. 301). Palpi maxillares grenzen an die Mittel- und Vorderbeine etwa gleichlang an (Fig. 302). Sie grenzen meist (Ausnahme: *T. legatella*, Fig. 325) an die Maxillae, ähnlich wie an die Antennae kurz an. Vorderschenkel deutlich. Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 315). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, relativ breit und dunkel. Kremaster kurz, kaudal verjüngt, seine Kaudalseite gewölbt oder quer abgeschnitten. Kremasterborsten fein, hakenartig. Sd1 entspringt von stark erhabenen, meist dornartigen Basen, Fig. 306, 322 (Ausnahme: *T. legatella*, Fig. 330, 331).

Raupen überwintert an Holzarten (Rosaceae oder Rhamnaceae spp.).

In Mitteleuropa 5 Arten, vier konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

Bemerkung: Die puppenmorphologisch ähnliche *Conobathra tumidana* wird in die Tabelle mit aufgenommen.

- 1 Palpi maxillares grenzen an die Antennae relativ lang an. Grenze Palpi maxillares/Mittelbeine verläuft quer (Fig. 325). Kremasterborste Sd1 entspringt aus einer wenig erhabenen Basis (Fig. 331) *T. legatella*
- Palpi maxillares grenzen an die Antennae relativ kurz an, Grenze Palpi maxillares/Mittelbeine eher schräg (Fig. 302). Kremasterborste Sd1 entspringt aus einer deutlichen, meist dornartigen Basis (Fig. 306, 313, 322) 2
- 2(1) Labium an das Labrum angrenzend (Fig. 294). Seiten des Pronotum gewellt (Fig. 296). Basalfeld dorsal an 10. Abdominalsegment im Mittelteil stark frontal gewölbt, bzw. sein Frontalrand fast gebrochen (Fig. 299) *C. tumidana*
- Labium vom Labrum isoliert (Fig. 301, 308). Seiten des Pronotum nicht gewellt (Fig. 303). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment frontal nicht (Fig. 306) oder schwach (Fig. 322) gewölbt 3
- 3(2) Lappen des Metanotum schlank, am Ende abgerundet (Fig. 319). Dunkler Frontalteil des Basalfeldes dorsal am 10. Abdominalsegment breiter als der helle Kaudalteil. Kaudalseite des Kremasters dorsal in der Mitte ausgeschnitten (Fig. 322) *T. suavella*
- Lappen des Metanotum spitz (Fig. 304, 311). Dunkler Frontalteil des Basalfeldes schmaler als der hellere Kaudalteil. Kaudalseite des Kremasters dorsal nicht ausgeschnitten (Fig. 306, 314) 4
- 4(3) Pronotum deutlich, unregelmäßig gerunzelt (Fig. 310). Frontallappen des Metanotum recht spitz vorgezogen (Fig. 311). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment frontal etwas bogig gewölbt mit einem breiten dunklen Band, kaudal oft etwas konkav (Fig. 314) *T. advenella*
- Pronotum sehr fein gerunzelt (Fig. 303). Frontallappen des Metanotum breiter zugespitzt (Fig. 304). Basalfeld frontal und kaudal fast gerade; frontal bandartig dunkler, sein Frontalsaum schwarz (Fig. 306) *T. marmorea*

Trachycera marmorea (HAWORTH, 1811) (Fig. 301-307)

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

Puppe 7,0-8,0 x 2,4-2,6 mm, trüb rötlich braun, Exuvie heller. Punktgrübchen relativ dünn, Skulptur fein, Runzelung am Pronotum unauffällig. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen aneinander deutlich an, Labium deltoidisch, ziemlich klein. Palpi maxillares grenzen kurz und bogig an die Maxillae, etwa ebenso kurz auch an die Genae und Antennae, fast gleichlang an die Mittel- und Vorderbeine, an die ersteren schräg. Thorakales Spiraculum klein, spaltförmig. Metanotum über 1/2 seiner Länge breit bogig ausgeschnitten, seine Frontallappen stark verjüngt, spitz. Abdominale Spiracula breit elliptisch, relativ klein. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment breit, dunkel, frontal und kaudal fast gerade

begrenzt, frontal mit einer dicken schwarzen Querlinie, der ein schmales dunkelbraunes Band folgt. Kaudal ist das Basalfeld von einer Grübchenquerreihe gesäumt. Analfeld mittelgroß, dunkel markiert. Seiten des 10. Segmentes gewölbt. Kremaster nicht differenziert, trapezförmig. Kremasterborsten fein hakenartig. Borste Sd1 entspringt von spitzer, dornartiger Basis, frontal davon je eine Grübchenreihe. L1 und D2 entspringen nahe beieinander von der Ventralseite des Kremasters von einer dunklen, gewellten Struktur (bzw. einer Grübchenreihe). Kremaster in Lateralansicht stumpf keilartig, Ventralseite wenig oder kaum konkav.

Raupe an rosenblütigen Holzarten (Rosaceae spp.), insbesondere an *Prunus spinosa*, in einer Gespinnröhre, zwischen versponnenen Blättern. Verpuppung in einem Kokon am Fraßort oder Boden.

Vorkommen: an sonnigen und buschigen Lehnen, Waldrändern u. dgl., lokal.

Trachycera advenella (ZINCKEN, 1818) (Fig. 308-314)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 6,5-8,0 x 2,0-2,8 mm, der vorigen Art ähnlich, hell rotbraun, Exuvie gelbrotbraun, relativ dünnhäutig. Runzelung am Pronotum etwas deutlicher. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen aneinander oft relativ kürzer an. Palpi maxillares ziemlich lang, sie grenzen an die Maxillae gerade und kaum länger als an die Genae und an die Mittelbeine ziemlich schräg an. Lappen des Metanotum recht spitz vorgezogen. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment frontal etwas bogig begrenzt, das dunklere Frontalband ist schmaler als das hellere Kaudalband. Kaudal ist das Basalfeld in der Mitte oft etwas konkav und von einer Reihe deutlicher Punktgrübchen begrenzt. Kremaster in Lateralansicht relativ spitz. Kremasterborsten ziemlich lang, Sd1 von spitzer, dornartiger Basis, L1 von Grübchen auf der Ventralseite, D2 auf der Dorsalseite des Kremasters entspringend. Kaudalseite des Kremasters oft etwas länger als bei *T. marmorea*.

Raupe an *Sorbus*, *Pyrus* und *Crataegus* spp. zwischen versponnenen Blättern oder Blüten. Verpuppung in einem Kokon, meist am Boden.

Vorkommen: Waldränder, buschige Lehnen, Hecken u. dgl., nicht häufig.

Trachycera suavella ZINCKEN, 1818 (Fig. 315-323)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 8,0-9,5 x 2,6-3,0 mm, rotbraun, Exuvie heller. Pro- und Mesonotum dorsal scharf gerunzelt. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen deutlich aneinander. Palpi maxillares denen der vorigen Art ähnlich. Lappen des Metanotum konvergierend, am Ende aber abgerundet. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment mit einem dunklen Basalstreifen, welcher breiter als der hellere Kaudalstreifen ist. Sein Frontalrand im Mittelteil gewölbt und die basale Querrinne dort deshalb unterbrochen. Kaudal ist das Basalfeld von einer Reihe relativ großer Grübchen gesäumt und oft etwas konkav. Kremaster lateral ziemlich spitz, dorsal zwischen den Borsten D2 ausgeschnitten. Kremasterborsten mittellang. Sd1 entspringt von spitzer Basis, L1 von einem Grübchen am Kremasterende, D2 von einem kleinen Höcker an der Ventralseite des Kremasters. Sd1 stehen relativ weit von L1, diese näher zu D2 als diese zueinander.

Raupe an Hölzern aus der Familie Rosaceae, angeblich auch an *Rhamnus* spp., *Prunus spinosa* wird aber bevorzugt. In mit Kot bedeckten Gespinnströhren an Zweigen zwischen Blättern.

Vorkommen: an buschigen Lehnen und Waldrändern, nicht selten.

Trachycera legatea (HAWORTH, 1811) (Fig. 324-332)

Untersuchtes Material: 2 ♂, Österreich, Deutschland.

Puppe 8,2-8,6 x 2,7-2,9 mm, trüb hellbraun, Exuvie eher gelbbraun, kaudal dunkler, Abdomen dorsal schwarzbraun. Puppe schwach glänzend und am Kopf und Thorax deutlich gerunzelt. Mandibulae, bzw. Piliiferi voneinander recht kurz isoliert. Labium frontal stark vorgezogen und am Ende abgeschnitten, kaudal spitz. Palpi maxillares grenzen etwa gleichlang an die Maxillae und Genae und deutlich länger an die Antennae. Grenze an die Mittel- und Vorderbeine ziemlich gerade und quer. Metanotum mit spitzem, stark vorgezogenen Lappen. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment relativ kurz, die Segmentseite nicht erreichend, Frontalteil schmal verdunkelt oder gleichfarbig. Frontalrand im Mittelteil gewölbt und gezähnt bzw. von Punktgrübchen begrenzt. Seine Kaudalseite fast gerade, ähnlich wie die Frontalseite gesäumt. Ventralseite des 10. Segmentes und Kremasterbasis deutlich gefurcht und gerunzelt. Kremaster ventral meist gewölbt, dorsal gewellt begrenzt und in Lateralansicht relativ spitz. Seine Borsten mittellang, hakenartig, von Grübchen, ohne Basalhöcker, entspringend. Eine Reihe von Grübchen befindet sich auch an der Seiten des Kremasters frontal der Borsten Sd1 (ähnlich wie bei den vorgehenden Arten).

Bemerkung: Diese Art entspricht puppenmorphologisch eher der Gattung *Acrobasis*, sie ist insbesondere der Art *A. obtusella* ähnlich.

Raupe lebt an *Rhamnus* spp. und *Frangula alnus*, in einer mit Kot bedeckten Gespinnströhre, zwischen Blättern.

Vorkommen: an buschigen Stellen, lokal, meist nicht häufig, eher im südlichen Mitteleuropa.

Gattung *Acrobasis* ZELLER, 1839

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 349). Metanotum und 7.-10. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Fig. 336, 352). Borsten, außer am Kremaster, klein. Labium fünfkantig, an das Labrum deutlich angrenzend (Fig. 341). Palpi maxillares grenzen an die Mittel- und Vorderbeine etwa gleichlang (Fig. 325). Vorderschenkel deutlich, zuweilen auch verdeckt. Enden der Hinterbeine angedeutet oder verdeckt. Abdominale Spiracula breit elliptisch, fast kreisrund (Fig. 353). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, dunkler als seine Umgebung (Fig. 347, 358). Kremasterborsten fein haken- (Fig. 340), seltener eher bostenartig (Fig. 363), Sd1 nicht von dornartiger, oft aber von höckerartiger Basis entspringend und von den übrigen Borsten meist deutlicher entfernt (Fig. 339, 340, 357, 358).

Raupen überwintend, in Gespinnströhren an Fagaceae, Rosaceae oder Ericaceae spp.

In Mitteleuropa 4-5 Arten, drei konnten untersucht werden. Außerdem wird eine verfügbare südeuropäische Art mit erwähnt.

Bestimmungstabelle der Arten

Die morphologisch ähnliche Puppe von *Trachycera legatea* wird in die Tabelle mit aufgenommen.

- | | | |
|------|--|-----------------------|
| 1 | Kremaster dorsal und ventral breit und stumpf abgerundet (Fig. 331, 358), in Lateralansicht breit keilartig (Fig. 332, 356) | 2 |
| - | Kremaster dorsal und ventral am Ende vorgezogen und spitzer abgerundet (Fig. 340, 347) und ähnlich auch in Lateralansicht (Fig. 338, 345) | 4 |
| 2(1) | Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment breit, nicht oder wenig schmaler als der Rest des 10. Segmentes (Fig. 331, 363) | 3 |
| - | Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment schmal, viel schmaler als der Rest des 10. Segmentes (Fig. 358) | <i>A. obtusella</i> |
| 3(2) | Borsten am Kremaster am Ende kaum hakenartig. Kremasterende dorsal fein bogig begrenzt (Fig. 363) | <i>A. porphyrella</i> |
| - | Borsten am Kremaster hakenartig. Kremasterende dorsal gewellt begrenzt (Fig. 331) | <i>T. legatea</i> |
| 4(3) | Basalfeld dorsal am Kremaster frontal stark gewellt begrenzt, im Mittelteil und lateral gewölbt, daneben vertieft. Querrinne frontal seiner recht tief und gewellt. Kremaster zwischen den Borsten Sd1 und L1 meist tiefer ausgebuchtet (Fig. 340) | <i>A. sodalella</i> |
| - | Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment frontal einfach, mäßig gewölbt oder gebrochen begrenzt, Querrinne frontal davon seichter, kaum gewellt. Kremaster zwischen den Borsten Sd1 und L1 höchstens schwach ausgebuchtet (Fig. 347) .. | <i>A. consociella</i> |

***Acrobasis sodalella* ZELLER, 1848** (Fig. 333-340)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 9,5-11,0 x 2,8-3,5 mm, dunkel rotbraun, Exuvie heller. Skulptur am Kopf und Thorax relativ fein. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment scharf, groß und dünn. Labium fünfeckig, frontal parallelrandig, relativ lang an das Labrum angrenzend. Palpi maxillares median abgerundet, sie grenzen fast gleichlang an die Maxillae und Genae und nur wenig länger an die Antennae; an die Mittel- und Vorderbeine fast gleichlang an die ersteren schräg. Pronotum fein gerunzelt. Thorakales Spiraculum kurz spaltartig. Lappen des Metanotum stumpf abgerundet. Basalfeld am 10. Abdominalsegment frontal stark gewellt begrenzt mit tiefen subdorsalen Einschnitten, Basalquerrinne recht tief, nicht unterbrochen. Basalteil dieses Feldes oft etwas dunkler und durch eine geschwungene Querbinde begrenzt. Kaudal ist das Basalfeld durch eine Linie aus Grübchen begrenzt. Analfeld groß, lateral davon gibt es Querrunzeln und je ein Börstchen, von einem Höcker entspringend. Kremasterborsten mittelkurz, hakenartig, an stumpf abgerundeten höckerartigen Basen, Sd1 weiter von den übrigen entfernt;

Kremaster dazwischen deutlich ausgerandet, zum Ende verjüngt und dort stumpf abgerundet. In Lateralansicht ist er abgerundet, seine Ventralseite deutlich konkav.

Raupe an *Quercus* spp.; *Q. cerris* und *Q. pubescens*, insbesondere in Strauchform, werden bevorzugt. Sie lebt in einer mit Kot bedeckten Gespinstöhre, manchmal gruppenweise, in einem Gespinstnest zwischen Blättern.

Vorkommen: lokal in wärmsten Gebieten Mitteleuropas, insbesondere in der Waldsteppe.

***Acrobasis consociella* (HÜBNER, 1813)** (Fig. 341-348)

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

Puppe 8,5-9,5 x 2,5-2,9 mm, rotbraun, Skulptur fein, kopf und Thorax fein gerunzelt. Mesonotum hinten fast glatt. Punktgrübchen scharf, mittelklein. Morphologisch der vorigen Art ähnlich. Lappen des Metanotum etwas spitzer abgerundet. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment ziemlich eintönig dunkler, ohne eine Querbinde. Sein Frontalrand dunkler, fein bogenförmig, nicht gewellt. Basalquerrinne seicht und fein bogig. Kaudal ist das Basalfeld oft eher etwas konkav und durch Punktgrübchenreihe gesäumt. Analfeld groß. Kremaster verjüngt sich zum Ende, dort abgerundet, zwischen den Borsten Sd1 und L1 kaum oder nur schwach ausgerandet. In Lateralansicht ist der Kremaster, ähnlich wie bei der vorigen Art, abgerundet, Ventralseite oft schwächer konkav als bei *A. sodalella*. Kremasterborsten fein hakenartig, Sd1 von kleinen stumpfen Höckerchen, die übrigen Borsten eher von Grübchen entspringend.

Raupe an *Quercus* spp., Randbäume und ihre unteren Zweige und Eichengebüsch, oft im Halbschatten, werden bevorzugt.

Vorkommen: um Eichen verbreitet, nicht selten.

***Acrobasis obtusella* (HÜBNER, 1796)** (Fig. 349-358)

Untersuchtes Material: 4 ♂, 3 ♀, Slowakei.

Puppe 6,8-7,6 x 2,0-2,5 mm, trüb hell rotbraun, Exuvie goldgelb oder goldbraun, Einschnitte und Spiracula mit den Höfen dunkler. Runzelung am Kopf und Thorax relativ fein, am Notum scharf, die Runzeln dort fein punktiert. Morphologisch den vorigen Arten ähnlich. Lappen des Metanotum aber recht spitz vorgezogen. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment schwarzbraun, schmal, schlank elliptisch, von den Seiten des Segmentes entfernt, frontal und kaudal durch je eine Reihe feiner Punktgrübchen begrenzt. Analfeld recht groß. Kremaster ventral an der Basis radial gerunzelt, dorsal am Ende etwas gezähnt, sonst breit abgerundet, seine Kaudalseite breit bogig. Kremasterborsten fein hakenartig, von feinen Vertiefungen entspringend, Sd1 von den übrigen weiter entfernt.

Raupe im Gespinstnest an Blättern von rosenblütigen Holzarten (angeblich auch von *Betula* spp.), insbesondere von *Prunus spinosa*, Verpuppung in einem Kokon, meist am Boden oder an der Baumrinde.

Vorkommen: buschige Lehnen, Waldränder; nicht selten.

***Acrobasis porphyrella* (DUPONCHEL, 1836)** (Fig. 359-365)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Frankreich.

Puppe 7,8-8,5 x 2,4-2,6 mm rotbraun, Exuvie heller. Skulptur mittelfein, Runzelung stellenweise (z. B. am Pronotum) deutlich. Punktgrübchen scharf. Labium den vorigen Arten ähnlich. Palpi maxillares relativ breit, sie grenzen an die Maxillae und Genae etwa gleichlang und kürzer als an die Antennae, an die Mittel- und Vorderbeine beinahe gleichlang an. Vorderschenkel verdeckt. Enden der Hinterbeine manchmal kurz angedeutet. Thorakales Spiraculum lang spaltartig. Metanotum mehr als zu 1/2 seiner Länge ausgeschnitten, seine Frontallappen am Ende abgerundet. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment verdunkelt, lang und breit, etwa so lang wie der Rest des 10. Abdominalsegmentes. Frontal und kaudal ist es gezähnt gesäumt und von einer Querrinne gefolgt. Analfeld recht groß und deutlich gefurcht. Kremaster breit und stumpf abgerundet. Kremasterborsten relativ lang und dick, hell, am Ende nicht hakenartig, von Grübchen entspringend. Sd1 von den übrigen nicht weiter als D2 voneinander entfernt.

Raupe an *Erica* spp.

Vorkommen: südeuropäische Art.

Gattung *Apomyelois* HEINRICH, 1956

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Fig. 366). Skulptur ohne Punktgrübchen. Borsten deutlich (Fig. 370). Am 10. Segment außer den Kremaster- auch mehrere Perianalborsten vorhanden, hakenartig (Fig. 371). Labium grenzt kurz an das Labrum an (Fig. 367). Palpi maxillares mit stark gebogener Kaudalseite, an die Mittelbeine viel kürzer als an die Vorderbeine angrenzend (Fig. 368). Proboscis kurz. Enden der Hinterbeine vorhanden und frontal keilartig vorgezogen (Fig. 366). Thorakales Spiraculum klein, fast kreisrund (Fig. 369). Metanotum mitteltief, sehr breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal, stumpf abgerundet (Fig. 370). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment nicht unterscheidbar (Fig. 373). Kremaster kurz, nicht differenziert, dorsal, ventral und lateral am Ende abgerundet, seine Borsten hakenförmig, ihre Basen nicht höckerartig (Fig. 371-373).

Raupen in Baumpilzen.

Vorkommen: In Mitteleuropa nur eine Art. Oft wird auch die nachfolgende Gattung *Ectomyelois* als Untergattung hierher eingereiht. Sie weicht aber puppenmorphologisch stark ab.

***Apomyelois bistratella* (HULST, 1887)** (Fig. 366-373)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Dänemark.

Puppe 10,1 x 2,8, dunkel, Exuvie heller braun, glänzend. Skulptur fein, wenig gerunzelt, ohne Punktgrübchen. Borsten deutlich, am 10. und teilweise auch 9. Segment hakenartig, sonst einfach. Labium fünfeckig, frontal und kaudal verjüngt, an das Labrum kurz angrenzend. Palpi maxillares grenzen kurz an die Genae und Maxillae, länger an die Antennae, an die Beine bogenartig, an die Mittel- fast 2x kürzer als an die Vorderbeine an. Proboscis länger als die Vorder-, viel kürzer als die Mittelbeine. Vorderschenkel deutlich. Enden der Hinterbeine schmal, frontal keilartig vorgezogen. Pronotum breit, kau-

dal etwas wellig begrenzt. Thorakales Spiraculum klein, planelliptisch, frontal breit bogig gesäumt. Weder ein Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment, noch seine Basalrinne vorhanden. Ventral ist dieses Segment mit 3 Paar hakenartigen Perianalborsten versehen. Analnaht mittellang, Analfeld unauffällig. Kremaster kurz und breit, kaum differenziert, zum Ende verjüngt und abgerundet. In Lateralansicht ist er stumpf, ventral nicht konkav. 3 Paar Kremasterhäkchen mittellang, hakenartig, gleichmäßig voneinander entfernt.

Raupe lebt überwintert in Baumpilzen an Betulaceae und Corylaceae spp.

Vorkommen: Waldränder, Auen u. dgl., in Mitteleuropa sehr lokal.

Gattung *Ectomyelois* HEINRICH 1956

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Fig. 375). Punktgrübchen am Mesonotum und 1.-7. Abdominalsegment vorhanden. Dorsal am Thorax ein Längskamm aus queren Leistenstrukturen gebildet, an Abdominalsegmenten je eine Zahnstruktur (Fig. 377-379). Borsten ziemlich lang. Labium fünfeckig (Fig. 374). Palpi maxillares lateral stark verjüngt, an die Maxillae viel länger als an die Antennae angrenzend (Fig. 376). Proboscis kurz, Vorderschenkel deutlich, Enden der Hinterbeine relativ lang, frontal keilartig verjüngt (Fig. 375). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment nicht vorhanden (Fig. 383). Analfeld groß, 2 Paar Perianalborsten vorhanden (Fig. 381). Kremaster mit je einem starken, ventral gerichteten Ausläufer (als Basis der Borste D2) am Ende (Fig. 381-383).

Raupen an gelagerten Südfrüchten usw.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Bemerkung: diese Gattung wird oft als Untergattung in die vorige eingereiht, weicht aber stark puppenmorphologisch ab.

Ectomyelois ceratoniae (ZELLER, 1839) (Fig. 374-383)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Italien.

Puppe 11,0 x 2,8 mm braun (Exuvie heller), Dorsalteil dunkler, mäßig glänzend. Kopf und Thorax gerunzelt. Am Notum ein Längskamm aus Leistenstrukturen gebildet (mit Zähnen und Seitenausläufern). Borsten deutlich. Mit Zahnstrukturen lateral der Dorsalborsten an den mittleren Abdominalsegmenten (am 7. Segment besonders stark). Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit relativ kleinen, mitteldichten Punktgrübchen. Labium fünfeckig, sein Frontalteil mit parallelen Seiten, Grenze an das Labrum ziemlich lang. Labium grenzt an die Mittelbeine stark bogig, etwas kürzer als an die Vorderbeine und sehr kurz an die Antennae an. Proboscis etwas länger als die Vorderbeine. Hinterbeine lang, schlank, frontal keilartig vorgezogen. Antennae kürzer als die Mittelbeine. Am 9. Abdominalsegment lange hakenartige Borsten. Basalfeld am 10. Segment nicht unterscheidbar. Analfeld groß, länglich, stark skulpturiert, kaudal einige Querfurchen, lateral je zwei feinen Perianalborsten. Kremaster etwas differenziert, breit, kaudal konkav mit je einem schlanken, spitzen, ventral gebogenen Ausläufer mit der Borste D2 am Ende. Borsten L1 und Sd1 stehen übereinander an den Seiten des Kremasters.

Raupe überwintert, in einem Gespinnstnest, an Johannisbrothülsen, Edelkastanien, getrocknetem Obst und Südfrüchten, manchmal schädlich. Verpuppung in einem Kokon am Fraßort.

Vorkommen: Südeuropa, nach Mitteleuropa mit dem Handel eingeschleppt; sehr lokal in Betrieben, Lagern, bzw. Haushalten.

Gattung *Glyptoteles* ZELLER, 1848

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 384). Punktgrübchenskulptur am Metanotum und 1.-9. Abdominalsegment (schwach auch im Kaudalteil des Mesonotum angedeutet Fig. 388, 391). Borsten, außer am Kremaster, winzig. Labium klein, dreieckig, an das Labrum angrenzend (Fig. 385). Palpi maxillares fast gleich breit, an die Antennae nur wenig länger als an die Maxillae und an die Vorder- als an die Mittelbeine angrenzend (Fig. 386). Vorderschenkel deutlich, Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 384). Thorakales Spiraculum planelliptisch (Fig. 387). Frontallappen des Metanotum abgerundet (Fig. 388). Am 10. Abdominalsegment kein Basalfeld vorhanden (Fig. 391). Kremaster kaum differenziert und zum Ende stark verjüngt, an seiner Spitze je 2 keulenartige Borsten und basal davon mehrere Häkchen (Fig. 389-391).

Raupen an abgefallenen (zuweilen auch frischen) Blättern von Laubböhlzern.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Glyptoteles leucacrinella ZELLER, 1848 (Fig. 384-391)

Untersuchtes Material: 1 ♂, Slowakei.

Puppe 7,0 x 2,0 mm dunkel rotbraun, glänzend, Kopf und Thorax stellenweise scharf und deutlich gerunzelt. Punktgrübchen am Kaudallappen des Mesonotum nur angedeutet, im Mittelteil des Metanotum und am 1.-8. Abdominalsegment scharf, auch dorsal im Mittelteil des 9. Segmentes vorhanden. Labium schlank dreieckig, an das Labrum deutlich angrenzend. Palpi maxillares grenzen an die Genae mittelkurz, an die Maxillae bogig, an die Mittel- etwas kürzer als an die Vorderbeine an. Pronotum breit mit steilen Seiten, stark gefurcht. Metanotum kaum zu 1/2 seiner Länge breit bogig ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal, am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula etwas erhaben, breit elliptisch. 10. Abdominalsegment dorsal ohne Basalfeld mit schrägen, bogigen Seiten, kaudal relativ spitz, in Lateralansicht stumpf keilförmig. Kremaster kaum abgesetzt, basal breit, kurz. Sein Ende ist etwas vertieft, dort entspringen dicht nebeneinander je 2 schlanke keulenförmige Borsten. Weitere Borsten (4 Paar) kurz, hakenartig, in einer Querreihe frontal davon.

Raupe überwintert an abgefallenen, jung auch an frischen (eigene Beobachtung) Blättern von Laubböhlzern, insbesondere Erlen (*Alnus* spp.), sie verpuppt sich in einem seidenen Kokon am Fraßort.

Vorkommen: lokal in Erlenbrüchen, Auen, an Waldrändern usw.

Gattung *Eurhodope* HÜBNER, 1825

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 392, 400). Punktgrübchenskulptur nicht vorhanden (Fig. 396). Borsten, außer am 10. Abdominalsegment, winzig. Vorderflügel von der Proboscis und Enden der Hinterbeine (weniger auch von den Mittelbeinen) weit überragt (Fig. 392, 400). Thorakales Spiraculum etwas erhaben, fast kreisrund, frontal dick gerahmt (Fig. 395). Lappen des Metanotum abgerundet (Fig. 404). Kein Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment vorhanden. An diesem Segment schlanke hakenartige Borsten (Fig. 398, 406). Analfeld klein, schmal, das Abdomenende fast erreichend. Kremaster deshalb nicht entwickelt. Abdomenende abgerundet (Fig. 397, 405).

Raupen an Dipsacaceae spp.

In Mitteleuropa 2 Arten.

Bemerkung: Die Art *cirrigerella* wird manchmal in eine besondere Gattung *Kyra* GOZMÁNY, 1958 gestellt. Puppenmorphologisch weicht sie aber nicht stärker ab.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | | |
|---|--|------------------------|
| 1 | Labium fünfeckig (Fig. 393). Palpi maxillares grenzen an die Mittelbeine schräg, an die Antennae recht kurz an (Fig. 394). Mittelbeine überragen die Vorderflügel relativ kurz (Fig. 392) | <i>E. rosella</i> |
| - | Labium deltoidisch (Fig. 401). Palpi maxillares grenzen an die Mittelbeine fast quer, an die Antennae mittellang an (Fig. 402). Mittelbeine überragen die Vorderflügel relativ lang (Fig. 400) | <i>E. cirrigerella</i> |

Eurhodope rosella (SCOPOLI, 1763) (Fig. 392-399)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 2 ♀, Deutschland.

Puppe 5,5-6,2 x 1,7-2,1 mm, braun, Exuvie weichhäutig braungelb, Suturen dunkelbraun. Puppe ziemlich glänzend, fein skulpturiert, keine Punktgrübchenskulptur vorhanden. Labium schlank fünfeckig, an das Labrum deutlich angrenzend. Palpi maxillares zwischen den Vorder- und Mittelbeinen winkelförmig auslaufend, sie grenzen an die Mittelbeine schräg und meist ein bißchen kürzer als an die Vorderbeine an. Ihre Grenze mit den Maxillae und besonders mit den Antennae kurz. Proboscis und Enden der Hinterbeine reichen bis zum Ende des 6. oder bis zur Basis des 7., Mittelbeine nur etwas über die Basis des 5. Abdominalsegmentes hinaus. Metanotum über 1/2 seiner Länge schräg und kaudal schmal abgerundet ausgeschnitten. Abdominale Spiracula erhaben, fast kreisrund, dunkel. Abdomenende stumpf abgerundet. Borsten am 10. Abdominalsegment (4 Paar) etwa von der Mitte der Segmentlänge von Höckern entspringend, lang, schlank hakenartig, D2 relativ weit voneinander.

Raupe lebt überwintert in den Blüten- und Samenköpfen von *Scabiosa* spp.

Vorkommen: in warmtrockenen, steppenartigen Biotopen, mehr im Süden Mitteleuropas, lokal.

***Eurhodope cirrigerella* (ZINCKEN, 1818)** (Fig. 400-407)

Untersuchtes Material: 2 ♂, 2 ♀, Deutschland.

Puppe braun (Exuvie hell braungelb, weichhäutig), ziemlich glänzend, fein skulpturiert, ohne Punktgrübchen. Labium deltoïdisch, an das Labrum nur punktartig angrenzend. Palpi maxillares relativ breit, kurz, bogig, an die Maxillae länger als an die Antennae, an die Mittelbeine eher horizontal und deutlich kürzer als an die Vorderbeine angrenzend. Proboscis und Enden der Hinterbeine reichen etwa zum Kaudalrand des 8., Mittelbeine über die Basis des 6. Abdominalsegmentes. Metanotum abgerundet und breiter als bei *E. rosella* ausgeschnitten. Abdomenende stumpfer als bei *E. rosella*, Borsten etwas kürzer, nicht von Höckern und D2 näher zueinander entspringend. Zwei Paar Perianalborsten, frontolateral des Analfeldes, vorhanden.

Raupe lebt überwintert in Blüten- und Samenköpfen von *Knautia* und *Scabiosa* spp. Kokon weich, rötlich grau.

Vorkommen: an trockenwarmen, steppenartigen Standorten der wärmeren Gebiete, lokal.

Gattung *Myelois* HÜBNER, 1825

Puppen mittelgroß, schlank (Fig. 408). Punktgrübchen am 1.-7. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 412). Labium deltoïdisch, an das Labrum kurz angrenzend oder von ihm kurz isoliert (Fig. 409). Borsten deutlich. Palpi maxillares relativ breit, an die Maxillae mittelkurz, an die Antennae relativ lang, an die Mittel- viel kürzer als an die Vorderbeine angrenzend (Fig. 410). Vorderschenkel deutlich, Enden der Hinterbeine verdeckt. Proboscis und Mittelbeine so lang wie die Vorderflügel (Fig. 408). Kein Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 415). Kremaster ventral kaum oder wenig differenziert, im Endteil manchmal verjüngt und kaudal abgerundet. 4 Paar Kremasterborsten lang, hakenförmig. Außerdem 3 Paar Perianalborsten vorhanden (Fig. 413-415).

Raupen endophag an Asteraceae spp.

In Mitteleuropa eine Art vertreten.

***Myelois circumvoluta* (FOURCROY, 1785)** (Fig. 408-415)

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

Puppe 12,5-15,3 x 2,8-3,3 mm, trüb braun (Exuvie heller), wenig glänzend. Skulptur mittelfein: Kopf und Thorax, auch 10. Abdominalsegment ventral gerunzelt. Metanotum ohne, 1.-7. Abdominalsegment mit dichten, mittelkleinen Punktgrübchen. 1. Segment hinter der Mitte quergefurcht. Labium mittelgroß, schlank deltoïdisch, frontal und kaudal spitz, das Labrum berührend oder von ihm kurz isoliert. Palpi maxillares längsgerunzelt, sie grenzen mittellang an die Maxillae; an die Antennae grenzen sie deutlich länger und an die Vorderbeine etwa 2 x länger als an die Mittelbeine an. Vorderschenkel relativ groß. Proboscis, Mittelbeine und Antennae so lang wie die Vorderflügel, Hinterbeine verdeckt. Seiten des Pronotum schräg, thorakales Spiraculum kurz spaltförmig. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten. Seine Lappen am Ende abgestumpft. Abdominale Spiracula elliptisch. Kein Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment vorhanden. Analfeld relativ groß. Kremaster kaum differenziert, kurz und basal breit; manchmal aber sein Kaudalteil verjüngt, am Ende abgerundet. In Late-

ralansicht Abdomenende ebenfalls abgerundet, Endteil des Kremasters zuweilen hervorstehend. 3 Paar Perianal- und 4 Paar Kremasterborsten vorhanden, letztere von stumpfen Höckern entspringend. D2 und L1, nahe beieinander, vom Kremasterende, Sd1 und D1, ebenfalls einander genähert, von der Kremasterbasis entspringend.

Raupe in Blütenköpfen, später im Stengel von *Cirsium*, *Carduus* spp. und verwandten Asteraceae, sie überwintert fast erwachsen und verpuppt sich am Fraßort.

Vorkommen: an trockeneren, sonnigen und offenen Stellen, verbreitet.

Gattung *Megasis* QUENÉE, 1845

Puppen mittelgroß und gedrunen (Fig. 416). Metanotum ohne, 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Fig. 419). Labium deltoidisch, das Labrum punktartig berührend (Fig. 417). Palpi maxillares sehr breit, median etwas verjüngt. Von den Genae sind sie isoliert. Ihre Grenze mit den Maxillae mittelkurz, mit den Antennae relativ lang. An die Mittelbeine grenzen sie viel kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 418). Vordersehenkel deutlich. Enden der Hinterbeine kurz. Antennae deutlich kürzer als die Mittelbeine (Fig. 416). Thorakales Spiraculum spaltartig. Metanotum mittelseicht und breit ausgeschnitten, seine Lappen relativ breit und stumpf. Lateral ist das Metanotum eingebuchtet (Fig. 419). Basalfeld, dorsal an 10. Abdominalsegment, deutlich, frontal und kaudal mit einer Querrinne, frontal auch mit einer dunklen Basalbinde. Die frontale Rinne in der Mitte durch eine Ausbuchtung des Basalfeldes unterbrochen (Fig. 422). Kremaster deutlich differenziert, basal erweitert, ziemlich parallelrandig, am Ende abgerundet. Die 3 Paar Kremasterborsten mittellang, von Grübchen entspringend, Sd1 zur Basis des Kremasters verschoben (Fig. 421-423).

Raupen am Fabaceae ssp.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Megasis rippertella (ZELLER, 1839) (Fig. 416-423)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Österreich.

Puppe 13,0 x 4,6 mm rotbraun (Exuvie heller), Einschnitte dunkelbraun. Skulptur mittelfein bis mittelgrob, stellenweise gerunzelt. Punktgrübchen am 1.-7. Abdominalsegment, ziemlich fein und dünn. Borsten deutlich, am 9. Segment dorsal nicht unterscheidbar. Labrum ziemlich spitz, Labium mittelgroß, deltoidisch, frontal und kaudal spitz, das Labrum punktartig berührend. Palpi maxillares kurz und breit, an die Mittelbeine ungewöhnlich kurz angrenzend, diese an der Basis median bogig. Mittelbeine so lang wie die Vorderflügel, Proboscis ein wenig, Antennae deutlich kürzer als diese. Enden der Hinterbeine klein, nicht länger als breit. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, gerunzelt. Seine Seiten mit einer breiten Einbuchtung, Frontallappen abgerundet. 10. Abdominalsegment dorsal kurz. Seine basale Querrinne tief, in der Mitte durch einen starken frontalen Ausläufer des Basalfeldes unterbrochen. Das Basalfeld frontal bandartig verdunkelt. Kaudal davon liegt eine seichtere, in der Mitte erweiterte Querrinne. Analfeld groß, gefurcht. Kremaster deutlich differenziert, lang und breit, basal erweitert, kaudal abgerundet. In Lateralansicht ist er ebenfalls breit, kaudal abgerundet. Ventralseite an der Basis radial, Dorsalseite eher quer gefurcht. Die Borsten D2 und L1 hakenartig, sie entspringen von Grübchen, voneinander gleichmä-

big entfernt, am Kremasterende. Sd1 borstenartig, weit frontal verschoben, lateral an der basalen Erweiterung des Kremasters stehend.

Die Raupe lebt an *Onobrychis saxatilis*.

Vorkommen: in Mitteleuropa nur in den Alpen, auf Gebirgsweiden, sehr selten.

Gattung *Isauria* RAGONOT, 1887

Puppen mittelklein, mäßig gedrunken (Fig. 424). Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Fig. 427, 429). Clypeus mit je einem Höckerchen (Fig. 424). Labium deltoidisch, an das Labrum punktartig angrenzend (Fig. 425). Palpi maxillares median stark verjüngt. Sie grenzen viel kürzer an die Maxillae als an die Antennae, etwas kürzer an die Mittel- als an die Vorderbeine an (Fig. 426). Vorderschenkel deutlich. Enden der Hinterbeine kurz (Fig. 424). Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 428). Metanotum über 1/2 seiner Länge breit bogenartig ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz (Fig. 429). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, verdunkelt. Seine Frontalseite in der Mitte gewölbt, an der Kaudalseite von Vertiefungen gefolgt (Fig. 431). Kremaster etwas differenziert, zwischen ihm und dem Analfeld ein Absturz, am Ende ist er ziemlich spitz abgerundet. Abdomenende in Lateralansicht auf der Ventralseite konkav. Die 3 Paar Kremasterborsten mittellang, hakenartig, regelmäßig voneinander entfernt, von Vertiefungen entspringend (Fig. 430-432).

Raupen an Fabaceae spp.

In Mitteleuropa nur eine Art.

Isauria dilucidella (DUPONCHEL, 1836) (Fig. 424-432)

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

Puppe 8,5-9,5 x 2,9-3,4 mm, frontal und kaudal verjüngt, braun (Exuvie heller), mäßig glänzend, mittelfein skulpturiert. Kopf und Thorax stellenweise gerunzelt. Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Borsten, außer am 10. Abdominalsegment, klein. Clypeus mit je einem hervorstehenden, ovalen Höckerchen. Labrum dreieckig, an das deltoidische Labium punktartig angrenzend. Palpi maxillares median verjüngt. Sie grenzen kurz an die Maxillae, schräg und etwas länger an die Vorder- als an die Mittelbeine, relativ lang an die Antennae. Vorderschenkel ziemlich groß. Enden der Hinterbeine ganz kurz, Antennae kürzer als die Proboscis und Mittelbeine, diese so lang wie die Vorderflügel. Seiten des Pronotum steil, bogig. Thorakales Spiraculum kurz spaltförmig. Metanotum tief und breit bogenartig ausgeschnitten. Punktgrübchen dort fein und wenig kontrastreich, Frontallappen spitz vorgezogen. Abdominale Spiracula dunkel, breit elliptisch. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment matt schwarzbraun mit scharfer Basalrinne, im Mittelteil frontal gewölbt, kaudal eher etwas konkav. Auch kaudal seiner eine feine Querrinne, die von 2 oder mehr Vertiefungen gefolgt wird. Analfeld groß und breit mit einem Absturz zur Kremasterbasis. Kremaster ventral ziemlich differenziert, kaudal m. o. w. spitz abgerundet. Kremasterborsten mittellang, hakenartig, voneinander regelmäßig entfernt und von Grübchen entspringend. In Lateralansicht ist das Analfeld stark gewölbt, Kremasterbasis ventral konkav, sein Ende abgerundet.

Raupe lebt überwinternd an Fabaceae, wie *Lotus* und *Astragalus* spp. Sie hält sich in Gespinströhren unterhalb der Pflanzen auf. Verpuppung auch daselbst, in einem Kokon.

Vorkommen: mehr in südlicherem Mitteleuropa, an trockenwarmen Standorten, lokal.

Gattung *Amphitrix* RAGONOT, 1893

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 433). Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Fig. 437). Labium deltoidisch, sein Frontalteil recht kurz, Kaudalteil lang (Fig. 434). Palpi maxillares breit, median verjüngt. Sie grenzen an die Genae, Maxillae und Mittelbeine kurz, an die letzteren schräg, an die Antennae und besonders Vorderbeine lang an (Fig. 435). Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 436). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment deutlich, frontal gewölbt, kaudal ausgerandet (Fig. 440). Kremaster recht breit, seine 3 Paar Borsten hakenartig (Fig. 438-440).

Raupen an Asteraceae spp. Die Vertreter dieser Gattung kommen in Mitteleuropa nicht vor, eine südeuropäische Art wurde untersucht.

Amphitrix sublineatella (STAUDINGER, 1859) (Fig. 433-440)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Frankreich. Puppe 8,0-8,4 x 2,1-2,4 mm, hellbraun, Exuvie gelbbraun, mäßig glänzend. Skulptur mittelfein, Kopf und Thorax gerunzelt. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mittelscharf, mitteldicht. Labium recht schlank. Palpi maxillares insbesondere durch die recht kurze und schräge Grenze zu den Mittelbeinen charakterisiert. Ihre Grenze an die Genae und Maxillae kurz, an die Antennae lang, Vorderschenkel vorhanden, relativ klein, Antennae kürzer als die Mittelbeine. Proboscis gleichlang wie diese, Hinterbeine verdeckt. Thorakales Spiraculum relativ klein, spaltförmig, frontal tomentös. Metanotum etwa in die Mitte seiner Länge breit bogig ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal, ihre Spitzen etwas abgerundet. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment relativ klein, dunkel, frontal im Mittelteil gewölbt, etwas erhaben und von einem dunklen Band gesäumt. Kaudal ist das Basalfeld in der Mitte ausgerandet, subdorsal eher gewölbt. Kremaster kurz und recht breit, am Ende stumpf abgerundet und in Lateralansicht abgerundet - keilförmig. Kremasterborsten Sd1, L1 und D2 mittellang, hakenartig, von Grübchen entspringend, L1 und d2 zueinander etwas mehr genähert.

Raupe in einer Gespinströhre an *Helichrysum* spp.

Vorkommen: südeuropäische Art.

Gattung *Eucarphia* HÜBNER, 1825

Puppen mittelgroß und mäßig gedrungen (Fig. 441). Mit Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment (Fig. 444). Labium deltoidisch (Fig. 442). Palpi maxillares relativ breit, an die Maxillae recht kurz, an die Mittel- viel kürzer als an die Vorderbeine und an die Antennae ziemlich lang angrenzend (Fig. 443). Vorderschenkel deutlich, Hinterbeine verdeckt (Fig. 441). Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 448). Metanotum tief ausgeschnitten mit spitzen Frontallappen (Fig. 444). Basalfeld dorsal am 10. Abdo-

minalsegment kontrastreich, recht kurz (schmal), tomentös, von Querbinden begrenzt (Fig. 447). Kremaster kaum abgesetzt, kurz und recht breit abgerundet, kaudal dunkel gesäumt. Kremasterborsten kurz, fein, auf der Ventralseite des Kremasters, weit voneinander, ihre Basen nicht erhaben (Fig. 445-447). Bionomie unzureichend bekannt.

In Mitteleuropa nur eine Art.

***Eucarphia vinetella* (FABRICIUS, 1787)** (Fig. 441-448)

Untersuchtes Material: 1 ♂, Österreich.

Puppe 12,4 x 3,5 mm, rotbraun, mäßig glänzend, Skulptur mittelfein bis mittelgrob, stellenweise (z. B. am Notum) gerunzelt. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-7. Abdominalsegment mittelgroß, mitteldicht. 8.-9. Segment dorsal relativ glatt. Labium mittelgroß, deltoidisch, vom Labrum isoliert. Palpi maxillares median charakteristisch plötzlich verjüngt, an die Maxillae und Genae recht kurz, an die Mittel- fast 3x kürzer als an die Vorderbeine (an diese bogenartig), an die Antennae relativ lang angrenzend. Vorderschenkel groß. Pronotum lateral schräg begrenzt. Thorakales Spiraculum spaltförmig, frontal dunkler, kaudal mit einigen Querrinnen gesäumt. Metanotum fast zu 2/3 seiner Länge breit bogig ausgeschnitten, seine Frontallappen spitz, zu den Spitzen stark verjüngt. Abdominale Spiracula elliptisch. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment bandartig, schmal, tomentös, von dicken schwärzlichen Querbinden gebildet, Abdomenende ebenfalls dunkel, bandartig gesäumt. Raum kaudal des Basalfeldes querrinnenartig vertieft. Analfeld groß. Kremaster kaum differenziert, kurz und recht breit, Kaudalseite bogenartig, dunkel. Die 3 Paar Kremasterborsten fein und kurz, am Ende m. o. w. hakenartig, am Rand der Ventralseite des Kremasters von feinen Grübchen, Sd1 von den übrigen weiter entfernt, entspringend.

Angaben über Lebensweise der Raupe konnte ich (trotz des Vorhandenseins der Puppe im Naturhistorischen Museum Wien) nicht finden.

Vorkommen: lokal, nur im Süden Mitteleuropas, an trockenwarmen, sandigen Standorten.

Gattung *Hyporatas* REBEL, 1901

Puppen mittelklein bis mittelgroß und relativ gedrungen (Fig. 449). Metanotum ohne -, 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Fig. 453). Labium an das Labrum breit angrenzend (Fig. 450). Palpi maxillares breit, median verjüngt, von den Genae isoliert. Ihre Grenze an die Maxillae deutlich kürzer als die an die Antennae, die an die Mittel- als an die Vorderbeine. Vorderschenkel und Enden der Hinterbeine verdeckt (Fig. 449). Thorakales Spiraculum lang spaltförmig (Fig. 451). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment (auch gegenüber dem Kremaster) durch Querrinnen begrenzt (Fig. 455). Kremaster etwas abgesetzt, breit, mittellang, am Ende abgerundet und mit 4 Paar hakenartigen Borsten versehen (Fig. 454-456).

Raupen an Chenopodiaceae spp.

In Mitteleuropa eine, nur im äußersten Südosten vorkommende Art.

***Hyporatasa allotiella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1855)** (Fig. 449-456)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Ungarn.

Puppe 10 x 3,4 mm, rotbraun (Exuvie heller), ziemlich glänzend. Skulptur relativ fein, Kopf und Thorax mäßig gefurcht. Frons etwas höckerartig gewölbt. Punktgrübchen am 1.-7. Abdominalsegment fein und dünn. Borsten, außer am 10. Abdominalsegment, klein. Labrum trapezförmig, an das fünfeckige Labium breit angrenzend. Antennae etwas kürzer als die Mittelbeine. Metanotum, fast zu 2/3 seiner Länge, breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen ebenfalls abgerundet. Abdominale Spiracula elliptisch, deutlich erhaben. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment erhaben, aber kaum verdunkelt. An der Basis ist es von einer tiefen, in der Mitte verschmälerten und subdorsal vertieften Querrinne begrenzt. In der Mitte des Frontalrandes ist das 10. Segment stark frontal gewölbt und subdorsal ausgebuchtet. Kaudal, an der Grenze mit dem Kremaster, liegt ebenfalls eine, in der Mitte überbrückte und lateral etwas vertiefte Querrinne. Analnaht scharf, Analfeld ziemlich unauffällig, Kremaster mäßig abgesetzt, breit, mittellang und kaudal abgerundet. In Lateralansicht ist er dorsoventral etwas abgeflacht. Seine 4 Paar Borsten mittellang, hakenartig, zum Teil (D1, L1) von kleinen Höckern entspringend. Sd1 frontal verschoben, die übrigen Borsten voneinander ziemlich regelmäßig entfernt.

Raupe überwintert und lebt in Gespinstschläuchen unter *Cephorosma ovata*.

Vorkommen: in Mitteleuropa nur in Ungarn, auf salzhaltigen Biotopen auf Sandsubstrat, sehr lokal.

Gattung *Gymnancyla* ZELLER 1848

Puppen mittelklein, mäßig gedrungen (Fig. 457, 466). Punktgrübchen nur am 1. bzw. 2-7. Abdominalsegment, nur zuweilen auch am Metanotum angedeutet (Fig. 461, 471). Labium fünfeckig, an das Labrum deutlich angrenzend (Fig. 458). Palpi maxillares kurz, oft von den Antennae isoliert (Fig. 468, 469), an die Genae ziemlich kurz angrenzend (Fig. 459, 468, 469). Vorderschenkel und Hinterbeine ganz oder fast verdeckt (Fig. 457), bzw. die letzteren kurz vorhanden (Fig. 466). Thorakales Spiraculum spaltförmig (Fig. 460), manchmal relativ breit (Fig. 470). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment angedeutet und m. o. w. verdunkelt oft mit subdorsalen Vertiefungen im Basalteil (Fig. 464, 474). Kremaster kurz und kaum differenziert. Kremasterborsten entweder in 3 Paar vorhanden (Fig. 463-465) oder nur zu den kleinen, dornartigen Sd1 reduziert (Fig. 472-474).

Raupen an Chenopodiaceae spp.

In Mitteleuropa 2 Arten. *G. bornigii* wird manchmal in die gesonderte Gattung *Spermato-phthora* LEDERER, 1852 gestellt.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | | |
|---|---|--------------------|
| 1 | Am Kremaster 3 Paar hakenartige Borsten (Fig. 464) | <i>G. canella</i> |
| - | Am Kremaster nur 1 Paar kleine dornartige Borsten (Sd1, Fig. 474) | <i>G. bornigii</i> |

***Gymnancyla canella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)** (Fig. 457-465)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 4 ♀, Österreich, Deutschland.

Puppe 8,-8,5 x 2,3-2,8 mm, rot- oder gelbbraun, Exuvie trüb ockergelb. Punktgrübchen am 1.-7. Abdominalsegment, zuweilen einzeln auch am Metanotum, am 4.-7. Segment deutlicher als sonst. Borsten außer am Kremaster winzig. Labium fünfeckig, an das trapezförmige Labrum angrenzend. Palpi maxillares kurz, an die Antennae angrenzend oder von diesen isoliert. Sie grenzen an die Mittel- viel kürzer als an die Vorderbeine, mittelkurz an die Maxillae und kurz an die Genae an. Vorderschenkel verdeckt oder ganz schmal angedeutet, Hinterbeine verdeckt. Antennae so lang oder etwas kürzer, Proboscis so lang wie die Mittelbeine. Thorakales Spiraculum spaltartig. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge ausgeschnitten, seine Frontallappen abgerundet. Basalfeld am 10. Abdominalsegment frontal im Mittelteil gewölbt, subdorsal mit je einer, oft tomentösen, Vertiefung. Es ist nur frontal, bandartig, oder auch im ganzen Bereich verdunkelt und relativ klein. Analfeld mittelklein. Kremaster schwach differenziert, kurz und breit, kaudal abgerundet, ventral etwas längsgefurcht, in Lateralansicht recht stumpf. Seine Borsten Sd1, L1 und D2 vorhanden, von feinen Höckern entspringend, schwach, hakenförmig, regelmäßig voneinander entfernt.

Raupe an *Salsola*, *Salicornia* und *Atriplex* spp.

Vorkommen: an salzhaltigen, bzw. ruderalen Stellen, öfter an der Meeresküste, in Mitteleuropa sehr lokal.

***Gymnancyla hornigii* (LEDERER, 1853)** (Fig. 466-474)

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

Puppe 6,0-8,8 x 1,9-3,1 mm, ocker-, bzw. rötlichbraun, Exuvie heller. Skulptur mittelfein, stellenweise gerunzelt. 1.-7. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Labium grenzt deutlich an das Labrum an. Palpi maxillares kurz, von den Antennae isoliert, an die Maxillae mittelkurz und an die Genae kurz angrenzend. Mittelbeine grenzen an die Oculi an. Vorderschenkel und Hinterbeine verdeckt. Antennae kürzer, Proboscis so lang wie die Mittelbeine. Metanotum etwas über 1/2 seiner Länge ausgeschnitten, seine Frontallappen m. o. w. stumpf. Thorakales Spiraculum breit elliptisch. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment m. o. w. verdunkelt, schmal oder breit, mit je einer subdorsalen Vertiefung. Analfeld mittelgroß. Kremaster wenig differenziert, kurz und breit, in Lateralansicht breit und stumpf. Von den Kremasterborsten nur Sd1 vorhanden, spitz dorn- oder stachelartig, kaudo-, zuweilen auch frontolateral gerichtet.

Raupe an *Atriplex*, *Salsola* und *Chenopodium* spp. im Herbst zwischen zusammengesponnenen Früchten, Verpuppung in einem Erdkokon, Puppe überwintert.

Vorkommen: in Mitteleuropa mehr im Süden verbreitet, lokal, an ruderalen und salzhaltigen Stellen.

Gattung *Zophodia* HÜBNER, 1825

Puppen eher mittelgroß, mittelschlank (Fig. 475), mit Punktgrübchen am Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment (Fig. 480, 483). Labium deltoidisch, vom Labrum isoliert, Mandibulae, bzw. Piliferi aneinander angrenzend (Fig. 476). Palpi maxillares grenzen an

die Maxillae und Antennae mittellang, an die Genae kurz, an die Vorder- und Mittelbeine fast gleichlang an (Fig. 477). Vorderschenkel groß, Hinterbeine verdeckt (Fig. 475). Thorakales Spiraculum fast kreisrund (Fig. 478). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment kaum angedeutet, nicht verdunkelt (Fig. 483). Je eine Perianalborste vorhanden (Fig. 482). Kremaster kaum differenziert, recht kurz, abgerundet, in Lateralansicht stumpf. 4 Paar hakenartige Kremasterborsten vorhanden (Fig. 481-483).

Raupen an *Grossulariaceae* spp.

In Mitteleuropa eine Art.

Zophodia grossulariella (HÜBNER, 1809) (Fig. 475-483)

Untersuchtes Material: 4 ♂, 5 ♀, Tschechische Republik.

Puppe 9,5-11,5 x 2,8-3,2 mm dunkel rotbraun (Exuvie etwas heller), mäßig glänzend. Skulptur mittelfein, Kopf und Thorax etwas (am Pro- und Mesonotum deutlicher) gerunzelt, Punktgrübchen im Mittelteil des Metanotum und am 1.-7. Abdominalsegment fein. Labium deltoidisch, sein Frontalteil plötzlich, Kaudalteil allmählich verjüngt. Palpi maxillares zu beiden Seiten etwas verjüngt. Grenze an die Mittel- und Vorderbeine schräg, einen stumpfen Winkel bildend. Thorakales Spiraculum breit, frontal dick begrenzt. Metanotum recht breit und bogig ausgeschnitten, seine Frontallappen schlank, am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula breit elliptisch, erhaben, rotgelb. Abdomenende regelmäßig abgerundet. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment undeutlich, nicht verdunkelt, kaudal mit einer angedeuteten Querrinne. Analfeld mittelgroß, breit, lateral davon je eine kurze, hakenartige Perianalborste. Kremasterborsten mittelkurz, ohne Höcker an der Basis, ziemlich regelmäßig voneinander entfernt und im Endteil des Kremasters konzentriert. Auch D1 vorhanden, auf der Dorsalseite gestellt.

Raupe im Gespinst zwischen Blättern und Früchten von *Grossularia* und *Ribes* spp.

Vorkommen: Waldränder, in wärmeren Lagen, lokal, sekundär Obstgärten, dort zuweilen schädlich.

Gattung *Assara* WALKER, 1863

Puppen eher mittelklein, mittelschlank (Fig. 484). Punktgrübchen am Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 488, 489). Borsten relativ deutlich (Fig. 488). Labium grenzt an das Labrum punktartig oder ganz kurz an (Fig. 485). Palpi maxillares ziemlich schmal, zu beiden Seiten verjüngt, an Maxillae und Genae, aber auch an Antennae relativ kurz, an die Mittel- und Vorderbeine fast gleichlang angrenzend (Fig. 486). Vorderschenkel deutlich, auch Enden der Hinterbeine nicht verdeckt und ziemlich lang, frontal quer abgegrenzt (Fig. 484). Thorakales Spiraculum elliptisch und verhältnismäßig groß (Fig. 487). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment kaum differenziert (Fig. 491). 1 Paar Perianal- und 4 Paar Kremasterborsten vorhanden. Kremaster nicht abgesetzt, recht kurz und abgerundet (Fig. 489-491).

Raupen endophag in den Zapfen der Pinaceae spp.

In Mitteleuropa nur eine Art.

***Assara terebrella* (ZINCKEN, 1818)** (Fig. 484-491)

Untersuchtes Material: 2 ♂, Slowakei.

Puppe 8,5-10,1 x 2,2-2,5 mm dunkel rötlich braun (Exuvie heller), stark glänzend. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment scharf, mittelklein, mitteldicht. Runzelung stellenweise relativ deutlich. Borsten, außer am 10. Abdominalsegment, mittelklein, am 9. Segment kaum unterscheidbar. Labium deltoisch, grenzt an das Labrum meist m. o. w. punktartig an. Palpi maxillares median und lateral verjüngt, ihre Grenze an die Maxillae und Genae, aber auch an die Antennae relativ kurz, an die Mittel- und Vorderbeine fast gleichlang und etwas schräg. Vorderschenkel deutlich. Antennae so lang wie die Mittelbeine, Proboscis kürzer als diese, da deutliche schmale Endteile der Hinterbeine vorhanden sind. Seiten des Pronotum relativ steil, thorakales Spiraculum scharf begrenzt, elliptisch. Metanotum etwa zur Mitte seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal, am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula erhaben, breit elliptisch. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment nicht verdunkelt, manchmal sein Kaudalrand etwas angedeutet. Analfeld deutlich, mittelgroß, fast kreisrund, lateral davon je eine hakenartige Perianalborste. Kremaster, auch ventral, kaum differenziert, recht kurz, breit abgerundet (auch in der Lateralansicht). Sein Ende manchmal etwas vertieft und deutlicher skulpturiert, von dort entspringen die Borsten D2 und L1. 4 Paar Kremasterborsten vorhanden, mittelkurz, hakenartig; L1 und D2 nahe beieinander, Sd1 und D1 von ihnen weiter entfernt.

Raupe lebt überwintert in Zapfen von *Picea* und *Abies* spp. Verpuppung in einem Kokon, meist am Fraßort.

Vorkommen: in Nadelwäldern, oft nicht selten.

Gattung ***Euzophera* ZELLER, 1867**

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Fig. 492, 500). Punktgrübchen am Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 496, 506). Labium deltoisch (Fig. 493) oder fünfeckig (Fig. 501). Palpi maxillares an die Genae deutlich, an die Maxillae kurz, an die Antennae etwas länger, an die Mittelbeine m. o. w. kürzer als an die Vorderbeine angrenzend (Fig. 494, 502). Vorderschenkel und Enden der Hinterbeine unverdeckt, die letzteren frontal keilartig vorgezogen. Proboscis viel kürzer als die Mittelbeine (Fig. 492, 500). Thorakales Spiraculum fast kreisrund (Fig. 495, 503). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment nicht differenziert (Fig. 499, 506). 3 Paar Perianalborsten vorhanden (Fig. 498, 507). Kremaster nicht abgesetzt und sehr kurz, breit und abgerundet, Analnaht erreicht oft nahezu das Abdomenende (Fig. 498). 4 Paar schlanke, hakenartige Kremasterborsten vorhanden (Fig. 497-499, 505-507).

Raupen leben uneinheitlich, oft endophag.

In Mitteleuropa 4 Arten, zwei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen aneinander, Labium deltoidisch (Fig. 493). Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares wenig kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 494) *E. pinguis*
- Mandibulae, bzw. Piliferi voneinander isoliert, Labium fünfeckig (Fig. 501). Mittelbeine grenzen an die Palpi maxillares etwa 2 x kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 502) *E. cinerosella*

***Euzophera pinguis* (HAWORTH, 1811) (Fig. 492-499)**

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Deutschland.

Puppe 10,0-11,3 x 2,6-2,9 mm, dunkel rotbraun (Exuvie auch relativ satt rotbraun), mittelfein skulpturiert, stellenweise gerunzelt. Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment dorsal, 5.-7. auch ventral mit feinen Punktgrübchen. Borsten, auch außer am 10. Abdominalsegment, deutlich. Labrum abgerundet. Mandibulae, bzw. Piliferi deutlich aneinander angrenzend. Labium deltoidisch, sein Frontalteil kurz. Palpi maxillares breit, Mittelbeine grenzen an sie wenig kürzer als die Vorderbeine, Grenze an die Genae kurz. Proboscis viel länger als die Vorderbeine, aber von den Enden der Hinterbeine deutlich isoliert. Thorakales Spiraculum relativ groß, fast kreisrund. Metanotum etwa zur Hälfte seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen schmal, am Ende abgerundet. 3 Paar Perianalborsten deutlich. Analfeld mittelgroß und relativ schmal. Kremaster ganz kurz oder nicht vorhanden, Abdomenende (auch in Lateralansicht) breit abgerundet. Dorsal am Abdomenende eine halbkreisförmige Erhabenheit. Kremasterborsten hakenartig D2 relativ weit voneinander entfernt.

Raupe lebt, meist zweimal überwintend, im Kambium von *Fraxinus* und anderen Oleaceae spp. Verpuppung in einem Kokon am Fraßort.

Vorkommen: Auen, Wälder, Parkanlagen u. dgl., verbreitet, nicht häufig.

***Euzophera cinerosella* (ZELLER, 1839) (Fig. 500-507)**

Untersuchtes Material: 2 ♀, Böhmen, Polen.

Puppe 7,5 x 2,5 mm, hellbraun (Exuvie eher ockerbraun), Skulptur mittelfein, Runzelung relativ deutlich. Punktgrübchen am Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment seicht und ziemlich klein. Labium fünfeckig, an das Labrum deutlich angrenzend. Palpi labiales grenzen an die Genae etwa so lang wie an die Maxillae und an die Mittel- etwa 2 x kürzer als an die Vorderbeine an. Proboscis etwas kürzer als bei *E. pinguis*. Thorakales Spiraculum kleiner, fast kreisrund. Lappen des Metanotum spitzer. Am 9. und 10. Abdominalsegment sind die Borsten hakenartig. Dorsal am 10. Abdominalsegment keine deutlichere Struktur. Kremaster kurz, aber etwas länger und auch spitzer als bei der vorigen Art. Kremasterborsten D2 und L1 einander nahe entspringend.

Raupe lebt überwintend im Basalteil des Stengels und im Wurzelstock von *Artemisia absinthium*. Verpuppung am Fraßort.

Vorkommen: an öden und steinigten, trockenwarmen Standorten, nicht häufig.

Gattung *Homocosoma* CURTIS, 1833

Puppen mittelklein bis mittelgroß, mittelschlank (Fig. 515). Punktgrübchen am 1.-7., manchmal auch am Metanotum und 8., bzw. 9. Abdominalsegment unterscheidbar (Fig. 519, 521). Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen aneinander, zuweilen auch isoliert. Labium klein, deltoisch (Fig. 516), zuweilen drei- oder fünfeckig (Fig. 510). Palpi maxillares ziemlich breit, an die Maxillae und Antennae mittellang, an die Mittel- gleichlang oder wenig kürzer als an die Vorderbeine angrenzend (Fig. 509, 517). Vorderschenkel deutlich. Proboscis, bzw. auch Mittelbeine und Antennae überragen oft die Vorderflügel, Hinterbeine verdeckt (Fig. 515). Zuweilen aber Proboscis verkürzt, Hinterbeine vorhanden, die Vorderflügel etwas überragend und frontal keilartig verjüngt (Fig. 508). Kaudalrand des Pronotum subdorsal aus- (Fig. 518) und zuweilen lateral eingebuchtet (Fig. 511). Thorakale Spiracula kurz und breit (annähernd kreisförmig, Fig. 511, 518). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment nicht vorhanden (Fig. 513, 521). Kremaster recht kurz oder nicht entwickelt. Perianalborsten oft (Fig. 520), Kremasterborsten in 3 Paar vorhanden, hakenartig (Fig. 512-514, 520-522).

Raupen endophag an Asteraceae, bzw. Plantaginaceae spp.

In Mitteleuropa etwa 5 Arten, zwei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- | | | |
|---|--|---------------------|
| 1 | Proboscis viel kürzer als die Mittelbeine, Hinterbeine vorhanden, frontal keilartig vorgezogen (Fig. 508). Abdomenende stumpf, Perianalborsten nicht unterscheidbar (Fig. 512) | <i>H. sinuella</i> |
| - | Proboscis und auch Mittelbeine und Antennae länger als die Vorderflügel, Hinterbeine verdeckt (Fig. 515). 1 Paar Perianalborsten vorhanden (Fig. 520) | <i>H. nebulella</i> |

Homocosoma sinuella (FABRICIUS, 1794) (Fig. 508-514)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Österreich.

Puppe 7,1 x 2,7 mm, gräulich braun (Exuvie heller), schwach glänzend. Skulptur mittelfein, am Kopf und Thorax stellenweise gerunzelt, 1.-7. Abdominalsegment mit mittelgroßen, unscharfen Punktgrübchen. Borsten klein. Labium klein, schmal. Palpi maxillares mittelbreit, längsgerillt. Ihre Grenze an die Maxillae kürzer als die an die Antennae und die an die Mittel- etwas kürzer als die an die Vorderbeine. Proboscis viel kürzer als Mittelbeine und Antennae, diese von den frontal keilartigen Enden der Hinterbeine etwas überragt. Pronotum subdorsal am Kaudalrand stark ausgebuchtet. Thorakales Spiraculum mittelgroß, annähernd kreisrund. Abdomenende (auch in Lateralansicht) stumpf abgerundet. Kremaster nicht vorhanden. Perianalborsten nicht unterscheidbar. Analfeld groß und breit. 3 Paar Kremasterborsten schlank, hakenartig, Sd1 von den übrigen etwas weiter entfernt.

Raupe lebt überwintert im Wurzelstock von *Plantago* (angeblich auch von *Chenopodium* spp.).

Vorkommen: mehr im Süden Mitteleuropas an warmtrockenen, offenen Standorten.

***Homoeosoma nebulella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)** (Fig. 515-522)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Frankreich.

Puppe 8,8-11,2 x 2,1-2,6 mm, frontal, sowie kaudal ziemlich zugespitzt, dunkel-, Exuvie ockerbraun, schwach glänzend. Skulptur mittelfein, stellenweise (wie am Pronotum) deutlich gerunzelt. Mit Punktgrübchen am 1.-8., einige Grübchen auch dorsal am 9. Abdominalsegment. Borsten mittelklein. Labrum drei-, mit dem Postclypeus fünfeckig. Mandibulae, bzw. Piliferi aneinander ziemlich lang angrenzend. Labium klein deltoideisch. Palpi maxillares längsgerillt. Sie grenzen an die Maxillae und Genae kurz und fast gleichlang, an die Antennae deutlich länger, an die Mittel- etwas kürzer als an die Vorderbeine an. Vorderschenkel groß, Hinterbeine verdeckt. Proboscis, Mittelbeine und Antennae überragen die Vorderflügel deutlich. Pronotum subdorsal ausgebuchtet. Thorakales Spiraculum relativ groß, beinahe kreisrund. Metanotum etwa zur Hälfte seiner Länge breit, abgerundet ausgeschnitten. Seine Frontallappen schmal, am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula breit elliptisch und erhaben. Abdomenende relativ spitz abgerundet, kein Basalfeld dorsal angedeutet. Analfeld ziemlich klein, 3 Paar Perianalborsten vorhanden, hakenartig. Kremaster recht kurz, Abdomenende an seiner Basis absturzartig. Die 3 Paar Kremasterborsten mittellang, hakenartig, D2 voneinander etwas weiter als die übrigen entfernt.

Raupe oft bivoltin in Blüten- und Samenköpfen von Asteraceae, wie *Cirsium*, *Carduus*, *Chrysanthemum* spp., an Sonnenblumen (*Helianthus annuus*) manchmal schädlich. Sie überwintert, meist erwachsen.

Vorkommen: öde, offene und trockenere Standorte, auch Agrozönosen der tieferen Lagen werden bevorzugt.

Gattung *Phycitodes* HAMPSON, 1917

Puppen meist mittelklein, mittelschlank (Fig. 523, 531). Punktgrübchenskuulptur nicht vorhanden (Fig. 527, 534). Mandibulae bzw. Piliferi grenzen deutlich aneinander an. Labium klein, deltoideisch (Fig. 524). Palpi maxillares grenzen an die Mittel- nur wenig kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 525, 532). Vorderschenkel deutlich. Proboscis überragt die Mittelbeine (Fig. 523, 531). Thorakales Spiraculum fast kreisrund (Fig. 526, 533), die abdominalen auch kreisrund und erhaben (Fig. 535). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment nicht verdunkelt, unauffällig bis undeutlich, manchmal etwas erhaben (Fig. 530, 536). Je eine Perianalborste und 3 Paar Kremasterborsten unterscheidbar, hakenartig. Kremaster kaum differenziert, sehr kurz, ventral steil absturzartig, am Ende stumpf abgerundet, nur in Ventralansicht eher stumpf keilartig (Fig. 528-530, 536-538).

Raupen endophag in Asteraceae spp.

In Mitteleuropa 6 Arten nachgewiesen, zwei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Palpi maxillares relativ breit, ihre Grenze an die Antennae deutlich länger als die an die Genae (Fig. 525). Pronotum kaudal und Metanotum frontal in der Mitte etwas ausgebuchtet (Fig. 526, 527). Kremasterborsten lang (Fig. 530) *P. saxicola*
- Palpi maxillares relativ schmal, ihre Grenze an die Antennae kaum länger als die an die Genae (Fig. 532). Pronotum kaudal und Metanotum frontal in der Mitte nicht ausgebuchtet (Fig. 533, 534). Kremasterborsten mittellang (Fig. 536)
 *P. maritima*

Phycitodes saxicola (VAUGHAN, 1870) (Fig. 523-530)

Untersuchtes Material: 1 ♂, Böhmen.

Puppe 8,5 x 2,2 mm, braun, Exuvie ockerbraun. Skulptur fein papillös, Runzelung stellenweise ziemlich deutlich. Borsten, außer am 10. Segment, deutlich, von Höckern entspringend. Labium klein, deltoidisch, vom Labrum isoliert. Palpi maxillares grenzen an die Maxillae und Genae fast gleichlang, an die Antennae deutlich länger, an die Mittelbeine kürzer als an die Vorderbeine an. Mittelbeine kürzer als die Proboscis. Sie überragen jedoch deutlich die Antennae und Vorderflügel. Pronotum mit relativ steilen Seiten, Kaudalseite subdorsal etwas ausgebuchtet; ähnlich auch Mittelteil des Ausschnittes vom Metanotum. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment nicht verdunkelt, aber etwas beulig erhaben. Analfeld mittelgroß, schmal. Lateral davon je eine schlanke Perianalborste. Kremaster sehr kurz, breit, stumpf abgerundet, in Lateralansicht stumpf keilartig, seine Ventralseite steil. Kremasterborsten lang, hakenartig, voneinander ziemlich regelmäßig, nur D2 etwas mehr, entfernt.

Raupe in Blütenständen von Asteraceae, wie *Anthemis*, *Senecio* spp.

Vorkommen: an offenen und sonnigen, bzw. öden Standorten, nicht häufig.

Phycitodes maritima (TENGSTÖM, 1848) (Fig. 531-538)

Untersuchtes Material: 2 ♂, 1 ♀, Deutschland.

Puppe 7,0-8,1 x 1,8-2,4 mm dunkel-, Exuvie hellbraun. Skulptur fein, Runzelung unauffällig. Borsten, außer am 10. Abdominalsegment, unterscheidbar, fein. Morphologisch der vorigen Art ähnlich. Palpi maxillares schmaler, ihre Grenze an die Genae fast so lang wie die an die Antennae und länger als die an die Maxillae. Vorderflügel, Antennae und Mittelbeine fast gleichlang, Proboscis aber deutlich etwas länger. Pronotum kaudal und Metanotum frontal in der Mitte ohne Ausbuchtungen. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment kaum angedeutet. Abdomenende in Dorsalansicht etwas stumpfwinklig, beim ♂ spitzer als beim ♀. Kremasterborsten nur mittellang.

Raupe in Blütenständen und Stengeln von Astersaceae wie *Senecio*, *Chrysanthemum* und *Achillea* spp.

Vorkommen: bevorzugt trockenwarme, offene Standorte, nicht selten.

Gattung *Vitula* RAGONOT, 1887

Puppen mittelklein und relativ gedrunken (Fig. 539). Metanotum und 1.-8. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Fig. 543). Labrum charakteristisch, halbkreisförmig, viel schmaler als Postclypeus (Fig. 539, 540). Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen deutlich aneinander. Labium klein, deltoisch (Fig. 540). Palpi maxillares denen der vorigen Gattung ähnlich, ihre Grenze an die Genae recht kurz (Fig. 541). Proboscis nur etwas länger als die Vorderbeine. Vorderschenkel deutlich. Enden der Hinterbeine vorhanden, frontal keilartig verjüngt. Vorderflügel, Antennae und Mittelbeine etwa gleichlang (Fig. 539) Pronotum lateral schräg. Thorakales Spiraculum kreisförmig (Fig. 542). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment kaum unterscheidbar (Fig. 546). Analfeld relativ groß, skulpturiert (Fig. 544). Kremaster kaum differenziert, ganz kurz und abgerundet. Je 1 Perianal- und 4 Kremasterborsten vorhanden, borstenartig (Fig. 544-546).

Raupen in Blüten von Pinaceae spp.

In Mitteleuropa 2 Arten, eine konnte untersucht werden.

Vitula biviella (ZELLER, 1848) (Fig. 539-546)

Untersuchtes Material: 1 ♀, Deutschland.

Puppe 5,2 x 1,6 mm, relativ dünnhäutig, gelbbraun, Exuvie heller, glänzend. Skulptur am Kopf und Thorax fein. Am Metanotum je 1 kleine Gruppe von Punktgrübchen, diese auch am 1.-8. Abdominalsegment (am 5.-7. Segment auch ventral), mittelgroß und relativ seicht. Borsten, außer am 10. Segment, ziemlich deutlich. Labrum klein, halbkreisförmig, viel schmaler als Postclypeus. Palpi maxillares ziemlich breit, ihre Grenze an die Antennae und Mittelbeine fast gleichlang und etwas kürzer als die an die Vorderbeine. Pronotum lateral vorgezogen mit recht schrägen Seiten, spitz. Thorakales Spiraculum fast kreisrund und erhaben. Metanotum etwa zur Hälfte seiner Länge mittelbreit und abgerundet ausgeschnitten, seine Frontallappen am Ende abgerundet. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment kaum angedeutet und nicht verdunkelt. Kremaster sehr kurz, am Ende (auch in der Lateralansicht) stumpf abgerundet. Je 1 Perianalborste und 4 Paar Kremasterborsten mittelkurz, borstenartig, voneinander ziemlich regelmäßig (D2 etwas weiter) entfernt.

Raupe an *Pinus* spp. in einer Gespinsthöhle an männlichen Blüten. Verpuppung in einem Gespinst am Fraßort.

Vorkommen: in Kiefernwäldern, lokal und meist selten.

Gattung *Plodia* GUENÉE, 1845

Puppen mittelklein, mittelschlank (Fig. 547). Punktgrübchensulptur nicht vorhanden (Fig. 551). Labrum (mit Postclypeus) fünfeckig. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen deutlich aneinander an. Labium mittelgroß, deltoisch (Fig. 548). Palpi maxillares eher breit. Sie grenzen kurz an die Genae, etwas länger an die Maxillae, an die Mittelbeine etwas länger als an die Antennae und kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 549). Vorderschenkel deutlich. Proboscis kürzer als die Mittelbeine und Antennae, da deutliche Enden der

Hinterbeine (länger als breit) vorhanden sind (Fig. 547). Pronotum kaudal mit je einer Ausbuchtung. Thorakales Spiraculum kreisrund (Fig. 550). Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment und auch Kremaster fehlt. Am 10. Segment je 1 Perianalborste und 3 Endborsten vorhanden, hakenartig (Fig. 552-554).

Raupen hauptsächlich an trockenen pflanzlichen Produkten.

In Mitteleuropa nur eine Art.

***Plodia interpunctella* (HÜBNER, 1813)** (Fig. 547-554)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 6,5-10,5 x 1,6-2,7 mm, braun, Exuvie hellbraun. Skulptur fein, papillös, Runzeln reduziert, Punktgrübchen fehlen. Borsten, außer am 10. Abdominalsegment fein, von erhabenen Basen entspringend. Pronotum mit wenig schrägen Seiten. Metanotum kaum zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten. Seine Frontallappen schlank, am Ende abgerundet. Abdominale Spiracula fast kreisrund und erhaben. Weder Basalfeld am 10. Abdominalsegment noch Kremaster unterscheidbar. Abdomenende (auch in Latealansicht) stumpf abgerundet, beim Weibchen in Dorsalansicht eher stumpfwinklig. Perianal- und Endborsten mittellang, hakenartig. D2 voneinander und Sd1 von L1 etwas weiter als sonst entfernt.

Raupe in Gespinstgängen an trockenen Früchten und pflanzlichen Produkten (soll auch tote Insekten fressen). Verpuppung in einem Gespinst am Fraßort.

Vorkommen: synanthrop; oft ein sehr häufiger Haushalts- und Vorratsschädling.

Gattung *Ephestia* GUENÉE, 1845

Puppen mittelklein, relativ schlank (Fig. 555). Punktgrübchenskulptur am Abdomen vorhanden, schwach (Fig. 558, 559). Mandibulae, bzw. Piliiferi grenzen aneinander an. Labium deltoisch. Palpi maxillares lateral verjüngt, ihre Grenze an die Antennae kaum länger als die an die Maxillae und die an die Vorderbeine, als die an die Mittelbeine (Fig. 556). Vorderschenkel deutlich. Proboscis etwas kürzer als die Mittelbeine, da Enden der Hinterbeine vorhanden (Fig. 555). Thorakales Spiraculum kurz (Fig. 557). Kein Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment entwickelt. Kremaster praktisch nicht vorhanden. Abdomenende stumpf abgerundet. Am 10. Abdominalsegment je 1 Perianal- und 3 Endborsten, hakenartig (Fig. 560-562).

Raupen in pflanzlichen Produkten.

In Mitteleuropa etwa 6 Arten nachgewiesen, nur eine konnte untersucht werden.

***Ephestia kuehniella* (ZELLER, 1879)** (Fig. 555-562)

Untersuchtes Material: 5 ♂, 5 ♀, Slowakei.

Puppe 8,5-9,5 x 1,9-2,2 mm. Puppe dunkelbraun, Exuvie heller. Kopf, Thorax und Vorderflügel, insbesondere aber Pro- und Mesonotum relativ stark gerunzelt. 1.-7. Abdominalsegment mit angedeuteten, seichten Punktgrübchen auf der Dorsalseite. Borsten relativ

deutlich. Labium schmal deltoisch. Palpi maxillares ziemlich breit, zwischen den Vorder- und Mittelbeinen stumpfwinklig, an die Genae kurz, an die Maxillae und Antennae mittelkurz angrenzend. Antennae etwa so lang wie die Vorderflügel und Mittelbeine. Enden der Hinterbeine viel länger als breit. Metanotum feiner skulpturiert als Pro- und Mesonotum, frontal ist es etwa zu 1/2 seiner Länge breit abgerundet ausgeschnitten. Seine Frontallappen ziemlich spitz. Abdomenende beim Weibchen dorsal etwas spitzer als bei dem Männchen. Lateral ist es ganz stumpf abgerundet. Analfeld schmal, mittelgroß, bis oder fast bis zum Abdomenende reichend. 1 Paar Perianalborsten kurz, hakenartig. Borsten Sd1, L1 und D2 mittellang, hakenartig, etwa regelmäßig voneinander entfernt.

Raupe in mehreren Generationen in Gespinstgängen an Getreide, Mehl, trockenen Pflanzenstoffen und Früchten u. dgl. Verpuppung in einem Kokon am Fraßort.

Vorkommen: synanthrop, in Mühlen, Lagern und Haushalten, oft nicht selten, manchmal schädlich.

Gattung *Cadra* WALKER, 1864

Puppen eher mittelklein und mittelschlank (Fig. 563, 568). Punktgrübchenskulptur fehlt (Fig. 578). Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen m. o. w. deutlich aneinander an. Labium deltoisch (Fig. 574, 582). Palpi maxillares grenzen an die Mittelbeine m. o. w. kürzer als an die Vorderbeine an (Fig. 565, 575, 583). Vorderschenkel vorhanden. Hinterbeine verdeckt (Fig. 568) oder klein, nicht länger als breit (Fig. 563). Thorakales Spiraculum fast kreisrund (Fig. 566, 584). Frontallappen am Metanotum schmal, am Ende abgerundet (Fig. 578). Am 10. Abdominalsegment kein Basalfeld entwickelt. Kremaster nicht vorhanden. 1 Paar Perianal- und 3 Paar Endborsten hakenartig (Fig. 571-573, 585-587).

Raupen an pflanzlichen Produkten.

In Mitteleuropa etwa 4 Arten, drei konnten untersucht werden.

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 Palpi maxillares lateral verjüngt, sie grenzen an die Antennae viel kürzer als an die Maxillae an (Fig. 583). Pronotum subdorsal mit eher konkavem Kaudalrand Fig. 584) *C. figurilella*
- Palpi maxillares nicht verjüngt, sie grenzen an die Antennae nicht kürzer als an die Maxillae an (Fig. 565). Pronotum subdorsal an Kaudalrand abgerundet oder stumpfwinklig auslaufend (Fig. 566, 577) 2
- 2(1) Palpi maxillares grenzen an die Maxillae kürzer als an die Antennae, an diese etwa so lang wie an die Mittelbeine an (Fig. 575). Pronotum subdorsal kaudalwärts stumpfwinklig auslaufend (Fig. 577). Skulptur am Thorax relativ grob *E. cantella*
- Palpi maxillares grenzen an die Maxillae nicht kürzer als an die Antennae, an diese kürzer als an die Mittelbeine an (Fig. 565). Metanotum subdorsal kaudalwärts mäßig und abgerundet auslaufend (Fig. 566). Skulptur am Thorax fein *E. calidella*

***Cadra calidella* (GUENÉE, 1845)** (Fig. 563-567, 570-573)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Österreich.

Puppe 7,5-8,3 x 1,8-2,2 mm, gelbbraun, (Exuvie heller), fein skulpturiert. Kopf und Thorax kaum gerunzelt, Abdomen ohne Punktgrübchen. Labrum (mit Postclypeus) schaufelförmig, relativ spitz. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen aneinander relativ kurz an, da Labium frontal stark vorgezogen ist. Frontal- und Kaudalseite der Palpi maxillares fast quer und parallel. Diese grenzen an die Maxillae etwa gleichlang wie an die Antennae und an die Mittel- relativ wenig kürzer als an die Vorderbeine an. Kurze Enden der Hinterbeine oft vorhanden. Antennae etwa so lang wie die Vorderflügel und Mittelbeine. Pronotum subdorsal kaudalwärts sanft abgerundet vorgezogen. Metanotum etwa zu 1/2 seiner Länge stumpf abgerundet ausgeschnitten, seine Frontalausläufer schlank und am Ende abgerundet. Thorakales Spiraculum fast kreisförmig, sein Rand verdickt. Abdominale Spiracula groß, fast kreisrund, nur am 8. Abdominalsegment erhaben. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment fehlend. Analfeld relativ groß. Kremaster nicht vorhanden. 1 Paar Perianalborsten und 3 Paar Endborsten fein, hakenartig, von keinen Höckern entspringend. Endborsten voneinander ziemlich regelmäßig entfernt oder D2 zueinander etwas näher als die übrigen gestellt. Eine ins Mitteleuropa eingeschleppte Art.

Raupe an trockenen Früchten als ihr Schädling.

Vorkommen: synanthrop, lokal.

***Cadra cautella* (WALKER, 1863)** (Fig. 574-581)

Untersuchtes Material: 4 ♂, 3 ♀, Mähren.

Puppe 7,5-9,0 x 1,8-2,2 mm, dunkel rotbraun, Exuvie heller. Skulptur am Kopf, Thorax und Abdomenbasis relativ stark quer, bzw. schräg gerunzelt, am Pronotum gefurcht, sonst feiner. Borsten deutlich und relativ lang. Labrum mit Postclypeus fünfeckig. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen lang aneinander an. Frontal des Labium kurz, kaum vorgezogen. Palpi maxillares grenzen an die Genae fast so lang wie an die Maxillae an. An die Antennae grenzen sie deutlich länger, etwa gleichlang wie an die Mittelbeine, an die Vorderbeine viel länger als an diese an. Hinterbeine verdeckt. Pronotum subdorsal kaudalwärts stumpfwinklig auslaufend. Metanotum dem der vorigen Art ähnlich, aber viel stärker skulpturiert. Abdominale Spiracula mehr elliptisch und etwas erhaben. Analfeld recht groß. Kremaster fehlend. Abdomenende abgerundet, dorsal manchmal am Ende etwas ausgeschnitten. Seine Borsten relativ stark, lang, hakenartig. Endborsten entspringen ohne Basalhöcker, eher von der Dorsalseite des Kremasters, L1 zu D2 zueinander etwas näher gestellt, als die übrigen.

Raupe im Gespinst an pflanzlichen Produkten, als Vorratsschädling. Verpuppung am Fraßort.

Vorkommen: synanthrop; in Mitteleuropa lokal und meist nicht häufig.

***Cadra figulilella* (GREGSON, 1871)** (Fig. 568-569, 582-587)

Untersuchtes Material: 1 ♂, 1 ♀, Österreich.

Puppe 6,8-7,5 x 1,6-1,8 mm, gelbbraun, Exuvie heller, Abdomen des Männchen dunkler als beim Weibchen. Skulptur recht fein. Mandibulae, bzw. Piliferi grenzen aneinander kurz an, Labium frontal vorgezogen. Palpi maxillares lateral charakterisch verjüngt, an die Maxillae viel länger als an die Antennae, sowie an die Vorder- als an die Mittelbeine angrenzend. Antennae etwas kürzer als die Vorderflügel, Mittelbeine und Proboscis. Pronotum subdosal auf der Kaudalseite eher etwas konkav. Thorakales, sowie die abdominalen Spiracula recht groß, kreisförmig, etwas erhaben. Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment und der Kremaster nicht vorhanden. Abdomenende stumpf. Analfeld relativ klein und schmal. Endborsten ähnlich gestellt wie bei *C. cautella*, Sd1 etwas weiter von den übrigen entfernt.

Raupe lebt ähnlich wie die vorigen an trockenen Pflanzenstoffen, insbesondere Früchten, als Schädling. Meist aus Südeuropa eingeschleppt.

Vorkommen: synanthrop; in Mitteleuropa lokal, nicht häufig.

Diskussion

Die Familie Pyralidae ist puppenmorphologisch eindeutig und gut charakterisierbar. Nur die Vertreter der Unterfamilie Galleriinae und eine Gattung der Acentropinae (*Acentria* STEPHENS, 1829) und Evergestinae (*Orenaia* DUPONCHEL, 1845) weichen durch eine andere Form und Lage des Labrum und der Mandibulae, bzw. Piliferi vom Bauschema dieser Familie stärker ab und Übergangsformen findet man z. B. in der Unterfamilie Pyralinae und Odontiinae. Auch die einzelnen Unterfamilien der Pyralidae sind im Puppenstadium gut charakterisierbar und bestimmbar. Die drei hier behandelten Unterfamilien weisen puppenmorphologisch bestimmte Übergänge auf, welche ihre Reihenfolge im derzeitigen System bestätigen. Die Unterfamilie Pyralinae verbindet mit der Galleriinae die relativ grössere Entfernung der Mandibulae (bzw. Piliferi) als bei den meisten übrigen Unterfamilien, mit Ausnahme der Galleriinae. Man findet auch mehrere, den Unterfamilien Pyralinae und Phycitinae gemeinsame Merkmale, z. B. bei den Pyralinae manchmal ein Basalfeld dorsal am 10. Abdominalsegment und die Punktgrübchenskulptur, welche sonst für die meisten Phycitinae charakteristisch sind. Die Unterfamilie Phycitinae umfasst aber auch eine Gruppe von Gattungen, bei der diese beiden Merkmale nicht vorhanden sind und bei manchen auch die Borste D1 am Kremaster vorhanden ist, was für ihre Ähnlichkeit mit der Unterfamilie Pyralinae spricht. Auch hinsichtlich der Bionomie findet man manche Ähnlichkeit dieser drei Unterfamilien: mehrere ihrer Gattungen haben sich auf abgestorbene pflanzliche oder sogar tierische Stoffe spezialisiert, leben deshalb oft synanthrop und sind Vorratsschädlinge geworden. Während bei den Galleriinae diese Lebensweise überwiegt und auch bei den Pyralinae häufig ist, kommt sie bei den Phycitinae relativ seltener und vorwiegend nur bei einer bestimmten Gattungsgruppe vor, welche auch puppenmorphologisch charakterisierbar ist. Die Mehrzahl der Arten der letztgenannten Unterfamilie lebt dagegen an lebenden Pflanzen, ähnlich wie die Vertreter der übrigen, hier nicht behandelten Unterfamilien der Pyralidae, z. B. die Pyraustinae. Die Unterfamilie Galleriinae besitzt mehrere Puppenmerkmale gemeinsam mit den Überfamilien Yponomeutoidea und Gelechioidea (vgl. PATOČKA 1999) und steht deshalb mit Recht am Anfang der Familie Pyralidae. Ihre

Gattungen sind in Mitteleuropa wenig zahl- und artenreich, einander ziemlich unähnlich und leicht voneinander unterscheidbar. Die Unterfamilie Pyralinae bildet puppenmorphologisch einen Übergang zwischen Galleriinae und Phycitinae, ihre Stellung im derzeitigen System ist also auch puppenmorphologisch berechtigt. Die Gattungen und Arten sind in Mitteleuropa wenig vertreten, und ihre Differenzen im Puppenstadium recht deutlich. Man kann dort anhand der Puppenmerkmale einige Gattungsgruppen unterscheiden. Die Gattung *Endotricha* weicht von den übrigen wohl am stärksten ab und wird in manchen Systemen (z.B. in LERAUT 1997) als eine besondere Unterfamilie oder (in KARSHOLT & RAZOWSKI 1996) eine Tribus im Rahmen der Pyralinae geführt. Hinsichtlich ihrer Puppenmorphologie ist die letztgenannte Auffassung wohl am treffendsten. Wegen Materialmangel konnte ich leider nicht klären, ob die Art *perversalis* (HERRICH-SCHÄFFER, 1849) in die Gattung *Pyralis* oder *Hypsopygia* gehört, was sonst anhand der Puppe wahrscheinlich möglich wäre. Die Unterfamilie Phycitinae ist gegenüber den vorigen in Mitteleuropa recht gattungs- und artenreich. Manche Arten (z. B. in den Gattungen *Sciota*, *Dioryctria* und *Trachycera*) sind einander recht ähnlich, was für ihre Abtrennung in einer relativ kurzen Zeitspanne zeugen könnte, und ihre weitere Differenzierung wahrscheinlich macht. Das System dieser Unterfamilie ist in der letzten Zeit großen Veränderungen unterworfen, die hinsichtlich der Puppenmorphologie meistens als berechtigt zu bezeichnen sind. Auf einige Probleme möchte ich hier aufmerksam machen: *Pempelia formosa* ist puppenmorphologisch den übrigen Arten dieser Gattung unähnlich und eine besondere Gattung für sie käme in Betracht. *Dioryctria sylvestrella* steht von den übrigen, einander sehr ähnlichen Arten, etwas isolierter. *Cononbathra tumidana* gehört hinsichtlich ihres Puppenbaues kaum in diese Gattung, eher in die Gattung *Trachycera*, oder es sollte für sie eine besondere Gattung errichtet werden. Ihre Unterschiede im Raupenstadium sind auch deutlich, vgl. HASENFUß (1960). Die Art *Trachycera legatea* ist puppenmorphologisch der Gattung *Acrobasis* ähnlicher. Die letztere enthält zwei puppenmorphologisch unterschiedliche Gruppen (vielleicht Untergattungen): die eine lebt an *Quercus*, die andere u. a. an Rosaceae spp. Die Art *ceratoniae*, welche neuerdings meist in der Gattung *Appomyelois* geführt wird, weicht von ihr in Puppenmerkmalen so stark ab, daß ich bei ihr den früher üblichen Gattungsnamen *Ectomyelois* wieder benutzt habe. Mit der Gattung *Myelois* hat sie aber auch keine Ähnlichkeit. Die Gattung *Gymnancyla* ist puppenmorphologisch uneinheitlich, die Art *hornigii* gehört in die Untergattung (? oder Gattung) *Spermatophthora* LEDERER, 1852. *Homoeosoma sinuella* weicht von der anderen untersuchten Art *H. nebulella* ziemlich stark ab. Die Arten *rosella* und *cirrigerella* gehören mit Recht in die gemeinsame Gattung *Eurhodope*. Die Gattungen *Homoeosoma* und *Phycitodes*, ebenso wie *Ephestia* und *Cadra* unterscheiden sich voneinander auch im Puppenstadium ziemlich gut. Was die höhere Gruppierung der Unterfamilie Phycitinae anbelangt, wird in KARSHOLT & RAZOWSKI (1996) nur die Gattung *Cryptoblabe*s (hinsichtlich des Puppenbaues mit Recht) in eine besondere Tribus gestellt. Aber auch z. B. die Gattungen *Ortholepis*, *Glyptoteles* und *Ectomyelois* und dann die Gattungsgruppe mit kreisrundem thorakalen Spiraculum, ohne Basalfeld dorsal am Abdomenende und evtl. mit der vorhandenen Borste D1 am Kremaster (z. B. *Euzophera*, *Homoeosoma*, *Ephestia* u. a.) bilden von den übrigen puppenmorphologisch ziemlich abweichende Gruppen.

Danksagung

Der Verfasser dankt zahlreichen Fachkollegen für die Unterstützung mit Puppenmaterial zum Studium, Literatur, Ratschlägen usw. Insbesondere sind es L. AARVIK (Ås), B. A. BENGTSSON (Förjestaden), J. BUSZKO (Toruń), F. GREGOR (Brno), O. KARSHOLT (Kopenhagen), = J. KLIMESCH (Linz), J. MAREK (Brno), J. SKYVA (Prag), I. SVENSSON (Kristianstad) und J. VÁVRA (Prag). Der Verfasser dankt ferner dem Museum für Naturkunde Berlin (W. MEY), der Zoologischen Staatssammlung München (= W. DIERL) und dem Naturhistorischen Museum Wien (M. LÖDL) für die Möglichkeit der Untersuchung des dort befindlichen Puppenmaterials. Er dankt auch der Alexander v. Humboldt-Stiftung (Bonn) und Hanskarl-Goettingling Stiftung (Freising) für die finanzielle Hilfe. Die Untersuchungen wurden im Rahmen der Projekte VEGA 2/5172 und 2/7025 durchgeführt und finanziell unterstützt.

Literatur

- GERASIMOV, A. M. 1947: Raupen und Puppen der Zünsler (Lepidoptera, Pyralidae) I (russisch). - Ent. obozr. 29: 1-158.
- GERASIMOV, A. M. 1949: Raupen und Puppen der Zünsler (Lepidoptera, Pyralidae) II (russisch). - Ent. obozr. 30: 365-369.
- HANNEMANN, H.-J. 1964: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. Die Wickler (s.l.) (Cochylidae und Carposinidae) die Zünslerartigen (Pyraloidea). - Die Tierwelt Deutschlands 50. - 401 pp.
- HASENFUSS, I. 1960: Die Larvalsystematik der Zünsler (Pyralidae). Abhandlg. Larvalsystem. Insekt. Nr. 5. - Akademie-Verl. Berlin. - 253 pp.
- KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. (eds) 1996: The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. - Apollo Books, Stenstrup. - 224 pp.
- LAŠTŮVKA, Z. (ed.) 1998: Checklist of Lepidoptera of the Czech and Slovak Republics. - Konvoj, Brno. - 118 pp.
- LERAUT, P. 1997: Liste systematique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deux. éd.). - Alexanor, Supplément. - 566 pp.
- MOSHER, E. 1916: A classification of the Lepidoptera based on characters of the pupa. - Bull. Ill. St. Lab. Nat. Hist. 12: 1-158.
- PATOČKA, J. 1979: Beitrag zur Puppentaxonomie der mitteleuropäischen Vertreter der Familie Phycitidae (dendrophile Arten). - Dtsch. ent. Z. 26: 153-164.
- PATOČKA, J. 1998: Die Puppen der mitteleuropäischen Wickler (Lepidoptera: Tortricoidea, Tortricidae). - Nova Suppl. Ent. 12: 3-286.
- PATOČKA, J. 1999: Die Puppen der mitteleuropäischen Schmetterlinge (Lepidoptera). Charakteristik, Bestimmungstabelle der Überfamilien und Familien. - Beitr. Ent. 49: 399-445.
- 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 Fig., 12 Farbtaf.

Anschrift des Verfassers:

JAN PATOČKA
 Institut für Waldökologie der
 Slowakischen Akademie der Wissenschaften
 Štúrova, 2
 SK 96053 Zvolen
 Slowakei

Abkürzungen (auf den Abbildungen)

A = Antenna, Af = Analfeld, An = Analnaht, As = abdominales Spiraculum, Bb = Bauchbein, Bf = Basalfeld, Cl = Clypeus, D1, D2 = Bezeichnung der Borsten, F = Frons, G = Gena, Gn = Genitalnaht, Hb = Hinterbein, Hfl = Hinterflügel, Kr = Kremaster, Lb = Labium, Lbr = Labrum, L1 = Bezeichnung der Borsten, Mb = Mittelbein, Md = Mandibula (bzw. Piliifer), Msn = Mesonotum, Mtn = Metanotum, Mx = Maxilla, O = Oculus, Pcl = Postclypeus, Per = Perianalborste, Pl = Palpus labialis, Pmx = Palpus maxillaris, Pn = Pronotum, Pr = Proboscis, Sd1 = Bezeichnung der Borsten, Ts = thorakales Spiraculum, V = Vertex, Vb = Vorderbein, Vfl = Vorderflügel, Vs = Vorderschenkel, 1-10 = 1.-10. Abdominalsegment.

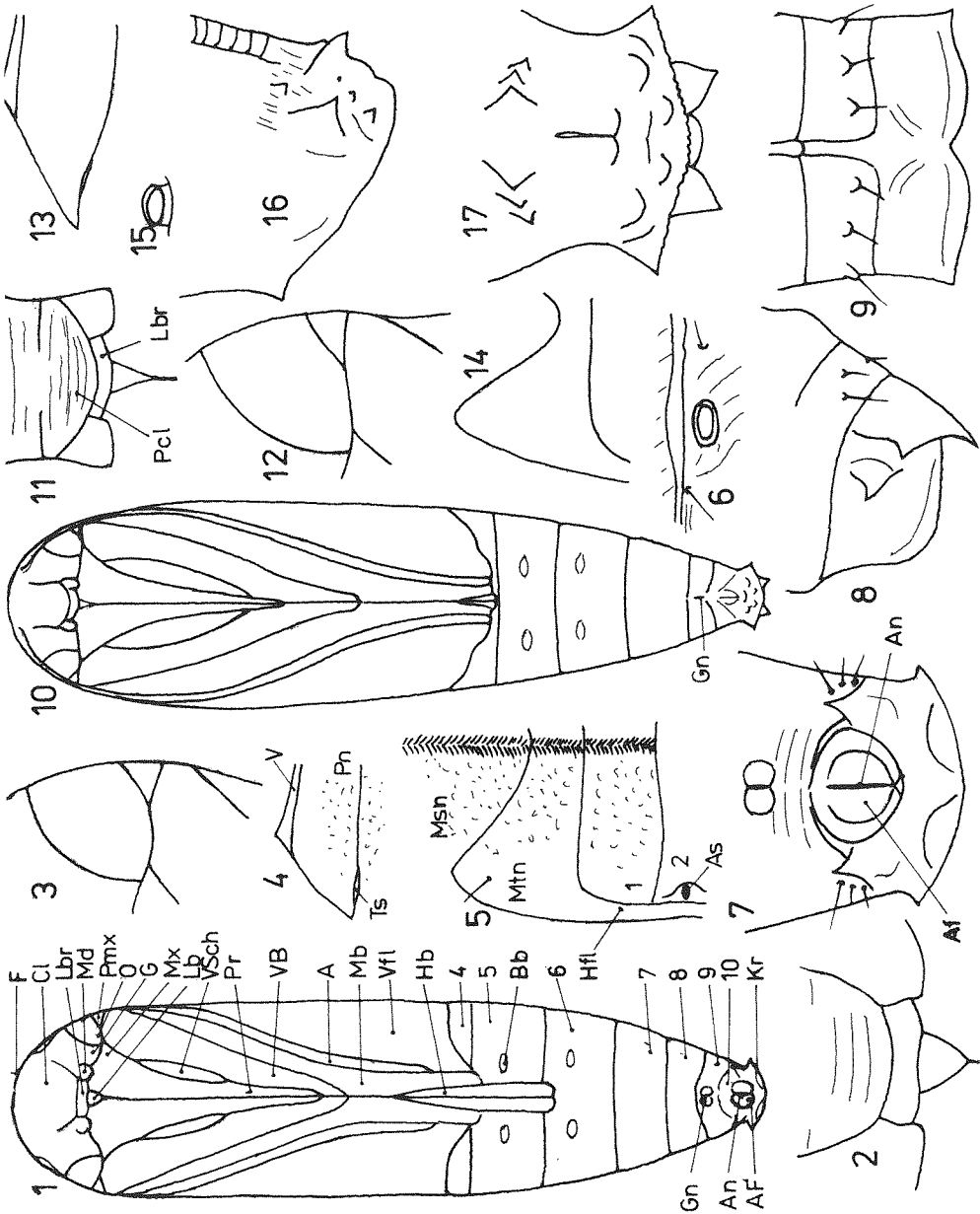


Fig. 1-17: 1-9 *Galleria mellonella*; 10-17 *Achroia grisella*. 1, 10 Puppe ventral; 2, 11 Labium und Umgebung; 3, 12 Palpus maxillaris und Umgebung; 4, 13 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 5 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 6, 15 abdominales Spiraculum, bzw. mit der Umgebung; 7, 17 Abdomenende ventral; 8, 16 lateral; 9 dorsal.

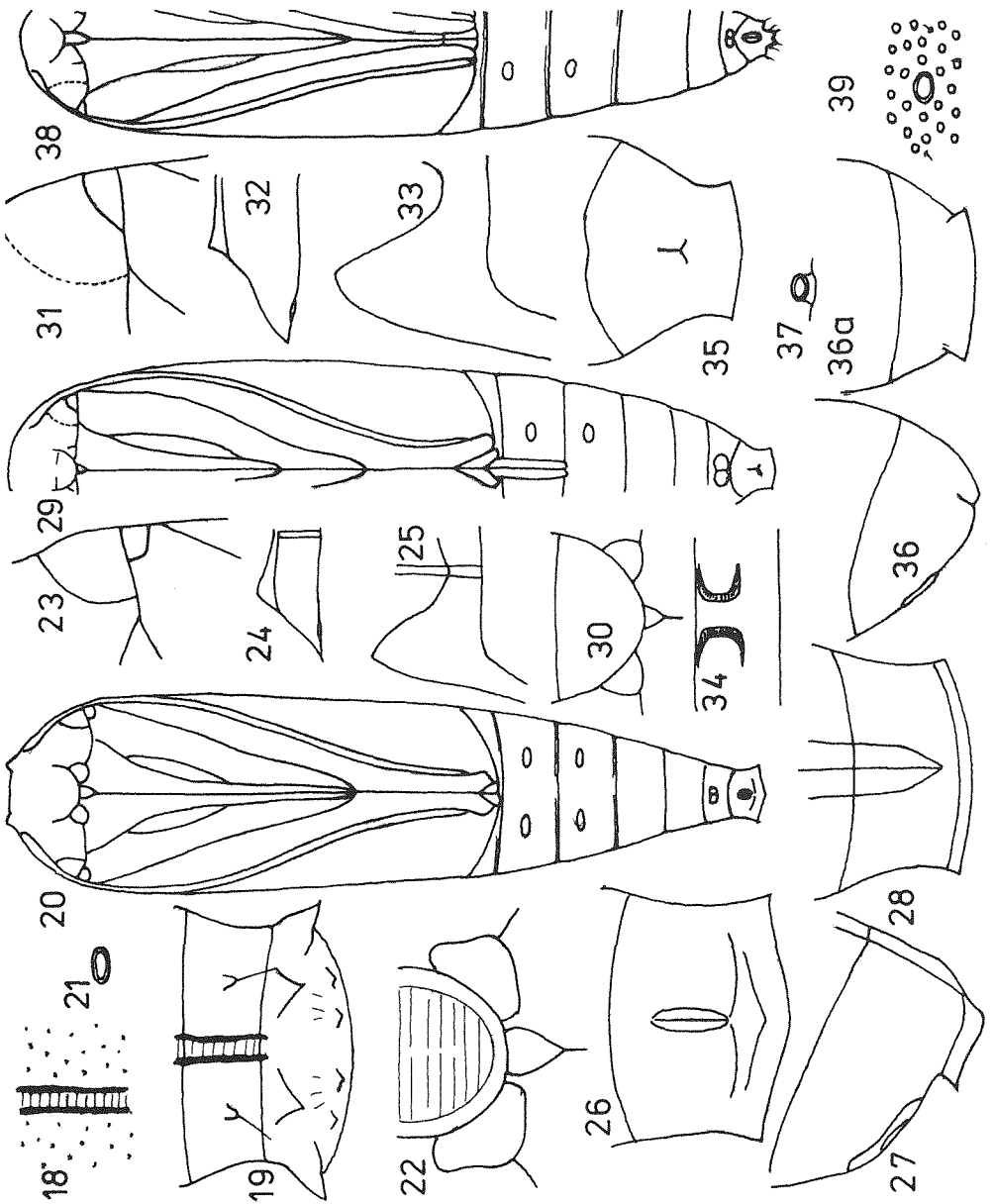


Fig. 18-39: 18, 19 *Achroia grisella*; 20-28 *Apbomia zelleri*; 29-37 *Corecra cephalonica*; 38, 39 *Synapbe punctalis*. 18 Dorsalkamm; 19, 28, 36a Abdomenende dorsal; 20, 29, 38 Puppe ventral; 21, 37, 39 Abdominales Spiraculum, bzw. mit der Umgebung; 22, 30 Labium und Umgebung; 23, 31 Palpus maxillaris und Umgebung; 24, 32 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 25, 33 Metanotum, linke Hälfte; 26, 35 Abdomenende ventral; 27, 36 lateral; 34 Struktur auf der Abdomenbasis.

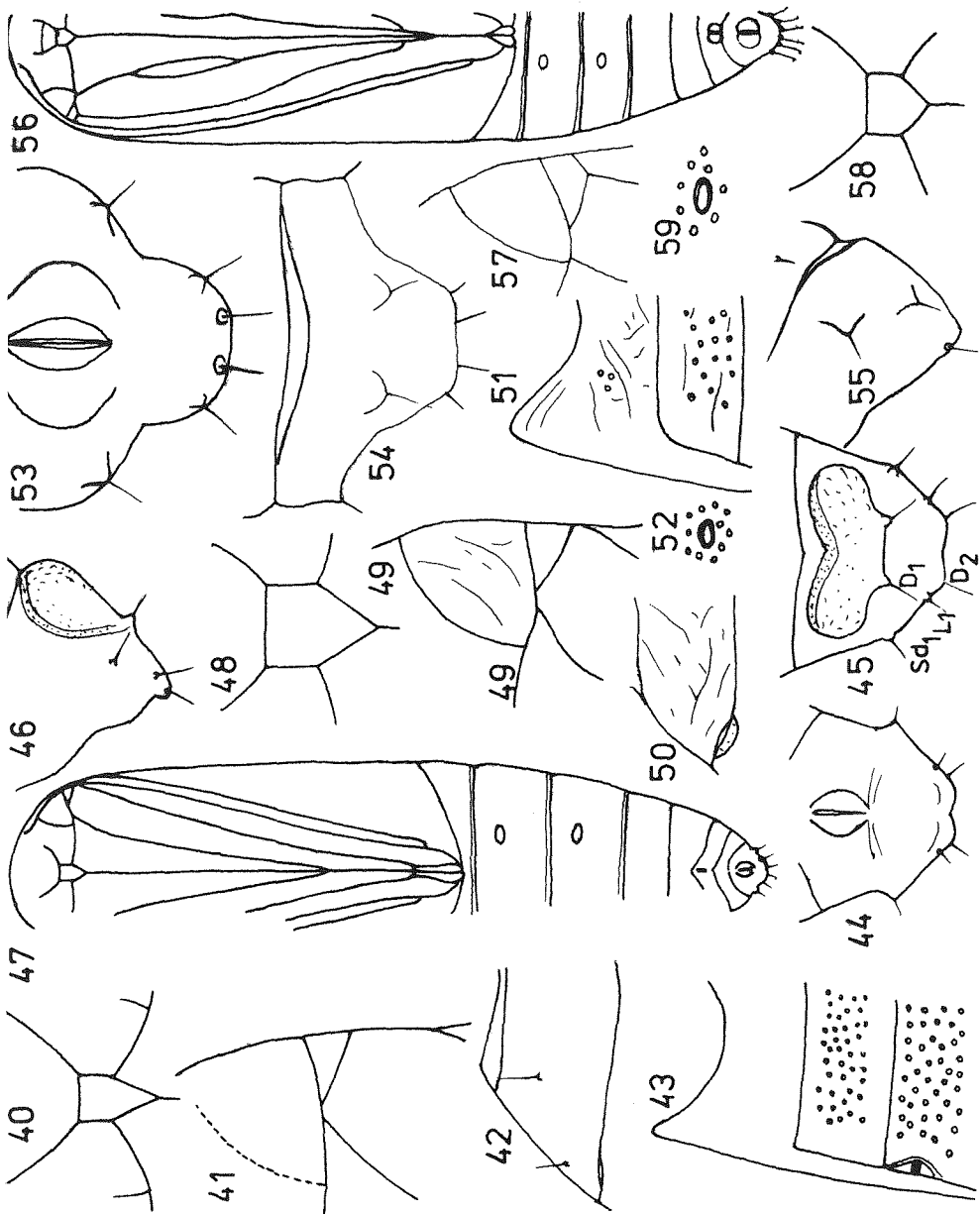


Fig. 40-59: 40-46 *Synapbe punctalis*; 47-55 *S. antennalis*; 56-58 *Aglossa pinguinis*. 40, 48, 58 Labium und Umgebung; 41,49, 57 Palpus maxillaris und Umgebung; 42, 50 Pronotum, bzw. Vertex, linke Hälfte; 43, 51 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 44, 53 Abdomenende ventral; 45, 54 dorsal; 46, 55 lateral; 47, 56 Puppe ventral; 52, 59 abdominales Spiraculum und Umgebung.

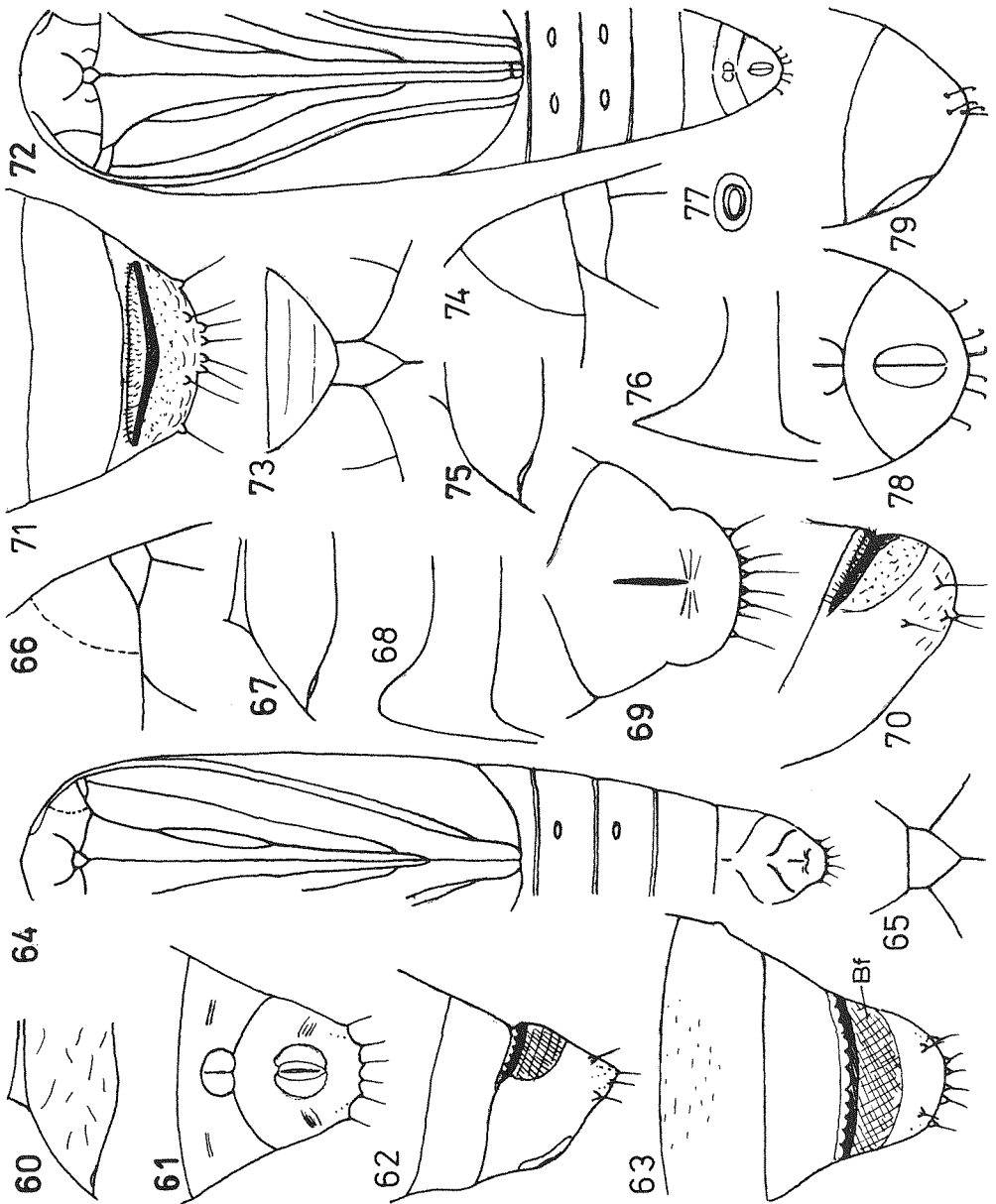


Fig. 60-79: 60-63 *Aglossa pinguinialis*; 64-71 *Actenia brunnealis*; 72-79 *Hypsopygia costalis*. 60, 67, 75 Pronotum, bzw. Vertex, linke Hälfte; 61, 69, 78 Abdomenende ventral; 62, 70, 79 lateral; 63, 71 dorsal; 64, 72 Puppe ventral; 65, 73 Labium und Umgebung; 66, 74 Palpus maxillaris und Umgebung; 68, 76 Metanotum, linke Hälfte.

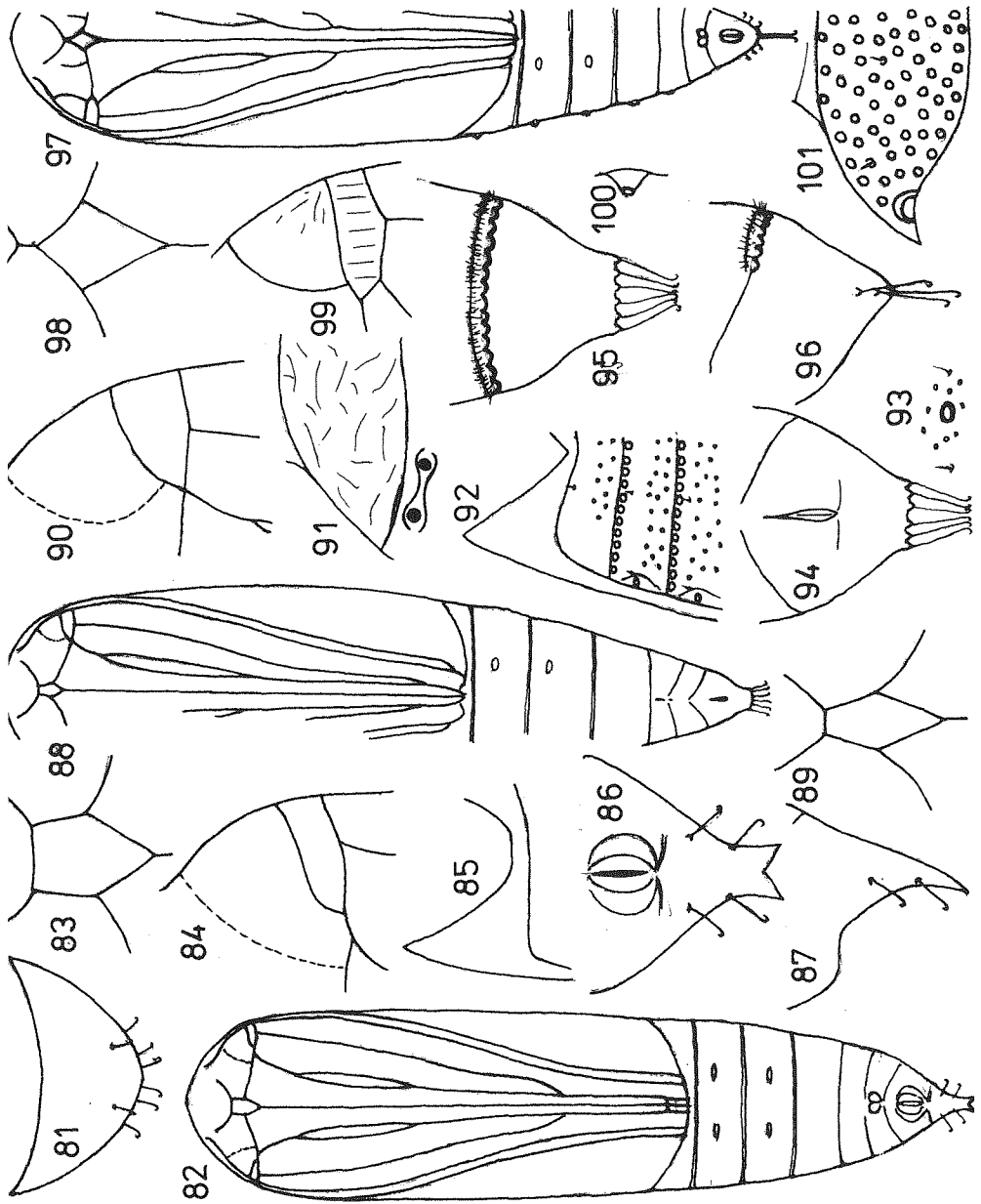


Fig. 81-101: 81 *Hypsopygia costalis*; 82-87 *Orthopygia glaucinalis*; 88-96 *Endotricha flammealis*; 97-101 *Cryptoblates bistriga*. 81, 95 Abdomenende dorsal; 82, 88, 97 Puppe ventral; 83, 89, 98 Labium und Umgebung; 84, 90, 99 Palpus maxillaris und Umgebung; 85, 92 Metanotum, bzw. Abdomenbasis, linke Hälfte; 86, 94 Abdomenende ventral; 87, 96 lateral; 91, 101 Pronotum, bzw. Vertex, Struktur an der Basis des Mesonotum, linke Hälfte; 93, 100 Abdominales Spiraculum und Umgebung.

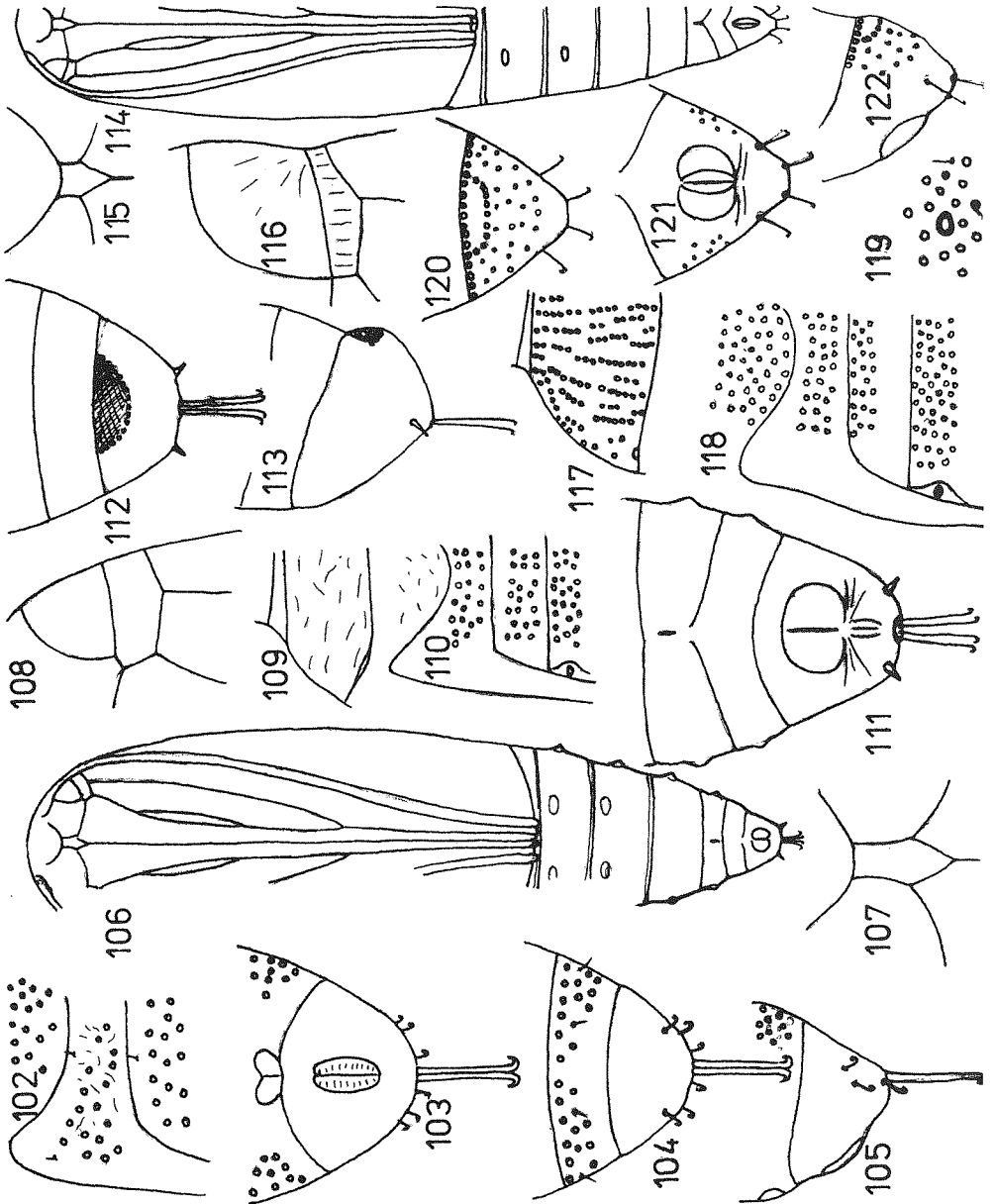


Fig. 102-122: 102-105 *Cryptoblabes bistriga*; 106-113 *Salebriopsis albicilla*; 114-122 *Elegia similella*. 102, 110, 118 Metanotum, Ende des Mesonotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 103, 111, 121 Abdomenende ventral; 104, 112, 120 dorsal; 105, 113, 122 lateral; 106, 114 Puppe ventral; 107, 115 Labium und Umgebung; 108, 116 Palpus maxillaris und Umgebung; 109, 117 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 119 abdominales Spiraculum und Umgebung.

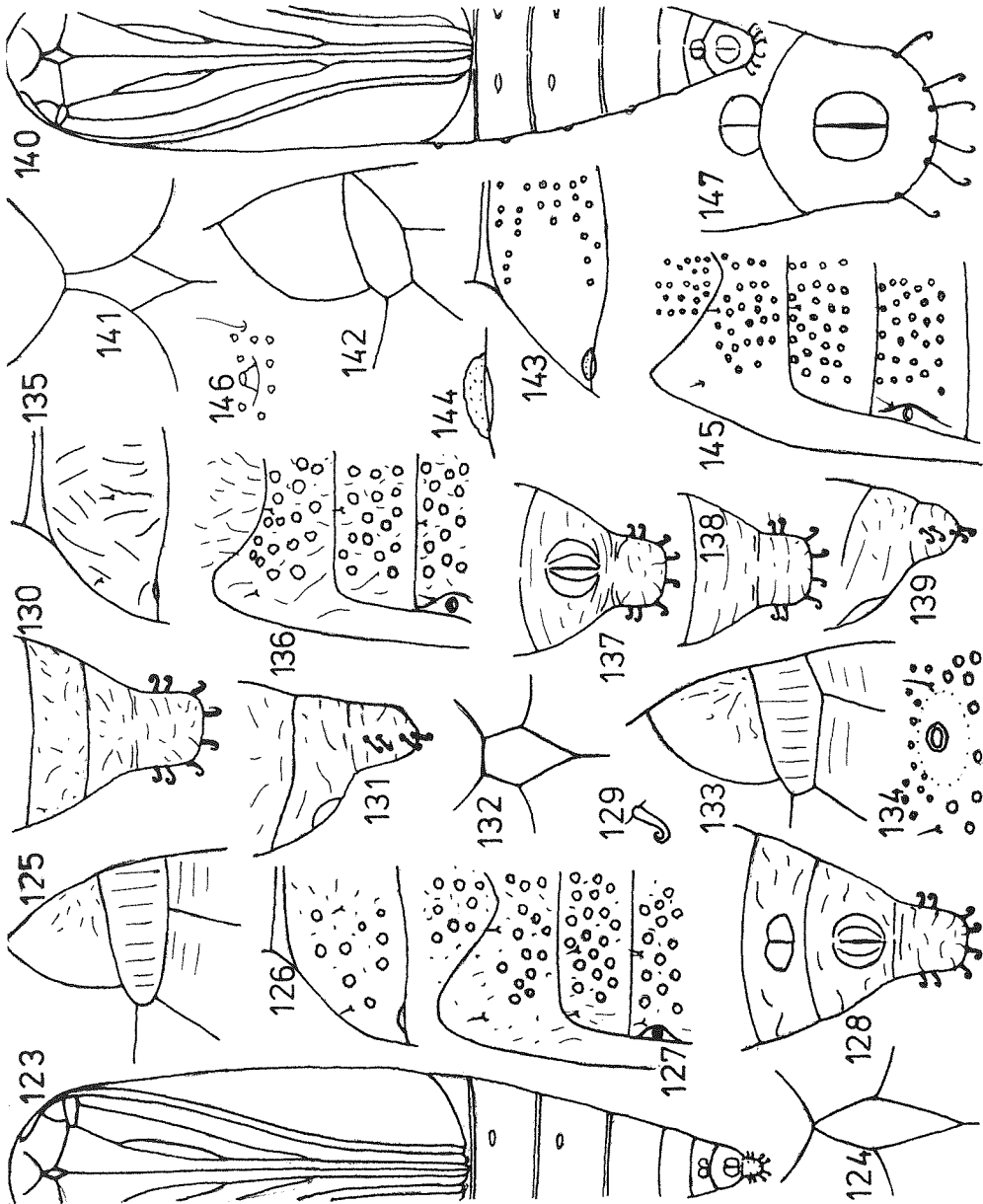


Fig. 123-147: 123-131 *Ortholepis betulae*; 132-139 *O. vacciniella*; 140-147 *Pempeliella ornatella*. 123, 140 Puppe ventral; 124, 132, 141 Labium und Umgebung; 125, 133, 142 Palpus maxillaris und Umgebung; 126, 135, 143 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 127, 136, 144 Metanotum, Ende des Mesonotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 128, 137, 147 Abdomenende ventral; 129 Borste (Häkchen) am Kremaster, stärker vergrößert; 130, 138 Abdomenende dorsal; 131, 139 lateral; 134, 146 abdominales Spiraculum und Umgebung; 144 thorakales Spiraculum, stärker vergrößert.

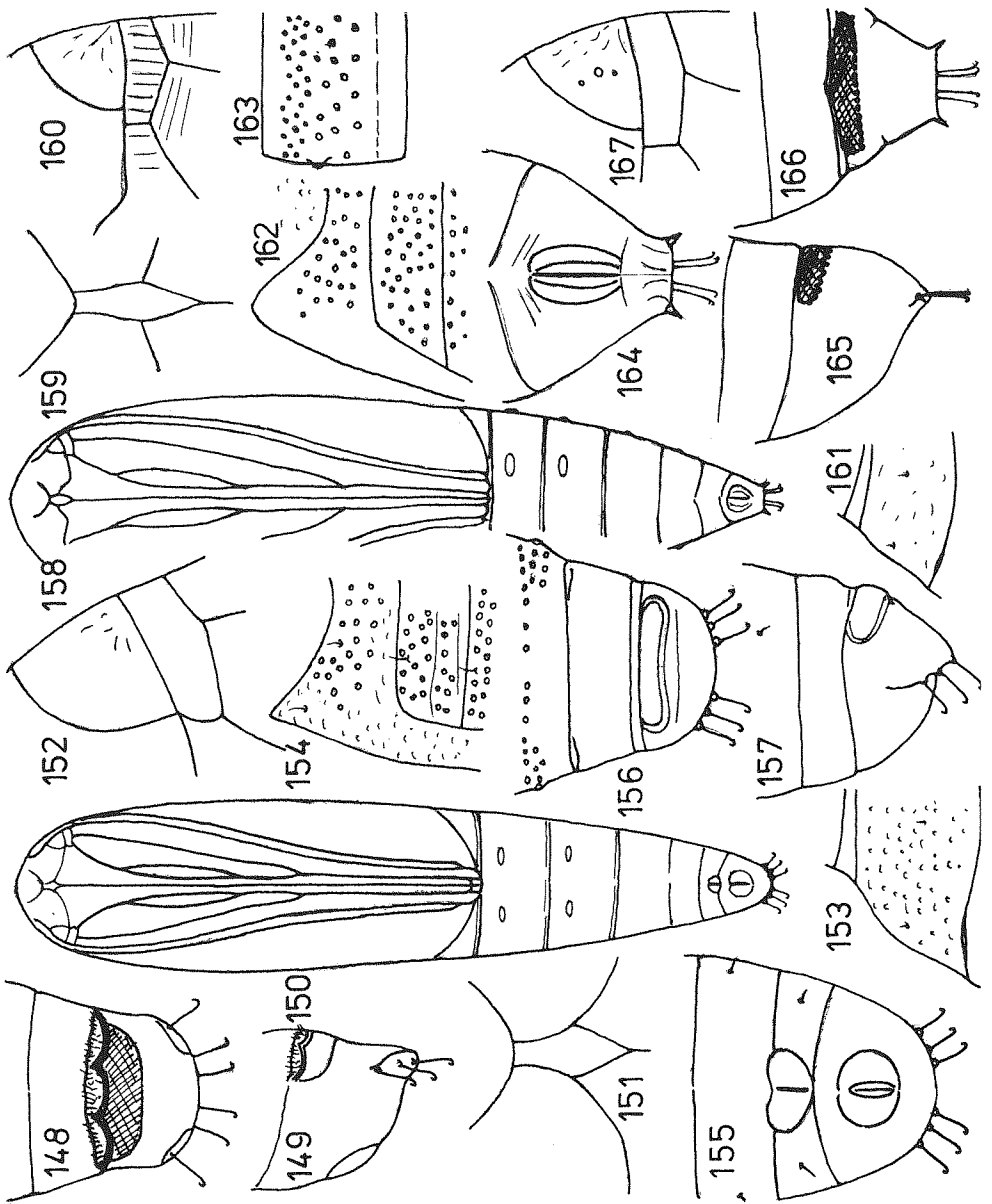


Fig. 148-167: 148, 149 *Pempeliella ornatella*; 150-157 *Khorossania compositella*; 158-167 *Sciota rhenella*. 148, 156, 166 Abdomenende dorsal; 149, 157, 165 lateral; 150, 158 Puppe ventral; 151, 159 Labium und Umgebung; 152, 160, 167 Palpus maxillaris und Umgebung; 153, 161 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 154, 162 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 155, 164 Abdomenende ventral; 163 5. Abdominalsegment dorsal, linke Hälfte.

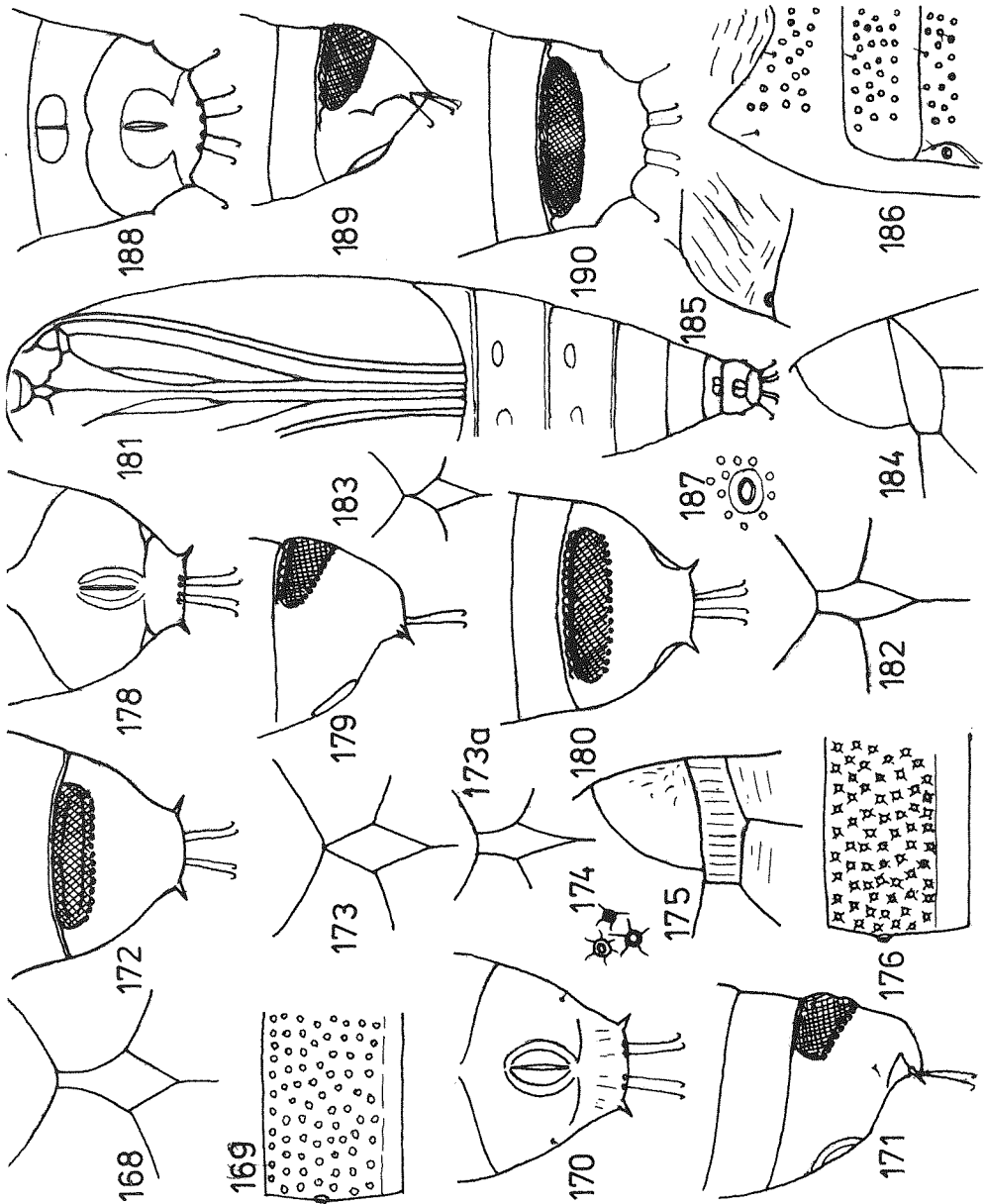


Fig. 168-190: 168-172 *Sciota hostilis*; 173-180 *S. adelpbella*; 181-190 *Etiella zinckenella*. 168, 173, 173a (abweichende Form), 182, 183 (abweichende Form) Labium und Umgebung; 169, 176 5. Abdominalsegment, linke Hälfte; 170, 178, 188 Abdomenende ventral; 171, 179, 189 lateral; 172, 180, 190 dorsal; 174 Punktgrübchen dorsal am 5. Abdominalsegment, ein Detail; 175, 184 Palpus maxillaris und Umgebung; 181 Puppe ventral; 185 Pronotum, linke Hälfte; 186 Metanotum, Abdomenbasis; 187 abdominales Spiraculum und Umgebung.

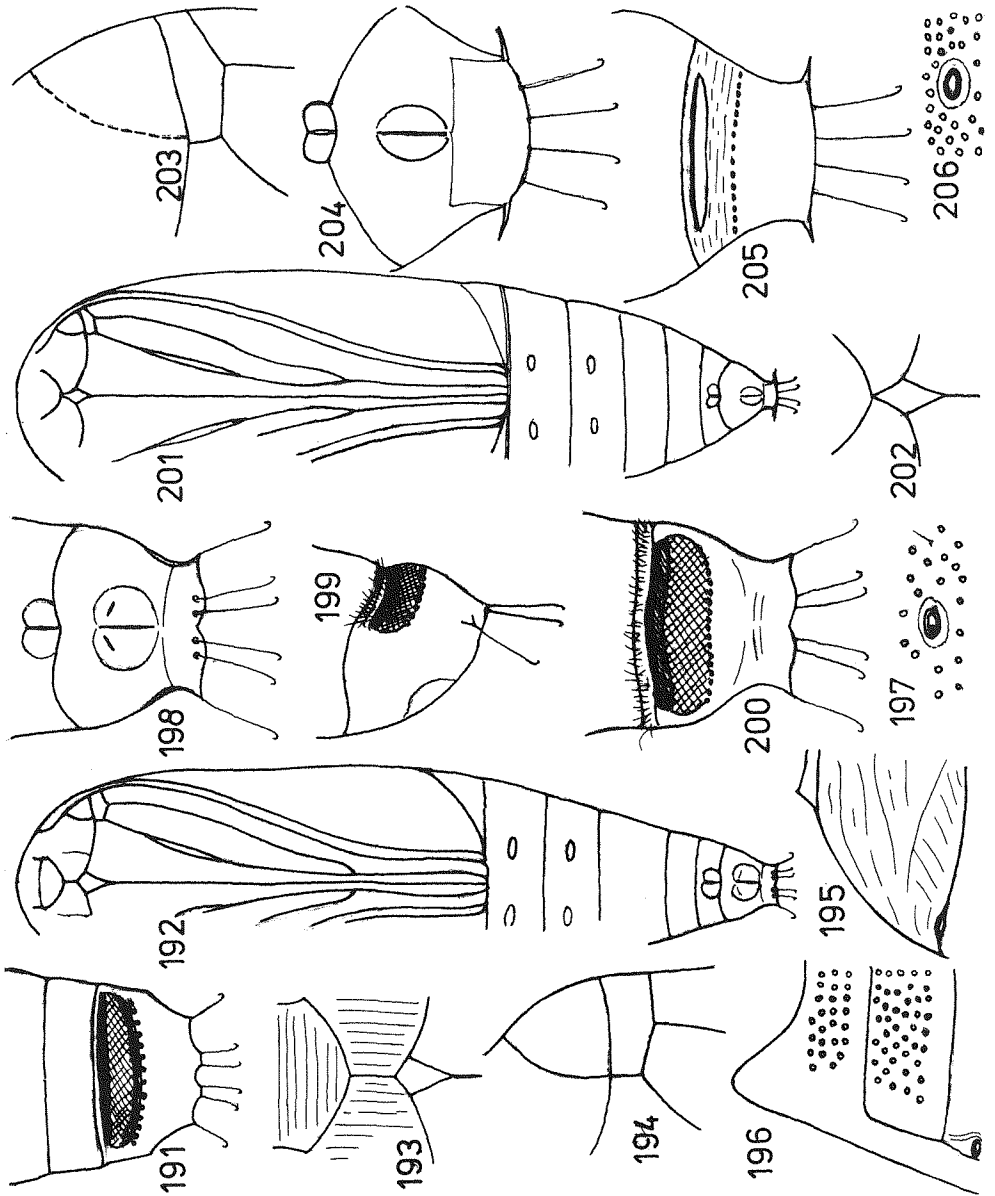


Fig. 191-206: 191 *Etiella zinckenella*; 192-200 *Oncocera semirubella*; 201-206 *Pempelia formosa*. 191, 200, 205 Abdomenende dorsal; 192, 201 Puppe ventral; 193, 202 Labium und Umgebung; 194, 203 Palpus maxillaris und Umgebung; 195 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 196 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 197, 206 abdominales Spiraculum und Umgebung; 198, 204 Abdomenende ventral; 199 lateral.

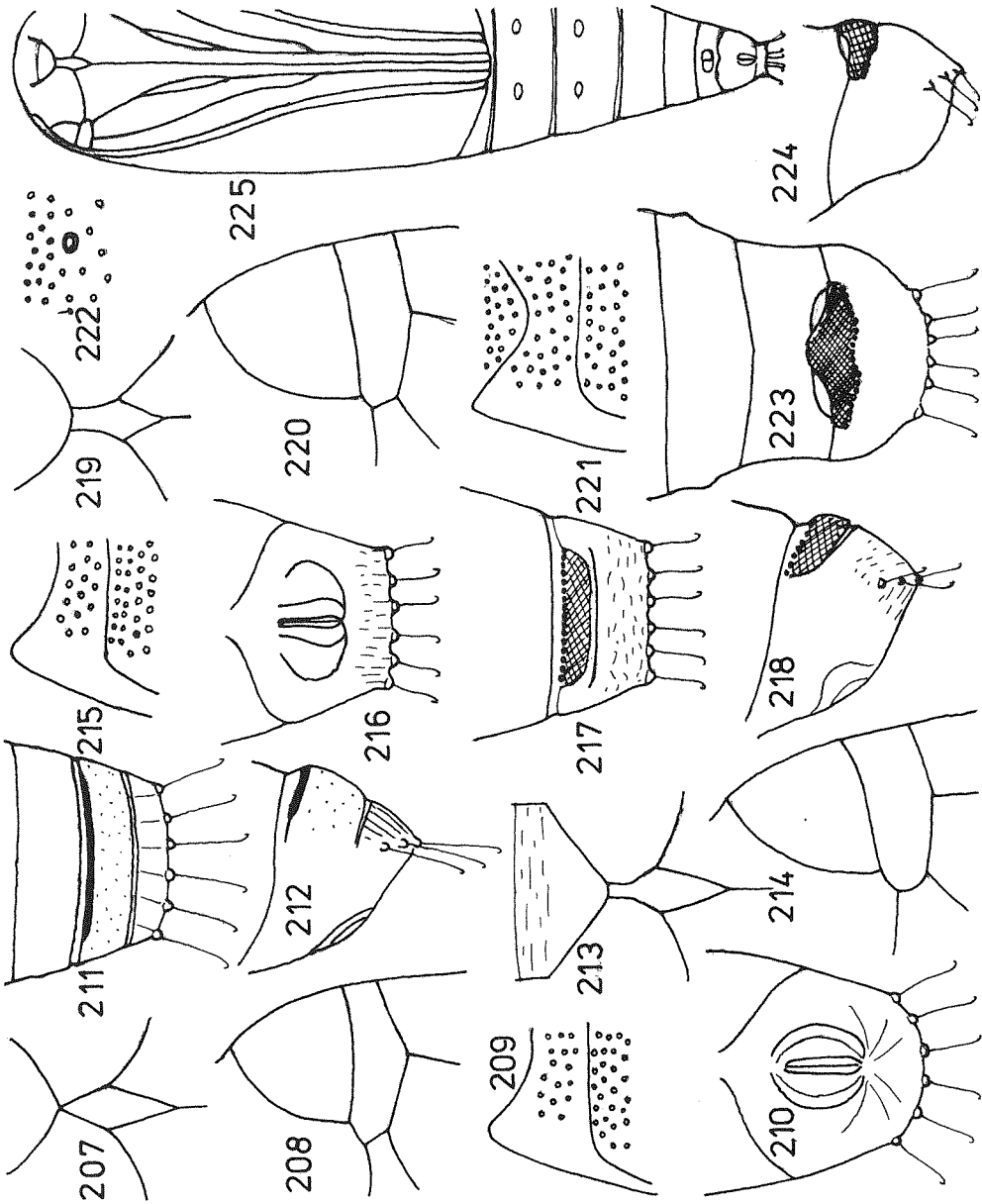


Fig. 207-225: 207-212 *Pempelia palumbella*; 213-218 *P. genistella*; 219-224 *P. obductella*; 225 *Dioryctria abietella*; 207, 213, 219 Labium und Umgebung; 208, 214, 220 Palpus maxillaris und Umgebung; 209, 215, 221 Metanotum, Abdomenbasis; 210, 216 Abdomenende ventral; 211, 217, 223 dorsal; 212, 218, 224 lateral; 222 abdominales Spiraculum und Umgebung; 225 Puppe ventral.

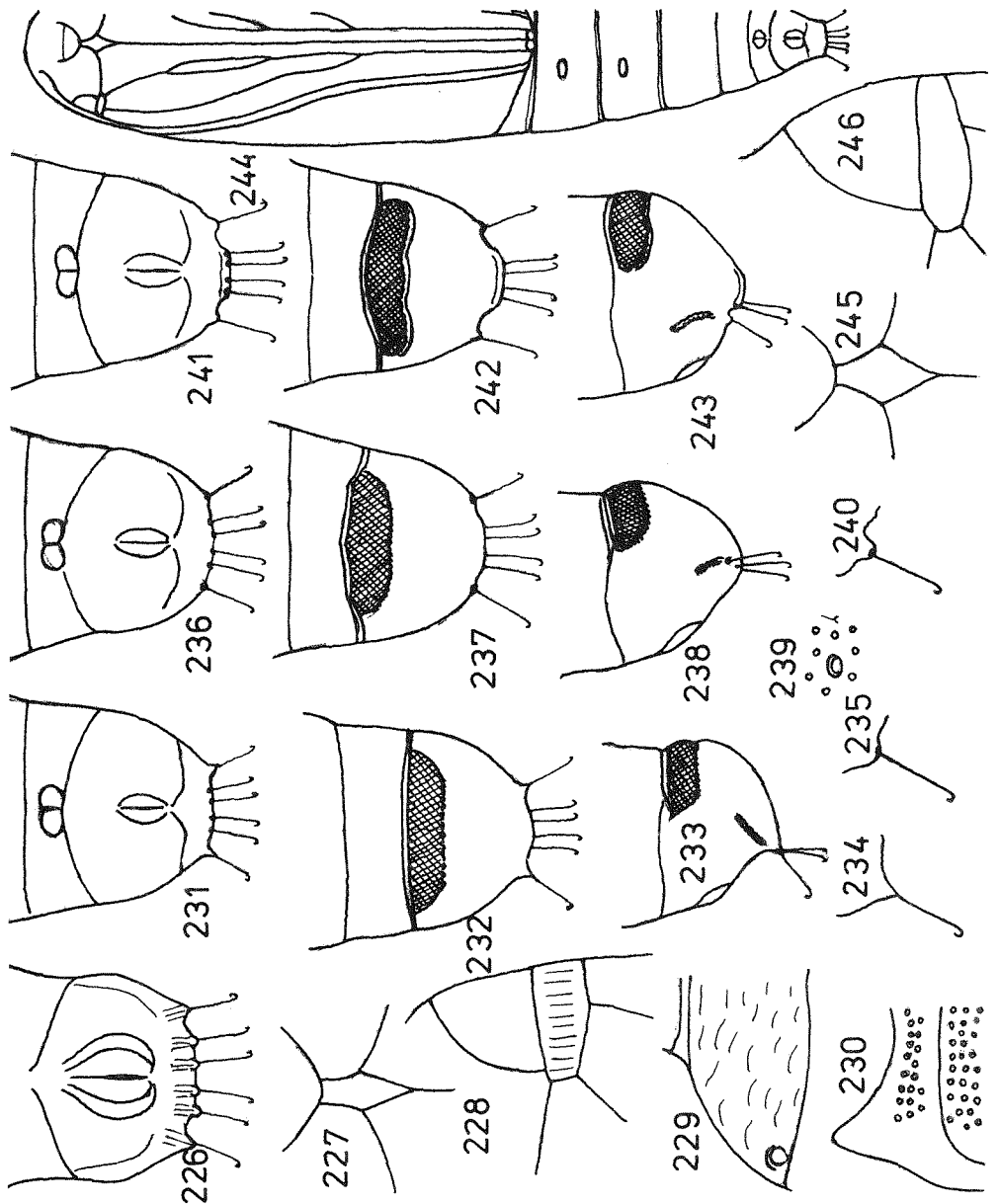


Fig. 226-246: 226 *Pempelia obductella*; 227-234 *Dioryctria abietella*; 235-239 *D. simpliciella*; 240-243 *D. schuetzeella*, 244-246 *D. sylvestrella*; 226, 231, 236, 241 Abdomenen ventral; 227, 245 Labium und Umgebung; 228, 246 Palpus maxillaris und Umgebung; 229 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 230 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 232, 237, 242 Abdomenenende dorsal; 233, 238, 243 lateral; 234, 235, 240 Borste Sd1 am Kremater, stärker vergrößert; 239 abdominales Spiraculum und Umgebung; 244 Puppe ventral.

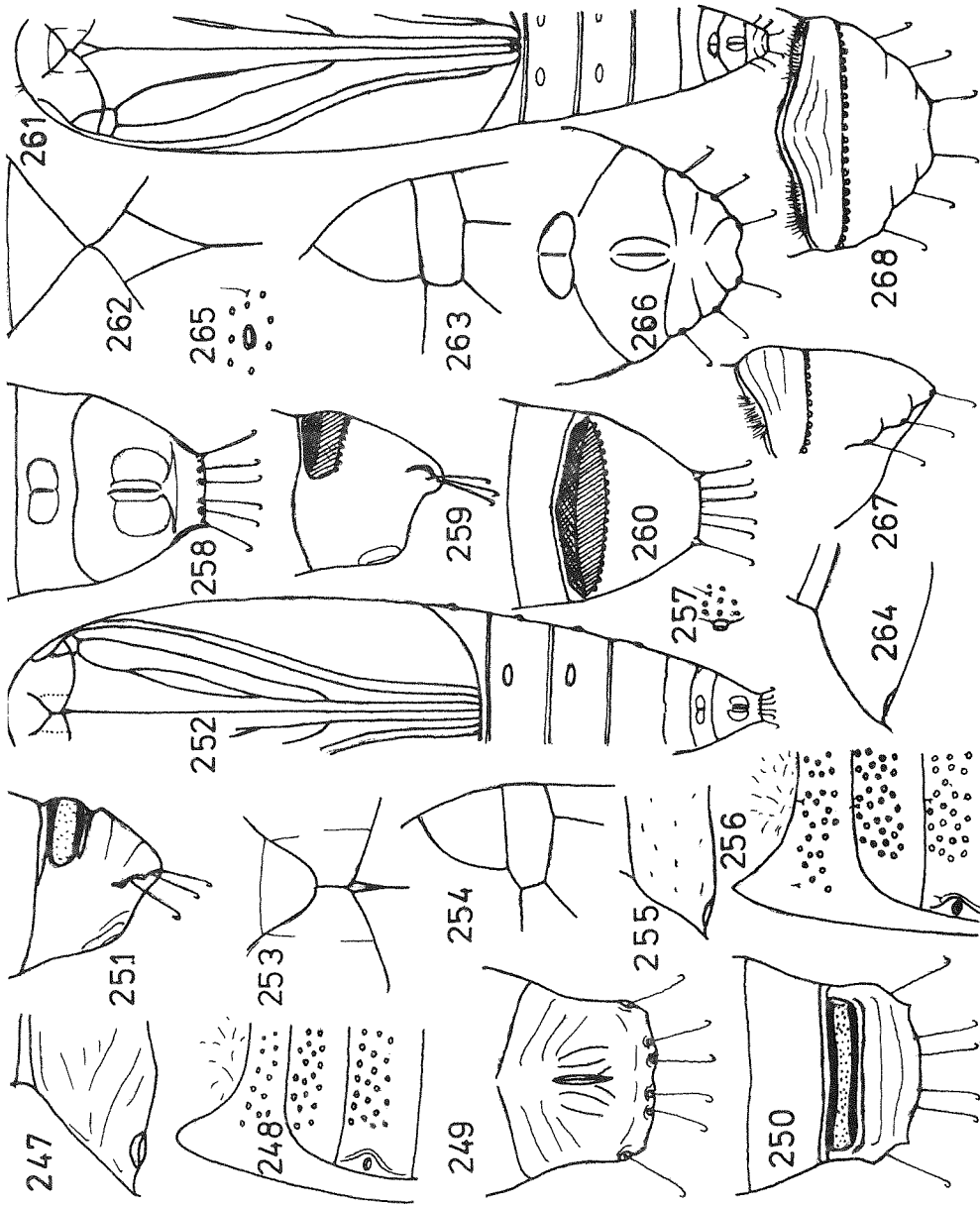


Fig. 247-268: 247-251 *Dioryctria sylvestrella*; 252-260 *Phycita roborella*; 261-268 *Epischnia prodromella*; 247, 255, 264 Pronotum, bzw. Vertex, linke Hälfte; 248, 256 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 249, 258, 266 Abdomenende ventral; 250, 260, 268 dorsal; 251, 259, 267 lateral; 252, 261 Puppe ventral; 253, 262 Labium und Umgebung; 254, 263 Palpus maxillaris und Umgebung; 257, 265 abdominales Spiraculum und Umgebung.

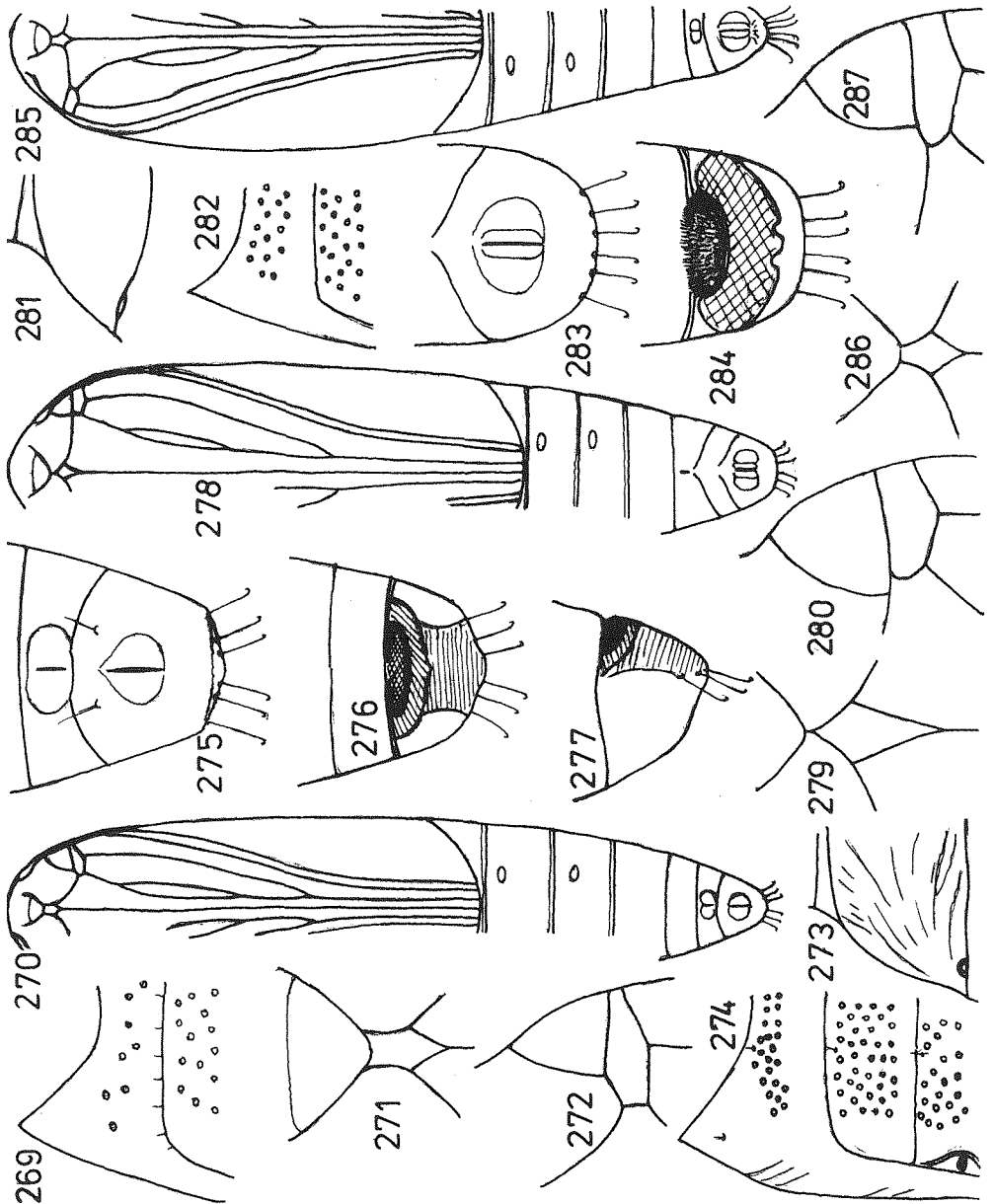


Fig. 269-287: 269 *Epischnia prodromella*; 270-277 *Nephopterix angustella*; 278-284 *Oxybia transversella*; 285-287 *Conobathra repandana*; 269, 274, 282 Pronotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 270, 278, 285 Puppe ventral; 271, 279, 286 Labium und Umgebung; 272, 280, 287 Palpus maxillaris und Umgebung; 273, 281 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 275, 283 Abdomenende ventral; 276, 284 dorsal; 277 lateral.

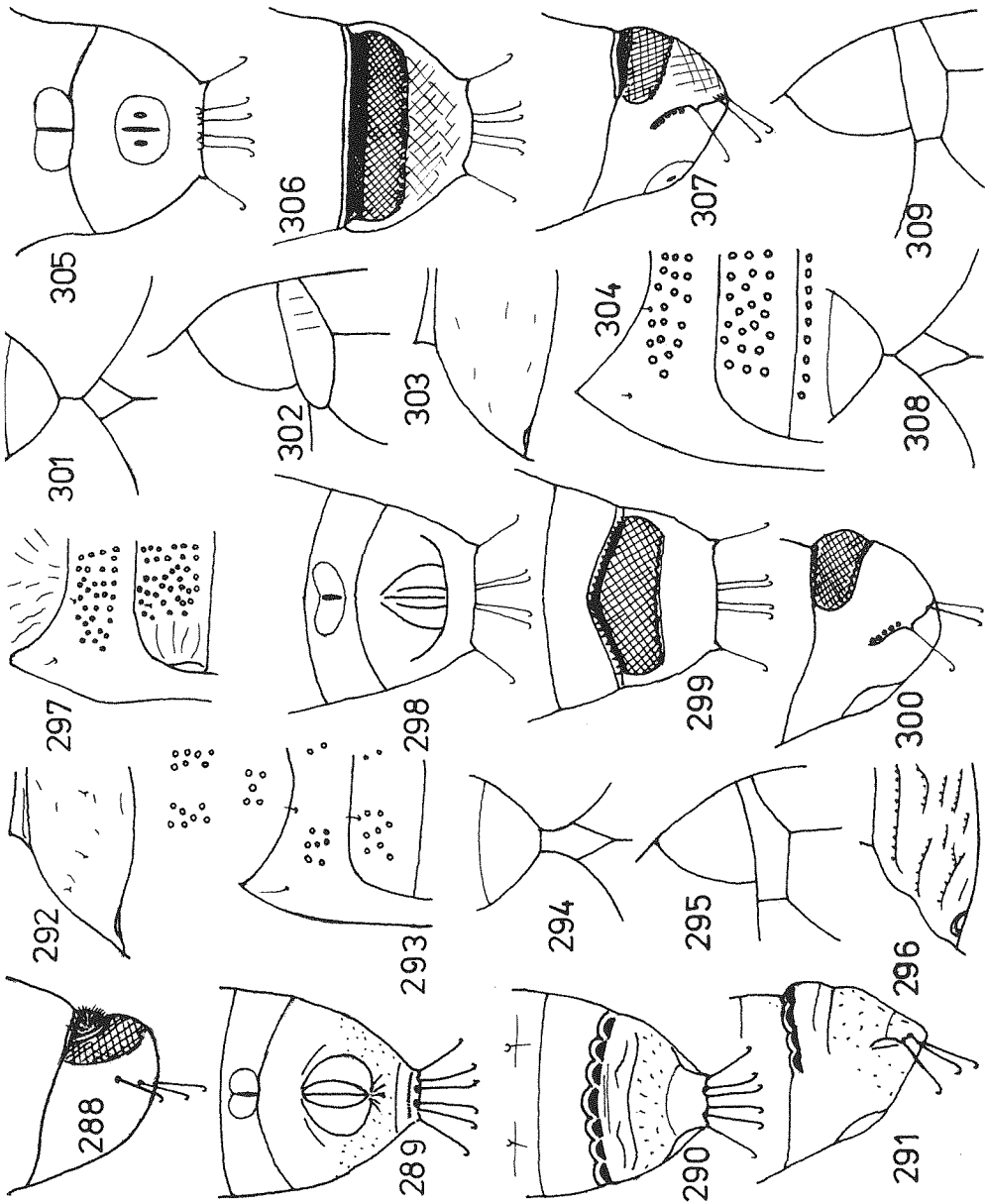


Fig. 288-309: 288 *Oxybia transversella*; 289-293 *Conobathra repandana*; 294-300 *C. tumidana*; 301-307 *Trachycera marmorea*; 308, 309 *T. advenella*; 288, 291, 300, 307 Abdomenende lateral; 289, 298, 305 ventral; 290, 299, 306 dorsal; 292, 296, 303 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 293, 297, 304 Metanotum, bzw. Ende des Mesonotum, Abdomenbasis; 294, 301, 308 Labium und Umgebung; 295, 302, 309 Palpus maxillaris und Umgebung.

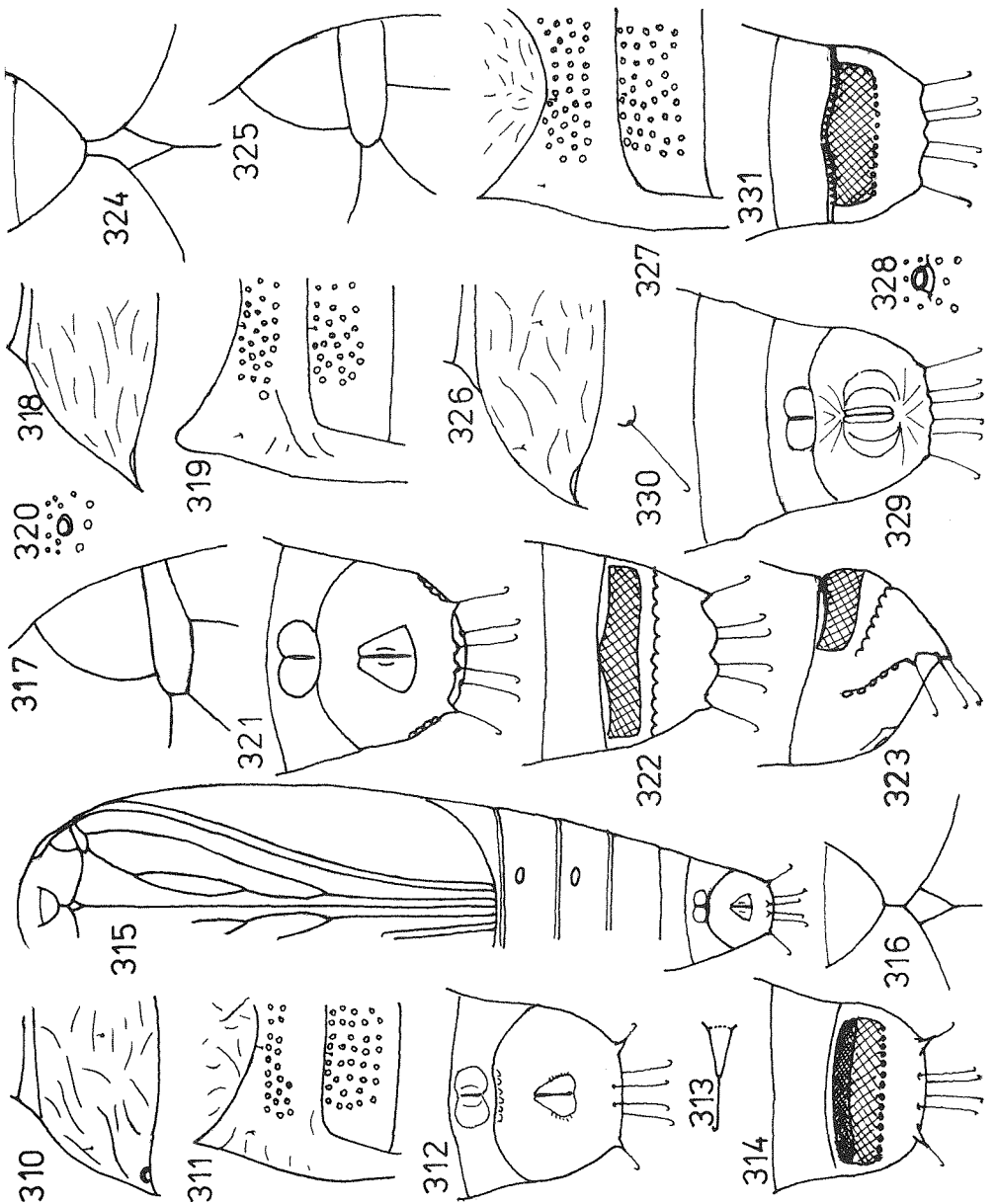


Fig. 310-331: 310-314 *Trachycera advenella*; 315-323 *T. suavella*; 324-331 *T. legatella*; 310, 318, 326 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 311, 319, 327 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 312, 321, 329 Abdomenende ventral; 313, 330 Borste Sd1 am Kremaster, stärker vergrößert; 314, 322, 331 Abdomenende dorsal; 315 Puppe ventral; 316, 324 Labium und Umgebung; 317, 325 Palpus maxillaris und Umgebung; 320, 328 abdominales Spiraculum und Umgebung; 323 Abdomenende lateral.

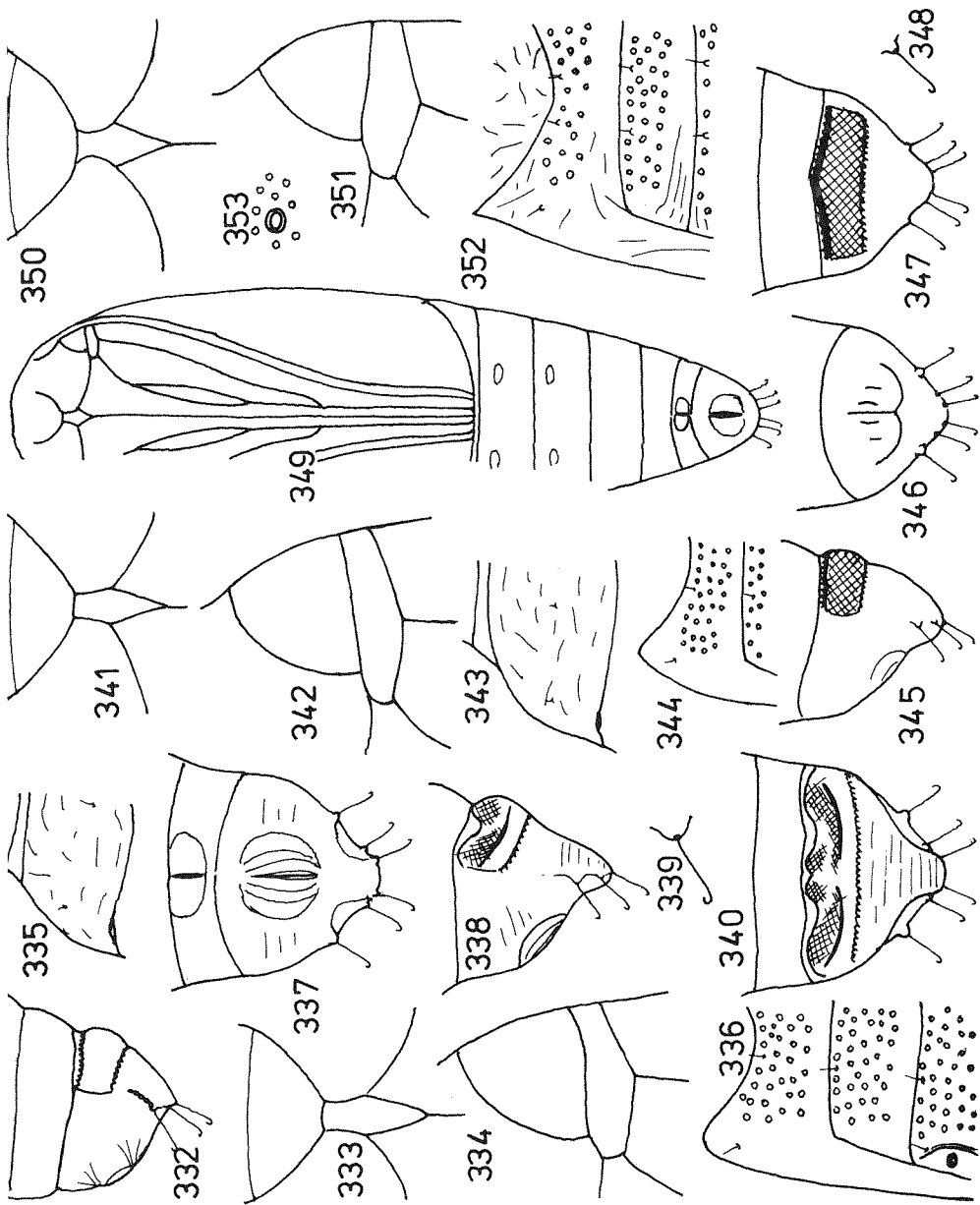


Fig. 332-353: 332 *Trachycera legatella*; 323-340 *Acrobasis sodalella*; 341-348 *A. consociella*; 349-353 *A. obtusella*; 332, 338, 345 Abdomenende lateral; 333, 341, 350 Labium und Umgebung; 334, 342, 351 Palpus maxillaris und Umgebung; 335, 343 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 336, 344, 352 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 337, 346 Abdomenende ventral; 339, 348 Borste Sd1 am Kremaster, stärker vergrößert; 340, 347 Abdomenende dorsal; 349 Puppe ventral; 353 abdominales Spiraculum und Umgebung.

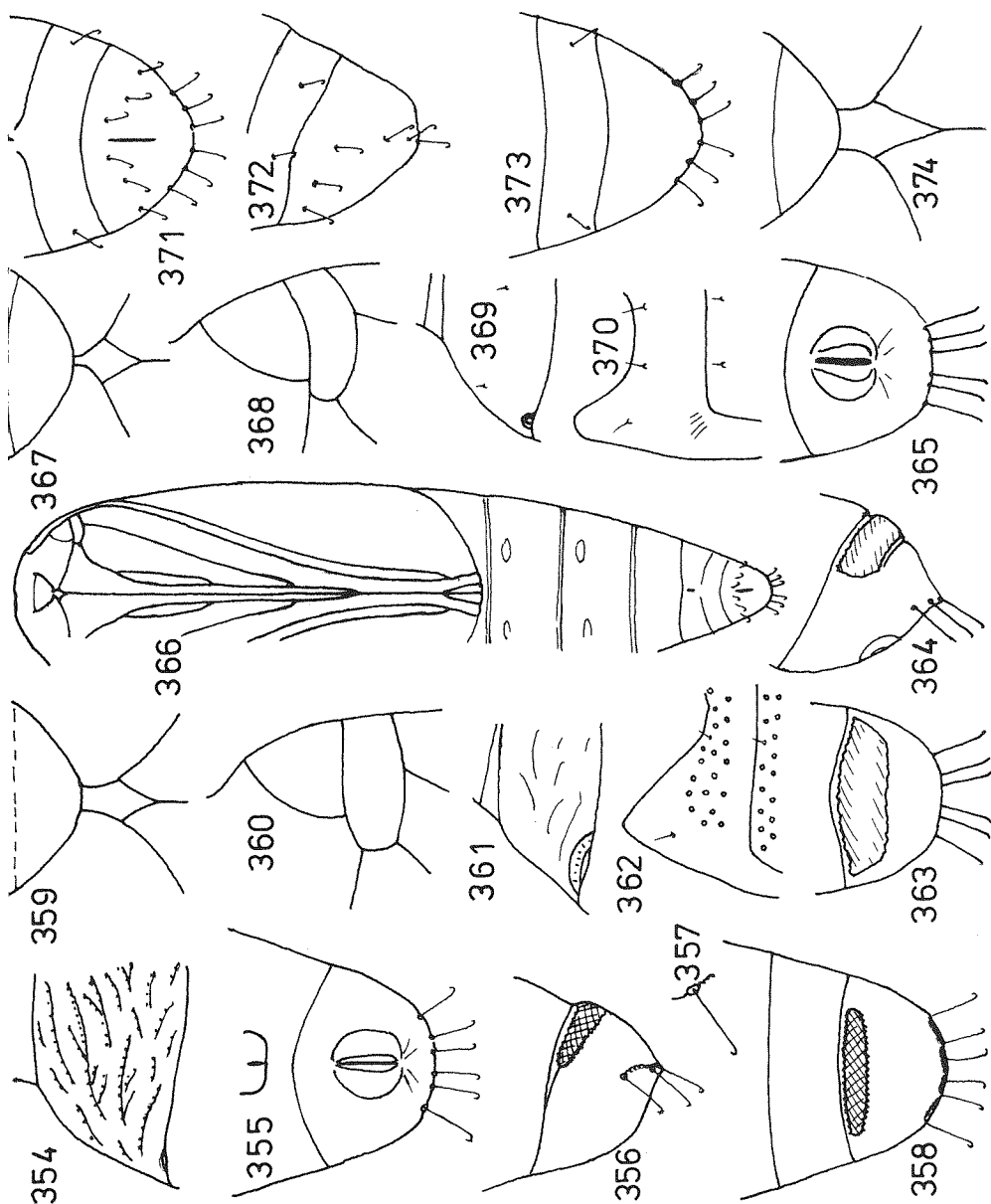


Fig. 354-374: 354-358 *Acrobasis obtusella*; 359-365 *A. porphyrella*; 366-373 *Apomyelois bistriatella*; 374 *Ectomyelois ceratoniae*; 354, 361, 369 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 355, 365, 371 Abdomenende ventral; 356, 364, 372 lateral; 357 Borste Sd1 am Kremaster, stärker vergrößert; 358, 363, 373 Abdomenende dorsal; 359, 367, 374 Labium und Umgebung; 360, 368 Palpus maxillaris und Umgebung; 362, 370 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 366 Puppe ventral.

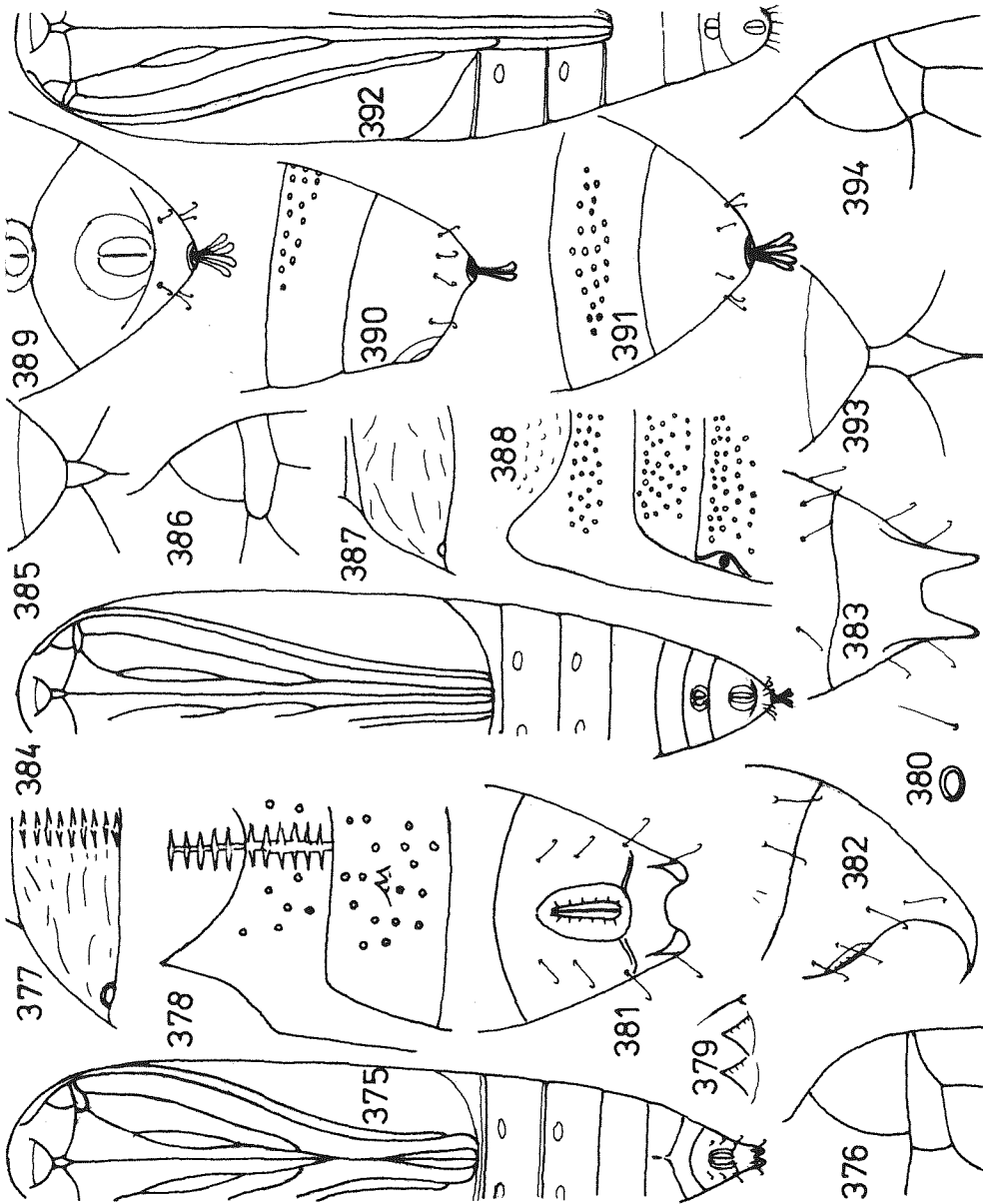


Fig. 375-394: 375-383 *Ectomyelois ceratoniae*; 384-391 *Glyptoteles leucacrinella*; 392-394 *Eurhodope rosella*; 375, 384, 392 Puppe ventral; 376, 386, 394 Palpus maxillaris und Umgebung; 377, 387 Pronotum, bzw. Vertex, linke Hälfte; 378, 388 Metanotum, Kaudalende des Mesonotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 379 Dornenstruktur am 1. Abdominalsegment, stärker vergrößert; 380 abdominales Spiraculum und Umgebung; 381, 389 Abdomenenende ventral; 382, 390 lateral; 383, 391 dorsal; 385, 393 Labium und Umgebung.

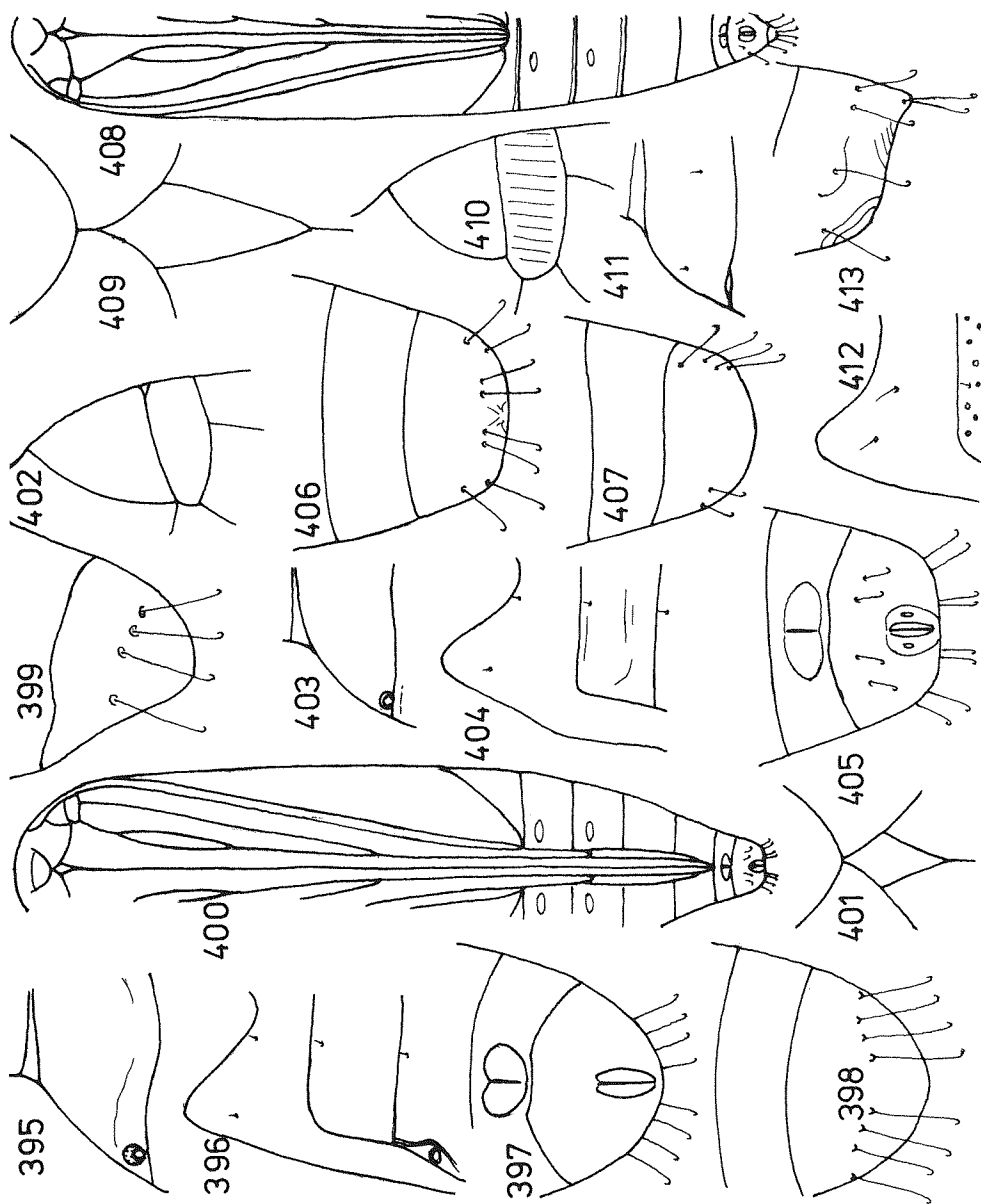


Fig. 395-413: 395-399 *Eurhodope rosella*; 400-407 *E. cirrigerella*; 408-413 *Myelois circumvoluta*; 395, 403, 411 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 396, 404, 412 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 397, 405 Abdomenende ventral; 398, 406 dorsal; 399, 413 lateral; 400, 408 Puppe ventral; 401, 409 Labium und Umgebung; 402, 410 Palpus maxillaris und Umgebung.

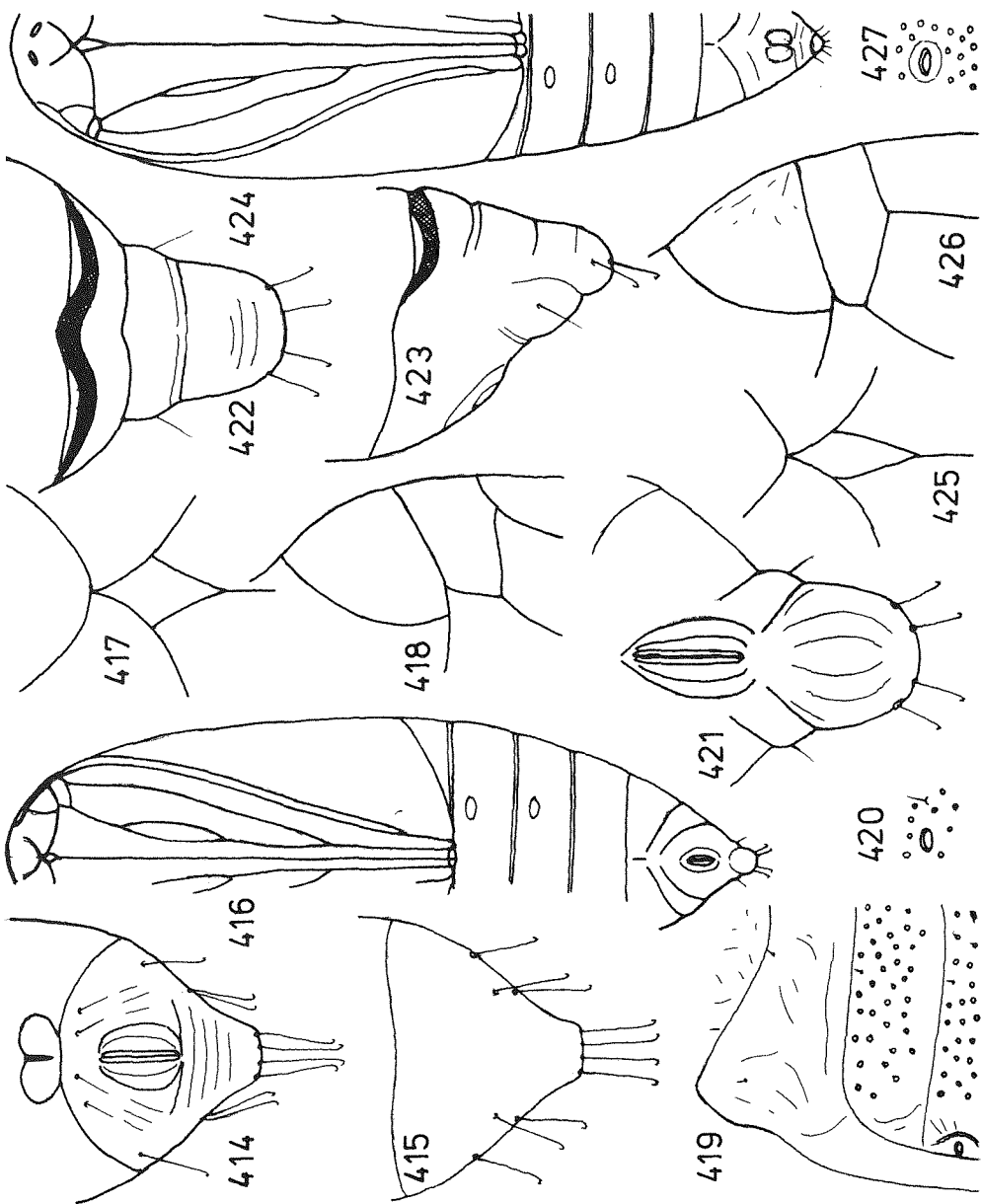


Fig. 414-427: 414, 415 *Myelois circumvoluta*; 416-423 *Megasis rippertella*; 424-427 *Isauria dilucidella*; 414, 421 Abdomenende ventral; 415, 422 dorsal; 416, 424 Puppe ventral; 417, 425 Labium und Umgebung; 418, 426 Palpus maxillaris und Umgebung; 419 Pronotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 420, 427 abdominales Spiraculum und Umgebung.

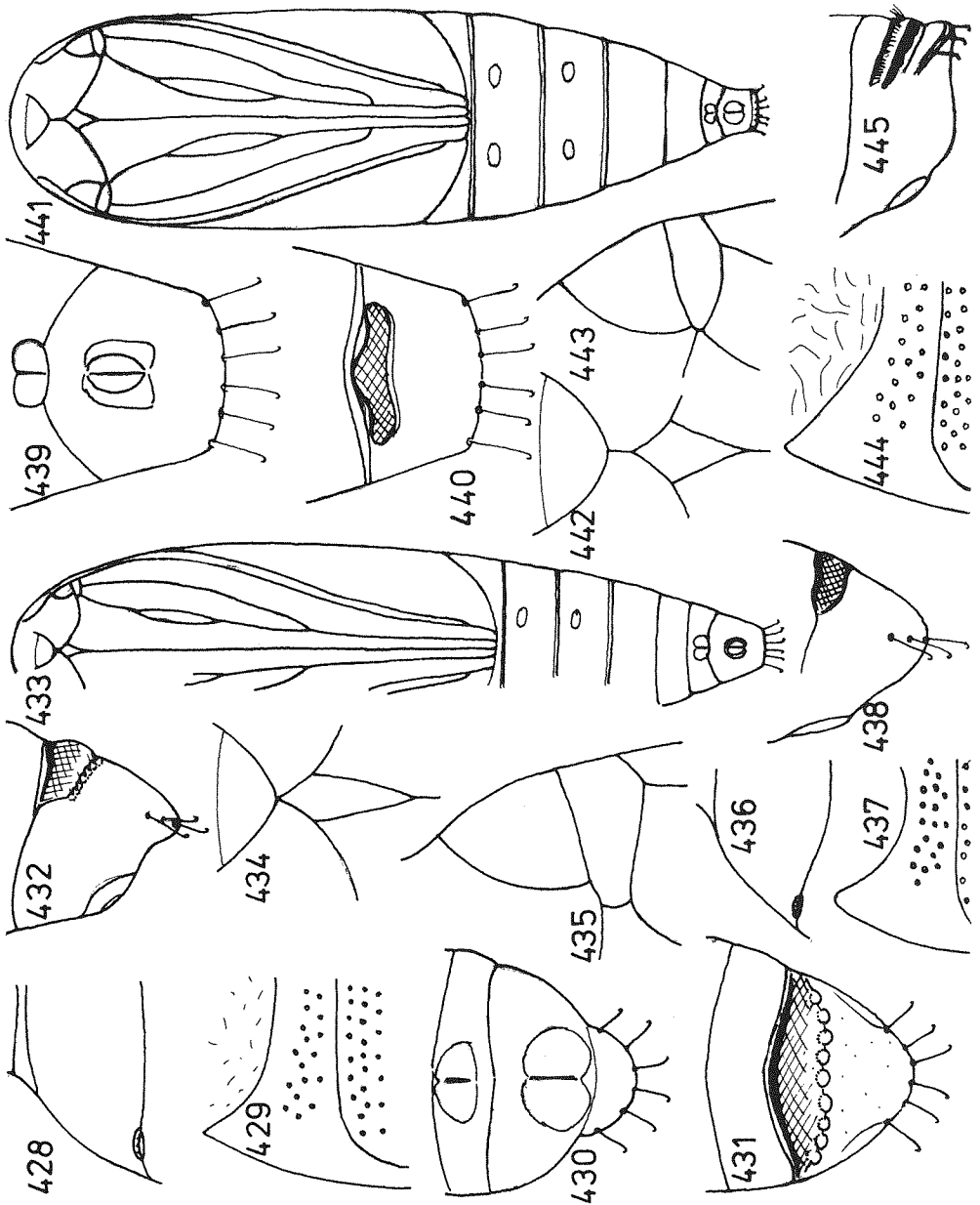


Fig. 428-445: 428-432 *Isauria dilucidella*; 433-440 *Amphitrix sublineatella*; 441-445 *Eucarphia vinetella*; 428, 436 Pronotum, bzw. Vertex, linke Hälfte; 429, 437, 444 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 430, 439 Abdomenende ventral; 431, 440 dorsal; 432, 438, 445 lateral; 433, 441 Puppe ventral; 434, 442 Labium und Umgebung; 435, 443 Palpus maxillaris und Umgebung.

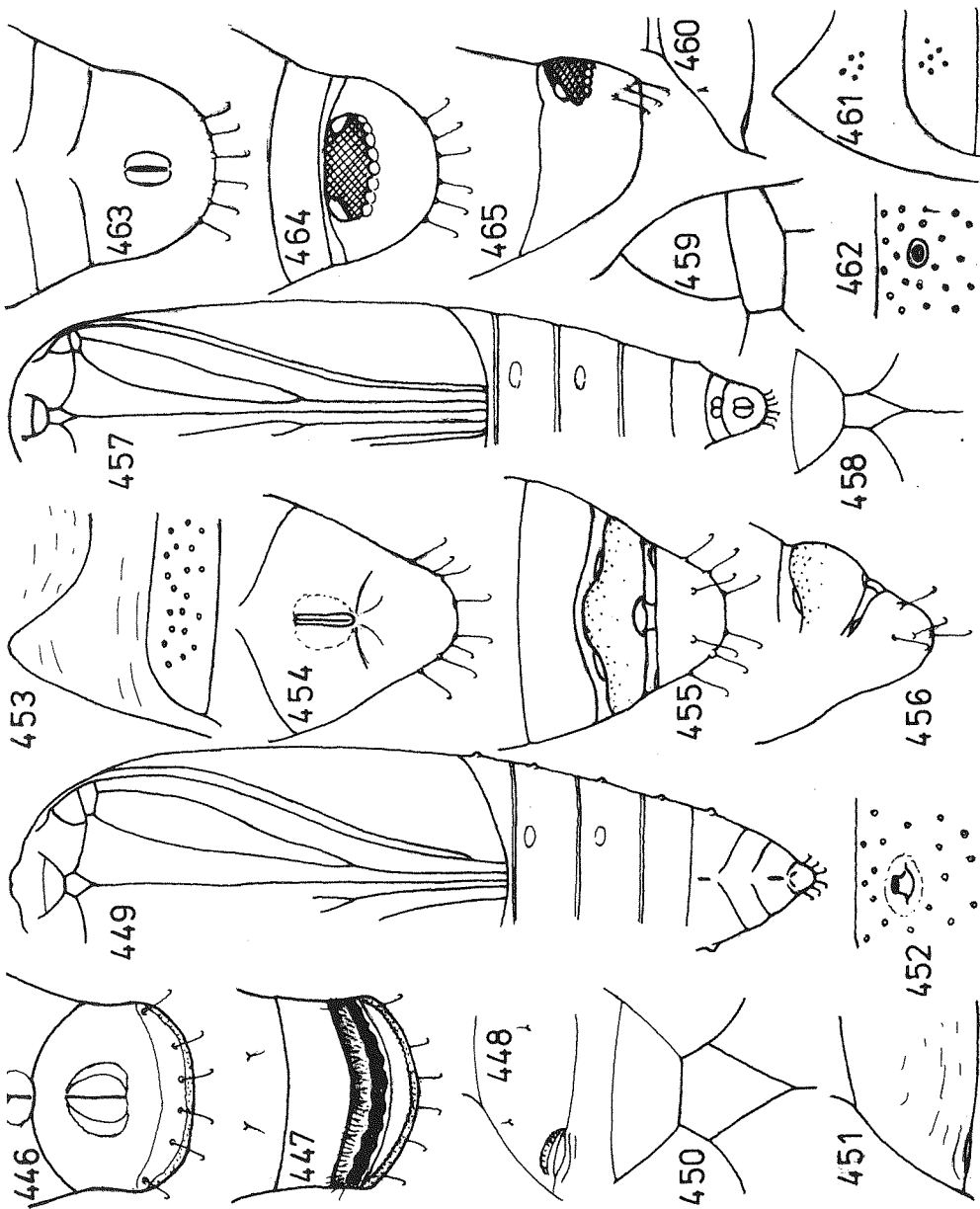


Fig. 446-465: 446-448 *Encarphia vinetella*; 449-456 *Hyporatasa allotriella*; 457-465 *Gymnancylla canella*; 446, 454, 463 Abdomenende ventral; 447, 455, 464 dorsal; 448, 451, 460 Pronotum, bzw. Vertex, linke Hälfte; 449, 457 Puppe ventral; 450, 458 Labium und Umgebung; 452, 462 abdominales Spiraculum und Umgebung; 453, 461 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 456, 465 Abdomenende lateral; 459 Palpus maxillaris und Umgebung.

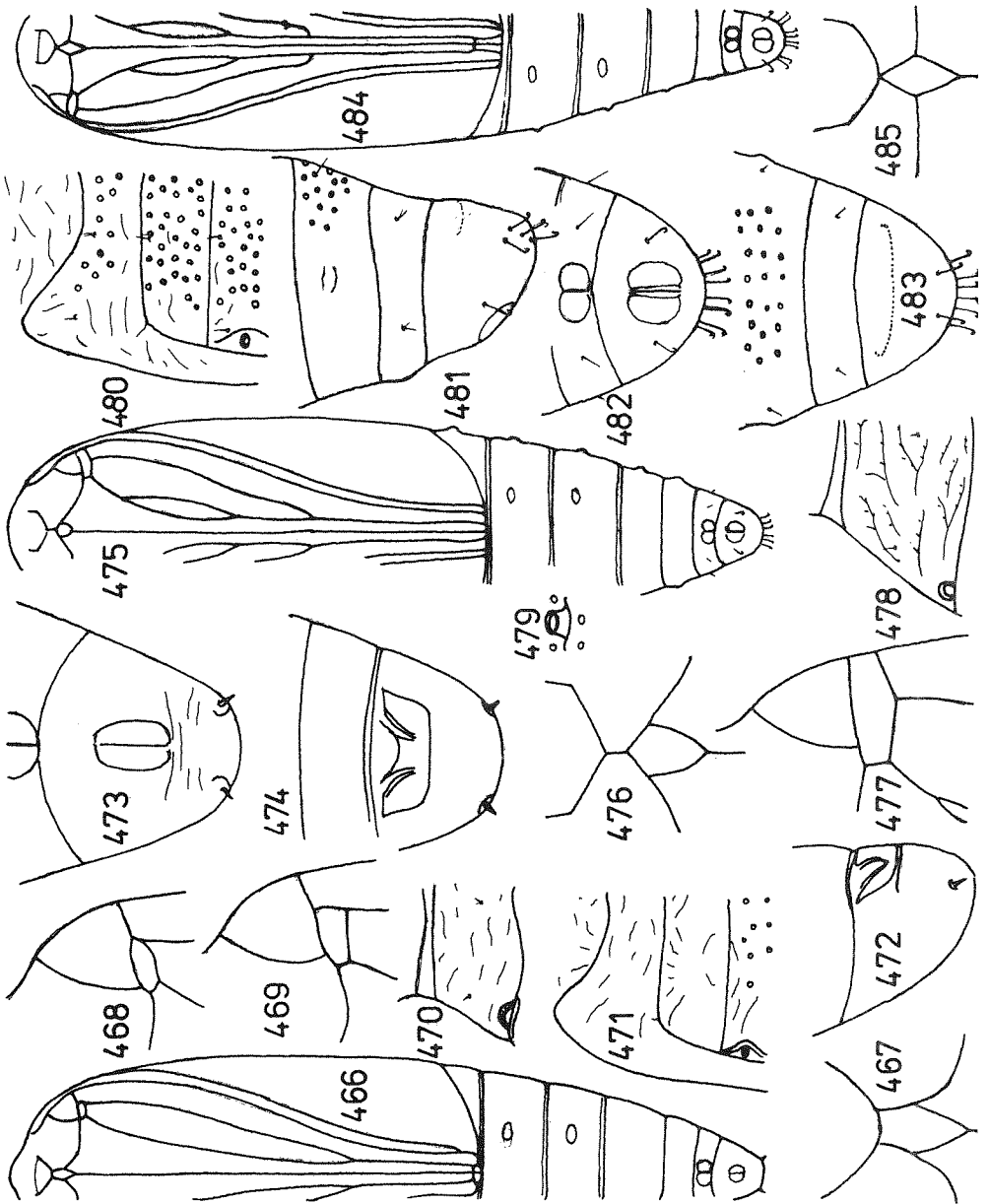


Fig. 466-485: 466-474 *Gymnancyla hornigii*; 475-483 *Zophodia grossulariella*; 484, 485 *Assara terebrella*; 466, 475, 484 Puppe ventral; 467, 476, 485 Labium und Umgebung; 468, 469 (eine abweichende Form), 477 Palpus maxillaris und Umgebung; 470, 478 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 471, 480 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 472, 481 Abdomenende lateral; 473, 482 ventral; 474, 483 dorsal.

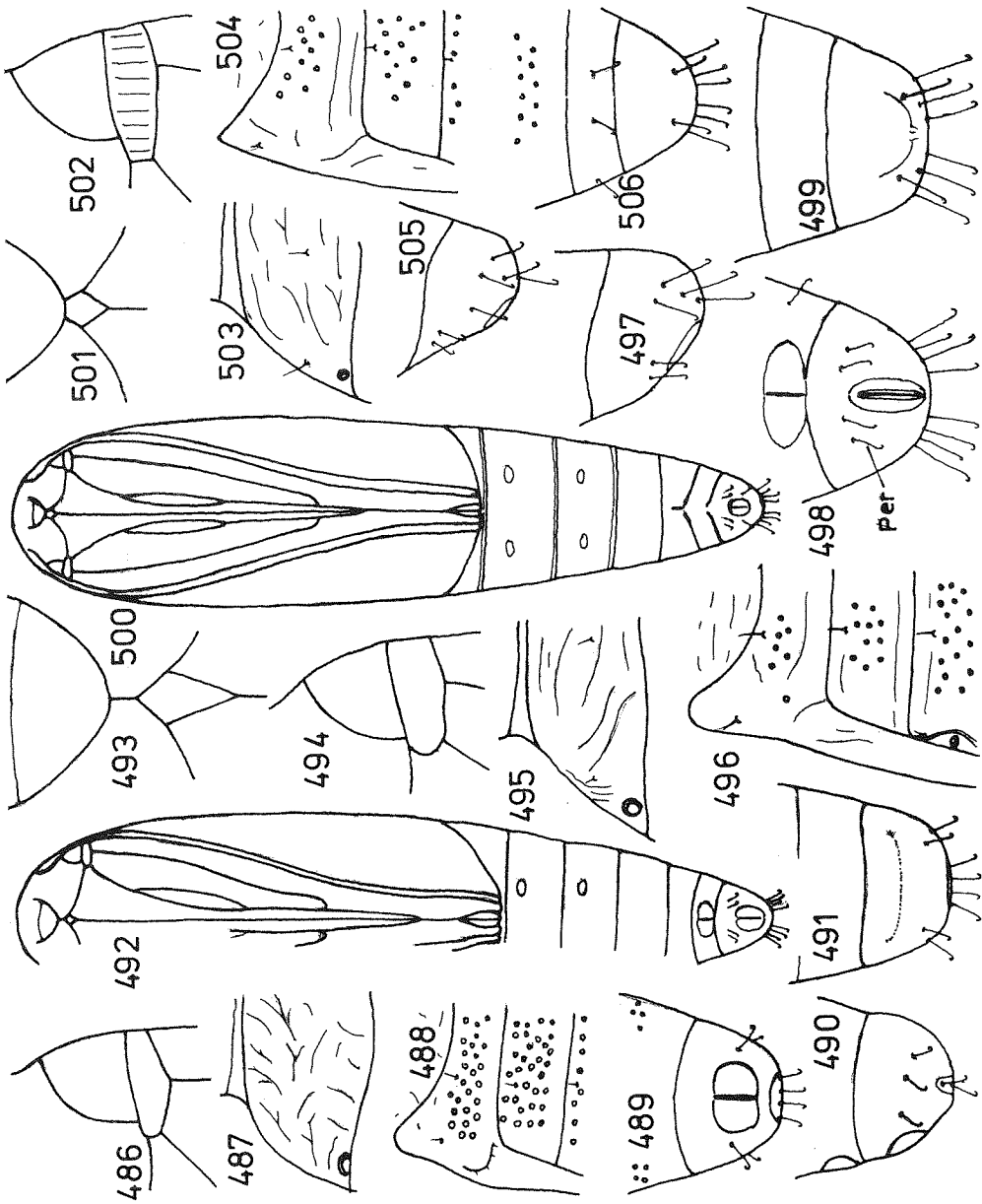


Fig. 486-506: 486-491 *Assara terebrella*, 492-499 *Euzophera pinguis*, 500-506 *E. cinerosella*; 486, 494, 502 Palpus maxillaris und Umgebung; 487, 495, 503 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 488, 496, 504 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 489, 498 Abdomenende ventral; 490, 497, 505 lateral; 491, 499, 506 dorsal; 492, 500 Puppe ventral; 493, 501 Labium und Umgebung.

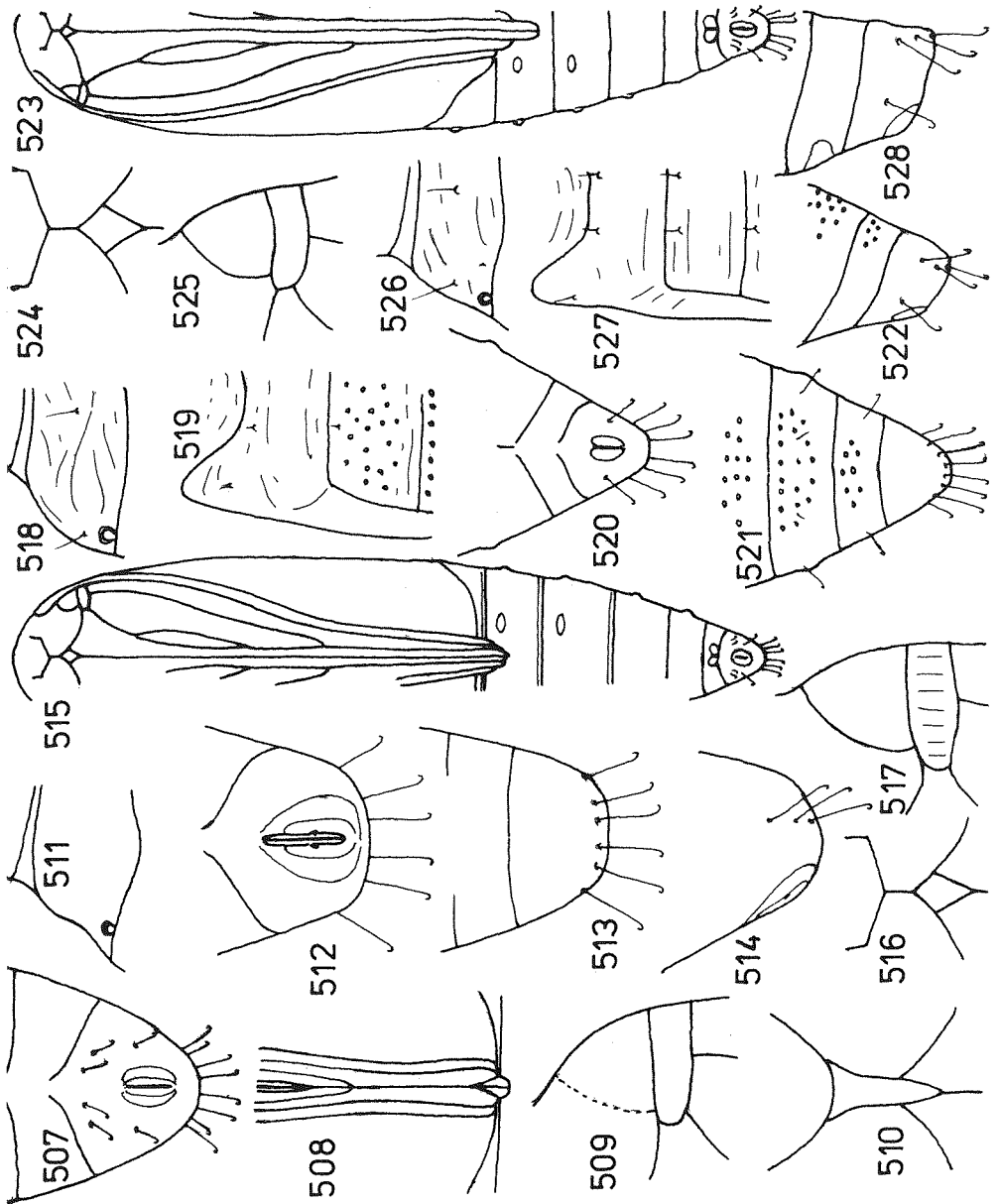


Fig. 507-528: 507 *Enzophera cinerosella*, 508-514 *Homoeosoma sinuella*, 515-522 *H. nebulella*, 523-528 *Phycitodes saxicola*; 507, 512, 520 Abdomenenende ventral; 508 Enden der Proboscis, Antennae, Vorder-, Mittel- und Hinterbeine; 509, 517, 525 Palpus maxillaris und Umgebung; 510, 516, 524 Labium und Umgebung; 511, 518, 526 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 513, 521 Abdomenenende dorsal; 514, 522, 528 lateral; 515, 523 Puppe ventral; 519, 527 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte.

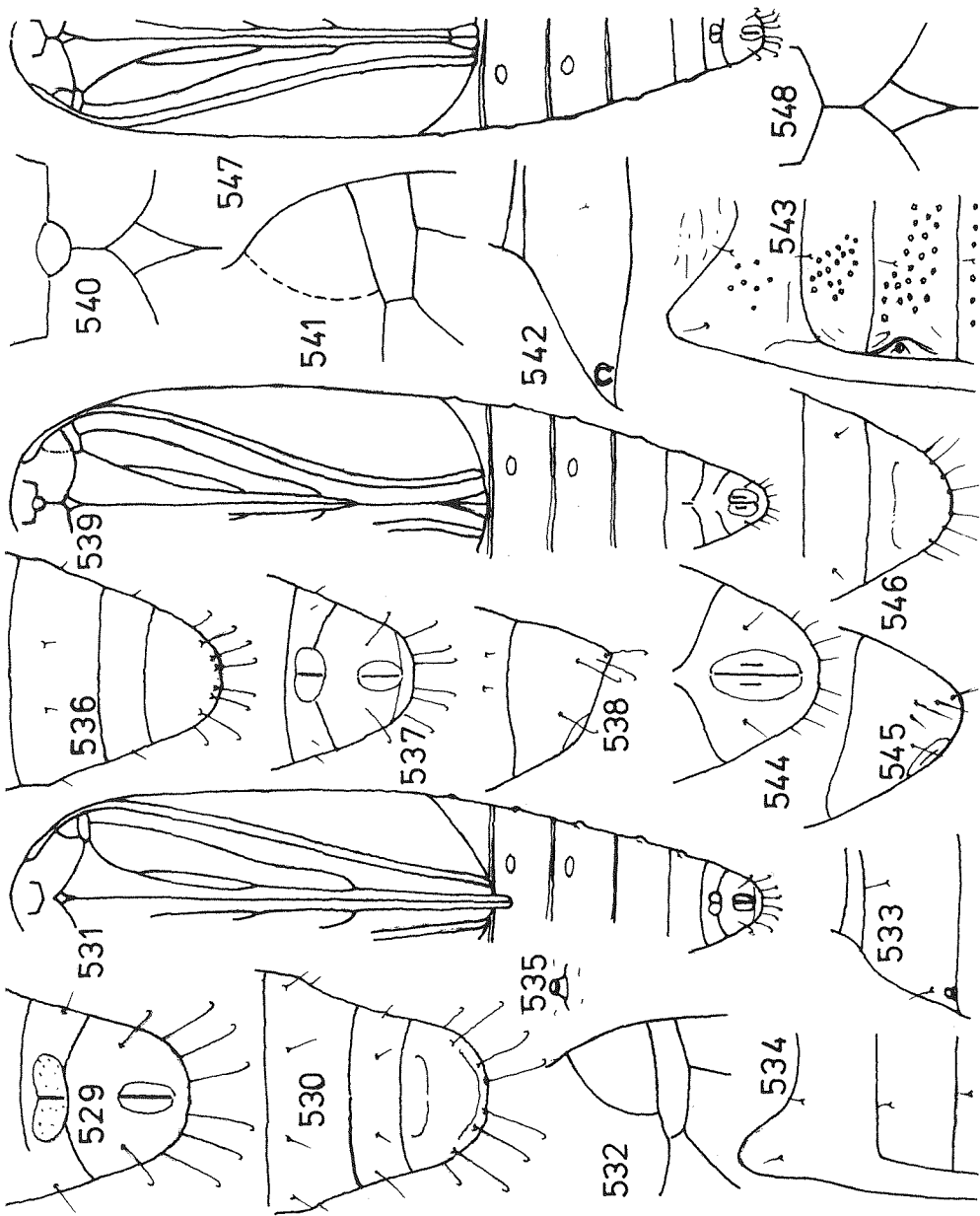


Fig. 529-548: 529, 530 *Phycitodes saxicola*, 531-538 *P. maritima*; 539-546 *Vitula biviella*; 547, 548 *Plodia interpunctella*, 529, 537, 544 Abdomenende ventral; 530, 536, 546 dorsal; 531, 539, 547 Puppe ventral; 532, 541 Palpus maxillaris und Umgebung; 533, 542 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 534, 543 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 535 abdominales Spiraculum und Umgebung; 538, 545 Abdomenende lateral; 548 Labium und Umgebung;

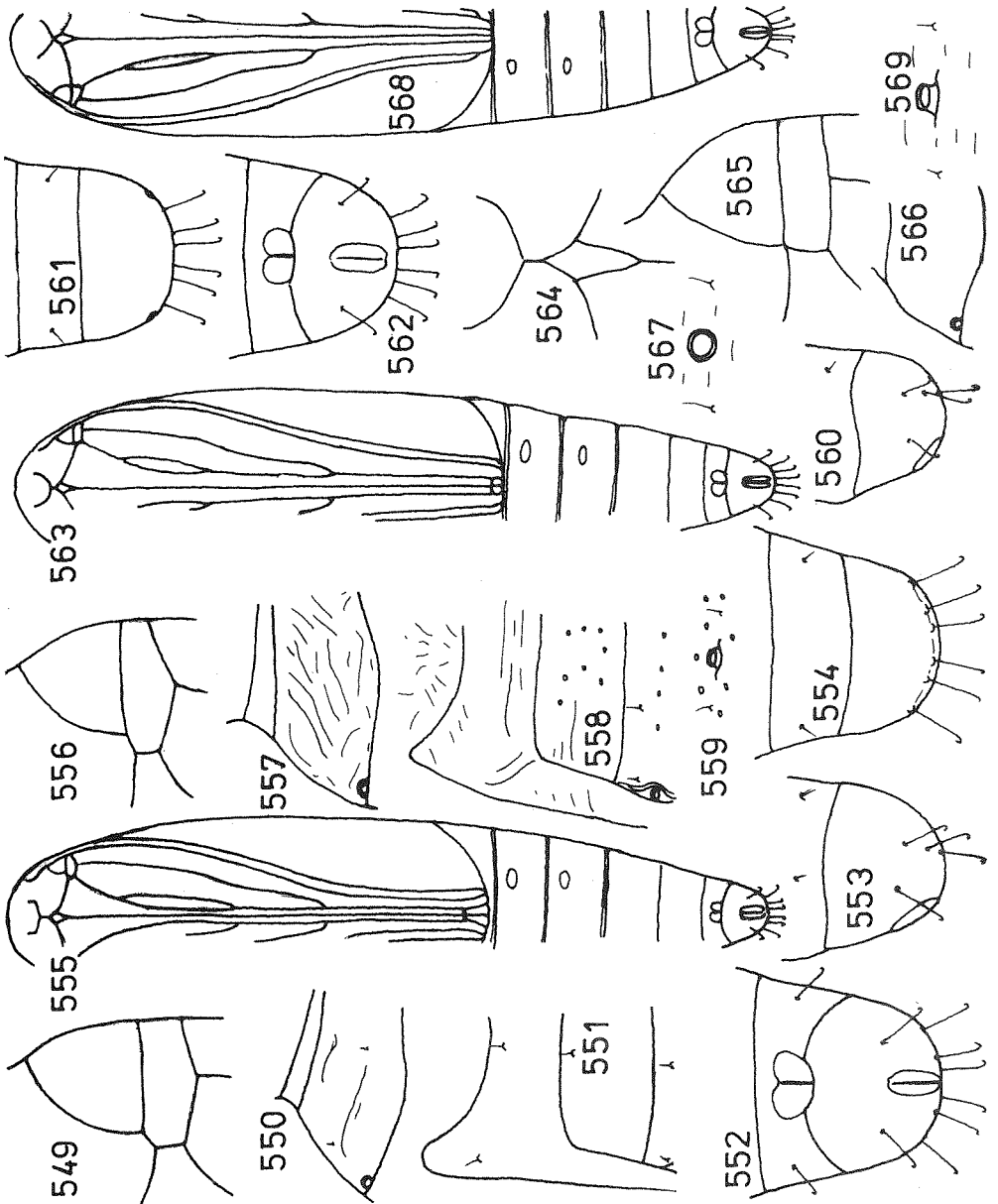


Fig. 549-569: 549-554 *Plodia interpunctella*, 555-562 *Ephestia kuehniella*; 563-567 *Cadra calidella*; 568, 569 *C. figulella*; 549, 556, 565 Palpus maxillaris und Umgebung; 550, 557, 566 Vertex, Pronotum, linke Hälfte; 551, 558 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 552, 562 Abdomenende ventral; 553, 560 lateral; 554, 561 dorsal; 555, 563, 568 Puppe ventral; 559, 567, 569 abdominales Spiraculum und Umgebung; 564 Labium und Umgebung.

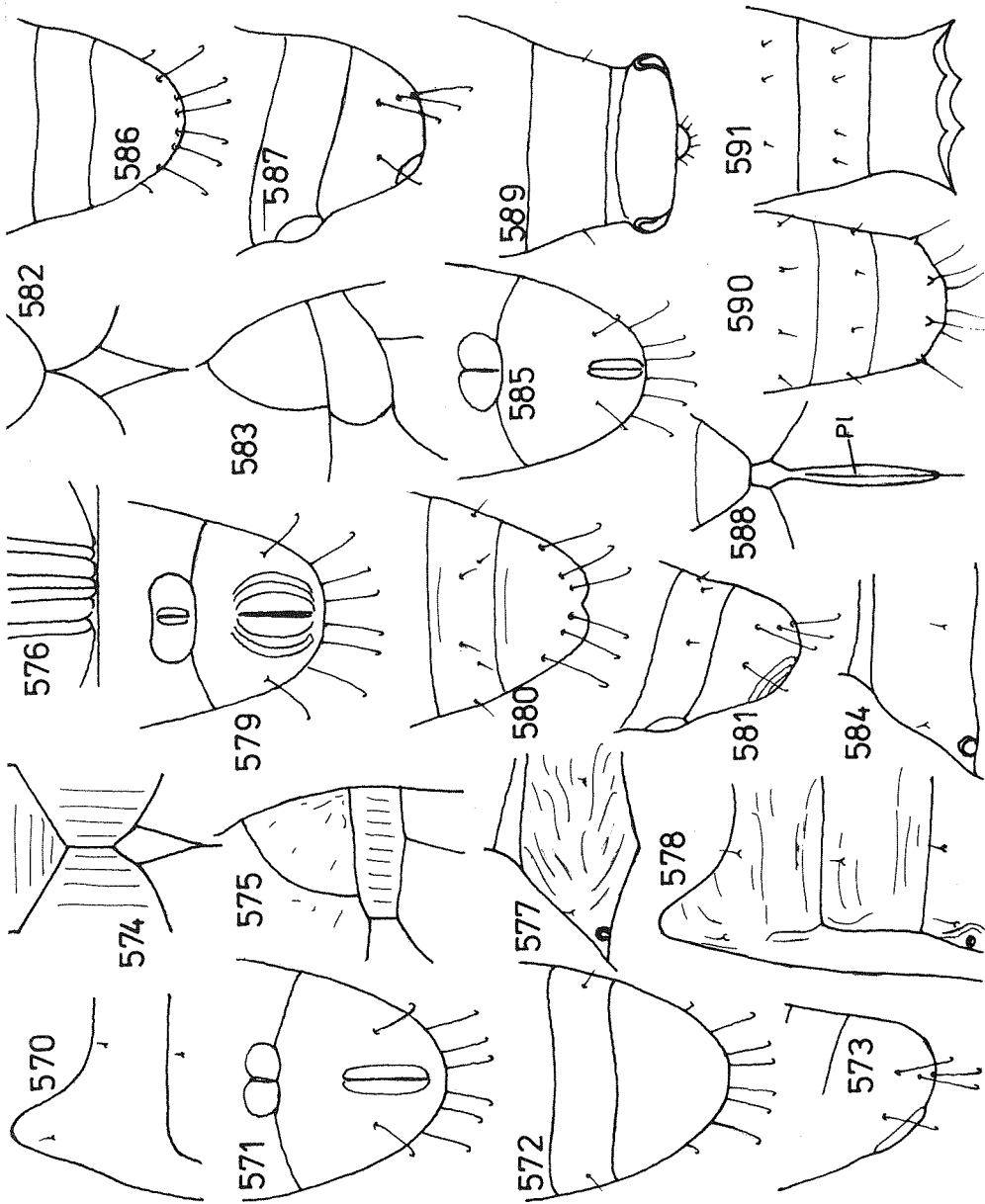


Fig. 570-591: 570-573 *Cadra calidella*; 574-581 *C. cautella*; 582-587 *C. figulella*; 588, 589 *Endonia valesialis* (DUPONCHEL, 1832); 590 *Calamotropha paludella* (HÜBNER, 1854); 591 *Chilo phragmitellus* (HÜBNER, 1810); 570, 578 Metanotum, Abdomenbasis, linke Hälfte; 571, 579, 585 Abdomenende ventral; 572, 580, 586, 589, 590, 591 dorsal; 573, 581, 587 lateral; 574, 582, 588 Labium und Umgebung; 575, 583 Palpus maxillaris und Umgebung; 576 Enden der Proboscis, Mittelbeine und Antennae; 577, 584 Vertex, Pronotum, linke Hälfte.

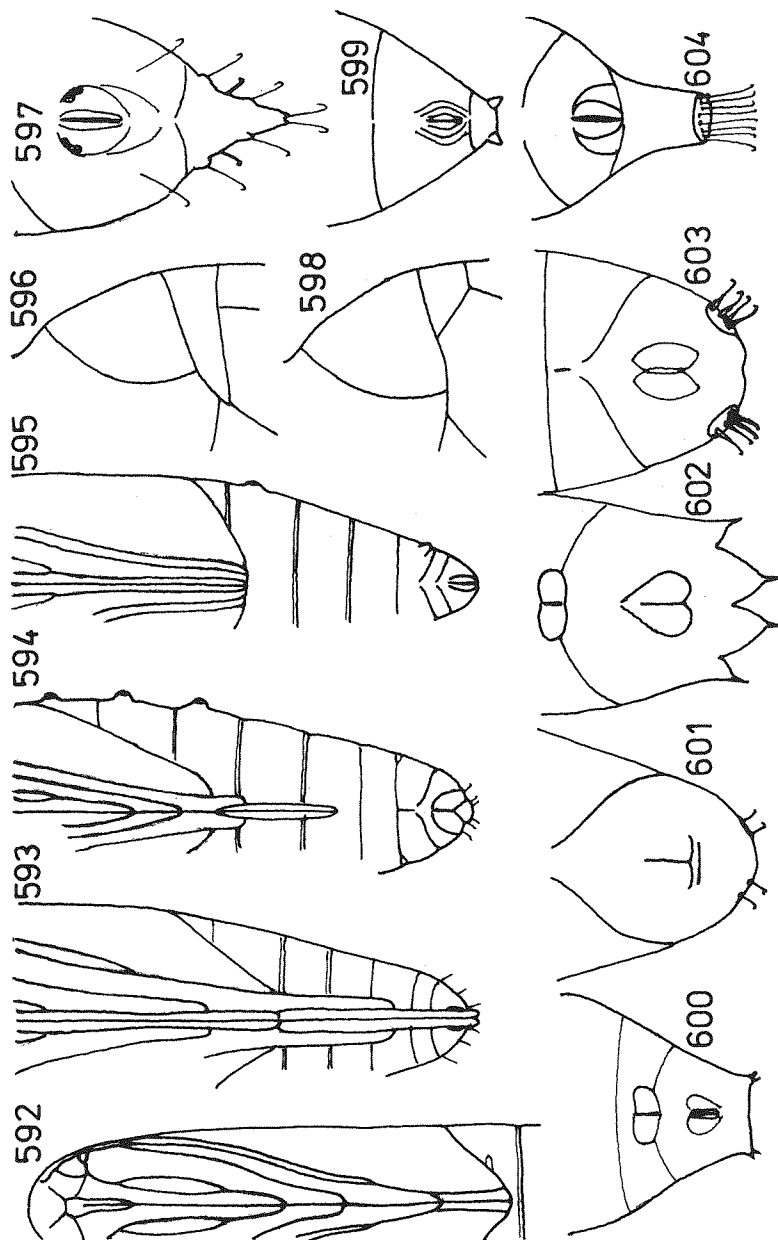


Fig. 592-604: 592 *Schoenobius gigantellus* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775); 593 *Elophila nymphaeata* (LINNAEUS, 1758); 594 *Acentria ephemerella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775); 595 *Catachysta lemnata* (LINNAEUS, 1758); 596, 597 *Orenaia alpestralis* (FABRICIUS 1787); 598, 599 *Evergestis extimalis* (SCOPOLI, 1763); 600 *Titania normalis* (HÜBNER, 1796); 601 *Cynaeda dentalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775); 602 *Metaxmele pbyrgialis* (HÜBNER, 1796); 603 *Sitochroa palealis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775); 604 *Eurrhypara hortulata* (LINNAEUS, 1758); 592 Frontalteil der Puppe, ventral; 593-595 Kaudalteil der Puppe, ventral; 596, 598 Palpus maxillaris und Umgebung; 597, 599-604 Abdomenende ventral.