

Ann. Naturhist. Mus. Wien	97 B	209 - 254	Wien, November 1995
---------------------------	------	-----------	---------------------

Die Puppen der mitteleuropäischen Eulen: Charakteristik und Bestimmungstabelle der Gattungen

(Insecta: Lepidoptera: Noctuidae)

J. Patočka*

Abstract

Characteristics of the pupae of the family Noctuidae (Lepidoptera) and an identification key for its 206 Central European genera is given. The present system of this family is discussed from the view of pupal characters.

Key words: Lepidoptera, Noctuidae, pupae, genera, key, taxonomy, Central Europe.

Zusammenfassung

Die Puppen der Familie Noctuidae (Lepidoptera) werden charakterisiert, und eine Bestimmungstabelle der 206 mitteleuropäischen Gattungen wurde erstellt. Das derzeitige System dieser Familie wird anhand der Puppenmerkmale besprochen.

Einleitung

Die Familie der Eulen (Noctuidae) ist die artenreichste unter den mitteleuropäischen Familien der Schmetterlinge (Lepidoptera). Sie hat auch eine wichtige praktische Bedeutung. Mehrere Arten sind Schädlinge in Land- und Forstwirtschaft. Die Mehrzahl der Arten ist wegen ihrer Gebundenheit an spezifische Standorte auch vom ökologischen Gesichtspunkt interessant. Sie kommen als Indikatoren der Bedrohung der Umwelt in Betracht. Die Kenntnis ihrer Entwicklungsstadien ist für viele Fachfragen unentbehrlich, z.B. für das Studium der Schädlinge, der Beute bzw. Wirte von Prädatoren und Parasitoiden, der Bioindikatoren, Bodenfauna, verschiedener Sinusien und besonders für die Taxonomie.

Die bisherigen Kenntnisse der Puppen der mitteleuropäischen Noctuidae sind lückenhaft. Speziell die Puppen dieser Familie behandelt zwar KHOTKO (1968), doch diese schlecht zugängliche Arbeit erwähnt kaum ein Drittel (69) der Gattungen (und 127 Arten). Eine weitere wichtige Arbeit verfaßte GIEHSLER (1975-1979). Sie beschränkt sich nur auf das Abdomenende der Puppen mit dem taxonomisch wichtigen Kremaster und auf die Fauna der ehemaligen DDR. Es werden Abbildungen und eine kurze Charakteristik von 312 Arten gebracht. Gattungsmerkmale werden nicht erwähnt. Die zwei Nachträge von PATOČKA (1980a, 1981) enthalten weitere 24 Arten. Angaben über die Puppen der nordeuropäischen Noctuidae (ebenfalls vorwiegend anhand ihrer Kremaster) bringt Ljungdahl (cit. KHOTKO, 1968) und NORDSTRÖM & al. (1941). Die

* Doz. RNDr. Jan Patočka DrSc., Institut für Waldökologie der SAW, Stúrova 2, 960 53 Zvolen, Slowakei.

Arten von Obstbäumen behandelt SPEYER (1958), die von Tannen und Eichen PATOČKA & al. (1960) bzw. PATOČKA (1980), die Puppen im Bodenstreu eines Kiefernwaldes KOEHLER (1937). Einzelbeschreibungen von Puppen sind in weiteren Literaturquellen zerstreut. Die Handbücher über Schmetterlinge, wie FORSTER & WOHLFAHT (1971), geben nur kurze und für die Bestimmung nicht ausreichende Puppenmerkmale an. Die vorliegende Arbeit berücksichtigt 206 Gattungen der mitteleuropäischen Noctuidae. Sie soll die Lücke in den Kenntnissen der Puppen dieser Familie ausfüllen und als Grundlage für die künftige eingehendere Bearbeitung ihrer einzelnen Taxa dienen.

Das hier benützte System und die Nomenklatur folgen grundsätzlich FIBIGER & HACKER (1991, 1992), ferner LERAUT (1980) und GUSTAVSSON & al. (1987). Die morphologische Terminologie folgt MOSHER (1916).

Material und Danksagung

Das untersuchte Material stammt größtenteils aus der Sammlung des Verfassers, zu welcher viele Fachkollegen durch Überlassung des Puppenmaterials beigetragen haben. Zahlreiche Arten stellten das Naturhistorische Museum Wien (Dr. M. Lödl) und das Museum für Naturkunde der A. v. Humboldt-Universität in Berlin (Dr. W. Mey), mehrere auch das Zoologische Museum in Kopenhagen (O. Karsholt) und die Entomologische Abteilung des Nationalmuseums in Prag (Dr. F. Krampl) für das Studium zur Verfügung. Die A. v. Humboldt-Stiftung in Bonn und die Hanskarl-Göttling-Stiftung in München ermöglichten durch Erteilung eines Stipendiums die Arbeit in einigen Museen. Allen genannten Institutionen und Herren dankt der Verfasser für diese Unterstützung verbindlichst.

Charakteristik der Puppen der Familie Noctuidae

Eine Übersicht der Puppenmorphologie dieser Familie ist aus den Abb. 1 - 2 und 18 zu ersehen. Die Puppen der mitteleuropäischen Noctuidae sind kleine (ca. 6 mm) bis große (ca. 30 mm) pupae obiectae. Sie sind schlank und mehr oder weniger walzenförmig bis recht gedrunen, meistens vorn mehr oder weniger abgerundet (Abb. 1 - 2), zuweilen spitzer (Abb. 51, 158, 187) und hinten kegelförmig. Die Färbung ist hell rötlich bis dunkel schwarzbraun. Seltener kommen – wenigstens teilweise – an der Bauchseite bei *Plusia* u.a. lebhaftere Farbtöne (gelb, grün, sandfarben) vor. Manche Arten (*Catocala*, *Cosmia* u.a.) sind weißlich bzw. bläulich bereift. Es gibt matte bis lebhaft glänzende Puppen. Die Skulptur des Körpers ist recht fein (*Caradrina*) bis grob (*Scoliopteryx*), am Kopf und Thorax meist gerunzelt, gefurcht oder chagriniert, am Abdomen (seltener am Thoraxrücken und hier vor allem am Mesonotum) gibt es Punktgrübchen (Abb. 17, 20), seltener größere Grübchen eventuell nur in einer Querreihe (Abb. 318 - 321). Bei *Dicycla* liegt ein Grübchen in der Mitte des Postclypeus (Abb. 186). Es kommen auch Einzelgruben an der Basis der Dorsalseite der einzelnen Abdominalsegmente vor (bei *Panolis*, *Dipterygia*, Abb. 136, 137). Im Unterschied zu den Puppen der Familie Geometridae findet man selten rinnenartige Einsenkungen zwischen dem 9. und 10. Abdominalsegment (bei *Brachionychna*, *Eupsilia*, Abb. 10, 138), sog. Dorsalrinnen. Es fehlen auch spezifische Gebilde lateral an der Basis des 5. Abdominalsegmentes, wie bei vielen Geometridae und Sphingidae. Dagegen gibt es bei manchen Gattungen (*Lygephila*, *Trichoplusia*, *Eublemma*, *Perigrapha* u. a.) eine erhabene Querleiste nahe dem Frontalrand des 5. - 7. Abdominalsegmentes (Abb. 78, 103). Vertreter der Unterfamilie Plusiinae weisen häufig Einschnitte oder auch Erhabenheiten zwischen den einzelnen Segmenten auf (Abb. 36, 44). Sonst gibt es zuweilen verschiedene Höcker,

Dornen u.a. am Abdomen, nicht nur an dessen Ende (Abb. 125, 131, 133). Der Kremaster ist entweder mehr oder weniger glatt (Abb. 190, 195) oder sehr mannigfaltig skulptiert, u.a. chagriniert (Abb. 286, 288), länglich (Abb. 150) oder quer (Abb. 152) gerunzelt, gerillt oder gefurcht oder weist nicht selten eine spezifische Zellrippenskulptur auf (Abb. 18, 296, 299). Die Körperborsten am Frons (2 Paare), Clypeus (1 Paar), Thorax und Abdomen sind meist vorhanden, winzig bis ziemlich stark entwickelt (Abb. 11). Bei jenen Arten, deren Raupen mit Sekundarborsten versehen ("behaart") sind, sind an Stelle der Raupenwarzen oft (meist kleine) Borstengruppen ausgebildet, die niemals so groß wie bei den Vertretern der Familie Lymantriidae sind. Die Borsten am Kremaster (Abb. 18) sind oft stark entwickelt, ihre Zahl, Form und Lage sind taxonomisch recht wichtig. Jedoch auch die Lage der Körperborsten kann man taxonomisch auswerten. Am Kremaster gibt es höchstens 4 Paare Primärborsten (D2, D1, L1, Sd1), vgl. Abb. 18. Selten sind diese durch Sekundärborsten vermehrt (Abb. 117, 121, 307). Manchmal sind die Borsten am Kremasterende überhaupt nicht vorhanden (Abb. 21, 47, 106), oder durch zahnartige Gebilde ersetzt (Abb. 53, 115). An der Frons der Puppe gibt es manchmal 1 - 2 Höcker-Fortsätze (Abb. 107, 111, 113); oft ist das bei den endophag lebenden und sich verpuppenden Arten der Fall. Auch der Postclypeus trägt manchmal eine oft geschwärmte, im Profil "nasenartige" Erhabenheit, die lateral von Einsenkungen begrenzt ist (Abb. 169, 172), in Ausnahmefällen sind zwei solche Höcker ausgebildet (Abb. 163). Mandibulae treten selten stärker hervor (z.B. bei *Diloba*). Taxonomisch wichtig sind der Verlauf und die einzelnen Längenrelationen der Grenze zwischen Genae + Oculi und Proboscis + Vorderbeine. Diese ist in der Nähe der Antennae oft gegabelt (Abb. 72). Bei den "quadrifinen" Noctuiden grenzen meist die Mittelbeine an die Oculi (Abb. 81), bei den "trifinen" die Vorderbeine an die Antennae (Abb. 98, 102). Das Labrum ist meist entweder abgerundet (Abb. 173, 183) oder trapezförmig (Abb. 173, 283). Das Labium ist bei den Noctuiden, mit wenigen Ausnahmen, sichtbar (Abb. 1), bei den meisten Vertretern der Unterfamilie Herminiinae sind jedoch die Palpi labiales verdeckt und das Labium selbst dreieckig (Abb. 12), ähnlich wie bei vielen Geometriden. Von diesen unterscheiden sich die Herminiinae z.B. dadurch, daß bei ihnen die Mittelbeine an die Oculi grenzen (Abb. 16). Bei der Mehrzahl der Noctuidae ist jedoch das Labium mit den Palpi vorhanden (Abb. 1, 21), was für die Puppen dieser Familie charakteristisch ist. Dies auch bei manchen noch mehr oder weniger fraglichen Taxa im Rahmen dieser Familie (Gattung *Diloba*, Unterfamilie Nolinae) zu beobachten. Die Proboscis ist bei den Noctuidae meist voll entwickelt und etwa so lang wie die Vorderflügel. Zuweilen überragt sie den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes (Abb. 29, 51) und zwar bei mehreren sonst wenig ähnlichen Gruppen. Zugleich wird das Labrum mehr zum Frontalende der Puppe verdrängt (was sonst besonders bei den Sphingiden auftritt). Die Vorderflügel werden somit voneinander abgetrennt, da auch die Mittelbeine gewöhnlich lang sind. Dagegen sind die Vorderbeine mehr oder weniger kürzer (Abb. 67, 69). Dadurch unterscheiden sich die Puppen der Noctuidae von mehreren anderen Familien (der "Bombyces"), bei denen die Vorderflügel aneinander grenzen, was bei den Noctuiden nur ausnahmsweise vorkommt (bei *Colocasia*, *Panthea*). Für die "trifinen", seltener auch "quadrifinen", Noctuiden ist ferner das Vorhandensein der Vorderschenkel charakteristisch (das kommt auch bei vielen Geometridae vor, welche jedoch das Labium dreieckig oder verdeckt haben). Bei der Unterfamilie Nolinae werden die Vorderflügel von den Mittelbeinen und den unverdeckten Enden der Hinterbeine überragt (Abb. 21). Sonst sind bei den Noctuidae die

sichtbaren Enden der Hinterbeine klein (Abb. 1) oder die Hinterbeine ganz verdeckt (Abb. 331). Thorakale Spiracula sind meist unauffällig, spaltenförmig, abdominale entweder elliptisch (Abb. 277), z.B. bei *Euxoa* und *Agrotis* außerdem stark erhaben (Abb. 26) oder schmal, an beiden Enden mehr oder weniger spitz, manchmal sogar strichförmig (Abb. 6, 262). Das Spiraculum liegt oft in einem mehr oder weniger eingesenkten Hof. Die Spiracula sind am 2. - 7. Abdominalsegment voll entwickelt, am 8. Segment mehr oder weniger angedeutet (Abb. 2). Das Metanotum ist meist kurz, der frontolaterale Ausläufer stumpf und dorsalwärts schräg begrenzt (Abb. 20, 92), manchmal stärker vorgezogen und sogar spitz (Abb. 62). Das Analfeld ist meist differenziert, oft wallartig erhaben, gefurcht usw., ♀ Genitalfeld meist mittelgroß. Der Kremaster ist bei Noctuidae meist gut entwickelt und mannigfaltig (art- und gattungsspezifisch) gebaut, manchmal (bei den Unterfamilien Euteliinae, Sarrothripinae, Chloephorinae, Nolinae) jedoch fast vollständig fehlend, das Abdomenende ist abgerundet (Abb. 21).

Da die Unterfamilien der Noctuidae (deren Auffassung bis jetzt ziemlich unbeständig ist) anhand der Puppenmerkmale nur zum Teil gut voneinander unterscheidbar sind, werden sie in der nachfolgenden Gattungstabelle nicht berücksichtigt.

Die Puppen der Mehrzahl der Noctuidae ruhen in einem Erdkokon oder in einer Erdhöhle. Eine oberirdische Verpuppungsweise ist viel seltener. Beispielsweise verfertigen manche Acronictinae einen festen Kokon aus Rinden- und Holzteilchen, die Sarrothripinae, Chloephorinae und Nolinae einen pergamentartigen, einem Boot (oder einem Bügeleisen) ähnlichen Kokon an Blättern oder Zweigen, die Pantheinae einen weichen Kokon zwischen abgefallenem Laub und die Plusiinae ein weiches oberirdisches Gespinst an der Bodenvegetation. Die Überwinterung findet in allen Stadien statt. Im Puppenstadium überwintern mehrere Gattungen (wie *Trisateles*, *Pseudoips*, *Acronicta*, *Cucullia*, *Laccanobia*, *Hadena* und *Orthosia*). Bei der letzteren überwintert in der Puppe die fertig entwickelte Imago. Die Raupen der Noctuiden sind oft nachtaktiv und tagsüber verborgen. Die meisten leben an Kräutern, jedoch auch dendrophile Arten sind häufig vertreten. Überwiegend sind sie mehr oder weniger euryphag. Wenige Arten sind auf Sporenpflanzen angewiesen. Eine Gruppe lebt endophag, vorwiegend in Sumpf- und Wasserpflanzen, eine andere unterirdisch an den Pflanzenwurzeln. Fakultative und auch obligatorische Entomophage sind ebenfalls unter den Noctuiden zu finden.

Bestimmungstabelle der Gattungen

Mehrere Gattungen, wie *Idia* HÜBNER, 1813, *Macrochilo* HÜBNER, 1825, *Schranka* HÜBNER, 1809, *Hypenodes* DOUBLEDAY, 1850, *Pseudeustrotia* WARREN, 1913, *Neustrotia* SUGI, 1802, *Acontia* OCHSENHEIMER, 1816, *Oxicesta* HÜBNER, 1819, *Stilbia* STEPHENS, 1829, *Aegle* HÜBNER, 1823, *Mesotrosta* LEDERER, 1857, *Apaustis* HÜBNER, 1823, *Chloantha* BOISDUVAL, RAMBUR, DE GRASLIN, 1836, *Meganephria* HÜBNER, 1828, *Omphaloscelis* HAMPSON, 1926, *Episema* OCHSENHEIMER, 1916, *Dasypolia* GUENÉE, 1852, *Scotochrosta* LEDERER, 1857, *Pabulatrix* SUGI, 1982, *Talpophila* HÜBNER, 1820, *Oligia* HÜBNER, 1821, *Photodes* LEDERER, 1857, *Eremobia* STEPHENS, 1829, *Sedina* URBAHN, 1933, *Oria* HÜBNER, 1821, *Acantholeucania* RUNGS, 1953, *Standfussiana* BOURSIN, 1946, und *Parexarnis* BOURSIN, 1946, konnten aus Materialmangel nicht berücksichtigt werden. Für Überlassung oder Verleih der Puppen dieser Gattungen wäre der Verfasser sehr dankbar.

1	Labium vollständig verdeckt (Abb. 3, 4, 7)	2
-	Labium sichtbar, dreieckig, Palpi labiales verdeckt (Abb. 12)	4
-	Labium mit Palpi labiales sichtbar (Abb. 1)	7

- 2 Proboscis kürzer als die Vorderbeine (Abb. 4, 7). Kremaster mit zahlreichen Häkchen (Abb. 5, 9) 3
- Proboscis länger als die Vorderbeine (Abb. 3). Kremaster nur mit zwei starken Dornen (Abb. 10) ***Brachionycha* HÜBNER, 1819**
- Untersuchte Arten: *B. nubeculosa* (ESPER, 1785), *B. sphinx* (HUFNAGEL, 1766).
- 3 Kremaster lang (Abb. 5). Puppe mäßig gedrungen (Abb. 4). Abdominale Spiracula schmal (Abb. 6) ***Colocasia* OCHSENHEIMER, 1816**
- Untersuchte Art: *C. coryli* (LINNAEUS, 1758).
- Kremaster kurz (Abb. 9). Puppe gedrungen (Abb. 7). Abdominale Spiracula breit, elliptisch (Abb. 8) ***Panthea* HÜBNER, 1820**
- Untersuchte Art: *P. coenobita* (ESPER, 1785).
- 4 Punktgrübchen am Abdomen fehlen, Borsten dort recht lang (Abb. 11) ***Trisateles* TAMS, 1939**
- Untersuchte Art: *T. emortualis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Punktgrübchen am Abdomen vorhanden. Borsten relativ kurz (Abb. 13) 5
- 5 Kremaster dorsal, manchmal auch ventral, mit Netzrippenskulptur (Abb. 18). Wenn dorsal glatt, dann kurz, Ventralseite des Kremasters und Dorsalseite des 10. Abdominalsegmentes stark gerippt (Abb. 19) 6
- Kremaster an der Dorsal- und Ventralseite kaum skulptiert (Abb. 14) ***Herminia* LATREILLE, 1802**
- Untersuchte Arten: *H. tarsipennalis* TREITSCHKE, 1835, *H. tarsicrinalis* (KNOCH, 1782), *H. grisealis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- 6 Metanotum mit Punktgrübchen (Abb. 17). Labium viel länger als basal breit (Abb. 15). Kremaster an der Dorsal- und Ventralseite stark gerippt (Abb. 18) ***Simplicia* GUENÉE, 1854**
- Untersuchte Art: *S. rectalis* (EVERSMANN, 1842).
- Metanotum ohne Punktgrübchen (Abb. 20). Labium wenig oder kaum länger als basal breit (Abb. 12) ***Polypogon* SCHRANK, 1802**
- Untersuchte Arten: *P. strigilatus* (LINNAEUS, 1758), *P. plumigeralis* (HÜBNER, 1825), *P. lunalis* (SCOPOLI, 1763), *P. zelleralis* (WOCKE, 1850).
- 7 Abdomenende abgerundet, ohne Borsten-, Haken-, Zahn- oder Dornbildungen. Kremaster ganz kurz, nicht differenziert (Abb. 21, 23, 24) 8
- Abdomenende mit mehr oder weniger differenziertem Kremaster oder wenigstens mit Borsten, Häkchen oder Zähnen (Abb. 20, 35, 52, 58) 13
- 8 Mittel- und Hinterbeine überragen das 4. Abdominalsegment deutlich (Abb. 23) 9
- Mittel- und Hinterbeine überragen das 4. Abdominalsegment nicht (Abb. 27) 10
- 9 Proboscis viel kürzer als die Vorderbeine (Abb. 21) ***Meganola* DYAR, 1898**
- Untersuchte Arten: *M. togatulalis* (HÜBNER, 1896), *M. albula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *M. strigula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *M. kolbi* (DANIEL, 1935). Bei den zwei letzteren ist die Proboscis relativ länger.
- Proboscis nicht oder wenig kürzer als die Vorderbeine ***Nola* LEACH, 1815**

Untersuchte Arten: *N. cuculatella* (LINNAEUS, 1758), *N. confusalis* (HERRICH-SCHÄFFER, 1847), *N. aerugula* (HÜBNER, 1793), *N. cicatricalis* (TREITSCHKE, 1835), *N. cristatula* (HÜBNER, 1793), *N. chlamytulalis* (HÜBNER, 1813), *N. subchlamydula* (STAUDIGER 1870).

- 10 Antennae kürzer als die Mittelbeine (Abb. 22). Puppe in einem Erdkokon..... **Eutelie HÜBNER, 1823**

 Untersuchte Art: *E. adulatrix* (HÜBNER, 1813).
- Antennae länger als die Mittelbeine (Abb. 27, 28). Kokon kahnförmig, oberirdisch 11
- 11 10. Abdominalsegment dorsal mit einer Querreihe von Leistenzähnnchen (Abb. 23) **Nycteola HÜBNER, 1822**

 Untersuchte Arten: *N. refayana* (SCOPOLI, 1772), *N. siculana* (FUCHS, 1899), *N. asiatica* (KRULIKOWSKY, 1904).
- 10. Abdominalsegment nur lateral mit etwa 2 - 5 Leistenzähnnchen (Abb. 24)..... **Earias HÜBNER, 1825**

 Untersuchte Arten: *E. clorana* (LINNAEUS, 1761), *E. vernana* (FABRICIUS, 1787).
- 10. Abdominalsegment ohne Leistenzähnnchen 12
- 12 Proboscis viel kürzer als die Mittelbeine (Abb. 27) **Bena BILLBERG, 1820**
 Untersuchte Art: *B. prasinana* (LINNAEUS, 1758).
- Proboscis fast so lang wie die Mittelbeine (Abb. 28)..... **Pseudoips HÜBNER, 1822**
 Untersuchte Art: *P. faganus* (FABRICIUS, 1781).
- 13 Proboscis viel kürzer als die Vorderbeine (Abb. 42). Kremaster mit Zähnen und 8 steifen Börstchen (Abb. 25)..... **Diloba BOISDUVAL, 1840**
 Untersuchte Art: *D. coeruleocephala* (LINNAEUS, 1758).
- Proboscis länger als die Vorderbeine (Abb. 27, 28). Im Zweifelsfall Abdomenende mit mehr als 8 Börstchen (Abb. 118)..... 14
- 14 Proboscis überragt den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes (Abb. 29, 38, 39) 15
- Proboscis überragt den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes nicht (Abb. 1)..... 35
- 15 Kremaster mit 4 Paar Håkchen (Abb. 31, 37, 41), selten mit 2 Paar Dornen und 1 Paar Håkchen (Abb. 32). Vorderkörper in Lateralsicht relativ spitz (Abb. 45). Kokon weich, oberirdisch..... 16
- Kremaster ohne oder mit 1 - 2 Paar Borsten oder Dornen (Abb. 47, 49, 55) oder mit 4 Zähnen (Abb. 53), selten kurz, breit mit 2 - 4 Paar Håkchen (Abb. 328). Vorderkörper eher stumpf (Abb. 2). Puppe in einem festen Kokon, einem Erdkokon oder einer Erdhöhle 29
- 16 Enden der Hinterbeine sichtbar (Abb. 33, 34) 17
- Enden der Hinterbeine nicht sichtbar (Abb. 36) 18
- 17 Enden der Hinterbeine lateral der Proboscis (Abb. 33)..... **Mcdunnoughia KOSTROWICKI, 1961**

 Untersuchte Art: *M. confusa* (STEPHENS, 1850).
- Enden der Hinterbeine kaudal der Proboscis (Abb. 34)..... **Plusidia BUTLER, 1879**
 Untersuchte Art: *P. cheiranti* (TAUSCHER, 1809).

- 18 Kremaster im Mittelteil der Kaudalhälfte (dorsal und ventral) mit raspelartiger Skulptur (Abb. 31), oder D2 und D1 am Kremaster dorn-, nicht hakenförmig (Abb. 32) **Trichoplusia McDUNNOUGH, 1944**
 Untersuchte Arten: *T. ni* (HÜBNER, 1803), *T. orichalcea* (FABRICIUS, 1775).
- Kremaster im Mittelteil der Kaudalhälfte ohne raspelartige Skulptur (Abb. 28, 32, 34, 38) 19
- 19 D2 stark gebogen, länger als die Kremasterbreite (Abb. 30). Endteil der Mittelbeine außen konkav (Abb. 29) **Chrysodeixis HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Art: *C. chalcites* (ESPER, 1789).
- D2 kleiner, oder die übrigen Kremasterborsten relativ größer (Abb. 35, 41). Im Zweifelsfall Enden der Hinterbeine nicht konkav (Abb. 36, 37) 20
- 20 Proboscis überragt den Kaudalrand des 5. Abdominalsegmentes nicht oder kaum (Abb. 29, 30) 21
- Proboscis überragt den Kaudalrand des 5. Abdominalsegmentes deutlich (Abb. 34, 38, 40) 23
- 21 Rücken des 5. - 7. Abdominalsegmentes am Frontalrand stark ausgebuchtet (Abb. 36) **Lamprotes REICHENBACH, 1817**
 Untersuchte Art: *L. c-aureum* (KNOCH, 1781).
- Rücken des 5. - 7. Abdominalsegmentes am Frontalrand nicht oder kaum ausgebuchtet 22
- 22 Puppe dorsal schwarzbraun, ventral gelbgrün. D2 am Kremaster dick (Abb. 35) ...
 **Plusia OCHSENHEIMER, 1816**
 Untersuchte Art: *P. festucae* (LINNAEUS, 1758).
- Puppe überall rot- bis schwarzbraun. D2 am Kremaster eher schlank (Abb. 37)
 **Abrostola OCHSENHEIMER, 1816**
 Untersuchte Arten: *A. triplasia* (LINNAEUS, 1758), *A. asclepiadis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. trigemina* (WERNEBURG, 1864).
- 23 Proboscis überragt das 6. Abdominalsegment (Abb. 38 - 40) 24
- Proboscis überragt das 6. Abdominalsegment nicht (vgl. Abb. 34) 26
- 24 Proboscis reicht bis zur Ventralseite des 10. Abdominalsegmentes bzw. des Kremasters (Abb. 38) **Polychrysis HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Art: *P. moneta* (FABRICIUS, 1787).
- Proboscis reicht höchstens bis zum 9. Abdominalsegment (Abb. 39, 40) 25
- 25 Antennae viel kürzer als die Mittelbeine (Abb. 39, 43) 26
- Antennae wenig kürzer als die Mittelbeine (Abb. 40) **Euchalcia HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Arten: *E. variabilis* (PILLER, 1873), *E. modesta* (HÜBNER, 1786).
- 26 Mittelbeine überragen deutlich den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes (Abb. 39)
 **Panchrysis HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Arten: *P. deaurata* (ESPER, 1798).
- Mittelbeine überragen den Kaudalrand des 4. Abdominalsegmentes nicht (Abb. 43) 27

- 27 Grenzen zwischen dem 1. - 4. Abdominalsegment im Subdorsalbereich tief und breit ausgeschnitten, dazwischen je ein lappenartiger Ausläufer des nachfolgenden Segmentes (Abb. 44) **Diachrysia HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Arten: *D. chrysitis* (LINNAEUS, 1758), *D. tutti* (KOSTROWICKI, 1961), *D. chryson* (ESPER, 1789).
- Ohne starke subdorsale Einschnitte an den Intersegmenten und lappige Ausläufer 28
- 28 Ventralseite des Kremasters und Dorsalseite seines Endteiles wenig skulptiert, glänzend (Abb. 41)..... **Caloplusia SMITH, 1884**
 Untersuchte Art: *C. hohenwarthi* (HOCHENWARTH, 1785).
- Ventralseite des Kremasters und Dorsalseite seines Endteiles stark skulptiert (Abb. 46)..... **Autographa HÜBNER, 1821** und **Syngrapha HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Arten: *A. gamma* (LINNAEUS, 1758), *A. jota* (LINNAEUS, 1758), *A. aemula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *S. interrogationis* (LINNAEUS, 1758), *S. ain* (HOCHENWARTH, 1785), *S. devergens* (HÜBNER, 1803).
- 29 Kremaster in Lateralsicht dorsoventral stark abgeplattet, in Dorsalsicht abgerundet löffelförmig, ohne oder mit 1 - 2 Borstenpaaren (Abb. 47 - 49) **Cucullia SCHRANK, 1802**
 Untersuchte Arten: *C. absinthii* (LINNAEUS, 1761), *C. fraudatrix* (EVERSMANN, 1837), *C. argentea* (HUFNAGEL, 1766), *C. artemisiae* (HUFNAGEL, 1766), *C. lactucae* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. umbratica* (LINNAEUS, 1758), *C. balsamitae* (BOISDUVAL, 1840), *C. campanulae* (FREYER, 1828), *C. tanacetii* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. xeranthemi* (BOISDUVAL, 1840), *C. asteris* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. gnaphalii* (HÜBNER, 1813), *C. praecana* (EVERSMANN, 1844), *C. lychnitis* (RAMBUR, 1833), *C. scrophulariae* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. verbasci* (LINNAEUS, 1758), *C. prenanthis* (BOISDUVAL, 1840).
- Kremaster weder stark abgeplattet noch abgerundet löffelförmig (Abb. 52, 55, 56)..... 30
- 30 Kremaster mit kurzen, zahnartigen Ausläufern (Abb. 52). Proboscis stark verlängert (Abb. 51) 31
- Kremaster mit langen Dornen oder mit Häkchen (Abb. 55, 56). Proboscis nur schwach verlängert (Abb. 53) 32
- 31 Kopf frontal kegelförmig vorgezogen (Abb. 51)..... **Omphalophana HAMPSON, 1906**
 Untersuchte Art: *O. antirrhini* (HÜBNER, 1803).
- Kopf frontal nicht kegelförmig vorgezogen (Abb. 50)..... **Calophasia STEPHENS, 1829**
 Untersuchte Arten: *C. lunula* (HUFNAGEL, 1766), *C. platyptera* (ESPER, 1788), *C. opalina* (ESPER, 1794).
- 32 Kremaster nur mit D2, diese dorn- oder hakenförmig. Selten außerdem 1 - 2 Paare feiner Börstchen (Abb. 55, 56)..... 33
- Kremaster mit 1 - 3 weiteren Paaren von Häkchen, diese fast gleich groß (Abb. 79) **Autophila HÜBNER, 1823**
 Untersuchte Arten: *A. dilucida* (HÜBNER, 1808), *A. limbata* (STAUDINGER, 1871).
- 33 Punktgrübchen an den mittleren Abdominalsegmenten auch kaudal von den Spiracula, diese schmal (Abb. 57). Metanotum meist mit Punktgrübchen (vgl. Abb. 17) **Hadena SCHRANK, 1802**

Untersuchte Arten: *H. rivularis* (FABRICIUS, 1775), *H. perplexa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *H. silenens* (HÜBNER, 1822), *H. albimacula* (BORKHAUSEN, 1792), *H. compta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *H. confusa* (HUFNAGEL, 1766), *H. bicruris* (HUFNAGEL, 1766), *H. magnolii* (BOISDUVAL, 1829), *H. filigrana* (ESPER, 1788), *H. tephroleuca* (BOISDUVAL, 1833).

- Punktgrübchen nur frontalwärts von den Spiracula, diese breiter, elliptisch. Metanotum ohne Punktgrübchen (Abb. 20, 92) 34

34 Puppe ca. 20 mm lang ***Rhyacia* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Arten: *R. lucipeta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *R. helvetina* (BOISDUVAL, 1833)

- Puppe 14 - 15 mm lang ***Chersotis* BOISDUVAL, 1844, p.p.**

Untersuchte Art: *C. ocellina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- 35 Vorderschenkel verdeckt (Abb. 3) und/oder Vorderbeine nicht (Abb. 80, 81), bzw. nur punktförmig (Abb. 72) an die Antennae angrenzend 36

- Vorderschenkel sichtbar (Abb. 1, 28). Vorderbeine grenzen an die Antennae an (Abb. 98, 102) 64

- 36 Kremaster mit zahnartigen Gebilden und außerdem manchmal mit Häkchen oder steifen Börstchen (Abb. 58, 60, 61, 63, 65), oder Kremaster nur mit zwei Dornen oder Häkchen (Abb. 66, 68, 71, 73, 77) 37

- Kremaster mit 2 - 4 Paar Häkchen oder Dornen, ohne Zahnbildungen, nicht selten jedoch mit Zellrippenskulptur (Abb. 83, 87, 90) 48

- 37 Kremaster nur mit einem Paar Ausläufer, Dornen oder Häkchen (Abb. 83, 87, 90) 42

- Kremaster mit mehr als einem Paar Ausläufer, Borsten oder Häkchen (Abb. 58, 60, 61, 63, 65) 38

- 38 Kremaster sehr kurz, stumpf (Abb. 58, 60). Puppenlänge über 15 mm 39

- Kremaster weniger stumpf (Abb. 61, 63, 65). Puppenlänge unter 12 mm 40

- 39 Kremaster außer den Leistenzähnen auch mit steifen Börstchen (Abb. 58) ***Catephia* OCHSENHEIMER, 1816**

Untersuchte Art: *C. alchymista* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- Kremaster nur mit 3 Paar Zähnen (Abb. 60). Am 3. - 7. Abdominalsegment je eine Querleiste mit Grübchenreihe (Abb. 59) ***Moma* HÜBNER, 1820**

Untersuchte Art: *M. alpium* (OSBECK, 1788).

- 40 Kremaster mit einem Paar zahnartiger Ausläufer, außerdem 3 Paare von Häkchen. Ein weiteres Paar entspringt ventral an der Basis des Kremasters (Abb. 61) ***Calymma* HÜBNER, 1823**

Untersuchte Art: *C. communimacula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- Kremaster mit mehreren Zähnchen und manchmal außerdem mit Häkchen (Abb. 63, 65) 41

- 41 Metanotum mit spitzem Lappen (Abb. 62). Kremaster mit 2 Paaren von Zähnchen, ohne Häkchen (Abb. 63) ***Metachrostis* HÜBNER, 1820**

Untersuchte Art: *M. dadouini* (BOISDUVAL, 1840).

- Metanotum mit stumpfem Lappen (Abb. 64), bzw. Kremaster mit mehreren Zähnen und manchmal außerdem mit Haken (Abb. 65)..... **Eublema HÜBNER, 1821**

Untersuchte Arten: *E. pannonicum* (FREYER, 1840), *E. respersum* (HÜBNER, 1790), *E. roseum* (HÜBNER, 1790), *E. ostrinum* (HÜBNER, 1808), *E. purpurinum* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- 42 Puppe über 25 mm lang. Am Kremaster 2 Dornen, die dorsalwärts gebogen sind (Abb. 66) **Apopestes HÜBNER, 1823**

Untersuchte Art: *A. spectrum* (ESPER, 1787).

- Puppe unter 18 mm lang..... 43

- 43 Vorderbeine deutlich an die Antennae grenzend (vgl. Abb. 98) und sind fast so lang wie die Mittelbeine. Vorderschenkel verdeckt (Abb. 67). Puppe schlank **Parascotia HÜBNER, 1825**

Untersuchte Art: *P. fuliginaria* (LINNAEUS, 1761).

- Vorderbeine an die Antennae grenzend und viel kürzer als die Mittelbeine (Abb. 69). Puppe gedrunken..... 66

- Vorderbeine nicht an die Antennae grenzend (Abb. 80, 81), oder höchstens punktförmig (Abb. 72), dann Puppe nur 7 - 8 mm lang. Vorderbeine relativ kurz..... 44

- 44 Kremaster in Dorsalsicht frontalwärts von einem schwarzen Bogen aus Grübchen begrenzt (Abb. 70)..... **Callopistria HÜBNER, 1823**

Untersuchte Arten: *C. juvenina* (STOLL, 1782), *C. latreillei* (DUPONCHEL, 1827).

- Kremaster von keinem schwarzen Bogen aus Punktgrübchen begrenzt..... 45

- 45 Kremaster mit zwei Haken (Abb. 77). Vorderschenkel deutlich (vgl. Abb. 1) 47

- Kremaster mit zwei Dornen, die in Lateralsicht dorsalwärts gerichtet sind (Abb. 71). Puppe gedrunken, 7 - 8 mm lang..... **Pannemeria HÜBNER, 1823**

Untersuchte Art: *P. tenebrata* (SCOPOLI, 1763).

- Kremaster mit zwei zahnartigen Ausläufern, die manchmal am Ende je ein Börstchen tragen (Abb. 74, 75)..... 46

- 46 Ausläufer am Kremaster mit je einem Börstchen am Ende, in Lateralsicht kaudalwärts gerichtet (Abb. 73)..... **Phyllophila GUENÉE, 1852**

Untersuchte Art: *P. oblitterata* (RAMBUR, 1833).

- Ausläufer am Kremaster ohne Börstchen, in Lateralsicht dorsalwärts gerichtet (Abb. 74) **Phytometra HAWORTH, 1809**

Untersuchte Art: *P. viridaria* (CLERCK, 1759).

- 47 Puppe mehr als 12 mm lang. Abdomen ohne Punktgrübchen. Spiracula kaum hervortretend (Abb. 75)..... **Aedia HÜBNER, 1823**

Untersuchte Art: *A. funesta* (ESPER, 1786).

- Puppe 8 - 9 mm lang. Abdomen mit Punktgrübchen. Spiracula stark erhaben (Abb. 76) **Emmelia HÜBNER, 1821**

Untersuchte Art: *E. trabealis* (SCOPOLI, 1763).

- 48 Am 5. - 7. Abdominalsegment keine hervortretende Querleiste (vgl. Abb. 76)..... 49
- Am 5. - 7. Abdominalsegment auf Niveau der Spiracula eine hervortretende Querleiste, die an Stelle der Spiracula selbst manchmal unterbrochen ist (Abb. 78)
..... **Lygephila BILLBERG, 1820**
- Untersuchte Arten: *L. ludicra* (HÜBNER, 1790), *L. lusoria* (LINNAEUS, 1758), *L. pastinum* (TREITSCHKE, 1826), *L. viciae* (HÜBNER, 1822), *L. cracca* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *L. proca* (HÜBNER, 1813).
- 49 Vorderbeine an die Antennae nicht (Abb. 80, 81) oder nur punktförmig (Abb. 72) angrenzend..... 50
- Vorderbeine an die Antennae deutlich angrenzend (Abb. 98, 102)..... 61
- 50 Puppe weißlich bereift..... 51
- Puppe nicht bereift..... 53
- 51 Puppe 12 - 13 mm lang **Callistege HÜBNER, 1823**
- Untersuchte Art: *C. mi* (CLERCK, 1759).
- Puppe über 15 mm, meist auch über 20 mm lang..... 52
- 52 Proboscis an die Oculi nicht angrenzend (vgl. Abb. 16). Puppe über 25 mm lang. Im äußersten Süden Mitteleuropas **Ophiusa OCHSENHEIMER, 1816**
- Untersuchte Art: *O. tirhaca* (CRAMER, 1777).
- Proboscis an die Oculi deutlich oder wenigstens punktförmig angrenzend (Abb. 80, 81)..... **Catocala SCHRANK, 1802**
- Untersuchte Arten: *C. sponsa* (LINNAEUS, 1758), *C. dilecta* (HÜBNER, 1808), *C. fraxini* (LINNAEUS, 1758), *C. nupta* (LINNAEUS, 1767), *C. elocata* (ESPER, 1788), *C. electa* (VIEWEG, 1790), *C. puerpera* (GIORNA, 1791), *C. conjuncta* (ESPER, 1788), *C. pacta* (LINNAEUS, 1758), *C. promissa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. conversa* (ESPER, 1788), *C. nymphagoga* (ESPER, 1788), *C. hymenea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. diversa* (HÜBNER, 1828), *C. nymphaea* (ESPER, 1788), *C. fulminea* (SCOPOLI, 1763).
- 53 Vorderschenkel verdeckt (vgl. Abb. 67, 69). Alle Borsten am Kremaster hakenartig oder D2 dornartig (Abb. 94, 96, 99) 54
- Vorderschenkel sichtbar (vgl. Abb. 25). Alle Borsten am Kremaster spitz, dornartig (Abb. 82) **Cryphia HÜBNER, 1818**
- Untersuchte Arten: *C. ereptricula* (TREITSCHKE, 1825), *C. muralis* (FORSTER, 1771); ferner nach GIESHLER (1975-1979): *C. raptricula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. domestica* (HUFNAGEL, 1766).
- Vorderschenkel sichtbar (vgl. Abb. 1). Borsten am Kremaster hakenartig, D2 dornartig, am Ende nagelkopfförmig ausgebreitet (Abb. 83)..... **Colobochyla HÜBNER, 1825**
- Untersuchte Art: *C. salicalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- 54 D2 am Kremaster dornartig, groß und stark gebogen, die übrigen Borsten fein, hakenartig (Abb. 84) **Elaphria HÜBNER, 1818**
- Untersuchte Art: *E. venustula* (HÜBNER, 1790).
- Alle Borsten am Kremaster hakenartig 55

- 55 Metanotum mit Punktgrübchen (Abb. 17). Antennae und Mittelbeine etwa gleich lang (Abb. 100)..... 56
- Metanotum ohne Punktgrübchen (Abb. 20, 92). Antennae manchmal deutlich kürzer als die Mittelbeine (Abb. 101)..... 57
- 56 Spiracula stark erhaben, kurz, breit (Abb. 76). Kremaster etwas länger als basal breit (Abb. 87)..... **Rivula GUENÉE, 1845**
Untersuchte Art: *R. sericealis* (SCOPOLI, 1763).
- Spiracula kaum erhaben, lang und schmal (Abb. 75). Kremaster etwas kürzer als basal breit (Abb. 89) **Hypena SCHRANK, 1802**
Untersuchte Arten: *H. crassalis* (FABRICIUS, 1787), *H. rostralis* (LINNAEUS, 1758), *H. proboscidalis* (LINNAEUS, 1758), *H. obesalis* (TREITSCHKE, 1828).
- 57 Kremaster mit 2 Paar Häkchen (Abb. 90) **Deltote REICHENBACH, 1817**
Untersuchte Arten: *D. bankiana* (FABRICIUS, 1775), *D. uncula* (CLERCK, 1759), *D. deceptor* (SCOPOLI, 1763).
- Kremaster mit 3 Paar Häkchen, alle gleich groß, dem Enddrittel des Kremasters entspringend (Abb. 91) **Laspeyria GERMAR, 1810**
Untersuchte Art: *L. flexula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster mit 4 Paar Häkchen, D2 größer als die übrigen (Abb. 95, 96). Im Zweifelsfall Kremaster grob skulptiert (Abb. 99)..... 58
- 58 Kremaster an der Dorsalseite relativ glatt (Abb. 95)..... **Prodeltote UEDA, 1984**
Untersuchte Art: *P. pygarga* (HUFNAGEL, 1766).
- Kremaster an der Dorsalseite mit Zellrippenskulptur (Abb. 93, 99) 59
- 59 Kremaster relativ spitz kegelförmig (Abb. 93)..... **Clytie HÜBNER, 1823**
Untersuchte Art: *C. illunaris* (HÜBNER, 1813).
- Kremaster stumpf abgerundet (vgl. Abb. 99)..... 60
- 60 Puppe ca. 20 mm lang. Kremaster ventral überall stark skulptiert (Abb. 94) **Minutia MOORE, 1885**
Untersuchte Art: *M. lunaris* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Puppe ca. 15 mm lang. Kremaster ventral mäßig skulptiert, Seiten fast glatt (Abb. 97) **Prodotis JOHN, 1910**
Untersuchte Art: *P. algira* (LINNAEUS, 1767).
- 61 D2 am Kremaster dick, dornartig, gebogen, die übrigen Borsten haarfein (Abb. 96) **Calyptra OCHSENHEIMER, 1916**
Untersuchte Art: *C. thalictri* (BORKHAUSEN, 1790).
- D2 am Kremaster den übrigen Borsten ähnlich, hakenförmig, nur D2 mehr oder weniger größer als diese (Abb. 99) 62
- 62 Genae an die Vorderbeine nicht (vgl. Abb. 80) oder punktförmig angrenzend (Abb. 98). Puppe mehr oder weniger bereift **Euclidia OCHSENHEIMER, 1816**
Untersuchte Arten: *E. glyphica* (LINNAEUS, 1758), *E. triquetra* (FABRICIUS, 1787).

- Genae deutlich an die Vorderbeine angrenzend (Abb. 102). Puppe nicht bereift 63
- 63 Puppe über 20 mm lang, rauh skulptiert. Antennae kürzer als die Mittelbeine (Abb. 101) *Scoliopteryx* GERMAR, 1810
Untersuchte Art: *S. libatrix* (LINNAEUS, 1758).
- Puppe ca. 12 mm lang, fein skulptiert. Antennae nicht kürzer als die Mittelbeine (Abb. 100) *Paracolax* HÜBNER, 1825
Untersuchte Art: *P. tristalis* (FABRICIUS, 1794).
- 64 Am 5. - 7. Abdominalsegment frontal der Spiracula mit einer erhabenen Querleiste (Abb. 78, 103) 65
- Am 5. - 7. Abdominalsegment frontal der Spiracula ohne Querleiste (Abb. 161) 66
- 65 Leiste am 5. - 7. Abdominalsegment gezähnt (Abb. 103). Vorderbeine an die Antennae lang angrenzend (Abb. 104). Kremaster mit 3 Paar Häkchen (Abb. 102). Puppe gedrunken *Perigrapha* LEDERER, 1857
Untersuchte Art: *P. i-cinctum* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Leiste am 5. - 7. Abdominalsegment nicht gezähnt (Abb. 78). Vorderbeine an die Antennae kurz angrenzend (Abb. 98). Kremaster mit 4 Paar Häkchen (vgl. Abb. 105) 48
- 66 Kremaster mittellang ohne Borsten, Dornen oder Zähne (Abb. 106) *Chortodes* TUTT, 1897, p.p.
Untersuchte Art: *C. elymi* (TREITSCHKE, 1825).
- Kremaster mit Borsten, Dornen, Häkchen oder Zähnen (Abb. 115, 117, 121, 291) 67
- 67 Frons mit 1 - 2 Höckern (Abb. 107, 110, 111, 113) 68
- Frons ohne Höcker (Abb. 2), manchmal jedoch mehr oder weniger stark gewölbt (Abb. 114) 72
- 68 Frontalhöcker doppelt (Abb. 107) 69
- Frontalhöcker nicht doppelt 70
- 69 Kremaster mit einem Dornenpaar (Abb. 108) *Gortyna* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.
Untersuchte Art: *G. flavago* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster mit 2 Paar Dornen oder dornartigen Zähnen (Abb. 109) *Sesamia* GUENÉE, 1852
Untersuchte Arten: *S. nonagrioides* (LEFEBVRE, 1838), *S. cretica* (LEDERER, 1857).
- Kremaster außer den Zähnen mit zahlreichen steifen Borsten (Abb. 118) 73
- 70 Kremaster mit zwei divergierenden, hakenartigen Dornen (Abb. 112). Frontalhöcker niedrig *Phragmitiphila* HAMPSON, 1908
Untersuchte Art: *P. nexa* (HÜBNER, 1808).
- Kremaster mit mehreren Häkchen, Borsten, manchmal auch zahnartigen Ausläufern 71
- 71 Frontalfortsatz ventralwärts ausgerichtet (Abb. 110) *Nonagria* OCHSENHEIMER, 1816
Untersuchte Art: *N. typhae* (THUNBERG, 1784).

- Frontalfortsatz schräg nach oben ausgerichtet (Abb. 113)..... **Archanara WALKER, 1866**
 Untersuchte Arten: *A. geminipuncta* (HAEWORTH, 1809), *A. neurica* (HÜBNER, 1808), *A. sparganii* (ESPER, 1790), *A. algae* (ESPER, 1789).
- 72 Kremaster nur mit Zahnbildungen (Abb. 115). An der Basis des 1. - 7. Abdominalsegmentes je eine Querreihe von Grübchen (Abb. 116)..... **Xylocampa GUENÉE, 1837**
 Untersuchte Art: *X. areola* (ESPER, 1789).
- Kremaster mit Zahnbildungen und zahlreichen kurzen Börstchen (Abb. 118) 73
- Kremaster mit Borsten, Häkchen oder Dornen (Abb. 117, 121, 200, 339)..... 74
- 73 Proboscis viel länger als die Vorderbeine (Abb. 119).....
 **Acronicta OCHSENHEIMER, 1916, p.p.**
 Untergattung **Vimina CHAPMAN, 1890**
 Untersuchte Arten: *A. auricoma* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. euphorbiae* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. cinerea* (HUFNAGEL, 1766), *A. rumicis* (LINNAEUS, 1758), *A. menyanthidis* (ESPER, 1789).
- Proboscis wenig oder nicht länger als die Vorderbeine (Abb. 120).....
 **Simyra OCHSENHEIMER, 1816**
 Untersuchte Arten: *S. nervosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *S. albovenosa* (GOEZE, 1781).
- 74 Kremaster am Ende mit zahlreichen kleinen Häkchen, darunter zwei wesentlich längere (Abb. 117). Puppe recht gedrunken. **Trichosea GROTE, 1875**
 Untersuchte Art: *T. ludifica* (LINNAEUS, 1758).
- Kremaster mit höchstens 8 Häkchen oder auch 8 oder mehr Dornen (Abb. 121 - 123)..... 75
- Kremaster mit 10 Häkchen (Abb. 307)..... 201
- 75 Kremaster mit 8 oder mehr großen, etwa gleichlangen Dornen (Abb. 121 - 123). Kokon der Puppe fest **Acronicta OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
 Untersuchte Arten: *A. megacephala* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. alni* (LINNAEUS, 1767), *A. cuspis* (HÜBNER, 1813), *A. tridens* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. psi* (LINNAEUS, 1758), *A. aceris* (LINNAEUS, 1758), *A. leporina* (LINNAEUS, 1758), *A. strigosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster mit höchstens 8 Paar Borsten oder Häkchen, die nur zum Teil (oft D2) als Dornen entwickelt sind (Abb. 310, 344). Wenn 8 Dornen (niemals mehr!) vorhanden, sind diese kurz (Abb. 251, 261) oder ungleich lang (Abb. 267). Sonst höchstens 3 Paar große Dornen (Abb. 245-247) am Kremaster. Verpuppung meist in einem Erdkokon oder einer Erdhöhle 76
- 76 5. - 7. Abdominalsegment mit je einer Querreihe von Dörnchen (die eventuell dorsal verdoppelt sind) (Abb. 125, 131)..... 77
- 5. - 7. Abdominalsegment ohne jede Dornreihe (Abb. 1, 2)..... 78
- 77 Kremaster mit zwei dorsal- oder kaudalwärts gerichteten, dicht nebeneinander stehenden Dornen (Abb. 132). Puppenlänge 10 - 13 mm..... **Coranarta BECK, 1991**
 Untersuchte Art: *C. cordigera* (THUNBERG, 1788).

- Kremaster mit je zwei schräg kaudolateral gerichteten Dornen, außerdem mit je zwei Borsten (Abb. 124)..... ***Papestra* SUKHAREVA, 1973**
Untersuchte Art: *P. biren* (GOEZE, 1781).
- 78 Am 5. - 8. Abdominalsegment je ein starker lateraler Einzeldorn. Kremaster mit einem Paar kurzer Dornen (Abb. 134) ***Hada* BILLBERG, 1820**
Untersuchte Art: *H. nana* (HUFNAGEL, 1766).
- Nur am 8. Abdominalsegment ein starker lateraler Einzeldorn. Kremaster mit langen, steifen Borsten (Abb. 133)..... ***Lasionycta* AURIVILIUS, 1892**
Untersuchte Art: *L. proxima* (HÜBNER, 1809).
- Am 5. - 8. Abdominalsegment keine Dornen (Abb. 1, 2)..... 79
- 79 Rücken des 3. Abdominalsegmentes in der Mitte nahe dem Frontalrand mit einer großen, ovalen Grube (Abb. 137). Kremaster mit einem Dornenpaar ***Dipterygia* STEPHENS, 1829**
Untersuchte Art: *D. scabriuscula* (LINNAEUS, 1758), nach KHOTKO (1968).
- Rücken des 4. Abdominalsegmentes frontal in der Mitte mit einer tiefen, zweilappigen Grube (Abb. 136). Am Kremaster D2 (dornartig) und L1, D1 (hakenartig) (Abb. 135)..... ***Panolis* HÜBNER, 1821**
Untersuchte Art: *P. flammea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Weder am Rücken des 3. noch des 4. Abdominalsegmentes eine Einzelgrube (zuweilen dort mit mehreren vergrößerten Grübchen) (Abb. 318, 320, 321)..... 80
- 80 Zwischen 9. und 10. Abdominalsegment dorsal eine kaudalwärts gewellt (lappig) begrenzte, tiefe Querrinne (Abb. 138)..... ***Eupsilia* HÜBNER, 1821**
Untersuchte Art: *E. transversa* (HUFNAGEL, 1821).
- Zwischen 9. und 10. Abdominalsegment keine tiefere Querrinne..... 81
- 81 Kremaster dorsal an der Basis mit einer Reihe tiefer Grübchen oder erhabener schwarzer Lappen mit Einsenkungen dazwischen (Abb. 139, 141)..... 82
- Kremaster dorsal an der Basis ohne solche Gebilde..... 83
- 82 Frontalrand des Kremasters dorsal mit einer Reihe schwarzer Lappen mit Senkungen dazwischen. Kremaster mit 4 Paar Häkchen (D2 stark, Abb. 139). An der Basis des 3. Abdominalsegmentes nur kleine Punktgrübchen ***Polyphaenis* BOISDUVAL, 1840**
Untersuchte Art: *P. sericata* (ESPER, 1787).
- Frontalrand des Kremasters dorsal mit einer Reihe tiefer Grübchen. Am Kremaster nur 2 Paar Borsten (D2 dorn-, L1 hakenförmig, Abb. 141). An der Basis des 3. Abdominalsegmentes eine Querreihe tiefer Grübchen (Abb. 140) ***Trachea* OCHSENHEIMER, 1866**
Untersuchte Art: *T. atriplicis* (LINNAEUS, 1758).
- 83 D2 am Kremaster dornartig, am Ende nagelkopffartig ausgebreitet (geknöpft, Abb. 145 - 147, 149 - 156)..... 85
- D2 bzw. L1 am Kremaster gegabelt oder vor dem Ende lanzettenartig ausgebreitet (zuweilen auch gezähnt) (Abb. 142, 143, 241) 84

- D2 weder geknöpft noch gegabelt oder lanzettenartig ausgebreitet, höchstens vor dem Ende schwach gekult, davor etwas hakenartig gebogen (Abb. 204), sonst dorn- oder hakenförmig (Abb. 211, 234) 100
- 84 D1, wenn vorhanden, haarförmig (Abb. 234). D2 am Kremaster lang, schlank, am Ende mehr oder weniger gegabelt (Abb. 241) 151
- D1 relativ stark, D2 lanzettenförmig (Abb. 143, 144) ... **Leucania** OCHSENHEIMER, 1816
Untersuchte Arten: *L. obsoleta* (HÜBNER, 1803), *L. comma* (LINNAEUS, 1761), diese nach KHOTKO (1968) und GIEHSLER (1975 - 1979).
- 85 Am Kremaster nur 1 Paar Dornen (D2), außerdem zuweilen höchstens ein weiteres Paar kleiner Börstchen oder Häkchen (Abb. 149) 89
- Am Kremaster außer D2 noch 2 - 3 Paar Borsten oder Häkchen (Abb. 145 - 147) 86
- 86 Kremaster stark längsgefurcht, groß. L1 und D1 borstenförmig (Abb. 145) **Polia** OCHSENHEIMER, 1816, p.p.
Untersuchte Arten: *P. tincta* (BRAHM, 1791), *P. nebulosa* (HUFNAGEL, 1766).
- Kremaster schwach oder kaum skulptiert, L1 und D1 hakenförmig (Abb. 146, 147) 87
- 87 Kremaster außer D2 mit drei Paar Häkchen. D2 relativ weit voneinander entspringend und divergierend (Abb. 146) **Eurois** HÜBNER, 1821
Untersuchte Art: *E. occulta* (LINNAEUS, 1857).
- Kremaster außer D2 mit zwei Paar Häkchen. D2 nahe beieinander entspringend, und parallel (Abb. 147) 88
- 88 Kremaster in Dorsalsicht wenig differenziert. Die 3 Borstenpaare nahe beieinander seinem Enddrittel entspringend, ihre Basen geschwärzt (Abb. 147). Postclypeus kaum erhaben und geschwärzt (vgl. Abb. 282) **Rhizedra** WARREN, 1911
Untersuchte Art: *R. lutosa* (HÜBNER, 1803).
- Kremaster deutlicher differenziert, seine Borsten mehr zerstreut (vgl. Abb. 239). Clypeus in der Mitte erhaben und geschwärzt (Abb. 169, 172) 221
- 89 Am Kremaster nur D2 vorhanden (außerdem zuweilen Sd1 als kleine Borste an seiner Basis) (Abb. 151, 156, 168) 90
- Am Kremaster außer D2 noch D1 vorhanden (Abb. 149). Puppenlänge 12 - 14 mm **Amphipoea** BILLBERG, 1820
Untersuchte Arten: *A. oculatea* (LINNAEUS, 1761), *A. fucosa* (FREYER, 1830), beide nach GIEHSLER (1975 - 1979).
- 90 D2 am Kremaster kaum oder wenig länger als ihre Entfernung voneinander (Abb. 151, 153) 91
- D2 am Kremaster viel länger als ihre Entfernung voneinander (Abb. 145, 149) 92
- 91 Kremaster relativ kurz, in Dorsalsicht trapezförmig (Abb. 153) **Luperina** BOISDUVAL, 1828
Untersuchte Art: *L. testacea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster relativ lang, in Dorsalsicht die Seiten eckig oder parallel (Abb. 151) **Apamea** OCHSENHEIMER, 1816, p.p.

- Untersuchte Arten: *A. monoglypha* (HUFNAGEL, 1766), *A. lithoxylea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- 92 Kremaster dorsal stark und dicht quergefurcht (Abb. 152)..... ***Actebia* STEPHENS, 1920**
 Untersuchte Art: *A. praecox* (LINNAEUS, 1758).
- Kremaster stark längsgefurcht (Abb. 150) ***Hecatera* GUENÉE, 1852**
 Untersuchte Arten: *H. bicolorata* (HUFNAGEL, 1766), *H. dysodea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster mehr glatt oder mäßig skulptiert (chagriniert, gerunzelt, Abb. 154 - 156) 93
- 93 Metanotum mit Punktgrübchen (vgl. Abb. 17). D2 am Kremaster relativ kurz (Abb. 154)..... ***Mithymna* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
 Untersuchte Art: *M. turca* (LINNAEUS, 1761).
- Metanotum ohne Punktgrübchen (vgl. Abb. 20, 92)..... 94
- 94 Kremaster kurz, in Dorsalsicht kaum differenziert (Abb. 155). Spiracula elliptisch (Abb. 157)..... ***Yigoga* NYE, 1975**
 Untersuchte Art: *Y. forcipula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster länger, in Dorsalsicht differenziert (Abb. 156) 95
- 95 Kopf in Ventralsicht eher zugespitzt (Abb. 158). D2 am Kremaster schlank, am Ende zueinander geneigt (Abb. 156)..... ***Conisania* HAMPSON, 1905**
 Untersuchte Art: *C. leineri* (FREYER, 1836).
- Kopf eher stumpf abgerundet (Abb. 159) 96
- 96 D2 am Kremaster dicht beieinander entspringend oder gestielt (Abb. 163, 165, 170). Spiracula relativ schmal (Abb. 262) 97
- D2 etwas voneinander entfernt entspringend (Abb. 160). Spiracula breiter, elliptisch (Abb. 161) 98
- 97 Kremaster in Dorsalsicht glatt, D2 divergierend (Abb. 160)..... ***Sideridis* HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Arten: *S. lampra* (SCHAWERDA, 1913), *S. albicolon* (HÜBNER, 1813), die letztere nach GIEHSLER (1975 - 1979).
- Kremaster an der Dorsal- oder wenigstens an der Ventralseite gerillt oder D2 nicht divergierend (Abb. 162) ***Heliophobus* BOISDUVAL, 1828**
 Untersuchte Arten: *H. reticulata* (GOEZE, 1871), *H. kitti* (SCHAWERDA, 1914), letztere nach GIEHSLER (1975 - 1979).
- 98 Kremaster in Dorsalsicht mit lateralen Ausläufern oder Zähnen (Abb. 163, 164), oder mit besonderer Grubenskulptur im Basalteil (Abb. 165). Labium trapezförmig (Abb. 172) ***Lacanobia* BILLBERG, 1820**
 Untersuchte Arten: *L. contigua* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *L. w-latinum* (HUFNAGEL, 1766), *L. thalassina* (HUFNAGEL, 1766), *L. splendens* (HÜBNER, 1808), *L. oleracea* (LINNAEUS, 1758). Puppenmorphologisch ähnlich ist auch *Melanchra pisi* (LINNAEUS, 1758) (Abb. 168).
- Kremaster in Dorsalsicht ohne laterale Ausläufer und ohne besondere Grubenskulptur im Oberteil (Abb. 166, 170). Labium abgerundet (Abb. 173)..... 99

- 99 Kremaster skulptiert, D2 dort nahe beieinander, parallel (Abb. 169). Postclypeus in der Mitte stark erhaben und geschwärzt (Abb. 169, 173) **Mamestra** OCHSENHEIMER, 1916
 Untersuchte Art: *M. brassicae* (LINNAEUS, 1758).
- Kremaster fast glatt, D2 dort etwas divergierend (Abb. 166). Postclypeus in der Mitte schwächer erhaben (Abb. 167) **Melanchra** HÜBNER, 1820
 Untersuchte Arten: *M. persicariae* (LINNAEUS, 1761), *M. pisi* (LINNAEUS, 1758). Diese entspricht puppenmorphologisch (Abb. 168) eher der Gattung *Lacanobia*. Umgekehrt ist *L. oleracea* (LINNAEUS, 1758) der Gattung *Melanchra* ähnlicher.
- 100 Abdominale Spiracula breit elliptisch und stark über das Niveau des Abdomens erhaben (Abb. 26). D2 dornförmig. Außerdem manchmal 1 - 3 Paar schwacher Borsten, seltener weiterer Dornen (Abb. 126 - 129)..... 101
- Abdominale Spiracula meist schmal (Abb. 262), wenn breiter elliptisch, dann nicht stark über das Niveau des Abdomens erhaben (Abb. 277)..... 102
- 101 D2 am Kremaster eher zart oder kurz, mehr oder weniger nahe beieinander entspringend. Kremaster ohne laterale Auswölbungen oder Ausläufer (Abb. 128, 129) **Euxoa** HÜBNER, 1821
 Untersuchte Arten: *E. obelisca* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *E. tritici* (LINNAEUS, 1761), *E. nigricans* (LINNAEUS, 1761), *E. aquilina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *E. decora* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- D2 am Kremaster massiv, oft lang, gebogen oder stark voneinander entfernt. Kremaster manchmal mit lateralen Auswölbungen oder Ausläufern (Abb. 126, 127) **Agrotis** OCHSENHEIMER, 1916
 Untersuchte Arten: *A. cinerea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. vestigialis* (HUFNAGEL, 1766), *A. simplonia* (GEYER, 1832), *A. fatidica* (HÜBNER, 1824), *A. segetum* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. clavis* (HUFNAGEL, 1766), *A. exclamationis* (LINNAEUS, 1758), *A. trux* (HÜBNER, 1824), *A. ipsilon* (HUFNAGEL, 1766), *A. crassa* (HÜBNER, 1803), *A. ripae* (HÜBNER, 1823).
- 102 Kremaster nur mit 1 Paar (D2) Dornen oder Häkchen (Abb. 175 - 177, 190, 196, 203, 213, 216)..... 103
- Kremaster mit 2 - 4 Paar Borsten, Dornen oder Häkchen (Abb. 229, 230, 257, 276, 281) 148
- 103 D2 ganz kurz, stumpf. Abdomenende breit abgerundet (Abb. 130)..... **Dichagyris** LEDERER, 1857
 Untersuchte Art: *D. candelisequa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), nach GIEHSLER (1975 - 1979).
- D2 von den Seitenecken des kurzen, breiten Kremasters entspringend, hakenförmig zueinander gebogen (Abb. 175) **Tyta** BILLBERG, 1820
 Untersuchte Art: *T. luctuosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- D2 länger oder von anderer Form und Lage 104
- 104 Kremaster mehr oder weniger lang, vor dem Ende zwiebelartig verbreitert. D2 kurz, spitz, dornartig (Abb. 174, 209). Wenn D2 schlank und am Ende hakenartig zueinander gebogen ist, vgl. Punkt 91 105

- Kremaster vor dem Ende nicht zwiebelartig verbreitert 106
- 105 Kremaster in Dorsalsicht mäßig skulptiert (Abb. 174). Puppenlänge bis 18 mm
..... **Lacanobia BILLBERG, 1820, p.p.**
Untersuchte Art: *L. aliena* (HÜBNER, 1809).
- Kremaster in Dorsalsicht mit Zellrippenskulptur (Abb. 209). Puppenlänge über
20 mm **Orbona HÜBNER, 1821**
Untersuchte Art: *O. fragariae* (ESPER, 1789). Oft auch unter *Conistra* angeführt.
- 106 Kremaster lang, zum Ende hin verschmälert (Abb. 176, 177)..... 107
- Kremaster relativ kürzer oder breiter (Abb. 208) 108
- 107 Dornen am Kremaster fast gegenübergestellt (Abb. 176)
..... **Amphipyra OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
Untersuchte Arten: *A. pyramidea* (LINNAEUS, 1758), *A. berbera* RUNGS, 1949.
- Dornen am Kremaster mehr oder weniger parallel, Kremaster überall grob skulp-
tiert (Abb. 177) **Blepharita HAMPSON, 1907**
Untersuchte Arten: *B. satura* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *B. amica*
(TREITSCHKE, 1825).
- Dornen am Kremaster mehr oder weniger parallel, Kremaster im Endteil in Dorsal-
ansicht fein, sonst grob skulptiert (Abb. 207) 135
- 108 Kremaster an der Dorsalseite stark skulptiert, gefurcht oder mit Zellrippen-
skulptur (Abb. 206 - 227) 130
- Kremaster an der Dorsalseite glatt oder nur mäßig skulptiert (Abb. 178 - 180,
198 - 205) 109
- 109 Am 5. - 7. Abdominalsegment nahe der Basis eine Querreihe großer, tiefer Grüb-
chen (vgl. Abb. 140)..... 110
- Am 5. - 7. Abdominalsegment höchstens kleine Punktgrübchen. Wenn diese mehr
oder weniger vergrößert, dann nicht in einer Querreihe liegend 113
- 110 D2 am Kremaster schlank, mehr oder weniger parallel (Abb. 179, 180, 182)..... 111
- D2 am Kremaster kurz, spitz, an der Basis breit, divergierend (Abb. 178)
..... **Hyssia GUENÉE, 1825**
Untersuchte Art: *H. cavernosa* (EVERSMANN, 1842).
- D2 am Kremaster lang, dornartig, divergierend (vgl. Abb. 195)..... 125
- 111 Reihe der vergrößerten Grübchen an der Basis des 3. - 7. Abdominalsegmentes.
D2 am Kremaster nicht beieinander stehend (Abb. 179). Puppenlänge rund 20 mm
..... **Anaplectoides McDUNNOUGH, 1929**
Untersuchte Art: *A. prasina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Reihe der vergrößerten Grübchen am 5. - 7. Abdominalsegment. D2 am Kremaster
nahe beieinander stehend (Abb. 180, 182). Puppenlänge unter 18 mm 112
- 112 Labrum trapezförmig (Abb. 181). D2 am Kremaster am Ende hakenförmig (Abb.
180)..... **Euplexia STEPHENS, 1829**
Untersuchte Art: *E. lucipara* (LINNAEUS, 1758).

- Labrum breit abgerundet (Abb. 183). D2 am Kremaster dornförmig (Abb. 182)....
..... ***Mithymna* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
Untersuchte Art: *M. pudorina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- 113 D2 am Kremaster lang (Abb. 185, 188 - 190). Proboscis deutlich länger als die
Mittelbeine (Abb. 184)..... 114
- D2 am Kremaster mittellang oder kurz, oder die Proboscis kaum oder nicht länger
als die Mittelbeine (Abb. 193)..... 119
- 114 In der Mitte des Postclypeus eine runde Grube (Abb. 186). Enden der Hinterbeine
deutlich (Abb. 185)..... ***Dicycla* GUENÉE, 1852**
Untersuchte Art: *D. oo* (LINNAEUS, 1758).
- Am Postclypeus in der Mitte keine Grube (vgl. Abb. 181, 183). Hinterbeine oft
verdeckt (Abb. 331)..... 115
- 115 Vorderkörper relativ spitz, kegelförmig (Abb. 187)..... ***Periphanes* HÜBNER, 1821**
Untersuchte Art: *P. delphinii* (LINNAEUS, 1758).
- Vorderkörper stumpfer (vgl. Abb. 159) 116
- 116 Puppenlänge ca. 10 - 12 mm. D2 am Kremaster mittellang (Abb. 188).....
..... ***Schinia* HÜBNER, 1818**
Untersuchte Art: *S. cardui* (HÜBNER, 1790).
- Puppenlänge über 14 mm..... 117
- 117 Labrum abgerundet (vgl. Abb. 173, 282)..... 118
- Labrum trapezförmig (vgl. Abb. 172, 181, 283) ***Heliothis* OCHSENHEIMER, 1816**
Untersuchte Arten: *H. virescens* (HUFNAGEL, 1766), *H. maritima* GRASLIN, 1855,
H. peltigera (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- 118 Kremaster glatt. D2 sehr lang und schlank (Abb. 190). Puppenlänge 17 - 21 mm..
..... ***Helicoverpa* HARDWICK, 1965**
Untersuchte Art: *H. armigera* (HÜBNER, 1808).
- Kremaster mehr oder weniger skulptiert, D2 lang oder mittellang (Abb. 189).
Puppenlänge 14 - 16 mm ***Pyrrhia* HÜBNER, 1821**
Untersuchte Arten: *P. umbra* (HUFNAGEL, 1766), *P. purpurina* (ESPER, 1804).
- 119 D2 am Kremaster lang und schlank, nahe beieinander, parallel, hakenförmig (Abb.
192). Punktgrübchen an der Basis des 4. - 7. Abdominalsegmentes gedrängt.....
..... ***Peridroma* HÜBNER, 1821**
Untersuchte Art: *P. saucia* (HÜBNER, 1808).
- D2 am Kremaster kurz und dick, divergierend oder weiter voneinander entsprin-
gend (Abb. 194 - 196, 198 - 205)..... 120
- 120 D2 am Kremaster in Lateralsicht stark wurzelwärts geneigt (Abb. 194)
..... ***Cleoceris* BOISDUVAL, 1836**
Untersuchte Art: *C. scoriacea* (ESPER, 1789).
- D2 am Kremaster höchstens mäßig geneigt..... 121

- 121 D2 am Kremaster divergierend (Abb. 195, 196, 200 - 202), wenn eher parallel (manchmal auch sonst), dann dorsal am 10. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Abb. 196)..... 122
- D2 am Kremaster parallel oder konvergierend (Abb. 198, 199, 203 - 205). 10. Abdominalsegment ohne Punktgrübchen (Abb. 203 - 205) 126
- 122 D2 am Kremaster dick, kurz, spitz, schwarz gefärbt (Abb. 200)..... **Eucarta LEDERER, 1857**
Untersuchte Art: *E. amethystina* (HÜBNER, 1803).
- D2 schlanker, gebogen, nicht schwarz gefärbt (Abb. 195, 196, 201, 202)..... 123
- 123 1. Abdominalsegment ohne Punktgrübchen (vgl. Abb. 92). D2 relativ schlank, mäßig divergierend, am Ende hakenförmig (Abb. 202) **Hiptelia GUENÉE, 1852**
Untersuchte Art: *H. ochreago* (HÜBNER, 1809), auch als *Xestia* erwähnt.
- 1. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (vgl. Abb. 20). D2 stärker divergierend und/oder relativ stark und dick (Abb. 195, 196, 201)..... 124
- 124 D2 am Kremaster lang, schlank, geschwungen, stark divergierend (Abb. 201). 9. und 10. Abdominalsegment ohne Punktgrübchen **Calogonia HAMPSON, 1906**
Untersuchte Art: *C. virgo* (TREITSCHKE, 1825), auch als *Eucarta* erwähnt.
- D2 am Kremaster gerade (Abb. 195), dicker oder weniger divergierend (Abb. 196). Im Zweifelsfall Punktgrübchen am Metanotum, 9. und 10. Abdominalsegment vorhanden 125
- 125 10. Abdominalsegment dorsal ohne Punktgrübchen (Abb. 195). Vorderschenkel breit (vgl. Abb. 159). D2 am Kremaster spitz vorgezogen, stark divergierend, fast gerade (Abb. 195) **Axilia HÜBNER, 1811**
Untersuchte Art: *A. putris* (LINNAEUS, 1761).
- 10. Abdominalsegment dorsal meist mit Punktgrübchen. D2 oft gebogen (Abb. 196) oder weniger bzw. kaum divergierend. Vorderschenkel schmal (Abb. 197), manchmal verdeckt (Abb. 69) **Orthosia OCHSENHEIMER, 1816**
Untersuchte Arten: *O. cruda* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *O. schmidtii* (DIOSZEGHY, 1935), *O. miniosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *O. opima* (HÜBNER, 1809), *O. populeti* (FABRICIUS, 1781), *O. gracilis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *O. cerasi* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *O. incerta* (HUFNAGEL, 1766), *O. munda* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *O. gothica* (LINNAEUS, 1758).
- 126 Postclypeus stark erhaben und geschwärzt (Abb. 168, 173). Hinterleibsende in Dorsalsicht stumpf abgerundet, Kremaster kaum differenziert (Abb. 203) **Atethmia HÜBNER, 1821**
Untersuchte Arten: *A. centrago* (HAWORTH, 1809), *A. ambusta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Postclypeus erhaben und geschwärzt. Abdomenende in Dorsalsicht nicht stark abgestumpft, Kremaster gut differenziert, skulptiert oder am Ende geschwärzt (Abb. 219, 220)..... 141
- Postclypeus weder stark erhaben noch geschwärzt (vgl. Abb. 183)..... 127
- 127 Kremaster in Dorsalsicht kurz, breit, stumpf, D2 relativ weit voneinander (Abb. 199)..... **Rusina STEPHENS, 1829**

Untersuchte Art: *R. ferruginea* (ESPER, 1785).

- Kremaster in Dorsalsicht kaum differenziert, Hinterleibsende oft spitzer, D2 näher beieinander (Abb. 198)..... 128
- 128 D2 kurz, fast gerade, spitz, Hinterleibsende ebenfalls spitz (Abb. 198) ***Charanyca* BILLBERG, 1820**

Untersuchte Art: *C. trigrammica* (HUFNAGEL, 1766).

- D2 am Kremaster länger, schlank, mehr oder weniger hakenförmig. Hinterleibsende stumpf (Abb. 204, 205)..... 129
- 129 D2 am Kremaster nahe beieinander, am Ende etwas keulenförmig (Abb. 204). Abdominale Spiracula schmal (vgl. Abb. 262)..... ***Caradrina* OCHSENHEIMER, 1816**

Untersuchte Art: *C. morpheus* (HUFNAGEL, 1766).

- D2 am Kremaster kürzer, weiter voneinander entfernt, spitz hakenförmig (Abb. 205). Abdominale Spiracula breiter (vgl. Abb. 157)..... ***Athetis* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Arten: *A. furvula* (HÜBNER, 1818), *A. gluteosa* (TREITSCHKE, 1825), *A. kitti* (REBEL, 1913), *A. palustris* (HÜBNER, 1808).

- 130 Puppe 7 - 8 mm lang 45
- Puppe über 12 mm lang..... 131
- 131 Der skulptierte Kremaster dorsal ganz klein. Abdomende stumpf, breit (Abb. 210) ***Agrochola* HÜBNER, 1821, p.p.**

Untersuchte Art: *A. lychnidis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- Der skulptierte Kremaster dorsal relativ groß, Abdomenende weniger abgestumpft (Abb. 207 - 227)..... 132
- 132 D2 am Kremaster in Lateralsicht stark geneigt (Abb. 215)..... ***Xanthia* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Arten: *X. icteritia* (HUFNAGEL, 1766), *X. gilvago* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *X. ocellaris* (BORKHAUSEN, 1792). Die letztere nach GIEHSLER (1975 - 1979).

- D2 am Kremaster in Lateralsicht wenig oder nicht geneigt 133
- 133 D2 am Kremaster kürzer als die Hälfte der skulptierten Dorsalseite des Kremasters (Abb. 207, 208, 221) 134
- D2 etwa so lang oder länger als die Hälfte der skulptierten Dorsalseite des Kremasters (Abb. 211 - 214, 225 - 227) 136

- 134 Kremaster mit Zellrippenskulptur (Abb. 207, 208) 135
- Kremaster nur quergefurcht (Abb. 221) ***Chersotis* BOISDUVAL, 1840, p.p.**

Untersuchte Art: *C. cuprea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- 135 Metanotum mit Punktgrübchen (vgl. Abb. 17). Kremaster dorsal im Endteil wenig skulptiert (Abb. 207) ***Cerypteryx* CURTIS, 1833**

Untersuchte Art: *C. graminis* (LINNAEUS, 1758).

- Metanotum ohne Punktgrübchen (vgl. Abb. 92). Kremaster dorsal auch im Endteil stark skulptiert (Abb. 208)..... ***Tholera* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Arten: *T. decimalis* (PODA, 1761), *T. cespitis* (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775).

- 136 D2 am Kremaster divergierend (Abb. 211 - 213) 137
 - D2 am Kremaster nicht divergierend (Abb. 210, 227) 139
 137 D2 etwa so lang wie der skulptierte Dorsalteil des Kremasters (Abb. 211)
 ***Dichonia* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Arten: *D. aprilina* (LINNAEUS, 1758), *D. convergens* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *D. aeruginea* (HÜBNER, 1808).

- D2 deutlich länger als der gerunzelte Dorsalteil des Kremasters (Abb. 212, 213) 138
 138 Der skulptierte Dorsalteil des Kremasters kurz, bandförmig (Abb. 212). Puppenlänge unter 15 mm ***Dryobotodes* WARREN, 1911, p.p.**

Untersuchte Art: *D. eremita* (FABRICIUS, 1775).

- Der skulptierte Dorsalteil des Kremasters länger, breit oval (Abb. 213). Puppenlänge über 16 mm ***Xylena* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Art: *X. exsoleta* (LINNAEUS, 1758).

- 139 D2 etwa 2mal so lang wie als der skulptierte Dorsalteil des Kremasters (Abb. 212, 217) 140
 - D2 etwa so lang wie der skulptierte Dorsalteil des Kremasters (Abb. 218, 226, 227) 141

- 140 D2 gerade, parallel dornförmig. Kremaster am Ende abgerundet (Abb. 214). Puppenlänge über 16 mm ***Lithophane* HÜBNER, 1821, p.p.**

Untersuchte Art: *L. leautieri* (BOISDUVAL, 1829).

- D2 lyraförmig. Kremaster am Ende abgestumpft, zwischen D2 konkav (Abb. 217). Puppe unter 15 mm lang ***Mesapamea* HEINICKE, 1959**

Untersuchte Art: *M. secalis* (LINNAEUS, 1758), nach GIEHSLER (1975 - 1979).

- 141 D2 am Kremaster voneinander wenigstens um die Hälfte ihrer Länge entfernt
 (Abb. 227) ***Pachetra* GUENÉE, 1841**

Untersuchte Art: *P. sagittigera* (HUFNAGEL, 1766).

- D2 am Kremaster voneinander viel weniger als die Hälfte ihrer Länge entfernt (Abb. 218, 219, 225) 142

- 142 Kremaster dorsal schwach skulptiert, im Endteil geschwärzt (Abb. 220)
 ***Chersotis* BOISDUVAL, 1840, p.p.**

Untersuchte Art: *C. multangula* (HÜBNER, 1803).

- Kremaster höchstens an der Basis der Borsten geschwärzt, meist stärker skulptiert (Abb. 206, 218, 226) 143

- 143 D2 etwa 3mal so lang wie die Kremasterbreite, Basis von D2 geschwärzt (Abb. 206) ***Lycophotia* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Art: *L. porphyrea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- D2 kaum 2mal so lang wie die Kremasterbreite, an der Basis nicht geschwärzt (Abb. 219, 223) 144

- 144 Kremaster dorsal feiner quergerunzelt, an den Seiten etwas stumpfwinkelig auslaufend (Abb. 219). Spiracula elliptisch (Abb. 277) ***Epipsilia* HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Arten: *E. latens* (HÜBNER, 1809), *E. grisescens* (FABRICIUS, 1794).
- Kremaster dorsal kurz, wirr gefurcht. D2 deutlich länger als der skulptierte Dorsalteil des Kremasters (Abb. 218). Spiracula schmal (Abb. 262).....
 ***Aporophyla* GUENÉE, 1841**
 Untersuchte Arten: *A. lutulenta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. nigra* (HAWORTH, 1809).
- Kremaster dorsal mit Zellrippenskulptur, die an der Basis länglich, im Kaudalteil wirr verläuft (Abb. 222, 223, 225) 145
- 145 Metanotum mit Punktgrübchen (vgl. Abb. 17) 146
- Metanotum ohne Punktgrübchen (vgl. Abb. 20)..... 147
- 146 Labrum trapezförmig (vgl. Abb. 172). D2 dornförmig, nicht länger als der skulptierte Dorsalteil des Kremasters (Abb. 222)..... ***Lithomoia* HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Art: *L. solidaginis* (HÜBNER, 1803).
- Labrum abgerundet (Abb. 173). D2 meist am Ende mehr oder weniger hakenförmig, oft etwas länger als der skulptierte Dorsalteil des Kremasters (Abb. 225).....
 ***Antitype* HÜBNER, 1821**
 Untersuchte Arten: *A. chi* (LINNAEUS, 1758), *A. suda* (GEYER, 1832). Bei der letzteren das Metanotum ohne Punktgrübchen.
- 147 Labium relativ groß, zusammenhängend (vgl. Abb. 1). D2 am Ende mehr oder weniger hakenförmig (Abb. 216) ***Polymixis* HÜBNER, 1820**
 Untersuchte Arten: *P. polymita* (LINNAEUS, 1761), *P. flavicincta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *P. rufocincta* (GEYER, 1828), *P. xanthomista* (HÜBNER, 1819), *P. dubia* (DUPONCHEL, 1836).
- Labrum klein, an der Basis oft verdeckt. D2 am Kremaster dornförmig (Abb. 226)
 ***Ammoconia* LEDERER, 1857**
 Untersuchte Arten: *A. caecimacula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. senex* (GEYER, 1828), diese nach GEIHSLER (1975 - 1979).
- 148 Kremaster lang, stark dorsoventral abgeplattet, im Kaudalteil ausgebreitet und löffelförmig abgerundet. Borsten D2, L1 und D1 etwa gleich groß, schlank hakenartig (Abb. 229)..... ***Lamprosticta* HÜBNER, 1820**
 Untersuchte Art: *L. culta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster in Dorsalsicht schildförmig, lang, breit, eckig oder lappig. D2 und L1 etwa gleich groß, den Ecken oder Lappen des Kremasters entspringend (Abb. 230, 232, 234, 236)..... 149
- Kremaster kürzer oder schmaler, oft mehr oder weniger abgerundet, zuweilen eher viereckig. D2 und L1 keinen Lappen oder Ecken des Kremasters entspringend (Abb. 245, 250, 251, 257) 153
- 149 Kremaster in Lateralsicht dorsal flach, ventral stark bauchig (Abb. 230, 231).....
 ***Oxytrypia* STAUDINGER, 1871**
 Wenn jedoch der Kremaster dorsal stark skulptiert ist (Abb. 291), vgl. Punkt 186!

Untersuchte Art: *O. orbiculosa* (ESPER, 1795).

- Kremaster in Lateralsicht dorsal flach, ventral schräg keilartig (Abb. 232, 233)
..... ***Crypsedra* WARREN, 1910**

Untersuchte Art: *C. gemmea* (TREITSCHKE, 1825), nach GIEHSLER (1975 - 1979).
Meist unter *Polymixis* geführt, puppenmorphologisch jedoch stark abweichend.

- Kremaster in Lateralsicht dorsoventral (also auch an der Ventralseite) abgeplattet
(Abb. 225)..... 150

- 150 Kremaster mit 4 Borstenpaaren (Abb. 243)..... ***Polia* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Arten: *P. bombycina* (HUFNAGEL, 1766), *P. serratilinea* (OCHSENHEIMER, 1816).

- Kremaster mit 2 - 3 Borstenpaaren (Abb. 234, 236, 244) 151

- 151 Grenze zwischen Genae und Proboscis steil (Abb. 237). Proboscis an die Oculi fast
so lang wie die Vorderbeine an die Antennae angrenzend (Abb. 237). Proboscis
die Mittelbeine weit überragend (Abb. 239) ***Calamia* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Art: *C. tridens* (HUFNAGEL, 1766).

- Grenze zwischen Genae und Proboscis bogenförmig (Abb. 240). Proboscis relativ
kurz an die Oculi angrenzend, und die Mittelbeine höchstens kurz überragend
(Abb. 242) 152

- 152 D2 am Kremaster parallel oder zueinander gebogen. D1 oft vorhanden (Abb. 234,
236)..... ***Apamea* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Arten: *A. sublustris* (ESPER, 1788), *A. crenata* (HUFNAGEL, 1766), *A. lateritia* (HUFNAGEL, 1766), *A. maillardi* (GEYER, 1834), *A. platinea* (TREITSCHKE, 1825).

- D2 am Kremaster divergierend, manchmal gabelförmig. D1 fehlend (Abb. 241) ...
..... ***Staurophora* REICHENBACH, 1817**

Untersuchte Art: *S. celsia* (LINNAEUS, 1761).

- 153 Borsten am Kremaster lang und stark, fast gleich groß (Abb. 244 - 247)..... 154

- Borsten am Kremaster mit größeren Längenunterschieden oder alle kurz (Abb.
248, 257, 264)..... 156

- 154 Kremaster fast glatt, mit 2 Paar Borsten (Abb. 244)..... ***Protoschinia* HARDWICK, 1970**

Untersuchte Art: *P. scutosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- Kremaster mehr oder weniger skulptiert, meist mit 3 Paar Borsten (Abb. 245 -
247)..... 155

- 155 Kremaster mit Zellrippenskulptur. D2 und L1 fast parallel verlaufend, D1 diver-
gierend (Abb. 245). Antennae nicht kürzer als die Mittelbeine (Abb. 228).....
..... ***Xanthia* OCHSENHEIMER, 1916, p.p.**

Untersuchte Arten: *X. aurago* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *X. citrigo* (LINNAEUS, 1758), *X. sulphurago* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- Kremaster dorsal vorwiegend längsfurcht. D2 konvergierend, L1 und D1 diver-
gierend. Basen dieser Borsten schwarz (Abb. 246). Antennae etwas kürzer als die
Mittelbeine (Abb. 224) ***Mithymna* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Art: *M. andereggii* (BOISDUVAL, 1840).

- Kremaster vorwiegend längsgerillt, breit, Borsten mehr oder weniger parallel, spitz, ihre Basen nicht geschwärzt (Abb. 247) ***Eriopygodes* HAMPSON, 1905**

Untersuchte Art: *E. imbecilla* (FABRICIUS, 1794).

- 156 Borsten am Kremaster dornartig oder zum Teil stachel- oder borstenartig (nie hakenartig) (Abb. 248 - 261, 264 - 267) 157
- Borsten am Kremaster wenigstens zum Teil haken-, D2 manchmal dorn-, Sd1 manchmal auch klein, borstenförmig (Abb. 268 - 271, 278 - 281, 285 - 301)..... 170
- 157 Am Kremaster außer D2 nur 1 Paar weiterer Dornen oder Borsten (Abb. 249, 250, 259)..... 158
- Am Kremaster außer D2 zwei weitere Paar Dornen oder Borsten (Abb. 251 - 256)..... 160
- Am Kremaster außer D2 drei weitere Paar Dornen oder Borsten (Abb. 257, 260 - 261, 264 - 267)..... 165
- 158 Außer D2 am Kremaster noch D1 vorhanden (Abb. 249)..... 159
- Außer D2 am Kremaster noch L1 vorhanden, beide relativ lang, Kremaster relativ spitz abgerundet (Abb. 248)..... ***Xestia* HÜBNER, 1818, p.p.**

Untersuchte Art: *X. rhomboidea* (ESPER, 1790).

- Außer D2 am Kremaster noch L1 vorhanden, beide kurz, Abdomenende stumpf (Abb. 268)..... 173
- 159 Kremaster mehr oder weniger glatt, D2 dort divergierend (Abb. 249) ***Spodoptera* GUENÉE, 1852**

Untersuchte Art: *S. exigua* (HÜBNER, 1808).

- Kremaster dorsal mit starker Zellrippenskulptur, D2 dort divergierend (Abb. 259).... 137
- Kremaster gerunzelt, D2 dort parallel (Abb. 250)***Mithymna* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Art: *M. conigera* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- 160 D2 und die übrigen Dornen am Kremaster von gleicher Form und Größe. Kremaster in Dorsalsicht an der Basis eingeschnürt (Abb. 251)..... ***Calliergis* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Art: *C. ramosa* (ESPER, 1786).

- D2 länger als die übrigen Dornen am Kremaster, dieser an der Basis nicht eingeschnürt (Abb. 252, 256)..... 161
- 161 Kremaster wenig skulptiert (Abb. 252)..... ***Dicestra* HAMPSON, 1905**

Untersuchte Art: *D. trifolii* (HUFNAGEL, 1766).

- Kremaster stark skulptiert (Abb. 253 - 256) 162
- 162 Kremaster mehr oder weniger abgerundet (Abb. 255) 164
- Kremaster lateralwärts mehr oder weniger eckig auslaufend (Abb. 253, 254) 163
- 163 Abdominale Spiracula relativ breit, elliptisch (Abb. 277). D1 von Pinnacula vom Basalteil des Kremasters entspringend (Abb. 253) ***Opigena* BOISDUVAL, 1840**

Untersuchte Art: *O. polygona* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- Abdominale Spiracula schmal (Abb. 262). D1 bei etwa $\frac{2}{3}$ der Kremasterlänge entspringend (Abb. 254)..... ***Apamea* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
Untersuchte Art: *A. sordens* (HUFNAGEL, 1766).
- 164 Kremaster in Lateralsicht basal eingeschnürt (Abb. 256). D1 bei der Hälfte der Kremasterlänge entspringend (Abb. 255) ***Xylena* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
Untersuchte Art: *X. vetusta* (HÜBNER, 1820).
- Kremaster in Lateralsicht nicht eingeschnürt. D1 etwa bei $\frac{3}{4}$ der Kremasterlänge entspringend (Abb. 258)..... ***Pyrois* HÜBNER, 1820**
Untersuchte Art: *P. cinnamomea* (GOEZE, 1781).
- 165 Clypealhöcker doppelt, groß (Abb. 263). L1 am Kremaster kleiner als D1 (Abb. 260)..... ***Gortyna* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
Untersuchte Art: *G. borelli* (PIERRET, 1837).
- Clypealhöcker höchstens einfach (Abb. 169). L1 am Kremaster nicht kleiner als D1 (Abb. 265 - 267) 166
- 166 D2 am Kremaster kurz, nicht länger als ihre Entfernung voneinander (Abb. 257, 262)..... 167
- D2 am Kremaster relativ lang, länger als ihre Entfernung voneinander (Abb. 265, 267) 168
- 167 D2 kürzer und basal breiter als die übrigen Borsten am Kremaster (Abb. 261). Puppenlänge 14 - 15 mm..... ***Craniophora* SNELLEN, 1867**
Untersuchte Art: *C. ligustri* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- D2 nicht kürzer als die übrigen Borsten am Kremaster (Abb. 257). Puppenlänge 10 - 13 mm..... ***Anarta* OCHSENHEIMER, 1855**
Untersuchte Arten: *A. myrtilli* (LINNAEUS, 1761), *A. melanopa* (THUNBERG, 1791).
- 168 D2 am Kremaster konvergierend, ventralwärts geneigt, schwarz. Die übrigen Borsten kurz (Abb. 264) ***Agrochola* HÜBNER, 1821, p.p.**
Untersuchte Art: *A. helvola* (LINNAEUS, 1758).
- D2 am Kremaster nicht konvergierend, braun, eher lyraförmig, die übrigen Borsten fein haarförmig (Abb. 265) ***Phlogophora* TREITSCHKE, 1825, p.p.**
Untersuchte Art: *P. meticulousa* (LINNAEUS, 1758).
- D2 am Kremaster nicht geneigt, braun. Die übrigen Borsten ziemlich lang, kräftig (Abb. 266, 267)..... 169
- 169 D2 am Kremaster mehr oder weniger parallel (Abb. 266). Labrum abgerundet (Abb. 173)..... ***Mesogona* BOISDUVAL, 1840**
Untersuchte Arten: *M. acetosellae* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *M. oxalina* (HÜBNER, 1803).
- D2 am Kremaster divergierend (Abb. 267). Labrum trapezförmig (vgl. Abb. 173) ***Egira* DUPONCHEL, 1845**
Untersuchte Art: *E. conspicillaris* (LINNAEUS, 1758).
- 170 Kremaster mit 2 Paar Borsten (Dornen, Häkchen) (Abb. 258 - 271, 278 - 280) 171

- Kremaster mit 3 - 4 Paar Borsten (Dornen, Häkchen) (Abb. 281, 289 - 308) 183
- 171 Kremaster in Dorsalsicht eckig trapezförmig, in Lateralsicht absturzartig abge-
schrägt, dorsal mit Zellrippenskulptur (Abb. 300)..... **Spudaea SNELLEN, 1867**
Untersuchte Art: *S. ruticilla* (ESPER, 1791).
- Kremaster in Dorsalsicht eher abgerundet oder eher spitz, Skulptur stark zellrip-
penartig (Abb. 306) 201
- Kremaster in Dorsalsicht abgerundet oder mehr spitz, Skulptur nicht zellrippenar-
tig (Abb. 258 - 271, 274 - 276) 172
- 172 Kremaster kurz, in Dorsalsicht wenig differenziert, Seiten schräg, Ende abgerun-
det, Skulptur mehr oder weniger fein (Abb. 268 - 271) 173
- Kremaster länger, in Dorsalsicht deutlich differenziert und/oder mehr oder weni-
ger skulptiert (chagrinigert, gerunzelt). (Abb. 275 - 276, 278 - 280)..... 178
- 173 D2 am Kremaster kurz, dick, konvergierend, mehr oder weniger ventralwärts ge-
neigt, L1 kurz, borstenförmig (Abb. 268) **Jodia HÜBNER, 1818**
Untersuchte Art: *J. croceago* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- D2 am Kremaster schlank, kaum konvergierend, L1 oft hakenförmig (Abb. 269 -
271, 274)..... 174
- 174 Puppe ca. 20 mm lang. D2 am Kremaster schlank, nahe beieinander, an der Basis
geschwärzt, viel stärker, etwa 2mal so lang wie L1 (Abb. 269)
..... **Noctua LINNAEUS, 1758, p.p.**
Untersuchte Art: *N. orbona* (HUFNAGEL, 1766).
- Puppe unter 15 mm lang, D2 am Kremaster etwas weiter voneinander entfernt, L1
länger als die Hälfte von D2 (Abb. 270, 271)..... 175
- 175 D2 deutlich dicker und länger als L1 (Abb. 270)..... **Hoplodrina BOURSIN, 1937**
Untersuchte Arten: *H. octogenaria* (GOEZE, 1781), *H. blanda* (DENIS &
SCHIFFERMÜLLER, 1775), *H. superstes* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *H. dispersa*
(DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *H. ambigua* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- D2 gleich lang und wenig dicker als L1 (Abb. 271 - 274) 176
- 176 Proboscis deutlich länger als die Mittelbeine (Abb. 272) **Eremodrina BOURSIN, 1937**
Untersuchte Art: *E. gilva* (DONZEL, 1837).
- Proboscis kaum oder nicht länger als die Mittelbeine (Abb. 273)..... 177
- 177 D2 und L1 weiter voneinander entspringend, an der Basis oft geschwärzt, häufig
relativ lang (Abb. 271)..... **Paradrina BOURSIN, 1937**
Untersuchte Arten: *P. clavipalpis* (SCOPOLI, 1763), *P. selini* (BOISDUVAL, 1840), *C.*
fuscipennis (RAMBUR, 1832), *P. noctivaga* (BELLIER, 1863).
- D2 und L1 nahe beieinander entspringend, an der Basis nicht geschwärzt, oft rela-
tiv kürzer (Abb. 274)..... **Platyperigea SMITH, 1894**
Untersuchte Arten: *P. albina* (EVERSMANN, 1848), *P. terrea* (RAMBUR, 1834), *P.*
aspersa (RAMBUR, 1834).
- 178 3. - 7. Abdominalsegment an der Basis mit einer Querreihe vergrößerter Grübchen
(vgl. Abb. 140). Kremaster dorsal quergefurcht (Abb. 275) **Xestia HÜBNER, 1818, p.p.**

Untersuchte Art: *X. baja* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- 3. - 7. Abdominalsegment an der Basis ohne eine Reihe vergrößerter Grübchen..... 179
- 179 1. Abdominalsegment und oft auch das Metanotum mit Punktgrübchen (vgl. Abb. 17, 20). Kremaster lang, dorsal chagriniert (Abb. 276).....
..... ***Paradiarsia* MEDUMMOUGH, 1929**

Untersuchte Art: *P. punicea* (HÜBNER, 1803).

- Metanotum ohne, 1. Abdominalsegment mit Punktgrübchen. Kremaster mittelkurz, wenig skulptiert, D2 dick, dornförmig, voneinander gebogen, L1 fein hakenförmig. Spiracula schmal..... ***Auchmis* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Art: *A. detersa* (ESPER, 1791).

- 1. Abdominalsegment und Metanotum ohne Punktgrübchen (vgl. Abb. 92)..... 180
- 180 Spiracula schmal (Abb. 262). D2 am Kremaster dornförmig, zueinander geneigt oder lyraförmig (Abb. 278, 279) 181
- Spiracula breiter, elliptisch (Abb. 277). Dornen am Kremaster am Ende hakenförmig voneinander gebogen (Abb. 280)..... 182
- 181 Kremaster ziemlich lang, in Dorsalsicht schmal, D2 spitz, mäßig zueinander gebogen (Abb. 278) ***Pseudaletia* FRANCLEMONT, 1951**

Untersuchte Art: *P. unipuncta* (HAWORTH, 1809), nach GIEHSLER (1975 - 1979).

- Kremaster in Dorsalsicht breiter, quengerunzelt, D2 lyraförmig (Abb. 279)
..... ***Mithymna* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Art: *M. sicula* (TREITSCHKE, 1835), nach GIEHSLER (1975 - 1979).

- 182 Labrum breit, abgerundet (Abb. 282). Kremaster eher länger, D2 am Ende stark hakenförmig (Abb. 280) ***Graphiphora* OCHSENHEIMER, 1816**

Untersuchte Art: *G. augur* (FABRICIUS, 1785).

- Labrum lang trapezförmig (Abb. 283). D2 am Kremaster kurz hakenförmig (Abb. 285) ***Xestia* HÜBNER, 1818, p.p.**

Untersuchte Art: *X. speciosa* (HÜBNER, 1817).

- Labrum eher trapezförmig (Abb. 284). Kremaster etwa so lang wie basal breit, D2 stark hakenförmig (Abb. 286)..... ***Coenophila* STEPHENS, 1850**

Untersuchte Art: *C. subrosea* (STEPHENS, 1829).

- 183 Kremaster dorsal stark skulptiert, grob chagriniert (Abb. 288), gefurcht (Abb. 292), meist jedoch mit Zellrippenskulptur (Abb. 294, 295, 299) 184
- Kremaster dorsal relativ glatt, 10. Abdominalsegment frontal des Kremasters stark längsgerillt. D2 lang, L1, D1, Sd1 fein (Abb. 280) ***Hyppa* DUPONCHEL, 1840**

Untersuchte Art: *H. rectilinea* (ESPER, 1788).

- Kremaster kaum oder mehr oder weniger fein skulptiert (Abb. 310 - 319, 342, 349) 202
- 184 D2 am Kremaster dornartig, basal breit, höchstens etwa so lang wie $\frac{1}{3}$ der Kremasterlänge (Abb. 281, 288, 289) 185
- D2 länger, schlank, dorn- oder hakenartig, länger als $\frac{1}{3}$ der Kremasterlänge (Abb. 290 - 308) 186

- 185 D2 kurz, gebogen, zueinander geneigt. Kremaster dorsal stark chagriniert, Basis längsgerippt (Abb. 288) **Xestia HÜBNER, 1818, p.p.**
 Untersuchte Art: *X. lorezi* (STAUDINGER, 1891).
- D2 am Kremaster zahnartig, mehr oder weniger parallel. Kremaster relativ breit mit Zellrippenskulptur (Abb. 281) **Mniotype FRANCLEMONT, 1941**
 Untersuchte Art: *M. adusta* (ESPER, 1790).
- D2 gebogen, divergierend. Kremaster stark gefurcht oder gerippt (Abb. 289).....
 **Amphipyra OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
 Untersuchte Arten: *A. perflua* (FABRICIUS, 1797), *A. livida* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. tragopogonis* (CLERCK, 1759).
- 186 Kremaster groß, lang, in Dorsalsicht im Endteil viel feiner skulptiert als im Basalteil, am Ende abgerundet (Abb. 290)..... **Cerastis OCHSENHEIMER, 1816**
 Untersuchte Arten: *C. rubricosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. leucographa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster eher mittellang oder kurz, Kaudalteil nicht wesentlich feiner skulptiert als Basalteil (Abb. 291, 294) 187
- 187 Kremaster in Dorsalansicht im Umriß viereckig (Abb. 293), breit trapezförmig, eventuell eckig (Abb. 291, 301, 302), wenn stumpf abgerundet, dann kurz, oft nur schmal, vor seinem Ende skulptiert (Abb. 296)..... 188
- Kremaster in Dorsalansicht im Umriß mehr oder weniger zugespitzt abgerundet (Abb. 292, 295, 298, 299), oder stumpfer abgerundet (Abb. 297, 305, 306) in einem längeren Abstand skulptiert 192
- 188 D2 dornförmig, zueinander geneigt (Abb. 293). Abdominale Spiracula elliptisch (Abb. 277). Postclypeus stark hervortretend, geschwärzt (vgl. Abb. 172).....
 **Spaelotis BOISDUVAL, 1840**
 Untersuchte Art: *S. ravidia* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- D2 am Kremaster hakenförmig (Abb. 291). Spiracula schmal (Abb. 262) 189
- 189 Kremaster in Dorsalsicht etwa so lang wie basal breit (Abb. 291)
 **Apamea OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
 Untersuchte Art: *A. anceps* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster in Dorsalsicht viel kürzer als breit (Abb. 296, 301, 302)..... 190
- 190 Kremaster mehr oder weniger eckig. D1 und L1 gleich groß, lang und schlank (Abb. 301, 302)..... 191
- Kremaster eher abgerundet. D2 viel größer als L1 (Abb. 296).....
 **Agrochola HÜBNER, 1821, p.p.**
 Untersuchte Arten: *A. circellaris* (HUFNAGEL, 1766), *A. macilenta* (HÜBNER, 1809), *A. lota* (CLERCK, 1759), *A. nitida* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. humilis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. litura* (LINNAEUS, 1761), *A. laevis* (HÜBNER, 1803).
- 191 D2 am Kremaster länger als die Kremasterbreite. Kremaster in Dorsalsicht stark eckig (Abb. 302)..... **Dryobota LEDERER, 1857**

Untersuchte Art: *D. labecula* (ESPER, 1788).

- D2 nicht länger als die Kremasterbreite. Kremaster weniger eckig (Abb. 301) *Rilleyana* MOUCHA & CHVÁLA, 1963

Untersuchte Art: *R. fovea* (TREITSCHKE, 1825).

- 192 Puppe über 21 mm lang und 8 mm breit, Kremaster dorsal stumpf abgerundet mit Zellrippenskulptur *Mormo* OCHSENHEIMER, 1816

Untersuchte Art: *M. maura* (LINNAEUS, 1758).

- Puppe unter 18 mm lang und 6 mm breit..... 193
- 193 Puppe bereift..... 194
- Puppe nicht bereift..... 195
- 194 Puppenlänge etwa 14 mm..... *Cosmia* OCHSENHEIMER, 1816

Untersuchte Arten: *C. affinis* (LINNAEUS, 1767), *C. diffinis* (LINNAEUS, 1767), *C. trapezina* (LINNAEUS, 1758), *C. pyralina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- Puppenlänge etwa 17 - 18 mm..... *Enargia* HÜBNER, 1821

Untersuchte Arten: *E. paleacea* (ESPER, 1788), *E. abluta* (HÜBNER, 1808), nur anhand der Handbücher wie FORSTER & WOHLFAHRT (1971).

- 195 D2 am Kremaster dornförmig, parallel, kaum geneigt. Kremaster dorsal quergefurcht (Abb. 292)..... *Hydraecia* GUENÉE, 1841, p.p.

Untersuchte Art: *H. petasitis* DOUBLEDAY, 1847.

- D2 am Kremaster dorn- oder hakenförmig. Kremaster dorsal mit Zellrippenskulptur (Abb. 297 - 299, 303 - 308)..... 196

- 196 D2 am Kremaster schlank dornförmig, in Lateralsicht stark ventralwärts geneigt. Kremaster im Umriß relativ spitz (Abb. 298) *Xanthia* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.

Untersuchte Art: *X. togata* (ESPER, 1788).

- D2 am Kremaster in Lateralsicht kaum ventralwärts geneigt, dorn- oder hakenförmig, Kremaster oft stumpfer, abgerundet (Abb. 303 - 308)..... 197

- 197 Borsten im Endteil des Kremasters konzentriert. Kremaster dorsal relativ spitz, nur im Kaudalteil wirr, sonst längsgefurcht (Abb. 299) *Parastichtis* HÜBNER, 1821

Untersuchte Art: *P. suspecta* (HÜBNER, 1817).

- Borsten am Kremaster stärker zerstreut (Abb. 295, 303 - 308)..... 198

- 198 Sd1 am Kremaster so groß wie D1, hakenförmig (Abb. 295, 296)..... 199

- Sd1 am Kremaster nicht vorhanden (Abb. 303 - 306, 308)..... 200

- 199 D2 am Kremaster dornartig, gerade oder sichelartig gebogen (Abb. 297). Kremaster stumpf..... *Ipimorpha* HÜBNER, 1821

Untersuchte Arten: *I. retusa* (LINNAEUS, 1767), *I. subtusa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

- D2 am Kremaster am Ende hakenartig, Kremaster spitzer (Abb. 295)..... *Atypha* HÜBNER, 1821

Untersuchte Art: *A. pulmonaris* (ESPER, 1790).

- 200 1. Abdominalsegment und oft auch Metanotum mit Punktgrübchen (vgl. Abb. 17, 20)..... **Dryobotodes WARREN, 1910, p.p.**
Untersuchte Art: *D. monochroma* (ESPER, 1790).
- Weder Metanotum noch 1. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Abb. 92) 201
- 201 D2 am Kremaster schlank, stark hakenförmig, etwa 2mal so lang wie die übrigen 2 Paar Häkchen (Abb. 304). Proboscis kurz an die Oculi angrenzend (Abb. 80). Puppenlänge 13 - 15 mm **Brachylomia HAMPSON, 1906**
Untersuchte Art: *B. viminalis* (FABRICIUS, 1776).
- D2 am Kremaster schlank, etwa um $\frac{1}{3}$ länger als L1. Kremaster mit 2 - 5 Häkchenpaaren (Abb. 305 - 307) **Conistra HÜBNER, 182**
Untersuchte Arten: *C. vaccinii* (LINNAEUS, 1761), *C. ligula* (ESPER, 1791), *C. rubiginosa* (SCOPOLI, 1763), *C. erythrocephala* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *C. rubiginea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- D2 am Kremaster stark, oft dick, manchmal eher dorn- als borstenförmig, viel dicker und wenigstens 2mal so lang wie die übrigen 2 Häkchenpaare (Abb. 308). Puppenlänge 16 - 18 mm **Lithophane HÜBNER, 1821, p.p.**
Untersuchte Arten: *L. socia* (HUFNAGEL, 1766), *L. ornitopus* (HUFNAGEL, 1766), *L. furcifera* (HUFNAGEL, 1766), *L. consocia* (BORKHAUSEN, 1792), *L. lamda* (FABRICIUS, 1787).
- 202 Am Kremaster D2 schlank, L1 und D1 dick, kurz (Abb. 309)
..... **Mithymna OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
Untersuchte Art: *M. straminea* (TREITSCHKE, 1825).
- Am Kremaster L1 und D1 nicht so kurz und dick 203
- 203 Kremaster kurz, am Ende breit, stumpf. D2 kurz, dick, den Ecken des Kremasters entspringend, stark divergierend (Abb. 310). Puppe gedrungen **Valeria STEPHENS, 1829**
Untersuchte Art: *V. oleagina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Kremaster am Ende in Dorsalsicht trapezförmig, D2 etwas schlanker, kurz dornförmig, ebenfalls von den Ecken des Kremasters entspringend, weniger divergierend (Abb. 311). Puppe schlank, walzenförmig **Senta STEPHENS, 1834**
Untersuchte Art: *S. flammea* (CURTIS, 1828).
- D2 hakenförmig, wenn dornförmig, dann näher beieinander und nicht den Ecken des Kremasters entspringend (Abb. 312 - 315, 341) 204
- 204 D2 ziemlich kurz, an der Basis dick, dornförmig, parallel (Abb. 314, 315) 205
- D2 lang dornförmig (Abb. 319, 344) oder sichelförmig (Abb. 312, 313) oder am Ende hakenförmig (Abb. 323, 342) 206
- 205 Postclypeus im Mittelteil stark erhaben und geschwärzt (vgl. Abb. 172). Abdomenende kegelförmig, D2 schwarz (Abb. 314) **Pseudoochropleura BECK, 1991**
Untersuchte Art: *P. musiva* (HÜBNER, 1803).
- Postclypeus im Mittelteil weder stark erhaben noch geschwärzt (Abb. 183). Abdomenende in Dorsalsicht eher viereckig, Seiten des Kremasters mit dunklen Leisten, D2 nicht schwarz (Abb. 135) **Apamea OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

- Untersuchte Art: *A. unanimitis* (OCHSENHEIMER, 1815).
- 206 D2 kurz, dick, sichelförmig ventralwärts gebogen. L1 und D1 fast auf gleichem Niveau entspringend (Abb. 312) ***Chersotis* BOUSDUVAL, 1840, p.p.**
- Untersuchte Art: *C. rectangula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- D2 am Kremaster nicht sichelförmig ventralwärts gebogen (Abb. 313, 319, 323)..... 207
- 207 D2 am Kremaster von annähernd gleicher Größe und hakenartiger Form wie L1 und D1 (bzw. auch Sd1 - Abb. 325) 208
- D2 wesentlich größer und/oder dicker als die übrigen Borsten am Kremaster (Abb. 313, 319, 323, 332)..... 209
- 208 Sd1 am Kremaster vorhanden, ebenso groß wie die übrigen Borsten (Abb. 325). Puppe walzenförmig, schlank, Länge 14 - 15 mm ***Chilodes* HERRICH-SCHÄFFER, 1849**
- Untersuchte Art: *C. maritima* (TAUSCHER, 1806).
- Sd1 am Kremaster nicht vorhanden (Abb. 86). Puppe gedrunken, eher tonnenförmig, über 16 mm lang ***Allophytes* TAMS, 1942**
- Untersuchte Art: *A. oxyacanthae* (LINNAEUS, 1758).
- 209 An der Basis des 4. Abdominalsegmentes dorsal mit vergrößerten Grübchen (Abb. 318 - 321) 210
- An der Basis des 4. Abdominalsegmentes ohne stärker vergrößerte Grübchen 213
- 210 Puppenlänge 11 - 13 mm. Am Kremaster die Basis von D2 geschwärzt, L1 nahe bei D2 springend (Abb. 316)..... ***Cryptocatla* BENJAMIN, 1921**
- Untersuchte Art: *C. chardiniyi*, BOISDUVAL, 1829.
- Puppenlänge über 15 mm 211
- 211 Größere Grübchen nur am 4. Abdominalsegment in einer Doppelreihe (Abb. 318). D2 und L1 am Kremaster sehr lang, schlank, L1 weit entfernt von D2 entspringend (Abb. 317) ***Naenia* STEPHENS, 1827**
- Untersuchte Art: *N. typica* (LINNAEUS, 1758).
- Größere Grübchen dorsal am 4. - 7. Abdominalsegment, unregelmäßig, nicht in Querreihen angeordnet (Abb. 320). L1 relativ kurz, weit entfernt von D2 entspringend (Abb. 319)..... ***Eugnorisma* BOURSIN, 1946**
- Untersuchte Art: *E. depuncta* (LINNAEUS, 1761).
- Größere Grübchen dorsal am 4. Abdominalsegment in einer einfachen Querreihe (Abb. 321)..... 212
- 212 Größere Grübchen dorsal am 3. und 4. Abdominalsegment. Am Kremaster L1 relativ nahe zu D2 entspringend (vgl. Abb. 339)..... 221
- Größere Grübchen dorsal am 4. - 7. Abdominalsegment, diese zur Kaudalseite unscharf begrenzt und mehr oder weniger vorgezogen (Abb. 321). Am Kremaster L1 relativ weit von D2 entfernt entspringend, lang und schlank (Abb. 322) ***Eugraphe* HÜBNER, 1821**
- Untersuchte Art: *E. sigma* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- 213 Ganzer Thoraxrücken und 1. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (Abb. 324). Am Kremaster Sd1 hakenförmig (Abb. 323) ***Actinotia* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Art: *A. polyodon* (CLERCK, 1759).

- 1. Abdominalsegment, meist auch Metanotum, Pro- und Mesonotum ohne Punktgrübchen. Wenn Sd1 am Kremaster vorhanden, dann fein borstenförmig (Abb. 328) ***Ochroleura* HÜBNER, 1821**

Untersuchte Arten: *O. plecta* (LINNAEUS, 1761), *O. lucogaster* (FREYER, 1831).

- Weder Thoraxrücken noch 1. Abdominalsegment mit Punktgrübchen (vgl. Abb. 92) 214

- 214 Sichtbare Enden der Hinterbeine wenigstens 2mal so lang wie breit (Abb. 329). Sd1 am Kremaster kaudolateral von D1 entspringend (Abb. 327)..... ***Chortodes* TUTT, 1897, p.p.**

Untersuchte Art: *C. fluxa* (HÜBNER, 1809).

- Wenn Enden der Hinterbeine sichtbar, dann kürzer (Abb. 228). Sd1 frontolateral von D1 entspringend oder nicht vorhanden (Abb. 326, 330, 336) 215

- 215 Abdomenende in Dorsalsicht stumpf abgerundet. D2 kurz, mehr oder weniger sichelartig auseinander gebogen (Abb. 313). Puppenlänge rund 11 - 13 mm..... ***Mesoligia* BOURSIN, 1965**

Untersuchte Arten: *M. furuncula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *M. literosa* (HAWORTH, 1809).

- Abdomenende in Dorsalsicht (oder wenigstens in Ventralsicht) ebenfalls stumpf abgerundet, D2 jedoch relativ lang. D1 und Sd1 manchmal von erhabenen Pinnacula entspringend. Zuweilen der Kremaster ventral oder lateral mit Rippengebilden (Abb. 332, 334) ***Apamea* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Arten: *A. charactera* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *A. illyria* (FREYER, 1846), *A. remissa* (HÜBNER, 1809), *A. scolopacina* (ESPER, 1788), *A. ophiogramma* (ESPER, 1794), die letztere nach GIEHSLER (1975 - 1979).

- Abdomen in Dorsalsicht eher spitz oder trapezförmig, D2 mehr oder weniger lang (Abb. 326, 330, 335, 342) 216

- 216 Spiracula schmal, Enden mehr oder weniger zugespitzt (Abb. 262)..... 217

- Spiracula breiter, elliptisch, Ventral- und Dorsalende abgerundet (Abb. 277) 221

- 217 Sd1 am Kremaster vorhanden, hakenförmig, L1 relativ nahe bei D2 entspringend (Abb. 326, 330)..... 218

- Sd1 am Kremaster nicht vorhanden. L1 ziemlich weit von D2 entfernt entspringend (Abb. 335, 336)..... 219

- 218 Labrum abgerundet (vgl. Abb. 282). Basis der Borsten D2 am Kremaster geschwärzt (Abb. 326). Antennae etwas kürzer als die Proboscis (vgl. Abb. 272)..... ***Phlogophora* TREITSCHKE, 1825, p.p.**

Untersuchte Art: *P. scita* (HÜBNER, 1790).

- Labrum trapezförmig (vgl. Abb. 283). Basis der D2 am Kremaster nicht geschwärzt (Abb. 330). Antennae eher etwas länger als die Proboscis (vgl. Abb. 228)..... ***Hydraecia* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**

Untersuchte Art: *H. micacea* (ESPER, 1789).

- 219 D2 am Kremaster an der Basis geschwärzt (Abb. 335, 336)..... 220

- D2 am Kremaster an der Basis nicht geschwärzt (Abb. 337, 338).....
..... ***Mithymna* OCHSENHEIMER, 1816, p.p.**
Untersuchte Arten: *M. ferrago* (FABRICIUS, 1787), *M. albipuncta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *M. vitellina* (HÜBNER, 1808), *M. impura* (HÜBNER, 1808), *M. pallens* (LINNAEUS, 1758), *M. l-album* (LINNAEUS, 1767), *M. litoralis* (CURTIS, 1827).
- 220 D2 am Kremaster lang (Abb. 335). Proboscis die Mittelbeine stark überragend, Hinterbeine nicht sichtbar (Abb. 331)..... ***Calaena* STEPHENS, 1829**
Untersuchte Art: *C. leucostigma* (HÜBNER, 1808).
- D2 am Kremaster mittellang (Abb. 336), Proboscis die Mittelbeine wenig überragend, Enden der Hinterbeine sichtbar (vgl. Abb. 272)..... ***Arenostola* HAMPSON, 1908**
Untersuchte Arten: *A. semicana* (ESPER, 1798), syn. *A. phragmitidis* (HÜBNER, 1803).
- 221 L1 nahe bei D2 entspringend (Abb. 339) und/oder Borstenbasen am Kremaster geschwärzt (vgl. Abb. 269). Borsten am 9. Abdominalsegment kaum sichtbar. Kremaster meist wenig oder kaum skulptiert. Hierher alle Puppen über 21 mm Länge ***Noctua* LINNAEUS, 1758, p.p.**
Untersuchte Arten: *N. pronuba* (LINNAEUS, 1758), *N. interposita* (HÜBNER, 1789), *N. comes* (HÜBNER, 1813), *N. fimbriata* SCHREBER (1759), *N. janthina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *N. interjecta* (HÜBNER, 1803).
- L1 weiter von D2 entfernt entspringend (Abb. 341) oder Borsten am 9. Abdominalsegment deutlich. Borstenbasen am Kremaster meist nicht geschwärzt. Kremaster nicht selten deutlicher skulptiert. Puppenlänge unter 20 mm 222
- 222 Punktgrübchen im Basalteil des 5. - 7. Abdominalsegmentes dicht aneinander gedrängt (Abb. 343) ***Epilecta* HÜBNER, 1821**
Untersuchte Art: *E. linogrisea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).
- Punktgrübchen an der Basis des 5. - 7. Abdominalsegmentes nicht so dicht gedrängt, es bleibt ein Zwischenraum übrig 223
- 223 Borsten Sd1 am Kremaster meist vorhanden. D2 hakenförmig, mehr oder weniger weit voneinander entfernt entspringend. Kremaster meist wenig skulptiert (Abb. 241)..... ***Diarsia* HÜBNER, 1821**
Untersuchte Arten: *D. mendica* (FABRICIUS, 1775), *D. brunnea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *D. rubi* (VIEWEG, 1790), *D. florida* (SCHMIDT, 1859).
- Borsten Sd1 am Kremaster fehlend. D2 haken- oder dornförmig, entweder relativ nahe beieinander entspringend, oft lang, mehr oder weniger parallel (Abb. 342, 344), oder, wenn weiter voneinander entfernt und eventuell divergierend (und auch sonst), so ist die Dorsalseite des Kremasters deutlicher skulptiert
..... ***Xestia* HÜBNER, 1818, p.p.**
Untersuchte Arten: *X. alpicola* (ZETTERSTEDT, 1839), *X. c-nigrum* (LINNAEUS, 1758), *X. ditrapezium* (LINNAEUS, 1758), *X. triangulum* (HUFNAGEL, 1766), *X. ashworthii* (DOUBLEDAY, 1855), *X. castanea* (ESPER, 1796), *X. collina* (BOISDUVAL, 1840), *X. sexstrigata* (HAWORTH, 1809), *X. xanthographa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

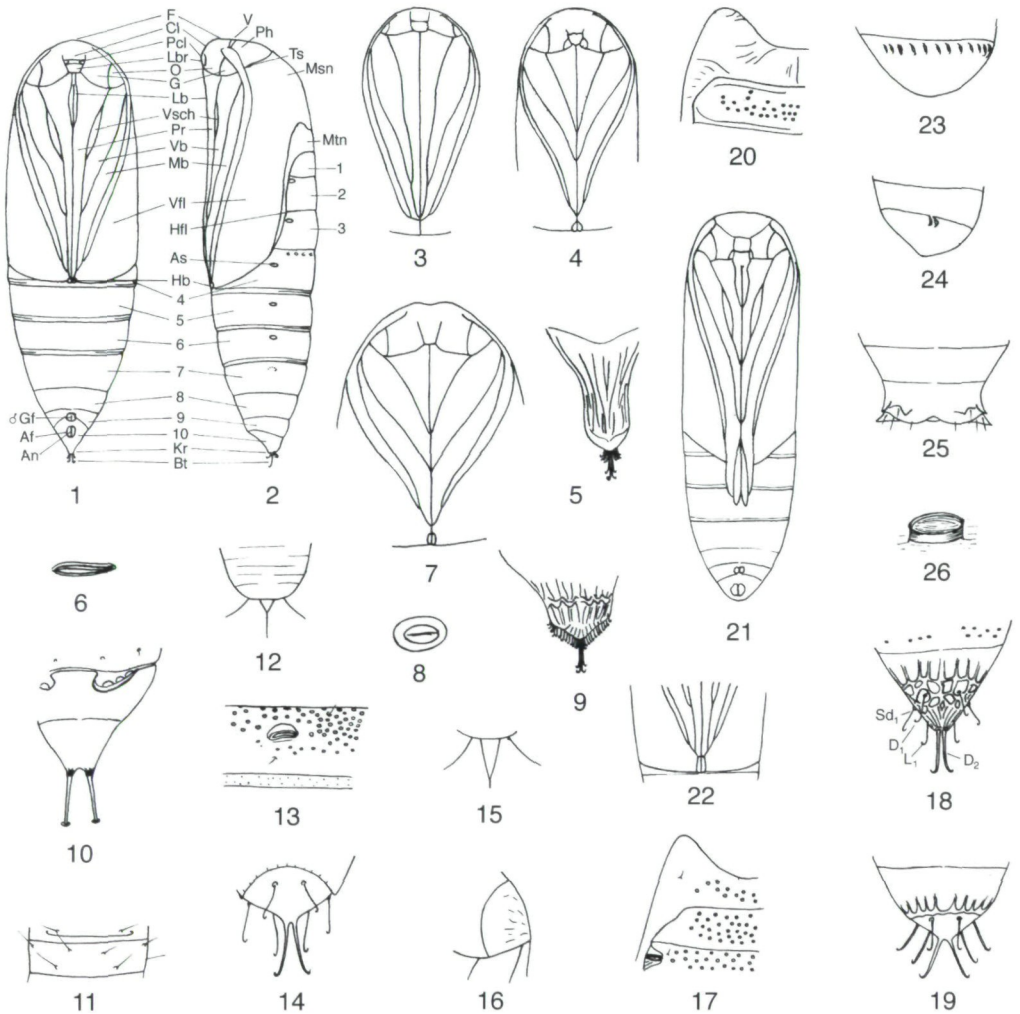


Abb. 1 - 26: (1, 2) *Noctua fimbriata*, (3, 10) *Brachionycha sphinx*, (4 - 6) *Colocasia coryli*, (7 - 9) *Panthea coenobita*, (11, 12) *Trisateles emortualis*, (13, 19, 20) *Polypogon lunalis*, (14) *Herminia tarsipennalis*, (15 - 18) *Simplicia rectalis*, (21) *Meganola togatalis*, (22) *Euteliea adalatrix*, (23) *Nycteloa revayana*, (24) *Earias clorana*, (25) *Diloba coeruleocephala*, (26) *Agrotis segetum*. (1, 21) Habitusbild in Ventralansicht, (2) in Lateralansicht, (3, 4, 7) Kopf und Thorax in Ventralansicht, (5, 9, 10, 14, 18, 25) Abdomenende in Dorsalansicht, (6, 8, 26) abdominales Spiraculum, (11) 5. Abdominalsegment in Dorsalansicht, (12) Labrum und Labium, (13) 5. Abdominalsegment in Lateralansicht, (15) Labium, (16) Oculi und Umgebung, (17, 20) Metanotum, Abdomenbasis (linke Seite), (22) Endteile der Proboscis, Vorder- und Mittelbeine, Antennae, Vorderflügel und Enden der Hinterbeine, (23, 24) Abdomenende in Lateralansicht. A = Antennae, Af = Analfeld, An = Analnaht, As = abdominale Spiracula, Bt = Borsten, Cl = Clypeus, F = Frons, G = Genae, Gf = ♂ Genitalfeld, Hb = Hinterbeine, Hfl = Hinterflügel, Kr = Kremaster, Lb = Labium, Lbr = Labrum, Mb = Mittelbeine, Msn = Mesonotum, Mtn = Metanotum, O = Oculi, Pcl = Postclypeus, Pn = Pronotum, Pr = Proboscis, Ts = thorakales Spiraculum, V = Vertex, Vb = Vorderbeine, Vfl = Vorderflügel, Vsch = Vorderschenkel. 1 - 10 = 1. - 10. Abdominalsegment; Sd1, L1, D1, D2 = Bezeichnung der Borsten am Kremaster.

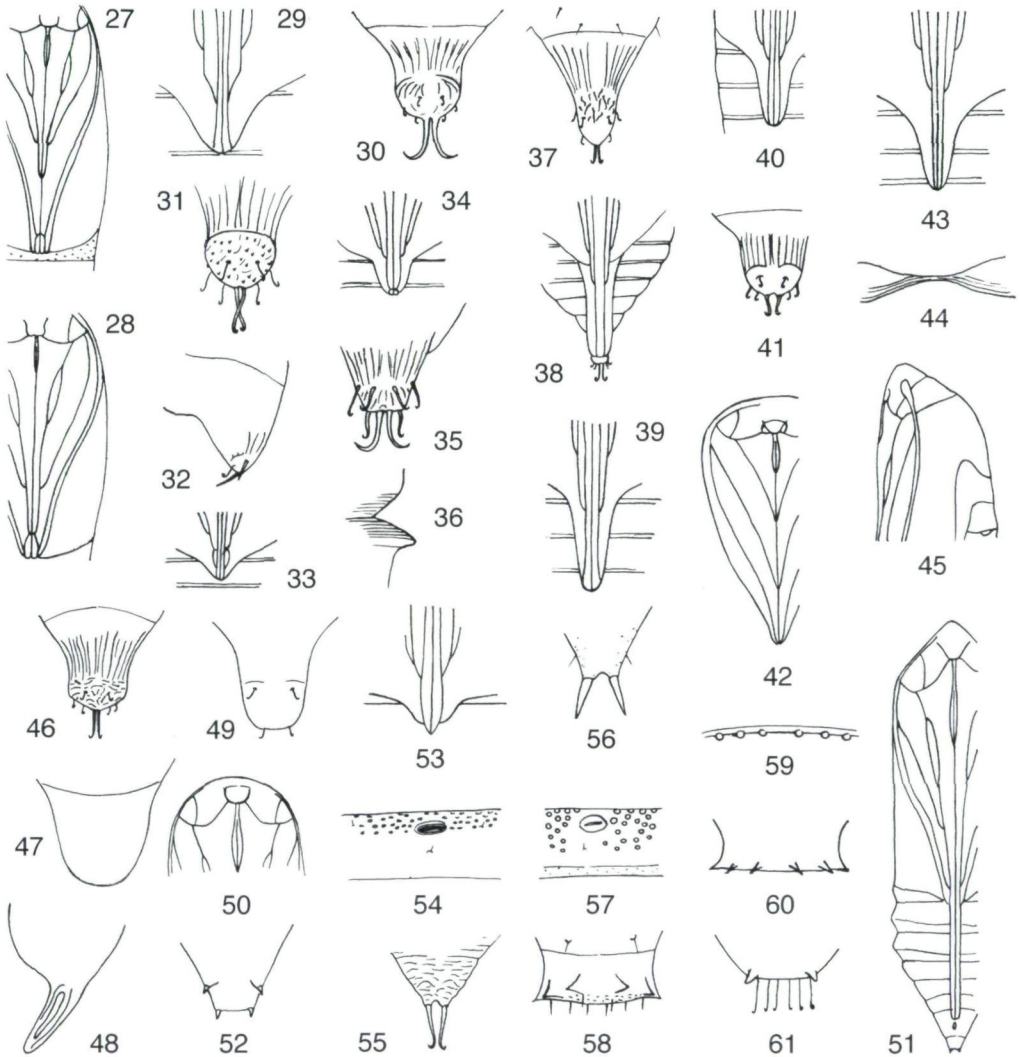


Abb. 27 - 61: (27) *Bena prasinana*, (28) *Pseudoips fagana*, (29, 30) *Chrysodeixis chalcites*, (31) *Trichoplusia ni*, (32) *T. orichalcea*, (33) *Mcdunnoughia confusa*, (34) *Plusidia cheiranti*, (35) *Plusia festucae*, (36) *Lamprotes c-aureum*, (37) *Abrostola triplasia*, (38) *Polychrysis moneta*, (39) *Panchrysis v-argentum*, (40) *Euchalcia consona*, (41) *Caloplusia hohenwarthi*, (42) *Diloba coeruleocephala*, (43) *Diachrysis chryson*, (44, 45) *D. chrysitis*, (46) *Autographa gamma*, (47, 48) *Cucullia tanacetii*, (49) *C. xeranthemi*, (50) *Calophasia platyptera*, (51, 52) *Omphalophana antirrhini*, (53 - 55) *Rhyacia lucipeta*, (56, 57) *Hadena perplexa*, (58) *Catephia alchymista*, (59, 60) *Moma alpium*, (61) *Calymma communimacula*. (27, 28, 42) Kopf und Thorax in Ventralansicht, (29, 33, 34, 38 - 40, 43, 53) Endteile der Proboscis, Mittelbeine, Antennae, Vorderflügel (evtl. Hinterbeine), (30, 31, 35, 37, 49, 46, 47, 49, 52, 55, 56, 58, 60, 61) Abdomenende in Dorsalansicht, (32, 48) Abdomenende in Lateralansicht, (36) Einschnitt zwischen zwei Abdominalsegmenten in Lateralansicht, (44) Einschnitt zwischen zwei Abdominalsegmenten in der Dorsalmitte, (45) Vorderkörper in Lateralansicht, (50) Vorderkörper in Ventralansicht, (51) Habitusbild in Ventralansicht, (54, 57) 5. Abdominalsegment in Lateralansicht, (59) Leiste mit vergrößerten Grübchen am 5. Abdominalsegment, dorsal.

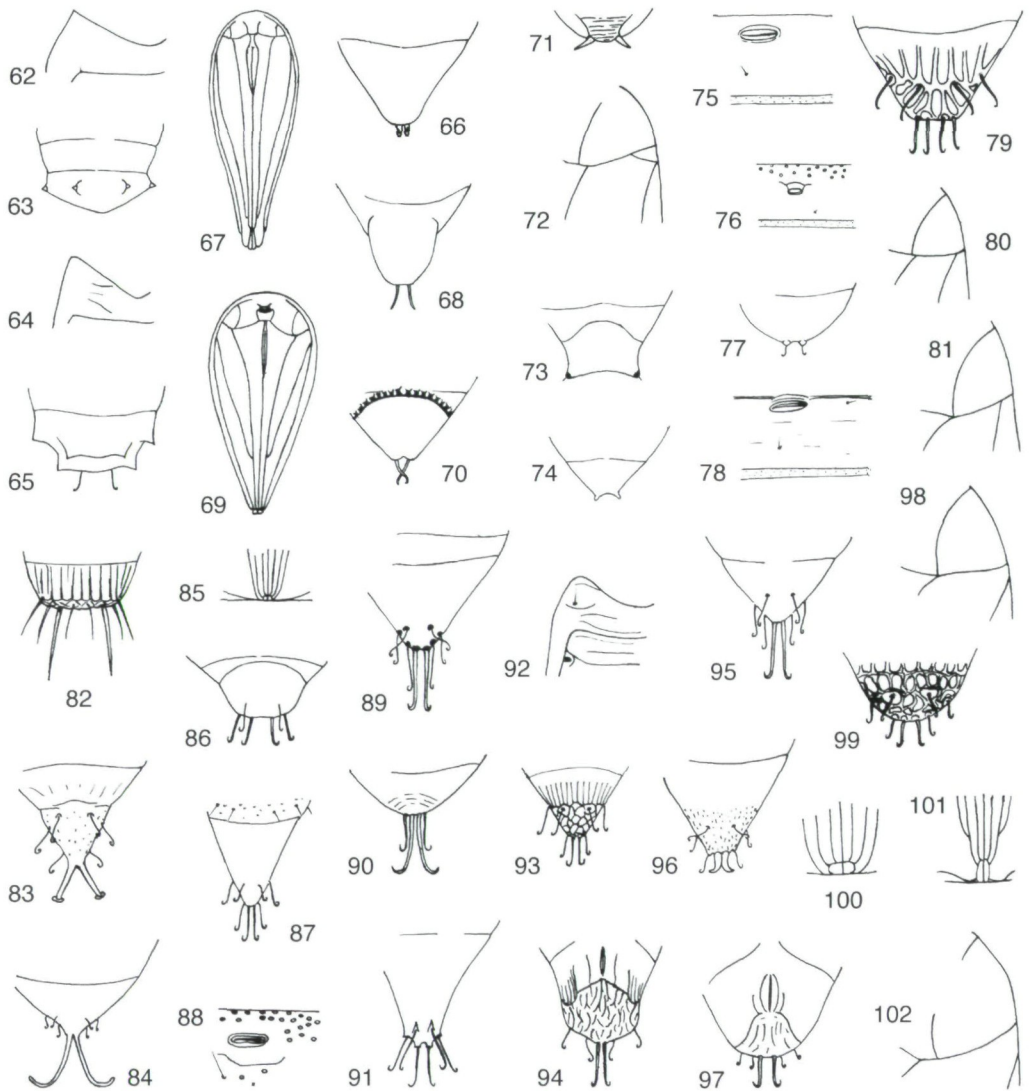


Abb. 62 - 102: (62, 63) *Metachrostis dardouini*, (64, 65) *Eublemma purpurina*, (66) *Apopestes spectrum*, (67, 68) *Parascotia fuliginaria*, (69) *Orthosia cruda*, (70) *Callopietria juvenina*, (71, 72) *Panemeria tenebrata*, (73) *Phyllophila oblitterata*, (74) *Phytometra viridaria*, (75) *Aedia funesta*, (76, 77) *Emmelia trabealis*, (78) *Lygephila lusoria*, (79) *Autophila dilucida*, (80) *Catocala electa*, (81) *Callistege mi*, (83) *Madopa salicalis*, (84) *Elaphria venustula*, (85, 87) *Rivula sericealis*, (86) *Allophytes oxyacanthae*, (88, 89) *Hypena crassalis*, (90) *Deltote deceptor*, (91, 92) *Laspeyria flexula*, (93) *Clytie illunaris*, (94) *Minutia lunaris*, (95) *Protodeltote pygarga*, (96, 102) *Calyptra thalictri*, (97) *Prodotis algira*, (98, 99) *Euclidia triquetra*, (100) *Paracolax tristalis*, (101) *Scoliopteryx libatrix*. (62, 64) Pronotum (linke Seite), (63, 65, 66, 68, 70, 71, 73, 74, 77, 79, 82 - 84, 86, 87, 89 - 91, 93, 95, 96, 99) Abdomenende in Dorsalansicht, (67, 69): Kopf und Thorax in Ventralansicht, (72, 80, 81, 98, 102) Oculus und Umgebung, (75, 76, 78, 88) 5. Abdominalsegment in Lateralansicht, (85, 100, 101) Endteile der Proboscis, Mittel- und Hinterbeine und Antennae, (92) Metanotum, Abdomenbasis (linke Seite), (94, 97) Abdomenende in Ventralansicht.

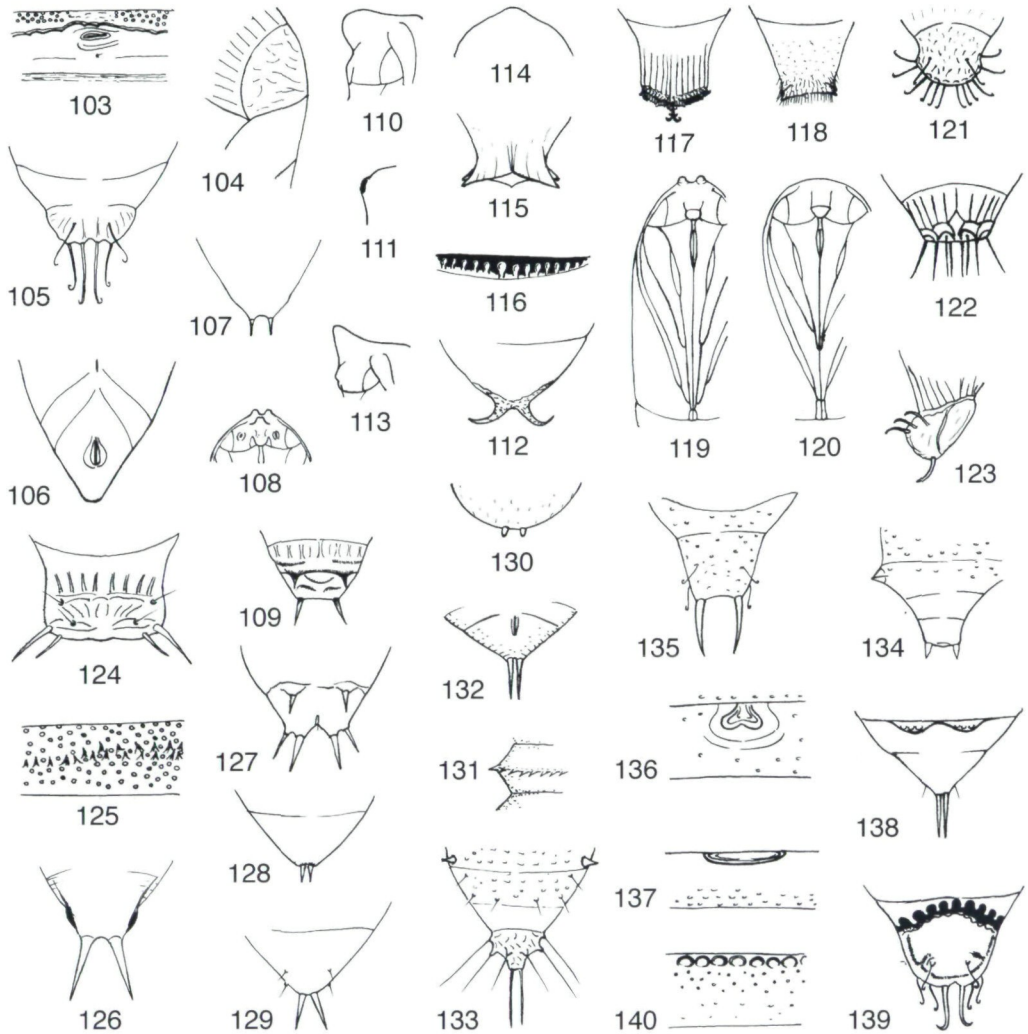


Abb. 103 - 140: (103 - 105) *Perigrapha i-cinctum*, (106) *Chortodes elymi*, (107, 108) *Gortyna flavago*, (109) *Sesamia cretica*, (110) *Nonagria typhae*, (111, 112) *Phragmitiphila nexa*, (113) *Archana sparganii*, (114) *Mormo maura*, (115, 116) *Xylocampa areola*, (117) *Trichosea ludifica*, (118, 119) *Acronicta rumicis*, (120) *Simyra nervosa*, (121) *Acronicta leporina*, (122) *A. tridens*, (123) *A. alni*, (124, 125) *Papestra biren*, (126) *Agrotis cinerea*, (127) *A. fatidica*, (128) *Euxoa tritici*, (129) *E. nigricans*, (130) *Dichargyris candelisequa* (nach GIEHLER 1975 - 1979), (131, 132) *Coranarta cordigera* (nach KOEHLER 1937), (133) *Lasionycta proxima*, (134) *Hada nana*, (135, 136) *Panolis flammea*, (137) *Dipterygia scabriuscula* (nach KHOTKO 1968), (138) *Eupsilia transversa*, (139) *Polyphaenis sericata*, (140) *Trachea atriplicis*. (103) 5. Abdominalsegment in Lateralansicht, (104) Oculus und Umgebung, (105, 108, 109, 112, 115, 117, 118, 121, 122, 124, 126 - 130, 133 - 135, 138, 139) Abdomenende in Dorsalansicht, (106) Abdomenende in Ventralansicht, (107) Vorderkörper in Ventralansicht, (110, 111, 113) Umriß des Vorderkörpers in Lateralansicht, (114) Umriß des Vorderkörpers in Ventralansicht, (116) Basis des 5. Abdominalsegmentes, dorsal, (119, 120) Kopf und Thorax in Ventralansicht, (123) Abdomenende in Lateralansicht, (125, 136, 140) 4. Abdominalsegmente in Dorsalansicht, (137) 3. Abdominalsegmente in Dorsalansicht, (131) mittlere Abdominalsegmente in Dorsalansicht, linke Seite.

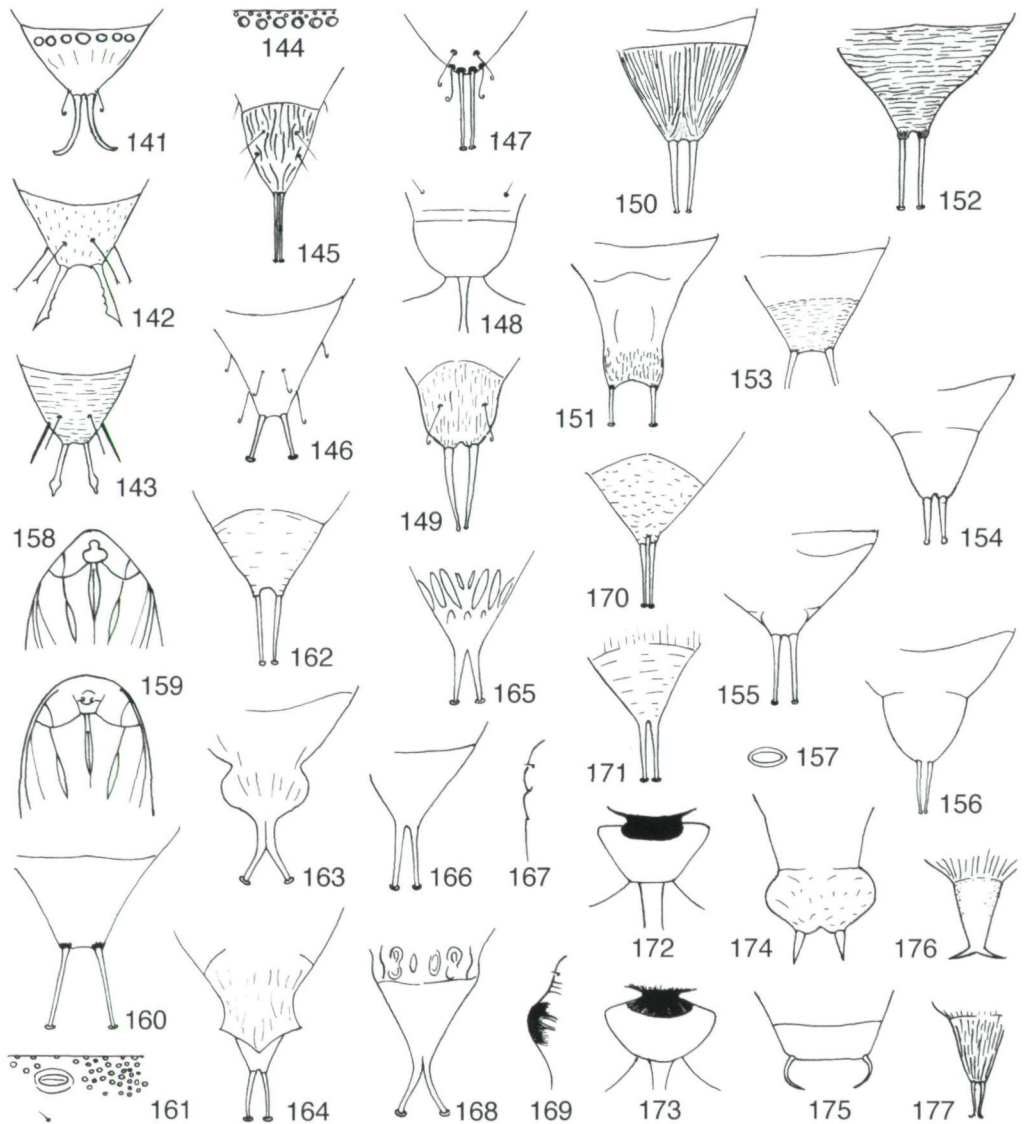


Abb. 141 - 177: (141) *Trachea atriplicis*, (142) *Leucania obsoleta*, (143) *L. comma* (nach GIEHSLER 1975 - 1979), (144, 154) *Mithymna turca*, (145) *Polia nebulosa*, (146) *Eurois occulta*, (147, 148) *Rhizedra lutos*a, (149) *Amphipoea ocul*ea (nach GIEHSLER 1975 - 1979), (150) *Hecatera bicolorata*, (151) *Apamea lithoxylea*, (152) *Actebia praecox*, (153) *Luperina testacea*, (155, 157) *Yigoga forcipula*, (156, 158) *Conisania leineri*, (159, 160) *Sideridis lampra*, (161, 162) *Heliophobus reticulata*, (163) *Lacanobia contigua*, (164) *L. suasa*, (165) *L. splendens*, (166, 168, 173) *Melanchra persicariae*, (167, 170) *Mamestra brassicae*, (168) *Melanchra pisi*, (169, 172) *Lacanobia thalassina*, (171) *L. oleracea*, (174) *L. aliena*, (175) *Tyta luctuosa*, (176) *Amphipyra pyramidea*, (177) *Blepharita satura*. (141 - 143, 145 - 156, 160, 162 - 168, 170, 171, 174 - 177) Abdomenende in Dorsalansicht, (144) Basis des 4. Abdominalsegmentes, dorsal, (157) abdominales Spiraculum, (158, 159) Vorderkörper in Ventralansicht, (161) 5. Abdominalsegment in Lateralansicht, (167, 169) Clypeus und Postclypeus in Lateralansicht, (172, 173) Postclypeus und Labrum in Ventralansicht.

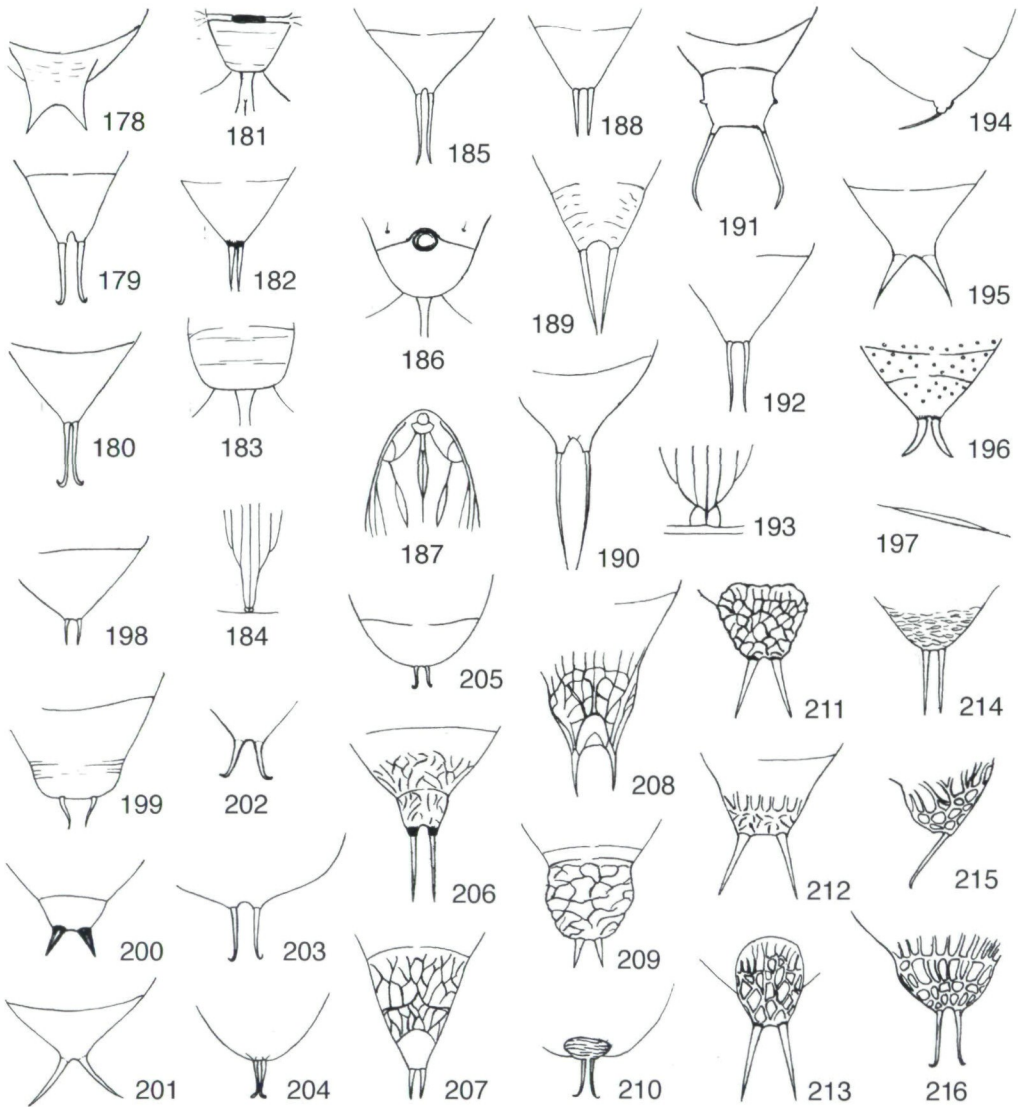


Abb. 178 - 216: (178) *Hyssia cavernosa*, (179) *Anaplectoides prasina*, (180, 181) *Euplexia lucipara*, (182, 183) *Mithymna pudorina*, (184 - 186) *Dicycla oo*, (187) *Periphanes delphinii*, (188) *Schinia cardui*, (189) *Pyrria umbra*, (190) *Helicoverpa armigera*, (191) *Heliothis virescens*, (192, 193) *Peridroma saucia*, (194) *Cleoceris scoriacea*, (195) *Axylia putris*, (196) *Orthosia cruda*, (197) *O. incerta*, (198) *Charanyca trigrammica*, (199) *Rusina ferruginea*, (200) *Eucarta amethystina*, (201) *Callogonia virgo*, (202) *Hiptelia ochreago*, (203) *Atethmia centrigo*, (204) *Caradrina morpheus*, (205) *Athetis gluteosa*, (206) *Lycophotia porphyrea*, (207) *Cerapteryx graminis*, (208) *Tholera cespitis*, (209) *Orbona fragariae*, (210) *Agrochola lychnidis*, (211) *Dichonia convergens*, (212) *Dryobotodes eremita*, (213) *Xylota exsoleta*, (214) *Lithophane leaui*, (215, 216) *Xanthia icteritia*. (178 - 180, 182, 185, 188 - 191, 196, 198 - 214, 216) Abdomenende in Dorsalansicht, (181, 186) Postclypeus und Labrum, (184, 193) Enden der Proboscis, Mittel- und Hinterbeine sowie Antennae, (187) Vorderkörper in Ventralansicht, (194, 216) Abdomenende in Lateralansicht, (197) Vorderschenkel.

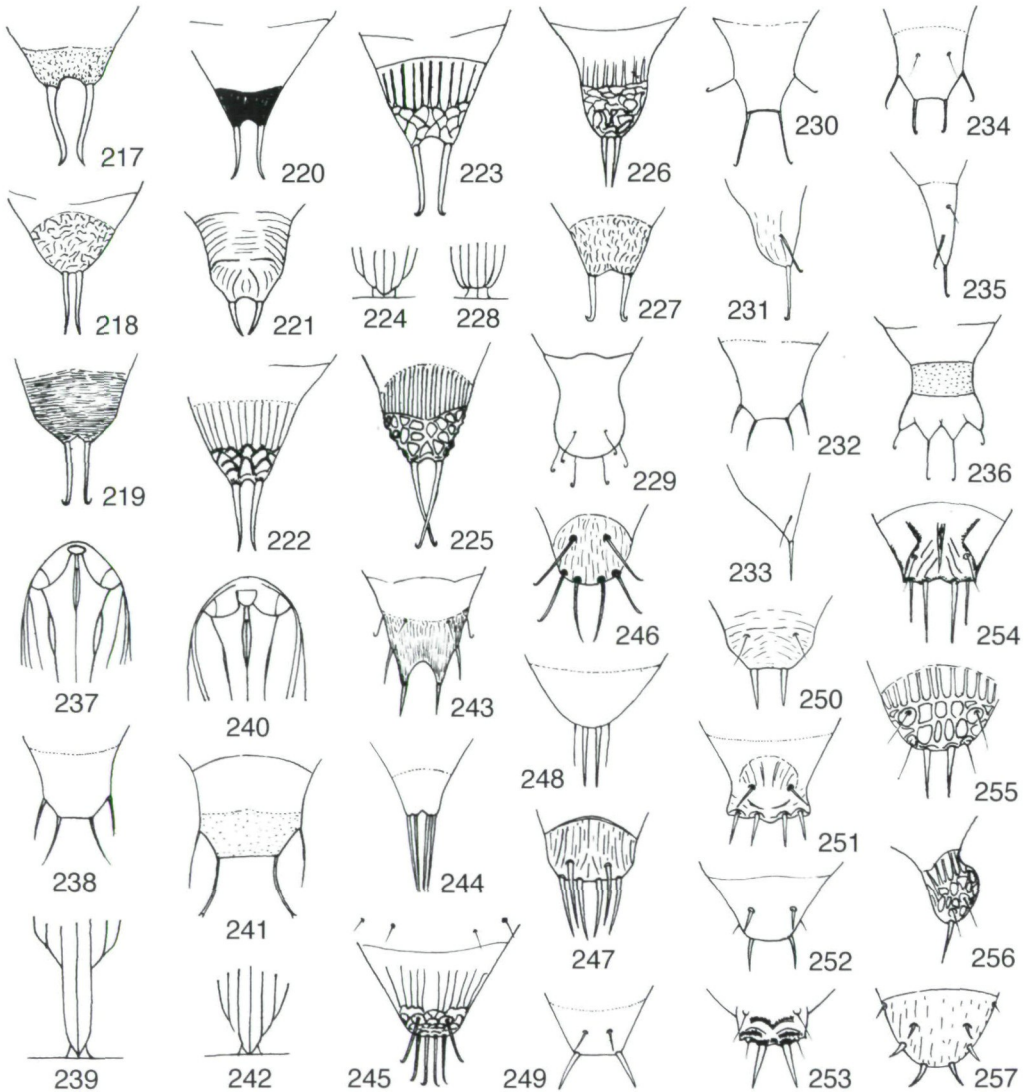


Abb. 217 - 257: (217) *Mesapamea secalis* (nach GIEHSLER 1975 - 1979), (218) *Aporophyla nigra*, (219) *Epipsilia latens*, (220) *Chersotis multangula*, (221) *C. cuprea*, (222) *Lithomoia solidaginis*, (223) *Polymixis xanthomista*, (224, 246) *Mithymna andereggi*, (225) *Antitype chi*, (226) *Ammoconia caecimacula*, (227) *Pachetra sagittigera*, (228, 245) *Xanthia citrigo*, (229) *Lamprosticta culta*, (230, 231) *Oxytrypia orbiculosa*, (232, 233) *Crypsedra gemmea* (nach GIEHSLER 1975 - 1979), (234, 235) *Apamea lateritia*, (236) *Apamea sublustris*, (238) *Calamia tridens*, (239 - 242) *Staurophora celsia*, (243) *Polia bombycina*, (244) *Protoschinia scutosa*, (247) *Eriopygodes imbecilla*, (248) *Xestia rhomboidea*, (249) *Spodoptera exigua* (nach GIEHSLER 1975 - 1979), (250) *Mithymna conigera*, (251) *Calliergis ramosa*, (252) *Discestra trifolii*, (253) *Opigena polygona*, (254) *Apamea sordens*, (255, 256) *Xylena vetusta*, (257) *Anarta myrtili*. (217 - 223, 225 - 227, 229, 230, 232, 234, 236, 238, 241, 243 - 255, 257) Abdomenenende in Dorsalansicht, (224, 228, 239, 242) Endteile der Proboscis, Mittel- und Hinterbeine sowie Antennae, (231, 233, 235, 256) Abdomenenende in Lateralansicht, (237, 240) Vorderkörper in Ventralansicht.

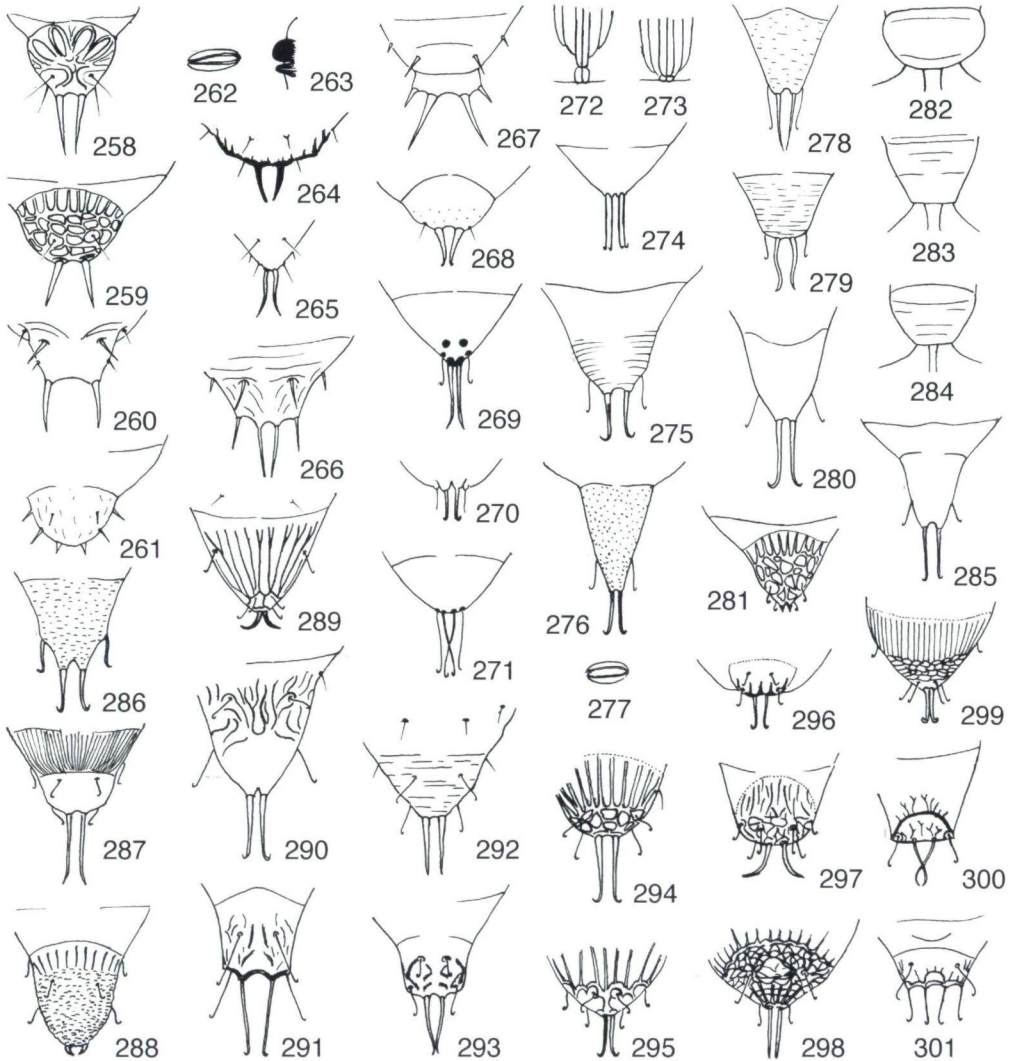


Abb. 258 - 301: (258) *Pyrois cinnamomea*, (259) *Dichonia aprilina*, (260, 263) *Gortyna borelii*, (261) *Craniophora ligustri*, (262) *Mithymna pallens*, (264) *Agrochola helvola*, (265) *Phlogophora meticulosa*, (266) *Hydraecia petasitis*, (267) *Egira conspicillaris*, (268) *Jodia croceago*, (269) *Noctua orbona*, (270) *Hoplodrina octogenaria*, (271) *Paradrina clavipalpis*, (272, 273) *Eremodrina gilva*, (274) *Platyperigea terrea*, (275) *Xestia baja*, (276, 277) *X. punicea*, (278) *Pseudaletia unipuncta* (nach GIEHSLER 1975 - 1979), (279) *Mithymna sicula* (nach GIEHSLER 1975 - 1979), (280) *Graphiphora augur*, (281) *Mniotype adusta*, (282) *Graphiphora augur*, (283) *Xestia speciosa*, (284, 285) *Coenophila subrosea*, (286) *Hyppa rectilinea*, (288) *Xestia lorezi*, (289) *Amphipyra livida*, (290) *Cerastis rubricosa*, (291) *Apamea anceps*, (292) *Hydraecia petasitis*, (293) *Spaelotis ravidia*, (294) *Cosmia diffinis*, (295) *Atypha pulmonaris*, (196) *Agrochola litura*, (297) *Ipimorpha retusa*, (298) *Xanthia togata*, (299) *Parastichtis suspecta*, (300) *Spudaea ruticilla*, (301) *Rilleyana fovea*. (258 - 161, 267 - 271, 274 - 276, 278 - 281, 286 - 301) Abdomenende in Dorsalansicht, (262, 277) abdominales Spiraculum, (263) Postclypeus in Lateralansicht, (272, 273) Endteile der Proboscis, Mittel- und Hinterbeine sowie Antennae.

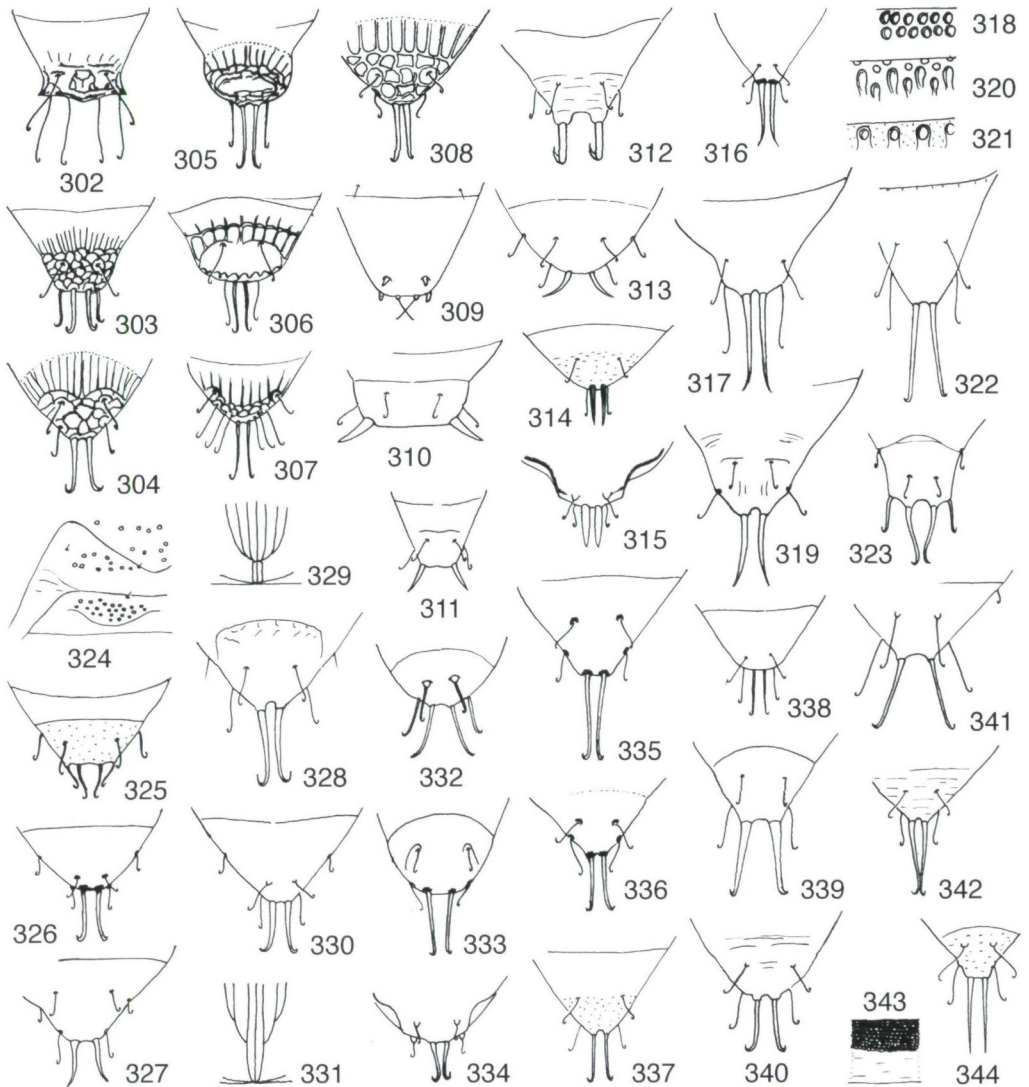


Abb. 302 - 344: (302) *Dryobota labecula*, (303) *Dryobotodes monochroma*, (304) *Brachylomia viminalis*, (305) *Conistra vaccinii*, (306) *C. rubiginosa*, (307) *C. rubiginea*, (308) *Lithophane furcifera*, (309) *Mithymna straminea*, (310) *Valeria oleagina*, (311) *Senta flammea*, (312) *Chersotis rectangula*, (313) *Mesoligia literosa*, (314) *Pseudochropleura musiva*, (315) *Apamea unanimis*, (316) *Cryptocalas chardynii*, (317, 318) *Naenia typica*, (319, 320) *Eugnorisma depuncta*, (321, 322) *Eugraphe sigma*, (323, 324) *Actinotia polyodon*, (325) *Chilodes maritima*, (326) *Phlogophora scita*, (327, 329) *Chortodes fluxa*, (328) *Ochropleura plecta*, (330, 331) *Hydraecia micacea*, (332) *Apamea charactera*, (333) *A. remissa*, (334) *A. illyria*, (335) *Celaena leucostigma*, (336) *Arenostola semicana*, (337) *Mithymna pallens*, (338) *M. albipuncta*, (339) *Noctua interposita*, (340, 343) *Epilecta linogrisea*, (341) *Diarsia mendica*, (342) *Xestia c-nigrum*, (344) *X. castanea*. (302 - 319, 322, 323, 325 - 328, 330 - 342, 344) Abdomenende in Dorsalansicht, (318 - 321) Grübchen an der Basis des 4. Abdominalsegmentes, dorsal. (324) Metanotum und Abdomenbasis, (329, 331) Endteile der Proboscis, Mittel- bzw. Hinterbeine und Antennae, (343) Punktgrübchen an der Basis des 5. Abdominalsegmentes.

Diskussion

Die Puppen der Familie Noctuidae weisen in ihrem Bau, trotz der relativen äußeren Eintönigkeit im Gepräge, eine große Mannigfaltigkeit in den Details auf; sie sind deshalb ohne größere Schwierigkeiten determinierbar. Die Unterfamilien kann man jedoch nicht immer einfach charakterisieren. Vor allem gilt das für die Unterfamilien Noctuinae, Hadeninae und Ipimorphinae. Ihre Auffassung unterlag übrigens in der letzten Zeit größeren Änderungen. Auch die Begrenzung der Unterfamilien Rivulinae, Catocalinae und Erastrinae ist wegen ihrer Mannigfaltigkeit im Puppenbau nicht einfach; z.B. fallen die Gattungen *Catephia*, *Aedia*, *Calyptra* und vor allem *Tyta* aus dem Rahmen der Catocalinae, *Tyta* entspricht eher manchen Ipimorphinae (z.B. *Rusina*). *Moma* und einigermaßen auch *Cryphia* von den Acronictinae erinnern umgekehrt eher an manche Catocalinae. Herminiinae weichen stark von den übrigen Noctuidae ab, *Paracolax* stellt möglicherweise eine Übergangsform zu Hypeninae bzw. Catocalinae dar. *Ellaphria*, möglicherweise auch *Callopietria*, entsprechen eher den puppenmorphologisch ziemlich uneinheitlichen Erastrinae als den Ipimorphinae. Sarothripinae und Chloephorinae sind puppenmorphologisch einander ähnlich, Nolinae weichen stärker ab, gehören jedoch bezüglich ihres Puppenbaues offensichtlich zu den Noctuidae. Das gleiche gilt für *Diloba*; über die Stellung dieser Gattung im System herrscht sonst noch Unklarheit. Puppenmorphologisch weist sie etwaige Ähnlichkeiten mit den Gattungen *Simyra*, *Moma* oder *Catephia* auf. Die Plusiinae sind puppenmorphologisch eindeutig und charakteristisch gebaut. Die Pantheinae unterscheiden sich von den übrigen Noctuidae auch stark und erinnern in manchen Punkten an Lymantriidae. Heliethinae sind manchen Ipimorphinae ähnlich. Die Gattungen *Cucullia* und *Lamprosticta* sind einander etwas ähnlich, *Amphipyra* jedoch den beiden kaum. In den Unterfamilien Ipimorphinae, Hadeninae und Noctuinae begegnet man einer Eintönigkeit im allgemeinen Puppenbau, ganz im Gegensatz zu der großen Mannigfaltigkeit in der Entwicklung des Kremasters. Bei verschiedenen Gruppen sind analog Richtungen in seiner Skulptur, Form oder Reduktion der Borsten zu verzeichnen. Es gibt Unterschiede in der Sklerotisierung der Puppenhaut, Form der Spiracula, Grübchenskulptur, Postclypeus und Labrum, Lage der Lateralborsten an den mittleren Abdominalsegmenten usw., die sich eher zur Unterscheidung der Gattungen und Arten als höhere Taxa eignen. Bei den Noctuiden Mitteleuropas gibt es gegenwärtig vorwiegend kleine Gattungen mit ein bis drei Arten, die meist auch puppenmorphologisch ohne Schwierigkeiten zu charakterisieren sind. Von den noch übrig gebliebenen größeren Gattungen sind manche im Puppenbau recht uniform (wie *Catocala*, *Cucullia*, *Polymixis*, *Orthosia*, *Hadena* und *Agrotis*), andere wieder eher heterogen (wie *Acronicta*, *Amphipyra*, *Xanthia*, *Apamea*, *Mithymna*, *Anarta*, *Xestia* und *Chersotis*). *Agrochola lychnidis* ist anderen Vertretern dieser Gattung wenig ähnlich, das gleiche gilt für *Lithophane leautieri* und *Xestia lorezi*. Die Gattungen *Atypha*, *Cosmia*, *Ipimorpha* und *Brachylomia* sind einander und weiteren wie *Conistra*, *Lithophane* und *Xanthia* ähnlich, wie auch *Rilleyana* und *Dryobota* miteinander. *Dicycla*, *Atethmia* und *Jodia* fallen aus ihrem Rahmen heraus, weisen stärkere Ähnlichkeit mit der *Caradrina*-Gruppe und anderen auf. *Orbona fragariae* ist *Conistra*, *Crypsedra gemmea* ist den *Polymixis*-Arten unähnlich, mit welchen sie meist vereint werden. Die Ähnlichkeit zwischen manchen *Apamea* spp. und *Crypsedra* sowie *Staurophora* und *Oxytrypia* ist auffällig. *Laccanobia* ist mehreren benachbarten Gattungen ähnlich, unterscheidet sich jedoch z.B. von *Papestra*, *Hada*, *Lasionycta*,

Discestra und *Pachetra* stark. *Ammoconia*, *Antitype* und *Polymixis* sind einander puppenmorphologisch nahe. *Brachionycha* und *Eupsilia* stehen ziemlich isoliert.

Literatur

- FIBIGER, M. & H. HACKER 1991: Systematic list of the Noctuidae of Europe. *Esperiana*, Schwanfeld 2: 1-109.
- FIBIGER, M. & H. HACKER 1992: Systematic list of the Noctuidae of Europe. *Corrigenda & addenda*. – *Esperiana*, Schwanfeld 3: 1-2.
- FORSTER, W. & T.A. WOHLFAHRT 1971: Die Schmetterlinge Mitteleuropas, IV. Eulen (Noctuidae). – Franck'sche Verlagshandl., Stuttgart, 329 pp.
- GIEHSLER, H. 1975 - 1979: Beitrag zur Kenntnis der Puppen-Cremaster mitteleuropäischer Noctuiden-Arten (Lep., Noctuidae). – *Ent. Ber. Dresden*. - 1975: 87-107, 1976: 112-134, 1977: 24-55, 1978: 116-141, 1979: 64-91.
- GUSTAVSSON, G., red. 1987: *Katalogus Lepidopterorum Sueciae*. – Riksmuseet, Stockholm, 140 pp.
- KHOTKO, E.N. 1968: Bestimmungstabelle der Puppen der Eulen (russisch). – Verl. "Wissenschaft und Technik", Minsk, 125 pp.
- KOEHLER, W. 1937: Beitrag zur Kenntnis der unter Streudecke der Kiefernbestände überwinternden Schmetterlingspuppen. – *Inst. Rech. Forst. Domaniel. Pologne, Travaux & Comptes Rendus, Ser. A* 29: 7-81.
- LERAUT, P. 1980: Liste systématique & synonymique des Lépidoptères de France, Belgique & Corse, Supplément. – Paris, Alexanor, 334 pp.
- MOSHER, E. 1916: A classification of the Lepidoptera based on characters of the pupa. – *Bull. III. St. Lab. Nat. Hist.* 12: 159 pp.
- NORDSTRÖM, F., E. WAHLGREN & A. TULLGREN 1941: *Svenska Fjärilar*. – Nordisk familjeboks förlags aktiebolag, Stockholm, 354 pp.
- PATOČKA, J. 1980: Die Raupen und Puppen der Eichenschmetterlinge Mitteleuropas. – *Monogr. angew. Ent.*, Paul Parey, Hamburg und Berlin, 188 pp.
- PATOČKA, J. 1980a: Zur Puppenmorphologie einiger dendrophiler Noctuiden aus der Unterfamilie Amphipyridae. – *Ent. Nachr. Dresden*, 12: 181-185.
- PATOČKA, J. 1981: Beitrag zur Kenntnis der Puppen-Cremaster mitteleuropäischer Noctuiden-Arten (Lep., Noctuidae). 1. Nachtrag. – *Ent. Ber. Dresden*: 33-40.
- PATOČKA, J., J. BURGAN, M. ČAPEK & M. STOLINA 1960: Die Tannenschmetterlinge der Slowakei. – Verl. der SAW, Bratislava, 214 pp.
- SPEYER, W. 1958: Lepidopteren-Puppen an Obstgewächsen und ihrer näheren Umgebung. – *Mitt. Biol. Bund. Anst. Ld. u. Forstw.* 93: 40 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [97B](#)

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

Artikel/Article: [Die Puppen der mitteleuropäischen Eulen: Charakteristik und Bestimmungstabelle der Gattungen \(Insecta: Lepidoptera: Noctuidae\). 209-254](#)