

- FULMEK, L., Wirtsindex der Aleyrodiden- und Cocciden-Parasiten. Ent. Beih. Bln. Dahlem, **10**, 1—100, 1943.
- MAYR, G., Die europäischn Encyrtiden. Verh. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien, **25**, 675—778. 1943.
- MERCET, R. G., Himenópteros Fam. Encirtidos. Fauna Iberica, Madrid 1921.
- RUSCHKA, F., Beiträge zur Kenntnis einiger Encyrtidengattungen (*Hym. Chalcid.*). Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, **72**, 1—13, 1923.
- SCHMUTTERER, H., Die Ökologie der Cocciden Frankens (*Homoptera, Coccoidea*). Ztschr. ang. Ent., **33**, 369—420, 544—584; **34**, 65—100, 1952.
- , Zur Kenntnis der Schildlausfauna Bayerns (*Homopt., Coccoidea*). Nachrichtenbl. Bayer. Ent., **1**, 14—15, 18—21, 1952.
- , Ergebnisse neuerer Untersuchungen über die Fichtenquirl-Schildlaus *Physokermes piceae* (Schrk.). Verh. Dtsch. Ges. ang. Ent. 12. Mitgliedervers., 168—174, 1953.
- , Ergebnisse von Zehrwespenzuchten aus Schildläusen (*Hymenoptera: Chalcidoidea*), 1. Teil. Beitr. Ent., **3**, 55—69, 1953.
- SILVESTRI, F., Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro simbioti. Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici, **8**, 70—126, 1919.

Die Raupen mitteleuropäischer *Pyraustinae*

(*Lepidoptera: Pyralidae*)

Von HANS-GÜNTHER BOLLMANN

Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Friedrichshagen

(Mit 279 Figuren)

Inhalt

| | Seite |
|---|-------|
| Einleitung | 521 |
| Morphologie und Terminologie | 523 |
| Ökologie | 530 |
| Bestimmungstabelle für die Unterfamilien der <i>Pyralidae</i> | 530 |
| Unterfamilie <i>Pyraustinae</i> | 532 |
| Bestimmungstabelle für die Gattungen der <i>Pyraustinae</i> | 533 |
| Die Gattungen und Arten der <i>Pyraustinae</i> | 535 |
| Literatur. | 609 |
| Verzeichnis der Figuren | 610 |
| Verzeichnis der Abkürzungen in den Figuren | 616 |
| Verzeichnis der Unterfamilien, Gattungen und Untergattungen | 617 |
| Verzeichnis der Arten | 617 |

Einleitung

Für die Raupen der Familie *Pyralidae* im weiteren Sinne, die zahlreiche schädliche Vertreter aufweist und daher für die angewandte Entomologie von Bedeutung ist, mangelt es an einer umfassenden Darstellung und an einschlägigen Bestimmungstabellen unserer mitteleuropäischen Arten. Die vorliegende Untersuchung soll dazu beitragen, diese Lücke soweit wie mög-

lich zu schließen. Sie stützt sich dabei vorwiegend auf eigene morphologische Untersuchung der Raupen möglichst vieler Arten.

Hierzu wurden von den während einer mehrjährigen Sammeltätigkeit in der Umgebung Berlins aufgefundenen Arten entweder ex ovo-Zuchten durchgeführt oder bei im Freiland beobachteten und eingesammelten Raupen jeweils einige zur Feststellung ihrer Artzugehörigkeit bis zur Imago durchgezogen. Ergänzend standen das Sammelmateriale des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen, und aus dem Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin die HINNEBERG-Sammlung, bestehend aus Trockenpräparaten, zur Verfügung¹). Außer den eigenen Untersuchungen wurden auch die in der Literatur vorliegenden Larvenbeschreibungen möglichst vollständig herangezogen. Diese beschränken sich allerdings im wesentlichen auf Farbbeschreibungen und biologische Notizen. Nur in seltenen Fällen finden sich, so vorzugsweise für einige Schadformen, morphologische Angaben in Monographien oder in den zum Teil unvollständigen Bestimmungstabellen der an Vorräten und Trockenprodukten (HINTON, 1943; PETERSON, 1948; WEIDNER, 1953) sowie an Getreide, Zuckerrohr und an verwandten Kulturpflanzen (PETERSON, 1948) als Schädlinge aufgetretenen Raupen. Eine Ausnahme bilden nur die Arbeiten von FRACKER (1915) und GERASIMOV (1947, 1949), deren Bestimmungstabellen die Kenntnisse der Pyraliden-Raupen besonders gefördert haben, so daß die vorliegende Arbeit auf dieser Grundlage weiterbauen konnte.

Bei den übernommenen biologischen und morphologischen Angaben sind die Quellen jeweils an entsprechender Stelle vermerkt. Für die Farbbeschreibungen der Raupen, die mir nur nach Sammlungsmaterial bekannt sind, ist, soweit nichts anderes ausdrücklich angegeben, auf SPULER (1910) und BEIRNE (1952) zurückgegriffen.

Von den etwa 90 in Mitteleuropa nachgewiesenen Arten der Subfamilie *Pyraustinae* können in der vorliegenden Arbeit die Raupen von 48 Arten beschrieben werden; zusätzlich sind einige außerhalb des genannten Gebietes vorkommende Arten aufgenommen. Die Beschreibungen von 47 Arten beruhen auf eigenen Untersuchungen, die der übrigen 9 sind aus der Literatur zusammengestellt.

Auch die Bestimmungstabelle für die Unterfamilien beruht weitgehend auf eigenen Untersuchungen, da ich neben den Larven der *Pyraustinae*, die in der vorliegenden Arbeit behandelt sind, auch zahlreiche Raupen der übrigen Unterfamilien selbst untersuchen konnte. Die Einzelbeschreibungen dieser Raupen hoffe ich in späteren Arbeiten vorlegen zu können.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. H. SACHTLEBEN und Herrn Prof. Dr. W. HENNIG für die jederzeit gewährte Unterstützung und wertvollen Ratschläge sowie Herrn Prof. Dr. E. M. HERING für die großzügige

¹) Die Verwertung dieses Materials ist im Abschnitt „Die Gattungen und Arten der *Pyraustinae*“ (S. 536) geschildert.

Überlassung des Materials aus dem Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin herzlich danken.

Das Untersuchungsmaterial befindet sich in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen, mit Ausnahme des im Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin aufbewahrten, im folgenden mit „HINNEBERG-Sammlung“ bezeichneten, Materials.

Morphologie und Terminologie

Die Raupen der *Pyralidae* entsprechen in ihrem Bau dem normalen Lepidopterentyp. Ihre Form ist schlank, spindelförmig oder gedrungen. Sie besitzen außer dem wohlausgebildeten Kopf und den drei Brustgliedern, dem Pro-, Meso- und Metathorax (T_{I-III}), zehn Bauchglieder, die Abdominalsegmente A_{1-9} und das Analsegment A_{10} .

Kopf

Kopfkapsel: Der kugelig gewölbte bis stark abgeplattete Kopf ist mit den Mundwerkzeugen nach vorn (prognath), meist jedoch schräg abwärts (semiprognath) gerichtet und mehr oder weniger retraktil mit dem Rumpf durch die Nackenhaut, die Cervikalmembran (CervMbr) verbunden. Ihre Anheftungsnaht (AnhN) folgt dorsal der Postoccipitalleiste (POccL), die die beiden Hemisphaeren der Kopfkapsel, die Epicrania (ECr), von den intern gelegenen dorsalen und ventralen Skleriten, den Apodemen (d. Ap, v. Ap), abgrenzt, und berührt lateral den kleinen Einschnitt, die Postgenalinzitur (PGenInz) (Fig. 5, 37). Ventral ist die Cervikalmembran häufig mit den hier befindlichen Regionen der Epicrania, den Postgenae, und den ventro-medial sich anschließenden Skleriten, den Hypostomata (HypSt) verwachsen, so daß nun die Anheftungsnaht oral von der Postoccipitalleiste verläuft. In der dorsal gelegenen medianen Einkerbung der Kopfkapsel, der Cranialinzitur (CrInz), greift sie am weitesten oral an (Fig. 26). Bei der Prognathie sind die Flügel der Hemisphaeren von der Cervikalmembran besonders weit überdeckt, so z. B. bei den Blasen- und Platzminierern aus der Unterfamilie *Pyraustinae*, oder wie bei den *Galleriinae* mit ihr verwachsen, was ebenso wie auf der Postgenalseite eine große Ausdehnung der Apodeme vortäuscht (Fig. 1). Die intern gelegenen Sklerite können abgesehen von ihrer verschiedenartigen Ausbildung pigmentiert oder pigmentfrei sein. Der Postgenalinzitur gegenüber befindet sich auf der Subgenalseite der Epicrania ebenfalls ein kleiner Einschnitt, die Subgenalinzitur (SGenInz).

Facial schiebt sich zwischen die Epicrania ein dreieckig geformtes Sklerit, das von den älteren Autoren als Frons, nach den neueren Interpretationen von FERRIS (1943) und SNODGRASS (1947) als Clypeus (Cl) gedeutet wird (Fig. 26). Dieser wird von einem Sklerit, der Adfrons (AdFr), umgeben, das sich von dem Epicranium durch eine vorgebildete

Bruchlinie, die Postfrontalsutur (PFrSut), absetzt. Die Stelle, an der die Postfrontalnähte zusammenlaufen, sei als Postfrontalgabel (PFrGab) bezeichnet. Intern verbindet den Clypeus und die Adfrons ein stabiler Falz, die Clypeofrontalleiste, extern als Clypeofrontal-Sutur (ClFrSut) leicht erkennbar. An der Clypeusspitze vereinigen sich beide Zweige, um an der Cranialinzisur in die Postoccipitalleiste überzugehen. Die durch diese Faltung gebildete craniale Medianfurche kann nach SNODGRASS weder als „coronal stem of the cleavage line“ noch als „midcranial sulcus“ angesprochen werden. Deshalb ist die von RIPLEY (1923) verwendete Bezeichnung Epicranialstamm (ECrSt) beibehalten, zumal sie sich als Komponente des unterschiedlichen Epicranialindex, Clypeus zu Epicranialstamm, eingebürgert hat.

An die Subgenalinzisur angrenzend erstreckt sich die Augen- oder Stemmatalregion. Die Stemmata, gewöhnlich 6 an der Zahl und mehr oder weniger im Bogen angeordnet, sind in den Beschreibungen mit arabischen Ziffern in der von HEINRICH (1921) gewählten Reihenfolge numeriert (Fig. 5). Außer der variierenden Anzahl ergeben sich systematische Unterschiede nicht nur in den Lage- und Größenverhältnissen, sondern auch in der Ausdehnung der Stemmatalregion. Als brauchbares Maß hierfür ist bei dem genauer untersuchten Alkoholmaterial die Distanz des posterior gelegenen Stemma 1 von der Subgenal- und Postgenalinzisur herangezogen.

Die Position der cranialen Setae ist bei den Arten uneinheitlich, in besonders markanter Weise in der Lage zu den variablen Nähten und Stemmata. Die verwendete Signifikation lehnt sich, ungeachtet der neueren Umdeutung der facialem Kopfregeion, an die von HINTON (1946) angegebene Terminologie an.

Mundwerkzeuge: Die Kopfkapsel (Fig. 1) wird ventralabgeschlossen durch die Mundwerkzeugplatte, die sich zusammensetzt aus den beiden Maxillen (Mx) und dem dazwischengelagerten Labium (Lb). Die basalen miteinander verschmolzenen Teile können außer Wabenmustern und Granula auch helle Chitinstacheln auf den Membranen und Skleriten aufweisen. Auf dem Submentum inserieren zwei Setae, ebenso auf den Stipes, wo sie verschieden weit distanziert sind und mit dem sich nähernden Porus bisweilen fast eine Gerade bilden. Bei der Behandlung der Mundwerkzeuge sind besonders die terminalen Partien berücksichtigt und die Termini, wenn nicht anders erwähnt, von SNODGRASS (1935) entnommen.

An den Palpifer (Ppf) der Maxille (vgl. Fig. 45), auf dem eine Seta inseriert, schließt sich der dreigliedrige Palpus maxillaris (Pp. mx) an. Das 1. Glied trägt außer dem 2. den von JAYEWICKREME (1940) benannten Lobus maxillaris (Lob. mx). Medio-dorsal verbindet den Palpifer und das 1. Glied eine bis zur Basis des 2. Gliedes und des Lobus maxillaris sich ausdehnende Membran, die den Konturen des Labiums folgt und mit stachel-förmigen Skulpturen ausgestattet sein kann. Die Palpusglieder (Gl) be-

sitzen lateral, der Chitingürtel des Lobus maxillaris ventral je einen und das 1. Glied zusätzlich nahe der Seta einen zweiten Porus. Auf der Kuppe des terminalen Gliedes entspringen 6—8 kleinste, kegelförmige Sinnesfortsätze (SiF). Der apikalen Membran des Maxillarlobus sitzen zwei zylinderförmige Endglieder (EndGl) mit papillenartigem Endstück auf. (In der Literatur auch als Lobus externus und L. internus (ENGEL, 1927) beschrieben.) Zwischen und vor ihnen befinden sich 3 in der Größe unterschiedliche Sinneskegel (SiK₁₋₃). Auf der dorsalen Membran (Fig. 51) inserieren eine Seta üblicher Form und zwei dolchartige Sinnesfortsätze (SiF), von denen der dem Labium zugewandte meist größer und stärker ist. Die Gestalt der letzteren kann dolch- oder stilettförmig, gerade bis rechtwinklig gebogen oder ein- bis vielästig sein. Auffällige morphologische Differenzen basieren auf der Längenausbildung der Maxillaranhänge.

Vom Praementum (PrMt) des terminalen Labiums (Fig. 61) führt eine chitinisierte Verbindung zum Palpiger (Ppg). Der sich anschließende Labialpulpus (Pp.lb) besteht aus einem zylinderförmigen Glied mit zwei Setae, von denen die sehr kleine orale direkt, die längere durch Vermittlung eines winzigen Zwischenstückes — wahrscheinlich einem zweiten Palpusglied homolog — aufsitzen. Außer den beiden Setae, die vor dem Praementum inserieren oder bis in die Mitte desselben verlagert sein können, befinden sich jederseits zwei Poren auf dem Palpiger und eine auf dem Basalsklerit (BasSkl) des Spinnfortsatzes (SpiF). In der Verlagerung der Poren und praementalen Setae sowie in der Gestaltung der Sklerite ergeben sich deutliche aber weniger ins Auge fallende Unterschiede, während der Kontrast in der Gesamtform von dem Verhältnis der einzelnen Glieder zu einander bestimmt wird.

Das Labrum (Lbr) ist durch eine häutige Membran mit dem Clypeus verbunden und schließt dorsal die Mundöffnung. Der Vorderrand (Fig. 73) trägt median eine mehr oder weniger tiefe Einkerbung und die nach außen gerichtete Fläche symmetrisch jederseits sechs Setae, deren Benennung im Sinne von HEINRICH (1916) erfolgt, und ein bis zwei mitunter infolge der Chitinisierung schwer sichtbare Poren. Die Innenfläche — in der Literatur als Epipharynx bezeichnet, der als solcher bei den Lepidopterenlarven nicht existiert — stellt eine Membran dar, die an der Einkerbung mit einer stärkeren Sklerotisierung, dem Epipharyngialschild (EPhSch), versehen ist. Auf der Membran befinden sich ebenfalls symmetrisch jederseits drei zahnartige Setae, die Epipharyngialsetae, und außerdem winzige Stacheln, die auch zu Granula umgebildet sein können und bogenförmig angeordnet sind. Das Labrum erweist sich in der Form, in der Ausbildung des Epipharyngialschildes und der Stellung der Setae als unterschiedlich. Die Epipharyngialskulpturen variieren in bezug auf Größe, Anzahl und Anordnung.

Die Mandibeln (Md) sind bei allen untersuchten Arten dem Lepidopterentyp folgend, gleichartig eingelenkt und besitzen auf der Außenseite zwei Setae (Fig. 1, 84b). In Anlehnung an BENANDER (1937) wird die

Kante, in deren Nähe die Setae inserieren, als Vorderrand (VRd) und die gegenüberliegende als Hinterrand (HRd) bezeichnet. Der Kau- oder Innenrand (IRD) trägt gewöhnlich fünf Zähne, deren Bezifferung (Fig. 34a) vom Vorderrand aus bei dem Zahn beginnt, der mit einer quer über die Innenseite der Mandibel ziehenden Leiste versehen ist. Im ganzen betrachtet sind die Mandibeln vielgestaltig. Abgesehen von ihrer schmalen bis mehr breiten und blatt- bis keilartigen Form treten mitunter additive Zähne auf, so z. B. auf den Innenkanten oder an Stelle des 5. Zahnes. Die angeführten Tatsachen stellen ein brauchbares Kriterium zur Unterscheidung für Arten dar.

Antennen: Zwischen der Mandibel und der Subgenalinzisur sind die Antennen (Ant) eingelenkt (Fig. 1). Für die Beschreibung finden die von DETHIER (1941) und PETERSON (1948) angegebenen Termini Verwendung. Das erste mehr breite als hohe Glied (Fig. 98) wird von der Antacoria (Antcor) umschlossen, das zylinderförmige zweite ist auf der Außenseite mit dem Sensillum campaniformium (Se. cf) versehen und trägt auf dem abgestutzten Ende exzentrisch das nächste Glied, ein großes und ein kleines Sensillum trichodeum (Se. tr) und drei Sensilla basiconica (Se. bc), von denen das mittlere sehr winzig ist. Das dritte kleine Glied besitzt ein großes Sensillum basiconicum und zwei kleine, außerdem ein Sensillum styloconicum (Se. st), dessen Basalstück auch als viertes Antennalglied angesehen werden kann. Bei den untersuchten Arten ergeben sich für die Antenne Unterschiede durch die wechselnden Größenverhältnisse zwischen den Gliedern und Sinnesfortsätzen.

Thorax und Abdomen

Integument: Das Körperintegument ist transparent, verschiedenartig granuliert oder trägt stachelförmige Skulpturen (Fig. 101—105).

Häufig liegt auf dem 3.—6. Abdominalsegment schräg hinter dem Stigma ein „Grübchen“ mit einem Sklerit (Fig. 225), das als Ansatzbasis für Muskeln der Abdominalfüße dient.

Stigmen: Im großen und ganzen haben die Stigmen (Stg) einen einheitlichen Bau mit Ausnahme einiger wasseratmender Arten, bei denen die Stigmen auffällig klein und geschlossen sind oder fehlen. Sie ersetzen sich von dem umgebenden Integument durch das Peritrem ab und sind mitunter zusätzlich von einer stärker chitinisierten Area umgeben. Die nach innen führende Kammer, das Atrium, enthält die aus Filterhaaren bestehende Reuse. In der Gesamtform, der Ausbildung der Reuse und in der Pigmentation zeigen sich geringe Abweichungen. Stigmenpaare befinden sich auf dem Prothorax und dem 1.—8. Abdominalsegment. In der Regel entsprechen das erste und letzte einander in ihrer Größe, während die des 1. und 7. Abdominalsegmentes diese nicht erreichen und sich nur wenig von den am kleinsten ausgebildeten der mittleren Segmente unterscheiden.

Thorakalbeine: Am Thorax sind stets drei gegliederte, schlanke bis gedrungene Beinpaare (Fig. 108) vorhanden. Der Abstand ihrer Coxae (Cx) kann sich bis auf einen minimalen Zwischenraum verringern. Eine Pigmentierung tritt in Abstufungen von dunkel bis hell und zwar homogen oder nur lokal um die Artikulationsstellen und Borstenfußpunkte auf.

Abdominalfüße: Das Abdomen besitzt am 3.—6. und am 10. Segment je ein Paar ungegliederte fleischige Auswüchse, die Abdominal- (Fig. 119) und Analfüße (Fig. 127). Ihre „Coxae“ sind von mehr oder weniger weit vorgestreckter Form oder fehlen. Auf der Fußsohle, der Planta (Pla.), befinden sich ein- bis vierrangig, uni- bis tetraodinal angeordnete Haken in Kränzen, die lateral reduziert sein können (Fig. 139), Penellipsen (Fig. 138) oder transversalen Bändern (Fig. 115). Sie divergieren nicht selten in ihrer Länge, so daß die Rangeinstufung häufig erschwert ist. Median auf der Planta greifen Muskeln an, deren Insertionsstelle sich gewöhnlich durch Sklerotisierung abhebt.

Chaetotaxie: Durchweg inserieren die segmentalen Setae auf Schildchen, den Pinacula, die eine verschiedene Größe aufweisen und mehr oder weniger pigmentiert sein können. Bisweilen sind sie kaum sichtbar und nur an dem stärkeren Glanz im umgebenden Integument erkennbar. Besonders groß ausgebildet sind das dorsal gelegene Prothorakal- und Analschild. In seltenen Fällen wölben sich die Pinacula kegelartig zu Chalazae (Fig. 152) vor. Ein besonderes Charakteristikum findet sich bei den *Galleriinae* (Fig. 193), *Phycitinae* (Fig. 173), *Pyralinae*. Bei diesen Gruppen inserieren bestimmte Setae auf zarten, hellen Membranen, um die sich ein sklerotisierter Ring zieht, der bei schwächerer Pigmentation kaum sichtbar oder nur sichelförmig ausgebildet ist. Da die von ihm umgebenen Setae meistens eine größere Länge als dieselben anderer Segmente besitzen, liegt die Vermutung nahe, daß sie mit besonderen Tastfunktionen ausgestattet sind.

Für die Einordnung der segmentalen Setae stehen zur Zeit drei gebräuchliche Bezeichnungssysteme zur Diskussion. Gegenüber der Anwendung von griechischen Buchstaben (FRACKER, 1915) oder römischen Zahlen (GERASIMOV, 1935) hat die Gruppierungsmethode von HINTON (1946) den Vorteil, daß sie im Gebrauch von den Symbolen D (dorsal), XD (x-dorsal), SD (subdorsal), L (lateral), SV (subventral) und V (ventral) nicht nur präzise die Lage einer Seta festlegt, sondern darüber hinaus ihre Funktion ausdrückt, indem bei den propriozeptiven oder mikroskopischen im Gegensatz zu den taktilen oder makroskopischen Setae der Buchstabe M vorangesetzt ist und dadurch zusätzliche Gruppen geschaffen werden.

In vorliegender Untersuchung ist eine Abänderung dieses Systems vorgenommen, indem die mikro- mit den makroskopischen, die x-dorsalen mit den dorsalen Gruppen zusammengefaßt und auf das Analsegment übertragen sind. Je nach der dorsalen, latero-dorsalen, lateralen, ventrolateralen und ventralen Lage sind die leichtkenntlichen Gruppensymbole

D, LD, VL und V eingeführt, wobei die nur mikroskopisch feststellbaren Setae durch Nachstellen des Buchstabens m markiert sind. Bei der Benennung der einzelnen Setae innerhalb ihrer Gruppen ist so verfahren, daß die bisher allgemein als homodynam (GERASIMOV, 1935; Homotypie: FRACKER, 1915) angesehenen — D₁, D₂, LD₁, L₁, L₂, L₃, VL₁, VL₂, V₁ des Prothorax bis zum 9. Abdominalsegment (vgl. hierzu HINTON, 1946) — die niedrigsten Ziffern erhalten. An Stelle einer genaueren Besprechung der einzelnen Gruppen sei auf die Gegenüberstellung beider Systeme in Tabelle 1 verwiesen.

Tabelle 1. Gegenüberstellung der von HINTON und von mir verwendeten Bezeichnungen für die segmentalen Setae

| Gruppe | Prothorax | | Meso- und Metathorax | | Abdominal-segment 1—9 | |
|------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|
| | HINTON | BOLL-MANN | HINTON | BOLL-MANN | HINTON | BOLL-MANN |
| Dorsale | D ₁ | D ₁ | D ₁ | D ₁ | D ₁ | D ₁ |
| | D ₂ | D ₂ | D ₂ | D ₂ | D ₂ | D ₂ |
| | D ₃ | XD ₁ | D ₃ | MD ₁ | D _{3m} | MD ₁ |
| | D ₄ | — | — | MD ₂ | D _{4m} ¹⁾ | MD ₂ |
| | D _a | MXD ₁ | D _{4m} | — | — | — |
| | D _b | XD _a | D _a | — | — | — |
| Latero-dorsale | LD ₁ | SD ₁ | LD ₁ | SD ₁ | LD ₁ | SD ₁ |
| | LD ₂ | SD ₂ | LD ₂ | SD ₂ | LD ₂ | SD ₂ |
| | LD ₃ | XD ₂ | LD ₃ | MSD ₁ | LD _{3m} | — |
| | LD ₄ | — | — | MSD ₂ | LD _{4m} | — |
| | LD _a | XD _c | LD _a | — | — | — |
| Laterale | L ₁ | L ₁ | L ₁ | L ₁ | L ₁ | L ₁ |
| | L ₂ | L ₂ | L ₂ | L ₂ | L ₂ | L ₂ |
| | L ₃ | L ₃ | L ₃ | L ₃ | L ₃ | L ₃ |
| Ventreo-laterale | VL ₁ | SV ₁ | VL ₁ | SV ₁ | VL ₁ | SV ₁ |
| | VL ₂ | MV ₃ | VL _{2(m)} | MV ₃ | VL _{2m} | MV ₃ |
| | VL ₃ | MV ₂ | — | MV ₂ | VL _{3m} | SV ₃ |
| | VL ₄ | — | VL _{4(m)} | MV ₁ | VL _{4m} | SV ₂ |
| | VL ₅ | SV ₂ | VL ₅ | SV ₂ | VL ₅ | — |
| VL _a | — | — | — | — | — | |
| Ventrale | { V ₁ | V ₁ | V _{1(m)} | V ₁ | V _{1(m)} | V ₁ |

Die Umgestaltung hat die Voraussetzung, daß die Ausbildung der Setae auf den Segmenten innerhalb einer Gruppe nicht starr, sondern labil aufzufassen ist. So kann

1) Auf dem Mesothorax fehlt stets D_{4m}. Daher wird von einigen Autoren u. a. GERASIMOV (1935) die Ansicht vertreten, daß die Seta auf den Prothorax migriert sei.

1. ein- und dieselbe Seta an der gleichen Stelle mikroskopisch und makroskopisch auftreten. Z. B. ist bei *Zeuzera pyrina* Linn., *Hepialus humuli* Linn. und *Phassus* sp. VL₂ auf dem Prothorax makroskopisch, bei einigen Pyraustinae V₁ auf dem Meso- und Metathorax mikroskopisch (Fig. 192, 194). Die LD₂ der Abdominalsegmente erscheint sowohl makroskopisch (z. B. *Galleriinae*, Fig. 193) wie mikroskopisch (z. B. *Pyraustinae* Fig. 204).
2. ein Platz- gekoppelt mit einem Funktionswechsel einer Seta unter Änderung ihres Größenverhältnisses stattfinden. Z. B. migriert bei *Hepialus humuli* Linn. und *Phassus* sp. die auf dem 1. und 8. Abdominalsegment mikroskopische VL₂ zu den über den Abdominalfüßen gelegenen Setae, wobei sie deren Größe erreicht.

Es ist offensichtlich, daß gerade dort die Homodynamie der Setae unklar ist, wo sich morphologische Differenzen im Bauplan der Segmente ergeben. Am vorderen Rand des Prothorakalschildes fehlen die auf den anderen thorakalen Segmenten vorhandenen propriozeptiven Setae; dafür treten zwei taktile auf. Als Ursache hierfür ist in Übereinstimmung mit HINTON (vgl. dort) die Retraktivität des Kopfes geltend zu machen. Die ventro-laterale Gruppe der Abdominalsegmente zeigt im Unterschied zu den anders gestalteten Thorakalsegmenten die Tendenz, weitere taktile Setae auf Kosten der mikroskopischen zu entwickeln, deren Homodynamie unklar und ebenso umstritten ist wie die von L₃ und der suprastigmatalen LD₂, die nicht mit Sicherheit als homodynam zu den gleichnamigen Setae des Thorax anzusehen sind. Auf dem Analsegment fehlen die mikroskopischen Setae, dennoch treten nicht mehr makroskopische — meistens primäre und subprimäre — auf, als solche, einschließlich der mikroskopischen, auf den vorhergehenden Segmenten ausgebildet sein können. Die Lage und Funktion dieses Segmentes kann eine Umbildung der propriozeptiven in taktile Setae zur Folge gehabt haben.

Die Chaetotaxie des Analsegmentes bleibt von HINTON unberücksichtigt, obwohl verschiedene Autoren (FRACKER, 1915; GERASIMOV, 1939; BALWANT SINGH, 1953) in ihren Arbeiten auf dessen Wert hinweisen. Von einer doppelten oder separaten Gruppenbenennung kann abgesehen werden, denn es zeichnen sich auch unter der Voraussetzung, daß die Poren als rudimentäre Setae aufzufassen sind, Gruppen ab, die in der Anzahl ihrer Setae annähernd mit der der vorhergehenden Segmente übereinstimmen. Aus diesem Grund sind die Symbole auf das Analsegment übertragen, ohne etwas über die Homodynamie der einzelnen Setae auszusagen; denn dies ist bisher nicht einwandfrei möglich, da die Borstenverteilung in allen Stadien und bei den bekannten Formengruppen eine beständige Anordnung gegenüber den vorhergehenden Segmenten aufweist.

Die Raupen der *Pyralidae* sind nackt und tragen in der Regel nur die primären und subprimären Setae, die sowohl in der Anzahl als auch in der Stellung zueinander variieren können. Diese Unterschiede erscheinen als geeignet, zur Abgrenzung systematischer Gruppen herangezogen zu werden.

Ökologie

Die Raupen führen eine sehr verschiedenartige Lebensweise. Sie ver-spinnen Blätter, halten sich fast frei oder in Gespinstgängen und -schlän-chen auf, verfertigen Bodenköcher oder transportable Gehäuse. Besonders sind die *Nymphulinae* zu erwähnen, die einzige Lepidopteren-Gruppe, deren Arten sich dem aquatilen Leben am weitesten angepaßt haben und zur Wasseratmung befähigt sind. In der Nahrungswahl sind die Raupen mono-bis polyphag und zwar an Mono- und Dikotylen, an Moosen, Flechten und auch an toten tierischen und pflanzlichen Stoffen. So ist es verständlich, daß bestimmte Arten auch Vorräte befallen oder in der Land- und Forst-wirtschaft Schaden verursachen können.

Bestimmungstabelle für die Unterfamilien der *Pyralidae*

Raupen mit primären und subprimären Setae, nur wenige Crambus-Arten mit einigen sekundären auf dem Analsegment. Praestigmatale L-Gruppe des Prothorax bisetos. Auf den Abdominalsegmenten L_1 der unter dem Stigma gelegenen L_2 genähert. Die Distanz zwischen den D_1 -Setae des 9. Abdominalsegmentes größer als die zwischen den D_2 . Haken der Abdominalfüße uni- bis tetraordinal, in Kränzen, medialen Pen-ellipsen oder transversalen Bändern.

- 1 (2) Raupen fußlos, dick und rund. In Früchten des Kapernstrauches.
 *Schoenobiinae* z. T. (*Thyridophorae*)*
- 2 (1) Raupen mit Füßen.
- 3 (10) Die L-Gruppe des 9. Abdominalsegmentes trisetos (Fig. 250); falls L_3 fehlt, umgibt ein markantes helles Feld mit dunkler chitini-sierter, teils nur sichelförmiger Umringung die LD_1 -Seta des 8. Abdominalsegmentes (Fig. 230). Gewöhnlich in der VL-Gruppe des 8. und 9. Abdominalsegmentes 2 makroskopische Setae.¹⁾
- 4 (5) LD_2 des Mesothorax hinter oder nähert sich der Vertikalen durch LD_1 (Fig. 172). Um LD_1 nur auf dem 1. (Fig. 193) und dem 8. Ab-dominalsegment ein Ring, mitunter schwer sichtbar (*Achrosia*), dann in der VL-Gruppe des Mesothorax 2 makroskopische Setae. LD_2 auf den ersten Abdominalsegmenten diagonal über, auf dem 8. vor LD_1 (Fig. 230).
 An Moos, getrockneten Südfrüchten, in Bienenstöcken, Wespen-und Hummelnestern.
 *Galleriinae*
- 5 (4) LD_2 des Mesothorax auf oder vor der Vertikalen durch LD_1 (Fig. 173). Die Ringbildung andersartig. LD_2 der Abdominal-segmente bis zur Höhe von LD_1 , in der Regel darunter.
- 6 (7) Nur LD_1 des 8. Abdominalsegmentes oder außerdem D_2 des Meso-thorax umringt (bei *Pyralis* nicht immer gut sichtbar). LD_1 nicht

*) Dieses Zeichen bedeutet: Übernommen von GERASIMOV (1947).

¹⁾ Im Gegensatz zu den nun folgenden Gruppen sind nach FORBES (1923) bei den Raupen der amerikanischen Unterfamilie *Chrysauginae* die Haken der Abdominal-füße nicht im Kranz, sondern in zwei uniordinalen, transversalen Bändern angeordnet.

vergrößert im Vergleich zu der gleichnamigen Seta anderer Segmente. LD₂ des Mesothorax lediglich bei *Endotricha* deutlich vor der Vertikalen durch LD₁.

An Moos, Laubabfällen oder Mehlprodukten.

- *Pyralinae, Endotrichinae*
- 7 (6) Die Ringbildung fehlt oder meistens außer auf dem 8. Abdominalsegment auch auf dem Mesothorax (Fig. 173) vorhanden; die LD₁-setae dieser Segmente mit wenigen Ausnahmen gleichgroß oder größer als die gleichnamige Seta anderer Segmente. LD₂ des Mesothorax gewöhnlich deutlich vor der Vertikalen durch LD₁.
- 8 (9) LD₁ des Mesothorax und des 8. Abdominalsegmentes umringt oder auf dem 8. Segment zwei makroskopische VL-Setae (vgl. Fig. 230). An lebenden und toten Blütenpflanzen, an Vorräten, Südfrüchten usw.
- *Phycitinae*
- 9 (8) Eine Ringbildung fehlt. Auf dem 8. Abdominalsegment eine makroskopische VL-Seta (vgl. Fig. 247).
An Gräsern.
- *Anerastiinae*
- 10 (3) In der L-Gruppe des 9. Abdominalsegmentes nicht mehr als zwei Setae (Fig. 251, 257). Eine Ringbildung fehlt stets, ebenso eine 2. makroskopische VL-Seta auf dem 9. und bis auf sehr wenige Ausnahmen auch auf dem 8. Abdominalsegment.
- 11 (14) Haken des 3.—6. Abdominalfußes in gewöhnlich sehr schmaler transversaler Ellipse (Fig. 130) oder in zwei heterogenen transversalen Reihen (Fig. 115). Planta und Coxa reduziert oder fehlend (Fig. 114). Pinacula nicht ausgebildet (Fig. 231).
- 12 (13) Auf dem 1.—9. Abdominalsegment fehlt L₂. Letztes Stigma größer als vorhergehende (Fig. 231).
An monokotylen Uferpflanzen.
- *Schoenobiinae*
- 13 (12) L₂ stets auf dem 9. Abdominalsegment vorhanden (Fig. 251). Letztes Stigma nicht größer als vorhergehende.
Im Wasser an Wasserpflanzen.
- *Nymphulinae*
- 14 (11) Haken des 3.—6. Abdominalsegmentes in uni- bis tetraordinalen circularen Kränzen (Fig. 132) oder medialen Penellipsen (Fig. 138). Planta und Coxa ausgebildet (Fig. 116). Pinacula vorhanden, häufig nicht pigmentiert (Fig. 238).
- 15 (18) D₁ des Mesothorax auf oder vor der Vertikalen durch D₂; LD₂ auf oder meistens nur wenig hinter der Vertikalen durch LD₁ (Fig. 174). Haken oder Abdominalfüße bi- bis triordinal, entweder in häufig lateral mehr oder weniger reduzierten Kränzen (Fig. 131) — in der VL-Gruppe auf dem 1. Abdominalsegment drei makroskopische

- Setae — oder seltener hufeisenförmig, dann zwei makroskopische VL-Setae auf dem Meso- und Metathorax.
- 16 (17) Postfrontalgabel erreicht die Cranialinzisur. VL-Gruppe des 1. Abdominalsegmentes mit zwei makroskopischen Setae.
 *Glaphyriinae (Dicymolomia)**¹⁾
- 17 (16) Postfrontalgabel erreicht nicht die Cranialinzisur. In der VL-Gruppe des 1. Abdominalsegmentes drei makroskopische Setae. Am Moos und an Gräsern, weniger an anderen Monokotylen.
 *Crambinae*
- 18 (15) Auf dem Mesothorax D_1 und LD_2 hinter der Vertikalen durch D_2 bzw. LD_1 (Fig. 170), falls auf dieser (Fig. 154), dann in der VL-Gruppe des 1. Abdominalsegmentes zwei makroskopische Setae oder die Haken der Abdominalfüße — gewöhnlich in bi- bis tetraordinaler Penellipse oder im lateral reduzierten, gleichrangigen Kranz (Fig. 139) — uniordinal, mitunter stark divergierend (Fig. 132).
- 19 (20) L_1 des 8. Abdominalsegmentes hinter der Vertikalen durch den hinteren Stigmarand; L_2 nähert sich dieser. Stigma kleiner als L_1L_2 (Fig. 232).
 An Moosen und Flechten.
 *Scopariinae*
- 20 (19) L_2 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; L_1 nähert sich dieser. Stigma gewöhnlich gleich oder größer als L_1L_2 (Fig. 237).
 An lebenden Blütenpflanzen.
 *Pyraustinae*

Unterfamilie *Pyraustinae* Hampson 1898²⁾

Auf dem Mesothorax LD_2 und D_1 schräg hinter LD_1 bzw. D_2 , selten D_1 über D_2 . Die abdominalen LD_2 mikroskopisch. Die VL-Gruppe des 1. Abdominalsegmentes mit zwei oder drei, die des 7. mit zwei makroskopischen Setae. Auf dem 8. Abdominalsegment L_2 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; L_1 nähert sich dieser. Die L-Gruppe des 9. Abdominalsegmentes unisetos. Haken der Abdominalfüße in uni- bis tetraordinaler Penellipse, falls als Kranz, so Haken auffällig kurz, unregelmäßig different bis uniordinal oder lateral reduziert und gleichrangig ausgebildet.

¹⁾ Nach STAUDINGER & REBEL (1901) nicht in der palaearktischen Region vertreten.

²⁾ Die Gattungen *Dolicharthria*, *Perinephela*, *Eurrhypara*, die HAMPSON (1897) und STAUDINGER & REBEL (1901) wie andere in der Unterfamilie *Nymphulinae* (synonym *Hydrocampinae*) führen, gehören in Übereinstimmung mit den Imaginaluntersuchungen von PIERCE & METCALFE (1938) und SYLVÉN (1947) auf Grund der Larvalmorphologie eindeutig zu der Unterfamilie *Pyraustinae*. Auch *Evergestis* einschließlich *Mesographe forcificalis* rechnet zu den *Pyraustinae* im Widerspruch zu PIERCE & METCALFE, die diese Gattung gestützt auf den ähnlichen Bau der Genitalarmaturen bei der Unterfamilie *Pyralinae* einreihen.

Bestimmungstabelle für die Gattungen der *Pyraustinae*¹⁾

- 1 (14) Auf dem 1. Abdominalsegment drei makroskopische VL-Setae.
- 2 (5) Auf dem 8. Abdominalsegment zwei makroskopische VL-Setae.
- 3 (4) Letztes Stigma doppelt so groß wie vorletztes.
 *Prochoristis** S. 558
- 4 (3) Letztes Stigma nur wenig größer als vorletztes.
 *Metasia** S. 558
- 5 (2) Auf dem 8. Abdominalsegment eine makroskopische VL-Seta.
- 6 (9) D₂-Setae des 8. Abdominalsegmentes auf gemeinsamen Pinnaculum (vgl. Fig. 239).
- 7 (8) Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D₂ über der Höhe von D₁ (Fig. 199), L₃ des Mesothorax mehr oder weniger über der von L₁ (Fig. 181).
 *Dolicharthria* S. 557
- 8 (7) Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D₂ in Höhe von D₁ (Fig. 198); L₃ des Mesothorax unter der von L₁ (Fig. 180).
 *Diasemia* S. 556
- 9 (6) Angegebenes Merkmal nicht vorhanden.
- 10 (11) Lange weiße Setae auf fast schwarzen Chalazae (Fig. 152).
 *Mecyna* S. 562
- 11 (10) Keine schwarzen Chalazae vorhanden.
- 12 (13) Auf dem 3.—6. Abdominalsegment D₂ fast in Höhe von D₁ und die Distanz D₁D₂ größer als D₁LD₁ (Fig. 219).
 *Nomophila* S. 563
- 13 (12) Auf dem 3.—6. Abdominalsegment D₂ unter der Höhe von D₁, falls dieser nahe, so D₁D₂ gleich oder kleiner als D₁LD₁ (Fig. 227).
 *Pyrausta* S. 568
- 14 (1) Auf dem 1. Abdominalsegment zwei makroskopische VL-Setae.
- 15 (26) Auf dem Mesothorax D₁ mehr oder weniger senkrecht über D₂ (Fig. 175) oder auf dem 8. Abdominalsegment L₁ über L₂²⁾ und LD₁ auf oder hinter der der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand (Fig. 236).³⁾
- 16 (21) Haken der Abdominalfüße deutlich in triordinaler Penellipse, falls als Kranz, so nur laterale Haken einreihig ausgebildet.

*) Dieses Zeichen bedeutet: Übernommen von GERASIMOV (1949).

¹⁾ Der Bestimmungstabelle sind die Merkmale der erwachsenen Raupe zugrunde gelegt (vgl. S. 536).

²⁾ Nach GERASIMOV (1949).

³⁾ Vgl. Fußnote S. 534.

- LD₁LD₃ des Prothorax ist gleich LD₁LD₂ oder kürzer; D₂ deutlich unter der Höhe von D₃.
- 17 (20) Die Penellipse nimmt fast Dreiviertel der Planta ein.
- 18 (19) Auf dem 3.—6. Abdominalsegment hinter dem Stigma ein kleines „Grübchen“ mit schwarzem Sklerit.
 *Hellula** S. 555
- 19 (18) Hinter dem Stigma ein sklerotisiertes „Grübchen“.
 *Antigastra** S. 554
- 20 (17) Haken der Abdominalfüße im Kranz oder fast geschlossener Penellipse. Raupen vorn am Thorax etwas dicker.
 *Titanio* S. 542
- 21 (16) Haken anders angeordnet; die der Analfüße uniordinal (Fig. 145). Auf dem Prothorax LD₁LD₃ bedeutend größer als LD₁LD₂ (Fig. 155); D₂ etwa in Höhe von D₃.
- 22 (25) Haken der Abdominalfüße im Kranz; lateral und medial gleichrangig reduziert, dabei unregelmäßig different bis uniordinal (Fig. 132). D₁D₂ des Analschildes parallel D₃D₄ (Fig. 267). Auf dem Prothorax (Fig. 153) L₁ und L₂ fast waagrecht zueinander, bis 3 Längen des Stigmas vor diesem. Stigmen oval.
- 23 (24) VL₄-Setae des 2. Abdominalsegmentes auf separatem Pinaculum (Fig. 210). „Grübchen“ und Sklerit fehlen. Coxae der Abdominalfüße höchstens halb so lang wie breit (Fig. 116).
 *Cynaeda* S. 536
- 24 (23) VL₄ des 2. Abdominalsegmentes mit den makroskopischen Setae dieser Gruppe auf gemeinsamen Pinaculum (Fig. 241). „Grübchen“ mit Sklerit angedeutet, an winziger stachelfreier Pigmentstelle kenntlich. Coxae der Abdominalfüße so lang wie breit (Fig. 117).
 *Phlyctaenodes* S. 539
- 25 (22) Haken uniordinal in Penellipse (Fig. 134). Setae des Analschildes in normaler Stellung. Auf dem Prothorax L₁ und L₂ steiler übereinander, 5—6 Längen des Stigmas vor diesem (Fig. 155). Stigmen kreisrund.
 *Atralata* S. 541
- 26 (15) D₁ des Mesothorax hinter der Vertikalen durch D₂ oder nähert sich dieser (Fig. 191). Auf dem 8. Abdominalsegment L₁ mehr oder weniger diagonal hinter L₂; LD₁ vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand (Fig. 245).
- 27 (28) Kopf schmal, bedeutend länger als breit.¹⁾
 *Euclasta** S. 558
- 28 (27) Kopf breiter.

¹⁾ Unter dem Vorbehalt, daß auf dem Mesothorax D₁ nicht über D₂ inseriert, anderenfalls wäre diese Art bei 15 einzuordnen.

- 29 (32) Stemma 2 nahe dem 1. (Fig. 4). P_1 in Höhe der Clypeusspitze (Fig. 16) oder auf den Abdominalsegmenten D_2 steil unter D_1 und näher der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt (Fig. 216).
- 30 (33) L_3 des Mesothorax unter der Höhe von L_1 (Fig. 182). Haken der Abdominalfüße in tri- bis tetraordinaler Penellipse (Fig. 137).
 *Syllepta* S. 559
- 31 (30) L_3 des Mesothorax über der Höhe von L_1 (Fig. 178). Haken der Abdominalfüße mit biordinaler, andeutungsweise triordinaler Penellipse (Fig. 135).
 *Evergestis* S. 545
- 32 (29) 2. Stemma etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. (Fig. 9). P_1 weit unterhalb der Clypeusspitze (Fig. 24). D_2 der Abdominalsegmente weiter von der Strecke D_1LD_1 entfernt als deren halbe Länge beträgt (Fig. 208).
- 33 (36) Stemmata sehr groß, das 1. grenzt direkt an L_1O_2 , L_1 etwa so weit vom Stemma entfernt wie dessen Durchmesser beträgt.
- 34 (35) Stemma 2 bedeutend größer als das 1. (Fig. 7). P_2 und AF_2 in Höhe der Clypeusspitze (Fig. 18). Prothorakalschild lateral bis in Höhe von D_2 gänzlich schwarz pigmentiert (Fig. 162). Kopf bis auf wenige Stellen schwarz.
 *Eurrhyncha* S. 566
- 35 (34) Stemma 2 etwa so groß wie das 1. (Fig. 6). P_2 wenig, AF_2 weit unterhalb der Clypeusspitze (Fig. 17). Auf dem Prothorakalschild lateral nur ein schwarzbrauner Fleck (Fig. 161). Epicrania mit dunkler fleckartiger Musterung.
 *Perinephela* S. 564
- 36 (33) Stemmata weniger groß. L_1O_2 verläuft weiter oberhalb vom 1. Stemma, dessen Abstand von L_1 größer als sein Durchmesser (Fig. 9).
 *Pyrausta* S. 568

Die Gattungen und Arten der *Pyraustinae*

Die nachfolgende Einzelbeschreibung der Raupen umfaßt außer den von mir selbst untersuchten Arten auch einige wenige Formen, die mir nur aus der Literatur bekannt sind. Für die von mir selbst untersuchten Larven wurden die Beschreibungen so ausführlich wie möglich angelegt, aus der Überlegung heraus, daß, anders als bei den Imagines, Larvensammlungen nur selten zur Verfügung stehen. Infolgedessen ist jeder Bearbeiter, der eine bisher unbekannte, vielleicht seltene Raupe neu zu beschreiben beabsichtigt, meist nicht in der Lage, diese selbst mit anderen zu vergleichen, sondern auf Beschreibungen angewiesen, die deshalb nicht ausführlich genug sein können, wenn sie eigene Untersuchungen ersetzen sollen. Auch für die praktische Verwertung der vorliegenden Arbeit: für die Erkennung der Raupen von Pyraustinen, die schädlich auftreten, wird die Kontrolle des Bestimmungsergebnisses fast niemals, wie bei den Imagines, durch den Vergleich mit schon sicher bestimmtem Sammlungs-

material, sondern nur mit Hilfe der nachfolgenden eingehenden Beschreibung möglich sein.

Leider konnte die angestrebte Ausführlichkeit nur bei den Arten erreicht werden, die von mir selbst gezogen wurden oder als Alkohol-Material in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts vorhanden waren. Vor allem konnten die für die Artunterscheidung wichtigen Merkmale nur bei solchem Material berücksichtigt werden.

Die Fixierung der von mir selbst gezogenen Raupen erfolgte im erwachsenen Stadium mit heißem Wasser, die Aufbewahrung in 70%igem Alkohol. Von allen diesen Arten wurden nach Mazeration mit Kalilauge mikroskopische Präparate der Mundwerkzeuge und des Integuments der für die Unterscheidung wichtigen Segmentpartien hergestellt. Die Anfertigung der dieser Arbeit beigelegten Figuren erfolgte unter Verwendung eines Zeichenspiegels, die Ermittlung der in den Segmentschemata wiedergegebenen Borstenstellungen mit Hilfe eines Meßokulars. Bei dem Analsegment erwies sich eine ventro-mediale Sektion als zweckmäßig, die längs des Fußes zwischen den L- und V-Setae bis zur Planta und caudal entlang dieser bis zum Ende der Hakenreihe weitergeführt wurde. Eine Ausbreitung des Integumentes ergab bei dieser Methode Aufsichten, die in den Analschemata fixiert sind.

Eine Sicherheit, daß es sich um erwachsene Raupen handelt, war bei den nicht von mir gezogenen Larven natürlich nicht gegeben. Nach meinen Erfahrungen aber unterscheiden sich die letzten Larvenstadien morphologisch höchstens geringfügig von den erwachsenen Raupen, so daß auch für ihre Bestimmung die nachfolgenden Beschreibungen, die auf den erwachsenen Raupen basieren, zugrunde gelegt werden können. Die jüngsten Stadien, für die die angegebenen Merkmale nicht zutreffen, sind daran zuerkennen, daß sie nur die primären Setae, also eine geringere Anzahl von Borsten besitzen.

Gattung *Cynaeda* Hübner 1825

Kopf in der Lateralansicht abgeplattet. D_1 und LD_2 des Mesothorax fast senkrecht über D_2 bzw. LD_1 . Die makroskopischen VL-Setae des 2. Abdominalsegmentes auf zwei Pinacula. LD_1 auf dem 8. Abdominalsegment über dem Stigma; LD_{2m} vor LD_1 Stg. D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf getrennten, winzigen Pinacula. Haken der Abdominalfüße im Kranz, uniordinal bisweilen different.

Cynaeda dentalis Schiffermüller 1776

— 18 mm, gedrunken; Kopf (Fig. 2, 13, 27) relativ klein, in der Lateralansicht abgeplattet, oral sich verjüngend und weit in den Thorax einziehbar. Prognathie in Übereinstimmung mit der tiefen Cranialinzisur; die in das Körperinnere ragenden Verlängerungen der Epicrania stets von der Cervikalmembran bedeckt, aber nicht mit ihr verwachsen. Die Cervikalmembran greift wenig über der Höhe der Clypeusspitze an. Epicranialstamm relativ kurz. Clypeusspitze erreicht fast die Cranialinzisur. Epicranialindex 4—5. Ventrales Apodem kaum ausgebildet. Stemmata und ihre Region klein; 1. Stemma dreimal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur und größer als die übrigen; Stemma 6 nahe dem 4., Stemma 2 näher dem 3. als dem 1. Die Stellung der Setae stark variierend. P_2 unter, AF_2 etwa in der Höhe der Clypeusspitze; A_1 und A_2 ungefähr in gleicher Entfernung von der Clypeofrontal-Sutur; F_1 in einer Geraden mit AF_2 und F_2 und nahe der Clypeofrontal-Sutur; L_1O_2 und O_2A_3 erreichen

nicht den hinteren Rand vom 1. Stemma; dieses von L_1 in einem Abstand von 2,5—3 Durchmesser.

In der Ausbildung der terminalen Maxille keine wesentlichen Unterschiede zu *Phlyct. pustulalis*.

Die kurze und gedrungene Form des terminalen Labiums (Fig. 56) resultiert aus dem doppelt so hohen wie breiten Spinnfortsatz, der in der Länge mit dem Praementum übereinstimmt. Das Basalglied des Labialpalpus kaum höher als breit, 4—5 mal in der Länge des Spinnfortsatzes und etwa 2,5 mal in der der aufsitzenden Seta enthalten. Basalsockel nicht weiter als die Breite der schmalen Enden seines Sklerites vom Praementum entfernt. Die beiden praementalen Setae weit posterior auf das Praementum verlagert.

Das Labrum (Fig. 67) mit flacher Einkerbung. L_2 und M_2 weiter voneinander distanziert; L_1 proximal von L_2 ; M_1 näher an M_2 als an M_3 . Das große herzförmige Epipharyngialschild erstreckt sich bis zur Mitte des Labrums.

Die Mandibel (Fig. 82) fast so breit wie lang. Die Rückkante des 1. Zahnes lateral vorgewölbt, auf seiner Innenseite ein kleinerer vorgelagert. Die Schneide des 5. Zahnes verläuft in den konvex gebogenen Hinterrand.

Die Antenne (Fig. 93) kurz. Das 2. Glied, in der Länge divergierend, gewöhnlich in der Lateralsansicht fast quadratisch. Das 3. Glied höher als die beiden breiten Sensilla basiconica des 2. und um das 1,5—2 fache kürzer als das kleine Sensillum trichodeum, das neben dem großen gelegen ist. Das Sens. styloconicum des 3. Gliedes bedeutend länger als das benachbarte Sens. basiconicum.

Das Integument mit dunkel pigmentierten, basal runden Spinulae (Fig. 104), die sich kontinuierlich zuspitzen. In der Größe variieren die Stigmen des Prothorax und des 8. Abdominalsegmentes und unterscheiden sich von den benachbarten nur geringfügig. Das Peritrem oval, von der ebenfalls schwarzen Reuse hell abgesetzt. „Grübchen“ ohne Sklerit.

Thorakalbeine (Fig. 106) relativ kurz und sehr dick. Abstand der Coxae auf dem Prothorax entspricht dem 0,5—1, auf dem Metathorax dem 2—2,5 fachen ihrer Länge. Auch die Abdominalfüße (Fig. 116) auffällig kurz, Coxae 3—4 mal so breit wie lang; 24—32 besonders kurze Haken in uni- bis biordinalen Kranz (Fig. 132). Das Analsegment im Vergleich zu den nichtminierenden Arten umgebildet, daher Analfüße (Fig. 123) weitgehend reduziert und nach hinten gerichtet; Setae auf stärker chitinisierter Platte; 9—16 Haken (Fig. 145) uniordinal angeordnet. Abdominale und anale Planta mit dunklerer sklerotisierter Muskelinsertion.

Die D-Gruppe des Prothorax (Fig. 153) bildet ein gleichschenkliges Parallelogramm, indem die D_{4m} und D_2 fast in einer Höhe mit D_1 und D_3 inserieren; D_1 etwa in der Mitte des Schildes, ungefähr gleichweit von D_2 und D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 in einem fast rechten Winkel; D_2 näher an D_1 als

an LD_2 ; LD_1LD_3 entspricht 1,5—2 LD_1LD_2 ; L_1L_2 inserieren diagonal fast horizontal vor dem Stigma; dieses etwa 2 seiner Längen von L_1 entfernt. Auf dem Mesothorax (Fig. 175) D_1 mehr oder weniger lotrecht über D_2 , LD_2 steil hinter LD_1 ; L_3 weit über der Waagerechten durch L_1 ; L_1L_3 entspricht 2,5—3 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 194, 212, 233) D_2 und L_1 bedeutend länger als D_1 bzw. L_2 ; D_2 der ersten Abdominalsegmente auffällig steil unter D_1 und gewöhnlich nicht weiter von D_1LD_1 als diese halbe Strecke beträgt; das Stigma des 1.—7. Segmentes deutlich vor der Verbindung LD_1L_1 ; LD_{2m} vor der Verbindung LD_1Stg , dessen Pinaculum nicht verbunden mit dem von den LD_1 -Setae; L_1 über L_2 oder wenig cranial bzw. caudal verlagert; VL_3 kann über oder unter der Höhe von VL_1 gelegen sein; die Setae dieser Gruppe im allgemeinen dicht beieinander inserierend. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Im Gegensatz zu allen untersuchten Arten besitzt VT_4 auf dem 2. Abdominalsegment (Fig. 210) ein separates Pinaculum. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae fast in der Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_1 bis doppelt so groß wie D_1D_2 ; LD_1 über dem Stigma; dieses auf oder grenzt an LD_1L_1 , in der Strecke 5—6 mal enthalten; L_1L_2 kleiner als das Stigma; die VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 252) auf getrennten Pinacula; D_1 etwa in der Mitte der Verbindung D_2LD_1 ; LD_1 wenig stärker sowie erheblich länger als D_1 und gleich D_2 ; VL_1 kann bis in die Höhe von VL_{2m} verlagert sein; in der Stärke von LD_1 und D_2 kein merklicher Unterschied.

Auf dem Analsegment (Fig. 266) D_1D_2 des Schildes parallel D_3D_4 ; die Entfernung D_1D_2 gleich D_1D_4 oder größer; V_1 in einer Ebene mit VL_2 , VL_5 mit VL_a oder darüber. LD_a kann von der in Figur 266 angegebenen Stellung abweichen durch Verlagerung unter LD_1VL_1 . L_2 , L_3 sondern sich von dem geschlossenen Borstenkomplex mit ihrem Pinaculum ab.

Raupen weißlich gelb mit einer farblich sich kaum abhebenden unterbrochenen Rückenlinie; erwachsen noch heller. Unter Ausschluß des grauschwarzen Analschildes Kopf, Schilder und Pinacula, auch die der mikroskopischen Setae schwarz. Thorakalbeine fast schwarz sklerotisiert; Coxae der Abdominalfüße mit basalem, schmalem, schwarzbraunem Ring, der caudal abgeschwächt ist.

Obwohl für *dentalis* als Futterpflanzen *Echium* und *Anchusa* (SCHÜTZE, 1931) angegeben sind, wurde sie von mir am gemeinsamen, trockenen, kalkhaltigen Standort dieser Pflanzen nur auf *Echium* gefunden. Sie miniert übereinstimmend mit den Angaben von SCHÜTZE im Herbst in den Wurzelblättern und nach der Überwinterung in blasig aufgetriebenen niederen Blättern, die kräuseln und später abwelken oder im Stengel, Mißbildungen und Verkrüppelung der Pflanze verursachend. Bis Ende Juni erfolgt die Verpuppung entweder im Blatt nahe dem Blattgrund oder im Stengel innerhalb einer länglichen und harten Anschwellung, die innen auf schwarzgrauer Inkrustierung mit weißgrauen Seidenfäden bewebt ist und außen eine runzlige Oberfläche, bedingt durch verwelkte Blatteile, besitzt.

6 Alkoholpräparate: Rüdersdorf bei Berlin, 2. VI. 1953; 5 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Fundort fehlt, 26. V. 1892, 30. IV.—5. V. 1893.

Gattung „*Phlyctaenodes*“ Guenée 1854¹⁾

Kopf in der Lateralansicht abgeplattet. D_1 und LD_2 des Mesothorax fast senkrecht über D_2 bzw. LD_1 . Auf dem 8. Abdominalsegment LD_1 über dem Stigma oder auf der Vertikalen durch den hinteren Rand. LD_{2m} vor LD_1 Stg. Die mikroskopischen VL-Setae des 2. Abdominalsegmentes auf gemeinsamen Pinaculum. D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf kleinen getrennten Pinacula. Haken der Abdominalfüße im Kranz, uniordinal, bisweilen different.

Phlyctaenodes pustulalis Hübner 1823

— 18 mm, dick; Kopf (Fig. 3, 14, 28) wie bei *Cyn. dentalis* relativ klein, in der Lateralansicht abgeplattet, oral sich verjüngend und weit in den Thorax einziehbar. Prognathie in Übereinstimmung mit der tiefen Cranialinzisur. Die in das Körperinnere ragenden epicranialen Verlängerungen stets von der Cervikalmembran bedeckt und nicht mit ihr verwachsen. Clypeus relativ kurz und der Cranialinzisur genähert. Epicranialindex 3,5—4. Ventrales Apodem unklar begrenzt. Stemmata und ihre Region klein; 1. Stemma 3 mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur und größer als die übrigen; Stemma 5 gleich dem 6. oder kleiner und nahe dem 4.; Stemma 2 näher dem 3. als dem 1. Die Setae neigen in ihrer Stellung zur Variation. P_2 und AF_2 unter der Höhe der Clypeusspitze; die A-Setae fast in einer Geraden; A_2 im doppelten Abstand von der Clypeofrontal-Sutur als A_1 ; F_1 dieser nahe und auf der Verbindungslinie AF_1C_2 ; Stemma 1 erreicht nicht L_1O_2 und O_2A_3 , von L_1 2,5—3 und Stemma 6 von O_a 1—1,5 Durchmesser gelegen. SO_3 in Höhe von Stemma 6, mehr als 2 mal so weit von O_a als von SO_1 entfernt.

Die terminale Maxille (Fig. 39) ähnlich *Cyn. dentalis* sehr kurz. Das 2. Glied des Maxillarpalpus bedeutend breiter als hoch, kürzer als das 3., als das Sklerit des 1. und das des Maxillarlobus. Die beiden in der Länge auffällig unterschiedlichen dolchartigen Sinnesfortsätze (Fig. 48) auf diesem etwa 1,3 bzw. 2,3 mal, die Seta ungefähr ebenso lang wie die Endglieder; letztere etwa 2 mal im 3. Palpusglied enthalten.

Der kurze gedrungene Bau des terminalen Labiums dem Typus von *Cyn. dentalis* entsprechend. Der Basalsockel des Spinnfortsatzes weiter als die schmalen Enden seines Sklerites von Praementum entfernt (Fig. 57). Die beiden Setae wie gewöhnlich marginal auf dem Praementum.

¹⁾ Die Art *pustulalis* wird von einigen Autoren z. B. STAUDINGER & REBEL (1901) mit den in vorliegender Arbeit der Gattung *Loxostege* zugerechneten Arten in der Gattung *Phlyctaenodes* zusammengefaßt. Jedoch unterscheidet sie sich sowohl in der Genital- (MÜLLER-RUTZ, 1929) und Larvalmorphologie als auch biologisch grundlegend und weist nähere Beziehungen zu *Cynaeda* als zu *Loxostege* auf. Aus diesem Grunde wird nur für *pustulalis* der Gattungsname „*Phlyctaenodes*“ beibehalten. Der Name *Phlyctaenodes* allerdings ist präokkupiert durch eine von NEWMAN beschriebene Coleopteren-Gattung. Er müßte daher durch einen anderen Namen ersetzt werden. Wenn er trotz seiner Ungültigkeit von mir beibehalten wird, geschieht es deshalb, weil im Rahmen meiner Arbeit eine Untersuchung dieser formalen nomenklatorischen Frage nicht möglich ist.

Das Labrum (Fig. 68) im Vergleich zu *Cyn. dentalis* nur angedeutet eingekerbt und L_2 sowie M_1 von den benachbarten M-Setae etwa gleichweit distanziert. Das große herzförmige Epipharyngialschild reicht etwa bis zur Mitte des Labrums.

Die Mandibul (Fig. 83) ungefähr 1,5 mal so lang wie breit. Ein größerer Zahn lateral vor dem 1., die an Stelle des 5. vorhandene Zähnelung verliert sich in dem fast geraden Hinterrand.

Das 2. Glied der Antenne (Fig. 94) bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum bis 1,5 mal höher als breit. Das 3. Glied so groß wie die Sens. basiconica des 2. oder kleiner und um das 1,5fache kürzer als das kleine dicht neben dem großen gelegenen Sens. trichodeum. Auf dem 3. Glied das Sens. styloconicum bedeutend länger als das benachbarte basicicum.

Das Integument mit fast schwarzen, basal kantigen Spinulae (Fig. 102), die lang und dünn zugespitzt sind. Die Stigmen relativ groß. Die des 1.—8. Abdominalsegmentes wenig unterschiedlich und etwas kleiner als das des Prothorax. Das ovale bis kreisrunde Peritrem breit und schwarz mit dunkler Reuse. Stigmen auf unregelmäßig geformten, z. T. winzigen Skleriten. Im „Grübchen“, kenntlich am stachelfreien Integument, ein winziges Sklerit angedeutet.

Die Thorakalbeine wie bei *Cyn. dentalis* im Verhältnis zum Körper auffällig kurz und sehr dick. Die Coxae auf dem Prothorax um das 0,5 bis 0,7 fache ihrer Länge voneinander entfernt, die abdominalen (Fig. 117) etwa so lang wie breit. Anordnung und Anzahl der Haken auf den Abdominal- (Fig. 133) und Analfüßen wie bei *Cyn. dentalis*. Die Muskelinsertion, mitunter nur auf der Planta der Abdominalfüße, dunkel sklerotisiert.

Die Setae sind verhältnismäßig länger als bei *Cyn. dentalis*.

D_{4m} und D_2 auf dem Prothorax (Fig. 154) ähnlich *Cyn. dentalis* fast in der gleichen Höhe von D_1 und D_3 , ein gleichschenkliges Parallelogramm darstellend; D_1 in oder vor der Mitte des Schildes, im gleichen Abstand von D_2 und D_3 oder näher an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 fast im rechten Winkel; D_1D_2 bedeutend kleiner als D_2LD_2 ; LD_1LD_2 etwa 1,3—1,8 mal in LD_1LD_3 enthalten; L_1L_2 flach diagonal vor dem Stigma; dieses von L_1 1,8—2,4 Längen entfernt. LD_2 des Mesothorax (Fig. 176) steil hinter LD_1 ; D_1D_2 mehr oder weniger senkrecht; L_3 über der Waagerechten durch L_1 ; L_1L_3 entspricht 2,5—3 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 195, 213, 234) D_2 und L_2 wie bei *Cyn. dentalis* bedeutend kürzer als D_1 bzw. L_1 ; D_2 stets unter der Waagerechten durch D_1 , besonders tief auf dem 1. Segment und näher der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; das Stigma stets vor LD_1L_1 ; LD_{2m} vor der Verbindung LD_1Stg , mitunter auf den mittleren Segmenten in Höhe des oberen Stigmarandes; Pinaculum der LD_{2m} - und LD_1 -Setae können durch eine Pigmentbrücke verbunden sein; L_1 über L_2

gelegen und neigt zur cranialen oder caudalen Verlagerung. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL, die makroskopischen des 2. auf gemeinsamem Pinaculum dicht beieinander eingelenkt (Fig. 211). Auf dem 8. Abdominalsegment D_2 fast in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_2 etwas größer als die halbe Strecke D_1D_1 ; LD_1 über dem Stigma oder auf der Senkrechten durch den hinteren Rand; das Stigma vor, mitunter auch auf LD_1L_1 , in dieser Strecke 4,5—5 Längen enthalten; L_1L_2 wenig kleiner als das Stigma; die VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

D_2 des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 253) auf getrennten Pinacula; wie bei *Cyn. dentalis* D_1 , D_2 und LD_1 fast auf einer Geraden; D_1 schwächer und bedeutend kürzer als die beiden gleichlangen D_2 und LD_1 .

Auf dem Analsegment (Fig. 267) D_1D_2 parallel zu D_3D_4 und kleiner als D_1D_4 ; V_1 inseriert ventral von VL_2 und VL_5 unterhalb VL_a ; LD_a sowohl über LD_1L_1 als auch unter D_1VL_1 ; L_2 und L_3 auf gemeinsamem, von den übrigen abgeordneten Pinaculum.

Raupe, in der Färbung weitgehend mit *Cyn. dentalis* übereinstimmend, gelblich weiß mit lehmgelber Dorsallinie. Kopf, Prothorakalschild und Pinacula schwarz. Analschild grauschwarz. Auch die Thorakalbeine schwarz. Die Coxae der Abdominalfüße mit einem basalen schwarzbraunen Ring, der sich außen verbreitert.

Die Raupen, auf trockenen, sonnigen Anhöhen vorkommend, fand ich an demselben Standort wie *Cyn. dentalis*, aber ausschließlich an *Anchusa officinalis* L. als Minierer in blasig aufgetriebenen Blättern. Sie sind Ende Mai oder Anfang Juni erwachsen und verpuppen sich innerhalb der Mine, meistens am äußeren Blatteil. Dieses schrumpft mit dem einsetzenden Welkungsprozeß bis auf das Puppenlager, eine stabile ovale Anschwellung, die innen auf schwarzer Inkruste — vermutlich abgelagerte Exkremente — mit einem lockeren weißgrauen Gespinst ausgestattet ist. Der Entwicklungsmodus dürfte mit dem von *Cyn. dentalis* übereinstimmen.

5 Alkoholpräparate: Rüdersdorf bei Berlin, 20. V.—8. VI. 1953.

Gattung *Atralata* Sylvén 1947

Kopf in der Lateralansicht stark abgeplattet. D_1 und LD_2 des Mesothorax senkrecht über D_2 bzw. LD_1 . Am 8. Abdominalsegment LD_1 oder auf hinter der Vertikalen durch den hinteren Stigmarand. LD_{2m} vor LD_1 Stg. Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf winzigen, getrennten Pinacula. Haken der Abdominalfüße in unidinaler Penellipse.

Atralata albofascialis Treitschke 1829¹⁾

— 14 mm, walzenförmig; Kopf (ähnlich *Cyn. dentalis* und *Phlyct. pustulalis*) auffällig klein, retraktil und in der Lateralansicht stark abgeplattet. Epicranialindex ~ 4 . Die Cervikalmembran greift wenig über der Höhe der Clypeusspitze an. Epicranialstamm relativ kurz, Clypeusspitze erreicht fast die tiefe Cranialinzisur. Das 2. Stemma etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 weit unter der Clypeusspitze. L_1O_2 und O_2A_3 hinter Stemma 1; dieses von L_1 etwas mehr als zwei Durchmesser entfernt.

¹⁾ Bis 1947 in der Gattung *Pyrausta* Schrank 1802.

Das Integument mit hellen, stachelförmigen Skulpturen ähnlich *Phlyct. pustulalis* (vgl. Fig. 102). Stigmen kreisrund mit graubraunem Peritrem. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße nicht ganz so lang wie breit, Haken in uniordinaler Penellipse (Fig. 134). Der Analfuß ähnelt dem von *Cym. dentalis*.

Das Prothorakalschild (Fig. 155) bogig zulaufend; D_1 wenig hinter dessen Mitte und weit über D_2D_3 ; diese Strecke ~ 4 mal so groß wie LD_1LD_2 ; D_3 ungefähr in mittlerer Höhe des Schildes und etwa auf gleicher mit D_2 ; LD_3 vor der Vertikeln durch D_3 , fast in einer Geraden mit D_3 und D_1 ; D_1D_3 wenig kleiner als D_1D_2 und etwa gleich LD_1LD_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 beinahe in einem rechten Winkel; LD_1LD_2 bis 2 mal in LD_1LD_3 enthalten; L_1L_2 diagonal vor dem Stigma; dieses um 8 seiner Durchmesser von L_1 entfernt. Auf dem Mesothorax D_1 ähnlich *Phlyct. pustulalis* mehr oder weniger senkrecht über D_2 , LD_2 gewöhnlich steil hinter LD_1 ; L_2 fast senkrecht über L_1 ; L_3 meistens steil über L_1 in einer Entfernung von 2,5—4 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 gewöhnlich tief unter D_1 ; näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt oder gleichweit entfernt; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL, die makroskopischen des 2. Abdominalsegmentes auf gemeinsamen Pinaculum. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_2 kleiner als D_1D_1 ; LD_1 hinter oder auf der Vertikalen durch den hinteren Stigmarand (Fig. 135); dieses auf LD_1L_1 oder wenig davor und in der Strecke ~ 7 mal enthalten; LD_{2m} vor LD_1Stg , einen Längsdurchmesser vom Stigma entfernt; die VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf getrennten, winzigen Pinacula.

Raupen suprastigmatal mit fünf rötlichen, intersegmental unterbrochenen Längsstreifen. Kopf gelblich braun, Stemmatalregion und ein caudal von ihr gelegener Fleck schwarz pigmentiert. Prothorakalschild gelblich braun, lateral und medio-caudal mit je einer schwarz- und rotbraunen Stelle. Die Pinacula — außer den fast körperfarbenen der VL_m - und V_1 -Setae des Prothorax sowie der VL- und V_1 -Setae der Abdominalsegmente — rotbraun; die Pigmentation klingt caudal ab. Thorakalbeine gelblich braun.

In großer brauner Platzmine in Blättern von *Inula conzya* D. C. (SCHÜTZE, 1931). V, VI.

5 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 21.—23. VIII. 1892.

Gattung *Titanio* Hübner 1825

D_1 des Mesothorax senkrecht über, mitunter wenig vor oder hinter D_2 ; LD_2 hinter der Vertikalen durch LD_1 oder bei normalis fast auf dieser. Haken der Abdominalfüße im Kranz oder beinahe geschlossener Penellipse, bi- bis lateral uniordinal angeordnet.

Bestimmungstabelle für die Arten

- 1 (4) Auf dem Prothorax D_2LD_2 höchstens 1,5 mal so groß wie D_1D_2 . LD_2 des Meso- und Metathorax deutlich hinter der Vertikalen durch LD_1 .

- 2 (3) Hinter dem Stigma des 3.—6. Abdominalsegmentes ein „Grübchen“ mit dunklerem Sklerit. Auf dem Prothorax beträgt LD_1LD_2 mehr als $1,5 LD_1LD_3$.
 *phrygialis* S. 543
- 3 (2) Sklerit des „Grübchens“ fehlt. Auf dem Prothorax entspricht LD_1LD_2 etwa LD_1LD_3 .
 *pollinalis* S. 544
- 4 (1) Auf dem Prothorax D_1LD_2 fast 2 mal so groß wie D_1D_2 . LD_2 des Meso- und Metathorax beinahe senkrecht über LD_1 .
 *normalis* S. 543

Titanio normalis Hübner 1796

— 16 mm. Postfrontalgabel reicht über die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 1 größer als die übrigen; die Distanz zwischen dem 4. und 6. Stemma wenig größer als die zwischen dem 1. und 2.; Stemma 5 und 6 weiter entfernt.

Stigmen mit braunem Peritrem.

Auf dem Prothorax LD_2 , LD_1 und LD_3 im stumpfen Winkel infolge oraler Verschiebung von LD_3 ; D_2LD_2 fast 2 mal so groß wie D_1D_2 ; L_1L_2 vor dem Stigma; dieses von L_1 in einem Abstand von mehr als 2 Durchmesser. LD_2 des Meso- und Metathorax beinahe senkrecht über LD_1 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Das 1. Abdominalsegment mit zwei, das 8. mit einer makroskopischen VLD_2 des 1.—7. Abdominalsegmentes tief unter D_1 .

Kopf hellbraun mit schwarzen Seitenflecken (am hinteren Rand) und schwarzer Stemmatalregion. Prothorakalschild graubraun, Analschild wenig heller; beide mit dunkleren Flecken. Pinacula etwas heller als das Prothorakalschild. Thorakalbeine körperfarben, stellenweise dunkler pigmentiert.

Raupe legt Gespinstgänge von den Blättern, in denen sie des Nachts miniert, bis in den Erdboden an, wo sie sich tagsüber verborgen¹⁾ hält. Nach LHOMME (1935) lebt sie unter der Erde und zieht Blätter in den Gespinstgang. Futterpflanzen: *Convolvulus cantabrica* L. und *C. arvensis* L. (LHOMME). Montane Art, vor allem Südeuropa. IV—VI.

Der Beschreibung liegen die Angaben GERASIMOV'S (1939) zugrunde.

Titanio phrygialis Hübner 1796²⁾

— 28 mm. Epicranialindex 2—2,3. Postfrontalgabel erreicht oberes Drittel des Epicranialstammes. Distanz zwischen dem 1. und 2. Stemma etwa gleich der zwischen dem 4. und 6. und wenig kleiner als die zwischen dem 5. und 6. Stemma; Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 wenig unter bis wenig über der Höhe der Clypeusspitze. Stemma 1 von L_1O_2 bis zu L_1 im Abstand von 2,5—3 Durchmesser; O_2A_3 berührt den hinteren Rand.

¹⁾ Nach einer mündlichen Mitteilung von Prof. Dr. HERING.

²⁾ Raupen nach SPÜLER (1910) unbekannt.

Das Integument mit zarten Granula, die mehr oder weniger weit vorspringen und z. T. als winzige Stacheln (mikroskopisch), besonders ventral am Thorax ausgebildet sind. Stigmen oval mit fast schwarzem Peritrem und Atrium. „Grübchen“ ohne Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße nicht ganz so lang wie breit; Haken im Kranz, biordinal — mitunter etwas streuend — und lateral uniordinal reduziert.

Auf dem Prothorax D_1 in oder vor der Mitte des Schildes und näher an D_3 als an D_2 ; D_2 weiter von LD_2 als von D_1 ; diese Setae und ebenso LD_2 , LD_1 und LD_3 in einem fast rechten Winkel; LD_1LD_2 beträgt mehr als $1,5 LD_1LD_3$; L_1L_2 vor dem Stigma; dieses von $L_1 \sim 1,6-1,8$ seiner Längen entfernt. LD_2 des Meso- und Metathorax deutlich hinter der Vertikalen durch LD_1 ; D_1 senkrecht über, mitunter wenig vor oder hinter D_2 ; L_3 über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 beträgt $3-3,5 L_1L_2$. V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—7. Abdominalsegment (Fig. 214) D_2 tief unter D_1 , jedoch nicht in mittlerer Höhe von D_1LD_1 und häufig auf dem 1. Abdominalsegment dieser Strecke näher als deren halbe Länge beträgt, L_1L_2 fast vertikal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Die D_2 -Setae des 8. Abdominalsegmentes etwa in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_2 gleich D_1D_1 oder größer; LD_1 über dem Stigma oder auf der Vertikalen durch den vorderen Rand; Stigma etwa doppelt so groß wie L_1L_2 und in LD_1L_1 $3-4$ mal enthalten; es grenzt an diese Strecke oder wird von ihr geschnitten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupen dunkler als *pollinalis*, keine Längsstreifen. Kopf fast schwarz mit ange deutetem Muster, Clypeus heller. Schilder kaum dunkler als körperfarben. Fast schwarze Punkte auf dem Anal- und Prothorakalschild, bei letzterem besonders auffällig groß in der lateralen Hälfte und medio-caudal neben der hellen Mittellinie. Insertionsstellen der Setae auf den Schildern fast schwarz. Thorakalbeine stellenweise schwarz pigmentiert.

Raupen polyphag unter Steinen. Alpen, Griechenland, Andalusien (LHOMME, 1935 nach CHRÉTIEN). VIII, IX.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Weitere Angaben fehlen.

Titania pollinalis Schiffermiller 1776

— 24 mm. Epicranialindex 2—2,3. Postfrontalgabel erreicht oberes Drittel des Epicranialstammes. Die Distanz zwischen dem 5. und 6. Stemma etwa gleich der zwischen dem 4. und 6. und größer als die zwischen dem 1. und 2.; Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 wenig unter bis wenig über der Höhe der Clypeusspitze. Stemma 1 von L_1O_2 bis zu 1, von $L_1 \sim 2$ Durchmesser entfernt, O_2A_3 berührt den hinteren Rand.

Das Integument mit zarten Granula, die mehr oder weniger weit vorspringen und z. T. als winzige Stacheln (mikroskopisch) besonders ventral am Thorax ausgebildet sind. Stigmen oval mit schwarzem Atrium und ebenso gefärbtem schmalem Peritrem. „Grübchen“ mit dunklem Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße nicht ganz so lang wie breit; Haken im Kranz, biordinal — mitunter etwas streuend — und lateral uniordinal reduziert.

Auf dem Prothorax D_1 wenig vor der Mitte des Schildes; D_1 näher an D_3 als an D_2 ; D_2 von D_1 und LD_2 gleichweit entfernt; diese Setae und ebenso LD_1 , LD_2 und LD_3 fast in einem rechten Winkel; LD_1LD_3 entspricht etwa LD_1LD_2 ; L_1L_2 vor dem Stigma; dieses von L_1 1,6—1,8 seiner Längen distanziert. LD_2 des Meso- (Fig. 177) und Metathorax deutlich hinter der Vertikalen durch LD_1 ; D_1 senkrecht über, mitunter wenig vor oder hinter D_2 ; L_3 in Höhe von L_1 oder etwas darüber; L_1L_3 beträgt 2,3—2,8 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—7. Abdominalsegment D_2 tief unter D_1 ; jedoch nicht auf mittlerer Höhe von D_1LD_1 und häufig auf dem 1. Abdominalsegment dieser Strecke näher als deren halbe Länge beträgt; L_1L_2 fast vertikal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Die D_2 -Setae des 8. Segmentes (Fig. 236) fast in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_2 gleich D_1D_1 oder größer; LD_1 über dem Stigma oder auf der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma etwa doppelt so groß wie L_1L_2 , in LD_1L_1 3,3—3,8 mal enthalten; es grenzt an diese Strecke oder wird von ihr geschnitten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupen hellgrau mit fünf braungrauen suprastigmatalen Längsstreifen. Kopf schwarz mit angedeutetem Muster, Clypeus nicht heller. Schilder kaum dunkler als körperfarben. Fast schwarze Punkte auf dem Anal- und Prothorakalschild, auf dem letzteren, besonders auffällig, größere Flecke in der lateralen Hälfte sowie medio-caudal neben der helleren Mittellinie. Insertionsstellen der Setae auf den Schildern fast schwarz, ebenso die Thorakalbeine.

Röhrenartiger häutiger Gang am unteren Teil des Stengels bis unter die Erde. An *Sarothamnus*, *Genista germanica* L., *G. tinctoria* L., *G. anglica* L., *Cytisus nigricans* L., *C. laburnum* L., *C. sagittalis* Koch, *Ononis repens* L. (SCHÜTZLE, 1931). VI, VII. 3 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Weitere Angaben fehlen.

Gattung *Evergestis* Hübner 1825

Stemma 2 nahe dem 1. D_2 -Setae der Abdominalsegmente steil unter D_1 und näher der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt. Haken der Abdominalfüße in biordinaler, andeutungsweise triordinaler Pellipse.

Bestimmungstabelle für die Untergattungen

- 1 (2) Auf dem Meso- und Metathorax zwei makroskopische VL-Setae.
 *Mesographe* S. 552
 2 (1) Auf dem Meso- und Metathorax eine makroskopische VL-Seta.
 *Evergestis* S. 545

Untergattung *Evergestis* Hübner 1825

Bestimmungsschlüssel für die Arten

- 1 (8) Pinaculum der L_1 - und L_2 -Setae stets unpigmentiert. Chalazae fehlen, höchstens bei *limbata* schwach angedeutet. Das gemein-

- same Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment körperfarben. Sklerit um das Stigma nicht vorhanden oder unscheinbar.
- 2 (7) Auf dem Prothorakalschild L_1 in Höhe des unteren Stigmarandes. L_1L_3 des Mesothorax entspricht 2 L_1L_2 oder mehr. Pinacula der L_3 -, VL- und V-Setae nicht, nur bei *frumentalis* die thorakalen VL- und die abdominalen L_3 -Setae andeutungsweise um die Borstenfußpunkte pigmentiert. Kopf gemustert.
- 3 (6) Auf dem Mesothorax beträgt L_1L_3 etwa 2,3—2,8 L_1L_2 . Stigmen mit braunem Peritrem und Atrium.
- 4 (5) Raupe dorsal rotbraun bis violett mit heller Tüpfelung und ohne Längsstreifen.
 *limbata* S. 549
- 5 (4) Raupe mit 8 dunkleren suprastigmatalen Längsstreifen.
 *bifascialis* S. 546
- 6 (3) Auf dem Mesothorax entspricht L_1L_3 etwa 3—3,5 L_1L_2 . Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium.
 *frumentalis* S. 548
- 7 (2) Auf dem Prothorakalschild L_1 unter der Höhe des unteren Stigmarandes. L_1L_3 des Mesothorax beträgt 1,5—2 L_1L_2 oder weniger. Die thorakalen VL $_1$ - und die abdominalen L_3 -Pinacula ebenso wie die D- und LD-Pinacula homogen fast schwarz. Kopf sowie Peritrem und Atrium der Stigmen schwarz.
 *extimalis* S. 547
- 8 (1) Die Pinacula der L_1 - und L_2 -Setae stellenweise fast schwarz (Fig. 196). Chalazae vorhanden. Das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment weniger kräftig als die übrigen pigmentiert und um die Borstenfußpunkte aufgehellt (Fig. 254). Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium und auf braunem Sklerit gelegen. Kopf schwarz.
 *straminealis* S. 549

Evergestis bifascialis Guenée 1854

— 22 mm. Epicranialindex 2—2,6. Postfrontalgabel wenig unter oder wenig über der Mitte des Epicranialstammes. Die Distanz zwischen dem 2. und 3. Stemma etwa 1,5 mal so groß wie die zwischen dem 1. und 2. P_2 in Höhe der Clypeusspitze oder wenig darüber. Stemma 1 grenzt nicht an L_1O_2 , wird median oder im hinteren Drittel von O_2A_3 geschnitten und von L_1 im Abstand von 1,5—2 Durchmessern.

Integument ohne Granulation. Stigmen mit braunem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße 1,5 mal so lang wie breit; Haken in bi-, andeutungsweise triordinaler Penellipse.

Auf dem Prothorax D_1 wenig hinter der Mitte des Schildes, von D_2 und D_3 etwa gleichweit entfernt; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 in gleicher Distanz zu D_1 und LD_2 oder näher D_1 ; LD_1LD_2 entspricht LD_1LD_3 oder wenig länger; L_1 und L_2 in Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von $L_1 \sim 1,5$ seiner Längen entfernt. LD_1LD_2 des Mesothorax diagonal; D_1D_2 steiler; L_3 über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 beträgt 2,3—2,8 $L_1L_2 \cdot V_1$ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 steil unter D_1 und näher der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 ungefähr D_1D_2 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter LD_1L_1 , in dieser Strecke 4,5 mal enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

Raupen mit acht dunkleren suprastigmatalen Längsstreifen. Kopf gelbbraun, dunkel gemustert. Poren und Insertionsstellen des hellen Prothorakalschildes auf dunkler Pigmentierung, besonders groß um D_3 . Die D- und LD-Pinacula zum Teil stark aufgehellt; Pinaculum der L- und VL-Setae stets unpigmentiert, das gemeinsame der D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes körperfarben.

Nordwest-Afrika.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Constantine, VI. 1895 (CHRÉTIEN).

Evergestis extimalis Scopoli 1763

— 26 mm. Epicranialindex 2,8—3,5. Postfrontalgabel wenig unter oder wenig über der Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 nahe dem 1. P_2 etwas unter der Höhe der Clypeusspitze. Stemma 1 grenzt nicht an, nähert sich aber bisweilen L_1L_2 ; es wird von O_2A_3 median geschnitten und befindet sich von L_1 in einem Abstand von 1,5—2 Durchmessern.

Integument ohne dunkle Granulation. Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße 1—1,5 mal so lang wie breit; Haken in biordinaler Penellipse.

Auf dem Prothorax D_1 etwa in der Mitte des Schildes und näher an D_3 als an D_2 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen, bisweilen fast rechten Winkel; D_2 in gleicher Distanz zu D_1 und LD_2 oder näher D_1 ; LD_1LD_2 entspricht LD_1LD_3 oder ist wenig länger; L_2 tief unter, L_1 in Höhe des unteren Stigmarandes; Abstand des Stigmas von L_1 1,5—2 Längen. LD_2 des Mesothorax nähert sich der Vertikalen durch LD_1 ; D_1D_2 steiler; L_3 über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 1,5—2 L_1L_2 oder weniger. V_1 des Thorax makroskopisch.

D_2 des 1.—8. Abdominalsegmentes steil unter D_1 und näher der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; L_1L_2 steil diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 bedeutend größer als D_1D_2 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter LD_1L_1 , in

dieser Strecke 4,5—5,5 mal enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

Raupen gelbgrün, in Höhe der D- und LD-Setae je ein dunklerer breiter Streifen. Kopf schwarz. Prothorakalschild lateral, etwa von D_{4m} bis D₃ fast schwarz. Pinacula der thorakalen VL₁- und der abdominalen L₃-Setae homogen fast schwarz, die der V-Setae häufig dunkler pigmentiert; das gemeinsame Pinaculum der D₂-Setae des 9. Abdominalsegmentes körperfarben.

Einzeln oder gesellig in lockeren Gespinsten zwischen den Zweigspitzen. Frißt nachts gleichmäßige Lochreihen in die Schoten (Rübsaatpfeifer), um die Samen zu verzehren. An *Thlaspi*, *Iberis*, *Alyssum*, *Brassica*, *Sisymbrium*, *Diplotaxis* (SCHÜTZLE, 1931), *Raphanus sativus* L., *Erysimum*, *Teesdalia* (SORHAGEN, 1886), *Sinapis* (BEIRNE, 1952), *Eruca sativa* Mill., *Roripa amphibia* Bess., *Turritis* (LHOMME, 1935). Schädlich an kultivierten Cruciferen (WEIDNER, 1953). Nach LHOMME in 2 Generationen. Verpuppung im Frühjahr im Überwinterungskokon (WEIDNER). V, VI; VIII, IX.

3 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 31. VIII. 1898.

Evergestis frumentalis Linné 1758

— 28 mm. Epicranialindex ~ 3. Postfrontalgabel wenig über oder unter der Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 nahe dem 1. P₂ unter der Höhe der Clypeusspitze. Stemma 1 grenzt nicht an, nähert sich aber bisweilen L₁O₂, wird von O₂A₃ median geschnitten und ist von L₁ in einem Abstand bis ~ 2,3 Durchmesser.

Integument ohne dunkle Granulation. Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße 1—1,5 mal so lang wie breit; Haken in biordinaler Penellipse.

D₁ des Prothorax wenig hinter der Mitte des Schildes; ungefähr im gleichen Abstand von D₂ und D₃; D₁, D₂ und LD₂ im stumpfen, mitunter gestreckten Winkel; D₂ in gleicher Distanz zu D₁ und LD₂ oder näher an D₁; LD₁LD₂ entspricht LD₁LD₃ oder wenig länger; L₁ in Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von L₁ 1,5—2 seiner Längen entfernt. LD₁LD₂ des Mesothorax diagonal; D₁D₂ steiler; L₃ über der Höhe von L₁; L₁L₃ beträgt 3—3,5 L₁L₂ · V₁ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D₂ steil unter D₁ und näher der Strecke D₁LD₁ als deren halbe Länge beträgt; L₁L₂ diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D₂-Setae auf getrennten Pinacula; D₁D₁ bedeutend größer als D₁D₂; LD₁ vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter LD₁L₁ und in dieser Strecke 4—5 mal enthalten, LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen gelblich grün mit rotbrauner Rückenlinie und je einem suprastigmatalen mattschwarzen Seitenstreifen. Kopf blaßgelb, hellbraun gemustert. D₂- und LD-Setae des hellen Prothorakalschildes auf größeren Pigmentflecken, bei letzteren kommunizierend. Die suprastigmatalen fast schwarzen Pinacula stellenweise marginal wenig aufgehellt. Pinacula der thorakalen VL- und abdominalen L₃-Setae andeutungsweise um die Borstenfußpunkte pigmentiert; das gemeinsame Pinaculum der D₂-Setae des 9. Abdominalsegmentes körperfarben.

Im weitläufigen Gespinst zwischen Schoten. An *Sisymbrium*, *Sinapis*, *Isatis* (SCHÜTZE, 1931), *Brassica sinapistrum* (LHOMME, 1935). Nach SPULER (1910) gesellig. Sommer — Frühjahr.

5 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 30. VI.—2. VII. 1893.

Evergestis limbata Linné 1767

— 22 mm. Epicranialindex 2—2,6. Postfrontalgabel wenig unter oder über der Mitte des Epicranialstammes. Die Distanz zwischen dem 2. und 3. Stemma etwa doppelt so groß wie die zwischen dem 1. und 2. P_2 in Höhe der Clypeusspitze oder wenig darüber. Stemma 1 grenzt nicht an, nähert sich aber bisweilen L_1O_2 , wird von O_2A_3 median geschnitten und ist von L_1 in einem Abstand von 1,5—2 Durchmessern.

Das Integument ohne dunkle Granulation. Stigmen mit braunem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße 1,5—2 mal so lang wie breit; Haken in bi-, andeutungsweise triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax hinter der Mitte des Schildes, näher an D_2 als an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 fast auf einer Geraden; D_2 in gleicher Distanz zu D_1 und LD_2 oder näher; LD_1LD_2 entspricht LD_1LD_3 oder wenig länger; L_1 und L_2 in Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von $L_1 \sim 1,5$ seiner Längen entfernt. LD_1LD_2 des Mesothorax diagonal; D_1D_2 steiler; L_3 über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 beträgt 2,3—2,8 $L_1L_2 \cdot V_1$ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 steil unter D_1 und näher der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; L_1L_2 fast horizontal. Das 1. Abdominalsegment mit 2 makroskopischen VL-Setae. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 ungefähr gleich D_1D_2 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter LD_1L_1 und in dieser Strecke 5—6 mal enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen dorsal rotbraun bis violett mit heller Tüpfelung ohne Längsstreifen. Kopf blaßgelb, schwach hellbraun gemustert. Insertionsstellen des hellen Prothorakalschildes etwas dunkler pigmentiert. Suprastigmatale Pinacula dunkel mit unregelmäßig begrenzten marginalen Aufhellungen (ähnlich *straminialis*). Pinacula der L-, VL- und V-Setae nicht pigmentiert; das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment körperfarben.

An *Genista tinctoria* L., *Sisymbrium*, *Alliraria*, *Isatis tinctoria* L. (SCHÜTZE, 1931). VIII, IX; nach LHOMME (1935) 2 Generationen, VI, IX.

3 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Fundort fehlt, 9. VIII. 1897.

Evergestis straminialis Hübner 1793

= *pallidata* Hufnagel 1767

— 22 mm, mäßig dick, leicht spindelförmig; Kopf (Fig. 4, 15, 29) in der Lateralansicht kugelig gewölbt, Stellung semiprognath. Epicranialindex 2,2—2,6. Postfrontalgabel in der unteren Hälfte des Epicranialstammes. Ventrales Apodem mit winzigem braunem Sklerit. Die Stemmatalregion mittelgroß; Stemma 1 etwa 1,3 mal so weit von der Postgenal- als von der

Subgenalinzisur entfernt; Stemmagröße kontinuierlich bis zu der des 5. abnehmend, Stemma 6 fast so groß wie das 1.; Stemma 2 nahe dem 1. P_2 wenig über, AF_2 etwa in der Höhe der Clypeusspitze; F_1 näher an F_a als an der Clypeofrontal-Sutur; Stemma 1 erreicht nicht L_1O_2 und wird von O_3A_3 fast median geschnitten; 1. Stemma von L_1 über 1, das 2. von A_3 bis zu 2 und das 6. von O_a einen halben Durchmesser distanziert. SO_3 wenig postgenal der Höhe von SO_2 .

Die terminale Maxille (vgl. Fig. 40) weniger schlank. Das 2. Glied des Maxillarpalpus bis 1,5 mal höher als breit, kaum länger als das Sklerit des 1. sowie des Maxillarlobus und von gleicher Länge wie das 3. Palpusglied. Auf dem Maxillarlobus sind die beiden geraden dolchartigen Sinnesfortsätze 1—1,5, die Seta etwa 1,5 mal so groß wie die Endglieder; diese nur wenig kleiner als das 3. Palpusglied.

Das terminale Labium gleicht in der auffällig vorgestreckten Form *Mes. forficalis*. Der 10—12 mal so hohe wie breite Spinnfortsatz übertrifft das Praementum in der Länge um das 2,3 fache. Das Basalglied des Labialpalpus, 4 mal so hoch wie breit, 5 mal in der Länge des Spinnfortsatzes und etwa 3 mal in der der aufsitzenden Seta enthalten. Die Distanz zwischen dem ringförmigen Basalsockel und dem Praementum größer als bei *Mes. forficalis*; praementale Setae deutlich auf freiem Feld inserierend.

Das Labrum (Fig. 69) median flach ausgeschnitten. M_2 etwa in gleicher Distanz von M_1 und L_2 und sichtlich näher an L_2 als an M_3 ; letztere distal der Höhe von L_3 . Epipharyngialschild parallel dem medianen Teil des Einschnittes und unscharf begrenzt.

Die Mandibel (Fig. 84a) wenig länger als breit. An der Innenfläche des 1. Zahnes fünf kleine Zähne und auf der Außenseite meistens ein zahnartiger Vorsprung (Fig. 84b). Die breite Schneide des 5. Zahnes setzt sich eckig von dem distal konkaven Hinterrand ab.

Die Antenne ähnelt derjenigen von *Mes. forficalis* mit dem Unterschied, daß das 2. Glied bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum fast 2 mal länger als breit ist.

Das Integument hell mit unscheinbaren Skulpturen. Letztes Stigma wenig kleiner als das prothorakale, beide, gemessen an ihrer Öffnung, nicht mehr als doppelt so groß wie die übrigen. Das breite Peritrem, umgeben von einem braunen Sklerit, kreisrund und schwarz; Reuse stellenweise schwarz. Chalazae angedeutet. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Thorakalbeine (Fig. 107) mäßig schlank. Die Coxae des Prothorax bis zu 0,2, auf dem Metathorax um 0,5—0,7 ihrer Durchmesser einander genähert; die der Abdominalfüße (Fig. 118) 2 mal so lang wie breit, Penellipse (Fig. 135) mit 26—35 triordinal angeordneten Haken. Sie erscheinen infolge zweier fast gleichlang ausgebildeter Ränge biordinal ähnlich den 28—38 unklar bi- bis triordinalen Haken der langen Analfüße (Fig. 124). Abdominale und anale Planta mit sklerotisierter Muskelinsertion.

D_1 des Prothorax (Fig. 156) etwa ein Drittel vom hinteren Rand des Schildes entfernt, bedeutend näher an D_2 als an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 beinahe auf einer Geraden; D_1D_2 kleiner als D_2LD_2 ; LD_1LD_3 wenig kürzer als LD_1LD_2 ; die Stigmatalgruppe weit unterhalb des Schildes; unterer Stigmarand etwa in mittlerer Höhe von L_1L_2 ; Entfernung des Stigmas von L_1 1—1,5 Längen; L_1L_2 im gleichen Abstand wie VL_1 und VL_5 , die im Vergleich zur Abbildung auch eine waagerechte Stellung einnehmen können. Auf dem Mesothorax (Fig. 178) D_1 steiler über D_2 als LD_2 über LD_1 ; L_3 über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 1,8—2,3 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 196, 215, 234) L_1 , L_2 und D_1 , D_2 ohne wesentliche Längenunterschiede; D_2 auf den ersten Segmenten tief und steil unter D_1 und näher an D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; LD_1L_1 schneidet das Stigma; LD_{2m} vor der Verbindung LD_1Stg ; Pinaculum auf den ersten Segmenten mit dem der LD_1 -Setae vereint, auf den letzten von diesen getrennt; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopisch VL. Auf dem 8. Abdominalsegment die D_2 -Setae wenig unterhalb von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwas größer als D_1D_2 ; LD_1 wenig vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; LD_1L_1 berührt diesen; Stigma in der Strecke 4,5—5,5 mal enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma oder in Höhe seines oberen Randes; Stigma gleich oder wenig größer als L_1L_2 ; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Sete.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 254) auf gemeinsamem Pinaculum; D_2D_2 etwa gleich D_1D_2 ; D_1 und die schwächere LD_1 ungefähr gleichlang und auffällig kürzer als D_1 ; diese wenig vor LD_1D_2 .

VL_2 und VL_4 des Analsegmentes (Fig. 268) befinden sich medial von der Ebene durch V_1VL_5 ; V_1VL_5 gleicht etwa VL_1VL_5 , ebenso LD_1VL_1 der Strecke VL_1L_3 ; LD_1VL_1 und L_1 bilden ein ungefähr gleichseitiges Dreieck und mit L_3 ein gleichseitiges Parallelogramm.

Besonders bei dieser Art ist der Farbwechsel in der Sukzession der Stadien auffällig. Die Raupe ist zunächst trübgläserig, später grün und erwachsen purpurn, lateral in Höhe des Stigmas mit leuchtend gelber oder orangegelber Linie und auf den Abdominalsegmenten besonders in der Nähe der dorsalen und subdorsalen Setae mit weißen Punkten; die matte Purpurfärbung unterhalb der Stigmen weiß bis blaßgelb unterbrochen und ventral grün überlagert. Kopf, Schilder und Setae schwarz. Das Prothorakalschild mit zwei halbkreisförmigen, medianen Aufhellungen. Das gemeinsame Pinaculum der L_1 - und L_2 -Setae durch einen weißen Strich geteilt. Die VL_m -Setae auf winzigen Schildchen, deren braune Pigmentierung sich caudal abschwächt. Die gelbbraunen Thorakalbeine besonders an den Artikulationsstellen mit dunkler braunen Flecken, auch der distale Teil des hellbraunen Tarsus und des Praetarsus kräftiger chitinisiert. Abdominalfüße kaum dunkler als der Körper. Analfüße mit lokal begrenzter mehr oder weniger dunkler Pigmentierung.

Die Tiere besiedeln nasse Wiesen, sumpfige Plätze mit reichlichem Buschwerk und feuchte, unterholzreiche Waldstellen und leben an Cruciferen wie *Diplotaxis tenuifolia* D. C., *Sisymbrium* (LHOMME, 1935), *Barbarea*, *Cardamine*, *Sinapis*, *Erysimum* (SPULER, 1910 und zitierte Autoren) und werden an *Brassica oleracea* L. und *B. rapa* L., besonders aber an *Cochlearia armoracia* L. schädlich (WEIDNER, 1953). Die Raupen

habe ich ex ovo an den angegebenen Cruciferen gezogen. Sie halten sich von Juli bis September entsprechend den Angaben WEIDNEBS auf den Blättern nahe der Mittelrippe auf. Jung schaben sie Gruben und Kanäle in die Cuticula, so daß transparente Tüpfelungen entstehen. Später nagen sie am Blattrand oder Löcher in die Blattspreite. Im September erwachsen, fertigen sie zur Überwinterung im Zuchtgefäß in oder an der Bodenschicht einen schwachen, ovalen und weißen Kokon an, in dem sie sich im Mai, Juni verwandeln. Das gleiche Verhalten zeigen sie in der freien Lebensweise (SCHÜTZE, 1931; BEIRNE, 1952).

5 Alkoholpräparate: Berlin-Friedrichshagen, 10.—15. IX. 1953; 1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Berlin, 23. IX. 1900.

Untergattung *Mesographe* Hübner 1825¹⁾

Mesographe forficalis Linné 1758

— 22 mm, mäßig dick, leicht spindelförmig; Kopf in der Lateralansicht kugelig gewölbt mit tiefeingesenktem Epicranialstamm; Stellung semiprognath. Epicranialindex 2,5—3,5. Postfrontalgabel in der oberen Hälfte des Epicranialstammes. Die Bildung des ventralen Apodems ähnlich wie bei *Pr. lancealis*. Stemmatalregion mittelgroß; Stemma 1 von der Postgenal- 1,7 mal so weit als von der Subgenalinzisur und größer als die übrigen kaum unterschiedlichen Stemmata; Stemma 6 auf mittlerer Höhe von 3 und 4; der Abstand von 4 und 5 gleich und größer als der zwischen 4 und 5 sowie 1 und 2; das 2. Stemma näher dem 1. als dem 3. P_2 in, AF_2 wenig unter der Höhe der Clypeusspitze; F_1 in der Mitte zwischen F_a und der Clypeofrontal-Sutur. Stemma 1 grenzt nicht an L_1O_2 , wird von O_2A_3 im hinteren Drittel geschnitten und ist von L_1 1,5—2, Stemma 2 von A_3 etwas mehr als 1 Durchmesser entfernt. O_a auf der Verbindungslinie O_2O_3 - SO_3 in der Höhe von Stemma 6, posterior von SO_2 ; die Strecken SO_2SO_3 und SO_3O_3 senkrecht aufeinander.

Die terminale Maxille (Fig. 40) weniger schlank. Das 2. Glied des Maxillarpalpus etwa 1,3 mal höher als breit, wenig länger als das Sklerit des 1., 2 mal als das des Maxillarlobus und von gleicher Länge wie das 3. Palpusglied oder etwas kürzer. Die beiden dolchartigen Sinnesfortsätze (Fig. 49) und die Seta des Maxillarlobus ungefähr 1,5 mal so groß wie die Endglieder; diese wenig kleiner als das 3. Palpusglied.

Die auffällig vorgestreckte Form des terminalen Labiums (Fig. 58) resultiert aus dem 10—12 mal so hohen wie breiten Spinnfortsatz, der die doppelte Länge des Praementums aufweist. Das Basalglied des Labial-

¹⁾ *Forficalis*, von STAUDINGER & REBEL (1901) in die Gattung *Pionea* gestellt, wird von MÜLLER-RUTZ (1929) auf Grund der männlichen Genitalarmaturen in die Gattung *Evergestis* eingeordnet. SYLVÉN (1947) akzeptiert diese Auffassung und schlägt, gerechtfertigt durch gewisse morphologische Differenzen, für *forficalis* die Beibehaltung der Untergattung *Mesographe* vor. Diese Einteilung scheint zutreffend zu sein, da die Art larvalmorphologisch mit *Evergestis* übereinstimmt; dennoch durch ein gutes Kriterium, das Vorhandensein von zwei makroskopischen VL-Setae auf dem Thorax, unterschieden ist.

palpus, von 2—3 facher Höhe des Durchmesser, ist 7 mal im Spinnfortsatz und 4—5 mal in der Seta enthalten.

Das Labrum (Fig. 70) in der Ausbildung ähnlich *Ev. straminealis*, abgesehen von der mäßig tiefen Einbuchtung und der wenig proximal der Höhe von L_2 inserierenden L_1 . Das unscharf begrenzte Epipharyngialschild beschränkt sich auf eine kleine dreieckige Area um den Einschnitt.

Die Mandibel (Fig. 85) länger als breit. Die laterale Innenkannte des 1. Zahnes dreizählig, an der Rückseite ein winziger zahnartiger Vorsprung; an Stelle des 5. eine drei- bis vierzählige Crista.

Das 2. Glied der proximal etwas schmalere Antenne (Fig. 95) bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum ungefähr 1,5 mal höher als breit. Die Lage des Sens. campaniformium variiert. Das kleine Sens. trichodeum von 3 facher Länge des 3. Gliedes. Auf diesem das Sens. basiconicum ein Drittel größer als das Sens. styloconicum.

Das Integument hell mit unscheinbaren Skulpturen. Das Stigma des Prothorax wenig größer als das des 8. Abdominalsegmentes, beide im Vergleich zu ihren Nachbarstigmen etwa 1,5 mal so groß. Das Peritrem oval und braun, Basalring der dunkleren Reuse schwarz. „Grübchen“ ohne Sklerit.

Thorakalbeine mäßig schlank. Der Raum zwischen den Coxae auf dem Prothorax um 0,2—0,3, auf dem Metathorax um 0,8 Coxalängen erweitert. Die Coxae der kräftigen Abdominalfüße, in der Form zwischen *Pyr. aurata* und *Ud. fulvalis* stehend, 2 mal so lang wie breit. Penellipse mit 18—25 biordinal angeordneten Haken (Fig. 136). Die Analfüße, ähnlich *Ud. fulvalis*, tragen biordinal 23—31 Haken (Fig. 147). Die abdominale und anale Planta mit unscheinbar sklerotisierter Muskelinsertion.

Auf dem Prothorax (Fig. 157) D_1 etwa in der Mitte des Schildes, wenig näher an D_3 als an D_2 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 von D_1 und LD_2 fast gleichweit distanziert; LD_1LD_2 wenig kleiner als LD_1LD_3 ; L_2 etwa senkrecht über L_1 , die vor oder wenig unterhalb des Stigmas inseriert, Stigma von L_1 1,8—2,3 Längen entfernt. Die Setae auf dem Meso- und Metathorax (Fig. 179) stehen innerhalb der Gruppen einander sehr nahe. Die diagonal gerichteten LD_1LD_2 und etwas steileren D_1D_2 ungefähr gleich lang und kürzer als L_1L_2 ; D_2D_2 beträgt 8—10 D_1D_2 ; L_1 etwas caudal verlagert, so daß die L-Gruppe fast in einer Geraden angeordnet ist; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; L_1L_2 1,5—2 mal in L_1L_3 enthalten; D_{3m} in der Stellung sowohl über wie auch unter D_{4m} ; in der VL-Gruppe zwei makroskopische Setae im Gegensatz zu allen anderen untersuchten Arten mit 1 makroskopischen auf dem Meso- und Metathorax. V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 197, 216, 238) D_1 und D_2 sowie L_1 und L_2 etwa gleichlang; D_2 immer unter der Waagerechten durch D_1 und auf den ersten Abdominalsegmenten besonders steil und tief sowie näher der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; das Stigma auf

dem 1. Segment auf LD_1L_1 und berührt die Strecke auf den mittleren Segmenten mit dem Vorderrand; LD_{2m} auf dem 1. Segment vor LD_1Stg angeordnet und migriert bis zum 8. vor das Stigma; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL; diese Setae auf allen Segmenten einander sehr genähert. D_2 des 8. Abdominalsegmentes auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 und bedeutend kleiner als D_2D_2 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma deutlich hinter LD_1L_1 , in dieser Strecke 5—6 mal enthalten, L_1L_2 entspricht 1—1,4 Stigmadurchmessern; die VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

Auf dem 9. Abdominalsegment (Fig. 255) D_1 wenig vor LD_1D_2 , die D_2 -Setae auf gemeinsamem Pinaculum. Die schwächere LD_1 etwa so lang wie D_1 und erheblich kürzer als D_2 .

V_1VL_5 des Analsegmentes (Fig. 269) erreicht die Länge von VL_4VL_5 ; VL_1 näher an L_3 als an LD_1 , mit L_1 annähernd ein Parallelogramm bildend; L_1 , L_2 und L_3 in einem spitzwinkligen Dreieck; L_1L_3 etwa gleich L_2L_3 und rund 0,8 LD_1L_1 .

Raupen im ersten Stadium gelb, im späteren transparent grün bis braungelb mit dunkelgrüner Rückenlinie und weißgelber Seitenlinie. Die Körperfärbung von einer weißen bis gelben, dorsal am größten ausgebildeten Sprenkelung durchsetzt. Die erwachsene Raupe einheitlich grün, dorsal häufig dunkler als ventral. Ihr dunkelgrünes Rückengefäß leuchtet durch das Integument. Kopf und Prothorakalschild gelbbraun. Analschild und Pinacula körperfarben, nur die der LD_1 -Setae schwarzbraun. Thorakalbeine und Abdominalfüße kaum chitinisiert.

Die Raupen treten als Schädlinge, weniger auf Feldern als in Gärten, besonders in geschützten Lagen wie an Hecken und Gebäuden auf. Die Falter erscheinen von Mai bis Juli und August bis September in zwei Generationen, bisweilen in einer dritten Teilgeneration (WEIDNER, 1953). Als Futterpflanzen werden genannt: *Matthiola*, *Raphanus*, *Sinapis arvensis* L. (L'HOMME, 1935), *Brassica oleracea* L., *Cochlearia armoracia* L., *Alliaria*, *Sisymbrium Loeseli* L., *Diplotaxis* und andere Cruciferen sowie *Apium graveolus* L., *Rumex acetosa* L. und Gartenblumen (Autoren). Die Raupen bevorzugen die jungen Pflanzen, leben in losen Gespinsten an der Blattunterseite oder verweben junge Blätter und zerstören sowohl Zentren des Kohls als auch Blüten und junge Samen von Meerrettich (WEIDNER). Die aus dem Ei gezogenen Raupen benagen die Blätter von der Unterseite aus, so daß nur noch die obere Epidermis stehen bleibt; die älteren fressen Löcher, extrem das gesamte Gewebe bis auf die Hauptrippen. Die Wachstumsperiode der Raupen aus der 2. Generation, 25—40 Tage betragend, ist nach WEIDNER bei der ersten auf 19—22 Tage reduziert. Zur Überwinterung stellen die erwachsenen Raupen einen starken ovalen weißen Kokon 0,5—1,5 Zoll (BEIRNE, 1952) tief in der Erde her, in dem die Verpuppung im Frühjahr erfolgt.

10 Alkoholpräparate: Berlin-Friedrichshagen, 28. VIII, 1953; 4 Trockenpräparate (Deutsches Entomologisches Institut): A. HEYNE, Berlin Umgebung, Daten fehlen.

Gattung *Antigastra* Lederer 1863

D_1 des Mesothorax fast senkrecht über D_2 ; LD_1LD_2 schräger. Auf dem 8. Abdominalsegment eine makroskopische VL-Seta; LD_1 wenig vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; L_1L_2 senkrecht. „Grübchen“ ohne Sklerit. Haken der Abdominalfüße in triordinaler Penellipse.

Antigastra catalaunalis Duponchel 1831

— 14 mm. Postfrontalgabel reicht über die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 1 größer als die übrigen; die Distanz zwischen dem 4. und 6. Stemma wenig größer als die zwischen dem 1. und 2.; Stemma 5 und 6 weiter entfernt.

Das Integument mit feiner dunkler Granula. Erstes Stigma wenig kleiner als das letzte und größer als die übrigen. Stigmen fast rund mit dünnem schmalem Peritrem. „Grübchen“ ohne Sklerit.

Haken der Abdominalfüße in triordinaler Penellipse.

D_1 in der hinteren Hälfte des Prothorakalschildes und etwas höher als D_3 ; D_2 wenig hinter D_1LD_2 ; LD_1LD_3 etwa gleich LD_1LD_2 ; L_1L_2 diagonal; L_1 wenig tiefer als das Stigma. Auf dem Mesothorax D_1 fast senkrecht über D_2 ; LD_1LD_2 schräger; L_3 kaum über L_1 .

D_2 des 1.—8. Abdominalsegmentes unter der Höhe von D_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment LD_1 wenig vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; die VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen hell grüngelb mit rötlichen Linien. Kopf fast schwarz. Das Prothorakalschild mit je einem großen Längsfleck. Pinacula fast schwarz, das der D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes unpigmentiert. Thorakalbeine körperfarben (GERASIMOV, 1939).

An Blüten und zwischen versponnenen Blättern von *Linaria fruticosa* Desf., *Anarrhinum brevifolium* COSS. (GERASIMOV, 1939), *Linaria spuria* Mill., *Antirrhinum latifolium* (LHOMME, 1935), zerstört als großer Schädling Kapseln und Triebspitzen von *Sesamum indicum* (WEIDNER, 1953). England, Südeuropa, Tropen (CHRÉTIEN, 1917, in LHOMME, 1935). XI, XII; V, VI.

Die morphologischen Angaben sind der Beschreibung GERASIMOV'S (1939, 1949) entnommen.

Gattung *Hellula* Guenée 1854

D_1 des Mesothorax mehr oder weniger über D_2 ; LD_1LD_2 steiler diagonal. Auf dem 8. Abdominalsegment eine makroskopische VL-Seta. LD_1 unmittelbar über dem letzten Stigma; L_1 und L_2 senkrecht übereinander. „Grübchen“ mit schwarzem Sklerit. Haken der Abdominalfüße in triordinaler Penellipse.

Hellula undalis Fabricius 1781

— 17 mm. Postfrontalgabel reicht über die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 1 größer als die übrigen, die Distanz zwischen dem 4. und 6. Stemma wenig größer als die zwischen dem 1. und 2.; Stemma 5 und 6 weiter entfernt.

Das Integument mit Granulastreifen. Erstes Stigma gewöhnlich größer als die übrigen. Stigmen abgerundet mit dunkelbraunem fast schwarzen Peritrem. Sklerit des „Grübchens“ schwarz.

Haken der Abdominalfüße in triordinaler Penellipse.

Auf dem Prothorax D_1 bedeutend höher als D_3 . D_1 des Mesothorax mehr oder weniger über D_2 ; LD_1LD_2 steiler diagonal.

D_2 des 1.—8. Abdominalsegmentes unter der Höhe von D_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment LD_1 unmittelbar über dem Stigma; L_1L_2 senkrecht übereinander; die VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen grau grünlich mit fünf bis neun rötlichen Längslinien, die dorsalen und subdorsalen breit, die stigmatalen schmaler. Kopf dunkelbraun bis schwarz. Prothorakal- und Analschild gelbbraun mit mehr oder weniger dunklen Flecken. Pinacula in der Stigmatalregion dunkler braun als die übrigen. Thorakalbeine körperfärbend (CHRÉTIEN, 1917; GERASIMOV, 1939; PETERSON, 1948).

An Blättern, in Blüten, Trieben und Stengeln von Cruciferen, besonders an Kohl, Blumenkohl, Radieschen und Kohlrabi und anderen; auch an Rüben (Kulturschädling) und *Capparidaceae* (*Polanisia*, *Gynandropis*). Geopolit, u. a. in Südeuropa, Schweiz (CHRÉTIEN; GERASIMOV, WEIDNER; 1953). X, XI; IV, V.

Die morphologischen Angaben sind der Beschreibung GERASIMOV'S (1939, 1949) entnommen.

Gattung *Diasemia* Hübner 1825

Auf dem Mesothorax L_3 unter der Höhe von L_1 und LD_1 bedeutend dünner als LD_2 . Die D_2 -Setae des 8. und 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Diasemia litterata Scopoli 1763

— 15 mm, schlank spindelförmig; Kopf in der Lateralansicht gewölbt. Epicranialindex 1,7—2. Postfrontalgabel etwa in der Mitte des Epicranialstammes oder wenig darüber. Stemma 2 ungefähr im gleichen Abstand von dem 1. und 3. P_2 kaum über der Höhe der Clypeusspitze. L_1O_2 nähert sich, O_2A_3 schneidet im hinteren Drittel Stemma 1; L_1 von diesem etwas mehr als 1 Durchmesser entfernt.

Das Integument ohne Granula. Zusätzliche Pinacula befinden sich jederseits hinter den D-Setae des Meso- und Metathorax (Fig. 180) median vor den Coxae des Pro- und Mesothorax, weiterhin auf dem 1.—6. Abdominalsegment median vor und hinter (Fig. 198), auf dem 7. nur vor den Pinacula der V_1 -Setae. Stigmen oval mit braunem Peritrem. Sklerit des „Grübchens“ unscheinbar.

Die Coxae der Abdominalfüße verlaufen konisch, in der Mitte gemessen wenig länger als breit. Haken in mehrreihiger (triordinaler?) Penellipse.

Der hintere Rand des Prothorakalschildes bogig zu den vorderen lateralen Ecken verlaufend; D_1 etwa in der Mitte des Schildes, über der Höhe von D_3 und im gleichen Abstand von D_2 und D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 wenig näher an D_1 als an LD_2 ; $LD_1LD_2 \sim 1,5 LD_1LD_3$; L_2 etwa in Höhe des unteren Stigmarandes; L_1 von Stigma $\sim 1,5$ seiner Längen distanziert. Auf dem Mesothorax (Fig. 180) LD_2 näher der Horizontalen als der Vertikalen durch LD_1 ; D_1D_2 etwa diagonal; L_3 unter der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht $\sim 3 L_1L_2$. V_1 des Thorax makroskopisch, auf dem Prothorax auf gemeinsamem Pinaculum.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 in Höhe von D_1 ; D_1D_2 gleich D_1LD_1 oder wenig kleiner; L_1L_2 fast horizontal. Das 1. Abdominalsegment

(Fig. 198) mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf gemeinsamem Pinaculum; D_1D_1 gleich D_1D_2 und größer als D_2D_2 ; LD_1 wenig vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter LD_1L_1 und in der Strecke 4—4,5 mal enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; dieses etwa so lang wie L_1L_2 ; die VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Kopf und Prothorakalschild gelbbraun, letztes nicht median aufgehellt. Pinacula groß und dunkelbraun, die der m-Setae des Thorax etwas heller; die abdominalen Pinacula der D-Setae nähern sich der Medianlinie, wobei der dorsale Rand in einer Geraden parallel zu dieser verläuft.

Unter Wurzelblättern von *Plantago*, *Hieracium* oder in leichtem Gewebe auf dem Boden bzw. unter Steinen, welches Laub fressend (LHOMME, 1953); an *Picris*, *Cichorium intybus* L., auch in leichtem Gespinst unter Bodenblättern (DISQUÉ, 1907). III, IV; VI, VII; nach LHOMME auch V.

2 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 29. IX. 1897.

Gattung *Dolicharthria* Stephens 1834¹⁾

Auf dem Meso- und Metathorax L_3 über der Höhe von L_1 und LD_1 bedeutend dünner und kürzer als LD_2 . Die D_2 -Setae des 1.—8. Abdominalsegmentes über der Höhe von D_1 und auf dem 8. mit gemeinsamem Pinaculum.

Dolicharthria punctalis Schiffermiller 1776

— 12 mm (erwachsen?), schlank; Kopf in der Lateralansicht leicht abgeflacht. Epicranialindex 1,4. Postfrontalgabel etwa in der Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 gleichweit vom 1. und 3. Die Clypeusspitze erreicht fast die mittlere Höhe von $P_1P_2 \cdot L_1O_2$ grenzt nicht an Stemma 1, O_2A_3 berührt den hinteren Rand; Stemma 1 von L_1 in einem Abstand von 1,5—2 Durchmesser.

Das Integument hell ohne Granula. Stigmen oval mit hellbraunem Peritrem. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße 1,5—2 mal so lang wie breit; Haken in mehrrangiger Penellipse (tri- bis tetraordinal?).

Das Prothorakalschild bildet etwa ein Rechteck (vgl. Fig. 160). D_1 hinter der Mitte des Schildes, fast in einer Höhe mit D_3 und etwa in einer Geraden mit D_2 und LD_2 ; D_1D_2 bedeutend kleiner als D_1D_3 und D_2LD_2 ; $LD_1LD_3 \sim 1,5 LD_1LD_2$; unterer Stigmarand in mittlerer Höhe von L_1L_2 ; Stigma von L_1 1,7 seiner Längen distanziert. Auf dem Meso- und Metathorax LD_1LD_2 diagonal, D_1D_2 steiler; L_3 über der Höhe von L_1 ; $L_1L_3 \sim 3 L_1L_2$. V_1 des Thorax makroskopisch.

D_2 des 1.—8. Abdominalsegmentes über der Höhe von D_1 ; L_1L_2 fast horizontal; D_1D_2 gleich D_1LD_1 oder größer. Das 1. Abdominalsegment

¹⁾ Der synonyme Gattungsname *Stenia* Guenée 1844 ist praeokkupiert durch eine von KIRBY 1837 (in RICHARDSON: Faun. Bor. Amer., 4, 133) beschriebene Koleopteren-Gattung.

(Fig. 199) mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf gemeinsamem Pinaculum; D_1D_2 und D_2D_2 bedeutend kürzer als D_1D_1 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; dieses hinter oder grenzt an LD_1L_1 und $\sim 2,5$ mal in der Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit 1 makroskopischen Seta.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupen gelblich grün mit dunkler Rückenlinie, rotbraunem Kopf und dunkelbraunem Prothorakalschild. Pinacula ebenfalls dunkelbraun und ähnlich wie bei *Diasemia* sehr groß, allerdings die dorsalen an der Mittellinie abgerundet und die der V_m -Setae unauffällig.

Bevorzugt als Nahrung verwelkende Blätter von *Lotus corniculatus* L., *Zostera marina* L., Gräsern und anderen Pflanzen (BEIRNE, 1952), auch an alten Wurzeln z. B. von *Artemisia vulgaris* L. (LHOMME, 1935) und polyphag (DISQUE, 1907). Im Herbst unter einem Gespinst an Blättern und Blüten, im Frühjahr an toten und lebenden Blättern unter Steinen in seidenedem Gewebe (BEIRNE). Nach SPULER (1910) auch in Gespinstgängen. IX bis Frühjahr.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Fundort fehlt, 19. VIII. 1900.

Gattung *Metasia* Guenée 1854

Das 8. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Letztes Stigma nur wenig größer als vorletztes.

Metasis monialis Erschoff 1871

Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL.

In Früchten des Kapernstrauches. Transkaspien bis nördliches Indien.

Die Angaben sind der Bestimmungstabelle GERASIMOV'S (1949) entnommen.

Gattung *Prochoristis* Meyrick 1890

Das 1. Abdominalsegment mit drei, das 8. mit zwei makroskopischen VL. Letztes Stigma doppelt so groß wie vorletztes.

Prochoristes capparidis Christoph 1876

Raupen hellgrün mit dunkleren, welligen, schmalen Linien auf dem Rücken. Kopf fast schwarz mit heller Zeichnung auf dem Clypeus. Schilder unpigmentiert. Pinacula als kleine dunkle Punkte sichtbar.

Zwischen versponnenen Blättern des Kapernstrauches (*Capparis*). Nordpersien. Die Angaben sind der Bestimmungstabelle GERASIMOV'S (1949) entnommen.

Gattung *Euclasta* Lederer 1855

Kopf bedeutend länger als seine Breite.

Euclasta splendidalis Herrich-Schäffer 1849

L_3 des Mesothorax über L_1 . Auf dem 1. Abdominalsegment zwei makroskopische VL.

Stigmen schwarz, abgerundet. Raupen braun grünlich, rötlich samtartig überhaucht mit heller Rückenlinie. Braunschwarze Stigmatalregion mit weißgefleckter Linie und rötlichen oder orangefarbenen Stellen. Kopf kastanienbraun mit schwarzer Stemmatalregion. Pinacula schwarz, zentral weißlich.

In seidenen Gespinstgängen zwischen Stengeln von *Periploca laevigata* Ait (CHRÉTIEN, 1917). Griechenland, Kleinasien, Nordafrika. Raupe im Winter.

Die morphologischen Angaben sind der Bestimmungstabelle GERASIMOV'S (1949), die übrigen der Beschreibung von CHRÉTIEN (1917) entnommen.

Gattung *Syllepta* Hübner 1826¹⁾

Epicranialindex 1—1,3. Stemma 2 gewöhnlich nahe dem 1. P_1 etwas über der Höhe der Clypeusspitze bis wenig darunter. Auf dem Mesothorax L_3 unter der Höhe von L_1 .

Bestimmungstabelle für die Untergattungen

- 1 (2) D_2 der Mittelabdominalsegmente bedeutend tiefer als D_1 . Auf dem 8. Segment Abstand der beiden D_2 -Setae gleich der D_1 -Setae oder größer. Coxae der Abdominalfüße 2 mal so lang wie breit.
 *Pleuroptya* S. 559
- 2 (1) D_2 des Mittelabdominalsegmentes beinahe auf gleicher Höhe mit D_1 . Auf dem 8. Segment Abstand zwischen den beiden D_2 -Setae kleiner als der zwischen den D_1 -Setae. Coxae der Abdominalfüße 3—4 mal so lang wie breit.
 *Notarcha* S. 560

Untergattung *Pleuroptya* Meyrick 1890

Pleuroptya balteata Fabricius 1798

= *aurantiacalis* Fischer von Roeslerstamm 1840

— 34 mm, schlank, leicht spindelförmig. Epicranialindex ~ 1 . Postfrontalgabel reicht über die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 nahe dem 1. und wenig kleiner. P_1 in Höhe der Clypeusspitze oder etwas darunter. L_1O_2 von Stemma 1 einen halben Durchmesser entfernt oder nähert sich; O_2A_3 schneidet es in der hinteren Hälfte fast median; Stemma 1 von L_1 in einem Abstand von 1,3—1,8 Durchmessern.

Stigmen oval mit hellbraunem Peritrem ähnlich *Not. ruralis*. „Grübchen“ ohne Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße 2 mal so lang wie breit; Haken in tri- bis tetraordinaler Penellipse.

Auf dem Prothorax (vgl. Fig. 158) D_1 wenig vor der Mitte des Schildes; D_1 näher an D_3 als an D_2 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 weiter von LD_2 als von D_1 ; LD_1LD_2 beträgt 1—1,5 LD_1LD_3 ; L_2 in Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von L_1 1,3—1,5 seiner Längen entfernt. LD_2 des Mesothorax diagonal über LD_1 ; D_1D_2 steiler; L_3 unter der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 2—3 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—7. Abdominalsegment D_2 bedeutend tiefer als D_1 ; D_1D_2 nicht größer als D_1LD_1 ; D_2 von D_1LD_1 weiter entfernt als die halbe Strecke

¹⁾ Synonym *Lypotigris* Hübner 1825.

beträgt; L_1L_2 steil. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment D_2 auf getrennten oder ineinandergrenzenden Pinacula; D_1D_2 gleich D_2D_2 oder kleiner; LD_1 fast senkrecht über dem vorderen Stigmarand; Stigma von LD_1L_1 im vorderen Drittel geschnitten und über 4 mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupe hellgelb oder weiß. Kopf und Prothorakalschild fast schwarz. Pinacula braun, ventral und caudal heller als die Körperfärbung werdend.

In der Jugend gesellig zwischen zwei bis drei zusammengerollten Blättern von *Pistacia terebinthus* L., *P. lentiscus* L., *Rhus cotinus* L. (SPULER, 1910; LHOMME, 1935). Südeuropa. VIII—V.

2 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): La Voulte (Ardèche), CHRÉTIEN, 25. IX. 1898.

Untergattung *Notarcha* Meyrick 1884

Notarcha ruralis Scopoli 1763

— 35 mm, schlank, leicht spindelförmig; Kopf (Fig. 5, 16, 30) oral wenig verbreitert und in der Lateralansicht etwas abgeflacht; Stellung semiprognath. Clypeus kürzer. Epicranialindex 1—1,3. Postfrontalgabel im oberen Drittel des Epicranialstammes. Ventrales Apodem kaum ausgebildet. Stemmatalregion mehr als mittelgroß; Stemma 1 etwa 1,3 mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur; Stemma 2 mitunter in der Mitte zwischen dem 1. und 3. und kleiner als das 1., beide größer als die übrigen; das schwer sichtbare 6. gleich dem 5. oder kleiner. P_1 gewöhnlich etwas über der Höhe der Clypeusspitze; AF_2 wenig unter der Postfrontalgabel; F_1 nahe der Clypeofrontal-Sutur und der Strecke AF_1C_2 ; Stemma 1 erreicht nicht L_1O_2 , wird von O_2A_3 fast median in der hinteren Hälfte geschnitten und ist von O_2 etwa einen halben, von L_1 1,5—2, Stemma 2 und 6 von A_3 bzw. O_a bis zu 1 Durchmesser entfernt. SO_3 postgenal der Höhe von SO_2 ; SO-Setae in gleicher Distanz und in einer etwa parallel zur Subgenalleiste verlaufenden Geraden.

Die terminale Maxille (Fig. 44) sehr schlank. Das 2. Glied des Maxillarpalpus um das 4 fache höher als breit, beinahe doppelt so lang wie das Sklerit des 1. sowie das des Maxillarlobus und etwas kürzer als das 3. Glied. Die beiden stilettförmigen, schmalen und kleinen Sinnesfortsätze des Maxillarlobus (Fig. 50) 1,5, die Seta 3—4 mal so groß wie die Endglieder; diese nehmen ein Drittel der Länge des 3. Palpusgliedes ein.

Das terminale Labium (Fig. 59) weist eine schlanke Form auf, trotz des relativ kurzen Spinnfortsatzes, der 6,5 mal höher als breit und etwa so lang wie das Praementum ist. Das Basalglied des Labialpalpus, von 7 facher Höhe des Durchmessers, nur 1,5 mal in der Länge des Spinnfortsatzes enthalten und doppelt so groß wie die Seta.

Das Labrum (Fig. 71) mit mitteltiefem, kelchförmigen Einschnitt. L_1 wenig distal der Höhe von L_2 ; L_3 merklich näher an L_2 als an M_3 ; M_2 und M_3

senkrecht zum proximalen Rand des Labrums. Das Epipharyngialschild dehnt sich als breites Band bis zum lateralen Rand aus.

Die Mandibel (Fig. 86a) kräftig und ebenso breit wie lang. Der dem 1. Zahn vorgelagerte additive erreicht fast dessen Größe. Sowohl auf der Innen- und Außenfläche finden sich etwa median je eine zahnartige Crista (Fig. 86b). Der 5. Zahn hebt sich kaum von dem wenig geschwungenen Hinterrand ab.

Das schlanke 2. Glied der Antenne (Fig. 96) bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum 2,5—3 mal so hoch als breit. Die terminalen Anhänge auffällig lang ausgebildet. Das kleine Sens. trichodeum von 2 facher Länge des 3. Gliedes. Die Sensilla auf diesem mit Ausnahme des winzigen Sinnesfortsatzes fast gleich groß.

Das Integument hell mit unscheinbaren Skulpturen, und ventral besonders am Thorax mit Feldern winziger Stacheln (mikroskopisch). Das Stigma des Prothorax und des 8. Abdominalsegmentes annähernd gleich und höchstens 1,5 mal so groß wie die benachbarten. Peritrem oval bis kreisrund, schmal und hellbraun, Reuse stark aufgeheilt. Sklerit des „Grübchens“ sehr undeutlich.

Thorakalbeine (Fig. 108) sehr schlank. Die Coxae des Prothorax um 0,1—0,2, auf dem Metathorax um 0,3—0,5 ihrer Durchmesser genähert. Die abdominalen Coxae (Fig. 119) 3—4 mal so lang wie breit; Penellipse (Fig. 137) mit 37—52, die ebenfalls sehr schlanken Analfüße (Fig. 125) mit 48—64 tri- bis tetraordinal ausgebildeten Haken (Fig. 148). Die Muskelinsertion auf der abdominalen und analen Planta, wenn überhaupt vorhanden, nur angedeutet.

D_1 des Prothorax (Fig. 158) fast über LD_2 und wenig vor der Mitte des Schildes; D_1D_2 gleich D_1D_3 oder größer; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 weiter von LD_2 als von D_1 ; LD_1LD_3 in LD_1LD_2 0,7 mal enthalten; L_2 inseriert diagonal von L_1 in Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von L_1 1,5—1,8 Längen entfernt. Auf dem Mesothorax (Fig. 182) LD_2 diagonal über LD_1 , mitunter näher der Waagerechten; D_1D_2 steiler; L_3 unter der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 3—3,5 $L_1L_2 \cdot V_1$ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 200, 217, 239) gleichen D_1 und L_1 in ihrer Länge D_2 und L_2 ; D_2 etwas unter der Höhe von D_1 und weiter von der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; das Stigma auf dem 1. Abdominalsegment vor, auf den übrigen Segmenten hinter LD_1L_1 ; außer dem 8. Segment LD_{2m} diagonal über dem Stigma; L_1L_2 schräg angeordnet. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Abdominalsegment die D_2 -Setae über der Waagerechten durch D_1 und auf aneinandergrenzenden Pinacula; D_1D_1 entspricht 0,75—1 D_1D_2 ; LD_1 wenig vor der Senkrechten durch den vorderen Stigmarand; Stigma nähert sich oder grenzt an LD_1L_1 , in dieser Strecke etwa 3 mal enthalten; L_1L_2 beträgt 0,5—0,75 Stigmälängen; die VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 256) auf gemeinsamem Pinaculum; LD_1 , beträchtlich kürzer als D_2 , nähert sich der Waagerechten durch die dünne gleichlange LD_1 .

Auf dem Analsegment (Fig. 270) entspricht V_1VL_5 0,5—0,8 VL_1VL_5 ; VL_1 stellt die Spitze eines etwa gleichschenkligen Dreiecks über LD_1L_1 dar; L_2L_3 zu der etwas kürzeren Strecke L_1L_2 in einem fast rechten Winkel.

Die frisch geschlüpfte Raupe glänzend olivgrün, später verfärbt sie sich lichtgrün. Kopf und Schilder blaßgelb bis schmutzigbraun. Erwachsene Raupen mit heller grüner Unterseite und blaugrüner Rückenlinie. Der blaßgelbe Kopf besitzt in der Stemmatalregion und oral eine schwarzbraune Färbung. Das Prothorakal- und Analschild sowie die Pinacula körperfarben oder, besonders marginal, mit gelbbrauner Pigmentation. Thorakalbeine an den Artikulationsstellen wenig dunkler, Abdominal- und Analfüße kaum pigmentiert.

Die Art tritt überall häufig an *Urtica dioeca* L. auf. SORHAGEN (1886) hat als Futterpflanzen auch *Chenopodium*, *Atriplex*, *Spiraea*, *Humulus*, *Ribes* u. a. angegeben. Die Raupen ab Juli, rollen die Blätter mit der Dorsalseite nach außen längs oder quer tütenförmig und verheften sie durch wenige Quersäden ähnlich *Eurrhyncha hortulata*. In der Jugend führen die Raupen Fenster-, später Loch- und Randfraß aus, überwintern in verschiedenen Stadien und verpuppen sich nach wieder aufgenommenener Fraßtätigkeit ab Mai, Juni in ihrer Wohnung.

7 Alkoholpräparate: Berlin-Friedrichshagen, 12. VI. 1952.

Gattung *Mecyna* Guenée 1854

Die thorakalen und abdominalen Setae weiß und auf schwarzen Chalazae.

Mecyna polygonalis Hübner 1793

= *gilvata* Fabricius 1794

— 33 mm, mäßig dick, leicht spindelförmig; Kopf in der Lateralansicht gewölbt. Epicranialindex 3—3,5. Postfrontalgabel etwa in der Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 gleichweit vom 1. und 3. P_2 in Höhe der Clypeusspitze. Stemma 1 im Abstand seines Durchmesser vor L_1O_2 , grenzt mit seinem hinteren Rand fast an O_2A_3 und von L_1 2,5—3 Längen entfernt.

Das Integument ohne auffällige Granula und ventral, besonders am Prothorax mit Feldern winziger Stacheln (mikroskopisch). Pinacula zentral zu Chalazae (Fig. 152) hervorgewölbt. Zusätzliche Sklerotisationen vor allem dorsal vor und hinter den Pinacula der thorakalen (Fig. 183) und abdominalen (Fig. 218) Setae und ventral auf dem Meso- und Metathorax hinter den Pinacula der V_1 -Setae. Pinacula variieren in Form und Größe und grenzen häufig aneinander. Stigmen oval von einem braunem Sklerit umgeben, Peritrem und Atrium schwarz. Sklerit des „Grübchens“ schwarz.

Coxae der Abdominalfüße 2 mal so lang wie breit, Haken in tri- bis tetraordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax (Fig. 159) ungefähr in der Mitte des Schildes, zu D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel und wenig näher an D_3 ; D_2 von D_1 fast soweit distanziert wie von LD_2 ; LD_1 LD_2 etwa gleich LD_1LD_3 ; unterer Stigmarand in mittlerer Höhe von L_1L_2 ; Stigma von L_1 1—1,5 Längen entfernt. Auf

dem Mesothorax (Fig. 183) LD_2 näher der Waagerechten als Senkrechten durch LD_1 ; D_1D_2 etwas steiler; L_3 in Höhe von L_1 ; L_1L_3 2—3 mal so groß wie L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch, auf dem Prothorax mit aneinandergrenzenden Pinacula.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 tief unter der Höhe von D_1 ; D_1D_2 etwa gleich D_1LD_1 (Fig. 218); L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die Setae D_2 mit getrennten Pinacula; D_1D_2 entspricht D_1D_1 ; LD_1 fast über dem Stigma; dieses grenzt beinahe an LD_1L_1 und in der Strecke 3—3,3 mal enthalten; LD_{2m} in Höhe des oberen Stigmarandes; deren Pinacula mit denen der LD_1 -Setae vereint; VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Sete.

Raupen hellgelb mit großen schwarzen, von Chalazae, Schildern und Skleriten herrührenden Flecken. Kopf schwarz. Prothorakal- und Analschild median mit hellem Streifen, ersteres frontal zwischen D_3 und LD_3 bis zu D_2 aufgeheilt. Das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes gewöhnlich mit 2 hellen Flecken. Mikroskopische Setae auf braunschwarzen Pinacula. Thorakalbeine schwarz.

Unter wenigen Gespinnstfäden, Blüten und Blätter verzehrend. An *Ulex*, *Sarothamnus*, *Cytisus*, an *Genista* auch gesellig (SCHÜTZLE, 1931), an *Polygonum* (SORHAGEN, 1886), *Phaseolus*, *Gossypium* (GERASIMOV, 1949). V, VI; VIII.

Trockenpräparate (Deutsches Entomologisches Institut): 2 Exemplare, Coll. A. HEYNE, bei Berlin, Daten fehlen; 2 Exemplare, Coll. TETZNER, HEYNE comm., Mittweida, Daten fehlen.

Gattung *Nomophila* Hübner 1825

D_2 der Abdominalsegmente fast in Höhe von D_1 ; D_1D_2 größer als D_1LD_1 , auf dem 1. Segment etwa gleich. Das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment median länger als transversal.

Nomophila noctuella Schiffermiller 1776

— 30 mm, schlank; Kopf in der Lateralansicht leicht abgeflacht. Epicranialindex fast 2. Postfrontalgabel reicht über die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 gleichweit von dem 1. und 3. distanziert. Clypeusspitze in mittlerer Höhe von P_1P_2 . Stemma 1 von L_1O_2 nicht weiter als 1, von $L_1 \sim 1,5$ Durchmesser entfernt und berührt mit seinem hinteren Rand O_2A_3 .

Das Integument ohne Granula, ventral mit Feldern winziger Stacheln (mikroskopisch). Stigmen oval mit hellbraunem Peritrem und hellem Atrium. Sklerit des „Grübchens“ unscheinbar.

Coxae der Abdominalfüße wenig kürzer als breit. Haken in triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax hinter der Mitte des Schildes (Fig. 160); D_1 , D_2 und LD_2 nähern sich einem gestreckten Winkel; LD_1LD_2 , LD_2D_2 , D_1D_2 etwa gleich und wenig kürzer als D_1D_3 ; LD_1LD_2 bis 1,5 mal so groß wie LD_1LD_3 ; L_2 wenig über der Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma um seine Länge von L_1 entfernt. LD_1LD_2 des Mesothorax diagonal; D_1D_2 steiler; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht $\sim 5 L_1L_2 \cdot V_1$ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 219, 240) D_2 fast in Höhe von D_1 ; D_1D_2 größer als D_1LD_1 , auf dem 1. Segment etwa gleich; L_1L_2 steil. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Abdominalsegment D_2 mit getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 und größer als D_2D_2 ; LD_1 fast über dem Stigma; dieses im Abstand seiner Breite hinter LD_1L_1 und 4,5 mal darin enthalten; LD_{2m} in Höhe des oberen Stigmarrandes; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen grünlich ockergelb mit dunkler, hell gesäumter Rückenlinie. Kopf rötlich braun, schwarz marmoriert. Prothorakalschild dunkel, median geteilt und lateral gelblich, fast körperfarben. Analschild und das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment medio-cranial aufgeheilt. Die übrigen Pinacula dunkel, hell gesäumt.

Junge Raupen benagen die Blattepidermis und skelettieren die Blätter, später leben sie in mit Erd- und Pflanzenteilen besetzten Köchern am Fuße der Pflanzen. Zum Fraß ziehen sie abgeschnittene Blätter hinein, im Juni verzehren sie Wurzeln. In den USA schädlich an Gräsern (u. a. an wildem und kultiviertem Weizen), auch an Luzerne. 2 Generationen, Raupe der 2. überwintert (WEIDNER, 1953). Von DISQUÉ (1907) an *Polygonum aviculare* L. ex ovo gezogen, nach BEIENE (1952) auch an *Trifolium*. Herbst — Frühjahr; V—VI.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Fundort ?, 8. VII. 1882.

Gattung *Perinephela* Hübner 1825

Stemma 1 grenzt an L_1O_2 und von L_1 in einem Abstand von 0,5—1 Durchmesser. Stemma 2 etwa so groß wie das 1. V_1 des Meso- und Metathorax mikroskopisch und unpigmentiert.

Perinephela lancealis Schiffermüller 1776

— 24 mm, schlank, spindelförmig; Kopf (Fig. 6, 17, 21) in der Lateralansicht abgeflacht und oral etwas verbreitert; Stellung semiprognath. Epicranialindex 2,5—3,5. Postfrontalgabel erreicht fast die Cranialinzisur. Ventrales Apodem unscheinbar. Stemmata und ihre Region groß; Stemma 1 etwa in der Mitte zwischen der Postgenal- und der Subgenalinzisur; die Größe des 1.—5. Stemma kaum unterschiedlich, das 6. kleiner als das 5.; Stemma 2 in gleicher Entfernung vom 1. und 3. P_2 wenig, AF_2 weit unterhalb der Höhe der Clypeusspitze; F_1 etwa in derselben Distanz zu F_a und der Clypeofrontal-Sutur. Stemma 1 berührt L_1O_2 und wird von O_2A_3 in der vorderen Hälfte geschnitten; Stemma 1 und 2 von L_1 bzw. A_3 bis zu 1, Stemma 6 von O_a weniger als 1 Durchmesser entfernt. SO_3 in Höhe von SO_2 .

Die terminale Maxille (vgl. Fig. 45) schlank. Das 2. Glied des Maxillarpalpus um das 1,5 fache höher als breit, etwa um ein Drittel kürzer als das 3., von derselben Länge wie das Sklerit des 1. und rund 2 mal so lang wie das des Maxillarlobus. Die beiden dolchförmigen Sinnesfortsätze und die Seta des letzteren ~ 2 mal so groß wie die Endglieder; diese entsprechen einem Drittel des 3. Palpusgliedes.

Die Form des terminalen Labiums ähnelt derjenigen von *Eurrh. hortulata*. Der etwa 6,5 mal so hohe wie breite Spinnfortsatz kaum kürzer als

das Praementum. Das Basalglied des Labialpalpus, 4 mal so hoch wie sein Durchmesser, in der Länge des Spinnfortsatzes 2,5 mal enthalten und ebenso lang wie die Seta.

Das Labrum (Fig. 72) mit mitteltiefer Einkerbung. M_2 und M_3 senkrecht zum proximalen Rand; L_1 , L_2 und M_2 fast auf einer Geraden. Das Epipharyngialschild folgt, sich lateral verlierend, dem Einschnitt.

Die Mandibel ähnelt derjenigen von *Eurrh. hortulata* (vgl. Fig. 87); an Stelle der beiden kleinen befinden sich drei Zähne, die denselben Raum einnehmen. Die Rückkante des 1. Zahnes stärker bogig hervorgewölbt.

Auch die Antenne gleicht der von *Eurrh. hortulata*, abgesehen davon, daß das schmalere 3. Glied nur halb so groß wie das kleine Sensillum trichodeum ist.

Das Integument hell mit unscheinbaren Skulpturen, vor allem ventral auf dem Prothorax mit winzigen Stacheln (mikroskopisch). Das Stigma des 8. Abdominalsegmentes etwas größer als das des Prothorax und etwa doppelt so groß wie das des 7. Abdominalsegmentes. Peritrem oval und hellbraun, Atrium schwarz, Reuse dunkler. Das „Grübchen“ mit braunem Sklerit.

Thorakalbeine schlank. Abstand der Coxae auf dem Prothorax minimal, auf dem Methorax 0,35—0,5 ihrer Länge. Coxae der Abdominalfüße, in der Form denen von *Ev. straminealis* gleichend, 2—3 mal so lang wie breit. Penellipse, ähnlich *Lox. sticticalis*, mit 26—40, die wie bei *Not. ruralis* langen Analfüße mit 24—32 triordinal angeordneten Haken. Planta der Abdominal- und Analfüße mit sklerotisierter Muskelinsertion.

D_1 des Prothorax (Fig. 161) etwa in der Mitte der hinteren Hälfte des Schildes, fast über D_2 und deutlich hinter LD_2 ; D_1D_3 entspricht $\sim 2 D_1D_2$; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen, beinahe gestreckten Winkel; D_2 näher an D_1 als an LD_2 ; LD_1LD_3 gleich LD_1LD_2 oder wenig kleiner; L_1L_2 flach diagonal; L_2 in Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von L_1 1,6—2,3 Längen entfernt. Zwischen den Setae des Meso- (Fig. 184) und Metathorax innerhalb der Gruppen größere Distanzen; LD_2 nähert sich der Waagerechten durch LD_1 , D_1D_2 steiler; L_3 etwas über der Höhe von L_1 in einem Abstand von 3,8—4,3 L_1L_2 . V_1 des Prothorax makroskopisch, des Meso- und Metathorax mikroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 201, 220, 241) D_1 , D_2 und L_1 , L_2 ohne wesentliche Längenunterschiede; D_2 wenig unter der Waagerechten durch D_1 ; D_1D_2 der mittleren Abdominalsegmente fast so groß wie D_1LD_1 ; Stigma des 1. Abdominalsegmentes auf LD_1 , der übrigen hinter der Strecke; LD_{2m} auf den ersten Segmenten wenig über den oberen Rand verlagert; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Die D_2 -Setae des 8. Abdominalsegmentes auf getrennten Pinaacula; D_1D_2 etwas größer als D_1D_1 ; LD_1 nähert sich der Horizontalen durch den oberen Stigmarand; Stigma um seine Breite hinter LD_1L_1 , in dieser Strecke 4—5mal enthalten; L_1L_2 beträgt 1,2—1,5 Stigmalängen; die VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

Auf dem 9. Abdominalsegment (Fig. 257) die D_2 -Setae auf gemeinsamem Pinaculum; die schwächere LD_1 kürzer als D_2 , aber doppelt so lang wie D_1 .

V_1VL_5 des Analsegmentes (Fig. 271) entspricht $0,6-0,8 VL_1VL_5$; VL_1 , D_1 und LD_1L_1 in einem annähernd rechten Winkel bei LD_1 und L_1 ; L_2 und L_3 in einem fast gleichseitigen Dreieck.

Die wenig transparente Raupe mit einer dunklen, lateral breit weiß oder grauweiß abgesetzten Rückenlinie sowie in Höhe des Stigmas mit einem weißen, nicht immer deutlichen Streifen. Erwachsen und während der Überwinterung mit einer Gelb-, später Orange- oder Rotfärbung. Der blaßbraune Kopf trägt dorsal wie in Verlängerung der Stemmata braune Pigmentflecke. Schilder körperfarben, Prothorakalschild mit lateraler brauner Punktreihe. Thorakalbeine hell, Tarsus und Praetarsus etwas, Abdominalfüße kaum pigmentiert.

Die Raupe dieser an feuchten Waldstellen, Sümpfen und Ufern vorkommenden Art leben an *Eupatorium cannabinum* L., *Stachys sylvatica* L., *Sium latifolium* L., *Senecio sarracenicus* Koch, *S. nemorensis* L., *S. Fuchsii* Gmelin, *Teucrium scorodonia* L. (SCHÜTZLE, 1931). Die von mir ab Juli an *Eupatorium* gesammelten Raupen hielten sich in einem lockeren grauweißen Gespinst an der Unterseite eines röhrenförmig zusammengezogenen Blattes auf, von dem sie, meist vom Rand aus, das Blatt oder auch Nachbarblätter im äußersten Fall bis auf die Mittelrippe verzehrten. Nach BEIERNE (1952) fressen sie auch Blüten und Früchte. Im Herbst erwachsen, verlassen die Raupen zur Überwinterung gewöhnlich die Pflanzen und spinnen sich an der Erde, so unter abgefallenem Laub oder anderswo in einem seidenen, weißen Kokon, überdeckt mit ausgebreitetem losem Gewebe, ein. Daß sie auch in Stengel — wie von Autoren angegeben (vgl. SCHÜTZLE) — eindringen, konnte im Freiland und in der Zucht nicht festgestellt werden. Die Verpuppung erfolgt ohne nochmalige Nahrungsaufnahme Mitte April im Überwinterungskokon.

11 Alkoholpräparate: Berlin-Müggelheim, 3. IX. 1953.

Gattung *Eurrhypara* Hübner 1825

Stemma 1 grenzt an L_1O_2 , von L_1 in einem Abstand von $0,5-1$ Durchmesser. Stemma 2 bedeutend größer als das 1. Auf dem Meso- und Metathorax V_1 wenig länger als VL_{2m} .

Eurrhypara hortulata Linné 1758 = *urticata* Linné 1761

— 24 mm, schlank, kaum spindelförmig; Kopf (Fig. 7, 18, 32) oral wenig verbreitert und in der Lateralansicht leicht abgeflacht; Stellung semiprognath. Clypeus lang. Epicranialindex 2—3. Postfrontalgabel reicht über die Mitte des Epicranialstammes. Ventrales Apodem nur geringfügig ausgebildet. Stemmata und ihre Region groß; Stemma 1 mitunter wenig näher der Postgenalinzisur; Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3., größer als das 1; der Durchmesser der übrigen verringert sich kontinuierlich. P_2 ungefähr in der Höhe der Clypeusspitze, AF_2 wenig darunter; AF_1 von F_a und der Clypeofrontal-Sutur gleichweit distanziert; Stemma 1 grenzt an L_1O_2 und wird von O_2A_3 im vorderen Drittel geschnitten, von L_1 $0,5-1$, Stemma 2 und 6 von A_3 bzw. O_a jeweils bis zu einem halben Durchmesser entfernt. SO_3 in Höhe von SO_2 .

Die terminale Maxille (Fig. 42) schlank. Das 2. Glied des Maxillarpalpus 1,5—2mal höher als breit; es entspricht ungefähr der 1,5fachen Länge des 3., der einfachen des Sklerites vom 1. und fast doppelten derjenigen vom Maxillarlobus. Die beiden dolchartigen Sinnesfortsätze auf diesem (Fig. 51) 3mal, die Seta 2mal so groß wie die Endglieder, deren Länge etwa ein Drittel des 3. Palpusgliedes beträgt.

Die Form des terminalen Labiums ähnelt der von *Pyr. nubilalis* und *aurata*. Der 6mal so hohe wie breite Spinnfortsatz wenig länger als das Praementum. Das Basalglied des Labialpalpus, von 4facher Höhe seines Durchmessers, in der Länge des Spinnfortsatzes 2,5mal enthalten und etwa so lang wie die Seta. Die schmalen Enden vom Sklerit des Basalsockels fast zu einem Ring geschlossen.

In der Ausbildung des Labrums (Fig. 73) keine wesentlichen Unterschiede zu *Per. lancealis*. Epipharyngialschild schmaler, besonders median.

Die Mandibel (Fig. 87) etwas länger als breit. Auf der Innenfläche vor dem 1. Zahn zwei kleinere. Die Schneide des kurzen 5. Zahnes verläuft in den kaum gebogenen Innenrand.

Das mittellange 2. Glied der Antenne (Fig. 97) distal keulig verdickt. Das kleine Sensillum trichodeum etwa 3mal so lang wie das 3. Glied. Auf diesem entspricht das Sens. styloconicum in der Größe dem kleinen Sens. basicanicum.

Das Integument hell mit unscheinbaren Skulpturen und vor allem ventral auf dem Prothorax mit winzigen mikroskopischen Stachelfeldern. Das Stigma des Prothorax und des 8. Abdominalsegmentes gleich und etwa doppelt so groß wie die übrigen. Das Peritrem braun und oval, verschmolzen mit dem schwarzen Atrium und der dunklen Reuse, „Grübchen“ mit braunem Sklerit.

Thorakalbeine sehr schlank. Coxae auf dem Prothorax äußerst genähert, auf dem Metathorax im Abstand von 0,25—0,4 Coxadurchmessern. Abdominalfüße ähnlich denen von *Ev. straminealis* Coxae 1,5—2mal so lang wie breit. 28—36 differente Haken in tri- bis tetraordinaler Penellipse. Analfüße lang, etwas kürzer als bei *Not. ruralis* und mit je 38—42 triordinal angeordneten Haken. Abdominale und anale Planta mit sklerotierter Muskulinserktion.

D_1 des Prothorax (Fig. 162) wenig hinter der Mitte des Schildes, fast senkrecht über LD_1 , auffällig näher an D_2 als an D_3 und über LD_2 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_1D_2 kleiner als D_2LD_2 ; LD_1LD_3 entspricht 0,5—0,7 LD_1LD_2 ; L_2 fast diagonal über L_1 und etwa in der Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von L_1 1,5—2 seiner Längen entfernt. Die Setae des Mesothorax (Fig. 185) innerhalb der Gruppen weiter distanziert; LD_1LD_2 fast horizontal, D_1D_2 wenig steiler; L_3 etwas über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 3,7—4,7 L_1L_2 . V_1 des Prothorax makroskopisch, die des Meso- und Metathorax wenig größer als die mikroskopischen VL-Setae und braun pigmentiert.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 202, 221, 242) D_1 , D_2 und L_1 , L_2 etwa gleichlang; D_2 unter der Waagerechten durch D_1 ; D_1D_2 ungefähr so groß wie D_1LD_1 . Das Stigma auf dem 1. Abdominalsegment auf, bei den übrigen hinter LD_1L_1 ; LD_{2m} der ersten Segmente wenig über der Höhe des Stigmas, bei den übrigen vor demselben; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae fast in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_1 kleiner als D_1D_2 ; LD_1 diagonal über dem Stigma oder nähert sich der Horizontalen durch den oberen Rand; Stigma um seine Breite hinter LD_1L_1 und in dieser Strecke 4—5mal enthalten; die VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegments (Fig. 258) auf gemeinsamem Pinaculum; D_1D_2 etwa gleich D_2D_2 ; D_2 überragt bei weitem D_1 , die wenig kürzer als die dünnere LD_1 ist.

V_1VL_5 des Analsegmentes (Fig. 172) und VL_4VL_5 im gleichen Abstand; L_1 , L_2 , L_3 im etwa gleichseitigen, VL_1 , LD_1 , L_1 im langgezogenen Dreieck mit dem kleinsten Winkel bei L_1 .

Raupen erwachsen fleischfarben, in jüngeren Stadien transparent und weiß- bis gelbgrün mit dunkelgrüner Rückenlinie, die scharf weiß abgesetzt ist. Der schwarze Kopf mit in ihrer Ausdehnung variierenden Aufhellungen am Clypeus und den Epicrania. Das Prothorakalschild lateral mit schwarzen Pigmentierungen. Pinacula farblos. Tarsus und Praetarsus der Thorakalbeine hellbraun, übrige Glieder wie die Abdominalfüße kaum pigmentiert.

Die überall häufige Raupe lebt ab Juni ähnlich *Not. ruralis* an *Urtica dioeca* L., *Convolvulus sepium* L., *C. arvensis* L., *Ribes rubrum* L., *R. grossularia* L. (SCHÜTZE, 1931), *Marrubium vulgare* L. (BEIRNE, 1952), *Urtica urens* L., *Parietaria*, *Humulus*, *Sambucus*, *Ballota nigra* L., *Lamium*, *Mentha*, *Stachys silvaticus* L. (LHOMME, 1935). Ich fand die Raupe an *Urtica dioeca* L., *Mentha*- und *Stachys*-Arten zwischen zusammengezogenen Blättern oder in einem meistens nach unten gerollten Blatt, das durch einige Gespinnfäden zusammengeheftet ist. Sie verursacht Loch- und Randfraß. Erwachsene überwintert sie unter loser Borke (BEIRNE), in hohlen Stengeln oder am Boden (SCHÜTZE) in einem flachen weißgrauen und pergamentartig transparenten mit dem umliegenden Material versponnenen Kokon, in dem sie sich im Frühjahr, ohne nochmals Nahrung zu sich zu nehmen, verpuppt.

3 Alkoholpräparate: Berlin-Friedrichshagen, 10. IX. 1952; 2 Trockenpräparate (Deutsches Entomologisches Institut): A. HEYNE, Holstein, Daten fehlen.

Gattung *Pyrausta* Schrank 1802¹⁾

Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. L_1O_2 grenzt nicht an Stemma 1. D_1 und LD_2 des Mesothorax hinter der Senkrechten durch D_2 bzw. LD_1 . Die abdominalen D_2 -Setae mehr oder weniger unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 . Auf dem 8. Segment eine makroskopische VL und die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula. Falls Setae hell, diese nicht auf schwarzen Chalazae. Haken der Abdominalfüße bi- bis tetraordinal, in Penellipse oder lateral uniordinalen Kranz.

¹⁾ Z. T. synonym *Pionea* Guenée 1844, *Phlyctaenia* Hübner 1825 und *Microstega* Meyrick 1890. In Übereinstimmung mit SYLVÉN 1947 werden außer diesen die *Loxostege*-Arten in die Gattung *Pyrausta* eingeordnet.

Bestimmungstabelle für die Untergattungen

- 1 (6) Haken der Abdominalfüße in mehrrangiger Penellipse.
- 2 (3) Auf dem 1. Abdominalsegment drei makroskopische VL oder V_1 des Meso- und Metathorax mikroskopisch — mitunter nur kleiner als die halbe Länge derselben Seta des Prothorax —, dann Pinacula der abdominalen L-Setae ohne ringförmige Pigmentation.
 *Pyrausta* S. 581
- 3 (2) Auf dem 1. Abdominalsegment zwei makroskopische VL. V_1 des Meso- und Metathorax makroskopisch — meistens wenig kürzer als dieselbe Seta des Prothorax — oder die Pinacula der abdominalen L-Setae zentral aufgeheilt, scharfe dunkle Ringe besonders auf den letzten Segmenten darstellend.
- 4 (5) Sklerit des „Grübchens“ fehlt; falls vorhanden, Pinacula der abdominalen L-Setae ohne ringförmige Pigmentation. L_3 des Mesothorax mehr oder weniger über der Höhe von L_1 .
 *Pyrausta* S. 581
- 5 (4) Sklerit des „Grübchens“ vorhanden; anderenfalls L_3 des Mesothorax unter der Höhe von L_1 . Pinacula der abdominalen L-Setae ringförmig pigmentiert, mindestens noch andeutungsweise die der L_3 .
 *Loxostege* S. 569
- 6 (1) Haken der Abdominalfüße in lateral uniordinalem Kranz.
 *Udea* S. 576

Untergattung *Loxostege* Hübner 1825¹⁾

Auf dem 1. Abdominalsegment zwei makroskopische VL-Setae. V_1 des Thorax makroskopisch, falls auf dem Meso- und Metathorax wenig größer als VL_{2m} . Pinacula der abdominalen L-Setae zentral aufgeheilt. L_3 des Mesothorax unter oder über der Höhe von L_1 . Sklerit des „Grübchens“ vorhanden oder fehlt. Haken der Abdominalfüße in triordinaler Penellipse.

Bestimmungstabelle für die Arten

- 1 (10) Sklerit des „Grübchens“ leicht kenntlich, schwarz oder braun.
- 2 (3) Integument besonders dorsal und subdorsal bis auf einige Flecken und Linien braunschwarz, daher Pinacula der LD_1 -Setae nicht hervortretend (Fig. 222). Coxae der Abdominalfüße doppelt so lang wie breit.
 *sticticalis* S. 573
- 3 (2) Integument nur mit zarter dunkler Granula, daher Pinacula der LD_1 -Setae scharf hervorstechend. Coxae der Abdominalfüße gewöhnlich kürzer.
- 4 (5) Pinacula der LD_1 -Setae mit hellem Zentrum.
 *venticalis* S. 575

¹⁾ Z. T. synonym *Phlyctaenodes* Guenée 1854.

- 5 (4) Pinacula der LD₁-Setae zum mindesten auf der vorderen Körperhälfte gleichmäßig dunkel.
- 6 (7) Letztes Stigma fast doppelt so groß wie vorletztes. V₁ des Meso- und Metathorax wenig größer als VL_m. Die ventral bis in Höhe der Stigmen gelegenen Pinacula zentral aufgehellt.
..... *palealis* S. 571
- 7 (6) Letztes Stigma mehr als doppelt so groß wie vorletztes. V₁ des Meso- und Metathorax makroskopisch. Höchstens die Pinacula der L₁L₂-Setae ventral andeutungsweise pigmentiert, die der VL- und L₃-Setae schwach oder nur teilweise umringt.
- 8 (9) Epicranialindex 1,7—1,9.
..... *turbidalis* S. 572
- 9 (8) Epicranialindex 2,1—2,3.
..... *aeruginalis* S. 570
- 10 (4) Sklerit des „Grübchens“ fehlt.
- 11 (10) Raupe mit gut kenntlichen Längsstreifen.
..... *sulphuralis* S. 576
- 12 (11) Raupe ohne Längsstreifen.
..... *nudalis* S. 571

Loxostege aeruginalis Hübner 1796

— 25 mm. Epicranialindex 2,1—2,3. Postfrontalgabel erreicht oberes Drittel des Epicranialstammes, bisweilen fast die Cranialinzisur. Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P₂ in oder wenig unter der Höhe der Clypeusspitze. L₁O₂ grenzt nicht an, O₂A₃ berührt den hinteren Rand von Stemma 1 oder schneidet es im hinteren Drittel; Stemma 1 von L₁ im Abstand von ~ 2 Durchmesser.

Das Integument mit zarter dunkler Granulation. Stigmen mit dunkelbraunem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ braun. Coxae der Abdominalfüße etwas länger als breit; Haken in triordinaler Penellipse.

D₁ des Prothorax nähert sich der Mitte des Schildes, gleichweit von D₂ und D₃ oder näher an D₃; D₁, D₂ und LD₂ im stumpfen Winkel; D₂ von D₁ und LD₂ ungefähr im gleichen Abstand, niemals LD₂ genähert; LD₁LD₃ etwa gleich LD₁LD₂ oder kleiner; unterer Stigmarand ungefähr in mittlerer Höhe von L₁L₂, Stigma von L₁ ~ 1,5 seiner Längen entfernt. LD₁LD₂ des Mesothorax mehr oder weniger diagonal, D₁D₂ steiler; L₃ wenig unter bis wenig über der Höhe von L₁, L₁L₃ entspricht 3,5—4 L₁L₂. V₁ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—7. Abdominalsegment D₂-Setae mehr oder weniger unter der Höhe von D₁ und nicht näher an D₁LD₁ als diese halbe Strecke beträgt; D₁D₁ kleiner als D₁LD₁; L₁L₂ diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D₂-Setae fast in Höhe von

D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_1 größer als D_1D_2 , mitunter beinahe gleich; LD_1 diagonal über dem Stigma, bisweilen nicht mehr als seine Breite hinter LD_1L_1 und ~ 3 mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

In der Färbung ähnlich turbidalis.

In seidenen Gängen, die sich bisweilen längs der Pflanze ausbreiten. Auf *Artemisia camphorata* Vill. (L'HOME, 1935), *A. campestris* L. (SPULER, 1910). Ost- und Südeuropa. Bis VII.

2 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Ardèche, VII. 1896.

Loxostege nudalis Hübner 1796

Sklerit des „Grübchens“ fehlt. L_3 des Mesothorax wenig unter der Höhe von L_1 . Das 1. Abdominalsegment mit zwei, das 8. mit einer makroskopischen VL. Raupe ohne Längsstreifen. Pinacula der L_1L_2 -Setae auf den Abdominalsegmenten nicht von einem dunklen Ring umgeben.

Soll nach SPULER (1910) an *Echium* und *Camphorosoma* leben. Südeuropa, Mittelmeergebiet, Süd- und Ostasien. In Turkestan an Herzblättern von Zuckerrüben schädlich (WEIDNER, 1953).

Die morphologischen Angaben sind der Bestimmungstabelle von GERASIMOV (1949) entnommen.

Loxostege palealis Schiffermiller 1776

— 25 mm. Epicranialindex $\sim 2,5$. Postfrontalgabel erreicht oberes Drittel des Epicranialstammes, bisweilen fast die Cranialinzisur. Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 wenig über der Höhe der Clypeusspitze. L_1O_2 grenzt nicht an, O_2A_3 berührt den hinteren Rand von Stemma 1; dieses von L_1 im Abstand von ~ 2 Durchmesser.

Das Integument mit zarter dunkler Granulation. Stigmen mit schwarzem Piretrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ schwarz.

Coxae der Abdominalfüße etwas länger als breit; Haken in triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax deutlich hinter der Mitte des Schildes, gleichweit von D_2 und D_3 oder näher an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 ungefähr zwischen D_1 und LD_2 , niemals LD_2 genähert; LD_1LD_2 etwa gleich LD_1LD_2 oder kleiner; L_1L_2 unterhalb des Stigmas, dieses von L_1 1,5mal seiner Länge oder wenig mehr distanziert. LD_1LD_2 des Mesothorax mehr oder weniger diagonal; D_1D_2 steiler; L_3 etwas unter bis etwas über der Höhe von L_1 , L_1L_3 entspricht $4 L_1L_2$. V_1 des Prothorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax wenig größer als VL_{2m} .

Auf dem 1.—7. Abdominalsegment D_2 mehr oder weniger unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als diese halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Die D_2 -Setae des 8. Segmentes fast in Höhe von D_1 und auf separaten Pinacula; D_1D_1 größer als D_1D_2 , mitunter beinahe gleich; LD_1 diagonal über dem Stigma, bisweilen mehr vor der Vertikalen durch

den vorderen Rand; Stigma nicht mehr als seine Breite hinter LD_1L_1 und $\sim 3,8$ mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen weiß oder grünlich, erwachsen rötlich. Infolge der zarten dunklen Integumentgranulation ein grauer Subdorsal- und zwei Dorsalstreifen. Kopf ockerweiß mit schwarzem Fleckmuster. Prothorakalschild median grünlich geteilt und vor allem zwischen der D- und LD-Gruppe frontal aufgehell. Pinacula fast schwarz, die der mikroskopischen VL-Setae sich dunkelbraun abhebend. Das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment hell, dunkel umrandet und medio-cranial mit zwei dunklen Punkten. Die ventral bis in Höhe der Stigmen gelegenen Pinacula der makroskopischen Setae (ausschließlich des Meso- und Metathorax) aufgehell, ebenso in der hinteren Körperhälfte die der D_1 -, D_2 - und andeutungsweise die der LD_1 -Setae.

Häufig gesellig (SPULER, 1910) in leichtem Gespinst in Dolden von Umbelliferen wie *Daucus carota* L., *Peucedanum oreoselinum* Moench., *Laserpitium prutenicum* L., *Seseli annuum* L. u. a. (SCHÜTZE, 1931); an *Heracleum sphondylium* L., *Silaus*, *Foeniculum* (LHOMME, 1935). Einzeln im schlauchförmigen Gespinst, Blüten und unreife Samen befressend (WEIDNER, 1953). VIII—IX.

Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): 5 Exemplare, Rüdersdorf, 13. IX. 1897; 2 Exemplare, Speyer, 13. IX. 1892.

Loxostege turbidalis Treitschke 1829

— 33 mm. Epicranialindex 1,7—1,9. Postfrontalgabel erreicht oberes Drittel des Epicranialstammes. Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 in oder wenig über der Höhe der Clyperusspitze. L_1O_2 grenzt nicht an, O_2A_3 berührt den hinteren Rand von Stemma 1; dieses von $L_1 \sim 3$ Durchmesser entfernt.

Integument mit zarter dunkler Granulation. Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße etwas länger als breit. Haken in triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax nähert sich der Mitte des Schildes, gleichweit von D_2 und D_3 oder näher an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 von D_1 und LD_2 ungefähr gleichweit distanziert, niemals LD_2 genähert; LD_1LD_3 etwa gleich LD_1LD_2 oder kleiner; unterer Stigmarand ungefähr in mittlerer Höhe von L_1L_2 ; Stigma von L_1 im Abstand von $\sim 1,5$ Durchmessern. LD_1LD_2 des Mesothorax mehr oder weniger diagonal; D_1D_2 steiler; L_3 wenig unter bis wenig über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 2,5—2,8 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—7. Abdominalsegment D_2 -Setae mehr oder weniger unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als diese halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment D_2 -Setae fast in Höhe von D_1 und auf separaten Pinacula; D_1D_1 größer als D_1D_2 , mitunter beinahe gleich; LD_1 diagonal über dem Stigma, bisweilen mehr vor der Vertikalen durch den vorderen Rand; Stigma nicht mehr als seine Breite hinter LD_1L_1 und $\sim 3,4$ — $3,8$ mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen gelblich grün mit fünf dunkleren dorsalen Streifen, resultierend aus der zarten dunklen Integumentgranulation. Kopf ockerweiß mit braunem bis schwarzem Punktmuster und schwarzer Stemmatalregion. Das körperfarbene Prothorakalschild besonders um die D_2 -Setae schwarz gefleckt. Die fast schwarze Pigmentation der Pinacula klingt dorsal sowie caudal ab und wird lediglich von den Pinacula der LD_1 -Setae annähernd konstant beibehalten. Höchstens die Pinacula der L_1L_2 -Setae ventral andeutungsweise pigmentiert, die der VL- und L_3 -Setae schwach oder nur teilweise umringt. Das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes sich kaum von der Körperfärbung abhebend.

Gesellig in länglich weißem Gewebe zwischen den Zweigspitzen und längs der Stengel von *Artemisia campestris* L. (SCHÜTZE, 1931), auch an *Achillea millefolium* L., *Helianthemum vulgare* Gaertn., *Aster linosyris* Bernhardi in Gespinstströhren zwischen Blüten und Blättern (LEOMME, 1935). VII—IX.

5 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 28.—31. VIII. 1892.

Loxostege sticticalis Linné 1761

— 25 mm, schlank und fast gleichmäßig dick; Kopf (Fig. 8, 19, 33) in der Lateralansicht gewölbt und semiprognath. Epicranialindex ~ 2 . Postfrontalgabel in der Mitte des Epicranialstammes. Ein Teil der intern gelegenen Postgena sowie des ventralen Apodems dunkel sklerotisiert. Die Stemmata und ihre Region etwas kleiner; Stemma 1 etwa 1,8mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur; Stemma 5 kleiner und Stemma 1 größer als die übrigen; die Distanz zwischen den letzten Stemmata größer als ihre Durchmesser; Stemma 2 ungefähr in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 über AF_2 etwa in Höhe der Clypeusspitze; F_1 fast auf der Verbindungslinie AF_1C_2 sowie in der Mitte zwischen F_a und der Clypeofrontal-Sutur; Stemma 1 erreicht nicht L_1O_2 , grenzt an O_2A_3 und ist von $L_1 \sim 2,5$, Stemma 2 von A_3 fast 2 und Stemma 6 von O_a bis zu einem Durchmesser entfernt. SO_3 etwas postgenal der Höhe von SO_2 .

Die terminale Maxille (Fig. 43) kurz. Das 2. Glied des Maxillarpalpus wenig höher als breit, kaum länger als das Sklerit des 1. sowie des Maxillarlobus und ungefähr gleichgroß wie das 3. Palpusglied. Die beiden geraden dolchartigen Sinnesfortsätze (Fig. 52) des Maxillarlobus 1,5—2, die Seta 2mal so lang wie die Endglieder; diese etwa von halber Größe des 3. Palpusgliedes.

Die vorgestreckte Form des terminalen Labiums (Fig. 60) ist bestimmt durch den 10mal so hohen wie breiten Spinnfortsatz, der die doppelte Länge des Praementums aufweist. Das breite Basalglied des Labialpalpus von 3facher Höhe des Durchmessers, 4,5mal im Spinnfortsatz und fast 3mal in der langen Seta enthalten.

Das Labrum (Fig. 74) mit flacher Einkerbung. L_1 proximal der Höhe von L_3 ; diese merklich näher an L_3 als an M_2 ; L_2 und L_3 etwa in gleicher Höhe mit M_2 bzw. M_3 . Das Epipharyngialschild fast parallel dem medianen Teil des Einschnittes und distal unscharf begrenzt.

Die Mandibel (Fig. 88) etwa 1,5mal so lang wie breit. Die laterale Innenkante des 1. Zahnes dreifach gezähnt, die übrigen weniger spitz; der

5. Zahn nicht auffällig breit und bogig in den konkaven Hinterrand verlaufend.

Das 2. Glied der kurzen Antenne (Fig. 98) wenig höher als breit. Die Lage des Sensillum campaniformium variiert. Die terminalen Sinnesfortsätze gedrungen. Das kleine Sens. trichodeum von 3—4facher Länge des mehr breiten 3. Gliedes. Das Sens. styloconicum auf diesem in der Größe gleich dem Sens. basiconicum.

Das Integument mit fast schwarzen, unregelmäßig geformten Granula (Fig. 103), zusammengesetzt aus größeren Partikeln und lokal zwischengelagerter feinerer Pigmentkörnelung, die die Schattierungen der dunklen Rückenlinie verursacht. Cranial vom Prothorakalschild ringförmige Bildungen im Granulamosaik. Das Stigma des 8. Abdominalsegmentes etwas größer als das des Prothorax und über doppelt so groß wie das des 7. Segmentes. Das Peritrem oval und schmal, von dem ebenfalls schwarzen Basalring der dunkleren Reuse hell abgesetzt. „Grübchen“ mit schwarzbraunem Sklerit.

Thorakalbeine (Fig. 109) mäßig schlank bis schlank. Distanz der Coxae auf dem Prothorax minimal, auf dem Metathorax 0,25—0,4 ihres Durchmessers. Abdominalfüße in der Form ähnlich denen von *Ev. straminealis*, jedoch weniger eingedellt. Penellipse mit 26—40 (Fig. 138), die kräftigen, langen Analfüße (Fig. 126) mit 29—36 triordinal angeordneten Haken. Planta der Abdominal- und Analfüße mit sklerotisierter Muskelinsertion.

D_1 des Prothorax (Fig. 163) wenig hinter der Mitte des Schildes, in gleichem Abstand von D_2 und D_3 oder näher an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 von LD_2 und D_1 gleichweit entfernt; LD_1 LD_3 entspricht $\sim LD_1$ LD_2 ; L_1 L_2 flach diagonal, L_2 wenig tiefer als der untere Stigmarand; Stigma von L_1 1—1,3 Längen entfernt. Auf dem Mesothorax (Fig. 186) LD_1 LD_2 etwa diagonal, D_1 D_2 steiler; L_3 unter der Höhe von L_1 ; L_1 L_3 beträgt 2,5—3,4 L_1 L_2 · V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 203, 222, 243) D_1 , D_2 sowie L_1 , L_2 in der Länge ohne wesentliche Unterschiede; D_2 , besonders auf den ersten Abdominalsegmenten, unter der Waagerechten durch D_1 , nicht näher der Strecke D_1 LD_1 als deren halbe Länge beträgt; Stigma hinter LD_1 L_1 ; LD_{2m} auf den ersten Segmenten über, auf den letzten unter der Höhe des oberen Stigmarandes; L_1 L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Abdominalsegment die D_2 -Setae fast in der Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1 D_1 gleich D_1 D_2 oder größer; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma in einem Abstand von $\sim 3,5$ Durchmessern hinter LD_1 L_1 und in L_1 L_2 0,8mal enthalten; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 259) auf gemeinsamem Pinaculum, etwas kürzer als D_2 und wenig länger als die merklich schwächere LD_1 .

Auf dem Analsegment (Fig. 273) entspricht V_1 VL_5 1—1,2 VL_4 VL_5 ; L_1 , L_2 , L_3 und L_1 , LD_1 , VL_1 bilden langgestreckte Dreiecke, deren spitze Winkel bei L_1 zusammenstoßen; L_2 näher an L_3 als an L_1 .

Die weiß- bis grüngelbe, sich ventral verlierende Grundfarbe von einer fast schwarzen Integumentpigmentation überlagert. Raupe infolgedessen anfangs grau-grün, später dunkelgrau. Die pigmentfreien Stellen bilden jederseits eine Rücken- und eine breitere Stigmatalinie. Der dunkle Dorsalstreifen auf dem Prothorax median hell geteilt. Kopf, Prothorakal- und Analschild schwarz mit heller Musterung (vgl. Fig. 163 u. 273). Die schwarzbraunen Pinacula von hellen Streifen umringt und zentral aufgehellt mit Ausnahme desjenigen von LD_1 . Die dorsale Hälfte des Pinaculums von L_1 und L_2 in der blaßgelben Laterallinie und von gleicher Färbung wie diese. Die mikroskopischen Setae auf hell- bis dunkelbraunen Pinacula. Bei den D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes Pinaculum nur um die Insertionsstellen aufgehellt. Tarsus der Thorakalbeine gelbbraun, Femur und Tibia dunkelbraun, fast schwarz mit lokalen Aufhellungen. Abdominalfüße dunkler, Analfüße nur lokal stärker pigmentiert, letztere mit dunkleren Schildern.

Abgesehen von ihrem Vorkommen auf Brachen und dünnen sandigen Stellen ist die Art ein gefährlicher Kulturschädling. Als Futterpflanzen sind für die polyphagen Raupen 86 verschiedene Arten festgestellt (WEIDNER, 1953), so u. a. *Atriplex*, *Artemisia*, *Chenopodium album* L., *Cochia prostata*, *Polygonum aviculare* L., *Aegopodium podagraria* L., Klee, *Medicago sativa* L., *Beta*, *Salsola kali* L., *Artemisia campestris* L., *A. vulgaris* L. Gewöhnlich sklettieren die Raupen die Blätter, führen aber auch Fenster-, Loch- und Randfraß aus, wie sich ebenfalls aus der ex ovo-Zucht ergeben hat. Bei *Artemisia* stellen sie zuweilen ein trichterförmiges Gewebe zwischen den Blüten her und überziehen außerdem die ganze Pflanze mit einem Seidengewebe, auf dem sie sich bei Störungen in die Wohnung zurückziehen (SCHÜTZE, 1931). Die Anzahl der Generationen hängt vom Klima ab. In unseren Gebieten finden sich die Raupen einer ersten Generation im Juni, Juli und einer partiellen zweiten von Mitte August bis Oktober. Ein großer Teil der ersten überwintert erwachsen gemeinsam mit der zweiten 4—8 cm unter der Erde in langem, mitunter sichelförmig gebogenem, oft weißem dichtem Gespinnst; es ist mit Erdteilen besetzt und von einem sandfarbenen, pergamentartigen oben offenen Kokon ausgekleidet. In diesem findet auch die Verwandlung statt. Weitere Angaben bei WEIDNER.

3 Alkoholpräparate: Berlin-Friedrichshagen 5. VIII. 1952; 2 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Fundort fehlt, 18.—20. IX. 1923.

Loxostege verticalis Linné 1758

Letztes Stigma wenig mehr als doppelt so groß als vorletztes. Sklerit des „Grübchens“ vorhanden. Das 1. Abdominalsegment mit zwei, das 8. mit einer makroskopischen VL.

Raupe grün. Kopf blaßbraun mit dunklen Flecken. Integument mit zarter dunkler Granula. Pinacula schwarz, die der LD_1 -Setae mit hellem Zentrum, die der L_1L_2 -Setae mindestens ventral dunkel umringt.

An *Teucrium scorodonia* L., *Sarothamnus*, *Cirsium arvense* Scop., *Atriplex* (SCHÜTZE, 1931), an *Carduus* (SPULER, 1910). Nach LHOMME (1935) polyphag u. a. an *Urtica dioeca* L., *Rumex acetosa* L., *Medicago sativa* L., *Centaurea nigra* L., *Diplotaxis tenuifolia* DC. V, VI (SCHÜTZE), VIII, IX (LHOMME).

Die morphologischen Angaben sind der Bestimmungstabelle von GERASIMOV (1949) entnommen.

Loxostege sulphuralis Hübner 18 [11—13]

Sklerit des „Grübchens“ fehlt. L_3 des Mesothorax wenig unter der Höhe von L_1 . Das 1. Abdominalsegment mit zwei, das 8. mit einer makroskopischen VL. Raupe mit gut kenntlichen Längsstreifen. Pinacula der L_1 L_2 -Setae auf den Abdominalsegmenten nicht von einem dunklen Ring umgeben.

Raupen in röhrenförmigen Gespinst zwischen den Blüten. Verwandlung während des Frühjahrs in einem langen trichterförmigen Gewebe unter der Erde. An *Artemisia campestris* L. (SCHÜTZLE, 1931), auch an *A. absinthium* L., *A. scoparia* W. v. K. (GAERTNER, 1865). Österreich, Alpen, Südosteuropa. VIII, IX; IX—IV, V.

Die morphologischen Angaben sind der Bestimmungstabelle von GERASIMOV (1949) entnommen.

Untergattung *Udea* Guenée 1844¹⁾

Auf dem 1. Abdominalsegment drei makroskopische VL-Setae. V_1 des Thorax makroskopisch. Pinacula der abdominalen L-Setae ohne ringförmige Pigmentation. L_3 des Mesothorax etwa in Höhe von L_1 . Sklerit des „Grübchens“ fehlt. Haken der Abdominalfüße in triordinalem, lateral uniordinalem Kranz.

Bestimmungstabelle für die Arten

- 1 (2) D_1 in der vorderen Hälfte des Prothorakalschildes und näher an D_3 als an D_2 . Kopf und Prothorakalschild schwarz.
 *instabilis* S. 580
- 2 (1) D_1 in der Mitte oder hinteren Hälfte des Prothorakalschildes, gleichweit von D_2 und D_3 entfernt oder näher der letzteren. Kopf und Prothorakalschild höchstens mit schwarzen Flecken.
- 3 (4) Lateral auf dem Prothorakalschild ein schwarzpigmentierter Streifen, dorsal von D_2 , ventral von LD_2 begrenzt. Femur und Tibia schwarz sklerotisiert.
 *fulvalis* S. 576
- 4 (3) Lateral auf dem Prothorakalschild nur ein kleiner brauner Fleck. Glieder der Thorakalbeine nicht dunkel pigmentiert.
 *prunalis* S. 578

Udea fulvalis Hübner 18 [00—09]

— 26 mm, schlank, kaum spindelförmig; Kopf (Fig. 9, 20), in der Lateralansicht leicht abgeflacht, Stellung semiprognath. Epicranialindex 2—2,5. Postfrontalgabel im oberen Drittel des Epicranialstammes. Ventrals Apodem gering ausgebildet. Stemmatalregion mittelgroß; Stemma 1 etwa 1,5mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur;

¹⁾ Die Gattung *Udea*, synonym *Uresiphila* Hübner 1825, wieder eingeführt von MUNROE, 1950 (Canad. Entomol., 82, 220) ist äquivalent zu dem von PIERCE & METCALFE 1938 nomenklatorisch unrichtig verwendeten Gattungsnamen *Hapalia* Hübner 1825, denn die Gattung *Hapalia*, unter der HÜBNER bereits 1818 (Zutr. Samml. ex. Schmett., 1, 19) als einzige Art *illibalis* beschreibt, ist nach MUNROE ein Synonym zu *Palpita* Hübner 1808.

Stemma 5 und 6 etwa gleich und wenig kleiner als die übrigen in der Größe kaum unterschiedlichen Stemmata; Stemma 2 in der Mitte zwischen dem 1. und 3. Die Clypeusspitze in mittlerer Höhe von $P_1 P_2$ und etwa in der von AF_2 ; F_1 in gleicher Entfernung von F_a und der Clypeofrontal-Sutur. Stemma 1 erreicht nicht $L_1 O_2$ und von $O_2 A_3$ im hinteren Drittel geschnitten; es ist von L_1 2,5—3, Stemma 2 von A_3 etwa 1, Stemma 6 von O_a mehr als 1 Durchmesser entfernt. Stellung der subgenalen Setae ähnlich wie bei *prunalis*.

Die terminale Maxille derjenigen von *prunalis* sehr ähnlich. Das 3. Palpusglied 6mal so lang wie die Endglieder des Maxillarlobus, die letzteren höher als der größere Sinnesfortsatz.

Die schlanke Form des terminalen Labiums (Fig. 61) ergibt sich aus dem 10mal so hohen wie breiten Spinnfortsatz, der 1,4mal so lang ist wie das Praementum. Das Basalglied des Labialpalpus, von 4,5facher Höhe des Durchmessers, in der Länge des Spinnfortsatzes 2,5—3mal enthalten und etwas kürzer als die Seta.

Das Labrum (Fig. 75), ähnlich *prunalis*, mit mitteltiefer Einkerbung. L_1 distal der Höhe von L_2 , diese wenig proximal der von M_2 . Das Epipharyngialschild begleitet, sich lateral verlierend, den distalen Rand.

Auch die Mandibel in der Form ähnlich *prunalis*, abgesehen davon, daß sich dem 4. Zahn ein etwas größerer und zwei kleinere anschließen.

Die Antenne im Vergleich zu *prunalis* nur wenig höher als breit und das kleine Sensillum trichodeum doppelt so lang wie das 3. Glied.

Integument hell mit unscheinbaren Skulpturen und ventral auf dem Prothorax mit winzigen Stacheln (mikroskopisch). Das Stigma des 8. Abdominalsegmentes über 1,5mal so groß wie das des Prothorax und etwa 3mal wie das benachbarte. Peritrem fast kreisrund, schmal und hellbraun, Reuse stark aufgeheilt. „Grübchen“ ohne braune Sklerotisation.

Thorakalbeine (Fig. 110) mäßig schlank, Tarsus auffällig dünn. Distanz der Coxae auf dem Prothorax minimal, auf dem Metathorax 0,4 ihrer Durchmesser. Coxae der Abdominalfüße (Fig. 120) etwa 3mal so lang wie breit und distal sich verjüngend. \mp 32 Haken in triordinalem, lateral gleichrangigem Kranz (Fig. 139). Analfüße (Fig. 127) ebenfalls lang, mit \pm 48 triordinal angeordneten Haken.

Die Anordnung der Setae entspricht weitgehend derjenigen von *prunalis*.

D_1 des Prothorax (Fig. 164) etwa in der Mitte des Schildes vor LD_2 , von D_2 etwa ebenso weit entfernt wie von D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 bedeutend näher an D_1 als an LD_2 ; $LD_1 LD_3$ wenig kleiner als LD_1 , LD_2 ; $L_1 L_2$ steil vor dem Stigma; dieses von L_1 etwa 1,5 Längen distanziert; $VL_1 VL_5$ fast doppelt so groß wie $L_1 L_2$. Die wenig kürzere Strecke $D_1 D_2$ auf dem Mesothorax (Fig. 187) annähernd parallel zu der flach diagonalen $LD_1 LD_2$; L_3 etwa in Höhe von L_1 ; $L_1 L_3$ entspricht $\sim 4 L_1 L_2 \cdot V_1$ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 204, vgl. 223, 224) D_1 und D_2 sowie L_1 und L_2 in der Länge kaum unterschiedlich, dagegen LD_1 des 2. und 7. Abdominalsegmentes beträchtlich länger als die anderen Setae; auf den vorderen Abdominalsegmenten D_2 fast in Höhe von D_1 und weiter von der Strecke $D_1 LD_1$ entfernt als deren halbe Länge beträgt; außer auf dem 1. Segment Stigma hinter $LD_1 L_1$; LD_{2m} wenig oberhalb des Stigmas; $L_1 L_2$ flach diagonal, auf den mittleren Segmenten erheblich größer als das Stigma, auf dem 1. etwa gleich diesem. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Abdominalsegment die D_2 -Setae in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; $D_1 D_1$ etwa gleich $D_1 D_2$; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma grenzt an $LD_1 L_1$ und in dieser Strecke 4,5mal enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; die VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

In der Chaetotaxie des 9. Abdominalsegmentes keine wesentlichen Unterschiede zu *prunalis*.

Das Analsegment ähnlich dem von *prunalis*. Geringer Unterschied: $L_1 L_3$ beträgt etwa 1,5 $L_2 L_3$ (vgl. Fig. 274).

Geschlüpfte Raupen glasig weiß mit schwarzem Kopf, Prothorakalschild und schwarzbraunen Pinacula. Später transparent gelbgrün mit dunkler Rückenlinie und einem hellen Streifen in Höhe der D-Setae. Der hellbraune Kopf mit schwarzbrauner Musterung. Prothorakalschild bis auf die mediane Partie schwarz. Analschild und Pinacula körperfärbend. Femur und Tibia der Thorakalbeine dunkelbraun bis schwarz, Tarsus wie die Abdominal- und Analfüße hell.

Eine ex ovo-Zucht verlief ähnlich wie von FRYER (1933) beschrieben. 6 am 5.—8. VIII. 1953 geschlüpfte Raupen wurde als Futterpflanze *Nepeta cataria* L. geboten. 5 gingen ohne wesentliche Nahrungsaufnahme zur Überwinterung über, ohne sie zu überstehen. Die 6. Raupe zeigte größere Freßlust, sie lebte zunächst zwischen den Blüten, später auf der Unterseite der untersten Blätter, große Löcher hineinfressend und war bereits im Herbst, 22. IX., erwachsen. Nach FRYER beginnen die überwinterten Raupen ihre Fraßtätigkeit im Frühjahr und verpuppen sich Mai, Juni in einem leichten Kokon in den Blättern der Wirtspflanze. Als weitere Pflanzen sind angegeben: *Salvia pratensis* L. (SCHÜTZE, 1931), *Lychnis diurna* Sibth. (DISQUÉ, 1907), *Ballota nigra* L., *Reseda* (LHOMME, 1935).

1 Alkoholpräparat: Berlin-Friedrichshagen, 27. IX. 1953.

Udea prunalis Schiffermiller 1776

— 26 mm, schlank, spindelförmig verdickt; Kopf (Fig. 21, 34) in der Lateralansicht ähnlich *Ud. fulvalis*, leicht abgeflacht, Stellung semiprognath. Epicranialindex 2—2,5. Postfrontalgabel etwa in der Mitte des Epicranialstammes. Die Stemmatalregion entspricht ungefähr derjenigen von *fulvalis*. Clypeusspitze fast in mittlerer Höhe von $P_1 P_2$ und wenig unterhalb von AF_2 ; F_1 in einer Geraden mit AF_1 und C_2 sowie mitten zwischen F_a und der Clypeofrontal-Sutur. Die Stellung der den Stemmata benachbarten Setae entspricht etwa den Verhältnissen bei *fulvalis*. Stemma 1 von L_1 1,5—2, Stemma 2 von A_3 etwa 1,5, Stemma 6 von O_a ungefähr 1 Durchmesser entfernt. SO_3 etwas postgenal von SO_2 in Höhe von Stemma 6 und im fast gleichen Abstand wie O_3 von der Subgenalleiste.

Die terminale Maxille (Fig. 44) schlank. Das 2. Glied des Maxillarpalpus 2mal höher als breit, wenig länger als das Sklerit des 1. und das des Maxillarlobus sowie deutlich kürzer als das 3. Palpusglied. Die beiden geraden, etwas unterschiedlicher stilettförmigen Sinnesfortsätze 1,5—2, die Seta 4—5mal so groß wie die Endglieder des Maxillarlobus; letztere 4mal in dem 3. Palpusglied enthalten und in ihrer Länge dem auf der Gegenseite gelegenen größeren Sinnesfortsatz entsprechend.

Das terminale Labium kürzer und kräftiger ausgebildet als bei *fulvalis*. Der 6mal so hohe wie breite Spinnfortsatz kaum kürzer als das Praementum. Das Basalglied des Labialpalpus, von 4facher Höhe des Durchmessers, 2,5—3mal in der Länge des Spinnfortsatzes enthalten und etwa so lang wie die Seta.

Das Labrum (Fig. 76) und Epipharyngialschild in der Ausbildung gleich denen von *fulvalis*. Die L-Gruppe wenig näher der M-Gruppe; L_2 distal der Höhe von M_2 .

Die Mandibel, in der Form ähnlich *Eurrrh. hortulata* (vgl. Fig. 87). Die beiden additiven Zähne etwas größer und mehr nach außen verlagert; anstelle des 5. Zahnes 2—3 kleinere angedeutet.

Die Antenne ähnelt ebenfalls derjenigen von *Eurrrh. hortulata* L. Das 2. Glied bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum 1,3mal höher als breit. Das kleine Sens. trichodeum entspricht in der Länge dem 3. Glied. Auf diesem das kleine Sens. basiconicum ein Viertel kürzer als das Sens. styloconicum.

Das Integument hell mit unscheinbaren Skulpturen und ventral auf dem Thorax mit winzigen Stacheln (mikroskopisch). Das Stigma gleicht in Form und Größe dem von *fulvalis*. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Thorakalbeine mäßig schlank. Die Coxae auf dem Prothorax um 0,2, auf dem Metathorax um 0,5—0,75 ihrer Durchmesser entfernt. Die Ausbildung der Abdominal- und Analfüße ähnlich wie bei *fulvalis*, jedoch die abdominalen Coxae 3—4mal so lang wie breit, Haken der Analfüße bis triordinal (Fig. 149).

Die Anordnung der Setae entspricht weitgehend derjenigen von *prunalis*.

D_1 des Prothorax (Fig. 165) hinter der Mitte des Schildes, etwas näher an D_2 als an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_1D_2 kürzer als LD_1LD_2 ; diese wenig größer als LD_1LD_3 ; die L-Gruppe diagonal vor dem Stigma, dieses 1,7—2,3 Längen von L_1 distanziert. Wie bei *fulvalis* (vgl. Fig. 187) D_1D_2 auf dem Mesothorax etwas kürzer als die flachen diagonalen LD_1LD_2 ; L_3 etwa in Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 3,3—3,8 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (vgl. Fig. 204, 233, 244) stimmt *prunalis* weitgehend mit *fulvalis* in den Längenverhältnissen von L_1 , L_2 und D_1 , D_2 sowie in der Stellung überein, ebenso ist LD_1 auf dem 2. und 7. Abdominalsegment bedeutend länger als alle übrigen Setae. Stigmen

der vorderen Abdominalsegmente auf oder hinter LD_1L_1 ; LD_{2m} wenig oberhalb des Stigmas, L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL-Setae. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigma-
rand; Stigma hinter LD_1L_1 , $\sim 3,8$ mal darin enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; L_1L_2 etwas größer als das Stigma; die VL-Gruppe besitzt eine makroskopische Seta.

D_2 des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 260) auf gemeinsamem Pinaculum; D_1LD_1 in einer fast waagerechten Stellung; LD_1 etwa doppelt so lang wie D_1 und kürzer als D_2 , von dieser nicht durch ihre Stärke unterschieden.

Auf dem Analsegment (Fig. 274) entspricht V_1VL_5 etwa 0,6—0,8 VL_4VL_5 ; LD_1VL_1 und VL_1L_1 über LD_1L_1 in einem gleichschenkligen Dreieck.

Raupen in den ersten Stadien glashell mit schwarzem Kopf und grün durchleuchtenden Darmtraktus; sie werden bis zum letzten transparent tiefgrün. Jederseits eine weiße latero-dorsale Linie mit winziger grüner Punktierung. Transparente Grüntönung vom 8. Abdominalsegment ab durch eine Weißfärbung überlagert. Der weißgraue Kopf ebenso wie das körperfarbene Prothorakalschild mit einer etwas dunkleren Sprenkelung. Übrige Schilder nur körperfarben. Femur und Tibia der Thorakalbeine kaum, Tarsus transparent gelbbraun pigmentiert.

Die Art kommt vor an unbebauten Stellen sowie auf Kulturland und ist besonders an Obstbäumen und Sträuchern schädlich. Polyphag an *Prunus spinosa* L., *P. padus* L., *Ribes grossularia* L., *R. nigrum* L., *Rubus idaeus* L., *Tilia*, *Quercus*, *Vaccinium myrtillus* L., *Rosa*, *Sorbus aucuparia* Gaertn., *Pyrus*, *Corylus*, *Betula*, *Geum urbanum* L., *Veronica officinalis* L., *Urtica dioeca* L., *Teucrium scorodonia* L., *Aegopodium podagraria* L., *Pirola secunda* L., *Stachys*, *Ballota nigra* L. (BEIRNE, 1952; SORHAGEN, 1886), *Humulus lupulus* L., *Lamium luteum* Krock, *Mercurialis*, *Acer*, *Lonicera*, *Sambucus*, *Ulnus*, *Viburnum* (LHOMME, 1935). Die Raupe lebt ab Juli, August unter einem durch wenige Gespinststränge festgehefteten und umgeschlagenen Blattrand; später vor allem im folgenden Frühjahr verspinnt sie auch mehrere Blätter. Jung nagt sie in die untere Epidermis Kanäle und marmoriert durch Fensterfraß die Blattspreite, älter verursacht sie ebenfalls von der Blattunterseite aus Loch- und Randfraß an den unbenutzten Blattteilen. Sie legen zur Überwinterung ein grauweißes Gespinst im Blattgehäuse an. Nach wiederaufgenommener Fraßtätigkeit verpuppt sie sich im Mai in der Wohnung oder an der Erde in einem ovalen, weißen mit Bodenpartikelchen oder sonstigem besetzten Kokon. Die ex ovo-Zucht wurde durchgeführt an *Tilia* und *Urtica*.

2 Alkoholpräparate: Rüdersdorf bei Berlin, 20. V. 1954.

Udea institalis Hübner 18 [18—19]

— 21 mm. Epicranialindex 3.—4. Postfrontalgabel im oberen Drittel des Epicranialstammes. Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 in Höhe der Clypeusspitze oder wenig darüber. L_1O_2 genzt nicht an, O_2A_3 berührt den hinteren Rand von Stemma 1; dieses von L_1 in einem Abstand von fast 3 Durchmesser.

Integument ohne Granula und ventral auf dem Thorax mit winzigen Stacheln (mikroskopisch). Stigmen mit schwarzem Peritrem. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße 1,5—2 mal so lang wie breit; Haken in lateral uniordinalem Kranz.

D_1 des Prothorax in der vorderen Hälfte des Schildes und näher an D_3 als an D_2 ; D_1 , D_2 und LD_2 beinahe im rechten Winkel; D_2 wenig näher an D_1 ; LD_1LD_2 entspricht bis 1,5 LD_1LD_3 ; L_1L_2 etwas tiefer als die Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma bis 1,5 seiner Länge von L_1 entfernt. D_1D_2 und LD_1LD_2 des Mesothorax parallel; L_3 in Höhe von L_1 oder wenig darunter; L_1L_3 entspricht 3—3,5 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 fast in Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als diese halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 gleich D_1D_2 oder wenig größer; LD_1 etwas vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma grenzt an LD_1L_1 oder nicht mehr als seine Breite dahinter; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes mit gemeinsamem Pinaculum.

Raupen gelblich weiß. Kopf schwarz. Das schwarze Prothorakalschild median hell geteilt, Analschild körperfarben. Die thorakale schwarze Pigmentation der Pinacula klingt abdominal ab und beschränkt sich auf die Papillae der Setae. Glieder der Thorakalbeine schwarz.

Gesellig an jung aufsprießendem *Eryngium campestre* L. Die Pflanze infolge der angespannten Blätter schraubenförmig zusammengedreht (SCHÜTZLE, 1931). Auch an *Cirsium palustre* Scop. (SORHAGEN, 1886). V, VI.

2 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Grünstadt, 8., 9. VI. 1892.

Untergattung *Pyrausta* Schrank 1802

Auf dem 1. Abdominalsegment zwei oder drei makroskopische VL-Setae, im ersten Fall Pinacula der abdominalen L-Setae ohne ringförmige Pigmentation. V_1 des Thorax makroskopisch oder auf dem Meso- und Metathorax, selten auch auf allen thorakalen Segmenten, mikroskopisch. L_3 des Mesothorax über, mitunter etwa in der Höhe von L_1 . Sklerit des „Grübchens“ vorhanden oder fehlt. Haken der Abdominalfüße in bi- bis teträrdinaler Penellipse.

Bestimmungstabelle für die Arten

- 1 (2) V_1 des Prothorax mikroskopisch (Fig. 171). Auf dem 8. Abdominalsegment LD_1 vor dem Stigma (Fig. 249).
..... *nubilalis*¹⁾ S. 590
- 2 (1) V_1 des Prothorax makroskopisch (Fig. 168). Auf dem 8. Abdominalsegment LD_1 über der Horizontalen durch den oberen Stigmarand (Fig. 241).
- 3 (24) Auf dem 1. Abdominalsegment zwei makroskopische VL-Setae²⁾.
- 4 (9) Pinacula unpigmentiert (Ausnahme *sambucalis* siehe 7).

¹⁾ Eine Bestimmungstabelle von *nubilalis*, *ainsliei* Heinrich 1919, *penitalis* Grote 1876 findet sich bei HEINRICH (1919) und anderer, *nubilalis*-ähnlicher, Lepidopteren-Raupen bei ELLIS (1925).

²⁾ Bei *cespitalis* können auch beiderseits 3 VL-Setae auftreten.

- 5 (6) V_1 des Meso- und Metathorax kleiner als die halbe Länge derselben Seta des Prothorax.
..... *stachydalis* S. 595
- 6 (5) V_1 des Meso- und Metathorax makroskopisch, wenig kürzer als dieselbe Seta des Prothorax.
- 7 (8) Vordere Hälfte des gemeinsamen Pinaculums der LD-Setae auf dem Mesothorax, seltener auch auf dem Metathorax schwarzbraun. Prothorakales Stigma über das Doppelte seiner Länge von L_1L_2 distanziert.
..... *sambucalis* S. 595
- 8 (7) Pinaculum der LD-Setae ohne Pigmentflecke. Prothorakales Stigma um das 1,5—2fache seiner Länge von L_1L_2 entfernt.
..... *terrealis* S. 596
- 9 (4) Die dorsal gelegenen Pinacula zum mindesten teilweise pigmentiert.
- 10 (19) V_1 des Meso- und Metathorax makroskopisch, meistens etwas kleiner als dieselbe Seta des Prothorax.
- 11 (12) Auf dem Mesothorax D_1 und LD_2 sehr steil, über D_2 bzw. LD_1 (Fig. 191).
..... *fuscalis* S. 588
- 12 (11) Auf dem Mesothorax D_1 und LD_2 schräg hinter D_2 bzw. LD_1 (Fig. 190).
- 13 (14) Die LD_2 -Setae der Abdominalsegmente deutlich größer als die mikroskopischen Setae und auf schwarzbraunen Pinacula, besonders auf dem 8. Segment.
..... *repandalis* S. 594
- 14 (13) LD_2 -Setae der Abdominalsegmente mikroskopisch, ohne auffällige Pinacula.
- 15 (16) „Grübchen“ ohne Sklerit. L_1L_2 des Prothorax etwa 1,5—2 Längen des Stigmas von diesem entfernt. Ventral bis zur Höhe des Stigmas gelegene Pinacula unpigmentiert.
..... *fascialis* S. 603
- 16 (15) „Grübchen“ mit schwarzem Sklerit, wenn unscheinbar, die L-Setae des Prothorax etwa 1 Länge des Stigmas von diesem entfernt. Von den ventral unter der Höhe des Stigmas gelegenen Pinacula mindestens die der L_3 - und VL-Setae pigmentiert.
- 17 (18) Auf dem Mesothorax LD_1LD_2 fast horizontal. Sklerit des „Grübchens“ schwarz.
..... *obfuscata* S. 604
- 18 (17) LD_2 des Mesothorax steiler über LD_1 . Sklerit des „Grübchens“ kleiner und braun, mitunter nur hellbraun und schwer sichtbar.
..... *cespitalis* S. 599

- 19 (10) V_1 des Meso- und Metathorax mikroskopisch oder kleiner als die halbe Länge derselben Seta des Prothorax.
- 20 (24) V_1 des Meso- und Metathorax mikroskopisch, d. h. so groß wie VL_{2m} (Fig. 189). Coxae der Abdominalfüße etwa 2mal so lang wie breit (Fig. 121).
..... *aurata* S. 597
- 21 (20) V_1 etwas größer.
- 22 (23) „Grübchen“ mit winzigem schwarzem Sklerit. Coxae der Abdominalfüße etwa 1,5mal so lang wie breit. Feine dunkle Granulation auf dem ganzen Körper.
..... *cingulata* S. 602
- 23 (22) „Grübchen“ mit Sklerit fehlt oder unscheinbar. Coxae der Abdominalfüße wenig länger als breit. Pinacula nur mit stellenweiser dunkler Pigmentierung. Zarte Granulation vornehmlich subdorsal.
..... *sanguinalis* S. 606
- 24 (3) Auf dem 1. Abdominalsegment drei makroskopische VL-Setae.
- 25 (28) V_1 des Meso- und Metathorax mikroskopisch, mitunter geringfügig größer als VL_{2m} .
- 26 (27) Kopf ohne auffällige Musterung.
..... *porphyralis* S. 605
- 27 (26) Kopf mit schwarzbrauner Musterung.
..... *nigrata* S. 603
- 28 (25) V_1 des Meso- und Metathorax makroskopisch.
- 29 (38) Pinacula der meso-, metathorakalen und abdominalen makroskopischen VL-Setae homogen oder am Rande dunkel pigmentiert.
- 30 (37) D_2 auf den mittleren Abdominalsegmenten unter der Höhe von D_1 (Fig. 224). „Grübchen“ mit dunklem Sklerit. (Ausnahme *arealis*.)
- 31 (36) 1. Stigma etwa bis 1,5 seines Längsdurchmessers von L_1 entfernt (Fig. 166).
- 32 (35) „Grübchen“ mit braunem bis schwarzem Sklerit. Kopf und Prothorakalschild gelbbraun oder gemustert.
- 33 (34) Stigma auf dem 1. Abdominalsegment gleich L_1L_2 oder kleiner, auf dem 8. in LD_1L_1 5—6mal enthalten. Die abdominalen D_{3m} -Setae nicht auf dunklen Pinacula.
..... *purpuralis* S. 607
- 34 (33) Stigma auf dem 1. Abdominalsegment größer als L_1L_2 , auf dem 8. in LD_1L_1 3,5—4mal enthalten. Die abdominalen D_{3m} -Setae auf dunkel pigmentierten Pinacula.
..... *manualis* S. 590

- 35 (32) „Grübchen“ ohne oder mit unscheinbarem Sklerit. Kopf und Prothorakalschild dunkelbraun.
 *aerealis* S. 584
- 36 (31) 1. Stigma etwa um das Doppelte seines Längsdurchmessers von L_1 distanziert.
 *pandalis* S. 593
- 37 (30) D_2 auf den mittleren Abdominalsegmenten fast in Höhe von D_1 . „Grübchen“ ohne Sklerit (Fig. 227).
 *flavialis* S. 587
- 38 (29) Segmentale Pinacula höchstens am Fußpunkt der Setae dunkel pigmentiert.
- 39 (40) Kopf und Schilder hell. Nur um Papillae der D_3 - und LD_1 -Setae des Prothorakalschildes sowie auf den Pinacula der LD_1 -Setae des Meso- und Metathorax eine dunkle Pigmentation.
 *rubiginalis* S. 608
- 40 (39) Kopf homogen dunkelbraun bis fast schwarz. Das Prothorakalschild bis in Höhe der D_2 -Setae, die Pinacula an den Borstenfußpunkten dunkel pigmentiert.
 *crocealis* S. 586

Pyrausta aerealis Hübner 1793

— 18 mm, dick kaum spindelförmig; Kopf (Fig. 10, 22) in der Lateralansicht gewölbt und semiprognath. Epicranialindex 2—3. Postfrontalgabel in der oberen Hälfte des Epicranialstammes, häufig fast an der Cranialinzisur. Wie bei *Lox. sticticalis* ein Teil der intern gelegenen Postgena sowie des ventralen Apodems dunkel sklerotisiert. Stemmatalregion mittelgroß; Stemma 1 etwa 1,4 mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur; Stemma 1 größer als das 6., die übrigen divergierend und kleiner; Stemma 2 etwas näher dem 3. als dem 1. Nahtverhältnisse variierend und dadurch wechselnde Setastellung vortäuschend. P_2 und AF_2 streuen in ihrer Lage über der Höhe der Clypeusspitze; P_1P_2 fast doppelt so groß wie AF_1P_2 ; F_1 in etwa gleichem Abstand von F_a und der Clypeofrontal-Sutur; L_1O_2 erreicht nicht, O_2A_3 nähert sich Stemma 1; dieses von L_1 1,5—2, Stemma 2 von A_3 2—3, Stemma 6 von O_a etwa 1 Durchmesser entfernt. Anordnung der Subgenalsetae ähnlich wie bei *nubilalis*. O_3 meistens von der Subgenalleiste ebenso weit distanziert wie SO_3 .

Die terminale Maxille (vgl. Fig. 46) kurz. Das 2. Glied des Maxillarpalpus so breit wie hoch oder wenig höher, von derselben Länge wie das Sklerit des 1., von der doppelten des Maxillarlobus und kürzer als das 3. Palpusglied. Die beiden breiteren, dolchartigen Sinnesfortsätze auf dem Maxillarlobus (Fig. 53) etwa 1,5, die Seta ungefähr doppelt so groß wie die Endglieder, diese 2 mal oder weniger im 3. Palpusglied enthalten.

Die Form des terminalen Labiums ähnelt der von *fuscalis* und *cespitalis*. Der 5 mal so hohe wie breite Spinnfortsatz etwas länger als das Praementum. Das Basalglied des Labialpalpus, von 4facher Höhe des Durchmessers, 3 mal in der Länge des Spinnfortsatzes enthalten und etwa so lang wie die Seta. Die praementalen Setae (Fig. 62) im Gegensatz zu *fuscalis* außerhalb des Praementums.

Das Labrum (Fig. 77) mit sehr tiefem Einschnitt. L_1 proximal der Höhe von L_2 ; M_2 gegenüber M_3 medial verlagert. Das Epipharyngialschild sich als breites Band bis zum lateralen Rand ausdehnend.

Die Mandibel etwas länger als bei *cespitalis* (vgl. Fig. 90). Die beiden additiven Zähne wenig nach hinten verlagert und bedeutend kleiner.

Die Antenne ähnelt in der Form derjenigen von *Lox. sticticalis*. Das kleine Sensillum trichodeum von doppelter Länge wie das in der Seitenansicht fast quadratische 3. Glied.

Die Integumentskulpturen (Fig. 105) in Form gedrungener spitzer Kegel mit homogen graubrauner Pigmentierung. Das Stigma des Prothorax und des 8. Abdominalsegmentes etwa gleich und bis doppelt so groß wie die übrigen. Peritrem fast kreisrund und dunkelbraun, von dem Basalring der braunen Reuse hell abgesetzt. Vor allem das 1. und letzte Stigma häufig auf unregelmäßigem braunem Sklerit. Sklerit des „Grübchens“ vereinzelt vorhanden, winzig und hell.

Thorakalbeine im Vergleich zu *fuscalis* etwas dicker. Die Coxae auf dem Prothorax um 0,14, auf dem Metathorax bis zu 0,3—0,6 ihrer Durchmesser genähert, die der Abdominalfüße wenig länger als breit. Penellipse (Fig. 140) mit 28—36 unklar triordinal angeordneten Haken. Analfüße kurz und gedungen, ähnlich *nubilalis* mit 24—35 undeutlich triordinalen Haken (Fig. 150). Planta der Abdominal- und Analfüße mit dunkler sklerotierter Muskelinsertion.

Auf dem Prothorax (Fig. 166) D_1 etwa in der Mitte des Schildes, über LD_1 und von D_2 und D_3 gleichweit distanziert; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 näher an D_1 als an LD_2 ; LD_1LD_2 wenig größer als LD_1LD_3 ; L_2 mehr oder weniger steil diagonal über L_1 , diese bisweilen tiefer als der untere Stigmarand und 1,2—1,6 Längen vom Stigma entfernt. D_1D_2 des Mesothorax (Fig. 188) steiler als LD_1LD_2 ; L_3 in Höhe von L_1 oder wenig darüber; L_1L_3 entspricht 3—5 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 205, 224, 245) keine wesentlichen Längenunterschiede zwischen L_1 , L_2 und D_1 , D_2 . Auf dem 1. und 2. Abdominalsegment D_2 auffällig tief unter D_1 , auf dem 7. nur wenig genähert; D_2 weiter von der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; L_1L_2 mit Ausnahme des 8. Segmentes verhältnismäßig steil übereinander. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Die D_2 -Setae des 8. Abdominalsegmentes nur wenig D_1 genähert und auf getrennten Pinacula; D_1D_1 gleich D_1D_2 oder kleiner; LD_1 fast auf der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter LD_1L_1 , in dieser Strecke 4—6mal

enthalten; LD_{2m} cranial in Höhe des oberen Stigmarandes; L_1L_2 etwas kleiner oder größer als das Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Die D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 261) auf gemeinsamem Pinaculum; LD_1 und L_1 etwa gleichlang, in ihrer Stärke unterschiedlich und kürzer als D_2 ; D_1D_2 wenig vor LD_1D_2 .

Auf dem Analsegment (Fig. 275) entspricht V_1VL_5 1,2—1,5 VL_4VL_5 und 0,8—1 VL_1VL_5 ; LD_1 , L_1 , VL_1 in einem ungleichseitigen Dreieck mit einem annähernd rechten Winkel bei VL_1 ; L_1 , L_2 , L_3 in einem langgezogenen Dreieck, in dem sich L_2 analwärts unter Aufhebung des in der Figur angegebenen stumpfen Winkels verlagern kann.

Raupen gelb mit dunklerer Dorsallinie, vor allem in der Jugend infolge brauner Integumentskulpturen braunrötlich überhaucht. Kopf und Prothorakalschild schwarzbraun, die Pigmentierung caudal und ventral abklingend. Analschild körperfarben mit braunschwarzen Punktreihen. Pinacula bis auf die der abdominalen mikroskopischen Setae und der VL_{2m} des Thorax braunschwarz mit einer gelben Umringung, verursacht durch das Fehlen der Integumentskulpturen. Thorakalbeine dunkler braun, mitunter lokal aufgehellt; Abdominalfüße unscheinbar chitinisiert.

Die Art lebt auf dünnen sandigen Stellen an *Helichrysum*. Außerdem soll sie nach GRABOW (in SCHÜTZE, 1934) auch an *Artemisia vulgaris* L., *Thalictrum* und *Scrophularia*, nach L'HOUME (1935) an *Teucrium chamaedris* L., *T. montanum* L., *Thymus serpyllum* L. vorkommen. Eine ex ovo-Zucht, bei der die im Juli geschlüpften Räumchen sich in die Blätter einbohrten, mißlang. Im folgenden Frühjahr fand ich die Raupen zwischen versponnenen niederen und stengelaneliegenden Blättern. Sie fressen auch am Pflanzenschaft und in den Blütenknospen. Ende Juni verpuppen sie sich in einem dicken filzigen Gewebe am Pflanzenstengel oder in einer geräumigen Erdhöhle nahe der Wurzel.

5 Alkoholpräparate: Berlin-Friedrichshagen, 8. VI. 1954; 4 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Fundort fehlt, 14. VI. 1892, 19. VI. 1893.

Pyrausta crocealis Hübner 1796

— 20 mm. Epicranialindex $\sim 1,5$. Postfrontalgabel in der Mitte des Epicranialstammes, meistens etwas darüber. Stemma 2 nähert sich mitunter Stemma 3. Clypeusspitze wenig über der mittleren Höhe von P_1P_2 . Stemma 1 von L_1O_2 entfernt oder nähert sich; es grenzt mit dem hinteren Rand an O_2A_3 oder wird im hinteren Drittel von dieser Strecke geschnitten; sein Abstand von L_1 beträgt 1,5 Durchmesser.

Das Integument mit hellen winzigen Stacheln (mikroskopisch). Peritrem und Atrium der Stigmen braun. „Grübchen“ mit winzigem und hellbraunem Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße 2—2,5mal so lang wie breit; Haken in bis triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax fast ein Drittel vom hinteren Rand des Schildes und näher an D_2 als an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 deutlich näher an D_1 ; LD_1LD_2 etwa gleich LD_1LD_3 ; L-Setae unter der Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von L_1 1,5—2 seiner Längen entfernt. D_1D_2 des Mesothorax etwas steiler als LD_1LD_2 , letztere ungefähr diagonal; L_3 in

Höhe von L_1 oder wenig darüber; L_1L_3 entspricht 4—5 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

D_2 auf dem 1.—7. Abdominalsegment unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma grenzt an oder wenig hinter LD_1L_1 , 4—5 mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Auf dem 9. Abdominalsegment die D_2 -Setae auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupen grün mit dunklerer Rückenlinie. Kopf gelbbraun. Prothorakalschild bis in Höhe der D_2 -Setae dunkel pigmentiert. Pinacula nur an den Borstenfußpunkten dunkel.

Überwintert unerwachsen unter umgeschlagenen Blatträndern oder -spitzen. Im Frühjahr in versponnenen Herztrieben, auch Wurzelblättern, die wicklerartig umgerollt und an der Unterseite zerfressen werden. An *Pulicaria dysenterica* Gaertner, *Inula conyza* DC (BEIRNE, 1952; SCHÜTZE, 1931), an *Buphthalmum salicifolium* L. (LHOMME, 1935). IX—V, VI.

4 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 25. IV.—8. V. 1892.

Pyrausta flavalis Schiffermüller 1776

— 28 mm. Epicranialindex ~ 2 . Postfrontalgabel in der Mitte des Epicranialstammes, meistens etwas darüber. Stemma 2 nähert sich mitunter Stemma 3. Clypeusspitze über der mittleren Höhe von P_1P_2 . Stemma 1 von L_1O_2 entfernt, berührt O_2A_3 oder wird im hinteren Drittel geschnitten und von L_1 im Abstand von 2 Durchmessern.

Das Integument mit winzigen Stacheln (mikroskopisch). Hinter dem gemeinsamen Pinaculum der D_1 - und D_2 -Setae auf dem Meso- und Metathorax ein zusätzliches Schildchen (vgl. Fig. 180). Peritrem der Stigmen hell. „Grübchen“ ohne dunkles Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße etwa so lang wie breit; Haken in triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax (Fig. 169) etwas hinter der Mitte des Schildes und wenig näher an D_2 als an D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 deutlich näher D_1 ; LD_1LD_2 beträgt 1,5 LD_1LD_3 ; unterer Stigmarand in mittlerer Höhe von L_1L_2 ; Stigma wenig mehr als seine Länge von L_1 entfernt. D_1D_2 des Mesothorax kaum steiler als LD_1LD_2 , letztere etwa diagonal; L_3 etwas über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 3—4 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 fast in Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa

gleich D_1D_2 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma wenig hinter LD_1L_1 und in dieser Strecke 3—4mal enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Kopf, Prothorakalschild und Pinacula braun, die der mikroskopischen Setae bis auf die hellbraunen thorakalen D- und LD-Pinacula unscheinbar. Das gemeinsame Pinaculum der D_1 -Setae des 9. Abdominalsegmentes caudal und median aufgehellt.

Raupe angeblich an *Galium mollugo* L. (DISQUE, 1907).

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Grave (Hautes Alpes), CHRÉTIEU, 18. VI. 1899.

Pyrausta fuscalis Schiffermiller 1776

— 19 mm dick, etwas spindelförmig; Kopf (Fig. 25, 37) in der Lateralansicht gewölbt, Stellung semiprognath. Epicranialindex 2—2,5. Postfrontalgabel in der Mitte des Epicranialstammes. Das kleine ventrale Apodem postgenal braun sklerotisiert. Stemmatalregion groß; Stemma 1 etwa 1,2mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur entfernt; Stemmata entsprechen einander in ihrer Größe; Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 ungefähr in, AF_2 weiter unter der Höhe der Clypeusspitze; F_1 etwas entfernter von F_a als von der Clypeofrontal-Sutur; L_1O_2 nähert sich, O_2A_3 schneidet median Stemma 1; dieses von L_1 1,3—1,8, Stemma 2 von A_3 und Stemma 6 von O_a bis zu 1 Durchmesser distanziert. SO_3 postgenal der Höhe von SO_2 .

Die terminale Maxille (Fig. 46) kurz. Das 2. Glied des Maxillarpalpus kaum höher als breit, wenig länger als das Sklerit des Maxillarlobus und ebenso lang wie das des 1. und 3. Gliedes. Die beiden dolchartigen Sinnesfortsätze auf dem Maxillarlobus bis 1,5, die Seta etwa 1,5mal so groß wie die Endglieder; diese ungefähr von halber Länge des 3. Palpusgliedes.

Die Form des terminalen Labiums (Fig. 65) resultiert aus dem 5mal so hohen wie breiten, in der Länge mit dem Praementum übereinstimmenden Spinnfortsatzes. Das Basalglied des Labialpalpus, von 2,5facher Höhe des Durchmessers, fast 3mal in der Länge des Spinnfortsatzes enthalten und ebenso lang wie die Seta.

In der Ausbildung des Labrums (Fig. 80) und des Epipharyngialschildes keine wesentlichen Unterschiede zu *Per. lancealis*, abgesehen von der mäßig tiefen Einkerbung.

Die Mandibel (Fig. 91) länger als breit. Ein kleinerer Zahn lateral vor dem 1. Die konkave Schneide des 5. sich eckig von dem geschwungenen Hinterrand absetzend.

Die Antenne ähnelt in der Form derjenigen von *cespitalis*. Das 2. Glied bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum bis 1,5mal höher als breit. Das kleine Sens. trichodeum von dreifacher Länge des 3., in der Seitenansicht fast quadratischen Gliedes. Das Sens. styloconicum und das kleine Sens. basiconicum auf diesem relativ größer als bei *cespitalis*.

Das Integument hell mit unscheinbaren Skulpturen. Das Stigma des Prothorax und des 8. Abdominalsegmentes etwa gleich und 1,5mal so groß

wie die benachbarten. Peritrem oval und von dem Basalring der ebenfalls schwarzen Reuse hell abgesetzt. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Thorakalbeine (Fig. 112) dick. Die Coxae auf dem Prothorax um 0,25, auf dem Metathorax um 0,75 ihrer Länge genähert; die der Abdominalfüße (Fig. 122) fast so lang wie breit. Penellipse (Fig. 143) mit 19—21, die kurzen gedrungenen Analfüße, in der Form ähnlich *nubilalis* (Fig. 129), mit 16—26 biordinal angeordneten Haken. Abdominale und anale Planta mit fast schwarz sklerotierter Muskelinsertion.

D₁ des Prothorax (Fig. 170) etwa in der Mitte des Schildes, wenig näher an D₃ als an D₂; D₁, D₂ und LD₂ im stumpfen Winkel; D₁D₂ etwas kleiner als D₂LD₂; LD₁LD₃ entspricht annähernd LD₁LD₂; L₂ fast über L₁ und in der Nähe des unteren Stigmarandes; Stigma von L₁ 1,5—2 Längen distanziert. LD₁LD₂ des Mesothorax (Fig. 191) steil diagonal; D₁D₂ fast senkrecht; L₃ auf oder wenig über der Horizontalen durch L₁; L₁L₃ entspricht 2,7—3 L₁L₂. V₁ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 208, 228, 248) D₂ und L₂ kürzer als D₁ bzw. L₁; D₃, in der Stellung ähnlich wie bei *Mes. forficalis*, auf allen Segmenten tief unter der Höhe von D₁; D₂ auf dem 1. Segment gewöhnlich von D₁LD₁ soweit entfernt wie die halbe Strecke beträgt; das Stigma wenig vor, auf dem 2.—7. Segment auf oder wenig hinter LD₁L₁; L₁L₂ steil diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D₂-Setae auf getrennten Pinacula; D₁D₂ gleich D₁D₁ oder kleiner; LD₁ vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma stets hinter LD₁L₁, in dieser Strecke 5,2—6,5mal enthalten; L₁L₂ entspricht 1,5—1,7 Stigmalängen; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Die D₂-Setae des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 264) auf gemeinsamem Pinaculum; D₁ bei etwa gleicher Länge stärker als LD₁ und bedeutend kürzer als D₂.

Auf dem Analsegment (Fig. 278) V₁VL₅ und VL₄VL₅ annähernd gleichlang; LD₁, VL₁, L₁ in einem ungleichseitigen Dreieck mit dem spitzen Winkel bei LD₁; L₁, L₂ und L₃ in einem stumpfen Winkel.

Raupen in jüngeren Stadien graubraun mit brauner Dorsallinie und unterhalb der Stigmatalregion blaß, beinahe ockerfarben. Erwachsene gelb, oberhalb der Stigmen blaßrot, behalten aber um die dorsal gelegenen Pinacula die Gelbfärbung bei. Prothorakalschild wenig heller, das braune bis graue Analschild und das Pinaculum der D₂-Setae auf dem 9. Abdominalsegment mit schwarzbraunen Flecken. Pinacula schwarzbraun, ihre Pigmentation caudal und ventral abklingend, die der mikroskopischen Setae auf dem Thorax, außer VL_{2m} des Prothorax, schwach ausgeprägt.

Die Art kommt im schattigen Hochwald, auf Wiesen, sumpfigen Stellen und Mooren vor. Die Raupen schlüpfen Juli und August. Ich fand und zog sie an *Melampyrum*. Als weitere Nährpflanzen sind von BEIRNE (1952) *Alectorolophus*, von SCHÜTZE (1931) *Solidago*, auch *Lathyrus pratensis* L., *Urtica*, von SORHAGEN (1886) *Polygonum bistorta* L., auch *Rubus idaeus* L. angegeben. In fortgeschrittenen Stadien verspinnt die Raupe den Stengel mit Blättern, Blüten oder Früchten und legt dabei Gespinstgänge an. Die Raupenlager sind häufig von Fraßteilen bedeckt. Die Überwinterung

erfolgt erwachsen und meistens in der Erde innerhalb eines semi-transparenten seidenen Kokons. Hierin findet im Frühjahr die Verpuppung statt.

1 Alkoholpräparat: Berlin-Friedrichshagen, 8. IX. 1953; Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Potsdam, 4 Exemplare, 7. — 11. IX. 1892, 2 Exemplare, 25. IX. 1896.

Pyrausta manualis Geyer [1828—32]

— 25 mm. Epicranialindex $\sim 1,7$. Postfrontalgabel in der Mitte des Epicranialstammes, meistens etwas darüber. Stemma 2 etwa gleichweit von dem 1. und 3. Clypeusspitze in mittlerer Höhe von P_1P_2 oder etwas darüber. Stemma 1 von L_1O_2 entfernt, grenzt nicht mit seinem hinteren Rand an O_2A_3 und von L_1 im Abstand von 3,5—4 Durchmesser.

Das Integument mit hervortretender Granulation. Peritrem und Atrium der Stigmen schwarz. „Grübchen“ mit braunem bis schwarzem Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße etwa so lang wie breit; Haken in triordinaler Penellipse.

Auf dem Prothorax D_1 etwas hinter der Mitte des Schildes; D_1D_2 gleich D_1D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 deutlich näher an D_1 ; LD_1LD_2 gleich LD_1LD_3 ; L_1 wenig tiefer als der untere Stigmarand; Stigma von L_1 1,5 seiner Längen entfernt. LD_2 des Mesothorax wenig näher der Horizontalen durch LD_1 ; D-Setae etwas steiler; L_3 ungefähr in Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht $\sim 3 L_1L_2$. V_1 des Thorax makroskopisch.

D_2 der mittleren und letzten Abdominalsegmente unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 größer als D_1D_2 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma grenzt an oder wenig hinter LD_1L_1 und 3,5—4mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Auf dem 9. Abdominalsegment die D_2 -Setae mit gemeinsamem Pinaculum.

Raupen dunkel außer der heller angedeuteten Rücken- und je einer Subdorsal- und Stigmatallinie. Auf der schwarzen Musterung des Kopfes regelmäßige in Form von Kegelstümpfen hervortretende Skulpturen. Das Prothorakalschild gelbbraun mit schwarzbraunem unregelmäßig begrenztem Lateraleil. Die helle, das Prothorakalschild trennende Medianlinie umsäumt jederseits ein dunkler Pigmentstreifen, dem sich caudal ein sichelförmiger Fleck anschließt. Poren und Papillae der Setae schwarz umrandet. Pinacula fast schwarz und zentral um die Papillae der Setae aufgehellt. Die mikroskopischen VL-Setae auf winzigen braunen Pinacula, auf dem Meso- und Metathorax auch die der LD_m -Setae pigmentiert.

An *Compositae* wie *Achillea millefolium* L. (LHOMME, 1935). In Mitteleuropa nur in der Schweiz und in den Alpen.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Gall. m., (CHRÉTIEU), 25. VIII. 1899.

Pyrausta nubilalis Hübner 1796

— 28 mm, mäßig dick, zylinderförmig; Kopf (Fig. 12, 26, 38) in der Lateralansicht etwas abgeflacht und semiprognath. Epicranialindex 2—3.

Epicrania facial von den Antennen mit größerem Vorsprung. *Postfrontalgabel in der Mitte des Epicranialstammes. Ventrales Apodem vorhanden. Stemmatallregion mittelgroß; Stemma 1 etwa 1,7mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur und größer als alle übrigen; Stemma 5 nicht so groß wie das 6. Stemma; das 2. Stemma in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 wenig über, AF_2 etwa in der Höhe der Clypeusspitze; P_1 , P_2 und AF_1 annähernd im rechten Winkel; A_2 über A_1 ; F_1 nahe der Clypeofrontal-Sutur und etwa auf der Geraden AF_1C_2 . Stemma 1, lateral von O_2 gelegen, grenzt nicht an L_1O_2 , wird von O_2A_3 median geschnitten und ist von L_1 2—2,5, Stemma 2 von A_3 1,5—2, Stemma 6 von O_a bis zu 1 Durchmesser entfernt. SO_3 postgenal der Höhe von SO_2 .

Die terminale Maxille (Fig. 47) weniger schlank. Das 2. Glied des Maxillarpalpus etwa um das 1,5fache höher als breit, in der Länge gleich dem Sklerit des 1. und dem des Maxillarlobus, das 3. Glied kürzer. Die beiden dolchartigen Sinnesfortsätze auf dem Maxillarlobus (Fig. 55) 2—3, die Seta etwa 2mal so groß wie die Endglieder; diese von halber Länge des 3. Palpusgliedes.

Das terminale Labium (Fig. 66) mit einem 6mal so hohen wie breiten Spinnfortsatz, der kaum kürzer als das Praementum ist. Das Basalglied des Labialpalpus, von 3,5—4facher Höhe des Durchmessers, etwa 2,5mal in der Länge des Spinnfortsatzes enthalten und wenig länger als die Seta.

Das Labrum (Fig. 81) flach eingekerbt. L_2 fast auf L_1M_2 und bedeutend näher an L_3 als an M_2 . Das median breite Epiphyryngialschild verschmälert sich kontinuierlich und verliert sich lateral.

Die kräftige Mandibel (Fig. 92) ebenso breit wie lang. Auf der Innenkante des 1. Zahnes ein additiver angedeutet; an Stelle des 5. eine eingekerbte breite, sich eckig von dem distal konkaven Hinterrand absetzende Schneide.

Das schlanke 2. Glied der Antenne (Fig. 100) bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum um mehr als das Doppelte höher als breit. Das kleine Sens. trichodeum von 2,5facher Länge des 3. Gliedes. Auf diesem das Sens. styloconicum halb so lang wie das Sens. basiconicum.

Die Integumentskulpturen in Form unregelmäßiger, aufgelagerter Platten mit homogen dunkler Färbung, mitunter zwischen ihnen eingestreute feinere Pigmentpartikel. Die relativ großen Stigmen auf dem Prothorax und dem 8. Abdominalsegment etwa gleich, die benachbarten um die Hälfte kleiner. Stigmen oval und dunkelbraun, doppelt konturiert, Reuse hell. Das „Grübchen“, eine granulafreie Stelle, mit großem, braunen Sklerit.

Thorakalbeine (Fig. 113) in der Form etwas dicker als bei aerealis. Der Abstand der Coxae auf dem Prothorax minimal, auf dem Metathorax 0,5 bis 0,75 ihrer Durchmesser. Coxae der Abdominalfüße etwas breiter als lang. Penellipse (Fig. 144) mehr oder weniger geschlossen, bestehend aus 38—56 tri- bis tetraordinal angeordneten Haken. Die 32—53 Haken des kurzen und kräftigen Analfußes (Fig. 129) in derselben Anordnung. Abdo-

minale und anale Planta mit einer auffälligen, braun sklerotisierten Muskelinsertion.

Setae im allgemeinen relativ kurz. D_1 des Prothorax (Fig. 171) etwa in der Mitte des Schildes und gleichweit von D_2 und D_3 sowie wenig hinter LD_2 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 näher an LD_2 ; LD_1LD_2 gleich LD_1LD_3 oder etwas größer; L_1L_2 diagonal, L_2 in Höhe des unteren Stigmarandes oder tiefer; Stigma von L_1 1,3—1,8 seiner Längen entfernt. Auf dem Mesothorax (Fig. 192) LD_1LD_2 steil diagonal; D_2 wenig hinter der Vertikalen durch D_1 ; L_3 kaum über der Waagerechten durch L_1 ; L_1L_3 entspricht etwa 2,5 L_1L_2 . V_1 des Thorax mikroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 209, 229, 249) D_2 und L_2 kürzer als D_1 bzw. L_1 ; D_2 des 1. Abdominalsegmentes merklich unter der Höhe von D_1 und nähert sich dieser auf den letzten Segmenten; D_2 weiter von der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; auf den letzten Segmenten D_1D_2 etwa D_1LD_1 ; Stigma des 1. Segmentes auf, des 7. hinter LD_1L_1 ; LD_{2m} migriert aus einer Position vor LD_1 Stg auf dem 1. Abdominalsegment stetig bis mitten vor das letzte Stigma; L_1L_2 etwa diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 kleiner als D_1D_2 ; LD_1 vor dem Stigma, wenig unter der Höhe des oberen Randes; Stigma um seine Länge hinter LD_1L_1 und in dieser Strecke 3,5—3,8mal enthalten; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Auf dem 9. Abdominalsegment (Fig. 265) D_2 -Setae auf gemeinsamem Pinaculum; D_1 auf LD_1D_2 oder wenig davor; die schwächere LD_1 ungefähr ebenso lang wie D_1 , beide erheblich kürzer als D_2 .

VL_4VL_5 des Analsegmentes (Fig. 279) wenig kürzer als V_1VL_5 ; LD_1 , VL_1 , L_1 in einem langgezogenen spitzwinkligen Dreieck mit dem spitzen Winkel bei L_1 ; L_1L_3 sowie L_2L_3 bei L_3 in einem stumpfen Winkel.

Geschlüpfte Raupen bleichgelblich mit schwarzem Kopf und schwarzen Pinacula. Erwachsene vornehmlich dorsal bräunlich bis blaßrosa infolge der dunklen, schwächer als bei *aurata* ausgebildeten, sich latero-ventral verlierenden Integumentgranulation. Kopf schwarz, Prothorakalschild hellbraun, dunkel gefleckt und umrandet. Analschild zentral aufgehellt, die Pinacula auf der dorsalen Körperhälfte dunkelbraun, ventral blasser werdend. Vornehmlich die der D_1 -Setae mit medianen Aufhellungen. Die mikroskopischen Setae auf dem Thorax außer VL_{2m} des Prothorax auf braunen Pinacula. Thorakalbeine uneinheitlich hellgelb bis braun. Coxae der Abdominalfüße mit einer sich abhebenden stärker chitinisierten Area.

Eine larvalmorphologische Bearbeitung von *nubilalis* findet sich bei HEINRICH (1919), ELLIS (1925) und NETOPIL & POVOLNY (1954).

*Nubilalis*¹⁾ kommt an wüsten, ungebauten Stellen vor, ist aber zu einem gefährlichen weitverbreiteten Kulturschädling geworden. Die polyphagen Raupen befallen über 200 Pflanzenarten, vor allem dickstengelige Pflanzen wie *Zea*, *Humulus*, *Panicum*, *Sorghum*, *Fagopyrum*, *Cannabis*, *Gossypium*, *Phaseolus*, *Soja hispida*, *Beta*, *Solanum tuberosum* L., *Apium graveolens* L., Gartenblumen, *Camellia sinensis*, *Citrus*,

¹⁾ Die Biologie und die einschlägige Literatur ist bei WEIDNER (1953) ausführlich dargestellt.

Artemisia, Inula u. a. Es werden biologische Rassen vermutet auf Grund der Beobachtung, daß die Raupen im mittleren Frankreich *Artemisia*, in Baden Mais bevorzugen und in süddeutschen Mais-Schadgebieten sich kaum auf Hopfen, in Hopfen-Schadgebieten kaum auf Mais finden.

Die frisch geschlüpften Raupen nagen an der Epidermis von Blatt und Stengel. Während sie beim Hopfen sich sogleich in die Triebe an den Blattachsen einfressen, verspinnen sie an der Maispflanze erst die männlichen Blütenstände und dringen auch schon z. T. in die Schäfte der Rispen, aber erst später in stärkere Blattrippen ein. Halberwachsen werden sie in den Stengeln, beim Mais auch in reifenden Kolben angetroffen. Die Eintrittsstellen befinden sich in der Nähe eines Knotens oder beim Hopfen vor allem dort, wo sich mehrere Reben berühren.

Der Entwicklungszyklus ist klimabedingt. In wärmeren Gegenden treten mehrere Generationen auf, so in Kwangsi (China) sechs. In Deutschland entwickelt sich nur eine Generation. Die fast erwachsenen Raupen überwintern in oder an Pflanzenteilen und verpuppen sich im Frühjahr.

Alkoholpräparate: 2 Exemplare, Berlin-Friedrichshagen, 28. IX. 1952; 1 Exemplar (Deutsches Entomologisches Institut), Saatz (Zatec) ČSR, leg. SCHLUMBERGER, 15. VIII. 1940; Trockenpräparate (Deutsches Entomologisches Institut): 2 Exemplare, Coll. LEONHARD, ohne weitere Angaben, 1 Exemplar, Biologische Reichsanstalt, weitere Angaben fehlen.

Pyrausta pandalis Hübner 18 [23—26]

— 25 mm. Epicranialindex 2—2,5. Postfrontalgabel in der Mitte des Epicranialstammes, meistens etwas darüber. Stemma 1 etwa gleichweit vom 1. und 3. Clypeusspitze wenig über der mittleren Höhe von $P_1 P_2$. Stemma 1 von $L_1 O_2$ entfernt, es grenzt mit dem hinteren Rand an $O_2 A_3$ oder wird im hinteren Drittel von dieser Strecke geschnitten; sein Abstand von L_1 beträgt ~ 2 Durchmesser.

Das Integument nicht dunkel granuliert. Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ braun und etwa halb so groß wie das Stigma.

Coxae der Abdominalfüße ebenso lang wie breit; Haken in triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax etwas hinter der Mitte des Schildes; $D_1 D_3$ wenig größer als $D_1 D_2$; D_1, D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 deutlich näher an D_1 ; $LD_1 LD_2$ etwa gleich $LD_1 LD_3$; L_2 unter der Höhe des Stigmas; dieses 2 seiner Längen oder mehr von L_1 entfernt. LD_2 des Mesothorax diagonal zu LD_1 ; D_1 näher der Vertikalen durch D_1 ; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; $L_1 L_3$ entspricht 3—4 $L_1 L_2 \cdot V_1$ des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 unter der Höhe von D_1 ; $D_1 D_2$ fast so groß wie $D_1 LD_1$, nicht näher an $D_1 LD_1$ als die halbe Strecke beträgt; $D_1 D_1$ kleiner als $D_1 LD_1$; $L_1 L_2$ diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; $D_1 D_1$ etwa gleich $D_1 D_2$; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Sigmarand; Stigma grenzt an oder wenig hinter $LD_1 L_1$ und ~ 5 mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D₂-Setae auf dem 9. Abdominalsegment mit gemeinsamem Pinaculum.

Raupen rötlich ockerfarben bis dunkelgrau mit purpurbraun. Rückenlinie dunkler und blaß umrandet. Kopf fast schwarz marmoriert. Prothorakalschild fast schwarz, median hell geteilt. Pinacula braun, prothorakales Pinaculum der L₁L₂-Setae reicht bis zum Stigma, das der VL₁-Setae auf dem Meso- und Metathorax länger als die Coxabreite.

Junge Raupen frei auf Blättern, ältere in öfter erneuertem, beweglichen Gehäuse aus Blattstücken, meist aus denen der Wirtspflanze. An *Teucrium scorodonia* L., *Solidago virga aurea* L., *Origanum vulgare* L. (BEIRNE, 1952), *Lycopus europaeus* L., *Ballota nigra* L., *Thymus serpyllum* L., *Urtica*, *Mentha* (LHOMME, 1935). Nach SORHAGEN (1886) IV, V; VII, nach BEIRNE VIII, IX, nach DISQUÉ (1907) VI; IX, X.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 13. IX. 1897.

Pyrausta repandalis Schiffermüller 1776

— 28 mm. Epicranialindex ~2. Postfrontalgabel erreicht die Cranialinzisur. Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. oder näher dem 3. P₂ in Höhe der Clypeusspitze oder wenig darüber. Stemma 1 grenzt nicht an L₁ O₂, wird von O₂ A₃ am hinteren Rand berührt oder im hinteren Drittel geschnitten und befindet sich von L₁ in einem Abstand von 1,5—2 Durchmesser.

Stigma mit schwarzem Peritrem und Atrium. „Grübchen“ ohne Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße fast doppelt so lang wie breit: Haken in triordinaler Penellipse.

D₁ des Prothorax in der Mitte des Schildes; D₁ D₂ gleich D₁ D₃; D₁, D₂ und LD₂ im stumpfen Winkel; D₂ näher an LD₂; LD₁ LD₂ etwa gleich LD₁ LD₃; L₂ wenig über der Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma etwas mehr als seine Länge von L₁ entfernt. LD₁ LD₂ des Mesothorax diagonal; D₁ D₂ steiler; L₃ mehr oder weniger über der Höhe von L₁; L₁ L₃ entspricht 3—3,5 L₁ L₂. V₁ des Prothorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax meistens etwas kleiner als auf dem Prothorax.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D₂ unter der Höhe von D₁ und nicht näher an D₁ LD₁ als die halbe Strecke beträgt; D₁ D₁ kleiner als D₁ LD₁; LD_{2m} deutlich größer als die mikroskopischen Setae und auf schwarzbraunen Pinacula, besonders auf dem 8. Segment; L₁ L₂ diagonal oder etwas steiler. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. D₂-Setae des 8. Abdominalsegmentes auf getrennten Pinacula; D₁ D₁ etwa gleich D₁ D₂ oder etwas größer; LD₁ vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma grenzt an LD₁ L₁ und 3,5—4 mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen gelblich weiß. Kopf blaß gelbbraun. Prothorakal- und Analschild fast körperfarben. Die prothorakalen LD-Setae auf gemeinsamem dunklerem Fleck, übrige an der Basis dunkel umringt. Pinacula schwarz, das gemeinsame der D₂-Setae auf dem 9. Abdominalsegment zwischen den Setae aufgehellt.

Zwischen den Blättern in filzigem Gewebe oder zwischen versponnenen Herzblättern, von diesen und den Blütenknospen zehend. An *Verbascum thapsus* L., *V. thapsiforme*

Schrader, *V. lychnitis* L. In 2 Generationen, die 2. überwintert unerwachsen unter oder zwischen Bodenblättern (SCHÜTZE, 1938). Auch an *V. nigrum* L. (BERNE, 1952) und an der Unterseite der Wurzelblätter einjähriger Pflanzen (SORHAGEN, 1886) — Verwandlung im Filzgewebe. Nach LHOMME (1935) VI, VII; IX—V.

4 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 11. —17. IX. 1893.

Pyrausta sambucalis Schiffermiller 1776

— 26 mm. Epicranialindex ~ 4 . Postfrontalgabel erreicht fast die Cranialinzisur. Stemma 2 in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 deutlich unter der Höhe der Clypeusspitze. Stemma 1 entfernt von $L_1 O_2$, von $O_2 A_3$ etwa median geschnitten und von L_1 in einem Abstand von 2 Durchmessern.

Das Integument ohne Granulation, aber besonders ventral am Thorax mit feinen Stacheln (mikroskopisch). Stigmen mit hellem Peritrem und schwarzem Atrium. Sklerit des „Grübchens“ fehlt oder unscheinbar.

Coxae der Abdominalfüße ~ 2 mal so lang wie breit; Haken in biordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax hinter der Mitte des Schildes und näher an D_2 als an D_3 ; D_2 ungefähr gleichweit von D_1 und LD_2 , etwas hinter der Strecke $D_1 LD_2$; $LD_1 LD_2$ etwa gleich $LD_1 LD_3$; L_2 in Höhe des unteren Stigmarandes oder wenig darüber; Stigma von $L_1 L_2$ über das Doppelte seiner Länge distanziert. $LD_1 LD_2$ des Mesothorax fast horizontal; $D_1 D_2$ etwas steiler; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; $L_1 L_3$ entspricht 4,5—5 $L_1 L_2$. V_1 des Thorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax wenig kürzer als auf dem Prothorax.

Auf dem 1.—7. Abdominalsegment D_2 kaum unter D_1 und nicht näher an $D_1 LD_1$ als die halbe Strecke beträgt; $D_1 D_1$ kleiner als $D_1 LD_1$; $L_1 L_2$ diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae fast in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; $D_1 D_1$ entspricht 0,75 $D_1 D_2$; LD_1 schräg vor dem Stigma und nähert sich meist der Höhe des oberen Stigmarandes; Stigma etwa um eine Breite hinter $LD_1 L_1$ und 4—5mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupen weißlich grün mit dorsaler und subdorsaler grüner Linie. Kopf blaß gelbbraun. Prothorakal-, Analschild und Pinacula unpigmentiert, nur die vordere Hälfte des gemeinsamen Pinaculums der LD-Setae auf dem Mesothorax, seltener auch auf dem Metathorax schwarzbraun.

Leichtes weites Gespinst an der Blattunterseite von *Sambucus nigra* L., *S. ebulus* L., *S. racemosa* L., *Syringa*, *Convolvulus sepium* L., *Fraxinus*, *Ligustrum* (SCHÜTZE, 1931), *Viburnum opulus* L., *Helianthus annuus* L. (SORHAGEN, 1886), *Malvaceae* (LHOMME, 1935). IX—IV; VI.

4 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Fundort fehlt, 8. —21. IX. 1892.

Pyrausta stachydalis Germar 1821

— 24 mm. Epicranialindex $\sim 2,5$. Postfrontalgabel erreicht fast die Cranialinzisur. Stemma 2 in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 in Höhe

der Clypeusspitze. Stemma 1 von $L_1 O_2$ entfernt, von $O_2 A_3$ im hinteren Drittel geschnitten und von L_1 in einem Abstand von ~ 2 Durchmesser.

Das Integument ohne Granulation, aber besonders ventral am Thorax mit feinen Stacheln (mikroskopisch). Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ fehlt oder unscheinbar.

Coxae der Abdominalfüße 2,5—3mal so lang wie breit; Haken in bis triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax näher dem hinteren Rand als der Mitte des Schildes; $D_1 D_2$ und LD_2 fast auf einer Geraden; D_2 näher an D_1 ; $LD_1 LD_2$ etwa gleich $LD_1 LD_3$; L_2 in Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma in $L_1 L_2 \sim 1,5$ mal enthalten. $LD_1 LD_2$ des Mesothorax fast horizontal; $D_1 D_2$ etwas steiler; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; $L_1 L_3$ entspricht $\sim 3 L_1 L_2 \cdot V_1$ des Thorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax kleiner als die halbe Länge derselben Seta des Prothorax.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 kaum unter D_1 und nicht näher an $D_1 LD_1$ als die halbe Strecke beträgt; $D_1 D_1$ kleiner als $D_1 LD_1$; $L_1 L_2$ steiler diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; $D_1 D_1$ etwa gleich $D_1 D_2$; LD_1 schräg vor dem Stigma und nähert sich meistens der Höhe des oberen Randes; Stigma etwa um 1 Breite hinter $LD_1 L_1$ und 4—5mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupen grün mit dunkler, weißlich gesäumter Rückenlinie und weißlichen Subdorsallinien. Kopf gelblich ohne Flecken. Prothorakal-, Analschild und Pinacula unpigmentiert.

In Blattröhre oder nach unten umgebogener Blattspitze (BEIRNE, 1952) oder im Gewebe an der Blattunterseite von *Stachys silvaticus* L., *St. officinalis* Trev. (SCHÜTZE, 1931), *St. palustre* L., *St. alpina* L. (LHOMME, 1935). 2 Generationen; VIII, IX.

Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Heringsdorf, 1 Exemplar, 5. IX. 1895, 3 Exemplare, 31. VIII. 1896.

Pyrausta terrealis Treitschke 1829

— 30 mm. Epicranialindex ~ 3 . Postfrontalgabel erreicht fast die Cranialinzisur. Stemma 2 in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 in Höhe der Clypeusspitze. 1. Stemma nähert sich $L_1 O_2$, von $O_2 A_3$ etwa median geschnitten und von L_1 in einem Abstand von 1—1,5 Durchmesser.

Das Integument ohne Granulation, aber besonders ventral am Thorax mit feinen Stacheln (mikroskopisch). Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium. „Grübchen“ ohne Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße 1,5—2mal so lang wie breit; Haken in triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax hinter der Mitte des Schildes und näher an D_3 als an D_2 ; D_2 ungefähr in der Mitte zwischen D_1 und LD_2 , etwas hinter der Strecke $D_1 LD_2$; $LD_1 LD_2$ etwa gleich $LD_1 LD_3$; L_2 in Höhe des unteren

Stigmarandes oder wenig darüber; Stigma von $L_1 L_2$ um das 1—1,5fache seiner Länge entfernt. $LD_1 LD_2$ des Mesothorax fast horizontal; $D_1 D_2$ etwas steiler. L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; $L_1 L_3$ entspricht $\sim 4 L_1 L_2$. V_1 des Thorax makroskopisch.

Die D_2 der mittleren Abdominalsegmente kaum unter der Höhe von D_1 und nicht näher an $D_1 LD_1$ als die halbe Strecke beträgt; $D_1 D_1$ kleiner als $D_1 LD_1$; $L_1 L_2$ diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae fast in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; $D_1 D_1$ etwa gleich $D_1 D_2$ oder etwas größer; LD_1 schräg vor dem Stigma und nähert sich meistens der Höhe des oberen Stigmarandes; Stigma etwa um seine Breite hinter $LD_1 L_1$ und 4—5mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen bläßgrün mit dunkelgrüner Rückenlinie und mehreren ebensolchen Laterallinien, erwachsen rötlich. Kopf gelbbraun mit fast schwarzer Stemmatalregion und wenig auffälliger Musterung. Prothorakal-, Analschild und Pinacula unpigmentiert.

In losem Gewebe an der Blattunterseite oder zwischen Blüten und Samen von *Solidago virga aurea* L. (BEIRNE, 1952); auch in Gespinstschlängen am Stengel (?), von wo aus sie Blätter befrißt und an *Aster amellus* L., *Bellidiastrum* (SCHÜTZE, 1931), VIII—X.

Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): 4 Exemplare, Friedland, 8.—16. IX. 1893, Speyer, 11. X. 1892; 2 Exemplare, Rüdersdorf, 26. VIII. 1897.

Pyrausta aurata Scopoli 1763

— 18 mm, spindelförmig; Kopf (Fig. 23, 35) in der Lateralansicht leicht abgeflacht und semiprognath. Epicranialindex 2—2,5 Postfrontalgabel wenig über der Mitte des Epicranialstammes. Ventrales Apodem kaum ausgebildet. Stemmatalregion etwas kleiner; Stemma 1 etwa 1,8mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur; Stemmata in der Größe wenig unterschiedlich und einander dicht genähert; Stemma 6 kleiner, schwer sichtbar und weiter als sein Durchmesser vom 5. distanziert; Stemma 2 in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P_2 etwas über, AF_2 in der Höhe der Clypeusspitze; A_2 fast in einer Geraden mit A_1 und P_1 ; F_1 gleich weit von F_a und der Clypeofrontal-Sutur. Stemma 1 entfernt von $L_1 O_2$ (vgl. Fig. 11); $O_2 A_3$ grenzt fast an den hinteren Rand von Stemma 1; dieses von L_1 ebenso wie Stemma 2 von A_3 etwa bis zum doppelten, Stemma 6 von O_a ungefähr einen Durchmesser entfernt. SO_3 wenig postgenal der Höhe von SO_2 ; Distanz $SO_3 O_3$ fast doppelt so groß wie $SO_2 SO_3$ oder $SO_1 SO_3$.

Die terminale Maxille (Fig. 45) schlank. Das 2. Glied des Maxillarpalpus um das 1,5—2fache höher als breit, etwa von derselben Länge wie das Sklerit des 1. und 3. sowie 2—3mal so lang wie das des Maxillarlobus. Die beiden stilettartigen Sinnesfortsätze auf dem letzteren (Fig. 54) schmal und geschwungen sowie 2,5—3, die Seta 2—3mal so groß wie die Endglieder; diese entsprechen in der Länge einem Drittel des 3. Palpusgliedes.

Die Form des terminalen Labiums (Fig. 63) ergibt sich aus dem 7mal so hohen wie breiten Spinnfortsatz; dieser ebenso lang wie das Praementum. Das Basalglied des Labialpalpus, von 3facher Höhe des Durchmessers, in der Länge des Spinnfortsatzes 3mal und in der der Seta 1,5mal enthalten.

Das Labrum (Fig. 78) im Vergleich zu *cespitialis* mäßig tief eingekerbt. L_3 und M_3 distal verlagert und L_1 proximal der Höhe von L_2 . Das Epipharyngialschild ähnlich, jedoch auffällig schmaler.

Die Mandibel (Fig. 89) ebenso lang wie breit, abgeflacht mit starken lateralen Vorwölbungen. Die beiden additiven Zähne fast in einer Ebene mit den übrigen.

Die Antenne in der Form zwischen der von *Mes. forficalis* und *Pyr. cespitialis*. Das 2. Glied bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum 1,5—2mal höher als breit, mitunter proximal wenig schmaler. Das kleine Sens. trichodeum um das 2—2,5fache länger als das 3. Glied; dessen Sens. styloconicum auf diesem entspricht der einfachen Länge des kleinen und der halben des großen Sens. basiconicum.

Das Integument lokal mit fast schwarzen unregelmäßigen Granula (Fig. 104). Stigma des Prothorax etwas kleiner als das des 8. Abdominalsegmentes, dieses fast 3mal so groß wie das benachbarte. Peritrem oval und von dem ebenfalls fast schwarzen Atrium mit brauner Reuse hell abgesetzt. „Grübchen“ mit braunem Sklerit.

Thorakalbeine (Fig. 114) schlank, der Tarsus besonders dünn. Die Distanz der Coxae auf dem Prothorax minimal, auf dem Metathorax etwa 0,2—0,3 ihres Durchmessers. Die schmaleren abdominalen Coxae (Fig. 124) ~ 2mal so lang wie breit. Die 28—35 Haken der Penellipse (Fig. 144) triordinal, infolge zweier fast gleichlang ausgebildeter Ränge biordinal erscheinend. Der lange Analfuß, in der Form ähnlich *Ud. fulvalis* (Fig. 127), mit 32—38 triordinal angeordneten Haken.

Auf dem Prothorax (Fig. 167) D_1 etwas hinter der Mitte des Schildes über LD_2 , von D_2 und D_3 gleichweit entfernt; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 wenig näher an D_1 als an LD_2 ; LD_1LD_3 gleich LD_1LD_2 oder etwas größer; L_1L_2 vor dem Stigma, L_1 mitunter ein bißchen tiefer und in einem Abstand von 1,5—2 Stigmallängen. LD_1LD_2 des Mesothorax (Fig. 189) flach diagonal, D_1D_2 wenig steiler; L_3 etwas über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 4—6 L_1L_2 . V_1 des Prothorax makroskopisch, des Meso- und Metathorax mikroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 206, 225, 246) D_2 wenig kürzer als D_1 , dagegen L_1 und L_2 ohne wesentliche Längenunterschiede. Auf dem 1. Abdominalsegment D_2 tief unterhalb D_1 , migriert bis zum 8. Segment fast in ihre Höhe; D_2 von der Strecke D_1LD_1 weiter als deren halbe Länge entfernt; D_1D_2 der mittleren Abdominalsegmente fast so groß wie D_1LD_1 ; LD_{2m} auf dem 1. Segment über, auf dem 2.—7. in Höhe des oberen Stigmarrandes; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopi-

schen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae fast in Höhe von D_1 und auf getrennten Pinacula; D_1D_2 etwa so groß wie D_1D_1 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter oder nähert sich LD_1L_1 und 4,5—5,5mal in der Strecke enthalten; LD_{2m} unter der Höhe des oberen Stigmarandes; L_1L_2 so groß wie das Stigma oder etwas größer; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes (Fig. 262) auf gemeinsamem Pinaculum; die schwächere LD_1 in ihrer Länge gleich D_1 und auffällig kürzer als D_2 .

Auf dem Analsegment (Fig. 176) D_1 des Schildes wie bei *cespitalis* D_2 genähert; VL_4VL_5 entweder gleich VL_1VL_5 oder wenig größer; LD_1VL_1 und L_2L_3 stellen die Basen für zwei etwa gleichschenklige Dreiecke mit den Spitzen bei L_1 dar.

Raupen mattgrün bis zitronengelb, mit einem dorsal bis zu den Stigmen reichenden grüngrauen Feld, aus der Körperfärbung und der dunklen Integumentgranulation resultierend. Dorsallinie grün, blaßgelb gerandet. Der hellbraune Kopf wie das helle Prothorakalschild mit schwarzen Borstenfußpunkten, seine Musterung meistens etwas heller als die schwarze des Prothorakalschildes; übrige Setae auf schwarzen Fußpunkten. Pinacula der D- und LD-Setae im Bereich der Granulation dunkel und körperfarben umsäumt, lediglich auf dem Meso- und Metathorax die der mikroskopischen LD-Setae mit einer braunen, nicht scharf umrissenen Pigmentierung; die übrigen tiefer gelegenen körperfarben bis gelbbraun. Das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment median aufgeheilt. Thorakalbeine kaum pigmentiert und besonders an den Artikulationsstellen und den Borstenfußpunkten mit braun bis dunkelbraun sich abhebenden Flecken. Abdominal- und Analfüße hell.

Die Art kommt ebenso wie in Niederungen auch im Hügelland, an Waldrändern und auf Waldlichtungen vor. Die Falter fliegen in zwei Generationen. Die Raupen fand ich von Ende Mai bis September an *Mentha aquatica* L. Als weitere Futterpflanzen werden von SCHÜTZE (1931) *Mentha arvensis* L., *Origanum*, von BEIRNE (1952) *Nepeta*, *Thymus*, von LHOMME (1935) *Salvia glutinosa* und *Calamintha* angegeben. Bei Berlin ist *aurata* an Krauseminze schädlich geworden (HASE, 1923). Die Raupe lebt in lockeren Gespinnströhren zwischen versponnenen Gipfelblättern (SCHÜTZE) oder an einem zusammengerollten Blatt und frißt am Rand oder zentral Löcher; später auch an Blüten. Die Verpuppung der 1. Generation erfolgt in der Wohnung (BEIRNE). Die 2. Generation überwintert als erwachsene Raupe in einem hauchdünnen, pergamentartigen und später schmutziggroßen, rötlich überhauchten Kokon gewöhnlich in einem zusammengezogenen Blatt am Boden und verpuppt sich in diesem ohne nochmalige Nahrungsaufnahme Ende April, Anfang Mai.

3 Alkoholpräparate: Berlin-Friedrichshagen, 22. VIII. und 5. IX. 1952; 4 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Grünstadt, 12. VI. 1892; 19. und 25. IX. 1893.

Pyrausta cespitalis Schiffermiller 1776

— 17 mm, kaum spindelförmig; Kopf (Fig. 11, 24, 36) in der Lateralansicht leicht abgeflacht, Stellung semiprognath. Epicranialindex 1,5—1,8. Postfrontalgabel etwa in der Mitte des Epicranialstammes. Ventrals Apodem etwas größer ausgebildet und im Anschluß an die Postgena dunkel sklerotisiert. Stemmatalregion mittelgroß; Stemma 1 ungefähr 1,7mal so weit von der Postgenal- als von der Subgenalinzisur. Von den in der Größe

etwas divergierenden Stemmata das 1. am größten, das schwer sichtbare 6. am kleinsten; der Abstand zwischen Stemma 3 und 4 minimal; Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. Nahtverhältnisse divergierend, wechselnde Setastellung vortäuschend. Clypeusspitze vor bis hinter der mittleren Höhe von P_1P_2 ; AF_2 variabel um die Clypeusspitze; F_1 (vgl. Fig. 23) etwas näher zur Clypeofrontal-Sutur; Stemma 1 erreicht nicht L_1O_2 und berührt höchstens O_2A_3 , von L_1 2,5—3,5, Stemma 2 von $A_3 \sim 2$ und Stemma 6 von O_a mehr als 1 Durchmesser entfernt. Anordnung der subgenalen Setae ähnlich derjenigen von *aurata*.

Die terminale Maxille (vgl. Fig. 43) kurz. Das 2. Glied des Maxillarpalpus etwa um das 1,3fache höher als breit, in der Länge gleich dem Sklerit des 1. und ungefähr der doppelten von demjenigen des Maxillarlobus, sowie ebenso lang oder wenig kürzer als das 3. Palpusglied. Die beiden geraden dolchartigen Sinnesfortsätze auf dem Maxillarlobus (vgl. Fig. 55) 2—2,5, die Seta 2—3mal so groß wie die Endglieder; diese 2,5mal im 3. Palpusglied enthalten.

Die Form des terminalen Labiums gleicht derjenigen von *aurata* und *nubilalis*. Der 7mal so hohe wie breite Spinnfortsatz 1,3mal so lang wie das Praementum. Das Basalglied des Labialpalpus, von 3,5facher Höhe des Durchmessers, in der Länge des Spinnfortsatzes 2,5mal und in der Seta 1,5mal enthalten. Die praementalen Setae (Fig. 64) den auffällig großen Poren auf der Skleritverbindung zwischen Palpiger und Praementum genähert.

Das Labrum (Fig. 79) mit tiefer Einkerbung. L_1 distal der Höhe von L_2 . Epipharyngialschild von etwas geringerer Ausdehnung als bei *nubilalis* und lateral sich verbreiternd.

Die Mandibel (Fig. 90) kaum länger als breit. Auf der Innenfläche vor dem 1. Zahn zwei etwas kleinere, auf der Rückseite desselben eine laterale Vorwölbung. Der 5. Zahn etwa ebenso breit wie der 4.

Das 2. Glied der Antenne (Fig. 99) bis zur Insertion des großen Sensillum trichodeum um 1,5—2mal höher als breit. Das kleine Sens. trichodeum übertrifft um das 2—3fache die Länge des etwas breiteren 3. Gliedes. Das Sens. styloconicum und das kleine Sens. trichodeum auf diesem von halber Größe des Sens. basicicum.

Das Integument mit mehr oder weniger pigmentierten, kuppelförmigen Bildungen, in der Aufsicht als Mosaik unregelmäßig begrenzter Vielecke erscheinend und lokal, so cranial vom Prothorakalschild, zu spitzen Kegeln ähnlich *aerealis* modifiziert. Die Stigmen in der Größe divergierend, das 1. und das letzte kaum unterschiedlich und 1,5—2 bzw. 2—3mal so groß wie das benachbarte. Peritrem oval bis rund und braun, von dem fast schwarzen Basalring der wenig dunkleren Reuse hell abgesetzt. „Grübchen“ braun sklerotisiert.

Thorakalbeine nicht ganz so dick wie bei *fuscalis*. Distanz der Coxae auf dem Prothorax gering, auf dem Metathorax 0,2—0,5 ihrer Durchmes-

ser. Abdominale Coxae etwa so lang wie breit mit 46—54 triordinalen Haken in Penellipse (Fig. 142). Analfüße kurz und gedrungen (Fig. 128), 38—55 Haken (Fig. 151) unklar tri- bis tetraordinal angeordnet.

Auf dem Prothorax (Fig. 168) D_1 etwa in der Mitte des Schildes, gleichweit von D_2 und D_3 gelegen; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_1D_2 kleiner als D_2LD_2 ; LD_1LD_2 entspricht ungefähr LD_1LD_3 ; L_2 steil vor L_1 ; Stigma in mittlerer Höhe von L_1L_2 und von L_1 1—1,5 Längen entfernt. D_1D_2 des Mesothorax (Fig. 190) steiler als LD_1LD_2 ; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 2,7—3,2 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment (Fig. 207, 226, 247) D_1 , D_2 und L_1 , L_2 von etwa gleicher Länge; D_2 auf dem 1. Abdominalsegment weit unterhalb von D_1 , migriert stetig von Segment zu Segment bis wenig unter die Waagerechte durch D_1 ; D_2 weiter von der Strecke D_1LD_1 als deren halbe Länge beträgt; LD_{2m} der vorderen Segmente steil über dem Stigma; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei oder drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula, D_2 wenig unter der Waagerechten durch D_1 ; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 oder etwas größer; LD_1 vor, mitunter fast auf der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter LD_1L_1 , in dieser Strecke 3,5—4,7mal enthalten; LD_{2m} schräg vor dem Stigma; L_1L_2 beträgt 0,7—0,8 Stigmalängen; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Auf dem 9. Abdominalsegment (Fig. 263) die D_2 -Setae auf gemeinsamem Pinaculum, D_1 und die schwächere LD_1 etwa gleichlang und auffällig kürzer als D_2 .

Die Setae des Analsegmentes (Fig. 277) in ähnlicher Anordnung wie bei *aerealis*. Auf dem Analschild D_1 merklich D_2 genähert, ebenso in der Pedalgruppe VL_4 und VL_2 den VL_5 und V_1 .

Raupen in den ersten Stadien glasig, leicht gelbbraun getönt mit braunschwarzem Kopf und ebenso gefärbten Schildern. Erwachsenen von einer zartpigmentierten Integumentgranulation — schwächer als bei *aurata* — überhaucht; in der Färbung rotbraun, dunkel grünbraun oder braunschwarz, lateral in der Stigmatalregion schmutzig ockerfarben unterbrochen, ventral schmutzig gelb und auf den letzten Segmenten rötlich. Dorsal mit einer grauen oder ockerfarbenen Doppellinie. Der braungelbe Kopf und das hellere Prothorakal- und Analschild tragen wenig auffällige dunklere Flecke. Dunkle Pinacula grau oder ockerfarben umringt, die der mikroskopischen auf dem Thorax, außer VL_{2m} des Prothorax, winzig und braun. Pinaculum der D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes um die Setae aufgehellt, die stärker pigmentierten Borstenfußpunkte des Prothorakalschildes nicht so ausgeprägt wie bei *aurata*.

Die Art bevorzugt Lokalitäten auf kalkreichem Boden und besiedelt trockene sandige Plätze aller Art, grasreiche in der Heide und offene Stellen des Waldes. Futterpflanzen sind nach BEIERNE (1952) *Plantago major* L., *P. lanceolata* L., nach SCHÜTZKE (1934) *P. media* L. Die Angaben über *Helichrysum* und auch *Salvia* bedürfen der Kontrolle. Ich habe die Falter in zwei Generationen von Mai bis August angetroffen. Hieraus ergeben sich für das Erscheinen der Raupen zwei Zeitspannen, Juni und September, die sich nicht scharf abgrenzen lassen. An der von mir beobachteten Wirtspflanze *Plantago lanceolata* L. legen die älteren Raupen vom Blattgrund Gespinstgänge zu den Unterseiten der Blätter, nach SORHAGEN (1886) auch von aus-

genagten Höhlungen an der Wurzelbasis an, in denen sie sich tagsüber aufhalten. Sie verursachen vornehmlich Loch- und Randfraß, die jüngeren stets Fensterfraß. Erwachsene überwintern sie in ihrer Wohnung, um sich im Frühjahr darin zu verpuppen. Hierzu spinnen sie sich ein und fertigen einen weißen Kokon an, der sich später orange bis rotbraun verfärbt. Er ist von fester pergamentartiger Konsistenz, kantig abgeflacht und länglich zugespitzt.

8 Alkoholpräparate: Berlin-Friedrichshagen, 20. VIII. 1952; 5 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Speyer, 1., 10., 25. IX. 1892.

Pyrausta cingulata Linné 1758

— 16 mm. Epicranialindex 1—1,3. Postfrontalgabel erreicht die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 in gleicher Entfernung von dem 1. und 3. Clypeusspitze in mittlerer Höhe von P_1P_2 . Stemma 1 von L_1O_2 distanziert; grenzt mit dem hinteren Rand an O_2A_3 und von L_1 in einem Abstand von 1,5—2 Durchmessern.

Das Integument über dem ganzen Körper mit feiner dunkler Granulation. Peritrem und Atrium der Stigmen schwarz. „Grübchen“ mit winzigem schwarzem Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße 1,5mal so lang wie breit; Haken in bi-bis triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax (vgl. Fig. 167) in der Mitte des Schildes, wenig näher an D_3 als an D_2 oder gleichweit; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 etwas näher an D_1 ; LD_1LD_3 entspricht 1—1,5 LD_1LD_2 ; L_2 in Höhe des unteren Stigmarandes; Stigma von L_1 1,5—2 seiner Längen entfernt. LD_2 des Mesothorax nähert sich der Waagerechten durch LD_1 ; D_1D_2 etwas steiler; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 3,5—4 L_1L_2 . V_1 des Prothorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax kleiner als die halbe Länge derselben Seta auf dem Prothorax.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 mehr horizontal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 oder etwas größer; LD_1 wenig vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter oder nähert sich LD_1L_1 , in dieser Strecke ~5—6mal enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen gelbgrün, Kopf gelbbraun mit dunkleren Flecken. Das hellbraune Prothorakalschild außer wenigen schwarzen Punkten medio-caudal und lateral mit je einem größeren schwarzen Fleck und wie das Analschild um die Insertionsstellen mit schwarzer Pigmentierung. Die ventral unter dem Stigma gelegenen Pinacula gewöhnlich heller als die dorsalen, diese fast völlig braun. Das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment median aufgehellt.

Im lockeren Gespinst an der Unterseite übereinander oder dem Boden aufliegender Wurzelblätter von *Salvia*, vermutlich auch an *Thymus* (SCHÜTZE, 1931). Nach SORHAGEN (1886) an *Salvia pratensis* L., und *S. glutinosa* L., auch gesellig und in Gespinstschläuchen. VI, VII; IX.

2 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Fundort fehlt, 24. VI. 1893.

Pyrausta fascialis Hübner 1796¹⁾

— 25 mm. Epicranialindex 1,6—1,8. Postfrontalgabel reicht über die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 in gleicher Entfernung vom 1. und 3. oder näher dem 3. Clypeusspitze in mittlerer Höhe von P_1P_2 . Stemma 1 grenzt nicht an L_1O_2 , berührt oder nähert sich O_2A_3 und von L_1 in einem Abstand von $\sim 2,5$ Durchmessern.

Das Integument mit grober Granulation. Peritrem und Atrium der Stigmen dunkelbraun. „Grübchen“ ohne Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße 1—1,5 mal so lang wie breit; Haken in bi-bis triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax (vgl. Fig. 171) wenig hinter der Mitte des Schildes; D_1D_2 gleich D_1D_3 oder etwas größer; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 näher an D_1 als an LD_2 ; LD_1LD_2 etwa gleich LD_1LD_3 ; L_1L_2 vor dem Stigma, L_1 bisweilen tiefer; Stigma 1,5—2 seiner Längen von L_1L_2 entfernt. LD_2 des Mesothorax näher der Waagerechten durch LD_1 , D_1D_2 etwas steiler; L_3 mehr oder weniger über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht 3,3 bis 4,5 L_1L_2 . V_1 des Thorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax meistens etwas kleiner als auf dem Prothorax.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als diese halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 etwa diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 oder etwas größer; LD_1 diagonal vor dem Stigma; dieses hinter LD_1L_1 und ~ 4 mal in der Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment mit gemeinsamem Pinaculum.

Raupen dorsal und subdorsal mit fünf dunklen Streifen, resultierend aus der dunklen Granulation. Kopf blaß gelbbraun; Stemmatalregion fast schwarz; ein ebensolcher Fleck unter den P_1 -Setae. Prothorakal- und Analschild körperfarben; ersteres außer kleinen dunkelbraunen Punkten und Insertionsstellen medio-caudal und im Bereich der LD - und D_2 -Setae jederseits mit einem ebensolchen Fleck. Pinacula im Bereich der dunkeln Granulation braun, z. T. marginal oder zentral aufgeheilt, die der D_2 auf den mittleren und letzten Abdominalsegmente wie die ventral vom Stigma gelegenen gewöhnlich unpigmentiert. Thorakalbeine hell.

⁴ Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Wien, 13. und 17. VIII. 1897. 1 Trockenpräparat (Deutsches Entomologisches Institut) Coll. LEONHARD, ded. KRONE, VIII., ohne weitere Angaben.

Pyrausta nigrata Scopoli 1763

— 18 mm. Epicranialindex $\sim 1,5$. Postfrontalgabel reicht wenig über die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 gleichweit vom 1. und 3. oder näher dem 3. Clypeusspitze etwa in mittlerer Höhe von P_1P_2 . 1. Stemma von L_1O_2 entfernt, grenzt mit dem hinteren Rand an O_2A_3 und von L_1 in einem Abstand von mehr als 2 Durchmessern.

¹⁾ Nach Literaturangaben Raupen unbekannt.

Das Integument mehr oder weniger stark granuliert; Granula können ventral am Prothorax zu winzigen Stacheln (mikroskopisch) umgebildet sein. Peritrem und Atrium der Stigmen schwarz. „Grübchen“ mit schwarzem bis braunem Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße wenig länger als breit; Haken in bi- bis triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax (vgl. Fig. 167) ungefähr in der Mitte des Schildes; D_1D_2 gleich D_1D_3 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 wenig näher an D_1 ; LD_1LD_3 entspricht 1—1,5 LD_1LD_2 ; unterer Stigmarand in mittlerer Höhe von L_1L_2 ; Stigma $\sim 1,5$ seiner Längen von L_1 distanziert. LD_2 des Mesothorax nähert sich der Horizontalen durch LD_1 ; D_2 steiler über D_1 ; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht $\sim 5 L_1L_2$. V_1 des Prothorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax mitunter geringfügig größer als VL_{2m} .

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 ; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter oder nähert sich LD_1L_1 und 1,5mal oder mehr in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Die Farbbeschreibungen der Raupe in der Literatur divergierend. Ähnlich *porphyralis* mit dem Unterschied: Die beiden dorsalen Längslinien fehlen. Die faciale zwischen den Stemmatalregionen und etwa der Höhe von A_2 sich ausdehnende gelbbraune Kopfpattie setzt sich, von schwarzbrauner Pigmentation scharf abgegrenzt, in zwei epicraniale Streifen unter Bildung eines V fort. Prothorakalschild dunkler braun, durch eine körperfärbene Medianlinie getrennt. Schwarzbraune Pigmentation umsäumt die Insertionspunkte der Setae sowie die Medianlinie und herrscht lateral, besonders marginal vor. Pinacula fast schwarz, ventral heller werdend; das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes wenig dunkler als die Körperfärbung. Thorakalbeine fast schwarz.

In leichtem Gewebe unter den Blättern, Lochfraß, anfangs Fensterfraß ausführend; an *Thymus serpyllum* L., *Origanum vulgare* L., *Mentha*, *Asperula* (BEIRNE, 1952), *Salvia pratensis* L. (SORHAGEN, 1886, SPULER, 1910), nach LHOMME (1935) in Gespinstströhren am Boden. Vermutlich in zwei Generationen; VI, VII; IX, X.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Potsdam, angegebene Daten 18. VI. 1893 und 12. X. 1893.

Pyrausta obfusata Scopoli 1763

— 19 mm. Epicranialindex 1,5—1,7. Postfrontalgabel erreicht fast die Cranialinzisur. Das 2. Stemma in der Mitte zwischen dem 1. und 3. oder näher dem 3. Clypeusspitze wenig über der Mitte von P_1P_2 . Stemma 1 grenzt nicht an L_1O_2 und O_2A_3 von L_1 in einem Abstand von 2,5—3 Durchmesser.

Das Integument ohne Granula. Stigmen mit schwarzem Peritrem und Atrium. Sklerit des „Grübchens“ schwarz.

Coxae der Abdominalfüße 1—1,5mal so lang wie breit; Haken in biordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax (vgl. Fig. 167) etwa in der Mitte des Schildes; D_1D_2 ungefähr D_1D_3 ; D_1D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 näher an D_1 als an LD_2 ; LD_1LD_2 etwa gleich LD_1LD_3 ; L_1L_2 vor dem Stigma; L_1 bisweilen tiefer; L_1L_2 entspricht der Stigmalänge. LD_1LD_2 des Mesothorax fast horizontal; D_1D_2 etwas steiler; L_3 in Höhe von L_1 oder wenig darüber; L_1L_2 4—5mal in L_1L_3 enthalten. V_1 des Thorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax meistens etwas kleiner als auf dem Prothorax.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt; D_1D_1 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 oder etwas größer; LD_1 wenig vor der vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter LD_1L_1 und 5—6mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupen grünlich. Dunklere Rückenlinie gelblich umsäumt, verursacht durch das Fehlen der Integumentgranulation (ähnlich *aurata*). Kopf gelbbraun mit wenig hervortretender Musterung. Prothorakal- und Analschild fast körperfarben mit schwarzbraunen Flecken und Insertionsstellen. Pinacula dunkelbraun, gelblich umsäumt. Pigmentation unregelmäßig begrenzt, fehlt dorsal bei den Pinacula der LD_1 -Setae der Abdominalsegmente und ist auf denen der L_1 - und L_2 -Setae des Meso- und Metathorax nur oral vorhanden. Pinacula unter dem Stigma schwächer als die über dem Stigma gelegenen pigmentiert.

In leichtem Gespinst, meistens zwischen zusammengezogenen Blättern von *Inula conyza* DC., seltener in den oberen Blattachseln (SCHÜTZE, 1931), auch an *Satureja hortensis* L. (nach BÜCKLER in SPULER, 1910). In 2 Generationen (LHOMME, 1935). V; VII—IX.

3 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Kyffhäuser, 30. VII.—5. VIII. 1896.

Pyrausta porphyralis Schiffermiller 1776

— 20 mm. Epicranialindex $\sim 1,5$. Postfrontalgabel reicht wenig über die Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 gleichweit vom 1. und 3. oder näher dem 3. Clypeusspitze etwa in mittlerer Höhe von P_1P_2 . Stemma 1 von L_1O_2 entfernt; es grenzt mit dem hinteren Rand an O_2A_3 und von L_1 in einem Abstand von wenig mehr als 2 Durchmesser.

Integument mehr oder weniger stark granuliert. Granula können ventral am Prothorax zu winzigen Stacheln (mikroskopisch) umgebildet sein. Peritrem und Atrium der Stigmen schwarz. „Grübchen“ mit schwarzem bis braunem Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße wenig länger als breit; Haken in bi- bis triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax ungefähr in der Mitte des Schildes; D_1D_3 gleich D_1D_2 ; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 wenig näher an D_1 ; LD_1LD_2 ent-

spricht 1—1,5 LD₁LD₂; L₁L₂ etwa vor dem Stigma; dieses ~ 1,5 seiner Längen von L₁ distanziert. LD₂ des Mesothorax nähert sich der Horizontalen durch LD₁; D₂ steiler über D₁; L₃ wenig über der Höhe von L₁; L₁L₃ entspricht ~ 4,5 L₁L₂. V₁ des Prothorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax mikroskopisch, mitunter geringfügig größer als VL_{2m}.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D₂ unter der Höhe von D₁; nicht näher D₁LD₁ als die halbe Strecke beträgt; D₁D₁ kleiner als D₁LD₁; L₁L₂ diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D₂-Setae auf getrennten Pinacula; D₁D₁ wenig kleiner als D₁D₂; LD₁ vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter oder nähert sich LD₁L₁ und 1,5 mal oder mehr in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen grünlich dunkelgrau, später rotbraun mit zwei gelblichen Dorsallinien und gelbem bis gelbbraunem Kopf. Insertionsstellen der Setae auf der facialis Kopfregion und dem hellen Prothorakalschild schwarzbraun; letzteres weist außerdem neben dem dunkel pigmentierten lateralen Rand vor allem medio-caudal sowie zwischen den vier lateral gelegenen Setae einen ebensolchen Pigmentfleck auf. Pinacula schwarz braun, das gemeinsame der D₂-Setae des 9. Abdominalsegmentes nur um die Insertionsstellen der Setae pigmentiert. Thorakalbeine hellbraun.

Zwischen Wurzelblättern, in einem bauchig versponnenen Blatt oder zwischen den Blüten von *Origanum vulgare* L. (SCHÜTZE, 1931), auch an *Mentha aquatica* L. (SORHAGEN, 1886), *Helichrysum arenarium* DC. in Gespinst (DISQUÉ, 1907). VI; IX.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Fundort fehlt, 17. VI. 1892.

Pyrausta sanguinalis Linné 1767

— 16 mm. Epicranialindex 2—2,5. Postfrontalgabel reicht fast bis zur Cranialinzisur. Stemma 2 in der Mitte zwischen dem 1. und 3. P₂ in Höhe der Clypeusspitze. Stemma 1 von L₁O₂ entfernt; es grenzt mit seinem hinteren Rand an O₂A₃ und von L₁ in einem Abstand von ~ 2 Durchmesser.

Das Integument mit zarter Granulation, vornehmlich subdorsal. Peritrem und Atrium der Stigmen schwarz. „Grübchen“ ohne oder mit unscheinbaren Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße wenig länger als breit; Haken in bi- bis triordinaler Penellipse.

D₁ des Prothorax wenig hinter der Mitte des Schildes; D₁D₂ gleich D₁D₃; D₁, D₂ und LD₂ im stumpfen Winkel; D₂ etwas näher an D₁; LD₁LD₃ entspricht 1—1,5 LD₁LD₂; L₁L₂ etwa vor dem Stigma; dieses von L₁ 1,5—2 seiner Längen entfernt. LD₁LD₂ des Mesothorax diagonal; D₁D₂ etwas steiler; L₃ wenig über der Höhe von L₁; L₁L₃ entspricht 3,5—4 L₁L₂. V₁ des Prothorax makroskopisch, auf dem Meso- und Metathorax kleiner als die halbe Länge derselben Seta des Prothorax.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D₂ unter der Höhe von D₁ und nicht näher an D₁LD₁ als die halbe Strecke beträgt; D₁D₁ kleiner als D₁LD₁; L₁L₂ steiler diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit zwei makroskopi-

schen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; D_1D_1 etwa gleich D_1D_2 oder etwas größer; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma hinter oder nähert sich LD_1L_1 , in dieser Strecke $\sim 5-6$ mal enthalten. LD_{2m} vor dem Stigma. VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen grün bis graugrün, rötlich getönt mit gelblich weißer Stigmatallinie und zart angedeuteter Dorsal- und Subdorsallinie. Kopf gelbbraun mit wenig dunklerer Musterung (im Muster ähnlich *nigrata*). Das helle Prothorakalschild lateral und caudo-medial mit dunklen Flecken sowie ähnlich dem Analschild mit schwarzen Insertionsstellen. Dorsale und laterale Pinacula mit dunkelbraun pigmentierten Längsstreifen; die ventralen, bis in Höhe des Stigmas gelegenen, nicht pigmentiert oder nur um die Insertionsstellen. Das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment kaum pigmentiert.

In Gespinströhren am Boden oder zwischen den Blüten von *Thymus serpyllum* L. (SCHÜTZE, 1931), *Rosmarinus officinalis* (BEIRNE, 1952), auch an *Salvia* (SPULER, 1910). VII, VIII; IX, X.

1 Trockenpräparat (HINNEBERG-Sammlung): Fundort und Jahreszahl fehlen, 1. X.; 1 Trockenpräparat (Deutsches Entomologisches Institut) Coll. LEONHARD, ded. KRONE, VIII., ohne weitere Angaben.

Pyrausta purpuralis Linné 1758

— 20 mm. Epicranialindex $\sim 1,5$. Postfrontalgabel reicht bis in das obere Drittel des Epicranialstammes. Stemma 2 etwa in der Mitte zwischen dem 1. und 3. Clypeusspitze in mittlerer Höhe von P_1P_2 oder etwas darüber. Stemma 1 von L_1O_2 entfernt; es grenzt mit dem hinteren Rand an O_2A_3 und ist von L_1 in einem Abstand von $\sim 2,5$ Durchmesser.

Das Integument nicht sehr auffallend aber stark hervorspringend granuliert. Peritrem und Atrium der Stigmen schwarz. „Grübchen“ mit braunem bis schwarzem Sklerit.

Coxae der Abdominalfüße fast so lang wie breit; Haken in triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax hinter der Mitte des Schildes; D_1D_2 entspricht 0,75 D_1D_3 ; D_1, D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_2 deutlich näher an D_1 ; LD_1LD_2 etwas kleiner als LD_1LD_3 ; L_1L_2 vor dem Stigma; dieses bis $\sim 1,5$ seiner Längen von L_1 distanziert. LD_2 des Mesothorax wenig näher der Horizontalen durch LD_1 ; D-Setae etwas steiler; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; L_1L_3 entspricht $\sim 4 L_1L_2$. V_1 des Thorax makroskopisch.

D_2 auf den mittleren Abdominalsegmenten unter der Höhe von D_1 und nicht näher an D_1LD_1 als die halbe Strecke beträgt; D_1D_2 kleiner als D_1LD_1 ; L_1L_2 diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae in Höhe von D_1 oder darunter und auf getrennten Pinacula; D_1D_1 gleich D_1D_2 oder kleiner; LD_1 vor der Vertikalen durch den vorderen Stigmarand; Stigma grenzt an oder wenig hinter LD_1L_1 und ist 5—6mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Seta.

Raupen in Färbung und Lebensweise sehr ähnlich *aurata*. Grünlich grau mit gelber dorsaler und stigmatoler Linie. Kopf braun, kaum gemustert. Das gelbbraune Prothorakalschild besonders um die Insertionsstellen dunkel pigmentiert. Pinacula dunkelbraun, hell gesäumt, die der mikroskopischen Setae auf dem Meso- und Metathorax mehr oder weniger pigmentiert; das gemeinsame Pinaculum der D_2 -Setae auf dem 9. Abdominalsegment hell, lateral und cranial sowie um die Insertionsstellen der Setae dunkel.

Zwischen versponnenen Blättern von *Mentha arvensis* L., *Thymus serpyllum* L. (BEIRNE, 1952), *Nepeta* (SPULER, 1910), *Origanum vulgare* L., *Calamintha acinos* Clairville, *Brunella vulgaris* L. (LHOMME, 1935), auch an *Plantago major* L. (SORHAGEN, 1886). 2 Generationen, V—VI; VIII—X.

4 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): Potsdam, 2. und 6. VII. 1892, 19. VI. 1893.

Pyrausta rubiginalis Hübner 1796

— 21 mm. Epicranialindex ~ 2 . Postfrontalgabel etwa in der Mitte des Epicranialstammes. Stemma 2 näher dem 1. als dem 3. P_2 wenig über der Höhe der Clypeusspitze. Stemma 1 grenzt nicht an $L_1 O_2$, wird von $O_2 A_3$ median geschnitten und ist von L_1 in einem Abstand von fast 2 Durchmesser.

Das Integument mit winzigen hellen Stacheln (mikroskopisch). Peritrem der Stigmen hell. Sklerit des „Grübchens“ fehlt.

Coxae der Abdominalfüße 2mal so lang wie breit; Haken in triordinaler Penellipse.

D_1 des Prothorax in der Mitte des Schildes; D_1 , D_2 und LD_2 im stumpfen Winkel; D_1 näher an D_2 ; $LD_1 LD_3$ entspricht $\sim 1-1,5 LD_1 LD_2$; unterer Stigmarand in mittlerer Höhe von $L_1 L_2$; Stigma $1-1,5$ seiner Längen von L_1 entfernt. $LD_1 LD_2$ des Mesothorax fast horizontal; $D_1 D_2$ diagonal; L_3 wenig über der Höhe von L_1 ; $L_1 L_3$ entspricht $\sim 3 L_1 L_2$. V_1 des Thorax makroskopisch.

Auf dem 1.—8. Abdominalsegment D_2 fast in Höhe von D_1 und nicht näher an $D_1 LD_1$ als die halbe Strecke beträgt; $D_1 D_1$ kleiner als $D_1 LD_1$; $L_1 L_2$ diagonal. Das 1. Abdominalsegment mit drei makroskopischen VL. Auf dem 8. Segment die D_2 -Setae auf getrennten Pinacula; $D_1 D_1$ gleich $D_2 D_2$ oder größer und länger als $D_1 D_2$; LD_1 nähert sich der Horizontalen durch den oberen Stigmarand; Stigma von $LD_1 L_1$ entfernt und ~ 4 mal in dieser Strecke enthalten; LD_{2m} vor dem Stigma; VL-Gruppe mit einer makroskopischen Sete.

D_2 -Setae des 9. Abdominalsegmentes auf gemeinsamem Pinaculum.

Raupen weißlich grau. Kopf gelblich weiß. Schilder hell, nur um die Papillae der D_3 - und LD_1 -Setae des Prothorakalschildes sowie auf den Pinacula der LD_1 -Setae des Meso- und Metathorax eine dunkle Pigmentierung.

In lichtem Gespinst unterseits eines zur Hälfte umgebogenen Blattes an *Ballota*, *Galeopsis*, *Stachys officinalis* Trev. (SCHÜTZE, 1934) VI; VIII, IX.

2 Trockenpräparate (HINNEBERG-Sammlung): 1 Exemplar, Speyer, 20. VIII. 1895; 1 Exemplar, Regensburg, 7. X. 1897.

Literatur

- BALWANT SINGH, Immature stages of Indian lepidoptera. No. 8 — *Geometridae*. Ind. Forest. Rec., 8, 67—159, Delhi, 1953.
- BEIRNE, B. P., British Pyralid and Plume Moths. London, 1952.
- BENANDER, P., Die Gelechiiden-Raupen. Eine vergleichend-morphologische Untersuchung. Opusc. ent., 2, 49—109, Lund, 1937.
- CHRÉTIEN, P., Contribution à la connaissance des Lépidoptères du Nord de l'Afrique. Ann. Soc. ent. France, 85 (1916), 369—502, Paris, 1917.
- DETHLER, V. G., The antennae of lepidopterous larvae. Bull. Mus. comp. Zool. Harvard, 87, 455—507, Cambridge, 1944.
- DISQUÉ, H., Verzeichnis der in der Pfalz vorkommenden Kleinschmetterlinge. Mitt. Pfälzer Ver. Pollichia, 63, 29—101, Kaiserslautern, 1907.
- ELLIS, W. O., Some lepidopterous larvae resembling the European corn borer. Journ. Agric. Res., 30, 777—792, Washington, 1925.
- ENGEL, H., Vergleichende morphologische Studien über die Mundgliedmaßen von Schmetterlingsraupen. Ztschr. Morphol. Ökol. Tier., 9, 166—270, Berlin, 1927.
- FERRIES, G. F., The basic materials of the insect cranium. Microent., 8, 8—24, Stanford, 1943.
- FORBES, W. T. M., Lepidoptera of New York and neighboring states, I. New York, 1923.
- FRACKER, S. B., The classification of lepidopterous larvae. Illinois biol. Monogr., 2, 1—169, 1915.
- FRYER, J. C. F., Phlyctaenia fulvalis and Crambus contaminellus in Southern England. Entomologist, 66, 265—267, London, 1933.
- GARTNER, A., Die Geometrinen und Mikrolepidopteren des Brünner Faunen-Gebietes, Verh. naturf. Ver. Brünn, 4 (1865), 48—270, 1865.
- GERASIMOV, A. M., Zur Frage der Homodynamie der Borsten von Schmetterlingsraupen. Zool. Anz., 112, 177—194, Leipzig, 1935.
- , Die Chaetotaxie des Analsegments der Raupen. Ztschr. österr. Ent.-Ver., 24, 36—39, 50—59, 71—78, Wien, 1939.
- , Beschreibung einiger Zünsler-raupen aus der Unterfamilie *Pyraustinae*. Iswest. kurs. priklad. zool. fitopatol., 7, 15—24, Leningrad, 1939 (russisch).
- , Raupen und Puppen der Zünsler (*Lepidoptera, Pyralididae*), I. Ent. Obsor., 29, 165—181, Leningrad, 1947 (russisch).
- , Raupen und Puppen der Zünsler (*Lepidoptera, Pyralididae*), II. *ibid.*, 30, 365—369, Leningrad, 1949 (russisch).
- HAMPSON, G. F., On the classification of two subfamilies of Moths of the family *Pyralidae*: The *Hydrocampinae* and *Scoparianae*. Trans. ent. Soc. London, 1897, 127—240, 1897.
- HASE, A., Ein Schädling an Pfeffer- und Krauseminze. Nachr.bl. Dtsch. Pflanzenschutzd., 3, 51—52, Berlin, 1923.
- HENRICH, C., On the taxonomic value of some larval characters in the Lepidoptera. Proc. ent. Soc. Washington, 18, 154—164, 1916.
- , Note on the European Corn Borer (*Pyrausta nubilalis* Hübner) and its nearest American allies, with description of larvae, pupae and one new species. Journ. Agric. Res., 18, 1—12, Washington, 1919.
- , On some forest Lepidoptera with descriptions of new species, larvae and pupae. Proc. U. S. nat. Mus., 57, 53—96, Washington, 1921.
- HINTON, H. E., The larvae of the Lepidoptera associated with stored products. Bull. ent. Res., 34, 163—212, London, 1943.
- , On the homology and nomenclature of the setae of lepidopterous larvae, with some notes on the phylogeny of the Lepidoptera. Trans. ent. Soc. London, 97, 1—37, 1946.

- JAYEWICKREME, S. H., A comparative study of the larval morphology of leaf-mining Lepidoptera in Britain. Trans. ent. Soc. London, **90**, 63—105, 1940.
- LHOMME, L., Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique, II, Le Carriol, 1935.
- MÜLLER-RUTZ, J., Die Subfamilie Pyraustinae (Lep.) Versuch einer Klassifikation dieser Gruppe unter Berücksichtigung der ♂ Kopulationsorgane. Mitt. Schweiz. ent. Ges., **14**, 182—190, Bern, 1929.
- NETOPIL, F. & POVOLNY, D., *Pyrausta nubilalis* Hb. als ein Schädling der Zuckerrübe. Fol. zool. ent., **3** (18), 253—258, Brünn, 1954.
- NEWMAN, E., Nonnullorum Cerambyciturum novorum, Novum Hollandiam et Insulam Van Diemen habitantium characteres. Ann. nat. Hist., **5**, 14—21, London, 1840.
- PETERSON, A., Larvae of Insects, I. Columbus, 1948.
- PIERCE, F. N. & METCALFE, J. W., The genitalia of the British Pyrales with the Deltoids and Plumes. Oundle, 1938.
- RIPLEY, L. B., The external morphology and postembryology of Noctuid larvae. Illinois Biol. Mon., **8**, 243—344, 1923.
- SCHÜTZE, K. T., Die Biologie der Kleinschmetterlinge. Frankfurt a. M., 1931.
- SNODGRASS, R. E., Principles of insect morphology. New York & London, 1935.
- , The insect cranium and the „epicranial suture“. Smithson. misc. Coll., **107**, Nr. 7, Washington, 1947.
- SORHAGEN, L., Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg. Berlin, 1886.
- SPULER, A., Die Schmetterlinge Europas, II. Stuttgart, 1910.
- STAUDINGER, O. & REBEL, H., Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. Berlin, 1901.
- SYLVÉN, E., Systematic studies of the Swedish species of *Pyralinae*, *Nymphulinae* and *Pyraustinae* (*Pyralis*). Ark. Zool., **38**, A, Nr. 13, 1—37, Stockholm, 1947.
- WEDNER, H., Bestimmungstabellen der Vorratsschädlinge und des Hausungezieters Mitteleuropas. Jena, 1953.
- , *Pyralidina*. In: Handbuch der Pflanzenkrankheiten, IV. Bd., 5. Aufl., 2. Lfg., p. 209—285. Berlin & Hamburg, 1953.

Verzeichnis der Figuren

- Fig. 1—12. Kopfkapsel (angegebener Maßstab 0,2 mm). Lateralansicht.
1. *Achroia grisella* Fabr., Galleriinae.
 2. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
 3. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
 4. *Evergestis* (*Evergestis*) *straminealis* Hübn.
 5. *Syllepta* (*Notarcha*) *ruralis* Scop.
 6. *Perinephela lancealis* Schifferm.
 7. *Eurrhypara hortulata* Linn.
 8. *Pyrausta* (*Loxostege*) *sticticalis* Linn.
 9. *Pyrausta* (*Udea*) *fulvalis* Hübn.
 10. *Pyrausta* (*Pyrausta*) *aerealis* Hübn.
 11. *Pyrausta* (*Pyrausta*) *cespitalis* Schifferm.
 12. *Pyrausta* (*Pyrausta*) *nubilalis* Hübn.
- Fig. 13—26. Kopfkapsel (angegebener Maßstab 0,2 mm). Vorderansicht.
13. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
 14. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
 15. *Evergestis* (*Evergestis*) *straminealis* Hübn.
 16. *Syllepta* (*Notarcha*) *ruralis* Scop.
 17. *Perinephela lancealis* Schifferm.
 18. *Eurrhypara hortulata* Linn.
 19. *Pyrausta* (*Loxostege*) *sticticalis* Linn.

20. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hübn.
21. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm.
22. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn.
23. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
24. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
25. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
26. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 27—38. Kopfkapsel (angegebener Maßstab 0,2 mm). Ventralansicht.

27. *Cynaeda dentalis* Schifferm. Subgenalregion.
28. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
29. *Evergestis (Evergestis) straminealis* Hübn.
30. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
31. *Perinephela lancealis* Schifferm.
32. *Eurrhypara hortulata* Linn.
33. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
34. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm.
35. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
36. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm. Postgenalregion.
37. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
38. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 39—47. Terminale Maxille (angegebener Maßstab 0,1 mm). Ventralansicht.

39. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
40. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
41. *Syllepta (Notarche) ruralis* Scop.
42. *Eurrhypara hortulata* Linn.
43. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
44. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm.
45. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
46. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
47. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 48—55. Lobus maxillaris. Rückansicht (Maßstab wie bei Fig. 39—47).

48. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
49. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
50. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
51. *Eurrhypara hortulata* Linn.
52. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
53. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn.
54. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
55. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 56—66. Terminales Labium (angegebener Maßstab 0,1 mm).

56. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
57. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn. Basalregion des Spinnfortsatzes.
58. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
59. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
60. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
61. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hübn.
62. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn. Basalregion des Spinnfortsatzes.
63. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
64. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm. Basalregion des Spinnfortsatzes.
65. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
66. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 67—81. Labrum (angegebener Maßstab 0,1 mm).

67. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
68. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
69. *Evergestis (Evergestis) straminealis* Hübn.
70. *Evergestis (Mesographe) forficatis* Linn.
71. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
72. *Perinephela lancealis* Schifferm.
73. *Eurrhyncha hortulata* Linn.
74. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
75. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hübn.
76. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm.
77. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn.
78. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
79. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
80. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
81. *Pyrausta (Pyrausta) nubialis* Hübn.

Fig. 82—92. Mandibel (angegebener Maßstab 0,1 mm).

82. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
83. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
- 84a. *Evergestis (Evergestis) straminealis* Hübn. Innenseite.
- 84b. *Evergestis (Evergestis) straminealis* Hübn. Außenseite.
85. *Evergestis (Mesographe) forficatis* Linn.
- 86a. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop. Innenseite.
- 86b. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop. Außenseite.
87. *Eurrhyncha hortulata* Linn.
88. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
89. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
90. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
91. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
92. *Pyrausta (Pyrausta) nubialis* Hübn.

Fig. 93—100. Antenne (angegebener Maßstab 0,1 mm).

93. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
94. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
95. *Evergestis (Mesographe) forficatis* Linn.
96. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
97. *Eurrhyncha hortulata* Linn.
98. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
99. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
100. *Pyrausta (Pyrausta) nubialis* Hübn.

Fig. 101—105. Integument (angegebener Maßstab 0,01 mm). Aufsicht.

101. *Cynaeda dentalis* Schifferm. Spinulae.
102. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn. Spinulae.
103. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn. Granula mit zwischengelagerten Pigmentkörnern.
104. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop. Granula.
105. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn. Gedrungene spitze Kegel.

Fig. 106—113. Prothorakalbeine (angegebener Maßstab 0,2 mm).

106. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
107. *Evergestis (Evergestis) straminealis* Hübn.
108. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
109. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.

- 110. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hübn.
- 111. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
- 112. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
- 113. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 114—122. Abdominalfüße (angegebener Maßstab 0,2 mm).

- 114. *Cataclysta lemnata* Linn., *Nymphulinae*.
- 115. *Nymphula stagnata* Donovan., *Nymphulinae*.
- 116. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
- 117. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
- 118. *Evergestis (Evergestis) straminalis* Hübn.
- 119. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
- 120. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hübn.
- 121. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
- 122. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.

Fig. 123—129. Analsegment (angegebener Maßstab 1 mm). Lateralansicht.

- 123. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
- 124. *Evergestis (Evergestis) straminalis* Hübn.
- 125. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
- 126. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
- 127. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hübn.
- 128. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
- 129. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 130—144. Haken der Abdominalfüße (angegebener Maßstab 0,1 mm). Schematisch.

- 130. *Cataclysta lemnata* Linn. *Nymphulinae*. Triordinale Penellipse.
- 131. *Crambus paludellus* Hübn., *Crambinae*. Bi- bis triordinaler, lateral reduzierter Kranz.
- 132. *Cynaeda dentalis* Schifferm. Kranz mit uniordinalen, häufig stark divergierenden Haken.
- 133. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn. Kranz mit uniordinalen, divergierenden Haken.
- 134. *Atralata albofascialis* Treitsch. Uniordinale Penellipse.
- 135. *Evergestis (Evergestis) straminalis* Hübn. Triordinale, biordinal erscheinende Penellipse.
- 136. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn. Triordinale Penellipse.
- 137. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop. Tri- bis tetraordinale Penellipse.
- 138. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn. Triordinale Penellipse.
- 139. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hübn. Triordinaler, lateral gleichrangiger Kranz.
- 140. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn. Unklar triordinale Penellipse.
- 141. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop. Triordinale, biordinal erscheinende Penellipse.
- 142. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm. Triordinale Penellipse.
- 143. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm. Biordinale Penellipse.
- 144. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn. Mehr oder weniger geschlossene, tri- bis tetraordinale Penellipse.

Fig. 145—151. Haken der Analfüße (angegebener Maßstab 0,1 mm). Schematisch.

- 145. *Cynaeda dentalis* Schifferm. Uniordinal.
- 146. *Evergestis (Evergestis) straminalis* Hübn. Unklar bi- bis triordinal.
- 147. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn. Biordinal.
- 148. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop. Tri- bis tetraordinal.
- 149. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm. Bi- bis triordinal.

150. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hüb. Undeutlich triordinal.
 151. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm. Unklar tri- bis tetraordinal.

Fig. 152. Chalazae der abdominalen D₁-Setae von *Mecyna polygonalis* Hüb. (angegebener Maßstab 0,2 mm).

Fig. 153—171. Prothorax (Schema).

153. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
 154. *Phlyctaenodes pustulalis* Hüb.
 155. *Atralata albofascialis* Treitsch.
 156. *Evergestis (Evergestis) straminealis* Hüb.
 157. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
 158. *Syllepta (Notarche) ruralis* Scop.
 159. *Mecyna polygonalis* Hüb. Prothorakalschild.
 160. *Nomophila noctuella* Schifferm. Prothorakalschild.
 161. *Perinephela lancealis* Schifferm.
 162. *Eurrhyncha hortulata* Linn.
 163. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
 164. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hüb.
 165. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm.
 166. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hüb.
 167. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
 168. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
 169. *Pyrausta (Pyrausta) flavalis* Schifferm. Prothorakalschild.
 170. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
 171. *Pyrausta (Pyrausta) nubialis* Hüb.

Fig. 172—192. Mesothorax (Schema).

172. *Melissoblaptes bipunctatus* Zell., *Galleriinae*.
 173. *Euzophera fuliginosella* Hein., *Phycitinae*.
 174. *Chilo phragmitellus* Hüb., *Crambinae*.
 175. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
 176. *Phlyctaenodes pustulalis* Hüb.
 177. *Titania pollinalis* Schifferm.
 178. *Evergestis (Evergestis) straminealis* Hüb.
 179. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
 180. *Diaemia litterata* Scop. D- bis L-Gruppe.
 181. *Dolicharthria punctalis* Schifferm. D- bis L-Gruppe.
 182. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
 183. *Mecyna polygonalis* Hüb.
 184. *Perinephela lancealis* Schifferm.
 185. *Eurrhyncha hortulata* Linn.
 186. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
 187. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hüb.
 188. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hüb.
 189. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
 190. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
 191. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
 192. *Pyrausta (Pyrausta) nubialis* Hüb.

Fig. 193—209. 1. Abdominalsegment (Schema).

193. *Melissoblaptes bipunctatus* Zell., *Galleriinae*.
 194. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
 195. *Phlyctaenodes pustulalis* Hüb.
 196. *Evergestis (Evergestis) straminealis* Hüb.
 197. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.

198. *Diasemia litterata* Scop.
199. *Dolicharthria punctalis* Schifferm.
200. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
201. *Perinephela lancealis* Schifferm.
202. *Eurrhyncha hortulata* Linn.
203. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
204. *Pyrausta (Udea) fulvalis* Hübn.
205. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn.
206. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
207. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
208. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
209. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 210—211. 2. Abdominalsegment (Schema). VL- und V-Gruppe.

210. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
211. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.

Fig. 212—229. 3. Abdominalsegment (Schema).

212. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
213. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
214. *Titanio phrygialis* Hübn. D- bis L-Gruppe.
215. *Evergestis (Evergestis) straminialis* Hübn.
216. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
217. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
218. *Mecyna polygonalis* Hübn.
219. *Nomophila noctuella* Schifferm. D- bis L-Gruppe.
220. *Perinephela lancealis* Schifferm.
221. *Eurrhyncha hortulata* Linn.
222. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
223. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm.
224. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn.
225. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
226. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
227. *Pyrausta (Pyrausta) flavalis* Schifferm. D- bis L-Gruppe.
228. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
229. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 230—249. 8. Abdominalsegment (Schema).

230. *Galleria mellonella* Linn., *Galleriinae*.
231. *Schoenobius forficellus* Thnbg., *Schoeneobiinae*.
232. *Scoparia (Eudoria) frequentella* Staint., *Scopariinae*.
233. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
234. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
235. *Atralata albofascialis* Treitsch. Stigmatalregion.
236. *Titanio pollinalis* Schifferm.
237. *Evergestis (Evergestis) straminialis* Hübn.
238. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
239. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
240. *Nomophila noctuella* Schifferm.
241. *Perinephela lancealis* Schifferm.
242. *Eurrhyncha hortulata* Linn.
243. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
244. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm.
245. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn.
246. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.

247. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
 248. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
 249. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 250—265. 9. Abdominalsegment (Schema).

250. *Euzophera fuliginosella* Hein., *Phycitinae*.
 251. *Nymphula nymphaeata* Linn., *Nymphulinae*.
 252. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
 253. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
 254. *Evergestis (Evergestis) straminialis* Hübn.
 255. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
 256. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
 257. *Perinephela lancealis* Schifferm.
 258. *Eurrhpara hortulata* Linn.
 259. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
 260. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schiffm.
 261. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn.
 262. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
 263. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
 264. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
 265. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Fig. 266—279. 10. Abdominalsegment (Schema).

266. *Cynaeda dentalis* Schifferm.
 267. *Phlyctaenodes pustulalis* Hübn.
 268. *Evergestis (Evergestis) straminialis* Hübn.
 269. *Evergestis (Mesographe) forficalis* Linn.
 270. *Syllepta (Notarcha) ruralis* Scop.
 271. *Perinephela lancealis* Schifferm.
 272. *Eurrhpara hortulata* Linn.
 273. *Pyrausta (Loxostege) sticticalis* Linn.
 274. *Pyrausta (Udea) prunalis* Schifferm.
 275. *Pyrausta (Pyrausta) aerealis* Hübn.
 276. *Pyrausta (Pyrausta) aurata* Scop.
 277. *Pyrausta (Pyrausta) cespitalis* Schifferm.
 278. *Pyrausta (Pyrausta) fuscalis* Schifferm.
 279. *Pyrausta (Pyrausta) nubilalis* Hübn.

Verzeichnis der Abkürzungen in den Figuren

| | | | |
|------------------|---------------------|---------|---------------------|
| A ₁₋₉ | Abdominalsegmente | ECr | Epicranium |
| A ₁₀ | Analsegment | EPhSch | Epipharyngealschild |
| AdFr | Adfrons | ECrInd | Epicranialindex |
| AnhN | Anheftungsnaht | ECrSt | Epicranialstamm |
| Ap | Apodem | ECrInz | Epicranialinzisur |
| Ant | Antenne | Fr | Frons |
| AntCor | Antacoria | Gen | Gena |
| BasSkl | Basalsockel | Gl | Glied |
| CervMbr | Cervicalmembran | HRd | Hinterrand |
| Cl | Clypeus | HypSt | Hypostoma |
| ClFrSut | Clypeofrontal-Sutur | IRd | Innenrand |
| CrInz | Cranialinzisur | Lb | Labium |
| Cx | Coxa | Lbr | Labrum |
| d. Ap | dorsales Apodem | Lob. mx | Maxillarlohus |
| EndGl | Endglied | Md | Mandibel |

| | | | |
|---------|--------------------------|--------------------|----------------------------|
| Mx | Maxille | Se. st | Sensillum styloconicum |
| PFrGab | Postfrontalgabel | Se. tr | Sensillum trichodeum |
| PFrSut | Postfrontalsutur | SGenInz | Subgenalinzisur |
| PGenInz | Postgenalinzisur | SiF | Sinnesfortsatz |
| Pla | Planta | SiK | Sinneskegel |
| POccL | Postoccipitalleiste | SpiF | Spinnfortsatz |
| Ppf | Palpifer | SkI | Sklerit |
| Ppg | Palpiger | skl. Grb | sklerotisiertes „Grübchen“ |
| Pp.lb | Labialpalpus | Stem | Stemma |
| Pp.mx | Maxillarpalpus | Stg | Stigma |
| PrMt | Praementum | T _{I-III} | Thorakalsegmente |
| Se. bc | Sensillum basiconicum | v. Ap | ventrales Apodem |
| Se. cf | Sensillum campaniformium | VRd | Vorderrand |

Verzeichnis der Unterfamilien, Gattungen und Untergattungen

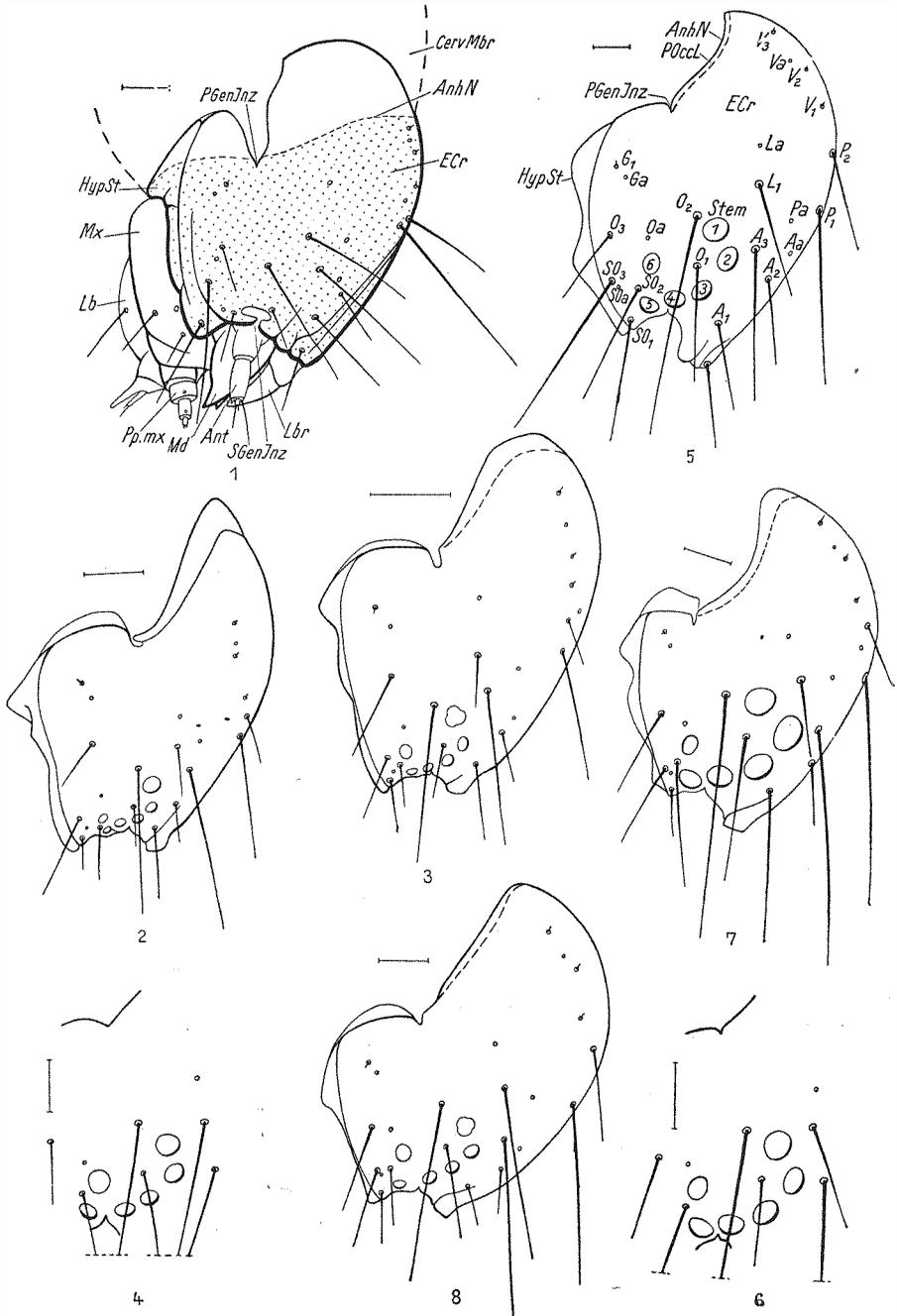
(* = Synonyme)

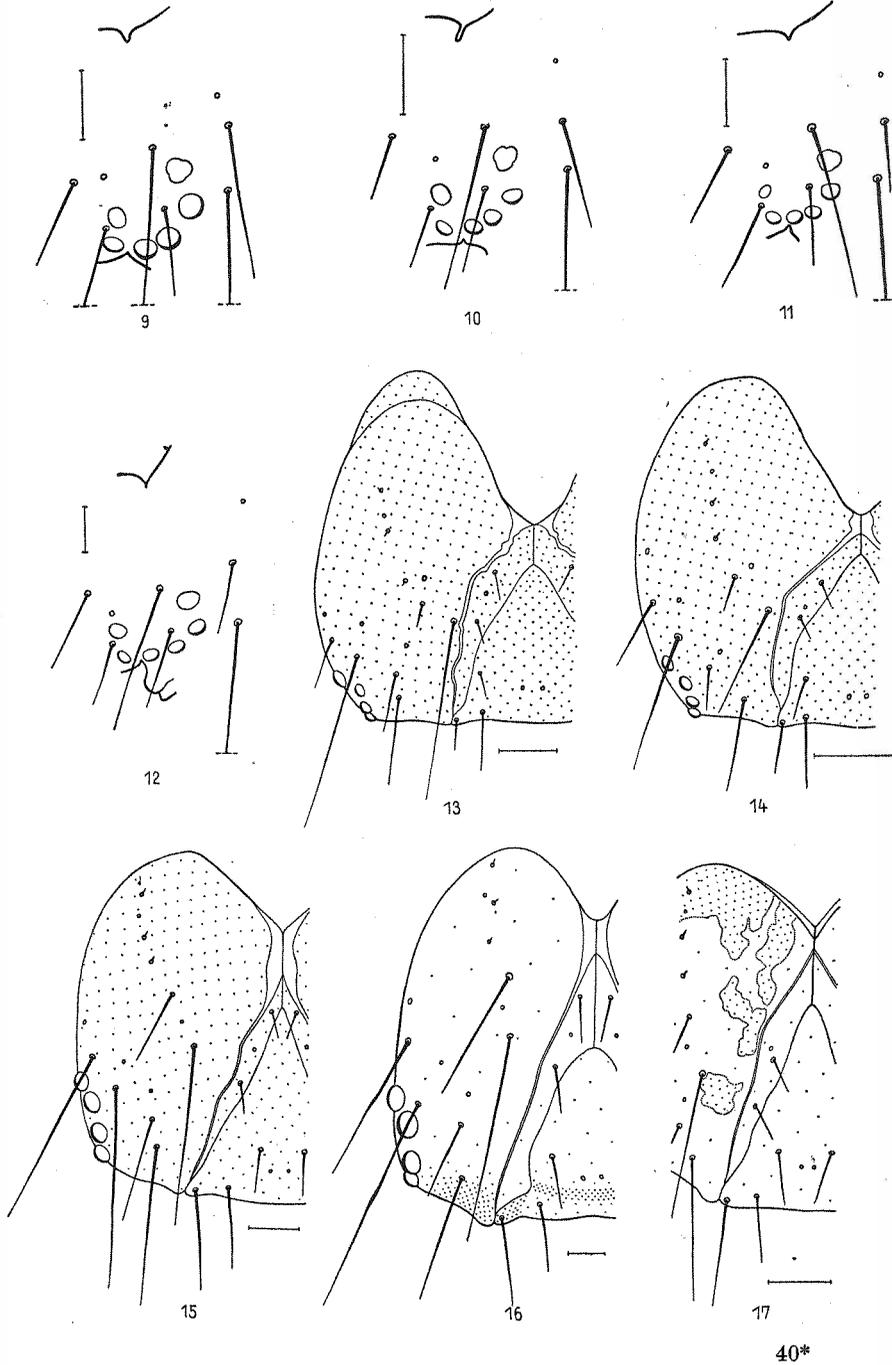
| | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Anerastiinae</i> 531 | * <i>Hapalia</i> 559, 576 | <i>Phycitinae</i> 531 |
| <i>Antigastra</i> 534, 554 | <i>Hellula</i> 534, 555 | * <i>Pionea</i> 552, 568 |
| <i>Atralata</i> 534, 541 | <i>Loxostege</i> 569 | <i>Pleuroptya</i> 559 |
| <i>Chrysauginae</i> 530 | * <i>Lypotigris</i> 559 | <i>Prochoristis</i> 533, 558 |
| <i>Crambinae</i> 532 | <i>Mecyna</i> 533, 562 | <i>Pyralinae</i> 531 |
| <i>Cynaeda</i> 534, 536 | <i>Mesographe</i> 545, 552 | <i>Pyrausta</i> 533, 535, 568 |
| <i>Diasemia</i> 533, 556 | <i>Metasia</i> 533, 558 | <i>Pyraustinae</i> 532, 533 |
| <i>Dolicharthria</i> 533, 557 | * <i>Microstega</i> 568 | <i>Schoenobiinae</i> 530, 531 |
| <i>Endotrichinae</i> 531 | <i>Nomophila</i> 533, 563 | <i>Scopariinae</i> 532 |
| <i>Euclasta</i> 534, 558 | <i>Notarcha</i> 559, 560 | * <i>Stenia</i> 557 |
| <i>Eurrhypara</i> 535, 566 | <i>Nymphulnae</i> 531 | <i>Syllepta</i> 535, 559 |
| <i>Evergestis</i> 535, 545 | <i>Perinephela</i> 535, 564 | <i>Titania</i> 534, 542 |
| <i>Galleriinae</i> 530 | * <i>Phlyctaenia</i> 568 | <i>Udea</i> 569, 576 |
| <i>Glaphyriinae</i> 532 | <i>Phlyctaenodes</i> 534, 539 | * <i>Uresiphita</i> 576 |

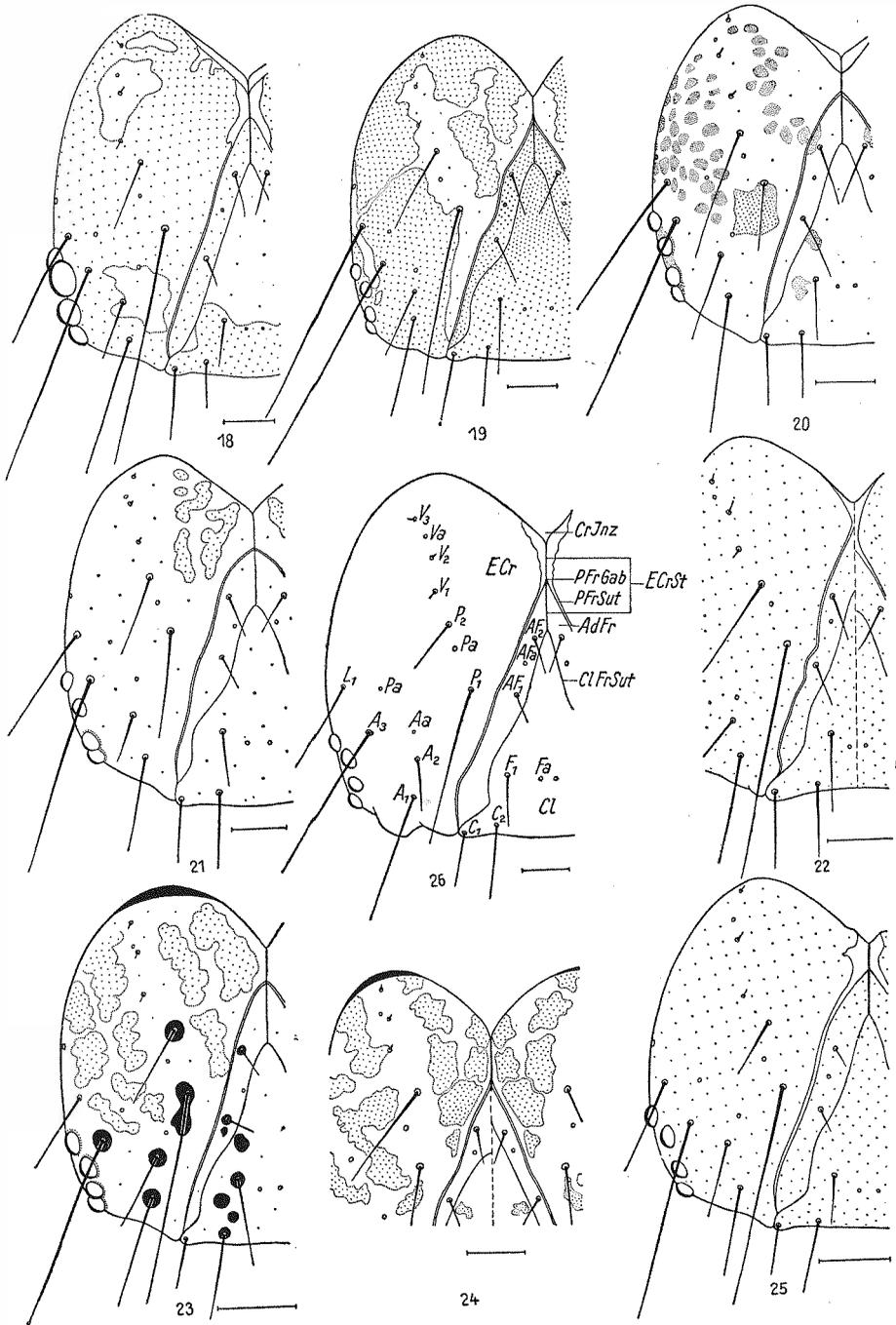
Verzeichnis der Arten

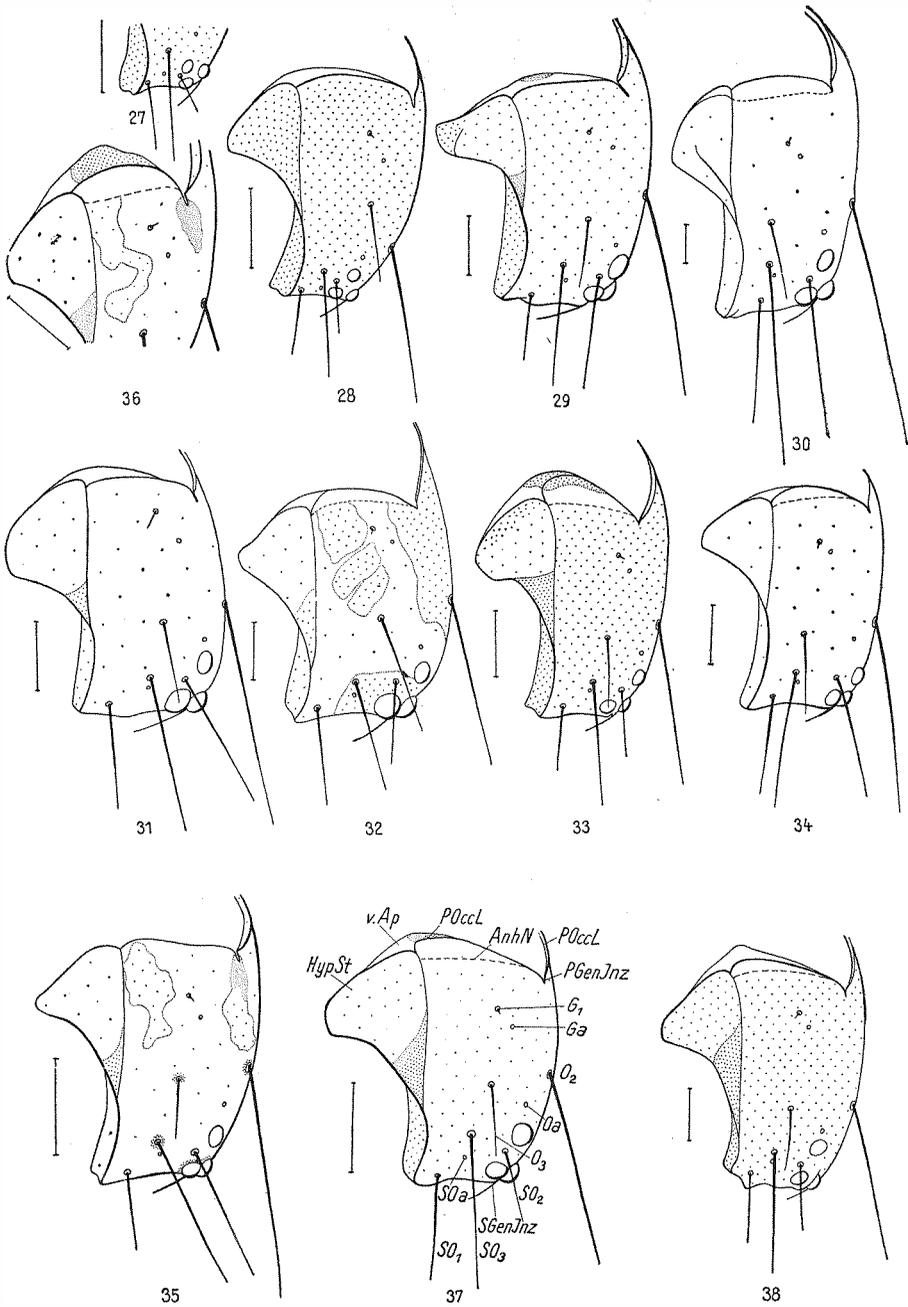
(* = Synonyme)

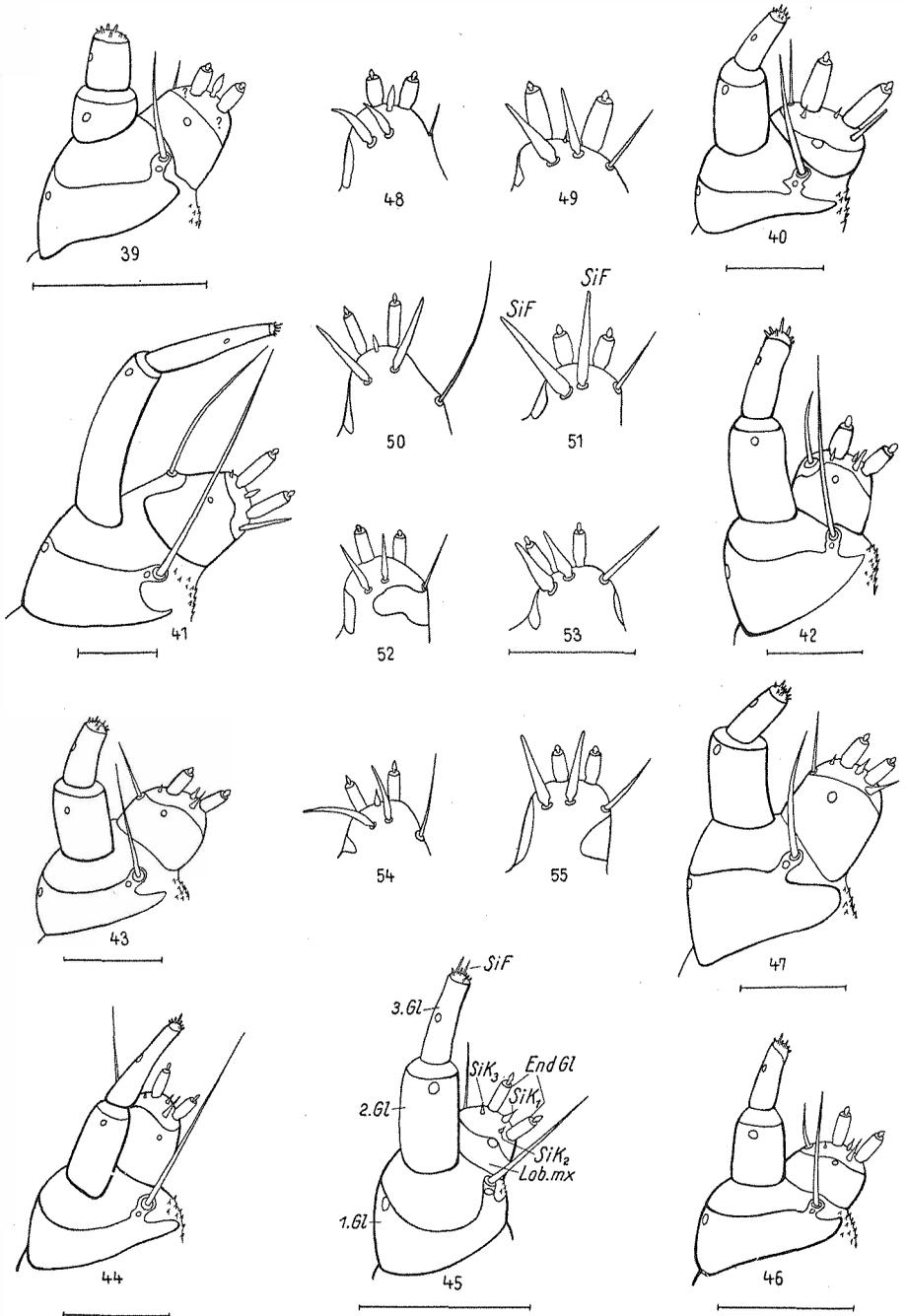
| | | |
|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| <i>aerealis</i> 584 | * <i>gilvata</i> 562 | <i>porphyralis</i> 605 |
| <i>aeruginalis</i> 570 | <i>hortulata</i> 566 | <i>prunalis</i> 578 |
| <i>albofascialis</i> 541 | <i>institalis</i> 580 | <i>punctalis</i> 557 |
| * <i>aurantiacalis</i> 559 | <i>lancealis</i> 564 | <i>purpuralis</i> 607 |
| <i>aurata</i> 597 | <i>limbata</i> 549 | <i>pustulalis</i> 539 |
| <i>balteata</i> 559 | <i>litterata</i> 556 | <i>repandalis</i> 594 |
| <i>bifascialis</i> 546 | <i>manualis</i> 590 | <i>rubiginalis</i> 608 |
| <i>capparidis</i> 558 | <i>monialis</i> 558 | <i>ruralis</i> 560 |
| <i>catalaunalis</i> 555 | <i>nigrata</i> 603 | <i>sambucalis</i> 595 |
| <i>cespitalis</i> 599 | <i>noctuella</i> 563 | <i>sanguinalis</i> 606 |
| <i>cingulata</i> 602 | <i>normalis</i> 543 | <i>splendidalis</i> 558 |
| <i>crocealis</i> 586 | <i>nubilalis</i> 590 | <i>stachydalis</i> 595 |
| <i>dentalis</i> 536 | <i>nudalis</i> 571 | <i>sticticalis</i> 573 |
| <i>extimalis</i> 547 | <i>obfuscata</i> 604 | <i>straminialis</i> 549 |
| <i>fascialis</i> 603 | <i>palealis</i> 571 | <i>sulphuralis</i> 570 |
| <i>flavalis</i> 587 | * <i>pallidata</i> 549 | <i>terrealis</i> 596 |
| <i>forficalis</i> 552 | <i>pandalis</i> 593 | <i>turbidalis</i> 572 |
| <i>frumentalis</i> 548 | <i>phrygialis</i> 543 | <i>undalis</i> 555 |
| <i>fulvalis</i> 576 | <i>pollinialis</i> 544 | * <i>urticata</i> 566 |
| <i>fuscalis</i> 588 | <i>polygonalis</i> 562 | <i>verticalis</i> 575 |

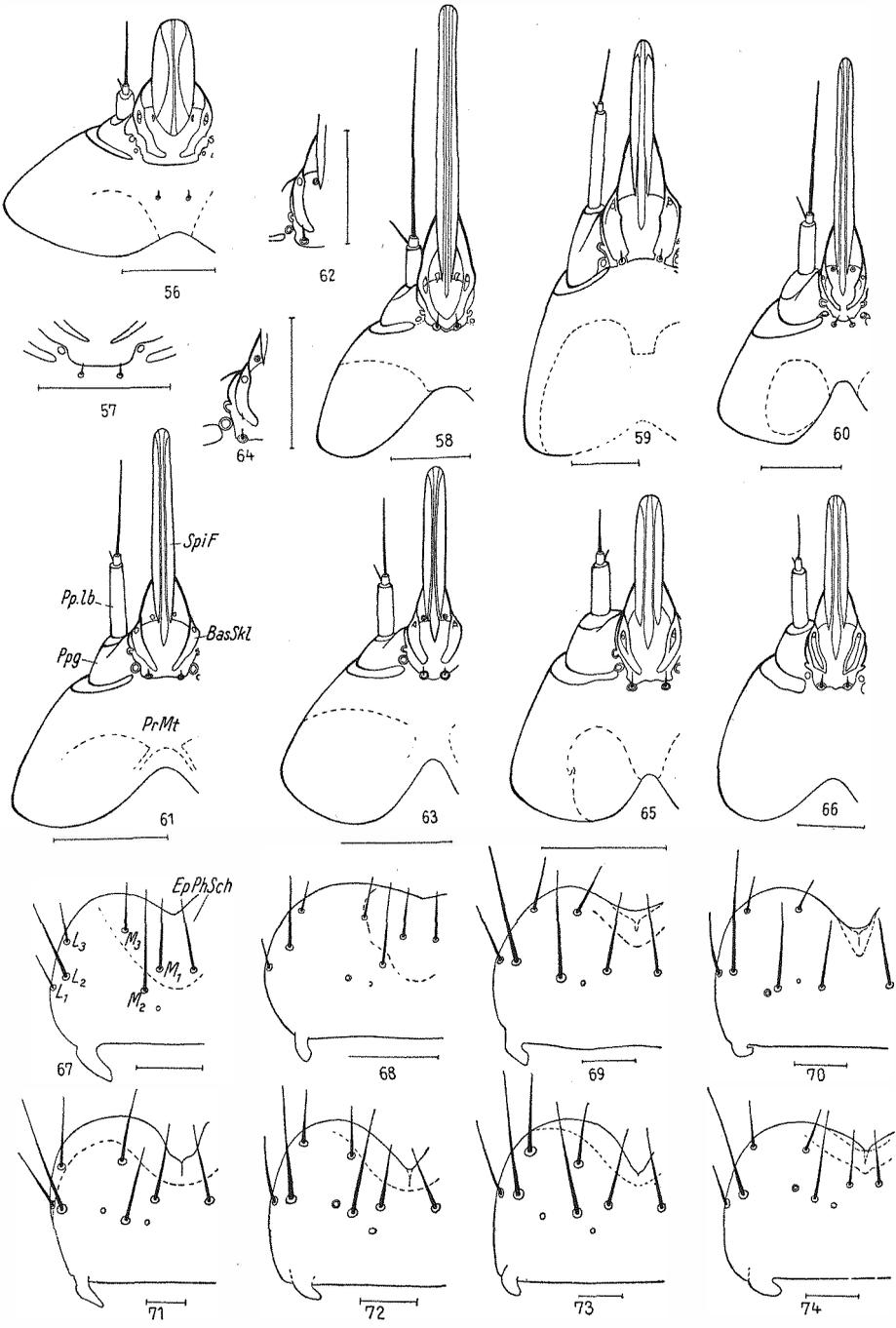


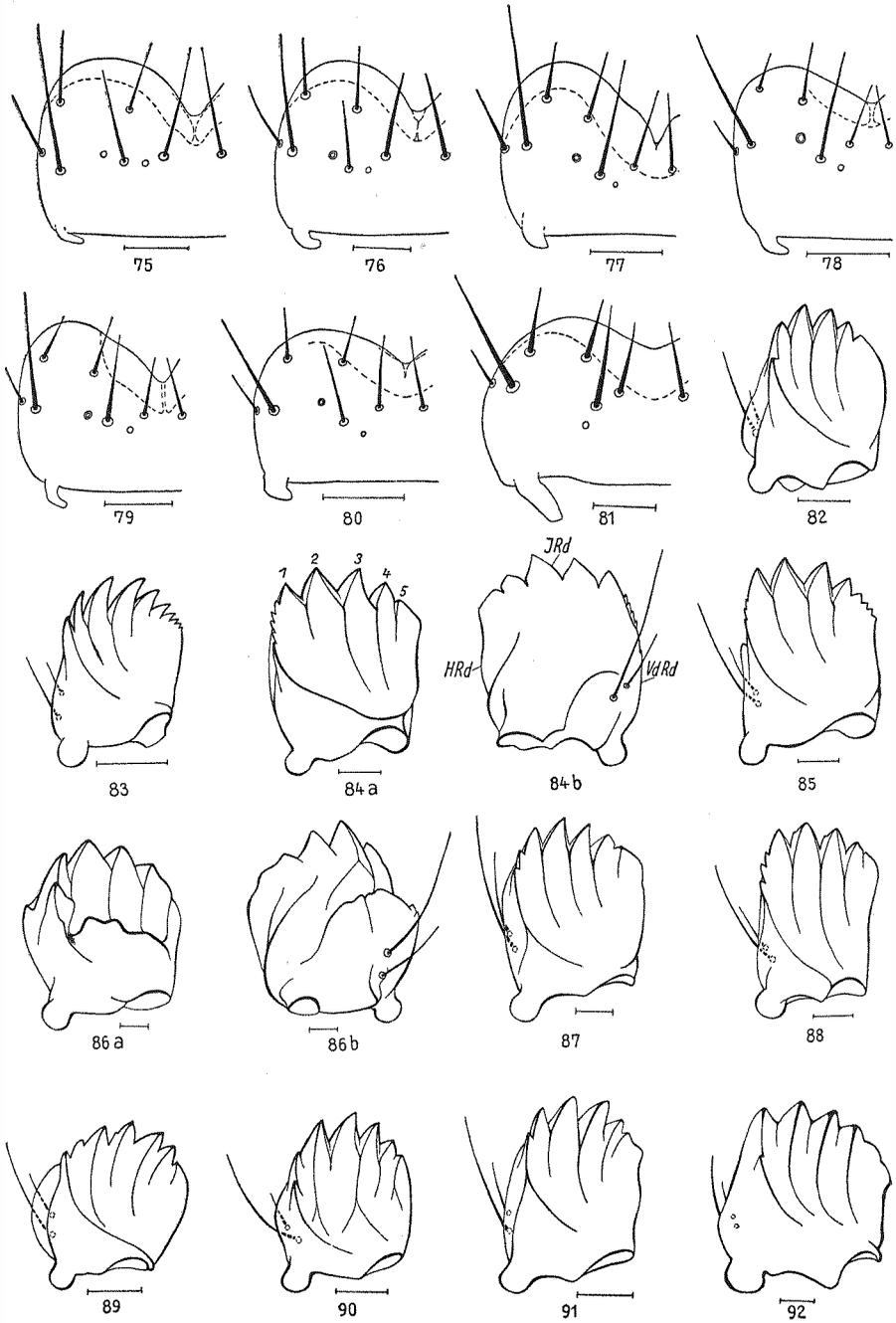


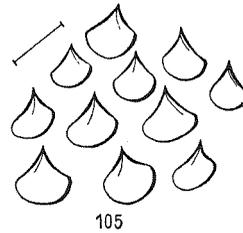
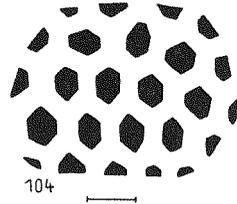
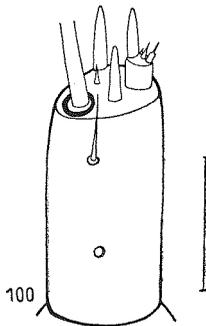
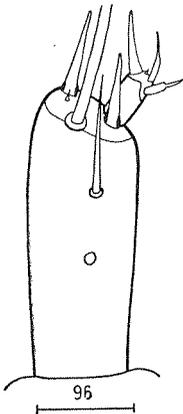
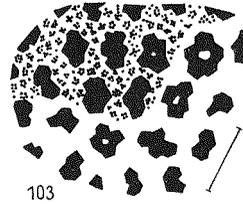
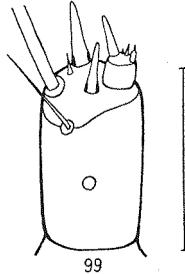
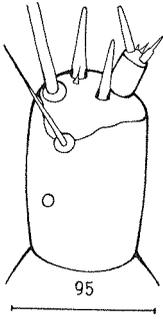
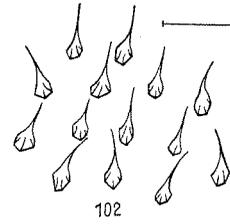
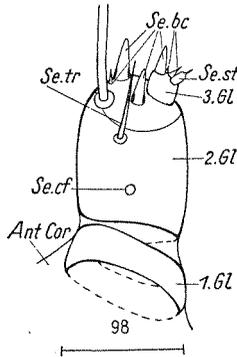
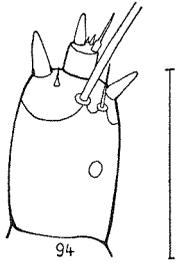
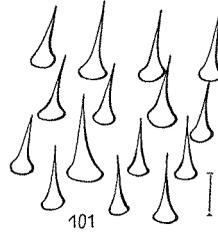
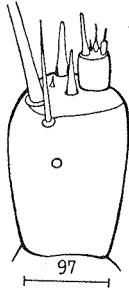
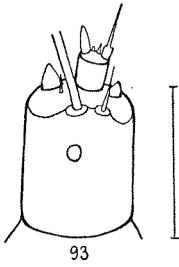


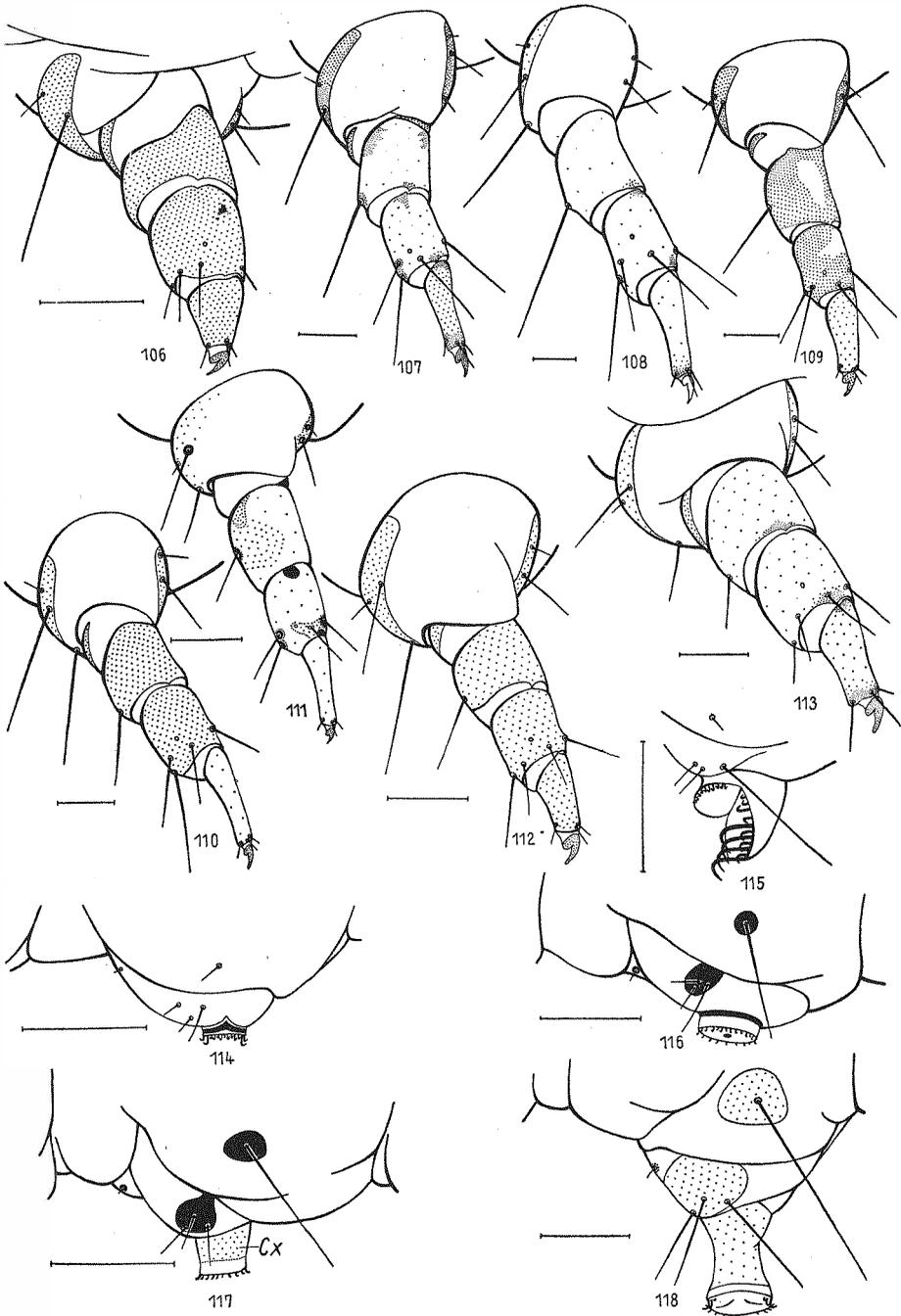


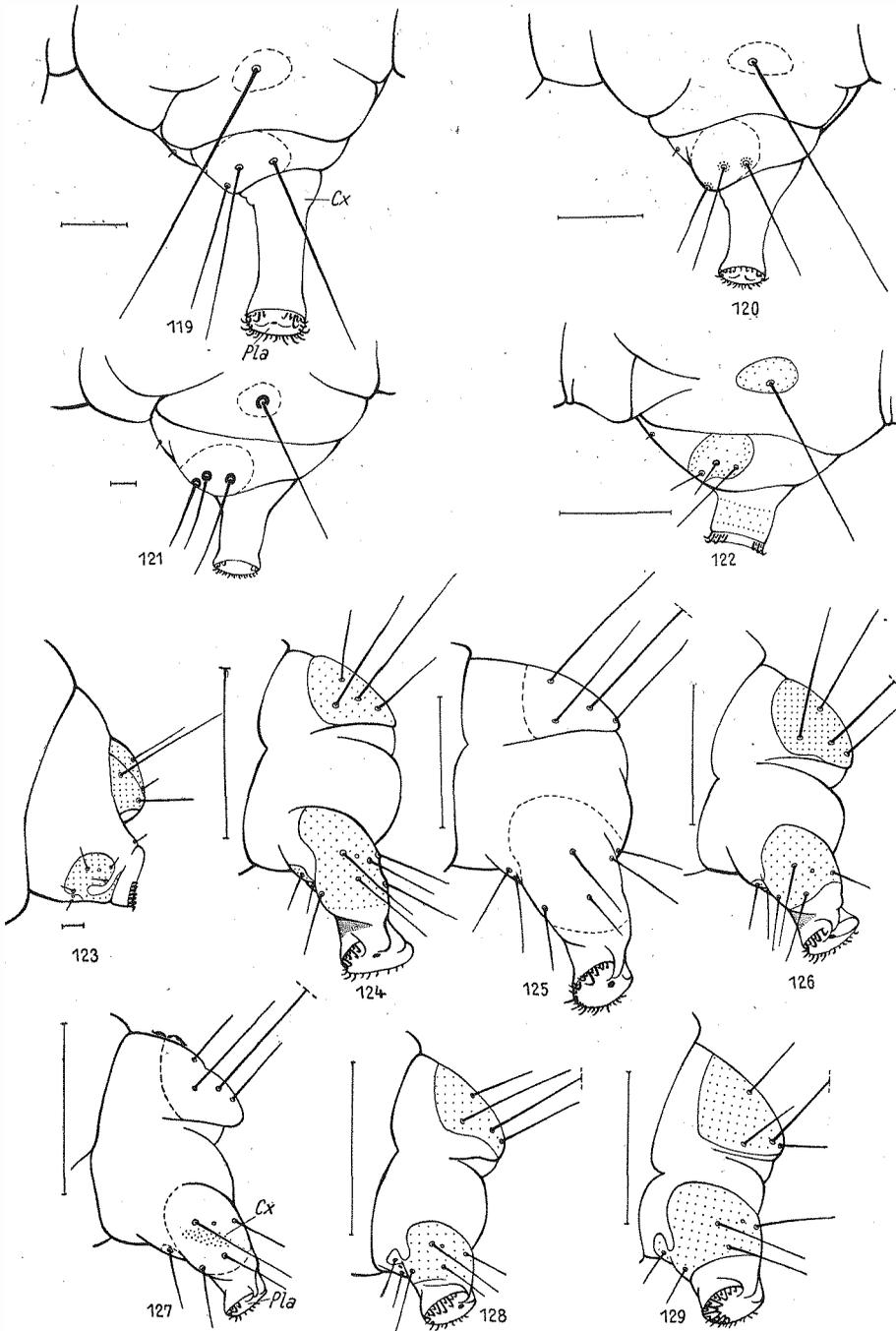


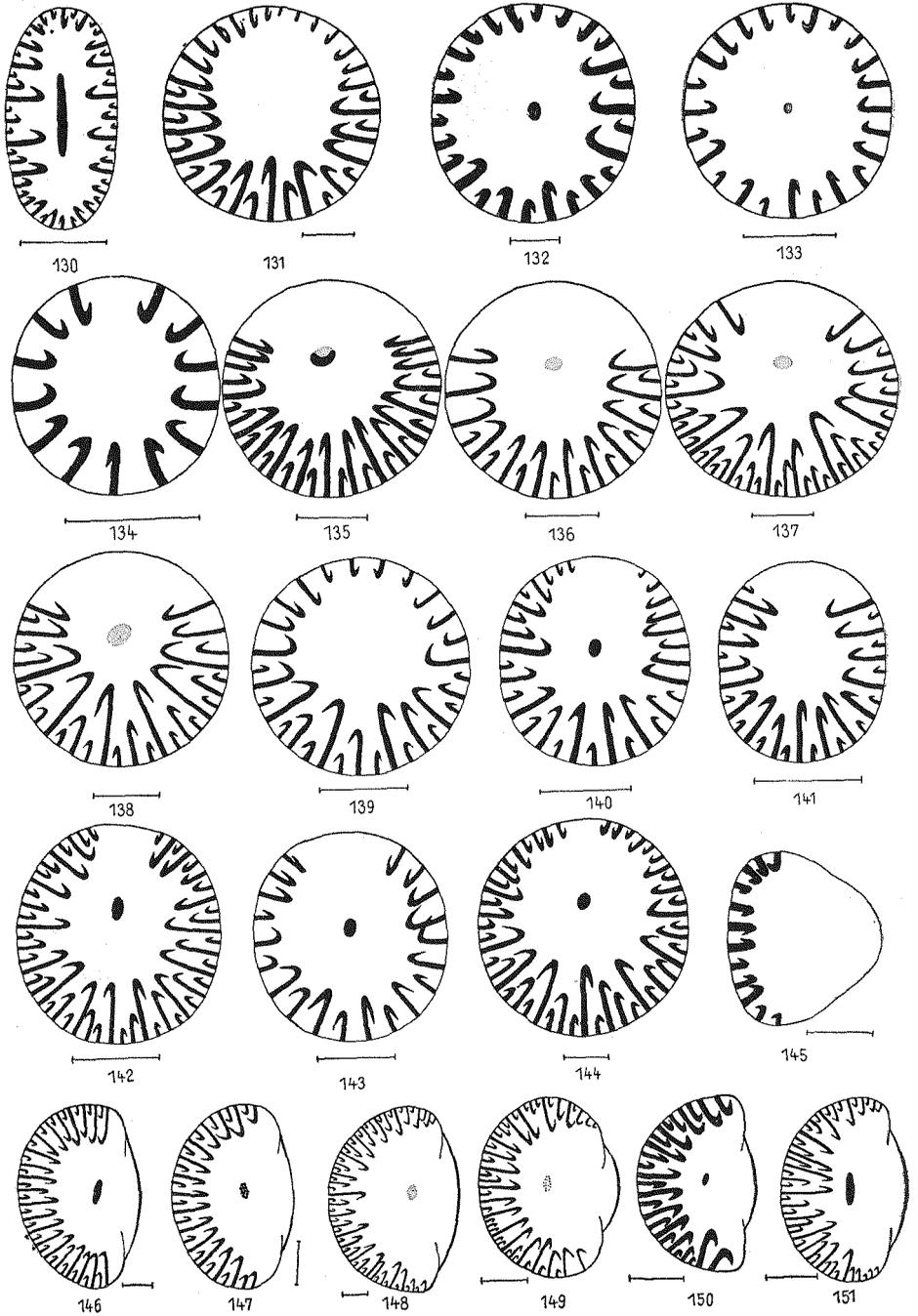


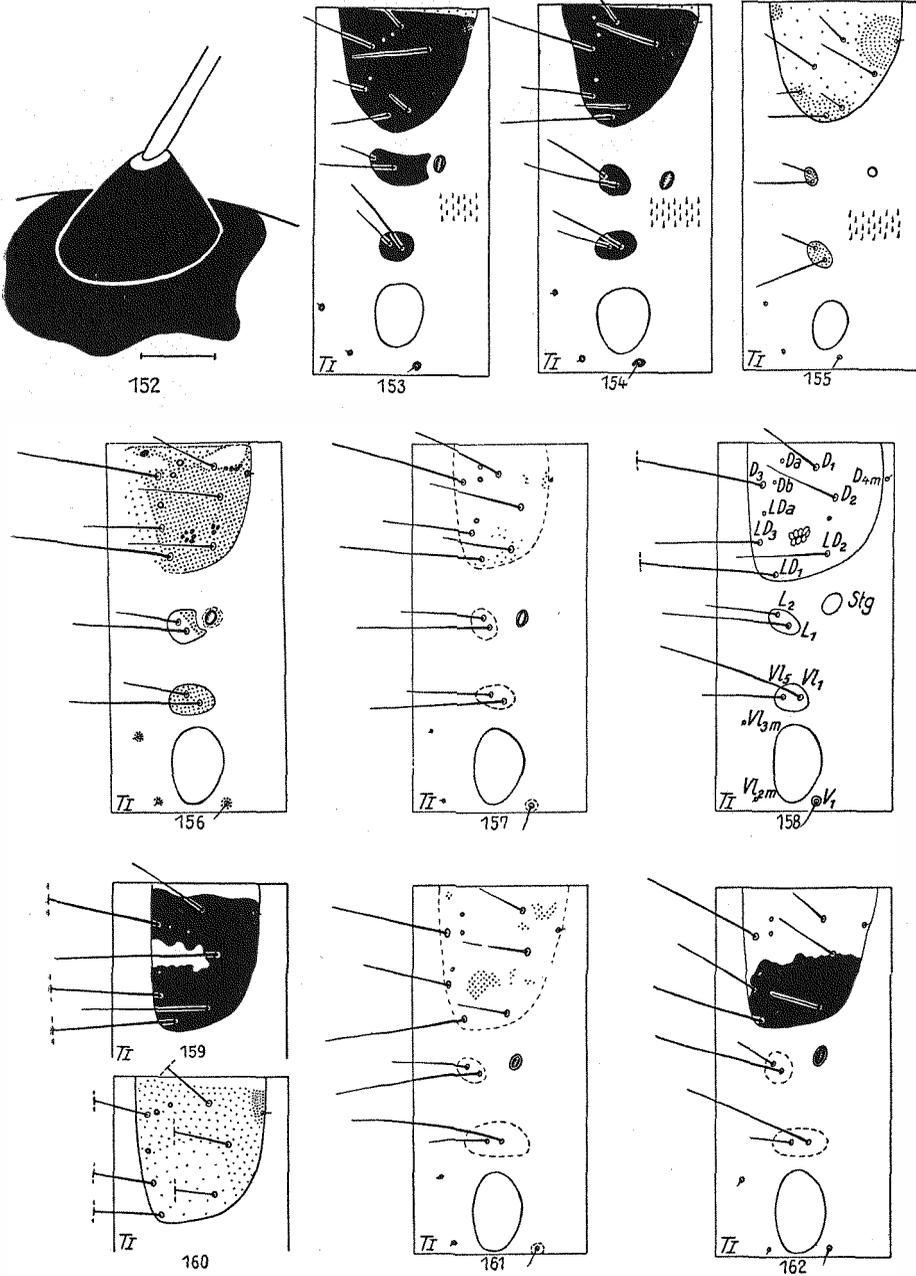


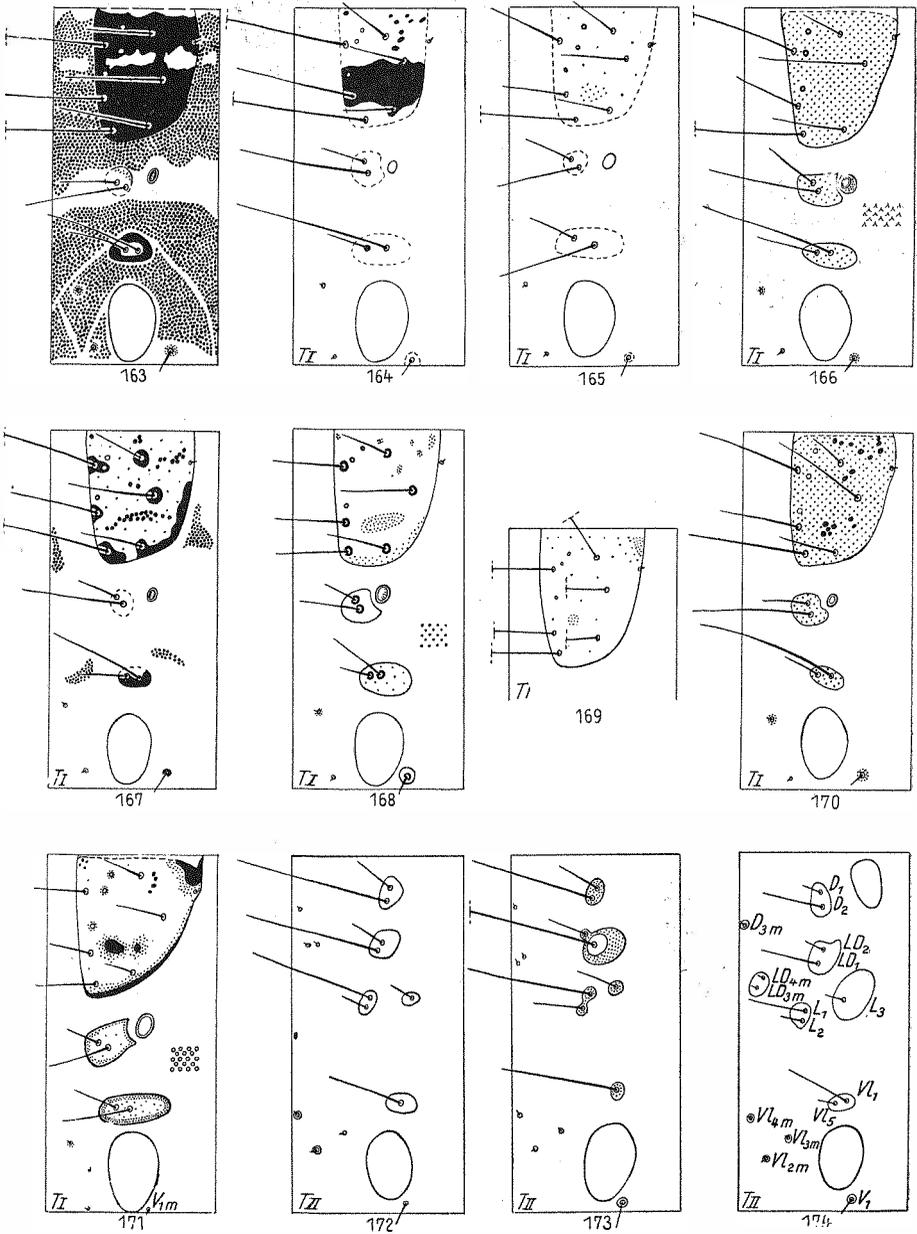


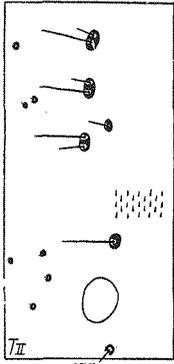




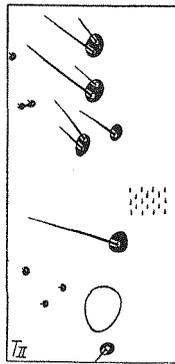




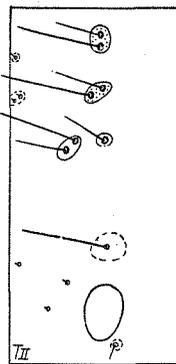




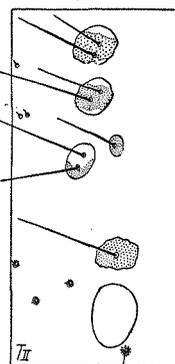
175



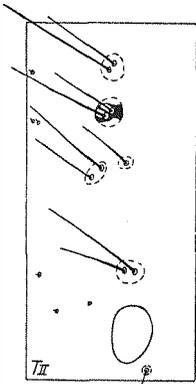
176



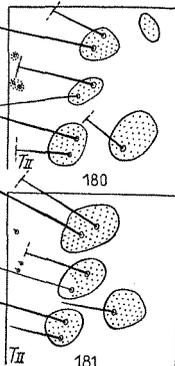
177



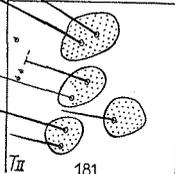
178



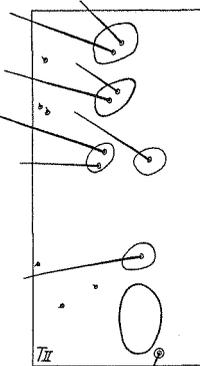
179



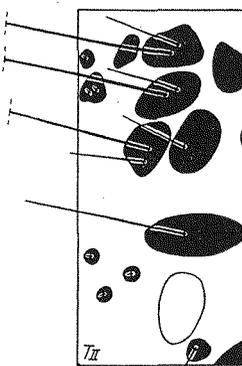
180



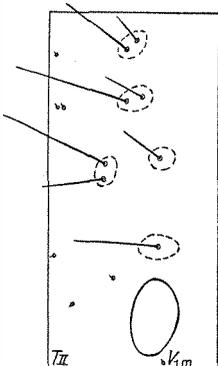
181



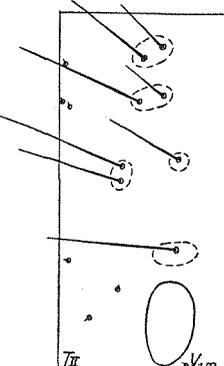
182



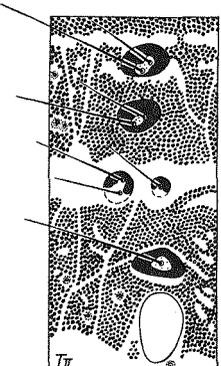
183



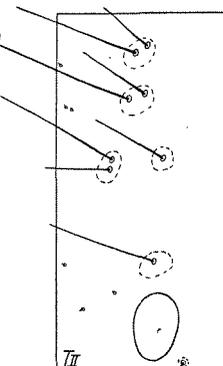
184



185



186



187

