

BERNHARD KLAUSNITZER

# ORDNUNG COLEOPTERA

(LARVEN)

Unter Mitarbeit von:

S. BILÝ, C. v. DEMELT, K. HŮRKA, K. LIEBENOW, K. RUDOLPH, H. SCHERF,  
N. G. SKOPIN, W. STEINHAUSEN, W. TOPP, L. ZERCHE und P. ZWICK

Mit 35 Tafeln und 1098 Textfiguren



---

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN

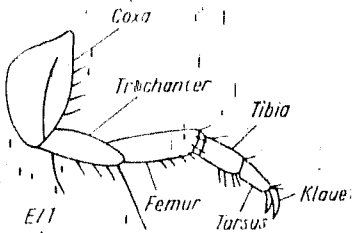
1978

## Zur Morphologie der Larven der Coleoptera

Es ist vorläufig kaum möglich, eine vergleichende Morphologie der Larven der Coleoptera zu verfassen. Für den Zweck des vorliegenden Bestimmungsbuches ist dies auch nicht unbedingt erforderlich, vielmehr wird der Benutzer vor allem eine kurze Erklärung und Erläuterung derjenigen morphologischen Termini wünschen, die er in den Bestimmungstabellen vorfindet. Als eine ausschließlich diesem Zweck dienende Übersicht ist die folgende kurze Darstellung der Morphologie der Larven der Coleoptera aufzufassen.

### 1. Kopf

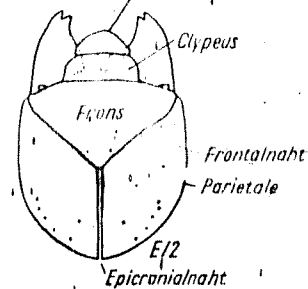
Nach der Stellung des Kopfes zur Körperlängsachse sind 2 Typen zu unterscheiden: prognath (Kopf in Richtung der Längsachse gerade nach vorn gerichtet) und orthognath (Kopf im Winkel von 90° nach unten gerichtet).



Form und Vorhandensein der Nähte der Kopfkapsel liefern wichtige diagnostische Merkmale. Wir unterscheiden:

**Clypeolabralnaht** (Naht zwischen Labrum und Clypeus). Sind beide Teile verschmolzen, wird das Produkt als Clypeolabrum bezeichnet. Zwischen Clypeus und Frons befindet sich die Clypeofrontalnaht, das Verschmelzungsprodukt beider Teile ist das Clypeofrontale. Gelegentlich sind Labrum,

Clypeus und Frons miteinander verschmolzen, es entsteht dadurch das Nasale. Aus dem Zusammenfließen der Frontalnahte entsteht eine mediane Naht (Epicranialnaht), die die Parietalia trennt (Abb. E 2). Die vorderen, miteinander einen Winkel bildenden Schenkel der Epicranialnaht werden als Frontalnaht (= Stirnnaht) bezeichnet (Abb. E 2).



Diagnostische Merkmale liefern folgende Einzelteile der Kopfkapsel: Clypeus (= Kopfschild): Unpaarer Teil der Kopfkapsel zwischen Frons und Labrum, der von der Stirn durch die Clypeofrontalnaht getrennt ist (Abb. E 2).

Frons (= Stirn): Oberer, zwischen den Stemmata gelegener Teil der Kopfkapsel, der seitlich von der Frontalnaht begrenzt wird (Abb. E 2).

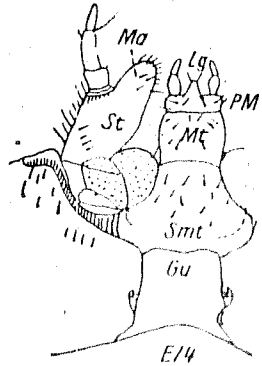
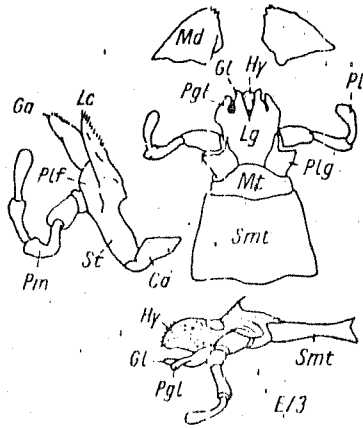
Parietalia: Seitenteile der Kopfkapsel, die durch die Epicranialnaht getrennt sein können (Abb. E 2).

**Epicranium** (= Hinterkopf): Hinter den Stemmata gelegener Teil der Kopfkapsel.  
**Gula** (= Kehle): Fest mit der Kopfkapsel verwachsene Platte zwischen Submentum und Hinterhauptsloch (Abb. E 4).

**Epistom**: Vorderer, unpaarer Teil des Peristoms (Randsaum der Kopfkapsel um das Mundfeld herum).

**Endocarina**: Mediane, innere Sklerisierung der Kopfkapsel, die von außen als dunkle Linie erkennbar ist.

**Stammata**: Laterale Einzelaugen der Käferlarven.



Abkürzungen der Abbildungen E/3 und E/4

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Ca — Cardo       | Mt — Mentum            |
| Ga — Galea       | Pgl — Paraglossa       |
| Gl — Glossa      | Pl — Palpus labialis   |
| Gu — Gula        | PIF — Palpifer         |
| Hy — Hypopharynx | Plg — Palpiger         |
| Lc — Lacinia     | PM — Praementum        |
| Lg — Ligula      | Pm — Palpus maxillaris |
| Ma — Mala        | Smt — Submentum        |
| Md — Mandibel    | St — Stipes            |

Sehr wesentliche Merkmalsträger sind die Mundwerkzeuge.

a) Labrum (= Oberlippe): Unpaarer Anhang des Clypeus (Abb. E2).  
 Epipharynx: Innere Wand des Labrums, die oft ein besonderes Sklerit trägt (Epipharyngalsklerit).

b) Mandibel (= Oberkiefer): Ungliederter, ± dreikantiger paariger Teil der Mundwerkzeuge (Abb. E3).  
 Exodont: Mandibel mit Zähnen an der Außenseite.

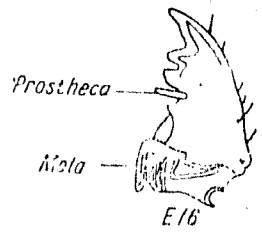
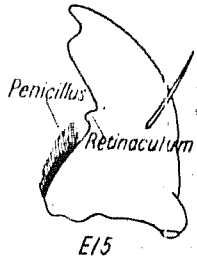
Mola: Basaler, meist angerauhter breiter Teil des Kauendes der Mandibel, der zum Mahlen der Nahrung dient (Abb. E6).

Penicillus: Borstentragender Fortsatz an der Basis des Mandibelinnenrandes (Abb. E5).

Prostheca: Schlanker, mit der Mandibel beweglich verbundener Fortsatz auf deren Innenschneide (Abb. E6).

Pseudomola: Skulpturierter, molaähnlicher Fortsatz an inneren Teil der Dorsalseite der Mandibel, der gegen ein breites Sklerit des Epipharynx reibt.

Retinaculum: Zahnartiger, meist zugespitzter Vorsprung in der Mitte der inneren Mandibelschneide, oder deren Nähe (Abb. E5).



c) Maxille (= Unterkiefer): Paarige Mundgliedmaßen, die in Cardo (Angelstück), Stipes (Stammstück), Galea (Außenlade), Lacinia (Innenlade), Palpifer (Tasterträger der Maxille) und Palpus maxillaris (Kiefertaster, Maxillarpalpus) gegliedert sind (Abb. E3).

**Malä (Lade):** Dem Stipes ansitzender, nicht als Galea oder Lacinia homologisierter einteiliger terminaler Anhang der Maxille (Abb. E 4).

d) **Labium (= Unterlippe):** Ursprünglich paarige Mundgliedmaßen, die in Submentum (Unterkin), Mentum (Kinn), Praementum (Vorkinn), Palpiger (Tasterträger des Labiums), Palpus labialis (Lippentaster, Labialpalpus), Glossa (Zunge) und Paraglossa (Nebenzunge) unterteilt sind (Abb. E 3).

**Ligula (Zünglein):** Aus verschmolzenen Glossae und Paraglossae gebildeter unpaariger zungenförmiger Anhang des Praementums (Abb. E 4).

e) **Hypopharynx:** Zungenartige Ausstülpung des Mundfeldes, die  $\pm$  stark chitiniert sein kann.

**Superlingua:** Paarige seitliche Anhänge des Hypopharynx.

## 2. Thorax

Die Thorax- und Abdominalsegmente tragen verschiedene Sklerite, die wie folgt bezeichnet werden:

**Tergit:** Rückenschild.

**Sternit:** Bauchschild.

**Pleurit (Pleure):** Zwischen Tergum und Sternum liegendes Sklerit.

**Pleuralnaht:** Naht zwischen Sternit und Pleurit oder zwischen Tergit und Pleurit.

**Epipleurit:** Oberes laterales Sklerit.

**Hypopleurit:** Unteres laterales Sklerit.

**Notum (Praetergum):** Vorderer, besonders sklerotisierter Teil des Tergits (Tergums).

**Paratergit:** Plattenförmig verbreiteter Seitenteil des Tergits, mitunter durch membranöse Zone abgetrennt.

**Mediansutur:** Meist helle Mittellinie auf den Thorax- und Abdominalsegmenten, die die Tergite teilt.

Die Beine gliedern sich (soweit vorhanden) in folgende Teile (Abb. E 1): Coxa (Hüfte), Trochanter (Schenkelring), Femur (Schenkel), Tibia (Schiene, nur bei den Adephaga selbständig vorhanden) und Tarsus (Fuß, nur bei den Adephaga selbständig vorhanden). Bei den Polyphaga sind Tibia und Tarsus zum Tibiotarsus verschmolzen (es existieren jedoch auch andere Auffassungen über die Entstehung des Tibiotarsus).

**Klaue:** Am Tarsus bzw. Tibiotarsus befindliche Krallen, die auch paarig vorhanden sein kann.

**Pulvillus (Haftlappen):** Ein Paar häutige Lappen oder Polster am Grunde der Klaue.

## 3. Abdomen

Auf dem 9. Abdominalsegment befinden sich oft dorsal paarige Anhänge, die als Urogomphi bezeichnet werden (Abb. E 7).

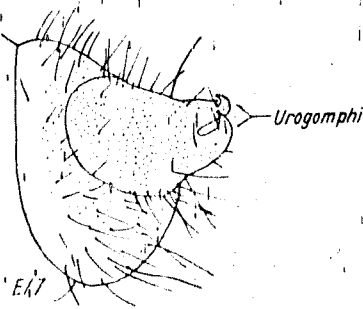
**Praegomphal:** Vor den Urogomphi liegend.

Auf der Unterseite des 9. Abdominalsegmentes der Dryopoidea-Larven befindet sich eine deckelförmige Klappe, die als Operculum (Abb. E 12) bezeichnet wird.

Das 10. Abdominalsegment trägt oft der Fortbewegung dienende Sonderbildungen:

**Postpedds (Nachschieber):** Bauchfüße des 10. Abdominalsegmentes.

**Prostyli:** Ventralscheitliche Anhänge des 10. Abdominalsegmentes vor dem After.



**Pygopodium:** Extremität des 10. Abdominalsegmentes mit im einzelnen sehr unterschiedlichem Bau.

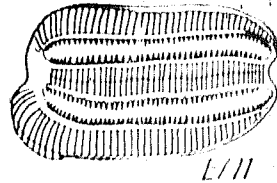
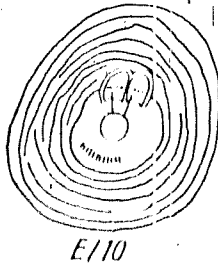
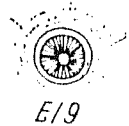
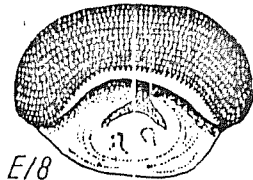
Nach der Anordnung der Stigmen (Stigma = Atemloch) können verschiedene Typen unterschieden werden:

**Apneustisch:** Larven ohne funktionierende Stigmen.

**Holopneustisch:** Alle thorakalen (2) und abdominalen (8) Stigmen sind funktionstüchtig.

**Metapneustisch:** Nur die Stigmen des 8. Abdominalsegmentes sind funktionstüchtig.

**Peripneustisch:** Das 1. Paar der thorakalen und alle abdominalen Stigmen sind funktionstüchtig.



Die einzelnen Stigmen zeigen große Verschiedenheiten in ihrem Bau, die oft diagnostisch verwendet werden können.

**Annular:** Stigmentyp mit einer einfachen, einzigen ringförmigen Öffnung (Abb. E 9):

**Annular-biforous:** Stigmentyp mit einer einzigen Öffnung, aber zwei sekundären Kammern (Abb. E 10):

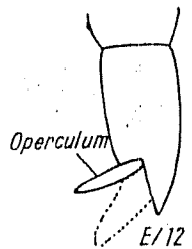
**Biforous:** Stigmentyp mit zwei Öffnungen (Abb. E 11):

**Cribriform:** Stigmentyp mit siebartiger Platte (Abb. E 8).

**Pseudo-annular:** Ringförmiger Stigmentyp mit zwei sehr dünnen Röhren.

Das Stigma liegt oft innerhalb eines kleinen Sklerits, das als Peritrema bezeichnet wird.

Bei wasserlebenden Käferlarven finden wir paarige, mit Tracheen und Tracheolen angefüllte Anhänge (Tracheenkiemen) an den Thorax- und Abdominalsegmenten.



5.6. Silphidae

Larven meist mehr oder weniger abgeplattet, asselartig (außer *Necrophorus*), die plattenförmig verbreiterten Seitenteile der Tergite werden als Paratergite bezeichnet. Urogomphi kurz, dick, zweigliedrig. Lacinia nur längs des Innenrandes bedornt (Abb. 6/10). Galea mehr oder weniger verkümmert.

Crowson gliedert die *Silphidae* in 3 Unterfamilien: *Aggritinae*, *Silphinae*, *Necrophorinae*. Die Larven der *Aggritinae* sind nicht ausreichend bekannt oder völlig unbekannt, so daß sie in der Bestimmungstabelle fehlen.

Zwischen den *Necrophorinae* und den *Silphinae* bestehen erhebliche Unterschiede im Bau der Larven (siehe Bestimmungstabelle: 1 (2) — 2 (1)).

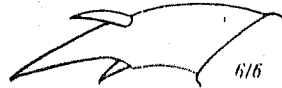
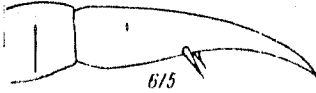
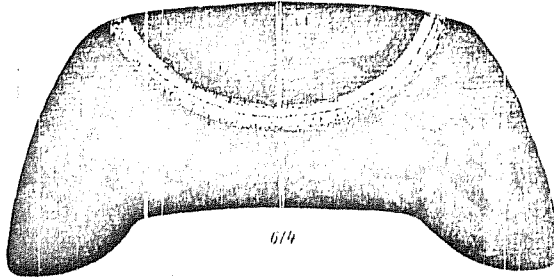
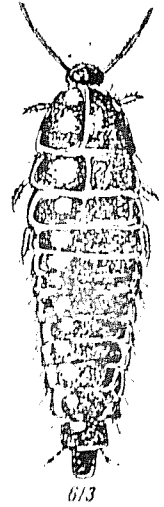
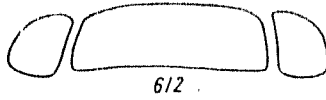
Die Larven der *Silphidae* leben von Aas und Pilzen. Einige sind Räuber von Gehäuseschnecken oder Räufern, andere leben phytophag von Blättern verschiedener Pflanzen, vor allem Rüben.

Bestimmungstabelle für die Gattungen

Es fehlen: *Pteroloma* GYLLENHAL, *Necrophilus* LATREILLE, *Ecanus* STEPHENS, *Aggrtes* FRÖLICH.

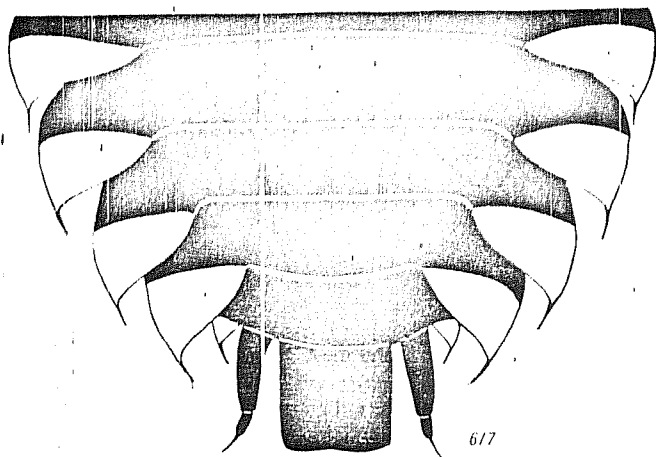
- 1 (2) Dorsalsklerite des Thorax und Abdomens klein, niemals das gesamte Segment bedeckend, mit starken Dornen (Abb. 6/1). Körper kaum abgeplattet, zylindrisch, im 3. Stadium über 4mal so lang wie breit, ohne Paratergite. Auf jeder Seite des Kopfes 1 Stemmata. An Aas und Pilzen, mit hochentwickelter Brutpflege. . . . . *Necrophorus* FABRICIUS
- 2 (1) Thorax- und Abdominalsegmente vollständig von Dorsalskleriten bedeckt, die oft nach den Seiten erweitert sind. Körper meist deutlich abgeplattet, oft asselförmig (H 15), höchstens 4mal so lang wie breit, stark pigmentiert, Paratergite deutlich. 6 Stemmata auf jeder Seite des Kopfes.
- 3 (6) Sternit des 2. Abdominalsegmentes in 3 Sklerite geteilt (Abb. 6/2). Körper verhältnismäßig wenig abgeplattet.
- 4 (5) Abdominale Stigmen ohne hervorstehende sklerotisierte Kammern. 1. und 2. Glied der Urogomphi etwa gleich lang. Pronotum und Tergite einfarbig dunkel. Körper mit gelben Haaren dünn bedeckt. An Aas. . . . . *Necrodes* LEACH
- 5 (4) Abdominale Stigmen mit hervorstehenden sklerotisierten Kammern. 1. Glied der Urogomphi viel länger als das 2. Pronotum und Tergite mit hellem Seitenrand. Körper dicht behaart. An Aas. : . . . . *Thanatophilus* SAMOUELLE
- 6 (3) Sternit des 2. Abdominalsegmentes ungeteilt. Körper stark abgeplattet.
- 7 (10) Larven gestreckter (Abb. 6/3), Länge : Breite > 3,7. Länge der Antennen etwa 3/4 der Körperbreite, Urogomphi kürzer als Analsternit.
- 8 (9) Endborsten der Paratergite auch im 1. Larvenstadium nie unter 0,4 mm. Urogomphi zweigliedrig. Larven leben von Gehäuseschnecken. . . . . *Phosphuga* LEACH

- 9 (8) Endborsten der Paratergite nie länger als 0,2—0,3 mm. Urogomphi eingliedrig. 3. Larvenstadium mehr parallel. Larven leben von Gehäuse-schnecken. . . . . *Ablattaria* REITTER
- 10 (7) Larven weniger gestreckt (H 15), Länge : Breite < 3,2. Länge der Antennen erreicht nicht die Hälfte der Körperbreite oder Urogomphi länger als Analsternit.
- 11 (14) Pronotum mit nach vorn konkaver Bogenlinie (Abb. 6/4). Antennen von halber Körperbreite oder kürzer.
- 12 (13) Kopf dunkelbraun bis schwarz, wie die Tergite. Klaue dorsal ohne Borste (Abb. 6/5). Phytophag an Rüben. . . . *Blitophaga* REITTER
- 13 (12) Kopf rotbraun, bedeutend heller als die Tergite. Klaue dorsal mit großer Borste (Abb. 6/6). Karnivor (Raupenfeind). . . . .  
. . . . . *Xylodrepa* THOMSON
- 14 (11) Pronotum ohne deutliche Bogenlinie. Paratergite in größerem Umfang aufgehellt (Abb. 6/7) oder Antennen etwas länger als halbe Körperbreite.
- 15 (16) Außenrand der hellen Paratergite des Pronotums mit dunklem Mittelfleck (Abb. 6/8), im ersten Larvenstadium mit dunkler Binde (Abb. 6/9). An Aas, Kot, Stink-Morcheln. . . . .  
. . . . . *Oeceoptoma* SAMOUELLE
- 16 (15) Pronotum einfarbig oder anders gefleckt. An Aas und räuberisch lebend. . . . . *Silpha* LINNAEUS (H15)

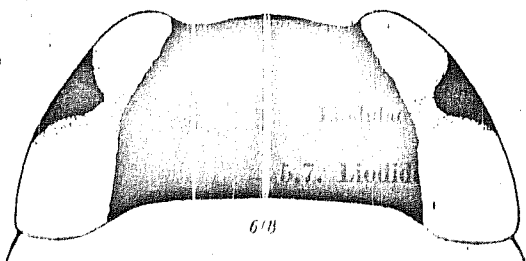


- Abb. 6/1 *Necrophorus vespilloides* HERBST, Körperumriß (nach SCHIÖDTE, 1862)  
 Abb. 6/2 *Necrodes littoralis* LINNAEUS, 2. Abdominalsegment, ventral (Orig.)  
 Abb. 6/3 *Phosphuga atrata* LINNAEUS, Körperumriß (nach HEYMONS, LENGERKEN und BAYER, 1927)  
 Abb. 6/4 *Blitophaga opaca* LINNAEUS, Pronotum (Orig.)  
 Abb. 6/5 *Blitophaga opaca* LINNAEUS, Klaue (Orig.)  
 Abb. 6/6 *Xylodrepa quadripunctata* LINNAEUS, Klaue (Orig.)

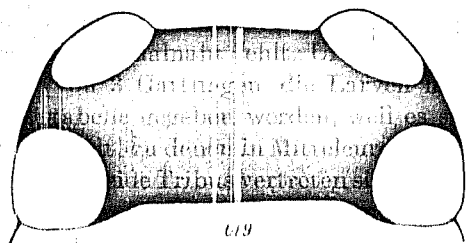




6/7



6/8

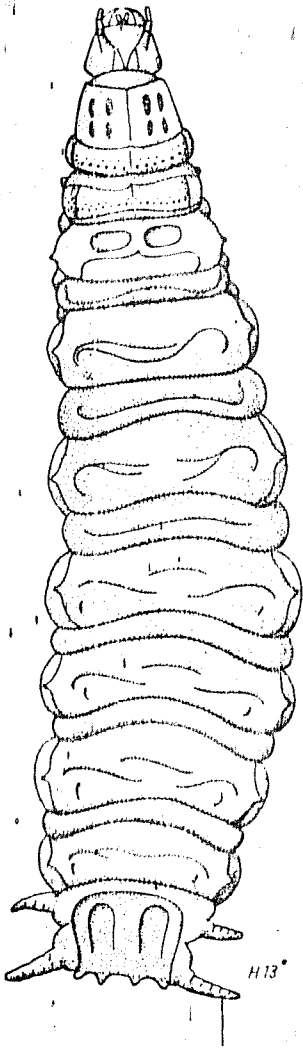


6/9

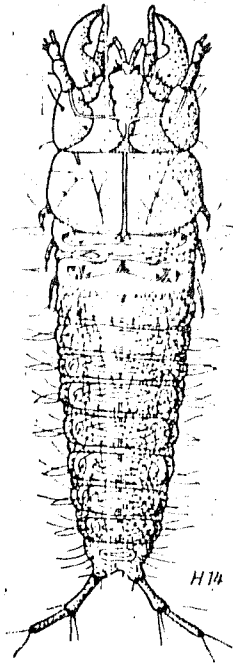


6/10

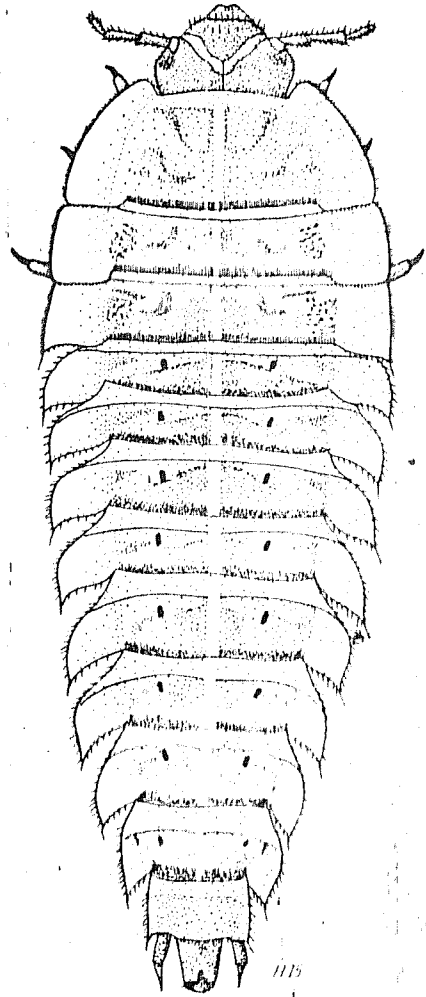
- Abb. 6/7 *Oececloptoma thoracica* LINNAEUS, 5.-9. Abdominalsegment (Orig.)  
 Abb. 6/8 *Oececloptoma thoracica* LINNAEUS, Prothorax,  $L_1$  (Orig.)  
 Abb. 6/9 *Oececloptoma thoracica* LINNAEUS, Prothorax,  $L_1$  (Orig.)  
 Abb. 6/10 *Silpha obscura* LINNAEUS, Maxille (Orig.)



H 13

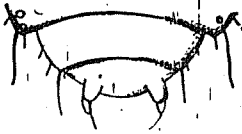


H 14

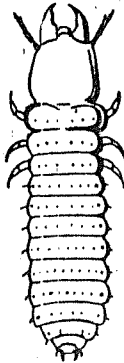


H 15

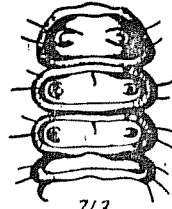
- H 13 *Sphaeridium scarabaeoides* LAMMATUS (*Hyllyphilidae*), nach SCHÜDTE, 1862  
 H 14 *Hister cadaverinus* HOFFMANN (*Histeridae*), nach LINDNER, 1967  
 H 15 *Silpha* sp. (*Silphidae*), Orig.



711



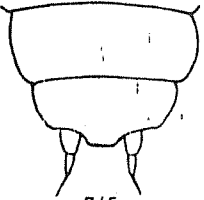
712



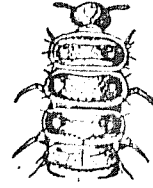
713



714



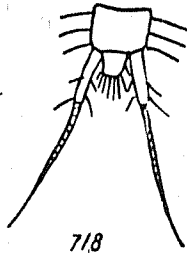
715



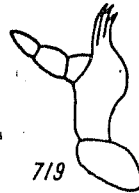
716



717



718



719

- Abb. 7/1 *Liodes cinnamomea* PANZER, 9. Abdominalsegment (nach LABOULBENE, 1864)  
 Abb. 7/2 *Liodes cinnamomea* PANZER, Körperumriß (nach LABOULBENE, 1864)  
 Abb. 7/3 *Agathidium mandibulare* STURM, Thorax (nach SCHIÖDTE, 1862)  
 Abb. 7/4 *Agathidium mandibulare* STURM, Antenne (nach SCHIÖDTE, 1862)  
 Abb. 7/5 *Agathidium nigripenne* FABRICIUS, Urogomphi (nach SAALAS, 1917)  
 Abb. 7/6 *Anisotoma glabra* KUGELANN, Thorax (nach SCHIÖDTE, 1862)  
 Abb. 7/7 *Anisotoma castanea* HERBST, Antenne (nach PERRIS, 1855)  
 Abb. 7/8 *Anisotoma castanea* HERBST, Urogomphi (nach PERRIS, 1855)  
 Abb. 7/9 *Agathidium nigripenne* FABRICIUS, Maxille (nach SAALAS, 1917)

## 5.7. Liodidae

Crowson hat die Systematik der Staphylinoida gründlich umgestellt und eine große Familie *Anisotomidae* gegründet, in die neben den *Liodidae* auch die *Catopidae*, *Colonidae* und einige Teile der *Silphidae* und *Clambidae* einbezogen worden sind. Die Kenntnisse über die Larven dieser Gruppierung sind verhältnismäßig gering, hier werden die *Liodidae* in dem Umfang den ihnen von PEEZ in seiner Bearbeitung im FREUDE-HARDE-LOHSE gibt behandelt. Diese entsprechen etwa den *Anisotominae* im Sinne CROWSONS.

Mandibeln mit Retinaculum und Mola, letztere mit unregelmäßig angeordneten Tuberkeln. Lacinia und Galea deutlich ausgebildet. Labium mit wohl ausgebildeten Paraglossae. Epieranialnaht fehlt. Urogomphi zweigliedrig.

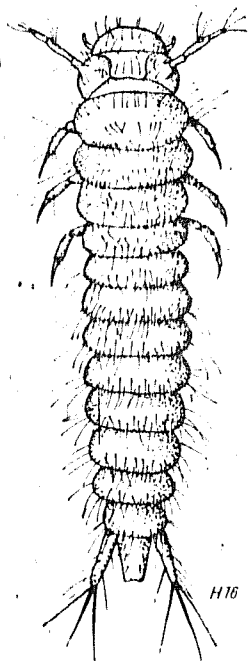
Obwohl nur von 3 Gattungen die Larven hinreichend bekannt sind, soll eine Bestimmungstabelle gegeben werden, weil es sich um weitverbreitete und häufige Gattungen handelt, zu denen in Mitteleuropa etwa 75% aller Arten der Familie gehören, und auch beide Tribus vertreten sind. Die Lückenhaftigkeit der Tabelle möge dazu anregen, den Liodidenlarven besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Die Larven der *Liodidae* sind Pilzfresser und leben von den Mycelien oder den Fruchtkörpern. Die *Liodini* kommen — soweit bekannt — nur an unterirdischen Pilzen vor, während die *Agathidiini* die oberflächlich wachsenden Pilze als Nahrungsquelle benutzen. Man findet sie vorwiegend in Baumpilzen, unter Baumrinde, in verpilztem Holz und verpilzter Laubstreu.

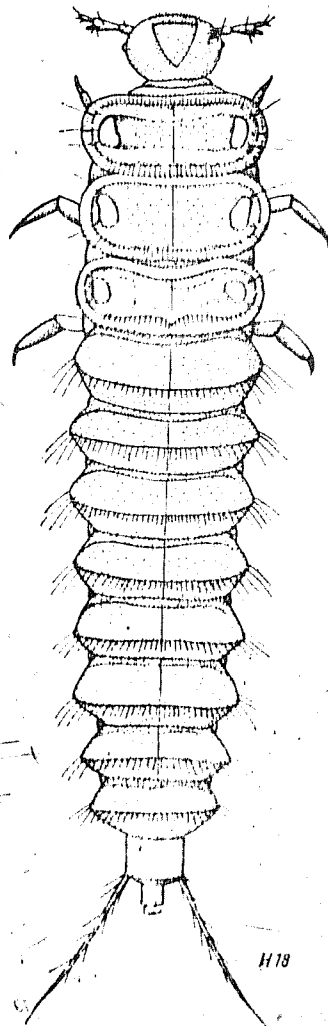
## Bestimmungstabelle für die Gattungen

Es fehlen: *Triarthron* SCHMIDT, *Hydnobius* SCHMIDT, *Colenis* ERICHSON, *Agaricophilagus* SCHMIDT, *Cyrtusa* ERICHSON, *Liodopria* REITTER, *Amphicyllis* ERICHSON, *Cyrtoplastus* REITTER.

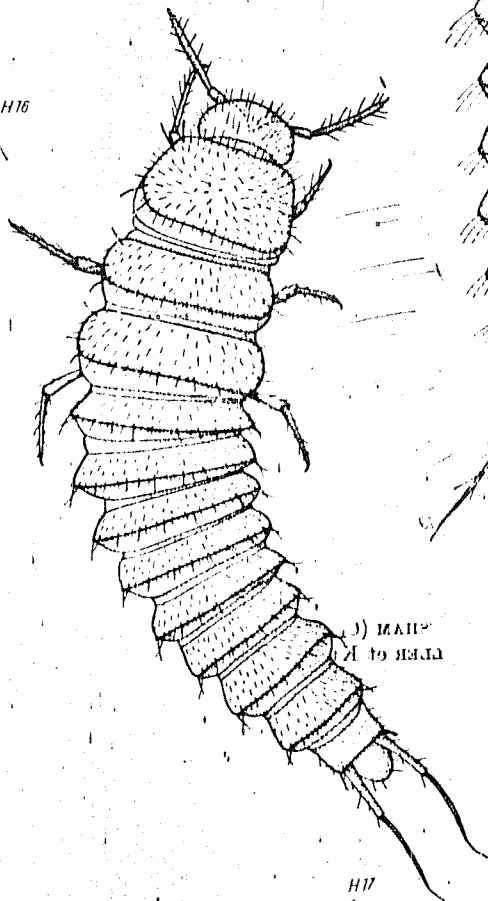
- |   |     |  |
|---|-----|--|
| 1 | (2) | Urogomphi sehr kurz, wesentlich kürzer als die Beine (Abb. 7/1). Kopf etwa so lang wie alle Thoraxsegmente zusammen, mit weit vorgestreckten Mandibeln (Abb. 7/2). An unterirdischen Fruchtkörpern und am Mycel von Ascomyceten . . . <i>Liodes</i> LATREILLE  |
| 2 | (1) | Urogomphi lang, fast so lang oder länger als die Beine. Kopf höchstens so lang wie der Metathorax, Mandibeln nicht auffällig vorgestreckt.   |
| 3 | (4) | Prothorax bedeutend länger als Meso- und Metathorax (Abb. 7/3). 3. Antennenglied gedrungen, weniger als halb so lang wie das 2. (Abb. 7/4). 2. Glied der Urogomphi nur wenig länger als das 1. Glied (Abb. 7/5). Urogomphi höchstens 1,5mal so lang wie das 9. Abdominalsegment (Abb. 7/5), mit langer Endborste. Spitze der Maxillarlade fünfspaltig (Abb. 7/9). In Baumschwämmen, unter Baumrinde, in alten Stubben, in verpilzter Laubstreu, an verpilzten Ästen . . . . . <i>Agathidium</i> PANZER |
| 4 | (3) | Prothorax nur wenig länger als Meso- und Metathorax (Abb. 7/6). 3. Antennenglied schlank, etwa oder mehr als halb so lang wie das 2. (Abb. 7/7). 2. Glied der Urogomphi fast doppelt so lang wie das 1. (Abb. 7/8). Urogomphi etwa 4mal so lang wie das 9. Abdominalsegment, ohne Endborste. Lacinia scharf zugespitzt, Galea an der Spitze erweitert. In Baumschwämmen, unter Baumrinde, in alten Stubben . . . . . <i>Anisotoma</i> ILLIGER (II 18)  |



H 16



H 18



H 17

- H 16 *Leptinus testaceus* MÜLLER (*Leptinidae*), nach ISING, 1908.  
 H 17 *Catops picipes* FABRICIUS (*Catopidae*), nach ZWICK (Orig.)  
 H 18 *Anisotoma glabra* KUGELANN (*Lioldidae*), nach SCHIÖDTE, 1862

## ANHANG

### Bestimmungstabelle für die Larven der Catopidae

von P. ZWICK

Larven schlank, frei beweglich, von sehr einheitlichem Bau und Habitus (Abb. H 17). Es werden 3 Stadien durchlaufen, die sich in den Proportionen der Körperanhänge, in der Behorstung und — bei *Catopini* — in der Mandibelstruktur unterscheiden. Generell kenntlich ist nur die L1; Antennenglied 2 noch ohne Grundbehaarung (außer *Dreposcia* JEANNEL und *Catops picipes* FABRICIUS), die einzige tergale Borste des Segments 9 (Paracercalborste, Pa) gerade, bei der L2 und L3 dagegen geknickt (Ausnahme: *Dreposcia* JEANNEL und einzelne *Catops* PAYKULL mit verkürzter Borste). Gute Bestimmungsmerkmale liefert die Rückenbehaarung des Abdomens: bei der L1 in der Regel je Tergit nur 8 randständige Primärborsten (Abb. 1) in charakteristischer Stellung, meist erst bei der L2 treten kleinere Sekundärborsten in spezifischer Position hinzu (Abb. 2).

Die Larven der kavernikolen, vorwiegend mediterranen *Bathysciinae* sind in der Tabelle nicht enthalten, jene einer Reihe süd- und südosteuropäischer Gattungen und des alpinen *Chionocatops bognioni* GANGLBAUER sind unbekannt oder nicht zureichend genau beschrieben. Bei den *Catopini* lassen sich die Arten unterscheiden (ZWICK, in Vorber.), ohne daß sich die Gattungen als solche trennen ließen.

### Bestimmungstabelle für die Gattungen

Es fehlen: *Eocatops* PEYERIMHOFF, *Anemadus* REITTER, *Catopomorphus* AUBE, *Attaaphilus* MOTSCHULSKY, *Chionocatops* GANGLBAUER, *Rybinskiella* REITTER, *Cholevinus* REITTER, Unterfamilie *Bathysciinae*:

- 1 (10) Mandibelspitze lang, gebogen (Abb. 3, 4).
- 2 (5) Grundglied der Urogomphi nicht oder nur wenig länger als Nachschieber (Abb. 1).
- 3 (4) Grundglied der Urogomphi selbst der L 3 nur zweimal so lang wie breit, 2. Glied 4- bis 5mal länger (Abb. 1). Mandibeln mit pinselartiger Prostheca, darunter ein Zahn (ähnlich Abb. 3). Sekundäre Randborsten auch der L 3 winzig, nicht über 5 mm . . . . . *Plomaphagus* ILLIGER (*Plomaphaginae*)
- 4 (3) Grundglied der Urogomphi kurz aber schlank, 2. Glied kaum 3mal länger. Prostheca starr, zahnartig . . . . . L 1 vieler *Catopini* (*Catopinae*; Gattungen *Sciodrepoides* HATCH, *Catops* PAYKULL, *Apocatops* ZWICK; *Fissocatops* ZWICK; vermutlich auch *Catopidius* JEANNEL)

- 5 (2) Grundglied der Urogomphi mindestens 1,5mal so lang wie Nachschieber, Prostheca pinselartig (Abb. 3) . . . . . *Catopinae (Cholevini)*
- 6 (7) Gedrungene Tiere, Tibiotarsus kaum 2mal so lang wie ein Abdominaltergit, Sekundärborsten winzig. Maximal 5 mm lang . . . . . *Nargus THOMSON*
- 7 (6) Larven schlank, Tibiotarsus 2- bis 3mal so lang wie ein Abdominaltergit, Sekundärborsten bei L 2 und L 3 deutlich. Viel größer, bis 10 mm lang . . . . . *Choleva LATREILLE*
- 8 (9) Sehr schlank, Rückenborsten lang, haarförmig . . . . . *Choleva s. str.*
- 9 (8) Gedrungener, Borsten plump, abgestutzt . . . . . *Cholevopsis JEANNEL*
- 10 (1) Mandibelspitze kürzer, plump. Prostheca zahmartig (Abb. 5).
- 11 (12) Grundglied der Urogomphi 2 bis 3mal so lang wie Nachschieber . . . . . *Dreposcia JEANNEL (Catopini)*
- 12 (11) Grundglied der Urogomphi höchstens 1,5mal so lang wie der Nachschieber.
- 13 (14) Winzig, L 3 etwa 2,5 mm lang. 2. Glied der Urogomphi etwa 3 bis 5mal so lang wie Grundglied; praktisch nur in Vogelnestern (Höhlenbrüter) . . . . . *Nemadus (Nemadinae) THOMSON*
- 14 (13) Größer, schon L 2 mindestens 2,5 mm lang. 2. Glied der Urogomphi relativ kürzer . . . L 2 und L 3 der unter 4 (3) genannten *Catopini*

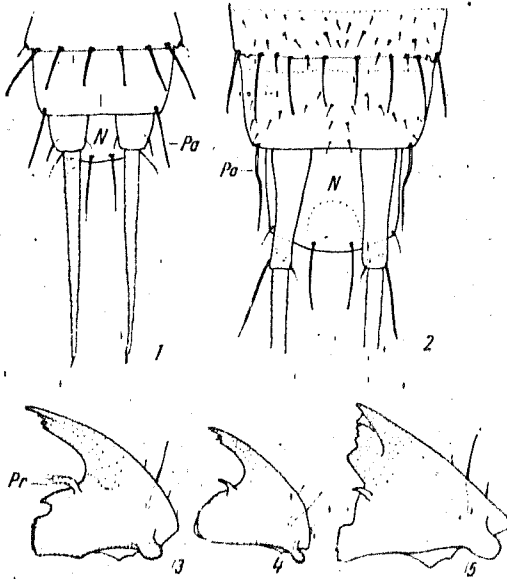


Abb. 1 *Ptomaphagus subvillosus* (GOEZE), Abdomenspitze der  $L_1$  in Dorsalansicht.

N = Nachschieber, Pa = Paracercalborste. Orig.

Abb. 2 *Catops morio* (FABRICIUS), Abdomenspitze der  $L_3$  in Dorsalansicht. Abkürzungen wie bei Abb. 1. Orig.

Abb. 3 *Choleva faguetzi* JEANNEL, linke Mandibel der  $L_{23}$ , ventral. Pr = Prostheca. Orig.

Abb. 4 *Catops fuliginosus* ERICHSON, linke Mandibel der  $L_1$ , ventral, Orig.

Abb. 5 *Catops fuliginosus* ERICHSON, linke Mandibel der  $L_3$ , ventral, Orig.

### Bestimmungstabelle für die Larven der Staphylinidae

von W. TORR

Die Larven der Kurzflügler sind meistens dort zu finden, wo auch die Imagines geeignete Lebensbedingungen vorfinden. In ihrer stark temperaturabhängigen Entwicklung, die im mitteleuropäischen Bereich für die meisten Arten bei nur 10–16 °C ihr Optimum findet, durchlaufen die Larven in der Regel 3 Stadien, bis sie zur Verpuppung gelangen. Doch kennen wir bisher auch einige Arten, bei denen bereits nach dem 2. Larvalstadium die Verpuppung erfolgt. Dies sind: *Paederus riparius*, *Lathrobium brunnipes* und *Astilbus canaliculatus*.

Die Entwicklung der Staphyliniden ist in Mitteleuropa überwiegend univoltin; in Nordeuropa dürfte sie hingegen vielfach 2jährig sein.

Die meisten Arten sind sommeraktiv, d. h. die Entwicklung vom Ei bis zur Imago erfolgt im Frühjahr und während der Sommermonate. Es gibt jedoch auch Arten, deren Larven winteraktiv sind und die sich in Mitteleuropa erfolgreich mit



## 6. LITERATUR

- ABDULLAH, M. (1973): Larvae of the families of *Coleoptera* III. *Heteromera, Cucujoidea*: a key to the world families including their distinguishing characters — *J. nat. Hist.* 7: 535—544.
- ALEKSEEV, A. V. (1960): On the morphology and systematics of larvae of some species of the genus *Agrilus* CURT. in the European part of the U.S.S.R. (russisch) — *Zool. Zh.* 39: 1497—1510.
- ANDERSON, J. (1966): The larval stages of the genus *Bembidion* LATR. (Col. *Carabidae*) I. The larvae of the subgenus *Chrysobracteon* NET. and *B. dentellum* THUNB. — *Norsk ent. Tidsskr.* 13: 440—453.
- ANDERSON, W. H. (1936): A comparative study of the labium of coleopterous larvae — *Smithsonian Misc. Col.* 95: 1—29.
- ANDERSON, W. H. (1936): A terminology for the anatomical characters useful in the taxonomy of weevil larvae — *Proc. ent. Soc. Washington* 49: 123—132.
- ANDERSON, W. H. (1939): A key to the larval *Bostrichidae* in the United States National Museum (*Coleoptera*) — *J. Wash. Acad. Sci. Menasha* 29: 382—391.
- ANDERSON, W. H. (1947): Larvae of some genera of *Anthribidae* (*Coleoptera*) — *Ann. ent. Soc. Amer.* 40: 489—517.
- ANGUS, R. B. (1973): The habitats life histories and immature stages of *Helophorus* F. (*Coleoptera: Hydrophilidae*) — *Trans. R. ent. Soc. London* 125: 1—26.
- ANTHON, H. (1943): Der Kopfbau der Larven — *Spolia Zool. Mus. Haun.* 3: 1—61.
- BAHR, I. und P. NUSSBAUM (1974): *Reesa respulacae* (MILLIRON) (*Coleoptera: Dermestidae*), ein neuer Schädling an Sämereien in der Deutschen Demokratischen Republik — *Nachrl. Pflanzenschutz DDR* 28: 229—231.
- BALACHOWSKI, A. (1928): Observations biologiques sur les parasites des Coccides du Nord Africain — *Ann. Epiphyties Paris* 14: 280—312.
- BAYFORD, E. G. (1906): *Drilus flavescens* ROSSI, ♀, and its larva — *Ent. Mag. London* 42: 267—268.
- BEIER, M. (1926): Über eine Invaginationsmißbildung bei einer Chrysomelidenlarve — *Zool. Anz.* 66: 240—242.
- BEIER, M. (1927): Die Larve von *Agabus melanarius* AUBÉ (Col. *Dytiscidae*) — *Z. wiss. Ins. biol.* 22: 310—318.
- BEIER, M. (1928): Die Larve von *Lancetes claussi* MÜLL. (Col. *Dytiscidae*) — *Ibid.* 23: 164—172.
- BEIER, M. (1928): Die Larven der Gattung *Quedius* (Col., *Staphylinidae*) — *Zool. Jb.* 55: 329—350.
- BEIER, M. (1948): Zur Kenntnis von Körperbau und Lebensweise der Helminen (*Elminthidae, Dryopoidae*) — *Eos Madrid* 24: 123—211.
- BEIER, M. (1952): Zur Kenntnis der Larve von *Eubria palustris* L. (Col. *Dascillidae*) — *Ibid.* 28: 59—85.
- BEIER, M. und E. POMEISL (1959): Einiges über Körperbau und Lebensweise von *Ochthebius exculptus* GERM. und seiner Larve (Col. *Hydroph. Hydraen.*) — *Z. Morphol. Ökol.* 48: 72—88.
- BEIER, M. und H. STROUHAL (1928): Käferlarven und Käferpuppen aus Maulwurfsnestern — *Z. wiss. Ins. biol.* 23: 1—34.
- BENGTSOON, S. (1927): Die Larven der Nordischen Arten von *Carabus* L. — *Lunds Univ. Arsskrift. N.F. Adv.* 2, 24, 2: 1—89.
- BERNET-KEMPERS, K. J. W. (1941): Larven von *Staphylinidae* — *Tijdschr. Ent.* 83: 61—62; 84: 31—43.
- BERNET-KEMPERS, K. J. W. (1945): De Larven der *Helodidae* (*Cyphonidae*) — *Tijdschr. Ent.* 86: 85—91.
- BERRIOS-ORTIZ, A. and R. B. SELANDER (1972): Sexing immature blister beetles — *J. Kans. Entomol. Soc.* 45: 376—380.

- BERTHELEMY, C. (1965): Taxonomie larvaire et cycle biologique de six espèces d'*Esolus* et d'*Oulimnius* européens (*Elminthidae*) — Ann. Limn. Toulouse 1: 257—276.
- BERTHELEMY, C. et J. DE RIOLS (1965): Les Larves d'*Elmis* du groupe d'*E. maugetti* (Coleoptères *Dryopoides*) — Ann. Limn. Toulouse 1: 21—38.
- BERTHELEMY, C. et STRAGIOTTI, B. (1965): Étude taxonomique de quelques larves de *Limnius* et de *Riolus* s. l. européens (*Elminthidae*). — Hydrobiologica 25: 501—517.
- BERTRAND, H. (1928): Les larves et nymphes des Dytiscides, Hygrobiïdes, Haliplides — Encycl. Ent. 19: 1—366.
- BERTRAND, H. (1939): Les premiers états des *Eubria* (*Helodidae*). — Bull. Mus. Hist. Nat. Paris (2) 11: 291—299.
- BERTRAND, H. (1939): Les larves et nymphes des Dryopides paléarctiques — Ann. Sci. Nat. Zool. 11: 142—299.
- BERTRAND, H. (1940): Les larves et nymphes des Dryopides paléarctiques — Ann. Sci. Nat. Zool. 12: 299—412.
- BERTRAND, H. (1955): Captures et élevages de larves de Coléoptères aquatiques — Bull. Soc. ent. France 60: 50—59.
- BERTRAND, H. (1956): Captures et élevages de larves de Coléoptères aquatiques. Dytiscides de l'Europe méridionale — Ibid. 61: 153—157.
- BERTRAND, H. (1956): Les larves des *Anchytarsini* — Paris Mus. Nat. Hist. Nat. (Series 2) 28: 275—281.
- BERTRAND, H. (1966): Clé de détermination des genres de larves d'Hydrophilides holarctiques — Can. Nat. 22: 85—88.
- BERTRAND, H. (1972): Larves et Nymphes des Coléoptères aquatiques du Globe — Paris.
- BERTRAND, H. (1973): Larves et nymphes de Coléoptères aquatiques — Bull. Soc. ent. France 78: 89—97.
- BESUCHET, C. (1952): Larves et nymphes de *Plectophloeus* (Col., *Pselaphidae*) — Mitt. Schweiz. ent. Ges. 25: 251—256.
- BESUCHET, C. (1956): Larves et nymphes de *Pselaphides* (Col.) — Rev. Suisse Zool. 63: 697—705.
- BESUCHET, C. (1956): Biologie, morphologie et systématique des *Rhipidius* (*Rhipiphoridae*) — Mitt. Schweiz. ent. Ges. 29: 73—144.
- BÍLÝ, S. (1971): The larva of *Amara* (*Celia*) *erratica* (DUFTSCHMIDT) and notes on the bionomy of this species — Acta ent. bohemoslov. 68: 89—94.
- BÍLÝ, S. (1972): The larva of *Ptosima flavoguttata* (ILLIGER) (Coleoptera, *Buprestidae*) — Ibid. 69: 18—22.
- BÍLÝ, S. (1972): The larva of *Dicerca* (*Dicerca*) *berolinensis* (HERBST) (Coleoptera, *Buprestidae*), and a case of prothetely in this species — Ibid. 69: 266—269.
- BÍLÝ, S. (1972): The larva of *Amara* (*Amara*) *eurynota* (PANZER) (Coleoptera, *Carabidae*) and notes on the bionomy of this species — Ibid. 69: 324—329.
- BÍLÝ, S. (1975): Larvae of European species of the Genus *Chrysobothris* ESCHSCH. (Col., *Buprestidae*) — Acta ent. bohemoslov. 72: 418—424.
- BÍLÝ, S. (1975): The larvae of eight species of genus *Anthaxia* ESCHSCHOLTZ, 1829 from the Central Europe (Col., *Buprestidae*) — Studia ent. forestalia 2: 63—82.
- BLAIR, K. G. (1934): Beetle Larvae — Proc. Trans. South London Ent. Nat. Hist. Soc. 1933—1934: 89—110.
- BLUNCK, H. (1932): Zur Kenntnis der Lebensgewohnheiten und der Metamorphose getreidebewohnender *Halticinae* — Z. angew. Ent. 19: 358—394.
- BÖRNER, C. und H. BLUNCK (1919): Larven der Flohkäfergattung *Phyllotreta* — Illustr. Land. Zeitg. 39: 282—283.
- BÖVING, A. G. (1910): Natural history of the larvae of *Donaciinae* (*Chrysomelidae*) — Int. Rev. Hydrobiol. 3 (Suppl.): 1—108.
- BÖVING, A. G. (1914): On the abdominal structure of certain beetle larvae of the campodeiform type — Proc. ent. Soc. Wash. D.C. 16: 55—63.
- BÖVING, A. G. (1927): Description of larvae of the genera *Diabrotica* and *Phyllobrotica*, with a discussion of the taxonomic validity of the subfamilies *Galerucinae* and *Halticinae* (Coleoptera: *Chrysomelidae*) — Ibid. 29: 193—205.
- BÖVING, A. G. (1929): Beetle larvae of the subfamily *Galerucinae* — Proc. Nat. Mus. Wash. 75 art. 2 no. 2773, 1—48.

- BÖVING, A. G. (1943): A classification of larvae and adults of the genus *Phylophaga* (Coleoptera: Scarabacidae) — Mem. ent. Soc. Wash. no. 2: 1—96.
- BÖVING, A. G. (1954): Mature larvae of the beetle family Anobiidae — Biol. Medd. 22: 1—297.
- BÖVING, A. G. and A. B. CHAMPLAIN (1920): Larvae of North American beetles of the family Cleridae — Proc. Nat. Mus. Wash. 57: 575—649.
- BÖVING, A. G. and F. C. CRAIGHEAD (1931): An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera — Ent. Amer. 11 (N.S.): 1—351.
- BÖVING, A. G. and K. HENRIKSEN (1938—1939): The developmental stages of the danish Hydrophilidae — Vidensk. Meddel. Dansk naturh. Foren. 102: 27—162.
- BÖVING, A. G. and J. G. ROZEN, Jr. (1962): Anatomical and systematic study of the mature larvae of the Nitidulidae — Ent. Medd. 31: 265—299.
- BOLDORI, L. (1935): Appunti sulle larve degli Sphodrini. II. La larva di *Antisphodrus mairei* PEYERH. — Bull. Soc. ent. France 40: 150—157.
- BOLDORI, L. (1936): Larve di *Amara* (Nota preliminare) — Bull. Soc. ent. Ital. 67: 150—151.
- BOLDORI, L. (1958): Larve di Coleotteri. I. Larve di Trechini (Carabidae). — Mem. Soc. ent. Ital. 37: 149—161.
- BRASS, P. (1914): Das 10. Abdominalsegment der Käferlarven als Bewegungsorgan — Zool. Jb. Syst. 37: 1.
- BREUNING, ST. et P. TEOCCHI (1972): Description de trois espèces nouvelles de *Nystrocera* SERV., et des stades larvaires de l'une d'elles (Col. Cerambycidae Cerambycinae) — Bull. Inst. fondam. Afr. noire A 34: 924—935.
- BRITTON, E. B. (1966): On the larva of *Sphaerius* and the systematic position of the Sphaeriidae — Australian J. Zool. 14: 1193—1198.
- BROWNE, F. G. (1972): Larvae of the principal old world genera of the Platypodinae (Coleoptera: Platypodidae) — Trans. R. ent. Soc. London 124: 167—190.
- BURAKOWSKI, B. (1962): Biologia oraz opis larwy *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) (Col., Elateridae) — Fragm. Faunist. Warszawa 10: 47—62.
- BURAKOWSKI, B. (1962): Biologisch-morphologische Beobachtungen über *Pytho kolwensis* C. SAILB. (Col., Pythidae) in Polen — Ibid. 10: 173—204.
- BURAKOWSKI, B. (1967): Biology, Ecology and Distribution of *Amara pseudocommunis* BURAK. (Col., Carabidae) — Ann. Zool. Warszawa 24: 485—526.
- BURAKOWSKI, B. (1973): Immature Stages and Biology of *Drapetes biguttatus* (PILLER) (Col., Lissomidae) — Ibid. 30: 335—347.
- BURAKOWSKI, B. (1975): Descriptions of larva and pupa of *Rhysodes sulcatus* (F.) (Col., Rhysodidae) and notes on the bionomy of this species — Ibid. 32: 271—287.
- BURAKOWSKI, B. (1975): Development, distribution and habits of *Triaxagus dermestoides* (L.), with notes on the Throscidae and Lissomidae (Col., Elateroidea) — Ibid. 32: 375—405.
- BYZOVA, I. B. (1958): Tenebrionid larvae of some tribes of the subfamily Tenebrioninae — Zool. Zh. 37: 1823—1830 (russisch).
- BYZOVA, I. B. and M. S. GHILAROV (1956): Soil inhabiting larvae of the tribe Helopini — Ibid. 34: 1493—1508 (russisch).
- CHAPUIS, F. et E. CANDEZE (1853): Catalogue des Larves des Coléoptères — Mem. Soc. Sc. Liège (Original nicht gesehen).
- CHERNOVA, N. M. (1960): The structure of the frontal plate in the larvae of click beetles — Rev. Entomol. URSS 39: 838—849 (russisch).
- CLAUSEN, C. P. and P. A. BERRY (1932): The citrus blackfly in Asia and the important of its natural enemies in the Tropical America. U.S. Dept. — Agr. Techn. Bull. 320: 1—59.
- CORNELL, J. F. (1972): Larvae of the families of Coleoptera: a bibliographic survey of recent papers and tabular summary of 7 selected english language contributions — Col. Bull. 26: 81—96.
- CROME, W. (1957): Zur Morphologie und Anatomie der Larve von *Oryctes nasicornis* L. (Col. Dynastidae) — Dtsch. ent. Z. N.F. 4: 228—262.
- CROS, A. (1929): Notes sur les larves primaires des Meloidae — Ann. Soc. ent. France 98: 193—222.
- CROWSON, R. A. (1963): Observations on British Tetratomidae with a key to the larvae — Entomol. monthly Mag. 99: 82—86.

- CROWSON, R. A. (1964): A review of the classification of the *Cleroidea* (Coleoptera) with descriptions of two new genera of *Peltidae* and of several new larval types — Trans. R. ent. Soc. London 116: 275—327.
- CROWSON, R. A. (1965): Observations on the Constitution and Subfamilies of the Family *Melandryidae* — Eos Madrid 41 : 507—513.
- CROWSON, R. A. (1967): The natural classification of the families of Coleoptera — Hampton, Middlesex.
- DAJOZ, R. (1960): Description de la larve de *Leptusa doleroi* BERNHAUER — Bull. Soc. ent. France 65: 126—131.
- DAJOZ, R. (1965): Morphologie et biologie de la larve de *Scaphosoma assimile* ER. (Coléoptères, *Scaphidiidae*) — Bull. mes. Soc. linn. Lyon 34: 105—110.
- DELEURANCE-GLACON, S. (1963): Recherches sur les Coléoptères troglobies de la sous famille des *Bathyscinae* — Ann. Sci. Nat. Zool. 5: 1—172.
- DEMELT, C. (1966): Bockkäfer oder *Cerambycidae*, Tierwelt Deutschlands 52. Teil — Jena.
- DOLIN, W. G. (1960): Neue und wenig bekannte Elateriden aus der Ukraine — Beitr. Ent. 10: 189—201.
- DOLIN, W. G. (1960): Die Larven der Elateridengattung *Melanotus* des europäischen Teiles der UdSSR — Zool. Zh. 39: 1032—1038 (russisch).
- DOLIN, W. G. (1960): Die Larven der Elateridengattung *Athous* des europäischen Teiles der UdSSR — Ibid. 39: 1156—1168 (russisch).
- DOLIN, W. G. und W. G. OSTAFITSCHUK (1973): Neue Schnellkäferlarven (*Elateridae*) aus Moldawien — Fauna und Biologie der Insekten Moldawiens, Kishinev: 82—87 (russisch).
- DONISTHORPE, H. (1930): The larva of *Trinodes hirtus* F. (*Dermestidae*, Col.) — Entomol. Rec. 42: 129—131.
- DORN, K. (1909): Zur Lebensgeschichte einiger *Tetratoma*-Arten — Ent. Jb. 165—168.
- DUFFY, E. A. J. (1953): A monograph of the immature stages of British and imported timber beetles (*Cerambycidae*). — London (Brit. Mus. Hist. nat.)
- EGGER, A. (1974): Beiträge zur Morphologie und Biologie von *Hylecoetus dermestoides* L. (Col., *Lymexylonidae*) — Anz. Schädlingskde. 47: 7—11.
- EICHELBAUM, F. (1907): Die Larven von *Cis festivus* PANZ. und von *Emphyllus glaber* GYLL. — Z. wiss. Ins. biol. 3: 25—30.
- EICHELBAUM, F. (1926): Die Larve und Puppe von *Cis bidentatus* OLIVER und die Larve von *Psammodes* spec. ? nebst Bemerkungen zur Anatomie der Larve von *Caryoborus nucleorum* FR. (Col.) — Ent. Mitt. 4: 131—137.
- EMDEN, F. I. VAN (1922): Beitrag zur Kennzeichnung der holometabolen (heteromorphen) Insektenlarven — Zool. Anz. 54: 231—235.
- EMDEN, F. I. VAN (1928): Die Larve von *Phalacrus grossus* ER. und Bemerkungen zum Larvensystem der Clavicornia — Ent. Bl. 24: 9—20.
- EMDEN, F. I. VAN (1931): Beschreibung der Larve von *Telephanus costaricensis* NEVERM. — Stettin. ent. Ztg. 92: 113—117.
- EMDEN, F. I. VAN (1932): Die Larven von *Discoloma cassideum* REITT. (Col. *Colyd.*) und *Skwarraia paradoxa* LAC. (Col. *Chrysom.*) — Zool. Anz. 101: 1—17.
- EMDEN, F. I. VAN (1932): Die Larven der *Callirrhypini*, eine mutmaßliche *Cerophytum*-Larve und Familien-Bestimmungstabellen der Larven der *Malacodermata-Sternoxia*-Reihe — Bull. Ann. Soc. ent. Belg. 72: 199—260.
- EMDEN, F. I. VAN (1932): Ergebnisse einer Moorexkursion im West-Erzgebirge — Kol. Rundschau 18: 140—150.
- EMDEN, F. I. VAN (1934): Sind Polyphaga-Larven mit selbständigem Tarsus bekannt? (Col.) — Stettin. ent. Ztg. 95: 61—64.
- EMDEN, F. I. VAN (1935): Die Larven der *Cicindelinae* I. Einleitendes und aloco sternale Phyle — Tijdschr. Ent. 78: 134—183.
- EMDEN, F. I. VAN (1935): Beschreibung der Larve von *Plastoleptops solanivorax* HELLER (Coleoptera: *Curculionidae*) — Arb. physiol. angew. Ent. 2: 278—282.
- EMDEN, F. I. VAN (1935): Die Gattungsunterschiede der Hirschkäferlarven, ein Beitrag zum natürlichen System der Familie (Coleoptera: *Lucanidae*) — Stettin. ent. Ztg. 96: 178—200.
- EMDEN, F. I. VAN (1936): Käferlarven aus belgischen Höhlen (1) — Bull. Mus. Hist. nat. Belg. 12: no. 11.

- EMDEN, F. I. VAN (1936): Discription préliminaire d'une larve de Pogonostome — Bull. Ac. Malgache 18: 150—151.
- EMDEN, F. I. VAN (1936): Zwei neue *Callirrhapis* mit ihren Larven (*Sandalidae*, Col.) — Ind. For. Rec. New Delhi 2: 151—156.
- EMDEN, F. I. VAN (1936): Eine interessante, zwischen *Carabidae* und *Paussidae* vermittelnde Käferlarve — Arb. physiol. angew. Ent. 3: 250—256.
- EMDEN, F. I. VAN (1937): On the larval characters of *Anthia* (Coleoptera, *Carabidae*) — Entomol. monthly Mag. 37: 58—61.
- EMDEN, F. I. VAN (1938): On the taxonomy of *Rhynchophora* larvae (Coleoptera) — Trans. R. ent. Soc. London 87: 1—37.
- EMDEN, F. I. VAN (1939): Larvae of British beetles. — 1. A key to the genera and most of the species of British Cerambycid larvae — Entomol. monthly Mag. 75: 257—273.
- EMDEN, F. I. VAN (1941): Larvae of British beetles. — 2. A key to the British *Lamellicornia* larvae — Ibid. 77: 117—127, 181—192.
- EMDEN, F. I. VAN (1942): Larvae of British beetles. — 3. Keys to the families — Ibid. 78: 206—226, 253—272.
- EMDEN, F. I. VAN (1942): A key to the genera of larval *Carabidae* (Col.) — Trans. R. ent. Soc. London 92: 1—99.
- EMDEN, F. I. VAN (1942): The collection and study of beetle larvae — Entomol. monthly Mag. 78: 73—79.
- EMDEN, F. I. VAN (1943): Larvae of British beetles. — 4. Various small families — Ibid. 79: 209—233, 259—270.
- EMDEN, F. I. VAN (1945): Larvae of British beetles. — 5. *Elateridae* — Ibid. 81: 13—37.
- EMDEN, F. I. VAN (1946): Eggbursters in some more families of polyphagous beetles and some general remarks on egg-bursters — Proc. R. ent. Soc. London (A) 21: 89—97.
- EMDEN, F. I. VAN (1947): Larvae of British beetles. — 6. *Tenebrionidae* — Entomol. monthly Mag. 83: 154—171.
- EMDEN, F. I. VAN (1948): On the larva of *Palorus* (Col., *Tenebrionidae*) — Ibid. 84: 10.
- EMDEN, F. I. VAN (1948): A *Trox* larva feeding on locust eggs in Somalia — Proc. R. ent. Soc. London 17: 145—148.
- EMDEN, F. I. VAN (1949): Larvae of British beetles. — 7. *Coccinellidae* — Entomol. monthly Mag. 85: 265—283.
- EMDEN, F. I. VAN (1950): Eggs, egg-laying habits and larvae of short-nosed weevils — Proc. Eighth Intern. Congr. Entomol.: 365—372. Stockholm.
- EMDEN, F. I. VAN (1952): On the taxonomy of *Rhynchophora* larvae: *Adelognatha* and *Alophinae* (Insecta, Coleoptera) — Proc. zool. Soc. London 122: 651—795.
- EMDEN, F. I. VAN (1952): The larvae of *Dendezia* and *Figulus* with notes on some other larvae of *Lucanidae* — Rev. Zool. Bot. Afrique. 46: 301—310.
- EMDEN, F. I. VAN (1956): The *Georyssus* larva — a Hydrophilid. — Proc. R. ent. Soc. London A 31: 20—24.
- EMDEN, F. I. VAN (1957): The taxonomic significance of the characters of immature insects — Ann. Rev. Entomol. 2: 91—106.
- EMDEN, F. I. VAN (1958): Über die Larvenmerkmale einiger deutscher Byrrhidengattungen — Mitt. Dtsch. Ent. Ges. Berlin 17: 39—40.
- EMDEN, F. I. VAN (1958): The two larval forms of *Meloe violaceus* MARSH., and species distinguishable only in early stages — Proc. Tenth Intern. Congr. Entomol. Montreal 1956, 1: 217—221.
- EMDEN, F. I. VAN (1962): Key to species of British *Cassidinae* larvae (*Chrysomelidae*) — Entomol. monthly Mag. 98: 33—36.
- EMDEN, H. F. VAN (1956): Morphology and identification of the British larvae of the genus *Elater* (Col., *Elateridae*) — Ibid. 92: 167—188.
- ERICHSON, W. F. (1841): Zur systematischen Kenntnis der Insectenlarven. 1. Beitrag. Die Larven der Coleopteren — Arch. Naturg. 7: 60—110.
- ERNE, J. (1872): Über die Entwicklung und Lebensweise von *Serropalpus striatus* HELLEN — Mitt. Schweiz. ent. Ges. 3: 525—530.
- FAHY, E. (1972): A short account of the *Elminthidae* in Ireland with an key to the larvae — Irish Natur. J. 17: 264—267.

- FALCOZ, L. (1926): Matériaux pour l'étude des larves de Cureulionides — Ann. Epiphyties Paris 12: 109—129.
- FALCOZ, L. (1926): Sur les stigmates des larves de Cureulionides — Bull. Soc. ent. France 95: 141—142.
- FALCOZ, L. (1930): La larve de *Melanophthalma transversalis* GYLL. (Col. Lathridiidae) — Ibid. 99: 210—215.
- FIORI, G. (1948): Contributo alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. I. *Myccotachara linearis* ILL. (Alleculidae) — Boll. Ist. Entomol. Univ. Bologna 17: 180—187.
- FIORI, G. (1948/49): Contributo alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. IV. *Cantharis livida* L. — Ibid. 17: 265—274.
- FIORI, G. (1949): Contributo alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. II. *Lachnaea italica* WEISE (Col., Chrysomelidae) — Ibid. 17: 188—195.
- FIORI, G. (1949): Contributo alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. III. Larve dell' *Acilius sulcatus* L. e del *Cybister lateralimarginatus* DE GEER (Col., Dytiscidae) — Ibid. 17: 234—264.
- FIORI, G. (1950—1951): Contributo alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. V. *Coptocephala küsteri* KRAATZ e *Cryptocephala frenatus* LAICH. (Col., Chrysomelidae) — Ibid. 18: 182—196.
- FIORI, G. (1957): Contributo alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. VI. La larva del Crisomelide Clitriino *Tituboea biguttata* OL. — Stud. sassaresi. Sez. III. Ann. fac. agr. 5: 1—10.
- FIORI, G. (1960): Le larve degli insetti olometabolici e la sistematica — Atti Acc. Ital. Entomol. 7: 60—77.
- FIORI, G. (1960): Contributo alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. VII. Su alcune larve di Malachiidi — Stud. sassaresi (3) 7 (1959): 232—259.
- FIORI, G. (1963): Alcuni appunti sulla sistematica del Coleotteri Malachiidi e Dasitidi a livello delle famiglie e sulla loro etologia — Atti Acc. Sci. 97: 265—288.
- FITTON, M. G. (1976): The larvae of the British genera of *Cantharidae* (Col.) — J. Entomol. B44: 243—254.
- FOSTER, D. E. and A. L. ANTONELLI (1973): Larval description and notes on the biology of *Anthocomus horni* (Coleoptera: Melyridae) — Pan-Pacif. Entomol. 49: 56—59.
- FRANZ, H. (1965): I. Beitrag zur Bodenfauna der Kanarischen Inseln. Zur Kenntnis der Coleopterenfauna von Tenerife und La Gomera — Eos Madrid 41: 59—66.
- FRANZ, J. M. (1958): Studies on *Laricobius erichsonii* ROSENH. (Col., Derodontidae) a predator on Chermesids — Entomophaga 3: 109—196.
- FUKUDA, A. (1963): Studies on the larva of *Peltastica reitteri* LEWIS with comments on the classification of *Derodontidae* based on larval characters — Kontyu 31: 189—193.
- GAEDIKE, R. (1969): Bibliographie der Elateridenlarven-Literatur der Welt — Beitr. Ent. 19: 159—266.
- GAGE, I. H. (1926): The larvae of the *Coccinellidae* — Ill. Biol. Monogr. Urbana 6 (1920): 143—294.
- GALEWSKI, K. (1963): The immature stages of central European species of *Rhantus* DEJ. (*Dytiscidae*) — Polsk. Pismo Ent. 33: 3—93.
- GALEWSKI, K. (1964): Immature stages of the central European species of *Colymbetes* CLAIRVILLE — Ann. Zool. Warszawa 22: 23—55.
- GALEWSKI, K. (1968): The descriptions of larvae of *Colymbetes dolabratus* (PAYK.) with keys to the identification of larvae of the European species of *Colymbetes* CLAIRV. (Coleoptera, *Dytiscidae*) — Ibid. 26: 227—238.
- GALEWSKI, K. (1968): Descriptions of larvae of *Agabus uliginosus* (L.) and *A. congener* (THUNB.) (Coleoptera, *Dytiscidae*) — Ibid. 26: 323—332.
- GALEWSKI, K. (1973): Some notes on the generic characters of the larvae of the subfamily *Colymbetinae* (*Dytiscidae*, Coleoptera) with a key for the identification of the European genera — Polsk. Pismo Ent. 43: 215—224.
- GALEWSKI, K. (1973): On syntopic (sympatric s. str.) species and a pair-species occurrence pattern in larvae of the *Dytiscidae* (Coleoptera) — Ibid. 43: 225—231.
- GALEWSKI, K. (1973): Diagnostic characters of larvae of central European species of *Hydaticus* LEACH (Coleoptera, *Dytiscidae*) with some notes on their biology — Bull. Acad. pol. sci. Ser. sci. biol. 21: 511—518.

- GALEWSKI, K. (1973): Description of the second and third stage larvae of *Agabus subtilis* ER. and *A. nigroaeneus* ER. (Coleoptera, Dytiscidae) with some data on their biology — Ibid. 21: 519—529.
- GALEWSKI, K. (1973): Generic characters of the larvae of the subfamily Dytiscinae with a key to the central European genera — Polsk. Pismo Ent. 43: 491—498.
- GALEWSKI, K. (1974): Diagnostic characters of larvae of European species of *Graphoderus* DEJEAN with an identification key and same notes on their biology — Bull. Acad. pol. sci. Ser. sci. biol. 22: 485—494.
- GALEWSKI, K. (1974): The third stage larvae of the *Agabus affinis* PAYK. group with the description of the larva of *A. biguttulus* THOMS. — Ibid. 22: 569—576.
- GALEWSKI, K. (1974): Description of the third stage larva of *Hydrovatus cuspidatus* KUNZE — Ibid. 22: 577—582.
- GALEWSKI, K. (1974): The description of the third stage larvae of *Agabus neglectus* ER. and *A. chalconotus* (PANZ.) — Ibid. 22: 685—691.
- GALEWSKI, K. (1975): Descriptions of the unknown larvae of the genera *Hydaticus* LEACH and *Graphoderus* DEJEAN (Col., Dytiscidae) with some data on their biology — Ann. Zool. Warszawa 32: 249—268.
- GARDNER, I. C. M. (1930): The early stages of *Niponius andrewesi* LEW. (Col., Histeridae) — Bull. ent. Res. 21: 15—17.
- GARDNER, I. C. M. (1936): A larva of the subfamily Balginae (Col., Elateridae) — Proc. R. ent. Soc. London 5: 3—5.
- GARDNER, I. C. M. (1947): Larvae of *Cantharoidae* (Coleoptera) — Indian I. Ent. New Delhi 8 (1946): 121—129.
- GEORGE, R. A. ST. (1940): A note concerning the larva of a beetle, *Boros schneideri* (PANZER), a European species — Proc. ent. Soc. Washington 42: 68—73.
- GERSDORF, E. (1962): Zur Biologie einiger Arten der Gattung *Aleochara* GRAY. — Ent. Bl. 58: 178—182.
- GHLAROV, M. S. (1952): Larvae of beetles with pectinate antennae (*Lucanidae*) of the European part of the U.S.S.R. — Zool. Zh. 31: 253—265 (russisch).
- GHLAROV, M. S. (1964): Bestimmungsbuch für bodenbewohnende Insektenlarven — Moskau (russisch).
- GHLAROV, M. S. & I. K. SHAROVA (1954): Larvae of tiger beetles (*Cicindelidae*) — Zool. Zh. 33: 598—615 (russisch).
- GHLAROV, M. S. und J. A. SVETOVA (1963): Die Larve von *Hedyphanes scidlitzi* REITTER — Beitr. Ent. 13: 327—334.
- GLEN, R. (1935): Contribution to the morphology of the larval *Elateridae* (Col.), 1. — Canad. Entomol. 67: 231—238.
- GLEN, R. (1944): Contribution to a knowledge of the larval *Elateridae* (Col.), 3. *Agriotes* ESCH. and *Dalopius* ESCH. — Ibid. 76: 73—87.
- GLEN, R. (1950): Larvae of the Elaterid beetles — Smithson. misc. Coll. 111: 11.
- GLEN, R., KING, K. M. and A. P. ARNASON (1943): The identification of wireworms of economic importance in Canada — Canad. J. 21: 358—387.
- GOLOVJANKO, Z. S. (1936): Les larves plus communes des Coléoptères lamellicornes de la partie Européenne de l'U.R.S.S. — Tabl. analyt. Fauna URSS, Leningrad 20 (russisch).
- GOMY, Y. (1965): La larve de *Dendrophilus pygmaeus* L. Morphologie et biologie (Col., Histeridae) — Ann. Soc. ent. France N.S. 1: 23—28.
- HACHFELD, G. (1928): Über die Biologie und Metamorphose einer bei *Trachusa serratulae* Pz. schmarotzenden *Meloidae* — Z. wiss. Ins. biol. 23: 177.
- HACHFELD, G. (1931): Über die Primärlarve der *Meloë brevicollis* PANZ. und über die bis jetzt bekannten Primärlarven deutscher Meloiden — Z. wiss. Ins. biol. 26: 42—47.
- HAFEZ, M. (1939): The life-history of *Sphaeridium scaraboides* L. (*Hydrophilidae*) — Bull. Soc. ent. Egypte 23: 312—318.
- HAFEZ, M. (1939): The external morphology of the full grown larva of *Cercyon* (*Hydrophilidae*) — Ibid. 23: 339—343.
- HAFEZ, M. (1939): The external morphology of the full grown larva of *Hister bimaculatus* L. — Ibid. 23: 344—351.
- HALL, D. W. and R. W. HOWE (1953): A revised key to the larvae of the *Ptinidae* associated with stored products — Bull. ent. Res. 44: 1—216.

- HANSEN, V. (1930): Biller, VIII. Vand kalve og Hvirvlere (*Halipilidae*, *Dytiscidae* and *Gyrinidae*). Larven ved. K. HENRIKSEN — Danmarks Fauna, Copenhagen 34: 1—233.
- HANSEN, V. (1956): Barkbeetles of Denmark — Danmarks Fauna, Copenhagen 62: 1—196.
- HANSEN, V. (1957): Biller, XIX. Almindelig del. Larveafsnittet ved. D. G. LARSSON — Danmarks Fauna, Copenhagen 63.
- HAYASHI, N. (1964): On the larvae of *Lagriidae* occurring in Japan — *Insecta Matsumurana* 27: 24—30.
- HAYASHI, N. (1972): On the larvae of some species of *Colydiidae*, *Tetatomidae* and *Aderidae* occurring in Japan (Coleoptera: Cucujoidea) — *Kontyu* 40: 100—111.
- HEGER, E. (1853): Beiträge zur Naturgeschichte der Insekten — Sitzber. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien 10.
- HENNIG, W. (1938): Übersicht über die Larven der wichtigsten deutschen Chrysomelinen — *Arb. physiol. angew. Ent.* 5: 85—136.
- HENRIKSEN, K. L. (1912): Oversigt over de danske Elateride larver. An account of the larvae of the Danish *Elateridae* — *Ent. Medd.* 4: 225—331.
- HENRIKSEN, K. L. (1925): Biller, VI. Torbister (V. HANSEN), 125—170.
- HENRIKSEN, K. L. (1927): Laverne. In: V. HANSEN, Biller, VII. Bladbiller og Bonnebiller. 290—376.
- HENRIKSEN, K. L. (1930): Adephaga. Danmarks Fauna 34 (8): 150—151; 1931 dto., l.c. 36 (9): 103—104.
- HEQVIST, K. J. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Käferlarven I. — *Ent. Tidskr.* 73: 228—230.
- HEYMONS, R. und H. LENGKERKEN (1929): Biologische Untersuchungen an coprophagen Lamellicorniern. I. — *Z. Morphol. Ökol.* 14: 531—613.
- HEYMONS, R. und H. LENGKERKEN (1930): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. V. — *Ibid.* 17: 262.
- HEYMONS, R. und H. LENGKERKEN (1930): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. VII. — *Ibid.* 20: 691—706.
- HEYMONS, R. und H. LENGKERKEN (1932): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. VIII. — *Ibid.* 24: 259—287.
- HEYMONS, R. und H. LENGKERKEN (1932): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. IX. — *Ibid.* 25: 534—548.
- HEYMONS, R. und H. LENGKERKEN (1934): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. X. — *Ibid.* 28: 469—479.
- HEYMONS, R., LENGKERKEN, H. und M. BAYER (1926): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. I. — *Ibid.* 6: 287.
- HEYMONS, R., LENGKERKEN, H. und M. BAYER (1927): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. II. — *Ibid.* 9: 271—312.
- HEYMONS, R., LENGKERKEN, H. und M. BAYER (1928): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. III. — *Ibid.* 10: 336—352.
- HEYMONS, R., LENGKERKEN, H. und M. BAYER (1929): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. IV. — *Ibid.* 14: 234—260.
- HEYMONS, R., LENGKERKEN, H. und M. BAYER (1930): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. VI. — *Ibid.* 18: 170—180.
- HINTON, H. E. (1941): The larva and pupa of *Tachinus subterraneus* (L.) (Col., *Staphylinidae*) — *Proc. R. ent. Soc. London, Ser. A*, 16: 93—98.
- HINTON, H. E. (1944): The *Histeridae* associated with stored products — *Bull. ent. Res.* 35: 309—340.
- HINTON, H. E. (1945): A monograph of the beetles associated with stored products. Vol. 1. British Museum. 443 p.
- HO, F. K. (1967): Identification of *Tribolium* larvae by their setal characteristics — *Ann. ent. Soc. Amer.* 60: 729—732.
- HOFENEDER, K. (1935): Über eine neue Nitidulidenlarve — *Zool. Anz.* 111: 331—332.
- HOLLAND, D. G. A. (1972): A key to the larvae, pupae and adults of the British species of *Elminthidae* (Insecta) — *Freshwater Biol. Assoc. Sci. Publ.* No. 26.
- HOULIHAN, D. F. (1969): Respiratory physiology of the larvae of *Donacia simplex*, a root-piercing beetle — *J. Insect Phys.* 15: 1517—1536.
- HOUSTON, W. W. K. and M. L. LUFF (1975): The larvae of the British *Carabidae* (Col.) III. *Patrobini* — *Entomol. Gaz.* 26: 59—64.



- HRBAČEK, J. (1944): O larvach rody *Hydraena* — Sbornik ent. odd. Zem. Musea Praze. 21—22, 84—89.
- HŮRKA, K. (1969): Zur Kenntnis der Larven der mitteleuropäischen *Chlaenius*-Arten (Col. *Carabidae*) — Acta ent. bohemoslov. 63: 203—212.
- HŮRKA, K. (1969): Über die Larven der mitteleuropäischen *Cymindis*-Arten (Col. *Carabidae*) — Ibid. 66: 100—108.
- HŮRKA, K. (1971): Die Larven der mitteleuropäischen *Carabus*- und *Procerus*-Arten — Rozpravy ČSAV, Řada mat. přír. ved. 81: 1—136, Academia Praha.
- HYSLOP, J. A. (1917): The phylogeny of the *Elateridae* based on larval characters — Ann. ent. Soc. Amer. 10: 241—263.
- JABOULET, M. C. (1966): Contribution à l'étude des larves d'Halipides — Trav. Lab. Zool. Dijon 31: 1—22.
- JANECEK, M. (1942): *Cybocephalus politus* GERM., ein Feind der San José Schildlaus — Arb. physiol. angew. Ent. 9: 237—241.
- JANSSEN, W. (1963): Untersuchungen zur Morphologie, Biologie und Ökologie von *Cantharis* L. und *Rhagonycha* ESCHSCH. (Col., *Cantharidae*) — Z. wiss. Zool. 169: 115—202.
- JEANNEL, R. (1948): Sur deux larves de Carabiques — Rev. Franc. Ent. 15: 74—78.
- JOLIVET, P. (1952): Quelques données sur la myrmécophilie des Clytrides (Col., *Chrysomelidae*) — Bull. Inst. Sci. nat. Belg. 28: 1—12.
- JONESCO, M. A. (1939): La larve de *Cephennium carnicum* REITTER (Coleoptera) — Etud. morphol. Bucharest 101—109.
- KAMIYA, H. (1965): Comparative morphology of larvae of the Japanese *Coccinellidae*, with special reference to the tribal phylogeny of the family (Coleoptera) — Mem. Fac. Lib. Arts. Fukui Univ., Se. II, Nat. Sc., No. 14, 83—100.
- KASULE, F. K. (1966): The subfamilies of the larvae of *Staphylinidae* (Coleoptera) with keys to the larvae of British genera of *Steninae* and *Proteininae* — Trans. R. ent. Soc. Lond. 118: 261—283.
- KASULE, F. K. (1968): The larval characters of some subfamilies of British *Staphylinidae* (Coleoptera) with keys to the known genera — Ibid. 120: 115—138.
- KASULE, F. K. (1970): The larvae of *Paederinae* and *Staphylininae* (Coleoptera: *Staphylinidae*) with keys to the known British genera — Ibid. 122: 49—80.
- KELEINIKOVA, S. I. (1959): Larvae of tenebrionids of the tribe *Tentyrini* — Zool. Zh. 33: 1835—1843 (russisch).
- KELEINIKOVA, S. I. (1961): Larvae of darkling beetles of the subfamily *Pimeliinae* (Col. *Tenebrionidae*) from western Kazakhstan — Rev. Entomol. URSS 40: 371—384 (russisch).
- KELEINIKOVA, S. I. (1966): Descriptions of some Palaearctic genera of darkling beetles of the tribe *Pedinini* — Ibid. 45: 589—598 (russisch).
- KEMNER, N. A. (1912—1913): Beiträge zur Kenntnis einiger schwedischer Coleopterenlarven — Ark. zool. 7: 9—15; 8: 1—13, 15—23.
- KEMNER, N. A. (1913): Våra Clerider, deras leftnadssät och larver — Ent. Tidskr. 34: 191—210.
- KEMNER, N. A. (1918): Vergleichende Studien über das Analsegment und das Pygopodium einiger Koleopterenlarven — Uppsala (104), Akad. Abh. Lund.
- KEMNER, N. A. (1925): Zur Kenntnis der Staphylinidenlarven. I. Die Larven der Tribus *Proteinini* und *Diglossini* — Ent. Tidskr. 46: 61—77.
- KEMNER, N. A. (1926): Zur Kenntnis der Staphylinidenlarven. II. Die Lebensweise und die parasitische Entwicklung der echten Aleochariden — Ibid. 47: 133—170.
- KIRK, V. M. (1972): Identification of ground beetle larvae found in cropland in South Dakota — Ann. ent. Soc. Amer. 65: 1349—1356.
- KLAUSNITZER, B. (1969): Zur Kenntnis der Larve von *Lithophilus connatus* (PANZER) (Col. *Coccinellidae*) — Ent. Nachr. 13: 33—36.
- KLAUSNITZER, B. (1970): Die Larve von *Phytolecta quinquepunctatus* (F.) (Col. *Chrysomelidae*) — Ent. Ber. 14: 34—36.
- KLAUSNITZER, B. (1970): Zur Kenntnis der Larven der palaearktischen *Brumus*-Arten (Col. *Coccinellidae*) — Ent. Nachr. 14: 52—55.
- KLAUSNITZER, B. (1970): Zur Larvalsystematik der mitteleuropäischen *Coccinellidae* (Col.) — Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden 38: 55—110.

- KLAUSNITZER, B. (1971): Zur Stellung der *Lithophilinae* unter besonderer Berücksichtigung larvaler Merkmale (Col. *Coccinellidae*) — Proc. XIII. Int. Congr. Ent. Moskau 1: 155.
- KLAUSNITZER, B. (1971): Zur Kenntnis der Larven kubanischer *Chilocorini* (Col. *Coccinellidae*) — Zool. Anz. 186: 224—229.
- KLAUSNITZER, B. (1973): Zur Kenntnis der Larven der paläarktischen Arten von *Harmonia* MULS., *Adonia* MULS. und *Tytthaspis* CROUCH (Col. *Coccinellidae*) — Ann. Zool. Warszawa 30: 375—385.
- KLAUSNITZER, B. (1973): Bestimmungstabelle für mitteleuropäische Coccinellidenlarven nach leicht sichtbaren Merkmalen — Beitr. Ent. 23: 93—98.
- KLAUSNITZER, B. (1974): Beschreibung der Larve von *Zilora sericea* (STURM) mit einer Bestimmungstabelle für die Larven der mitteleuropäischen *Serropalpidae* (Col.) — Ent. Nachr. 18: 113—124.
- KLAUSNITZER, B. (1974): Mißbildung der Urogomphi bei einer *Thanasimus*-Larve (Col. *Cleridae*) — Ent. Nachr. 18: 184—185.
- KLAUSNITZER, B. (1974): Zur Unterscheidung der Larven von *Typhaea* CURTIS und *Mycetophagus* HELFWIG (Col. *Mycetophagidae*) — Ent. Nachr. 18: 188.
- KLAUSNITZER, B. (1976): Über die Larven der *Ostomidae* (Col.) — Ent. Nachr. 20: 4—9.
- KLAUSNITZER, B. (1975): Zur Kenntnis der Larven der mitteleuropäischen *Helodidae* — Dtsch. ent. Z. N. F. 22: 61—65.
- KLAUSNITZER, B. (1975): Zur Kenntnis der Larven von *Myrmecoxenus* CHEVROLAT und *Oxytaenus* ERICHSON (Col. *Colydiidae*) — Beitr. Ent. 25: 209—211.
- KLAUSNITZER, B. (1975): Zur Kenntnis der Larven der *Lathridiidae* (Col.) — Ent. Ber. 19: 70—72.
- KLAUSNITZER, B. (1975): Zur Situation der Erforschung der mitteleuropäischen Polyphaga-Larven (Col.) — Ent. Nachr. 19: 2—6.
- KLAUSNITZER, B. (1975): Eine neue Methode zur Determination von Käferlarven — Ent. Nachr. 19: 27—31.
- KLAUSNITZER, B. (1975): Probleme der Abgrenzung von Unterordnungen bei den Coleoptera — Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden 40: 269—275.
- KLAUSNITZER, B. (1977): Zur Kenntnis der Larve von *Axinotarsus* MOTSCHULSKY (Col., *Malachiidae*) — Ent. Nachr. 20:
- KLAUSNITZER, B. (1977): Bestimmungstabellen für die Gattungen der aquatischen Coleopteren-Larven Mitteleuropas — Beitr. Ent. 27: 145—192.
- KLAUSNITZER, B. und CH. BELLMANN (1969): Zum Vorkommen von Coccinellidenlarven (Col.) in Bodenfallen auf Fichtenstandorten — Ent. Nachr. 13: 128—132.
- KLAUSNITZER, B. und G. FÖRSTER (1973): Zur Kenntnis der Variabilität der Larven von *Adalia bipunctata* (L.) (Col. *Coccinellidae*) — Zool. Anz. 191: 258—262.
- KLAUSNITZER, B. and I. KOVAŘ (1973): A simple key for field use — In: I. HODEK. Biology of Coccinellidae, Academia Prague, 53—55.
- KLAUSNITZER, B. and G. I. SAWOISKAJA (1973): Morphology and taxonomie of the larvae with keys for their identification — Ibid. 36—53.
- KLAUSNITZER, B. and J. SCHULZE (1975): Die Larve von *Norius cruentatus* (MULSANT) (Col., *Coccinellidae*) — Dtsch. ent. Z. N. F. 22: 359—361.
- KOLBE, W. (1894): Beiträge zur Larvenkenntnis schlesischer Käfer — Z. Ent. Breslau 19.
- KOLBE, W. (1896): Beiträge zur Larvenkenntnis schlesischer Käfer — Z. Ent. Breslau 21.
- KORSCHESKY, R. (1934): *Platynaspis luteorubra* GOEZE, ein neuer Larventypus der Coccinelliden — Arb. physiol. angew. Ent. 1: 278—279.
- KORSCHESKY, R. (1940): Bestimmungstabellen der häufigsten deutschen Scarabaeidenlarven — Ibid. 7: 41—52.
- KORSCHESKY, R. (1941): Bestimmungstabellen der bekanntesten deutschen Elateridenlarven — Ibid. 8: 217—230.
- KORSCHESKY, R. (1943): Bestimmungstabellen der bekanntesten deutschen Tenebrioniden- u. Alleculidenlarven — Ibid. 10: 58—68.
- KORSCHESKY, R. (1944): Bestimmungstabellen der bekanntesten deutschen Dermestidenlarven — Ibid. 11: 140—152.
- KORSCHESKY, R. (1944): Über Käfer und Käferlarven aus einem mazedonischen Weiden-sperlingsnest — Arb. morphol. taxon. Ent. Nr. 635.
- KORSCHESKY, R. (1951): Bestimmungstabellen der bekanntesten Lyciden-, Lampyriden- und Drilidenlarven — Beitr. Ent. 1: 60—64.

- KRUEL, W. (1959): Didaktische Typologie wirtschaftlich wichtiger Käferlarven — Wiss. Z. Univ. Halle-Wittenberg 8: 557—564.
- KUHNT, R. (1913): Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands — Stuttgart.
- KURCHEVA, G. F. (1958): Soil-inhabiting larvae of some *Eumolpinae* European U.S.S.R. — Acta Soc. Ent. Čsl. 55: 383—393.
- LAMPRECHT, H. (1924): Zur Biologie von *Dacne bispustulata* THUNBERG. — Ent. Tidskr. 45: 83—89.
- LAPOUGE, P. A. G. (1929): Synopsis morphologique des larves des *Carabinae*. — In: WYTMANN: Genera insectorum 192: 44—60.
- LARSSON, S. G. (1938): Laverne. In: V. HANSEN: Danmarks Fauna, Band 10 — Kopenhagen.
- LARSSON, S. G. (1941): Laverne. Sandsprengere og Lobebiller V. HANSEN (*Cicindelidae* og *Carabidae*). Danmarks Fauna, 47, Biller — Blodvinger.
- LARSSON, S. G. (1941): Danske Billelarver. Bestemmelsesnogle til Familie — Ent. Medd. 22: 239—259.
- LARSSON, S. G. (1945): Larver (*Heteromera*). Danmarks Fauna 50: 152—280.
- LARSSON, S. G. (1946): Une larve de *Loxomerus* des îles Auckland (*Carabidae*, *Migadopini*) — Ent. Medd. 23: 420—431.
- LARSSON, S. G. (1946): Danske Insektlarver. Bestemmelsesnogle til Orden — Ibid. 22: 221 bis 238.
- LARSSON, S. G. (1965): Larver til *Rhynchophora*. In: V. HANSEN: Danmarks Fauna 69, Biller XXI, Snudebiller, 457—497.
- LARSSON, S. G. (1968): Lobillernes larver. In: V. HANSEN: Biller 24, Sandsptigere og Lobiller. Danmarks Fauna 76: 282—433.
- LEILER, T. E. (1950): Bestimmungstabelle der schwedischen Lucanidenlarven (Col.) — Opusc. Ent. 15: 157—160.
- LEILER, T. E. (1973): Beschreibung der Larve von *Hypocoelus procerulus* (Col., Eucn.) — Ent. Tidskr. 94: 42—44.
- LENGERKEN, H. (1938): Studien über die Lebenserscheinungen der *Silphini*. XI—XIII — Z. Morphol. Ökol. 33: 654—666.
- LENGERKEN, H. (1941): In Blättern minierende Käferlarven — Biol. gen. 15: 236—281.
- LINDNER, W. (1967): Ökologie und Larvalbiologie einheimischer Histeriden-Z. Morphol. Ökol. 59: 341—380.
- LINDROTH, C. (1954): Die Larve von *Lebia chlorocephala* HOFFM. — Opusc. Ent. 1: 29—32.
- LINDROTH, C. (1956): A revision of the genus *Synuchus* GYLL. (Col., *Carabidae*) in the widest sense, with notes on *Pristosia* MOTSCHULSKY (*Eucalathus* BATES) and *Calathus* BON. — Trans. R. ent. Soc. London 108: 485—585.
- LINDROTH, C. (1960): The larvae of *Trachypachus* MTSCH., *Gehringia* DARL. and *Opisthius* KBY. (Col. *Carabidae*) — Opusc. Ent. 24: 30—42.
- LUFF, M. L. (1972): The larvae of the British *Carabidae* (Coleoptera). II. *Nebriini* — Entomologist 105: 161—179.
- LUTERSK, D. (1966): Observations on the larvae of some species of click-beetles feeding on mushrooms — Polsk. Pismo Ent. 8: 341—345.
- MAGGILLIVRAY, A. D. (1903): Aquatic *Chrysomelidae* and a table of coleopterous larvae — New York State Mus. Bull. 68: 288—327.
- MACSWAIN, J. W. (1956): A classification of the first instar larvae of the *Meloidae* (Coleoptera) — Univ. California Publ. Ent. 12: 1—182.
- MADLE, H. (1935—1936): Die Larven der Gattung *Aphodius* L. — Arb. physiol. angew. Ent. 2: 289—304 (1935); 3: 1—20 (1936).
- MAMAJEW, B. M. (1972): Bestimmungstabelle für Insektenlarven. Lehrmittel für Lehrer — Moskau (russisch).
- MAMAJEW, B. M. (1973): Morphology of the larva of *Nematoplus* LEC. and phylogenetic relations between some families of *Heteromera* (Coleoptera, *Cucujoidea*) — Rev. Entomol. URSS 52: 586—598 (russisch).
- MAMAJEW, B. M. (1974): Preimaginal phases of *Syntelia histeroides* LEWIS (*Synteliidae*) in comparison with some *Histeridae* (Coleoptera) — Ibid. 53: 866—871 (russisch).
- MAMAJEW, B. M. (1976): Morphologische Typen der Eucnemiden-Larven und ihre evolutionäre Bedeutung — In: Evolutionsmorphologie der Insektenlarven, Moskau (russisch).
- MANTON, S. M. (1945): The larvae of the *Ptinidae* associated with stored products. With an introduction by Lt. E. HINTON — Bull. ent. Res. 35: 341—365.

- MARCUZZI, G. & L. RAMPASSO (1960): Contributo alla conoscenza delle forme larvali dei Tenebrionidi (Heteromera) — *Eos Madrid* 36: 63—117.
- MARUILLET, C. (1960): Contribution à la connaissance des formations squelettiques de la larve de *Riolus* (Coleoptera — *Dryopidae*) — *Trav. Lab. Zool. Dijon* 32: 1—31.
- MASAITIS, A. I. (1931): On the morphology of the *Selatosomus spretus* MANNH. larvae — *Plant. Prot. Leningrad* 8: 293—298.
- MAULIK, S. (1932): On the structure of larvae of Hispine beetles. II. — *Proc. zool. Soc. London* 4: 293—322.
- MAULIK, S. (1938): On the structure of larvae of Hispine beetles. V. (With a revision of the genus *Brontispa* SHARP) — *Ibid.* 108: 49—71.
- MAY, B. M. (1966): Identification of the immature forms of some common soil-inhabiting weevils with notes on their biology — *New Zealand J. Agr. Res.* 9: 286—316.
- MCDUGALL, W. A. (1934): The determination of larval instars and stadia of some wire worms (*Elateridae*) — *Queensl. agr. J.* 42: 43—70.
- MEDVEDEV, L. N. (1962): Systematics and biology of the larvae of the sub-family *Clytrinae* — *Zool. Zh.* 41: 1334—1344 (russisch).
- MEDVEDEV, S. I. (1952): Larvae of scarabaeid beetles of the fauna of the USSR — *Opred. Faune SSSR (Moscow)* 47: 1—343 (russisch).
- MEDVEDEV, S. I. (1960): Descriptions of the larva of eight species of lamellicorn beetles from the Ukraine and Central Asia — *Zool. Zh.* 39: 381—393 (russisch).
- MEDVEDEV, S. I. und R. SABİROVA-OGULBACHT (1973): Larven von Blatthornkäfern (Col., *Scarabaeidae*) aus Repetek in der Turkmenischen SSR — 1. Mitteilung — *Zool. Zh.* 52: 1086—1088; 2. Mitteilung — *Ibid.* 52: 1255—1257 (russisch).
- MOORE, B. P. (1972): Description of the larva of *Siagona* (Coleoptera: *Carabidae*) — *J. Entomol. B* 41: 155—157.
- MOULINS, M. (1959): Contribution à la connaissance de quelques types larvaires d'*Hydrophilidae* (Coléoptères) — *Trav. Lab. Zool. Dijon* 30: 1—46.
- MÜLLER, G. W. (1912): Der Enddarm einiger Insektenlarven als Bewegungsorgan — *Zool. Jb.* 3: 219—240.
- MUKERJI, D. (1938): Anatomy of the larval stages of the Bruchid beetle *Bruchus quadrimaculatus* FABR., and the method of emergence of the larva from the eggshell — *Z. angew. Ent.* 25: 442—460.
- MULSANT, E. (1856): Histoire des coléoptères de France — *Ann. Soc. Linn. Lyon* (Original nicht gesehen).
- MULSANT, E. et E. REVELIERE (1859): Notes pour servir à l'histoire de quelques Coléoptères — *Ann. Soc. Linn. Lyon* 6: 43—48.
- MULSANT, E. et C. REY (1863): Description de la larve à l'*Hypulus quercinus* — *Ann. Soc. Linn. Lyon* 10: 245—246.
- NEWTON, H. C. F. (1932): On *Atomaria linearis* STEPHENS (Coleoptera, *Cryptophagidae*) and its larval stages — *Ann. appl. Biol.* Cambridge 19: 87—97.
- NIKITSKY, N. B. (1974): Morphologie der Larve und Lebensweise von *Nemosoma* (Col., *Trogositidae*) im Nordwestkaukasus — *Zool. Zh.* 53: 563—568 (russisch).
- NIKITSKY, N. B. (1976): Morphology of larvae and ecology of beetles of the genus *Hypophloeus* F. (Col., *Tenebrionidae*) — *Ibid.* 55: 41—51 (russisch).
- NIKITSKY, N. B. (1976): Morphologie der Larven von Räubern und Begleitarten der Borkenkäfer im Nordwestkaukasus — In: *Evolutionsmorphologie der Insektenlarven*, Moskau (russisch).
- NOARS, R. (1956): Contribution à la connaissance de la larve d'*Orectochilus villosus* MÜLL. (Coleopteres Gyrinides) — *Trav. Lab. Zool. Dijon* 17: 1—32.
- OERTEL, R. (1924): Biologische Studien über *Carabus granulatus* L. — *Zool. Jb. Geogr. Biol.* 48: 299—366.
- OGLOBIN, D. A. (1927): Description de la larve de *Chaetocnema breviscula* FALD. — *Défense Plant. Leningrad* 4: 245—250.
- OGLOBIN, D. A. und L. N. MEDVEDEV (1965): Eine Übersicht über die Larven der *Cryptocephalinae* der Waldzone im europäischen Teil der UdSSR (*Chrysomelidae*) — *Zool. Zh.* 44: 1018—1027 (russisch).

- PALM, T. (1940): Über die Entwicklung und Lebensweise einiger wenig bekannter Käfer-Arten im Urwaldgebiet am Fluß Dalälven (Schweden). I. *Phryganophilus ruficollis* F. — Opusc. Ent. 5: 7—15.
- PALM, T. (1951): Anteckningar om svenska akalbaggar VI — Ent. Tidskr. 72: 39—53.
- PALM, T. (1957): Determining genera of free inhabiting Coleoptera larvae and pupae — Ent. Tidskr. 78: 66—70.
- PALM, T. (1960): Zur Kenntnis der früheren Entwicklungsstadien schwedischer Käfer. 1. Bisher bekannte Eucnemiden-Larven — Opusc. Ent. 25: 157—169.
- PALM, T. (1962): Zur Kenntnis der frühen Entwicklungsstadien schwedischer Käfer. 2. Buprestidenlarven, die in Bäumen leben — Ibid. 27: 65—78.
- PALM, T. (1972): Die skandinavischen Elateriden-Larven (Coleoptera) — Entomol. scand. 2, No. 2.
- PANZERA, O. (1932): Descrizione delle larve di *Helechares griseus* FABR. e *H. lividus* FORST. (Coleoptera, Hydrophilidae) — Mem. Soc. ent. Ital. 11: 52—63.
- PARKER, H. L. (1951): Notes on *Pycnocephalus argentinus* BRÉTHES, parasitic on *Ceroplastes* sp. in Uruguay — Proc. ent. Soc. Washington 53: 35—41.
- PARKIN, E. A. (1933): The larvae of some wood-boring Anobiidae (Coleoptera) — Bull. ent. Res. 24: 33—68.
- PATERSON, N. F. (1930): Studies on *Chrysomelidae* Pt. 1 — Proc. zool. Soc. London 2: 627—676.
- PATERSON, N. F. (1931): Studies on the *Chrysomelidae*, 2. On the bionomics and comparative morphology of the early stages of certain *Chrysomelidae* — Ibid. 3: 879—949.
- PAULIAN, R. (1938): Les larves des espèces françaises du genre *Bledius* MANN. — Bull. Labor. mar. Dinard 19: 25—32.
- PAULIAN, R. (1938): Trois larves de Staphylinides d'Afrique orientale — Rev. Franc. Ent. 5: 205—211.
- PAULIAN, R. (1938): Les larves des *Staphylinidae* cavernicoles — Arch. Zool. exp. gén. 79: 381—407.
- PAULIAN, R. (1940): Les caractères larvaires des *Geotrupidae* (Col.) et leur importance pour la position systématique du groupe — Bull. Soc. zool. France 64: 351—360.
- PAULIAN, R. (1941): Les premiers états des *Staphylinioidea* — Mem. Mus. Hist. nat. Paris (new series) 15: 1—361.
- PAULIAN, R. (1942): The larvae of the subfamily *Orphilinae* and their bearing on the systematic status of the family *Dermestidae* (Col.) — Ann. ent. Soc. Amer. 35: 393—396.
- PAULIAN, R. (1950): La vie larvaire des insectes — Mem. Mus. Hist. nat. Paris (N.S.) 30: 1—206.
- PAULIAN, R. (1956): Atlas des larves d'insectes de France — Paris.
- PAULIAN, R. (1959): Coléoptères Scarabéides. Faune de France 63 — Paris.
- PAULIAN, R. et J. P. LUMARET (1972): Les larves des coléoptères *Scarabaeidae*. I. Le genre *Bubas* — Ann. Soc. ent. France 8: 629—635.
- PAULIAN, R. et A. VILLIERS (1941): Les larves des *Cerambycidae* français (Coleoptera) — Rev. Franc. Ent. 8: 202—217.
- PAULUS, H. F. (1969): Zur Unterscheidung der Larven der Gattung *Rhagium* (*Cerambycidae*) — Z. Arbeitsgem. österr. Ent. 21: 4—11.
- PAULUS, H. F. (1970): Zur Morphologie und Biologie der Larven von *Pelochares* MULSANT et REY (1869) und *Limnichus* LATREILLE (1899) (Coleoptera *Dryopoidea*: *Limnichidae*) — Senckenbergiana biol. 51: 77—87.
- PERFILEV, P. P. (1926): Zur Biologie und zum Bau der Gyrinuslarven — Russ. hydrobiol. Z. 4: 139—145.
- PERRIS, E. (1853—1857): Histoire des insectes du Pin maritime — Ann. Soc. ent. France (Original nicht gesehen).
- PERRIS, E. (1855): Histoire des métamorphoses de divers insectes — Mem. Soc. R. Sci. Liège 10 (Original nicht gesehen).
- PERRIS, E. (1877): Larves de Coléoptères — Paris.
- PETERSON, A. (1957): Larvae of insects, II. — Columbus, Ohio.
- PEYERIMHOFF, P. (1906): Sur quelques larves de Coléoptères cavernicoles — Bull. Soc. ent. France 8: 112—118.
- PEYERIMHOFF, P. (1922): Etudes sur les larves des Coléoptères — Ann. Soc. ent. France 90: 97—111.

- PIERRE, F. (1945): Les larves d'*Heterocerus* (*Heteroceridae*) — Rev. Franc. Ent. 12: 166—174.
- PINTO, J. D. (1972): Notes on the caviceps group of the genus *Epicauta* with descriptions of first instar larvae (Coleoptera: *Meloidae*) — Pan-Pacif. Entomol. 48: 253—260.
- POTOCKAYA, V. A. (1966): The larvae of four species of the subfamily *Tachyporinae* — Beitr. Ent. 16: 615—631.
- POTOCKAYA, V. A. (1966): Some larvae of the beetles of the genus *Staphylinus* — Rev. Entomol. URSS 45: 354—363 (russisch).
- POTOCKAYA, V. A. (1966): Les larves de la tribu *Philonthini* (Col., *Staphylinidae*) — Rev. Ecol. Biol. Sol. 3: 141—161.
- POTOCKAYA, V. A. (1967): Bestimmungsschlüssel für die Larven der Kurzflügler (*Staphylinidae*) des europäischen Teils der UdSSR — Nauka, Moskau 1—120 (russisch).
- POTOCKAYA, V. A. (1973): Zur Morphologie der Larven einiger xylobionter Staphyliniden — Zool. Zh. 52: 54—63 (russisch).
- PRIESNER, H. (1941): The larva of *Trinodes flavus* Motsch. (Coleoptera: *Dermestidae*) — Bull. Soc. ent. Egypte 24: 2—5.
- PRYAMIKOVA, M. A. and L. A. YUKHNEVICH (1958): Key to triungulins of blister-beetles (Coleoptera, *Meloidae*) of the tribe *Mylabryni* of the fauna of the USSR — Rev. Entomol. URSS 37: 176—182 (russisch).
- PUKOWSKI, E. (1934): Zur Systematik der *Necrophorus*-Larven (Col.) — Stettin. ent. Ztg. 95: 53—60.
- QUENNEDEY, A. (1965): Contribution à la connaissance de quelques types larvaires de *Sphaeridiinae* (*Hydrophilidae*) — Trav. Lab. Zool. Dijon 66: 1—56.
- RADU, V. G. (1965): Coleoptera larvae in soil. II. *Elateridae* — Cluj. Univ. Babes — Boulai. Stud. Ser. Biol. 10: 41—46.
- RAHMAN, M. L. and M. AHMAD (1972): The immature stages of the mango fruit weevil, *Sternonchelus frigidus* FABRICIUS (Coleoptera: *Curculionidae*) — Pakistan J. Sci. and Ind. Res. 15: 188—190.
- RAYNAUD, P. (1937): Contribution à l'étude des larves, Les *Pterostichini* — Misc. Ent. 38: 57—71; 40: 73—88; 41: 89—104.
- RAYNAUD, P. (1974): Stades larvaires de coléoptères *Carabidae* — Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 43: 229—246.
- RAYNAUD, P. (1975): Synopsis morphologique des larves de *Carabus* L. (Col., *Carabidae*) connues à ce jour — Ibid. 44: 297—328, 349—372.
- REES, B. E. (1943): Classification of the *Dermestidae* (larder, hide, and carpet beetles) based on larval characters, with a key to the North American genera — Misc. Publ. U.S. Dep. Agric. Washington, D.C. no. 511.
- REY, C. (1886): Essai d'études sur certaines larves de Coléoptères — Ann. Soc. Linn. Lyon 33: 159—160.
- RITCHER, P. O. (1947): Larvae of *Geotrupinae* with keys to tribes and genera (Coleoptera: *Scarabaeidae*) — Bull. Kentucky agric. Lexington no. 506.
- RITCHER, P. O. (1948): Descriptions of the larvae of some Ruteline beetles with keys to tribes and species — Ann. ent. Soc. Amer. 41: 206—212.
- RITCHER, P. O. (1949): Larvae of *Melolonthinae* with keys to tribes, genera and species (Coleoptera: *Scarabaeidae*) — Bull. Kentucky agric. Lexington no. 537.
- RITCHER, P. O. (1967): Keys for identifying larvae of *Scarabaeoidea* to the family and subfamily (Coleoptera) — California Dep. Agric. Sacramento, No. 10.
- ROGER, O. (1925): Über Larvenzucht. Eine allgemeine Besprechung — Arb. biol. Reichsanst. Dahlem Nr. 761: 182—185.
- ROSENBERG, E. C. (1939): Neue Lyciden-Larven. I. Teil (Coleoptera: *Lycidae*) — Arb. morphol. taxon. Ent. 6: 124—128.
- ROUSSEAU, E. (1926): Les larves et nymphes aquatiques des insectes d'Europe. 1. — Brüssel.
- ROZEN, J. G. (1958): The externa anatomy of *Naccerdes melanura* (LINNAEUS) — Ann. ent. Soc. Amer. 51: 222—229.
- ROZEN, J. G. (1960): Phylogenetic-systematic study of larval *Oedemeridae* (Coleoptera) — Ent. Soc. Amer. Misc. Publ. 1: 33—68.
- RUDOLPH, K. (1970): Zur Morphologie der Elateridenlarven — Ent. Nachr. 14: 33—46.
- RUDOLPH, K. (1970): Zur Kenntnis der Larve von *Elater hjorti* RYE. (Col., *Elateridae*) — Ent. Nachr. 14: 189—192.

- RUDOLPH, K. (1971): Beitrag zur Morphologie der Larven von *Elater cardinalis* SCHÜDTE und *Ischnodes sanguinicollis* PANZER (Col., *Elateridae*) — Ent. Nachr. 15: 82—89.
- RUDOLPH, K. (1972): Zur Kenntnis der Larve von *Athous zebai* BACH. (Col., *Elateridae*) — Ent. Nachr. 16: 109—114.
- RUDOLPH, K. (1972): Beitrag zur Morphologie der Larve von *Cardiophorus nigerrimus* ER. mit differentialdiagnostischen Angaben zu allen in der DDR und BRD vorkommenden *Cardiophorus*-Arten (Col., *Elateridae*) — Ent. Nachr. 16: 121—126.
- RUDOLPH, K. (1974): Beitrag zur Kenntnis der Elateridenlarven der Fauna der DDR und der BRD — Zool. Jb. Syst. 101: 1—151.
- RUŠEK, J. (1973): *Dryops rudolfi* sp. n. und seine Larve (Coleoptera, *Dryopidae*) — Acta ent. bohemoslov. 70: 86—97.
- RYMER-ROBERTS, A. W. (1919): On the life history of "wireworms" of the genus *Agriotes* ESCH., with some notes on that of *Athous haemorrhoidalis* F. — Ann. Appl. Biol. 6: 116—135.
- RYMER-ROBERTS, A. W. (1921): On the life history of "wireworms" of the genus *Agriotes* ESCH., with some notes on that of *Athous haemorrhoidalis* F. — Ibid. 8: 193—215.
- RYMER-ROBERTS, A. W. (1928): On the life history of "wireworms" of the genus *Agriotes* ESCH. IV. — Ibid. 15: 90—94.
- RYMER-ROBERTS, A. W. (1930): Key to principal families of coleopterous larvae — Bull. ent. Res. 21: 57—72.
- RYMER-ROBERTS, A. W. (1939): On the taxonomy of *Erotylidae* (Col.), with special reference to the morphological characters of the larvae — Trans. R. ent. Soc. London 88: 89—118.
- RYMER-ROBERTS, A. W. (1956): On the larva of *Cryptohypnus quadripustulatus* FABRICIUS (Coleoptera, *Elateridae*) — Proc. R. ent. Soc. London (A) 31: 76—80.
- RYMER-ROBERTS, A. W. (1958): On the taxonomy of the *Erotylidae* with special reference to the morphological characters of the larvae. II. — Trans. R. ent. Soc. London 110: 245—285.
- SAALAS, U. (1913): Die Larven der *Stenotrachelus aeneus* PAYK. und *Upis ceramboides* L. sowie die Puppe der letzteren — Acta Soc. Fauna Flora Fennica 37: 1—7.
- SAALAS, U. (1917): Die Fichtenkäfer Finnlands. — Ann. Ac. Fenn. A 8 No. 1.
- SAALAS, U. (1923): Die Fichtenkäfer Finnlands II — Ibid. 22, No. 1.
- SAALAS, U. (1937): Die Larve von *Boros schneideri* PANZ. (Col., *Boridae*) — Ann. ent. fenn. 3: 198—203.
- SAALAS, U. (1937): Ein neuer Larventyp der Elateriden — Ibid. 3: 65—73.
- SAALAS, U. (1948): On beetles leaving in decayed wood and their significance — Ibid. 14: 189—196.
- SAALAS, U. (1949): Lahopuussa Elävistä Kovakuoriaisista ja Niiden Merkityksestä — Ibid. 14: 189—196.
- SARINGER, G. (1960): Adatok a mustárbogár (*Colaphellus sophiae* SCHALL., Col., *Cfrysom.*) fejlődési alakjainak, elterjedének és kartelésének ismeretéhez — Rovartani Közlemények., 13: 207—250.
- SASAJI, H. (1968): Descriptions of the Coccinellid Larvae of Japan and the Ryukyus (Coleoptera) — Mem. Fac. Edu. Fukui Univ. Ser. II, Nat. Sci., No. 18.
- SAWOISKAJA, G. I. (1960): On the morphology and taxonomy of the ladybird's larvae from South East Kazakhstan — Rev. Entomol. URSS 39: 122—133 (russisch).
- SAWOISKAJA, G. I. (1973): Bestimmungstabelle für Marienkäferlarven (Col., *Coccinellidae*) — Trudy sapovedn. Kasachstana 3: 94—110 (russisch).
- SAXOD, R. (1965): Larvae and nymphs of four species of French *Gyrinidae* — Soc. zool. France Bull. 90: 163—174.
- SCHAEFER, L. (1947): Notes sur la systématique et la morphologie des larves de *Buprestidae*. — Bull. Soc. Linn. Lyon 16: 140—143, 162—167.
- SCHAERFFENBERG, B. (1941): Bestimmungsschlüssel der wichtigsten deutschen Scarabaeidenlarven — Z. Pflanzenkrankh. 51: 24—42.
- SCHAERFFENBERG, B. (1942): Die Elateridenlarven der Kiefernwaldstreu — Z. angew. Ent. 13: 85—115.
- SCHAWALLER, W. (1973): Die Larve von *Parabemus fossor* (Col., *Staphylinidae*) — Ent. Z. 83: 49—51.
- SCHERF, H. (1947): Zur Kenntnis und Untersuchung von Oberealarven — Dtsch. ent. Z. N.F. 4: 184—190.

- SCHERF, H. (1960): Zur Morphologie und Biologie der Metamorphosenstadien einiger an *Lathyrus vernus* lebender Coleopteren aus den Gattungen *Bruchus*, *Apion* und *Aoromius* — Dtsch. ent. Z. N.F. 7: 236—259.
- SCHERF, H. (1964): Die Entwicklungsstadien der mitteleuropäischen Curculioniden (Morphologie, Bionomie, Ökologie) — Abh. Senckenberg. naturf. Ges. 506: 1—335.
- SCHÖDTE, J. C. (1861—1883): De metamorphosi cleutheratorum observations; bidrag til insekternes udviklingshistorie — Naturalist. Tidskr. 1: 193—232; 3: 131—224; 4: 415—552; 6: 353—378, 467—536; 8: 165—226, 545—564; 9: 227—376; 10: 369—458; 11: 479—598; 12: 513—598; 13: 415—426. (siehe auch: Ann. Soc. Linn. Lyon 20: 259—264).
- SELANDER, R. B. (1959): The first instar larvae of some North American species of *Meloidae* — Proc. ent. Soc. Washington 61: 205—213.
- SHAROVA, I. K. (1957): Larvae of *Calosoma* beetles (*Carabidae*) — Zool. Zh. 36: 873—884 (russisch).
- SHAROVA, I. K. (1958): Laufkäferlarven, die nützlich oder schädlich in der Landwirtschaft sind — Uč. zap. Mosk. ped. Inst. 124: 4—165 (russisch).
- SILVESTRI, F. (1905): Metamorfosi e costumi della *Lebia scapularis* — Redia 2: 68—84.
- SILVESTRI, F. (1909): Metamorfosi del *Cybocephalus rufifrons* REITT. e notizie sui suoi costumi — Boll. Labor. Zool. Portici 4: 221—227.
- SKOPIN, N. G. (1960): Materials on the morphology and ecology of the tribe *Blaptini* — Zool. Trud. 11: 36—84 (russisch).
- SKOPIN, N. G. (1960): On the larvae of the genus *Adesmia* FISCH. — Zool. Zh. 39: 1039—1043 (russisch).
- SKOPIN, N. G. (1960): Über die Larven der Tribus *Akidini* — Acta Zool. Budapest 6: 149—165.
- SKOPIN, N. G. (1964): Die Larven der Tenebrioniden der Tribus *Pycnocerini* — Mus. Roy. Afrique Centrale Ann. Sci. Zool. 127: 1—35.
- SMETANA, A. (1957): Eine bisher unbekannte Larve der Gattung *Quedius* ST. aus Nestern von *Microtus arvalis* PALLAS — Beitr. Ent. 7: 333—337.
- SMETANA, A. (1962): Beschreibung der Larven von *Philonthus carbonarius* GYLL., *Quedius molochinus* GRAY. und *Quedius alpestris* HEER (Col., *Staphylinidae*) — Časop. Českoslov. entomol. 59: 131—141.
- SPANGLER, P. J. and J. M. GILLESPIE (1973): The larva and pupa of the predaceous water beetle, *Hygrotus sayi* (Coleoptera: *Dytiscidae*) — Proc. biol. Soc. Washington 86: 143—151.
- STAMMER, H. J. (1957): Die Bedeutung der Larvalsystematik für die Entomologie — Ber. S. Wandervers. Dtsch. Ent. 1957 München. Tagungsber. 11: 151—154.
- STEEL, W. O. (1966): A revision of the staphylinid subfamily *Proteininae* (Coleoptera) I. — Trans. R. ent. Soc. London 118: 285—311.
- STEEL, W. O. (1970): The larvae of the genera of *Omaliniinae* (Col., *Staphylinidae*), with particular reference to the British fauna — Ibid. 122: 1—47.
- STEINHAUSEN, W. (1950): Vergleichende Morphologie, Biologie, Ökologie der Entwicklungsstadien der in Niedersachsen heimischen Schildkäfer (*Cassidinae*, *Chrysomelinae*, Coleoptera) und deren Bedeutung für die Landwirtschaft — Diss. T.H. Braunschweig.
- STEINHAUSEN, W. (1966): Vergleichende Morphologie des Labrum von Blattkäferlarven (Col. *Chrys.*) — Dtsch. ent. Z. N.F. 13: 313—322.
- STRAMBI, C. (1963): Etude de la morphologie larvaire d'un Coléoptère de la famille des *Catopidae* (sous-famille des *Catopinae*) *Choleva angustata* FABR. — Ann. Spéléol. Moulis 18: 495—510.
- STRIGANOWA, B. R. (1961): Morpho-functional characters of a larva of *Prionocephon serricornis* MÜLL. (Col., *Helodidae*) with respect to inhabitation in water — Rev. Entomol. URSS 40: 577—583 (russisch).
- STRIGANOWA, B. R. (1961): Morphological peculiarities and identification key to alleculid larvae of the subfamily *Alleculinae* (Coleoptera) — Zool. Zh. 40: 193—200 (russisch).
- STRIGANOWA, B. R. (1962): The larva of *Podabrus alpinus* L. and several morphological peculiarities of cantharid larvae (Col.) — Ibid. 41: 546—551 (russisch).
- STRIGANOWA, B. R. (1964): Peculiarities of the structure of the mouth apparatus of the plant-feeding Coleoptera-larvae — Ibid. 43: 560—571 (russisch).
- STRIGANOWA, B. R. (1966): Gesetzmäßigkeiten im Bau der Ernährungsorgane der Käferlarven — Moskau (russisch).



- STROUHAL, H. (1926): Die Larven der paläarktischen *Coccinellini* und *Psyllorborini* (Coleoptera) — Arch. Naturg. A 92: 1—63.
- STROUHAL, H. (1934): Die Larve des troglolithen *Laemostenus (Antispodrus) schreibersi* KÜST. v. *carinthiacus* MÜLL. (Col.) — Mitt. Höhlen Karstforsch. (Berlin): 80—88.
- SUBKLEW, W. (1937): Zur Kenntnis der Larven der *Melolonthinae* — Z. Pflanzenkrankh. 47: 18—34.
- TASCHENBERG, O. (1906): Beitrag zur Lebensweise von *Necrobia (Corynetes) ruficollis* F. und ihrer Larve — Z. wiss. Ins. biol. 2: 13—17.
- TEPPNER, H. (1963): Zur Kenntnis der mitteleuropäischen *Saperdini* — Z. Arbeitsgem. österr. Ent. 15: 68—94.
- TEPPNER, H. (1968/69): Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen *Lamiinae*-Larven mit Bemerkungen zur Biologie — Verh. zool.-bot. Ges. Wien 108/109: 19—58.
- THOMAS, J. B. (1960): The immature stages of *Scolytidae*: the tribe *Xyloterini* — Canad. Entomol. 92: 410—419.
- THOMAS, J. B. (1964): A key to the larvae and pupae of three weevils (Coleoptera: *Curculionidae*) — Ibid. 96: 1417—1420.
- THOMAS, J. B. (1965): The immature stages of *Scolytidae*: the genus *Dendroctonus* ERICHSON — Ibid. 97: 374—400.
- TOPP, W. (1971): Zur Biologie und Larvalmorphologie von *Atheta sordida* MARSH. (Col., *Staphylinidae*) — Ann. ent. fenn. 37: 85—89.
- TOPP, W. (1973): Über Entwicklung, Diapause und Larvalmorphologie der Staphyliniden *Aleochara moerens* GYLL. und *Bolitochara lunulata* PAYK. in Nordfinland — Ibid. 39: 145—152.
- TOSKINA, J. N. (1967): Ecology of early development stages of some *Anobiidae* — Zool. Zh. 45: 1644—1649 (russisch).
- TREMBLAY, E. (1958): Studio morfo-biologico sulla *Necrobia rufipes* DEG. — Boll. Labor. Ent. Portici 16: 49—140.
- TSCHEREPANOV, A. I. und H. E. TSCHEREPANOVA (1971): Zur Morphologie und Biologie der Larven der *Saperda F.-Oberea* MULS.-Gruppe aus Westsibirien (Col., *Cerambycidae. Lamiinae*) — In: Neue und wenig bekannte Arten der sibirischen Fauna, Nowosibirsk 5: 25—53 (russisch).
- URBAN, C. (1927): Über die *Olibrus*-Larve (Col., *Phalacridae*) — Dtsch. ent. Z. 401—412.
- URBAN, C. (1931): Über die Larve des *Olibrus millefolii* PAYK. (Col. *Phalacr.*) — Mitt. Dtsch. Ent. Ges. 2: 39—42.
- URBAN, C. (1933): Über das Leben und die Larve von *Opatrum riparium* SCRIBA — Ent. Bl. 29: 70—74.
- URBAN, C. (1933): Die Larve des *Heterocerus parallelus* GEBL. — Ibid. 29: 9—12.
- USINGER, R. L. (1963): Aquatic insects of California with keys to North America genera and California species — Berkeley and Los Angeles.
- VARLEY, G. C. (1939): On the structure and function of the hind spiracles of the larva of the beetle *Donacia* (Coleoptera, *Chrysomelidae*) — Proc. R. ent. Soc. London (A) 14: 115—123.
- VATS, L. K. (1972): Tracheal system in the larvae of the *Bruchidae* (Coleoptera: *Bruchidae*) — J. N.Y. Entomol. Soc. 80: 12—17.
- VERHOEFF, K. W. (1919): Zur Entwicklung, Morphologie und Biologie der Vorlarven und Larven der Canthariden — Arch. Naturg. A 83: 102—140.
- VERHOEFF, K. W. (1921): Zur Kenntnis der Clavicornierlarven — Zool. Anz. 53: 30—40.
- VERHOEFF, K. W. (1923): Zur Kenntnis der Canthariden-Larven — Arch. Naturg. A 89: 110—137.
- VERHOEFF, K. W. (1923): Beitrag zur Kenntnis der Coleopteren-Larven mit besonderer Berücksichtigung der *Clavicornia* — Ibid. 89: 1—109.
- VIEDMA, M. G. DE (1963): Contribucion al conocimiento de las larvas de *Curculionidae* lignivoros europeos. — Eos Madrid 39: 257—277.
- VIEDMA, M. G. DE (1965): Contribucion al conocimiento de las larvas de *Melandryidae* de Europa — Eos Madrid 41: 483—506.
- VIEDMA, M. G. DE (1965): Larvae de Coleopteros II. Determinacion de familias — Bol. Serv. Plag. Forest Madrid 6: 103—121.
- VOGEL, R. (1915): Beitrag zur Kenntnis des Baues und der Lebensweise der Larve von *Lampyris noctiluca* — Z. wiss. Zool. 112: 292—432.

- WAUTIER, V. (1964): Larves primaires de *Brachinus* (Col. *Carabidae*) obtenues en élevage — Bull. Soc. Linn. Lyon 33: 350—362.
- WEISS, H. B. (1919): Notes on *Eustrophus bicolor* FABR., bred from fungi (*Coleoptera*) — Psyche 26: 132—133.
- WELCH, R. C. (1972): The Biology of *Hermacophaga mercurialis* F. (Col. *Chrys.*) — Entomol. Gaz. 23: 153—166.
- WEST, L. S. (1929): A preliminary study of larval structure in the *Dryopidae* — Ann. ent. Soc. Amer. 22: 691—721.
- WESTWOOD, J. O. (1839): Introduction to the modern classification of insects; founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families — London.
- WILLIAMS, P. (1968): The larvae of *Apion immune* KIRBY and *Apion malvae* (F.) — Proc. R. ent. Soc. London 43: 21—26.
- WITZKE, G. (1974): Die Larve von *Pterostichus (Platysma) niger* (SCHALLER 1783) — Ent. Bl. 70: 5—11.
- YAKHONTOV, V. V. (1931): The pseudopupa and the last larval instar of *Epicauta erythrocephala* PALL. (Col. *Meloidae*) — Bull. ent. Res. 22: 379—382.
- ZACHARUK, R. Y. (1962): Some new larval characters for the classification of the *Elateridae* into major groups — Proc. R. ent. Soc. London (B) 31: 29—32.
- ZAKHVATKIN, A. A. (1955): Larvae of *Anobiidae* — Zakhvatkin Coll. sci. works Moscow 1953: 251—264 (russisch).
- ZASLAVSKI, V. A. (1959): Material on the study of weevil larvae of the subfamily *Hyperinae* — Zool. Zh. 38: 208—220 (russisch).
- ZURANSKA, I. (1970): On the morphology of larvae of the genera *Tachinus* GRAY. and *Tachyporus* GRAY. (Col., *Staphylinidae*, *Tachyporinae*) — Polsk. Pismo Ent. 40: 83—89.