

Entomologische Nachrichten und Berichte

Herausgegeben vom Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden
des Kulturbundes der DDR,
zugleich Organ der entomologischen Interessengemeinschaften
der AG Faunistik der Biologischen Gesellschaft der DDR

Band 16

Dresden, am 30. November 1972

Nr. 10

Beitrag zur Morphologie der Larve von *Cardiophorus nigerrimus* ER. (Coleoptera, Elateridae)

K. RUDOLPH, Dessau

Die Gattung *Cardiophorus* ESCHZ. ist in Mitteleuropa durch 11 Arten vertreten. Mit Ausnahme von *Cardiophorus nigerrimus* ER. sind die Larven dieser Arten in der Literatur beschrieben worden. Im folgenden soll erstmalig eine Deskription der äußeren Morphologie der Larve von *Cardiophorus nigerrimus* ER. gegeben werden. Differential-diagnostische Angaben in Form einer Bestimmungstabelle zu allen in Mitteleuropa vorkommenden Arten schließen sich der Beschreibung an.

1. Deskription der Larve

Kopfkapsel groß, rechteckig, 1,5mal länger als breit. Oberfläche glatt, glänzend, nur mit einigen zerstreut gelagerten Punkten. Dorsal durch die paarige Frontalsutur geteilt, ventral durch die Epicranialsutur, die auf der dorsalen Seite nicht sichtbar ist (Abb. 1). Kurz hinter der Ansatzstelle der Antennen eine deutliche Ocelle mit je einer Borste zu beiden Seiten, außerdem neben der Frontalsutur je drei Borsten. Ventral zeigt die Kopfkapsel von vorn bis zur knappen Hälfte eine Aussparung, deren Ränder eine stärkere Chitinisierung aufweist.

Frontoclypeale: durch deutliche Frontalsuturen von der Kopfkapsel abgegrenzt. Frons schmal, parallel, im vorderen Drittel trichterförmig erweitert, dort mit einem Borstenpaar (Abb. 2). Clypeus durch eine Quersutur von der Frons abgetrennt. Der stärkere chitinierte Mittelteil geht seitlich und vorn in einen hautartigen Lappen über, der an seinem Rand eine Vielzahl von gelben Haaren trägt. Medial geht der Clypeus in ein zweizähniges Nasale über. An der Basis des Nasale zwei nasobasale sowie zwei nasolaterale Borstenpaare. Lateral trägt der Clypeus je zwei Borsten. Medioclypeale Foveolae kaum sichtbar ausgebildet.

Antennen (Abb. 3): 3gliedrig, am vorderen Kapselrand über der breiten Basis der Mandibeln eingefügt. 2. Glied groß, 3mal länger als das erste Fühlerglied, dorsoventral abgeflacht, an der Spitze am breitesten, dort

schräg abgeschnitten. Die distale Querfläche innen mit einer langen Borste, außen mit zwei kürzeren, in der Mitte mit einer großen kuppelartigen Sinnespapille. Drittes Fühlerglied schwächlich, zylindrisch, etwas nach außen gebogen, an der Spitze mit einer Borste und einigen sehr kleinen Papillen.

M u n d t e i l e Mandibeln stark, seitlich bis zur Mitte gespalten. Oberer Ast der Mandibel vorn schräg abgeschnitten, äußerer und innerer Zahn an der Spitze des Astes gleichstark ausgebildet. Der Innenrand trägt zwei hakenförmige Zähne, wovon der 2. Zahn stärker entwickelt ist. Der Außenrand nach dem vorderen Drittel mit einem stumpfen Zahn (Abb. 5). Der untere Ast der Mandibel ist zungenförmig mit konvexem Unterrand. Die Außenseite der Mandibel mit einer kräftigen Carina superior, media und posterior. An der Innenseite ein Penicillus (Abb. 5).

Cardines dreieckig, in der Mitte durch eine Längsnaht vereinigt, vorn breiter als der Stipes (Abb. 6).

Stipes länglich, nach vorn etwas erweitert. Vorn außen mit etwa 11 kräftigen Borsten. Vorn trägt der Stipes die Lacinia, Galea und die Maxillarpalpen (Abb. 6).

Lacinia lappenförmig, mit vielen feinen und langen Haaren besetzt.

Galea zweigliedrig, basal mit zahlreichen langen Haaren. Endglied keulenförmig mit kräftigen Borsten an der Außenseite.

Maxillarpalpen (Abb. 4) viergliedrig. Erstes Glied unten bauchig erweitert, dort außen mit 4 Borsten und innen mit einer Borste. Drittes Glied außen an der Spitze mit einer Borste. Endglied parallel, mit einigen kleinen Papillen an der Spitze.

Postmentum stabförmig, zwischen den Stipites gelegen. Vorn und hinten mit je einem Borstenpaar. Praementum länglich viereckig, abgeflacht vorn mit einem Borstenpaar.

Labialpalpen zweigliedrig. Erstes Glied stärker und etwa doppelt so lang wie das Endglied.

T h o r a x Prothorax lang, so lang wie der Meso- und Metathorax zusammen. Mediodorsal mit feiner Längsnaht, vorn und hinten länglich striiert. Prosternum groß, dreieckig, ohne Medialsutur, Episternum gut entwickelt, füllt mit dem Prosternum die Vorderhälfte des Segmentes unten aus. Sternellum weich, kaum chitinisiert. Meso- und Metathorax glänzend, sehr fein chagriniert.

B e i n e (Abb. 7): Coxa langoval, an der Innenseite mit mehreren langen weichen Borsten. Trochanter gegen den Femur rundlich erweitert, distal mit einigen kräftigen Borsten. Femur an der Unterseite mit drei Grabstacheln (setae fossori) und dahinter mit einer langen Borste. Auf der Innenseite nahe der Spitze mit drei Borsten. Tibio-Tarsus an der Unterseite nahe der Basis mit einem kräftigen Stachel. An der Spitze zwei apikale Setae, wovon die innere kräftiger ist, aber kaum die Hälfte der

Länge der Klaue erreicht. Lateral mit einer Setae, die fast die Länge der Klaue erreicht. Die basale Seta kurz, nicht die Hälfte der Länge der Ungula erreichend. Dicht neben der Klaue eine lange starke Borste von gleicher Länge.

Abdomen: Interscuta deutlich ausgeprägt.

Kaudalsegment (Abb. 8) vor der Spitze deutlich verengt. Letztes Viertel des Kaudalsegmentes mit einem deutlichen und dichten Haarfeld besetzt.

Farbe: weißlich

Größe Länge bis 30 mm; Breite bis 1 mm

Material: 2 Larven, leg. KOLBE am 9. 5. 1888, ex. coll. Naturkundemuseum Berlin.

Die Larven wurden zusammen mit den Imagines am Fuße einer alten Eiche in Berlin-Grunewald gefunden.

Die Determination ergibt sich aus den speziellen Fundumständen (det. ex domicilio) in Zusammenhang mit den speziellen systematischen Merkmalen der Larven (det. ex systemate, det. per exclusionem).

2. Bestimmungstabelle für die Larven der *Cardiophorus*-Arten

- 1(10) Femur mit 2 Grabstacheln (setae fossori)
- 2(3) Kopfkapsel mattglänzend, deutlich chagriniert, Mandibeln schwach entwickelt *Cardiophorus gramineus* SCOP.
- 3(2) Kopfkapsel glänzend und glatt, höchstens mit einigen zerstreut gelagerten Punkten.
- 4(5) Kaudalsegment mehr als 2mal länger als an der Basis breit, von der Basis zur Spitze allmählich verengt, ohne merkbare Verengung im Spitzendrittel *Cardiophorus discicollis* HERBST.
- 5(4) Kaudalsegment höchstens 2mal so lang als an der Basis breit, im Spitzendrittel mit einer merkbaren Verengung.
- 6(7) Haarfeld auf der Dorsalfläche des Spitzendrittels des Kaudalsegmentes gut ausgebildet *Cardiophorus erichsoni* BUYSS.
- 7(6) Haarfeld des Kaudalsegmentes schlecht ausgebildet, es überschreitet kaum die Seitenflächen.
- 8(9) Prothorax länger als breit. Oberast der Mandibel an der Spitze mit einem starken äußeren und einem etwas schwächer ausgebildeten inneren Zahn *Cardiophorus ruficollis* L.
- 9(8) Prothorax nicht länger als breit. Oberast der Mandibel an der Spitze fast abgerundet, nur mit einem unbedeutenden inneren Fortsatz *Cardiophorus ebeninus* GERM.
- 10(1) Femur mit 3 Grabstacheln
- 11(12) Clypeus mit 7–8 lateralen Borstenpaaren *Cardiophorus assellus* ER.
- 12(11) Clypeus nur mit höchstens 2 lateralen Borstenpaaren.

- 13(18) Oberast der Mandibel an der Spitze mit einem gleichstarken äußeren und inneren Zahn.
- 14(15) Kaudalsegment vor der Spitze nicht merkbar verengt
Cardiophorus atramentarius ER.
- 15(14) Kaudalsegment mit einer deutlichen Verengung vor der Spitze.
- 16(17) Äußere apikale Seta des Tibio-Tarsus erreicht die Länge der Klaue
Cardiophorus rubripes GERM.
- 17(16) Äußere apikale Seta des Tibio-Tarsus erreicht kaum die Hälfte der Länge der Klaue
Cardiophorus nigerrimus ER.
- 18(13) Oberast der Mandibel an der Spitze mit einem schwächer entwickelten äußeren Zahn.
- 19(20) Das Haarfeld an der Spitze des Kaudalsegmentes besteht nur aus einigen langen und kurzen Haaren. Es nimmt höchstens ein Viertel der Länge des Segmentes ein
Cardiophorus cinereus HERBST.
- 20(19) Das Haarfeld des Kaudalsegmentes ist gut ausgebildet. Es nimmt ein Drittel der Länge des Segmentes ein. Dicht behaart
Cardiophorus equiseti HERBST.

Summary

Contribution to the morphology of Larvae of *Cardiophorus nigerrimus* ERICHSON (Coleoptera, Elateridae).

The Larva of *Cardiophorus nigerrimus* ER. is described and illustrated for the first time. Morphological differences to all in Central-Europe occurred species of *Cardiophorus* ESCHZ. are considered.

Literatur

- BELING, T. (1883/84): Beitrag zur Metamorphose der Käferfamilie der Elateriden — Dtsch. Ent. Z., **27**, 129–144, 257–304; **28**, 177–216. ČEREPANOV, A. I. (1965): Provoločniki zapadnoj Sibiri (Opredeliteľ) — Nauka.
- DOLIN, V. G. (1964): Ličinki žukov-ščelkunov (provoločniki) evropejskoj časti SSSR — Kiew. EMDEN, F. J. van (1945): Larvae of British beetles. V. Elateridae — Ent. monthly Mag., **81**, 13–37. GAEDIKE, R. (1969): Bibliographie der Elateriden-Literatur der Welt — Beitr. Ent., **19**, 159–266. GHI-LAROV, M. S. (1964): Opredeliteľ obitajuščich v počve ličinok nasekomych — Nauka, Moskau. GILBERT, O. (1954): Notes on the life-history and habitat of *Cardiophorus assellus* ERICHSON (*Col.*, *Elateridae*) — Ent. monthly Mag., **90**, 204–205. HENRIKSEN, K. L. (1911–12): Oversigt over de danske Elateride-Larver — Ent. Meddel, **9**, 225–331. HORION, A. (1953): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 3 — Ent. Arb. Mus. G. FREY, München. HUSLER, F. und J. (1940): Studien über die Biologie der Elateriden — Mitt. Münch. Ent. Ges., **30**, 343–397. HYSLOP, J. A. (1915): Notes of habits and anatomy of *Hiristonotus uhleri* HORN — Proc. Ent. Soc. Washington, **17**, 179–185. JANSSON, A. (1920): Coleopterologiska bidrag. 1–3. Larven av *Cardiophorus ebeninus* GERM. — Ent. Tidskr., **41**, 81–91. LEILER, T. E. (1967): Studien über die Biologie und Beschreibung der Entwicklungsstadien einiger schwedischer *Cardiophorus*-Arten (*Col.*, *Elateridae*).

teridae) – Ent. Tidskr., **88**, 89–109. MASAITIS, A. I. (1927): On the study of Elaterids in Siberia – Izv. sibirsk kraev. St. zasc. rast., **2**, 53–65. OHIRA, H. (1962): Morphological and taxonomic study on the larvae of *Elateridae* in Japan (*Coleoptera*) – Publ. on Ohiras own account. SHARP, D. (1912): The larva of *Cardiophorus assellus* (Col., Fam. *Elateridae*) – The Entomol., **45**, 189–191.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus Rudolph, 45 Dessau, Otto-Grotewohl-Straße 25

Abkürzungen

as	=	apikale Seta des Tibio-Tarsus	mcl	=	membranöser Teil des Clypeus
bs	=	basale Seta des Tibio-Tarsus	mp	=	Maxillarpalpus
cd	=	Cardo	n	=	Nasale
cqs	=	clypeale Quersutur	nab	=	nasobasale Borsten
epl	=	Epicranialnaht	nal	=	nasolaterale Borsten
eps	=	Epicranialsklerit	pen	=	Penicillus
ga	=	Galea	pmt	=	Postmentum
fem	=	Femur	prmt	=	Praementum
fr	=	Frons	scl	=	sklerotisierter Teil des Clypeus
la	=	Lacinia	sf	=	Setae fossori des Femur
lan	=	Lobi anales	stp	=	Stipes
lcl	=	lateroclypeale Borste	ta	=	Talus
lp	=	Labialpalpus	tita	=	Tibio-Tarsus
ls	=	laterale Seta des Tibio-Tarsus	tr	=	Trochanter
			un	=	Ungula

Legende zu den Abbildungen, s. S. 126

Abb. 1: Kopfkapsel, Ventralansicht

Abb. 2: Frontoclypeale

Abb. 3: rechte Antenne, Dorsalansicht

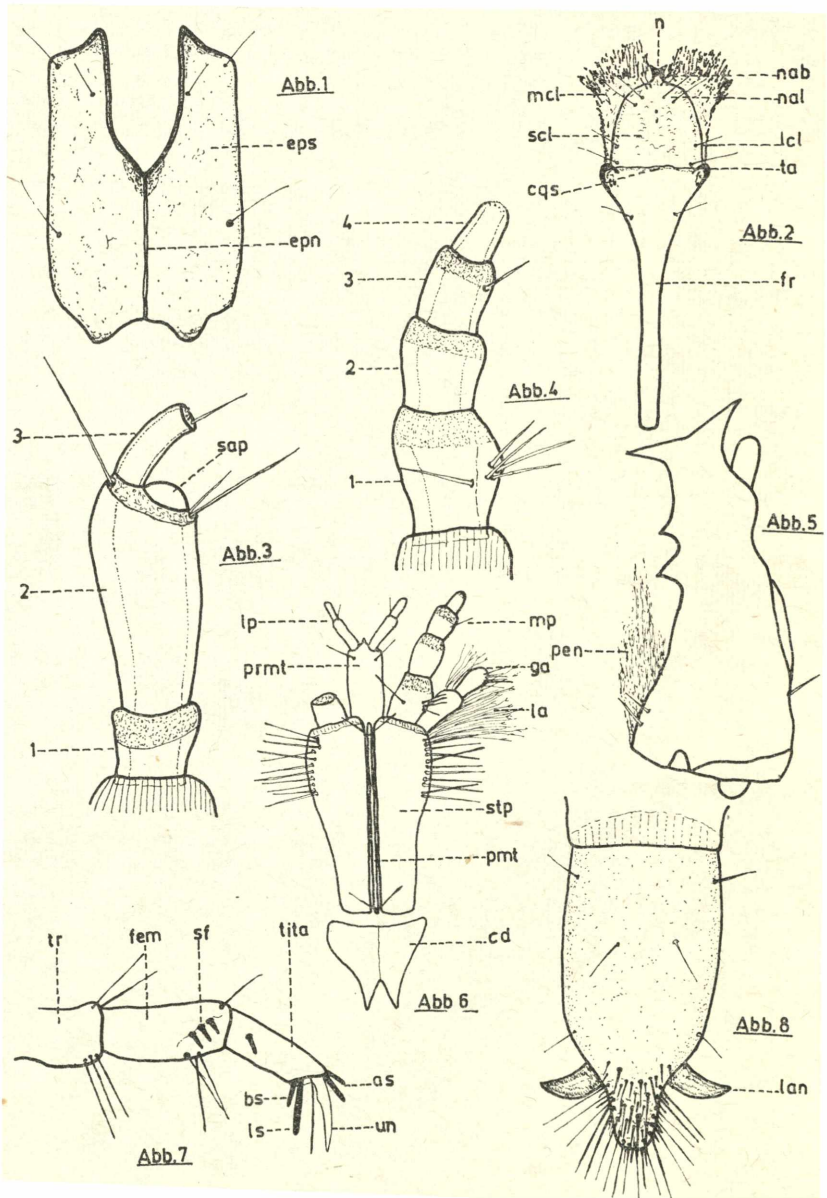
Abb. 4: linker Maxillarpalpus, Ventralansicht

Abb. 5: rechte Mandibel, Dorsalansicht

Abb. 6: ventrale Mundteile, Ventralansicht

Abb. 7: linkes Mittelbein von außen gesehen

Abb. 8: Kaudalsegment, Dorsalansicht



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Rudolph K.

Artikel/Article: [Beitrag zur Morphologie der Larve von Carcliophorus nigerrimus ER. \(Coleoptera, Elateridae\) 121-126](#)