

INSECTS OF CAMPBELL ISLAND.
COLEOPTERA : TENEBRIONIDAE (LARVA)¹

Von N. G. Skopin

ALMA-ATA

Abstract: The larva of *Pseudhelops tuberculatus posticalis* Broun from Campbell Island is treated in a detailed morphological description. The species is established in the system of the tenebrionid larvae.

Vor kurzem erhielt ich einige Tenebrioniden-Larven für Untersuchung, welche aus der Campbell Insel stammen. Die Larven gehören ohne Zweifel zur *Pseudhelops tuberculatus* Guer. ssp. *posticalis* Broun. Nach den Angaben von Dr. Z. Kaszab (Budapest), kommen in der Campbell Insel 2 Tenebrioniden-Arten vor: *Uloma* sp., und *Pseudhelops tuberculatus* Guer. ssp. *posticalis* Broun.

Die Larven von *Uloma* Latr. sind ziemlich gut bekannt und soweit eigenartig, dass ich diese Gattung samt den nahe verwandten aus anderen primitiven Tenebrioniden als eine abgesonderte Gruppe—Ulomimorpha—beschrieben habe (Skopin, in Druck). Die untersuchten Larven gehören keinesfalls zur Gattung *Uloma* Latr. oder überhaupt zur Ulomimorpha. Die letztgenannte Art ist Adeliini. Die untersuchten Larven auch die 10.6 mm Länge erreichen. So kann man die Larven nur zur häufigsten Art—*Pseudhelops tuberculatus* ssp. *posticalis* Broun—zurechnen.

UNTERSUCHUNGSMATERIAL—4 Larven von Campbell Insel von Herrn J. L. Gressitt im Jahre 1961 gesammelt: 1 Exemplar, 3.4 mm—“St. Col Ridge, 180–280 m, Berlese funnel Collection, moss on rocks, 24, 26, 30. XI”; 1 Exemplar, 4.1 mm—“Courrejolles Penin., 200 m, mollymawk nests, 14. XII”; 1 Exemplar, 7 mm ohne genauen Fundort sowie Datum; 1 Exemplar, 10.6mm—“Tucker Cove, 50 m, *Dracophyllum*, 26. XI”.

Beschreibung. Körper länglich, von der Mandibelspitze bis zu den Spitzen der Urogomphen 6–6.5mal so lang wie breit, fast parallelseitig, im Querschnitt halbzyklindrisch, fast gerade. Hautdecke dicht aber nicht sehr stark sklerotisiert, mikroskopisch fein genetzt, Oberseite ausserdem fein und spärlich quengerunzelt. Oberseite gleichmässig braun, mit deutlichem Metallschein, nur die etwas einschneidende, über dem ganzen Körper durchgehende Mittellinie hell. Unterseite ist heller wie die Oberseite,—hell braunlich-gelb gefärbt. Chetotaxie des ganzen Körpers sehr arm, nur primär und besteht überall nur aus dünnen Borsten, die aus der ringartigen Poren hervorstehen.

Kopf (Abb. 1) prognathisch, schwach nach unter geneigt. Epikranium um 1.2mal

1. Results of field work supported by the National Science Foundation grant (G-18800) from the U. S. Antarctic Research Program.

schmäler als das Halsschild in der breitesten Stelle, um $1/4$ im letzten eingezogen, 1,3–1,4mal breiter als lang, an den Seiten schwach abgerundet, oben kaum gewölbt. Vorderrand des Epikraniums um 1,8mal schmaler als die grösste Kopfbreite, flach ausgerandet. Ausserrand über den Antennalgelenkhöhlen fast gerade, verwischt, gar nicht nach aussen vortretend. Antennalgelenkhöhlen klein und nehmen nicht mehr als $1/6$ von der ganzen Länge des Seitenrandes des Epikraniums ein, von den Mandibulargelenkhöhlen durch sehr schmale

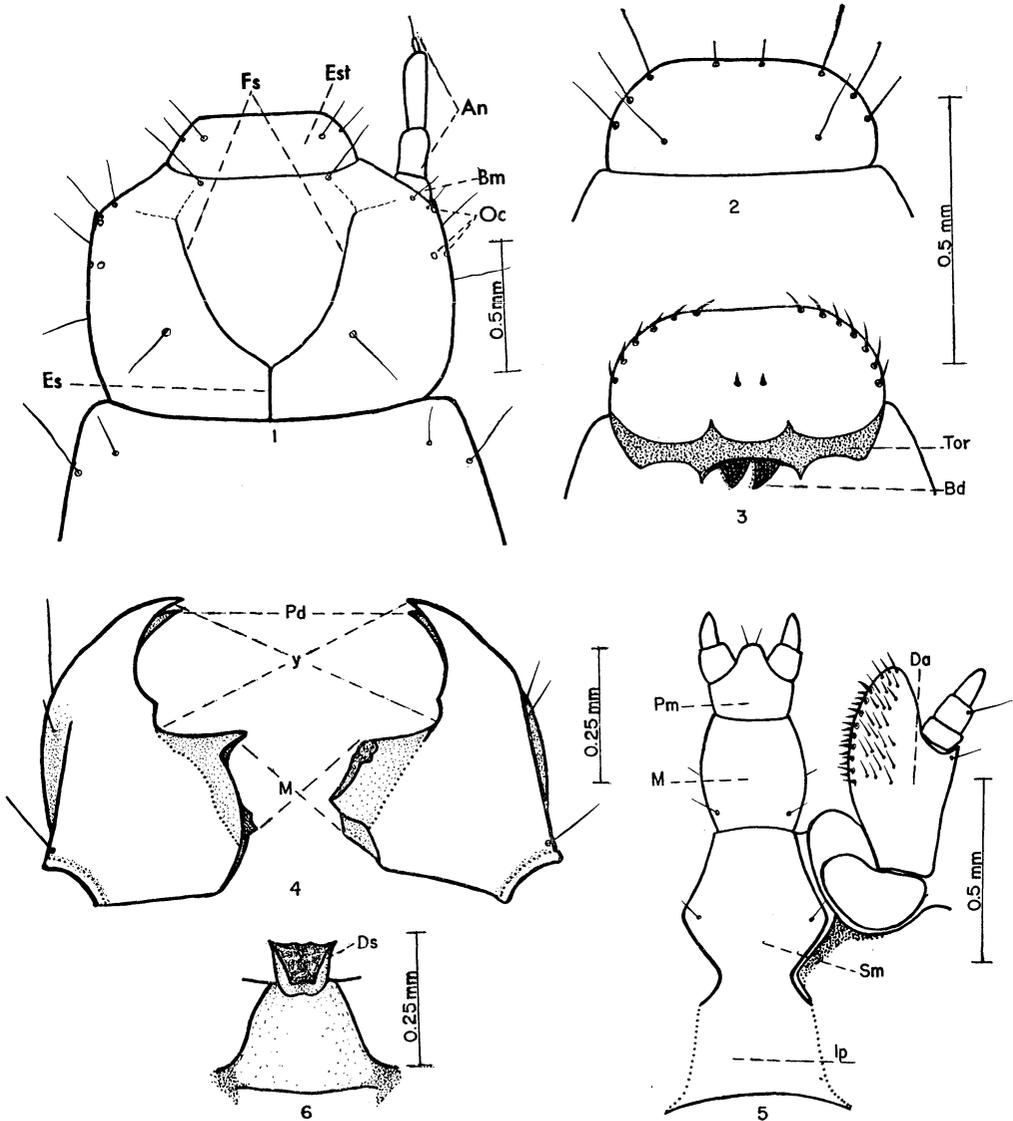


Abb. 1-6. 1, Kopf von oben; 2, Oberlippe; 3, Epipharyngealfäche; 4, Mandibeln von oben; 5, Unterlippe und Unterkiefer von unten; 6, Hypopharynx von oben.

aber von unten gesehen mehr oder weniger deutliche Epikraniumsschwelle getrennt. Epikranialnaht gut eingedrückt und nimmt um 0.35 der ganze Länge des Epikraniums ein. Es sind auch die Frontalnahten gut ausgebildet, jedoch vorn kurz gespalten und dem Vorderrand des Epikraniums nicht ganz erreichend verschwindet. Frontalsklerit glockenförmig, am Niveau der Distalenden der Frontalnahten so breit wie von der Spitze bis Vorderrand des Epikraniums lang. Es sind beiderseits Ocellen vorhanden, welche als kleine, rundliche, schlecht bemerkbare Hyalintuberkeln gekennzeichnet. Dorsalfläche des Epikraniums nur mit 3 Borstenpaaren, sowie die Genalflächen nur mit je 3–5 Borsten versehen. Fühler so lang wie das Epistom und Oberlippe zusammen. Basalmembrane kurz, hautig. Das 1. Fühlerglied fast zylindrisch in der Mitte etwas abgeschnürt, etwa 1.5mal so lang wie breit. Das 2. Glied 2mal so lang als das 1., etwas dünner und in Distalhälfte kaum gerundet erweitert. Das 3. Glied sehr kurz und dünn, 5mal kürzer als das 2. und symmetrisch, am Ende des 2. Gliedes gelegen.

Epistom quer, trapezförmig, von $\frac{1}{4}$ der Länge des Epikraniums, nur mit 2 Borstenpaaren. Oberlippe (Abb. 2) quer-oval, mit vollständig abgerundeten Vorderecken und mit fast geradem Vorderrand, schwach gewölbt. Chetotaxie der Oberlippe besteht nur aus 5 Borstenpaaren, und zwar: ein voneinander breit getrenntes proximales Paar hinter der Mitte, ein genähertes distales Paar nahe dem Vorderrand, noch drei laterale Paaren jederseits am Seitenrand in der vorderen Hälfte. Epipharyngealfläche (Abb. 3) flach, nur mit einem Paar der genäherten Zähnchen hinter der Mitte bewaffnet, sowie entlang der Seitenrand jederseits mit wenigen (5–6) Börstchen bewimpert. Tormen sind quer, schmal, miteinander verbunden, an der Basis mit einem Paar von plattenförmigen Zähnen bewaffnet. Mandibeln asymmetrisch, ziemlich massiv, wenig länger als breit, Schneiderand so lang (bei dem linken Mandibel) oder etwas länger (bei dem rechten Mandibel) als das Molarteil. Schneidefläche ist längsgerinnt, von unten viel stärker als von oben ausgerandet, an Dorsalrippe nahe der Mitte mit einem kleinen eckigen Vorsprung, an Ventralrippe mit einem starken Preapikalzahn bewaffnet. Mola bei den beiden Mandibeln stark nach innen vortretend, scharf von der Schneidefläche abgegränzt und innen mit typisch oligolophodontischer Kaustruktur bewaffnet. Aussenrand der Oberfläche der Mandibeln nur in der Basalhälfte etwas rippenartig markiert und die Aussenfläche tief abgeflacht, ohne geschmeidige Basalregion. Gegen der Schneidefläche ist der Aussenrand samt der Aussenfläche abgerundet. Chetotaxie der Mandibeln besteht nur aus je einem Börstchen, die auf dem Seitenrand der Oberfläche nahe der Basis gelegen, sowie aus 1–2 Borsten auf der Seitenfläche.

Maxillen haben ein breites, zur Spitze wenig verengtes und einspitzig abgerundetes Distalglied, das an der Spitze, sowie ringsum der schmalen Innenfläche mit undichten zähnchenförmigen Borsten bewaffnet. Maxillartaster dick, kurz, sein 3. Glied aber die Spitze der Maxillen fast ganz überragend. Das 1. Tasterglied stark quer, das 2. etwas breiter als lang, das 3. oval, schmaler als das 2. Nur das 2. Tasterglied trägt eine Borste auf der Aussenseite nahe der Spitze. Gularplatte vom Epikranium nicht scharf abgegrenzt, aber durch etwas anderer Hautstruktur deutlich, kurz, trapezförmig, stark nach vorn verschmälert. Submentum von der Gularplatte mit keiner Naht abgegliedert, massiv, rautenförmig, in dem verbreiterten Teil mit einem tiefen und breiten Quereindruck versehen. Mentum (Abb. 5) ganz frei, vom Submentum mit deutlicher Naht abgegliedert. Prementum beendet mit einem hügelartig vortretendem Zäpfchen, das an der Spitze mit ein Paar den Börstchen versehen. Labialtaster kurz und keinen abgesonderten Sensorplätzchen haben. Innenfläche des Prementums ist etwas gewulstet und sehr fein behaart. Hypopharynx (Abb. 6) bewaffnet mit

ziemlich massiven Distalsklerome, deren Oberfläche eine trapezförmige Kaufläche von oligophodontischen Typus besitzt. Unterseite der Mundteilen, ausser der kahlen Gularplatte, ist mit einzelnen Börstchen bewimpert.

Pronotum etwas länger als breit, längs der Mitte mehr als 1.5mal so lang wie bei den Seitenränder, nach vorn deutlich verschmälert. Die übrigen Thorax- sowie I. bis VIII. Abdominaltergiten deutlich quer. Alle Thorax- und Abdominaltergiten, ausgenommen das IX. Abdominaltergit, jederseits neben dem Seitenrand mit zwei ziemlich langen Borsten bewimpert. Pronotum ausserdem nahe dem Vorderrande noch mit einem breit gespreizendem Paar von kürzeren Börstchen bewimpert. Prosternum vorne mit einem sehr kurzen, schwach abgesonderten, segmentförmigen Pregularsklerit. Pleuriten aller Körpersegmente gleichmässig, gleich wie Tergiten und Sterniten sklerotisiert, ventral gelegen, mit den Tergiten nur durch eine feine Seitenrandfalte getrennt. Pleurosternalnahten sind gut entwickelt und bis zum Ende des VIII. Abdominalsegment entwickelt. Das 1. Abdominalsternit trägt nahe dem Vorderrande 4 Börstchen, die in einer Querreihe geordnet sind. Die übrigen Abdominalsterniten bis VIII. sind nahe der Basis mit je nur einem Paar von breit gespreizenden Borsten bewimpert. Ausserdem haben die I. bis VIII. Abdominalsterniten vor dem Hinterrande je ein Paar von breit gespreizenden, schräg gestellten Borstengruppen, die je auf I. und II. Sternites aus zwei, auf den übrigen aus drei Borsten bestehen. Vorderrand aller Körpersegmente haben keine deutliche scharf abgegränzte Artikulationfläche.

Alle Beine (Abb. 7) sind gleichlang und dick, sowie gleichartig gebaut und bewaffnet. Hüften lang, kegelförmig, ganz frei liegend, an jedem Paar einander berührend, fein, weitläufig beborstet. Schenkelringen schlank, an der Unterseite mit 2–3 dünnen Börstchen, auf der Unterseite mit noch 2 etwas stärkeren dörnchenartigen Borsten bewaffnet. Schenkel schlank, etwa 1.5mal so lang wie breit, im Querschnitt oval, am Innerrand mit 3–4, auf der Unterseite nur mit einem einzelnen, nahe der Spitze liegenden Börstchen bewaffnet. Schienen mehr als dreimal so lang wie breit, im Querschnitt fast rund, am Innerrand mit 3–4 dünnen, auf der Unterseite mit 2 dörnchenartigen Borsten bewaffnet. Tarsunguis kralnenförmig, symmetrisch, gleichmässig sklerotisiert, am Innerrande mit 2 symmetrisch gestellten dünnen Börstchen bewimpert.

Alle Stigmen normal, ringartig, nahe dem Vorderrande der Pleuriten gelegen. Mesosternalstigmen oval, ziemlich gross, etwa von $\frac{1}{9}$ des Durchschnittes des Mesosternums. Alle Abdominalstigmen sind rund, fast gleich gross, fast 3mal kleiner als die Mesosternalstigmen.

IX. Abdominaltergit (Abb. 8–10) von oben gesehen, fast 2mal kürzer als das VIII., nach hinten stark verschmälert und vor der Spitze in einer kurzen Strecke parallelsichtig, dann in einem Paar von einfachen, spitzigen, parallelen und nach oben gebogenen glatten Urogomphen zulaufend. Urogomphen um 1.5mal kürzer als das Tergit selbst. Ventralfläche des IX. Abdominaltergits nimmt fast $\frac{5}{6}$ der ganze Ventralfläche des Segmentes ein und von der Seite gesehen schräg nach hinten gerichtet. IX. Abdominalsternit kurz, nimmt nur um $\frac{1}{6}$ der ganzen Ventralfläche des Segmentes ein, einfach segmentförmig, gleich wie das Tergit sklerotisiert, ganz ohne Anstossern. Analmembrane im Ruhelage vollkommen versteckt und nicht sichtbar. Chetotaxie des IX. Abdominaltergits besteht aus 8 Paaren von langen Borsten, und zwar: das 1.—auf der Dorsalfläche nahe der Mitte, die 3. und 4.—auf der Ventralfläche an und vor der Basis der Urogomphen, das 5. breit gespreizende Paar nahe der Mitte der Ventralfläche und die 6., 7., 8. Paaren als eine Querreihe hinter dem Analschlitz. Ausserdem gibt es noch auf der Ventralseite eine Querreihe von kürzeren

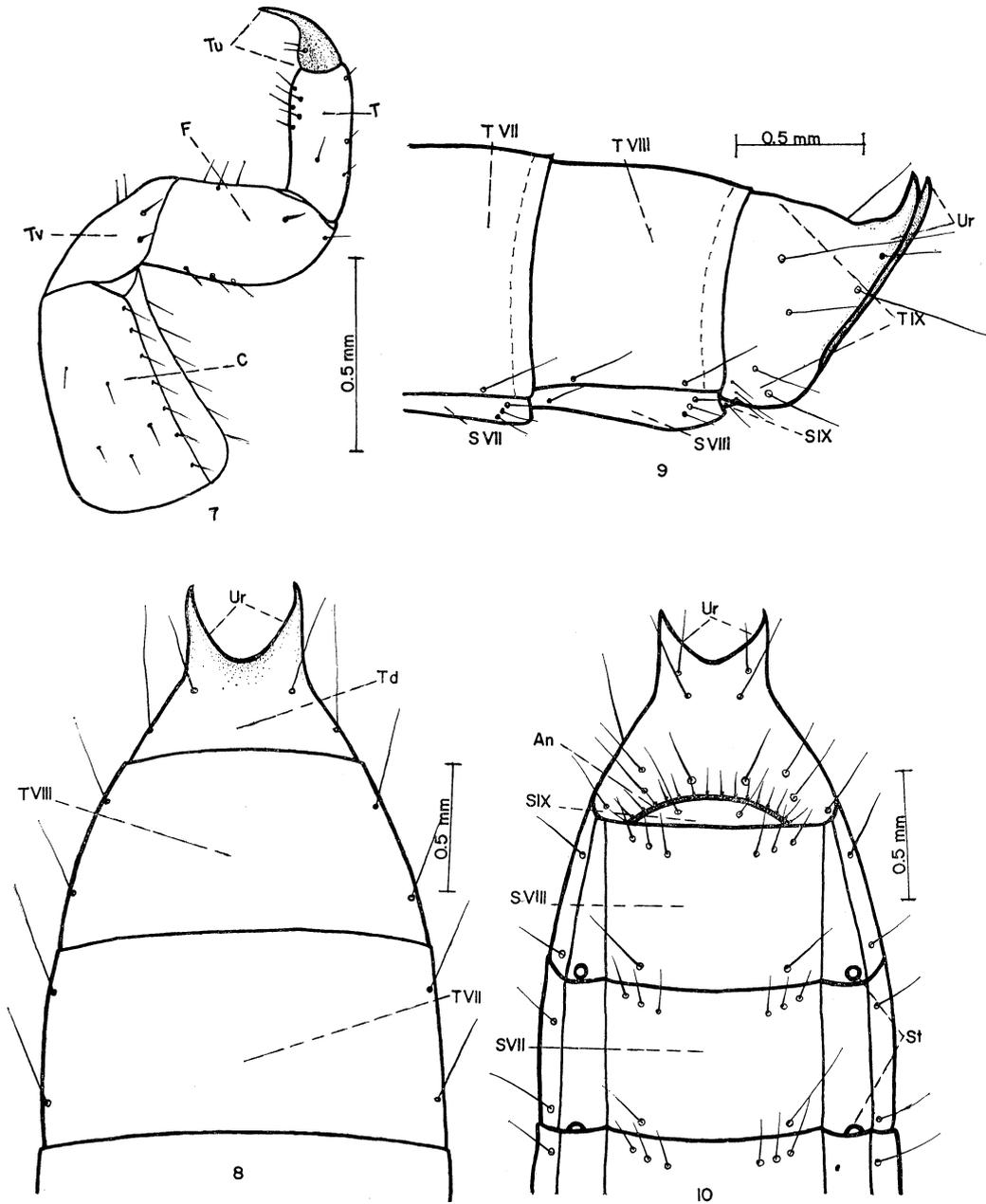


Abb. 7-10. 7, Vorderbein von unten; 8, Hinterleib von oben; 9, Hinterleib von der Seite; 10, Hinterleib von unten.

Börstchen unmittelbar entlang dem Rande des Analschlitzes. Analsternit nur mit 1 Paar von kürzeren Börstchen bewaffnet.

Vergleichendmorphologische Bemerkungen

Aus dem Tribus Adeliini ist bis jetzt in der Literatur nur die Larve von einer südeuropaischen Art, *Laena starcki* Rtt. beschrieben (Byzova, 1958). Die Beschreibung ist aber ziemlich schematisch und betrifft gar nicht auf einige Besonderheiten der Morphologie. Insbesondere wurde die zur Kenntniss der Larven von Cucujoidea (sensu Böving & Craighead, 1930) so wichtige morphologische Merkmale, sowie die anordnen der Antennal- und Mandibulargelenkshöhlen und die Struktur des Molarteiles der Mandibeln unbeschrieben geblieben. Die Aufbau des Hypopharynx, sowie seine Distalsklerome ebenfalls nicht erwähnt. Die Larve von *Laena starcki* Rtt. unterscheidet sich von *Pseudhelops tuberculatus* Guer. durch die Chetotaxie, die Anzahl der Ocellen sowie die Bewaffnung der Schneidefläche der Mandibeln. Sie hat, nach der Beschreibung, "einer reichlich behaarte Körper..., eine einzelne grosse quere Ocelle..., Oberlippe... am vorderen Schneiderand mit 2 abgestumpften Zähnen..." Ausserdem nach der Zeichnung hat die Larve von *Laena starcki* Rtt. gut entwickelte Gularnahten.

Nach mehreren morphologischen Merkmalen steht die Larve der *Pseudhelops tuberculatus* Guer. zu den Larven des Typus von Tenebrionomorpha (Tenebrionini, Helopini, Amarygmini, Strongyliini) nahe. Sie hat, wie auch die letztgenannten, eine gleichmässig sklerotisierte Hautdecke, primitive Aufbau, sowie Chetotaxie der Beine, nach dem Typus ähnliche Aufbau des IX. Abdominalsegments, Epikraniums, Mundteile, sowie gleiche Anordnung der Abdominal-Stigmen. Sie unterscheidet sich jedoch stark von den typischen Tenebrionomorpha-Larven durch zwei wichtige Merkmale, und zwar: durch die reduzierten Gularnahten, sowie durch die Anwesenheit einer schmalen aber deutlichen Epikranialschwelle zwischen den Mandibular- und Antennalgelenkshöhlen. Das letzte Merkmal macht die Larve von *Pseudhelops tuberculatus* Guer. zu den Larven von Lagriidae sowie Pycnocerini und Lupropini der Tenebrioniden nahe. Sie haben auch eine etwas andere, jedoch ähnliche Aufbau der Distalsklerome des Hypopharynx, so dass es ein Übergangstypus zwischen dreizähligen Distalsklerome der Tenebrionomorpha-Larven und schalenförmigen Distalsklerome der Tentyromorpha- sowie Asidomorpha-Larven (Skopin, 1962) ist.

SCHRIFFTUM

- Böving, A. G. & F. C. Craighead 1930. An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera. Ent. Amer. n. s. **11** (1): 1-205.
- Byzova, Ju. B. 1958. Ličinki černetelok nekotorych trib podsemejstva Tenebrioninae (Col., Tenebrionidae). Zool. Zhur. **37** (12): 1823-30.
- Skopin, N. G. 1962. Ličinki podsemejstva Pimeliinae (Col., Tenebrionidae).—Trudy Kazachskogo naučno-issledovatel'skogo Instituta Zashčity Rastenij **7**: 192-298.
- (Im Druck) Die Larven der Tribus Pycnocerini. Musee royal de l'Afrique Central.

Abkürzungen der Abbildungen

A—Antenna	Da—Distalglied der Unterkiefer
An—Analschlitz	Ds—Distalsklerome des Hypopharynx
Bd—Basalzähnen der Epipharyngealfläche	Es—Epikranialnaht
Bm—Basalmembrane der Fühler	Est—Epistom
C—Coxa	F—Femur

Fs—Frontalnahten	St—Stigmen
Gp—Gularplatte	T—Tibia
I—Schneideteil der Mandibeln	T VII, T VIII, T IX—VII., VIII., IX. Abdominaltergiten
M—Molarteil der Mandibeln	Td—Dorsalfläche des IX. Abdominaltergits
Mn—Mentum der Mandibeln	Tor—Tormen
Oc—Ocellen	Tr—Trochanter
Pd—Preapikalzahn der Mandibeln	Tud—Tarsunguis
Pm—Prementum	Tv—Ventralfläche des IX. Abdominaltergits
S VII, S VIII, S IX—VII., VIII., IX. Abdominalsterniten	U—Urogomphen
Sm—Submentum	