

NEUE BEITRÄGE
zur Kenntniss
PARASITISCHER COPEPODEN

von

DR. ALEXANDER V. NORDMANN.

Erster Beitrag.

(Mit 4 Tafeln.)

Im Besitze einer reichhaltigen Sammlung von parasitischen Krebsen, verwahrt in etwa 130 Weingeistgläsern, und welche ich im Laufe von mehreren Jahren theils selbst gesammelt, oder auch von verschiedenen Freunden, wie J. Müller, Milne Edwards, Lovén, Kollar, Kröyer, Malm; Malmgren, und meinem einzigen, leider seitdem verstorbenen Sohne, Arthur erhalten habe, ist es meine Absicht, die Beschreibungen der mir vorliegenden neuen und weniger genau untersuchten Arten und Formveränderungen nach und nach herauszugeben. Zwar hatte ich schon 1840 an Milne Edwards⁽¹⁾ versprochen, diese interessante Thiergrup-

(¹) Vergleiche dessen *Histoire naturelle des Crustacés*, T. III. p. 1.

pe ganz speciell, — und zwar als Fortsetzung meiner, so günstig beurtheilten, «mikrographischen Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere» zu bearbeiten, — aber Beschäftigungen in anderen naturhistorischen Richtungen, ein bewegtes auf vielen Reisen zugebrachtes Leben und weil mein früherer Aufenthaltsort Odessa, und das südliche Russland überhaupt, weniger geeignet war, das nöthige Material zu liefern, — haben es mit sich gebracht, dass die beabsichtigte Arbeit bis jetzt nicht zu Stande gekommen ist. Unter dessen ist die einschlagende Literatur bedeutend bereichert worden. Ohne im Stande zu sein, eine vollständige Uebersicht derselben diesmal zu geben, erinnern ich nur an folgende mir bekannt gewordene Schriften. Von diesen sind die älteren von Milne Edwards in seiner Histoire naturelle des Crustacés T. III bereits benutzt worden.

Hermann Burmeister, Beschreibung einiger neuen oder weniger bekannten Schmarotzerkrebse in Acta Acad. Leopold. Carol. Nat. Cur. Vol. XVII. P. 1. p. 271 — 336, auch als besonderer Abdruck. 1833.

Vincenz Kollar, Beiträge zur Kenntniss der lernäenartigen Crustaceen, in den Annalen des Wiener-Museums. Bd. 1. Abtheilung 1. 1835.

Enthält *Tracheliastes stellifer* und *maculatus* Koll. wie auch *Basanistes huchonis* N-nn.

H. Kröyer: Om Snyltekrebse, isaer med Hensyn til den danske Fauna in: Naturhistorisk Tidsskrift I — II Bind. Kjöbenhavn. 1837 — 39. mit vielen Abbildungen, welche zum Theil zu wenig vergrössert sind. Die sechs inhaltsreichen Abhandlungen enthalten unter anderen einige damals neu aufgestellte Gattungen: *Aethon quadratus*

gefunden auf den Kiemen eines *Serranus* aus Westindien; *Selius bilobus* auf *Aphrodite punctata* und *Tucca impressus* auf den Brustflossen von *Diodon hystrix* aus Westindien. Die letztgenannte Art bin ich so glücklich gewesen, wieder zu finden.

Ch. Pickering and S. Dana description of a species of *Caligus americanus* in American Journal of Science and Arts, Vol. XXXIV, № 2. 1838. mit 3 prachtvollen Tafeln.

H. Rathke: Ueber *Lernaeopoda stellata* in: zur Morphologie, Reisebemerkungen aus Taurien 1837. p. 35. Während Rathke's Aufenthalt in Sevastopol 1833 hatte ich selbst das Vergnügen, den ausgezeichneten Mann zu begleiten.

H. Rathke: Bemerkungen über den Bau des *Dichelestium sturionis* und der *Lernaeopoda stellata* in Acta Acad. Leopold. Vol. XIX. p. 127. Mit anatomischer Darstellung namentlich des *Dichelestium*, jedoch nur nach Weingeistexemplaren.

H. Rathke: Beiträge zur Fauna Norwegens, ibidem Vol. vicesimi pars prior 1843. Ueber *Caligus curtus*, *diaphanus* N-nn und *hippoglossi*, *Nicothoe astaci*, *Chondracanthus Lophii* = *Ch. gibbosus* Kr., ♂ et ♀, *Lernaea branchialis* und *Pellogaster paguri et carcini*. (*Cirripedia*).

Van der Hoeven, over *Cecrops* en *Laemargus*, twee geslachten van parasitische schaaldieren, Mémoires d'Entomologie publiés par la Soc. entom. des Pays-Bas, 1. p. 67. (Citat nach Van Beneden).

Heller, Beiträge zur Kenntniss der Siphonostomen in Sitzungsberichte der Akad. der Wissenschaften in Wien, Band XXV. 1 Heft: p. 91. 1857.

Cornalia, Sopra una nuova specie di Crostacei sifonostomi, in Memorie del Instituto Lombardo, Vol. VIII.

Fasc. 3. p. 163. 1860. Zu berücksichtigen ist auch ein älteres Werk von.

Vogt, Beiträge zur Naturgeschichte der schweizerischen Crustaceen Band 7. p. 12. 1845.

Baird: history of British Entomostraca.

Herrick and Dana, United States exploring Expedition, Silliman's Journal, Vol. XXXIV. 1838.

Fr. Will über *Staurosoma*, ein in den Actinien lebender Schmarotzer. Archiv von Wiegmann 1844, Heft IV, pag. 337 mit Abbildung.

v. Siebold's Artikel Parasiten in Handwörterbuch der Physiologie II, p. 661. Anmerkung 7. Ein Ergasilus ähnliches Thier äusserlich auf dem Bauche der *Sabella ventilabrum*, ferner der Schmarotzerkrebs in der Kiemenhöhle der *Phallusia intestinalis*.

Fr. Stein über die Beziehung der Gattungen *Caligus* und *Chalimus*. Wiegmanns Archiv 1852. Heft. I. p. 91.

Leydig über *Sphaerosoma Corvinae*, ein neues parasitisches Krustenthier aus den Kopfschleimkanälen einer *Corvina*, ibidem Jahrgang XVII, Heft III mit einer Abbildung. Ein ähnliches sonderbares Geschöpf präparirte ich 1850 in Paris aus den Wangen einer grossen *Sciaena aquila*, siehe weiter unten.

Leydig über *Argulus foliaceus*, eine vortreffliche Monographie, in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kölliker, Bd. II. Heft IV, p. 323.

Argulus ist nach den neueren Ansichten und namentlich Zenker's, kein Copepod sondern ein Branchiopod (1).

(1) Die neueste und in Deutschland noch nicht besprochene Arbeit über die Familie der «Argulidae» ist die von dem bekannten Spinnen- und

G. I. Allmann Description of a new Genus and Species of Entomostraca, *Notodelphys* in Annals and Maga-

Crustaceen- Forscher

T. Thorell,

Om trenne europeiska Argulider;

jemte anmärkningar om Argulidernas morfologi och systematiska ställning, samt en öfversigt af de för närvarande kända arterna of denna familj, in öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandlingar, Stockholm 1864, N^o 1. mit 3 Tafeln.

Nach einer durchgreifenden kritischen Berücksichtigung alles dessen, was Hermann, Risso, Jurines, Milne-Edwards, Leydig, Gegenbauer, Claus, Heller, Vogt, Cornalia, Kröyer und andere Naturforscher in morphologischer und systematischer Hinsicht über die Arguliden bekannt gemacht, und nachdem eine, von der früheren Auffassung abweichende Deutung der Körper- und Mundtheile wie auch anderer appendikulärer Organe vorausgeschickt wird, kommt der Verfasser ebenfalls zu dem Resultat, dass die Arguliden den Branchiopoden, und zwar der Unterfamilie «Branchiura» parasitische Branchiopoden, zugezählt werden müssen.

Kröyer (Bidrag till Kundskab om Snyltekrebsene, in Naturhistorisk Tidsskrift, Serie 3, Band 2, 1863. p. 85 ff.) hatte mit Einschluss der von Heller aufgestellten amerikanischen Gattung Gyropeltis die Anzahl der verschiedenen Argulusformen auf 13 gebracht, — während Thorell dieselbe jetzt um 3 vermehrt hat. Einige darunter sind zu wenig untersucht. Die allermeisten Arten kommen aus Amerika. Der seit längerer Zeit vermisste *Binoculus bicornutus* = *Agenor purpureus* Risso ist von Thorell auf *Selenia luna* und *Pagellus erythrinus* bei Nizza wiedergefunden, und wird wohl eine eigene Gattung, *Agenor Risso*, bilden müssen. Die neue und grosse, 13 Millim. lange Art, *Argulus Coregoni*, vorkommend in Schweden auf *Coregonus* und *Thymallus* ist höchst interessant. Mit der Bezeichnung «Cotyledones» versteht Thorell das erste Maxillenfusspaar; «Stimulus und Siphon» sind, wie auch schon früher hervorgehoben worden ist, — ganz verschiedene Organe, nur der Siphon enthält die Maxillen und Mandibeln, die Schwanzplatten sind Respirationsorgane. Zu bedauern ist, dass Thorell keinen Repräsentanten der amerikanischen Gattung Gyropeltis, wahrscheinlich identisch mit dem älteren Namen *Dolops Audouin*, namentlich in Bezug auf das Fehlen der Saugscheiben, bei der in Cayenne gefundenen Art, *Dolops Lacordairei*, — hat untersuchen können.

zine of Naturalhistory. Vol. XX. № 130. Juli 1847. Eine zwar ausführliche aber confuse Abhandlung. Im Zusammenhange damit mit grosser Auszeichnung folgt:

T. Thorell: Bidrag till kännedomen om Krustaceer som lefva i arter of Slägtel *Ascidia* in K. Vet. Akad. Handlingar B. 3. № 8. 1859.

In dieser mit vielem Fleisse verfassten Arbeit werden folgende Copepoden genau beschrieben und abgebildet:

1. Famil. *Notodelphyidae*: *Notodelphys Allmanni*, *rufescens*, *tenera*, *coerulea*, *elegans*, *agilis* und *prasina*; *Doropygus pulex*, *psyllus*, *auritus* und *gibber*.

Botachus cylindratus und *Ascidicola rosea*.

2 Familie *Buproridae*: *Buprorus Loveni*.

3. Familie *Sapphirinidae*: *Lichomolgus albens*, *marginatus*, *forficula* und *furcillatus*.

4. Familie *Ascomyzontidae*: *Ascomyzon Lilljeborgii*. Ich halte mich bei dieser Abhandlung etwas mehr auf und zwar aus dem Grunde, weil ich die meisten dieser Copepodenformen schon vor 15 Jahren theils von Prof. Lovén erhalten oder auch selbst gesammelt und gezeichnet habe. Thorell's ausführliche Bearbeitung der Gegenstände ist auf jeden Fall besser als die meinige es je geworden wäre!

Alle Arten sind für die Wissenschaft neu, gesammelt wurden dieselben auf oder vielmehr in *Ascidia venosa*, *parallelogramma*, *aspera*, *canina*, *mentula*, *intestinalis*; *Cyn-*

Ich selbst besitze eine nicht unbedeutende Sammlung von Arguliden, unter anderen auch die grosse und ausgezeichnete Art: *Argulus Nattereri* Heller, aus Brasilien, von meinem verstorbenen Freunde Kollar, welche Sammlung indessen bis jetzt noch nicht durchgemustert worden ist.

thia rustica, *lurida* n. sp. und *tesselata*. Einige sind ächte, andere unächte Parasiten und bewohnen theils die Kiemenhöhle oder auch den Raum zwischen den Kiemenblättern der erwähnten Ascidien.

Zu beachten ist die von Thorell vorgeschlagene Einteilung der Copepoden in 3 parallele Serien:

I. *Gnathostoma*. II. *Poecilostoma* und III. *Siphonostoma*. Zu der letzten Gruppe sollten gehören die Familien: 1. *Ascomyzontidae*, 2. *Nicothoidae* Dana, 3. *Dichelestidae*, 4. *Caligidae* und *Pandaridae*, 5. *Lernaeopodidae* (Ancorellidae Dana), 6. *Lernaeidae* (*Pennellidae* Dana) plerique?, während die *Chondracanthidae* (ad partem) zu den *Poecilostomen* kämen (¹).

In demselben Jahre doch etwas früher, hatte A. Boeck zwei Siphonostomen-Formen: *Artotrogus orbicularis* und *Asterochaeres Lilljeborgii*, die erstere auf einer *Doris*, die letztere auf *Echinaster sangiunolentus* gefunden und in den Förhandlingar of Videnskabs-Selskabet in Christiania 1859 bekannt gemacht. *Artotrogus* scheint zwar der *Doridicola agilis* auf *Doris lugubris* von Leydig, Zoologische Notizen in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie IV, p. 377. Taf. XIV. Fig. 1, 2 verwandt, aber keinesweges mit derselben identisch zu sein.

A. Kölliker fand 1852 in Messina im Fleische des *Lepidoleprus coelorhynchus* das Weibchen eines Schmarotzers, der dem *Sphyrion laeve* Cuv. am nächsten steht und *Lophoura Edwardsii* benannt worden ist. Dieselbe ist in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, IV.

(¹) Vergl. die Controverse hierüber von Kröyer in Bidrag till Kundskab om Snyltekrebsene III, p. 82; Claus, die freilebenden Copepoden, p. 9, und Thorells Rechtfertigung in der citirten Abhandlung: Om tvenne Argulider p. 67.

pag. 359 kenntlich beschrieben und von Claus in Würzberger naturwiss. Zeitschrift I. Taf. 1 abgebildet worden.

A. Gerstaecker: über *Lonchidium aculeatum*, *Gangliopus pyriformis* und *Nogagus angustulus*, gefunden auf einem Haifische an der Westküste Afrikas, siehe: Archiv für Naturgeschichte 1854 Jahrgang XX, Heft II. p. 185, Taf. VII.

Die Gattung *Lonchidium* kenne ich aus Autopsie, ist identisch mit *Kroeyeria* v. Beneden und gehört zu den *Dichelestinen*; *Gangliopus* und *Nogagus* zu den *Pandarinen*.

H. Frey und R. Leuckart Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere 1847 p. 165 besprochen werden: *Caligus leptochilus* = *C. rapax* M. E.?, *Chalimus* auf den äusseren Bedeckungen des *Caligus curtus* befestigt, *Nogagus gracilis*, *Pandarus bicolor* und *lividus* n. sp. Sämmtliche Arten von Helgoland. Müller über *Caligus appendiculatus* s. Archiv für Naturgeschichte 1851. I. p. 91.

Thompson, Crustaceen der brittischen Fauna, ibidem XV Jahrgang, Heft VI. p. 318. Ueber *Caligus Strömii* Baird, vom Lachse, und *Pennella pustulosa* ibid. p. 339.

Philippi über *Peltidium purpureum*, Archiv v. Wiegmann 1839, Heft II. p. 134.

Ein ähnliches Thier, vielleicht dieselbe Art, fand ich 1839 in St. Vaast an der Küste der Normandie und zwar auf Ascidien umherkriechend. *Peltidium* wird schwerlich, wie Thorell es vermuthet, zu den Gnatostomen gehören; ein deutlicher Siphon ist vorhanden.

A. Gerstaecker, über *Elytrophora brachyptera*. Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang XIX. Heft 1. p. 58, Taf. II. Diese Gattung zunächst *Euryphorus* N-nn und

Caligeria Dana stehend, gehört der Gruppe der Caliginen. Sehr fleissig hat Van Beneden die parasitischen Krebse studirt und dieselben theils in den Annales des sciences naturelles III Serie, Zoologie, T. XVI, Paris 1851, Recherches sur quelques Crustacés inferieurs, oder auch im Bulletin de l'Académie de Belgique T. XIX, XX, XXI, XXII, XXIV beschrieben und abgebildet. Seine zahlreichen Abhandlungen betreffen: *Nicothoe astaci*, *Caligus gracilis*, *Hippoglossi* Müller, *Ergasilina robusta* v. B., *Clavella Mulli*, *Lernanthropus Kroeyeri* v. B., *Chondracanthus gibbosus* Kr., *cornutus* und *Zeii*, *Brachiella pastinacae*, *Lernaeopoda Galei*, *Anchorella paradoxa*, *emarginata* und *rugosa* ♂ et ♀, *Lernaeonema Musteli* v. B., *Congericola pallida* v. B., *Sciaenophilus tenuis* v. B., *Pagodina robusta* v. B., *Cecrops Latreillii*, *Euctactylina acuta* v. B., *Lernanthropus Gisleri* und *L. Petersi* v. B., *Laemargus muricatus* Kr. und *Enterocola fulgens* v. B. die letztere aus der Kiemenhöhle von *Aplidium ficus* und *ficoides*.

Nachzuschlagen ist ferner Van Beneden's 1861 erschienenenes grösseres von der Akademie in Belgien mit einem Preise belohntes, Werk: Recherches sur les Crustacés du littoral de la Belgique, T. XXXIII de Mémoires de l'Académie. Vergl. l'Institut 1863. N° 1527. p. 110.

Leidy, über *Cepon distortus* sehr kurz beschrieben in Contributions towards a Knowledge of the marine invertebrate Fauna Philadelphia 1855.

R. Bruzelius, über einen in der *Pennatula rubra* lebenden Schmarotzer: *Lamippe rubra*, in Oefversigt of K. V. Akad. förhandlingar 1858. N° 3. p. 181. Uebersetzt von Dr. Creplin, Archiv für Naturgeschichte Jahrgang XXV, Heft III. p. 286 mit einer Abbildung.

Lamippe wird von Thorell zu den Poecilostomen und zwar in der Nähe der Chondracanthinen gebracht; soll nur ein Paar hakenförmige Maxillen besitzen (?).

Brühl, Mittheilungen aus dem zoologischen Institute der Universität zu Pest. № 1. Enthaltend unter anderen den Nachweis, dass die Lernaeoceren auch mit Schwimmfuss-Stummeln versehen sind.

Hesse, sur les moyens à l'aide desquels certaines crustacés parasites assurent la conservation de leur espèces. Annales des sciences naturelles T. IX. Ser. IV. p. 120. Handelt namentlich über den Stirnanhang mit welchem die jungen Caliginen, Pandarinen und Chondracanthus während des «Chalimus-Zustandes» sich periodisch befestigen.

Ueber denselben Gegenstand hielt ich während der Naturforscher-Versammlung in Karlsruhe 1858 einen Vortrag und glaube, dass das Anheften an dem Mutterthiere nur *zufällig* geschieht und keiner Fürsorge von Seiten der Mutter zugeschrieben werden kann. Vergl. *op. cit.* F. Stein über die Beziehung der Gattungen *Caligus* und *Chalimus* und Gerstaecker, Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang 25, Heft 6. p. 545.

C. Claus, über den Bau und die Entwicklung parasitischer Crustaceen, Cassel 1858. Enthaltend die Resultate über die genauen Untersuchungen von *Chondracanthus gibbosus* Kr., *Lernanthropus Kröyeri* v. Ben., *Kröyeria lineata* v. B. und systematische Betrachtungen. Mit zwei Tafeln.

Kner, über Männchen und Weibchen von *Euryphorus Nordmanni* M. Edw. Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften in Wien, 1859.

C. Claus, über den Bau und die Entwicklung von *Achtheres percarum* N-nn, Abdruck aus der Zeitschr. für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XI, Heft 3. 1861.

Ist eine ganz ausgezeichnete Abhandlung, in welcher der alte Vorgänger Nordmann vielfach belehrt wird. Ich werde auf dieselbe in der Folge einiges erwidern.

C. Claus, zur Morphologie der Copepoden in Würzburger naturw. Zeitschrift, Band I, Heft 1. 1860. p. 20 ff. Ein inhaltsreicher Beitrag.

C. Claus, über die Familien der *Lernaeen*: in Würzburger naturwissenschaftlicher Zeitschrift von H. Müller, A. Schnek und R. Wagner, Band II, Heft 1. 1861. pag. 10 — 22.

Ein, zufolge des geringen Materials, zwar nicht durchgreifender aber doch inhaltsreicher Aufsatz, welcher namentlich gegen C. B. Brühls Mittheilungen, siehe oben, gerichtet ist.

Brühl suchte nämlich als allgemein gültig nachzuweisen: dass die Classe der Crustaceen mittelst einer Gruppe endige, nämlich der Pennellinen, die durch den völligen Mangel an Extremitäten im erwachsenen Zustande, «kein wesentliches Merkmal des Crustaceen — ja Arthropoden-Typus aufzuweisen habe», — während doch ich vor schon 30 Jahren als auch Milne Edwards die Existenz der vier gegliederten Schwimmpaare, vergl. Mikrographische Beiträge II. Taf. X. Fig. 6 und 8, deutlich hervorgehoben haben. Zu diesen bekannten Thatsachen in derselben Richtung fügt Claus noch die Beschreibung und die Abbildung der 4 — 5 Schwimmpaare bei *Lernaeocera gobina* Leuckart zu, (nicht zu verwechseln mit *Diocus gobinus* Kr. vom *Phobetor tricuspis* aus

dem Eismeere), und unterscheidet Claus in der Familie der Lernaen, entsprechend der Gruppe *Pennelinen* Burmeister, = *Lernaeocera* M. Edwards folgende Gattungen: 1) *Lernaeocera* Blainv., 2) *Pennella* Oken, 3) *Lernaeonema* M. Edw., 4) *Peniculus* N-nn, 5) *Lernaea* L. 6) *Sphyrion* Cuv. und 7) *Lophoura* Kölliker⁽¹⁾, welchen noch *Lerneaenicus* Lesueur, und *Haemobaphes* Steenstrup und Lütken anzuschliessen sind. Claus nimmt übrigens keine Rücksicht daran, ob die in den äusseren Eierbehältern enthaltenen Eier in *einer* oder in *mehreren* Reihen neben einander liegen.

Seb. Fischer, Beiträge zur Kenntniss der Entomostraceen in Abhandlungen der mathemat.-physikalischen Classe der Bayerischen Akad. der Wissenschaften Band 8, Abtheilung 3, 1860. p. 645 mit der Beschreibung und Abbildung des *Lepeoptheirus exsculptus* Fischer, Vaterland unbekannt.

Zuletzt bleibt mir noch übrig ein kürzlich erschienenes Werk von J. J. Steenstrup und Chr. F. Lütken besonders hervorzuheben: Bidrag till Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs och Lernaer samt om nogle andre parasitiska Copepoder. K. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 5-te Raekke, 5-te Bind. Kopenhagen 1861, mit 15, sehr genaue Abbildungen enthaltenden Tafeln.

Die treffliche Arbeit ist unstreitig eine Hauptquelle für unsere jetzigen Kenntnisse der Schmarotzerkrebse, zumal in morphologischer wie auch in systematischer Hinsicht. Der etwas sonderbar lautende Titel: Ueber die Schmarotzerkrebse «des offenen Meeres» bezieht sich auf Para-

(1) Die beiden letztgenannten Gattungen gehören eher in die Gruppe der Chondracanthinen.

siten, welche auf den in den Weltmeeren gefangenen Fischarten angetroffen worden sind, dabei werden aber auch andere entweder neue oder auch unvollständig untersuchte parasitische Copepoden behandelt.

Nach einer vorausgeschickten Untersuchung, wie die Körperabschnitte: Cephalothorax, Abdomen und Postabdomen oder Cauda bei den ächten Copepoden zu deuten sind, — gehen die Verfasser auf die Systematik der Siphonostoma und Lernaeaden über und legen namentlich einen grossen Nachdruck darauf, in wie fern bei den verschiedenen Gattungen die Eier in den äusseren Eierbehältern entweder in einer oder auch in mehreren Reihen neben einander geschichtet sind. Das demgemäss versuchsweise entworfene Schema, mit den nachzutragenden Gattungen, wäre:

A. *Copepoda parasita filis ovigeris, ovulis uniseriatis.*

1. Milne Edwards Peltoccephala mit zwei Gruppen:

a) Caligini: Caligus Müller, mit der Untergattung Lepeophtheirus N-nn, Synestius St. et L., Parapetalus St. et L., Calistes Dana, Trebius Kr., Dysgamus St. et L., Gloiopotes St. et L., Caligeria Dana, Elytrophora Gerstaecker und Euryphorus N-nn.

Die Gattung Sciaenophilus v. Beneden, muss auch in dieser Gruppe aufgenommen werden. Baculus elongatus Lubbock, Linnean transact. XXIII, 1. p. 191. Taf. 29 scheint dagegen eher den Dichelestinen anzugehören.

b) Pandarini: Pandarus Leach, Nogagus M. Edw., Dinematura Latr., Echthrogaleus St. et L., Phyllophorus M. Edw., Gangliopus Gerstaecker, Perissopus St. et L., Cecrops Leach, und Laemargus Kr.

2. Dichelestini: Pachycephali M. Edw. p. p. Dichelestium Herm., Kröyeria, Pagodina, Eudactylina, Congericola, Ergasilina (?) v. Ben., Lernanthropus Blainv., Stalagmus N-nn, Nemesis Roux, Lamproglena Nordm., Donusa Nordm. und Anthosoma Leach.
3. Clavellini: Clavella Oken, Peniculus Nordm. und Cycnus M. Edw.
4. Pennellini: Pennella Oken, Lernaea L., Haemobaphes St. et L., Lernaeonema M. Edw., Lerneanicus Lesson. und Staurosoma Will scheint auch herzugehören?

B. *Copepoda parasita sacculis ovigeris, ovulis pluriseriatis.*

1. Ergasilini: Ergasilus N-nn, Bomolochus N-nn, Doridicola Leydig und Nicothoe Aud. (¹).

Nachzutragen ist noch und zwar gleich nach Ergasilus, — Thersites Pagenstecher.

2. Lernaeopodini: Tracheliastes N-nn, Basanistes N-nn, Achtheres Nordm., Brachiella Cuv., Lernaeopoda Blainv. und Anchorella Cuv.
3. Chondracanthini: Chondracanthus Cuv., Sphyrion Cuv., Lophoura Köll., Anthecheres, Selius, Tucca, Aethon Kr., Norion N-nn, Diocus St. et L., Clavella Scari Kr. und wahrscheinlich Lamippe Bruz., Sphaerosoma Corvinae Leydig. wie auch Strabax und Pseudulus N-nn.

(¹) Ueber die Gattung Nicothoe vergl. Claus, «über den Bau von Nicothoe» Würzburger naturwiss. Zeitschrift 1. p. 22 und Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang 27. 1861. p. 610.

4. *Lernaeocerini*: *Lernaeocera* Blainv., *Tanypleurus* St. et L. *Herpyllobius* St. et L. und *Lernaeone-
ma Musteli* v. Ben.⁽¹⁾.

Ein jeder, welcher beabsichtigt, die parasitischen Krebse zu bearbeiten, wird sich das Werk von Steenstrup und Lütken zu verschaffen suchen und so will ich aus demselben nur folgendes diesmal anführen: Unter den Caligiden wird ein *Caligus lacustris*, verwandt mit *C. curtus* Müller aus dem Süßwasser und gefunden auf einem Barsche beschrieben; *Dysgamus atlanticus* kommt im Atlantischen Ocean frei umherschwimmend vor; die neu aufgestellte Gattung *Haemobaphes* (*Lernaea cyclopterina* Fabr.) dringt mit dem winkelförmig zurückgebogenen Vorderkörper in den *bulbus arteriosus* des *Cottus bubalis* ein; *Pennella crassicornis* St. et L. ist in der Haut und dem Specklager eines warmblütigen Thieres, des *Hyperoodon rostratus* Müller angetroffen worden, während eine andere Art desselben Geschlechts von einer *Balaenoptera* beherbergt wird; *Aristoteles* kannte schon *Brachiella Thynni*; *Tanypleurus alcicornis* St. et L. von den Kiemen des *Cyclopterus spinosus* aus Grönland, eine ganz unförmlich gestaltete *Lernaea*, kann man sich veranschaulichen machen als einen kleinen zusammengerollten Conglomeratklumpen, reichlich versehen mit Warzen, Knoten und dicken Zacken, mit nur schwachen Rudimenten von

⁽¹⁾ Mehrere von diesen vorläufig aufgestellten Gruppen und Gattungen bedürfen noch einer genaueren Untersuchung, namentlich die Dichelestinen und Chondracanthinen, enthaltend sehr verschiedenartige Formen; — indem aber die ächten als auch unächten parasitischen Copepoden bekanntlich in die freilebenden übergehen, so ist es, der systematischen Uebersicht wegen, zu bedauern, dass Steenstrup und Lütken das angeführte ältere Werk von Thorell nur beiläufig haben benutzen können. Vergl. bei St. et L. die Anmerkung p. 79 im Separatabdrucke.

Fühlern, «ohne Spuren von Gliedmassen»; *Herpyllobius arcticus* St. et L. (früher von Prof. Kröyer *Silenium polynoes* benannt), vorkommend auf *Lepidonote*, *Terebellides* und *Polynoe*, ist nicht weniger bemerkenswerth: der eirunde Hinterkörper hängt mittelst eines dünnen Stieles mit dem plumpen unregelmässig ausgezackten und gerunzelten Vordertheil zusammen, welcher nur eine einfache Mundöffnung besitzen soll; alle Gliedmassen fehlen. u. s. w.

H. A. Pagenstecher über *Thersites Gasterostei*, eine neue Gattung parasitischer Crustaceen, Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang 27, Heft 2. 1861. p. 118 mit einer Tafel.

Diese bis jetzt unbekannt gebliebene Gattung ist musterhaft beschrieben, aber leider wurde kein männliches Individuum gefunden; gehört wohl zu den Ergasilinen.

Schliesslich bleibt mir noch übrig zu erwähnen, dass die zu den Lernaeen, aber auch nur scheinbar hinüberführenden Gattungen *Sacculina*, *Pachybdella* und *Peltogaster*, alle ohne äussere Eierbehälter, bekanntlich jetzt als sehr einfach organisirte Cirripeden, (*Cirripedia suctoria*) angesehen werden. Vergl. die ausgezeichneten Untersuchungen von W. Lilljeborg: les genres *Liriope* et *Peltogaster* Rathke in nova Acta societ; scientiarum upsal. Ser. III. vol. III. Upsal. 1859, und Supplement au m. Mémoire 1860. Bisher hat man diese sonderbaren Geschöpfe nur an marine Krebsformen, *Carcinus*, *Hyas* und *Portunus* angetroffen, ich bemerke daher ausdrücklich, dass auch unser gewöhnliche Flusskrebse ähnliche Schmarotzer, und zwar von bedeutender Grösse, — aufzuweisen hat. Lilljeborg hat 4 Gattungen 1) *Sacculina* Thomps = *Pachybdella* Diesing, 2) *Clistosaccus* Lilljeb. 3) *Peltogaster* Rathke und 4) *Apeltes* Lilljeb. mit 6 verschiedenen Arten genau charakterisirt.

Nach dieser Uebersicht der zu berücksichtigenden Literatur wollen wir zur Beschreibung der mir vorliegenden parasitischen entweder neuen oder weniger untersuchten Copepoden schreiten, wobei ich nur bedauern muss, dass es mir nicht möglich gewesen, alle Formen so genau zu untersuchen, wie ich es gewünscht hätte. Solches ist aber bekanntlich abhängig von der Beschaffenheit des Materials. Hat man einen neuen Gegenstand vor sich, so beschreibt man ihn so gut es möglich ist, gibt ihm einen Namen, «lässt ihn laufen» und tröstet sich allenfalls damit, dass ein jüngerer Nachfolger denselben wieder auffinden und im Stande sein wird, gründlicher zu untersuchen.

STRABAX n. g. N-nn.

Wer Lust hat und Vergnügen daran findet, recht bizarr und oft unsymmetrisch gestaltete Geschöpfe zu bewundern, — der mache sich nur über die niedriger stehenden parasitischen Crustaceen her, eine Thiergruppe, welche vor mehr denn 30 Jahren mich viel beschäftigte und seitdem, wie die angeführte Literatur es erweist, von mehreren ausgezeichneten Naturforschern genauer untersucht worden ist.

Als ein neues Beispiel eines ungewöhnlich gestalteten Copepoden kann auch die, von mir jetzt zu beschreibende Gattung *Strabax* dienen.

Vorläufig kenne ich nur eine Art und zwar von derselben sowohl das verhältnissmässig riesengrosse Weibchen als auch das winzige Pygmäenmännchen.

Strabax monstrosus N-nn.

(Taf. V. Fig. 1 — 10.)

Die weibliche Form.

Der ungegliederte Körper des bis 20 Millim. grossen Weibchens (Fig. 1) besteht aus dem, ein verschobenes Viereck darstellenden Vordertheile, dem darauf folgenden schmäleren verlängerten Mittelstücke, und dem breiten unteren Theile, welcher am Ende acht fingerförmige Fortsätze trägt.

Von der Rückenfläche betrachtet (Fig. 2), ist der verdickte Vorderkörper an jeder Ecke mit einem grossen runden blasenförmigen Auswuchs oder Knoten versehen. Von diesen sind die beiden oberen sphärisch und stehen in gleicher Höhe, während die unteren eine, zu den oberen etwas verschobene Stellung haben; der rechts belegene Knoten ist auch grösser und wird von dem linken mittelst eines abgerundeten Ausschnitts getrennt. Von der Bauchfläche gesehen (Fig. 3), kommen in der Mitte des angeschwollenen Vorderkörpers noch zwei ebenfalls sphärische Knoten hinzu, welche mit einander nicht zusammenhängen, so dass der ganze Vorderkörper überhaupt mit drei Paar Papillen versehen wäre. Aehnliche Auswüchse kommen bekanntlich bei den verschiedenen Pennellen häufig vor, beispielsweise will ich nur *Haemobaphes cyclopterina* nennen und die Fig. 30, a, Taf. XIII bei Steenstrup und Lütken anführen (¹).

Dagegen fehlen unserem Thiere, in dem mir vorliegenden erwachsenen Entwicklungszustande; alle verlängerte horn- oder armähnliche Auswüchse. Etwa in dem middle-

(¹) Bidrag till Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lærnaeer. Kopenhagen 1861.

ren Raume, oberhalb des mittleren Knotenpaares und somit auf einer etwas vertieften Stelle, stehen die dicht bei einander belegenen Fühler und Mundtheile, ungefähr so gebaut wie bei *Lernaea branchialis*, deren genauere Configuration ich aber nicht habe herausfinden können, weil die Färbung des einzigen im Weingeiste aufbewahrten Thierindividuums ein tiefes Schwarzbraun ist und das Mikroskop von diesen Theilen nur ein undeutliches Bild mir geben konnte. Aus derselben Ursache habe ich auch die verkümmerten Schwimmfüße, welche der Analogie nach mit Pennella unterhalb der Knoten oder auch am Anfange des Mittelstückes sitzen könnten, nicht wahrgenommen. Noch wahrscheinlicher aber werden dieselben sich gar nicht vorfinden; denn unser sonderbar gestaltetes Geschöpf wird eher der Gruppe der Chondracanthen als den Pennellinen zugehören.

Das Mittelstück ist eben so lang als der knotentragende Vorderkörper und bildet eine schmale rohrförmige, etwas gekrümmte Säule, welche nach unten sich handähnlich ausbreitet und mit acht fingerförmigen, in einen Kranz gestellten, schmalen und gleichlangen Fortsätzen endigt.

Diese Fortsätze erinnern allerdings an ähnliche Theile bei den Pennellen, entspringen aber nicht aus einer gemeinschaftlichen Spule und sind, wie schon erwähnt, kranzförmig um das Abdominalende des Thieres gestellt.

Der Abdominalendtheil (Fig. 5) ist nur ein kurzer Zapfen ohne sichtbare Gliederung und endigt mit einer abgerundeten Spitze. Von der Rückenfläche des Thieres gesehen, glaubt man anfangs einen neunten Fortsatz des Kranzbündels wahrzunehmen, aber bei genauerer Untersuchung der Bauchfläche bemerkt man an demselben

Theile zwei kleine, runde, braunrothe Körper, welche bei den Weibchen vieler parasitischer Copepoden z. B. *Lamproglena*, *Lernanthropus* und den meisten Lernäen schon lange bekannt gewesen und nicht als Spermato-phoren wie früher und neuerdings noch von Steenstrup und Lütken, sondern zu Folge der Untersuchungen von Leydig und Claus (¹) jetzt richtiger als *Receptacula seminis* gedeutet werden müssen. Diese Kapseln stehen mittelst zweier Kanäle mit den inneren Eierleitern in Verbindung, sind, wie man sich an *Danusa clymenicola* zur Fortpflanzungszeit leicht überzeugen kann, mit einer äusseren Oeffnung versehen und dienen zur Aufnahme des Sperma, welches aus den dünnwandigen Spermato-phoren ergossen wird. Zu diesem Zwecke werden die letzteren von den Männchen an die erwähnten Oeffnungen befestigt. Die äusseren Eiersäcke fehlen leider, werden aber höchst wahrscheinlich die runden Eier in mehreren Reihen neben einander geschichtet enthalten.

Von den inneren Theilen sieht man nur in dem Mittelstücke den Darmkanal gerade und die beiden Eierleiter geschlängelt, herunter bis zum Anfange des Abdominalendstückes verlaufen. Die Afteröffnung ist mir undeutlich geblieben (²).

(¹) Vergl. C. Claus über den Bau und die Entwicklung von *Achtheres percarum*. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. XI, Heft III. 1861.

(²) Während Rathke in *Nova acta natur. cur.* Vol. XX bei *Chondracanthus Lophii* = *Chondr. gibbosus* Kröyer, von einer zwischen den Geschlechtsöffnungen belegenen Afteröffnung spricht, behauptet Claus, «über den Bau und die Entwicklung parasitischer Crustaceen p. 11», dass der Darm sowohl bei der Larve als auch bei dem ausgewachsenen Thiere derselben Art blind geschlossen ende, — und motivirt die sonderbar klingende Angabe folgenderweise: «Die Nahrung unseres Parasiten wird aus dem Blute des Wirthes gewonnen, welches den Kiemen und den Wandungen der Kiemenhöhle entzogen ist. Die

Die männliche Form.

(Fig. 6 — 10.)

Der Dimorphismus des Körperbaues und die Differenz der Grösse zwischen den beiden Geschlechtern ist bekanntlich, wie auch *Claus* richtig bemerkt, bei allen Chondracanthen erstaunlich ausgeprägt.

Die Körpermasse des Männchens bei *Strabax* verhält sich zu der des Weibchens ungefähr wie 1: 13,000; bei *Chondracanthus gibbosus* nach *Claus*'s Berechnung, wie 1: 12,500. Das somit winzig kleine Männchen hat eine Länge von kaum einem Millim. und ist vollkommen übereinstimmend mit dem Männchen des *Chondracanthus Triglae* gebaut, wie ich solches schon 1832 beschrieben und abgebildet habe (¹). Aehnliche Abbildungen geben *Kröyer* (²) wie auch *Claus* von *Chondracanthus gibbosus*, *Steenstrup* und *Lütken* von *Diocus gobinus*, so dass eine ausführliche Beschreibung überflüssig ist und ich nur folgendes in Erinnerung bringe.

Der Körper besteht aus dem nicht gegliederten, dickeren, dreiseitigen Vordertheile und dem sechsgliedrigen

körperlichen Bestandtheile des ausfliessenden Blutes bleiben im Umkreise der Mundöffnung in beträchtlicher Menge gehäuft und nur die plasmatische Lösung tritt in das Innere des Darmes ein. Bei der Aufnahme rein plastischer Substanzen ist es aber erklärlich, dass Ausscheidungen von Kothballen nicht gebildet und daher niemals als Inhalt des Darmkanals gefunden werden. Die Produkte des Stoffwechsels lagern sich in den Zellen des hinteren Darmes ab und bilden eine Unzahl kleiner scharf conturirter Körner, welche mit den Harnconcrementen der Cyclopiden die chemischen und physikalischen Eigenschaften theilen» Ich meine die meisten parasitischen Krebse ernähren sich ebenfalls von den plastischen Theilen des Blutes und müssten der Analogie nach auch ohne Enddarm und Afteröffnung sein, welches indessen nicht der Fall ist.

(¹) Mikrographische Beiträge II. p. 112. Taf. IX, Figur 8—10.

(²) Naturhistorisk Tidsskrift Bd. III. p. 111. Fig. 2 und 12, d.

Hinterleib, welcher dem Abdomen der höherstehenden Crustaceen entsprechen dürfte (¹). Der sogenannte Kopf trägt das normal gebildete vordere Fühlerpaar (Fig. 8) mit 5—6 Gliedern, welche mit sehr kurzen Borsten bewaffnet sind, und das zweite in gewaltige Klammerorgane umgewandelte Fühlerpaar (Fig. 9), bestehend aus zwei basal- und einem Hakengliede. Zum Ansatz der Muskeln der unteren Fühler dient ein Gerüst von Chitinstäben, welche bei allen parasitischen Copepoden vorkommen und oft eine sehr zierliche Anordnung haben; den tasterähnlichen Ansatz an der Basis der Klammerorgane und welchen Steenstrup und Lütken l. cit. Taf. XV, Fig. 39 ♂ bei *Diocus gobinus* abbilden, habe ich an unserem Thiere nicht bemerken können.

Eine doppelte Augenmakel, nur angedeutet von einem dunklen Pigmenthaufen und belegen etwa in der Mitte zwischen den Klammerorganen und der Mundöffnung, doch mehr nach oben geschoben (bei einer Seitenstellung des Thieres) ist deutlich wahrzunehmen.

An dem unteren, von den Klammerorganen ansehnlich weit belegenen ventralen Vorsprung des Cephalothorax, befindet sich die, wie ich glaube bei allen Chondracanthen-Männchen, heruntergerückte Mundöffnung, umgeben von zwei Paar dreigliedrigen Maxillarfüssen. An der Basis des ersten Paares sehe ich einen verkümmerten mit einigen wenigen kurzen Borsten versehenen Taster.

Das darauf folgende zweite Maxillarfusspar (Fig. 10) ist ansehnlich verlängert, besteht aus drei Gliedern, von welchen das letzte einen Haken trägt. Von allen Gliedmassen ist dieses Paar das einzige, welches am meisten

(¹) Claus hat die Segmente des Hinterleibes bei dem Männchen von *Chondracanthus gibbosus* übersehen.

einen fussähnlichen Bau hat und bei einer Seitenlage des Thieres zunächst in die Augen fällt. Ein ähnliches Fusspaar habe ich auch bei der noch wenig untersuchten Gattung *Peniculus* kürzlich gefunden.

Als angedeutete Ueberbleibsel der Schwimmfüsse finden sich unterhalb des zweiten Maxillarfusspaares zwei Paar kurze zweigliederige Stummelfüsse, deren Endglied einige kurze Borsten trägt.

Der allmählig sich verschmälernde Hinterleib wird, wie gesagt, und übereinstimmend mit der Angabe von Steenstrup und Lütken, wie bei dem Männchen von *Diocus gobinus*, aus sechs Segmenten zusammengesetzt und trägt am Ende eine kleine einfache Furca. In der Reihenfolge der verschieden gestalteten Chondracanthusformen wird unser Thier vorläufig bei *Diocus* zu stellen sein (¹).

Mein Exemplar des *Strabax monstrosus* erhielt ich schon 1839 von dem verstorbenen Professor F. S. Leuckart in Freiburg, welcher dasselbe aus der Zunge von *Scorpaena porcus* herauspräparirt hatte. Bei der Gelegenheit gingen wahrscheinlich die eierenthaltenden Säcke verloren, das Thier steckte nämlich mit dem grösseren Theile seines Körpers im Innern der Fischzunge.

Seitdem habe ich die Zungen verschiedener Fischarten auf Parasiten untersucht, doch immer ohne Erfolg. Nur einmal und zwar in Hamburg, glückte es mir aus der Zunge eines *Gadus aeglefinus* ein curioses, sporocystähnliches Geschöpf herauszuschneiden, welches ich zwar

(¹) Solches ist allerdings nur eine Vermuthung und gründet sich namentlich auf die vollkommen übereinstimmende Gestalt des männlichen Geschlechts; würde es aber in der Folge sich ausweisen, dass *Strabax* mit Eierschnüren versehen ist, so wird er zu den Pennellinen gebracht werden müssen.

nach dem Leben sogleich zeichnete und beschrieb, — aber für die genauere Untersuchung der Fühler, Mundtheile und Gliedmassen die gehörige Zeit damals nicht anwenden konnte. Später ging mir das Thier verloren und wenn ich jetzt dasselbe der Körpergestalt nach kurz beschreibe, so geschieht es nur in der Absicht, um auf die Existenz des Geschöpfes künftig aufmerksam zu machen.

PSEUDULUS *lingualis* N-nn.

(Taf. V. Fig. 11.)

Die Länge des ungegliederten Thieres beträgt nur zwei Millim., und zwar besteht der gleichdicke walzenförmige Körper aus dem kopfähnlichen unregelmässig abgerundeten oben und hinten mit einer Ausrandung versehenen Theile, welcher auf der Bauchfläche einen kurzen, dicken und gegabelten Fortsatz trägt. Wo das Maul mit den Kiefern steckt, ist mir nicht deutlich geworden.

Unterhalb des Gabelfortsatzes verschmälert sich der Körper ein wenig, bildet einen kurzen Hals und geht unmittelbar in den gleichdicken, dreimal so langen Hinterkörper über. Derselbe ist, bei einer Seitenlage des Thieres betrachtet, auf der oberen Hälfte etwas convex, in der Mitte der Rücken — als auch Bauchfläche verschmälert und hat auf der letzteren, unterhalb des Gabelfortsatzes noch eine kleine Einschnürung aufzuweisen.

Der untere Theil bildet auf der Rückenfläche einen etwas längeren abgerundeten Vorsprung. Die ganze Figur überhaupt hat eine gewisse Aehnlichkeit mit einer rohgeschnitzten Puppe.

Als ich das Geschöpf unbeschädigt herauspräparirt hatte, wälzte sich dasselbe langsam von der einen Seite zur anderen, der mit Blut angefüllte und gerade herunter

verlaufende Darmkanal zeigte die gewöhnlichen Zusammenschnürungen, in dem oberen Theile des Hinterkörpers und zwar zur Rückenfläche war ein grosser, unregelmässig gestalteter dunkler Körper zu sehen, von dessen scharf umschriebener Conturzeichnung die beifolgende Abbildung eine anschauliche Vorstellung geben kann. Die Eiersäcke fehlten. Dass wir mit einem chondracanthusartigen Geschöpfe zu thuen haben, scheint keinem Zweifel unterworfen zu sein. Ich würde dasselbe vorläufig in der Nähe von *Chondracanthus cornutus* stellen.

PENNELLA *sultana* N-nn mit der var. *sigmoidea*.

(Taf. V. Fig. 12—16.).

Als ich im Jahre 1839 die Sammlung der parasitischen Krebse des zoologischen Museums im Pflanzengarten zu Paris durchmusterte, benannte ich eine zierliche, eigenthümlich gestaltete und mit *Lernaeopenna Blainvillii* Lesueur verwandte Pennella Art. *P. sultana*, auch ist dieselbe unter diesem Namen von Milne Edwards im 3-ten Theile der Histoire naturelle des Crustacés p. 503 aufgeführt und mit wenigen Worten charakterisirt worden. Ich glaube nicht, dass das Thier später ausführlicher beschrieben ist. Wenn wir die Gattung *Pennella* so begrenzen wie es von Steenstrup und Lütken kürzlich geschehen und derselben diejenigen Arten beizählen, bei welchen der Körper lang, schmal, cylindrisch, gerade oder auch nur wenig gebogen ist und unterhalb des so genannten, sehr verschieden gestaltete Auswüchse tragenden Kopftheils mit zwei bis drei verlängerten, armförmigen nicht gegabelten Fortsätzen versehen sind, zwischen welchen die rudimentären Schwimmpaare sich befinden, während das Hinterende einen federähnlichen Fortsatz trägt, dessen Seitenstrahlen, während des fort-

pflanzungsfähigen Zustandes, einfach oder auch nur wenig verzweigt sind, — so bietet *P. sultana*, mit ihrer var. *sigmoidea*, wie es mir scheint, doch zu wenige Unterscheidungskennzeichen dar, um von den eigentlichen Pennellen generisch getrennt werden zu können.

Die Länge der ausgewachsenen weiblichen Individuen beträgt ohne die Eierschnüre 18 Millim.

Der Körper besteht aus dem unregelmässig keulenförmig angeschwollenen Kopftheil, welcher zur Seite gebogen, bald mit zwei, ein anderes Mal mit drei zur Spitze gegabelten hörnerähnlichen und auf der unteren Fläche mit 9—11 kleineren blasenförmigen, in einen Kranz gestellten Rapillen oder Auswüchsen versehen ist. Dabei ist die Contur des Kopftheils zuweilen eirund, bei anderen Exemplaren an den Rändern mit mehreren unregelmässig gestellten Hervorragungen umsäumt.

Wie sehr diese wuchernden Auswüchse bei den Pennellen variiren, haben uns Steenstrup und Lütken l. cit. Taf. XIV sehr schön bildlich vorgeführt. Auf den Kopftheil folgt der schmälere, bei der typischen Form gerade herunter verlaufende, oder bei der var. *sigmoidea* S förmig geschlungene Halstheil, welcher ohne einen Absatz oder eine Gliederung zu zeigen, allmählig in den Schlauch ähnlich angeschwollenen und zur Seite gebogenen Hinterkörper übergeht. Im letzteren Falle hat das Thier eine gewisse Aehnlichkeit mit *Lernaea branchialis* var. *sigmoidea* Steenstr. et Lütken und welche Formveränderung ich ebenfalls in mehreren Exemplaren besitze. An der *P. sultana* ist jedoch der Zipfel des Hinterkörpers nicht winklig heruntergebogen wie es während des fortpflanzungsfähigen Zustandes bei der *Lernaea* der Fall zu sein pflegt.

Mit dem Ende des Hinterkörpers hängt ein zierlicher, langer, breiter und dichter Busch zusammen, dessen dünne und geschlungene Strahlen sowohl gegabelt als auch *vielfach verzweigt* sind. Betrachtet man das Thier von der Rückenfläche (Fig. 12), wobei der Hinterkörper flaschenförmig erweitert sich darstellt, so entspringen die Strahlen von einer gemeinschaftlichen Spuhle und strecken sich nach beiden Seiten. Dieses Verzweigtsein der Strahlen entfernt allerdings unser Thier von den eigentlichen Pennellen, deren frühere Entwicklungsformen namentlich der *P. sagitta* L., *varians* Stp. et Stk., *exoceti* Holten, und *crassicornis* Stp. et Ltk., die letztere auffallenderweise vorkommend auf einem warmblütigen Thiere, nämlich *Hyperoodon rostratus* Müller, von Steenstrup et Lütken ⁽¹⁾ so musterhaft untersucht worden sind.

Am Ende des Hinterkörpers hängen zwei lange, dünne in undichten Spiralwindungen geschlängelte Eierschnüre herab (Fig. 16.) und zwar beträgt ihre Länge an einem Exemplare wohl $1\frac{1}{2}$ Mal die Länge des ganzen Thieres. In denselben liegen die etwas abgeplatteten Eier, aufgestapelt in einer Reihe auf einander. Die Embryonen waren bereits so weit ausgebildet, dass man an jedem derselben einen röthlichbraunen Fleck, das Auge, wahrnehmen konnte, — und lagen diese Flecke am Rande der Eierschnur und bildeten eine regelmässige Reihe.

Hinsichtlich der Fühler, Mundwerkzeuge und der rudimentären Ruderfüsse, so werden dieselben sich wohl eben so verhalten, wie Claus, Steenstrup und Lütken solche bei den, mit einfachen nicht gespaltenen armähnlichen Fortsätzen versehenen Pennellen - Arten be-

⁽¹⁾ Bidrag till Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernaer, p. 68, Taf. XIV.

schrieben- und abgebildet haben. Mir war es nicht möglich die wenigen dem Pariser Museum zugehörenden Thierindividuen der geuaueren Untersuchung halber aufzuopfern, auch ist, wie gesagt, die Anwesenheit der auf dem vordereren Halstheile der *Pennella sagitta* befindlichen 4 Paare Ruderfüsse vor drei Decennien bereits von mir angezeigt worden. Viel besser sind allerdings die Abbildungen dieser Theile von *P. varians* bei Steenstrup et Lütken, *l. cit.* Taf. XIV. Fig. 32 p' — p''.

Pennella sultana mit dem geraden Halstheile findet sich in der Mundhöhle des *Caranx ascensionis*; die var. auf den Lippen der *Scorpaena bufonia*. Ein ähnliches Geschöpf, welches aber in der Pariser-Sammlung defect war, kommt in der Mundhöhle des *Esox brasiliensis* vor.

NORION n. G. N-nn.

Norion expansus n.

(Taf. VI. Fig. 1—3.)

Wiederum ein sonderbares und eigenthümlich gestaltetes Geschöpf, von dem ich nur das weibliche Geschlecht kenne und welches in keine der Unterabtheilungen der bisher bekannten parasitischen Copepoden recht passen will, mit der Zeit vielleicht den Repräsentanten einer eigenen Gruppe bilden muss. Vorläufig kann man es der polymorphen Familie der Chondracanthen zuzählen, und zwar neben *Tucca* stellen. Der 5 Milim. lange und 3 M. breite Körper bildet eine eiförmige und schwach convexe, vorn für den Ansatz des Cephalothorax offene, Scheibe, welche, von der Rückenfläche gesehen, in den Cephalothorax, ein kurzes Halsstück und den umfangreichen Rückenschild zerfällt.

Der birnförmige Cephalothorax ist klein und trägt wie

gewöhnlich die Fühler, den Schnabel, die Taster und zwei Paar Kiefer- oder Maxillarfüsse.

Die oberen Fühler (Fig. 3) entspringen von der unteren Fläche eines dreiseitigen Vorsprungs, der Stirn, ragen nur unbedeutend über den Kopfrand hervor, sind deutlich sechsgliedrig, fadenförmig und tragen nach dem Endgliede drei ganz kurze Borsten. Schon in dieser Hinsicht zeigt unser Thier eine namhafte Differenz von den anderen Chondracanthus Weibchen, indem bei diesen die oberen Fühler einen viel plumperen Bau haben und eine Gliederung kaum angedeutet ist.

Das zweite Fühlerpaar bildet zwei gewaltige Klammerorgane, besitzt ein dickes Basalglied, während das andere mit einem starken Haken bewaffnet ist. Zwischen und an der Basis der Basalglieder befindet sich ein aus härterer Chitinsubstanz bestehendes Gerüst, dessen mittlerer Theil aus zwei von einander gespreizten Stäben zusammengestellt wird. Oben sind die letzteren durch einen Querbalken verbunden. Indem der seitliche Kopfrand nach innen umgebogen ist und mit einem Zipfel die Klammerorgane von unten begrenzt, kommt das zweite Fühlerpaar in einer Vertiefung zu liegen.

Eine Strecke unterhalb der Klammerorgane liegt der kurze kegelförmige Schnabel, umgeben von einem, wie es mir schien, zweigliedrigen, kurzen Tasterpaar und den Kiefern oder Maxillarfüssen. Beide letzteren Paare sind zweigliedrig mit einem Endhaken bewaffnet, das obere Paar jedoch kleiner und schwächer als das untere.

Der untere Rand des Cephalothorax zeigt in der Mitte eine kleine Kerbe und bildet zwei an einander stossende bogenförmige Wülste. Mittelst eines sehr dünnen Hals-

theils geht der Cephalothorax in den umfangreichen Hinterleib über.

Der grosse Rückenschild (Fig. 1) besteht aus zwei Theilen, dem oberen etwas kleineren und dem unteren grösseren. Der erstere von dem unteren durch einen abgerundeten nicht zur Medianlinie sich streckenden Einschnitt getrennt, bildet zu beiden Seiten des kleinen Cephalothorax einen flügel förmigen abgerundeten Fortsatz, während der hintere herzförmige und unten schmaler werdende abgerundete Theil die grössere Rückenflächen-Hälfte des Thieres zudeckt. Auf der Bauchfläche (Fig. 2) lagert sich ein anderer grosser und runder Schild, welcher in der Medianlinie einen tiefen Einschnitt von unten zeigt, demnach zweilappig und zwar kleiner als der Rückenschild ist, so dass die Conturen des letzteren etwas hervorragen. Der Bauchschild hat eine schwach convexe Oberfläche, ist mit zwei der Länge nach verlaufenden Reifen versehen und trägt an seinem unteren Theile, welcher demnach dem nicht abgegliederten Postabdomen entspricht, die gewöhnlich vorkommenden, dem weiblichen Geschlechtsapparat gehörenden runden und braunrothen Kapseln, *Receptacula seminis*.

Von einem gegliederten Schwanztheile wie auch von Ruderfüssen ist keine Spur vorhanden. In histologischer Hinsicht bemerke ich beiläufig nur, dass das Gefüge des Rückenschildes aus sehr zierlichen kleinen runden Zellen besteht.

Norion expansus n. foemina dignoscitur: corpore disciformi subconvexo; cephalothorace parvulo ovato; scuto dorsali latissimo, reniformi, antice alato, cephalothoracem superante; scuto abdominali postice bilobo; articulo caudali nullo. Antennae 4-mi paris breviusculae sexarticulatae.

Ich besitze nur ein Individuum dieser isolirt stehenden Thierform und fand dasselbe auf der inneren Seite des Kiemendeckels eines mir unbekanntes Fisches, welchen Hr. Holmberg aus Honolulu mitbrachte.

TUCCA impressus Kr.

(Taf. VI. Fig. 7 — 10.)

Die ebenfalls eigenthümlich gestaltete, von Kröyer (¹) bereits vor 25 Jahren aufgestellte, — und bisher nur von einer Art repräsentirte Gattung *Tucca* konnte damals nur dürftig untersucht werden, und obzwar auch meine Beschreibung noch mehreres zu wünschen übrig lässt, so sehe ich mich doch im Stande, Kröyer's Darstellung des erwähnten Geschöpfes in vieler Hinsicht ergänzen zu können. Prof. Kröyer fand nur ein Exemplar auf der inneren Fläche der Brustflossen eines *Diodon hystrix* Bl. aus den dänischen westindischen Inseln, dagegen bin ich glücklicher gewesen und habe während eines Aufenthalts in Hamburg, d. 29 September 1858, von den Flossen und Strahlenspitzen einer kleinen sehr fleckigen *Diodon*-Art, jedoch von der Westküste Afrikas, 40 Individuen, sehr wahrscheinlich derselben Art abgelesen. Herr Conservator Sigel war nämlich so gefällig und überliess mir eine Anzahl von einmagazinirten Fischen, um dieselbe auf deren Parasiten zu untersuchen.

Die Thiere sassen sehr fest an der Haut des Fisches, konnten nur bei grosser Vorsicht unbeschädigt abgelöst werden, und haben mit den Eiersäcken eine Länge von 5 Millim.

Der Körper (Fig. 7, 8) besteht nur aus zwei grösseren Abschnitten, dem kleinen runden Cephalothorax und

(¹) Naturhistorisk Tidsskrift, 1837. I. p. 479, Pl. V. Fig. 2.

dem ungleich grösseren, sehr einfach geformten, grösseren viereckigen Hinterkörper. Der kreisrunde, auf der oberen gewölbte, auf der unteren Fläche abgeflachte Cephalothorax (Fig. 9) setzt sich auf einer ganz ungewöhnlichen Weise jederseits in einen flachen, flügelförmigen, in der Mitte des äusseren Randes tiefausgeschnittenen Lappen fort, wodurch er eine eigenthümliche Gestalt erhält.

Der verdienstvolle Prof. Kröyer, welcher sein einziges Exemplar mit Hülfe eines sehr schwach vergrössernden Mikroskopes untersuchte, beschreibt die flügelförmigen Lappen ziemlich ausführlich und glaubt an jedem derselben, sowohl am oberen wie auch am unteren Rande ein zweigliedriges Klammerorgan gesehen zu haben, welche vier Haken er als Fühler oder Füsse geneigt ist, zu betrachten. Siehe seine Figur 2.

Ich kann aber versichern, dass von diesen Organen gar keine Spur vorhanden ist, — und erkläre mir die irrige Angabe davon nur dadurch, dass die etwas verdickten Ränder der Lappen unter dem Pressschieben möglicherweise nach innen umgeschlagen waren und somit Falten bildeten, welche wie Haken aussahen. Die erwähnten Lappen sind ja auch nur Nebenfortsätze des Cephalothorax, ohne alle physiologische Bedeutung und können als solche, schon a priori weder mit Fühlern noch anderen Gliedmassen versehen sein.

Verfolgt man dagegen genauer den vordersten mittleren Rand des Cephalothorax (Fig. 9), so wird man kurze dichtstehende Borsten wahrnehmen, welche dem anliegenden vorderen Fühlerpaare angehören. Kröyer hat sie nicht bemerkt; übrigens sind dieselben ganz normal gebaut, fadenförmig, sechsgliedrig, erreichen nicht die

äusseren Ränder der Lappen und, wie gesagt, mit kurzen Borsten versehen. Statt ihrer erwähnt Kröyer zweier starken Haken, welche aber die Endglieder des dreigliedrigen unteren Klammerfühlerpaares sind. Ein kleiner Rüssel scheint vorhanden zu sein (?). Die Taster wie auch das obere Maxillarfusspaar sind mir undeutlich geblieben, dagegen bemerkt man am unteren Rande des Cephalothorax das zweite Maxillarfusspaar, bestehend aus zwei schmalen und etwas verlängerten Gliedern.

Der Cephalothorax geht mittelst eines ansehnlich verschmälerten, bei einigen Individuen sehr kurzen, bei anderen etwas längeren, halsförmigen Theils in den Hinterkörper über. Bei der Ansicht der Rückenfläche schien es mir, dass er ein besonderes Segment bildet.

Der massive und dicke Hinterkörper ist tischförmig, vierseitig, etwas länger als breit mit abgerundeten Ecken, auf der Rückenfläche gewölbt, auf der Bauchfläche abgeflacht, in der Mittellinie etwas vertieft und trägt am hinteren mittleren Rande einen abgerundeten Vorsprung mit einem sehr kleinen Genitalringe und kurzen Schwanze.

Die oberen Ecken des Hinterleibes sind auf der Rückenfläche etwas angeschwollen, die seitlichen Einschnitte aber, welche Kröyer auf seiner Abbildung wiedergibt und in der Beschreibung erwähnt, finde ich nicht an den meinigen Exemplaren, auch ist die hintere Breite der Rückenfläche, wie auch die des schwanztragenden Vorsprungs bei ihm viel zu ansehnlich. Auf der Rückenfläche finden sich aber ganz übereinstimmend mit Kröyer's Angabe und Abbildung vier grosse vertiefte Kreise, von welchen die oberen näher zu einander stehen als die unteren.

Was mich aber besonders überrascht hat, ist die histologische Beschaffenheit der Epidermis des Thieres: Dieselbe ist nämlich nicht glatt und structurlos, sondern unter einer stärkeren Vergrößerung ($\times 200$) betrachtet, überall mit kleinen, konischen und undichten Warzen bedeckt, welche sowohl der Ober- wie auch der Unterfläche ein ganz ungewöhnliches Aussehen, wie solches bei den Lernaeen mir noch nicht vorgekommen ist, verleihen. Diese konischen Hervorragungen, mit einer sehr fein und netzförmigen unteren Hautschicht kommen auch auf dem Cephalothorax, aber nicht auf den Flügeln desselben vor.

Der sehr kurze und zweigliedrige Schwanzabschnitt, an dem Basalgliede mit kleinen runden Receptaculis seminis versehen, endet mit einigen kurzen Borsten, von welchen der mittlere länger als die übrigen ist. Die äusseren Eiersäcke sind schmal und haben bei den älteren Individuen eine Länge, welche der des ganzen Thierkörpers gleichkommt. Die kleinen runden Eier liegen in mehreren Reihen neben einander.

Tucca impressus Kr. foemina: Cephalothorace parvo rotundato, processibus duobus aliformibus rotundatis et incisus armato; abdomine quadrato, superficie tuberculato, impressionibus quatuor magnis signito; cauda brevissima, uniarticulata.

DONUSA, n. Genus N-nn.

Donusa clymenicola N-nn.

(Taf. VI, Fig. 4—6).

Die auf den Anelliden schmarotzenden Krebse sind bisher nur wenig untersucht worden und werden doch ohne Zweifel mit der Zeit eine reiche Ausbeute liefern.

So kenne ich seit einer Reihe von Jahren eine der am niedrigsten stehende Lernaea, vorkommend auf Terebellides und welche jetzt als *Herpyllobius arcticus* von Steenstrup und Lütken beschrieben und abgebildet worden ist. Weit früher, nämlich 1837, hat indessen der fleissige Naturforscher H. Kröyer einen anderen, wie wohl nicht gehörig untersuchten, Schmarotzer, *Selius bilobus*, von den Kiemen der *Aphrodite punctata*, bekannt gemacht (¹); auch erwähnt Sars *Nyt Magaz. for Naturvidenskap* XI. p. 252 einer neuen Gattung, *Terebellicola reptans*, vorkommend auf *Terebella*-Arten. «Dieselbe ist mit *Cyclops* verwandt, hat jedoch das zweite Fühlerpaar in Hafthaken umgewandelt», welches mit *Donusa* nicht der Fall ist. *Archiv für Naturgeschichte*. Jahrgang XXVII, Band 2, p. 609.

Diesmal haben wir mit einem, hinsichtlich der Gliederung des Körpers, höher stehendem Geschöpfe zu thun und zwar zeigt dasselbe mit der Gattung *Lamproglena* eine so grosse Uebereinstimmung, dass beide neben einander zu stellen sind und später aus der Familie der *Dichelestinen* geschieden werden müssen.

Der stabförmig verlängerte Körper (Fig. 4), von $4\frac{1}{2}$ — 5 Millim. Länge wird zusammengesetzt von 9 deutlich geschiedenen Ringen. Man unterscheidet einen kleinen dreiseitigen Cephalothorax, 5 Thoracal- oder richtiger Abdominal-Ringe, einen Genitalring und den Schwanz, bestehend aus 3 Gliedern mit einem kurzen paarigen Anhängsel.

Der vorn verschmälerte, hinten breite und abgerundete Cephalothorax (Fig. 5) wird von einer vertieften Linie von dem ersten Abdominalsegmente getrennt und trägt die Fühler und die Mundwerkzeuge. Ein dunkler Pigment-

(¹) *Naturhistorisk Tidsskrift* B. I, p. 476. Taf. V, Fig. 1.

haufen oberhalb der Maxillarfüsse scheint anzudeuten, dass ein Auge vorhanden sein muss.

Die äusseren oder oberen Fühler sind sechsgliedrig. Das erste Glied derselben klein, die beiden folgenden Glieder allmählig grösser, namentlich breiter und zum vorderen Rande mit kurzen Borsten versehen, von welchen jede einer kleinen Zelle aufsitzt, die folgenden Glieder sind dünner werdend, das letzte Glied an der Spitze mit vier kurzen Borsten.

Das zweite oder innere Fühlerpaar ist, *wohl zu merken*, wie bei Lamproglena, *nicht* in ein Klammerapparat verwandelt, sondern ebenfalls fadenförmig und besteht aus drei Gliedern, von welchen das Grundglied ganz kurz, beinahe knopfförmig ist, während die beiden folgenden verlängert sind und einige kurze Borsten tragen.

Die beiden Maxillarfusspaare, von welchen das untere Paar stärker ist, sind wie gewöhnlich zweigliedrig, und besitzen zum Endglied einen einfachen Haken. Zwischen denselben nimmt man den ganz kurzen Mundrüssel wahr, umgeben von einem Paare Taster, deren Gestaltung ich nicht habe genau ermitteln können. Das erste Abdominalsegment, das breiteste von allen, bildet mit dem Cephalothorax eine dreiseitige Figur, die folgenden vier Ringe sind vierseitig mit abgerundeten Ecken. An der Basis *aller* 5 Ringe befinden sich die verkümmerten zweiästigen Ruderfüsse, bestehend aus einem breiteren Grundgliede und den beiden dreigliedrigen Aesten, bewaffnet mit einigen kurzen Borsten; doch habe ich bemerkt, dass die Ruderäste des fünften Fusspaares von dem Basalgliede abfallen. Zuweilen fand ich an diesem Fusspaare nur den äusseren Ast, während der innere kleinere fehlte (¹).

(¹) Die angegebene Fünfzahl der Ruderfusspaare bei unserer *Donusa* hat mich übrigens nicht überrascht, da bekanntlich bei mehreren typi-

Der Genitalring mit den beiden weiblichen Geschlechtsöffnungen ist klein, an der Basis verschmälert, sonst ebenfalls vierseitig und trägt die üblichen hervorstehenden becherförmigen, verhältnissmässig grossen Receptacula seminis, welche, wie es mir schien, von aussen offen sind. Die äusseren Eierschnüre fehlten. Der kurze kegelförmige Schwanz ist 2 gliedrig mit einem am Ende gespaltenen dritten Gliede, an welchem ein Paar schmale zweigliedrige Anhängsel befestigt sind. An ihrer Spitze habe ich nur drei sehr kurze Borsten wahrgenommen. Die beiden inneren Eierleiter strecken sich schlängelnd durch sechs Körperringe und enthielten eine Masse grosser Eier, welche in den drei letzten Körperringen nur in einer Reihe auf einander geschichtet waren. Unser Thier gehört demnach in die Abtheilung: Copepoda parasita filis ovigeris, ovulis uniseriatis St. et L.

Ich habe nur zwei Exemplare unseres Thieres Gelegenheit gehabt, zu untersuchen und zwar wurden dieselben vor mehreren Jahren von Prof. Lovén auf *Clymene lumbricalis* an der westlichen Küste Schwedens entdeckt.

Donusa clymenicola, foemina: corpore elongato 9-articulato, cephalothorace parvo triangulari, articulis abdominis moniliformibus, ultimo caudali brevissimo foliolis duobus haud plumosis instructo; antennae filiformes primi paris 6, secundi paris 3-articulatae; pedes abdominales quinque paria bipartiti, triarticulati.

LERNANTHROPUS Blainv.

Sämmtliche bisher genauer untersuchte, zur Gattung Lernanthropus gehörende, Arten stimmen hinsichtlich des

schen Copepoden das fünfte Fusspaar, wenn auch rudimentär doch vorkommt. Die Gattungen *Pagodina* und *Eudactylina* scheinen auch etwas ähnliches darzubieten. Van Beneden bezeichnet die fraglichen Theile als «Appendices abdominaux».

Baues der Fühler, Mundwerkzeuge und der beiden oberen verkümmerten Abdominal - Schwimmpfusspaare sehr genau mit einander überein, nur die beiden unteren, immer bandähnlich verlängerten Fusspaare zeigen ein verschiedenes Aussehen, welches mit der sehr variabeln allgemeinen Körpergestaltung jede Art besonders charakterisirt.

Um mit den oberen Fühlern anzufangen, so sind dieselben bei beiden Geschlechtern immer fadenförmig, sechsgliedrig und mit sehr kurzen Borsten versehen.

Die stets kleineren Männchen haben etwas längere Fühler, ein umgekehrtes Verhältniss findet dagegen mit den Tastern statt, indem dieselben bei den weiblichen Individuen zwei oder drei Glieder mehr zu haben scheinen.

Der Charakter sechsgliedrige vordere Fühler gehört demnach der Gattung, nicht den einzelnen Arten.

Das zweite grössere Fühlerpaar, welches Van Beneden noch immer als das erste Fusspaar auffasst, ist in ein 2 — 3 gliedriges Klammerorgan umgewandelt, mit welchem die Thiere sich an den Fischkiemenblättern fest anhaken. (Dass *Lernanthropus musca* an der Körperoberfläche eines Fisches vorkommen soll, kann ich nicht glauben; alle die von mir gefundenen Arten derselben Gattung, fanden sich in Uebereinstimmung mit Burmeister, Van Beneden und Steenstrup immer an den Kiemen). Einen übereinstimmenden Bau zeigen die beiden Maxillarfusspaare, von welchen das erste Paar indessen immer kleiner als das zweite ist.

Das erste verkümmerte Schwimmpfusspaar variirt etwas in seiner Lage, indem es zuweilen an dem untersten Rande des Cephalothorax, oder auch an einem den Ce-

phalothorax mit dem Abdomen verbindenden, wulstförmigen Mittelstücke befestigt ist.

Dasselbe besitzt immer ein grösseres blattförmiges Grundglied, wie bei allen Dichelestinen, und ist zweiästig. Der äussere Ast ist etwas grösser, rundlich und mit fünf kurzen Borsten versehen, welche dem Gebilde ein sternähnliches Aussehen geben; der innere kleinere Ast trägt einen verhältnissmässig starken Dorn.

Das zweite noch mehr verkümmerte Schwimmpaar, befestigt ebenfalls an dem Abdomen, ist nach demselben Typ gebaut, aber in der Regel kleiner und wurde oft übersehen.

Beide diese Fusspaare haben eben so wie die Maxillarfüsse zum Ansatz der sie bewegenden Muskeln ein Chitingerüst, welches sich indessen bei den erstgenannten nur als Querleisten manifestirt.

An der oberen äusseren Ecke der Querleisten ist oft ein Dorn wahrzunehmen.

Die beiden letzten Abdominalgliedpaare sind, wie bereits erwähnt, bandförmig verlängert, in der Regel tiefgespalten, wie auch übereinstimmend mit der normalen Gestaltung der Schwimmpaare bei den Copepoden, zweiästig, und dass wir in diesen Anhängseln nur Äquivalente von Gliedmassen vor uns haben, — beweist der entscheidende Umstand, dass es mir gelungen ist, an den inneren kürzeren Aesten des oberen Paares bei dem Weibchen des *L. Petersi* eine Gliederung und bei beiden Paaren des Männchens von *L. Holmbergii* eine Borste wahrzunehmen.

Zum Criterium der Schwimmpaare bei den Copepoden gehört aber, dass dieselben mit Borsten, gefiederten oder ungefederten, versehen sein müssen.

Als Andeutung eines fünften Schwimmpfusspaares sind noch kurze Anhängsel am unteren Rand des Abdomens einiger Arten nachgewiesen worden.

Organe für den Lichtsinn scheinen die meisten, wenn nicht alle *Lanathropus*-Arten zu besitzen. Zwei Augen hat *L. Petersi*, ein Doppeltes zusammengeflossenes Auge findet sich, nicht auf dem kopfähnlichen vorderen Stirnabschnitt, sondern etwa auf der Mitte des Cephalothorax bei *L. Kröyeri*. In wie fern der dunkle Fleck auf dem mittleren Stirnvorsprung des *L. pupa* Burmeister ein Auge ist, möchte ich bezweifeln. Doch hierüber müssen noch genauere Untersuchungen und zwar an lebenden Thierindividuen angestellt werden.

Die Männchen weichen in der Körpergestalt von den Weibchen ansehnlich ab, bis jetzt kennen wir indessen die beiden Geschlechter nur bei *L. Kröyeri*, *Gisleri*, *Petersi* und *Königii*. Die jungen Thiere, gleich nachdem sie die Eihüllen verlassen haben, sind von mir nur an *L. Kröyeri* beobachtet worden.

Mehrere werthvolle anatomische und histologische Bemerkungen über dieselbe Art hat Prof. Claus geliefert. Bis jetzt sind folgende Arten verzeichnet und beschrieben worden.

1. *Lernanthropus musca* Blainv. angeblich gefunden auf der Haut eines *Diodon* aus Manilla.
2. *L. paradoxus* Nordm. von den Kiemen eines *Mugil's* vom Vorgebirge der guten Hoffnung.
3. *L. pupa* Burmeister, von den Kiemen einer *Platix*-Art aus Brasilien.
4. *L. Kröyeri* Van Beneden, gefunden von ihm, Claus und mir a. d. K. von *Labrax lupus*.

5. *L. Gisleri* v. B. a. d. K. von *Sciaena aquila*.
6. *L. Petersi* v. B. Gattung *Stalagmus* N-nn, an d. K. von *Serranus Goliath* aus Mozambique.
7. *L. Königii* St. et L. an d. K. von *Stromateus paru* Bl. aus Tranquebar.

Zu diesen kann ich jetzt noch zwei neue Formen hinzufügen.

8. *L. Temminckii* Nordm. v. d. K. des *Saurus lacerta* aus Ostindien und
9. *L. Holmbergii* Nordm. v. d. K. einer noch nicht bestimmten Fischart aus Honolulu.

L. Temminckii N-nn.

(Tab. VI. Fig. 11—13.)

Im *Journal de Physique* T. 95, p. 444 Fig. 14 und im *Dict. des Sc. nat.* T. 26, p. 128 hat Blainville, obschon sehr ungenügend, einen *Lernanthropus*, gefunden auf der Haut eines *Diodon* aus Manilla, beschrieben, abgebildet und denselben *L. musca* benannt, welches ich nur in sofern anführe, indem die mir vorliegende Art ebenfalls das Bild einer Fliege wiedergibt. Es könnte demnach möglich sein, dass wir dieselbe Art vor uns haben.

Unser Thier fand ich indessen in drei weiblichen Exemplaren an den Kiemen eines *Saurus lacerta*, welche Fischart unser Museum zugleich mit vielen anderen Gegenständen von Temminck aus Ostindien erhalten hatte.

Die Länge des Thieres beträgt $4\frac{1}{2}$ Millim. und zwar gehört dasselbe mit *L. Königii* zu denjenigen Arten, bei welchen der Cephalothorax an seinem oberen Rande gleichsam gespalten ist.

Bei der Ansicht der oberen und unteren Fläche zerfällt der Körper in drei Abschnitte: den verhältnissmässig kleinen Cephalothorax, ein sehr kurzes Mittelstück und den langen flügelförmigen Rücken- und Bauchschild.

Der Cephalothorax (Fig. 12) ist oval, vorn schmaler, hinten breiter und abgerundet und an seinem vorderen Rande mit drei Vorsprüngen versehen, von welchen der mittlere nur klein und abgerundet, von den seitlichen ebenfalls abgerundeten Vorsprüngen etwas überragt wird.

Der fälschlich sogenannte Kopf als Träger der beiden Fühlerpaare ist bei unserer Art von dem übrigen Cephalothorax nicht deutlich geschieden. Die oberen Seitenränder des letzteren sind, wie es bei den meisten Arten der Fall zu sein pflegt, nach innen umgeschlagen und bilden in ihrer natürlichen, von dem Pressschieber nicht verschobenen Lage zwei starke Wülste, aus deren Mitte nur die Hakenspitzen der Klammerfühler hervorsehen.

Ein Auge ist mir nicht deutlich geworden.

Bei dem verwandten *L. Königii* und namentlich den weiblichen Exemplaren desselben, haben Steenstrup und Lütken ihre Art «*antennis primi paris nullis*» bezeichnet, dabei aber vorsichtigerweise ein Fragezeichen hinzugefügt. Auf einer so viel sagenden Autorität, wie die scharf zusehenden Verfasser es sind, mich füssend, — glaubte ich anfangs die vorderen Fühler auch bei unserer Art zu vermissen, habe aber dieselben doch endlich aufgefunden. Sie sind zwar sehr kurz und daher leicht zu übersehen, aber doch deutlich vorhanden, auf der oberen Fläche des mittleren Vorsprunges befestigt und bestehen aus sechs Gliedern mit sehr kurzen Borsten.

Die übrigen dem Cephalothorax gehörenden Theile, nämlich das dreigliedrige in Klammerorgane verwandelte andere Fühlerpaar, der kleine Schnabel mit seinen winzigen dreigliedrigen Tastern und die beiden Maxillarfusspaare, von welchen das vordere schwächer als das zweite Paar ist, verhalten sich normal wie bei allen anderen Lernanthropus-Arten.

Das nun folgende Mittelstück, eigentlich nur eine Wulst, bildet beiderseits einen dicken zugespitzten Vorsprung, trägt an der Unterfläche das erste verkümmerte an seinem Endgliede mit fünf kurzen Borsten versehene Schwimmpaar und geht unmittelbar in den langen vorn schmalen, hinten ausgebreiteten, flügel förmigen Rücken und Bauchschild über. Derselbe besteht aus 2 Paar zur Spitze abgerundeten in der Mitte tief eingeschnittenen dünnen Lamellen, von welchen die oberen die Rückenfläche, die unteren die Bauchfläche des Abdomens vollständig zudecken und den grösseren Theil des Thierkörpers wie mit einem Mantel umhüllen. Diese Flügel verleihen dem Krebse das Aussehen einer Fliege oder vielmehr das eines vierflügelichen Insectes.

Eine Strecke unterhalb des ersten Schwimmpaars befindet sich das zweite noch mehr verkümmerte Fusspaar, vollkommen so gebaut, wie bei allen Arten derselben Gattung. Burmeister hat dasselbe bei der Beschreibung des *L. pupa* übersehen, Van Beneden bei *L. Gisleri* wahrgenommen und ziemlich richtig in der Abbildung wiedergegeben.

Auf der Bauchfläche finden wir wieder die, allen Lernanthropus-Arten zukommenden, beiden letzten Schwimmpaare in der Gestalt von langen schmalen und etwas abgeplatteten Anhängseln, von welchen das obere Paar

kürzer und einfach, das untere mit dem Abdomen zusammenhängende aber zweiästig ist und mit seinen vier Zipfeln eine Strecke über den unteren Rand der flügel-förmigen Lamellen des Rückenschildes hervorragt. Bei der Beschreibung des *L. Kröyeri* will indessen Claus diese Anhänge nicht als Gliedmassen auffassen, sondern betrachtet dieselben als einfache Körpererweiterungen, «deren Beziehung zu den Anhangsgebilden der Chondracanthen schon durch die Aehnlichkeit nahe gelegt wird», eine Ansicht, welche ich in Uebereinstimmung mit *Milne Edwards* und *Steenstrup et Lütken* zufolge anderer morphologischen Combinationen nicht theilen kann; dafür, dass diese Gebilde Gliedmassen sind, scheint mir schon der Umstand zu sprechen, dass wenigstens das obere Paar mit eigenen Muskeln versehen ist, welches bei den Anhangsgebilden der Chondracanthen noch nachgewiesen werden muss. Derselben Analogie nach betrachte ich auch die abgerundeten Bauchlamellen der Gattung *Anthosoma* als Schwimmfüsse.

Das verhältnissmassig kleine und letzte Glied des Abdomens (Fig. 13) ist von dem Rückenschild verdeckt, der Genitalring trägt die beiden, runden braunen *Receptacula seminis*, das Endglied des Schwanzes ist mit einigen kurzen Borsten versehen.

Die beiden langen Eierschnüre, deren Ränder gekräuselt erscheinen, enthalten die abgeplatteten Eier, ein jedes Ei von dem anderen mittelst einer dünnen Quer-membran abgetrennt.

Lernanthropus Temminckii foemina: cephalothorace parvo, ovato, antice bilobo; abdomine elongato, scuto dorsali aliformi, tetralobo; pedibus abdominalibus tertii paris laciniis simplicibus (?), quarti paris elongatis, acuminatis

et bipartitis scutum dorsale superantibus, cauda brevi, obtecta.

L. Holmbergii Nordm.

(Taf. VII. Fig. 1 — 4).

Diese Art, von der ich jedoch nur das Männchen und zwar in einem Exemplare untersuchen konnte, scheint die kleinste von allen bisher bekannten zu sein, denn die ganze Länge des Geschöpfes beträgt kaum $1\frac{1}{2}$ Millim.

Der grosse, aus zwei Abschnitten bestehende Cephalothorax ist vierseitig, zum vorderen Rande verschmälert, zum hintern breiter mit abgerundeten Ecken und durch eine Bogenlinie von dem etwas kleineren ovalen Hinterleibe geschieden. Der vordere kleinere Abschnitt, welchen man als Kopf eigentlich nicht bezeichnen kann, indem er zwar die Fühler aber nicht die Mundtheile trägt, wird von einem mittleren herzförmigen Stücke und zwei seitlichen Schuppen zusammengesetzt, welche Theile indessen nur von der Rückenfläche sich deutlicher bemerklich machen.

Nur ein Auge scheint vorhanden zu sein.

Das obere Fühlerpaar ist, wie gewöhnlich, sechsgliedrig mit einem etwas längeren Grundgliede und ganz kurzen Borsten versehen. Das Endglied trägt drei Borsten. Die Insertionsstellen dieser Fühler stehen weiter auseinander als es in der Regel der Fall zu sein pflegt. Das zweite, in gewaltige Klammerorgane umgewandelte Fühlerpaar ist zweigliedrig mit einem ungemein massiven Grundgliede und hat zur Stütze der dasselbe regierenden Muskeln ein sehr zierlich gebautes Chitingerüst, welches aus zwei äusseren bogenförmigen Stäben besteht in

deren Mitte ein anderer, kleinerer Bogen sich befindet und eine X-förmige Figur einschliesst anderen Basis jederseits, ausserhalb des inneren Bogens, ein, scheinbar zweigliedriges, zugespitztes Chitingebilde bemerkt wird. An der inneren und unteren Ecke der Klammerorgane ist ein kleiner Chitinkreis wahrzunehmen.

Das erste und zweite Paar der Maxillarfüsse wie auch der kleine Schnabel sind ganz übereinstimmend gebaut mit der Abbildung, welche Steenstrup und Lütken von den gleichnamigen Theilen des *L. Königii* geliefert haben. Die kleinen Tastern schienen mir zweigliedrig zu sein, waren aber sehr schwierig genauer zu ermitteln, weil in ihrer Nähe sich mehrere Chitinplättchen befinden, — und ich das einzige mir zu Gebote stehende Thierindividuum nicht zerstören wollte. An der Basis der vorderen Kieferfüsse machen sich zwei etwas grössere ovale Chitinplatten bemerklich und in der Medianlinie zwischen dem zweiten Kieferfusspaare streckt sich eine Chitinplatte (nach Burmeister eine Hornplatte), welche der Configuration des Schnabels ähnlich, jedoch länger ist.

An der Basis des Cephalothorax und am oberen Theile des Hinterleibes befinden sich die beiden rudimentären Ruderfusspaare, bestehend aus einem Grundgliede und drei Endgliedern, von welchen das mittlere Glied an dem oberen Paare 4—5, — an dem unteren nur drei kurze Dornen trägt, während die beiden kleineren Seitenglieder nur mit einem Dorn bewaffnet sind. Der Dorn an dem inneren Aste ist der längste und nach aussen gekrümmt. Die beiden Hälften des oberen Fusspaares besitzen eine schmale quere Chitinleiste, an dem unteren Paare fehlt dieselbe.

Eine Strecke unterhalb des zweiten Paares hängen die beiden letzten Abdominalfusspaare in der Gestalt von verlängerten nicht besonders breiten, vielmehr schmalen und am Ende abgerundeten Fortsätzen herunter. Beide sind gespalten und zwar ist der innere Lappen und besonders der des oberen Paares sehr verkürzt. An der Basis und am äusseren Rande der längeren Fortsätze bemerke ich einen kleinen Dorn, welcher nur als eine Schwimmborste gedeutet werden kann.

Der verkürzte, den unteren Rand des Rückenschildes nicht überragende Schwanztheil besitzt zwei Glieder, von welchen das Basalglied breit und ausgezackt, das zweite Glied schmal ist und am Ende zwei kurze Spitzen ohne Borsten trägt.

Betrachtet man mit einer starken ($\times 5 - 600$) Vergrösserung die untere Conturlinie des Bauchschildes, so wird man gewahr werden, dass dieselbe von ganz winzigen Papillen umgrenzt wird, auch hat es mir geschienen, dass der Zusammenhang des Abdomens mit dem Cephalothorax mittelst zwei innen belegenen, dünnen und zugespitzten Platten verstärkt wird.

Interessant war es mir, im Innern des Körpers oberhalb des Schwanzes zwei braune, dünnhäutige, eiförmige und kurzgestielte Körper zu entdecken, welche nur als die noch nicht abgesetzten Spermatophoren anzusehen sind.

Aufenthalt: an den Kiemen eines unbekanntes Fisches aus Honolu, mitgebracht von H-rn Holmberg.

Lernanthropus Holmbergii, mas: cephalothorace latissimo subquadrato, abdomine ovato, pedibus abdominalibus tertii paris semipartitis, laciniis interioribus valde abbreviatis, quarti paris bipartitis elongatis scutum abdominale superantibus, cauda obtecta articulo basali latissimo.

Im Zusammenhange hiemit will ich über *Lernanthropus Kröyeri* und *L. Petersi* noch folgende Bemerkungen mittheilen.

L. Kröyeri.

(Taf. VII. Fig. 5—8).

Van Beneden Annales d. sc. naturelles 1851, XVI. p. 102. Pl. 3. Fig. 7—9.

Claus über den Bau und die Entwicklung parasitischer Crustaceen, Cassel 1858, p. 18. Taf. II. Fig. 16—21.

Von dieser Art fand ich d. 31 Juli 1838, während eines mit Milne Edwards und Dr. Morelli nach St. Vaast an der Küste der Normandie unternommenen Ausfluges, einige weibliche Exemplare auf den Kiemen eines grossen *Labrax lupus*, und obzwar dieselben von den Beschreibungen und Abbildungen der genannten Naturforscher etwas abweichen, so glaube ich doch, dass ich dieselbe Art vor mir habe.

Zunächst fiel mir die ungewöhnliche Färbung des lebenden Thieres auf.

Der Cephalothorax war röthlichgelb und zwar der mittlere und hintere Theil desselben schönroth; längs des Rückenschildes verliefen zwei dunkelbraune Streifen, welche auf dem mittleren Körperabschnitt mit zwei Reihen weisser Flecke geziert waren, auf dem unteren Theile der rothumschriebenen Streifen befand sich jederseits eine Gruppe von kleineren weissen Flecken, die übrigen Körpertheile trugen eine fahle strohgelbe Färbung.

Aus den runden und abgeplatteten, mit einer Dottermembran und einer äusseren Hülle versehenen Eiern entwickelten sich die Jungen mit einer Körpergestalt, wie wir sie bei den *Lernaeen* schon lange kennen.

Der Körper der rasch umherschwimmenden Thierchen (Fig. 7, 8) nahm eine verschiedenartige Gestalt an, war bald birnförmig, bald zeigten sich an den helleren Rändern Kerben und Einschnitte als Andeutung einer Gliederung, trug vorn ein dunkles Auge und hinten zwei kurze nach aussen gebogene Borsten.

Von den drei Gliedmasspaaren war das vordere einfach die beiden anderen gespalten oder zweiästig und mit langen ungefiederten Schwimmborsten versehen. Eine deutliche Gliederung habe ich an denselben nicht bemerkt, doch erschienen ihre unteren Ränder oft unregelmässig gerunzelt. Von dem Spiralorgan, welches ich früher bei den Jungen von *Achtheres percarum* beschrieben habe, fand ich diesmal keine Spur. Ich habe dasselbe keinesweges für ein Auge gehalten, wie Prof. Claus ⁽¹⁾ es deuten will, doch ist es möglich, dass es bei unserem *Lernanthropus* übersehen worden ist.

Die Fühler, Kieferfüsse und die beiden rudimentären Schwimmpfusspaare der ausgewachsenen Individuen verhielten sich ungefähr wie bei *L. Holmbergii*, von dem oberen, dem dritten verlängerten Paare der Abdominal-Schwimmpfüsse, will ich nur bemerken, dass das Thier während es lebte, dasselbe fortwährend von den Seiten, wie ein Baumblatt zusammenhaltend, heraufbog, welches zufolge eigener Muskeln bewerkstelt wurde. Ein Beweis, dass diese sogenannten Fortsätze des Abdomens nur als Schwimmpfüsse aufgefasst werden müssen.

Die unteren und gespaltenen Lappen des vierten Schwimmpfusspaares waren an ihrem Ende gerade abgeschnitten und keinesweges zugespitzt, wie Claus dieselben abbildet.

⁽¹⁾ Ueber den Bau und die Entwicklung des *Achtheres percarum*, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band XI, Heft III, 1861, p. 3.

An dem äusseren Rande des Cephalothorax habe ich kurze Härchen bemerkt.

Meine Abbildungen stellen *L. Kröyeri* mit der Ansicht von oben und von der unteren Fläche vergrössert vor, dabei muss ich jedoch bemerken, dass bei der Figur 6 die unteren Maxillarfüsse zu weit aus einander stehend gezeichnet worden sind.

Lernanthropus Kröyeri V. B. foemina: Cephalothorace sinuato-ovato; scuto abdominis elongato, in medio transversim subdiviso, postice truncato; pedibus abdominalibus tertii paris simplicibus, abbreviatis, quarti paris bipartitis, scutum abdominale superantibus, apice truncatis.

L. Petersi van Beneden, Genus STALAGMUS N-nn.

(Taf. VIII).

Männliche Form (Fig. 1 und 4).

Der Körper des 7 Millim. langen und schlankgebauten Männchens besteht aus fünf Abschnitten; dem kleinen sogenannten Kopf, welcher bei beiden Geschlechtern von dem übrigen Cephalothorax deutlich getrennt ist, die beiden Fühlerpaare und dicht an den Insertionspunkten der oberen Fühler jederseits einen kleinen runden braugelblichen Fleck (die Augen?) trägt (¹), dem ovalen, vorn sehr verschmälerten an den Seiten mit einem Vorsprung versehenen Cephalothorax, — dem vorderen schmälern, undeutlich dreigliedrigen und dem hinteren, etwas breiteren Abdominalabsatz, zu welchem das kurze Schwanzglied hinzukommt.

Die oberen sechsgliedrigen, fadenförmigen — die star-

(¹) Bei *L. Kröyeri* findet sich das zusammengeflossene Auge nicht auf dem Kopftheil, sondern auf dem Cephalothorax, dem zweiten Körperabschnitt.

ken Klammerfühler, der sehr kleine Schnabel mit den schwierig zu entwirrenden Tastern, wie auch die vorderen Maxillarfüsse haben wieder die gewöhnliche Form, während das untere Maxillarfusspaar, wie es auch bei dem Männchen des *Anthosoma crassum* der Fall ist, ein ungemein dickes Basalglied besitzt, so dass dasselbe bei der Rückenansicht über den seitlichen Rand des Cephalothorax weit hervorragt (Fig. 1). Die saugnapfähnlichen Wülste an den Seiten des vorderen Theils des Cephalothorax sind zwar vorhanden, aber weniger entwickelt als bei den weiblichen Individuen.

Die beiden letzten Schwimmpfusspaare, an der Basis des vorletzten Abdominalabsatzes sich inserirend (Fig. 4), sind gespalten bis zur Basis, schmal, zugespitzt und haben eine Länge, welche der des ganzen Thieres gleichkommt.

An den unteren Ecken desselben Segments sieht man einen kleinen zackigen Vorsprung und auf der unteren Fläche des Abdomens mehrere kleine regelmässig gestellte Vertiefungen.

Das Schwanzglied ist klein und trägt zwei kurze blattförmige Anhängsel:

Die weibliche Form (Fig. 2, 3, 5, 6, 7),

weicht in vieler Hinsicht von der männlichen ab, ist bedeutend grösser und massiver. Zu den Körperabschnitten kommt unterhalb des Cephalothorax noch ein Theil hinzu, welcher eine schmale Querwulst bildet und an den vorpringenden Ecken eine knopfförmige Anschwellung trägt. An diesem Querbalken ist das erste rudimentäre Schwimmpfusspaar befestigt. Eine ähnliche Wulst haben wir auch bei *L. Temminckii* kennen gelernt.

Auf dem Kopfe finde ich die beiden Augenflecke wie beim Männchen. In dieser und auch anderer Hinsicht bietet unser Geschöpf eine merkliche Differenz von den anderen *Lernanthropus*-Arten dar, — und könnte uns wohl berechtigen, dasselbe als den Repräsentanten einer eigenen Untergattung anzusehen. So hat auch der breite und ovale Cephalothorax an den vorderen Seiten ganz eigenthümlich gestaltete Theile aufzuweisen (Fig. 3), — nämlich zwei grosse, runde, mit dicken wulstigen Rändern versehene saugnapfähnliche Gebilde, welche indessen keine Aehnlichkeit mit den sogenannten Monden, *Lunulae*, der *Caliginen*, übrigens auch eine andere Stellung haben. Ueber die Fühler und Mundtheile habe ich nichts besonderes anzumerken, vielleicht nur und in so fern als das untere Maxillarfusspaar viel schwächer als beim Männchen sich ausweist.

Unterhalb der Klammerfühler machen sich zwei kleine, weisse, runde hervorstehende tasterähnliche Gebilde bemerklich; den kleinen Schnabel begleiten zwei ovale, wie es mir schien, eingliedrige Palpen. Zwischen dem ersten und zweiten Maxillpaare befindet sich ein aus zwei gespaltenen oben divergirenden Stäben bestehendes Chitingerüst.

Der convexe Schild des breiten Abdomens mit ausgerandeten Seiten zeigt, von der Rückenfläche gesehen, wie beim Männchen, zwei Abschnitte; auf dem vorderen sind ebenfalls drei undeutliche Gliederungen; der hintere Abschnitt ist gross, rundlich und am Ende stumpfwinklich. Von der Bauchfläche gesehen ist der Schild in der Mitte tief und rund ausgerandet und bildet zwei breite flügelförmige und zugespitzte Lappen (Fig. 3), hängt aber mit dem kurzen, weit hinaufgeschobenen Caudalabschnitt zusammen. Der letztere ist zweigliedrig, trägt

die runden braunem Receptacula seminis und endet mit zwei kurzen zugespitzten Anhängseln.

Auf der Bauchfläche ist der Schild mit mehreren regelmässige Figuren bildenden Punkten bezeichnet.

Das dritte bandförmig verlängerte Schwimmpaar hat eine mehr seitliche Stellung als gewöhnlich, der innere Ast desselben ist ganz kurz, aber deutlich *zweigliedrig*, der äussere verlängert.

Das vierte und letzte gespaltene Schwimmpaar ist so lang wie das Abdomen und wird an der Basis von den erwähnten Bauchlappen verdeckt.

Die Eierschnüre, mit den in einer Reihe auf einander gestapelten Eiern, verhielten sich wie bei den anderen Lernanthropus-Arten, bei einem Exemplare war das Ende der Eierschnur zufällig herauf gebogen (Fig. 5). Vergleiche übrigens meine Beschreibung mit der von van Beneden.

Lernanthropus Petersi mas: bioculatus, cephalothorace ovato, lateribus angulatis, abdomine angustiore elongato, segmento anteriore subtriarticulato, posteriore ovato; pedibus natatoriis tertii et quarti paris bipartitis, laciniis longissimis aequalibus.

Foemina: bioculata, cephalothorace late ovato, lateribus acetabulis praeditis, cluqueo abdominali subtus profunde emarginato; pedibus tertii paris bipartitis, lacinia interiori brevissima biarticulata, quarti paris laciniis elongatis aequalibus, cauda biarticulata a clypeo dorsale obtecta.

Genus proprium, *Stalagmus* N-nn.

Ueber die Gattung PENICULUS Nordm.

Seitdem ich in meinen mikrographischen Beiträgen 1832 die Gattung Peniculus aufstellte, ist dieselbe zwar

in mehreren Schriften besprochen, aber so viel ich wüßte, bis jetzt nicht genauer untersucht worden. Es war mir daher sehr willkommen, Gelegenheit zu haben, eine Menge von Individuen derselben Gattung, jedoch einer anderen Art, aufzufinden. Was ich früher über den Anheftungsapparat von *Peniculus* gesagt, nehme ich jetzt zurück, denn *Achtheres*, *Brachiella*, *Ancorella* und *Consorten* heften sich nicht mit demselben Gliedmassenpaare an ihr Wirththier wie es mit *Peniculus* der Fall ist.

Bei *Peniculus*, von Milne-Edwards (¹) zwischen *Tucca* und *Lernanthropus* gestellt, verhalten sich die generischen Kennzeichen folgendermaassen:

Der Körper verlängert, cylindrisch, bestehend aus einem conisch verlängerten sogenannten Kopftheile, einem schmalen Halstheile, dem runden Thorax und dem cylindrischen langen Hinterleibe. Der obere Rand des Kopftheiles ist bewaffnet mit einem Hakenpaar, dem zweiten Fühlerpaar (?), welches in dem späteren, reiferen Zustande des Thieres, wenigstens bei einer Art, zu einer runden Scheibe verwächst, und zwar so, dass die Klammerorgane, ihrer Configuration nach gänzlich verschwinden. Die Mundtheile liegen in einem schnabelförmigen Fortsatz des Kopftheiles; das erste Fühlerpaar ist ganz rudimentär, die Taster und das erste Maxillarpaar müssen noch nachgewiesen werden, das zweite Paar ist verlängert, dreigliedrig mit einem kleinen Haken bewaffnet. Ein herzförmiges Auge ist vorhanden. Die beiden ersten Paare der Ruderfüsse sitzen dicht nebeneinander am Halse, die zwei nachfolgenden Paare an dem oberen und unteren Rande des erweiterten Rumpfes. Dieselben sind flossenähnlich und während des fortpflanzungsfähigen Zu-

(¹) *Histoire naturelle des Crustacés* III. p. 497.

standes des Thieres bestimmt ohne Ruderäste und Borsten (¹).

Die äusseren Eierschnüre sind sehr lang, die Eier in einer Reihe auf einander gelagert und von dünnen Scheidewänden getrennt.

Die Männchen sind bis jetzt noch unbekannt. Zwei Arten.

1. *Peniculus fistula* Nordm.

Mikrogr. Beiträge 11. p. 107. Taf. VI. Fig. 8—14.

Gelb mit röthlichen, auf dem ganzen Körper zerstreuten Flecken, die oberen Klammerorgane nicht verwachsen. Länge des Thieres 9, die der Eierschnüre 11 Millim. Aufenthalt auf den Rückenflossenstrahlen des *Zeus asper*, aus dem mittelländischen Meere.

2. *P. calamus* Nordm.

Bedeutend kleiner als die vorhergehende Art, ohne merkliche rothe Flecken, die oberen Klammerorgane, (das zweite Fühlerpaar) am Ende scheibenförmig verwachsen. Länge des Thieres 5, die der Eierschnüre 6 Millim. Aufenthalt auf den Flossen, besonders den Strahlenspitzen der Rückenflosse eines mir unbekanntes Fisches aus Honolulu, mitgebracht von dem gegenwärtig sehr krank daniederliegenden Inspector der Fischcultur Herrn J. H. Holmberg (²).

Diese Art liegt mir in einer Menge von Individuen vor, welche beinahe alle von derselben Grösse sind und so stark an den Flossenstrahlen sich befestigt hatten, dass sie nur mit grosser Mühe abgelöst werden konnten.

In der allgemeinen Configuration der Körpertheile der

(¹) Bei einigen Pennellen sehe auch ich diese Theile jetzt sehr deutlich. Vergl. Claus über die Familie der Lernaen p. 16.

(²) Spätere Bemerkung: ist leider d. 23. December gestorben.

vorigen Art sehr ähnlich, jedoch beinahe um die Hälfte kleiner. An allen Exemplaren befand sich eine Strecke unterhalb der Klammerorgane ein verhältnissmässig grosses herzförmiges dunkelblaues Auge und am unteren Theile des Kopfes drei in zwei parallele Reihen gestellte Flecke.

Die Mundtheile am Ende eines schnabelförmigen, auf der oberen Firste mit einem Absatz versehenen Fortsatzes bilden einen Rüssel mit sehr verkümmerten Kiefern und Tastern.

Eine Strecke hinter der runden Mundöffnung ist es mir indessen gelungen, das zweite Maxillarfusspaar zu entdecken. Dasselbe ist dem entsprechenden Maxillarfusspaare der Pennellen, Steenstrup und Lütken opus citatum Tab. XIV, Fig. 32 mp. sehr ähnlich gebaut, doch mit dem Unterschiede, dass das Basalglied weit schmaler ist und der seitlichen hakenförmigen Borsten entbehrt, (vielleicht sind auch dieselben in der Abbildung zu dick gezeichnet).

Diese Maxillarfüsse inseriren sich am unteren Rande des schnabelförmigen Fortsatzes; vor denselben habe ich noch ein Paar kurze fadenförmige Theile gesehen, welche dem ersten Fühler — oder auch dem vorderen Maxillarfusspaare entsprechen könnten. Eine Gliederung an denselben habe ich nicht wahrnehmen können.

Die flossenförmigen Ruderfüsse verhielten sich wie ich dieselben bei *Peniculus fistula* schon längst abgebildet habe, ohne Aeste und Borsten, welche ohne Zweifel in einem jüngeren Stadium des Thieres vorhanden sind.

Auffallend und ganz curios zu bemerken war der Umstand, dass ein Individuum auf den Kopftheil eines an-

deren sich festgesetzt hatte. Die Klammerorgane des Gastes waren vollständig in eine Scheibe verwandelt, beide Thiere aber waren versehen mit Eierschnüren und hatten noch auf dem Körper gewundene mikroskopische sertularienartige Geschöpfe aufzuweisen.

Nach den mittleren Entwicklungsstufen und den Männchen habe ich vergebens gesucht.

Die Eierschnüre enthielten Embryonen, welche mit zwei, dicht an einander gelagerten Augen versehen waren. Die lichtbrechenden Theile der Augen, eine dunklere Umhüllung des Bulbus und ein heller Kreis der Pupille war deutlich wahrzunehmen,

—

Vorläufig abgeschlossen am Tage des Jubiläums, Unseres Nestors der Entwicklungsgeschichte K. E. v. Baer's, d. 29 August (10 Sept.) 1864.

—

Erklärung der Abbildungen.

Taf. V.

- Fig. 1.* *Strabax monstrosus* N-nn, Weibchen, in natürlicher Grösse, aus der Zunge von *Scorpaena porcus*.
 » 2. Derselbe vergrössert von der Rückenfläche.
 » 3. Von der Bauchfläche.
 » 4. Ein Fortsatz des Kranzbündels.
 » 5. Der in der Mitte des Kranzbündels belegene Schwanztheil mit den receptaculis seminis.
 » 6. Natürliche Grösse des Männchens.
 » 7. Das Männchen vergrössert.
 » 8. Erste oder vordere Antenne.

Fig. 9. Zweite oder Klammerantenne.

» 10. Zweiter Maxillarfuss.

» 11. *Pseudulus lingualis* N-nn, aus der Zunge eines *Gadus aeglefinus*, sehr vergrössert.

» 12. *Pennella sultana* N-nn, die typische Form, vergrössert, von der Rückenfläche; der Strich dabei die natürliche Grösse.

» 13 und 14. Die Varietät *sigmoidea* mit zwei Ansichten, noch mehr vergrössert.

» 15. Der Kopftheil eines dritten Exemplars derselben Varietät, mit den Hörnern und Papillen.

» 16. Ein kleiner Theil der Eierschnur; die Embryonen sind bereits mit Augen versehen.

Taf. VI.

Fig. 1. *Norion expansus* N-nn, von der Rückenfläche, vergrössert.

» 2. Derselbe von der Bauchfläche, das Kreuz dabei die natürliche Grösse angehend.

» 3. Der Cephalothorax desselben Thieres, von der unteren Fläche gesehen, noch mehr vergrössert.

» 4. *Donusa clymenicola* N-nn, auf *Clymene lumbricalis* vorkommend, vergrössert. Der Strich unten die natürliche Grösse.

» 5. Der Cephalothorax mit dem ersten Abdominalsegmente, von der unteren Ansicht, noch mehr vergrössert.

» 6. Der Genitalring mit den grossen *receptaculis seminis* und den Schwanzgliedern.

» 7 und 8. *Tucca impressus* Kröyer, Weibchen von der oberen und unteren Fläche; das Kreuz die natürliche Grösse.

» 9. Der Cephalothorax von unten. nach mehr vergrössert.

Fig. 10. Der Genitalring mit den receptaculis seminis und dem Schwanzgliede.

- » 11. *Lernanthropus Temminckii* N-n n, Weibchen vergrößert, von der Rückenfläche, gefunden an den Kiemen eines *Saurus lacerta* aus Ostindien; der Strich die natürliche Grösse.
- » 12. Der Cephalothorax mit den beiden oberen verkümmerten Ruderfusspaaren von der unteren Ansicht, noch mehr vergrößert. Das complicirt gebaute Chitingerüst zwischen dem zweiten Fühlerpaare und den Maxillarfüssen ist nicht angegeben.
- » 13. Der Genitalring mit den receptaculis und dem kurzen Schwanzgliede, von unten.

Taf. VII.

- » 1. *Lernanthropus Holmbergii* N-n n, Männchen mit der Ansicht der Rückenfläche, vergrößert; der kleine Strich rechts die natürliche Grösse.
- » 2. Derselbe von der Bauchfläche, noch mehr vergrößert. Im Hinterleibe liegen zwei flaschenförmige, dünnhäutige noch nicht abgesetzte Spermatophoren.
- » 3. Das zum Ansatz der Muskeln dienende Chitingerüst zwischen dem zweiten Fühlerpaare.
- » 4. Der zweite Ahdominalruderfuss.
- » 5. *Lernanthropus Kröyeri* v. Beneden, Weibchen, mit der Rückenansicht, vergrößert, gemalt nach dem Leben 1839 bei St. Vaast an der Küste der Normandie.
- » 6. Derselbe im Umriss von der Bauchfläche.
- » 7 und 8. Die Larven desselben Thieres, so eben aus den Eihüllen entwickelt.

Die Figur zwischen den Larven, die natürliche Grösse des Weibchens.

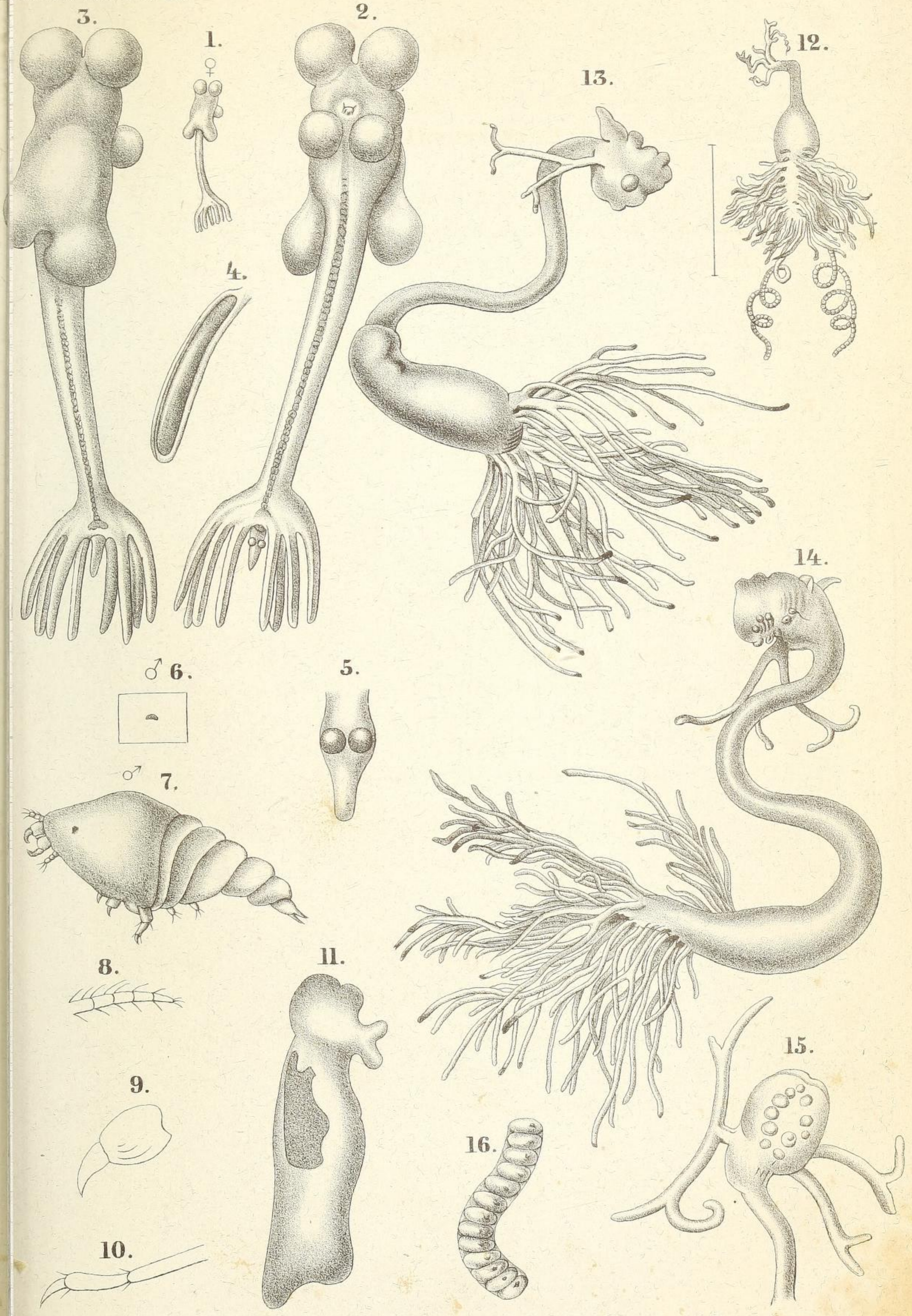
Taf. VIII.

Fig. 1. Lernanthropus Petersi v. Beneden, Genus *Stalagmus* N-nn, Männchen mit der Rückenansicht, vergrößert; der Strich dabei die natürliche Grösse angehend, gefunden von Prof. Peters an den Kiemen des *Serranus goliath*.

- » 2 und 3. Das Weibchen mit der oberen und unteren Ansicht.
- » 4. Die beiden letzten Abdominalglieder des Männchens mit den langen gespaltenen Ruderfüssen von unten.
- » 5. Die Receptacula seminis, dem Schwanzgliede und dem untersten Schwimmfusse des Weibchens.

Das Ende der Eierschnur war zufälligerweise heraufgebogen.

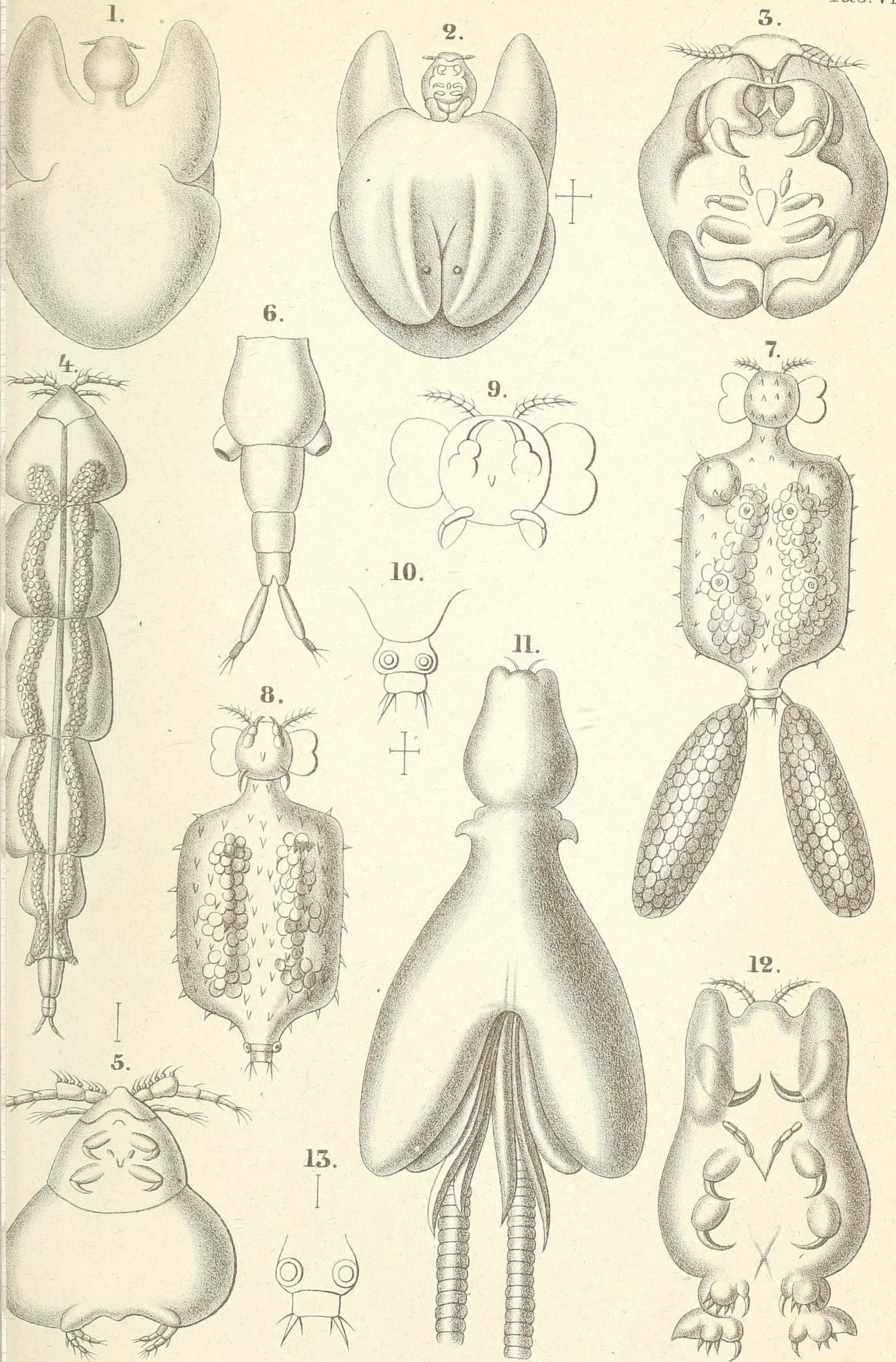
- » 6. Ein vorderer Fühler.
- » 7. Der obere, zweiästige Abdominal-Ruderfuss.



A.N.

Marie v. Nordmann del.

Fig. 1.10. *Strabax monstrosus* N.nn. Fig. 11. *Pseudulus lingualis* N.nn.
 Fig. 12-16. *Pennella sultana* N.nn



Hilda Olson.

Fig. 1-3. *Norion expansus* N. nn. Fig. 4-6. *Donusa clymenicola* N. nn.
Fig. 7-10. *Tucca impressus* Kr. Fig. 11-13. *Lernanthropus Temminckii* N. nn.

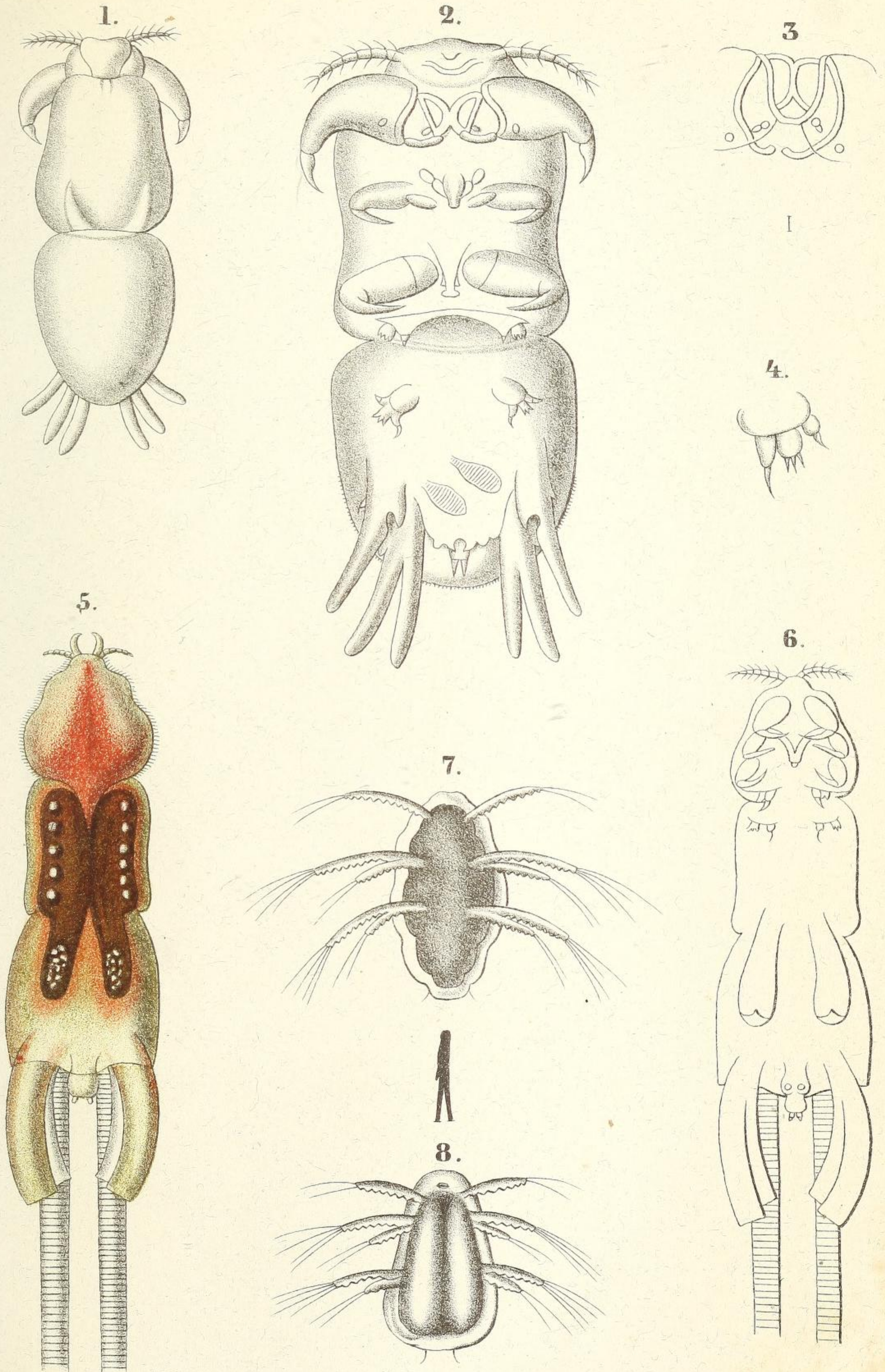
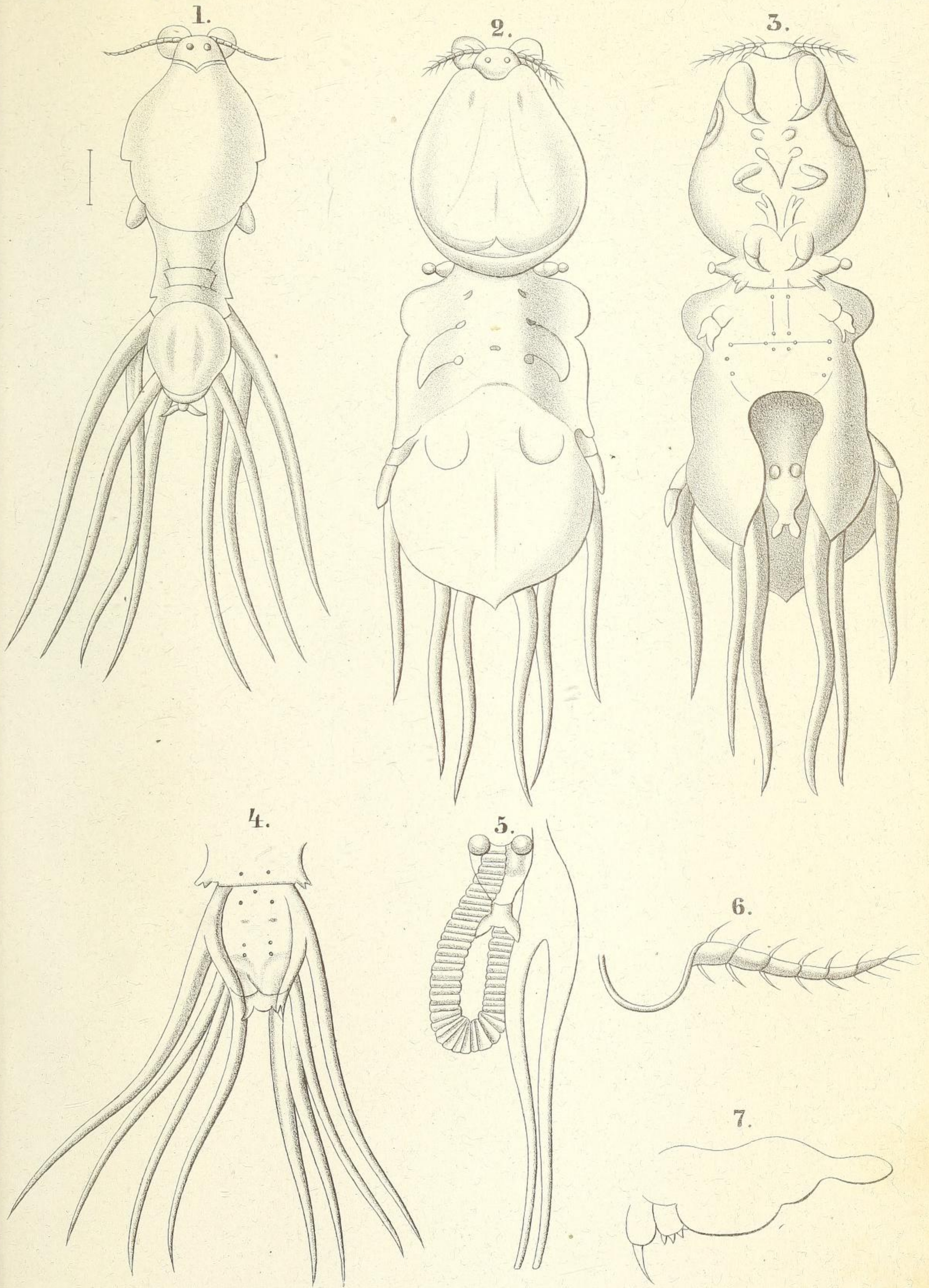


Fig. 1-4. *Lernanthropus Holmbergii* N. n. Hilda Olson.
 Fig. 5-8. *Lernanthropus Kröyeri* v. Beneden.



Lernanthropus Petersi v. Beneden. Stalagmus N.m.

A.N.