

3. Ableitung der Anneliden von Turbellarien?
Trochophora der Bipolaria ähnlicher als die Turbellarien.
 Zweiteiligkeit der Annelidanlage. — A. und T. nur durch ihre Wurzeln im Bipolaria-Urbilaterium verbunden.
- II. Die Divergenz Turbellarien—Anneliden. Übersicht der möglichen Annelid-Entstehung.
- Gleiches.
 - Ungleiches: morphologisch und ontogenetisch.
 - Welches Novum der Anneliden primär und wodurch herbeigeführt? Zweiteiligkeit primär. Durch Wimperäquator-Verlust beim Eindringen in den Grund eingeleitet. Veränderte Regeneration (Narbenbildung) als Einleitung zur Cenoplasië.
 - Weiterentwicklung: des Äquatorausfalls zur Scheidung zweier Polkeime, der Regeneration zur Cenoplasië. Übersicht.
 - Gegensatz der neuen Erfordernisse zur pelagischen Organisation (einfachste Erfüllung der ersteren bei *Polygordius*).
- III. Entstehung des Analpoles, Polorgans und Rumpfkeimes. Näheres.
- Bipolaria, After und unteres Polorgan.
 - Entstehung des letzteren hinter dem Urmund?
 - Entstehung am Ort einer Urmundeinschnürung und Schließung?
 Frühe Ontogenese von *Polygordius*.
 Deren Deutung: Zerlegung des Urmundes in Mund und After. Dazwischen »Nahtlinie« (Neurotrochoid). Übertragung der benthonischen Erwerbung auf die pelagische Larve. Gruppierung von Mund, After und Pol.
 Entstehung des unteren Polorgans.
 - Entstehung des Rumpfkeimes;
 - Wie erfolgte die Konzentration der imaginalen Anlagen auf die Larvenpole?
 - Der primäre und sekundäre Bestandteil des heutigen Rumpfkeimes; genaue Parallele mit dem Kopfkeim.
- IV. Zusammenfassung der Argumente für und wider die Ursprünglichkeit der Anneliden-Cenoplasië:
- Gegengründe:
 natura non facit saltum. Viele Anneliden direkt entwickelt.
 Die sekundäre Cenoplasië der Insekten.
 - Gründe für die Ursprünglichkeit.

2. Materialien zur Höhlenfauna der Krim.

I. Aufsatz. Neue Höhlen-Crustaceen.

Von Dr. J. Carl, Muscum Genf.

(Mit 11 Figuren.)

eingeg. 8. Oktober 1904.

Herr Dr. Lebedinsky, Privatdozent in Odessa, sammelte in den Höhlen der Krim ein ziemlich bedeutendes Arthropodenmaterial und veröffentlichte bereits eine vorläufige Übersicht der Ergebnisse seiner Forschungen¹, mit der Absicht, die betreffenden Materialien Spezialisten zu genauer Untersuchung und systematischem Studium zu überlassen. Die Sammlung beansprucht nicht nur faunistisches Interesse als erster Beitrag zur Höhlenfauna jener Gegenden, sondern enthält auch mehrere neue Formen von systematischer Bedeutung, deren Beschreibung hier folgen soll.

¹ Mémoires de la Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie, Odessa. (Zapiski Novoross. Obsheh.). Vol. XXIII. 1900. Vol. XXV. 1903.

1. Copepoda.

Fam. Harpacticidae.

Canthocamptus subterraneus n. sp.

Cephalothorax sehr wenig breiter als das Abdomen. Hinterrand der zwei letzten Cephalothoraxsegmente und der Abdominalsegmente gezackt, Abdominalsegmente unterseits mit einer sehr dichten Reihe längerer Dornen vor dem Hinterrand und parallel zu demselben; diese Dornenreihe bleibt auf die Bauchseite beschränkt und reicht sehr wenig weit an den Seiten hinauf; nur am letzten Segment steigt sie

Fig. 1.

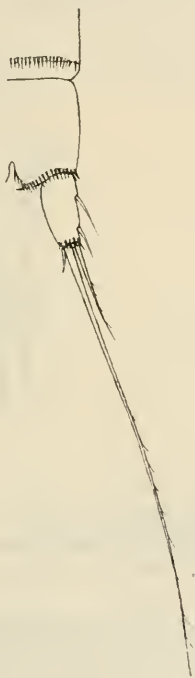


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 1. *Canthoc. subterraneus*. Hälfte der zwei letzten Abdominalsegmente und der Furca.

Fig. 2. *Canthoc. subterraneus*. Analoperculum.

Fig. 3. *Canthoc. subterraneus* ♂. Endopodit des 1. Beinpaares.

seitlich weiter hinauf und setzt sich längs der Ansatzstelle der Furcalzweige fort. Oberseite der Abdominalsegmente mit 3 oder 4 Querreihen äußerst kleiner Dörnchen.

Furca (Fig. 1) in beiden Geschlechtern gleich gebaut. Furcalzweige länger als breit, gegen das Ende hin verschmälert, mit fast geradem Außen- und konvexem Innenrand. Längs des Außenrandes

stehen zwei Borsten, wovon die hintere manchmal an die apicale Ecke gerückt ist. Zwei terminale lange Borsten, die nebeneinander inseziert sind, und sich bezüglich ihrer Länge verhalten wie 1:4; beide sind in ihrer zweiten Hälfte einseitig gefiedert. Darunter stehen einige Dörnchen und an der Innenecke eine ganz kurze Borste.

Analoperculum (Fig. 2) groß, ohne Randdornen; sein Rand gebogen, aber selten regelmäßig halbkreisförmig, meist in der Mitte in eine stumpfe Spitze ausgezogen und dann demjenigen von *Ophiocamptus* ähnlich.

Vordere Antennen achtgliedrig; der Sinneskolben des vierten Gliedes bei ♂ und ♀ nicht ganz bis zur Spitze der Antenne reichend. Viertes Glied beim ♂ stark verdickt. Hintere Antenne mit eingliedrigem Nebenast.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

Fig. 4. *Canthoc. subterraneus* ♂. Endopodit des 2. Beinpaars.Fig. 5. *Canthoc. subterraneus* ♂. Endopodit des 3. Beinpaars.Fig. 6. *Canthoc. subterraneus* ♂. Bein des 4. Paares.

Schwimmfüße ♂: Endopoditen sämtlich zweigliedrig; der erste den Exopoditen ganz wenig überragend, sein etwas längeres erstes Glied mit Borste am Außen- und 4 Dörnchen am Innenrand, das zweite Glied mit zwei langen terminalen Borsten und zwei Innenranddörnchen (Fig. 3). Innenast des zweiten Beinpaars (Fig. 4) bis zur Mitte des zweiten Außenastgliedes reichend, mit einem starken kegelförmigen Dorn nahe der Innenecke seines Basalgliedes. Innenast des dritten Beinpaars (Fig. 5), ähnlich demjenigen von *Ophiocamptus Sarsi*; das zweite und dritte Glied zu einem verschmolzen, das an seinem Außenrand einen starken, erst gegen das Ende hin borstenförmig zugespitzten Fortsatz (der Apophyse des zweiten Gliedes bei den übrigen *Canthocamptus*-Arten entsprechend) trägt; die zwei terminalen

Borsten überragen die Spitze dieses Fortsatzes, die äußere längere ist von charakteristischer Form, die innere einfach zugespitzt. Endopodit des vierten Paares (Fig. 6) kurz, das zweite Glied des Exopoditen nur wenig überragend. Exopoditen dreigliedrig, das letzte Glied mit vier langen Borsten; alle Glieder mit einem stärkeren Dorn an der distalen Außenecke, das erste außerdem mit einem, das zweite mit 3—4 Dornen am Außenrand. Ihr Innenrand ganz unbewehrt, nur am dritten Glied des vierten Exopoditen entspringt eine der längeren Borsten schon auf dem Innenrand.

Schwimmfüße ♀: Endopoditen sämtlich zweigliedrig; der erste annähernd so lang wie der Exopodit, sein erstes Glied etwas länger als das zweite, letzteres mit je einem Dorn am Innen- und Außenrand und zwei terminalen Borsten, deren eine sehr lang, die andre um die Hälfte kürzer ist. Endopodit des zweiten Paares kürzer als die zwei ersten Glieder des Exopoditen, das zweite Glied mit drei apicalen

Fig. 9.

Fig. 7.



Fig. 8.

Fig. 7. *Canthoc. subterraneus* ♂. Fuß des 5. Paares.Fig. 8. *Canthoc. subterraneus* ♀. Fuß des 5. Paares.Fig. 9. *Ligidium coecum*. Rechte Mandibel.

Borsten und einem Dorn nahe der apicalen Innenecke. Dritter und vierter Endopodit einander ähnlich, sehr kurz, kaum bis zur Mitte des zweiten Exopoditengliedes reichend, am Ende ebenfalls mit 3 Borsten und einem Innendorn. Innenrand der Exopoditen wie beim ♂ unbewehrt; Außenrand bedorn. 1. Exopodit am kürzesten, mit kurzen breiten Gliedern, das letzte davon mit 4 endständigen Borsten, wovon die zwei inneren die längeren sind. Drittes Glied des zweiten und dritten Außenastes mit vier Endborsten, wovon die zweite innere die längste ist.

5. Fußpaar ♂ (Fig. 7). Innere Partie des Basalgliedes mit zwei starken, gefiederten Dornen, die innere um $\frac{1}{3}$ länger als die äußere. Zweites Glied länger als breit mit 5 ungefederten Borsten, von denen die mittlere die längste, die erste äußere die kürzeste ist.

5. Fußpaar ♀ (Fig. 8). Innere Partie des Basalgliedes groß, zugerundet dreieckig, mit 6 Borsten; die zwei mittleren Borsten einseitig gefiedert, lang, die beiden äußeren und inneren bedeutend kürzer, beidseitig gefiedert; neben der äußersten ist noch ein Dörnchen inseriert. Zweites Glied bedeutend länger als breit mit 5 Borsten: 3 auf dem Außenrand, wovon die erste einfach, die beiden andern gefiedert sind, eine längere apicale, gegen das Ende hin einseitig gefiederte Borste und wiederum eine kürzere, zweiseitig gefiederte Borste auf dem Innenrand. Der Innenrand trägt außerdem noch 3 winzige Dörnchen.

Spermatophoren flaschenförmig.

Länge 0,5—0,7 mm.

Vorkommen: Höhle Kisil, Krim, auf Fledermauskot.

Die vorliegende Form nimmt gewissermaßen eine Mittelstellung

Fig. 10.

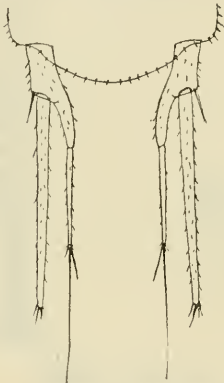


Fig. 11.



Fig. 10. *Ligidium coecum*. Letztes Abdominalsegment mit den Uropoden.

Fig. 11. *Ligidium coecum*. Pleopode des 2. Paares.

ein zwischen den Gattungen *Canthocamptus* und *Ophiocamptus*. An letztere erinnert besonders das Fehlen jeder Bewehrung am Innenrand der Exopoditen, die Zweigliedrigkeit der Endopoditen, der dritte Endopodit des ♂ und die Form des Analoperculums. Hingegen sind die vorderen Antennen des ♀ deutlich achtgliedrig wie bei *Canthocamptus*. Innerhalb dieser Gattung ist die Art besonders charakterisiert durch die Form des unbedorneten Analoperculums und des dritten Endopodits beim ♂. Hervorgehoben zu werden verdient auch die völlige Übereinstimmung der beiden Geschlechter im Bau der Furca. Interessant ist ferner das Vorkommen des Tieres in Höhlen, und zwar an relativ trockenen Orten, wo ein »Schwimmen« ausgeschlossen ist. Es stellt dieser Fall ein Pendant zu dem von Mrazek² gemeldeten

² Zool. Jahrbücher, Abt. f. Syst., Geographie und Biologie der Tiere. Bd. VII. S. 94.

Beispiel »amphibischer Lebensweise« bei einer *Canthocamptus*-Art dar. Herr Dr. Lebedinsky wäre sogar geneigt, hier von »terrestrischer Lebensweise« zu sprechen, da er die Tiere bisher nur auf dem sehr mäßig feuchten Fledermauskot in Gesellschaft von Collembolen (*Onychiurus*-Arten) vorfand.

Von demselben Fundort stammt eine zweite, anscheinend ebenfalls neue *Canthocamptus*-Art, zu deren Beschreibung jedoch mehr Material wünschenswert wäre.

2. Isopoda.

Fam. Oniscidae.

Ligidium coccum n. sp.

(*Tithanetes albus* Lebedinsky 1900 u. 1903.)

Körper doppelt so lang als breit, mäßig gewölbt. Oberseite mit unregelmäßigen Querreihen kleiner Tuberkelchen, deren Zahl und Größe von vorn nach hinten zu abnimmt; Abdominalsegmente fast glatt. Kopfhinterrand regelmäßig gebogen, davor eine Quersfurche, von der jederseits oberhalb der Antenne nach vorn und innen eine kurze Einsenkung abgeht. Hinterecken am ersten Thoraxsegment abgerundet, nicht nach hinten ausgezogen, am zweiten Segment nicht rechtwinklig, aber schon zugespitzt. Die Epimeren der 5 folgenden Segmente mit kurz ausgezogenem, spitzem Hintereck und leicht S-förmig geschwungenem Seitenrand. Abdomen bedeutend schmaler als der Thorax, nach hinten verschmälert; Hinterecken des 3.—5. Segments schwach ausgezogen. Hinterrand des letzten Segments in der Mitte regelmäßig gebogen, gegen die Seiten hin eingebuchtet; Seitenecken zugerundet (Fig. 10).

Augen fehlen. Vorderantennen ohne spezifische Merkmale. Hintere Antennen bedeutend länger als die Hälfte des Körpers; ihr Flagellum etwa so lang wie der Schaft, 19—23 gliedrig, das letzte, manchmal auch einige der vorhergehenden Glieder mit einem dichten Büschel zarter, an der Spitze leicht keulig verdickter Haarborsten. Mandibeln (Fig. 9) ausgezeichnet durch den großen Abstand zwischen den endständigen, einfachen Chitinzähnen und der Reibfläche und die große Zahl (10—11) befiederter Borsten daselbst. Innenlade der Kieferfüße mit einem starken Chitinzahn an der distalen Innenecke, einem pinselartig beborsteten Zapfen an der Außenecke und zwei ebensolchen kürzeren auf dem dicht beborsteten und etwas konvexen Endrand.

Laufbeine von vorn nach hinten an Länge zunehmend, in Form und Bedornung denjenigen von *Ligidium hypnorum* (Cuv.) sehr ähn-

lich³; doch ist das erste Glied oberseits bis kurz vor dem Ende breit rinnenartig ausgehöhlt und trägt jederseits auf der Kante 4—6 Dornen. Auf der Unterseite dieses Gliedes finden sich ebenfalls noch 2 solche Dornen. Alle diese Dornen der Extremitäten enden dreispitzig. Am ersten Pleopodenpaar des ♂ ist die innere Lamelle breiter, weniger spitz ausgezogen und ihr Innenrand konvexer als bei *L. hypnorum*; sie trägt zwei apicale Borsten. Die Außenlamelle ist dreieckig mit nahezu geradem Innenrand und etwas konkavem Außenrand, am Ende abgerundet und mit 4—6 langen Borsten versehen. Die Formverhältnisse der Pleopoden des zweiten Paares ergeben sich aus Fig. 11. Uropoden schlank, kürzer als das Abdomen. Fortsatz des Basalgliedes zylindrisch, etwa so lang wie das Basalglied selbst. Außenast mit vier kurzen Borsten an der Spitze. Innenast dünner, das zweite Drittel des Außenastes nur wenig überragend, am Ende außer kurzen Dörnchen mit 2 Borsten versehen, wovon die eine den Außenast weit überragt und dem Innenast an Länge annähernd gleich kommt, während die andre im Vergleich zu andern *Ligidium*-Arten stark verkürzt erscheint.

Farbe: weiß.

Körperlänge: 9—11 mm.

Fundort: Höhle Kisil, Krim.

Es ist dies meines Wissens die erste Höhlen bewohnende Art der Gattung *Ligidium*. Sie unterscheidet sich von den oberirdischen Gattungsgenossen leicht durch die Größe, die Länge der hinteren Antennen, die hohe Gliederzahl ihrer Geißel, das Fehlen der Augen und die reinweiße Färbung. Weitere spezifische Merkmale dürften die Mandibeln, die zwei ersten Pleopodenpaare beim ♂ und die Uropoden darbieten.

Hier mögen noch einige Bemerkungen über das Genus *Tithanetes* Platz finden. Die große äußere Ähnlichkeit der neuen *Ligidium*-Art mit *Tithanetes* veranlaßte mich, sie mit einem Exemplar von *Tith. albus* aus den Höhlen Krains zu vergleichen. Beim Konsultieren der auf diese letztere Form Bezug habenden Literatur fiel es mir auf, daß die systematische Stellung der Gattung *Tithanetes* vor kurzem noch verkannt wurde. So vereinigt sie Sars in seinem schönen Crustaceenwerk⁴ mit *Ligia*, *Ligidium* und zwei andern Genera zur Familie der Ligiidae und trennt davon als weitere Familie die Trichoniscidae ab, während Verhoeff⁵ anderseits *Tithanetes* nur als Untergattung

³ Vgl. Sars, G. O., An Account of the Crustacea of Norway. Vol. II. Isopoda. Taf. 71. S. 158.

⁴ Loc. cit. S. 155.

⁵ Zool. Anz. Bd. XXIV. 1901. S. 76.

von *Trichoniscus* anzusehen geneigt ist. Mit Rücksicht auf den Bau der vorderen Antennen und der Mundwerkzeuge sehe ich mich veranlaßt, Verhoeffs Ansicht beizustimmen, d. h. *Tithanetes* wenigstens als nächsten Verwandten von *Trichoniscus* zu betrachten. Wenn die beiden Sarsschen Familien der Ligiidae und Trichoniscidae überhaupt als solche aufrecht erhalten werden können, so muß *Tithanetes* jedenfalls aus der ersteren ausgeschieden und den Trichoniscidae zugewiesen werden.

3. A new Genus and Species of Solenogastres.

By Harold Heath, Stanford University, Calif., U. S. A., Department of Zoology.

eingeg. 11. Oktober 1904.

Thiele¹ and especially Nierstraß² have called attention to the fact that in recent years several new species have been included in the genus *Chaetoderma* whose eligibility is exceedingly doubtful. *Chaetoderma radulifera* Kow. with its large radula containing nine rows of five teeth each, peculiar "jaws" and small liver is certainly not closely related to *Chaetoderma nitidulum* the type of the genus, and from all appearances deserves the generic name *Prochaetoderma* proposed by Thiele. The case against *Ch. gutterosum* Kow., *Ch. loveni* Nierstr. and *Ch. wireni* Nierstr. is not so strong and yet is certain that these species lack several typical characters. In the first place the radula is comparatively complex, consisting as it does of one or two rows with several teeth in each row together with a great median tooth and lateral plates. It is possible that some of these so called teeth may subsequently prove to be merely plates for the attachment of muscles that move the teeth or radula supports; but at the present time so great an uncertainty exists concerning these and other matters related to the internal organization of these forms that it seems best not to attempt to revise the classification until we have a more perfect knowledge of their anatomy.

In 1895 Mr. Cloudsley Rutter, late of the U. S. Fish Com. sent two specimens of solenogastres from Yakutat Bay, Alaska and two years ago a number of additional individuals were taken by the Str. Albatross in Lynn Canal and Chatham Straits, Alaska in water of about 300 fath. depth. In some respects, especially in the arrangement of the organs in the posterior end of the body, this species con-

¹ Die systematische Stellung der Solenogastren und die Phylogenie der Mollusken. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXII. S. 275.

² The Solenogastres of the Siboga-Expedition. p. 42. — Neue Solenogastren. Zool. Jahrb. Bd. 18. S. 365.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Carl J.

Artikel/Article: [Materialien zur Höhlenfauna der Krim. 322-329](#)