

ist mit geriefelten Leisten besetzt, im Gegensatz zu vielen Isotominen, die hier feine Zähnchen besitzen. (Abb. 2.) Nur die Maxillenköpfe zeigen einen geringen Unterschied voneinander. Der klauenartige Teil ist allerdings bei beiden Arten ziemlich ähnlich, jedoch besteht der federbuschartige Anhang bei *O. littoralis* aus drei Teilen, wie es die Abb. 3 b und in einer Ansicht von unten 3 c zeigt, während *O. armatus* nur zwei solcher Anhänge am Maxillenkopf hat. (Abb. 3 a.)

Die Größenverhältnisse der einzelnen Körperteile, auch der Antennenglieder, sind nicht sehr verschieden in den beiden Arten, jedoch ist der Empodialanhang nicht so lang wie die Klaue, sondern nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ mal so groß und ohne Fadenanhang. Auch die Analdornen sind bei der neuen Art nicht so lang wie bei *O. armatus*. Die Pseudo-Ocellen zeigen bei beiden Arten eine ähnliche Anordnung.

Die andern fünf Arten, die sich noch unter den bestimmten Collembolen aus der Feuchtzone vorfinden, sind für dieses Biotop nicht von Bedeutung. Man findet sie auch sonst überall an feuchten Orten; *Anurida granaria* und *Folsomia fimetaria*, die farblos und augenlos sind, auch sonst in tieferen Erdschichten. *Hypogastrura viatica*, die zu den Hauptarten des Anwurfs gehört, wagt sich anscheinend nicht in großer Anzahl in die Feuchtzone.

Einige Proben aus der Feuchtzone im Binnenhafen, die im Rahmen der Untersuchungen der Anwurffafauna gemacht wurden, ergaben nur eine ganz geringe Ausbeute; darunter 1 *Hypogastrura viatica*, 1 *Entombrya multifasciata* Tullberg, 1 *Heteromurus nitidus* Templeton und 2 *Isotomurus palustris* Börner, die aber alle aus umliegenden Biotopen stammten, wie Untersuchungen derselben ergaben.

Wahrscheinlich hat das Hafenwasser, das häufig mit Oel bedeckt und durch Abwässer verunreinigt ist, die Fauna der marinen Feuchtzone vernichtet.

IX. Die Oligochaeten des Küstengrundwassers.

Von Fr. H. Knöllner.

Bei einer eingehenden systematischen und oekologischen Untersuchung der Oligochaeten der Kieler Bucht, die demnächst in den Zoolog. Jahrbüchern erscheinen wird und auch die ausführliche Bearbeitung der unten neu beschriebenen Arten bringen wird, wurde auch das Küstengrundwasser eingehend untersucht. Oligochaeten traten hier in relativ hoher Individuenzahl auf, sie gehörten zu 8 Arten, von denen nicht weniger als 5 sich als neu erwiesen; zwei stellen sogar neue Gattungen dar.

Von diesen Arten waren *Enchytraeoides immotus* und *Spiridion insigne* in ihrem Vorkommen vollkommen auf das Küstengrundwasser beschränkt, es handelt sich also nach den vorliegenden Untersuchungen anscheinend um echte Halostygobionten. 3 weitere: *Michaelsena subterranea*, *Rhyacodrilus prostatus* und *Aktedrilus monospermathecus* wurden auch in benachbarten Lebensräumen wie unter feuchtem Strandanwurf oder an der Einmündung von Süßwasserzuflüssen gefunden. Sie

scheinen mehr eurytop zu sein, doch bleibt noch zu untersuchen ob sie nur gelegentlich oder regelmäßig in den anderen Lebensräumen vorkommen. Die restlichen drei Arten sind Halostygoxene, von ihnen ist *Enchotraeus albidus* in der Strandzone weit verbreitet und im Anwurf gemein, *Tubifex costatus* in mehr brackigen Teilen häufig und *Aeolosoma hemprichi* eine lokal aus dem Süßwasser in schwach salzige Gebiete vordringende Art.

1. *Enchytraeoides immotus* nov. spec.

Fund 3 m strandaufwärts in 50—60 cm Tiefe im Grundwasser. 7 Exemplare. Ca 4 mm lang. 20 Segmente oder wenige mehr. Weißlich gefärbt. Segmente mit zahlreichen Lymphocyten, welche ähnlich denen von *Enchytraeus argenteus* sind und deutlich weiß hervortreten. Der Wurm liegt meistens unbeweglich und langgestreckt da; selten ruckartige Bewegung des Vorderkörpers wie etwa beim *Amphichaeta leidigi*. Borsten einfach spitz, s-förmig gebogen. Nodusluktal. Pro Bündel 3—8 Borsten; die des Vorderkörpers bei geringerer Anzahl auch kleiner als weiter hinten. Anteseptale der Nephridien stummelförmig, plötzlich in das zweimal so lange Postseptale übergehend. Ausführungsgang kaum abgesetzt und ungefähr so lang wie dieses. Äußere Konturen unregelmäßig. Die länglichen Hoden liegen im 11. Segment. Samentrichter mit verdicktem Teil des Samenleiters ungefähr dreimal so lang wie dick. Der dünne Teil ca 0,006 mm dick und 2—3 mal so lang wie der proximale dickere Teil. Der gering entwickelte Penialbulbus ist unregelmäßig gegen die Leibeshöhle abgesetzt.

Die Ovarien sind kugelig und sitzen am Dissepiment des 11./12. Segments. Samentaschen im 5. Segment, in der Intersegmentalfurche 4./5. ausmündend. Ampulle länglich, dick wurstförmig, 4—5 mal so lang wie dick. Hohlraum der Ampulle durch das mächtige lockere Zellgewebe der Wandung zu dünnem Schlauch zusammengedrängt, distal jedoch zwiebelförmig erweitert. Der Ausführgang fast so lang wie die Ampulle, deutlich abgesetzt und ca $\frac{1}{4}$ so lang wie diese.

2. *Enchytraeus albidus* Henle.

In der Feuchtzone in zahlreichen jungen Exemplaren gefunden.

3. *Michaelsena subterranea* nov. spec.

Fundort wie bei 1., zahlreich. Wohl der kleinste *Enchytraeide*. Geschlechtsreife Tiere bis 4 mm lang. Bei weißlicher Färbung ziemlich undurchsichtig. Wenig beweglich, oft zu einer Spirale zusammengerollt. Heftet sich gern mit dem Hinterleib an Sandkörner u. dgl. an. Es sind nur Ventralborsten vorhanden, fast konstant zwei pro Bündel. Borsten plump, gerade gestreckt mit stumpfem ektalen Ende; an der Basis bei etwas stärkerem Durchmesser im rechten Winkel umgebogen. Borsten im Mittel- und Hinterkörper schlanker und ektal spitzer. Septaldrüsen im 4.—6. Segment, im 4. und 5. unpaarig ausgebildet. Nephridien plump. Anteseptale oval, nach mäßiger Einschnürung in das 2— $2\frac{1}{2}$ mal so lange und in der Mitte wenig breitere Postseptale übergehend. Ausführungsgang nicht abgesetzt. Hoden im 11. Segment, länglich schlauchförmig bis keulenförmig verdickt. Verdickter Teil des Samenleiters 2— $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, proximal mit Kragensaum. Dünner Teil mehrfach gewunden im 12. Segment. Penialbulbus fast kugelig, vom Samenleiter konzentrisch durchbohrt. Ovarien im

12. Segment, am Dissepiment des 11. und 12. Segments. Samentaschen: Ampulle ungefähr kugelig, mit ziemlich dicker Wandung und hierin eingelagerter Spermatophorenzellen. Kommunikationsgang zum Oesophagus mit dicker Wandung und engem Kanal. Ausführgang deutlich von der Ampulle abgesetzt, ungefähr so lang wie Ampulle + Kommunikationsgang; Wandungszellen an der Ausmündung länglich bis schlauchbirnförmig verdickt.

4. *Rhyacodrilus prostatus* nov. spec.

Fundort wie bei 1., auch in der Feuchtzone. Mehrere Exemplare. Die neue Art ähnelt in ihrem äußeren Habitus *Aktedrilus monospermathecus*, jedoch länger, 6—10 mm, und von bräunlicher Farbe. In ihren Bewegungen erinnert sie an *Paranis littoralis*. 25—28 Segmente. In den Dorsalbündeln anteclitellial 3—7, postclitellial 4—7 (selten) gabelspitzige Hakenborsten, die in den letzten Segmenten in einfach spitze Hakenborsten übergehen. Ventral vor dem Clitellum 5—7 meist 6, hinter dem Clitellum 4—6 meist 5, überall gleichartige gabelspitzige Hakenborsten. Die obere Zinke der Gabelborsten kleiner als die untere. Die Zinken divergieren bei den Dorsalborsten in weit spitzerem Winkel als bei den Ventralborsten. Uebergang der dorsalen Gabelborsten in einfache spitze Hakenborsten allmählich durch Reduktion der oberen Zinke. Ventralborsten des 11. Segments zu Penialborsten umgewandelt, die an die Penialborsten der Naididen erinnern. Höchstzahl pro Bündel 16. Hoden schlauchförmig. Samentrichter sehr tief (ca 0,060 mm), geht allmählich in den verhältnismäßig kurzen Samenleiter über, welcher einen Durchmesser von ca 0,015 mm hat. Gleich hinter dem Dissepiment des 10. und 11. Segments legt sich dem Samenleiter eine ovale Prostata an. Die Atrien haben von der Seite gesehen eine birnförmige Gestalt, werden jedoch durch den weiten Darm seitlich etwas zusammengedrückt. Der Ausführgang des Atriums nicht von diesem abgesetzt. Atriallumen nur in der proximalen Hälfte, wo es schwach gewunden verläuft, etwas weiter als der Ausführkanal. Beide bewimpert. Dem bewimperten Epithel des Atriums legt sich eine Muskelschicht an, welche außen von einer mit stark färbaren Kernen durchsetzten Peritonealschicht abgekleidet wird. Ovarien länglich. Eileiter mit kräftigen Ovarialtrichtern. Samentaschen: Ausführgang mäßig dick, deutlich von Ampulle abgesetzt. Diese zweiteilig, ein größerer vorderer Teil und ein halb so großer hinterer divertikelartiger Teil; beide durch kurzen, engen Kanal verbunden. Eine ringförmig vorspringende Faltung schließt bis auf eine kleine Oeffnung das weite Lumen der vorderen Ampulle von einer kleinen proximalen Erweiterung des Ausführkanals ab. Ein Samensack reicht nach vorn ins 9. Segment, ein zweiter nach hinten bis in das 13. Segment.

5. *Spiridion insigne* nov. gen. nov. spec.

Fundort wie bei 1. Wenige Exemplare. Länge bis 10 mm. Färbung leicht bräunlich bis rötlich. In allen Bündeln gabelspitzige Hakenborsten mit sehr kleiner oberer Gabelzinke. In den anteclitellialen Segmenten bis 5 Borsten pro Bündel, in den dorsalen meist 1 weniger als in den ventralen. Hinter dem Clitellum meist 2 Borsten pro Bündel und in den letzten Segmenten häufig nur eine. Ventralborsten des 11. Segments zu Penialborsten umgewandelt, bis zu 6 pro Bündel. Penialborsten gerade gestreckt,

schlank und gleichmäßig dick bis auf das distale Ende, welches schwach sichelförmig gebogen ist und spitz zuläuft. Nach den Nephridien zu den Tubificiden gehörig. Samentrichter mäßig flach. Samenleiter kurz, geht allmählich in das Atrium über, das ca 0,140 mm lang und 0,020 mm dick ist; proximal und distal dünner werdend. Proximal mündet in das Atrium eine kurze und dickgestielte Prostata. Der proximal plötzlich erweiterte Atrialkanal stark gewunden, distal wieder gerade. Penis nicht vorhanden. Penialborsten in halbkreisförmiger Anordnung in besonderem Borstensack hinter dem männlichen Porus. Samensäcke paarig, je ein Paar nach vorn ins 9. Segment und nach hinten bis in das 14. Segment reichend. Samentaschen: Ausführungsgang deutlich von Ampulle abgesetzt, kurz und stark muskulös. Ampulle lang, schlauchförmig; ca 0,035 mm dick; ihre Wandung sehr dünn.

6. *Tubifex costatus* (Claparède).

Wie *Enchytraeus albidus* in zahlreichen jungen Exemplaren in der Feuchtzone.

7. *Aktedrilus monospermathecus* nov. gen. nov. spec.

Fundort wie bei 1. Mehrere Exemplare. Die schlanken 3—8 mm langen Würmer bewegen sich nur mäßig und haben maximal 41 Segmente. Durch ihre gleitende Kriechbewegung, verbunden mit verhältnismäßig schnellem Vorstrecken und Wiedereinziehen der Kopfsegmente sowie bis in die Clitellialregion zu verfolgende peristaltische Körperbewegung erinnern sie an Turbellarien. Borsten s-förmig gebogen, gabelspitzig, mit in mehr oder weniger mäßig spitzen Winkel divergierenden Gabelzinken. Obere Gabelzinke bedeutend kleiner als die dickere untere. Nodus ekthal. Antecitellial 3 oder meist 4 Borsten pro Bündel, selten 2 oder 5. Im 11. Segment nur dorsale Bündel. Postclitellial 2 oder 3 Borsten pro Bündel, in den letzten Segmenten meist 2. Keine Penial- und Spermathecalborsten. Samentrichter glattrandig, flach-napfförmig. Sie liegen vor dem Dissepiment des 10. und 11. Segments und sind scharf von dem ca 0,100—0,110 mm langen Samenleiter abgesetzt. Das sich an diesen anschließende Atrium ist schlauchförmig und so lang wie der Samenleiter. Der anfangs enge Atrialkanal geht allmählich in das eigentliche Lumen des Atriums über, das eine mäßig dicke Wandung zeigt. Kurz hinter dem Uebergang des engen Samenleiters in den Atrialschlauch sitzt dem Atrium eine kurze aber ziemlich dickgestielte, massige Prostata auf. Das distal plötzlich verengte Lumen mündet in einen echten Penis aus. Penis so lang wie dick und von dem engen Ausführungsgang axial durchbohrt. Er hängt in einer im Querschnitt ovalen und im Längsschnitt rundlichen Penisscheide, welche durch einen verhältnismäßig langen aber weiten Gang mit der Außenwelt in Verbindung steht. Am Vorder- und Hinterrand des proximalen Scheideteils je eine ziemlich große, kompakte, ganzrandige Pseudoprostata, die ungestielt der Penisscheide aufsitzt (vgl. *Phalodrilus parthenopaeus* Pierantoni).

Die kompakten länglichen Ovarien sitzen am Dissepiment des 10. und 11. Segments dicht neben der Durchbruchsstelle der Samenleiter. Der Ovarialsack reicht bis in das 14. Segm.; unpaare Samensäcke nach vorn bis ins 9. und nach hinten bis ins 13. Segm. reichend. Bei paariger Ausbildung der übrigen Geschlechtsorgane nur eine Samentasche vorhanden.

Sie liegt im 10. Segm. und mündet durch einen dorsalen Porus nach außen; dieser liegt in der Mittellinie gleich hinter dem Dissepiment des 9. und 10. Segments. Die Länge der Samentasche ca. 0,090—0,110 mm. Ampulle kugelig, dünnwandig, fast halb so lang wie der Ausführgang. Dieser ist kaum von der Ampulle abgesetzt und hat eine dicke, muskulöse Wandung. Der sehr enge Ausfuhrkanal nur in der Mitte des Ganges etwas erweitert. In der Ampulle fanden sich formlose Samenmassen.

8. *Aeolosoma hemprichi* Ehrbg. Juli 1933 von Remane in einem Exemplar im Küstengrundwasser von Schilksee gefunden.

Kleinere Mitteilungen.

Ein Seefrosch, *Rana ridibunda* Pall., in der Niederelbe. Von Erna Mohr. — Im Februar 1933 wurde in der Niederelbe vor der Estemündung in 4 m Wassertiefe ein Seefrosch *Rana ridibunda* Pall., mit dem Grundschnepnetz erbeutet. Das Tier wurde dem Zoologischen Museum Hamburg von Herrn W. Ladiges geschenkt und ist unter Nr. 2909 in die herpetologische Sammlung eingereiht worden. Der Seefrosch ist eine mehr östliche Flachlandform, wurde an der Ostseeküste westlich bis Stralsund nachgewiesen, ist bei Berlin und in den Havelseen noch recht zahlreich, wurde aber offenbar bisher nicht weiter westlich in der Elbe und nördlich davon gefunden. Von der Nordseeküste aus verlief die bisher bekannte Nordgrenze vom Großen Meer, eben nördlich von Emden über das Zwischenahner Meer in Oldenburg (von dem auch im Hamburger Museum Belege sind) nach Vegesack und von dort südöstlich nach dem Steinhuder Meer. Man kann diese Linie jetzt also von Vegesack aus nach Nordosten auf die Este-Mündung weiterführen, doch ist die Anschluß-Strecke nach dem Havelseengebiet anscheinend noch nicht bekannt.

Protodrilus flavocapitatus Ulj. in der Kieler Bucht. Von A. Remane und E. Schulz. —

Aus der kleinen Gruppe der Archianneliden waren bislang nur 6 Vertreter in der Kieler Bucht nachgewiesen. Im Jahre 1933 trat plötzlich eine weitere Art auf, *Protodrilus flavocapitatus* Uljanin, deren nächster bekannter Fundort Plymouth ist. Wir fanden sie zunächst im Strandsaum (Otoplanen-Zone) bei Schilksee; das Gebiet war vorher oft durchsucht worden, ohne daß diese Tierart beobachtet wurde. *Protodrilus flavocapitatus* tritt hier zeitweise in ungeheuren Mengen auf, auch geschlechtsreife Tiere. Im einzelnen sei über sein Vorkommen noch folgendes hervorgehoben: Hin und wieder wird dieser Archiannelide auch in dem der Otoplanen-Zone benachbarten Küstengrundwasser beobachtet, es gelingt aber nicht, ihn jederzeit in einem dieser Lebensräume zu fangen. Nach den bisherigen Beobachtungen spielen Jahreszeit und Schwankungen in Temperatur oder Salzgehalt für sein Auftreten in den erwähnten Lebensräumen keine Rolle. Ob noch andere Faktoren dabei von Wichtigkeit sind, ist unbekannt. Diese Art wurde zuerst bei Sewastopol am Schwarzen Meer gefunden, dann bei

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1935-36

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Knöllner Fritz Hubertus

Artikel/Article: [IX. Die Oligochaeten des Küstengrundwassers. 135-139](#)