© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Oligochäten von verschiedenen Gebieten.

Von *W. Michaelsen.*

Mit einer Tafel und 26 Abbildungen im Text.

Die vorliegende Arbeit enthält hauptsächlich die Beschreibungen vieler neuer und weniger bekannter Oligochätenarten sowie kürzere Erörterungen über bisher unklare Punkte in der Organisation gewisser Oligochäten. Ich füge auch den deutschen Text einiger in fremder Sprache und in schwer zugänglichen Werken bezw. Zeitschriften veröffentlichter älterer Artbeschreibungen ein. Da die fremdsprachlichen Originalbeschreibungen entweder von fremder Hand aus dem deutschen Urtext in die betreffende Sprache übertragen worden sind oder die Korrektur der Abhandlungen lediglich von fremder Hand ausgeführt werden konnte, so habe ich mit den hier vorliegenden Beschreibungen viele auf falscher Übersetzung oder verständnisloser Korrektur beruhende Unklarheiten und Irrtümer der Originalbeschreibungen zu verbessern. Bei Stellen, wo die Angaben der hier vorliegenden Beschreibungen von denen der Originalbeschreibungen abweichen, sind stets die hier vorliegenden als die maßgeblicheren anzusehen.

Das der vorliegenden Arbeit zugrunde liegende Material gehört zum größten Teil dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg an. Bei Arten, die in diesem Museum nicht vertreten sind, wurde angegeben, in welcher Sammlung die betreffenden Originalstücke aufbewahrt werden.

Für die Beschaffung von Untersuchungsmaterial bin ich in erster Linie Herrn C. SANDERS in Landana, Portugiesisch-Kongo, zu Dank verpflichtet. Meiner Bitte in liebenswürdigster Weise nachkommend, ließ Herr SANDERS an verschiedenen Örtlichkeiten des westlichen Kongogebietes Regenwürmer sammeln und setzte mich dadurch in den Stand, den Charakter der Oligochätenfauna dieser „terra incognita“ in den hauptsächlichsten Zügen festzustellen. Auch der Fund des Herrn Dr. DALZIEL von Yola in Adamaua wirft einen ersten Lichtstrahl in ein bisher ganz dunkles Oligochätengebiet. Neue Regenwurmarten, deren Beschreibung unten folgt, gingen dem Hamburger Museum außerdem noch zu von den Herren Dr. H. BRAUNS, Dr. A. M. LEA, Dr. F. OHAUS, Kapitän R. PAESSLER, Konsul G. SIEMSSEN und meinem westaustralischen Freunde JOHN M. WHISTLER. Ihnen allen sei auch an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fam. Moniligastridae.

Gen. Drawida Mich.

Bemerkung: Ich habe bisher diese Gattungsbezeichnung als ein Wort weiblichen Geschlechtes behandelt. Es ist jedoch wohl sprachlich korrekter, es als männlich aufzufassen. Ich ersetze deshalb in den Artnamen die weibliche Endung der adjektivischen Bezeichnungen durch die männliche.

Drawida japonicus Mich.

1892. *Moniligaster japonicus* MICHAELSEN, Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung II. In: Arch. Naturg. LVIII[1], p. 232.

1893. *Moniligaster bahamensis* BEDDARD, On some new Species of Earthworms from various parts of the World. In: Proc. zool. Soc. London 1892, p. 690, Pl. V, Fig. 1—5.

Die Art *Drawida japonicus* wurde 1892 von mir nach einem reifen, aber noch gürtellosen, und einem anscheinend unreifen, tatsächlich aber halbreifen Stück aufgestellt. Beide Stücke stammten aus einer und derselben Lokalität, die allerdings nur durch die allgemeine Bezeichnung „Japan, HILGENDORF S." festgestellt war. An der artlichen Zusammengehörigkeit dieser beiden Stücke ist trotz gewisser Verschiedenheiten nicht zu zweifeln. Es ist nicht wohl anzunehmen, daß jene Lokalität, die nicht zu dem eigentlichen Gebiet der Gattung *Drawida* gehört, gleich zwei eingeschleppte Arten einer Gattung beherbergte, die nie wieder in Japan gefunden wurde. Außerdem liegen die Unterschiede zwischen beiden Stücken durchaus im Bereich der Variabilität, und es stehen ihnen sehr charakteristische Übereinstimmungen gegenüber. Die Originalbeschreibung beruhte lediglich auf der Untersuchung des größeren, reiferen Stückes, das zunächst freihändig präpariert wurde, und dessen herausgehobene innere Organe dann in eine Schnittserie zerlegt wurden. Da die erste Untersuchung viele Lücken in unserer Kenntnis von dieser Art ließ, und zweifellos auch durch irrtümliche Deutungen Unklarheiten geschaffen wurden, so opferte ich nun die im Hamburger Museum aufbewahrte Cotype, jenes zweite, unreifere Stück, indem ich dessen Vorderende zwecks genauerer Untersuchung in eine Schnittserie zerlegte. Es bestätigte die Prüfung dieser Schnittserie meine Vermutung, daß die vermeintliche Samentasche der Originalbeschreibung gar keine Samentasche, sondern eine Pubertätspapille sei, derart, wie sie sich bei f. *Siemsseni* MICH. (siehe unten) finden. Der Übersichtlichkeit wegen fasse ich im folgenden die Charakteristik des *D. japonicus* f. *typica*, wie sie sich nach Kombinierung der Originalbeschreibung mit den Resultaten der neueren Untersuchung ergibt, zusammen und lasse die Diagnose bezw. Neubeschreibung zweier anderer zu dieser Art gehörenden Formen folgen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

F. typica.

Fundnotiz: Japan; Prof. HILGENDORF leg.

Äußeres: Dimensionen des größeren, reiferen Stückes: Länge 28 mm, Dicke 3 mm, Segmentzahl 95 (Hinterende regeneriert!).

Färbung: grau.

Kopf prolobisch.

Borsten eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen (*aa* = ca. *bc*). Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang.

Männliche Poren auf augenförmigen Porophoren, auf Intersegmentalfurche 10/11 etwas lateral von den Borstenlinien *b*, diesen näher als den Borstenlinien *c*.

Samentaschenporen unscheinbar, auf Intersegmentalfurche 7/8 dicht unterhalb der Borstenlinien *c*, mit ihrem oberen Ende an dieselben heranreichend.

Pubertätspapillen in variabler Anordnung, paarig oder unpaarig. (Nähere Schilderung siehe unten!)

Innere Organisation: Dissepiment 5/6—8/9 ziemlich stark verdickt, besonders stark 6/7 und 7/8; Dissepiment 9/10 dorsal etwa um eines halben Segmentes Länge, Dissepiment 10/11 um etwas mehr als eines ganzen Segmentes Länge nach hinten verschoben; Dissepiment 10/11 und 11/12 am Rande miteinander verwachsen, eine kleine, den Darm bogenförmig umfassende Kammer bildend; Dissepiment 11/12, 12/13 und 13/14 dorsal ein Geringes nach hinten verschoben.

Darm: 2 oder 3 Muskelmagen im 12. und 13. oder im 11., 12. und 13. Segment, der des 11. Segments, falls nicht ganz fehlend, viel kleiner als die beiden übrigen. In diesen Muskelmagenverhältnissen liegt der Hauptunterschied zwischen den beiden Originalstücken. Während das größere Stück, wie ich durch Nachprüfung der Schnittserie noch wieder feststellen konnte, nur 2 im 12. und 13. Segment besitzt, weist das neuerdings untersuchte kleinere Stück einen weiteren Muskelmagen, der aber viel kleiner ist als die übrigen, im 11. Segment auf.

Männliche Geschlechtsorgane: Testikelblasen kugelig oder unregelmäßig eiförmig, durch Dissepiment 9/10 nur schwach oder gar nicht eingeschnürt, zum größeren Teil im 10. Segment, zum kleineren Teil im 9. Segment. Prostaten dick- und kurz-schlauchförmig, mit dickem Besatz birnförmiger Drüsen, oberflächlich uneben.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ovarien im verengten, bogenförmigen 11. Segment.

Samentaschen: Ampulle birnförmig, Ausführgang sehr lang und dünn, locker geknäult, ganz im 8. Segment. Muskulöser Atrialraum klein, einfach birnförmig, nach hinten in das 8. Segment hineinragend. Der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ausführgang der Haupttasche mündet ungefähr in der Mitte des muskulösen Atrialraumes in diesen ein, dicht vor dessen Eintritt in das dicke Dissepiment bezw. in die Leibeswand.

F. Siemsseni n. f.

Fundnotiz: China, Futschou; Konsul G. SIEMSSEN cm.

Vorliegend ein Exemplar.

Äußeres: Dimensionen: Länge ca. 120 mm, Dicke 2—4 mm, Segmentzahl ca. 300 (sehr ungenau!).

Färbung: braun (infolge schlechter Konservierung).

Borsten eng gepaart. Am Mittelkörper ventralmediane Borstendistanz deutlich kleiner als die mittleren lateralen; gegen das Vorderende erweitert sich die ventralmediane Borstendistanz, so daß sie etwa vom 9. Segment an gleich den mittleren lateralen wird ($aa = 1 - {}^7/_6\ bc$). Dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang (dd = ca. ${}^1/_2\ u$, ungenau!).

Innere Organisation: Darm mit ungefähr 6 gleichgroßen Muskelmagen.

Im übrigen wie die typische Form (jedoch Dissepiment-Verschiebung nicht nachgewiesen!).

F. bahamensis (Bedd.).

1893. *Moniligaster bahamensis* BEDDARD l. c.

Diagnose: Ventralmediane Borstendistanz etwas kleiner als die mittleren lateralen ($aa < bc$). [Nur nach der BEDDARDschen Abbildung, l. c. Fig. 3, die vielleicht nicht maßgeblich ist, festgestellt.]

Darm mit 3 Muskelmagen im 13.—15. Segment.

Im übrigen, soweit die Originalbeschreibung und die Abbildungen erkennen lassen, wie die typische Form.

Fundnotiz: Bahama-Inseln; durch die Kew Gardens.

Bemerkungen zu *D. japonicus* und seinen Formen: Die obigen zu einer Art zusammengefaßten Formen sind zweifellos sehr nahe miteinander verwandt, so daß mir selbst die Sonderung in verschiedene Formen nicht in allen Fällen vollkommen gerechtfertigt erscheinen will. Die Hauptunterschiede beruhen auf der Zahl und Lage der Muskelmagen, deren wir bei f. *typica* 2 oder 3 im (11.), 12. und 13. Segment, bei f. *bahamensis* 3 im 13.—15. Segment, bei f. *Siemsseni* dagegen 6 (im 11.—16. Segment?) finden. Wie wir seit den BOURNEschen Untersuchungen wissen, und wie meine eigenen Untersuchungen bestätigen, ist die Zahl und Lage der Muskelmagen bei den Moniligastridenarten eigentümlicherweise sehr variabel. Allerdings ist eine so starke Variabilität in der Zahl, wie sie die Zusammenfassung von dem typischen *D. japonicus* und der f. *Siemsseni* zur Voraus-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

setzung hat, bisher nicht zu unserer Kenntnis gekommen. Daher mag die Absonderung der f. *Siemsseni* jedenfalls gerechtfertigt sein. F. *bahamensis* dagegen unterscheidet sich von der typischen Form sicher nur durch die Lage der Muskelmagen, vielleicht auch noch durch die Anordnung der Borsten; doch ist der letztere Charakter nicht sicher festgestellt (bei f. *bahamensis* nur aus einer Abbildung herausgelesen). Die Sonderung der f. *bahamensis* ist deshalb weniger sicher.

Als wichtiger Charakter des *D. japonicus* s. l. ist außer der Lage der Geschlechtsporen besonders die Gestalt der Samentaschen anzusehen, die in allen Fällen mit einem sehr kleinen, einfach birnförmigen, in die Leibeshöhle des 8. Segments hineinragenden muskulösen Atrialraum ausgestattet sind. Die Abbildung BEDDARDs von der Samentasche der f. *bahamensis*, l. c. Fig. 2, läßt den sicheren Schluß zu, daß diese Form in dieser Hinsicht durchaus mit den übrigen Formen übereinstimme, und zwar nicht nur in der Gestaltung, sondern auch in dem bedeutsamen Charakter der Lage. Aus dem engen Aneinanderschmiegen von muskulösem Atrialraum und dem distalen Ende des Ausführganges läßt sich ersehen, daß beide in das gleiche, also in das 8. Segment hineinragten; hätte der muskulöse Atrialraum in das 7. Segment hineingeragt, so würde eine bedeutende Divergenz zwischen diesem Organ und dem Ende des Ausführganges die Folge gewesen sein. Auch die Gestaltung des männlichen Atriums mit dem dicken Besatz großer, mehrzelliger, birnförmiger Drüsen ist bei allen Formen die gleiche, charakteristische.

Der hauptsächlichste entscheidende Charakter des *Drawida japonicus* ist das Vorkommen von Pubertätspapillen; meines Wissens sind derartige Organe bei keiner anderen *Drawida*-Art gefunden worden. Am deutlichsten ausgebildet sind diese Pubertätspapillen bei dem Originalstück der f. *Siemsseni;* doch fehlen sie auch den Originalen der typischen Form und der f. *bahamensis* nicht; wenngleich sich in den Originalbeschreibungen dieser Formen keine Angabe darüber findet. BEDDARD unterlag dem gleichen Irrtum wie ich, als er diese Organe für die Samentaschenausmündungen hielt. Die beiden großen Papillen in der hinteren Partie des 7. Segments, die er in Figur 3 als Samentaschenporen (Spermatothecal pore) bezeichnet, sind sicher keine Samentaschenporen; es sind Pubertätspapillen, ebenso wie die unpaarige, angeblich linkerseits auf Intersegmentalfurche 9/10 liegende sogenannte Samentasche meiner typischen Form von *D. japonicus* keine Samentasche, sondern ein Pubertätsorgan ist. Die Samentaschenporen sind bei *D. japonicus* und seinen Formen ganz unscheinbar, sicher sowohl von BEDDARD wie von mir übersehen worden. Die Pubertätsorgane erscheinen bei voller Ausbildung äußerlich als quer-ovale oder kreisrunde Erhabenheiten; auf der Kuppe derselben erkennt man ein sehr regelmäßig kreisrundes Loch, das durch eine kugelige Drüsenmasse ausgefüllt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wird. Von innen betrachtet, stellen sich die Pubertätsorgane als dicke, fast kugelige, oberflächlich glatte, mehr oder weniger in die Leibeshöhle hineinragende Polster dar. Die Zahl und Anordnung der Pubertätsorgane ist sehr variabel. Bei dem Originalstück der typischen Form fand sich nur ein einziges Organ linksseitig hinten am 9. Segment in der Borstenlinie *ab,* bei der Cotype linkerseits eines hinten am 8., rechterseits je eines am 7. und 9. Segment, und zwar zwischen den Borstenlinien *b* und *c.* F. *bahamensis* besitzt ein einziges Paar dieser Organe hinten am 7. Segment zwischen den Borstenlinien *b* und *c.* Die größte Zahl weist das Originalstück von f. *Siemsseni* auf, nämlich: je ein Paar hinten am 7. und vorn am 8. Segment (die rechtsseitige des letzten Paares etwas nach hinten gerückt), ferner ein unpaariges rechts am 10. Segment, ein Paar vorn am 11. Segment, und zwar medial-hinten eng an die männlichen Porophoren angeschmiegt, dann noch ein unpaariges rechts hinten am 11. Segment und schließlich ein unpaariges ventralmedian vorn am 12. Segment.

Einer Besprechung bedarf noch die Beziehung des *D. japonicus* zu *D. Willsi* MICH.[1]) Auch diese Art besitzt ein Paar Papillen, und zwar auf Intersegmentalfurche 9/10. Diese Papillen sind aber kaum den Pubertätspapillen des *D. japonicus* homolog zu erachten. Das mit diesen Papillen zusammenhängende Organ des *D. Willsi* ist durchaus den männlichen Atrien gleichgebildet, mit dem charakteristischen Drüsenbesatz, zweifellos ein rudimentäres vorderes Atrienpaar, während die Pubertätsorgane des *D. japonicus* ganz anders aussehen als die männlichen Atrien. Wollte man diese Pubertätsorgane auch als rudimentäre Atrien ansehen, so müßte man eine sehr weitgehende Zurückbildung derselben annehmen, vor allem einen Verlust des Lumens und des Besatzes mit birnförmigen Drüsen. Nach den neueren Untersuchungen ist jedenfalls festgestellt, daß die von mir als fraglich hingestellte Identität von *D. Willsi* mit *D. japonicus* (l. c. p. 117) nicht besteht. Wir wissen jetzt, daß *D. japonicus* nicht nur in der Lage der Geschlechtsporen, sondern auch in der Gestaltung der Samentaschen weit von *D. Willsi* abweicht (bei *D. Willsi* ragen die muskulösen Atrialräume der Samentaschen in das 7. Segment hinein und sind auch etwas größer als bei *D. japonicus.*

Fam. Megascolecidae.

Subfam. Acanthodrilinae.

Ich halte es für angebracht, die den Hauptästen des Stammbaumes entsprechenden Abteilungen dieser Unterfamilie als Sektionen zu sondern und nebeneinander zu stellen.

[1]) W. MICHAELSEN, The Oligochaeta of India, Nepal etc. In: Mem. Indian Mus. I, p. 143.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bestimmungstabelle der Sektionen und Gattungen.

1a. Rein meganephridisch.
2a. 2 Paar Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment.
3a. Hoden und Samentrichter frei.
4a. Nephridialporen jederseits in einer Längsreihe.
5a. Prostataporen am 17. oder am 17. und 19. Segment ..... ***Eodrilacea.***
6a. Muskelmagen wohl ausgebildet.
7a. Prostataporen 2 Paar am 17. und 19. Segment.
8a. 8 Borsten an einem Segment ..... *Eodrilus.*
8b. Mehr als 8 Borsten an einem Segment ..... *Perieodrilus.*
7b. Prostataporen 1 Paar am 17. Segment.
9a. 8 Borsten an einem Segment ..... *Rhododrilus.*
9b. Mehr als 8 Borsten an einem Segment ..... *Dinodriloides.*
6b. Muskelmagen rudimentär oder fehlend ..... *Microscolex.*
5b. Prostataporen am 18. Segment ..... ***Diplotremacea.***
Einzige Gattung ..... *Diplotrema.*
4b. Nephridialporen jederseits alternierend in 2 Längsreihen .... ***Neodrilacea.***
10a. 8 Borsten an einem Segment.
11a. 2 Paar Prostataporen am 17. und 19. Segment .. *Maoridrilus.*
11b. 1 Paar Prostataporen am 17. Segment ..... *Neodrilus.*
10b. Mehr als 8 Borsten an einem Segment ..... *Plagiochaeta.*
3b. Hoden und Samentrichter in Testikelblasen eingeschlossen . ***Acanthodrilacea.***
Einzige Gattung ..... *Acanthodrilus.*
2b. 1 Paar Hoden und Samentrichter im 10. oder 11. Segment.
12a. Hoden und Samentrichter im 11. Segment. ***Maheinacea.***
Einzige Gattung ..... *Maheina.*
12b. Hoden und Samentrichter im 10. Segment.. ***Chilotacea.***
13a. 2 Paar Prostataporen am 17. und 19. Segment. *Chilota.*
13b. 1 Paar Prostataporen am 17. oder 18. Segment.
14a. Prostataporen am 17. Segment ..... *Yagansia.*
14b. Prostataporen am 18. Segment ..... *Udeina.*
1b. Im Mittelkörper büschelige Mikronephridien neben den Makronephridien. ***Howascolecea.***
Einzige Gattung ..... *Howascolex.*

Sectio Eodrilacea.

Diagnose: Rein meganephridisch; Nephridialporen jederseits in einer Längsreihe. 2 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Prostataporen am 17. oder 17. und 19. Segment.

Gen. Eodrilus Mich.

Eodrilus dauphinianus n. sp.

Fundnotiz: Madagaskar, Port Dauphin; SIKORA leg. 1901 (Zool. Institut Göttingen).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Untersucht ein vollständiges, geschlechtsreifes Exemplar.

Äußeres: Dimensionen: Länge 110 mm, Dicke $4^1/_2$ mm, Segmentzahl ca. 230 (nach sehr unsicherer Zählung und stellenweiser Schätzung).

Färbung im allgemeinen bleich, weißlich; pigmentlos. Gürtel blaßchamoisfarbig.

Kopf anscheinend prolobisch; Kopflappen kreisrund, kalottenförmig, etwas in das regelmäßig ringförmige 1. Segment eingezogen. 1.—3. Segment einfach, 4.—6. Segment 2ringlig, 7. Segment und folgende 4ringlig; an den Segmenten des Mittelkörpers geht diese Vierringligkeit durch etwas unregelmäßige weitere Teilung der Ringel in Vielringligkeit über. An den Segmenten des Hinterendes wird die Ringelung schwächer, bis sie schließlich ganz schwindet und die Segmente wieder einfach werden. Die Ringelfurchen sind stellenweise kaum schwächer als die Intersegmentalfurchen, so daß sich die verschiedenen Segmente nur undeutlich oder gar nicht voneinander abheben. Das Zählen der Segmente wird dadurch erschwert.

Die Borsten sind ungemein zart, sehr eng gepaart. In der Mitte des anteclitellialen Körpers sind die mittleren lateralen Borstendistanzen ungefähr gleich den ventralmedianen, die dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich dem halben Körperumfang: *aa* = ca. *bc*, *dd* = ca. $^1/_2$ *u*.

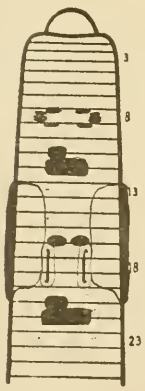


Fig. I.
Eodrilus dauphinianus n. sp.
Vorderende von der Ventralseite, schematisch.

Rückenporen vorhanden, aber unscheinbar, nur postclitellial bei Betrachtung der Leibeswand von der Innenseite erkannt.

Gürtel sattelförmig, ventralmedian zwischen den Borstenlinien *a* nicht ausgebildet, dorsal am 13.—20. Segment (= 8), lateral nur bis an Intersegmentalfurche 19/20 nach hinten reichend.

Prostataporen am 17. und 19. Segment ungefähr in den Borstenlinien *ab*, jederseits durch eine gerade gestreckte Samenrinne verbunden. Jede Samenrinne ist von einer die dazu gehörenden Prostataporen umkreisenden, undeutlich begrenzten wallartigen Erhabenheit eingefaßt.

Männliche und weibliche Poren nicht erkannt.

Samentaschenporen auf oder dicht hinter Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, ungefähr in den Borstenlinien *ab*. Der vorderste Ringel des 7. und des 8. Segments trägt ungefähr in den Borstenlinien *ab*, wenn nicht ein sehr Geringes medialwärts verschoben, jederseits eine kleine querovale Papille. Es ließ sich nicht feststellen, ob die Samentaschenporen auf diesen Papillen oder an ihrem Vorderrande liegen.

Äußere Pubertätsorgane: Die 2., 3. und 4. Ringel des 8. Segments

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tragen lateral von den Borstenlinien *b* kleine quer-ovale Papillen, deren beide hintere jederseits (die des 3. und 4. Ringels) miteinander verschmolzen sind. Zusammen mit den Papillen der Samentaschenporen bilden diese Pubertätspapillen jederseits einen (die Samentaschenporen einer Seite verbindenden?) medial konkaven, unterbrochenen Drüsenwall. Breite, stark erhabene, gerundet rechteckige Pubertätspolster liegen auf Intersegmentalfurche 10/11 (nur rechtsseitig), 11/12, 16/17, 20/21 (nur rechtsseitig) und 21/22. Die lateralen Ränder dieser Pubertätspolster fallen ungefähr auf die Borstenlinien *b*; die medialen Ränder derjenigen eines Paares sind einander und der ventralen Medianlinie fast bis zur Berührung genähert, falls die Polster eines Paares nicht gar ventralmedian miteinander verschmolzen sind (die der Intersegmentalfurchen 11/12 und 21/22); die direkt hintereinander liegenden Polster berühren einander auf der Mitte der zwischen ihren Intersegmentalfurchen liegenden Segmente.

Innere Organisation: Die Dissepimente der Samensackregion sind sehr wenig verdickt.

Darm: Ein sehr großer, langer, dickwandiger Muskelmagen gehört anscheinend dem 6. (tatsächlich dem 5. oder 7.?) Segment an. Der Ösophagus ist in den nächstfolgenden Segmenten gleichmäßig eng, seine Innenfläche dicht- und kurzzottig. Im 16. Segment trägt der Ösophagus seitlich ein Paar große bohnenförmige, braune Kalkdrüsen, die dem Ösophagus eng anliegen und sowohl dorsalmedian wie ventralmedian fast aneinanderstoßen. Mitteldarm anfangs seitlich ausgesackt, wenigstens bis zum 40. Segment ohne deutliche Typhlosolis. Ein nur sehr schwach vortretender, seitlich durch feine aber deutliche Längsfurchen begrenzter dorsalmedianer Längswall, der kaum als Typhlosolis anzusprechen ist, wird durch die Einsenkung des Rückengefäßes gebildet.

Nephridialsystem meganephridisch. Die Meganephridien der verschiedenen Segmente scheinen ganz gleichartig ausgebildet und gelagert zu sein, sich auf den Raum zwischen den Borstenlinien *b* und *c* beschränkend. Die nicht deutlich erkannten Ausmündungen scheinen in den Borstenlinien *b* oder nur wenig oberhalb derselben zu liegen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar große, vielfach gefältelte und zerschlitzte Samentrichter liegen ventral frei in den Segmenten 10 und 11, die jedes Paares ventralmedian aneinanderstoßend. 2 Paar große, kleinbeerig traubige Samensäcke ragen von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein.

Die Prostaten bestehen aus einem großen, dick wurstförmigen, mehr oder weniger stark verbogenen bezw. der Länge nach einmal oder zweimal zusammengelegten Drüsenteil und einem scharf abgesetzten, sehr kurzen und sehr engen Ausführgang. Die Prostaten, von dem Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend, sind ganz auf das Segment

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ihrer Ausmündung beschränkt. Die des vorderen Paares im 17. Segment sind viel größer, ungefähr noch einmal so lang als die des hinteren Paares im 19. Segment.

Fig. II.
Eodrilus dauphinianus n. sp., distales Ende einer Penialborste; $^{250}/_{1}$.

Die Penialborsten (Textfig. II) sind etwa 2 mm lang und proximal ca. 30 μ dick, distalwärts nur schwach verjüngt, etwas unterhalb des modifizierten distalen Endes noch etwa 25 μ dick. Sie sind stark und im allgemeinen einfach gebogen, nach der Form eines Viertelellipsoids, dessen stärkere, dem schmalen Pol des Ellipsoids entsprechende Krümmung durch das distale Borstenende gebildet wird. Das äußerste distale Ende der Penialborste ist sehr schwach S-förmig geschweift, d. h. wieder etwas zurückgebogen, abgeplattet, jedoch nicht zugleich verbreitert. Die scharfe Spitzenkante ist gerundet, in der Mitte, dem Achsenpol, unregelmäßig gerandet, fast gezähnt, und zwar anscheinend infolge stärkeren Vortretens einiger Fasern des Achsenteils. Die Flächen des abgeplatteten distalen Endes sind mit einigen sehr kleinen, kurzen, unregelmäßig zerstreuten Spitzen besetzt.

Samentaschen (Textfig. III): Die Haupttasche besitzt eine breit sackförmige, ziemlich regelmäßig gerundete Ampulle. Von der im allgemeinen ziemlich dünnen Wandung der Ampulle ragen fältelige, unregelmäßig angeordnete, fast labyrinthartig gestaltete Verdickungen ins Innere der Ampulle hinein. Die Ampulle mündet durch einen wenig kürzeren, kaum halb so dicken Ausführgang aus. Diesem Ausführgang sind zwei dicke, breit gerundete, sitzende Divertikel gegenständig angelagert; diese Divertikel, deren Basis fast die ganze Länge des Ausführganges einnimmt, ragen wie zwei dicke Ohren zur Seite, noch etwas über die äußersten Breitenlinien der Ampulle hinaus. Ihr Lumen ist nicht einfach, sondern bildet einige wenige Samenkämmerchen, die in der Fläche des Divertikels aneinander gelagert sind und auch äußerlich infolge leichter Vorwölbungen am Außenrande des Divertikels erkennbar sind. Die kurzen Sonderausführgänge sind nicht scharf von den Samenkämmerchen abgesetzt; sie vereinen sich dichotomisch und münden schließlich durch einen gemeinsamen Divertikelausführgang nach oben hin in die Haupttasche ein; diese Einmündung liegt nahe der Grenze von Ampulle und Ausführgang der Haupttasche,

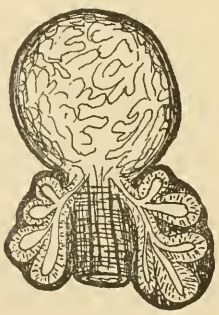


Fig. III.
Eodrilus dauphinianus n. sp., Samentasche nach Aufhellung; $^{30}/_{1}$.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

anscheinend an der Basis der Ampulle. Die Samentaschen des vorderen Paares sind kaum kleiner als die des hinteren Paares.

Eodrilus queenslandicus n. sp.

Tafel, Fig. 1—3.

Fundnotiz: Queensland, Rockhampton; DÄMEL leg. (Mus. GODEFFROY).

Vorliegend 2 stark erweichte Exemplare.

Äußeres: Dimensionen des stark gestreckten Tieres 185 mm, maximale Dicke 5 mm, Segmentzahl nicht mehr feststellbar.

Färbung? Kopfform?

Mittlere Segmente des Vorderkörpers 3ringlig.

Borsten eng gepaart.

Gürtel dorsal und lateral am 13.—19. Segment (= 7), ventral am 13. Segment zurückweichend, ventralmedian bis an Intersegmentalfurche 13/14, am 14. und 15. Segment ringförmig, doch vorn am 14. Segment ventral, im Umkreise der weiblichen Poren und medial zwischen denselben, in anderer Weise ausgebildet, anscheinend unterbrochen, am 16.—19. sattelförmig, ventral durch ein rechteckiges männliches Geschlechtsfeld unterbrochen.

Prostataporen am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*.

Samenrinnen stark gebogen, lateral konvex, die normal ausgebildeten Borsten *ab* des 18. Segments in weitem Bogen umgehend.

Weibliche Poren vor den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

Innere Organisation: Einige Dissepimente in der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. (?) Segment. Kalkdrüsen fehlen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Anscheinend holoandrisch. 2 Paar traubige Samensäcke anscheinend im 9. und 12. Segment.

Prostaten schlauchförmig, die des vorderen Paares nur wenig größer als die des hinteren Paares.

Penialborsten (Taf., Fig. 2) verhältnismäßig zart, ca 1,75 mm lang und 30 μ dick, im allgemeinen einfach gebogen, distal gerade gestreckt, dünner werdend, nicht deutlich abgeplattet. Distales Drittel mit scharf ausgeprägter Ornamentierung. Diese Ornamentierung besteht aus dicht gestellten, $^1/_4$-, wenn nicht $^1/_2$-umfassenden gezähnten Querriefen, die im allgemeinen alternierend angeordnet sind, aber viele Unregelmäßigkeiten aufweisen.

Samentaschen des hinteren Paares (Taf., Fig. 1) sehr wenig

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

größer als die des vorderen Paares. Ampulle sackförmig. Ausführgang kurz. Die ganze Medialseite des Ausführganges ist durch ein großes, breites, sitzendes Divertikel überdeckt. Das Divertikel enthält mehrere Samenkämmerchen, die sich auch äußerlich durch Vorwölbung abzeichnen. Das Divertikel sieht aus wie eine durch Wucherung verdickte Partie der Wandung des Ausführganges.

Geschlechtsborsten (Taf., Fig. 3): Die ventralen Borsten des 7., 8. und 9. Segments sind mit Drüsenapparat ausgestattet und zu Geschlechtsborsten umgewandelt, ca. 0,5—0,6 mm lang und 18 μ dick, im allgemeinen schwach, proximal etwas stärker gebogen, distal einfach — und nicht besonders scharf — zugespitzt, am distalen Viertel ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus mäßig dicht gestellten, alternierend angeordneten, unregelmäßig zackigen Querriefen.

Bemerkungen: *E. queenslandicus* steht dem in seiner Gesellschaft gefundenen *E. Dämeli* n. sp. (siehe unten!) nahe, unterscheidet sich von letzterem jedoch scharf durch die Gürtellage sowie durch die Dimensionen und Ornamentierung der Penialborsten und der Geschlechtsborsten. Den Besitz von Geschlechtsborsten in der Nähe der Samentaschen hat *E. queenslandicus* nicht nur mit *E. Schmardae*, sondern auch mit dem südwestaustralischen *E. Cornigravei* MICH. gemein.

Eodrilus Dämeli n. sp. (?)

?1892. *Acanthodrilus Schmardae* BEDDARD, The Earthworms of the Vienna Museum. In: Ann. Mag. Nat. Hist (6) IX, p. 132.

Fundnotiz: Queensland, Rockhampton; DÄMEL leg. (Mus. GODEFFROY).

In der Gesellschaft des *Eodrilus queenslandicus* n. sp. (siehe oben!) fand sich ein ebenfalls sehr stark erweichtes Stück, das in wesentlichen Punkten mit *Acanthodrilus Schmardae* BEDD., der von demselben Fundort stammt, übereinstimmt. Dieses mir vorliegende Stück zeigt andererseits einige sehr auffallende Eigenheiten, die BEDDARD in der lückenhaften Beschreibung seiner Art nicht erwähnt, und in einzelnen Punkten sogar Abweichungen von der BEDDARDschen Beschreibung, so daß mir die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Materialien fraglich erscheint. Sollte sich bei einer Nachuntersuchung des Originalstückes von *Acanthodrilus Schmardae* herausstellen, daß mein Material tatsächlich im wesentlichen mit der BEDDARDschen Art übereinstimmt, so wäre die provisorisch aufgestellte besondere Art *Eodrilus Dämeli* als Synonym dem *E. Schmardae* (BEDD.) zuzuordnen. In eckigen Klammern erwähne ich die Abweichungen von *E. Schmardae*.

Äußeres: Dimensionen des stark gestreckten Tieres: Länge 105 mm, maximale Dicke 4 mm, Segmentzahl nicht festzustellen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Färbung? Kopfform?

Borsten [von BEDDARD nicht erwähnt] im allgemeinen zart und eng gepaart. Ventrale Borsten (*a* und *b*) am 10.—16. Segment auch abgesehen von den offenbar etwas variabel angeordneten Geschlechtsborsten stark vergrößert und dementsprechend weniger eng gepaart. Die ventralen Borsten der sich vorn und hinten anschließenden Segmente bilden nach Größe und nach Weite der Paare einen ziemlich schnellen Übergang zu dem normalen Zustand. Ventralmediane Borstendistanz größer als die mittleren lateralen ($aa = 1^1/_2 - 1^2/_3\, bc$). Dorsalmediane Borstendistanz deutlich größer als der halbe Körperumfang ($dd > {}^1/_2\, u$).

Gürtel [wie bei dem BEDDARDschen Stück] am 12.—17. Segment (= 6), sattelförmig, ventral zwischen den Borstenlinien *a* (segmental) oder *b* (intersegmental) unterbrochen.

Prostataporen [von BEDDARD nicht erwähnt] am 17. und 19. Segment in, wenn nicht lateral an den Borstenlinien *b*, auf rundlichen Papillen. Prostatapapillen des vorderen Paares größer als die des hinteren Paares.

Samenrinnen nicht deutlich erkannt (lateral konvex?).

Weibliche Poren vorn am 14. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Samentaschenporen deutlich, augenförmig, die des hinteren Paares größer als die des vorderen Paares, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 dicht unterhalb der Borstenlinien *c*.

Innere Organisation: Einige Dissepimente in der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. (?) Segment. Kalkdrüsen fehlen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Prostaten schlauchförmig, vielfach gewunden, die des vorderen Paares fast geknäult, viel größer als die des hinteren Paares.

Penialborsten einfach und, besonders distal, stark gebogen, ein Viertel einer Ellipse beschreibend, senkrecht gegen die Ebene der Krümmung abgeplattet, besonders stark distal, aber weder verbreitert noch verschmälert, ohne eigentliche Ornamentierung, aber eine scharf ausgesprochene innere Ringelstruktur aufweisend [anscheinend gleich denen von *E. Schmardae;* doch erwähnt BEDDARD nichts von der Abplattung]. Penialborsten des vorderen Prostatenpaares viel größer als die des hinteren Paares. Die ersteren ca. 3,2 mm lang und 140 μ dick, die letzteren etwa 2 mm lang und 120 μ dick. [In seiner Abhandlung „A Monograph of the Order of Oligochaeta, Oxford 1895" sagt BEDDARD von *Acanthodrilus Schmardae* p. 543: „Penial setae with Ornamentation". Das soll sich wohl auf die innere Ringelstruktur beziehen.]

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Samentaschen des hinteren Paares [wie bei *E. Schmardae*] deutlich größer als die des vorderen Paares. Ampulle sackförmig, Ausführgang kürzer und ein wenig enger als die Ampulle. In den Ausführgang mündet ein deutlich abgesetztes, breit lappenförmiges, vielkammeriges Divertikel ein, das ungefähr ¼ so lang wie die Haupttasche und etwas schmäler als die Ampulle ist. [Bei *E. Schmardae* wird nur von den größeren Samentaschen des hinteren Paares ein Divertikel erwähnt, das nur als „protuberance" am distalen Ende des Ausführganges in die Erscheinung tritt.]

Geschlechtsborsten [anscheinend in gleicher Anordnung wie bei *E. Schmardae*]: Die ventralen Borsten des 10. Segments und einseitig (rechtsseitig) auch die des 9. Segments sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt und mit je einer großen, birnförmigen Drüse ausgestattet. Die beiden Geschlechtsborsten eines Paares stehen [wie bei *E. Schmardae*] zwischen diesen beiden Drüsen. Die Geschlechtsborsten sind ihrer Form und Struktur nach genau wie die Penialborsten gestaltet, wie diese auch ohne eigentliche Ornamentierung, aber viel kleiner, nur etwa 1 mm lang und 50 μ dick [bei *E. Schmardae* sollen die Geschlechtsborsten ebenfalls kleiner als die Penialborsten sein und wie diese eine eigentliche Ornamentierung entbehren, zeigen aber doch „a somewhat different form"].

Bemerkungen: *Eodrilus Dämeli* weicht von der Beschreibung des *Acanthodrilus Schmardae* durch die Größe der Samentaschendivertikel und durch die Gleichheit in der Gestalt von Penialborsten und Geschlechtsborsten ab. Als auffallender Charakter, den BEDDARD von seiner Art nicht erwähnt, ist die Vergrößerung der ventralen Borsten am Vorderkörper hervorzuheben. Von *E. queenslandicus* n. sp. unterscheidet sich meine Art durch die Gestalt der Penialborsten und der Geschlechtsborsten sowie durch die Lage der Geschlechtsporen und die Vergrößerung der ventralen Borsten am Vorderkörper. Durch diese letzteren Charaktere unterscheidet sie sich auch von *Eodrilus australis* (MICH.).

Eodrilus albus (Bedd.).

1895. *Acanthodrilus albus* BEDDARD, Preliminary Account of new Species of Earthworms belonging to the Hamburg Museum. In: Proc. Zool. Soc. London 1895, p. 223.

Fundnotizen: Chile, Corral, Valdivia und Umgegend; W. MICHAELSEN leg. 31. III. 93 und 11. IV. 93.

Chile, Corral, Kapitän R. PAESSLER leg. 5. VIII. 04.

Vorliegend mehrere zum Teil geschlechtsreife Exemplare, die mich in den Stand setzen, die nach einem einzigen Exemplar entworfene BEDDARDsche Beschreibung zu vervollständigen.

Äußeres: Kopf epilobisch (ca. ¼). Dorsaler Kopflappenfortsatz breit, hinten offen, mit nach hinten konvergierenden Seitenrändern.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Borsten am Vorderkörper ziemlich groß, am Mittel- und Hinterkörper mäßig groß, am Vorderkörper mäßig weit gepaart, die lateralen etwas weniger eng als die ventralen, am Mittelkörper ziemlich eng gepaart, am Hinterkörper ziemlich weit gepaart (am Hinterkörper $aa : ab : bc : cd : dd = 7 : 4 : 7 : 4 : 30$). Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen (aa = ca. bc), dorsalmediane Borstendistanz etwas kleiner als der halbe Körperumfang ($dd < {}^1/_2\, u$).

Gürtel am 13. Segment nur dorsal ausgebildet und nur die hintere Hälfte dieses Segments einnehmend (am ${}^1/_2$ 13.—17. Segment = 4 ${}^1/_2$), ventral nur am 14.—17. Segment (= 4), nur vorn am 14. Segment ringförmig, im übrigen sattelförmig, zwischen den Borstenlinien a unterbrochen.

Prostataporen am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien b oder ab.

Samenrinnen sind wenigstens nicht deutlich ausgebildet; anscheinend fehlen sie ganz. Die Borsten a und b des 18. Segments sind normal ausgebildet.

Männliche Poren?

Weibliche Poren vorn am 14. Segment gerade vor den Borsten a.

Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien b.

Innere Organisation: Muskelmagen ziemlich groß, länglich, im 5. und 6. Segment; das sehr zarte Dissepiment 5/6 setzt sich ungefähr in der Zone nach dem vorderen Drittel an den Muskelmagen an.

Penialborsten zart, ca. 1,5 mm lang und 12 μ dick, wasserhell, leicht gebogen, am distalen Ende etwas stärker gebogen, und die distale Spitze manchmal etwas zurückgebogen. Distales Ende etwas abgeplattet und sehr wenig verbreitert, 2kantig. Am distalen Ende ist eine schräg gegen die Kanten stoßende faserige Struktur erkennbar. Eine eigentliche Ornamentierung ist nicht vorhanden. Die äußerste Spitze ist verschmälert.

Samentaschen: Das Divertikel ist dick-schlauchförmig, nur wenig dünner als die Haupttasche, der es an Länge ungefähr gleichkommt.

Gen. Perieodrilus n. gen.

Typus: *Perieodrilus lateralis* (BENHAM) (*Plagiochaeta lateralis* BENHAM).

Syn.: 1903. *Plagiochaeta* BENHAM part., BENHAM, On the Old and some New Species of Earthworms belonging to the Genus Plagiochaeta. In: Trans. New Zealand Inst. XXXV, p. 282.

1907. Gen.? (Typus *Plagiochaeta lateralis* BENHAM), MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Die Fauna Südwest-Australiens. Erg. Hamburg. südwest-austral. Forschungsr. 1905 I, p. 140.

Diagnose: Borsten zu vielen (mehr als 12) an einem Segment. Nephridialporen jederseits in einer Längslinie, nicht alternierend. Männ-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

liche Poren am 18. Segment. 2 Paar Prostataporen am 17. und 19. Segment. Samentaschenporen 2 Paar auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9. Muskelmagen wohl ausgebildet. 2 Paar freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Erörterung: Im Jahre 1903 beschrieb BENHAM mehrere neuseeländische Regenwürmer als *Plagiochaeta*-Arten, trotzdem ein Hauptcharakter der Gattung *Plagiochaeta*, die alternierende Stellung der Nephridialporen in 2 Reihen jederseits, ihnen fehlt. Es ist zweifellos, daß diese Arten, *Plagiochaeta lateralis* (l. c. p. 282), *P. Rossii* (l. c. p. 284), *P. Ricardi* (l. c. p. 286) und *P. montana* (l. c. p. 288), aus der Sektion *Neodrilacea*, und damit auch aus der Gattung *Plagiochaeta*, herausgenommen werden müssen. Die systematische Stellung dieser Arten konnte jedoch nicht sicher festgestellt werden, solange die Natur des Nephridialsystems nicht sicher festgestellt war. BENHAM bezeichnete *P. lateralis* als meganephridisch, *P. Rossii* als mikronephridisch, *P. Ricardi* und *P. montana* in der ersten Beschreibung (l. c. p. 287, 289) als mikronephridisch, in einer späteren Notiz[1]) als meganephridisch. Ich stellte dann[2]) fest, daß diejenigen dieser Arten, die mikronephridisch seien, in die Gattung *Hoplochaetella* der Unterfamilie *Octochaetinae* gehörten, während die meganephridischen Arten eine neue Gattung der Unterfamilie *Acanthodrilinae* bilden müßten, die ich als fragliche Gattung [Gen.? (Typus *Plagiochaeta lateralis* BENHAM)] schon früher in einer Tabelle von Acanthodrilinen-Gattungen[3]) mit aufgeführt hatte. BENHAM war so freundlich, mir typische Stücke dreier der in Frage stehenden Arten (*P. Rossii, P. montana* und *P. lateralis*) zur Untersuchung zu überlassen. Für *P. Rossii* und *P. lateralis* kann ich die BENHAMsche Angabe von dem Charakter des Nephridialsystems bestätigen. *P. Rossii* ist demnach sicherlich eine *Hoplochaetella*. Für *P. lateralis* schaffe ich die neue Gattung *Perieodrilus*, von der Gattung *Eodrilus* lediglich durch die perichätine Borstenvermehrung abweichend. Über *P. montana* konnte ich leider nicht ins Klare kommen, da der Körper so sehr von Gregarinencysten durchseucht war, daß die Feststellung der Nephridiengestalt bei dem stark erweichten, nicht speziell für diese Untersuchung konservierten Tier mir nicht gelang. Ich glaube jedoch, daß das Tier Mikronephridien besitzt, deren Büschel sich in der Nähe des Bauchstranges konzentriert haben, und stelle diese Art deshalb unter Vorbehalt einer Korrektur zur Gattung *Hoplochaetella*. *P. Ricardi*, von der ich kein Stück untersuchen konnte, gehört dagegen wohl zur Gattung *Peri-*

[1]) W. B. BENHAM, On some Edible and other New Species of Earthworms from the North Island of New Zealand. In: Proc. Zool. Soc. London 1904 II, p. 229.

[2]) W. MICHAELSEN, The Oligochaeta of India, Nepal, Ceylon, Burma and the Andaman Islands. In: Mem. Indian Mus. I, p. 202.

[3]) W. MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Die Fauna Südwest-Australiens I, p. 140.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eodrilus, denn BENHAM konnte „well developed funnels" an den Nephridien erkennen (je ein Flimmertrichter jederseits in einem Segment?).

Pericodrilus lateralis (Benh.).

1903. *Plagiochaeta lateralis* BENHAM, Trans. New Zealand Inst. XXXV, p. 282, t. 23 [f. 4—6].

Bemerkungen: Nach Untersuchung dreier typischer Stücke kann ich folgendes angeben. Die lateralen Unterbrechungen der Borstenketten sind nicht immer so deutlich und scharf ausgesprochen, wie nach BENHAMs Schilderung angenommen werden muß.

Die Nephridien, echte Makronephridien, besitzen je einen großen Flimmertrichter. Diese Flimmertrichter liegen in situ jederseits in geringer Entfernung vom Bauchstrang, ungefähr gegenüber den Borstenlinien *b*. Dicht nach der Durchbrechung der Dissepimente zeigen die Flimmertrichterhälse (stets?) eine knotenförmige Verdickung.

Gen. Rhododrilus.

Rhododrilus minutus (Bedd.).

1905. *Microscolex minutus*, UDE, Terricole Oligochäten von den Inseln der Südsee und verschiedenen anderen Gebieten der Erde. In Zeitschr. wiss. Zool. LXXXIII, p. 419.

Fundnotiz: Neuseeland-Südinsel, Dyers Passage bei Christchurch; SUTER leg. 1896.

Bemerkungen: Die vorliegenden Stücke stimmen in allen wesentlichen Punkten mit der Beschreibung UDEs überein. Bemerken will ich, daß die Ornamentierung der Penialborsten sehr undeutlich ist, und daß die beiden ziemlich stumpfen Zähne ihres distalen Endes in die Aushöhlung der spatelförmigen Abplattung zurückgebogen sind; auch die S-Form des distalen Endes war bei den mir vorliegenden Penialborsten undeutlich. Das Divertikel der Samentaschen würde ich nach meinen Untersuchungsobjekten nicht als „dünne" bezeichnen, wie UDE es tut. Zwar ist auch bei meinen Stücken das Divertikel etwas dünner als die Ampulle, aber bei einer Länge von etwa 1,8 mm doch noch gut $^1/_4$ mm dick; während die Ampulle bei einer Länge von 0,65 mm etwa 0,4 mm dick ist. Das Divertikel ist unregelmäßig verbogen und mündet ohne Verengung in den dünnen Ausführgang der Haupttasche ein.

Gen. Microscolex Rosa.

Microscolex Collislupi n. sp.

Tafel, Fig. 4.

Fundnotiz: West-Argentinien, Cordillera de Mendoza, Tal des Rio Blanco, 3500 m, und Tal des Tupungo, 3200 m, „zwischen Moos

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in der Oase im Wasser“ und „in untergetauchtem Moos in klarem Wasser“; Dr. K. WOLFFHÜGEL leg. 22. I. 08 und 10. II. 08.

Vorliegend mehrere zum Teil geschlechtsreife Exemplare.

Äußeres: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 32—45 mm, maximale Dicke $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ mm, Segmentzahl 76—88.

Färbung weißlich; pigmentlos.

Kopf epilobisch ($\frac{3}{4}$) bis undeutlich tanylobisch; Seitenfurchen des dorsalen Kopflappenfortsatzes hinten sehr zart.

Borsten gepaart bis getrennt. Am Vorderkörper sind die ventralen Paare etwa $\frac{2}{3}$ so weit wie die dorsalen, diese ungefähr gleich den mittleren lateralen Borstendistanzen und kaum merklich kleiner als die ventralmediane Borstendistanz; die dorsalmediane Borstendistanz ist vorn ungefähr gleich $\frac{2}{7}$ des Körperumfanges (am Vorderkörper annähernd $aa : ab : bc : cd : dd = 7 : 4 : 6 : 6 : 16$). Gegen die männlichen Poren verringert sich die Weite der ventralen Paare etwas zugunsten der ventralmedianen Borstendistanz; weiter nach hinten erweitern sich dann die ventralen Paare, bis sie ebenso weit werden wie die dorsalen; auch die mittleren lateralen Borstendistanzen nehmen nach hinten zu, und zwar auf Kosten der dorsalmedianen Borstendistanz (am Hinterkörper annähernd $aa : ab : bc : cd : dd = 3 : 2 : 3 : 2 : 4$).

Nephridialporen in den Borstenlinien *c*.

Gürtel ringförmig, dorsal am $\frac{3}{4}$ 13.—$\frac{1}{2}$ 17. Segment ($= 4\frac{1}{2}$), ventral etwas kürzer, am $\frac{2}{3}$ 13.—16. Segment ($= 3\frac{2}{3}$).

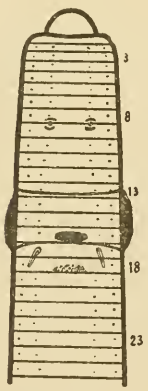


Fig. IV.
Microscolex Collislupi n. sp. Vorderkörper von der Ventralseite; schematisch.

Prostataporen 1 Paar am 17. Segment in den Borstenlinien *a*.

Männliche Poren am 18. Segment dicht vor der Borstenzone, etwas medial von den Borstenlinien *b*.

Je eine gerade gestreckte, scharf ausgeprägte Samenrinne verbindet die Prostataporen mit dem betreffenden männlichen Porus. Die beiden Samenrinnen divergieren etwas nach hinten.

Weibliche Poren vor den Borsten *a* des 14. Segments.

Samentaschenporen 1 Paar auf Intersegmentalfurche 8/9 in den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane: Eine wenig stark erhabene quer-ovale Papille ventralmedian hinten am 16. Segment und manchmal eine ähnliche, aber weniger deutliche in gleicher Lage hinten am 18. Segment. Manchmal finden sich außerdem winzige Papillen bezw. Drüsenovale dicht vor und hinter jedem Samentaschenporus, also 2 Paar, vorn am 9. und hinten am 8. Segment in den Borstenlinien *a*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Innere Organisation: Dissepimente sämtlich zart, 7/8—11/12 kaum merklich dicker als die übrigen.

Darm: Ein rudimentärer Muskelmagen im 5. Segment. Der Muskelmagen ist nicht breiter als die übrigen Partien des Ösophagus, und seine Wandung ist kaum dicker als die der übrigen Ösophaguspartien. Nur an Schnittserien erkennt man, daß die Ringmuskelschicht des Ösophagus im 5. Segment etwas dicker ist, doch kommt ihre Dicke noch bei weitem nicht der Dicke der Epithelschicht gleich. Ösophagus einfach, ohne Kalkdrüsen und kalkdrüsenartige Bildungen. Mitteldarm im 16. Segment beginnend.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 11. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch. Meganephridien mit großen, dünnwandigen, birnförmigen Endblasen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Hoden (zum Teil?) sehr groß, samensackartig ausgezogen, birnförmig, in der Art wie die Hoden von subgen. *Ocnerodrilus* des genus *Ocnerodrilus* oder wie bei *Lumbricillus*. 2 Paar mehrteilige Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend. Teilstücke der Samensäcke annähernd kugelig, von verschiedener Größe.

Hintere männliche Geschlechtsorgane: Die beiden sehr zarten Samenleiter einer Seite laufen, fest aneinandergelegt, aber unverschmolzen, nach hinten, lateral am distalen Ende der Prostaten vorbei, um ganz selbständig am 18. Segment durch die männlichen Poren am Hinterende der Samenrinnen auszumünden. Die Prostaten sind schlauchförmig. Ihr Drüsenteil ist dick wurstförmig, fast gerade gestreckt, verhältnismäßig kurz, kaum doppelt so lang wie dick; sein von einer Zylinderepithelschicht ausgekleidetes Lumen ist sehr eng; außen trägt es einen dicken Besatz birnförmiger Drüsen, die seine Oberfläche ganz uneben, fast zottig, erscheinen lassen. Der Ausführgang ist scharf vom Drüsenteil abgesetzt, etwas kürzer als dieser, mäßig dick schlauchförmig, verbogen, muskulös. Medial neben jeder Prostata sitzt ein Penialborstensack, der mehrere, 3 oder 4, Penialborsten enthält. Penialborsten zart und schlank, ca. 0,8 mm lang und proximal und in der Mitte 14 μ dick, distal noch dünner werdend, schlank und scharf zugespitzt. Die Penialborsten sind nur schwach und einfach gebogen, am deutlichsten am distalen Ende. Sie sind ganz glatt, ohne jegliche Ornamentierung, wasserhell.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung. Anscheinend reife Eizellen am Ovarium ca. 50 μ dick.

Samentaschen (Taf., Fig. 4): Haupttasche mit fast kugeliger Ampulle und scharf abgesetztem, etwas längerem und wenig dünnerem muskulösen Ausführgang. In die Mitte des Ausführganges der Haupttasche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

münden 2 kurze, dick birnförmige bis kugelige, undeutlich gestielte Divertikel ein, die nicht ganz so lang sind wie der Ausführgang dick ist. Jedes Divertikel enthält in der Regel einen einzigen einfachen Samenraum, doch kann der letztere durch sekundäre Aufblähung des Stiellumens auch verdoppelt sein. Die beiden Divertikel stehen sich nicht genau gegenüber, sondern sind etwas nach der Vorderseite verschoben.

Bemerkungen: *Microscolex Collishpi* steht anscheinend dem *M. phosphoreus* (ANT. DUG.) nahe; doch unterscheidet er sich von dieser Art scharf durch die gesonderte Ausmündung der Samenleiter am 18. Segment und das damit zusammenhängende Vorhandensein von Samenrinnen. Er bildet in dieser Hinsicht eine interessante Zwischenstufe zwischen den acanthodrilinen *Microscolex* der Gruppe *M. georgianus* (MICH.), an die er in vielen Einzelheiten der Organisation erinnert, und den rein microscolecinen Formen der *M. phosphoreus*-Gruppe.

Microscolex phosphoreus (Ant. Dug.).

Fundnotizen: Italien, Neapel, unter Steinen am Bach; Dr. W. MICHAELSEN leg. II. 96.

Italien, San Remo; Dr. O. SCHNEIDER leg. 1899.

Ecuador, Loya; Dr. F. OHAUS leg. 29. VI. 05.

Microscolex dubius (Fletch.).

Fundnotizen: Orange-Kolonie, Boshof, in tonigem Boden; Dr. B. O. KELLNER leg. 1909.

Tunis; G. H. MARTENS leg. 1902.

Algerien, Om el Kebir; Prof. R. SCHÜTT leg. 1903.

Südost-Frankreich, Oran; Prof. K. KRAEPELIN leg. 23. III. 96.

Südost-Frankreich, Mentone; Prof. R. SCHÜTT leg. 25. II. 06.

Sectio Diplotremacea.

Diagnose: Rein meganephridisch; Nephridialporen jederseits in einer Längsreihe. 2 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Prostataporen 1 Paar am 18. Segment.

Einzige Gattung: *Diplotrema,* mit der einzigen Art *D. fragilis* W. B. SP.

Sectio Neodrilacea.

Diagnose: Rein meganephridisch; Nephridialporen jederseits alternierend in 2 Längsreihen. 2 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Prostataporen am 17. oder am 17. und 19. Segment.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gen. Maoridrilus Mich.

Maoridrilus modestus n. sp.

Fundnotiz: Neuseeland-Südinsel, Christchurch oder Dunedin; SUTER 1896.

Zur Untersuchung vorliegend 2 Bruchstücke, ein Vorder- und ein Hinterende, die zweifellos zusammengehören und wahrscheinlich zusammen ein vollständiges Stück repräsentieren.

Äußeres: Dimensionen: Länge 106 mm, wenn nicht größer, Dicke $3\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ mm, Segmentzahl 153, wenn nicht größer.

Färbung ein unmaßgebliches Grau.

Kopf tanylobisch.

Borsten am Vorderkörper und in etwas geringerem Maße auch am Hinterende vergrößert, besonders stark die ventralen (*a* und *b*), am Mittelkörper mäßig stark. Borsten eng gepaart, besonders eng die dorsalen ($cd < ab$). Ventralmediane Borstendistanz anteclitellial etwas größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen (anteclitellial aa = ca. $^4/_3$ bc), im übrigen etwas kleiner (am Mittel- und Hinterkörper aa = ca. $^3/_4$ bc); dorsalmediane Borstendistanz anteclitellial ungefähr gleich einem Drittel des ganzen Körperumfanges (anteclitellial dd = ca. $^1/_3$ u), im übrigen annähernd gleich den mittleren lateralen Borstendistanzen (am Mittel- und Hinterkörper dd = ca. bc = ca. $^4/_{15}$ u). Anteclitellial ungefähr $aa : bc : dd = 4 : 3 : 5$, am Mittel- und Hinterkörper ungefähr $aa : bc : dd = 3 : 4 : 4$.

Nephridialporen am Mittelkörper nicht ganz regelmäßig alternierend in den Borstenlinien *b* und *c*, anteclitellial fast ausschließlich in den Borstenlinien *c*, nur vereinzelt in den Borstenlinien *b*.

Rückenporen nicht erkannt.

Gürtel undeutlich sattelförmig, ventral zum mindesten schwächer ausgebildet, aber ohne scharfe Begrenzung, an Segment 13—20 (= 8), aber am 20. Segment weniger deutlich ausgebildet.

Prostataporen am 17. und 19. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, jederseits durch eine ganz gerade gestreckte Samenrinne verbunden. Die Samenrinnen überschreiten die Borstenzone des 18. Segments mitten zwischen den am 18. Segment normal ausgebildeten Borsten *a* und *b*.

Männliche und weibliche Poren nicht erkannt.

Samentaschenporen am Vorderrande des 8. und 9. Segments in den Borstenlinien *b*, auf winzigen quer-ovalen Papillen, die nach vorn über die Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 hinüberragen.

Äußere Pubertätsorgane waren nicht ausgebildet.

Innere Organisation: Dissepiment 7/8 und 8/9 zart, 9/10 etwas verdickt, 10/11—12/13 stark, 13/14 ziemlich stark verdickt, die folgenden zart.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Darm: Ein großer Muskelmagen liegt vor dem zarten Dissepiment 7/8, im 7., wenn nicht im 6. und 7. Segment. 2 Paar große Kalkdrüsen mit langer, breit geschlängelter First sitzen seitlich am Ösophagus im 14. und 15. Segment; dorsal stoßen die Kalkdrüsen eines Paares fast aneinander. Ösophagus sich im 17. Segment zum Mitteldarm erweiternd.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Lateralherzen im 13. Segment.

Nephridialsystem: Meganephridisch. Meganephridien anscheinend in 2 verschiedenen Formen, die in Borstenlinien *c* ausmündenden mit einer großen, dick zungenförmigen Endblase, die den in Borstenlinien *b* ausmündenden Meganephridien zu fehlen scheint.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar große, gleichmäßig- und kleinbeerige Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in Segment 11 und 12 hineinragend (Hoden und Samentrichter nicht untersucht, zweifellos 2 Paar frei im 10. und 11. Segment wie bei den übrigen *Maoridrilus*-Arten).

Prostaten mit sehr lang- und dick-schlauchförmigem, eng und unregelmäßig geschlängeltem und zusammengelegtem, fast geknäultem Drüsenteil und viel kürzerem, dünnem, scharf abgesetztem Ausführgang. Die Prostaten sind trotz ihrer Größe auf das Segment ihrer Ausmündung, dessen Dissepimente sie etwas ausweiten, beschränkt.

Fig. V.
Maoridrilus modestus n. sp., Penialborste; $^{24}/_{1}$.

Penialborsten (Textfig. V) ca. 4—4½ mm lang, proximal ca. 70 μ dick, distalwärts allmählich verjüngt. Sie sind stark gebogen, in den proximalen 2 Dritteln einfach, ungefähr $^{1}/_{3}$kreisbogenförmig; auf diese einfache Biegung folgt distalwärts anscheinend konstant eine weite Spiralwindung, während das letzte distale Ende nur schwach gebogen, fast gerade gestreckt ist. Es fanden sich in jedem Bündel außer 2 unvollkommen ausgebildeten Ersatzborsten 2 große Borsten, die aber stets etwas verschieden waren. Die eine etwas größere dunklere schien stets stark abgenutzt, oberflächlich korrodiert zu sein, während die etwas kleinere, hellere meist ein intaktes Aussehen hatte. Die Penialborsten zeigten sämtlich eine gleichartige, sehr charakteristische Struktur. Sie sind nicht überall drehrund, sondern, wenigstens streckenweise, und zwar im Bereich der Spiralwindung, schwach abgeplattet. Die Strukturachse der Penialborste fällt nicht mit der mathematischen Achse zusammen, sondern liegt ganz einseitig und macht bei gewisser Einstellung unter dem Mikroskop den Eindruck einer Längsnaht. Von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dieser Strukturachse geht eine ziemlich grobe, distalwärts divergierende Faserung aus, die gegen das feine distale Ende der Borste zarter wird. Das äußerste, feine distale Ende der Penialborste ist stumpfspitzig. Die meisten untersuchten Borsten ließen keine äußere Ornamentierung erkennen, sondern nur die schon oben erwähnte Korrosion der Oberfläche. An einer der etwas kleineren, anscheinend intakten Borsten erkannte ich an der glatteren Oberfläche des äußersten distalen Endes einige zerstreute kurze und zarte Spitzchen.

Samentaschen (Textfig. VI): Ampulle sackförmig, viel länger als breit, distal breiter als proximal. Ausführgang der Ampulle kurz und ziemlich eng. An diesem Ausführgang sitzen 2 ungestielte, annähernd kugelige Divertikel mit ziemlich breiter, kaum verengter Basis, und zwar nicht genau gegenständig, jedoch am Umkreise des Ausführganges ziemlich weit voneinander entfernt. Die Divertikel sind äußerlich glatt, jedoch nicht einfach; sie enthalten ähnlich wie bei *Eodrilus dauphinianus* n. sp. (siehe diesen!) eine Anzahl Samenkämmerchen, die hier jedoch nicht in einer Fläche, sondern in größerer Zahl in den verschiedensten Ebenen liegen.

Fig. VI.
Maoridrilus modestus n. sp., Samentasche; $^{15}/_{1}$.

Bemerkungen: Nach der neuesten UDEschen Tabelle der *Maoridrilus*-Arten[1]) käme diese neue Art neben *M. Smithi* (BEDD.) zu stehen. Sie unterscheidet sich von dieser letzteren durch die kräftigere Statur des Muskelmagens, durch die bedeutendere Größe der übrigens in gleicher Lage vorgefundenen Kalkdrüsen, durch die Zahl der Samensäcke, durch die Zahl der Samentaschendivertikel und vor allem durch die ganz andere Gestaltung der Penialborsten.

Am nächsten steht *M. modestus* wohl dem *M. dissimilis* (BEDD.).[2]) Ich konnte ein mir von BEDDARD freundlichst zur Verfügung gestelltes typisches Stück dieser letzteren Art untersuchen und danach die systematisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den beiden nahe verwandten Arten näher feststellen. Was zunächst das Äußere anbetrifft, so ist *M. dissimilis* viel größer als *M. modestus*. Im übrigen, so in der Anordnung der Borsten, stimmen sie äußerlich überein, abgesehen allerdings noch davon, daß bei dem vorliegenden Stück des *M. modestus* keine Pubertätspolster oder -papillen vorhanden sind. Von Unterschieden in der inneren

[1]) H. UDE, Terricole Oligochäten von den Inseln der Südsee etc. In: Zeitschr. wiss. Zool. LXXXIII, p. 415—418.

[2]) F. E. BEDDARD, On the Specific Characters and Structure of certain New Zealand Earthworms. In: Proc. zool. Soc. London 1885, p. 813, t. 52, f. 1, 2, 6—9, t. 53, f. 7, 9—11, t., f. 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Organisation ist zunächst die Verschiedenheit in Lage und Gestalt der Kalkdrüsen hervorzuheben, deren sich bei *M. dissimilis* 2 Paar große, kompakte, äußerlich fast glatte im 15. und 16. Segment finden, während bei *M. modestus* 2 Paar im 14. und 15. Segment vorkommen und auch anders gestaltet sind als bei *M. dissimilis*. Nach UDE (l. c. p. 418) sollen bei letzterer Art auch noch kleine Kalkdrüsen im 14. Segment vorkommen. Das stimmt nicht mit meinen Befunden an dem mir vorliegenden *M. dissimilis*-Exemplar überein, bei dem sich im 14. Segment nur eine schwache, nicht als Kalkdrüse anzusprechende Aufblähung des Ösophagus findet. Dieser mein Befund entspricht auch sehr wohl der Angabe BEDDARDs: „in XIV oesophagus somewhat more globular than in preceding segments, but this dilation is not comparable in size to the calciferous glands of XV, XVI.“ [1]) Der hauptsächlichste Unterschied zwischen den hier in Vergleich gezogenen Arten beruht auf der Gestalt der Penialborsten. Bei *M. dissimilis* sind dieselben (Textfig. VII) trotz der viel größeren Körperdimensionen kaum 3 mm lang und proximal etwa 60 μ dick, nur wenig und einfach, säbelförmig, gebogen, distalwärts nur sehr wenig verjüngt. Das distale Ende ist etwas abgeplattet und zugleich deutlich verbreitert, bis zu einer Breite von etwa 80 μ, dick spatelförmig. Die distale Spitze ist gerundet spitzwinklig. Von irgendwelcher äußeren Ornamentierung war nichts zu erkennen. Auch in der Gestalt und Stellung der Samentaschendivertikel besteht ein bedeutsamer Unterschied. Bei *M. dissimilis* stehen dieselben dicht nebeneinander und sind deutlich, wenn auch kurz- und dickgestielt; zugleich sind bei dieser Art auch die Samenkämmerchen, 4 oder 5 von verschiedener Größe, zum Teil verhältnismäßig sehr groß, als scharf abgegrenzte halbkugelige oder halbellipsoidische Vorwölbungen auch äußerlich ausgeprägt.

Fig. VII.
Maoridrilus dissimilis (BEDD.), Penialborste; $^{24}/_{1}$.

Von dem letzten bekannten *Maoridrilus* mit mehr als einem Samentaschendivertikel, von *M. Parkeri* (BEDD.)[2]), unterscheidet sich die neue Art hauptsächlich in der Zahl und Anordnung der Kalkdrüsen (bei *M. Parkeri* 2 Paar große im 15. und 16. Segment, ein Paar kleine im 14. Segment), durch die Gestalt der Penialborsten (bei *M. Parkeri* „stout and curved like an $\int$; extremity thick and blunt without any ornamentation“) und durch die Gestalt der Samentaschendivertikel (bei *M. Parkeri* „of a mulberry-like appearance“).

[1]) F. E. BEDDARD, A Monograph of the Order of Oligochaeta, Oxford 1895, p. 531.
[2]) F. E. BEDDARD, A Monograph etc., p. 534.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gen. Neodrilus Bedd.

Neodrilus monocystis Bedd.

1888. *Neodrilus monocystis* BEDDARD, Observations on the Structural Characters of certain new or little known Earthworms. In: Proc. R. Soc. Edinburgh XIV, p. 157, t. 5, f. 3.
1892. *Neodrilus monocystis*, BENHAM, Notes on two Acanthodriloid Earthworms from New Zealand. In: Quart. Journ. micr. Sci. (N. S.) XXXIII, p. 289, t. 15, f. 1—13.

Fundnotiz: Neuseeland-Südinsel, Christchurch oder Dunedin; SUTER leg. (Zool. Inst. Göttingen).

Zur Untersuchung vorliegend ein einziges, zerbrochenes Exemplar von 2—2½ mm Dicke.

Bemerkungen: Das vorliegende Stück gehört zweifellos dem *N. monocystis* an, wenngleich es in gewisser Hinsicht von den Exemplaren BEDDARDs und BENHAMs abzuweichen scheint.

Sehr charakteristisch und eigenartig scheint die Gestalt des dorsalen Kopflappenfortsatzes zu sein, der, wie es auch BENHAM ohne wörtlichen Hinweis l. c. t. 15, f. 1, abbildet, sich in der hinteren Partie verbreitert, und zwar dadurch, daß die scharfen Seitenfurchen hinten lateralwärts ausschweifen, um die Intersegmentalfurche 1/2 in spitzem Winkel zu treffen.

Der Gürtel ist in der vorderen Hälfte ringförmig und erstreckt sich lateral und dorsal über die Segmente 13—19 (= 7). Am 13. und am 19. Segment ist er etwas weniger stark ausgebildet. In der hinteren Hälfte, vom ersten Viertel oder Fünftel des 16. Segments an, ist der Gürtel ventral durch ein eingesenktes, seitlich vorn bis an die Borstenlinien *a*, weiter hinten bis an die Borstenlinien *b* reichendes männliches Geschlechtsfeld unterbrochen. Die vordere Partie dieses Geschlechtsfeldes, am 16. Segment, ist von den übrigen Partien durch seitliche Vorsprünge der Gürtelverdickung in der Höhe der Intersegmentalfurche 16/17 etwas abgesetzt, dabei vorn gerundet, im ganzen quer-oval. Die Prostataporen liegen auf dem 17. Segment in den Borstenlinien *a* auf einem Paar kleinen, kreisrunden, stark kegelförmig aufragenden Porophoren, deren Basis den Rand der Gürtelverdickung berührt. Von jedem Prostataporus zieht sich eine scharf ausgeprägte, lateral und medial von schmalen Wällen begrenzte Samenrinne zunächst gerade nach hinten, dann in sehr geringem Grade lateralwärts hingeneigt über das 18. Segment hinweg bis dicht vor die Intersegmentalfurche 18/19, wo sie anscheinend blind endet. Die beiden die Samenrinne zwischen sich fassenden Begleitwälle vereinen sich, das Hinterende der Samenrinne umkreisend und dabei mit ihrem Außenrande die Intersegmentalfurche 18/19 streifend. Linksseitig war die Borste *b* des 18. Segments, dicht lateral von dem äußeren Wall der Samenrinne, erhalten geblieben; rechtsseitig war keine der ventralen Borsten des 18. Segments auffindbar. Die männlichen Poren sind nicht erkannt worden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

In der Ausbildung der Samenrinnen vermittelt das mir vorliegende Exemplar zwischen den verschiedenen Angaben BEDDARDs und BENHAMs. Nach BEDDARD (l. c. p. 158) gehen die Samenrinnen bis zur Mitte des 19. Segments. Nach BENHAM (l. c. p. 290, 291, t. 15, f. 2) enden sie ungefähr in der Mitte des 18. Segments, wobei ihre Hinterenden von dem sie jederseits begleitenden breiten Wall umfaßt werden. Bei meinem Exemplar ist dieser Umfassungswall schmäler, bis an Intersegmentalfurche 18/19 nach hinten gedrängt; auch schien es, als ob die Samenrinnen, schwächer werdend, diesen Umfassungswall nach hinten durchbrechen und noch ein sehr Geringes auf das 19. Segment übertreten. Diese Bildung war jedoch nicht deutlich ausgeprägt; jedenfalls aber reichen die Samenrinnen bis dicht vor Intersegmentalfurche 18/19 nach hinten.

Die Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 7/8 sind quere Schlitze auf kleinen, quer-ovalen Papillen zwischen den Borstenlinien *a* und *b*, medial an die Borstenlinien *a* heranreichend, lateral ein sehr Geringes von den Borstenlinien *b* entfernt bleibend.

Die Gestalt der Penialborsten, von BEDDARD nur sehr unvollständig beschrieben, scheint bei meinem Stück von der des BENHAMschen Stückes in geringem Maße abzuweichen. Nach BENHAM (l. c. p. 292, 293, t. 15, f. 9, 10) sollen die Penialborsten zu einer feinen Spitze ausgezogen sein. Ich fand bei meinem Stück folgende charakteristische Gestaltung der Penialborsten: Dieselben sind in vollkommen ausgebildetem Zustand etwa 4 mm lang und 40 μ dick, einfach und mäßig stark gebogen. Distalwärts werden sie langsam und gleichmäßig dünner. Die Penialborsten sind, wenigstens in der distalen Hälfte, nicht drehrund, sondern gerundet zweikantig, mit einer hohlen und einer konvexen Fläche, wie es auch der Angabe BENHAMs entspricht. Gegen das distale Ende aber läuft diese Borste nicht haarförmig in eine feine Spitze aus, sondern in ein schmales, sehr dünnes, biegsames Band, dessen distale Endkante unregelmäßig gerundet ist. BENHAM hat wahrscheinlich dieses distale Penialborstenende nur in der Kantenlage gesehen, und in dieser Lage kann es freilich den Eindruck einer haarförmig ausgezogenen Borste machen. Die Ornamentierung der Penialborste ist nicht so regelmäßig, wie man nach BENHAMs Angaben und Zeichnungen schließen könnte; sie besteht aus regelmäßigen Querreihen schlanker, wenig abstehender Zähne. In den dickeren Partien der distalen Penialborstenhälfte sind diese Zähne verhältnismäßig groß, in der feineren distalen Partie sind auch diese Zähne feiner. Die Ornamentierung geht distalwärts bis an das äußerste distale Ende der Borste.

Das Divertikel der Samentaschen war bei meinem Stück viel kleiner als die Ampulle, von der Gestalt einer kurzen, sehr dicken, eingerollten Wurst; sein kurzer, muskulös glänzender Stiel ist wenig dünner als sein proximaler, viele Samenkämmerchen enthaltender Teil.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sectio Acanthodrilacea.

Diagnose: Rein meganephridisch; Nephridialporen jederseits in einer Längsreihe. 2 Paar Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment, eingeschlossen in 2 unpaarige Testikelblasen. Prostataporen am 17. und 19. Segment.

Einzige Gattung: *Acanthodrilus,* mit der einzigen Art *A. ungulatus* E. PERR.

Sectio Maheinacea.

Diagnose: Rein meganephridisch; Nephridialporen jederseits in einer Längsreihe. 1 Paar Hoden und Samentrichter frei im 11. Segment. Prostataporen am 17. und 19. Segment.

Einzige Gattung: *Maheina,* mit der einzigen Art *M. Braueri* (MICH.).

Sectio Chilotacea.

Diagnose: Rein meganephridisch; Nephridialporen jederseits in einer Längsreihe. 1 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. Segment. Prostataporen am 17. und 19. oder am 17. oder am 18. Segment.

Gen. Chilota Mich.

Chilota Paeßleri Mich.

1904. *Chilota Paeßleri* MICHAELSEN, Catálogo de los Oligoquetos del territorio chileno-magellánico i descripcion de especias nuevas. In: Rev. chilena Hist. Nat. 1904, p. 267, Textfig. 26(*A*)—28(*C*).

Fundnotiz: Chile, Coronel; Kapitän R. PAESSLER leg. 1903 (Originalstück) und 23. VI. 09 (3 weitere Exemplare).

Chile, Penco; Kapitän R. PAESSLER leg. 2. VIII. 04 (2 Exemplare).

Zur Untersuchung vorliegend außer dem Originalstück noch weitere 5 Exemplare.

Äußeres: Dimensionen: Länge 120—170 mm, Dicke 6—8 mm, Segmentzahl 165—196. Ein viel kürzeres, aber anscheinend vollständiges Exemplar ist zweifellos abnorm, mit vollständig regeneriertem Hinterende.

Färbung dorsal bis ungefähr an die Borstenlinien *d* braunviolett, unterhalb dieser Linien und ventral gelblich, gegen das Kopfende mehr grau.

Kopf tanylobisch; dorsaler Kopflappenfortsatz durch eine ziemlich weit vorn liegende Querfurche geteilt.

Borsten am Mittelkörper sehr eng gepaart, an den Körperenden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

etwas weniger eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz um ca. $^1/_3$ kleiner als die mittleren lateralen ($aa = {}^2/_3 bc$); dorsalmediane Borstendistanz etwas kleiner als der halbe Körperumfang ($dd =$ ca. $^3/_7 u$).

Nephridialporen in den Borstenlinien *c*.

Rückenporen vorhanden, aber undeutlich.

Gürtel bei einem der neueren Stücke vollkommen ausgebildet, ringförmig, am 14.—16. Segment (= 3).

Prostataporen am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*, auf quer-ovalen Papillen; Papillen des vorderen Paares etwas größer als die des hinteren Paares.

Samenrinnen als scharfe Längsfurchen ausgeprägt, am 18. Segment etwas auswärts gebogen.

Weibliche Poren punktförmig, etwas vor der Borstenzone des 14. Segments und halbwegs zwischen den Borstenlinien *a*. und der ventralen Medianlinie.

Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*, die des hinteren Paares etwas größer als die des vorderen Paares.

Pubertätsbildungen: Ventralseite der Segmente 7—9 und 16—20 manchmal drüsig, heller gefärbt, von einigen sich berührenden und verschmelzenden Drüsenpapillen besetzt. Manchmal ein Paar deutliche, helle, quer-ovale Drüsenpapillen hinten am 12. Segment in den Borstenlinien *ab* oder deren 2 Paar hinten am 11. und 12. Segment.

Fig. VIII.
Chilota Pacßleri Mich., Prostata und akzessorische Organe; $^{25}/_1$.

Innere Organisation: Dissepiment 6/7 zart, 7/8—14/15 verdickt, besonders stark 8/9 bis 12/13, die übrigen stufenweise weniger stark.

Darm: Ein großer ovaler Muskelmagen im 6. Segment. Ösophagus im 10.—13. Segment segmental angeschwollen, fast kugelig, mit blutreicher Wandung.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach; letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10 und 10/11 in das 9. und 11. Segment hinein, die des 9. Segments sind gedrängt-traubig, zart-beerig, die des 11. Segments schlank zungenförmig. Ein Paar Samentrichter im 10. Segment.

Prostaten (Textfig. VIII) schlauchförmig; Drüsenteil dick, etwas abgeplattet, gewunden; muskulöser Ausführgang in scharfem Absatz aus dem proximalen Ende des Drüsenteils entspringend,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nur wenig kürzer als dieser, proximal sehr dünn, in den distalen 3 Fünfteln etwas dicker, aber immer noch viel dünner als der Drüsenteil. Der Ausführgang mündet in das dünnere distale Ende einer großen, muskulösen, birnförmigen Bursa propulsoria (Textfig. VIII) ein. Der mittlere und distale Teil des Prostatenausführganges ist in enger Umschlingung fest an die Bursa propulsoria angeschmiegt. Prostaten des vorderen Paares größer als die des hinteren Paares.

Penialborsten (Textfig. IX): Vor jeder Bursa propulsoria liegt ein Penialborstensack (Textfig. VIII), der 2 Penialborsten enthält. Penialborsten (Textfig. VIII, IX) ca. 2 ½ mm lang und in der Mitte 65 μ dick, gegen das ziemlich stumpfe distale Ende etwas dünner werdend, fast gerade gestreckt, nur an den Enden, besonders am distalen, etwas gebogen in der Art eines sehr schlanken „S". Distales Viertel mit Ausnahme des glatten äußersten distalen Endes ornamentiert, mit ziemlich dicht stehenden Querreihen feiner, schlanker, ziemlich eng anliegender Spitzen besetzt. In der proximaleren Partie der Ornamentierung bilden diese Ornamente je eine ventrale und dorsale Längsreihe fast halbumfassender Querlinien und 2 Längsreihen kürzerer Querlinien an den Flanken der Borste. Gegen die distale Partie der Ornamentierung verkürzen sich die Querlinien, zumal die ventralen und dorsalen, und lösen sich in unregelmäßig zerstreute kleine Spitzchengruppen auf. Die Penialborsten eines anderen Exemplars waren bei gleicher Dicke viel kürzer, mit weicher Kappe versehen. Zweifellos stellt diese letztere Penialborstenform einen unreifen Zustand dar.

Fig. IX.
Chilota Paeßleri Mich., distales Ende einer Penialborste; $^{260}/_{1}$.

Samentaschen (Textfig. X) des vorderen Paares kleiner als die des hinteren Paares. Ampulle klein, gerundet zylindrisch, kürzer und nur wenig breiter als der ziemlich lange und dicke muskulöse Ausführgang. Ein großes, unregelmäßig birnförmiges Divertikel, das fast so groß wie die Ampulle ist, mündet in das distale Ende des Ausführganges ein. Divertikel mit zahlreichen durch die Wandung hindurchschimmernden Samenkämmerchen und größeren Abteilungen, deren äußere Grenzen eine oberflächliche Netzzeichnung verursachen (Textfig. X*a*). Bei anderen Exemplaren war diese oberflächliche Netzzeichnung nicht zu erkennen.

Fig. X.
Chilota Paeßleri Mich., Samentasche, $^{40}/_{1}$; *a* ein Stück des Divertikels noch stärker vergrößert.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bemerkungen: Diese Art ist durch den Besitz je einer großen Bursa propulsoria vor allen übrigen Arten ihrer Gattung ausgezeichnet. Die Verschiedenheit in der Größe der Samentaschen deutet auf eine Hinneigung zur Gattung *Yagansia* hin.

Chilota Porteri Mich.

1904. *Chilota Porteri* MICHAELSEN, Catálogo de los Oligoquetos del territorio chileno-magellánico i descripcion de especias nuevas. In: Rev. chilena Hist. Nat. 1904, p. 269, Textfig. 29 (*D*).

Fundnotiz: Chile, Chillan; Dr. F. DELFIN leg. 1903.

Zur Untersuchung vorliegend 3 Exemplare.

Äußeres: Dimensionen: Länge 90—100 mm, Dicke am Vorderkörper 4 mm, am Hinterende $2^1/_2$—3 mm, Segmentzahl 105—125.

Färbung dorsal fleischfarben, in der dorsalen Medianlinie dunkler; ventral und lateral bis etwas oberhalb der Borstenlinien *d* grau.

Kopf tanylobisch.

Borsten zart, am Mittel- und Hinterkörper weit gepaart (hier $aa = 2\,ab = bc = 2\,cd$). Nach vorn gegen die Region der Prostataporen verengen sich die Paare. Die lateralen sind am ganzen Vorderende ziemlich eng gepaart, die ventralen dagegen erweitern sich gegen das Kopfende wieder, und zwar ziemlich beträchtlich, auf Kosten der mittleren lateralen Borstendistanzen (am Vorderkörper $aa = 2\,ab = 1^1/_3\,bc = 4\,cd$). Dorsalmediane Borstendistanz am Vorderkörper wenig kleiner als der halbe Körperumfang, am Hinterkörper deutlich kleiner ($dd = {}^3/_7$—$^1/_3\,u$).

Nephridialporen in den Borstenlinien *c*.

Rückenporen vorhanden, aber unscheinbar.

Gürtel am 14.—16. oder $^1/_2$ 17. (?) Segment, anscheinend noch nicht vollkommen ausgebildet.

Prostataporen am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *b*, auf rundlichen Papillen. Prostatapapillen des vorderen Paares am 17. Segment größer als die des hinteren Paares am 19. Segment.

Samenrinnen nach außen gebogen, das 18. Segment etwas außerhalb der normal ausgebildeten Borsten *b* überspannend; auch Borsten *a*, *c* und *d* am 18. Segment normal ausgebildet.

Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *b*, ziemlich unscheinbar, zumal die vorderen.

Innere Organisation: Dissepiment 7/8—13/14 mehr oder weniger verdickt, die mittleren derselben stärker als die äußeren.

Darm: Ein großer tonnenförmiger Muskelmagen im 6. (?) Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samensäcke von Dissepiment 9/10 und 10/11. in das 9. und 11. Segment hinein-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ragend; Samensäcke traubenförmig, die vorderen kleinbeerig, die hinteren ziemlich großbeerig.

Prostaten schlauchförmig, die des vorderen Paares viel größer als die des hinteren Paares, die fast rudimentär erscheinen. Drüsenteil des vorderen Paares vielfach gewunden und geschlängelt, distal ohne scharfen Absatz in einen etwas dünneren, kurzen, hufeisenförmig gebogenen Ausführgang übergehend.

Penialborsten (Textfig. XI) der beiden Paare verschieden groß, aber die des hinteren Paares durchaus nicht rudimentär, wenn auch kleiner. Penialborsten 2,2 bezw. 1,3 mm lang und 35 μ bezw. 25 μ dick, fast gerade, nur distal schwach gebogen. Distales Ende abgeplattet, aber nicht verbreitert, mit etwas eingerollten Kanten, am äußersten distalen Ende spitzig zugeschnitten und in einen kleinen Zahn auslaufend. Eine Ornamentierung ist nicht erkennbar.

Fig. XI.
Chilota Porteri MICH., distales Ende einer Penialborste; $^{240}/_{1}$; *a* von der Seite, *b* von vorn.

Samentaschen des hinteren Paares viel größer als die des vorderen Paares. Ampulle sehr dick und kurz, in der proximalen Hälfte kompakt und drüsig, nur in der distalen Hälfte mit Lumen. Ausführgang etwas kürzer und dünner als die Ampulle. Ein kompaktes Divertikel, das mehr dick als lang und mit vielen Samenkämmerchen ausgestattet ist, mündet, ohne sich deutlich zu verengen, in den Ausführgang ein. Das Divertikel ist nur wenig kleiner als die Ampulle.

Bemerkungen: Diese Art zeigt durch die Verschiedenheit in der Größe der Prostaten und Samentaschen der beiden Paare eine starke Hinneigung zur Gattung *Yagansia*.

Chilota coquimboensis Mich.

1904. *Chilota coquimbensis* MICHAELSEN, Catálogo de los Oligoquetos del territorio chileno-magellánico i descripcion de especias nuevas. In: Rev. chilena Hist. Nat. 1904, p. 271, Textfig. 30—31 (*E—F*).

Fundnotiz: Chile, Coquimbo; Kapitän R. PAESSLER leg. 1903 (Originalstücke) und 2. VII. 06 (mehrere Stücke).

Zur Untersuchung vorliegend die beiden schlecht konservierten Originalexemplare, ein reifes und ein halbreifes, sowie mehrere neue, ebenfalls stark erweichte Stücke, darunter ein reifes.

Äußeres: Dimensionen der reifen Exemplare: Länge ca. 160 mm, Dicke $3^1/_2$ mm, Segmentzahl ca. 170—180.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Färbung gelbgrau.

Kopf epilobisch (ca. $^2/_3$); dorsaler Kopflappenfortsatz in der Mitte durch eine Querfurche geteilt.

Segmente 4—9 2ringlig.

Borsten sehr zart, sehr eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz ungefähr gleich den mittleren lateralen (aa = ca. bc); dorsalmediane Borstendistanz etwas größer als der halbe Körperumfang ($dd > {}^1/_2 u$).

Nephridialporen in den Borstenlinien cd.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 9/10.

Gürtel sattelförmig, ventral zwischen den Borstenlinien a unterbrochen, am 13.—18. oder 19. Segment (= 6 oder 7).

Prostataporen an Stelle der Borstenpaare ab des 17. und 19. Segments.

Samenrinnen an den Enden etwas medialwärts eingebogen, im übrigen gerade.

Samentaschenporen groß, oval, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien ab.

Pubertätsbildungen: 3 Paar Drüsenpapillen hinten auf dem 7., 8. und 10. Segment in den Borstenlinien ab, die hintere Grenze ihres Segmentes berührend. Die Papillen der beiden vorderen Paare, die vorn etwa bis an die Borstenzone ihres Segmentes reichen, sind etwas kleiner als die des 10. Segments, die die Borsten ab ihres Segmentes mit umfassen.

Innere Organisation: Dissepiment 6/7 zart, 7/8—10/11 etwas verdickt.

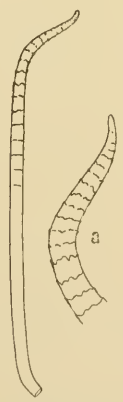


Fig. XII.
Chilota coquimboensis MICH. Penialborste; $^{90}/_1$; a distales Ende derselben; $^{275}/_1$.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Mitteldarm im 17. Segment beginnend.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Ein Paar Samentrichter im 10. Segment. Ein Paar große, zart-beerig gedrängt traubige Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 in das 11. Segment hinein.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil 16 mm lang bei einer Dicke von ca. $^1/_3$ mm, verschlungen bis geknäult, ganz auf das 17. bezw. 19. Segment beschränkt; Ausführgang undeutlich gesondert, kurz und eng.

Penialborsten (Textfig. XII) ca. 1,2 mm lang, proximal ca. 28 μ dick, distal ca. 20 μ dick, im allgemeinen leicht gebogen, an den Enden etwas mehr, distal S-förmig. Das distale Viertel der Penialborsten ist ornamentiert, und zwar mit mäßig großen, an der Basis ziemlich breiten,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

etwas abstehenden Zähnchen, die zu mäßig eng gestellten Ringeln aneinander gereiht sind.

Samentaschen (Textfig. XIII) von der Stelle ihrer Ausmündung gerade nach hinten sich erstreckend und fest an die Leibeswand angelegt. Ampulle sackförmig. Muskulöser Ausführgang etwas kürzer und dünner als die Ampulle. 2 seitlich vom Ausführgang aufragende Divertikel sind distal, die freie Oberseite des Ausführganges überdeckend, so miteinander verwachsen, daß sie wie ein einziges hufeisenförmiges Divertikel aussehen. Viele Querfurchen überschneiden die „in situ" als Außen- und Innenrand erscheinenden Flanken der Divertikel.

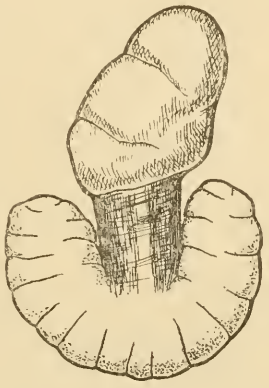


Fig. XIII.
Chilota coquimbocnsis MICH.
Samentasche; $^{50}/_{1}$.

Bemerkungen: Diese Art gleicht dem *Ch. putablensis* BEDD. im Besitz von 2 Divertikeln an jeder Samentasche; im übrigen zeigt sie keine nähere Verwandtschaft zu dieser Art.

Chilota Fehlandti Mich.

Tafel, Fig. 5 und 6.

1899. *Chilota Fehlandti* MICHAELSEN, Terricolen (Nachtrag). In: Erg. Hamb. Magelh. Sammelr. III, p. 14.

Fundnotiz: Chile, Corral; Kapitän R. PAESSLER leg. 7. VI. 06 (1 Exemplar).

Bemerkungen: Diese Art ist an der charakteristischen stumpfwinkligen Abbiegung des distalen Endes der Penialborsten (Tafel, Fig. 6) leicht zu erkennen. Zu erwähnen ist, daß die Verbreiterung am distalen Ende der Penialborsten nur sehr schwach, manchmal kaum zu erkennen ist, zumal nicht in der Seitenlage.

Zur Gestaltung der Samentaschen (Tafel, Fig. 5) ist noch folgendes zu bemerken: Das Divertikel ist (auch bei dem Originalstück) mindestens so lang wie die Haupttasche, manchmal noch etwas länger, und nicht kurzgestielt, wie ich in der Originalbeschreibung angab, sondern fast langgestielt. Der Divertikelstiel ist (auch bei dem Originalstück) so lang wie der Samenraum oder sogar noch länger, bis fast doppelt so lang. Der Stiel ist meist fast so dick wie der Samenraum, manchmal deutlich dünner. Die Samenkämmerchen des Samenraums sind auch äußerlich als scharf umrissene Vorwölbungen deutlich zu erkennen; sie liegen zumeist in einer Ebene, doch treten einzelne aus dieser Ebene heraus. Die Samentaschen des hinteren Paares sind manchmal etwas, wenn auch nur wenig, größer als die des vorderen Paares.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Chilota chilensis (Bedd.).

1895. *Acanthodrilus chilensis* BEDDARD, Prelimin. Account Earthw. Hamb. Mus. In: Proc. Zool. Soc. London 1895, p. 218.

Bemerkungen: Zwecks Bestimmung zweier neuer, von Kapitän PAESSLER bei Corral gefundener Stücke unterzog ich eines der BEDDARDschen Originalstücke einer Nachuntersuchung. Nach BEDDARD sollen die Divertikel der Samentaschen „bedeutend kürzer" („considerably shorter") als die Haupttasche sein. Das ist selbst bei dem Originalstück nur teilweise, bei den Samentaschen des vorderen Paares, der Fall, bei denen das Divertikel nur ungefähr halb so lang wie die Haupttasche ist. Bei den Samentaschen des hinteren Paares war das Divertikel nur sehr wenig kürzer als die Haupttasche, und bei dem neuen PAESSLERschen Stück ist es sogar ebenso lang. Diese Verschiedenheiten sind von keinem Belang, hängen sie doch hauptsächlich von der mehr oder weniger starken Füllung der Ampulle ab. Zu erwähnen ist noch, daß das Divertikel (auch an der größeren Samentasche des Originalstückes deutlich zu erkennen) mehrkammerig ist, und daß die Samenkämmerchen auch äußerlich als Vorwölbungen, durch Furchen und Einschnitte voneinander gesondert, deutlich zu erkennen sind.

Die Penialborsten ähneln denen des *Ch. platyurus* (MICH.) nur in der allgemeinen Gestalt, sind aber viel zarter. Während eine Penialborste des Originals von *Ch. platyurus* bei 3 mm Länge an der distalen Verbreiterung 75 μ breit war, zeigte die eines Originals von *Ch. chilensis* eine Länge von $2^1/_2$ mm und eine größte Breite von nur 36 μ. Auch waren die Penialborsten des Originalstückes nicht braun, wie BEDDARD angibt, sondern fast wasserhell, nur schwach gelblich. Ich vermute, daß BEDDARD eine Penialborste von *Ch. platyurus* mit einer solchen von *Ch. chilensis* verwechselt hat; denn die Penialborsten von *Ch. platyurus* sind tatsächlich braun.

Chilota Beckmanni Mich.

Fundnotiz: Chile, Putabla bei Valdivia; W. MICHAELSEN leg. 20. IV. 93.

Chilota patagonicus (Kinb.).

Fundnotiz: West-Patagonien, Puerto Melinka; Dr. F. DELFIN leg. XII. 02.

Gen. Yagansia Mich.

Yagansia robusta (Bedd.).

Fundnotiz: Chile, Corral; W. MICHAELSEN leg. 5. VII. 93.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Yagansia Michaelseni (Bedd.).

Fundnotiz: Süd-Feuerland, Insel Lennox; W. MICHAELSEN leg. 23. XII. 92.

Süd-Feuerland, westlich vom Kap San Pio; W. MICHAELSEN leg. 27. XII. 92.

Süd-Patagonien, Elizabeth Island in der Magalhaensstraße; W. MICHAELSEN leg. 17. X. 92.

Yagansia diversicolor (Bedd.).

Fundnotiz: Chile, Chillan; Dr. F. DELFIN leg. III. 03.

Yagansia spatulifera (Mich.).

Fundnotiz: Chile, Talcahuano; Kapitän R. PAESSLER leg. 1. VIII. 04 und 14. V. 07.

Chile, Coronel; Kapitän R. PAESSLER leg. 21. V. 07 und 23. VI. 09.

Subfam. Megascolecinae.

Gen. Plutellus E. Perr.

Plutellus decatheca n. sp.

Fundnotiz: Tasmanien, Umgegend von Hobart; Dr. ARTHUR M. LEA leg.

Vorliegend ein einziges geschlechtsreifes Stück.

Äußeres: Dimensionen: Länge 100 mm, Dicke 6—10 mm, Segmentzahl 164.

Färbung gelblich grau, hell; pigmentlos.

Kopf epilobisch (1/3). Dorsaler Kopflappenfortsatz sehr kurz und sehr breit, hinten geschlossen, quer-rechteckig.

Segmente des Vorderkörpers durch eine scharfe Ringelfurche in 2 Ringel geteilt. Eine Längsfurche zieht dorsalmedian über den ganzen Körper hin; am Kopflappen ist diese Längsfurche nur undeutlich.

Borsten weit gepaart. Am Vorderkörper Weite der dorsalen Paare so groß wie die ventralmediane Borstendistanz, um die Hälfte größer als die Weite der ventralen Paare und um 1/4 kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen. Dorsalmediane Borstendistanz hier gleich 3/10 des Körperumfanges. (Am Vorderkörper $aa : ab : bc : cd : dd =$

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3 : 2 : 4 : 3 : 9; $dd = {}^3/_{10}\ u$.) Am Hinterkörper Weite der dorsalen Paare gleich der der ventralen; mittlere laterale Borstendistanzen um $^1/_4$ größer, ventralmediane um die Hälfte größer, dorsalmediane ca. $2\,^1/_4$mal so groß, etwa gleich $^1/_4$ des Körperumfanges. (Am Hinterkörper $aa : ab : bc : cd : dd = 6 : 4 : 5 : 4 : 10$; $dd = {}^1/_4\ u$). Borsten des Vorderkörpers etwas größer als die übrigen.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 4/5.

Gürtel am 14.—18. Segment (= 5), ringförmig.

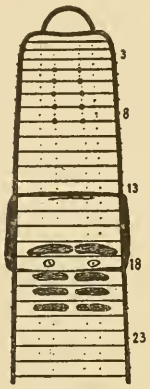


Fig. XIV.
Plutellus decatheca n. sp., Vorderende von der Ventralseite (schematisch).

Männliche Poren auf kleinen Papillen am 18. Segment, ungefähr zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Weibliche Poren markiert durch eine lange Querfurche vorn am 14. Segment.

Samentaschenporen 5 Paar auf Intersegmentalfurche 4/5—8/9 in den Borstenlinien *a*.

Pubertätsorgane paarige quer gestreckte, fast lineare Papillen vor und hinter den Papillen der männlichen Poren, am 17., 19., 20. und 21. Segment, die Borstenlinien *a* medial, die Borstenlinien *b* lateral überragend. Die Pubertätspapillen des 17. Segments sind viel größer als die des 19.—21. Segments und stoßen median fast aneinander. Die Papillen der männlichen Poren werden von diesen etwas überragenden Papillen des 17. Segments fast verdeckt.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6 zart, 6/7—15/16 verdickt, die äußeren derselben nur wenig, die sich daran anschließenden graduell stärker, die mittleren, zumal 9/10—12/13, sehr stark.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Kalkdrüsen fehlen; Ösophagus im 14. und 15. Segment anscheinend blutreicher als in anderen Segmenten, aber nur wenig angeschwollen.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem rein meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. 2 Paar locker traubige, mäßig großbeerige Samensäcke ragen von Dissepiment 9/10 und 11/12 in das 9. und 12. Segment hinein.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil sehr lang, mäßig dick, zu einem großen lockeren Knäuel zusammengelegt. Ausführgang dünn und kurz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Penialborsten (Textfig. XV) ca. 1,2 mm lang und 18 μ dick, fast gerade gestreckt, proximal schwach gebogen, distal nur wenig dünner werdend. Distale Spitze ziemlich stumpf, zu einem kleinen Haken zurückgebogen. Distales Ende der Penialborsten ornamentiert, mit ziemlich breiten und tiefen Narben, deren proximaler Abfall sehr steil und von einem undeutlichen Höcker überragt ist. Die Narben stehen ziemlich regelmäßig in 4 Längslinien und zugleich in sich kreuzenden Spirallinien.

Fig. XV.
Plutellus decatheca n. sp.
Distales Ende
einer Penialborste; $^{275}/_{1}$.

Samentaschen (Textfig. XVI): Ampulle schlank birnförmig. Ausführgang sehr kurz und eng, nicht scharf von dem engen distalen Ende der Ampulle abgesetzt. In das enge distale Ende der Ampulle mündet ein kleines, dick birnförmiges, kurz- und enggestieltes Divertikel ein. Das Divertikel ist ungefähr $^{1}/_{8}$ bis $^{1}/_{4}$ so lang wie die Ampulle und enthält einen einzigen einfachen Samenraum.

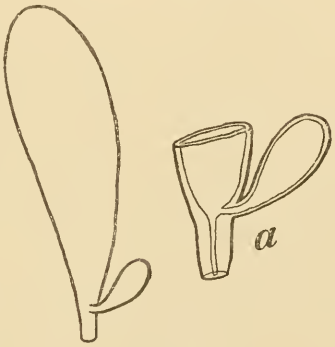


Fig. XVI.
Plutellus decatheca n. sp.
Samentasche; $^{10}/_{1}$;
a distale Partie derselben
im optischen Längsschnitt;
schematisch.

Bemerkungen: *P. decatheca* scheint dem *P. insularis* (W. B. Sp.), ebenfalls von Tasmanien, nahezustehen, unterscheidet sich jedoch von demselben unter anderem durch die Gürtellage, die Pubertätsorgane und die Gestalt der Prostaten. Die Gestalt der Penialborsten von *P. insularis* ist leider unbekannt.

Gen. Pontodrilus E. Perr.

Die Notwendigkeit, eine Anzahl *Pontodrilus*-Stücke von verschiedenen Fundorten zu bestimmen, zwang mich, die bisher aufgestellten Arten dieser Gattung einer Revision zu unterziehen. Es handelte sich hierbei vornehmlich um die Feststellung der Variationsweite und des systematischen Wertes gewisser Charaktere, die bisher ohne eingehendere Prüfung als Artcharaktere verwendet worden sind. Ich will das hauptsächlichste Resultat meiner Untersuchung vorweg angeben, um eine bequemere und übersichtliche Erörterungsmethode zu gewinnen: Abgesehen von dem ganz isoliert stehenden limnischen *Pontodrilus lacustris* (Benham), dessen Zugehörigkeit zur Gattung *Pontodrilus* fraglich ist, lassen sich die eigentlichen, litoralen Formen dieser Gattung nach der Gestaltung der Prostaten in 3 Arten anordnen, 1) *P. bermudensis* Bedd. [Prostaten mit großem, scharf abge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

setztem, spindelförmigem muskulösen Ausführgang], 2) *P. litoralis* (GRUBE) [Prostaten mit kleinem, scharf abgesetztem, gleichmäßig dickem muskulösen Ausführgang], 3) *P. matsushimensis* IIZUKA [Prostaten mit sehr kleinem, fast rudimentärem, nicht scharf abgesetztem, kegelförmigem muskulösen Ausführgang]. Innerhalb dieser Arten lassen sich verschiedene Formen unterscheiden, deren Sondercharaktere zum Teil sicherlich einer gewissen Variabilität, oder wenigstens dem Verdacht einer solchen, unterworfen sind. Über die systematische Wertigkeit dieser verschiedenen Formen mag man verschiedener Ansicht sein. Ich halte es für das Richtigste, dieselben als „forma" der betreffenden Art unterzuordnen.

Pontodrilus bermudensis Bedd.

?1861. *Pontoscolex arenicola* SCHMARDA (part.), Neue wirbellose Tiere I II, p. 11.

1891. *Pontodrilus bermudensis* BEDDARD, Abstract of some Investigations into the Structure of the Oligochaeta. In: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) VII, p. 96.

1891. *Cryptodrilus insularis* ROSA, Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. In: Ann. Hofmus. Wien VI, p. 387, t. 14, f. 11.

1892. *Pontodrilus arenae* MICHAELSEN, Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung II. In: Arch. Naturg. LVIII I, p. 222, t. 13, f. 9.

?1894. *Pontodrilus ?bermudensis* + *P.* sp., MICHAELSEN, Die Regenwurm-Fauna von Florida und Georgia. In: Zool. Jahrb., Syst. VIII, p. 183, 184.

?1894. *Pontodrilus hesperidum* BEDDARD, Some new or little known Oligochaeta. In: P. phys. Soc. Edinb. XII, p. 37.

1895. *Pontodrilus bermudensis* + *P. insularis* + *P. hesperidum,* BEDDARD, A Monograph of the order of Oligochaeta, Oxford 1895, p. 469, 471.

1895. *Pontodrilus Michaelseni* EISEN, Pacific Coast Oligochaeta I. In: Mem. Calif. Ac. II, nr. 4, p. 73, t. 33, f. 24—28, t. 34—39, t. 40, f. 74—76.

1897. *Pontodrilus insularis,* MICHAELSEN, Die Terricolenfauna Ceylons. In: Mt. Mus. Hamburg XIV, p. 173.

1898. *Pontodrilus ephippiger* ROSA, On some new Earthworms in the British Museum. In: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) II, p. 277, t. 9, f. 4, 5.

1899. *Pontodrilus ephippiger* var. *laysanianus* MICHAELSEN, Oligochäten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterungen zur Systematik der Megascoleciden (Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific — SCHAUINSLAND 1896/97). In: Zool. Jahrb., Syst. XII, p. 217.

1899. *Pontodrilus ephippiger* var. *laysanianus,* MICHAELSEN, Terricolen von verschiedenen Gebieten der Erde. In: Mt. Mus. Hamburg XIV, p. 28, Textfig. 2.

1900. *Pontodrilus Michaelseni* var. *hortensis* EISEN, Researches in American Oligochaeta, with Especial Reference to those of the Pacific Coast and Adjacent Islands. In: Proc. Calif. Ac. (3) II, p. 241, 2 Textfig.

1900. *Pontodrilus ephippiger* + *P. e.* var. *laysaniana* + *P. arenae* + *P. insularis* + *P. Michaelseni* + *P. hesperidum,* MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Tierreich X, p. 180, 181, 181, 181, 182, 182.

1903. *Pontodrilus arenae* + *P. ephippiger* + *P. insularis* + *P. Michaelseni* + *P.* sp. div. inquirendae + ?*P. hesperidum,* MICHAELSEN, Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin 1903, p. 87.

1903. *Pontodrilus laccadivensis* BEDDARD, The Earthworms of the Maldive and Laccadive Islands. In: The Fauna and Geogr. of the Maldive and Laccadive Arch. I, p. 374.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1903. *Pontodrilus arenae,* MOREIRA. In: Arch. Mus. Nacional XII, p. 130.
1906. *Pontodrilus laccadivensis,* BEDDARD, On a new Species of Worm of the Genus Pontodrilus from the Shores of the Red Sea. In: Proc. Zool. Soc. London 1905 II, p. 560, Textfig. 79.
1907. *Pontodrilus ephippiger,* MICHAELSEN. In: Die Fauna Südwest-Australiens I, p. 187.
1907. *Pontodrilus ephippiger,* MICHAELSEN. In: Voeltzkow, Reise in Ostafrika 1903 bis 1905, II, p. 43.
1908. *Pontodrilus ephippiger,* COGNETTI, Lombrichi raccolti dal Cav. Leonardo Fea nelle Isole Capo Verde e nel Golfo di Guinea. In: Ann. Mus. Genova (3) IV [XLIV], p. 81, t. 1, f. 1.

Fundnotizen: Westindien, Insel Mona, Dr. CH. BOCK leg. 1893, Puerto Plata auf Haiti, Kapitän C. GAGZO leg. 9. X. 05 und Port au Prince auf Haiti; Käpitän C. GAGZO leg. 1905.

Colombia, Cartagena; Kapitän C. GAGZO leg. 12. VI. 05.

Brasilien, Santos; Dr. F. OHAUS leg. (f. *arenae*).

Brasilien, Saõ Francisco auf Ilha de Saõ Francisco; Kapitän H. MOLCHIN leg. 1907 (f. *arenae*).

Deutsch-Ostafrika, Tanga, im Sand des innerhalb der Gezeitenzone liegenden Strandes unter Steinen und angeschwemmten Vegetabilien. Vom Lande her bricht Süßwasser durch die Sandschicht; Prof. VOSSELER leg. 15. XII. 04.

Verbreitung der f. *typica*: Bermuda-Inseln (BEDDARD 1891), Florida? (*P. ?bermud.*, MICHAELSEN 1894), Haiti (siehe oben!), Insel Mona (siehe oben!), Jamaica (*?P. arenicola* SCHMARDA 1861), Cartagena in Colombia (siehe oben!), Kap Verdesche Inseln (*P. ephippiger* COGNETTI 1908), Bissao in Portugiesisch-Westafrika (*P. ephippiger* COGNETTI 1908), Ambodifotra in Nordost-Madagaskar (*P. ephippiger* MICHAELSEN 1907), Tanga in Deutsch-Ostafrika (siehe oben!), Lakkadiv-Inseln (*P. laccadivensis* BEDDARD 1903), Ceylon (*P. insularis* MICHAELSEN 1897), Christmas Island südlich von Java (*P. ephippiger* ROSA 1898), Sharks Bay bei Westaustralien (*P. ephippiger* MICHAELSEN 1907), Celebes (*P. ephippiger* var. *laysanianus* MICHAELSEN 1898), Aru-Inseln (*Cryptodrilus insularis* ROSA 1891), Hawaii-Insel Laysan (*P. ephippiger* var. *laysanianus* MICHAELSEN 1898), Loreto in Baja California (*P. Michaelseni* var. *hortensis* EISEN 1900), Guaymas in Mexiko (*P. Michaelseni* EISEN 1895).

Verbreitung der f. *arenae*: Brasilien, Rio de Janeiro (*P. arenae* MOREIRA 1903), Santos (siehe oben!), Saõ Francisco (siehe oben!), Insel Desterro (*P. arenae* MICHAELSEN 1892).

Erörterung: In der Art *P. bermudensis* fasse ich alle jene Formen zusammen, deren Prostaten einen großen, scharf abgesetzten, spindelförmigen muskulös-glänzenden Ausführgang besitzen. Dieser Ausführgang ragt normalerweise von dem Ort der Ausmündung nach vorn

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in das 17. Segment hinein und ist etwas distal von der Mitte am dicksten, an den Enden dünner. Die abweichende Bildung bei den anderen *Pontodrilus*-Arten beruht nicht etwa, wie man vermuten könnte, auf einem früheren Entwicklungsstadium. Auch halbreife Stücke von *P. bermudensis* zeigen schon den charakteristischen Prostatenausführgang. Bei diesen tritt er sogar noch auffälliger in die Erscheinung, da hier der erst später zu voller Entwicklung gelangende Drüsenteil noch verhältnismäßig sehr klein, nur wenig länger als der Ausführgang ist.

Die Borsten zeigen bei *P. bermudensis* eine charakteristische Ornamentierung. Ich erwähnte diese Ornamentierung zuerst in der Beschreibung des *P. arenae* (l. c. 1892, p. 222, t. 13, f. 9), doch ist diese Beschreibung nicht ganz korrekt. Die Ornamentnarben sind nicht glattrandig, sondern ihr steilerer proximaler Rand ist gezackt oder gezähnt. Die Ornamentierung ist anscheinend etwas variabel, insofern die Narben mehr oder weniger tief sein können. Ein Exemplar von Saõ Francisco in Sta. Catharina zeigte die gleiche Ornamentierung wie die Originale von *P. arenae*, während ein sonst mit diesen letzteren Stücken übereinstimmendes Exemplar von Santos eine viel schwächere Ornamentierung aufwies, die den Eindruck machte, als ob die Borsten abgenutzt seien. Wenig deutlicher war die Ornamentierung bei einem typisch ausgebildeten Stück der f. *typica* von Cartagena, während die Borsten eines Originalstückes des *P. Michaelseni* ganz abgerieben aussahen und nur noch eine gewisse Unebenheit der Borstenoberfläche, keine deutlichen Narben, erkennen ließen. Ein typisch ausgebildetes Exemplar der f. *typica* von Westaustralien zeigte eine sehr deutlich ausgesprochene Zähnelung des proximalen Narbenrandes; doch waren die Narben nicht so tief wie bei den Originalen des *P. arenae*. Da jedenfalls bei einer Abnutzung der Borste die Zähnelung zuerst abgerieben würde, so kann die geringere Tiefe der Narben in diesem Falle nicht als Abnutzungserscheinung aufgefaßt werden. Sie beruht wohl auf einer gewissen Variabilität. Die größere Tiefe der Narben ist vielleicht für die f. *arenae*, die ich aus anderen Gründen von der f. *typica* absondere, charakteristisch. Auch bei dem Exemplar von Ceylon (*P. insularis*, l. c. 1897, p. 173) fand ich sehr tiefe Narben an den Borsten. Es ist deshalb in Frage zu stellen, ob dieses Exemplar nicht etwa der f. *arenae* zuzuordnen sei.

Eine gewisse Variabilität weist nach meinen Untersuchungen auch die Zahl und Lage der Pubertätspapillen auf, die bei *P. bermudensis* stets unpaarig, ventralmedian, zu sein scheinen und nur selten den Beginn oder den Überrest einer paarigen Bildung erkennen lassen (bei *P. laccadivensis* BEDD., l. c. 1903, p. 374, und l. c. 1906, Textfig. 79). Diese Variabilität in der Zahl und Anordnung der Pubertätspapillen findet sich jedoch nur bei den Stücken von gewissen Fundorten, während die Stücke von anderen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fundorten sämtlich die gleiche Anordnung aufweisen oder vorherrschend erscheinen lassen, so daß eine Beschränkung auf die Untersuchung dieser Objekte die Vermutung erwecken muß, daß man es hier mit einer konstanten Bildung zu tun habe. Für die Originale des *P. bermudensis* soll charakteristisch sein das Vorhandensein einer einzigen Pubertätspapille auf Intersegmentalfurche 19/20, und das gleiche gilt für die Originale von *P. ephippiger, P. ephippiger* var. *laysanianus* und *P. Michaelseni* var. *hortensis*. Auch bei sämtlichen Stücken von Westaustralien (als *P. ephippiger* aufgeführt) sowie bei 2 Originalstücken des *P. Michaelseni* fand ich die gleiche Anordnung (bei den 2 Stücken von *P. Michaelseni* nur sehr schwach ausgeprägt, bei 2 weiteren Originalen dieser Art gar nicht erkennbar). Bei einem Teil der Stücke von anderen Fundorten kommt eine weitere Papille auf Intersegmentalfurche 12/13 hinzu, so bei 3 der 7 Stücke von Port au Prince, bei 2 der 7 Exemplare von Puerto Plata, bei 4 der 6 Stücke von Celebes sowie bei den meisten Originalen von *P. laccadivensis*. Während bei den genannten westindischen Funden diese zweite Papille auf Intersegmentalfurche 12/13 nur in der Minderheit auftritt, ist sie bei der Celebesform und noch mehr bei der Lakkadivenform schon bei weitem vorherrschend. Fast konstant erscheint sie in dem Material von Tanga in Deutsch-Ostafrika. Hier tritt sie bei allen mit Ausnahme eines einzigen Exemplares auf. Auch dies letzte Exemplar besitzt eine zweite vordere Papille, jedoch nicht auf Intersegmentalfurche 12/13, sondern auf 14/15. Auch eines der Celebesexemplare zeigt die vordere Papille auf Intersegmentalfurche 14/15. Diese beiden verschiedenen Anordnungsweisen der vorderen Papille finden sich, allerdings unter Verschiebung der mittleren Papille, kombiniert in einem Exemplar von Cartagena in Colombia, das 3 Papillen auf Intersegmentalfurche 19/20, 16/17 und 12/13 besitzt, während das andere Exemplar von diesem Fundort nur die anscheinend konstante Papille auf Intersegmentalfurche 19/20 aufweist. Zu erwähnen ist noch als vereinzelt stehende Abweichung, daß ein Exemplar des Lakkadivenmaterials ebenfalls 3 Pubertätspapillen besitzt, und zwar auf Intersegmentalfurche 19/20, 12/13 und 11/12. Es ist aus dieser Zusammenstellung klar ersichtlich, daß man es in der Zahl und Anordnung dieser Papillen nur mit einer Variabilität zu tun hat, deren verschiedene Bildungen an verschiedenen Fundstellen vorherrschen können. Viele Formen, die zu *P. bermudensis* gestellt werden müssen, lassen keine Spur von Pubertätspapillen erkennen, so sämtliche von mir untersuchte Stücke von Brasilien (viele Exemplare von 3 verschiedenen Fundorten), ferner 2 der 4 von mir untersuchten Originale des *P. Michaelseni* sowie die als *P. insularis* bezeichneten Stücke von Ceylon und den Aru-Inseln. Diese letzteren waren sämtlich noch sehr jung (Samentasche noch ohne Divertikel), so daß sie in dieser Hinsicht kaum in Rechnung zu ziehen sind. Auch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Originale des *P. Michaelseni* scheinen noch sehr unreif zu sein. Beachtenswert ist aber das Fehlen der Papillen bei sämtlichen brasilischen Stücken. Diese letzteren waren allerdings auch noch nicht vollständig geschlechtsreif — keines wies einen wohlausgebildeten Gürtel auf —; aber sie standen der Geschlechtsreife schon so nahe, daß man die Anzeichen etwaiger Pubertätspapillen zu finden erwarten durfte. Hauptsächlich aus diesem Grunde halte ich einstweilen die Sonderung der „f. *arenae*" für diese brasilischen Pontodrilen aufrecht.

Auch in der Bildung des männlichen Geschlechtsfeldes scheint diese f. *arenae* etwas von der f. *typica* abzuweichen. Die ventralmediane Einsenkung am 18. Segment und ihre lateralen wallförmigen Begrenzungen, die bei f. *typica* den Körper in der Region des 18. Segments verbreitert erscheinen lassen, sind bei f. *arenae* nur schwach ausgeprägt. Vielleicht aber haben wir es auch hierin nur mit einem Zustand unvollständiger Ausreifung zu tun. Nur eine Untersuchung an vollständig geschlechtsreifem brasilischen Material kann diese Frage entscheiden.

BEDDARD erwähnt beim Lakkadiven-Material noch das häufige Vorkommen einer quer-ovalen Papille vorn am 14. Segment. Diese Papille hat jedoch nicht die Bedeutung einer Pubertätspapille. Sie stellt nur das polsterförmig erhabene gemeinsame Drüsenfeld der weiblichen Poren dar, wie es sich mehr oder weniger deutlich bei den meisten (allen?) vollkommen geschlechtsreifen, mit wohl ausgebildetem Gürtel versehenen Exemplaren findet. Ich sah es deutlich bei dem einen Exemplar von Cartagena in Colombia, sowie bei den meisten Originalen des *P. Michaelseni* var. *hortensis*.

Die von ROSA aufgestellte Art *P. insularis* von den Aru-Inseln (l. c. 1891) soll sich von den übrigen durch das Fehlen eines Divertikels der Samentaschen unterscheiden. Ich glaubte in 2 Stücken von Ceylon diese Art wiederzuerkennen, erwähnte jedoch bei der Erörterung dieser Stücke (l. c. 1897, p. 174), daß diese Bildung der Samentaschen wohl auf der Unreife der Stücke beruhen möge. Schon damals wies ich darauf hin, daß sich vielleicht die Notwendigkeit einer Vereinigung dieser Art, wie des *P. arenae*, mit *P. bermudensis* ergeben möge. Nach meinen jetzigen Erfahrungen genügt schon ein Vergleich der charakteristischen Gestalt der Prostaten mit denen von *P. ephippiger* (= *P. bermudensis*) (vgl. ROSA, l. c. 1891, t. 14, f. 11, und ROSA, l. c. 1898, t. 9, f. 4), um zunächst die sehr nahe Verwandtschaft zwischen beiden Formen festzustellen. Bei dieser nahen Verwandtschaft ist es aber unwahrscheinlich, daß tatsächlich ein so wesentlicher Unterschied, wie es das Vorhandensein und Fehlen eines Samentaschendivertikels sein würde, vorhanden ist, zumal da die Unreife der betreffenden divertikellosen Stücke eine genügende Erklärung für ihre anscheinende Besonderheit gibt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die obigen Erörterungen ergeben, daß die Arten *P. insularis* ROSA, *P. Michaelseni* EISEN, *P. ephippiger* ROSA und *P. laccadivensis* BEDDARD samt ihren angeblichen Varietäten keine wesentlichen Abweichungen von *P. bermudensis* BEDDARD aufweisen, und daß *P. arenae* MICH. höchstens als besondere „forma" geführt werden darf. Es sind außerdem noch 2 fragliche Synonyme zu erörtern. Es ist unwahrscheinlich, daß SCHMARDA bei seiner Beschreibung des *Pontoscolex arenicola* (l. c. 1861) die mit dem *Pontoscolex* (sens. rec.) zusammen gefundenen *Pontodrilus* wirklich mit berücksichtigt hat. Ich habe deshalb das Synonym *„Pontoscolex arenicola* part." mit einem Fragezeichen versehen. Sehr wahrscheinlich ist dagegen die Zugehörigkeit des *Pontodrilus hesperidum* BEDD. zu *P. bermudensis*. Da BEDDARD jedoch nur ganz junge Stücke gesehen hat, so ist eine endgültige Feststellung hierüber kaum möglich.

Pontodrilus litoralis (Grube).

1855. *Lumbricus litoralis* GRUBE, Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Anneliden. In: Arch. Naturg. XXI I, p. 127, t. 5, f. 5—10 [f. *typica*].

1874. *Pontodrilus Marionis* E. PERRIER, Sur un nouveau genre de Lombriciens indigènes. In: C.-R. Ac. Sci. LXXVIII, p. 1582 [f. *Marionis*].

1881. *Pontodrilus Marionis*, E. PERRIER, Études sur l'organisation des Lombriciens terrestres. IV. Organisation des Pontodrilus (E. P.). In: Arch. Zool. expér. gén. IX, p. 176, t. 13—17, t. 18, f. 40—43 [f. *Marionis*].

1895. *Pontodrilus litoralis*, BEDDARD, A Monograph of the Order of Oligochaeta; Oxford 1895, p. 469 [(f. *typica* +) f. *Marionis*].

1900. *Pontodrilus litoralis*, MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Tierreich X, p. 180 [(f. *typica* +) f. *Marionis*].

1901. *Pontodrilus litoralis*, COGNETTI, Gli Oligocheti della Sardegna. In: Boll. Mus. Torino XVI, nr. 404, p. 16 [f. *Marionis*].

1906. *Pontodrilus Croßlandi* BEDDARD, On a new Species of Worm of the Genus Pontodrilus from the Shores of the Red Sea. In: Proc. Zool. Soc. London 1905 II, p. 561, Textfig. 78 [f. *Croßlandi*].

1907. *Pontodrilus albanyensis* MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Die Fauna Südwestaustraliens (Erg. Hamburg. südwestaustral. Forschungsr. 1905) I, p. 185, t. 2, f. 26, Textfig. XII [f. *albanyensis*].

Verbreitung der f. *typica*: Süd-Frankreich, Villefranche [GRUBE, l. c. 1855].

Verbreitung der f. *Marionis*: Süd-Frankreich, Marseille [E. PERRIER, l. c. 1874], Nizza [BEDDARD, l. c. 1895], Villefranche [MICHAELSEN, l. c. 1900]; Sardinien, Portotorres [COGNETTI, l. c. 1901].

Verbreitung der f. *Croßlandi*: Insel Khor Dongola an der Sudanküste des Roten Meeres [BEDDARD, l. c. 1906].

Verbreitung der f. *albanyensis*: Südwest-Australien, Albany [MICHAELSEN, l. c. 1907].

Erörterung: In der Art *P. litoralis* fasse ich alle echten litoralen *Pontodrilus*-Formen zusammen, deren Prostaten einen deutlichen und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

scharf abgesetzten, aber kleinen und gleichmäßig dicken muskulösen Ausführgang besitzen. Da von den Arten dieser Gattung vollständig geschlechtsreife Stücke verhältnismäßig selten beobachtet werden, und sich die Kenntnis der Formen vielfach auf halbreife Stücke beschränkt, so konnte die Vermutung aufkommen, daß der *P. litoralis*-Zustand der Prostaten nur eine Entwicklungsstufe des *P. bermudensis*-Zustandes darstelle. Wie oben angegeben, trifft diese Vermutung nicht zu; denn schon halbreife *P. bermudensis* zeigen die charakteristische hohe Ausbildung des Prostatenausführganges ihrer Art und vollreife *P. litoralis* einen anscheinend unvollkommenen Zustand der Prostaten.

Der Hauptunterschied zwischen den verschiedenen Formen dieser Art beruht auf der Zahl und Anordnung der Pubertätspapillen oder -grübchen. Wir haben bei *P. bermudensis* gesehen, daß die Zahl und Anordnung dieser Organe innerhalb der Art schwanken kann, daß selbst eine Sonderung in bestimmte Varietäten oder Formen nach Verschiedenheiten in diesen Organen nicht immer angängig ist. Wenngleich die systematische Wertigkeit gewisser Charaktere in verschiedenen Gruppen verschieden sein kann — was uns in einer Gruppe als Artcharakter entgegentritt, mag in anderen nahestehenden Gruppen kaum als Varietätencharakter bewertet werden —, so glaube ich doch, die verschiedenen Hauptformen des *P. litoralis* auseinander halten zu sollen, bis etwa ein weiteres Studium an reicherem Material zu einer engeren Zusammenfassung zwingt. Die am häufigsten beobachtete Form ist diejenige, die ich als f. *Marionis* (E. PERR.) (= *P. Marionis* E. PERR.) bezeichne, bei der eine unpaarige ventralmediane Pubertätspapille auf Intersegmentalfurche 19/20 liegt oder außerdem noch eine oder noch 2 auf der folgenden bezw. auf den folgenden. Das meines Wissens bisher nicht angegebene Maximum (3 Papillen auf Intersegmentalfurchen 19/20, 20/21 und 21/22) zeigen einige von Porto-torres auf Sardinien stammende Exemplare, die mir von Dr. L. COGNETTI DI MARTIIS (l. c. p. 16) freundlichst übersandt worden sind. Von dieser f. *Marionis* soll sich der typische *P. litoralis* GRUBEs, den ich als f. *typica* bezeichne, durch die Paarigkeit der Pubertätspapillen unterscheiden, die im übrigen, wie die der f. *Marionis,* hinter den männlichen Poren, die vordersten nach wörtlicher Angabe am 19., nach der Abbildung (l. c. t. 5, f. 9) am 20., in der Wirklichkeit wahrscheinlich zwischen diesen beiden Segmenten, auf Intersegmentalfurche 19/20, liegen. Nach Untersuchung eines angeblich typischen Exemplares kam ich zu der Ansicht, daß sich GRUBE geirrt habe und daß seine Form mit *P. Marionis* E. PERR. übereinstimme (Bemerkung l. c. 1900, p. 180). Erst später machte ich die Erfahrung, daß GRUBE vielfach Nebenstücke und Cotypen seiner Arten unter handschriftlicher Bezeichnung an verschiedene Museen abgab, so daß das eigentliche Originalstück bezw. die Originalstücke nicht immer als solche fest-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stellbar blieben. Ich bin deshalb in Zweifel geraten, ob das von mir untersuchte Stück wirklich ein Originalstück oder nur ein ohne besondere Prüfung aus einer größeren Kollektion herausgenommenes Stück sei. Da kürzlich von BEDDARD eine Form mit paarigen Pubertätspapillen beschrieben worden ist (*P. Croßlandi*), so kam mir der Gedanke, daß GRUBEs Angabe von der Paarigkeit dieser Organe doch wohl auf richtiger Beobachtung beruhe, und daß die Lokalität bei Villefranche 2 verschiedene Formen beherberge, eine mit paarigen Papillen (f. *typica*) und eine mit unpaarigen (f. *Marionis*). Die oben erwähnte BEDDARDsche Form stimmt also in der Paarigkeit der Papillen mit der f. *typica* überein, unterscheidet sich von derselben jedoch dadurch, daß diese Organe vor den männlichen Poren liegen, und zwar bei dem einzigen geschlechtsreifen Stück, das zur Untersuchung kam, auf Intersegmentalfurche 13/14 und 14/15. Wie bei *P. bermudensis*, so finden wir also auch bei *P. litoralis* eine bedeutsame Verschiedenheit in der Lage der Pubertätspapillen, insofern dieselben hinter oder vor den männlichen Poren liegen können; sogar der Unterschied zwischen Paarigkeit und Unpaarigkeit der Papillen findet sich auch bei *P. bermudensis* wenigstens andeutungsweise (Lakkadiven-Form, BEDDARD l. c. 1906, Textfig. 79). Die letzte der zu *P. litoralis* gehörenden Formen, *P. albanyensis* MICH., jetzt als *P. litoralis* f. *albanyensis* zu bezeichnen, unterscheidet sich von den übrigen Formen dieser Art dadurch, daß die Pubertätspapillen sich den männlichen Poren genähert haben und an das männliche Geschlechtsfeld herangerückt sind. In gewisser Weise vermittelt diese Form zwischen den übrigen, insofern zwar, als die Pubertätspapillen teils vor, teils hinter den männlichen Poren liegen (auf Intersegmentalfurche 17/18 und 18/19), und insofern diese Papillen teils unpaarig, ventralmedian (auf beiden Intersegmentalfurchen), teils paarig (nur auf Intersegmentalfurche 18/19) sind. Es muß jedoch dabei erwähnt werden, daß diese Papillen der f. *albanyensis* viel schmäler sind als die der übrigen Formen, und daß sie wegen ihrer Lage hart am männlichen Geschlechtsfeld einen ganz besonderen Habitus dieses Geschlechtsfeldes verursachen. Es erscheint mir etwas fraglich, ob sie überhaupt diesen Pubertätspapillen der übrigen Formen homolog seien. Jedenfalls erscheint mir sowohl die Zuordnung zum *P. litoralis* wie auch die Absonderung innerhalb dieser Art als f. *albanyensis* gerechtfertigt.

Pontodrilus matsushimensis Iizuka.

1898. *Pontodrilus matsushimensis* IIZUKA, On a New Species of Littoral Oligochaeta (*Pontodrilus matsushimensis*). In: Annot. Zool. japon. II, p. 21, t. 2 [f. *typica*].

1899. *Pontodrilus matsushimensis* var. *chathamianus* MICHAELSEN, Oligochäten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterungen zur Systematik der Megascoleciden. (Erg. einer Reise nach dem Pacific. — Schauinsland 1896/97.) In: Zool. Jahrb., Syst. XII, p. 220 [f. *chathamiana*].

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1899. *Pontodrilus matsushimensis* BEDDARD, On a Collection of Earthworms from New Britain, the Solomon Islands, the New Hebrides, and the Loyalty Islands. In: WILLEY, Zool. Res. New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere II, p. 192 [f. *typica*].

1900. *Pontodrilus matsushimensis* + var. *chathamiana* MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Tierreich X, p. 179, 180 [f. *typica* + f. *chathamiana*].

1901. *Pontodrilus chathamensis* (laps. pro *chathamianus*) BENHAM, On some Earthworms from the Islands around New Zealand. In: Trans. New Zealand Inst. XXXIII, p. 136, t. 3, untere Hälfte [f. *chathamiana*].

Verbreitung der f. *typica:* Japan, Matsushima Bay in der Provinz Rikuzen [IIZUKA l. c. 1898]; Neu-Kaledonien, Kunie- oder Fichten-Insel [BEDDARD l. c. 1899].

Verbreitung der f. *chathamiana:* Chatham-Inseln, Te One [MICHAELSEN l. c. 1899].

In der Art *P. matsushimensis* IIZUKA fasse ich die echten, litoralen *Pontodrilus* zusammen, bei denen der muskulöse Ausführgang der Prostaten gewissermaßen rudimentär und nicht scharf vom Drüsenteil abgesetzt ist, nur das äußerste konisch verengte distale Ende der Prostaten repräsentiert. Es lassen sich 2 Formen dieser Art unterscheiden, die japanische und neu-kaledonische f. *typica* mit einer einzigen unpaarigen Pubertätspapille auf Intersegmentalfurche 19/20 und die f. *chathamiana* MICH. von den Chatham-Inseln, bei der noch 2 oder 3 vordere Papillen ventralmedian auf Intersegmentalfurchen 11/12 und 12/13 oder 11/12, 12/13 und 14/15 hinzukommen. Auch eine Vermehrung der postclitellen Pubertätspapille ist bei f. *chathamianus* beobachtet worden (auf 19/20 und 20/21). Ein Vergleich mit der f. *typica* des *P. bermudensis* läßt den Unterschied zwischen diesen beiden Formen des *P. matsushimensis* recht geringwertig erscheinen; doch mag die Sonderung der Formen aufrechterhalten bleiben, solange sie mit der geographischen Sonderung parallel geht.

Pontodrilus lacustris (Benh.).

1904. *Plutellus lacustris* BENHAM, On some new Species of Aquatic Oligochaeta from New Zealand. In: Proc. Zool. Soc. London 1903 II, p. 228, t. 26 f. 32—40.

Verbreitung: See Wakatipu auf der Südinsel von Neuseeland [BENHAM l. c. 1904].

Erörterung: Diese Art nimmt nicht nur wegen ihrer limnischen Lebensweise, sondern auch wegen gewisser wesentlicher Abweichungen in der Organisation (Kürze des Gürtels, Ausstattung mit Penialborsten, 4 Paar Samentaschen) eine Sonderstellung in der Gattung *Pontodrilus* ein. Man könnte versucht sein, sie, wie es BENHAM tat, als einen *Plutellus* anzusehen, dessen Muskelmagen in Anpassung an die limnische Lebensweise rudimentär geworden und schließlich ganz

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

geschwunden ist. Man hätte es nach dieser Anschauung nur mit einer Konvergenz zwischen der Art *„lacustris"* und der Gattung *Pontodrilus* zu tun. Da diese Anschauung sich jedoch nicht sicher begründen läßt, und sich immerhin gewisse Anklänge an echte, litorale *Pontodrilus*-Arten finden (Ornamentierung und Stellung der Borsten, Anordnung der Pubertätspapillen, Fehlen der Nephridien der anteclitellialen Segmente, Gestalt der Samentaschen), so lasse ich es einstweilen bei einer Zuordnung dieser limnischen Art zu der litoralen Gattung *Pontodrilus* bewenden.

Gen. Woodwardia Mich.

Woodwardia javanica n. sp.

Tafel, Fig. 7 und 8.

Fundnotiz: Java, Buitenzorg, unter Spreu und Laub; Prof. K. KRAEPELIN leg. 24. II. 04.

Vorliegend 2 geschlechtsreife Stücke und ein halbreifes.

Äußeres: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge ca. 38 mm, Dicke ca. 1—1 1/3 mm, Segmentzahl ca. 128.

Färbung weißlich; pigmentlos. Gürtel schwach gelblich.

Kopf epilobisch (ca. 1/4), wenn nicht pro-epilobisch; dorsaler Kopflappenfortsatz breit und kurz, hinten geschlossen.

Borsten mäßig zart, die ventralen mäßig weit gepaart, die dorsalen getrennt. Als Besonderheit der Borstenanordnung ist auffallend, daß die dorsalmediane Borstendistanz im allgemeinen kleiner als die Weite der dorsalen Paare ist, nur am Vorderkörper ist sie etwas größer. Am Mittelkörper, und zwar schon vom Gürtel an, findet sich folgende Borstenstellung: die ventralmediane Borstendistanz gleicht der dorsalmedianen und den mittleren lateralen; die ventralen Paare sind nur etwa 1/3 so weit wie jene, die dorsalen Paare dagegen um 1/3 weiter als jene Borstendistanzen (am Mittelkörper $aa : ab : bc : cd : dd = 3 : 1 : 3 : 4 : 3$). Gegen das Vorderende des Tieres verschieben sich die Borstenlinien beträchtlich, und zwar nimmt die dorsalmediane Borstendistanz zu auf Kosten der mittleren lateralen und, etwas weniger, auf Kosten der Weite der dorsalen Paare, die sie bald übertrifft (am 4. Segment $aa : ab : bc : cd : dd = 6 : 2 : 4 : 5 : 7$). Auch gegen das Hinterende ändert sich die Borstenstellung etwas, aber nur wenig. Hier nimmt die ventralmediane Borstendistanz und die Weite der ventralen Paare etwas zu (am Hinterende $aa : ab : bc : cd : dd = 5 : 2 : 4 : 6 : 4$).

Rückenporen vorhanden.

Gürtel ringförmig, am 13.—17. Segment (= 5).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Männliche Poren am 18. Segment auf kleinen quer-ovalen Papillen, die sich zwischen den Borstenlinien *a* und *b* erstrecken. Ein undeutlicher, schwach erhabener, querer, ventralmedianer Drüsenwall verbindet die beiden männlichen Papillen miteinander.

Weiblicher Porus unpaarig?, ventralmedian am 14. Segment? Die ganze Ventralseite des 14. Segments ist etwas drüsig verdickt.

Samentaschenporen 2 Paar, unscheinbar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *a*.

Innere Organisation: Dissepiment 6/7—9/10 sehr wenig verdickt, noch als zart zu bezeichnen, 5/6 und 10/11 sowie die folgenden sehr zart.

Darm: Ein mittelgroßer Muskelmagen im 5. Segment. Ösophagus einfach, ohne Kalkdrüsen. Im 18. Segment erweitert sich der Ösophagus plötzlich zum umfangreichen Mitteldarm. Mitteldarm ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Ein Paar mehrteilige Samensäcke ragen von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hinein. Die einzelnen Teilstücke der Samensäcke sind ziemlich groß, dick birnförmig oder fast kugelig; sie stehen in gedrängten Gruppen. Im 10. und 11. Segment finden sich freie Samenmassen. Im 9. Segment glaubte ich an einer Schnittserie einseitig einen winzigen, an Dissepiment 9/10 haftenden Samensack zu erkennen; doch ließ sich die Natur dieser Bildung nicht ganz sicher feststellen.

Prostaten: *Pheretima*-Prostaten. Drüsenteil scheibenförmig, ungefähr so lang wie breit, mit mehrfach eingeschnittener Oberfläche, fast gelappt, das 17., 18. und 19. Segment einnehmend. Ausführgang gleichmäßig dick, ungefähr so lang wie der Drüsenteil, unregelmäßig gebogen, direkt ausmündend, d. h. ohne Vermittlung einer Kopulationstasche.

Penialborsten (Taf., Fig. 8) zart, ca. $^1/_2$ mm lang und in der proximalen Hälfte ca. 5 μ dick, etwa von der Mitte ab gegen das distale Ende allmählich dünner und dünner werdend, schließlich am distalen Ende haarfein, kaum noch 1 μ dick. Etwas proximal von dem unregelmäßig gebogenen äußersten distalen Ende zeigen die Penialborsten eine feine Schlängelung, deren Wellenhöhe fast der hier sehr geringen Borstendicke gleichkommt. Da ich die Penialborsten nur an einem Canada-Balsam-Präparat untersuchen konnte, so ließ sich nicht sicher feststellen, ob auf den Erhabenheiten der Schlängelwellen kleine Dorne oder Haken stehen; es hatte fast den Anschein.

Samentaschen (Taf., Fig. 7): Ampulle länglich sackförmig, fast birnförmig, distal etwas verengt. Ausführgang kurz und eng, viel dünner

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als die Ampulle, aber nicht besonders scharf von derselben abgesetzt. An der Grenze zwischen Ampulle und Ausführgang sitzt ein dünnes, keulenförmiges Divertikel, das ungefähr halb so lang wie die Haupttasche und viel dünner als deren Ausführgang ist. Die dickere proximale Hälfte des Divertikels ist dünnwandig und enthält ein einfaches, lang gestrecktes Samenkämmerchen. Die etwas engere, aber nicht scharf vom Samenkämmerchen abgesetzte distale Hälfte muß als Divertikelstiel bezeichnet werden. Ihr Lumen stellt einen engen, etwas geschlängelten Kanal dar, der sich nach dem Eintritt in das proximale Ende des Ausführganges proximalwärts umbiegt und schließlich in das distale Ende der Ampulle einmündet.

Bemerkungen: *Woodwardia javanica* ist vor allem wegen seines Fundortes interessant. Sie ist eine der wenigen phyletisch älteren Megascolecinen, die in dem eigentlichen Gebiet der phyletisch jüngsten Megascolecinen, der Gattung *Pheretima*, gefunden worden sind. Falls wir dieses javanische Vorkommen als ein endemisches ansehen dürfen, bietet dasselbe einen wertvollen Fingerzeig für den Weg, den die Gattung *Woodwardia* bei ihrer Verbreitung von Australien nach Ceylon und Birma eingeschlagen haben mag. Doch ist die endemische Natur dieses Vorkommens nicht über jeden Zweifel erhaben. Der Fundort Buitenzorg muß wegen des intensiven gärtnerischen Verkehrs seines botanischen Gartens als Einschleppungsherd betrachtet werden.

Gen. Notoscolex Fletch.

Notoscolex brancasteriensis n. sp.

Tafel, Fig. 9.

Fundnotiz: Südwest-Australien, Brancaster im Upper Blackwood-Distrikt, JOHN M. WHISTLER leg. 1909.

Vorliegend ca. 150 Exemplare.

Äußeres: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sehr verschieden: Länge 22—60 mm, maximale Dicke $1^2/_3$—$2^2/_3$ mm, Segmentzahl ca. 120—130.

Färbung schmutzig gelbgrau bis braungrau.

Kopf epi-tanylobisch. Der dorsale Kopflappenfortsatz springt mit ungefähr unter 60° konvergierenden Rändern, also als gleichseitiges Dreieck, nach hinten in das 1. Segment ein. Von dem hinteren Winkel dieses Dreiecks geht eine scharfe Längsfurche bis an Intersegmentalfurche 1/2 nach hinten. Die Seitenränder des Kopflappenfortsatzes gehen direkt in die Ränder dieser Furche über.

Borsten zart, weit gepaart, und zwar die dorsalen weiter als die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ventralen. Dorsalmediane Borstendistanz etwas größer als der halbe Körperumfang ($dd = {}^5/_9 u$). Ventralmediane Borstendistanz ca. $^1/_4$ so groß wie die dorsalmediane (aa = ca. $^1/_4 dd$). Mittlere laterale Borstendistanzen ungefähr halb so groß wie die ventralmediane, sehr wenig größer als die Weite der dorsalen Paare, deutlich größer als die Weite der ventralen Paare (annähernd $aa : ab : bc : cd : dd = 24 : 10 : 12 : 11 : 96$).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 6/7.

Gürtel am 13. Segment ventral unterbrochen, im übrigen ringförmig, am 13.—17., $^1/_n$18. Segment (= 5—5$^1/_n$).

Männliche Poren einander und der ventralen Medianlinie genähert, am 18. Segment medial von den Borstenlinien a, auf einer gemeinsamen, ventralmedianen, quer-ovalen, polsterförmigen Papille, die die ganze Länge des 18. Segments einnimmt und lateral fast bis an die Borstenlinien b reicht.

Weibliche Poren nicht genau erkannt (vorn am 14. Segment medial von den Borstenlinien a?).

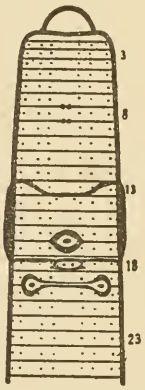


Fig. XVII.
Notoscolex brancasteriensis n. sp.,
Vorderende von der Ventralseite; schematisch.

Samentaschenporen 2 Paar oder 2 unpaarige auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, paarweise einander sehr genähert oder ganz miteinander verschmolzen, dicht neben oder in der ventralen Medianlinie.

Pubertätsorgane sehr konstant, bei fast sämtlichen vorliegenden geschlechtsreifen Exemplaren in gleicher Anordnung. Bei voller Ausbildung sind es große quer-ovale, von einem Drüsenwall eingefaßte, in der zentralen Partie eingesenkte und im Zentrum eine kleine Papille tragende intersegmentale Feldchen, die fast saugnapfartig aussehen können. Bei normaler Anordnung (ca. 147 von 150 Exemplaren) liegt ein derartiges Feldchen ventralmedian auf Intersegmentalfurche 16/17, seitlich ungefähr bis an die Borstenlinien a reichend, und ein Paar auf Intersegmentalfurche 19/20, seitlich fast bis an die Borstenlinien c reichend, die Borstenlinien b medialwärts noch etwas überragend. Diese paarigen Feldchen sind medial nicht scharf begrenzt und durch eine mehr oder weniger deutliche ventralmediane Brücke, aus zwei schmalen Querwällen bestehend, verbunden. Nur bei 3 von ca. 150 Exemplaren fanden sich ganz unbedeutende Abweichungen von dieser normalen Anordnung. Bei einem Exemplar waren die hinteren Pubertätsorgane normal ausgebildet, während das vordere unpaarige fehlte; bei den beiden anderen Exemplaren fand sich eine Verdoppelung der Pubertätsorgane, bei dem einen eine Verdoppelung des vorderen, unpaarigen, insofern sich deren zwei auf Intersegmentalfurche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

15/16 und 16/17 fanden, bei dem anderen eine Verdoppelung der hinteren Paare, deren sich 2 auf Intersegmentalfurche 19/20 und 20/21 fanden; die Pubertätsorgane dieses letzteren, überzähligen Paares waren einander etwas näher gerückt als die des normalen Paares auf Intersegmentalfurche 19/20.

Innere Organisation: Dissepimente 6/7 und 7/8 zart, 8/9 bis 14/15 etwas verdickt, 9/10 und 10/11 am meisten, aber immerhin nur mäßig, die übrigen stufenweise noch weniger.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. Ösophagus ohne Kalkdrüsen; Mitteldarm ohne Typhlosolis.

Nephridialsystem: Jederseits 3 Mikronephridien in einem Segment. Die Mikronephridien sind in regelmäßige Längslinien gestellt, die eines Segments annähernd gleich groß. Die obersten zeichnen sich nicht durch besondere Größe aus.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment; 2 Paar kleine, wurstförmige, gebogene, in ganzer Länge an Dissepiment 10/11 bezw. 11/12 angeheftete Samensäcke im 11. und 12. Segment.

Prostaten ganz auf das 18. Segment beschränkt, vom Ort der Ausmündung zur Seite und nach oben ragend. Drüsenteil eiförmig, schwach seitlich abgeplattet, kompakt, oberflächlich uneben, warzig und rissig. Ausführgang kurz, gerade gestreckt.

Penialborsten fehlen.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ovarien an normaler Stelle, büschelig. Eitrichter ziemlich groß, flach trichterförmig, mit vorragendem Rande.

Samentaschen (Tafel, Fig. 9): Haupttasche mit länglich-sackförmiger Ampulle und mäßig scharf abgesetztem, halb so dickem und ungefähr $^1/_3$ so langem Ausführgang. In das distale Ende des Ausführganges mündet ein langes, schlankes, keulenförmiges Divertikel, das ungefähr ebenso lang wie die Haupttasche ist und am dicken proximalen Ende einen einfachen, ovalen oder birnförmigen Samenraum enthält.

Bemerkungen: *N. brancasteriensis* steht dem *N. suctorius* MICH. von Bridgetown, ebenfalls im Upper Blackwood-Distrikt, nahe. Beide zeigen die gleiche trinephridische Ausbildung der Exkretionsorgane. Sie unterscheiden sich voneinander durch die Anordnung der äußeren Pubertätsorgane und durch die Gestalt der Samentaschen.

Notoscolex Simsoni (W. B. Sp.).

1895. *Megascolides Simsoni* W. B. SPENCER, Preliminary Notes on Tasmanian Earthworms. In: Proc. R. Soc. Victoria (N. S.) VII, p. 45, t. 3, f. 31—33.

Fundnotiz: Tasmanien, Umgegend von Hobart; Dr. ARTHUR M. LEA leg.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vorliegend 4 gut konservierte Exemplare, von denen eines vollkommen geschlechtsreif, aber anscheinend nicht vollständig ist, während die andern halbreif sind.

Äußeres. Dimensionen des größten halbreifen Exemplares: Länge 68 mm, Dicke 3—4½ mm, Segmentzahl 124. Das geschlechtsreife Stück war ursprünglich anscheinend nur wenig größer.

Färbung dorsal bis etwa zu den Borstenlinien *d* rauchbraun, ventral und lateral gelblichgrau.

Kopf epilobisch (ca. ½). Dorsaler Kopflappenfortsatz hinten offen, aber hinterste Partie desselben durch eine Querfurche abgetrennt. Eine dorsalmediane Längsfurche zieht sich am Kopflappen und 1. Segment bis zur Intersegmentalfurche 1/2 hin.

Borsten im allgemeinen ventral weit gepaart, dorsal getrennt. Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen und gleich der Weite der dorsalen Paare; Weite der ventralen Paare ungefähr ⅔ so groß. Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich ⅜ des Körperumfanges (im allgemeinen $aa : ab : bc : cd = 3 : 2 : 3 : 3$; $dd = {}^3/_8\, u$). Am Hinterkörper sind die Borsten *d* sehr unregelmäßig gestellt, so daß hier die Borstendistanzen *cd* und *dd* in hohem Grade schwanken. Ganz vereinzelt weicht schon dicht hinter dem Gürtel eine Borste *d* aus der geraden Borstenlinie heraus.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 2/3, also auffallend weit vorgerückt; bei 2 Stücken konnte ich die ersten beiden Rückenporen nicht erkennen.

Gürtel ringförmig, am 14.—17. Segment (= 4). (Nach SPENCER am 13.—18. Segment.)

Männliche Poren und Samentaschenporen wie bei SPENCERs Originalstücken.

Pubertätsorgane: Paarige quer gestreckte, schmale, etwas eingesenkte Drüsenstreifen auf Intersegmentalfurche 19/20 und 20/21, die vorderen kürzer, medial bis zur Borstenlinie *a* reichend, lateral die Borstenlinie *b* überragend, die hinteren medial auch die Borstenlinie *a* überragend. Die ganze ventrale Partie der Segmente 18—20 ist etwa zwischen den Borstenlinien *b* etwas eingesenkt.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6 zart, 6/7—14/15 schwach verdickt, die mittleren derselben etwas deutlicher verdickt.

Darm: Ein mäßig großer Muskelmagen im 5. Segment. Kalkdrüsen fehlen. Mitteldarm ohne Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem: In den Segmenten des Mittelkörpers finden sich jederseits 4 ziemlich große, locker gelappte bis büschelige Mikro-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nephridien in regelmäßigen Längsreihen angeordnet. In den Segmenten des Hinterkörpers mit Ausnahme des äußersten Körperendes fand sich die Zahl der Mikronephridien auf 3 jederseits verringert. In den Segmenten des äußersten Hinterendes erschienen die Mikronephridien einer Seite zusammengerückt und verschmolzen (Meganephridien?). Auch in den Segmenten des Vorderkörpers war die Sonderung der Mikronephridien nicht so deutlich.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. 2 Paar gedrängt traubige Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein. Der allgemeinen Gestalt nach sind die Samensäcke wurstförmig, mit einer Längsseite an ihr Dissepiment angeheftet.

Prostaten: Drüsenteil platt, länglich, zungenförmig, äußerlich uneben, aus einer großen Zahl fest aneinander gepreßter Teilstücke bestehend. Ausführgang kurz und sehr dünne.

Penialborsten (von SPENCER nicht erwähnt!) ca. 1,2 mm lang und proximal ca. 16 μ dick, distal dünner werdend, dicht vor der Spitze nur noch 8 μ dick, einfach und ziemlich stark gebogen, ungefähr eine viertel Ellipse beschreibend, distal einfach und ziemlich stumpf zugespitzt; distale Spitze kaum merklich eingebogen. Irgendwelche Ornamentierung war nicht erkennbar.

Samentaschen: Ampulle dick sackförmig. Ausführgang scharf abgesetzt, kürzer als die Ampulle, in den proximalen 2 Dritteln etwa $^1/_3$ so dick wie die Ampulle, im distalen Drittel stark verengt. Ein ziemlich großes, schlank birnförmiges Divertikel mit einfachem Samenraum mündet an der Grenze des dickeren und des dünneren Teiles des Ausführganges der Haupttasche. Das Divertikel ist etwa $^2/_3$ so lang wie die Haupttasche.

Bemerkungen: Die Zugehörigkeit der mir vorliegenden Stücke zu *N. Simsoni* ist nicht zweifelhaft, trotz geringer Abweichungen (Gürtellänge) von den Originalstücken. Daß meine Stücke mit Penialborsten versehen sind, von denen SPENCER nichts erwähnt, bedeutet keine Abweichung; denn SPENCER hat in der betreffenden Arbeit leider niemals das Vorkommen von derartigen Borsten angegeben.

Notoscolex Leai n. sp.

Fundnotiz: Tasmanien, Umgegend von Hobart; Dr. ARTHUR M. LEA leg.

Vorliegend ein geschlechtsreifes Stück, ein halbreifes und ein fragliches jugendliches.

Äußeres: Dimensionen des geschlechtsreifen Stückes: Länge 310 mm, Dicke 7—12 mm, Segmentzahl 452.

Färbung ein unmaßgebliches, auf der Konservierung beruhendes Braun.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kopf prolobisch, wenn nicht schwach und breit pro-epilobisch.

Segmente vom 2. bis etwa zum 11. ziemlich scharf zweiringlig, mit etwas längerem vorderen Ringel, weiterhin, bis etwa zum 23., mehr oder weniger deutlich dreiringlig.

Borsten ungemein zart, am Vorderkörper überhaupt nicht erkennbar. Am Mittel- und Hinterkörper mit Ausnahme etwa des hintersten Viertels regelmäßig gestellt, weit gepaart. Hier ventralmediane Borstendistanz ein wenig kleiner als die mittleren lateralen, diese doppelt so groß wie die Weite der Paare, dorsalmediane Borstendistanz ein wenig kleiner als der halbe Körperumfang ($aa : ab : bc : cd : dd = 8 : 5 : 10 : 5 : 40$). Am Hinterende Borsten unregelmäßig gestellt. Nach vorn, gegen die männlichen Poren, verengen sich die ventralen Paare sehr, die lateralen anscheinend nicht (am 19. Segment aa = ca. 5 ab).

Gürtel ventralmedian eingesenkt, aber nicht unterbrochen, am $^1/_2$13.—19. Segment (= $6^1/_2$).

Männliche Poren auf kleinen, fast kreisförmigen Papillen am 18. Segment auf den Borstenlinien ab, etwa $^1/_{12}$ des Körperumfanges voneinander entfernt.

Weibliche Poren durch eine ziemlich lange ventralmediane Querfurche vorn am 14. Segment markiert.

Samentaschenporen 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, die eines Paares ungefähr $^1/_{10}$ des Körperumfanges voneinander entfernt, also ungefähr in den Linien der männlichen Poren (Borstenlinien ab?).

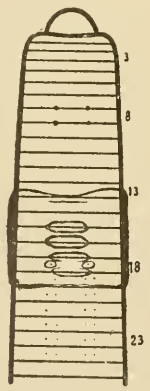


Fig. XVIII.
Notoscolex Leai n. sp., Vorderende von der Ventralseite; schematisch.

Pubertätsorgane: Große unpaarige, intersegmentale, ventralmediane, seitlich bis etwa an die Borstenlinien b reichende, zwischen sich nur eine schmale Zone der Segmente freilassende, gerundet hexagonale Pubertätsfelder liegen auf den Intersegmentalfurchen 15/16, 16/17, 17/18 und 18/19. Das hinterste auf Intersegmentalfurche 18/19 ist nur undeutlich, das von Intersegmentalfurche 17/18 ist hinten undeutlich begrenzt.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6 zart, 6/7—12/13 verdickt, die äußeren derselben mäßig stark, die mittleren, 7/8 bis 11/12, ungemein stark.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Ösophagus segmental nur schwach angeschwollen, ohne Kalkdrüsen. Mitteldarm wenigstens im Anfangsteil bis zum 24. Segment spiralig.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem mikronephridisch. Im allgemeinen enthält jedes

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Segment, und zwar auch im Hinterende des Tieres, eine große Anzahl Nephridialzotten. Im Vorderkörper, in der Region der verdickten Dissepimente, scheinen die Nephridialzotten weniger zahlreich und jederseits neben dem Bauchstrang zusammengezogen zu sein, so daß das Nephridialsystem hier den Eindruck eines meganephridischen macht (Pseudomeganephridien).

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Ein Paar kleinbeerige, locker traubige, fast büschelige Samensäcke ragen von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hinein.

Prostaten: Drüsenteil schlank zungenförmig, lang, schmal und platt. Das proximale Drittel ist anscheinend konstant (bei allen 4 untersuchten Prostaten) zurückgeschlagen und ziemlich eng an die mittlere Partie des Drüsenteils angelegt. Der Ausführgang ist kurz und dünne. Er tritt in das distale Ende des Drüsenteils ein und setzt sich in einen Hauptkanal fort, der sich fast durch die ganze Länge des Drüsenteils bis weit in die umgeschlagene proximale Partie desselben hinzieht. Die Masse des Drüsenteils setzt sich aus zahlreichen, fest gegeneinander gepreßten, annähernd kugeligen Teilstücken zusammen, deren anscheinend epithellosen Ausführgänge in den mit einer Epithelwandung versehenen Hauptkanal einzumünden scheinen. Wir haben es hier also mit einer Prostata zu tun, die einen Übergang von der schlauchförmigen *Plutellus*-Prostata zu der *Pheretima*-Prostata darstellt, aber nach der Gestaltung der Drüsenmassen schon der *Pheretima*-Prostata zugeordnet werden muß. Die Samenleiter treten dicht nebeneinander und neben dem Ausführgang unverschmolzen in das distale Ende des Drüsenteils ein und ziehen sich dicht neben dem Hauptkanal, der hier noch die Struktur des Ausführganges zu besitzen scheint, entlang, um ungefähr am Ende des ersten distalen Viertels des Drüsenteils dicht nebeneinander in den Hauptkanal einzutreten. Zu erwähnen ist noch, daß vom proximalen Ende des Drüsenteils ein ziemlich dicker, anscheinend aus Bindegeweben und muskulösen Elementen bestehender Strang entspringt, der sich neben dem proximalen Drittel des Drüsenteils und weiter unten neben dem Ausführgang zur Leibeswand hinzieht. Ausführgang dünne, mäßig lang.

Penialborsten hellgelb, ca. 2 mm lang und fast in ganzer Länge etwa 20 μ dick, schwach und einfach gebogen, am distalen Ende einfach und schlank zugespitzt. Eine Ornamentierung ist jedenfalls nicht deutlich ausgeprägt. Bei sehr starker Vergrößerung war jedoch am Rande des Profils eine sehr zarte, ziemlich weitläufig gestellte Kerbung zu erkennen, die jedoch nur an die äußerst feine, wasserhelle Rindenschicht (Oberhaut? Matrix?) gebunden zu sein schien.

Samentaschen (Textfig. XIX): Ampulle lang zylindrisch, proximal abgerundet. Ausführgang kurz, konisch, mäßig scharf von der Ampulle

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

abgesetzt. Am Ausführgang sitzt ein nierenförmiges Divertikel. Dasselbe enthält 4 oder 5 große Samenkämmerchen, die auch äußerlich als Vorwölbungen an der konvexen Kante erkennbar sind.

Fig. XIX.
Notoscolex Leai n. sp., Samentasche; 8/1.

Bemerkungen: *N. Leai* scheint den ebenfalls in Tasmanien gefundenen Arten *N. campestris* (W. B. Sp.) und *N. wellingtonensis* (W. B. Sp.) nahe zu stehen. Er unterscheidet sich von beiden unter anderm durch die Anordnung und Gestalt der äußeren Pubertätsorgane, die Erstreckung des Gürtels und die Borstenverhältnisse. Leider macht Spencer keine Angaben über etwaige Penialborsten, die doch sicher wenigstens auch bei einigen seiner *Notoscolex*-Arten vorkommen.

Gen. Pheretima Kinb.

Pheretima sangirensis (Mich.).

Fundnotiz: Carolinen-Archipel; Dr. Cohn leg.

Pheretima aspergillum (E. Perr.).

Fundnotiz: China, Futschou und Hongkong; Dr. Cohn leg.

Pheretima hupeiensis (Mich.).

Fundnotiz: China, Futschou; Dr. Cohn leg.

Pheretima hawayana (Rosa) var. barbadensis (Bedd.).

Fundnotiz: China, Futschou; Dr. Cohn leg.

Pheretima Juliani (E. Perr.).

1875. *Perichaeta Juliani* E. Perrier, Sur les Vers de terre des îles Philippines et de la Cochinchine. In: C.-R. Ac. Sci. LXXXI, p. 1045.

Vorliegend 5 Originalstücke. Eines der schon früher von Perrier geöffneten und untersuchten Stücke wurde zwecks Feststellung der inneren Organisation näher untersucht.

Äußeres: Dimensionen des größten Exemplares: Länge 450 mm, Dicke $4\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ mm, Segmentzahl 210. Andere Exemplare sind beträchtlich kürzer. Die auffallende Länge und verhältnismäßig geringe Dicke bei den größeren Exemplaren beruht nicht etwa auf unnatürlicher postmortaler Streckung. Die Stücke sind vorzüglich konserviert, vielleicht gut gestreckt,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aber durchaus nicht gezerrt. Die Länge und Schlankheit der Tiere entspricht auch der für eine *Pheretima*-Art auffallend hohen Segmentzahl. Im allgemeinen übersteigt die Segmentzahl bei *Pheretima*-Arten das erste Hundert nur um ein Geringes, wenn sie nicht gar darunter bleibt. Nur bei wenigen Arten übersteigt sie wie bei der vorliegenden das zweite Hundert, nämlich bei *Ph. iris* (MICH.) und *Ph. elongata* (E. PERR.) [= *Ph. biserialis* (E. PERR.)].

Färbung dunkel rauchbraun bis fast schwarz.

Kopf?

Segmente mit wallförmig erhabener, fast kielartig vorspringender Borstenzone.

Borsten in vollständig geschlossenen, ziemlich gleichmäßig dichten Ringeln. Borstenzahlen sehr hoch: 99/II, 125/V, 127/VIII, 109/X, 98/XIII, (74/XIX), 85/XXV. Borsten im allgemeinen klein, ventral zwischen den Pubertätspapillen und zwischen den männlichen Papillen, am 17.—22. Segment, stark vergrößert, vielleicht als Geschlechtsborsten zu bezeichnen. Eine solche vergrößerte Borste des 18. Segments erwies sich als 0,47 mm lang bei einer maximalen Dicke von 30 μ, während eine laterale Borste desselben Segments nur 0,30 mm lang und im Maximum 20 μ dick war.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 12/13.

Gürtel ringförmig, am 14.—16. Segment (= 3). Ventrale Borsten an allen Gürtelsegmenten unverändert deutlich, wenngleich die Borstenzonen hier nicht erhaben sind.

Männliche Poren am 18. Segment, ventral, ein Fünftel des Körperumfanges voneinander entfernt, auf großen, stark vorspringenden, geschweift kegelförmigen Papillen mit quer-ovalem bis fast kreisförmigem Grundriß. Ungefähr 14 vergrößerte Borsten zwischen den männlichen Papillen, die jederseits eine Unterbrechung der Borstenketten verursachen.

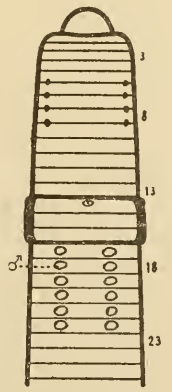


Fig. XX.
Pheretima Juliani (E. PERR.), Vorderende von der Ventralseite; schematisch.

3 Paar (bei 2 Stücken) bezw. 5 Paar (bei 3 Stücken) Pubertätspapillen am 17. und 19.—20. bezw. am 17. und 19.—22. Segment in den Linien der männlichen Papillen und genau von dem Aussehen der männlichen Papillen. Bei rein äußerlicher Lupenbetrachtung ließen sich die männlichen Papillen nicht von diesen Pubertätspapillen, mit denen zusammen sie jederseits eine kontinuierliche Reihe bilden, unterscheiden.

Weiblicher Porus unpaarig, ventralmedian am 14. Segment, dicht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vor der Borstenzone, umgeben von einem kreisförmigen Hofe, dessen hintere Partie eine kurze Unterbrechung der Borstenkette des 14. Segments verursacht.

Samentaschenporen 4 Paar, ventral auf Intersegmentalfurche 5/6—8/9, die eines Paares ca. $^2/_7$ des Körperumfanges voneinander entfernt.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6, 6/7, 7/8 und 8/9 sehr stark verdickt, 9/10 anscheinend ganz fehlend, 10/11 und alle folgenden zart, 10/11—13/14 vielleicht ein wenig stärker als die sehr zarten des Mittelkörpers.

Darm: Ein mäßig großer, für eine *Pheretima*-Art fast als klein zu bezeichnender Muskelmagen im 8. Segment. Der Muskelmagen ist kaum dicker als die folgenden Partien des Ösophagus; doch ist seine Wandung stark verdickt und muskulös. Ein Paar einfache, mäßig schlanke, zipfelförmige Darmblindsäcke vom 27. Segment bis ins 26. oder 25. Segment nach vorn ragend. Die Basis der Darmblindsäcke scheint nach hinten bis in das 28. Segment zu reichen.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem bei Lupenvergrößerung nicht erkannt, also mikronephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Hoden und Samentrichter in 2 Paar kleinen, flachen Testikelblasen unterhalb des Ösophagus im 10. und 11. Segment. Die beiden Testikelblasen einer Seite schmiegen sich eng aneinander an, ohne jedoch miteinander in Kommunikation zu treten. Zwischen den beiden Testikelblasen eines Segments scheint eine (enge?) Kommunikation zu bestehen; doch ließ sich das nicht sicher feststellen. Jede Testikelblase steht mit einem mittelgroßen, sackförmigen Samensack in Verbindung; diese Samensäcke ragen paarweise von Dissepiment 10/11 bezw. 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein, sich seitlich vom Ösophagus nach oben erstreckend.

Prostaten: Drüsenteil ziemlich groß, etwa 4 Segmente einnehmend, sehr locker gebaut, aus verhältnismäßig langen, dünnen, unregelmäßig zylindrischen Teilstücken zusammengesetzt. Ausführgang groß, eine ziemlich lange, einfache Schleife bildend, deren proximaler Teil ziemlich dünne ist, während ihr distaler Teil dick und muskulös erscheint. Der Ausführgang mündet direkt, ohne Vermittelung einer Kopulationstasche, aus.

Samentaschen in das ihrer Ausmündungs-Intersegmentalfurche voraufgehende Segment hineinragend, also im 5.—8. Segment. Haupttasche mit mehr oder weniger breit sackförmiger, proximal etwas verschmälerter Ampulle, deren Wandung eine dichte, zarte, ziemlich unregelmäßige Ringelung aufweist. Diese Ringelung wird hervorgerufen durch schmale Falten, die von der Wandung in das Lumen hineinragen. Ausführgang

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Haupttasche sehr kurz, etwa halb so dick wie die Ampulle, von der er scharf abgesetzt ist. In diesen Ausführgang mündet ein einziges Divertikel ein. Das Divertikel besteht aus einem distal dünnen, proximalwärts stark an Dicke zunehmenden Schlauch, der unregelmäßige, besonders in der engeren distalen Partie ziemlich dicht aufeinander folgende mastdarmartige Einschnürungen zeigt und zu unregelmäßigen engen Schlängelungen zusammengelegt ist. Die aneinander gelegten Seiten der Schlängelungswindungen sind miteinander verwachsen; die Silhouette des ganzen Divertikels ist unregelmäßig blattförmig, kurz- und ziemlich dick-gestielt, mit gekerbtem Rande. Das Divertikel ist etwas kürzer als die Haupttasche. Gestreckt würde der Divertikelschlauch die Länge der Haupttasche weit übertreffen.

Fundnotiz: Cochinchina; JULIEN leg. 1874 (Mus. Paris).

Bemerkungen: Diese seit langem als „species inquirenda" bestehende Art ist in gewissen Hinsichten sehr interessant; zumal die Ausbildung der Dissepimente hinter dem für eine *Pheretima*-Art recht kleinen Muskelmagen ist beachtenswert. Nur bei verhältnismäßig wenigen *Pheretima*-Arten ist das Dissepiment 8/9 überhaupt vollständig ausgebildet, bei den meisten ist es rudimentär oder ganz zurückgebildet. Bei *Ph. Juliani* dagegen ist es nicht nur vollständig ausgebildet, sondern sogar stark verdickt. Es ist das zweifellos ein primitiver, an die Almengattung *Megascolex* erinnernder Zustand.

Pheretima carolinensis n. sp.

Fundnotiz: Carolinen-Archipel; Dr. COHN leg.

Vorliegend 2 Exemplare, eines unvollständig, eines mit regeneriertem Hinterende.

Äußeres. Dimensionen: Länge größer als 160 mm, max. Dicke 7 mm, Segmentzahl größer als 107.

Färbung dorsal kastanien- bis violettbraun, lateral sanft abgetönt, ventral grau; Borstenzonen etwas heller.

Kopf epilobisch (ca. $^1/_2$); Kopflappen klein; dorsaler Kopflappenfortsatz fast so breit wie der Kopflappen, durch eine scharfe Querfurche von letzterem abgesetzt, mit parallelen Seitenrändern, hinten offen.

Segmente mehr oder weniger scharf dreiringlig geteilt.

Borsten im allgemeinen zart, vorn (etwa im 4.—9. Segment) ventral vergrößert. Borstenketten ventral vollständig geschlossen, dorsal unregelmäßig (nirgends besonders weit) unterbrochen ($zz = 1—2\ yz$), am Vorderkörper ventral weitläufiger als dorsal, am Mittelkörper dorsal etwas weitläufiger als ventral. Borstenzahlen: 42/VI, 65/XIII, 65/XVII, 72/XXVI.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 11/12.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gürtel ringförmig, stark erhaben, am 14.—16. Segment (= 3). Auch bei vollständig geschlechtsreifen Exemplaren (mit gefüllten Samentaschen) Borstenketten an jedem der 3 Gürtelsegmente deutlich erhalten.

Männliche Poren am 18. Segment, ungefähr 1/3 des Körperumfanges voneinander entfernt, auf stark erhabenen, gerundet kegelförmigen Porophoren, deren fast kreisrunde Basis ca. 1/3 der Länge des Segments einnimmt. Zwischen den männlichen Poren stehen ungefähr 18 Borsten.

Weiblicher Porus unpaarig, ventralmedian am 14. Segment in der Borstenzone.

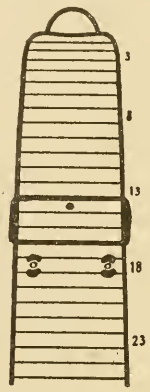


Fig. XXI. *Pheretima carolinensis* n.sp., Vorderkörper von der Ventralseite; schematisch.

Samentaschenporen auf Intersegmentalfurchen 5/6, 6/7 und 7/8, dorsal, jederseits neben der Medianlinie in 3 Paar Gruppen von 1 bis 5 (1 und 2, 2 und 3, 3 und 5). Die beiden der dorsalen Medianlinie zunächst liegenden sind zum Teil weniger weit voneinander entfernt als zwei benachbarte einer Gruppe.

Pubertätsorgane: Gerade und dicht vor und hinter jedem männlichen Porophor liegt je ein nierenförmiges Pubertätsfeld mit hellerem, schwach wallförmig erhabenem Rande. Die Konkavität dieser Pubertätsfelder ist den männlichen Porophoren zugewendet; ihre Konvexität überragt etwas die hier ausgelöschten Intersegmentalfurchen 17/18 bezw. 18/19; sie liegen also der Hauptsache nach auf dem 18. Segment. Die etwas verschmälerten, gegen die Borstenzone des 18. Segments hingebogenen, aber die Borstenzone nicht erreichenden Enden dieser Pubertätsfelder überragen deutlich den männlichen Porophor sowohl medial wie lateral.

Innere Organisation: Die Dissepimente 5/6—7/8 und 10/11—14/15 sind verdickt, das letzte nur schwach; die Dissepimente 8/9 und 9/10 fehlen.

Darm: Ein großer Muskelmagen liegt zwischen den Dissepimenten 7/8 und 10/11. Darmblindsäcke fehlen.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 12. Segment.

Nephridialsystem: Mikronephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane getrennt paarig, nur die einer Seite miteinander verwachsen. Zwei Paar Samentrichter vollständig voneinander getrennt ventral hinten im 10. und 11. Segment, in Testikelblasen eingeschlossen. Testikelblasen des vorderen Paares, vom Dissepiment 10/11 in das 10. Segment hineinragend, dick birnförmig; Samentrichter des vorderen Paares nur die verengte Basalpartie dieser vorderen Testikelblasen ausfüllend; die übrige mäßig große Partie dieser Testikelblasen ist samensackartig erweitert. Testikelblasen des hinteren Paares

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

im 11. Segment, mit denen des vorderen Paares kommunizierend, seitlich in sehr große Samensäcke ausgezogen (Samensäcke des vorderen Paares im 11. Segment durch die Testikelblasen des hinteren Paares oder direkt, je nach der Auffassung der basalen Partie, mit den Testikelblasen des vorderen Paares kommunizierend!). Ein Paar kleine Samensäcke des hinteren Paares ragen vom Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hinein und stehen nach vorn hin mit den Testikelblasen des hinteren Paares im 11. Segment in Kommunikation.

Prostaten klein. Drüsenteil ganz auf das etwas ausgeweitete 18. Segment beschränkt, vielfach und tief gespalten und zerteilt, mit unregelmäßig gestalteten, aneinander gepreßten Teilstücken. Ausführgang unregelmäßig gebogen, distalwärts an Dicke zunehmend, direkt ausmündend. Eine Kopulationstasche ist nicht vorhanden.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung. Ein Paar verhältnismäßig große birnförmige Eiersäcke ragen vom Dissepiment 13/14 in das 14. Segment hinein.

Samentaschen klein. Haupttasche kurz- und eng-gestielt, birnförmig. In den Ausführgang der Haupttasche mündet ein kleines, birnförmiges, kurz- und eng-gestieltes Divertikel ein, das ungefähr $^1/_3$ bis $^2/_5$ so lang wie die Haupttasche ist und fast ganz von einem einfachen Samenraum eingenommen wird. Das Divertikel liegt bei allen Samentaschen gerade vor der Haupttasche. Die Samentaschen ragen ausnahmslos samt ihrem Divertikel in das auf ihre Ausmündungs-Intersegmentalfurche folgende Segment hinein (in Segment 6, 7 und 8).

Pheretima hongkongensis n. sp.

Fundnotiz: Hongkong; Dr. COHN leg. (Mus. Bremen).

Vorliegend ein vollständiges geschlechtsreifes Exemplar.

Äußeres: Dimensionen: Länge 150 mm, maximale Dicke (mit Ausnahme des unnatürlich verdickten Hinterendes) $6^1/_2$ mm, Segmentzahl ca. 200 (auffallend groß für eine Art dieser Gattung! Stellenweise ließen sich übrigens die Segmente wegen schlechter Erhaltung des Stückes nur schätzungsweise zählen).

Färbung ein unmaßgebliches Grau.

Kopf epilobisch (ca. $^1/_3$). Kopflappen klein; dorsaler Kopflappenfortsatz breit, hinten offen.

Borsten sehr zart, nur am 5. Segment und einigen folgenden ventral etwas vergrößert. Borstenketten ventral und dorsal vollständig geschlossen, im allgemeinen gleichmäßig dicht, nur am 5. Segment und einigen folgenden ventral etwas weitläufiger. Borstenzahlen: 60/V, 66/X, 64/XVII, 64/XXVI.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gürtel ringförmig, am 14.—16. Segment (= 3). Borsten an allen Gürtelsegmenten erhalten.

Männliche Poren am 18. Segment in der Borstenzone, ungefähr $^1/_4$ des Körperumfanges voneinander entfernt, auf ziemlich großen, warzenförmigen Porophoren. Zwischen ihnen 8 Borsten.

Weiblicher Porus unpaarig, ventralmedian auf der Borstenzone des 14. Segments.

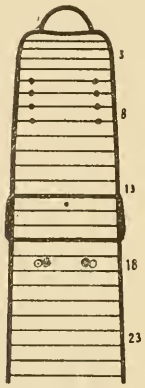


Fig. XXII.
Pheretima hongkongensis n. sp., Vorderkörper von der Ventralseite; schematisch.

Samentaschenporen 4 Paar auf Intersegmentalfurchen 5/6—8/9, die eines Paares ungefähr $^2/_7$ des Körperumfanges voneinander entfernt.

Pubertätsorgane: Jederseits medial und dicht am männlichen Porophor eine stark erhabene, saugnapfartige Papille mit steiler, hochaufragender Außenwand und tief eingesenkter Zentralpartie von kreisförmigem Umriß, der dem Umriß des männlichen Porophors ungefähr gleichkommt.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6 bis 7/8 und 10/11 bis 13/14 stark verdickt, 8/9 (und 9/10?) fehlend.

Darm: Ein großer Muskelmagen zwischen Dissepiment 7/8 und 10/11. Darmblindsäcke einfach, schlank, wurstförmig, im 26. (?, 27.?) Segment seitlich am Darm entspringend und in das vorhergehende Segment hineinragend; hier aufwärtsgebogen.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem: Mikronephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment, die des vorderen Paares etwas kleiner als die des hinteren Paares und zugleich weit voneinander getrennt; die des hinteren Paares einander median berührend. Samentrichter des vorderen Paares in ein Paar kleine, vollständig voneinander gesonderte, dickbirnförmige Testikelblasen eingeschlossen, die von Dissepiment 10/11 in das 10. Segment hineinragen und deren engere Basalpartie ganz vom Samentrichter ausgefüllt wird, während ihre etwas erweiterte freie Partie samensackartig mit Spermamassen angefüllt ist. Samentrichter des hinteren Paares in die median anscheinend vollständig miteinander verschmolzenen Testikelblasen des hinteren Paares eingebettet. Diese Testikelblasen des hinteren Paares gehen seitlich in große, durch wenige tiefe Einschnitte mehrteilig gemachte Samensäcke des vorderen Paares über. Die basale Partie dieser Samensäcke des vorderen Paares bezw. die nicht von ihnen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gesonderten Testikelblasen des hinteren Paares kommunizieren, das Dissepiment 10/11 durchsetzend, mit den Testikelblasen des vorderen Paares im 10. Segment und ferner auch, das Dissepiment 11/12 durchsetzend, mit den Samensäcken des hinteren Paares, die von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hineinragen und wie die des vorderen Paares im 11. Segment mehrteilig erscheinen.

Prostaten: Drüsenteil sehr groß, mehrere Segmente einnehmend, mäßig locker vielteilig, gedrängt traubig; Teilstücke unregelmäßig gestaltet, verschieden groß. Ausführgang lang und schlank, verhältnismäßig dünne, gleichmäßig zylindrisch, nur am äußersten proximalen Ende dünner werdend, zu einer langen, etwas unregelmäßig verbogenen Schleife zusammengebogen, direkt ausmündend. Kopulationstaschen sind nicht vorhanden.

Weibliche Geschlechtsorgane in normaler Lagerung. Ovarien und Eitrichter verhältnismäßig groß, einander berührend. Eiersäcke scheinen nicht gebildet zu werden (?).

Samentaschen: Haupttasche mit großer, platter, proximal etwas zipfelförmig ausgezogener, etwas beuliger Ampulle und kurzem, engem, ziemlich scharf abgesetztem muskulösen Ausführgang, der sich distalwärts kegelförmig verengt. Die Ampulle zeigt eine enge, etwas unregelmäßige Querfurchung bezw. Ringelung. In das distale Ende des Ausführganges mündet ein langes, dünn-schlauchförmiges, in der mittleren Partie schwach verengtes, unregelmäßig verbogenes Divertikel, das, ausgestreckt, ungefähr doppelt so lang wie die ganze Haupttasche (Ampulle plus Ausführgang) ist.

Pheretima Stelleri Mich. subsp. nov. koroensis.

Fundnotiz: Celebes, Koro-Tal; F. und P. SARASIN leg. 7. IX. 02.

Vorliegend ein einziges Exemplar.

Äußeres: Dimensionen: Länge 430—480 mm (stark gestreckte Tiere), Dicke max. 8—10 mm, Segmentzahl ca. 200 (nach ziemlich unsicherer Schätzung in einem großen Teil der Länge).

Färbung dorsal dunkel purpurn.

Borsten in der mittleren Partie des anteclitellialen Körpers stark vergrößert; Borstenketten ventral undeutlich unterbrochen, weitläufiger; Borstenzahlen: 40/II, 45/V, 67/VIII, 90/XII, 84/XVII, 98/XXV.

Pubertätspapillen 2 Paar am 19. und 20. Segment, groß, oval, fast saugscheibenförmig, die ganze Länge ihres Segments einnehmend, ihre Zentren etwas lateral von den Linien der ♂ Poren.

Innere Organisation: Samentaschen in Gruppen von 4—7, auf Intersegmentalfurche 5/6 und 6/7 ausmündend.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Subfam. Octochaetinae.

Gen. Hoplochaetella Mich.

Hoplochaetella Rossii (Benh.).

1903. *Plagiochaeta Rossii* BENHAM, On the Old and some New Species of Earthworms belonging to the Genus Plagiochaeta. In: Trans. New Zealand Inst. XXXV, p. 284, t. 24 [f. 1—3].

Bemerkungen: Nach Untersuchung eines leider nicht speziell für diese histologischen Ziele konservierten Exemplares kann ich BENHAMs Angabe von der mikronephridischen Natur des Nephridialsystems bestätigen. Diese Art gehört demnach in die Unterfam. *Octochaetinae,* und zwar zur Gattung *Hoplochaetella.* Zu bemerken ist noch, daß die Nephridien des Vorderkörpers anders gestaltet sind als die des Mittel- und Hinterkörpers. In den Segmenten des Vorderkörpers sind die hier sehr zahlreichen (26 und mehr) Nephridialzotten jederseits zu einem Bündel zusammengefaßt, das in Anpassung an den schmalen Raum zwischen den sich aufeinander lagernden Dissepimenten eine fächerförmige Anordnung der Zotten aufweist.

Subfam. Trigastrinae.

Gen. Dichogaster Bedd.

Dichogaster Paeßleri n. sp.

Tafel, Fig. 10 und 11.

?1900. *Benhamia viridis* part. (Exemplar von Morelos), EISEN, Researches in American Oligochaeta, with especial reference to those of the Pacific Coast and Adjacent Islands. In: Proc. Calif. Ac. (3) II, p. 214, t. 14, f. 176.

Fundnotiz: Mexiko, Manzanillo; Kapitän R. PAESSLER leg. 17. VIII. 06.

Vorliegend ein geschlechtsreifes, am Vorderkörper zerrissenes Stück und ein vollständiges, halbreifes.

Äußeres: Dimensionen des reifen Stückes: Länge 65 mm, Dicke ca. 4 mm, Segmentzahl ca. 170.

Färbung schmutzig grünlich-gelb-grau.

Kopf beim fraglichen halbreifen Stück epilobisch (ca. ½) bezw. proepilobisch; dorsaler Kopflappenfortsatz hinten gerundet und geschlossen; von seinem Hinterende geht eine dorsalmediane Längsfurche bis zu Intersegmentalfurche 1/2.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Borsten zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz gleich den mittleren lateralen (*aa* = *bc*); dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich $^2/_3$ des Körperumfanges (*dd* = ca. $^2/_3$ *u*).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 13/14.

Gürtel sattelförmig, ventralmedian (vorn zwischen den Borstenlinien *a*, hinten noch etwas weiter) unterbrochen; Gürtel am 13. bis 20. Segment (= 8).

Prostataporen 2 Paar, am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*.

Samenrinnen etwas gebogen, lateral konvex.

Männliche Poren anscheinend auf der Borstenzone des 18. Segments in den Samenrinnen; an diesen Stellen findet sich wenigstens je eine winzige Papille, die ich nur für männliche Porophoren halten kann.

Samentaschenporen 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, in den Borstenlinien *ab*.

Innere Organisation: Dissepimente in der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane mäßig stark verdickt.

Darm: 2 ziemlich große Muskelmagen im 8. und 9. (?) Segment. 3 Paar vollständig voneinander gesonderte, nierenförmige Kalkdrüsen im 15., 16. und 17. Segment. Die Kalkdrüsen des 17. Segments sind etwas dicker als die übrigen.

Nephridialsystem: Jederseits in einem Segment ca. 6 unregelmäßig gestellte Mikronephridien von platt-sackförmiger Gestalt.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil lang, in einer Ebene sehr weite, unregelmäßige, eng aneinander gepreßte Schlängelungen beschreibend. Ausführgang kürzer, dünner, etwas gewunden.

Distale Enden der Samenleiter nicht verdickt?

Penialborsten (Tafel, Fig. 10) ca. 0,55 mm lang und 10 μ dick, einfach und schwach gebogen, distal scharf zugespitzt. Das distale Ende ist ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus verhältnismäßig groben, länglichen, proximal nadelstichig vertieften Narben, deren proximaler Rand etwas vorsteht. Diese Narben stehen alternierend in 4 unregelmäßigen Längsreihen.

Samentaschen (Taf., Fig. 11): Ampulle dick birnförmig, fast kugelig, mit kurzem, engem Ausführgang. In die distale Partie der Ampulle münden dicht nebeneinander 3 oder 4 dicke, kurze, gerundet stummelförmige bis kugelige Divertikel, die fast doppelt so dick wie der Ausführgang der Haupttasche sind. Wenngleich die Basen der Divertikel aneinander stoßen, so lassen sie sich doch nicht wohl als Teilstücke eines einzigen, mehrteiligen Divertikels bezeichnen; doch steht diese letztere Bildung morphologisch der bei *D. Paeßleri* gefundenen sehr nahe.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bemerkungen: *D. Paeßleri* steht der *D. viridis* (EISEN) und der *D. Guatemalae* (EISEN) nahe, unterscheidet sich jedoch von beiden durch die deutliche und charakteristische Ornamentierung der Penialborsten. Ich halte es für nicht ausgeschlossen, daß ein Teil der von EISEN zu *Benhamia viridis* gestellten Stücke nicht zu dieser EISENschen Art, sondern zu *Dichogaster Paeßleri* gehören, und zwar die Stücke von Morelos, von denen eine Samentasche auf Tafel 14 in Figur 176 abgebildet ist. Diese Samentasche erinnert mehr an die von *D. Paeßleri* als an die Samentaschen einer typischen *D. viridis* (l. c. t. 14, f. 175). Zu bemerken ist, daß EISEN den Fundort „Morelos" im Text nicht erwähnt, sondern nur in der Tafelerklärung anführt.

Dichogaster scherbroensis n. sp.

Tafel, Fig. 12 und 13.

Fundnotiz: Sierra Leone, Scherbro-Insel; Dr. H. BRAUNS leg. VI. 92.

Vorliegend ein geschlechtsreifes Exemplar und ein etwas fragliches jugendliches.

Äußeres: Dimensionen: Länge 35 mm, Dicke ca. 2 mm, Segmentzahl 115.

Färbung schmutzig grünlichgrau bis graugelb.

Borsten im allgemeinen ziemlich eng gepaart, am Hinterende weniger eng bis weit gepaart (am Hinterende $ab = cd = \frac{1}{2} aa = \frac{1}{2} bc$). Ventralmediane Borstendistanz im allgemeinen ungefähr gleich den mittleren lateralen ($aa = bc$), in der Gürtelregion sehr wenig enger. Dorsalmediane Borstendistanz am Vorderende deutlich größer als der halbe Körperumfang, am Hinterende ungefähr gleich dem halben Körperumfang ($dd \geqq \frac{1}{2} u$).

Gürtel am 13.—20. Segment (= 8), sattelförmig, zwischen den Borstenlinien *b* unterbrochen, so daß die ventralen Borstenpaare *ab* ganz gürtelfrei stehen.

Ein anscheinend unpaariger (normal?) männlicher Porus am 17. Segment an Stelle der Borsten *ab* der rechten Seite, auf einer hellen quer-ovalen Papille. Der männliche Porus der linken Seite ist wenigstens nicht deutlich ausgeprägt, und die innere Untersuchung ergab, daß die entsprechende Prostata fehlt.

Samentaschenporus anscheinend unpaarig (normal?), auf Intersegmentalfurche 8/9, der ventralen Medianlinie genähert, wenn nicht auf derselben.

Innere Organisation: Darm: 2 große Muskelmagen vor den Hodensegmenten. 3 Paar nierenförmige Kalkdrüsen im 17.—19. (?) Segment. Kalkdrüsen des vordersten Paares viel kleiner als die der beiden hinteren Paare. Mitteldarm mit großer saumförmiger Typhlosolis.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment.

Prostata nur rechtsseitig im 17. Segment (normalerweise unpaarig?), klein, schlauchförmig.

Penialborsten (Taf., Fig. 13) ca. 7½ mm lang, im allgemeinen ca. 15 μ dick, gegen das distale Ende bis auf ca. 7 μ dünner werdend, schwach gebogen, wasserhell. Distales Ende unterhalb der etwas zurückgebogenen ziemlich stumpfen Spitze mit einem großen Höcker, der mit der eigentlichen Borstenspitze jederseits durch einen schwimmhautartigen Saum verbunden ist, so daß das distale Ende im ganzen fast wie ein schräges, lang gestreckt ovales, vorn und hinten verdicktes Näpfchen mit dünneren Seitenwänden aussieht. Unterhalb des distalen Endes ist die Borste mit 2 Längsreihen großer, mäßig spitzer, ganz eng anliegender Zähne besetzt.

Samentasche (Taf., Fig. 12) unpaarig (normal?), rechts vom Bauchstrang in das 9. Segment hineinragend. Ampulle dick und kurz sackförmig; Ausführgang der Haupttasche dick, zwiebelförmig, nur wenig kürzer als die Ampulle, distal sehr dick, muskulös. In diesen Ausführgang münden 2 ziemlich große, keulenförmige, unregelmäßig gebogene Divertikel ein, die den Ausführgang eng umschlingen.

Bemerkungen: *D. scherbroensis* steht zweifellos der *D. Braunsi* MICH., ebenfalls von Sierra Leone, nahe. Sie unterscheidet sich von letzterer hauptsächlich durch die Gestalt und Ornamentierung der Penialborsten.

Ob die Unpaarigkeit der Prostata und Samentasche für *D. scherbroensis* charakteristisch ist, oder ob wir es hier mit einer Mißbildung zu tun haben, kann nach Untersuchung des einzigen geschlechtsreifen Stückes nicht entschieden werden. Es bedarf zur Beantwortung dieser Frage der Untersuchung an weiterem Material.

Dichogaster Ehrhardti (Mich.) var. Linnelli n. var.

Fundnotiz: Kamerun, Debundscha am Fuß des Kamerun-Gebirges; GUNNAR LINNELL leg.

Äußeres: Dimensionen: Länge 50—55 mm, Dicke ca. 2 mm, Segmentzahl ca. 150.

Färbung grau; pigmentlos.

Pubertätspapillen in der Region der Prostataporen fehlend, nur 2 unpaarige ventralmedian am 8. und 9. Segment vorhanden.

Innere Organisation: Penialborsten stark und einfach gebogen, ohne deutliche Ornamentierung, am distalen Ende ähnlich wie bei der typischen Form gestaltet, aber mit ungleichen flügelartigen Auswüchsen,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der eine breit, gerundet dreiseitig, eingekrümmt flügelförmig, der andere plumper, buckelförmig.

Im übrigen wie die typische Form.

Dichogaster papillata (Eisen).

Fundnotiz: Belgisch Kongo, Mayili, 5° 4′ 40″ südlicher Breite, 12° 28′ 15″ östlicher Länge, Ostende des Waldes; C. SANDERS leg. 26. XI. 09

Subfam. Ocnerodrilinae.

Gen. Gordiodrilus Bedd.

Gordiodrilus robustus Bedd.

Fundnotizen: Süd-Nigeria, zwischen Wari und Sapelli, sowie bei Benin; C. MANGER leg. X. und XII. 09.

Kamerun, Debundscha am Fuß des Kamerun-Gebirges; GUNNAR LINNELL leg. 1903.

Gen. Nematogenia Eisen.

Nematogenia panamaensis (Eisen).

Fundnotizen: Bibundi im Kamerungebiet, R. ROHDE leg. 1903.

Debundscha am Fuß des Kamerun-Gebirges; GUNNAR LINNELL leg. 1903.

Bemerkungen: Einige geschlechtsreife Exemplare von diesen Fundorten besitzen einen Gürtel, der sich über das ganze 22. Segment nach hinten erstreckt, also noch etwas weiter nach hinten als bei den Originalstücken EISENS von Panama, bei denen er nur bis zur Mitte des 22. Segments reicht. Bei den bisher vom Kamerungebiet bekannt gewordenen Stücken reichte er nur bis an die Intersegmentalfurche 21/22 nach hinten. Die hintere Grenze des Gürtels ist also in geringem Grade variabel.

Gen. Pygmaeodrilus Mich.

Pygmaeodrilus arausionensis n. sp.

Tafel, Fig. 17.

Fundnotiz: Orange-Kolonie, Bothaville; Dr. H. BRAUNS leg. 1899.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zur Untersuchung vorliegend 5 Exemplare, von denen jedoch nur eines vollständig und annähernd geschlechtsreif, aber noch ohne deutlichen Gürtel ist, während die übrigen unvollständig und nur halbreif oder unreif sind.

Äußeres: Dimensionen des vollständigen Stückes: Länge 45 mm, Dicke 1—1½ mm, Segmentzahl ca. 114.

Färbung weißlich; pigmentlos.

Kopf undeutlich epilobisch (zygolobisch?).

Borsten verhältnismäßig ziemlich groß, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz gleich den mittleren lateralen (*aa* = *bc*); dorsalmediane Borstendistanz annähernd gleich dem halben Körperumfang (*dd* = ca. ½ *u*).

Gürtel noch nicht deutlich ausgebildet, dorsal anscheinend schon in der Borstenzone des 12. Segments beginnend (unsicher!).

Männliche Poren am 17. Segment an Stelle der fehlenden Borsten *ab*, auf kleinen, aber stark vorragenden kuppelförmigen Papillen.

Weibliche Poren vorn am 14. Segment in den Borstenlinien *ab*?

Samentaschenporen auf Intersegmentalfurche 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6—10/11 verdickt, am stärksten, und zwar ziemlich stark, 8/9, wenig schwächer 7/8, die übrigen graduell viel schwächer, 5/6 und 10/11 kaum merklich verdickt.

Darm: Lappige Septaldrüsen im 4.—7. Segment, die des 6. Segments am größten, die des 5. Segments ein wenig kleiner, die des 4. und 7. Segments viel kleiner als die des 6. Segments. Ein Muskelmagen fehlt. Im 9. Segment trägt der Ösophagus ein paar dicke, mäßig lange Chylustaschen. Die Wandung der Chylustaschen ist dünne und blutreich. Das Lumen ist durch dünne, ebenfalls blutreiche, in der Achse zusammentreffende Längsscheidewände in 9 (konstant?) ziemlich weite, die ganze Länge der Chylustasche einnehmende Längskammern geteilt. Im 12. Segment erweitert sich der Ösophagus plötzlich zum Mitteldarm.

Nephridialsystem meganephridisch. Meganephridien verhältnismäßig groß, ungefähr von der Gürtelregion an von fettkörperartigem Aussehen, mit ziemlich großen Blasenzellen, die von groben, kugeligen, stärkekörnerähnlichen Körnern angefüllt sind.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 11. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar große, blattförmige Hoden und 2 Paar kleine Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Ein Paar ziemlich kleine Samensäcke ragen von Dissepiment 11/12 in das 12. Segment hinein. Weder im 9., noch im 10. oder 11. Segment sind Samensäcke vorhanden.

Hintere männliche Geschlechtsorgane: Die Prostaten sind

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einfach- und dünn-schlauchförmig. Ein Ausführgang ist nicht deutlich ausgeprägt. Die Prostaten sind ca. 1½ mm lang und nehmen 4 oder, bei stärkerer Krümmung, weniger Segmente ein. Sie sind am distalen Ende am dicksten, etwa 90 μ dick, und werden gegen das proximale Ende allmählich dünner. Am proximalen Ende sind sie nur noch etwa 60 μ dick. Sie sind unregelmäßig geschlängelt und verbogen. Penialborsten fehlen. Die distalen Enden der von vorn her kommenden und lateral an den Prostata-Enden vorbeigehenden Samenleiter weisen eine starke, aber sehr kurze, platt zwiebelförmige Verdickung bezw. einen derartig gestalteten Muskelmantel auf. Dieser zwiebelförmige Muskelmantel ist etwas länger als breit und etwas breiter als das distale Ende der Prostaten dick.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar große, blattförmige Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Die an der freien, proximalen Kante des Ovars sitzenden größten, anscheinend reifen Eizellen sind ca. 70 μ dick. Ein Paar kleine Eitrichter sitzen an der Vorderseite des Dissepiments 13/14.

Samentaschen (Tafel, Fig. 17): Ampulle dick-birnförmig, durch einen nicht scharf abgesetzten, etwa ebenso langen und wenig dünneren Ausführgang ausmündend. In das proximale Ende des Ausführganges mündet ein einziges, dick-birnförmiges, nicht deutlich gestieltes Divertikel mit einfachem Samenraum ein. Das Divertikel ist ungefähr ebenso groß wie die Ampulle. Während die Ampulle in das 8. Segment hineinragt, liegt das Divertikel im 9. Segment. Diese Anordnung ist anscheinend konstant.

Subfam. Eudrilinae.

Gen. Platydrilus Mich.

Platydrilus inermis n. sp.

Tafel, Fig. 18.

Fundnotiz: Belgisch-Kongo, Mayili, 5° 4′ 40″ südl. Br., 12° 28′ 15″ östl. L., Ostende des Waldes; C. SANDERS leg. 26. XI. 09.

Vorliegend 8 zum Teil geschlechtsreife Stücke.

Äußeres: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge ca. 33 mm, maximale Dicke 1⅓—1½ mm, Segmentzahl ca. 135.

Färbung im allgemeinen schmutziggrau, am Vorderkörper, besonders dicht vor dem Gürtel, orangegelb. Prostaten weißlich durch die Haut hindurch schimmernd.

Kopf pro-epilobisch. Kopflappen dorsal fast in ganzer Breite bogenförmig in den Kopfring, das 1. Segment, einspringend.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Borsten überall zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz ungefähr gleich den mittleren lateralen (*aa* = ca. *bc*). Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich zwei Dritteln des ganzen Körperumfanges (*dd* = ca. $^2/_3$ *u*).

Rückenporen vorhanden.

Gürtel undeutlich sattelförmig, ventral, wenn überhaupt, zum mindesten schwächer entwickelt, am 14.—17. Segment (= 4).

Männlicher Porus (Tafel, Fig. 18) ventralmedian auf Intersegmentalfurche 16/17, wenn nicht vorn am 17. Segment, an der Spitze eines kleinen, schlank-kolbenförmigen Penis, der auf einer quer-ovalen polsterartigen Basis steht und nach vorn hin gebogen ist. Die Basis des Penis nimmt ca. $^2/_3$ der Länge des 17. Segments und $^1/_3$ der Länge des 16. Segments ein. Das distale Ende des Penis ist dünnhäutig, etwas blasig aufgetrieben, fast kopfförmig.

Samentaschenporus unpaarig, ventralmedian auf Intersegmentalfurche 14/15, vorn und hinten begrenzt von dicken drüsigen Lippen, deren vordere bei vollkommen geschlechtsreifen Stücken zu einer dicken, nach hinten hin ragenden, den Samentaschenporus überdeckenden Papille ausgewachsen ist, deren Basis fast die ganze Länge des 14. Segments einnimmt, und die sich dem Penis entgegenstreckt.

Weibliche Poren hinter den Borsten *bc* des 14. Segments.

Pubertätsbildungen (Tafel, Fig. 18): Rechtsseitig lateral von der ventralen Medianlinie, also unsymmetrisch, liegt bei allen geschlechtsreifen Stücken ein unregelmäßig ovales Pubertätspolster, das etwas länger als breit ist und vorn am 17. Segment beginnt, hier medial in die rechtsseitige Hälfte der Penisbasis übergehend. Die Länge dieses Pubertätspolsters ist bei verschiedenen Stücken etwas verschieden; in den extremen Fällen geht es bis zur Mitte des 18. bezw. bis zur Mitte des 20. Segments nach hinten, nimmt also $1^1/_2$ bis $3^1/_2$ Segmente ein. Es ist jedoch etwas länger als die normale Länge von $1^1/_2$ bezw. $3^1/_2$ Segmenten, da es die betreffenden Intersegmentalfurchen nach hinten auftreibt, also die ursprüngliche Länge der Segmente in seinem Bereich vergrößert. Die Randpartie des Pubertätspolsters wird, besonders lateral scharf ausgeprägt, von einem weißlichen Wall gebildet. Bei allen geschlechtsreifen Stücken findet sich ferner rechtsseitig am 14. Segment zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, die vorderen $^3/_4$ der Länge dieses Segments einnehmend, ein großes, quer-ovales augenförmiges Pubertätsorgan, dessen Vorder- und Hinterkante drüsig verdickt ist. Während dieses Pubertätsorgan in der Regel ebenfalls unsymmetrisch ausgebildet ist, befindet sich bei einem Exemplar ein derartiges Organ auch an der linken Körperseite. Bei diesem Stück ist dieses Organ also paarig.

Innere Organisation: Dissepiment 4/5 sehr zart, aber anscheinend

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vollständig ausgebildet, 5/6 schwach verdickt, 6/7—9/10 mäßig stark verdickt, 10/11 schwach verdickt, die folgenden zart.

Darm: Ein mäßig großer, dickwandiger Muskelmagen im 5. Segment. Ösophagus im 6.—16. (?) Segment mit paarigen fettkörperähnlichen Anhängen (umgebildeten Kalkdrüsen) von der bekannten Gestaltung und Struktur.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 11. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. 2 Paar Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend. Samensäcke des 12. Segments größer als die des 11. Segments. Freie Samenmassen im 10. Segment.

Hintere männliche Geschlechtsorgane: Euprostaten lang- und mäßig dick-schlauchförmig, unregelmäßig gebogen und gewunden, mit schwachem Muskelmantel, dicker Drüsenschicht und mäßig weitem Lumen. Die Euprostaten sind distal verengt, ohne daß es zur Bildung eines besonderen Ausführganges käme. Sie münden, distal sich vereinend, gemeinsam in die Hinterseite des kurzen Ausführganges einer kleinen, fast kugeligen Bursa propulsoria ein. Das Lumen der Bursa propulsoria ist ziemlich klein, ihre Wandung sehr dick und muskulös; ihr Ausführgang geht in den Penis über. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Weiblicher Geschlechtsapparat: Ein Paar große Ovarien ragen vom ventralen Rande des Dissepiments 12/13 frei in das 13. Segment hinein. Durch die weiblichen Poren hinten lateral am 14. Segment gelangt man in je einen verhältnismäßig ziemlich langen und ziemlich dicken Eileiter, der sich proximal verdickt und zu einer weit in das 13. Segment hineinragenden U-förmigen Schleife eng zusammenlegt. Der proximale Ast dieser Schleife öffnet sich proximal, dicht vor Dissepiment 13/14, als Eitrichter teils in das 13. Segment, teils in einen hinter Dissepiment 13/14, also im 14. Segment liegenden Eiersack. Die Samentasche ist unpaarig, unregelmäßig birnförmig, lang- und ziemlich dünn-gestielt. Sie ragt unsymmetrisch nach einer Seite in die Leibeshöhle des 15. Segments hinein.

Bemerkungen: *Platydrilus inermis* ist vor allem durch seine äußeren Geschlechtsorgane und deren Lage, dann aber auch durch das Fehlen von Penialborsten charakterisiert. Bemerkenswert ist die unsymmetrische Lage der äußeren Pubertätsorgane.

Platydrilus hortensis n. sp.

Fundnotiz: Portugiesisch-Kongo; am Chiloanga-Fluß, 5° 12′ südl. Br., 12° 8′ östl. L., im Garten; C. SANDERS leg. 21. XI. 09.

Vorliegend 2 anscheinend geschlechtsreife, aber gürtellose Exemplare,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die leider keine vollständige Klarstellung der inneren Organisation erlaubten, da eine Schnittserie infolge des sandigen Darminhalts mißlang.

Äußeres: Dimensionen: Länge 29 mm, Dicke $1^2/_3$ mm, Segmentzahl ca. 136.

Färbung schmutzig gelbgrau, an den Körperenden mehr orangegelb.

Kopf pro-epilobisch. Kopflappen dorsal fast in ganzer Breite bogenförmig in das 1. Segment einspringend.

Borsten überall zart, eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen (*aa* = ca. *bc*). Dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich $^3/_5$ des Körperumfanges (*dd* = ca. $^3/_5$ *u*).

Gürtel nicht ausgebildet.

Männlicher Porus ventralmedian hinten am 17. Segment, wenn nicht auf Intersegmentalfurche 17/18, auf einer schwach erhabenen querovalen Papille, die fast die ganze Länge des 17. Segments und das vordere Drittel des 18. Segments einnimmt.

Weibliche Poren lateral.

Samentaschenporus unpaarig, unsymmetrisch gestellt, bei beiden Exemplaren linksseitig in der Borstenlinie *ab*, auf Intersegmentalfurche 12/13. Der Samentaschenporus ist von einem kleinen augenförmigen Hof umgeben.

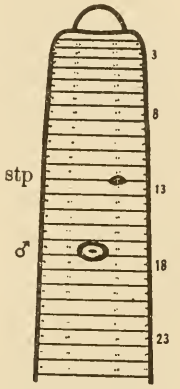


Fig. XXIII.
Platydrilus hortensis n. sp., Vorderkörper von der Ventralseite; schematisch.

Äußere Pubertätsbildungen sind nicht ausgebildet.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6 bis 11/12 verstärkt, die äußeren derselben nur sehr wenig, die mittleren graduell etwas stärker.

Darm: Ein verhältnismäßig sehr großer Muskelmagen im 5. Segment. Paarige fettkörperähnliche Anhänge am Ösophagus (umgebildete Kalkdrüsen von der bekannten Gestalt und Struktur) im 6.—17. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. 2 Paar Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend.

Hintere männliche Geschlechtsorgane: Euprostaten lang- und ziemlich dick-schlauchförmig, unregelmäßig gewunden, mit dünnem Muskelmantel und dicker Drüsenschicht, distal verengt, jedoch ohne deutlich ausgebildeten Ausführgang, gemeinsam in die Hinterseite des distalen Teils einer kleinen, fast halbkugeligen Bursa propulsoria einmündend. Bursa propulsoria mit dicker muskulöser Wandung und engem Lumen. Penialborsten nicht vorhanden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Weiblicher Geschlechtsapparat: Ovarien anscheinend frei in das 13. Segment hineinragend. Eileiter proximal verdickt und zu einer U-förmigen Schleife eng zusammengelegt. Samentasche unregelmäßig schlauchförmig; ihre Wandung ist überall dick-muskulös.

Bemerkungen: *P. hortensis* steht dem *P. inermis* mindestens sehr nahe, wenn er nicht gar nur eine Varietät dieser Art darstellt.

Als einzige Unterschiede konnte ich fast nur die Lage und das Aussehen der Geschlechtsporen auffinden. Vor allem charakteristisch ist wohl die unsymmetrische Lage des Samentaschenporus. Bei der ersten Betrachtung der Tiere glaubte ich in dem augenförmigen Hof dieses Porus ein Pubertätsorgan zu erkennen, homolog dem meistens unpaarigen und unsymmetrischen augenförmigen Organ des *P. inermis*. Eine nähere Untersuchung zeigte jedoch, daß bei *P. hortensis* die Samentasche durch dieses Organ ausmündet, während akzessorische Pubertätsorgane fehlen.

Gen. Stuhlmannia Mich.

Stuhlmannia Sandersi n. sp.

Tafel, Fig. 19 und 20.

Fundnotiz: Portugiesisch-Kongo, am Chiloango-Fluß, 5° 2′ südl. Br., 12° 8′ östl. L., Flußbank, 1 km von der Mündung des Flusses entfernt, und Garten; C. SANDERS leg. XI. 09.

Zur Untersuchung vorliegend 2 gut konservierte geschlechtsreife Stücke einer neuen *Stuhlmannia*-Art, die ich Herrn C. SANDERS in Dankbarkeit widme.

Äußeres: Dimensionen: Länge ca. 42 mm, Dicke 1—2 mm, Segmentzahl ca. 152.

Färbung einfarbig hellgrau; pigmentlos.

Kopf epilobisch (ca. ½); dorsaler Kopflappenfortsatz hinten offen.

Borsten eng gepaart, besonders eng die lateralen am Vorderkörper. Dorsalmediane Borstendistanz etwas größer als der halbe Körperumfang ($dd > \frac{1}{2}\,u$). Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen (aa = ca. bc). Borsten des Vorderkörpers, zumal die lateralen, sehr zart, die des Mittel- und Hinterkörpers ziemlich zart.

Gürtel ringförmig, am 14.—$^1/_n$18. Segment ($=4^1/_n$), am 18. Segment nur dorsal deutlich ausgebildet.

Männlicher Porus (Tafel, Fig. 20) unpaarig, ventralmedian, auf der Kuppe eines großen, verbreitert kegelförmigen, nach vorn hin gebogenen Penis, dessen Basis fast die ganze Länge des 17. Segments einnimmt und nur die schmale hinterste Partie dieses Segments frei zu lassen scheint.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Diese hinterste Partie des 17. Segments wird zusammen mit der ganzen Länge des 18. Segments ventralmedian von einer quer gestreckten, mäßig stark erhabenen Papille eingenommen, an deren Seitengrenzen die Intersegmentalfurche 17/18 ausgelöscht erscheint. Es erscheint mir fraglich, ob diese ventralmediane Papille auf Intersegmentalfurche 17/18 noch zur Basis des Penis gehört, oder ob sie eine selbständige Bildung darstellt. Von der Entscheidung dieser Frage hängt es ab, ob man das 18. Segment mit vom Penis besetzt ansehen, und welche Stellung (der Anlage nach) man dem männlichen Porus zuschreiben soll (männlicher Porus der Anlage nach ventralmedian am 17. Segment oder auf Intersegmentalfurche 17/18 oder am 18. Segment? — ich halte die erste Anschauung für die wahrscheinlich zutreffende). Der Penis zeigt einige verschieden starke Einschnürungen, besonders sein distales Ende ist stark abgeschnürt. Der auf einer winzigen medianen Kuppenpapille liegende männliche Porus ist jederseits von einer stärker vortretenden Papille flankiert. Bei dem vorliegenden Stück ragt jederseits aus der Seitenwand des Penis, ungefähr in der Mitte seiner Länge, eine im Verhältnis zur Dicke des Tieres enorme Penialborste (Gestaltung siehe unten!) hervor. Nach vorn, an den Körper des Tieres angelegt, ragen die hervorgestreckten Penialborsten ungefähr bis an Intersegmentalfurche 8/9.

Weibliche Poren unscheinbar (am 14. Segment oberhalb der Borstenlinien *b*?).

Samentaschenporus (Tafel, Fig. 20) unpaarig, ventralmedian etwa auf Intersegmentalfurche 14/15 oder in deren Nähe, ein querer Schlitz auf einer dicken kuppelförmigen Papille, deren Basis die ganze Länge des 14. Segments und die vorderen drei Viertel der Länge des 15. Segments einnimmt. Die Borsten *ab* des 14. Segments stehen auf den seitlichen Partien dieser Papille, die infolge einer Einsenkung der Bauchseite zwischen ihr und dem Penis etwas nach hinten, dem Penis entgegen, gerichtet erscheint.

Innere Organisation: Dissepiment 5/6 mäßig stark, 6/7—9/10 sehr stark verdickt, 10/11 und 11/12 schwach, 12/13 sehr schwach verdickt, die folgenden zart.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 5. Segment. Der Ösophagus trägt in den Segmenten 6—17 je ein Paar, also 12 Paar, langgestreckte fettkörperartige, ventral entspringende Anhänge, die sich in dem größten Teil ihrer Länge um ein Blutgefäß herum einrollen und, bei Verwachsung der gegeneinander gebogenen Längskanten, röhrenförmig schließen. Die Ösophagusanhänge nehmen in der Reihe von vorn nach hinten an Größe, zumal an Dicke, zu. Besonders groß und dick sind die des 14.—17. Segments, zumal die des 16. und 17., und die Röhrenform ist bei diesen vergrößerten und dickeren Anhängen weniger deutlich ausgebildet. Während die kleineren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vorderen, deutlich röhrenförmigen Anhänge ziemlich regelmäßig geschlängelt sind, erscheinen die größeren hinteren nur einige Male unregelmäßig zusammengelegt. Auch im allgemeinen Aussehen sind die vorderen von den hinteren Anhängen unterschieden. Bei allen besteht zwar der Zellinhalt aus grobkörneligen Massen; aber bei den vorderen ist dieser körnelige Zellinhalt durchweg schwärzlich, so daß diese ganzen Anhänge schwarz erscheinen, während die hinteren Anhänge nur oberflächlich geringe Pigmente aufweisen und infolgedessen heller erscheinen. Es findet jedoch kein plötzlicher Wechsel in der Bildung dieser verschiedenen Anhänge statt, sondern ein allmählicher. Die Anhänge des 13. und 14. Segments stellen einen Übergang von den vorderen zu den hinteren dar. Der weite Mitteldarm beginnt im 18. Segment.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 11. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Hoden und Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Freie Samenmassen im stark erweiterten 10. Segment, im engeren 11. Segment nur spärliche freie Samenmassen. 2 Paar ziemlich kleine, mehrteilige, großbeerig-traubige Samensäcke ragen ventral von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein.

Prostaten groß, dick-schlauchförmig, unregelmäßig verbogen, mit mäßig großem Lumen und dicker, fast rein drüsiger Wandung, mit sehr dünner äußerer Muskelschicht. Die beiden Prostaten sind distal verengt und vereinen sich hier zu einem kurzen, engen medianen Ausführgang, der in den unpaarigen medianen Penis eintritt und an dessen Spitze ausmündet.

Penialborsten (Tafel, Fig. 19 und 20): Jederseits mündet am Penis ein lang-schlauchförmiger, eine einzige Penialborste enthaltender Penialborstensack aus. Diese beiden Penialborstensäcke erstrecken sich, seitlich an die Körperwandung angelegt, in leichtem Bogen weit nach hinten, durch mehrere Segmente hindurch. Die Penialborsten fallen durch ihre verhältnismäßig enorme Größe auf. Sie sind ungefähr 4½ mm lang, zu einem lang blattförmigen Gebilde abgeplattet, nur am äußersten proximalen Ende ziemlich schmal (ca. 85 μ breit), im übrigen ziemlich breit (in der Mitte ca. 240 μ breit), am äußersten Ende regelmäßig lanzettlich oder schräge zugeschnitten, in der distalen Hälfte schwach oder ziemlich stark gebogen und manchmal etwas gedreht. Eine eigentliche Ornamentierung ist nicht vorhanden, doch zeigt das distale Drittel bei gewisser Beleuchtung eine schräg verlaufende Streifung, die auf zarter Fältelung des dünnen Blattes zu beruhen scheint. Einer der beiden Ränder des Borstenblattes scheint etwas verdickt zu sein, und diese Verdickung umfaßt scheinbar auch die äußerste distale Spitze. Diese einseitige Randverdickung, durch die eine Symmetriestörung des Borstenblattes bewirkt wird, scheint zu der schrägen, also ebenfalls unsymmetrischen Fältelung des Borstenblattes in Beziehung zu stehen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar langgestreckte Ovarien ventral am Dissepiment 12/13 im 13. Segment. Die Ovarien scheinen von einem dünnen Häutchen, einer Ovarialblase, eng umschlossen zu sein. Den Ovarien gegenüber sitzt ventral an der Vorderseite des Dissepiments 13/14 jederseits ein offener Eitrichter, dessen röhrenförmiger, dick-muskulöser distaler Teil zu einer engen Schleife zusammengelegt ist. Distal geht der Eitrichter, das Dissepiment 13/14 durchbrechend, in einen ziemlich kurzen Eileiter über; außerdem trägt er an seiner Hinterseite einen kleinen, in das 14. Segment hineinragenden Eiersack. Die proximale, breitlippige Öffnung des Eitrichters scheint sich nicht frei in das 13. Segment zu eröffnen, sondern in eine Eitrichterblase hinein. Diese Eitrichterblase setzt sich, wenn ich die Bilder der vorliegenden Schnittserie richtig deute, nach oben sich erweiternd, in einen zölomatischen Sack fort, der sich oberhalb des Ösophagus mit dem der anderen Seite vereint und so einen unpaarigen, den Ösophagus bogenförmig überspannenden Sack bildet. Die Ovarialblasen münden in die obere Partie der Eitrichterblasen bezw. in die basalen Seitenteile des zölomatischen Sackes ein. Ventral, jederseits neben dem Bauchstrang, scheinen die Eitrichterblasen bezw. die basalen Teile des zölomatischen Sackes auch Fortsätze nach hinten, in das 14. Segment hinein, zu haben; doch konnte ich nicht feststellen, ob sie hier mit der Samentasche in Verbindung treten. Ich glaube jedoch dies annehmen zu sollen. Der Inhalt des zölomatischen Sackes ist mannigfaltig und eigenartig. Die Hauptmassen bilden grob granulierte Massen. Eingebettet in diese finden sich zahlreiche Eizellen, die zweifellos aus den Ovarialblasen hineingelangt sind, und die die größten noch in Verbindung mit den Ovarien stehenden Eizellen an Größe nur wenig übertreffen. Schließlich finden sich noch dicke Ballen und zusammengezwirbelte Büschel von reifen fadenförmigen Spermien im zölomatischen Sack. Wie dieselben hierher gelangt sind, ist mir nicht ganz klar geworden. Aus den eigenen Samensäcken und freien Samenmassen unseres Tieres selbst können sie kaum stammen; sie werden wohl von der Begattung mit einem anderen Tier herrühren und auf dem oben erwähnten problematischen Wege aus der Samentasche hierher gelangt sein. Die ganze Inhaltsmasse erscheint schließlich noch von bindegewebsartigen Fäden durchzogen, die den zölomatischen Sack anscheinend in Kämmerchen teilen. Diese Kämmerchen scheinen jedoch nicht vollkommen voneinander gesondert zu sein. Die Wandungen des zölomatischen Sackes sind wie die der Eitrichterblasen, die die basalen Seitenteile des zölomatischen Sackes bilden, und auch wie die der Ovarialblasen ungemein zart. Ich zweifelte anfangs sogar an dem Vorhandensein solcher Wandungen, also an dem Vorhandensein eines zölomatischen Sackes überhaupt. Da dieser zölomatische Sack fast den ganzen zur Verfügung stehenden Leibeshöhlenraum des 13. Segmentes ein-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nimmt, so konnte der eigenartige Inhalt auch den Leibeshöhlenraum frei gefüllt haben und, zusammengebacken, sich bei der Konservierung des Tieres als kompakte Masse von den Wandungen der Leibeshöhle etwas zurückgezogen haben, auf diese Weise einen prall gefüllten Sack vortäuschend. Ich glaube jedoch, wenigstens stellenweise eine ungemein zarthäutige besondere Umhüllung dieser Massen, also einen zölomatischen Sack, gesehen zu haben.

Die Samentasche ist ganz unpaarig. Der ventralmediane Querschlitz auf der Kuppe der Papille am 14.—15. Segment führt zunächst in ein dickwandig-muskulöses, annähernd eiförmiges Samentaschen-Atrium. Aus dessen Hinterseite entspringt eine anfangs enge, sich dann etwas erweiternde, kurz-sackförmige, etwas aus der Medianebene herausgebogene Ampulle, die selbst an der umfangreichsten Stelle noch beträchtlich dünner als das Samentaschen-Atrium ist. Die Ampulle ist dünnwandig, mit grob granulierten, anscheinend eiweißartigen Massen angefüllt. Das Samentaschen-Atrium ist basal von einem feinen Häutchen sehr locker umhüllt, und der Raum zwischen diesem Häutchen und der Oberfläche des Samentaschen-Atriums ist mit lockeren Bindegeweben, wenn nicht Elementen drüsiger Natur, angefüllt. Ich vermute, daß dieser zartwandige Raum mit dem zölomatischen Sack im 13. Segment in Verbindung steht bezw. den hinteren Teil desselben darstellt. Die Samentasche selbst erscheint zwar vollkommen abgeschlossen zu sein; doch will das nicht viel besagen, finden wir doch häufig eine Kommunikation zwischen Samentaschen und zölomatischen Räumen durch zeitweilig auftretende Spalträume in der Wandung der Samentaschen hergestellt.

Bemerkungen: Nur unter gewissem Vorbehalt ordne ich diese interessante neue Art der Gattung *Stuhlmannia* zu. Sie verlangt zum mindesten eine Erweiterung der *Stuhlmannia*-Diagnose, insofern die Samentasche beträchtlich weiter hinten ausmündet als bei den bisher bekannten ostafrikanischen Arten. Durch diese Zurückschiebung der Samentasche ist auch ihre innige nachbarliche Beziehung zu den Ovarialblasen gelöst und die (bei der neuen Art noch problematische!) Verbindung mit dem zölomatischen Sack geändert worden. Sollte sich die Beobachtung eines zartwandigen zölomatischen Sackes als Irrtum erweisen, also tatsächlich Ovarien und Eitrichter frei im 13. Segment liegen, so müßte diese Art der früher ebenfalls nur von Ost-Afrika, jetzt auch von Westafrika bekannten Gattung *Platydrilus* zugeordnet werden.

Gen. Hyperiodrilus Bedd.

Hyperiodrilus africanus Bedd.

Fundnotizen: Süd-Nigeria, zwischen Wari und Sapelli; C. Manger leg. X. 09.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Portugiesisch-Kongo, am Chiloango-Fluß, 5° 2′ südl. Br., 12′ 8′ östl. L., Flußbank, 1 km von der Mündung des Flusses entfernt, und Garten; C. SANDERS leg. XI. 09, und bei Chinfimo am linken Ufer des Flusses; C. SANDERS leg. 1. XII. 09.

Bemerkungen: *Hyperiodrilus africanus* BEDD. scheint die weitest verbreitete der auf das äquatoriale Westafrika beschränkten Arten zu sein, erstreckt sich sein Gebiet doch von Togo über Nigeria bis nach Portugiesisch-Kongo. Sie muß schon als peregrin bezeichnet werden und spezieller als Weitwanderer, da eine Verbreitung übersee nicht bekannt und eine Verschleppung durch den Menschen, wenn auch wahrscheinlich, so doch nicht nachweisbar ist.

Gen. Iridodrilus Bedd.

Iridodrilus Preussi Mich.

Fundnotiz: Debundscha am Fuß des Kamerun-Gebirges; GUNNAR LINNELL leg. 1903.

Bibundi im Kamerun-Gebiet; R. ROHDE leg. 1903.

Gen. Parascolex Mich.

Parascolex Rosae (Mich.).

Fundnotiz: Debundscha am Fuß des Kamerun-Gebirges; GUNNAR LINNELL leg. 1903.

Bibundi im Kamerun-Gebiet; R. ROHDE leg. 1903.

Isongo im Kamerun-Gebiet; M. RETZLAFF leg. 1910.

Gen. Euscolex Mich.

Euscolex victoriensis Mich.

Fundnotiz: Debundscha am Fuß des Kamerun-Gebirges; GUNNAR LINNELL leg. 1903.

Gen. Eminoscolex Mich.

Eminoscolex congicus n. sp.

Tafel, Fig. 21.

Fundnotiz: Belgisch-Kongo, Mayili, 5° 4′ 40″ südl. Br., 12° 28′ 15″ östl. L., Ende des Waldes; C. SANDERS leg. 26. XI. 09.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vorliegend 8 geschlechtsreife, gut konservierte, wenn auch zum Teil zerbrochene Exemplare.

Äußeres: Dimensionen: Länge 80—120 mm, maximale Dicke $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm, Segmentzahl 205—210.

Färbung: Am Vorderkörper, besonders dorsal, grauviolett, mit etwas helleren, gelbbraunen Intersegmentalfurchen. Nach hinten geht die grauviolette Pigmentierung in einen violettgrauen dorsalen Medianstreifen über. Im übrigen gelbgrau bis bräunlich.

Kopf epilobisch ($^2/_3$). Dorsaler Kopflappenfortsatz schlank, hinten verschmälert, mit bogenförmigen Seitenrändern, die vorn in den Hinterrand des eigentlichen Kopflappens übergehen, hinten offen, ohne Querfurche.

Borsten ziemlich zart. Borstenanordnung eigentümlich und sehr charakteristisch. Ventrale Borsten getrennt, laterale ziemlich eng gepaart. Weite der ventralen Paare gleich der ventralmedianen Borstendistanz, ca. 4mal so groß wie die Weite der lateralen Paare und der mittleren lateralen Borstendistanzen ($aa : ab : bc : cd = 4 : 4 : 1 : 1$). Infolge der auffallenden Kleinheit der mittleren lateralen Borstendistanzen kommen die 3 Borstenlinien *b*, *c* und *d* in gleichmäßigen, geringen Entfernungen voneinander an den Seiten des Körpers zu liegen, die Borstenlinien *c* ungefähr in den mittleren Seitenlinien, während die Borstenlinien *a* die große ventrale Partie der Körperoberfläche in 3 sehr breite und gleich breite Längsbänder teilen. Anticlitellial erweitern sich die mittleren lateralen Borstendistanzen etwas auf Kosten der ventralen Paare, so daß hier $aa > ab > bc > cd$ ist. Die dorsalmediane Borstendistanz ist ein wenig geringer als der halbe Körperumfang ($dd < {}^1/_2\, u$).

Nephridialporen zwischen den Borstenlinien *c* und *d*.

Gürtel am (13.) 14.—17. Segment (= 4, wenn nicht 5), am 13. Segment schwächer und undeutlich ausgeprägt.

Männliche Poren dicht vor Intersegmentalfurche 17/18, ungefähr in der Mitte zwischen den Borstenlinien *a* und *b*. Meist ragt ein dicker, langer, kolbenförmiger Penis aus jedem männlichen Porus hervor. Die beiden Penis sind medialwärts gegeneinander hin gebogen.

Weibliche Poren am Hinterrande des 14. Segments zwischen den Borstenlinien *c* und *d*, auf winzigen Papillen, die nach hinten hin die Intersegmentalfurche 14/15 überragen.

Samentaschenporen ziemlich groß, augenförmig, auf Intersegmentalfurche 12/13 zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, mit dem unteren Ende an die Borstenlinien *b* heranreichend, das obere Ende den Borstenlinien *c* noch ziemlich fern bleibend.

Innere Organisation: Dissepiment 4/5 vollständig ausgebildet, zart; Dissepiment 5/6 schwach verdickt, 6/7—10/11 etwas stärker, mäßig stark verdickt, 11/12 schwach verdickt, die folgenden zart.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Darm: Ein ziemlich großer Muskelmagen im 5. Segment, 3 mäßig große eiförmige, unpaarige ventrale Chylustaschen im 9., 10. und 11. Segment. Ein Paar sehr große Kalkdrüsen im 13. Segment. Die Kalkdrüsen sind eigentümlich und sehr charakteristisch gestaltet. Von oben gesehen scheinen im 13. Segment 2 Paar schlank nierenförmige Kalkdrüsen dicht hintereinander am Ösophagus zu sitzen. Bei Betrachtung von der Seite sieht man jedoch, daß die freien Kanten der beiden dicken Blätter, die jederseits am Ösophagus sitzen, ventral bogenförmig ineinander übergehen und zusammen eine U-förmige, nach oben offene Figur bilden. Die Kalkdrüsen sind mäßig eng- und sehr kurz-gestielt und besitzen ein ziemlich großes Lumen. Ihre dicke Wandung zeigt die bekannte lamellige Struktur. Ihre Oberfläche ist ziemlich uneben, mit Längskerben und schwachen Einbuchtungen versehen. Mitteldarm ohne Typhlosolis.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Hoden nicht erkannt, wahrscheinlich bei dem untersuchten Stück schon vollständig aufgelöst. Testikelblasen sind nicht vorhanden. 2 Paar mehrfach und tief eingekerbte Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein. Samenmagazine ziemlich klein, von eng und schmal geschlängelten Erweiterungen der proximalen Samenleiter-Enden gebildet; die Schlängelungen sind fest gegeneinander gepreßt. Die Samentrichter, deren Hals das Dissepiment 10/11 bezw. 11/12 durchsetzt, ragen in die Samensäcke des 11. und 12. Segments hinein.

Hintere männliche Geschlechtsorgane (Textfig. XXIV) durchaus paarig. Euprostaten *(pr)* dick-wurstförmig, ca. 4mal so lang wie dick, wenig gebogen, metallisch glänzend. Die äußere Muskelschicht, die innere Epithelschicht und das Lumen sind durchschnittlich ungefähr gleich dick. Die Samenleiter *(sl)* treten an das distale Ende der Euprostaten heran, laufen, fest aneinander und an die Euprostaten angeschmiegt, an ihnen entlang, um schließlich, dicht nebeneinander, aber unverschmolzen, in den proximalen Pol der Euprostaten einzumünden. Distal verengen sich die Euprostaten, ohne daß es zur Bildung eines besonderen Ausführganges käme, und münden dann von hinten in den dünnwandigen Ausführgang einer dick-birnförmigen Kopulationstasche ein. Die Kopulationstasche

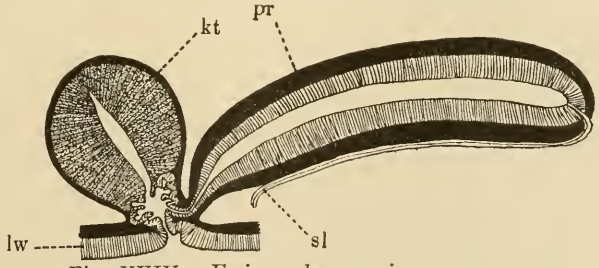


Fig. XXIV. *Eminoscolex congicus* n. sp., Medianschnitt durch die hinteren männlichen Geschlechtsorgane, schematisch, 18/1. *kt* = Kopulationstasche, *lw* = Leibeswand, *pr* = Euprostata, *sl* = Samenleiter.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(*kt*) ist nur mit einem verhältnismäßig dünnen Muskelmantel ausgestattet, der Hauptsache nach drüsig. Die dicke, das Lumen zu einem schmalen Spaltraum einengende Wandung des dicken proximalen Teils der Kopulationstasche wird der Hauptsache nach von einem wabenartigen Gewebe gebildet, dessen lange, schlanke Wabenräume von lockeren, schwammigen Drüsen ausgefüllt sind.

Weiblicher Geschlechtsapparat (s. Taf., Fig. 21): Die Samentaschenporen führen in je ein schlauchförmiges, in der Mitte schwach angeschwollenes, etwas verbogenes muskulöses Samentaschen-Atrium *(sta)* ein, das sich nach schwacher Verengung, sich medialwärts wendend, plötzlich zu einer umfangreichen Samentaschen-Ampulle *(st)* erweitert. Diese Samentaschen-Ampulle ist unpaarig; aus ihrem entgegengesetzten Pol entspringt das Samentaschen-Atrium der anderen Seite. Diese unpaarige Samentaschen-Ampulle ist dick- und kurz-wurstförmig, ca. doppelt so lang wie dick, schwach gebogen. Sie liegt in situ oberhalb des Ösophagus dicht vor den Kalkdrüsen des 13. Segments. Der ganze Samentaschenapparat überspannt also bogenförmig den Ösophagus. Die weiblichen Poren, lateral am Hinterrande des 14. Segments, führen in je einen sehr langen, schlanken, gerade gestreckten Eileiter *(el)* ein, der am proximalen Ende ein verhältnismäßig großes, dick-birnförmiges, frei in die Leibeshöhle hineinragendes Samenkämmerchen (*sk*) mit einfachem, großem Lumen trägt. Dicht proximal von der Basis dieses Samenkämmerchens erweitern sich die Eileiter zu je einem U-förmigen geschlossenen Eitrichter (*et*), der an der Hinterseite einen nierenförmigen Eiersack (*es*) trägt. Die Ovarien (*ov*) sitzen etwas erhöht an der Hinterseite von Dissepiment 12/13 (*ds*), etwas medial von dem distalen Ausmündungsende der Samentaschen-Atrien und etwas oberhalb derselben. Das Ovarium, das Samentaschen-Atrium mit Ausnahme seines verengten proximalen Teils und der geschlossene Eitrichter sind von einer Ovarial-Eitrichterblase *(oeb)* gemeinsam und ziemlich eng umhüllt. Nach Öffnung des Tieres durch einen Rückenschnitt und nach Abhebung des Darmes sieht man zunächst jederseits eine solche platt-elliptische, etwas unregelmäßige Ovarial-Eitrichterblase. An der Hinterseite derselben sitzt der freie Eiersack *(es)* und hinten lateral tritt der Eileiter mit dem ebenfalls freien Samenkämmerchen aus ihr hervor, während die engen proximalen Teile der Samentaschen-Atrien medial aus diesen Ovarial-Eitrichterblasen zu entspringen scheinen. Erst nach Abhebung der Wandung der Ovarial-Eitrichterblase (rechtsseitige Partie in dem Präparat der Fig. 42) kommt das Ovarium, das Samentaschen-Atrium und der geschlossene Eitrichter zur Anschauung.

Bemerkungen: *Eminoscolex congicus,* die zweite in Westafrika gefundene Art dieser Gattung, ist durch die Borstenanordnung, die Gestalt der Kalkdrüsen und die Bildung der männlichen und weiblichen Geschlechtsapparate sehr scharf charakterisiert.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gen. Büttneriodrilus Mich.

Büttneriodrilus mayiliensis n. sp.

Tafel, Fig. 22 und 23.

Fundnotiz: Belgisch-Kongo, Mayili, 5° 4′ 40″ südl. Breite, 12° 28′ 15″ östl. Länge, Ost-Ende des Waldes; C. SANDERS leg. 26. XI. 09.

Vorliegend 14 vorzüglich konservierte geschlechtsreife Exemplare.

Äußeres. Dimensionen: Länge 72—120 mm, maximale Dicke 3—4 mm, Segmentzahl ca. 170 (beim kleinsten und beim größten Exemplar genau 170).

Färbung dorsal violett bis violett-braun, ventral graugelb bis warm braungelb; Pigmentierung lateral sanft abgetönt.

Kopf epilobisch (ca. 5/6), fast tanylobisch. Dorsaler Kopflappen-Fortsatz sehr schmal, von der Grenze des vorderen Drittels an parallelrandig, hinten offen, durch eine Querfurche vom eigentlichen Kopflappen abgesetzt.

Borsten ziemlich klein, ventral sehr weit, lateral ziemlich eng gepaart. Dorsalmediane Borstendistanz sehr wenig kleiner als der halbe Körperumfang. Ventralmediane Borstendistanz am Vorderkörper kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen, am Hinterkörper gleich groß. Ventrale Paare vorn um 1/5, hinten um 1/3 enger als die ventralmediane Borstendistanz. Laterale Paare vorn 3/4, hinten 3/8 so weit wie die ventralen. Am Vorderkörper $aa : ab : bc : cd : dd = 10 : 8 : 14 : 5 : 46$; am Hinterkörper $aa : ab : bc : cd : dd = 12 : 8 : 12 : 3 : 42$.

Nephridialporen zwischen den Borstenlinien *c* und *d*.

Gürtel ringförmig, am 14.—17. Segment (= 4).

Männlicher Porus unpaarig, ventralmedian, dicht vor Intersegmentalfurche 17/18, ein quer-ovales Loch mit gekerbten Rändern; häufig ragt ein dicker rundlicher Penis ein wenig aus dem männlichen Porus hervor. Die Umgebung des männlichen Porus ist drüsig, die Intersegmentalfurche 17/18 im Bereich dieser drüsigen Hautstelle ausgelöscht.

Weibliche Poren lateral am 14. Segment.

Samentaschenporus unpaarig, ventralmedian, auf Intersegmentalfurche 12/13, ein kleiner Querschlitz auf winziger weißlicher, wenig erhabener Papille, die von einem mehr oder weniger deutlichen großen, quer-ovalen bis fast kreisförmigen Drüsenhof umgeben ist.

Akzessorische äußere Pubertätsorgane sind bei keinem der vorliegenden 14 Exemplare vorhanden.

Innere Organisation. Dissepiment 5/6 zart, 6/7 sehr wenig stärker, 7/8—11/12 deutlich verdickt, aber nur mäßig stark.

Darm: Ein ziemlich kleiner, aber deutlicher, fast kugeliger, muskulös glänzender Muskelmagen im 5. Segment. Drei unpaarige, ventrale, mäßig

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

große, fast kugelige Chylustaschen im 9.—11. Segment. Ein Paar mäßig große, weit abstehende, gerundet fächerförmige, äußerlich ziemlich glatte und einfache Kalkdrüsen lateral am Ösophagus im 13. Segment. Mitteldarm ohne deutliche Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 11. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar kleine Hoden im 10. und 11. Segment, eingeschlossen in je eine kleine Testikelblase. Die Testikelblasen ragen vom ventralen Rand der vorderen Dissepimente in ihrem Segment nach hinten und legen sich hier fest an das Samenmagazin ihres Segments an. Das hintere Dissepiment ihrer Segmente mit halsartiger Verengung durchsetzend, gehen sie in je einen Samensack über. Zwei Paar unregelmäßig sackförmige, ein- oder mehrmal zusammengeknickte Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein. Zwei Paar Samenmagazine von der Gestalt eines Dipteren-Eies liegen hinten im 10. und 11. Segment, an die betreffende Testikelblase eng angeschmiegt oder manchmal halb in dieselbe eingebettet. Der aus dem proximalen Pol des Samenmagazins hervorgehende langhalsige Samentrichter ist zunächst an die Seitenwand des Samenmagazins angebogen und mündet anscheinend in die halsartige Verengung zwischen Samensack und Testikelblase, wenn nicht in den Samensack, ein.

Euprostaten muskulös glänzend, dick- und verhältnismäßig kurzwurstförmig, etwa 3 bis 4mal so lang wie dick, fast gerade gestreckt, proximal breit gerundet, distal verengt, aber ohne deutlichen Ausführgang, gemeinsam durch den medianen männlichen Porus ausmündend, und zwar direkt, ohne Vermittlung einer Kopulationstasche. Die Samenleiter treten in der Mittelpartie in die Euprostaten ein.

Eine unpaarige, unsymmetrisch gestellte Bursa propulsoria, die zusammen mit den Prostaten ausmündet, ragte bei 3 näher untersuchten Exemplaren nach der rechten Körperseite hin. Die Bursa propulsoria ist einfach und ziemlich schlank-birnförmig, etwas kleiner als eine Euprostata, ziemlich dickwandig, aber nicht muskulös glänzend.

Penialborsten (Taf., Fig. 23): Neben jeder Euprostata liegt ein fast ebenso großer Penialborstensack, der von einem Mantel kräftiger, aus vielen Längsmuskelbündeln bestehender Retraktoren umhüllt ist und eine einzige große Penialborste von sehr charakteristischer Gestalt enthält. Die Penialborste ist ca. 3 mm lang und proximal 140 μ dick, im allgemeinen von der Gestalt einer Röhre bezw. einer Doppelröhre, die durch Einrollung einer oder der beiden Längskanten eines breiten, langen, dünnen, an den Seitenkanten verdickten Blattstreifens entstanden ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Einzelröhren dieser Doppelbildung liegen meist getrennt nebeneinander, einander nur berührend, manchmal jedoch, zumal im proximalen Teil der Borste, scheint die eine bei der Einrollung weiter ausgreifende Röhre die andere zu umhüllen. Am distalen Ende ist diese Bildung noch weiter modifiziert. Hier ist die Doppelröhre zu einem breiten, kurzen, distal spitz auslaufenden, daher fast herzförmig gestalteten Löffel umgemodelt. Dieser Löffel ist jedoch nicht einfach, sondern anscheinend mit doppelter Wandung (eine umgebildete Doppelröhre?). Auch die Spitze ist nicht einfach, sondern anscheinend eine schräge zugeschnittene Röhre, die einseitig in einen scharfen, kompakten, glatten Haken ausgezogen ist. Die Ornamentierung besteht aus einer Anzahl ziemlich grober kegelförmiger Höcker an den Rändern des distalen Borstenteils sowie, spärlicher, auf dessen Fläche.

Weiblicher Geschlechtsapparat (Taf., Fig. 22): Ein Paar kleine Ovarien *(ov)* sitzen hinten ventral am Dissepiment 12/13. Sie sind umschlossen von je einer engen Ovarialblase, die sich nach hinten zu einem Ovarialschlauch *(os)* verengt. Vor Dissepiment 13/14 wenden sich die Ovarialschläuche lateralwärts und treten dann bald in den breiten medialen Pol je eines platt-birnförmigen geschlossenen Eitrichters mit mäßig kompliziertem, schneckenhausartigem Lumen ein. Die geschlossenen Eitrichter *(et)* tragen an der Hinterseite einen nierenförmigen Eiersack *(es)* und verengen sich lateral zu einem kurzen, gerade gestreckten Eileiter *(el)*. Auf der Grenze zwischen Eitrichter und Eileiter sitzt an der Hinterseite des weiblichen Ausführapparats ein ziemlich großer, dick-birnförmiger Höcker, der ein großes, anscheinend mehrteiliges, unregelmäßig eingeschnittenes Samenkämmerchen *(sk)* enthält. Das Samenkämmerchen mündet durch einen kurzen, lateral verlaufenden Gang in den Eileiter ein. Etwas lateral vom medialen Pol jedes Eitrichters entspringt hinten aus diesem ein dünnwandiger zölomatischer Schlauch *(cs)*, der, in ganzer Länge an das Dissepiment 13/14 angeheftet, den Darm umfassend, sich mit dem der Gegenseite vereint. Die mittlere Partie dieses unpaarigen zölomatischen Schlauches ist stark erweitert, und zwar ist diese Erweiterung durch scharfe Absätze von den engeren seitlichen Partien abgegrenzt. Aus der hinteren Partie der Ovarialschläuche, dort, wo sie lateralwärts umbiegen, entspringt ein dünnwandiger Verbindungsschlauch *(vg)*, dessen Dicke ungefähr der des Ovarialschlauches gleichkommt. Die zunächst medialwärts verlaufenden Verbindungsschläuche biegen bald nach hinten hin ab, um in die distalen Enden der Samentaschen-Ampullen einzumünden. Der unpaarige Samentaschen-Porus führt in ein großes, unpaariges, muskulöses Samentaschen-Atrium *(sta)* ein. Dieses Samentaschen-Atrium ist etwas unregelmäßig gestaltet, gebuckelt, annähernd halb-eiförmig. Es geht, flach an die Leibeswand angelegt, gerade nach hinten. Aus seinem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hinteren Pol entspringen zwei verschieden stark ausgebildete und nicht ganz symmetrisch zueinander gestellte dünnwandige Samentaschen-Ampullen *(st)* oder -Divertikel. Diese Ampullen oder Divertikel sind lang gestreckt sackförmig, am hinteren Blindende mehr oder weniger erweitert, am distalen und mittleren Teil etwas enger als das Samentaschen-Atrium. Die linksseitige Ampulle ist bei den näher untersuchten Stücken viel länger als die andere; sie geht, fest an die Leibeswand angelegt, in der Mediane nach hinten bis zur Region der Euprostaten. Erst hier ragt ihr breites Blindende in die Leibeshöhle hinein. Die rechtsseitige Ampulle entspringt etwas rechts über der linksseitigen Ampulle, deren distales Ende sie zum Teil überdeckt. Sie ist viel kürzer als die linksseitige und ragt von der Basis an in die Leibeshöhle hinein. In die laterale Kante der distalen Enden der Ampullen münden die von den Eitrichtern bezw. von den Ovarialschläuchen herkommenden Verbindungsschläuche ein.

Bemerkungen: *B. mayiliensis* steht dem *B. congicus* (MICH.) ziemlich nahe. Er unterscheidet sich von diesem vor allem durch die Gestaltung des weiblichen Geschlechtsapparates (abweichende Verbindung zwischen den Ovarialschläuchen, dem unpaarigen zölomatischen Schlauch und den Verbindungsschläuchen) sowie durch die Gestalt der Samentasche. Auch die Penialborsten und Kalkdrüsen zeigen wesentliche Unterschiede.

Abnormität: Das kleinste der vorliegenden Stücke zeigt eine interessante Abnormität. Es besitzt zwei männliche Poren, beide ventralmedian, einen an normaler Stelle dicht vor Intersegmentalfurche 17/18, einen zweiten, überzähligen, dicht vor Intersegmentalfurche 18/19. Der vordere, normal gestellte Porus ist etwas kleiner als der hintere, überzählige. Eine Untersuchung der inneren Organisation ergab, daß nicht zugleich eine Verdoppelung des männlichen Ausführapparates eingetreten war, sondern nur eine teilweise Verlagerung. Die rechtsseitige Euprostata mündete samt ihrem Penialborstensack durch den vorderen, normalen Porus aus, die linksseitige Euprostata samt ihrem Penialborstensack und der Bursa propulsoria durch den überzähligen hinteren Porus. Die äußere Bildung, die Verdoppelung der männlichen Poren, erinnert sehr an die Gattung *Rosadrilus* COGN.[1]). In der inneren Organisation unterscheidet sich jedoch *Rosadrilus* durch die Verdoppelung auch der Prostaten und der Penialborsten von dem abnormen *Büttneriodrilus mayiliensis*. Es ist mir trotzdem etwas zweifelhaft, ob jene Bildung bei *Rosadrilus camerunensis* COGN. als normal anzusehen ist. Da nur ein einziges Exemplar dieser Art zur Untersuchung kam, so hege ich den Verdacht, daß hier ein abnormes Exemplar die Grundlage der Gattung *Rosadrilus* bildete.

[1]) COGNETTI, Di alcuni Oligocheti esotici appartenenti all' I. R. Museo di Storia Naturale di Vienna. In: Ann. Hofmus. Wien XXII, p. 315.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gen. Beddardiella, n. g.

Diagnose: „Borsten ventral weit gepaart, lateral enger gepaart. Männlicher Porus und Samentaschen-Porus unpaarig, ventralmedian, männlicher Porus auf Intersegmentalfurche 17/18, Samentaschen-Porus auf Intersegmentalfurche 16/17. Weibliche Poren lateral am 14. Segment. Darm mit 2 Muskelmagen im 5. und 6. Segment, 3 unpaarigen Chylustaschen im 10., 11. und 12. Segment und 1 Paar Kalkdrüsen im 15. Segment; intestinale Muskelmagen nicht vorhanden. Holoandrisch; Samenleiter mit Samenmagazin. Ovarien frei, Ovarialblasen nicht vorhanden. Eitrichter groß, mit kompliziertem Lumen, nach dem 13. Segment hin offen, mit Eiersack im 14. Segment. Ein zölomatischer Sack zwischen dem weiblichen Ausführapparat und der Samentasche vermittelnd. Samentasche ganz unpaarig, ohne Divertikel."

Typus: *Beddardiella Dalzieli* n. sp.

Bemerkungen: Eine eingehende Erörterung dieser neuen Gattung folgt unten bei der Erörterung des Typus derselben, der Art *B. Dalzieli*, in deren Bezeichnung ich den Namen des Sammlers Dr. DALZIEL mit dem des hochverdienten Oligochäten-Forschers Pros. FR. E. BEDDARD verknüpfe.

Beddardiella Dalzieli n. sp.

Tafel, Fig. 24—27.

Fundnotiz: Britisch-Nigeria, Yola am Benue in Adamaua; Dr. DALZIEL leg.

Vorliegend 6 Exemplare, von denen aber nur zwei vollständig sind.

Äußeres: Dimensionen der beiden vollständigen Stücke: Länge 330 bezw. 380 mm, Dicke 6—8 mm, Segmentzahl 407 bezw. 530.

Färbung bleich, gelblich weiß; pigmentlos. Gürtel schwach rötlich grau.

Kopf prolobisch; Kopflappen quer-oval.

Borsten zart, am Vorderkörper bis etwa zum 18. Segment ganz fehlend. Durch genaue Untersuchung der abgehobenen Cuticula des Vorderkörpers, an der sich bis etwa zur Region des männlichen Porus keine Spur von Borstenlöchern und der Cuticula-Auskleidung der Borstensäckchen auffinden ließ, konnte dieses Fehlen der Borsten ganz sichergestellt werden. Borsten am Mittel- und Hinterkörper ventral weit, lateral eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz doppelt so groß wie die Weite der ventralen Paare, etwas größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen, ungefähr 6mal so groß wie die Weite der lateralen Paare. Dorsalmediane Borstendistanz etwa $^2/_5$ so groß wie der Körperumfang ($aa : ab : bc : cd : dd = 6 : 3 : 5 : 1 : 16$).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Rückenporen fehlen.

Nephridialporen zwischen den Borstenlinien *c* und *d*.

Gürtel am 14.—18. Segment (= 5), sattelförmig, ventral durch ein scharf und geradlinig begrenztes gürtelloses Feld unterbrochen.

Männlicher Porus unpaarig, ventralmedian auf Intersegmentalfurche 17/18.

Weibliche Poren lateral am 14. Segment, etwas unterhalb der Linien der Nephridialporen, etwa an Stelle der fehlenden Borsten *c*. Es sind feine, von kreisrunden, etwas erhabenen Drüsenhöfen umgebene Poren.

Samentaschen-Porus (Taf., Fig. 25, 26, *stp*) unpaarig, ventralmedian auf Intersegmentalfurche 16/17.

Pubertätsorgane (Taf., Fig. 26): Die ventralmediane Partie der ventral verkürzten Segmente 17 und 18 ist mehr oder weniger tief, meist sehr tief, eingesenkt und bildet ein entsprechend tiefes Geschlechtsloch. Dieses Geschlechtsloch ist etwa doppelt so breit wie lang. Der Samentaschen-Porus liegt direkt hinter seinem Vorderrande an seinem vorderen Abfall, der männliche Porus liegt gerade in seinem Grunde. Vielfach sind aber diese Poren unsichtbar, verdeckt durch einen schwärzlich braunen Ballen von dreiviertel-kugeliger Gestalt, der das ganze Geschlechtsloch oder dessen vordere Partie ausfüllt, und der, wie sich bei genauerer Untersuchung zeigt, das hervorragende kugelige Kopfende einer im Samentaschen-Ausführgang steckenden Spermatophore (Taf., Fig. 25, 26, *sph*) ist. Bei einem Stück war die Bursa propulsoria als dicker muskulöser Bulbus aus dem männlichen Porus ausgestülpt und füllte die vordere Partie des Geschlechtsloches vor dem Spermatophorenkopf aus. Es findet sich konstant ventralmedian auf Intersegmentalfurche 21/22 ein quer gestreckt spindelförmiges Loch mit gefurchten Rändern, das wie ein großer Geschlechtsporus aussieht, aber tatsächlich die Öffnung einer unpaarigen, unabhängigen Kopulationstasche (Taf., Fig. 25, 26, *ktp*) ist. Außer diesen Geschlechtslöchern sind noch drüsige Pubertätsorgane vorhanden. Die ganze Ventralseite der Geschlechtsregion ist drüsig verdickt. In der hinteren Partie, in der Umgebung des Kopulationstaschen-Porus und nach vorn bis zum Geschlechtsloch am 17. und 18. Segment fließen diese Verdickungen zu einem großen, breiten ventralmedianen Polster zusammen, das hinten bis an Intersegmentalfurche 24/25 und seitlich bis fast an die Borstenlinien *b* reicht, aber am 23. Segment, und noch mehr am 24. Segment, verschmälert ist. Am 18. und 17. Segment, also an den Segmenten des Geschlechtsloches, ist die ventrale drüsige Verdickung der Haut weniger deutlich; nach vorn hin wird sie wieder deutlicher und nimmt hier die ventrale Lücke des Gürtels ein; aber sie überspannt hier nicht gleichmäßig die ganze Ventralseite, sondern ist median abgeschwächt oder ganz unterbrochen. Besonders am 16. Segment ist diese Unter-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

brechung deutlich und ziemlich breit, wenn auch nicht scharf begrenzt; am 15. Segment ist die mediane Unterbrechung schmäler, am 14. Segment noch schmäler, kaum noch deutlich ausgesprochen. Am 13. Segment findet die ventrale drüsige Verdickung ihr vorderes Ende in einem unpaarigen ventralmedianen queren Polster mit nicht scharf markiertem Umriß. Die ventralmediane drüsige Verdickung zeigt in der Gürtelregion nicht immer das gleiche Aussehen; sie kann undeutlicher sein, so daß die Gürtelregion im Gegensatz zu der starken Gürtelverdickung ventralmedian eingesenkt erscheint; sie kann aber auch sehr stark sein, so daß die Gürtelregion ventralmedian polsterförmig verdickt erscheint; stets aber unterscheidet sich diese Partie scharf von dem eigentlichen Gürtel, von dem sie auch stets durch scharfe Längsfurchen abgesetzt ist. Bei einigen Stücken findet sich weiter hinten eine mehr oder weniger deutliche Wiederholung der Drüsenpartie, besonders deutlich in ihren hinteren Teilen, zumal dem stärker erhabenen, nach hinten konvexen Hinterrande, während sie nach vorn abgeflacht und undeutlicher wird. Nur selten läßt sie sich bis zum Hinterrande der Hauptdrüsenpartie, also bis an Intersegmentalfurche 23/24, verfolgen. Ihre Lage ist variabel; ihr Hinterrand reicht bis an Intersegmentalfurche 33/34 oder 32/33, oder 31/32 oder 30/31. Man könnte sie als das Schattenbild der eigentlichen Drüsenpartie bezeichnen.

Innere Organisation: Dissepiment 4/5 schwach verdickt, 5/6 mäßig stark, 6/7—9/10 stark verdickt; die folgenden Dissepimente sind sehr zart; jedoch ist zu bemerken, daß Dissepiment 13/14 und 14/15 an der dem 14. Segment zugekehrten Seite mit einem Drüsenbesatz ausgestattet und dadurch stark verdickt, wenn auch nicht muskulös, sind (siehe unten bei der Erörterung des weiblichen Geschlechtsapparats!).

Darm: Zwei mäßig große Muskelmagen im 5. und 6. Segment. Im 10., 11. und 12. Segment trägt der Ösophagus ventral je eine unpaarige, mediane, quer gestreckte bohnenförmige oder zylindrisch-wurstförmige Chylustasche. Die Chylustaschen sind ungefähr doppelt so breit wie lang. Im 15. Segment finden sich lateral am Ösophagus ein Paar mäßig große, deutlich abgesetzte Kalkdrüsen von quer-ovaler oder halb-eiförmiger Gestalt und schwarzbrauner Färbung. Dorsal und ventral sind die Kalkdrüsen durch einen beträchtlichen medianen Zwischenraum voneinander entfernt. Die auffallende Färbung der Kalkdrüsen beruht auf schwarzen Pigmentkörnern, die hauptsächlich in die oberflächliche Wandung, teils aber auch in die Trennungsflächen zwischen den Räumen und Kanälen des labyrinthischen Lumens eingebettet sind. Diese Pigmenteinlagerung scheint den Bluträumen zu folgen und findet sich auch an den Blutgefäßen des 15. Segments und benachbarter Segmente, im abgeschwächten Maße auch an den Bluträumen der Chylustaschen, zumal der des 12. Segments, kaum erkennbar auch noch in der des 11. Segments. Der Mitteldarm entbehrt einer Typhlosolis.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen anscheinend im 12. Segment, zu der Chylustasche dieses Segments in Beziehung gesetzt. Starke Adern gehen von den Kalkdrüsen aus, ob 1 Paar oder mehrere, muß dahingestellt bleiben (siehe unten bei der Erörterung des weiblichen Geschlechtsapparates!).

Nephridialsystem meganephridisch.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar Hoden vom ventralen Rand des Dissepiments 9/10 und 10/11 an der Hinterseite dieser Dissepimente im 10. bezw. 11. Segment hoch in die Höhe ragend. Testikelblasen fehlen. Freie Samenmassen erfüllen die ganzen Segmente 10 und 11, alle Organe derselben einhüllend. Ein Paar sehr kleine Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein. Die Samensäcke sind breiter als lang, fast linsenförmig. Das vordere proximale Ende der Samenleiter ist zu einem platt-ovalen bis eiförmigen Samenmagazin von metallisch glänzendem Aussehen erweitert. Proximal gehen die Samenmagazine direkt in einen vielfach gefältelten, blütenförmigen Samentrichter über. Samentrichter, Samenmagazin und das sich daranschließende Ende des Samentrichters sehen als Ganzes wie eine feinstengelige Blüte mit großem, oben und unten scharf abgesetztem, unterständigem Fruchtknoten aus. Diese ganze proximale Partie des männlichen Ausführapparates ist in die freien Samenmassen des 10. bezw. des 11. Segmentes eingebettet.

Hintere männliche Geschlechtsorgane (Taf., Fig. 24, 25): Die Euprostaten (*pr*) sind lang walzenförmig, distal verengt, aber ohne scharf ausgesprochenen Ausführgang, proximal kugelig gerundet, oberflächlich ganz glatt, muskulös glänzend. Sie ragen durch mehrere Segmente nach hinten und münden distal in die vordere laterale Partie einer großen unpaarigen, medianen, unregelmäßig halbkugeligen Bursa propulsoria ein. Nach Eröffnung der Bursa propulsoria (*bp*) durch einen Hauptsagittalschnitt sieht man die Öffnungen der Euprostaten seitlich an der innersten Partie ihrer Innenwand. Die Bursa propulsoria hat eine ziemlich dicke muskulöse Wandung und mündet durch den breiten männlichen Porus auf Intersegmentalfurche 17/18 aus. Meist ist, wie schon oben angegeben, diese Ausmündung weit zurückgezogen und liegt dann in der hinteren Partie des großen Geschlechtsloches. Manchmal ist die Bursa propulsoria ausgestülpt und füllt dann zusammen mit dem vor ihr liegenden Spermatophorenkopf das ganze Geschlechtsloch aus.

Weibliche Geschlechtsorgane (Taf., Fig. 27): Ein Paar große Ovarien ragen vom ventralen Rand des Dissepiments 12/13 weit und frei in das 13. Segment hinein. Ovarialblasen sind nicht vorhanden. Den Ovarien gegenüber, vor Dissepiment 13/14, eröffnet sich jederseits ein großer Eitrichter (*et*) in das 13. Segment. Die Eitrichter haben eine

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

abgeplattet walzenförmige Gestalt. Ihre breite und fast spiralig-spaltförmige Öffnung liegt am medialen Ende; ihre Wandung ist mäßig dick, ihr Lumen nicht einfach, sondern fast wie das Lumen einer nicht ganz einfachen Schneckenschale. Die Eitrichter liegen nur zum Teil im 13. Segment. Das Dissepiment 13/14 (*ds* 13/14) heftet sich in schräger Linie an sie an, so daß sie zum Teil, zumal mit ihrem distalen Teil, im 14. Segment liegen. Sie tragen an der Hinterseite des distalen Teils einen großen, abgeplattet ellipsoidischen Eiersack (*es*), der ganz im 14. Segment liegt, und dessen ziemlich kleines Lumen mit dem des Eitrichters kommuniziert. Am äußersten distalen bezw. lateralen Ende geht der Eitrichter in einen ziemlich langen, mäßig schlanken, wenig gebogenen Eileiter (*el*) über, der ebenfalls ganz im 14. Segment liegt und seitlich am 14. Segment ausmündet. Ungefähr an der Grenze von Eitrichter und Eileiter münden eine Anzahl verhältnismäßig große, proximal erweiterte, distal verengte Samenkämmerchen (*sk*) durch einen gemeinsamen kurzen Gang in das Lumen des weiblichen Ausführapparates ein. Die einzelnen Samenkämmerchen sind distal nicht scharf voneinander gesondert; man könnte auch von einem einzigen, proximal vielfach geteilten Samenkämmerchen reden. Äußerlich treten die Samenkämmerchen nicht hervor; sie sind ganz in die dicke Wandung des Eitrichters eingebettet, und zwar in dessen Hinterwandung, dicht lateral vom Ursprung des Eiersacks. Eine ganz eigentümliche akzessorische Bildung, deren morphologische und funktionelle Bedeutung mir nicht klar geworden ist, weist das 14. Segment auf. Die ganze Innenwandung dieses Segments, sowohl die allgemeine Leibeswandung wie auch die dem 14. Segment zugewandte Seite der Dissepimente 13/14 und 14/15, ist von einem dichten, zottigen Drüsenpelz *(cs)* ausgekleidet, der durch seine Struktur an gewisse zölomatische Säcke gewisser Eudrilinen erinnert. Höchst wahrscheinlich ist es auch ein Gebilde, homolog jenen zölomatischen Säcken, das infolge weitester Ausdehnung an die Wandungen des 14. Segments angepreßt und mit ihnen verwachsen ist. Die beiden Dissepimente 13/14 und 14/15 machen wegen dieses pelzigen Besatzes bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck verdickter Dissepimente; tatsächlich hat jedoch diese Bildung mit der typischen muskulösen Dissepimentverdickung nichts zu tun. Bei einem freihändig präparierten Stück schien sich dieser pelzige Besatz ventral vom Dissepiment 13/14 gelöst zu haben und eine gesonderte Wand zu bilden; ob postmortal und abnorm, oder ob ursprünglich und normal, muß dahingestellt bleiben. Jedenfalls bestärkt mich diese Beobachtung in der schon oben ausgesprochenen Vermutung, daß es sich hier um einen sekundär gebildeten zölomatischen Sack handle. Die Drüsenzotten dieses pelzigen Besatzes sind am stärksten an dem ventralen Teil der Leibeswandung; hier ragen sie weit in die Leibeshöhle des 14. Seg-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ments hinein. Dieser pelzige Besatz zeigt noch weitere Komplikationen. Zunächst umhüllt er auch verschiedene Organe des 14. Segments, so den ganzen weiblichen Ausführapparat, soweit er im 14. Segment liegt, so den Eiersack, den distalen Teil des Eitrichters und den ganzen Eileiter. Diese Organe erscheinen demnach auch nicht so scharf konturiert, wie es bei anderen Eudrilinen der Fall zu sein pflegt. Zumal die sonst so charakteristische Oberflächenstruktur des Eiersackes ist hier ganz verschleiert. Auch der Darm wird von dieser pelzigen Drüsenhaut umkleidet; jedoch legt sie sich nur dorsal fest an ihn an, während lateral und ventral eine klaffende Lücke bleibt, fraglich ob normal oder nur postmortal infolge Schrumpfung des Darmes. Zu dieser pelzigen Haut kommen noch weitere Drüsenorgane, die zwar nicht mehr hautartig erscheinen, tatsächlich aber gleichartig sind. Es sind zahlreiche lange, verschiedenartig verzweigte zottige Stränge, die einen großen Teil des Lumens des 14. Segments ausfüllen. Diese Stränge werden von einem mehr oder weniger dicken Blutgefäß gebildet, das von der pelzigen Haut umkleidet ist. Das ganze System dieser pelzig bekleideten Blutgefäße scheint von einem Paar Seitenlängsgefäßen auszugehen, die im 15. Segment aus dem Blutraum der Kalkdrüsen entspringen, oder doch wenigstens mit diesem Blutraum in enger Kommunikation stehen, das Dissepiment 14/15 nach vorn hin durchsetzen und hier, sich verzweigend, auch mit dem Darmblutgefäß-Plexus des 14. Segments in Kommunikation treten. Es ließen sich diese Verhältnisse an dem nicht speziell für derartige Untersuchungen präparierten Material leider nicht mit voller Sicherheit feststellen. Eine besonders enge Verbindung scheinen diese pelzigen Drüsenstränge mit dem Eileiter einzugehen; jedenfalls blieb an jedem der beiden freihändig herauspräparierten Eileiter ein Büschel derartiger Stränge haften. Diese zottig-drüsige Haut bezw. dieser Zölomsack ist nicht auf das 14. Segment beschränkt. Zunächst treibt er mehrere anscheinend ganz unregelmäßige winzige Aussackungen durch das Dissepiment 14/15 hindurch in das 15. Segment hinein. Ferner zeigt sich vorn ventral eine bruchsackartige, das Dissepiment 13/14 nach vorn hin durchbrechende Auftreibung, die bis ungefähr zur Mitte des 13. Segments reicht. Diese vordere, mit deutlichem Lumen ausgestattete Auftreibung scheint vollständig geschlossen zu sein. Eine Kommunikation mit dem Lumen des 13. Segments war nicht erkennbar; wenngleich gewisse demnächst zu besprechende Befunde es wahrscheinlich machen, daß wenigstens zeitweilig eine solche Kommunikation eintreten mag. Diese, wie auch die demnächst zu besprechende Aussackung benutzt die Lücke im Dissepiment, die zum Durchtritt des Bauchstranges dient. Größer noch als die vordere ventrale Aussackung des zölomatischen Sackes bezw. der pelzigen Drüsenhaut ist eine hintere ventrale Aussackung (Taf., Fig. 25 *cs*), die die ganze ventrale Partie der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

folgenden beiden Segmente überdeckt und bis an die hintere basale Partie der ventralmedian auf Intersegmentalfurche 16/17 ausmündenden Samentasche reicht. Ich konnte in dieser hinteren ventralen Aussackung kein deutliches, einheitliches Lumen erkennen, nur anscheinend unregelmäßig kleine Lücken und Zerklüftungen. Überraschend war es mir, in diesen Drüsenmassen der hinteren ventralen Aussackung des zölomatischen Sackes einzelne verhältnismäßig große Zellen (Taf., Fig. 25 *ez*) zu finden, die genau wie die größeren Eizellen aussehen, und die ich für nichts anderes als Eizellen halten kann. Wie mögen diese fraglichen Eizellen hierhin gelangt sein, etwa durch eine zeitweise Kommunikation der vorderen Aussackung des zölomatischen Sackes mit der Leibeshöhle des 13. Segments? Ein anderer Weg scheint nicht vorhanden zu sein. Fraglich ist schließlich auch, ob die hintere Aussackung des zölomatischen Sackes mit der Samentasche in Kommunikation tritt. Die Samentasche (Taf., Fig. 24, 25 *st*) ist ganz unpaarig. Die Ampulle ist ein großer, dicht vor der Bursa propulsoria gelegener und nach hinten über die Bursa propulsoria hinübergebogener, manchmal (stets?) etwas aus der Medianebene heraus weichender, dünnwandiger Sack. Der Ausführgang ist fast ebenso breit wie die Ampulle, äußerlich nicht deutlich von der Ampulle abgesetzt, ziemlich kurz. Die Ampulle ist prall mit grob granulierten, eiweißartigen Massen angefüllt. Der Ausführgang ist bei den meisten der vorliegenden Tiere durch eine große Spermataphore verstopft. Die Spermataphore (Taf., Fig. 15, 26 *sph*) ist ein etwas unregelmäßiger länglicher Körper, dessen erweiterte innere Partie etwas in die Ampulle hineinragt, während die verdickte, kugelig gerundete, oberflächlich schwärzlich braun pigmentierte, kopfartige äußere Partie außerhalb der Samentaschenöffnung liegt, den größeren Teil des Geschlechtsloches ausfüllend. Die Vorderwand des Ausführganges der Samentasche ist verhältnismäßig sehr dick und scheint direkt mit der hinteren Aussackung des zölomatischen Sackes in Verbindung zu stehen. Eine Kommunikation zwischen dem Lumen der Samentasche und dem des zölomatischen Sackes war, wie gesagt, nicht nachzuweisen; doch zeigt die dicke Vorderwand des Samentaschen-Ausführganges feine und unregelmäßige Zerklüftungen, die den Zerklüftungen des anscheinend lumenlosen hinteren Teiles des zölomatischen Sackes ähneln und vielleicht in Verbindung mit diesen stehen. Es handelt sich hier wahrscheinlich um ähnliche Kommunikationsverhältnisse wie bei *Pareudrilus njassaensis* MICH., bei dem nachweislich unregelmäßige, anscheinend nur zeitweilig auftretende Spalträume in der Samentaschenwandung den Weg für Spermien bilden[1]).

Pubertätsorgan: Der unpaarige Porus ventralmedian auf Inter-

[1]) W. MICHAELSEN, Die Oligochäten Deutsch-Ostafrikas. In: Zeitschr. wiss. Zool. LXXXII, p. 341.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

segmentalfurche 21/22 (Fig. 1, 3*ktp*) führt in das ziemlich kleine Lumen einer großen, stark abgeplattet-kugeligen Kopulationstasche (Taf., Fig. 24, 25 *kt*) ein, die ziemlich weit in das Innere des Tieres hineinragt. Bei Eröffnung des Tieres sieht man diese Tasche gerade und ziemlich dicht hinter der Bursa propulsoria liegen. In Größe, Gestalt und Aussehen ähnelt sie der Bursa propulsoria. Ihr Umriß ist kreisrund, ihre Oberfläche glatt. Die Hauptmasse der Tasche wird von Drüsen gebildet, die strahlenförmig gegen das ziemlich enge Lumen der Tasche gerichtet sind.

Erörterung: Die neue Gattung *Beddardiella* nimmt wegen der Lage der Chylustaschen und der Kalkdrüsen eine Sonderstellung innerhalb der Sektion *Eudrilacea* ein. Bei keiner anderen Eudrilacee sind die Chylustaschen und Kalkdrüsen — bei *Beddardiella* im 10., 11. und 12. bezw. im 15. Segment gelegen — so weit nach hinten verschoben wie hier. Auch die Verdoppelung des vor den Hodensegmenten gelegenen Muskelmagens, wie sie sich bei *Beddardiella* findet, ist bisher bei keinem Eudrilinen gesehen worden.

Die Organisation des weiblichen Geschlechtsapparates von *Beddardiella* erinnert sehr an die ostafrikanische Gattung *Teleutoreutus* MICH.[1]). Wie bei dieser Gattung ist auch bei der neuen die Samentasche weit nach hinten verschoben, um genau eines Segmentes Länge vor dem männlichen Porus auszumünden. Es ist nun die Frage, ob diese auffällige Übereinstimmung als Konvergenz anzusehen sei, oder ob wir es hier mit einem Anzeichen von Blutsverwandtschaft zu tun haben. Die Gattung *Teleutoreutus* ist ein mittleres Glied der Verwandtschaftsreihe *Eminoscolex—Bettonia—Teleudrilus—Teleutoreutus—Polytoreutus*. *Beddardiella* weicht von all den Gattungen dieser Reihe natürlich in den Organisationsverhältnissen ab, die sie überhaupt einzig unter den Eudrilinen besitzt (Verdoppelung des ösophagealen Muskelmagens usw.). Diese Besonderheiten der neuen Gattung können sich aus jeder Eudrilaceengruppe herausgebildet haben; sie kommen demnach für die Feststellung der näheren Verwandtschaft nicht in Betracht. Bedeutsam aber ist, wie sich der weibliche Geschlechtsapparat von *Beddardiella* zu dem jener Gattungen verhält. Für die Gattungen der *Eminoscolex—Polytoreutus*-Reihe ist es anscheinend charakteristisch, daß die teilweise oder ganz unpaarige Samentasche mit dem weiblichen Ausführapparat durch ein Paar wahrscheinlich zölomatische Verbindungsschläuche in Kommunikation gesetzt ist, und zwar wird diese Kommunikation durch die weite Entfernung zwischen diesen Organen, wie sie bei *Teleutoreutus* und noch mehr bei *Polytoreutus* eintritt, durchaus nicht behindert. Bei *Beddardiella* sind derartige Verbindungsschläuche nicht vorhanden; wenn hier überhaupt eine Kommunikation zwischen

[1]) W. MICHAELSEN, Die Oligochäten Nordost-Afrikas usw. In: Zool. Jahrb., Syst. XVIII, p. 547.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Samentasche und weiblichen Ausführapparaten statthat, so könnte sie nur durch den eigenartigen zölomatischen Sack, der sich an die Samentasche wie an die weiblichen Ausführapparate anschmiegt, vermittelt werden, und zwar nur durch unregelmäßige Spalträume, und wahrscheinlich nur zeitweilig. Man müßte also die Möglichkeit einer weitgehenden Abänderung jener Kommunikationsorgane bei verwandten Formen annehmen, wenn man die Bildung der weiblichen Geschlechtsorgane von *Beddardiella* mit denen von *Teleutoreutus* in Homologie bringen will. Dieser Annahme steht aber nichts entgegen; denn auch eine andere Gattung jener Verwandtschaftsreihe zeigt eine derartige Abweichung. Auch die Gattung *Beltonia,* die ich an zwei neuen, aber dem Typus anscheinend nahestehenden Arten studieren konnte, besitzt keine Verbindungsschläuche zwischen Samentaschen und weiblichen Ausführapparaten, sondern nur gemeinsame zölomatische Umhüllungen; auch hier kommt eine Kommunikation wahrscheinlich nur durch zeitweilig auftretende Spalträume in der Samentaschenwandung zustande. Es mag fraglich sein, ob wir diese abweichenden Organisationsverhältnisse als Rückbildung oder als fortschrittliche Bildung ansprechen sollen. Eine Rückbildung haben wir bei *Beddardiella* jedenfalls darin zu sehen, daß die Ovarien ihre enge Verbindung mit den weiblichen Ausführapparaten verloren haben, daß Ovarialblasen fehlen, die Ovarien frei im 13. Segment liegen, und die Eitrichter sich frei in dieses Ovarialsegment öffnen. Das Hineinragen des zölomatischen Sackes in das 13. Segment und die anscheinend vorhanden gewesene Kommunikation mit der Leibeshöhle dieses Segmentes (Eizellen hinten im zölomatischen Sack!?) scheint auf eine phyletisch frühere, jetzt verloren gegangene (?) engere Beziehung des zölomatischen Sackes zu den Ovarien hinzudeuten.

Auch der männliche Geschlechtsapparat von *Beddardiella* zeigt eine gewisse Zurückbildung in Hinsicht auf den der *Eminoscolex—Polytoreutus*-Reihe. *Beddardiella* ist holoandrisch, wie alle jene Gattungen mit Ausnahme der phyletisch jüngsten (*Polytoreutus*), und besitzt auch die charakteristischen Samenmagazine; aber die Samentrichter ragen nicht, wie bei jenen Gattungen, in Testikelblasen oder Samensäcke hinein, sondern öffnen sich frei in das 10. und 11. Segment, eingebettet in freie Samenmassen.

Nach Abwägung dieser verschiedenen Verhältnisse glaube ich als ziemlich sicher annehmen zu dürfen, daß *Beddardiella* ein aberrantes, in mancher Hinsicht Zurückbildungen aufweisendes Glied der Verwandtschaftsgruppe *Eminoscolex-Polytoreutus* ist, sich anschließend an die Gattung *Teleutoreutus* MICH. Die weite räumliche Entfernung des Fundortes der *Beddardiella Dalzieli* n. sp. von dem des *Teleutoreutus Neumanni* MICH. spricht nicht mehr gegen die Annahme einer näheren Verwandtschaft,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nachdem mehrere Arten der bisher für rein ostafrikanisch gehaltenen Gattungen *Eminoscolex, Stuhlmannia* und *Platydrilus* in West-Afrika nachgewiesen worden. Übrigens stehen sich *Beddardiella Dalzieli* und *Teleutoreutus Neumanni* morphologisch und systematisch noch fern genug, um für die nötigen Zwischenglieder einen weiten Verbreitungsraum zu beanspruchen.

Die oben zusammengestellte Diagnose der neuen Gattung *Beddardiella* ist eine zurzeit nicht sicher zu begründende Auslese aus den Charakteren der einzigen, sehr isoliert stehenden Art, also nur ein Surrogat, durch eine echte Diagnose zu ersetzen, sobald weitere Arten bekannt werden und die generische bezw. spezifische Natur der verschiedenen Charaktere erweisen.

Fam. Glossoscolecidae.

Subfam. Glossoscolecinae.

Gen. Rhinodrilus E. Perr.

Rhinodrilus (Thamnodrilus) Riveti Mich.

1910. *Rhinodrilus* (*Thamnodrilus*) *Riveti*, W. Michaelsen, Sur quelques Oligochètes de l'Équateur. In: Arc de méridien équator. IX C, p. 127.

Ein vollständig geschlechtsreifes, aber nicht gut konserviertes, zerbrochenes Exemplar untersucht.

Äußeres. Dimensionen: Länge ca. 400 mm, Dicke 11—14 mm, Segmentzahl ca. 240.

Färbung dorsal dunkel grünlich-schwarz, lateral ziemlich scharf und unregelmäßig abgesetzt, am Vorderkörper intersegmental durch pigmentlose, lateral sich verbreiternde Binden unterbrochen.

Kopflappen unsichtbar (samt dem 1. Segment?) eingezogen. Das vorderste sichtbare Segment muß als das 2. Segment bezeichnet werden, falls es nicht als verschmolzenes 1. + 2. Segment anzusehen ist; es ist jederseits in der Linie der Nephridialporen durch eine gerade Längsfurche geteilt.

Borsten ventral am 7. oder 8. Segment, lateral am 8. oder 9. Segment beginnend, am Vorder- und Mittelkörper sehr zart, vom Beginn des letzten Körperdrittels an gegen das Hinterende an Größe zunehmend, am Hinterkörper bis 1,85 mm lang. Borsten überall eng gepaart, die lateralen sehr eng, die ventralen stets etwas weniger eng ($ab > cd$). In der Region der vergrößerten Borsten des Hinterkörpers erweitern sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Paare sehr wenig, so daß die Borsten hier immerhin noch als eng gepaart bezeichnet werden können. Dorsalmediane Borstendistanz am Vorder- und Mittelkörper gleich $^2/_3$ des Körperumfanges, gegen das Hinterende verringert, am Hinterkörper nur sehr wenig größer als der halbe Körperumfang. Ventralmediane Borstendistanz am Vorderkörper doppelt so groß wie die lateralen, in der Gürtelregion stark verringert zugunsten der lateralen Borstendistanzen, hier nur etwa $^3/_4$ so groß wie diese letzteren, hinter dem Gürtel wieder erweitert, jedoch nicht die anfängliche Weite erreichend, am Hinterkörper ungefähr $^6/_5$ der mittleren Borstendistanzen betragend. (Am 11. Segment $aa : bc : dd = 6 : 3 : 24$, am 23. Segment $aa : bc : dd = 6 : 8 : 44$, am 220. Segment $aa : bc : dd = 6 : 5 : 18$.) Die vergrößerten Borsten des Hinterkörpers sind bis 1,85 mm lang und im Maximum 170 μ dick, leicht S-förmig gebogen, mit Nodulus versehen, am distalen Ende ornamentiert, mit scharfen, aber nicht tiefen, glattrandigen, die Borste $^1/_4$ umfassenden Einkerbungen und dazwischen liegenden flach schuppenförmigen Erhabenheiten versehen. Die Einkerbungen liegen in 4 regelmäßigen Längsreihen zu je ungefähr 10. Die Einkerbungen zweier benachbarter Längsreihen sind weder genau gegenständig, noch gleichmäßig alternierend, in schwankender Ordnung zueinander gestellt. Die kleineren normalen Borsten des Vorder- und Mittelkörpers wurden nicht näher untersucht.

Die Borsten der Gürtelregion (nur die ventralen?, die dorsalen konnten nicht untersucht werden, da sie sämtlich ausgefallen waren) sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, ca. 3 mm lang und im Maximum 110 μ dick, ganz gerade gestreckt, ohne Nodulus, in der distalen Hälfte ornamentiert, mit 4 Längsreihen von je ungefähr 15 ziemlich tiefen, mäßig breiten Narben, deren schwach gebogener, distalwärts konkaver proximaler Rand durch eine gerundet schuppenförmige Erhabenheit überdeckt wird. Das äußerste distale Ende der Geschlechtsborsten ist klauenförmig, an einer Seite etwas ausgehöhlt, an der entgegengesetzten Seite konvex gebogen.

Nephridialporen von Intersegmentalfurche 2/3 an vorhanden, am Vorderkörper etwas oberhalb der Borstenlinien *d*, am Mittel- und Hinterkörper auf den Borstenlinien *d*.

Gürtel undeutlich begrenzt (infolge schlechter Konservierung nicht deutlich erkennbar), anscheinend sattelförmig oder wenigstens ventral schwächer entwickelt, jedenfalls ventralmedian zwischen den Pubertätswällen fehlend, am (17.?) 18.—28. Segment (= 11, wenn nicht 12).

Ein Paar schmale Pubertätswälle erstrecken sich dicht lateral an den Borstenlinien *b* von der Mitte des 20. oder dem Anfang des 21. Segments bis zur Mitte des 28. Segments. Jeder Pubertätswall zeigt eine feine Längsfurche, die sich in seiner Mittellinie entlang zieht und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ihn in zwei eng aneinander gelegte Parallelwälle spaltet. Diese Längsfurchen erstrecken sich jedoch nicht ganz bis an den Anfang der Pubertätswälle, sondern nur bis zur Mitte oder bis zum Anfang des 21. Segments.

Männliche und weibliche Poren nicht erkannt.

Samentaschenporen 4 Paar, auf Intersegmentalfurchen 5/6 bis 8/9, etwas unterhalb der Linien der Nephridialporen, wahrscheinlich in den Borstenlinien *d*.

Die ventralen Borstenpaare des 17.—19. Segments (und anderer Segmente?) stehen in undeutlichen, anscheinend kreisrunden Drüsenpolstern.

Innere Organisation. Dissepiment 6/7—8/9 sehr stark verdickt, 9/10 schwach verdickt, die folgenden graduell noch schwächer werdend bis ganz zart.

Darm: Ein ziemlich großer Muskelmagen im 6. Segment. 8 Paar Kalkdrüsen im 7.—14. Segment. Die Kalkdrüsen entspringen ventral aus dem Ösophagus und legen sich, aufwärts ragend, seitlich an den Ösophagus an. Sie sind schlank-bohnenförmig; ihr oberes Ende ist kopfartig abgeschnürt. Die Kalkdrüsen des ersten Paares im 7. Segment sind viel kleiner als die der hinteren Paare, die des zweiten Paares im 8. Segment sind viel größer als die des ersten Paares, aber etwas kleiner als die des dritten Paares, die der hintern vier Paare sind am größten, annähernd gleich groß. Der Mitteldarm zeigt im Anfangs-Teil starke seitliche Aussackungen; weiter hinten scheint er eine Typhlosolis zu besitzen, die jedoch infolge schlechter Konservierung nicht deutlich erkannt werden konnte.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach, in der Region der vorderen Geschlechtsorgane und der darauf folgenden Region segmental stark angeschwollen. Hinterste Herzen im 12. Segment.

Männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar große Testikelblasen im 10. und 11. Segment. Die Testikelblasen umfassen paarweise den Ösophagus, anscheinend jedoch nicht vollständig. Sie reichen nach oben jederseits bis an das Rückengefäß und scheinen hier zu enden. Wegen der Feinheit und des schlechten Erhaltungszustandes der Testikelblasen-Membran ließ sich nicht sicher feststellen, ob eine dorsalmediane Kommunikation zwischen den Teilstücken eines Paares stattfindet. Es hat jedoch nicht den Anschein; denn die festere, zusammengebackene Inhaltsmasse der einzelnen Testikelblasen endet hier in regelmäßiger Abrundung. Auch ventralmedian konnte eine Kommunikation nicht festgestellt werden. Ferner ließ sich nicht feststellen, ob die Testikelblasen außer den (übrigens nicht erkannten) Hoden, den Samentrichtern und bröckeligen Samenmassen auch noch andere Organe, wie die Herzen und Kalkdrüsen, umhüllen. Es hatte nicht den Anschein. Zwei Paar einfache, abgerundete Samen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

säcke ragen von Dissepiment 10/11 bezw. 11/12 in das 11. bezw. 12. Segment hinein. Die Samensäcke sind kleiner als die Testikelblasen und schmiegen sich dorsallateral an den Ösophagus an.

Die Samentaschen sind einfach-schlauchförmig bis schlank-keulenförmig, proximal schwach erweitert. Ihre Länge ist verschieden, z. T. sehr beträchtlich. Die Samentaschen des vordersten Paares scheinen kürzer als die übrigen zu sein.

Fundnotiz: Ecuador; Dr. RIVET leg. 1906.

Bemerkungen: *Rh.* (*Th.*) *Riveti* MICH. steht den beiden ebenfalls aus Ecuador stammenden Arten *Rh.* (*Th.*) *magnus* (COGN.)[1]) und *Rh.* (*Th.*) *Beddardi* (COGN.)[1]) nahe. Er unterscheidet sich von beiden Arten in erster Linie durch die Anordnung der Borsten; so findet sich z. B. bei keiner jener Arten COGNETTIS die auffallende Annäherung der ventralen Borstenpaare in der Gürtelregion. Ferner erwähnt COGNETTI bei keiner dieser beiden Arten eine Vergrößerung der Borsten des Hinterkörpers, sondern gibt die Länge der normalen Borsten nur allgemein als „ca. 1 mm" an (gegen 1,85 mm bei den vergrößerten Borsten des *Rh. Riveti*). Auch in der inneren Organisation finden sich Unterschiede. In der Bildung der verdickten Dissepimente stimmt *Rh. Riveti* mit *Rh. magnus*, nicht aber mit *Rh. Beddardi* überein, in der Zahl der Intestinalherzen (letztes Paar im 12. Segment) dagegen mit *Rh. Beddardi*, nicht mit *Rh. magnus*. Eine Verschiedenheit in der Größe der Kalkdrüsen, wie sie sich bei *Rh. Riveti* findet, ist von keiner der beiden COGNETTIschen Arten angegeben. Schließlich finden sich wesentliche Unterschiede auch in der Form der Samentaschen, die bei *Rh. Beddardi* ganz klein und in der Leibeswand verborgen sind, bei den beiden anderen Arten frei in die Leibeshöhle hineinragen, bei *Rh. magnus* aber klein, sitzend, sackförmig, abgeplattet, bei *Rh. Riveti* lang-schlauchförmig bis schlank-keulenförmig sind.

Rhinodrilus (Thamnodrilus) heterostichon (Schm.).

1861. *Hypogaeon heterostichon*, SCHMARDA, Neue wirbellose Tiere I, Turbellarien, Rotatorien und Anneliden, 2. Hälfte, p. 12, Textfig., Taf. 18, Fig. 158.

1892. *Anteus heterostichon*, BEDDARD, The Earthworms of the Vienna Museum. In: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) IX, p. 114, Taf. VII, Fig. 1, 7.

1900. *Thamnodrilus heterostichon*, MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Tierreich X, p. 437.

Ich konnte das schon von BEDDARD nachuntersuchte Originalstück einer erneuten Untersuchung unterziehen und feststellen, daß diese Art ein echter *Thamnodrilus* ist, dem *Th. aberratus* MICH. sehr nahe stehend. Da BEDDARD nur einen kurzen Längsschnitt an der Rückenseite des

[1]) L. COGNETTI, Gli Oligocheti della Regione Neotropicale, Parte seconda. In: Mem. Acc. Torino (2) LVI, p. 222, 224, Tav. II, Fig. 47 u. 48.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stückes ausführte, so konnte er nur einen lückenhaften Bericht über die innere Organisation geben. Nach Weiterführung des Längsschnittes konnte ich tiefer in das Innere des Wurmes einschauen. Da die Angaben über die Organisation dieser Art zerstreut und lückenhaft sind und zum Teil einer Korrektur bedürfen, so lasse ich nach Untersuchung des Originalstückes eine genauere Beschreibung folgen.

Äußeres: Dimensionen: Das Tier ist im jetzigen Zustande 160 mm lang und im Maximum 11 mm dick (nach SCHMARDA war das lebende Tier im Ruhezustande 220 mm lang, hat sich also bei der Konservierung etwas verkürzt; die BEDDARDsche Angabe „about 10 inches or so in length" bedeutet wohl nur eine Übertragung der SCHMARDAschen Angabe vom lebenden Tier auf das englische Maßsystem). Ich zählte 268 Segmente (gegen 263 bei SCHMARDA — bei der Schwierigkeit einer Zählung der sehr schmalen Segmente ist diese Abweichung der SCHMARDAschen Angabe wohl belanglos).

Färbung des konservierten Tieres gelblichgrau bis milchig bläulich, des lebenden Tieres nach SCHMARDAs Abbildung gleichmäßig blaß-rotgrau.

Kopf?

Segmente anteclitellial zwei- oder dreiringlig, am Gürtel vierringlig, postclitellial drei- oder zweiringlig.

Borsten am Vorderkörper sehr zart, am Hinterende stark vergrößert. Vergrößerte Borsten des Hinterendes bis $^3/_4$ mm lang und im Maximum 80 μ dick, fast gerade gestreckt, nur distal schwach gebogen, mit schwachem Nodulus, distal schlank zugespitzt, am distalen Viertel mit bogenförmigen, distalwärts konkaven Narben verziert. Die ventralen Borsten beginnen rechts am 5., links am 7. Segment, die lateralen rechts am 4., links am 5. Segment. Die Borsten sind am Vorder- und Mittelkörper eng gepaart, die lateralen noch enger als die ventralen. Die ventralmediane Borstendistanz ist hier deutlich größer als die mittleren lateralen, die dorsalmediane ungefähr gleich einem Drittel des Körperumfanges. (An der Vorderhälfte $ab > cd$, $aa =$ ca. $^4/_3\ bc$, $dd =$ ca. $^1/_3\ u$.) Ungefähr in der Mitte des Körpers beginnen die Borstenpaare sich langsam zu erweitern, und entsprechend dieser Erweiterung vergrößern sich die Borsten. Am Hinterende sind die ventralen Paare ungefähr halb so weit wie die ventralmediane Borstendistanz, die lateralen Paare noch etwas weiter, etwa halb so weit wie die mittleren lateralen Borstendistanzen, die etwas größer sind als die ventralmediane. Die dorsalmediane Borstendistanz gleicht ungefähr einem Viertel des Körperumfanges. (Am Hinterende $aa : ab : bc : cd : dd = 16 : 8 : 18 : 9 : 28$, $dd =$ ca. $^1/_4\ u$.) Die Stellung der Borsten ist am Hinterende nicht überall ganz regelmäßig, jedoch höchstens wenig von dieser normalen Stellung abweichend; es kommt hier stellenweise eine Verengung oder Erweiterung der Borsten-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

paare, vielleicht infolge unregelmäßiger Kontraktion, vor. Zumal die Borstenlinien *b* und *c* erscheinen stellenweise fast zickzackförmig, weniger unregelmäßig ist die Borstenlinie *d*, während die Borstenlinie *a* ganz regelmäßig ist. Die SCHMARDAschen Angaben über die Borstenstellung sind irrtümlich, insofern er die Paarigkeit der Borsten des Vorderkörpers verkannte und auch den Wurm hier falsch orientierte. Meine Angabe (l. c. 1960, p. 437) ist ebenfalls irrtümlich; sie beruhte auf der inkorrekten Abbildung BEDDARDs (l. c. Taf. VII, Fig. 1), in der die Weite der Paare größer erscheint als die mittlere laterale Borstendistanz. Eine wörtliche Angabe über die Borstenstellung fehlt in BEDDARDs Beschreibung.

Nephridialporen auf den Borstenlinien *d*.

Der Gürtel ist nur sehr undeutlich ausgeprägt. Die BEDDARDsche Angabe: „The clitellum is developped in one specimen[1]) and occupied segments XV—XXIII" mag zutreffen; doch mag das mir vorliegende Originalstück in Hinsicht auf die Gürtelbildung noch nicht ganz ausgereift sein.

Von Pubertätsbildungen ist an dem Stück nichts zu erkennen, weder von Pubertätswällen, wie sie sonst für die Arten dieser Gattung charakteristisch sind, noch von Pubertätspapillen und Geschlechtsborstenpapillen. Wahrscheinlich beruht das Fehlen derartiger Bildungen auf der Unreife des Stückes.

Geschlechts-Poren waren nicht erkennbar; doch muß erwähnt werden, daß auch Samentaschen-Poren zweifellos vorhanden sind, und zwar in der Region der verdickten Dissepimente (auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *cd*?).

Innere Organisation: Dissepiment 6/7—9/10 stark verdickt, 10/11 schwach verdickt.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. 8 Paar Kalkdrüsen im 7.—14. Segment. Die Kalkdrüsen sind sämtlich gleichartig. Sie entspringen ventral aus dem Ösophagus und ragen an dessen Seiten frei und gerade nach oben. Sie sind walzenförmig, an den Enden wenig

[1]) Diese Angabe könnte so gedeutet werden, daß BEDDARD mehrere Stücke dieser Art vorgelegen hätten, und dem würde auch die SCHMARDAsche pluralische Fundortsangabe: „Ich fand das Tier auf den Hochebenen von Quito und Cuenca" entsprechen. Jedenfalls darf angenommen werden, daß das mir vom Wiener zoologischen Museum als Originalstück übersandte Exemplar tatsächlich das Original ist, nach dem die Beschreibung SCHMARDAs entworfen wurde; denn die Originalangabe über die Segmentzahl (263 bei SCHMARDA) kommt der Tatsächlichkeit (268) so nahe, wie man es bei der schwierigen Segmentzählung, deren vollkommene Genauigkeit ganz belanglos ist, nur erwarten darf. Jedenfalls ist es zugleich das Exemplar, dem BEDDARD die Angaben über die innere Organisation entnommen hat. Das erkennt man an dem Rückenschnitt, den zweifellos BEDDARD ausgeführt hat, sowie an der Spur der Amputation einer Geschlechtsborste, wie sie für die BEDDARDsche Untersuchung dieser Borsten nötig war.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dünner; das obere, kaum dünnere Blindende von fast kugeliger Gestalt ist scharf abgeschnürt und durch besondere Färbung ausgezeichnet. Nach BEDDARD sollen nur 2 Paar Kalkdrüsen im 12. und 13. Segment vorkommen. BEDDARD hat die übrigen Kalkdrüsen zweifellos übersehen, konnte sie bei dem kurzen, keinen deutlichen Einblick gestattenden Rückenschnitt auch kaum erkennen. Eine derartige Verbindung mit dem Blutgefäßsystem, wie BEDDARD sie bei den Kalkdrüsen des vorderen Paares (denen des 12. Segments) gesehen haben will, ist sicherlich nicht vorhanden. Die Kalkdrüsen des 12. Segments weichen in ihrer Beziehung zum Blutgefäßsystem nicht von den übrigen ab.

Blutgefäßsystem: Das Rückengefäß scheint in der Region des vorderen Mitteldarms segmental verdoppelt zu sein. Es ließ sich jedoch nicht genau erkennen, ob diese anscheinende Verdoppelung nicht lediglich auf postmortaler Längsschrumpfung beruhte. Letzte Herzen im 11. Segment. Die Herzen des 10. und 11. Segments sind sehr stark angeschwollen, gleichmäßig dick und äußerlich glatt. Sie durchziehen die Testikelblasen.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar große, breit sackförmige, oberflächlich schwach und unregelmäßig aufgebeulte, aber sonst glatte Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein. Sie kommunizieren vorn mit je einer dick-röhrenförmigen bezw. spindelförmigen Testikelblase. Diese Testikelblasen, 2 Paar im 10. und 11. Segment an die Vorderseite von Dissepiment 10/11 und 11/12 angelegt und diese Dissepimente nach hinten hin etwas ausbauchend, enthalten je einen Samentrichter und werden von den angeschwollenen Herzen fast in ganzer Länge durchzogen, während die Kalkdrüsen dieser Segmente frei in die Leibeshöhle hineinragen.

Geschlechtsborsten: Während BEDDARD nach Maßgabe der Amputationsspur eine laterale Geschlechtsborste des 19. Segments untersuchte (l. c. p. 114, Taf. VII, Fig. 7 *a*), habe ich eine ventrale Geschlechtsborste (des 17. Segments?) herauspräpariert. Diese ventrale Geschlechtsborste ist 1,1 mm lang und proximal ca. 60 μ dick, in der proximalen Hälfte stark gebogen, in der distalen Hälfte sehr schwach gebogen, distal scharf zugespitzt. Sie zeigt im distalen Drittel scharf ausgeprägt die für die Geschlechtsborsten dieser Gattung charakteristischen, proximal bogenförmig begrenzten Narben, die alternierend in 4 Längsreihen stehen, und zwar zählte ich 6 Narben in jeder Längsreihe, gegen ca. 4 in der BEDDARDschen Abbildung von der lateralen Geschlechtsborste.

Samentaschen, die nach BEDDARD fehlen sollen, sind tatsächlich vorhanden. Ich fand deren 4, sämtlich bereits abgerissen und anscheinend zwischen den Dissepimenten 7/8 und 8/9 bezw. 8/9 und 9/10 liegend, also mutmaßlich auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 (in den Borstenlinien *cd*?) ausmündend. Ob noch mehr Samentaschen vorhanden waren, ließ sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nicht mehr feststellen. Die Samentaschen sind ungemein lang und dünn, sehr schlank keulenförmig, dünnwandig.

Fundnotiz: Ecuador; L. K. SCHMARDA leg. (nach SCHMARDA: Hochebenen von Quito und Cuenca).

Bemerkungen: *Rh.* (*Th.*) *heterostichon* (SCHM.) steht zweifellos dem *Rh.* (*Th.*) *aberratus* (MICH.)[1]) von unbekannter Herkunft sehr nahe. Es erscheint mir nicht ganz ausgeschlossen, daß diese beiden Arten zu verschmelzen seien, und *Rh.* (*Th.*) *aberratus* vielleicht als besondere Varietät dem *Rh.* (*Th.*) *heterostichon* zuzuordnen sei. Als mehr oder weniger fragliche Unterschiede sind zu erwähnen: 1. Die Borstenanordnung. Am Hinterende scheinen die Paare bei *Rh.* (*Th.*) *aberratus* etwas stärker erweitert zu sein und am Vorderende die ventralmediane Borstendistanz verhältnismäßig kleiner zu sein als bei *Rh.* (*Th.*) *heterostichon*, auch sollen die lateralen Borsten bei der ersteren Art viel weiter hinten, etwa am 14. Segment, beginnen. 2. Geschlechtsborsten. Die Nachuntersuchung einer Geschlechtsborste von *Rh.* (*Th.*) *aberratus* bestätigte, daß diese Borsten viel länger, mehr als doppelt so lang, als bei *Rh.* (*Th.*) *heterostichon* sind, und daß die Zahl der Narben in einer Längsreihe, 18, viel größer ist als bei *Rh.* (*Th.*) *heterostichon* (im Maximum 6). Dieser Unterschied scheint mir der wesentlichste zu sein. 3. Gürtel und Pubertätsbildungen. Die anscheinenden Unterschiede mögen auf der Unreife des Originalstückes von *Rh.* (*Th*). *heterostichon* beruhen. 4. Gestalt der Kalkdrüsen. Nach meiner Schilderung (l. c. p. 264) soll die Gestalt der Kalkdrüsen bei *Rh.* (*Th.*) *aberratus* durchaus von der für die verwandten normalen, wie sie sich auch bei *Rh.* (*Th.*) *heterostichon* fand, abweichen. Leider habe ich das Originalstück meiner Art nicht zur Hand, so daß ich fürs erste von einer Nachprüfung der betreffenden Angabe absehen muß.

Rhinodrilus (Thamnodrilus) euzonus Cogn.

1906. *Rhinodrilus* (*Thamnodrilus*) *euzonus*, COGNETTI, Gli Oligocheti della Regione Neotropicale, Parte seconda. In: Mem. Acc. Torino (2) LVI, p. 194, Tav. I, Fig. 22, 23*a* und *b*.

1900. *Rhinodrilus* (*Thamnodrilus*) *euzonus*, W. MICHAELSEN, Sur quelques Oligochètes de l'Équateur. In: Arc de mêridien équator. IX C, p. 131.

Vorliegend ein geschlechtsreifes Exemplar.

Fundnotiz: Aumiouve del Pelado, 4150 m; Dr. RIVET leg. Januar 1903.

Bemerkungen: Das vorliegende Stück gehört zweifellos dieser bereits früher in Ecuador entdeckten COGNETTIschen Art an, wenngleich

[1]) W. MICHAELSEN, Die Terricolen-Fauna Columbiens. In: Arch. Naturg. LXVI, Bd. I, p. 263.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

es in gewissen Hinsichten der Originalbeschreibung nicht entspricht. Da mir von COGNETTI freundlichst 2 typische Stücke dieser Art überlassen worden sind, so konnte ich die Zugehörigkeit dieser neuen Stücke durch Nachuntersuchung eines typischen sicherstellen.

Was mir bei der Untersuchung des RIVETschen Stückes zunächst auffiel, war eine bedeutende Verschiedenheit in der Gestalt der vorderen und hinteren Kalkdrüsen. Die Kalkdrüsen der 3 vorderen Paare im 7.—9. Segment sind groß, lang-gestielt, mit abgeplattet bohnenförmigem Körper, an dessen etwas konkavem Innenrande ein kleiner keulenförmiger Zapfen entspringt. Die Wandung dieser Kalkdrüsen der vorderen 3 Paare ist sehr dünn; sie machen fast den Eindruck, als seien sie aufgeblasen (Textfig XXV). Ganz anders sehen die Kalkdrüsen der 5 hinteren Paare im 10.—14. Segment aus. Sie sind viel kleiner als die vorderen, kurz- und ziemlich plump-gestielt; ihr Körper ist dick, von der Gestalt eines zu engem Halbkreis eingerollten Zylinders, der am freien, zurückgebogenen Ende einen scharf abgesetzten, nur wenig dünneren Anhang trägt. Die Wandung dieser kleineren hinteren Kalkdrüsen ist dick und undurchsichtig (Textfig. XXVI). Aus der COGNETTIschen Beschreibung ist diese charakteristische Differenzierung der Kalkdrüsen verschiedener Paare nicht deutlich ersichtlich. COGNETTI sagt: „Hanno forma oblunga, rigonfia o compressa: talora recano una breve appendice ben distinta sia pel diametro minore che per la colorazione rosso-vinosa.“ COGNETTI hat zweifellos Kalkdrüsen dieser beiden besonderen Formen vor Augen gehabt, als er die Beschreibung derselben durch „o“ und „talora“ komplizierte. Die Untersuchung eines typischen Stückes ergab, daß es im wesentlichen mit dem RIVETschen Stück übereinstimmt. (Die Abbildungen Textfig. XXV und XXVI sind nach Kalkdrüsen des zweiten und des sechsten Paares eines typischen Stückes entworfen.) An diesem typischen Stück zeigte sich auch noch, daß der Übergang von der großen aufgeblähten Kalkdrüsenform nach der kleinen gedrungenen nicht ganz unvermittelt stattfindet. Hier waren die Kalkdrüsen des vierten Paares zwar viel kleiner als die der drei ersten Paare, aber doch noch etwas größer als die des fünften bis achten Paares. Auch

Fig. XXV.
Rhinodrilus euzonus COGN., eine Kalkdrüse des zweiten Paares im 8. Segment; $^{25}/_{1}$.

Fig. XXVI.
Rhinodrilus euzonus COGN., eine Kalkdrüse des sechsten Paares im 14. Segment; $^{25}/_{1}$.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in ihrem Aussehen und in ihrer Gestalt bildeten sie ein vermittelndes Glied, wenngleich sie zweifellos noch der Gruppe der hinteren Kalkdrüsen zugeordnet werden mußten. An dem RIVETschen Stück konnte ich die vermittelnde Art der Kalkdrüsen des vierten Paares nicht sicher nachweisen; doch lag das vielleicht nur an dem schlechten Erhaltungszustand dieses Stückes. Es ist nun die Frage aufzuwerfen, welche morphologische Bedeutung diese Verschiedenheit in der Gestalt der Kalkdrüsen verschiedener Paare hat. Bei der ersten oberflächlichen Betrachtung glaubte ich, daß hier nur verschiedene Kontraktionszustände vorlägen, daß im Zustand des Absterbens des Tieres eine Welle der von hinten nach vorn gehenden Blutpulsation die Kalkdrüsen der fünf hinteren Paare gerade passiert habe, während sie die der drei vorderen Paare gerade zur Aufblähung brachte. Eine genauere Prüfung ließ mich diese Anschauung ändern. Schon der Umstand, daß sich bei zwei auf ganz verschiedene Weise konservierten Stücken zweier verschiedener Kollektionen die gleiche Differenzierung fand, sprach gegen eine Zufälligkeitserscheinung. Eine genauere Prüfung der verschiedenen Kalkdrüsenformen ergab, daß diese Formen gar nicht durch Kontraktion oder Aufblähung auseinander entstehen können, daß hier ganz verschiedene Wachstumsformen vorliegen. Tatsächlich zeigen die meisten Arten der großen Gattung *Rhinodrilus* und einiger verwandter Gattungen anscheinend konstant entweder die eine oder die andere Form der Kalkdrüsen. Diese Formen lassen sich leicht voneinander ableiten. Das ursprüngliche ist wahrscheinlich eine einfach zylindrische, annähernd gerade gestreckte oder in Anschmiegung an den Ösophagus schwach gebogene Form, deren freies, blindes Ende sich in einem weiteren Stadium etwas modifiziert. Diese Modifizierung tritt dann durch mehr oder weniger starke Abschnürung auch äußerlich in der Gestalt der Kalkdrüse zur Erscheinung. Zunächst ist dieser Anhang kaum dünner als der Hauptkörper der Kalkdrüse. Dies ist das Stadium, wie es uns bei *Rhinodrilus* (*Thamnodrilus*) *Riveti* MICH. und vielen anderen *Rhinodrilus*-Arten vorliegt. Ein weiterer Schritt zeigt uns eine stärkere Krümmung und Einrollung der ursprünglich gestreckten Kalkdrüse. Durch die Einrollung, an der der abgeschnürte Anhang nicht teilnimmt, wird die Basis dieses Anhanges, der fürs erste seine Gestalt und Größe noch beibehält, der Mitte des eigentlichen Körpers der Kalkdrüse genähert. Eine derartige Form zeigen die Kalkdrüsen der fünf hinteren Paare im 10.—14. Segment von *Rh.* (*Th.*) *euzonus*. Das letzte Stadium dieser Reihe repräsentieren die Kalkdrüsen der drei vorderen Paare im 7.—9. Segment von *Rh.* (*Th.*) *euzonus,* sowie die Kalkdrüsen vieler anderer *Rhinodrilus*-Arten. Bei diesen hat sich die konkave Seite der gekrümmten Kalkdrüsen stark verkürzt bei gleichzeitigem stärkeren Wachstum der konvexen Seite. Dadurch entstand die Bohnenform, bei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der die Mittelpartie des konkaven Randes dem ursprünglich freien distalen Ende des eigentlichen Körpers der gestreckten Kalkdrüse entspricht. An dieser Stelle sitzt denn auch bei dieser Kalkdrüsenform meist ein winziger Anhang, der dem ursprünglich distal sitzenden größeren Anhang der gestreckten Kalkdrüsen homolog ist. Bei den Kalkdrüsen der 3 vorderen Paare von *Rh.* (*Th.*) *euzonus* ist dieser jetzt an der Mittelpartie des konkaven Randes sitzende Anhang als winziger keulenförmiger Stummel noch deutlich ausgebildet (siehe Textfig. XXV). Es ist deshalb die oben erwähnte Beschränkung durch „talora" in der COGNETTIschen Beschreibung der Kalkdrüsen von *Rh.* (*Th.*) *euzonus* nicht gerechtfertigt. Bei anderen *Rhinodrilus*-Arten ist der Anhang der bohnenförmigen Kalkdrüsen undeutlicher oder vielleicht ganz abortiert.

Die Differenzierung in der Gestaltung der Kalkdrüsen verschiedener Paare bei *Rh.* (*Th.*) *euzonus* hat meiner Ansicht nach auch eine phyletische Bedeutung. Die Tatsache, daß durch diese Differenzierung die Kalkdrüsen gerade der 3 vorderen Paare von denen der hinteren Paare gesondert werden, läßt auf einen phyletischen Zusammenhang mit der Differenzierung der Untergattungen *Rhinodrilus* und *Aptodrilus* aus der Untergattung *Thamnodrilus* schließen. Bei *Thamnodrilus* finden wir im allgemeinen eine größere Zahl (6—8 Paar) gleichartiger Kalkdrüsen, deren vorderstes Paar stets dem 7. Segment angehört. Dagegen besitzt *Rhinodrilus* nur 3 Paar im 7.—9. Segment, während bei *Aptodrilus* gerade diese 3 Segmente der Kalkdrüsen entbehren und nur im 10. Segment und den folgenden Kalkdrüsen vorkommen, die also den hinteren Paaren von *Thamnodrilus* homolog sind. Eine derartige Differenzierung der Kalkdrüsen der 3 vorderen und der 5 hinteren Paare, wie sie bei *Rhinodrilus* (*Thamnodrilus*) *euzonus* vorliegt, scheint also auf dem einen Wege (Wegfall der 5 hinteren Paare) zur Untergattung *Rhinodrilus*, auf dem anderen Wege (Wegfall der 3 vorderen Paare) zur Untergattung *Aptodrilus* hingeführt zu haben. *Rh.* (*Th.*) *euzonus* scheint übrigens dem Ursprung der Untergattung *Rhinodrilus* näher zu stehen, denn er zeigt eine stärkere Ausbildung der Kalkdrüsen der 3 vorderen Paare. Dieses phyletische Schema basiert auf der Annahme, daß *Thamnodrilus* mit einer größeren Zahl von Kalkdrüsen den ursprünglicheren Zustand repräsentiere, aus dem dann die Dreizahl der Kalkdrüsenpaare von *Rhinodrilus* durch Reduktion hervorgegangen sei. Diese Annahme erscheint mir jedoch noch nicht ganz sichergestellt. Sie steht jedenfalls im Widerspruch mit der früheren Annahme, daß Formen wie *Hesperoscolex barbadensis* (BEDD.), mit 3 Paar einfach sackförmigen Ösophagealtaschen im 7.—9. Segment, den Ausgangspunkt für die Glossoscolecinen mit mehreren Kalkdrüsenpaaren bildeten. Diese letztere Annahme basierte auf der Tatsache, daß diese Anordnung der Kalkdrüsen in der Zahl der Glossoscolecinen-Gattungen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die häufigste ist, und daß die einfachere Struktur der Kalkdrüsen, wie sie *Hesperoscolex* repräsentiert, das ursprünglichere sei. Nun aber ist die Zahl der Kalkdrüsen bei *Hesperoscolex* schwankend. Es mag auch ein *Hesperoscolex*, also ein Glossoscolecine mit einfach sackförmigen Kalkdrüsen, existiert haben, bei dem die Zahl der Kalkdrüsen der von *Thamnodrilus* entsprach, und der diese *Thamnodrilus*-Formen direkt aus sich hervorgehen ließ. Dann müßte man, wollte man nicht eine mehrmalige Entstehung von Glossoscolecinen mit 3 Paar Kalkdrüsen im 7.—9. Segment annehmen, alle übrigen Gattungen, die diesen Charakter aufweisen (also *Pontoscolox, Sporadochaeta* und *Opisthodrilus*), mit der Untergattung *Rhinodrilus* zusammen als Reduktionsformen (über *Rhinodrilus* aus *Thamnodrilus* hervorgegangen) deuten. Auf jeden Fall, ob wir nun *Rhinodrilus* von *Thamnodrilus* ableiten oder umgekehrt, mag *Hesperoscolex* als Urgattung der Glossoscolecinen angesehen werden.

Es ist noch ein anderes Organisationsverhältnis zu erörtern. Nach COGNETTI sollen die Testikelblasen „fra loro nettamente separate" sein. Das trifft für das RIVETsche Stück nicht zu. Bei diesem sind die abgeplatteten und medial gerundeten Testikelblasen eines Segments durch einen kurzen, mäßig dicken, queren Schlauch miteinander verbunden. Dieser mediane Verbindungsschlauch ist nicht immer leicht nachzuweisen; so kann ich nicht sagen, ob er auch bei dem von mir untersuchten typischen Stück vorhanden war, da ich bei der ersten Präparation andere Organsysteme ins Auge faßte. Es schien mir auch hier eine Kommunikation zwischen den paarigen Testikelblasen eines Segments vorhanden zu sein.

Rhinodrilus (Rhinodrilus) paradoxus E. Perr.

1872. *Rhinodrilus paradoxus,* E. PERRIER, Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres. In: N. Arch. Mus. Paris VIII, p. 66, t. 1, f. 9—12.

1900. *Rhinodrilus paradoxus,* W. MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Tierreich X, p. 431.

Die Nachuntersuchung des PERRIERschen Originalstückes dieser Art ergab, daß meine 1900 (l. c. p. 431) zusammengestellte Synonymie-Liste richtig ist.

Rhinodrilus (Aptodrilus) uncinatus Mich.

1910. *Rhinodrilus (Aptodrilus) uncinatus,* MICHAELSEN, Sur quelques Oligochètes de l'Équateur. In: Arc de méridien équator. IX C., p. 135.

Vorliegend 2 geschlechtsreife Exemplare.

Fundnotiz: Ecuador; Dr. RIVET leg. 1906.

Äußeres: Dimensionen des einzigen vollständigen Stückes: Länge 110 mm, Dicke 8—8⅓ mm, Segmentzahl 104.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Färbung grau.

Kopf?

Borsten ventral und lateral am 3. Segment beginnend, am Vorderkörper zart, S-förmig, gegen den Hinterkörper an Größe zunehmend; am Hinterende schließlich 1,6 mm lang bei einer Dicke von ca. 76 μ distal vom Nodulus. (Die vergrößerten Borsten eines viel größeren typischen Exemplares von *Rh.* (*A.*) *excelsus* COGN. erwiesen sich als viel schlanker, bei etwas geringerer Länge waren sie an der gleichen Stelle nur 52 μ dick.) Die vergrößerten Borsten des *Rh.* (*A.*) *uncinatus* sind S-förmig, mit deutlichem, etwas distal von der Mitte liegendem Nodulus, distal stark hakenförmig gebogen; sie zeigen, wie die kleineren des Vorderkörpers, eine Ornamentierung, bestehend aus wenig tiefen, proximal bogenförmig begrenzten Narben, die viel schmäler als der Durchmesser der Borste sind und ungefähr zu je 6 in 4 sehr unregelmäßigen Längsreihen stehen. Borsten gepaart, am Vorderkörper sehr eng, zumal die lateralen (hier $cd < ab$), gegen den Hinterkörper weniger eng (am Hinterkörper $ab = cd = \frac{1}{2}\, aa$). Dorsalmediane Borstendistanz am Vorderkörper gleich $\frac{2}{3}$ des Körperumfanges, am Hinterkörper geringer ($dd = \frac{2}{3}$—$\frac{5}{9}\, u$). Ventralmediane Borstendistanz etwas größer als die mittleren lateralen, besonders am Vorderkörper, am Hinterkörper weniger deutlich (am Vorderkörper $aa = \frac{4}{3}\, bc$). Am Hinterkörper ist die Borstenanordnung nicht ganz regelmäßig, stellenweise an 2 benachbarten Segmenten schon etwas verschieden.

Die ventralen (und dorsalen?) Borsten der Samentaschensegmente sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, größer als die normalen, ca. 1 mm lang und in der Mitte 50 μ dick, mit Ausnahme des gerade gestreckten distalen Endes leicht gebogen, ohne deutlichen Nodulus, am distalen Drittel ornamentiert. Die Ornamentierung besteht aus sehr tiefen Narben, die zu ungefähr je 8 in 4 regelmäßigen Längsreihen stehen. Die Narben sind ungefähr $\frac{2}{3}$ so breit wie die Borste, proximal sehr scharf begrenzt und steil abfallend, distal ohne scharfe Begrenzung seicht auslaufend. Die Borsten der Gürtelregion scheinen sämtlich normal gestaltet zu sein.

Nephridialporen vom 3. Segment an, in den Borstenlinien *cd*.

Gürtel sattelförmig, ventralmedian zwischen den Borstenlinien *a* unterbrochen, am 15.—$\frac{1}{2}$ 22., 22. Segment (= 7 $\frac{1}{2}$, 8).

Pubertätsstreifen parallelrandig, dunkel-glasig, von einem feinen weißen Strich umsäumt, an $\frac{1}{2}$ 19.—$\frac{3}{4}$ 24. Segment, deutlich über die hintere Grenze des Gürtels nach hinten ragend.

Männliche und weibliche Poren?

Samentaschenporen 3 Paar, auf Intersegmentalfurche 6/7, 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *cd*.

Innere Organisation: Dissepimente 6/7—8/9 sehr stark, 9/10

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ziemlich stark verdickt, die folgenden nur noch schwach verdickt, wenn nicht schon als zart zu bezeichnen.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 6. Segment. 5 Paar dick zylindrische, ziemlich kurze, ventral entspringende Kalkdrüsen im 10. bis 14. Segment. Das freie Ende der Kalkdrüsen ist abgerundet, nicht deutlich differenziert oder abgeschnürt.

Männliche Geschlechtsorgane: 2 mäßig große, unpaarige Testikelblasen ventralmedian im 10. und 11. Segment. 2 Paar mäßig große, unregelmäßig länglich- und dick-schüsselförmige Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend.

Samentaschen sehr dünn und lang, mit birnförmiger (zwischen den nach hinten ineinander geschachtelten Dissepimenten platt gedrückter) Ampulle und sehr langem, glatt- und dünn-schlauchförmigem Ausführgang.

Bemerkungen: *Rh.* (*A.*) *uncinatus* steht den ebenfalls aus Ecuador stammenden Arten *Rh.* (*A.*) *excelsus* COGN. (l. c. p. 230, Tav. II, Fig. 55, 56) und *Rh.* (*A.*) *ruvidus* COGN. (l. c. p. 232, Tav. II, Fig. 57) sehr nahe. Man könnte versucht sein, ihn mit diesen COGNETTIschen Formen artlich zu vereinen und nur eine Sonderung in verschiedene Formen anzuerkennen. Weitere Untersuchungen an reicherem Material müssen eine endgültige Entscheidung über den Verwandtschaftsgrad zwischen diesen 3 Formen bringen.

COGNETTI unterscheidet in der Bestimmungstabelle der *Aptodrilus*-Arten (l. c. p. 227) *A. excelsus* von *A. ruvidus* durch die Notiz, daß bei *A. excelsus* „Setole normali tutte sigmoidi", bei *A. ruvidus* „Setole normali della regione posteriore uncinate all' apice distale" sein sollen. Hier liegt ein Versehen vor, wie mir durch eine briefliche Mitteilung COGNETTIs bestätigt wurde. Es gleicht die Gestalt der vergrößerten Borsten bei *A. excelsus* der von *A. ruvidus* und auch von *A. uncinatus*. Es finden sich jedoch Unterschiede in der relativen Größe (die von *A. uncinatus* sind absolut und in noch höherem Grade relativ beträchtlich größer als die von *A. excelsus*) und in der Ornamentierung der vergrößerten Borsten (*A. uncinatus* ähnelt in letzterer Hinsicht dem *A. excelsus*, doch ist die Zahl der Narbenornamente bei ihm vielleicht etwas geringer als bei dieser COGNETTIschen Art). In der Anordnung der Borsten ähnelt *A. uncinatus* mehr dem *A. ruvidus*, insofern bei beiden die Weite der Paare gegen das Hinterende stärker zunimmt als bei *A. excelsus*.

Unterschiede zwischen den verschiedenen *Aptodrilus*-Formen finden sich vielleicht auch in der Erstreckung des Gürtels und der Pubertätsstreifen, wenngleich dieser Charakter in gewissem Grade variabel zu sein scheint. In dieser Beziehung nähert sich *A. uncinatus* am meisten der dritten COGNETTIschen Form, dem *A. Festae* (l. c. p. 227, Tav. II, Fig. 49—54). Er zeichnet sich wie diese letztere dadurch aus, daß die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pubertätsstreifen nach hinten den Gürtel deutlich um mehr als eines Segmentes Länge überragen.

Was die innere Organisation anbelangt, so lassen sich die verschiedenen Formen recht gut nach dem Vorkommen und der Art der verdickten Dissepimente unterscheiden. *A. uncinatus* schließt sich in dieser Hinsicht am nächsten an *A. excelsus* an.

Schließlich gleicht *A. uncinatus* in Hinsicht der Testikelblasen-Bildung wieder dem *A. Festae:* Beide besitzen 2 unpaarige Testikelblasen; während COGNETTI in der Beschreibung von *A. excelsus* wie in der von *Aptodrilus ruvidus* von Paaren dieser Organe spricht.

Folgende Tabelle mag eine Übersicht über die verschiedenen *Aptodrilus*-Formen geben:

	Borsten des Hinterkörpers	Gürtel und Pubertätsstreifen	Dissepiment	Testikelblasen
A. Festae COGN.	S-förmig, nicht auffallend vergrößert. Narbenornamente?	15—$^1/_2$23; $^1/_3$20—$^1/_2$25	6/7, 7/8 fehlend, 8/9, 9/10 leicht verdickt	unpaarig
A. uncinatus n. sp.	Hakenförmig, stark vergrößert; Narbenornamente schmal	15—$^1/_2$22, 22; $^1/_2$19—$^3/_4$24	6/7—8/9 stark, 9/10 mäßig stark verdickt	unpaarig
A. excelsus COGN.	Hakenförmig, ziemlich stark vergrößert; Narbenornamente schmal	14, 15—22, 23, $^1/_n$ 24; 20—23	6/7—11/12 stark, 12/13 viel weniger stark verdickt	paarig
A. ruvidus COGN.	Hakenförmig, stark vergrößert; Narbenornamente halb-umfassend	15—22, 23; 19—23	6/7—10/11 mittelmäßig[1]), 11/12 schwach verdickt	paarig

Gen. Glossoscolex F. S. Leuck.

Glossoscolex Wiengreeni Mich.

Zur Untersuchung vorliegend ein sehr gut konservierter Regenwurm, der dem *Glossoscolex Wiengreeni* MICH. zugeordnet werden muß, wenn-

[1]) Die Angabe „assez fortement épaissis" des französischen Textes ist, wie mir COGNETTI mitteilt, besser durch „médiocrement épaissis" zu ersetzen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gleich er in gewissen Punkten von geringerer Bedeutung vom Originalstück dieser Art abweicht. Ich betrachte dieses neue Stück als Vertreter einer Varietät dieser Art. Ein Vergleich mit dem leider schlecht konservierten Originalstück ergab, daß die Originalbeschreibung des letzteren in manchen Punkten nicht ganz korrekt war. Ich füge die nötigen Verbesserungen in eckigen Klammern der Beschreibung der neuen Varietät an, während ich Vergleiche in runde Klammern stelle.

Var. Humboldti, n. var.

Äußeres: Dimensionen: Länge 365 mm, Dicke im allgemeinen 13—15, am Gürtel 16 mm, Segmentzahl 318.

Färbung: Grundfarbe grau. Hinter- und Mittelkörper dorsal und dorsal-lateral mit intensiv kastanienbraunen breiten Segmentalbinden, die durch sehr schmale pigmentlose Intersegmentalbinden getrennt sind. Die Pigmentierung reicht an der hinteren Körperhälfte seitlich bis fast an die Borstenlinien *b* und ist hier ziemlich scharf abgegrenzt. Weiter vorn reicht sie weniger weit, und zwar an verschiedenen Segmenten verschieden weit, so daß hier die im allgemeinen sanfter abgetönte Grenzpigmentierung fleckig erscheint. Dicht hinter dem Gürtel nimmt die Pigmentierung nur noch die Dorsalseite ein. Vor dem Gürtel ist sie, noch schmäler werdend, nur noch an wenigen Segmenten, etwa bis zum 12., erkennbar. Auch die Intensität nimmt nach vorn hin ab; dagegen tritt hier ein ziemlich breites, etwas dunkleres dorsalmedianes Längsband, das mit der allgemeinen Pigmentierung vorn schwindet, deutlicher hervor.

Kopf prolobisch. Kopflappen breit und kurz, unregelmäßig zart gefurcht. 1. Segment mit zarter Netzfurchung, 2. Segment und vordere Hälfte des 3. Segments mit zarten Längsfurchen, folgende Segmente glatt. Segmente im allgemeinen einfach, nur Segmente des anteclitellialen Körpers mit schwach wallförmigen Mittelzonen.

Borsten (*ab*) ungefähr am 13. Segment, *cd* ungefähr am 22. Segment beginnend, am Vorder- und Mittelkörper sehr zart, am Hinterkörper etwas größer (die Größenzunahme ist nicht so bedeutend wie bei der typischen Form). Borsten sehr eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz am Mittelkörper ungefähr 5 mal so groß, am Hinterkörper ungefähr 6 mal so groß wie die mittleren lateralen; dorsalmediane Borstendistanz etwas größer als der halbe Körperumfang, am Mittelkörper etwa gleich $^6/_{11}$, am Hinterkörper etwa gleich $^7/_{11}$ desselben, am Mittelkörper $aa : ab : bc : cd : dd = 20 : 1 : 4 : 1 : 56$, am Hinterkörper $aa : ab : bc : cd : dd = 24 : 1 : 4 : 1 : 44$. (Die bei der typischen Form erkannte Vergrößerung der mittleren lateralen Borstendistanzen, *bc*, am Vorderkörper kommt bei dieser Varietät nicht zur Ausbildung, da die dorsalen Borsten erst in der hinteren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Partie des Gürtels beginnen.) [Die Angabe der Borstendistanzen in der Originalbeschreibung der typischen Form ist nicht korrekt; die typische Form weicht in dieser Hinsicht nicht wesentlich von der Varietät ab, wie es nach jener Beschreibung den Anschein hat. Auch bei der typischen Form ist am Mittel- und Hinterkörper die ventralmediane Borstendistanz 5 bis 6mal so groß wie die mittleren lateralen; doch ist eine ganz exakte Angabe wegen der unregelmäßigen Verzerrung des Originalstückes nicht zu machen.]

Gürtel sattelförmig, lateral nicht ganz bis an die Borstenlinien *b* reichend, am 15.—24. Segment = 10 (bei der typischen Form am 15. bis 23. Segment = 9).

Männliche Poren auf Intersegmentalfurche 18/19 in den Borstenlinien *b*, umgeben von mäßig großen, nicht deutlich erhabenen, quer-ovalen, fast kreisförmigen Drüsenhöfen. [Auch bei der typischen Form liegt das Zentrum der männlichen Höfe mit dem Porus in den Borstenlinien *b*.]

Samentaschen-Poren nicht gesehen.

Fundnotiz: Süd-Brasilien, St. Catharina, Flußgebiet des Itapocú im Distrikt Humboldt; W. EHRHARDT leg.

Bemerkungen: Diese Varietät unterscheidet sich von der typischen Form im wesentlichen durch die größere Länge des Gürtels und den weiter hinten liegenden Beginn der Beborstung.

Subfam. Hormogastrinae.

Gen. Hormogaster Rosa.

Hormogaster Redii Rosa.

Fundnotiz: Algerien, St. Croix de l'Édough; P. LESNE leg. 1908.

Subfam. Microchaetinae.

Gen. Microchaetus Rapp.

Microchaetus microchaetus (Rapp) f. typica.

Vorliegend mehrere schlecht konservierte geschlechtsreife Exemplare, darunter eines, das die übrigen an Größe weit übertrifft. Wie bei vielen Oligochäten, die sich zu Riesenformen entwickelt haben, tritt auch hier die Geschlechtsreife ein, anscheinend lange bevor das Tier ausgewachsen ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ich identifiziere die vorliegende Form mit der von BEDDARD als *Microchaeta Rappi* beschriebenen Art.[1]) Diese Art steht dem *Microchaetus decipiens* MICH. und dem *M. Braunsi* MICH. zweifellos sehr nahe, vielleicht näher, als aus den verschiedenen Beschreibungen zu ersehen ist. Manche anscheinende Sondercharaktere, so die Gestaltung der Kalkdrüsen, beruhen wohl nur auf verschiedener Konservierung.

Ich lasse eine eingehende Beschreibung des vorliegenden Riesenexemplars von *M. microchaetus* folgen und knüpfe vergleichende Erörterungen der verwandten Formen an die Schilderung der betreffenden Organe an.

Äußeres: Dimensionen des Riesenexemplars: Länge 1060 mm, Dicke hinter der verbreiteten Gürtelregion 20 mm, Segmentzahl ca. 700. Trotzdem das Stück stark erweicht ist, zumal im Innern, so scheint es doch nicht unnatürlich gestreckt zu sein; denn die meist sehr deutlich erkennbaren Segmente sind sehr kurz. Es mögen deshalb die angegebenen Größenverhältnisse den normalen an besser konservierten, mäßig stark kontrahierten Stücken entsprechen.

Färbung grau mit schwach grünlichem Ton.

Kopf?

Ringelung: Gewisse Segmente des Vorderkörpers vielfach geringelt, Segmente vom 10. inkl. an 3-ringlig (abgesehen von einer kaum als Ringelfurche anzusprechenden Ringelnaht, die den hintersten Ringel des 10. Segments halbiert). Die Ringelungsverhältnisse des Vorderkörpers sind schwer klarzustellen, da die Ringelung 1. Ordnung in verschiedener Weise mit Ringelungen höherer Ordnung kombiniert ist. Am ganzen Vorderkörper bis zum 9. Segment inkl. zählt man ca. 43 scharfe Ringel- und Intersegmentalfurchen und erkennt außerdem noch etwa 16 sehr feine Ringelfurchen höchsten Grades, die kaum noch als Furchen zu bezeichnen sind und mehr das Aussehen feiner Nähte besitzen. Da die ersten beiden Segmente einfach sind, so kommen also ca. 57 Ringel auf die 7 Segmente 3—9, also auf ein Segment durchschnittlich ungefähr 8. Am 8. Segment ließen sich z. B. 10 Ringel erkennen, am 9. Segment 8 Ringel. Jedenfalls ist ein scharfer Unterschied in der Ringelung gewisser Segmente des Vorderkörpers bis zum 9. inkl. und den Segmenten des Mittelkörpers vom 10. an zu erkennen. An den Segmenten des Mittelkörpers vom 10. an ist die Ringelung 1. Ordnung eine dreiteilige (die Borsten stehen auf dem mittleren, die Nephridialporen auf dem vorderen Ringel 1. Ordnung). Die Segmente vom 4. bis zum 9. scheinen eine zweiteilige Ringelung 1. Ordnung zu besitzen. Bei genauer Prüfung erkennt man, daß eine Ringelfurche des 9. Segments die übrigen an Stärke übertrifft (an anderen Segmenten des

[1]) F. E. BEDDARD, On the Anatomy and Systematic Position of a Gigantic Earthworm (Microchaeta rappi) from the Cape Colony. In: Trans. Zool. Soc. London XXII, 1886, p. 63, Pl. XIV, XV.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vorderkörpers ließ sich diese hervorragende Schärfe einer besonderen Ringelfurche nicht mehr nachweisen), daß also wenigstens das 9. Segment in 1. Ordnung 2-ringlig ist. Im Prinzip stimmt also *M. microchaetus* wahrscheinlich mit den einfacher geringelten *Microchaetus*-Arten, bei denen eine deutliche Doppelringelung der Segmente 4—9 zu erkennen ist, überein. *M. Braunsi* zeigt die gleiche mehrfache Ringelung am Vorderkörper, ebenso *M. decipiens*; doch ist bei letzterer die verschiedene Ordnung der Ringelfurchen noch deutlich erkennbar geblieben, nämlich eine besonders starke Doppelringelung der Segmente 4—9, kombiniert mit einer feineren Ringelung höheren Grades (eine feinste Ringelung höchsten Grades scheint bei dem Originalstück infolge starker Erweichung unkenntlich geworden zu sein). Ein wesentlicher Unterschied zwischen den 3 verwandten Formen *M. microchaetus, M. decipiens* und *M. Braunsi* ist also aus den Ringelungsverhältnissen nicht zu erkennen.

Borsten sehr zart, am 5.(?) Segment (beim Original am 3. Segment) beginnend, eng gepaart. Hinter der Gürtelregion dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich dem halben Körperumfang, ventralmediane Borstendistanz etwas kleiner als die mittleren lateralen ($dd = {}^1/_2\,u$, $aa = {}^8/_9\,bc$). In der abgeplatteten und verbreiterten Gürtelregion, sowie vor derselben, ist die ventralmediane Borstendistanz etwas verbreitert. [Bei *M. Braunsi* soll $aa = bc$, bei *M. decipiens* sogar $aa > bc$ sein; doch ist es fraglich, ob diese geringfügigen Unterschiede nicht auf verschiedener Kontraktion bei der Abtötung beruhen.]

Nephridialporen zwischen den Borstenlinien *c* und *d*.

Gürtel unscharf begrenzt, ungefähr vom 11.—34. Segment, jedoch am 11., 12. und 34. Segment sehr schwach ausgeprägt.

Breite, stark erhabene und seitlich vorspringende Pubertätswälle am 18.—25. Segment in den Borstenlinien *cd*, und von hier aus verschieden weit medialwärts reichend, am 20. Segment fast bis an die Borstenlinien *b*. Sie sind von den Intersegmentalfurchen scharf durchschnitten, an den Segmenten 19—21 sehr breit und nehmen nach vorn schnell, nach hinten langsam an Breite ab. Auch die folgenden Segmente vom 26. an bis etwa zum 30. Segment zeigen noch schwache drüsige Erhabenheiten in den Linien der Pubertätswälle; doch machen dieselben mehr den Eindruck von Geschlechtsborsten-Papillen. Auch die ventralen Borstenpaare des 9.—24. Segments stehen auf quer-ovalen Papillen.

Samentaschen-Poren in Gruppen von 2—3 (meist 3) auf den Intersegmentalfurchen 12/13—14/15 dicht oberhalb der Borstenlinien *d* (nach BEDDARD in Gruppen zu 1—4, meist zu 3, im 12.—15. Segment). Bei *M. decipiens* scheint die Zahl der Samentaschen geringer, bei *M. Braunsi* scheint sie größer zu sein.

Innere Organisation: Dissepiment 4/5, 5/6, 7/8 und 8/9 sehr

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stark verdickt, 6/7 mäßig stark, deutlich schwächer als jene, aber durchaus nicht als zart zu bezeichnen. Bei *M. Braunsi* und *M. decipiens* soll das Dissepiment 6/7 zart sein.

Darm: Ein großer Muskelmagen im 7. Segment. Ein Paar ovale Kalkdrüsen der Hauptsache nach im 10. Segment liegend. Die Vorderseite der Kalkdrüsen fällt steil ab, und da sich das Dissepiment 9/10 an die obere Kante dieses Steilabfalles ansetzt, so scheint die Vorderseite der Kalkdrüsen im 9. Segment zu liegen. Bei starker Erweichung und damit zusammenhängender Ausbauchung nach vorn würde der Eindruck erweckt werden, als lägen die vorderen Partien der Kalkdrüsen im 9. Segment. Ein solcher Zustand war bei dem Originalstück des *M. decipiens* eingetreten. Tatsächlich unterscheidet sich diese Art in Hinsicht auf die Kalkdrüsen wohl nicht von den verwandten Arten. Auch die Angabe, daß die Kalkdrüsen bei *M. decipiens* zusammen eine kugelige Anschwellung des Ösophagus bildeten, beruht auf der starken Erweichung dieses Organs; tatsächlich sind die beiden Kalkdrüsen wie bei den verwandten Formen dorsalmedian durch eine Einsattlung voneinander getrennt; doch ist hier die infolge der Erweichung abgeschwächte Einsattlung durch Einlagerung des Rückengefäßes unsichtbar geworden.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß wie bei *M. decipiens* und *M. Braunsi* im 7., 8. und 9. Segment segmental verdoppelt, im 9. Segment sehr stark angeschwollen. Im 8. — 11. Segment stark rosenkranzförmig angeschwollene Herzen.

Männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar paarweise median miteinander verwachsene Testikelblasen im 10. und 11. Segment; 2 Paar dicke, abgeplattete Samensäcke mit den Testikelblasen des vorhergehenden Segments kommunizierend, von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hineinragend. Die Samensäcke des hinteren Paares ragen mehr nach oben, die des vorderen Paares mehr zur Seite; die Testikelblasen des hinteren Paares sind etwas inniger verschmolzen als die des vorderen Paares.

Samentaschen dick-birnförmig, eng- und kurz-gestielt, fast sitzend.

Fundnotiz: Kapland, Avantuur bei Uniondale; PRIEST leg., D. GUNNING cm.

Bemerkungen: Eine vergleichende Betrachtung der Formen *M. microchaetus*, *M. Braunsi* und *M. decipiens* zeigte, daß sie sich näher stehen als es bisher den Anschein hatte. Ich glaube annehmen zu sollen, daß es sich hier nur um Varietäten handelt, und bezeichne deshalb die früher von mir als selbständige Arten angesehenen Formen jetzt als var. *Braunsi* (MICH.) und var. *decipiens* (MICH.) von *M. microchaetus* (RAPP.). Die Unterschiede zwischen diesen Formen beruhen auf der Erstreckung der Pubertätswälle, der Zahl der Samentaschen und der Dicke des Dissepiments 6/7.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Was den Fundort der typischen Form — als solche betrachte ich das 1886 von BEDDARD untersuchte Stück, sowie die mir vorliegenden von Avantuur — anbetrifft, so beruht meine frühere Angabe „Kapstadt“ [1]) auf einem Irrtum. BEDDARD hat sein Untersuchungsobjekt zwar von einem Kapstädter Herrn zugesandt erhalten, sagt jedoch nicht, daß es auch bei Kapstadt gefunden sei. Wie Dr. PURCELL mir mitteilt, kommen in der Umgegend Kapstadts keine Riesenregenwürmer vor. Bis jetzt müssen wir Avantuur als einzigen genauer anzugebenden Fundort der f. *typica* von *M. microchaetus* ansehen.

Gen. Kynotus Mich.

Kynotus verticillatus (E. Perr.), sp. spur.

1872. *Acanthodrilus verticillatus,* E. PERRIER, Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres. In: N. Arch. Mus. Paris VIII, p. 92, t. 4, f. 75.
1900. *Kynotus verticillatus,* W. MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Tierreich X, p. 457.

Die Nachuntersuchung des PERRIERschen Originalstückes ergab, daß diese Art tatsächlich der Glossoscoleciden-Gattung *Kynotus* angehört; doch ist das Exemplar trotz anscheinend vollständig ausgebildeter Geschlechtsborsten in geschlechtlicher Beziehung noch so unentwickelt, daß sich eine Identifizierung mit einer anderen, bekannteren Art nicht ermöglichen ließ. Die Anhangs- bezw. Endorgane des männlichen Ausführapparates repräsentieren ein sehr frühes Entwicklungsstadium, so daß sich auf ihre endgültige Gestalt kein Schluß ziehen ließ. Von Samentaschen ist noch keine Spur erkennbar. Nach der Ringelung der Segmente scheint diese Art in die Gruppe von *K. Oswaldi* MICH. und *K. Voeltzkowi* MICH. zu gehören; insofern anscheinend die Segmente 4—12 2-ringlig sind. Die männlichen Poren liegen, falls die Ringelzählung richtig ist, auf dem 16. Segment.

Subfam. Criodrilinae.

Gen. Alma Grube.

Alma eubranchiata n. sp.

Tafel, Fig. 14—16.

Fundnotiz: Belgisch-Kongo, Kuka Munu am linken Ufer des Luburi-Flusses (Flußgebiet des Chiloango), 5° 8′ südl. Br., 12° 37′ östl. Lg.; C. SANDERS leg. 4. I. 10.

[1]) W. MICHAELSEN, Oligochaeta. In: Tierreich X, p. 451.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zur Untersuchung vorliegend 21 geschlechtsreife Exemplare, darunter 6 vollständige.

Äußeres: Dimensionen der vollständigen Stücke: Länge 340—420 mm, maximale Dicke ca. 8 mm, Segmentzahl ca. 450.

Färbung schmutzig grau bis braun.

Kopf zygolobisch; Kopflappen ziemlich stumpf kegelförmig, an der Spitze gerundet.

Borsten am Vorderkörper ziemlich weit, am Mittel- und Hinterkörper mäßig eng gepaart. Ventralmediane Borstendistanz etwas kleiner als die dorsalmediane, etwas größer als die mittleren lateralen. Am Vorderkörper ungefähr $aa : ab : bc : cd : dd = 8 : 3 : 7 : 3 : 9$, am Mittel- und Hinterkörper $aa : ab : bc : cd : dd = 5 : 1 : 4 : 1 : 6$.

Körper am Vorderende, am stärksten etwa am 11. und 12. Segment, angeschwollen, gegen das Hinterende allmählich dünner werdend, mit Ausnahme des drehrunden Vorderendes in den Borstenlinien kantig; der Querschnitt bildet im allgemeinen ein Quadrat mit abgestutzten Ecken. Am Hinterende ist der Rücken median rinnenförmig eingesenkt.

After rücken-endständig, ca. 6 der undeutlich gesonderten letzten Segmente dorsal durchschneidend.

Kiemen (Taf., Fig. 14): Die letzten ca. 100 Segmente sind mit Kiemen ausgestattet. Die Kiemen sitzen auf der Rückenseite, medial von der Borstenlinie *d*, jederseits neben der rinnenförmigen Einsenkung der Rückenmitte. Jedes dieser Segmente trägt ein Paar Kiemen, die anfangs (die vordersten) einfach- und dick-fingerförmig bis fast sackförmig sind, sich aber in der Reihe nach hinten bald komplizierter gestalten, seitliche Auswüchse vortreiben, sich mehrfach gabeln und sich dann schließlich zu echt dendritischen Gebilden ausgestalten. Fig. 14 der Tafel zeigt eine weitest ausgebildete Kieme. Ein dicker, kegelförmiger Stamm trägt an der medialen, der dorsalen Medianlinie zugewendeten Seite einzeilig oder undeutlich und dicht-zweizeilig eine Anzahl (ca. 6) Äste, die in der Reihe von unten nach oben an Größe und Kompliziertheit abnehmen. Die unteren tragen unregelmäßig zweizeilig eine Anzahl von Zweigen, die ihrerseits wieder gegabelt oder mit Auswüchsen versehen sein können. Die an der Medialseite der Äste erster Ordnung stehende Zweigzeile ist in der Regel stärker entwickelt als die lateral an den Ästen stehende; doch kommen viele Unregelmäßigkeiten vor. Bezeichnen wir den Stamm als Achse erster Ordnung, so müssen wir die äußersten Verzweigungen als Achsen vierter Ordnung ansehen. Die Endästchen sind verschieden lang, etwa 2 bis 6mal so lang wie dick. Die Zahl der Endästchen beträgt bei einer gut ausgebildeten Kieme etwa 40 bis 50.

Gürtel: Bei fast allen mit vollständig ausgebildeten Geschlechtslappen versehenen Stücken fand sich eine Bildung, die ich anfangs für

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

postmortal, für eine Unregelmäßigkeit der Kontraktion bei der Konservierung, ansah, die ich aber nach genauerer Prüfung trotz ihrer ungewöhnlichen Lage als eine Gürtelbildung ansehen muß. Es handelt sich um eine Körperstrecke, in der die Kantigkeit des Körpers mehr oder weniger, meist fast vollständig, aufgehoben ist, der Körper fast drehrund erscheint, und die Haut ein weißlich-drüsiges Aussehen mit gerader oder schräger, ziemlich unregelmäßiger, die ganzen Segmentlängen überspannender Furchung angenommen hat. Diese Körperstrecke macht ganz den Eindruck einer Gürtelbildung, liegt aber hinter der Mitte des Körpers. Einige genauer ausgezählte Stücke ergaben als ungefähre Lage dieser Region: 225.—268. Segment, 226.—278. Segment, 230.—275. Segment und 247.—295. Segment. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß die Grenzen dieser Region, wie ja auch die Gürtelgrenzen bei anderen Criodrilinen, sehr undeutlich sind, so daß die genauere Feststellung sehr stark auf subjektivem Ermessen beruht. Auch konnte die Zählung in keinem Fall ganz genau ausgeführt werden, da alle Exemplare wenigstens in kleiner Körperstrecke so stark erweicht waren, daß die Segmentzahl streckenweise nur durch Schätzung annähernd festzustellen war. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, daß wir es hier tatsächlich mit einem Gürtel zu tun haben, der bis über die Körpermitte hinaus nach hinten gerückt ist. Eine derartig weit zurückgeschobene Gürtellage wird auch nicht annähernd von einem anderen Oligochäten erreicht. Doch ist zu beachten, daß gerade in der Gattung *Alma* Gürtellagen vorkommen, die in dieser Hinsicht alles bei anderen Gattungen Gefundene übertreffen, fanden sich doch unter *A. Aloysii-Sabaudiae* COGN. Stücke, bei denen der Gürtel bis zum 100. bezw. bis zum 103. Segment nach hinten reicht.

Geschlechtsorgane, sowohl die äußeren wie die inneren, bei den meisten Stücken (bei allen mit Ausnahme eines einzigen) ein Segment weiter hinten liegend als für die Gattung *Alma* bezw. für die Oligochäten überhaupt normal ist, bei dem Ausnahmestück anscheinend (es wurde nur äußerlich untersucht) um 2 Segmente nach hinten verschoben. Es liegt hier wahrscheinlich eine Anomalie vor, die im Begriff ist, eine charakteristische Beschaffenheit der Art zu werden. Ich glaubte anfangs, es hier mit einer nur anscheinenden Verdoppelung des 1. Segments zu tun zu haben, mit einer nur äußerlichen und unwesentlichen Teilung des 1. Segments durch eine intersegmentalfurchenartige Ringelfurche. Eine genauere Untersuchung ergab jedoch, daß der 2. Ringel mit Borsten ausgestattet ist, und daß die weiblichen Poren am 14. borstentragenden Segment, also am 15. Segment nach unserer Zählung, liegen.

Die Geschlechtslappen stehen auf Intersegmentalfurche 19/20 (bei einem Exemplar 20/21) am $^2/_3$19.—$^4/_5$20. ($^2/_3$20.—$^4/_5$21.) Segment. Ihre Basis nimmt also etwas mehr vom hinteren als vom vorderen Seg-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ment ein. Sie stoßen ventralmedian fast aneinander bezw. ganz aneinander, wenn man eine mehr oder weniger erhabene quer-wallförmige Brücke zwischen ihnen als Teil ihrer Basis ansieht. Ihre Basis läßt die Borsten *b* jener beiden Segmente unverändert, während die Borsten *a*, deren Platz von der Basis der Geschlechtslappen mit eingenommen wird, geschwunden sind. Die Geschlechtslappen sind basal verengt, nur wenig breiter als dick, im übrigen lang- und dünn-zungenförmig mit medialwärts eingerollten Seitenrändern. Ein ausgebildeter Geschlechtslappen reicht, an den Vorderkörper des Tieres angebogen, fast bis zum Mund nach vorn; er ist ca. 32 mm lang und im breiteren Teil nach Auseinanderrollung ca. 6 mm breit. Dicht oberhalb der Basis, am proximalen Ende des verbreiterten Teiles, trägt der Geschlechtslappen an der medialen Seite eine dicke Papille, die manchmal von der hier beginnenden Einrollung der Längskanten etwas bedeckt bezw. versteckt wird. Außerdem weist der Geschlechtslappen an der Medialseite in der distalen Hälfte sechs unregelmäßige Längsreihen von winzigen, nur wenig erhabenen Papillen auf, deren jede eine Geschlechtsborste trägt. Ich zählte an einem Geschlechtslappen 28 derartige Papillen mit Geschlechtsborsten. Die Geschlechtsborsten (Taf., Fig. 15 und 16) sind ca. 0,46 mm lang und im Maximum, in der Mitte, ca. 25 μ dick, meist fast gerade gestreckt, seltener etwas gebogen, besonders proximal. Die Mittelpartie der Geschlechtsborste ist zu einem unscharf begrenzten, verhältnismäßig lang gestreckten Nodulus verdickt. Das distale Ende ist drehrund, wenig dünner, aber zu äußerst scharf zugespitzt, mit zahlreichen dicht stehenden, nicht immer ganz regelmäßigen Ringeln ornamentiert; diese Ringel bestehen aus sehr zarten, schlanken, in der Querrichtung aneinander gereihten Zähnchen oder Spitzchen. Während die Geschlechtsborste an den Enden schwach gelblich, fast wasserhell, ist, zeichnet sich die Nodulus-Partie durch eine verschwommene bräunliche Färbung aus.

Die männlichen Poren habe ich an den Geschlechtslappen nicht nachweisen können.

Ein Paar weibliche Poren liegen auf winzigen, aber meist deutlichen Papillen vor den Borsten *b* des 15. Segments (bei dem Ausnahmestück am 16. Segment).

Innere Organisation: Dissepiment 7/8—17/18 verdickt, die mittleren derselben mäßig stark.

Darm: Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden.

Blutgefäßsystem: Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem meganephridisch.

Männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar große Samentrichter frei im 11. und 12. Segment. Vier Paar gedrängt traubige Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 10. und 12. bezw. von Dis-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sepiment 11/12 und 12/13 in das 11. und 13. Segment hineinragend. Die Samensäcke der beiden vorderen Paare im 10. und 11. Segment sind klein, die der beiden hinteren Paare im 12. und 13. Segment sind groß.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar große Ovarien von Dissepiment 13/14 in das 14. Segment hineinragend. Die Ovarien bilden ein dickes, eng- und breit-geschlängeltes Band, das mesenteriumartig an das Dissepiment 13/14 angeheftet ist. Ein Paar große, dicht gefältelte, rosettenförmige Eitrichter an Dissepiment 14/15 im 14. Segment. Eileiter ziemlich lang und dick, gerade gestreckt, am 15. Segment ausmündend.

Samentaschen scheinen zu fehlen.

Bemerkungen: *Alma eubranchiata* steht der ebenfalls mit Kiemen ausgestatteten *A. nilotica* GRUBE vom unteren Nil nahe. Sie unterscheidet sich von dieser hauptsächlich durch die Gestalt der Geschlechtsborsten, die bei *A. nilotica* lanzettförmig, abgeplattet sind, und durch die üppigere, dendritische Ausbildung der Kiemen. Bei *A. nilotica* sind die Kiemen, wie eine Nachprüfung des Materials von Bedraschin ergab, in der Regel lang fingerförmig, nur an der Basis miteinander verwachsen. Nur ganz vereinzelt findet man deutlich gegabelte Kiemen. Der Unterschied in der Gestaltung der Kiemen ist also nicht ganz prinzipiell, sondern nur graduell. In der allgemeinen Gestaltung der Geschlechtslappen gleichen sich beide Arten. Auf die abweichende, anscheinend abnorme Stellung der Geschlechtslappen, wie der übrigen Geschlechtsorgane bei *A. eubranchiata* ist wohl kein bedeutendes Gewicht zu legen.

Fam. Lumbricidae.

Gen. Helodrilus Hoffmstr.

Helodrilus (Eisenia) venetus (Rosa) var. Kervillei n. var.

Fundnotiz: Syrien, Djebel Kasioun bei Damos am Anti-Libanon, unter Steinen; H. GADEAU DE KERVILLE leg.

Äußeres: Dimensionen des vollständigen Stückes: Länge 90 mm, Dicke 5 mm, Segmentzahl 122.

Färbung hellgrau; pigmentlos.

Kopf?

Borsten am Vorder- und Mittelkörper ziemlich weit gepaart, die dorsalen etwas weiter als die ventralen (am Mittelkörper ungefähr $aa : ab : bc : cd = 18 : 7 : 12 : 8$). Am Hinterkörper verengen sich die Paare etwas (am Hinterkörper ungefähr $aa : ab : bc : cd = 17 : 5 : 8 : 6$); dorsalmediane Borstendistanz ungefähr gleich $^1/_3$ des Körperumfanges ($dd =$ ca. $^1/_3$ u).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Gürtel sattelförmig, am 25.—34. Segment (= 12).

Pubertätswälle am 30.—31. Segment.

Männliche Poren lange Querschlitze auf großen, stark erhabenen queren Papillen, deren laterale Partie sich nach vorn und hinten in je einen auf das 14. bezw. 16. Segment übertretenden Wall fortsetzt. Diese im ganzen die Segmente 14—16 überspannenden Wälle sind lateral ziemlich scharf begrenzt, und zwar bogenförmig, lateral konvex. Medial gehen sie in eine drüsige Modifikation der Haut über, die die ganze Bauchseite der Segmente 14—16 zwischen ihnen einnimmt.

Samentaschenporen 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 9/10 und 10/11 ziemlich dicht neben der dorsalen Medianlinie.

Innere Organisation: Samensäcke 4 Paar, im 9.—12. Segment, die des 9. und 10. Segments klein, die des 11. und 12. Segmentes groß.

Helodrilus (Dendrobaena) semiticus (Rosa) var. Kervillei n. var.

Fundnotiz: Syrien, Berze am Anti-Libanon; H. GADEAU DE KERVILLE leg.

Vorliegend ein Exemplar.

Äußeres: Dimensionen: Länge 50 mm, Dicke 3—3½ mm, Segmentzahl 104.

Färbung, Borstenanordnung, Rückenporen, Gürtel, männliche Poren und Samentaschenporen wie bei der typischen Form.

Pubertätswälle breit, seitlich wenig vorragend, glatt, nicht von den Intersegmentalfurchen durchschnitten, am $^1/_3$30.—$^2/_3$33. Segment.

Die Borsten *a* und *b* des 12. und 13. Segments stehen auf queren Papillen.

Innere Organisation: 4 Paar Samensäcke im 9.—12. Segment, die des 10. Segments kaum kleiner als die des 11., die des 9. Segments etwas größer, die des 12. Segments beträchtlich größer.

Im übrigen wie die typische Form.

Bemerkungen: Diese Varietät unterscheidet sich von der typischen Form hauptsächlich durch das Vorhandensein von Samensäcken im 10. Segment.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafelerklärung.

Fig. 1. *Eodrilus queenslandicus* n. sp., Samentasche; $^{20}/_{1}$.
„ 2. „ „ „ „ distales Ende einer Penialborste; $^{160}/_{1}$.
„ 3. „ „ „ „ distales Ende einer Geschlechtsborste; $^{160}/_{1}$.
„ 4. *Microscolex Collislupi* n. sp., Samentasche nach Aufhellung; $^{56}/_{1}$.
„ 5. *Chilota Fehlandti* MICH., Samentasche nach Aufhellung; $^{24}/_{1}$.
„ 6. „ „ „ distales Ende einer Penialborste; $^{360}/_{1}$.
„ 7. *Woodwardia javanica* n. sp., Samentasche nach Aufhellung; $^{20}/_{1}$.
„ 8. „ „ „ „ Stück einer Penialborste; $^{1200}/_{1}$.
„ 9. *Notoscolex brancasteriensis* n. sp., Samentasche nach Aufhellung; $^{40}/_{1}$.
„ 10. *Dichogaster Paeßleri* n. sp., distales Ende einer Penialborste; $^{800}/_{1}$.
„ 11. „ „ „ „ Samentasche; $^{24}/_{1}$.
„ 12. *Dichogaster scherbroensis* n. sp., Samentasche; $^{40}/_{1}$.
„ 13. „ „ „ „ distales Ende einer Penialborste; $^{240}/_{1}$.
„ 14. *Alma eubranchiata* n. sp., Kieme; $^{20}/_{1}$.
„ 15. „ „ „ „ Geschlechtsborste; $^{56}/_{1}$.
„ 16. „ „ „ „ distales Ende einer Geschlechtsborste; $^{400}/_{1}$.
„ 17. *Pygmaeodrilus arausionensis* n. sp., Samentasche; $^{50}/_{1}$.
„ 18. *Platydrilus inermis* n. sp., Gürtelregion von der Ventralseite; $^{12}/_{1}$.
„ 19. *Stuhlmannia Sandersi* n. sp., ganze Penialborste, *a* distales Ende einer anderen; $^{16}/_{1}$.
„ 20. „ „ „ „ Vorderkörper von der Seite; $^{10}/_{1}$.
„ 21. *Eminoscolex congicus* n. sp., weiblicher Geschlechtsapparat; $^{12}/_{1}$.
Die obere Decke der Ovarial-Eitrichterblase ist an der linksseitigen Hälfte abgehoben worden, um die von dieser Blase umschlossenen Organe zur Anschauung zu bringen.
ds = Dissepiment 12/13, *el* = Eileiter, *es* = Eiersack, *et* = geschlossener Eitrichter, *oeb* = Ovarial-Eitrichterblase, *ov* = Ovarium, *sk* = Samenkämmerchen, *st* = Samentaschen-Ampulle, *sta* = Samentaschen-Atrium.
„ 22. *Büttneriodrilus mayiliensis* n. sp., weiblicher Geschlechtsapparat; $^{15}/_{1}$.
cs = unpaariger zölomatischer Schlauch oder Sack, *el* = Eileiter, *es* = Eiersack, *et* = geschlossener Eitrichter, *os* = Ovarialschlauch, *ov* = Ovarium, *sk* = Samenkämmerchen, *st* = Samentaschen-Ampulle, *sta* = Samentaschen-Atrium, *vg* = Verbindungsschlauch zwischen Eitrichter-Apparat und Samentasche.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 23. *Büttneriodrilus mayiliensis* n. sp., distales Ende einer Penialborste; $^{45}/_{1}$.

„ 24. *Beddardiella Dalzieli* n. sp., hintere männliche Geschlechtsorgane und Samentasche nach Freilegung von oben gesehen; $^{4}/_{1}$.

bp = Bursa propulsoria, *cs* = zölomatischer Sack, *kt* = Kopulationstasche, *pr* = Euprostaten, *st* = Samentasche.

„ 25. „ „ „ „ linksseitige hintere männliche Geschlechtsorgane und Samentasche durch einen Hauptsagittalschnitt zur Anschauung gebracht: $^{4}/_{1}$.

bp = Bursa propulsoria, *cs* = zölomatischer Sack, *ez* mutmaßlich = Eizellen, *kt* = Kopulationstasche, *ktp* = Kopulationstaschen-Porus, *lw* = Leibeswand, *pr* = Euprostata, *sph* = Spermatophore, *st* = Samentasche, *stp* = Samentaschen-Porus, ♂ = männlicher Porus, römische Ziffern = Segmentnummern.

„ 26. „ „ „ „ Vorderkörper von der Ventralseite; $^{2}/_{1}$.

ktp = Kopulationstaschen-Porus, *stp* = Samentaschen-Porus, ♂ = männlicher Porus, ♀ = weibliche Poren.

„ 27. „ „ „ „ weiblicher Ausführapparat; $^{20}/_{1}$.

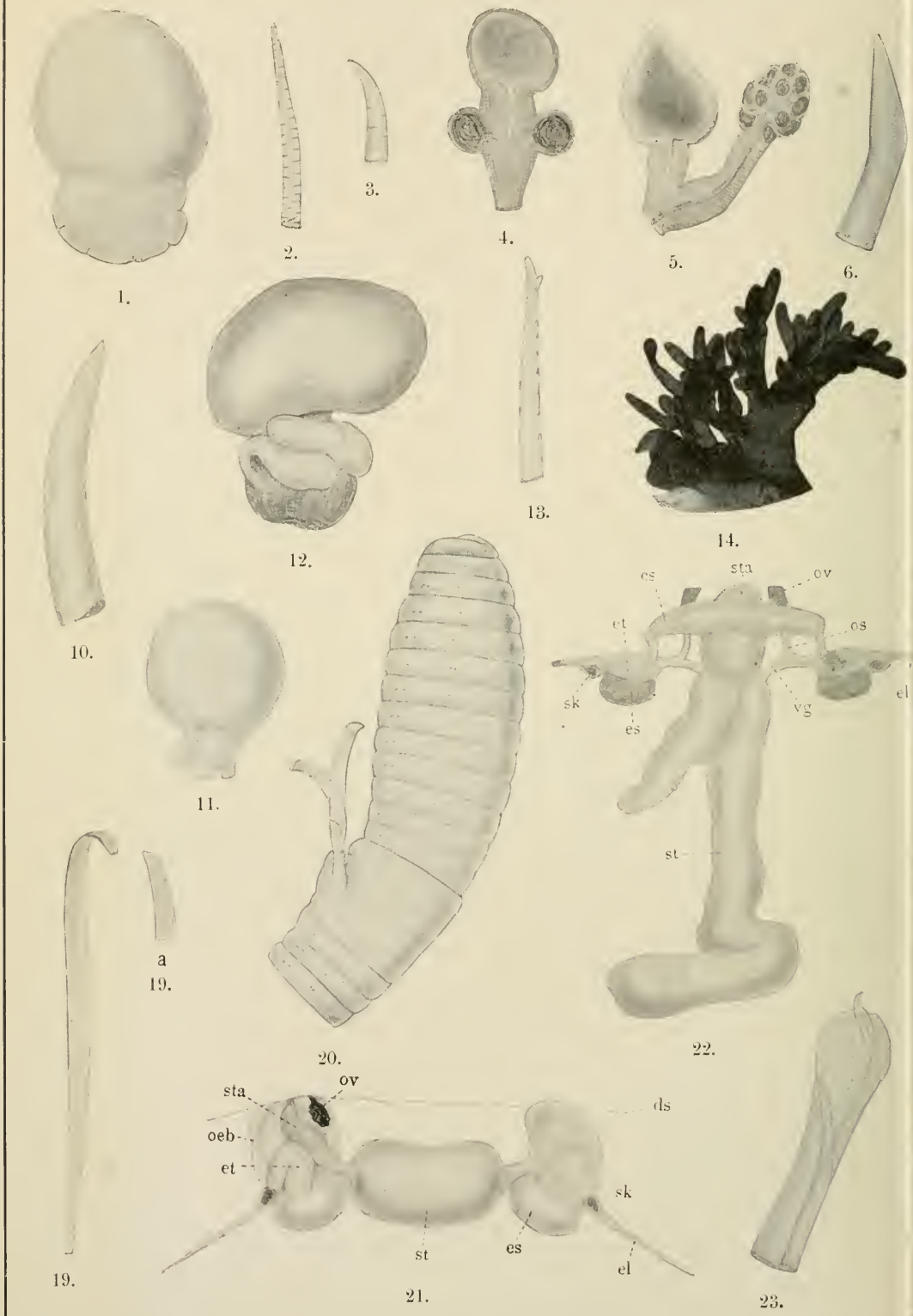
cs = zölomatischer Sack, *ds 13/14* = Dissepiment 13/14, *el* = Eileiter, *es* = Eiersack, *et* = Eitrichter, *sk* = Samenkämmerchen.

Eingegangen am 1. Juni 1910.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

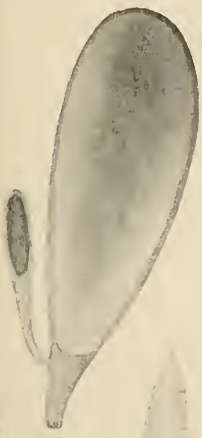
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



W. Michaelsen gez.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



7.

8.

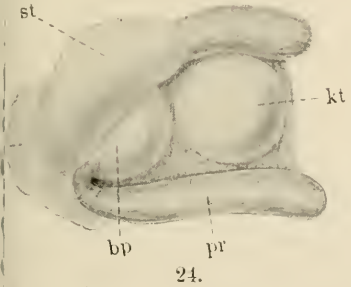
9.

15.

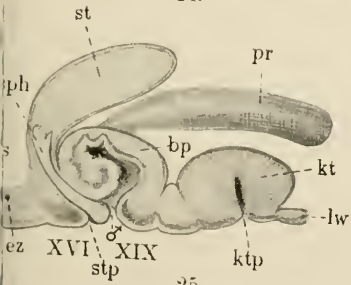
16.

17.

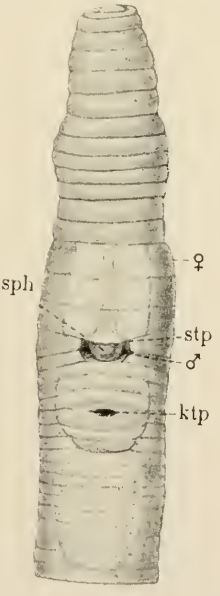
18.



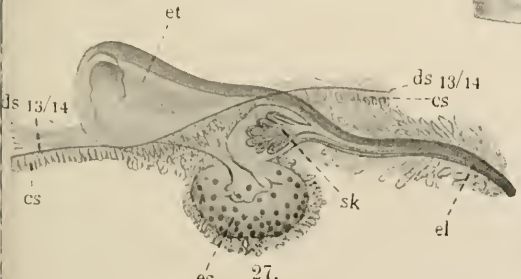
24.



25.



26.



27.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at