

Terricolen

der Berliner Zoologischen Sammlung.

I. Afrika.

Von

Dr. W. Michaelsen,

Assistent am Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

Hierzu Tafel VIII.

Das Vorliegende ist der erste Teil einer kleinen Reihe von Abhandlungen, in denen ich die Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung zu beschreiben gedenke. Ich beginne mit den afrikanischen Regenwürmern, da mir zu der Bearbeitung der Stuhlmannschen Ausbeute aus Ostafrika eine recht umfassende Kenntnis der afrikanischen Terricolenfauna erwünscht erschien.

Ich gestatte mir, Herrn Geheimrat Professor Möbius, Direktor der Zoologischen Sammlung zu Berlin, meinen ergebenen Dank abzustatten für die freundliche Zustellung des interessanten Materials.

Lumbricus herculeus Sav.

Fundnotiz: Azoren, Fayal, Caldeira. No. 1948. Simroth rp.

Lumbricus Eiseni Levinsen.

Fundnotiz: Azoren. No. 1951. Simroth rp.

Allolobophora foetida Sav.

Fundnotiz: Capstadt. No. 1279. Bachmann rp.

Allolobophora trapezoïdes Dug.

Fundnotizen: Ain Scherschara, Tripolis*). No. 834. Rohlfs rp.
1879.

Azoren, Fayal, Caldeira. No. 1947. Simroth rp.

*) Die Fundortsangabe (nicht Original) lautet: „Ain Schorsozma“. Eine briefliche Anfrage wurde von dem Sammler, Generalconsul G. Rohlfs, freundlichst dahin beantwortet, dass es wohl Ain-Scherschara heissen müsse. Eine Quelle Ain Schorsozma scheint überhaupt nicht zu existieren.

Allolobophora chlorotica Sav.

Fundnotiz: Azoren. No. 1950. Simroth rp.

Allolobophora madeirensis nov. spec.

Die zwei stark erweichten Exemplare, die mir zur Untersuchung vorliegen, erlauben nur eine das äussere berücksichtigende Beschreibung. Die Tiere sind 42 und 47 mm lang, 3 bis 4 und $3\frac{1}{2}$ bis 5 mm dick und bestehen aus 135 bez. 129 Segmenten. Sie haben ein bleiches Aussehen; jegliche Pigmentierung fehlt. Der dorsale Kopflappenfortsatz ist nach hinten zu undeutlich begrenzt, jedenfalls teilt er den Kopfring nicht vollständig. Die Borstenlinien sind kantig erhaben. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, jedoch sind die beiden zu einem Paare gehörenden Borsten ziemlich weit auseinander gerückt. Am Vorderkörper ist die ventral-mediane Borstendistanz nicht ganz 3 mal, die laterale ungefähr 2 mal so gross, wie die Entfernung zwischen den Borsten eines Paares. Am Mittel- und Hinterkörper vergrössert sich die Entfernung zwischen den Borsten der ventralen Paare bedeutend, hauptsächlich auf Kosten der ventral-medianen Borstendistanz; doch bleibt sie immer noch kleiner als die laterale und die ventral-mediane Borstendistanz. Die Oeffnungen der Segmentalorgane liegen vor den lateralen Borstenpaaren. Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche $\frac{3}{4}$.

Der Gürtel ist sattelförmig, stark erhaben, gelblich. Er erstreckt sich über die 5 Segmente 32 bis 36 und nimmt auch noch einen sehr schmalen Streifen des 31. sowie des 37. Segments in Anspruch. Rückenporen, Intersegmentalfurchen und Borsten sind in der Gürtelregion undeutlich erkennbar. Zwei Paar Tubercula pubertalis, breite, hocherhabene quer gestellte Polster, liegen auf den Segmenten 33 und 35, auf und oberhalb der Borstenlinie II. Die männlichen Geschlechtsöffnungen auf dem 15. Segment sind quere Schlitze auf breiten Papillen, die auch noch auf das 14. und das 16. Segment hinüber ragen. Sie liegen auf und oberhalb der Borstenlinien II. Die Segmente 9, 10 und 11 sind mit lateralen, stark erhabenen Polstern versehen.

Fundnotiz: Madeira No. 418. v. Martens rp.

Allolobophora putris Hoffm. forma?

Fundnotiz: Azoren, Fayal, Caldeira. No. 1946. Simroth rp.

Allolobophora profuga Rosa.

Fundnotiz: Azoren. No. 1949. Simroth rp.

Allolobophora complanata Dug.

Fundnotiz: I. d. Principe. No. 479. Dohrn rp.

A. complanata ist wohl kaum als auf I. d. Principe einheimisch zu betrachten. Meines Wissens ist bisher kein Lumbricide von einem dem Aequator so nahe gelegenen Fundort bekannt geworden.

Erklärlich ist, dass *A. complanata* von allen Lumbriciden mit am besten befähigt ist, kürzere oder längere Zeit im Tropenklima auszu-dauern. Sie ist eine charakteristische Mittelmeer-Form; ihre Heimat ist also eines der südlichsten Bezirke des auf die gemässigten und kalten Zonen beschränkten Verbreitungsgebietes der Lumbriciden.

Allurus tetraëdrus Sav.

Fundnotiz: Azoren. No. 1952. Simroth rp.

Microchaeta Rappi Beddard.

Fundnotiz: Grahamstown (Oestliches Kapland). No. 1902. Schönland rp.

Kynotus madagascariensis nov. gen. nov. spec.

(Fig. 2, 6 u. 8.)

Ich konnte ein unvollständiges, nicht vollkommen geschlechtsreifes Exemplar dieser interessanten Art untersuchen. *K. madagascariensis* scheint dem *Glyphidrilus Weberi* Horst (¹ u. ²) nahe zu stehen. Er gehört zu den Riesen unter den Oligochaeten. Das vorliegende Stück ist 230 mm lang, 12 mm dick und besteht aus etwa 250 Segmenten. Der Erhaltungszustand lässt leider manches zu wünschen übrig. Ueber die Gestaltung des Kopflappens lässt sich nichts aussagen. Auch die Feststellung des ersten Segments ist unsicher. Es ist deshalb zu beachten, dass bei allen Angaben in Bezug auf Segmentzahl eventuell eine Subtraktion oder Addition von 1 stattzufinden hat. Der Vorderkörper ist drehrund, der Hinterkörper ist schwach abgeplattet. Die äussere Segmentierung ist scharf ausgeprägt. Jedes Segment des Vorderkörpers (bis zum 25.) zeigt eine schwach wallförmig erhabene Mittelzone. Die Segmente des Vorderkörpers sind normal lang; vom 25. Segment an werden die Segmente sehr kurz. Die Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten, sämtlich an den Seiten des Körpers. Die beiden Borstenpaare einer Seite sind nur 2 mm von einander entfernt. Die ventral-mediane Borstendistanz ist die grösste. Am Mittelkörper beträgt sie 15 mm. Die dorsal-mediane Borstendistanz beträgt nur 12 mm. Eine derartige Borstenstellung ist meines Wissens bei keinem anderen Terricolen gefunden worden. An den ersten 25 Segmenten sind keine Borsten vorhanden (sie sind, wie die anatomische Untersuchung zeigte, nicht etwa nur undeutlich, in der Haut verborgen). Rückensporen sind nicht erkennbar. Segmentalorganöffnungen sind an einigen Segmenten des Vorderkörpers undeutlich sichtbar. Sie liegen in den Linien der unteren Borstenpaare (I—II) (wie bei *Callidrilus scrobifer*

¹) Horst: Mitteilung über *G. Weberi* in: Verslag Vergader v. 26. Oct. 1889 (Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. (2) Dl. II Afl. 4).

²) Horst: Preliminary note on a new genus of Earthworms (Zool. Anz. No. 353, 1891).

Mich.³⁾. Was die Anordnung derselben in den verschiedenen Segmenten anbetrifft, so bitte ich die unten folgende Erörterung zu beachten.

Von einem Gürtel ist noch keine Spur vorhanden. Die männlichen Geschlechtsöffnungen sind als quere Schlitze auf stark erhabenen Papillen erkennbar. Sie liegen auf dem 25. Segment etwas unterhalb der unteren Borstenpaarlinien. Nur bei dem jüngst von Horst beschriebenen *Glyphidrilus Weberi* ist eine derartig weit nach hinten gerückte Lage der männlichen Geschlechtsöffnungen bekannt. Andere äussere Geschlechtscharaktere sind bei dem vorliegenden Stück nicht ausgebildet.

Die innere Organisation ist in mancher Hinsicht hochinteressant. Zunächst in die Augen fallend ist die Inkongruenz zwischen der inneren und der äusseren Segmentierung. In einem beträchtlichen Teil des Vorderkörpers ist ein inneres Segment genau doppelt so gross, wie ein äusseres, so dass ich in Erwägung ziehen musste, ob nicht etwa je zwei äussere Ringel zu einem äusseren Segment zusammengefasst werden müssten. Die Schärfe und Gleichmässigkeit der betreffenden beiden Ringe spricht dagegen; auch müsste ein sprungweiser Uebergang von der Doppelringelung zur einfachen Segmentierung angenommen werden. Die Anordnung der Segmentalorgane scheint bei oberflächlicher Betrachtung für die Doppelringelung zu sprechen; denn zwischen zwei Dissepimenten findet sich stets nur ein Paar derselben und auf einer kleinen Strecke trägt infolgedessen nur jedes zweite äussere Segment Segmentalorgan-Oeffnungen. Eine genauere Untersuchung der Lage der Segmentalorgan-Oeffnungen in Beziehung zu den inneren Segmenten zeigt jedoch, dass die Art der inneren Segmentierung etwas secundäres ist, dem sich die verschiedenen Organsysteme nur bis zu einem gewissen Grade anzupassen vermochten. Während nämlich die Segmentalorgane bei den Terricolen im Allgemeinen dicht hinter den Dissepimenten ausmünden, liegen die Ausmünden bei *K. madagascariensis* zum Teil weiter hinten, beim Extrem in der Mitte des betreffenden inneren Segments (Fig. 6 np). Diese Thatsache lässt sich nur so erklären, dass in den vorderen Doppelsegmenten das vordere, in den hinteren Doppelsegmenten das hintere Segmentalorgan-Paar erhalten geblieben ist, jedesmal jenes, welches bei einem Minimum der Verschiebung eine gleichmässige Anordnung derselben ermöglichte. Die Anordnung der Dissepimente ist folgende: Es korrespondiert

³⁾ Michaelsen: Beschreibung der von Herrn Dr. Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. VII, 1890, p. 21).

Dissepiment	I mit Intersegmentalfurche	7/8
„	II „ „	8/9
„	III „ „	10/11
„	IV „ „	12/13
„	V „ „	14/15
„	VI „ „	16/17
„	VII „ „	18/19
„	VIII „ „	20/21
„	IX „ „	22/23
„	X „ „	23/24
„	XI „ „	24/25
	u. s. f.	

Bei wenigen, dem letztgenannten vorangehenden Dissepimenten ist dieses Korrespondieren mit den Intersegmentalfurchen nur ein annäherndes. Weiter nach hinten fällt je ein Dissepiment mit einer Intersegmentalfurche zusammen. Die ersten Dissepimente sind mehr oder weniger, zum Teil ausnehmend stark verdickt. Das I. Dissepiment ist ziemlich stark; doch nimmt die Verdickung bei den folgenden noch zu. Bis zum V. bleibt sie sich dann gleich, um von hier an wieder abzunehmen. Das IX. besitzt schon die Zartheit, wie alle übrigen Dissepimente sie aufweisen.

Der Darm modificiert sich vorne zu einem grossen, drüsig-muskulösen Schlundkopf. In diesen mündet ein Paar grosser Schleimdrüsen ein. Dieselben bestehen aus einem dicken, vielfach und unregelmässig zusammen gefalteten Schlauch. Vor dem I. Dissepiment, in den Segmenten 6 und 7, liegt ein grosser Muskelmagen. Hinter dem VIII. Dissepiment, im Segment 21, geht der Oesophagus in den weiten Magendarm über. Jedes Segment vom 8. an enthält ein Paar grosser Segmentalorgane, die in den Linien der unteren Borstenpaare ausmünden. Nur an den Segmenten des Vorderkörpers konnte ich diese Ausmündungen erkennen.

Die Geschlechtsorgane waren nur zum Teil ausgebildet. In dem 25. Segment, zwischen dem XI. und dem XII. Dissepiment, liegt jederseits eben unterhalb der Linie des unteren Borstenpaares (zum Teil noch diese Linie überragend) ein grosser, fast kugelig Bulbus. Die Intersegmentalfurchen 24/25 und 25/26 sowie die mit diesen korrespondierenden Ränder des XI. und XII. Dissepiments weichen vor diesem Bulbus nach vorne bez. nach hinten aus. Oben geht der Bulbus in einen schmalen, konisch verjüngten, nach hinten zurückgeschlagenen Zipfel (Fig. 6 pr.) über. Ein feines, schmales Muskelband (Fig. 6 mb.) zieht sich von der Kuppe des Bulbus nach der Seite und heftet sich in der Linie der oberen Borstenpaare an die Leibeswand an. Wenngleich nicht festzustellen ist, dass ein Samenleiter in den kugeligen Bulbus eintritt und mit ihm zusammen ausmündet, so glaube ich doch als sicher annehmen zu können, dass letzteres Organ zum proximalen Ende des Samenleiters in Beziehung steht. Ich halte es für eine Bursa propulsoria. Diese Bursa propulsoria

hat ein Lumen, welches durch reiche Faltenbildung der Wandung verhältnismässig stark eingengt ist. Charakteristisch für dieses Organ ist die starke Entwicklung der Muskelschichten. Der zipfelförmige Anhang der Bursa propulsoria besteht aus einem gleichmässig dicken, vielfach gewundenen und geschlängelten, durch zartes Bindegewebe zu der kompakten Form zusammengefassten Schlauch. Dieser Schlauch mündet in die Bursa propulsoria ein, jedoch nicht in das eigentliche, centrale Lumen derselben. Aus dem basalen Teil des Lumens tritt nach hinten ein flacher von einer Dublikatur der Bulbuswand umschlossener Vorraum, der oben in den erwähnten Schlauch übergeht. Dieser Schlauch ist, wie sich trotz des schlechten Erhaltungszustandes des Untersuchungsobjektes erkennen lässt, drüsiger Natur; ich kann ihn deshalb für nichts anderes als für eine Prostata-drüse halten. Das Vorkommen von Prostata-drüsen ist bei den Terricolen aus der Familie der Geoscoliciden (Rosa) etwas sehr Auffallendes. Der einzige hier anzuführende Fall betrifft den *Callidrilus scrobifer* Mich. (l. s. ³ c.). Das Aussergewöhnliche dieses Vorkommens veranlasste Rosa⁴⁾ und Benham⁵⁾ an der Prostata-drüsen-Natur der betreffenden Organe zu zweifeln. Ich will deshalb eine genauere, möglichst objektive Darstellung derselben, verbunden mit einer Abbildung, dieser Abhandlung einfügen. Mir liegt eine Serie von Längsschnitten durch das Vorderende eines geschlechtsreifen *C. scobifer* vor. Das Tier war vorher einer anatomischen Untersuchung unterworfen worden; der Rücken war geöffnet und der Darm herausgehoben. Die Schnittserie lässt folgendes erkennen: Ueber jeder der beiden deutlich erkennbaren männlichen Geschlechtsöffnungen liegt ein durch tiefe Einschnitte in wenige, dicke Lappen zerspaltenen Körper (Fig. 8), dessen Durchmesser ungefähr gleich 0,4 mm ist, frei in der Leibeshöhle. Der Körper wird von kleinen, grob granulirten Zellen gebildet, deren Grenzen nur undeutlich erkennbar sind; auch Zellkerne sind kaum noch nachzuweisen. Mehrere feine Blutgefässe (Fig. 8 bg.) durchziehen den Körper. Ein feiner Kanal, dessen Querschnitt in Fig. 8 mit ag. bezeichnet ist, tritt aus diesem Körper aus. Die Beziehung dieses Kanals zum Samenleiter und zu der männlichen Geschlechtsöffnung (vielleicht ist es der Samenleiter selbst) konnte ich nicht mehr nachweisen. Ob dieser räthelhafte Körper eine Prostata-drüse ist oder nicht, will ich nicht endgültig entscheiden. Jedenfalls aber bin ich der Ansicht, dass die Gattung *Callidrilus* zur Familie der Geoscoliciden (Rosa) gehört. Zu beachten ist die Verschiedenheit in der Gestalt und

⁴⁾ Rosa: Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicine XXV. — Moniligastridi, Geoscolicidi ed Eudrilidi (Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova (2), IX, 1890, p. 31 [396]).

⁵⁾ Benham: An Attempt to Classify Earthworms (Qu. Journ. Microsc. Sc. XXXI, P. II; U. S. pag. 284).

inneren Struktur der beiden zweifelhaften Prostatadrüsen bei *Callidrilus scrobifer* und *Kynotus madagascariensis*.

Penialborsten sind nicht vorhanden, dafür aber jederseits 3 Paar anderer eigentümlicher Geschlechtsborsten. Fig. 2 ist eine Abbildung des äusseren Endes einer solchen Borste. Dieselbe ist ungefähr 4 mm lang und hinten etwa 0,1 mm, vorne etwa 0,06 mm dick. Das äussere Ende ist durch eine regelmässige Zusammenschnürung von dem Hauptteil abgesetzt. Es hat die Gestalt eines schlanken Drillbohrers; auf eine schwache Verengung folgt eine Verdickung, die gegen die Spitze wieder abnimmt; das äusserste Ende ist konisch zugespitzt. Eine feinere Skulptur besitzt die Borste nicht, dagegen eine charakteristische innere Struktur. Die Verbreiterung des äusseren Endes scheint von einer helleren Markschrift erfüllt. Das ganze distale Ende scheint von einer feinen helleren Schicht überdeckt. In einer kurzen Strecke, beginnend etwas vor der stärksten Verdickung des proximalen Endes, zeigt die Borste eine schwache, gleichmässige innere Gliederung. Je zwei solcher Borsten liegen in einem Borstensack. Jedes Geschlechtsborstenpaar ist mit einer eigenartigen Drüse (Fig. 8) ausgestattet. Diese Drüsen sind dick schlauchförmig, legen sich aber in kurzen, engen Krümmungen zu einer festen, birnförmigen Form zusammen. Die Länge einer solchen im Ganzen birnförmigen Drüse ist meistens nur wenig geringer als die der Geschlechtsborsten. Der ungünstige Konservierungszustand des Tieres liess die Struktur dieser Drüse nicht klar erscheinen. Das Lumen ist eng, im Querschnitt mit dreispitzigem Umriss. Eine regelmässige Cylinderepithelschicht bildet die innere Auskleidung. Auf diese folgt eine dünne Schicht zarter Ringmuskeln und auf diese wieder eine dicke Schicht von unregelmässig granulirter Struktur, in der ich auch muskulöse Elemente zu erkennen glaubte. Nach aussen geht diese Schicht in Zellen über, deren grobe Granulierung an Chloragogenzellen erinnert. Diese Organe zeigen folgende Anordnung: Das erste Paar steht im 22. Segment, vor dem IX. Dissepiment dicht neben dem Bauchstrang. Das zweite Paar steht im 23. Segment, vor dem X. Dissepiment ungefähr in der Mitte zwischen den innersten Borstenlinien und der ventralen Medianlinie. Das dritte Paar steht im 24. Segment, vor dem XI. Dissepiment, dicht unterhalb den innersten Borstenlinien (jederseits dicht vor der Bursa propulsoria).

Von den weiblichen Geschlechtsorganen waren nur die Samentaschen erkennbar ausgebildet. Dieselben sind wie bei den Verwandten des *Kynotus* klein, sackförmig und münden durch einen kurzen Ausführungsgang intersegmental aus. Sie stehen in grosser Zahl über den Intersegmentalfurchen 22/23, 23/24 und 24/25, hinter (?) den Dissepimenten IX, X und XI. Ich zählte in den drei Reihen deren 22, 26 und 25. Die ventral-mediane Partie der betreffenden Intersegmentalfurchen zwischen den Linien der innersten Borstenpaare bleibt von ihnen frei, aber die übrigen Partien, die dorsale nicht

ausgeschlossen, sind von den Samentaschen gleichmässig dicht besetzt. Ein feiner Saum begleitet die Samentaschen-Reihen. Längsschnitte durch ein Stück Haut mit Samentaschen etc. zeigten mir, dass dieser Saum sehr blutreich ist, ohne doch das Ansehen eines einfachen Blutgefässes zu haben. An gewissen Punkten treten Blutgefässe aus ihm heraus und verbreiten sich strahlenförmig in den Muskelschichten der Körperwand. Die Bedeutung dieses blutreichen Saumes, der mit den Samentaschen in keiner direkten Verbindung zu stehen scheint, ist mir unklar.

Fundnotiz: N. W. Madagascar. N. 931. Hildebrandt rp.

Dichogaster mimus nov. spec.

Ich konnte ein einziges, stark erweichtes Exemplar untersuchen. Nur mit starkem Bedenken ordne ich diese Art der Beddardschen Gattung *Dichogaster*⁶⁾ zu; fehlt ihr doch eine Eigenschaft des *D. Damonis* Bedd., welcher man a priori generischen Wert beilegen möchte: *D. mimus* hat nur 1 Paar Prostataadrüsen, während *D. Damonis* deren 3 besitzt. Die auffallende Uebereinstimmung in den meisten übrigen wesentlichen Charakteren brachte mich zu der Ansicht, dass in diesem Falle der Prostataadrüsen-Anordnung nicht die hohe Bedeutung beizumessen ist, die man ihr im Allgemeinen mit Recht zuerkennt. Ich habe schon früher bei meinen Oligochaetenstudien konstatieren müssen, dass in einzelnen Fällen ein im Ganzen sehr fester Charakter seinen systematischen Werth verlieren kann, so dass ihm, der im Allgemeinen den Wert eines Familien-Charakters besitzt, nicht einmal mehr der Wert eines Gattungs- oder gar Art-Merkmals beizulegen ist. (Vergl. die Betrachtungen über die Verschiebung der Geschlechtsorgane innerhalb der Gattungen *Allurus*, *Marionia* und *Buchholzia*⁷⁾.) In noch einer Beziehung erscheint mir *D. mimus* merkwürdig. Bevor ich das Thier aus seinem Originalglase herausgenommen hatte glaubte ich fest, einen alten Bekannten aus Westafrika, die *Benhamia rosea* Mich⁸⁾ vor mir zu haben, so sehr glich das Stück in Form, Aussehen, Gürtel-Verhältnissen und Borstenstellung jenem *Acanthodriliden*. Befremdender als der erstere Irrtum war mir die Erkenntnis, dass auch in wesentlichen Punkten der inneren Organisation eine

⁶⁾ Beddard: On certain Points in the Structure of *Urochaeta* and *Dichogaster*, with further Remarks on the Nephridia of Earthworms (Qu. Journ. microsc. Sc. XXIX—N. S., 1889).

⁷⁾ Michaelsen: Die Lumbriciden Norddeutschlands (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. VII, 1890).

⁸⁾ Michaelsen: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, I (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. VI, 1889).

hohe Uebereinstimmung besteht. Es fällt mir sehr schwer, diese Uebereinstimmungen als Zufälligkeiten anzusehen; andererseits wage ich kein Urteil über die Art der Beziehungen auszusprechen, die zwischen den beiden nach den bisher üblichen systematischen Gliederungsmethoden sehr fern von einander stehenden Arten bestehen mögen. Auf die zwischen *D. Damonis* und *B. rosea* bestehende Aehnlichkeit habe ich gelegentlich der Beschreibung der letzteren hingewiesen. Ich lasse der Beschreibung des *D. mimus* eine übersichtliche Zusammenstellung der Uebereinstimmungen und Unterschiede zwischen den drei genannten Arten folgen.

Das vorliegende Exemplar von *D. mimus* ist 40 mm lang, 13 mm dick und besteht aus ungefähr 350 Segmenten. Der Vorderkörper ist wie auch der Hinterkörper rötlich-braun pigmentiert. Der Mittelkörper hat das bläulich-graue Aussehen aller stark erweichten Terricolen. Der Kopflappen ist gross, in regelmässiger Wölbung stark vorragend. Sein Hinterrand bildet einen an der Spitze etwas abgerundeten, sehr stumpfen Winkel. Ein eigentlicher dorsaler Fortsatz ist nicht vorhanden. Die Segmente sind regelmässig zweiringlig. Die Borsten sind sehr zart. Sie stehen dicht hinter den Ringelfurchen, zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten, ganz an der Bauchseite. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig grösser als die Entfernung zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Rückenporen sind von der Intersegmentalfurche $\frac{4}{5}$ an deutlich erkennbar.

Der Gürtel ist stark erhaben, intensiv braun gefärbt. Er erstreckt sich über die Segmente 13 bis 22 (rechts) bez. 23 (links). Ein kreisförmiges, ventral-medianes Feld zwischen den Intersegmentalfurchen 15/16 und 18/19, welches sich seitlich bis über die Linien der innersten Borstenpaare hinaus erstreckt, bleibt frei vom Gürtel. Von diesem Felde aus erstreckt sich dann eine gürtelfreie Partie ventral-median, zwischen den Linien der innersten Borstenpaare, nach hinten, erweitert sich vor dem Ende des Gürtels bis zu den Linien der äusseren Paare und teilt so die ganze hintere Hälfte des Gürtels. Die vordere Hälfte des Gürtels erstreckt sich wohl auch über die ventral-mediane Körperpartie, doch ist die Haut hier weniger stark erhaben. Ein Paar grosse männliche Geschlechtsöffnungen liegen auf dem 17. Segment in den Linien der innersten Borstenpaare, also innerhalb des kreisförmigen, gürtelfreien Feldes. Ein Paar (äusserlich kaum erkennbarer) Eileiter-Oeffnungen liegt auf dem 14. Segment ebenfalls auf den Linien der innersten Borstenpaare. Eine bogenförmige Hautfalte, deren Konvexität nach hinten gerichtet ist, verbindet die beiden Eileiter-Oeffnungen. Die Intersegmentalfurchen und Ringelfurchen des 13. und 14. Segments sind mehr oder weniger parallel dieser Hautfalte nach hinten eingebogen. Ein Paar kleiner Samentaschen-Oeffnungen ist auf der Intersegmentalfurche $\frac{8}{9}$ in den Linien der äusseren Borstenpaare gelegen. Sie

sind als schwache, dunklere, von kleinen hellen Höfen umgebene Punkte erkennbar.

Der Oesophagus bildet sich vorne zu einem grossen, drüsig-muskulösen Schlundkopf und vor dem weit nach hinten ausgebauchten Dissepiment X (IX?) zu zwei grossen, kräftigen Muskelmägen um. In den Segmenten 14, 15 und 16 trägt der Oesophagus je ein Paar grosser Kalkdrüsen. Die Kalkdrüsen einer Seite sind, die dazwischen liegenden Dissepimente unregelmässig verschiebend, fest gegen einander gewachsen, so dass sie bei oberflächlicher Betrachtung nur in einem übermässig grossen Paar vorhanden zu sein scheinen. Sie sind in viele kleine Loben zerspalten, die wie die Windungen eines menschlichen Gehirns aussehen. Nur die Drüse des 14. Segments enthält grosse Kalkkörner, die des 15. und 16. Segments erscheinen leer. Ob dieser Unterschied auf einer Verschiedenheit der Funktion beruht, muss dahingestellt bleiben. Die Dissepimente 9/10 und 12/13 sind stark verdickt. Die Segmentalorgane bilden einen besonders in den Gürtelsegmenten starken, zottigen Besatz an der Innenseite der Körperwand.

Hoden, Samensäcke und Samentrichter waren nicht mehr erkennbar. Zwei ziemlich dicke Samenleiter gehen fest an die Leibeshöhle angeheftet gerade nach hinten. Im 16. Segment bilden sie eine kleine, frei in die Leibeshöhle hineinhängende, eng hufeisenförmige Schleife und treten dann im 17. Segment in die Basis zweier Schlauchförmiger, zu dicken Knäulen zusammengelegter Prostatadrüsen ein. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Ein Paar grosser Ovarien hängt vom Dissepiment 12/13 in das 13. Segment hinein. Zwei Eitrichter liegen vor dem Dissepiment 13/14 und gehen nach hinten in verhältnissmässig lange, grade gestreckte Eileiter über, die in den Linien der inneren Borstenpaare im 14. Segment ausmünden. Ein Paar Samentaschen mündet auf der Intersegmentalfurche 8/9 in den Linien der äusseren Borstenpaare aus. Die Samentaschen sind sackförmig und tragen an ihrer Basis eine stark erhabene, warzenförmige Wucherung, in der man schon bei mikroskopischer Betrachtung des vollständigen Organs die charakteristischen, für die Aufnahme des Spermas bestimmten Hohlräume erkennt.

Fundnotiz: Accra. No. 561. Ungar rp.

**Zusammenstellung der auffallenden Uebereinstimmungen und
Unterschiede in der Organisation von:**

	Dichogaster Damonis Bedd.,	Dichogaster mimus u. Benhamia rosea Mlich.	Dichogaster mimus u. Benhamia rosea Mlich.
Borsten:	zu je 4 Paaren, an der Bauchseite.	zu je 4 Paaren, an der Bauchseite. Dorsal-mediane Borstendistanz grösser als $\frac{2}{3}$ des Körperrumfanges.	zu je 4 Paaren, an der Bauchseite. Dorsal-mediane Borstendistanz grösser als $\frac{2}{3}$ des Körperrumfanges.
Gürtel:	XIII—XX.	XIII—XXII (XXIII).	XIII.
♂ Oeffnungen a. S.:	XVII, innerhalb der Borstenlinien I.	XVII, auf den Borstenlinien I.	XVIII, innerhalb der Borstenlinien I.
♀ Oeffnungen:	innerhalb der innersten Borstenlinien.	auf den innersten Borstenlinien.	auf den innersten Borstenlinien.
Samentaschenöffnungen:	1 Paar, hint. J.-F. VII/VIII, innerhalb der innersten Borstenlinien.	1 Paar, a. J.-F. VIII/IX, a. d. Linien der äusseren Borstenpaare.	2 Paar, a. J.-F. VII/VIII u. VIII/IX, innerhalb der innersten Borstenlinien.
Oesophagus mit:	2 Muskelmägen u. 3 Paar Kalkdrüsen.	2 Muskelmägen u. 3 Paar Kalkdrüsen.	2 Muskelmägen u. ? Paar Kalkdrüsen.
Segmentalorgane am Mittelkörper ein	zottigen Besatz a. d. inneren Leibeswand bildend.	ebenso.	ebenso.
Prostatadrüsen:	schlauchförmig, 3 Paar, i. S. XVII, XVIII u. XIX.	schlauchförmig, 1 Paar, i. S. XVII.	schlauchförmig, 2 Paar, i. S. XVII und XIX.
Samentaschen:	1 Paar, sackförmig, mit 1 warzenförmigen Divertikel.	1 Paar, sackförmig, mit 1 warzenförmigen Divertikel.	2 Paar, sackförmig, mit 1 (?) warzenförmigen Divertikel.

Eudrilus pallidus nov. spec.

(Fig. 5.)

Es liegt nur ein einziges, am Mittelkörper vollkommen erweichtes und zerrissenes Exemplar dieser Art zur Untersuchung vor. *E. pallidus* lässt sich von *E. Jullieni* Horst⁹⁾, dem einzigen bisher bekannt gewordenen westafrikanischen Eudrilen, schon durch den Habitus unterscheiden. Während dieser eine fast purpurne Pigmentierung der Haut aufweist ist *E. pallidus* vollkommen pigmentlos, bleich, gelblich-weiss. Dazu ist das vorliegende Exemplar 160 mm lang und 5 bis 6 mm dick, während das grösste Exemplar von *E. Jullieni* nur 120 mm lang ist. Das untersuchte Stück besteht aus etwa 196 Segmenten. Der Kopflappen ist ziemlich gross und besitzt einen dorsalen Fortsatz, der den Kopfring nur etwa bis zu einem Viertel seiner Länge teilt. Die Borsten stehen zu 4 Paaren, 2 ventralen und 2 lateralen, in den einzelnen Segmenten. Die ventral-mediane Borstendistanz ist am Vorderkörper ungefähr gleich der Entfernung zwischen den beiden Paaren einer Seite, am Hinterkörper ist sie etwas grösser. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang. Die Segmentalorgan-Oeffnungen sind als dunkle Grübchen deutlich erkennbar. Sie liegen dicht hinter den Intersegmentalfurchen vor den lateralen Borstenpaaren. Rückenporen liessen sich nicht mit Sicherheit nachweisen.

Der Gürtel ist sattelförmig. Er erstreckt sich über die 6 Segmente 13 bis 18. Eine ventral-mediane Körperpartie zwischen den innersten Borstenlinien, die sich gegen den Anfang und das Ende des Gürtels bis zu den lateralen Borstenlinien erweitert, bleibt gürtelfrei. Der Gürtel ist stark erhaben, hell braungelb. Die Intersegmentalfurchen und Segmentalorgan-Oeffnungen sind in der Gürtelregion unverändert deutlich geblieben. Die Borsten dagegen waren hier nicht erkennbar. Ein Paar grosser männlicher Geschlechtsöffnungen liegt auf dem 17. Segment in den Linien der ventralen Borstenpaare. Sie erscheinen als grosse Löcher, aus denen je ein dicker, stempelförmiger Penis halb herausragt. Ein Paar grosser, augenförmiger weiblicher Geschlechtsöffnungen liegt auf dem 14. Segment. Die Mitte dieser Oeffnungen liegt in den Linien der innersten Borsten (I); die ganzen Oeffnungen liegen also nicht den innersten Borstenpaaren gegenüber, sondern sind ein wenig gegen die ventrale Medianlinie verschoben.

Der Darm modifiziert sich in den ersten Segmenten zu einem grossen drüsig-muskulösen Schlundkopf. Der auf diesen folgende Oesophagus geht bald in einen grossen, die Länge dreier Segmente beanspruchenden Muskelmagen über. Der Muskelmagen liegt vor dem (wie auch die beiden folgenden) weit nach hinten aufgetriebenen

⁹⁾ Horst: Sur quelques Lombriciens exotiques appartenant au genre *Eudrilus* (Mém. Soc. Zool. France III, 1890).

Dissepiment 7/8. Der Oesophagus trägt (im 10. und 11. Segment je eine unpaarige, ventrale Tasche? und) im 12. Segment ein Paar Kalkdrüsen. Im 14. Segment geht er in den weiten Magendarm über. In den Segmenten 9, 10 und 11 wird der Darm von stark herztartig erweiterten Blutgefässen umfasst. Die Segmentalorgane zeigten die für die Eudrilen normale Bildung.

Die Hoden konnte ich nicht erkennen, doch spricht die Anordnung der übrigen männlichen Geschlechtsorgane für die normale Stellung derselben. In den Segmenten 10 und 11 liegen unterhalb des Darmes unpaarige, quergestreckte Samenblasen, die nach hinten, die Dissepimente 10/11 und 11/12 durchsetzend in je ein Paar grosse Samensäcke in den Segmenten 11 und 12 übergehen. Die Samensackpaare umfassen den Darm. Das Paar des 12. Segments ist grösser als das des 11. und treibt das Dissepiment 12/13 weit nach hinten auf. Die proximalen Enden der Samenleiter zeigen dieselbe Bildung, wie Rosa sie bei *Teleudrilus Ragazzi* fand¹⁰⁾. In den Segmenten 10 und 11 liegt jederseits unterhalb des Darms, vor den Hinterwänden ein länglicher, Hirsekornförmiger, stark glänzender Körper, eine Erweiterung des betreffenden Samenleiters. Das der ventralen Medianlinie zugewendete Ende geht in einen schlanken Hals über, der sich nach hinten wendet, das Dissepiment 10/11 bez. 11/12 durchsetzt und in die betreffenden Samensäcke des 11. bez. 12. Segments eintritt. Innerhalb derselben erweitert sich der schlanke Halsteil zu den Samentrichtern. Die beiden Samenleiter einer Seite vereinen sich im 13. Segment und gehen als verhältnismässig dicker Strang grade nach hinten. Dieser Strang tritt in die mittleren Partien einer langen, schlauchförmigen Prostatadrüse ein. Diese Prostatadrüse erstreckt sich vom 17. Segment mit geringen Krümmungen weit nach hinten. Die Bursa copulatrix ist von innen nur undeutlich als schwache, rundliche Erhabenheit der Leibeshöhle an der Stelle, wo die Prostatadrüse ausmündet erkennbar. Von jenen eigenartigen Anhangsgebilden, wie sie von der Bursa copulatrix anderer Eudrilen in die Leibeshöhle hineinragen, ist nichts zu sehen. Da sich die männlichen Copulationsorgane bei dem untersuchten Tier im Stadium der Erektion befinden (siehe oben), so darf die schwache Erhabenheit der Bursa copulatrix nicht als etwas wesentliches angesehen werden. Ein wesentlicher Unterschied von anderen Eudrilen liegt aber wohl darin, dass die Prostatadrüse ohne deutliche Verengung in die Bursa copulatrix einmündet.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind jederseits zu einem zusammenhängenden Apparat verwachsen. Fig. 9 veranschaulicht den der linken Seite: Das Ovarium (ov) liegt dicht hinter dem Dissepiment 12/13 neben dem Bauchstrang. Es besteht aus büscheligen Gruppen kleiner, gleichartiger Zellen. Es ist in einen feinen, mit zarter Muskulatur versehenen Schlauch eingeschlossen.

¹⁰⁾ Rosa: I Lombrichi della Scioa (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2), VI).

Dieser Schlauch geht nach hinten und tritt in die Samentasche ein. Die Samentasche besteht aus einem dicken Basalteil (bs) und einem weiten, sackförmigen Hauptteil (st). Der Basalteil wird innen von einem aus sehr langen Spindelzellen gebildeten Epithel ausgekleidet. Dieses Epithel wird nach aussen von einer sehr dicken Muskelschicht überdeckt. Die Hauptmasse der letzteren sind Ringmuskeln. In diese finden sich kleine Längsmuskelpartien zerstreut eingelagert. Der sackförmige Teil der Samentasche wird von einem niedrigen Epithel gebildet, dessen einzelne Zellen birnförmig sind und zottenartig unregelmässig in das Lumen hineinragen. Muskeln konnte ich hier nicht erkennen. Nur das zarte Peritoneum überdeckt die Epithelschicht. Der Basalteil mündet durch die grosse, augenförmige Oeffnung im 14. Segment aus. Andererseits ist er ziemlich weit in den sackförmigen Teil hineingedrückt. Die Samentasche trägt verschiedene Anhangsorgane. Hart an ihrer Basis münden zwei keulenförmige Divertikel, muskulöse Anhangsblasen (ab), in sie ein. Die Wandung dieser Anhangsblasen zeigt dieselbe Struktur, wie die Wandung des Basalteils der Samentasche, nur ist das Epithel etwas niedriger und die Muskelschicht etwas dünner. Die eine dieser beiden Blasen ist nach vorne und innen, fast grade auf das Ovar hin, gerichtet; die andere ragt schräg nach hinten, aussen und oben in die Leibeshöhle hinein. Etwas unterhalb des sackförmigen Teils mündet an der Innenseite ein kugeliger Divertikel (dv) anderer Art in den Basalteil der Samentasche ein. Dieser hat eine Struktur wie die Divertikel der Samentaschen verschiedener Acanthodriliden und anderer Terricolen. Sein Lumen ist durch reiche, mehrfache Faltenbildung der Wandung in ein Labyrinth enger, spaltenförmiger Räume aufgelöst, in denen sich Elemente finden, die ich für Sperma halte, da sie sich wie dieses in Karmin auffallend stark färben. Eine nur schwache Muskelschicht umhüllt diesen „eigentlichen“ Divertikel. Der Einmündung des Divertikels dv gegenüber, also an der Aussenseite der Samentasche, tritt ein Kanal aus dem Basalteil aus, der anfangs schräg nach vorne geht, dann eine knieförmige Knickung macht und, schräg nach hinten gehend, in ein Receptaculum ovarum (ro) eintritt. Der Kanal des Receptaculum ovarum besteht aus einem ziemlich hohen Cylinderepithel und einer Muskelschicht, die sich aus Längs- und Ring-Muskeln zusammensetzt. Das Receptaculum ovarum hat die bekannte Struktur: Ein Centralraum ist von vielen Kammern umstellt, in denen sich Eizellen verschiedener Entwicklungsstadien vorfinden. In den jüngeren Stadien liegen die Eizellen frei in jenen Räumen. Die höher entwickelten sind von kleinen Zellen fest umwachsen. Die höchst entwickelten Eizellen zeichnen sich durch ihre bedeutende Grösse aus. Spermamassen finden sich im Basalteil der Samentasche, im Centralraum und im Kanal des Receptaculum ovarum und vielleicht auch im eigentlichen Divertikel. Oberhalb der Einmündung des „eigentlichen“ Divertikels tritt der Ovarialkanal in die Samentasche ein. Die

innere Mündung desselben liegt noch im Basalteil der Samentasche, aber am äussersten, in den sackförmigen Teil hineingedrückten Ende desselben.

Fundnotiz: Accra. No. 648. Ungar rp.

Preussia (?) lundaënsis, nov. spec.

(Fig. 1.)

Da nur ein einziges Exemplar dieser Art vorhanden und dieses noch dazu nicht geschlechtsreif ist, so kann die systematische Stellung dieses Tieres nicht mit voller Sicherheit klar gelegt werden. Zur Charakterisierung der Art würden schon die wohl ausgebildeten, eigenartig gestalteten Penialborsten genügenden Anhalt bieten.

Das vorliegende Tier ist 90 mm lang, 4 bis 4½ mm dick und besteht aus 193 Segmenten. Die Grundfarbe ist ein helles Graubraun, am Rücken des Vorderkörpers mit einem kastanienbraunen Pigment überdeckt. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 ventralen und 2 lateralen. Die beiden Borsten der lateralen Paare stehen sehr dicht aneinander, zwischen denen der ventralen Paare liegt dagegen ein bedeutender Zwischenraum, der ungefähr zwei Dritteln der ventral-medianen Borstendistanz gleichkommt. Die Oeffnungen der Segmentalorgane liegen vor den lateralen Borstenpaaren.

Von einem Gürtel ist noch keine Spur erkennbar. Eine einzige, unpaarige männliche Geschlechtsöffnung liegt im 17. Segment auf der ventralen Medianlinie, ein querer, von einem helleren Hof umgebener Schlitz. Die einzige äussere Spur einer Samentaschenöffnung besteht in einem hellen Fleck vor dem Hinterrande des 15. Segments auf der ventralen Medianlinie. Weitere äussere Geschlechtsbildungen sind nicht erkennbar.

Der Darm modifiziert sich vorne zu einem drüsig-muskulösen Schlundkopf. Einen Muskelmagen konnte ich nicht auffinden; dagegen liessen sich Kalkdrüsen und Chylustaschen von der Struktur, wie sie *Polytoreutus coeruleus* Mich. forma *makakalensis* besitzt (l. s. ³) c.), nachweisen. Die Segmentalorgane zeigten die für die Eudriliden normale Anordnung.

Hoden, Samensäcke, Samentrichter und Samenleiter sind bei dem Untersuchungsobjekt nicht erkennbar ausgebildet; ziemlich weit entwickelt sind dagegen die Prostataadrüsen und die Penialborstensäcke. Zwei ziemlich schlanke, schlauchförmige, sich durch mehrere Segmente nach hinten erstreckende Prostataadrüsen münden durch die gemeinsame Oeffnung im 17. Segment aus. Zwei Paar Penialborstensäcke schliessen sich an die Prostataadrüsen an. Diese Penialborstensäcke gleichen fast vollständig denen des kürzlich von mir beschrie-

benen *Paradrilus Rosae*¹¹⁾. Mit sackförmigen Erweiterungen entspringen sie an der seitlichen Leibeshöhle im 34. Segment und gehen von hier aus, stets fest an die Leibeshöhle angelegt, in schlankem Bogen bis zur Prostata-Drüsen-Oeffnung. Die beiden Penialborstensäcke einer Seite sind hart aneinander angelehnt. Die Penialborsten (Fig. 1) ähneln denen der *Preussia siphonochaeta* Mich. (l. c. Fig. 4). Sie sind bei dem untersuchten Tier 4 mm lang und ungefähr 0,1 mm dick, schlank gebogen. Ihre Gestalt ist wie die eines dünnwandigen, am freien Ende zugespitzten Hohlcyinders, dessen Lumen durch einen sich über die ganze Länge erstreckenden Schlitz nach aussen eröffnet ist. Vor dem freien Ende erweitert sich der Schlitz ziemlich bedeutend. Das freie Ende ist mit zahlreichen, zerstreut gestellten Häkchen versehen. Diese Häkchen sind schlank, senkrecht zur Borstenaxe gestellt und ihre Spitze ist dem proximalen Borstenende zugebogen. Derartige, frei abstehende Häkchen sind mir von keiner Terricolen-Penialborste bekannt.

Die weiblichen Geschlechtsorgane des untersuchten Tieres stehen noch in dem ersten Entwicklungsstadium. Vom Dissepiment 12/13 ragt jederseits neben dem Bauchstrang ein weisses, kompaktes Körperchen, eine Ovarien-Anlage, in das 13. Segment hinein. Ausserdem ist nur noch eine einzige, unpaarige Samentasche erkennbar. Dieselbe ist blindsackförmig. Sie mündet am Hinterrande des 15. Segments in der ventralen Medianlinie aus. Nach hinten erstreckt sie sich bis in das 18. Segment.

Fundnotiz: Lunda. No. 936. Dr. Buchner rp.

***Paradrilus ruber* nov. spec.**

(Fig. 4 u. 10.)

Auch von dieser Art konnte ich nur ein einziges, stark verschumpftes Exemplar untersuchen. Dasselbe ist 360 mm lang, 9 bis 10 mm dick und besteht aus ungefähr 286 Segmenten. Es ist an der Rückseite dunkel braunrot, an der Bauchseite hell braunrot gefärbt. Der Kopflappen ist gross, gewölbt. Er hat keinen eigentlichen dorsalen Fortsatz, doch bildet sein Hinterrand einen sehr stumpfen, stark abgerundeten Winkel, der sich in einen entsprechend seichten Ausschnitt des Kopfring-Vorderrandes einschmiegt. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die Borsten der lateralen Paare stehen etwas dichter an einander als die der ventralen Paare. Die Oeffnungen der Segmentalorgane sind deutlich erkennbar, vor den lateralen Borstenpaaren gelegen.

¹¹⁾ Michaelsen: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, IV (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. VIII; pag. 28 u. Fig. 5).

Eine einzige, ventral-mediane männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der Intersegmentalfurche 17/18. Vor und hinter derselben erkennt man je eine tiefe, die Geschlechtsöffnung bogenförmig umfassende Einsenkung. Eine einzige, ebenfalls ventral-mediane Samentaschen-Oeffnung liegt dicht vor der Intersegmentalfurche 12/13. Auch vor der Intersegmentalfurche 15/16 glaubte ich eine feine, ventral-mediane Oeffnung zu erkennen; doch konnte ich nach Eröffnung des Tieres kein Organ finden, welches etwa zu dieser Oeffnung in Beziehung stehen möchte. Eileiter-Oeffnungen sind äusserlich nicht erkennbar. Der Gürtel ist nicht vollständig ausgebildet.

Der Darm modificiert sich vorne zu einem drüsig-muskulösen Schlundkopf und im 7. (?) Segment zu einem grossen, kräftigen Muskelmagen. Im 12. (?) Segment trägt er ein Paar grosse Kalkdrüsen. Die Dissepimente 10/11 und 11/12 sind stark verdickt. Die Segmentorgane, je 2 in einem Segment, münden in den Linien der lateralen Borstenpaare aus.

Die Hoden konnte ich nicht erkennen. Zwei Paar ventral-median verschmolzener Samenblasen liegen unter dem Darm in den Segmenten 10 und 11. Jede Samenblase steht mit einem Samen-sack in dem folgenden Segment (11 bez. 12) in Kommunikation. Die Samensäcke sind flach, muldenförmig. Die des 12. Segments durchbrechen die folgenden Dissepimente und erstrecken sich bis in das 16. Segment nach hinten. Unter jeder Samenblase liegt ein dicker, ellipsoidischer Körper, eine Erweiterung des Samenleiters (Eiweiss-Kapsel). Nach unten geht diese Erweiterung in den engen, grade nach hinten verlaufenden Samenleiter, nach oben in den innerhalb der Samenblase liegenden Samentrichter über. Am Anfang des 18. Segments münden zwei lange, dicke, schlauchförmige Prostatadrüsen aus. Nach hinten erstrecken sie sich bis in das 33. Segment. Dieselben zeigen den charakteristischen, von der Muskelschicht herrührenden Glanz und sind besonders an der Oberseite von einem dichten Blutgefässnetz übersponnen. Sie treten seitlich in ein grosses, rundes, plattes Polster ein. Es musste unentschieden bleiben, in wie weit dieses Polster mit der Bursa propulsoria und der Bursa copulatrix des *Paradrilus Rosae* gleich gestellt werden kann. Jederseits finden sich zwei lange, schlanke, fest aneinander gelegte Penialborstensäcke, die sich an der Leibeswand entlang in schlankem, fast halbkreisförmigen Bogen von der männlichen Geschlechtsöffnung bis in die seitlichen Partien des 25. Segments erstrecken. Jeder enthält eine grosse, etwa 8 mm lange und 0,05 bis 0,16 mm dicke, ungefähr halbkreisförmig gebogene Penialborste (Fig. 4 a u. b). Das etwas schärfer gebogene äussere Ende einer solchen Penialborste ist spatelförmig abgeflacht. In den durch die Kanten der Abflachung bestimmten Linien ist die Penialborste mit grossen, regelmässigen Dornen bewaffnet. Die Höhe dieser Dorne kommt ungefähr einem Viertel des Borstendurchmessers gleich. Ihre Basalteile stehen genau senkrecht auf der Borste; ihre Spitzen sind grade gegen das äussere

Ende der Borste hin umgebogen. Die beiden Dorn-Zeilen beginnen dicht hinter der Abflachung des äusseren Endes und ziehen sich fast bis zum inneren Ende der Borste hin. Gegen das innere Ende der Borste werden die Dorne niedriger und schrumpfen schliesslich zu einfachen Warzen zusammen.

Der weibliche Geschlechtsapparat (Fig. 10) gleicht im Wesentlichen dem des *P. Rosae* (siehe l. s. ¹¹) c.); nur in der Gestalt einzelner Organe weicht er von demselben ab. Eine dicke, nach hinten etwas verbreiterte Samentasche (st) erstreckt sich über der ventralen Medianlinie von der Ausmündungsstelle hinten im 12. Segment bis durch das 16. Segment. Durch einen ziemlich tiefen, medianen, vertikalen Einschnitt ist die hintere Partie derselben in zwei Teile gespalten, die den beiden verengten Fortsätzen der Samentasche des *P. Rosae* entsprechen. Die Schnittwände sind zottig und es haften Fetzen des Darmes (oe) an ihnen. Derselbe scheint an dieser Stelle mit der Samentasche verwachsen zu sein. Zwei Ovarien (ov) liegen rechts und links neben dem vorderen Ende der Samentasche, hinter dem Dissepiment 12/13. Jedes Ovar ist von einer feinen Membran umhüllt, die sich in Gestalt eines ziemlich weiten Schlauches (ok) nach hinten erstreckt und in eine vor dem Dissepiment 13/14 gelegene Eitrichterblase (eb) einmündet. In diese Eitrichterblase münden ferner ein, eine unregelmässig erweiterte, lang gestreckte, in ganzer Länge an das Dissepiment 13/14 angeheftete Drüse (dd), ein hinter dem Dissepiment 13/14 gelegenes Receptaculum ovarum (ro), ein grade nach hinten gestreckter und im 14. Segment ausmündender Eileiter (el) und schliesslich ein feiner, nach hinten verlaufender, in die Samentasche eintretender (?) Kanal (eg) (Eigang). Ich habe den Verlauf dieses Kanals bei diesem Tier nicht mit vollkommener Sicherheit feststellen können.

Fundnotiz: Togo Land. Nr. 1898. Premierlieutenant Morgen rp.

***Paradrilus purpureus* nov. spec.**

(Fig. 11.)

Vorliegend ein Exemplar. Ich ordne diese Art der Gattung *Paradrilus* zu, trotzdem ihr ein Charakter mangelt, den ich bisher als etwas wesentliches dieser Gattung ansah. *P. purpureus* besitzt keine Penialborsten. Die Ausbildung der Geschlechtsorgane stimmt im übrigen so auffallend mit der bei *P. Rosae* und *P. ruber* überein, dass ich die drei Arten nicht trennen kann und sich infolgedessen meine Ansicht über die Wesentlichkeit der Penialborsten etwas modifizierte.

Das Exemplar ist 22 cm lang, 6 bis 7 cm dick und besteht aus 178 Segmenten. Die Bauchseite ist braungelb gefärbt. Der Rücken ist dunkel kastanienbraun bis tief purpurn, stellenweise mit stahlblauem Schimmer. Der Kopfappen ist ziemlich gross und be-

sitzt einen dorsalen Fortsatz, der bis an die Mitte des Kopfringes nach hinten geht. Die Borsten stehen zu 4 Paaren an den einzelnen Segmenten. Die beiden Paare einer Seite sind ziemlich dicht an einander gerückt; die ventral-mediane Borstendistanz ist infolgedessen verhältnismässig gross geworden. Die Borsten der oberen Paare stehen sehr dicht, die der unteren Paare etwas weniger dicht aneinander. Die Oeffnungen der Segmentalorgane liegen in den Linien der oberen Borstenpaare. Rückenporen scheinen nicht vorhanden zu sein.

Der Gürtel ist ringförmig. Er ist sehr unregelmässig ausgebildet und zeigt Wucherungen (besonders dick an der Ventralseite) und Lücken, die ich nicht für normal halten kann. Er scheint die Segmente 13 bis 18 in Anspruch zu nehmen.

Eine einzige, ventral-mediane männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der Intersegmentalfurche 17/18. Sie ist von einem kreisrunden Hof umgeben und hat die Gestalt einer breiten römischen I. Eine einzige Samentaschenöffnung liegt vor der Intersegmentalfurche 12/13.

Die Segmente 7/8 bis 11/12 sind stark verdickt. Der Darm zeigt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf, vor dem Dissepiment 7/8 einen grossen, kräftigen Muskelmagen, in den Segmenten 10 und 11 je eine breite, unpaarige, ventrale Chylustasche und im 12. Segment ein Paar Kalkdrüsen. Jede der beiden Kalkdrüsen ist durch drei Längsschnitte, von denen der mittlere etwas tiefer ist, in 4 Loben gespalten. Die einzelnen Segmente enthalten ein Paar in den Linien der oberen Borstenpaare ausmündende Segmentalorgane.

Die männlichen Geschlechtsorgane sind, wenn von dem Fehlen der Penialborsten abgesehen wird, ähnlich angeordnet wie bei den beiden anderen Paradrilen. Die Hoden konnte ich nicht erkennen. (Unpaarige?) Samenblasen liegen in den Segmenten 10 und 11. Die Samenblase des 10. Segments umfasst den Darm ringförmig; die des 11. Segments liegt ganz unterhalb des Darms. Diese Samenblasen stehen mit zwei Paar Samensäcken je in dem nächst folgenden Segment 11 bez. 12 in Kommunikation. Die Samensäcke sind etwas platt, ungefähr von gleicher Grösse. Das proximale Ende der Samenleiter besitzt eine gleiche unter den Samenblasen liegende ellipsoide Anschwellung (Eiweiss-Kapsel) wie bei den andern Paradrilen. Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig, dick und lang und erstrecken sich bis in das 25. Segment. Sie münden durch ein ähnliches, ovales Polster hindurch nach aussen, wie es bei *P. ruber* beschrieben worden ist. Sie sind mit wohlausgebildeter Muskelschicht versehen, wie an dem charakteristischen Glanz zu erkennen ist. Von Penialborsten ist keine Spur zu erkennen.

Der weibliche Geschlechtsapparat (Fig. 11) gleicht in allem Wesentlichen dem der beiden andern Paradrilen. Eine einzige, mediane Samentasche (st) von abgerundet rechteckigem Umriss erstreckt sich durch die Segmente 13, 14 und 15. Aus den beiden Hinterecken entspringen zwei schlauchförmige Divertikel, die nach

vorne zurückgelegt sind und, sich nach innen wendend, oberhalb der eigentlichen Samentasche zusammentreffen. An dieser Vereinigungsstelle ist ein Fetzen des Darmes, der ursprünglich über der Samentasche und den Divertikeln gelegen hat, nach der Abhebung desselben sitzen geblieben (oe). Angeregt durch eine briefliche Mitteilung Dr. Rosas¹²⁾ untersuchte ich die Verhältnisse näher und kann nun die von Rosa an *P. Rosae* erkannte Kommunikation zwischen Samentasche und Darm auch für *P. purpureus* feststellen: An der nach oben gewendeten, zottigen Innenseite des Darmfetzens erkennt man genau über der Vereinigungsstelle der beiden Divertikel eine feine, quer gestellte Oeffnung (nicht ganz so gross wie in der Fig. 11 bei oe gezeichnet ist). Eine derartige Kommunikation zwischen Samentasche und Darm habe ich in einer älteren Abhandlung¹³⁾ für verschiedene Enchytraeiden nachweisen können. Zwei Ovarien (ov) liegen neben der Samentasche hinter der Intersegmentalfurche 12/13. Jedes ist umhüllt von einer feinen Membran, welche sich nach hinten in einen Ovarialkanal (ok) fortsetzt. Dieser Ovarialkanal tritt in eine vor dem Dissepiment 13/14 gelegene Eitrichterblase ein. In diese Eitrichterblase mündet ausserdem, wie bei den andern Paradrilen, eine lange, unregelmässig angeschwollene, an das Dissepiment 13/14 angeheftete Dissepimentaldrüse (dd), ein hinter dem Dissepiment 13/14 gelegenes Receptaculum ovarum (ro), ein grade gestreckter, im 14. Segment zwischen den beiden Borstenpaar-Linien ausmündender Eileiter (el) und schliesslich noch ein Eigang (eg) ein. Der Eigang ist breiter als bei den beiden früher beschriebenen Paradrilen und geht nicht nach innen und hinten, wie bei jenen, sondern nach innen und vorne, um in den vorderen Teil der Samentasche einzutreten.

Fundnotiz: Barombi Station. No. 1900. Dr. Preuss rp.

Paradrilus Rosae Michaelsen (l. s. ¹¹⁾ c.).

Eine neue Regenwurm-Sendung von Herrn Dr. Preuss enthielt ein Exemplar dieser Art, welches das grösste der ersten Sendung noch übertrifft: es ist 47 cm lang.

Fundnotiz: Barombi Station. No. 1899. Dr. Preuss rp.

¹²⁾ Da ich nicht weiss, ob Herr Dr. Rosa Gelegenheit haben wird, die Entdeckung vor Herausgabe dieses zu veröffentlichen, so hebe ich ausdrücklich hervor, dass ihm die Priorität derselben gebührt.

¹³⁾ Michaelsen: über *Enchytraeus Möbis* Mich. und andere *Enchytraeiden*; Kiel 1886.

***Benhamia intermedia* nov. spec.**

Ich konnte ein einziges, stark erweichtes Exemplar dieser Art untersuchen. Dasselbe ist 46 mm lang, 3 bis 4 mm dick und besteht aus 128 Segmenten. Seine Hautfarbe ist ein unreines Rotbraun. Der Rücken ist durch ein leicht abgetöntes, dunkel-violettes medianes Längsband verziert. Der Kopflappen ist gross und treibt einen breiten, kurzen dorsalen Fortsatz nicht ganz bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen zu 4 Paaren an der Ventralseite. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich $\frac{3}{4}$ Körperumfang. Die inneren Paare sind in der Nähe der männlichen Geschlechtsöffnung etwas genähert. Rückenporen sind von der Intersegmentalfurche $\frac{5}{6}$ an vorhanden.

Ein Gürtel ist nicht deutlich erkennbar ausgebildet. Die Segmente 13 bis 19 scheinen modificiert zu sein. Ein kreisrundes, helleres, medianes Feld liegt zwischen der Mitte des 17. und der Mitte des 19. Segments grade innerhalb der innersten Borstenlinie. Nach Abhebung der Cuticula konnte ich dieses Feld nicht mehr erkennen; dafür wurden aber zwei scharfe Längsfurchen innerhalb der innersten Borstenlinien deutlich. Sie erstrecken sich von der Mitte des 17. bis zur Mitte des 19. Segments und sind als die Verbindungsfurchen zwischen den hintereinanderliegenden Prostata-drüsen-Oeffnungen anzusehen. Diese letzteren sind übrigens nicht erkennbar, ebenso wenig die Samenleiter- und Eileiter-Oeffnungen. Zwei Paar Samentaschen-Oeffnungen sind als kleine, deutliche Flecke auf den Intersegmentalfurchen $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ eben innerhalb der innersten Borstenlinien zu erkennen.

Von der inneren Organisation konnte ich die für die Charakterisierung der Art wichtigen Verhältnisse erkennen. Der Darm modificiert sich in den Segmenten 5 und 6 (?) zu zwei kräftigen, kurzen Muskelmagen. Dieselben folgen so dicht auf einander, dass sie wie ein einziger, durch eine Naht in eine vordere und eine hintere Hälfte geteilter Muskelmagen aussehen.

Zwei Prostata-drüsen münden in den Segmenten 17 und 19 aus. Sie sind an die seitliche Leibeswand angelegt. Sie sind sehr schlank, schlauchförmig. Der dünne, muskulöse Ausführungsgang ist kurz, fast grade gestreckt. Der etwas dickere Drüsenteil ist unregelmässig zusammen geknickt. Jede Prostata-drüse ist mit einem feinen Penialborstensack ausgestattet. Ein solcher Penialborstensack enthält mehrere Penialborsten in verschieden weit vorgeschrittener Ausbildung. Sie sind sehr zart, peitschenförmig. Ihr proximales Ende ist am dicksten (bei der grössten 0,01 mm dick). Gegen das freie Ende werden sie gleichmässig dünner (jene Borste ist in der Mitte 0,004 mm dick). Das äusserste Ende ist unmessbar zart, fadenförmig, unregelmässig verbogen und gekrümmt. Die grösste Borste ist 1,3 mm lang. Die kleinen, nicht vollständig ausgebildeten, noch ganz von den Bildungszellen eingeschlossenen Penialborsten tragen an dem nicht so feinen distalen Ende eine knopfförmige Verdickung von

scheinbar gallertiger Konsistenz. Zwei Paar Samentaschen münden auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 aus. Sie bestehen aus einem unregelmässig verkrümmten, sackförmigen Hauptteil und einem ziemlich dicken (muskulösen ?) Ausführungsgang. Zwischen dem Hauptteil und dem Ausführungsgang mündet ein kleiner, schlanker Divertikel in die Samentasche ein.

Fundnotiz: Togo, Bismarckburg, Adeli. No. 1954. Dr. Büttner rp.

Acanthodrilus Kerguelarum Grube.

(Fig. 5.)

Syn. *Lumbricus Kerguelarum* Grube¹⁴⁾.

Die ungenügende, nur das Äussere berücksichtigende Beschreibung, die Grube von dieser Art machte, lässt es zweifelhaft sein, ob der ebenfalls von den Kerguelen stammende *A. kerguelensis* Lankester¹⁵⁾ mit ihr identisch sei, oder als selbständige Art aufrecht erhalten werden müsste. Trotz des schlechten Erhaltungszustandes der beiden Originalstücke des *A. Kerguelarum* liess sich diese Frage zur Entscheidung bringen. Die Untersuchung der Penialborsten ergab, dass wir es mit zwei verschiedenen Arten zu thun haben.

Die Penialborsten (Fig. 5) stehen bei *A. Kerguelarum* zu vielen in einem Borstensack. Sie sind ungefähr 1,2 mm lang und 0,01 bis 0,02 mm dick, wasserhell. Gegen das äussere Ende hin verschmälern sie sich; die äusserste Spitze ist sehr fein, häufig (unregelmässig) hakenförmig umgebogen. Mit Ausnahme der äussersten Spitze ist das äussere Ende mit sehr vielen, zerstreut gestellten, feinen Zähnen verziert. Diese Zähne sind gegen die äussere Spitze hin gerichtet.

Die Prostatadrüsen sind schlauchförmig, glatt, unregelmässig zusammen gefaltet.

Auch durch die Stellung der männlichen Papillen in den Segmenten 17 und 19 unterscheiden sich die beiden *Acanthodrilus* von den Kerguelen. Bei *A. kerguelensis* stehen sie der ventralen Medianlinie etwas näher als bei *A. Kerguelarum*. Bei jener ragen sie nach innen über die Borstenlinien I hinweg, bei *A. Kerguelarum* dagegen ragen sie nach aussen über die Borstenlinien II hinaus, ohne die Borstenlinien I überhaupt zu berühren.

Die Anordnung der Borsten ist bei beiden Arten die gleiche. Auch bei *A. Kerguelarum* nähern sich die im Allgemeinen weit getrennten Borstenlinien I und II in der Gegend der männlichen Geschlechtsöffnungen in bedeutendem Grade.

Fundnotiz: Kerguelen. No. 891. Gazellen-Expedition rp.

¹⁴⁾ Grube; Annelidenausbeute von S. M. S. Gazelle (Monatsber. K. Akad. Wiss. Berlin, 1877).

¹⁵⁾ Lankester: Terrestrial Annelida in: An Account on the Petrological, Botanical and Zoological Collections made in Kerguelen's Land and Rodriguez (Philosoph. Transact. Roy. Soc. London; Vol. 168, 1879).

Perichaeta madagascariensis nov. spec.

(Fig. 3.)

Auch von dieser Art ist nur ein einziges, stark erweichtes Exemplar vorhanden. Dasselbe ist 80 mm lang, $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ mm dick und besteht aus ungefähr 185 Segmenten. Es ist schmutzig braungelb gefärbt und zeigt vorne einen schwach rötlichen Schimmer. Von der Gestalt des Kopflappens ist nichts zu erkennen. Die Borstenzonen sind (wohl nur in Folge des schlechten Erhaltungszustandes) kaum erhaben. Da der grösste Teil der Borsten ausgefallen ist, so lässt sich über ihre Anzahl in den einzelnen Segmenten nichts aussagen. An der Bauchseite stehen sie sehr weitläufig. Die sich entsprechenden Borsten der verschiedenen Segmente bilden an der Bauchseite regelmässige Längsreihen. Die ventral-mediane Borstendistanz ist sehr gross, die Entfernung zwischen den Borstenlinien I und II beträgt ungefähr $\frac{2}{3}$ der ventral-medianen Borstendistanz; noch etwas geringer ist die Borstendistanz II/III u. s. f., bis schliesslich die lateralen Borsten sehr dicht bei einander stehen. Eine besonders grosse dorsal-mediane Borstendistanz scheint nicht vorhanden zu sein.

Der Gürtel beginnt im 13 (?) Segment und reicht bis in das 18. (?). Er ist ringförmig, glatt. Die Intersegmentalfurchen sind in der Gürtelregion kaum erkennbar, die Borsten ziemlich deutlich. Zwei männliche Geschlechtsöffnungen liegen ziemlich weit von einander entfernt an der Bauchseite auf dem 18. Segment. Sie lassen sich als quere Schlitz auf stark erhabenen Papillen erkennen. Eine einzige Eileiter-Öffnung liegt in der ventralen Medianlinie auf dem 14. Segment. Drei Paar kleiner Samentaschen-Öffnungen liegen auf den Intersegmentalfurchen 6/7, 7/8 und 8/9.

Am Darm konnte ich nur den drüsig-muskulösen Schlundkopf und (etwa im 4. Segment) einen kleinen, kräftigen Muskelmagen erkennen. Das übrige war vollkommen unkenntlich. Die Segmentorgane besitzen die für die Gattung *Perichaeta* gewöhnliche Form: Sie bilden einen zarten Zottenbesatz an der Innenseite der Körperwand.

Ein Paar grosser Prostataadrüsen mündet im 18. Segment aus. Dieselben nehmen mehrere Segmente in Anspruch, sind regelmässig scheibenförmig und durch viele, mehr oder weniger tiefe Einschnitte in zahlreiche Lappen und sekundäre Läppchen zerschlitzt. Der muskulöse Ausführungsgang ist sehr dünn und kurz, grade gestreckt, ganz unter der massigen Drüse verborgen. Jede Prostatadrüse ist mit (2?) Penialborstensäcken ausgestattet, deren jeder eine charakteristisch gestaltete Penialborste enthält. Diese Penialborste ist ungefähr 1,5 mm lang und 0,045 mm dick, horngelb. Ihr äusseres Ende ist etwas verdickt, glatt, in zwei stumpfe, gradeaus gerichtete Spitzen ausgezogen. Der Ausschnitt zwischen den beiden Spitzen ist halbkreisförmig. Die Spitze hat demnach die Gestalt einer Klaue. Unterhalb des äusseren Endes ist die Borste mit zahlreichen, grossen

Schuppen oder stumpfen, graden Dornen besetzt. Dieselben sind in unregelmässigen Spiralen angeordnet, etwas abstehend, und ihr freies Ende ist dem äusseren Borstenende zugewendet.

Drei Paar Samentaschen münden auf den Intersegmentalfurchen 6/7, 7/8 und 8/9 aus. Jede Samentasche besteht aus einem grossen, unregelmässig verzerrten, dünnwandigen Sack und einem kürzeren, nach der Ausmündung hin konisch verjüngten, muskulösen Ausführungsgang, in dessen Basis zwei kleine, schlanke, keulenförmige Divertikel einmünden. Diese Divertikel sind kaum $\frac{1}{4}$ so lang, wie die Samentasche.

Fundnotiz: N. W. Madagascar. No. 924. Hildebrand rp.

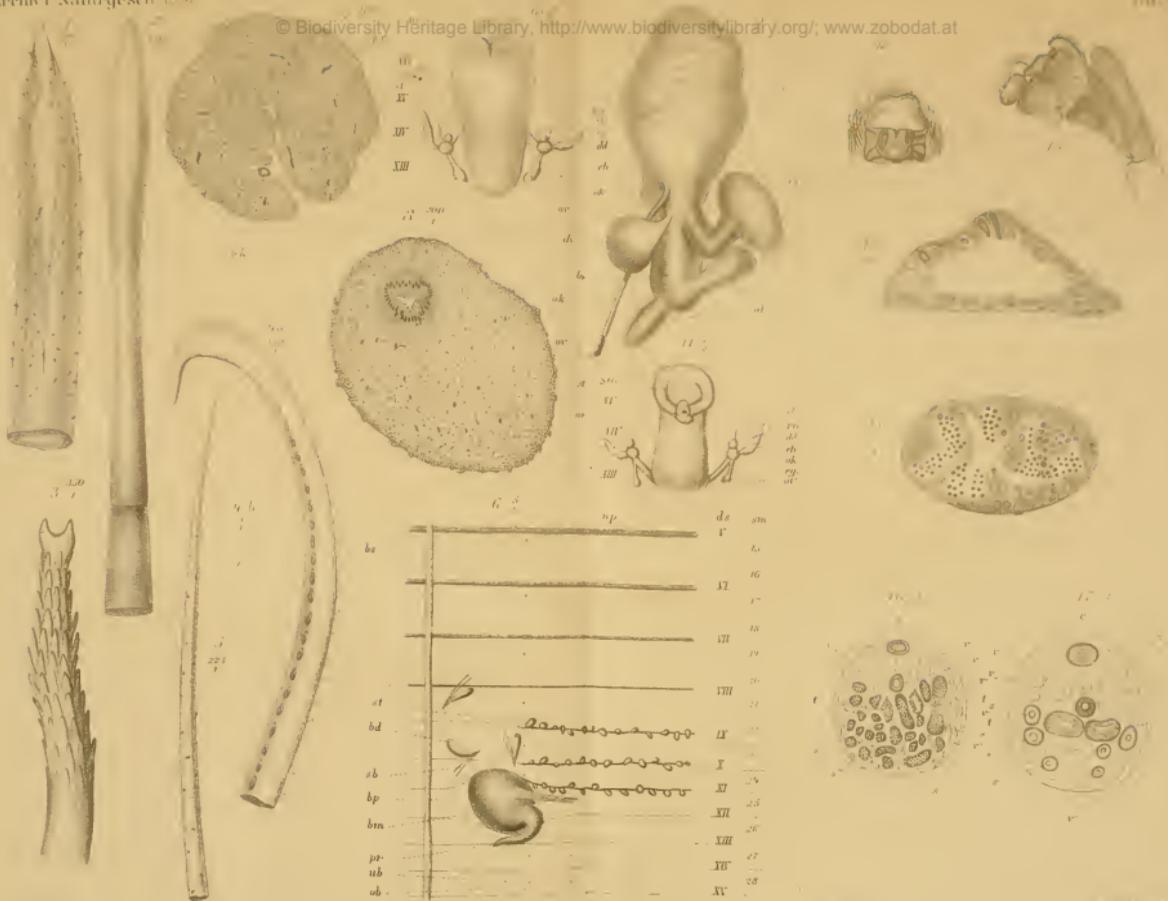
Perichaeta heterochaeta Mich.

Fundnotiz: Azoren. No. 1953. Simroth rp.

Figuren-Erklärung.

- Fig. 1. *Preussia* (?) *lundaënsis* nov.
Äusseres Ende einer Penialborste, $1\frac{3}{1}^{\circ}$.
- Fig. 2. *Kynotus madagascariensis* nov.
Äusseres Ende einer Geschlechtsborste, $1\frac{7}{1}^{\circ}$.
- Fig. 3. *Perichaeta madagascariensis* nov.
Äusseres Ende einer Penialborste, $3\frac{5}{1}^{\circ}$.
- Fig. 4. *Paradrilus ruber* nov.
a. Äusseres Ende einer Penialborste, $1\frac{2}{1}^{\circ}$.
b. Ganze Penialborste, $\frac{1}{1}$.
- Fig. 5. *Acanthodrilus Kerguelarum* Grube.
Äusseres Ende einer Penialborste, $3\frac{9}{1}^{\circ}$.
- Fig. 6. *Kynotus madagascariensis* nov.
Innenseite der Leibeswand mit Geschlechtsorganen, $\frac{5}{2}$.
(Die Segmentalorgane sind abpräpariert, die Dissepimentränder sind etwas schematisiert.)
bd = Geschlechtsborstendrüse; bp = Bursa propulsoria; bs = Bauchstrang; ds V—XV = 5.—15. Dissepiment; mb = Muskelband der Bursa propulsoria; np = Segmentalorgan-Oeffnung; ob = obere Borstenpaare (III—IV); pr = Prostata-drüse; sb = Geschlechtsborste; sm 15—28 = 15.—28. Segment; st = Samentaschen; ub = untere Borstenpaare (I—II).
- Fig. 7. *Callidrilus scrobifer* Mich.
Schnitt durch eine der zweifelhaften Prostata-drüsen. $1\frac{9}{1}^{\circ}$.
- Fig. 8. *Kynotus madagascariensis* nov.
Querschnitt durch eine Geschlechtsborstendrüse, $2\frac{9}{1}^{\circ}$.
- Fig. 9. *Eudrilus pallidus* nov.
Weiblicher Geschlechtsapparat, $\frac{2}{1}$.
ab = Anhangsblasen der Samentasche; bs = Basalteil der Samentasche; dv = eigentlicher Divertikel der Samentasche; ok = Ovarialkanal; ov = Ovarium; ro = Receptaculum ovarum; st = sackförmiger Teil der Samentasche.
- Fig. 10. *Paradrilus ruber* nov.
Weiblicher Geschlechtsapparat, $\frac{5}{2}$.
dd = Dissepimental-Drüse; eb = Eitrichterblase; eg = Eigang; el = Eileiter; oe = Fetzen des Oesophagus, mit der Samentasche verwachsen; ok = Ovarialkanal; ov = Ovarium; ro = Receptaculum ovarum; sm = XIII—XVI = 13.—16. Segment; st = Samentasche.
- Fig. 11. *Paradrilus purpureus* nov.
Weiblicher Geschlechtsapparat, $\frac{7}{2}$.
Buchstabenbezeichnung wie bei Fig. 10.

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



1-11 Michaelsen: Terricolen, Berl. Samml. Afrika

12-17 Berthau: Lycosa

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [57-1](#)

Autor(en)/Author(s): Michaelsen Wilhelm

Artikel/Article: [Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung. 205-228](#)