

LIBRARY  
OF THE  
MUSEUM OF  
COMPARATIVE ZOOLOGY  
AND ANATOMY  
HARVARD UNIVERSITY

**ARCHIV**

5.06 (43)A

FÜR

# NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,  
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,  
W. WELTNER UND E. STRAND.



**ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.**

**1912.**

**Abteilung A.**

**Heft 9.**

**HERAUSGEGEBEN**

VON

**EMBRIK STRAND**

KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.



**NICOLAISCHE**

**VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER**

**BERLIN.**

## Inhaltsverzeichnis.

16-70203- April 24

	Seite
<b>Wundsch.</b> Neue Plerocercoiden aus marinen Copepoden. (Hierzu Tafel I u. II und 1 Karte im Text) . . . . .	1
<b>Schulz.</b> Ein altes, verschollenes Werk über Tiersystematik . . . . .	21
<b>Strand.</b> Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tess- mann nach Süd-Kamerun und Span.-Guinea. Lepidoptera III	92
<b>Michaelsen.</b> Über einige zentralamerikanische Oligochäten. (Hierzu Tafel III und 1 Textfigur) . . . . .	112
<b>Kuntzen.</b> Einige Nachträge zu meiner im Archiv für Naturgeschichte erschienenen Arbeit über die Eumolpinensubtribus Nerissini	130
<b>Schirmer.</b> Weitere Beiträge zur Kenntnis der Insekten der Mark Brandenburg. Neuroptera genuina. Gruppe II Planipennia	137
<b>Schirmer.</b> Über einige seltene Orthopteren der Umgebung Berlins	141
<b>Strand.</b> Exotisch-Lepidopterologisches . . . . .	143
<b>Krausse-Heldrungen.</b> Zwei neue sardische Satyrus-Varietäten . . . . .	159
<b>Girault.</b> New Chalcidoid Genera and Species from Paraguay . . . . .	160
<b>Strand.</b> Über einige exotische Lepidoptera . . . . .	178
<b>Krausse-Heldrungen.</b> Sardische Flöhe . . . . .	187
<b>Strand.</b> Rezensionen . . . . .	188

# Über einige zentralamerikanische Oligochäten.

Von

W. Michaelsen (Hamburg).

(Hierzu Tafel III und eine Abbildung im Text.)

Die vorliegende kleine Arbeit behandelt der Hauptsache nach die Oligochäten, die von Herrn Dr. Clodomiro Picado in Costa Rica gesammelt worden sind, und zwar bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die Fauna der Wasserbehälter epiphytischer Bromeliaceen\*). Auch ein Teil der hier erörterten Oligochäten sind als Bewohner dieser superterrenischen Wasserbehälter aufzuführen.

An die Bearbeitung dieser Ausbeute aus Costa Rica schließe ich die Beschreibung eines von Dr. G. Eisen in Guatemala gesammelten Regenwurms an.

## Familie Naididae.

### *Aulophorus superterrenus* n. sp.

Tafel III Fig. 5 u. 6.

**Fundangabe:** Costa Rica, Oricuajo, 200 m, in den Wasserbehältern von epiphytischen Bromeliaceen; C. Picado, leg. Juli 1910.

Vorliegend viele Bruchstücke und einige vollständige, geschlechtslose Tiere.

**Äußeres:** Dimensionen eines vollständigen Einzeltieres mit vollkommen ausgewachsenen Körper-Enden: Länge 18 mm, maximale Dicke 0,35 mm, Segmentzahl ca. 128. Ein anderes vollständiges Einzeltier, dessen Kiemennapf noch nicht vollkommen ausgebildet zu sein schien, ist 11 mm lang, im Maximum 0,45 mm dick und besteht aus 78 Segmenten. Ein drittes vollständiges Einzeltier mit einem Kiemennapf, der kaum die ersten Anzeichen von Differenzierung aufwies, also wahrscheinlich ein Muttertier, von dem sich erst vor kurzem ein Sproß abgelöst hatte, ist nur 7 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,35 mm und einer Segmentzahl von 68. Lebende Tierketten bis auf 60 mm ausstreckbar.

**Färbung** der konservierten Tiere schmutzig grau, hell und dunkel geringelt, Färbung der lebenden Tiere blutrot.

\*) C. Picado, Les Broméliacées epiphytes comme milieu biologique. In: Comptes Rend. Ac. Sc., CLIII.

Sprossungszonen waren bei keinem vollständigen Stück aufzufinden, ebensowenig wie an den Bruchstücken.

Kopflappen kurz, breit gerundet. Augenflecken fehlen.

Kiemennapf (Taf. III Fig. 5) im Hauptteil annähernd kreisförmig, mit rundleisten-förmigem Rande. Der Rand zeigt dorsal-vorn keinerlei Unterbrechung oder Einkerbung, sondern ist hier ganz glatt kreisbogenförmig. Er läuft ventral-hinten in zwei schlanke Palpen aus, die ungefähr um ein Drittel länger sind als der Kiemennapf breit. Die Palpen nehmen distalwärts langsam und gleichmäßig an Dicke ab, an der proximalen Basis sind sie stark und sehr schnell verbreitert. Ihre Basen stoßen medial aneinander und sind hier durch eine sehr kleine mediane Kerbe voneinander gesondert. Infolge der besonders medialwärts sich lang hinziehenden Basalverbreiterung stehen die schwach divergierenden, sich fast gerade nach hinten erstreckenden, schlanken Mittel- und Endpartien der Palpen ziemlich weit voneinander. Die Innenkante des Kiemennapf-Randes springt ventral-vorn median spitzwinklig in den Innenraum des Kiemennapfes ein, und dieser mediane Vorsprung setzt sich nach hinten hin in eine mediane Längsfurche fort, die nach dem in der hinteren Partie des Kiemennapfes liegenden After hinführt. Der Kiemennapf trägt zwei Paar vollständig gesonderte hintere bzw. untere Kiemen und eine Gruppe undeutlich von einander gesonderter vorderer bzw. oberer, die wohl sämtlich oder zum Teil den sog. sekundären Kiemen anderer *Aulophorus*- und *Dero*-Arten entsprechen. Die beiden Kiemen des hintersten-untersten Paares sind breit und gerundet dreiseitig, die des darauf folgenden Paares gerundet rechteckig. An diese eigentlichen Kiemen der zwei untersten-hintersten Paare schließt sich jederseits nach vorn-oben die Kieme eines dritten Paares an, deren schwach abgesetzte und etwas verbreiterte laterale Partie wie eine eigentliche Kieme aussieht. Die mediale Partie dieser Kieme des dritten Paares setzt sich nicht nur durch eine schwache Knickung, sondern auch durch eine besondere Vorwölbung von der lateralen Partie ab und könnte als besonders zu zählende Kieme angesehen werden. Sie stark verschmälernd biegt sie sich medial nach vorn (bzw. oben) und lateralwärts um, um dann, wenn sie lateral den Rand des Kiemennapfes erreicht hat, sich wieder nach vorn (bzw. oben) und medialwärts umzubiegen und sich, eng an den Vorder- bzw. Oberrand des Kiemennapfes anschmiegt, mit der der Gegenseite zu vereinen. Die mediane Strecke dieser an den Vorder- bzw. Oberrand angeschmiegt Kiemenpartie ist durch ein Paar undeutliche Kerben oder Einschnitte von den mehr lateralen Strecken abgesetzt. Die ganze Gruppe der hinteren-oberen Kiemen könnte als ein unpaariges, lateral verbreitertes Kiemenband angesehen werden, das außer einer stumpfen Knickung jederseits an der lateralen Partie und außer jenen beiden Einkerbungen, die die mediane

Partie absondern, noch jederseits zwei wechselständige, spitzwinklige Knickungen aufweist. Es hat meiner Ansicht nach keinen Zweck, diese Kiemengruppe bzw. dieses Kiemenband in einzelne Kiemen zu sondern; jedenfalls würde die Grenzlegung zwischen diesen Kiemen und ihre Bezifferung ganz vom subjektiven Ermessen abhängen. — Diese Schilderung des Kiemenapfes von *Aulophorus superterrenus* ist nach einem vorzüglich konservierten, anscheinend vollkommen und normal ausgestreckten Stück entworfen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß unvollständige Streckungszustände entsprechend abweichende Bilder verursachen, und daß auch unvollkommen ausgebildete Kiemenapfe der bei der Sprossung neugebildeten Hinterenden ganz anders aussehen.

**Ventrale Borsten** am 2. Segment beginnend, stark S-förmig gebogene Gabelborsten mit deutlichem Nodus ungefähr am Ende des distalen Drittels und mit annähernd gleichlangen Gabelzinken, deren untere deutlich dicker und stärker gebogen ist als die obere. Eine gestaltliche Verschiedenheit ist zwischen den ventralen Borsten verschiedener Körperregionen nicht erkennbar, wohl aber eine geringe Verschiedenheit ihrer Größe. Diese Verschiedenheit markiert jedoch nicht eine scharf begrenzte Cephalisation, wie bei manchen anderen Naididen, sondern beruht auf allmählicher Veränderung. Die ventralen Borsten des 2. Segments besitzen annähernd die gleiche Größe wie die des Mittelkörpers, sie sind wie eine ebenfalls gemessene ventrale Borste des 80. Segments ca.  $\frac{3}{4}$  mm lang und in der Mitte schätzungsweise  $2,3 \mu$  dick. Die ventralen Borsten des 3. und 4. Segments nehmen etwas an Größe zu; bis etwa zum 8. Segment bleibt die Größe der ventralen Borsten unverändert, um dann wieder abzunehmen. Eine ventrale Borste des 6. Segments erwies sich als 0,95 mm lang und in der Mitte ca.  $3 \mu$  dick; die Größenunterschiede sind also nur gering. Die Verringerung der Borstengröße an den letzten unvollständig ausgebildeten und zum Teil noch unvollständig gesonderten Segmenten ist hierbei natürlich nicht mit in Rechnung gezogen. Die Zahl der Borsten in den ventralen Bündeln schwankt im allgemeinen zwischen 5 und 7. Am Vorderkörper finden sich meist 7 im Bündel, selten 5, am Mittelkörper meist 6 oder 5, selten 7. In keinem Falle fand ich mehr als 7 Borsten. An den Segmenten des Hinterendes verringert sich die Borstenzahl der ventralen Bündel auf 3 und 2.

**Dorsale Borstenbünde** am 4. Segment beginnend, meist mit 2 Haarborsten und 2 Gabelborsten, weniger häufig mit je einer solcher Borsten. Haarborsten zart und glatt, wenig länger als der Körper des Tieres dick, ca. 0,4 mm lang und proximal schätzungsweise  $2 \mu$  dick, sehr hinfällig und an vielen Segmenten ausgefallen oder abgebrochen. Dorsale Gabelborsten (Taf. III Fig. 6) schlank, schwach S-förmig gebogen, ca. 0,1 mm lang und in der Mitte schätzungsweise  $2 \mu$  dick, mit einem Nodus etwa

am Ende des distalen Viertels; Gabelzinken ungefähr gleich lang, aber die untere viel dicker und viel stärker gebogen als die fast gerade gestreckte obere Zinke.

**Innere Organisation** nicht näher untersucht. **Geschlechtsorgane** schienen bei keinem der vorliegenden Tiere ausgebildet zu sein.

**Biologisches:** Nach brieflicher Mitteilung des Sammlers lebt *Aulophorus superterrenus* in den Wasserbehältern großer *Vriesea*-Pflanzen, die epiphytisch auf *Crescentia* wachsen. Die Würmer bilden häufig individuenreiche Kolonien, fanden sich aber nur in dem engen Bezirk von Oricuajo, während sich an anderen Orten andere Naidideen fanden, jedoch nie so zahlreich wie dieser *Aulophorus* (Diese „anderen Naidideen“ waren in der übersandten Sammlung nicht enthalten). *Aulophorus superterrenus* bildet keine Röhren, sondern kriecht, Furchen bildend, frei in der dünnen Detritusschicht, die sich am Grunde der Wasserbehälter an den Blättern abgesetzt hat. Die Tiere strecken sich bis zu einer Länge von 6 cm (Wahrscheinlich hat der Sammler hier Tierketten vor sich gehabt. Die übersandte Sammlung enthält außer vielen Bruchstücken nur wenige Einzeltiere, von denen ich nicht annehmen kann, daß sie sich im Leben so stark haben strecken können. Die Tierketten sind bei der Konservierung wahrscheinlich in ihre Einzeltiere zerfallen). Die lebenden Tiere sind blutrot.

**Bemerkungen:** *Aulophorus superterrenus* steht insofern einzig in seiner Gattung da, als bei ihm die **dorsalen Borstenbündel** schon am 4. Segment beginnen, während sie bei den übrigen Arten dieser Gattung, soweit bekannt, erst am 5. oder 6. Segment beginnen. Daß eine derartige Verschiedenheit des Bereiches der **Cephalisation** innerhalb einer Gattung vorkommen kann, ist schon seit langem erwiesen und neuerdings durch **Stephenson**\*) auch bei der Gattung *Chaetobranthus* erkannt worden. Die Tatsache, daß der Bereich der Cephalisation bei einzelnen Gattungen schwankend ist, braucht jedoch nicht gleich so gewertet zu werden, daß nun diesem Charakter jegliche systematische Bedeutung abgesprochen wird. Auch die systematische Wertigkeit dieser Charaktere muß von Fall zu Fall festgestellt werden. Eine Verschiedenheit in der Cephalisation innerhalb einer Gattung braucht auch nicht immer als ein Schwanken aufgefaßt zu werden. Bei *Chaetobranthus* scheint es sich allerdings um ein Schwanken zu handeln; bei *Aulophorus* aber liegt offenbar eine graduelle Verschiedenheit vor, der eine gewisse systematische Bedeutung zuzuerkennen ist. Die verschiedenen Grade der Cephalisation markieren hier gewisse Verwandtschaftsgruppen, die man vielleicht als Untergattungen sondern könnte: Alle be-

\*) J. S t e p h e n s o n, On a New Species of *Branchiodrilus* and certain other aquatic *Oligochaeta*, with Remarks on Cephalization in the *Naididae*. In: Rec. Indian Mus., VII, Part 3, p. 229.

kannten *Aulophorus*-Arten, bei denen die Cephalisation 5 Segmente umfaßt, bei denen also die dorsalen Bündel nachweislich am 6. Segment beginnen [*Aulophorus discocephalus* Schm., *A. vagus* Leidy, *A. tonkinensis* (Vejd.) und *A. Schmardai* (Mich.)], besitzen Fächerborsten in den dorsalen Bündeln, alle Arten, bei denen die Cephalisation nachweislich nur 4 Segmente umfaßt, bei denen also die dorsalen Bündel am 5. Segment beginnen [*Aulophorus furcatus* (Oken), *A. palustris* Mich. und *A. Stephensoni* n. nom. \*)], besitzen dagegen in den dorsalen Bündeln Gabelborsten ohne Fächerspreite zwischen den Gabelzinken. An diese letzte Gruppe schließt sich die neue Art *Aulophorus superterrenus* an, bei der ebenfalls Gabelborsten ohne Fächerspreite in den dorsalen Bündeln vorkommen, bei der sich aber die Cephalisation um noch ein weiteres Segment verringert hat, also nur 3 Segmente umfaßt, und bei der die dorsalen Bündel demgemäß schon am 4. Segment beginnen. Zu welcher dieser beiden Gruppen *A. Stuhlmanni* (Stieren) mit einfach spitzigen Nadelborsten in den dorsalen Bündeln gehört, oder ob diese Art eine besondere Gruppe repräsentiert, muß dahingestellt bleiben. Es ist nicht bekannt, wieviele Segmente die Cephalisation bei dieser Art umfaßt.

## Familie Enchytraeidae.

### *Fridericia striata* (Levins).

1884. *Enchytraeus striatus*, Levinsen, Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske *Annulata*, *Gephyrea*, *Chaetognathi* og *Balanoglossi*. In: Vid. Medd., 1883, p. 236.  
 1896. *Fridericia striata*, Ude, *Enchytraeiden*. In: Erg. Hamburg. Magalhaens. Sammelr. III, p. 29.

**Fundangaben:** Costa Rica, Pitahaya, 1400 m; C. Picado leg.  
 „ „ Orosi, 1200 m; C. Picado leg. Dez. 1910.

Vorliegend einige wenige (5) Exemplare, die wie die von Ude untersuchten südamerikanischen Stücke viel kleiner sind, als die europäischen Stücke. Während die letzteren ca. 15 mm lang sein sollen, sind die Stücke von Costa Rica nur 6—7½ mm lang (Die südamerikanischen Stücke nach Ude 7—12 mm lang).

Zu erwähnen ist noch, daß ich am distalen Ende des Samentaschen-Ausführganges nur winzige Drüsenzellen fand, während die europäischen Stücke dort zwei dicke, runde Drüsen aufweisen. Ich halte diesen Unterschied nicht für so wesentlich, um eine artliche Sonderung der Costa Rica-Form zu rechtfertigen.

\*) Für *Dero* sp. Stephenson, 1909, Studies on the aquatic *Oligochaeta* of the Punjab, Manchester 1909, p. 21, Fig. 1—10. — Auch 1910 in Rec. Indian Mus., V, Part 1, p. 71, Textfig. 5—8, Pl. VII, Fig. 4—6, Pl. VIII, Fig. 5—7.

**Familie Megascolecidae.****Subfamilie Trigastriinae.****Dichogaster sporadonephra Cogn.**

1905. *Dichogaster sporadonephra*, L. C o g n e t t i, Oligocheti raccolti nel Darien dal Dr. E. Festa. In: Boll. Mus. Torino, XX, No. 495, p. 2.  
 1906. *Dichogaster sporadonephra*, L. C o g n e t t i, Gli Oligocheti della Regione Neotropica I. In: Mem. Acc. Torino, (2) LVI, p. 43, Tav. Fig. 20—27.

**Fundangabe:** C o s t a R i c a, O r i c u a j o, 200 m; C. P i c a d o leg. Juni 1910.

Vorliegend mehrere geschlechtsreife Exemplare und mehrere fragliche jugendliche.

**Bemerkungen:** Ich habe der ausführlichen Beschreibung C o g n e t t i s nichts Wesentliches hinzuzufügen. Bemerkenswert mag nur sein, daß die Rauheiten am äußersten distalen Ende der P e n i a l b o r s t e n nicht stets vorhanden sind. Es handelt sich hierbei zweifellos nur um postmortale Schrumpfungen.

**Dichogaster Picadoi n. sp.**

Tafel III Fig. 2—4.

- Fundangaben:** C o s t a R i c a, P l a n t o n, 2500 m; C. P i c a d o leg. Mai 1911.  
 „ „ Estrella, 2000 m; C. P i c a d o leg. Sept. 1910 und Mai 1911.

Vorliegend zahlreiche, zum Teil geschlechtsreife Exemplare.

**Außeres:** D i m e n s i o n e n der geschlechtsreifen Stücke: Länge 60—92 mm, maximale Dicke 4—5 mm, Segmentzahl 128—148. Zu bemerken ist, daß das kleinste Exemplar nicht zugleich die kleinste Segmentzahl aufweist.

**Färbung** dorsal hell braunrot mit schwachem violetten Schimmer, ventral gelbgrau.

**Kopf** pro-epilobisch. Der regelmäßig geschweifte Hinterrand des Kopflappens springt dorsal fast halbkreisförmig in den Kopfring ein, ungefähr bis zur Mittelzone desselben. S e g m e n t e mehr oder weniger deutlich dreiringlig, mit schmalerem, die Borsten tragenden Mittelringel.

**Borsten** ziemlich groß, ca. 0,7 mm lang und 30  $\mu$  dick, mäßig eng gepaart. Die Anordnung der Borsten ist bei den verschiedenen Sammelnummern verschieden. Da ich andere Unterschiede nicht finden konnte, so sehe ich von einer Sonderung dieser verschiedenen Formen ab. Wahrscheinlich handelt es sich nur um Kontraktionsverschiedenheiten. Bei den Stücken von Planton ist die ventralmediane Borstendistanz viel kleiner als die mittleren lateralen, und die Weite der ventralen Paare ist geringer als die der lateralen (Am Mittelkörper  $aa : ab : bc : cd = 9 : 3 : 15 : 5$ ), bei den im September bei Estrella gesammelten

stärker erweichten Stücken war die Differenz zwischen der ventralmedianen und den mittleren lateralen Borstendistanzen fast ganz, bei den im Mai 1910 ebendasselbst gesammelten Stücken sogar ganz ausgeglichen. Die dorsalmediane Borstendistanz ist am Vorder- und Mittelkörper ungefähr gleich zwei Dritteln des ganzen Körperumfanges, am Hinterende etwas geringer, aber immer noch größer als der halbe Körperumfang.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 9/10. Die antecitellialen Rückenporen sind nicht immer deutlich erkennbar.

Gürtel anscheinend konstant am 13.—20. Segment (= 8), ringförmig, ventral wenig schwächer ausgebildet, aber undeutlicher, da er hier nicht auch durch die bleiche Färbung von den benachbarten Körperpartien abgesetzt erscheint.

Männliches Geschlechtsfeld mehr oder weniger eingesenkt, etwas dunkler gefärbt als die umgebenden Hautpartien, breit biskuitförmig, annähernd in ein Quadrat hineinpassend oder wenig länger als breit, vorn und hinten durch die Intersegmentalfurchen 16/17 bzw. 19/20 begrenzt, lateral die Borstenlinien *b* nur wenig überragend. Prostata-Poren 2 Paar, am 17. und 19. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*. Samenrinnen scharf ausgeprägt, medial konvex. Männliche Poren auf der Mittelzone des 18. Segments in den Samenrinnen.

Weibliche Poren als feine Punkte erkennbar, ein sehr Geringes vor der Borstenzone des 14. Segments medial von den Borstenlinien *a*, ziemlich genau in der Mitte zwischen diesen und der ventralen Medianlinie ( $\text{♀} - \text{♀} = \text{ca. } \frac{1}{2} aa$ ).

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Weitere äußere Pubertätsbildungen sind nicht gefunden worden.

**Innere Organisation:** Dissepimente sämtlich als zart zu bezeichnen, wengleich die Dissepimente 9/10—14/15 etwas stärker als die übrigen sind. Erstes deutlich ausgebildetes Dissepiment zwischen dem 5. und 6. Segment.

**Darm:** Zwei große Muskelmagen im 5. und 6. Segment. Die vor dem vordersten Muskelmagen liegende Darmpartie, der Kropf, ist nur sehr schwach muskulös. 3 Paar annähernd gleich große Kalkdrüsen im 15., 16. und 17. Segment. Die Kalkdrüsen sind durchaus von einander gesondert, abgeplattet nierenförmig, am konvexen Rande mit zwei schwachen und zum Teil undeutlichen Einkerbungen, mit auch äußerlich erkennbarer Lamellenstruktur. Mitteldarm ungefähr vom 26. Segment an mit einfacher, dick-saumförmiger, eng geschlängelter Typhlosolis (Die Schlängelung der Typhlosolis ist meiner Ansicht nach nur eine Folge starker Kontraktion).

**Blutgefäßsystem:** Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 12. Segment. Herzen des 10., 11. und 12. Segments stark angeschwollen.

**Exkretionssystem:** Im Mittelkörper meist jederseits 5 säckchenförmige Mikronephridien in einem Segment, undeutlich und ziemlich unregelmäßig in Längsreihen angeordnet. Die Mikronephridien eines Segments nehmen in der Reihe von der ventralen nach der dorsalen Medianlinie beträchtlich an Größe zu. Im Hinterkörper ändert sich das Bild, insofern hier die dem Bauchstrang zunächst stehenden Mikronephridien sehr groß, die übrigen dagegen sehr klein sind.

**Vordere männliche Geschlechtsorgane:** Zwei Paar mächtig große Samentrichter ventral im 10. und 11. Segment, anscheinend in eine gemeinsame (?) Testikelblase eingeschlossen. Aus der Hinterpartie dieser Testikelblase treten ein Paar sackförmige Samensäcke, die anscheinend in das 12. Segment hineinragen, aus.

Distales Ende der Samenleiter nicht erkannt, zweifellos nicht verdickt.

**Prostaten** des hinteren Paares kleiner als die des vorderen Paares, schlauchförmig, vom Ort der Ausmündung nach oben ragend, seitlich an den Darm angeschmiegt. Drüsenteil sehr dick, eng und unregelmäßig geschlängelt und gewunden, infolge von Pressung gerundet-kantig. Ausführungsgang scharf vom Drüsenteil abgesetzt, sehr dünn und kurz, nur wenig länger als der Drüsenteil dick, fast gerade gestreckt.

**Penialborsten** (Taf. III Fig. 4), zwei an jedem Prostaten-Apparat, ziemlich robust, ca. 0,7 mm lang und proximal 20  $\mu$  dick, distalwärts langsam an Dicke abnehmend, doch ziemlich dicht vor der Spitze noch 14  $\mu$  dick, im allgemeinen fast gerade gestreckt, nur am proximalen Ende schwach gebogen. Das äußerste distale Ende gerundet-zweikantig, breiter als in der Ebene der Abbiegung (in sog. dorso-ventraler Richtung) dick, einfach zugespitzt. Die sogenannte Bauchseite des distalen Endes ist schwächer gewölbt als die sog. Rückenseite. Das äußerste distale Ende erscheint manchmal ganz glatt, manchmal aber treten in einem mehr oder weniger schwach erhabenen ovalen Felde etwas unterhalb der distalen Spitze an der sog. Bauchseite der Borste die Enden einer schrägfaserigen Innenstruktur an die Oberfläche der Borste und manchmal als Körnelung oder gar als feine, schlanke Spitzchen über dieselbe hinaus. — Bei einigen Borsten erscheint diese Partie nicht rauh und erhaben, sondern flach und glatt, wie abgeschliffen. Das distale Sechstel der Borste, mit Ausnahme des äußersten Endes, zeigt noch eine weitere Ornamentierung, bestehend aus kleinen Narben, die distalwärts flach auslaufen, während ihr proximaler Rand scharf ausgeprägt und durch einen kleinen distalwärts gerichteten, nicht über die Borstenoberfläche hervorragenden, sondern ganz in der Narben-Vertiefung liegenden

Höcker markiert ist. Die Narben stehen ziemlich weitläufig in zwei sich kreuzenden Systemen schräger Linien. An der Bauchseite der Borste gehen diese Narbensysteme weiter distalwärts als an der Rückenseite der Borste.

Samentaschen (Taf. III Fig. 2 u. 3) des vorderen Paares kleiner und einfacher als die des hinteren Paares. Ampulle unregelmäßig zwiebelförmig oder sackförmig. Ausführungsgang scharf von der Ampulle abgesetzt, viel dünner als die Ampulle und ungefähr so lang wie die Ampulle dick. Etwas unterhalb des proximalen Endes des Ausführungsganges mündet ein einziges Divertikel oder deren zwei sich nicht ganz genau gegenüberstehende in den Ausführungsgang ein. Die Zweizahl der Divertikel fand ich nur bei einem der beiden näher untersuchten Stücke von Planton, aber an allen 4 Samentaschen dieses Stückes, während das andere dieser beiden Stücke wie die von Estrella nur je ein einziges Divertikel an den Samentaschen aufweist. Das überzählige zweite Divertikel ist stets einfach, fingerförmig, mit einfachem kugeligen Samenraum im blinden Ende. Wahrscheinlich stellt dieses zweite Divertikel nichts anderes dar als ein Samenkammerchen, das sich von dem Verbände der übrigen, vom Haupt-Divertikel, abgesondert hat. Vielleicht bedeutet das Auftreten dieses zweiten Divertikels an dem einen Exemplar nur eine Abnormität. Das Haupt-Divertikel bzw. das einzige Divertikel ist in der Regel sehr groß und trägt eine Anzahl kugelig, ovaler oder birnförmiger Samenkammerchen, die auch äußerlich scharf gesondert sind und dem ganzen Organ das Aussehen einer einfachen Traube verleihen, deren Achse und Stiel meist vollständig durch die daran sitzenden Beeren verdeckt sind. Ich zählte im Maximum 10 Samenkammerchen am Divertikel einer der größeren Samentaschen des hinteren Paares. Die Zahl der Samenkammerchen an den Divertikeln der kleineren Samentaschen des vorderen Paares ist in der Regel bedeutend geringer, in einem einzigen Falle sogar auf 1 reduziert. Dieser Fall wird durch eine Samentasche jenes Tieres dargestellt, bei dem die Samentaschen je ein überzähliges, zweites Divertikel besitzen. Selbst in diesem Falle besitzt also die Samentasche, die das Minimum der Samenkammerchen darbietet, zwei Samenkammerchen, allerdings auf zwei einfache Divertikel verteilt.

**Bemerkungen:** *D. Picadoi* gehört zu der in Zentralamerika, Westindien und dem nordwestlichen Winkel Südamerikas beheimateten ziemlich artenreichen Gruppe der *D. Guatemalae* (Eisen), charakterisiert durch die Mehrkammerigkeit der Samentaschen-Divertikel. Sie unterscheidet sich von ihren Verwandten, abgesehen von untergeordneten Charakteren, hauptsächlich durch die Gestalt der Penialborsten. Leider ist von einigen Arten dieser Gruppe die Gestalt der Penialborsten unbekannt, so von *D. Hilaris* Cogn. und von *D. oraedivitis* (Cogn.) (> *Eutrigaster oraedivitis* Cogn.). Diese letztere Art scheint der *Dichogaster Picadoi* besonders nahe zu stehen.

**Dichogaster vialis n. sp.**

Tafel III Fig. 7 u. Textfig.

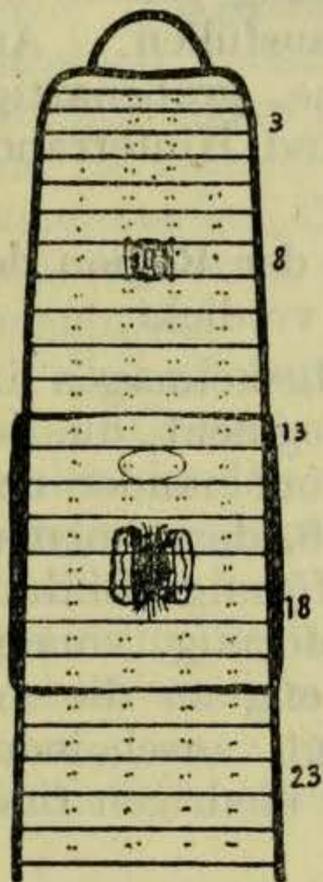
**Fundangabe:** Guatemala, bei Huehuetenango, G. Eisen leg. 1902.

Vorliegend ein gut konserviertes geschlechtsreifes Exemplar.

**Äußeres:** Dimensionen: Länge 90 mm, Dicke 2—2½ mm, Segmentzahl ca. 130.

**Färbung** gleichmäßig chamois, Gürtel braunrot.

**Kopf** epilobisch (½). Dorsaler Kopflappen-Fortsatz schlank gleichschenkelig-dreieckig. Von dem hinteren spitzen Winkel geht eine scharfe dorsalmediane Längsfurche bis an Intersegmentalfurche 1/2.



*Dichogaster vialis*  
n. sp.  
von der Ventral-  
seite, schematisch.

Segmente des Vorderkörpers einfach, nicht deutlich geringelt. 1. Segment mit dem 2. eng verschmolzen, Intersegmentalfurche 1/2 fast ganz ausgelöscht, nur dorsal noch erkennbar. Postclitelliale Segmente deutlich dreiringlig.

Borsten am Mittel- und Vorderkörper sehr zart und sehr eng gepaart, am Hinterende etwas größer und weitläufiger gepaart, aber immer noch ziemlich zart und mäßig eng gepaart. Ventrale Borsten vom 2. Segment an vorhanden, laterale an den ersten Segmenten nicht erkannt. Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen, am Hinterende etwas geringer als die letzteren. Dorsalmediane Borstendistanz am Vorder- und Mittelkörper ungefähr gleich drei Vierteln des ganzen Körperumfanges, am Hinterende etwas kleiner, etwa gleich zwei Dritteln des Umfanges. (Am Mittelkörper  $aa = bc = \frac{1}{19} u$ ,  $ab = \frac{1}{4} aa = cd$ ,  $dd = ca. \frac{3}{4} u$  oder  $aa : ab : bc : cd : dd = 4 : 1 : 4 : 1 : 60$ ).

Rückenporen erst am Gürtel deutlich erkennbar, erster auf Intersegmentalfurche 12/13?

Gürtel ringförmig, doch ventral am 13. und 20. Segment schwächer entwickelt, fast unterbrochen. Gürtel am 13.—20. Segment (= 8).

Männliches Geschlechtsfeld ventralmedian tief eingesenkt.

Prostata-Poren 2 Paar, am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*.

Samenrinnen auf weißlichen Wällen, die die Seitenwände der Einsenkung des männlichen Geschlechtsfeldes einnehmen.

Männliche Poren nicht deutlich erkannt, nach Maßgabe der inneren Organisation hinter den vorderen Prostata-Poren.

**Weibliche Poren** paarig?, medial von den Borsten *a* des 14. Segments?, markiert durch ein quer-ovales helleres Drüsenfeld, das ventralmedian die ganze Länge des 14. Segments einnimmt und seitlich bis über die Borstenlinien *b* reicht.

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

**Pubertätsbildungen** sehr charakteristisch, nur im Bereich der Samentaschen-Poren, am 8. Segment: Die beiden Samentaschen-Poren einer Seite sind durch eine scharfe, das 8. Segment überspannende Längsfurche miteinander verbunden. Der ventralmedianer Raum des 8. Segments zwischen diesen beiden Längsfurchen ist dick-polsterförmig erhaben. Dieses gerundet rechteckige Polster würde bei der Begattung gerade die Einsenkung des männlichen Geschlechtsfeldes ausfüllen. Auf dem Polster ist noch eine kleine ventralmedianer, grabenartige Einsenkung, die jedoch nicht bis zum Vorder- und Hinterrande des Polsters reicht, zu erkennen.

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

**Darm:** Zwei mäßig große zylindrische Muskelmagen im 5. und 6. (?) Segment. Kalkdrüsen im 15.—17. Segment, die des 15. Segments paarig, nierenförmig, vollständig voneinander und von denen des 16. Segments gesondert, die des 16. dorsalmedian miteinander verwachsen, zusammen eine hufeisenförmige Bildung darstellend, die des 17. Segments paarig, nierenförmig, voneinander gesondert, aber mit den dorsalen Enden eng an die unpaarige Kalkdrüse des 16. Segments angeschmiegt, anscheinend mit derselben verwachsen. Mitteldarm mit einer niedrigen firstförmigen Typhlosolis.

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

**Nephridialsystem:** Postclitellial ca. 7—10 Mikronephridien jederseits in einem Segment. Die Mikronephridien sind ziemlich große, blattförmige Gebilde ohne deutliche Anordnung nach verschiedener Größe und nicht in regelmäßigen Längsreihen stehend. Meist sind die ventralen Mikronephridien kleiner als die weiter dorsal stehenden. Nach vorn zu werden die Mikronephridien kleiner und zahlreicher.

**Vordere männliche Geschlechtsorgane:** Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment. Mäßig große mehrteilige, fast traubige Samensäcke im 11. und 12. Segment. Samenleiter einer Seite fest aneinander gelegt, aber selbst im 16. Segment noch unverschmolzen, mäßig dick, am distalen Ende dünner werdend.

**Prostaten** schlauchförmig. Drüsenteil sehr dick und verhältnismäßig sehr kurz, kaum viermal so lang wie dick, unregelmäßig verbogen, gelblich weiß. Ausführungsgang gleichmäßig

sehr dünn, verhältnismäßig lang, länger als der Drüsenteil dick, scharf abgesetzt.

**Penialborsten** fehlen.

**Weibliche Geschlechtsorgane:** Ovarien im 13. Segment. Ein Paar große gedrängt traubige Eiersäcke ragen von Dissepiment 13/14 in das 14. Segment hinein.

**Samentaschen** (Taf. III Fig. 7) :; Haupttasche mit glatter, blasiger, sackförmiger Ampulle und sehr kurzem, mäßig engem Ausführgang. Ein zusammengesetztes Divertikel mündet in den Ausführgang, wenn nicht in das distale Ende der Ampulle ein. Das Divertikel besteht aus mehreren Teilstücken von annähernd kugelig bis birnenförmiger Gestalt, die gedrängt-traubig an einem gemeinsamen, mäßig dicken, kurzen Stiel sitzen. Die einzelnen Teilstücke ragen zum Teil mit der proximalen Hälfte oder mit einem noch beträchtlicheren Teil frei weg. Die Divertikel sind im ganzen viel kleiner als die Ampullen. Die des vorderen Samentaschen-Paares sind größer als die des hinteren. Während diese nur etwa 4 Teilstücke besitzen, setzen sich jene aus ca. 10 zusammen.

**Bemerkungen:** *D. vialis* steht der *D. Ribaucourti* Eisen nahe (Gestalt des Kopfes und der Samentaschen, Fehlen der Penialborsten etc.). Sie unterscheidet sich von letzterer hauptsächlich durch die besondere Gestaltung der Kalkdrüsen, durch das Vorhandensein einer Typhlosolis im Mitteldarm und durch den Besitz von Eiersäcken. Wahrscheinlich ist auch die eigentümliche Pubertätsbildung am 8. Segment charakteristisch für *D. vialis*. In vielen Hinsichten erinnert *D. vialis* auch an *D. Guatemalae* Eisen.

### ***Dichogaster pitahayana* n. sp.**

Tafel III Fig. 1.

**Fundangabe:** Costa Rica, Pitahaya, 1500 m; C. Picado leg. Sept. u. Nov. 1900.

Vorliegend mehrere ziemlich stark erweichte Exemplare, darunter 3 geschlechtsreife.

**Äußeres:** Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 50—60 mm, maximale Dicke 2 mm, Segmentzahl ca. 106.

**Färbung** ein unmaßgebliches Hellgrau.

**Kopf** pro-epilobisch.

**Borsten** im allgemeinen ziemlich zart, am Hinterende wenig größer, mäßig eng gepaart, und zwar die lateralen ungefähr ebenso weit wie die ventralen, am Hinterkörper etwas weniger eng als am Vorderkörper. Ventralmediane Borstendistanz am Vorder- und Mittelkörper deutlich größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen, am Hinterende nur sehr wenig größer als die mittleren lateralen. Dorsalmediane Borstendistanz viel größer als der halbe Körperumfang, fast  $\frac{3}{4}$  so groß, am Hinter-

körper etwas geringer, aber immer noch gleich  $\frac{2}{3}$  des Körpervolumens. (Am Vorder- und Mittelkörper ungefähr  $aa : ab : bc : cd : dd = 4 : 1 : 3 : 1 : 35$  oder  $aa = \frac{4}{3} bc$ ,  $ab = cd = \frac{1}{4} aa$ ,  $dd = \frac{5}{7} u$ , am Hinterkörper ungefähr  $aa : ab : bc : cd : dd = 15 : 4 : 12 : 4 : 110$  oder  $aa = \frac{5}{4} bc$ ,  $ab = cd$ ,  $dd = \frac{2}{3} u$ ).

**E r s t e r R ü c k e n p o r u s** auf Intersegmentalfurche 8/9, wenn nicht weiter vorn.

**Gürtel** am 12.—20. Segment (= 9), undeutlich sattelförmig, ventralmedian zum mindesten sehr viel schwächer, und nur am 15. und 16. Segment, wenn überhaupt, entwickelt.

**M ä n n l i c h e s G e s c h l e c h t s f e l d**, vielleicht nur infolge der Erweichung der Tiere, nur schwach ausgeprägt, nur durch etwas dunklere Färbung im Umkreis der Prostata-Poren und neben den Samenrinnen angedeutet.

**P r o s t a t a - P o r e n** 2 Paar, am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*.

**S a m e n r i n n e n** gerade und parallel zueinander.

**W e i b l i c h e P o r e n** durch ein undeutlich begrenztes, breites, quer-ovales Drüsenfeld markiert, das ventralmedian die ganze Länge des 14. Segments einnimmt und auch noch den Bereich der Borsten *ab* mit umfaßt.

**S a m e n t a s c h e n - P o r e n** 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

**Innere Organisation:** **D i s s e p i m e n t e** sämtlich zart, die der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane wenig stärker als die übrigen.

**D a r m** mit 2 großen Muskelmagen im 6. und 7. (? im 5. und 6.?) Segment. 3 Paar Kalkdrüsen im 15., 16. und 17. Segment. Kalkdrüsen der 3 Paare vollkommen voneinander gesondert, gleich groß, dick nierenförmig, mit auch äußerlich erkennbarer Lamellenstruktur. Mitteldarm mit einfacher, dick saumförmiger, unregelmäßig verschrumpfter Typhlosolis.

**E x k r e t i o n s o r g a n e:** In den Segmenten des Mittelkörpers jederseits 4 oder 5 säckchenförmige Mikronephridien. Die der ventralen Medianlinie zunächststehenden sind, falls 4 jederseits vorkommen, nur wenig kleiner als die übrigen, aber nur etwa halb so groß wie die übrigen, wenn 5 in der betreffenden Segmentseite vorkommen.

**V o r d e r e m ä n n l i c h e G e s c h l e c h t s o r g a n e:** 2 Paar anscheinend freie Samentrichter im 10. und 11. Segment. Distale Samenleiter-Enden nicht verdickt.

**P r o s t a t e n** des vorderen Paares sehr wenig größer als die des hinteren Paares, schlauchförmig, ganz auf das Segment ihrer Ausmündung beschränkt. Drüsenteil dick, weißlich, unregelmäßig verbogen, aber nicht eigentlich gewunden oder geschlängelt. Ausführungsgang scharf abgesetzt, viel dünner als der Drüsenteil, ziemlich kurz.

**P e n i a l b o r s t e n** gleichförmig, zu zweien an jedem Prostaten-Apparat, ca.  $\frac{1}{3}$  mm lang und in der proximalen Hälfte ca.  $6 \mu$  dick, gegen das distale Ende allmählich bis auf eine Dicke von  $4 \mu$  abnehmend, fast gerade gestreckt, höchstens wenig und unregelmäßig verbogen, wasserhell, anscheinend ohne jegliche Ornamentierung und ganz glatt (wenn nicht mit wenigen, zum mindesten sehr schwach ausgeprägten, nicht deutlich erkannten schuppenförmigen Hervorragungen). Distales Ende nicht verdickt und nicht zugespitzt, einfach und stumpf gerundet.

**S a m e n t a s c h e n** (Taf. III Fig. 1) des vorderen Paares ein wenig kleiner als die des hinteren Paares. Ampulle unregelmäßig spindelförmig oder umgekehrt birnförmig. Ausführungsgang dünn-schlauchförmig, dünner als die Ampulle und ungefähr ebenso lang wie diese, mäßig scharf von ihr abgesetzt. In den Ausführungsgang, und zwar etwas proximal von seiner Mitte, mündet ein einfaches, keulenförmiges herabgeschlagenes Divertikel, das nur wenig kürzer und dünner als der Ausführungsgang ist und ein einziges ovales Samenkammerchen enthält. Bei den kleineren Samentaschen des vorderen Paares sind die Divertikel zwar nicht absolut, aber relativ größer als bei den größeren Samentaschen des hinteren Paares.

## Familie Glossoscolecidae.

### Subfamilie Glossoscolecinae.

#### *Andiodrilus Biolleyi* Cogn., var.?

1904. *Andiodrilus Biolleyi*, C o g n e t t i, Oligoch. di Costa Rica, p. 4, Tav. Fig. 1—3, 6.

**Fundangabe:** C o s t a R i c a, O r o s i, 1200 m, C. P i c a d o leg. Dez. 1910; mehrere halbreite, gürtellose Stücke).

Ich ordne die vorliegenden Stücke dem *Andiodrilus Biolleyi* C o g n. zu, wenngleich sie in einem anscheinend wesentlichen Punkte von der Originalbeschreibung dieser Art abweichen. Diese Abweichung liegt in der Anordnung der B o r s t e n; doch läßt mein Untersuchungsmaterial vermuten, daß die Stellung der Borsten wenigstens bis zu einem gewissen Grade von der Kontraktion des Körpers abhängig ist. Vielleicht aber herrscht hier eine echte Variabilität vor. Bei den mir vorliegenden, sorgsam konservierten, und infolgedessen drehrunden Stücken ist die ventralmediane Borstendistanz kleiner als bei dem C o g n e t t i-schen Original. Bei diesem letzteren soll die ventralmediane Borstendistanz am Mittelkörper nur wenig kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen sein ( $aa : bc = 50 : 56$ ); bei meinen Stücken verhalten sich diese Borstendistanzen ungefähr wie 2 : 3. Diese Stücke bilden in dieser Hinsicht eine Vermittlung zu den Verhältnissen, wie sie der unten beschriebene *A. orosiensis* aufweist; doch ist bei diesem die Abweichung so stark, daß man sie kaum als bloße Kontraktionserscheinung ansehen kann. Dazu

kommen bei *A. orosiensis* noch Eigenheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Im übrigen gibt die Untersuchung meines Materials noch zu folgenden Bemerkungen Veranlassung: Bei einem Stück ist der **K o p f l a p p e n** ausgestreckt, fingerförmig. Die Teilung des 1. u n d 2. S e g m e n t s durch 4 Längsfurchen ist bei meinem Material nicht erkennbar. Die Längsfurchen scheinen ausgeglättet zu sein.

Die **T e s t i k e l b l a s e n** im 10. Segment sind durch eine mediane Brücke miteinander verbunden.

### **Andiodrilus orosiensis n. sp.**

**Fundangabe:** C o s t a R i c a , O r o s i ; C . P i c a d o leg. Febr. 1912.

Vorliegend mehrere zum Teil geschlechtsreife Exemplare dieser Art, die dem vom gleichen Fundort stammenden *A. Biolleyi* C o g n. (siehe oben!) nahe steht.

**Äußeres:** D i m e n s i o n e n der geschlechtsreifen Stücke: Länge 90—112 mm, maximale Dicke 5—6 mm (abgesehen von einer stellenweise größeren Breite, die nur die Folge unnatürlich starker Abplattung zu sein scheint), Segmentzahl 132—148.

**F ä r b u n g** dorsal dunkel rotbraun mit schwachem violetten Schimmer, ventral schmutzig bräunlich gelb. Die dunkle Rückenfärbung ist in den Borstenlinien *d* ziemlich scharf von der pigmentlosen Bauchpartie abgesetzt.

**K o p f l a p p e n**, falls ausgestreckt, rüsselförmig, ca. 3 mal so lang wie dick.

**B o r s t e n** sämtlich von geringer Größe, auch am Hinterende, ventral am 3., lateral am 4. Segment beginnend, eng gepaart, und zwar am Vorder- und Mittelkörper die lateralen kaum merklich enger als die ventralen, am Hinterkörper die lateralen deutlich, aber nicht erheblich enger als die ventralen ( $ab > cd$ ). Die ventralmediane Borstendistanz ist überall viel geringer als die mittleren lateralen, zumal in der Region dicht hinter dem Gürtel. Hier ist sie nur etwa 3 mal so groß wie die Weite der ventralen Paare und nur etwa  $\frac{1}{3}$  so groß wie die mittleren lateralen Borstendistanzen (dicht hinter dem Gürtel  $aa : ab : bc = 3 : 1 : 9$ ). Gegen die Körperenden verringert sich die Differenz dieser Borstendistanzen ein wenig; doch erreicht die ventralmediane Borstendistanz höchstens die Hälfte der mittleren lateralen Distanzen. Die dorsalmediane Borstendistanz ist annähernd gleich dem halben Körperumfang ( $dd = ca. \frac{1}{2} u$ ). Geschlechtsborsten siehe unten!

**N e p h r i d i a l p o r e n** in den Borstenlinien *cd*.

**G ü r t e l** sattelförmig, am  $\frac{1}{n}$  16., 17.—25. Segment (= 9 oder  $9\frac{1}{n}$ ), am 16. Segment, wenn überhaupt, nur an unregelmäßigen kleinen Partien entwickelt.

**Pubertätswälle** am  $1/n$  20. (21.)— $1/n$  24. Segment. Nur in einem Falle begann der Pubertätswall einer Seite erst mit der Intersegmentalfurche 20/21, während der der anderen Seite auf der Mitte des 20. Segments begann, wie es das Normale zu sein scheint.

**Pubertätspapillen** und **Borsten-Drüsenpolster** an keinem Stück vorhanden.

**Weibliche** und **männliche Poren** nicht erkannt.

**Samentaschen-Poren** unscheinbar, 3 Paar, auf Intersegmentalfurche 6/7, 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *cd*.

**Innere Organisation:** **Dissepimente** sämtlich sehr zart, anscheinend von 6/7 an vorhanden, aber stark verschoben (mutmaßlich wie bei *A. Biolleyi* Cognetti, Olig. d. Costa Rica, p. 7, Tav. Fig. 6).

**Darm:** Ein großer Muskelmagen zweifellos dem 6. Segment angehörig. 3 Paar große, dick keulenförmige Chylustaschen zweifellos dem 7., 8. und 9. Segment angehörig, die des letzten Paares vor den Samensäcken. Die Chylustaschen ragen von der Dorsalseite des Ösophagus nach unten; sie besitzen einen winzigen, blasenförmigen, nicht scharf abgesetzten Anhang am freien Pol. Der Ösophagus hat, wahrscheinlich in Korrelation zu der Dissepiment-Verschiebung, eine starke Verzerrung erfahren. Die 3 Chylustaschen-Paare, dem 7.—9. Segment angehörig, sind eng aneinander gerückt; die enge Ösophagealpartie zwischen dem Muskelmagen und dem ersten Chylustaschen-Paar, die lediglich einen Teil der dem 7. Segmente angehörenden Darmpartie darstellt, ist sehr lang gestreckt, länger als der Muskelmagen und viel länger als die sich durch  $1^2/n$  Segmente erstreckende Partie zwischen dem vordersten und dem hintersten Chylustaschen-Paar.

**Blutgefäßsystem:** Rückengefäß einfach. Herzen des 10., 11. und 12. Segments stark angeschwollen.

**Männliche Geschlechtsorgane:** Ventral im 10. Segment liegen ein Paar Testikelblasen, die sich lateral und nach oben ohne Absatz in einen breiten, rissigen, fast gelappten Anhang, der als Samensack fungiert, fortsetzen. Zwischen den beiden Testikelblasen, mit beiden durch eine ziemlich enge Öffnung kommunizierend, liegt eine scharf gesonderte mediane Blase, die etwas länger als breit ist, und die leicht für eine mediane Testikelblase gehalten werden könnte. Es ist aber keine Testikelblase, sondern nur eine Verbindungsblase; denn sie enthält nicht die Hoden. Diese liegen vorn in den paarigen Testikelblasen, während die hintere Partie der Testikelblasen von den Samentrichtern eingenommen wird. Diese Samentrichter ragen aber auch in die mediane Verbindungsblase hinein und füllen sie fast ganz aus. Die Samenleiter verlassen die Testikelblasen dicht lateral an der Grenze der medianen Verbindungsblase. An der Hinterseite der Testikelblasen-Anhänge sitzt je ein winziger Sack, der sich durch seine besondere Färbung etwas abhebt. Ich halte

diese winzigen Säcke für die eigentlichen, dem 11. Segment angehörenden Samensäcke. Bei einem an einer Schnittserie näher untersuchten Stück lag dicht hinter der Verbindungsblase und eng an dieselbe angepreßt, aber nicht mit ihr verschmolzen, eine ähnliche mediane Blase. Diese zweite mediane Blase enthielt einen einzigen kleineren Samentrichter, aus dem auch ein besonderer, neben dem der gleichen Seite angehörenden Samenleiter des 10. Segments verlaufender Samenleiter hervorging. Wir haben es hier offenbar mit dem einseitigen Rudiment eines zweiten, hinteren Paares männlicher Geschlechtsorgane zu tun. An einem zweiten, allerdings nur an einem freihändig hergestellten Präparat untersuchten Stück konnte ich weder eine solche zweite mediane Blase noch einen überzähligen Samentrichter erkennen.

**Samentaschen:** Ampulle schlank sackförmig; Ausführungsgang etwas kürzer und kaum enger als die Ampulle, nicht scharf von derselben abgesetzt. Die dicke Wandung des Ausführungsganges enthält eine sehr große Zahl (nach sehr unsicherer Schätzung etwa 50?) von Samenkammerchen verschiedener Größe. Diese Samenkammerchen sind zum Teil nur unvollständig voneinander gesondert und öffnen sich meist direkt und ohne eigentlichen Ausführungsgang in das Achsenlumen des Ausführungsganges; zum geringeren Teil besitzen sie echte, sich ziemlich lang hinziehende enge Ausführungsgänge. Die Samenkammerchen waren bei dem näher untersuchten, im übrigen vollständig geschlechtsreifen Stück noch leer und ragten äußerlich im allgemeinen kaum über die Oberfläche des Ausführungsganges hervor. Es ist aber anzunehmen, daß sie nach Füllung mit Samenmassen auch äußerlich stärker hervortreten, etwa warzenförmig oder beulig, wie bei *A. Biolleyi*.

**Geschlechtsborsten-Apparat:** Bei beiden näher untersuchten Stücken sind die ventralen Borstenpaare des 7.—10. Segments von je einem dichten Kranz weißlicher Drüsen umgeben; diese Drüsenkränzchen sind so umfangreich, daß die hintereinander liegenden aneinander stoßen. Auf diese Weise bilden sie jederseits ein weißliches Drüsenband, das sich über die Segmente 7—10 erstreckt. Die Geschlechtsborsten sind zirka 0,9 mm lang und 25  $\mu$  dick, im allgemeinen ganz gerade gestreckt, nur am proximalen Ende etwas gebogen. Das distale Ende ist einfach zugespitzt. Die distale Hälfte der Borste ist ornamentiert, mit 4 Längsreihen tiefer, proximal scharf und konvex umrandeter Narben versehen. Die Narben benachbarter Längsreihen sind sehr unregelmäßig alternierend verschieden hoch gestellt. Es finden sich 8 oder 9 Narben in einer Längsreihe.

**Bemerkungen:** *A. orosiensis* n. sp. steht der Lage der Samentaschen-Poren wegen den beiden Arten *A. Biolleyi* Cogn. (siehe oben!) und *A. bogotaensis* Mich.\* nahe.

\*) W. Michaelsen, Die Terricolen-Fauna Columbiens. In: Arch. Naturg., LXVII, p. 254.

Fig. 1.  
50/7.



Fig. 2.  
18/7.

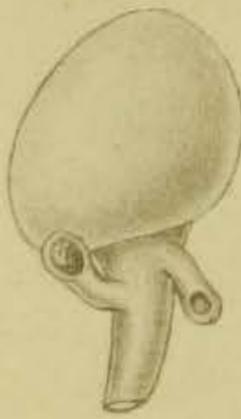


Fig. 3.  
18/7.

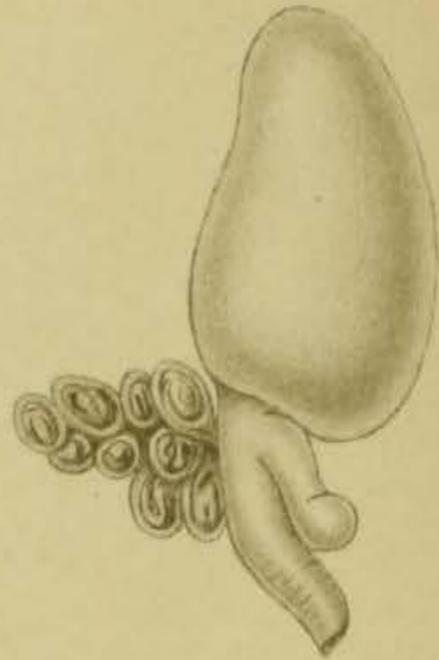


Fig. 4.  
425/7.

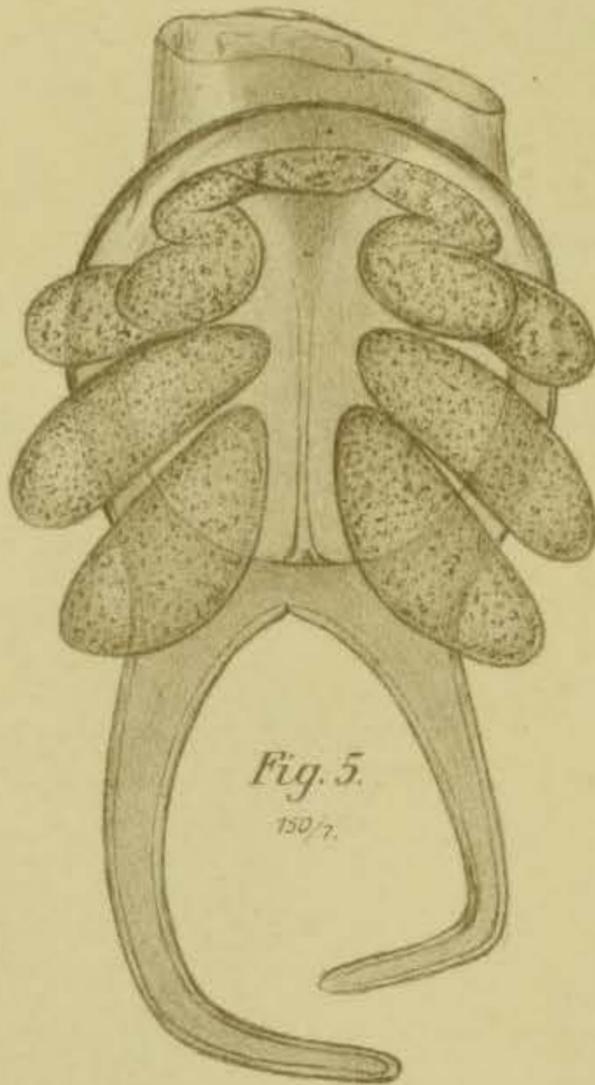
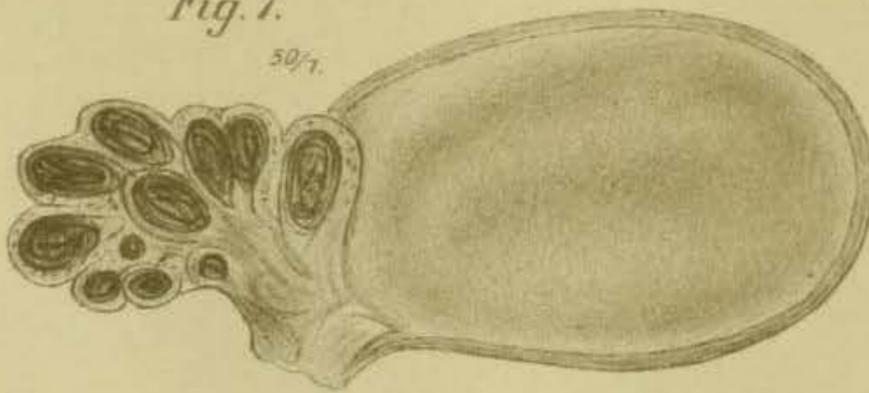


Fig. 5.  
150/7.

Fig. 6.  
850/7.



Fig. 7.  
50/7.



Er unterscheidet sich von beiden hauptsächlich durch die **Borsten-Anordnung** und die **Gürtel-Lage**, von *A. bogotaensis* außerdem durch die **Kürze der Pubertätswälle**, durch das **Fehlen von Pubertätspolstern** und durch die **Gestalt der Geschlechtsborsten** (Größe und Zahl der Narben), von *A. Biolleyi* außerdem wahrscheinlich durch den **Besitz einer unpaarigen medianen Blase** zwischen den paarigen **Testikelblasen**.

## Figuren-Erklärung.

### Tafel III.

- Fig. 1. *Dichogaster pitahayana* n. sp. Samentasche. 50/1.  
 Fig. 2. *Dichogaster Picadoi* n. sp. Samentasche des vorderen Paares mit 2 Divertikeln (abnorm?) 18/1.  
 Fig. 3. *Dichogaster Picadoi* n. sp. Samentasche des hinteren Paares mit 2 Divertikeln (abnorm?) 18/1.  
 Fig. 4. *Dichogaster Picadoi* Penialborste. 425/1.  
 Fig. 5. *Aulophorus superterreus* n. sp. Kiemennapf. 150/1.  
 Fig. 6. *Aulophorus superterrenus* n. sp. dorsale Gabelborste. 850/1.  
 Fig. 7. *Dichogaster vialis* n. sp. Samentasche. 50/1.