

Terricolen

von verschiedenen Gebieten
der Erde.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit 22 Abbildungen im Text.

Die vorliegende Abhandlung beruht auf der Untersuchung verschiedener Terricolen-Collectionen, unter denen sich vornehmlich drei durch Umfang und Reichthum an neuen Formen auszeichnen; das sind die Sammlungen der Herren Dres. P. und F. SARASIN von Celebes, des Herrn W. BURCHHARD von Sumatra und des Herrn Dr. H. BRAUNS vom Kapland. In die Erörterung des neuen, bisher nicht wissenschaftlich verwertheten Materials füge ich die Resultate erneuter Untersuchung an älterem Material ein. Ich ordne die verschiedenen Materialien nach den verschiedenen Gebieten, denen sie entstammen, um auf diese Weise die zur Erkennung der faunistischen Verhältnisse und Beziehungen dienliche Uebersichtlichkeit zu erlangen.

Bevor ich jedoch in die Erörterung der vorliegenden Materialien eintrete, muss eine wichtige Nomenclatur-Frage geregelt werden. Es handelt sich um die Bezeichnung der artenreichen, bisher unter dem Namen „*Perichaeta*“ aufgeführten Gattung. SCHMARDA ¹⁾ stellte in missverständlicher Auffassung einer kaum misszuverstehenden Angabe TEMPLETON's im Jahre 1861 die Gattung *Perichaeta* für 4 Terricolen-Arten auf, von denen wenigstens 3 (wahrscheinlich aber alle 4) der älteren Gattung *Megascolex* TEMPLETON angehören. Später erlangte der Name *Perichaeta* als Bezeichnung gewisser anderer Terricolen, durch Verschiebung, beruhend auf missverständlicher Deutung der SCHMARDA'schen Arten, unter denen thatsächlich wohl keine einzige „*Perichaeta* im späteren Sinne“ ist, eine scheinbare Berechtigung und gelangte zur allgemeinen Annahme. Jene Berechtigung muss ihm aber abgesprochen werden, und zwar nicht allein wegen der verschiedenen Missverständnisse, denen er seine spätere Bedeutung verdankt, sondern in erster Linie, weil der Name *Perichacta* schon seit dem Jahre 1859 durch RONDANI ²⁾ an eine Dipteren-Gattung vergeben ist. Nach den Gesetzen der Nomenclatur ist eine unstatthafte Benennung durch den nächst jüngeren für die betreffende Gattung oder einen Theil derselben benutzten Namen zu ersetzen, in diesem Falle der Name „*Perichaeta*“ durch den ersten der von KINBERG für eine Art dieser Gattung verwandten Namen, also durch „*Amyntas*“ ³⁾. Herr Professor HJ. THÉEL war so liebenswürdig, mir die

¹⁾ SCHMARDA: Neue wirbellose Thiere, Bd. 2, 2. Hälfte, Leipzig, 1861, p. 13.

²⁾ RONDANI: Dipteriologiae Italicae Prodromus, Vol. 3, p. 152.

³⁾ KINBERG: Annulata nova; in: Övf. Ak. Förh., 1866, p. 101.

KINBERG'schen Typen zur Nachuntersuchung anzuvertrauen. Ich will an dieser Stelle nur feststellen, dass *Amyntas aeruginosus* KINBERG, der Typus der Gattung *Amyntas*, eine echte Perichaete im jetzt veralteten Sinne des Namens ist ¹⁾. Mit dem Gattungs-Namen *Perichaeta* müssen auch alle davon abgeleiteten Bezeichnungen fallen, vor allem der Name der Unterfamilie *Perichaetini*, welcher durch die Bezeichnung „*Megascolecini*“ zu ersetzen ist; ferner ist die Bezeichnung „perichaetin“ („perichaetine“ Prostate, „perichaetine“ Borsten-Verhältnisse u. a.) durch „*amyntin*“ zu ersetzen.

Terricolen von Japan.

In einer jüngst erschienenen kleinen Schrift ²⁾ behandeln GOTO und HATAI ausser 2 Arten von Nord-Formosa 15 Terricolen-Arten von Japan, sämmtlich der Gattung *Amyntas* (früher *Perichaeta*) angehörig. Von diesen 15 Arten soll nur eine einzige mit einer früher beschriebenen Art, *Amyntas* (*Perichaeta*) *Sieboldi* HORST, zugleich der einzigen älteren japanischen *Amyntas* (*Perichaeta*)-Art, deren in jener Schrift Erwähnung gethan wird, zusammenfallen. Die übrigen 14 Arten werden als neu hingestellt. Aber auch die Identificirung jener einen Form konnte nicht bedingungslos geschehen, zeigten doch die jenen japanischen Forschern vorliegenden Stücke eine constante Abweichung von der Diagnose des *A. (P.) Sieboldi*. Da es widersinnig („preposterous“) sein würde, anzunehmen, dass alle Stücke in Europa genau dieselbe Variation darböten, so glauben die japanischen Forscher annehmen zu müssen, dass sich die europäischen Forscher, die mit *A. (P.) Sieboldi* zu thun hatten (HORST, ROSA, BEDDARD, MICHAELSEN), geirrt haben — wenigstens lese ich diese Anschauung aus ihren Worten heraus. HORST hat seinerseits diese etwas naive Zumuthung zurückgewiesen ³⁾. Nach erneuter Untersuchung des von mir erwähnten Stückes dieser Art kam auch ich die Grundlosigkeit der von GOTO und HATAI aufgestellten Vermuthung feststellen. Bei dem Exemplar der

¹⁾ *Amyntas aeruginosus*: Gürtel über Segment 14—16; ♂ Poren am 18. Segment; unpaariger ♀ Porus ventralmedian am 14. Segment; Samentaschen-Poren, 2 Paar, auf Intersegmentalfurche $\frac{1}{8}$ und $\frac{8}{9}$; Dissepimente $\frac{8}{9}$ und $\frac{9}{10}$ fehlen; Muskelmagen hinter Dissepiment $\frac{7}{8}$; einfache Darmblindsäcke vom 26. (?) Segment nach vorn ragend; 2 Paar Testikelblasen in Segment 10 und 11, mit 2 Paar Samensäcken in Segment 11 und 12 kommunizirend; Prostaten mit vieltheiligem, gelapptem Drüsentheil und muskulösem Ausführungsgang; Samentaschen mit einem dick-schlauchförmigen Divertikel, dessen proximales Ende einen nicht verbreiterten, aber durch eine halsförmige Verengung abgeschwürten, schief bohnenförmigen Samenraum bildet.

²⁾ GOTO, S. und HATAI, S.: New or imperfectly known Species of Earthworms, No. 1; in: Annot. Zool. japon, Vol. 2, p. 65.

³⁾ HORST, R.: On *Perichaeta Sieboldi* Horst; in: Notes Leyden Mus., Vol. 20, p. 240, 1899.

Berliner Zoologischen Sammlung liegen die drei Paar Samentaschen auf Intersegmentalfurche $\frac{6}{7} - \frac{8}{9}$, wie es der Diagnose von *A. (P.) Sieboldi*, nicht aber der von GOTO und HATAI untersuchten Form entspricht.

Es ist mir unklar, warum die japanischen Forscher in ihrer Ausbeute gerade den *A. (P.) Sieboldi* so sehr vermissen. Keiner der 4 europäischen Forscher gibt einen genaueren Fundort für diese Art an. Ich kann mir in Folge dessen auch die Angabe von GOTO und HATAI: „We have made a rather extensive collection in the same locality whence the specimens of the European writers are known to have come or have presumably been collected“ nicht erklären, und da die von nur 7 verschiedenen Fundorten stammende Ausbeute der japanischen Forscher die japanische Terricolen-Fauna doch nicht annähernd zu erschöpfen im Stande ist, so ist nicht einzusehen, warum den japanischen Sammlern nicht *A. (P.) Sieboldi* so gut wie so mancher andre japanische *Amyntas (Perichaeta)* entgangen sein soll.

Meiner Ansicht nach ist die Ausbeute der japanischen Forscher nicht nur nicht erschöpfend, sondern sogar arm zu nennen. Von jenen 15 japanischen Arten repräsentiren vielleicht 11 (*Perichaeta fuscata*, *P. campestris*, *P. kamakurensis*, *P. parvula*, *P. heteropoda*, *P. obscura*, *P. scholastica*, *P. decimpapillata*, *P. flavescens*, *P. producta* und *P. micronaria*, sämmtlich von Kamakura, Tokyo oder dem nahe gelegenen Tokorosawa) oder ein Theil derselben nur Variationen einer einzigen variablen Art, die als *A. (P.) divergens* MCHLSN. schon früher aufgestellt worden ist. Eine sichere Feststellung hierüber ist allerdings zur Zeit nicht möglich, da die Beschreibungen der japanischen Forscher zu lückenhaft sind. Es muss dahin gestellt bleiben, ob einzelne jener 11 GOTO und HATAI'schen Arten selbständige Arten sind, oder ob man es mit Varietäten oder schliesslich nur Abnormitäten zu thun habe. Die Unterschiede zwischen jenen zweifelhaften Arten beruhen hauptsächlich auf der Zahl und Anordnung der Samentaschen und der Grösse ihrer Divertikel, auf der Ausbildung der Prostaten und der Anordnung der Pubertäts-Papillen. Schon das Originalstück des *A. (P.) divergens* deutet auf eine grosse Variabilität in der Ausbildung der Samentaschen hin. Nicht nur die Grösse der Haupttasche, sondern auch die Grösse des Divertikels ist bei den Samentaschen des einen Stückes sehr verschieden (einzelne Samentaschen besitzen überhaupt kein Divertikel und bestehen nur aus einer winzigen Haupttasche), eine Verschiedenheit, die bei mehreren GOTO und HATAI'schen Arten wiederkehrt und sehr leicht zum vollständigen Schwund der Samentaschen des ersten oder des letzten Paares führen mag. Die Variabilität in der Anordnung der Pubertäts-Papillen bedarf wohl keiner weiteren Erörterung, und auch die verschiedenartige Ausbildung der Prostata ist bei japanischen *Amyntas (Perichaeta)*-Arten belanglos. (Anmerken will ich, dass der „terminal bulb“

der Prostata-losen *Perichaeta heteropoda* wohl als der allein übrig gebliebene Ausführungsgang der Prostata angesehen werden muss.) Etwas bedeutsamer ist vielleicht der Unterschied in der Grösse der Borsten; doch kann dieser allein auch wohl nur als Varietäten-Charakter benutzt werden. (Bei *P. producta* geben GOTO und HATAI einen derartigen Unterschied selbst als belanglos an.) Ob die übrigbleibenden 3 japanischen Arten selbständig sind, kann ich nicht entscheiden. Vielleicht repräsentirt *Perichaeta schizopora* nur einen *Amyntas (Perichaeta) Hilgendorfi* MCHLSN. mit reducirter Samentaschen-Zahl. Die beiden kürzeren, überzähligen sogenannten Divertikel der Samentasche linker Seite sind zweifellos nichts anderes als „gestielte Kopulationsdrüsen“, wie sie meistens und in variabler Anordnung bei *A. (P.) Hilgendorfi* vorkommen. Der von HORST (l. c. p. 242) als „strange fact“ bezeichnete Umstand, „that hitherto they (GOTO und HATAI) have not come across any of the nine species, described by European authors“, findet in Obigem eine genügende Erklärung.

HORST stellt die Vermuthung auf, dass die von GOTO und HATAI als *Perichaeta Sieboldi* bestimmten Terricolen mit *P. Ijimae* ROSA identisch sein mögen. Da eine von Herrn LENZ dem Hamburgischen Museum übersandte kleine Collection japanischer Regenwürmer einige Stücke enthält, welche zweifellos die GOTO und HATAI'sche Form repräsentiren (abgesehen von den durch GOTO und HATAI angegebenen Abweichungen, entsprechen sie der Diagnose von *P. Sieboldi*), so bin ich in der Lage, diese Frage endgültig zu lösen. Die in Frage stehende Form ist nicht identisch mit *A. (P.) Ijimae* ROSA, sondern steht thatsächlich dem *A. (P.) Sieboldi* HORST nahe¹⁾. Ich bezeichne sie als *Amyntas Sieboldi* var. *Lenzi* nov. und gebe unten eine ausführliche Beschreibung dieser Form.

Ausser dieser neu benannten Varietät enthält die LENZ'sche Collection noch Repräsentanten anderer bereits bekannter Arten, unter diesen besonders interessant eine bisher nur aus dem Innern Chinas bekannte Form:

***Amyntas hupeiensis* Mchlsn.**

Perichaeta hupeiensis, MICHAELSEN: Zur Kenntniss der Oligochaeten; in: Abh. Ver. Hamburg, Bd. 13, 1895, p. 35, Fig. 11, 12.

Nach Durchsicht des neuen Materials, das dieser Art anzugehören schien, aber in wesentlichen Punkten von meiner Originalbeschreibung abwich, unterzog ich die 3 Originalstücke einer erneuten Untersuchung

¹⁾ Auch das von HORST erwähnte ♂-Exemplar von *A. (P.) Hilgendorfi* MCHLSN. hat nichts mit *P. Ijimae* zu thun. Die Zahl und Anordnung der Samentaschen geräth bei gewissen *Amyntas (Perichaeta)*-Arten ins Schwanken und ist in diesem Falle jedenfalls unwesentlich. Die sehr charakteristische Gestaltung der Samentaschen und der Darmblindsäcke verbieten eine Vereinigung jenes in der Samentaschen-Anordnung mit *A. Ijimae* übereinstimmenden Stückes mit dieser ROSA'schen Art.

und zerlegte das mittlere, halbreife Exemplar zwecks einer eingehenderen Prüfung in eine Schnittserie. Dabei stellte sich heraus, dass bei der ersten Untersuchung der inneren Organisation, die auf freihändige Präparation des einen geschlechtsreifen Exemplares beschränkt bleiben musste und durch die ungemein zähe Beschaffenheit der verdickten Dissepimente des Vorderkörpers erschwert wurde, grobe Irrthümer untergelaufen sind. Ich benutze diese Gelegenheit, um diese Irrthümer zu korrigiren und zugleich eine vollständigere Beschreibung von der Organisation dieser Art, die dem *A. (P.) peganus* ROSA nahe zu stehen scheint, zu liefern.

Aeusseres: Die neuen von Japan stammenden Stücke sind etwas grösser als das ausgewachsene chinesische Stück. Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke schwanken im Ganzen zwischen folgenden Grenzen: Länge 40—55 mm, Dicke $3\frac{1}{2}$ —4 mm, Segmentzahl 119—132. Die Färbung ist eintönig graugelb. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten sind überall sehr zart, am Vorderkörper ventral etwas länger als dorsal; sie stehen in vollständig geschlossenen Ketten, dorsal bedeutend weitläufiger als ventral; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{95}/X$, $^{81}/XIII$, $^{72}/XXVI$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/13$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16; die Borsten bleiben ventral auch an den 3 Gürtelsegmenten erkennbar, während sie hier lateral und dorsal verschwinden. Die ♂ Poren liegen ungefähr $\frac{1}{6}$ Körperumfang von einander entfernt, auf kleinen, quer-ovalen Papillen. Schräg vor und hinter jedem ♂ Porus, etwas nach der ventralen Medianlinie hingerückt, liegt je eine quer-ovale Pubertäts-Papille, also deren zwei Paar auf Intersegmentalfurche $^{17}/18$ und $^{18}/19$. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian am 14. Segment. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen ventral auf Intersegmentalfurche $^{6}/7$, $^{7}/8$ und $^{8}/9$, ungefähr in den Linien der ♂ Poren. (Die Angabe in der Originalbeschreibung, nach der 2 Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^{7}/8$ und $^{8}/9$ liegen, ist falsch; die Nachuntersuchung des reifen Originalstückes ergab, dass ein drittes Paar Samentaschen versteckt zwischen den fest aneinander gepressten Dissepimenten $^{6}/7$ und $^{7}/8$ liegt — ich hatte jene beiden Dissepimente für eins genommen —; auch die Schnittserie durch das zweite Exemplar ergab das Vorhandensein von 3 Paar Samentaschen.)

Innere Organisation: Keines der Dissepimente der Oesophagealregion fehlt; die Dissepimente $^{5}/6$, $^{6}/7$ und $^{7}/8$ sind stark muskulös verdickt, die Dissepimente $^{5}/6$ und $^{6}/7$ ausserdem auch noch an ihrer Vorderfläche mit einer dicken Drüsenschicht (Speicheldrüsen — Septaldrüsen) besetzt. Die Dissepimente $^{8}/9$ und $^{9}/10$ sind nicht nur vollständig ausgebildet, sondern sogar stärker als die folgenden, nicht ganz halb so stark wie Dissepiment $^{7}/8$; die Dissepimente $^{10}/11$, $^{11}/12$ und $^{12}/13$ sind graduell dünner

das letzte kaum stärker als die Dissepimente des Mittelkörpers. Ein mittelgrosser Muskelmagen liegt im 8. Segment; ein Paar einfache, zipfelförmige, nur durch die Dissepimente etwas eingeschnürte Darmblindsäcke ragen vom 26. (?) Segment durch etwa drei Segmente nach vorn. *A. lujpeiensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, nach oben hin Samensack-artig ausgedehnte (ventralmedian paarweise miteinander kommunicirende?) Testikelblasen liegen in Segment 10 und 11 unter dem Oesophagus; die basalen Partien der Testikelblasen enthalten je einen an der Hinterwand angehefteten Samentrichter und einen an der Vorderwand hängenden, büscheligen Hoden; die Testikelblasen kommuniciren mit zwei Paar einfachen, kompakten, mässig grossen Samensäcken in Segment 11 und 12. Die Prostaten besitzen einen ziemlich grossen, locker zertheilten Drüsentheil, der ungefähr die Segmente 17 bis 20 einnimmt, und einen fast gleichmässig dicken, eine ziemlich enge Windung beschreibenden Ausführungsgang. Kopulationsaschen fehlen.

Die sehr charakteristisch gestalteten Samentaschen entsprechen genau der Originalbeschreibung. Die Haupttasche ist einfach birnförmig oder lang gestreckt sackförmig; in ihren nicht deutlich gesonderten Ausführungsgang, ihr distales Ende, mündet ein schlankes Divertikel ein, das fast doppelt so lang ist; das Divertikel ist im Allgemeinen schlauchförmig, gegen das blinde Ende gleichmässig verdickt; seine Aussenfläche ist fast glatt, sein Lumen dagegen eng und kurz geschlängelt; es hat das Aussehen, als ob ein eng und kurz geschlängelter Schlauch von einem jene Schlängelungen nicht mitmachenden Sack eng umschlossen ist. Die Lage der Samentaschen variirt insofern, als die des dritten Paares von der Intersegmentalfurche $\frac{8}{9}$ sowohl in das 9. wie in das 8. Segment hineinragen können; in letzterem Falle finden sich zwei Paar Samentaschen in Segment 8.

Fundnotiz: Central-Japan, Nakahama in der Prov. Setsu; LENZ leg. Aug. 95.

***Amyntas divergens* Mchlsn.**

Perichaeta divergens, MICHAELSEN: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II; in: Arch. Naturg. Bd. 58 I, pag. 243, Taf. 13, Fig. 21.

? *Perichaeta fuscata*, ? *P. campestris*, ? *P. kamakurensis*, ? *P. parrula*, ? *P. heteropoda*, ? *P. obscura*, ? *P. scholastica*, ? *P. decimcapillata*, ? *P. flavescens*, ? *P. producta*, ? *P. micro-naria*, GOTO und HATAI: New or imperfectly known Species of Earthworms; in: Annot. Zool. japon. Vol. 2, 1898, p. 65.

Ich ergänze die Beschreibung des Originalstückes durch folgende, auf Nachuntersuchung beruhende Notizen:

Die Borsten der Segmente (3) 4—8 (9) sind etwas vergrössert. Die Borstenketten sind gleichmässig, dorsalmedian und ventralmedian sehr kurz unterbrochen. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $\frac{33}{V}$, $\frac{41}{IX}$, $\frac{47}{XII}$, $\frac{53}{XVII}$, $\frac{48}{XXV}$.

Die Samentaschen-Poren eines Paares sind ungefähr $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt; die scheinbare Divergenz der Linien der Samentaschen-Poren beruht auf der Verschmälerung des Vorderendes des Thieres. Den kleinen Pubertäts-Papillen, vorn auf Segment 7, 8 und 9, mehr weniger dicht unterhalb der Linien der Samentaschen-Poren gelegen, entsprechen an der Innenseite der Leibeswand kleine kurz gestielte Kopulationsdrüsen. Die Kopulationsdrüsen sind an beiden Seiten gleich ausgebildet; nach Ablösung der Cuticula konnte ich bei günstiger Belenchtung auch äusserlich die Pubertäts-Papillen der linken Seite, die ich früher nicht zur Anschauung bekommen habe, erkennen.

Amyntas Hilgendorfi Mehlsn.

Perichaeta Hilgendorfi, MICHAELSEN: Terricol. Berlin. Zool. Samml., II; l. c., p. 235. Taf. 13, Fig. 15.

? *Perichaeta schizopora*, GOTO und HATAI: New or imperf. known Spec. Earthw., l. c. p. 76, Textfig.

Diese Art ist in der LENZ'schen Collection durch einige Exemplare vertreten, die mit dem γ -Exemplar der Original-Collection übereinstimmen. Das von GOTO und HATAI untersuchte *Perichaeta schizopora*-Exemplar würde als Pendant zum ε -Exemplar anzusehen sein.

Fundnotiz: Central-Japan, Nakahama in der Prov. Setsu; LENZ leg. Aug. 95.

Amyntas Sieboldi Horst var. nov. Lenzi.

Perichaeta ? Sieboldii, GOTO und HATAI: New or imperf. kn. Spec. Earthw.; l. c., p. 65.

Aeusseres: Die Dimensionen dieser Varietät sind viel geringer als die der typischen Form dieser Art. Die geschlechtsreifen Stücke sind 90 bis 145 mm lang, $5\frac{1}{2}$ —9 mm dick und ihre Segmentzahl schwankt von 52 bis 91. Ihre Färbung ist bräunlich gelb. Die Borsten sind überall ungefähr gleich gross. Die Borstenketten sind dorsal sehr wenig weitläufiger als ventral, ventral geschlossen, dorsal sehr kurz unterbrochen. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{54}VI , ^{61}IX , ^{63}XII , ^{67}XXV . Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12/13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf starken Papillen, ca. $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt; 3 Paar Samentaschen-Poren finden sich auf Intersegmentalfurche $^{5/6}$ — $^{7/8}$, in den Linien der ♂ Poren. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian auf Segment 14.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5/6}$ — $^{7/8}$ und $^{11/12}$ — $^{13/14}$ sind schwach verdickt, das Dissepiment $^{10/11}$ ist zart, die Dissepimente $^{8/9}$ und $^{9/10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7/8}$ und $^{10/11}$;

im 26. Segment entspringen jederseits ca. 6 hart übereinander stehende, einfach schlauchförmige Darmblindsäcke aus dem Mitteldarm; bei dem untersuchten Stück waren die Darmblindsäcke einer Seite annähernd gleich gross; es liess sich keine Differencirung in Hauptsack und Nebensäcke erkennen.

Zwei Paar ziemlich grosse, kugelige, vollständig von einander gesonderte Testikelblasen liegen ventral in Segment 10 und 11, zwei Paar grosse kompakte Samensäcke in Segment 11 und 12. Jeder Samensack trägt am oberen Rande eine kleine Anhangsblase, die jedoch ganz in den eigentlichen Samensack eingesenkt ist, so dass sie nicht über das Niveau seines dorsalen Randes hinwegragt. Die Prostaten bestehen aus einem grossen, locker viellappigen Drüsentheil und einem verhältnissmässig kleinen, distal etwas verdickten, zu einer engen Schleife zusammengelegten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen, in Segment 6, 7 und 8 gelegen, bestehen aus einer platt gedrückten, herzförmigen oder fast scheibenförmigen Haupttasche, die durch einen an ihrem Rande entspringenden, scharf abgesetzten, dünnen, etwa $\frac{1}{3}$ so langen Ausführungsgang ausmündet, und einem in dessen distales Ende einmündenden Divertikel. Das Divertikel ist lang schlauchförmig, eng und regelmässig geschlängelt, selbst in geschlängeltem Zustand ungefähr doppelt so lang wie die Haupttasche; sein kurzes Ausmündungsende ist etwas dünner als die übrigen Partien und einfach gebogen.

Fundnotiz: Central-Japan, Nakahama in der Prov. Setsu; LENZ leg. Aug. 95.

Terricolen von China.

Megascolex armatus Beddard.

Fundnotiz: China, Kowloon bei Hongkong; Dr. KRAFFT leg.

Amyntas aspergillum E. Perr.

Perichaeta aspergillum, E. PERRIER: Recherches pour servir à l'histoire naturelle des Lombriciens terrestres; in: Nouv. Arch. Mus. Paris, T. VIII, 1872; p. 118, Pl. 4, Fig. 71, 72.

Diese alte PERRIER'sche Art ist bisher nur von ROSA¹⁾ wiedergesehen worden. BEDDARD glaubte vor Jahren, sie in einer Collection von den Bermudas zu erkennen, sah aber später das Irrthümliche dieser Bestimmung ein und beschrieb jene Bermuda-Form als *Perichaeta bermudensis*. Ich konnte dann nachweisen, dass diese *P. bermudensis* mit der älteren Art *Amyntas (Perichaeta) hawayanus* Rosa identisch ist.

¹⁾ ROSA, D.: Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums; in: Ann. Hofmus. Wien, Bd. VI, 1891, p. 403.

ROSA macht keine Angaben über die Organisation des von ihm gesehenen Materials; werthvoll ist jedoch seine Fundorts-Angabe — Amoy —, da bis dahin die Heimath dieser interessanten Art unbekannt war.

Mir liegen mehrere Stücke vor, die sicher dieser leicht erkennbaren Art angehören, und die wie das ROSA'sche Material von China (Kowloon, auf dem Festlande gegenüber Hongkong), stammen. Ich kann hiernach die manche Lücken aufweisende Beschreibung PERRIER's vervollständigen.

Äusseres: Die Dimensionen der Thiere schwanken zwischen ziemlich weiten Grenzen; doch sind selbst die kleinsten geschlechtsreifen Stücke bedeutend grösser, besonders dicker, als die grössten Stücke von *A. (P.) hawayanus*. Das kleinste geschlechtsreife Stück von *A. (P.) aspergillum* ist 180 mm lang und 9 mm dick, das grösste 375 mm lang und 10 mm dick; die Segmentzahlen schwanken zwischen 118 und 150. Die Färbung ist nicht gut erhalten; doch lässt sich postelittellial eine rauchbraune Pigmentirung der Rückenseite erkennen. Die Intersegmentalfurchen sind heller. Die Borsten bilden gleichmässig dichte, am Vorderkörper geschlossene Ketten; postelittellial sind die Ketten jedoch dorsalmedian kurz und unregelmässig unterbrochen. Ich konnte folgende Borstenzahlen feststellen: $\frac{4^3}{V}$, $\frac{8^9}{XII}$, $\frac{9^7}{XXVI}$ (ca. 80 nach PERRIER). Die Borsten sind zart ornamentirt, am äusseren Ende mit zahlreichen, dicht stehenden, zackigen Querstrichelchen versehen. Die Grösse der Borsten ist sehr verschieden. Die Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers, im Maximum die der Segmente 5 und 6, sind viel dicker (nicht auch länger) als die der übrigen Körperregionen. Die Borsten eines Segments sind annähernd gleich dick, aber verschieden lang, und zwar ist der Längen-Unterschied bei denen der Segmente des Mittelkörpers grösser als bei den verdickten Borsten des Vorderkörpers. Am 4. Segment erwies sich eine ventrale Borste als 0,63 mm lang, eine dorsale als 0,52 mm; am 22. Segment besass eine ventrale Borste die Länge von 0,70 mm, eine dorsale nur die Länge von 0,42 mm. Der erste Rückenporus findet sich auf Intersegmentalfurche $\frac{11}{12}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ziemlich unscheinbaren ♂ Poren liegen $\frac{2}{7}$ Körperumfang von einander entfernt, auf quer-ovalen Erhabenheiten, umstellt von einer Gruppe von etwa 10 sehr feinen Pubertäts-Poren. Diese Pubertäts-Poren haben ein ganz anderes Aussehen, als die grösseren, kreisrunden Drüsen-Fleckchen des *A. (P.) hawayanus*. Bei *A. (P.) aspergillum* hat die Erhabenheit der ♂ Poren thatsächlich ein siebartiges Aussehen. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian am 14. Segment. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$, die eines Paares ungefähr $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt. Sie sind umstellt von je einer Gruppe von Pubertäts-Poren, die dasselbe Aus-

schen wie die der ♂ Poren besitzen; doch ist die Zahl in einer Gruppe bei den Samentaschen-Poren etwas kleiner als in einer Gruppe bei den ♂ Poren.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{5}{8}$ — $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$ — $\frac{12}{13}$ sind stark verdickt, das letzte vielleicht etwas schwächer als die übrigen; die Dissepimente $\frac{9}{9}$ und $\frac{9}{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$; ein Paar einfache, schlanke Darmblindsäcke entspringen auf der Grenze zwischen Segment 26 und 27; ihre Basis gehört beiden Segmenten zugleich an; sie sind bei dem untersuchten Stück nicht nach vorn, sondern nach aufwärts und etwas nach hinten gerichtet und liegen fast ganz im 27. Segment. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. (P.) aspergillum* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, dick-ovale Testikelblasen finden sich ventral in Segment 10 und 11, vollständig von einander gesondert, aber an einander gedrückt; jede Testikelblase communicirt mit einem grossen, am dorsalen Rande mehrfach eingekerbten Samensack im nächstfolgenden Segment; also deren zwei Paar in Segment 11 und 12. Die Prostaten bestehen aus einem ziemlich grossen Drüsentheil und einem dicken, zu einer kleinen Schleife ausgebogenen muskulösen Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen bestehen aus einer birnförmigen Haupttasche, die durch einen kurzen, engen, nicht besonders scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem dick-schlauchförmigen, unregelmässig geschlängelten, gegen das distale Ende verjüngten Divertikel, das meist nur wenig kürzer als die Haupttasche ist. Sowohl die Samentaschen wie die Prostaten-Ausmündungsenden sind von Pubertäts-Drüsen umstellt.

Fundnotiz: China, Kowloon bei Hongkong; Dr. KRAFFT leg.

Amyntas Houletti E. Perr.

Perichacta Houletti, E. PERRIER: Rech. p. s. à l'hist. nat. Lombr. terr.; l. c. p. 99, Taf. 2 Fig. 31—44, Taf. 3 Fig. 45—63.

Fundnotiz: China, Tiensin; Dr. FISCHER leg.

Amyntas Löhri nov. spec.

Diese Art liegt mir in 4 geschlechtsreifen und 2 unreifen Stücken vor.

Aeusseres: Das grösste Stück ist 70 mm lang, $3\frac{1}{2}$ mm dick und besteht aus 114 Segmenten; das kleinste geschlechtsreife Stück ist 48 mm lang, 3 mm dick und besteht aus 103 Segmenten. Die Färbung ist ein gleichmässiges Gelbgrau. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz über die beiden vorderen Drittel des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen in dorsal vollkommen geschlossenen, ventralmedian sehr kurz unterbrochenen Ketten; die ventralmediane Borstendistanz ist ungefähr um die Hälfte grösser als die benachbarten ($aa = 1\frac{1}{2} ab$). Die ventralen Borsten sind kaum merklich grösser als die dorsalen und stehen kaum

merklich dichter als die übrigen. Die Borsten der Segmente 2—9 sind vergrößert, im Maximum die der Segmente 4 bis 7 und zwar diese sehr stark, die der angrenzenden Segmente graduell schwächer. Die Borsten des 10. Segments sind sehr klein und schlank, weit kleiner als die des 9., aber auch deutlich kleiner als die des 11. Segments. In dieser Hinsicht erinnert *A. Löhri* an *A. (P.) caduicchaeta* BENHAM und *A. (P.) ringeanus* MCHLSN., die ebenfalls eine Zurückbildung der Borsten des 10. Segments zeigen; während bei diesen jedoch ein Ausfall der Borsten mit jener Reduktion in der Grösse Hand in Hand geht, weist das untersuchte Exemplar von *A. Löhri* eine normale Borstenzahl am 10. Segment auf. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $4^0/III$, $4^1/V$, $4^9/VII$, $5^2/IX$, $5^4/X$, $6^2/XII$, $7^2/XXVI$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $1^2/13$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen ungefähr $\frac{2}{7}$ Körperumfang von einander entfernt, auf mittelgrossen Papillen; ein unpaariger ♀ Porus findet sich ventralmedian am 14. Segment; 2 Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$, die eines Paares ungefähr $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt. Aeussere Pubertäts-Organen fehlen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$ — $\frac{12}{13}$ sind verdickt; die Dissepimente $\frac{8}{9}$ und $\frac{9}{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$; die im 26. (?) Segment entspringenden Darmblindsäcke sind kurz, an der Basis, im 26. (?) Segment, sehr breit; ihr plötzlich verengtes blindes Ende ist fingerförmig; sie sind einfach, nur mit schwachen Einschnürungen versehen. Eine firstförmige Typhlosolis beginnt im Anfang des Mitteldarms. *A. Löhri* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, rundliche Testikelblasen, fast ganz von grossen Samentrichtern ausgefüllt, liegen ventral in Segment 10 und 11, vor den Dissepimenten $\frac{10}{11}$ und $\frac{11}{12}$, mit denen sie verwachsen sind. Die Testikelblasen scheinen vollständig von einander gesondert zu sein. Jede Testikelblase kommuniziert mit einem Samensack im nächstfolgenden Segment, deren also 2 Paar in Segment 11 und 12 vorhanden sind. Die Samensäcke sind ziemlich klein, kompakt; ein grosser oberer Theil ist durch eine tiefe Einschnürung gesondert, in ähulicher Art, wie bei *A. (P.) Schmardae* HORST. Bei *A. Löhri* ist jedoch die abgescnürte obere Partie verhältnissmässig gross und ebenso breit wie die basale Partie der Samensäcke. Die Prostaten besitzen einen ziemlich grossen, ungefähr 10 der allerdings sehr kurzen Segmente des Mittelkörpers einnehmenden Drüsenthail; derselbe ist in zahlreiche Theilstücke zerlegt, die durch zum Theil sehr tief gehende Einschnitte von einander getrennt, aber ziemlich fest aneinander gepresst sind. Der Ausführungsgang ist im dickeren mittleren Theil fast grade gestreckt, an den beiden verjüngten Enden stark gebogen. Kopulations-taschen fehlen. Neben jeder Prostata, und zwar medianwärts von derselben,

steht eine kleine gestielte Kopulationsdrüse, deren Ausmündung jedoch nicht durch eine äussere Kopulations-Papille markirt zu sein scheint.

Die Samentaschen (Fig. 1) besitzen eine dick sackförmige Haupttasche, die durch einen kurzen, engen, ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang

Fig. 1.



Amyntas Löhri n. sp.
Samentasche, $\frac{11}{1}$.

ausmündet. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein. Das Divertikel ist weit länger als die Haupttasche, in vollständig ausgestrecktem Zustand manchmal fast 3 mal so lang. Das Divertikel ist schlauchförmig, in seiner distalen Partie, annähernd die Hälfte der ganzen Länge betragend, dünne, in seiner proximalen Partie gleichmässig zu einem umfangreicheren, wurstförmigen Samenraum erweitert. Die distale, dünne Partie beschreibt einige weite, unregelmässige Windungen; die proximale, dickere Partie ist an mehreren Stellen geknickt, in den Zwischenpartien grade gestreckt. Weder die Windungen des distalen Theils noch die Knickungen des proximalen Theils sind fest aneinander gelegt, sondern sparrig, so dass das ganze Divertikel ein lockeres Aussehen erhält. Bei einigen Thieren stehen hart neben den Samentaschen kleine gestielte Kopulationsdrüsen (je eine?), ähnlich denen der Prostaten-Region. Bei anderen Stücken ist keine Spur derartiger Drüsen erkennbar.

Fundnotiz: China, Provinz Hupei, Shi-hui-yao bei Wuchang; W. LÖHR leg.

Terricolen von den Philippinen.

In diesem Abschnitt bringe ich lediglich die Revision einiger früher von mir beschriebener Arten. Diese Revision ergab, dass die früher von mir zur Gattung *Megascolex* gezogenen Arten von den Philippinen aus dieser Gattung herausgenommen und der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*) einverleibt werden müssen. Die beiden Gattungen *Megascolex* und *Amyntas*, einer und derselben Entwicklungsreihe angehörig, zeigen verschiedene Uebergangs-Glieder, und es ist in Folge dessen nicht leicht, die Grenze zwischen ihnen zu ziehen. Die hauptsächlichsten Merkmale — Unterbrechung der Borstenketten, Zahl der Gürtel-Segmente, Fehlen und Vorhandensein der Darmblindsäcke, Abortirung der Dissepimente in der Muskelmagen-Region, Ausbildung von Testikelblasen — lassen uns im Stich, da häufig das eine ohne die entsprechenden dazugehörigen auftritt. Als ein scheinbar durchgehendes Merkmal, welches eine reinliche Scheidung der Gattungen ermöglicht, ist wohl die Lage des Muskelmagens anzusehen. Bei der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*) gehört der Muskelmagen dem 8. Segment an. (Bei der als normal anzusehenden Abortirung des Dissepiments $\frac{2}{9}$ oder $\frac{3}{9}$ und $\frac{9}{10}$ erscheint dieses Segment mit dem folgenden

oder den beiden folgenden verschmolzen; so dass die Angaben: „Muskelmagen in Segment 8 und 9 oder 9 und 10 oder 9“ als gleichbedeutend mit „Muskelmagen dem 8. Segment angehörig“ genommen werden müssen). Bei der Gattung *Megascolex* liegt der Muskelmagen weiter vorn, in Segment 5, 6 oder (seltener) 7, oder in zweien derselben. Bei Innehaltung dieses Theilungs-Prinzipes fällt auch mein *Megascolex pictus* von Borneo (siehe unten!) und ROSA's *Megascolex Mazarredi*¹⁾ (als *Amyntas Mazarredi* zu bezeichnen) aus der Gattung *Megascolex* heraus, und damit stellt sich dieses Theilungs-Prinzip zugleich als durchaus übereinstimmend mit gewissen faunistischen Verhältnissen dar. Das Gebiet der Gattung *Megascolex*²⁾ wird dadurch beschränkt auf die in Bezug auf die Terricolen-Fauna auch sonst sich nahestehenden Gebiete Neuseeland, Australien mit Tasmanien und Ost-Indien mit Ceylon.

Amyntas iris Mchlsn.

Megascolex iris, Michaelsen: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II; in: Arch. Naturg., Bd. 58 I, 1892, p. 244, Taf. 13, Fig. 24

Die Nachuntersuchung zweier Originalstücke ergab, dass diese Art nicht der Gattung *Megascolex*, sondern der Gattung *Amyntas* angehört.

Die Borstenketten sind dorsal weit unterbrochen; hinter dem Gürtel beträgt die dorsahmediane Borstendistanz ungefähr $\frac{1}{6}$ Körperrumfang; die ventralmediane Borstendistanz ist $1\frac{1}{2}$ bis 2 mal so gross wie die benachbarten. Die Borsten stehen ventral weit enger als dorsal. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{32}/VI$, $^{51}/XII$, $^{43}/XVII$, $^{42}/XXVI$. Der Grössenunterschied zwischen den verschiedenen Borsten ist nicht beträchtlich, wie ich in der Originalbeschreibung angab, sondern gering.

Die ♂ Poren sind ungefähr 1 mm, d. i. $\frac{1}{24}$ Körperrumfang, von einander entfernt, ebenso gering ist die Entfernung zwischen den Samentaschen-Poren eines Paares. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian dicht vor der Borstenzone des 14. Segments.

Der kräftige Muskelmagen gehört dem 8. Segment an; er liegt zwischen Dissepiment $\frac{7}{8}$ und dem bei dieser Art vollständig ausgebildeten, wengleich zarten Dissepiment $\frac{8}{9}$. Das Dissepiment $\frac{9}{10}$ scheint zu fehlen, die folgenden scheinen etwas verstärkt zu sein, wie auch die dem Muskelmagen vorangehenden Dissepimente. Darmblindsäcke fehlen. Der Ausführungsgang der Prostaten ist fast grade gestreckt; Kopulations-taschen sind nicht vorhanden.

1) ROSA, D.: Perichetini nuovi o meno noti; in: Atti Acc. Torino, Vol. 29, 1894, p. 6, Fig. 5.

2) Ich sehe hierbei selbstverständlich ab von der Verbreitung der vielfach verschleppten und deshalb unmassgeblichen Art *M. armatus* Bedd.

Amyntas margaritaceus Mchlsn.

Megascolex margaritaceus, Michaelsen: Terricol. d. Berlin. Zool. Samml., II; l. c. p. 245, Taf. 13, Fig. 25.

Diese der vorhergehenden nahe verwandte Art muss zweifellos wie jene aus der Gattung *Megascolex* herausgehoben und in die Gattung *Amyntas* eingestellt werden; da anzunehmen, wenngleich nicht nachzuweisen ist, dass sie ihr in Hinsicht der Lage des Muskelmagens gleicht.

Zur Organisation des *Amyntas margaritaceus* mag noch folgendes festgestellt werden: Die Borstenketten sind ventralmedian kurz unterbrochen ($aa = 1\frac{1}{2} - 2 ab$); die dorsale Unterbrechung ist besonders hinter dem Gürtel sehr weit und zugleich sehr unregelmässig; häufig findet man einzelne Borsten in der sonst borstenlosen dorsalmedianen Partie. Es liessen sich folgende Borstenzahlen feststellen: ²⁴/VI, ²⁹/IX, ³⁷/XI, ³⁰/XII, ²⁰/XVII, ²⁰/XXVI.

Die ♂ Poren liegen 1,3 mm, d. i. ungefähr $\frac{1}{10}$ Körpermitte, von einander entfernt. Zwei feine ♀ Poren liegen ungefähr 0,3 mm von einander entfernt, dicht vor den Borsten *a* des 14. Segments. Die Samentaschenporen eines Paares sind ungefähr 1,1 mm von einander entfernt.

Amyntas pulcher Mchlsn.

Perichaeta pulchra, MICHAELSEN: Terricol. d. Berlin. Zool. Samml. II; l. c., p. 233, Taf. 13, Fig. 14.

Durch Nachuntersuchung des Originalstückes bin ich in die Lage gesetzt, die Beschreibung dieser Art zu vervollständigen.

Aeusseres: Die Borsten des Vorderkörpers sind kaum grösser als die des Mittelkörpers, die ventralen kaum grösser als die dorsalen; die Borstenketten sind ventralmedian sehr kurz unterbrochen ($aa = \frac{1}{4} - \frac{3}{2} ab$) dorsalmedian etwas deutlicher unterbrochen ($zz = \frac{3}{2} - 2 yz$), dorsal fast doppelt so weitläufig wie ventral. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ⁵²/VII, ⁵⁶/IX, ⁶⁰/XII, ⁶²/XXI.

Die ♂ Poren liegen $\frac{1}{4}$ Körpermitte, die Samentaschen-Poren ca. $\frac{2}{7}$ Körpermitte von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Samentaschen tragen an dorsalen Rande eine kleine, ovale, deutlich gestielte Anhangsblase. Die Prostaten besitzen einen sehr zarten und kurzen Ausführungsgang, der bei normaler Lagerung der Kopulationstasche fest angelegt ist und vom Drüsenthail bedeckt wird; der Ausführungsgang mündet in den nach hinten gerichteten proximalen Pol der länglich ovalen Kopulationstasche ein.

Der Ausführungsgang der Samentaschen ist etwas dicker und schärfer von dem breiten sackförmigen Theil abgesetzt, als sich aus der Abbildung (l. c. Fig. 14) erkennen lässt. Das Divertikel mündet ungefähr in die Mitte des Ausführungsganges der Haupttasche.

Terricolen von den Südsee-Inseln.

Amyntas Godefroyi nov. spec.

Mir liegt ein einziges Exemplar dieser Art vor.

Aeusseres: Dasselbe zeigt folgende Dimensionen: Es ist 105 mm lang, 3—3½ mm dick und besteht aus 95 Segmenten. Die Borstenketten sind ziemlich gleichmässig, nur dorsal sehr kurz unterbrochen; die dorsalmediane Borstendistanz ist etwa um die Hälfte grösser als die benachbarten. Die Borsten der Segmente 4—8 sind besonders ventral deutlich vergrössert. Das Stück wies folgende Borstenzahlen auf: ²⁷/V, ²⁹/VII, ⁴⁰/IX, ⁴¹/XII, ⁴⁷/XIX, ⁴⁸/XXVI. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche ¹²/13.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich von der Mitte des 14. Segments bis zur Mitte des 16.; er nimmt also nur 2 Segmente ein. Die Borsten des 16. Segments sind sämtlich, die des 14. Segments wenigstens ventral erkennbar geblieben. Die ♂ Poren liegen auf quer-ovalen Papillen, etwa ²/7 Körperumfang von einander entfernt. Zwei Paar quer-ovale Pubertäts-Papillen finden sich auf der hinteren Hälfte der Segmente 16 und 17 in den Linien der ♂ Poren. Die Eileiter-Oeffnungen sind auf einem grossen, quer-ovalen, dunklen, hellumrandeten Hof, ventralmedian an Segment 14, zu suchen. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche ⁶/7 und ⁷/8, die eines Paares fast ¹/2 Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente ⁶/7, ¹⁰/11 und ¹¹/12 sind stark verdickt, das Dissepiment ⁷/8 ist zart, ⁸/9 fehlt, ⁹/10 ist vorhanden aber zart. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment ⁷/8 und ⁹/10; die Darmblindsäcke, im 27. (?) Segment entspringend, sind einfach, mässig gross.

Zwei Paar einfache, kompakte Samensäcke finden sich in Segment 11 und 12. Die Prostaten besitzen einen ziemlich kompakten, zweitheiligen, nicht besonders grossen Drüsentheil und einen gleichmässig dicken, nur schwach gebogenen Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen besitzen eine eiförmige Haupttasche, die mit ihrem etwas stumpferen Pol auf einem etwa halb so langen und ¹/3 so dicken, scharf abgesetzten, cylindrischen Stiel sitzt. In das distale Ende des Stiels mündet ein schlank birnförmiges Divertikel, ungefähr so lang wie der Stiel der Haupttasche.

Fundnotiz: Viti (Mus. GODEFROY.)

Amyntas Novarae Rosa.

Perichaeta taitensis, (part, specimen secundum) GRUBE: Anneliden; in: Reise der österreich. Fregatte „Novara“. zool. Th., Bd. 2, 1868. p. 36.

Perichaeta novarae, ROSA: Die exotischen Terricolen des k. k. Hofmuseums; in: Ann. Hofmus. Wien, Bd. 6, 1891, p. 396, Taf. 14, Fig. 3a, b.

Perichaeta vitiensis, BEDDARD: The Earthworms of the Vienna Museum; in: Ann. nat. Hist., ser. 6, Vol. 9, 1892, p. 131.

Im Jahre 1868 stellte GRUBE die Art *Perichaeta taitensis* nach zwei Exemplaren von Viti auf, die, wie ROSA später nachwies, zwei durchaus verschiedenen Formen angehören. ROSA liess deshalb den Namen *P. taitensis* ganz fallen und benannte die beiden Formen *P. Grubei* und *P. Novarae*. Da nach den kürzlich festgestellten Regeln der Nomenclatur bei Auftheilung einer mehrere Formen umfassenden Art der alte Name einer der Sonderformen verbleiben muss, so ist auch hier eine Entscheidung darüber zu treffen, welche der beiden Formen den Namen *Amyntas taitensis* führen soll. Diese Entscheidung kann nicht schwer fallen. Nach der Regel, dass die Diagnose in dieser Hinsicht massgebend ist, muss das in der speciellen Beschreibung als erstes Stück angenommene Exemplar (mit 2 Paar Samentaschen und 120 Segmenten) als der Typus der Art *A. (P.) taitensis* angesehen werden. Die Diagnose will, wie die Angabe über die Segmentzahl erkennen lässt, nur dieses Exemplar berücksichtigen, und wenn einzelne nebensächliche Angaben dem zweiten Exemplar entnommen sind, so ist das wohl versehentlich geschehen. Die in systematischer Beziehung wesentlichen Charaktere der Diagnose beziehen sich jedenfalls auf das erste Exemplar. Ich sehe demnach *Perichaeta Grubei* ROSA als Synonym der Art *Amyntas taitensis* GRUBE (s. s.) an.

Mir liegen zahlreiche Exemplare vor (2 von Viti, 1 von Upolu und 12 von Matupi bei Neu-Britannien), die in jeder Hinsicht mit der ROSA'schen Beschreibung jenes zweiten Exemplares, das den Namen *Amyntas Novarae* (ROSA) zu führen hat, übereinstimmen. Ich ordne sie deshalb dieser Art zu, die demnach auf den Inseln der Südsee weit verbreitet ist. Ich lasse zunächst eine eingehende Beschreibung dieses Materials folgen, um danach die scheinbar etwas abweichende BEDDARD'sche Art *Perichaeta vitiensis*, die meiner Ansicht nach mit *Amyntas Novarae* identisch ist, zu besprechen.

Aeusseres: Die Thiere zeigen folgende Dimensionen: Länge 100—135 mm, Dicke 4—6 mm, Segmentzahl 72—110. Ihre Färbung ist hell röthlichbraun bis gelbbraun. Der dorsale Kopflappenfortsatz reicht bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten stehen in gleichmässigen, ventral geschlossenen, dorsalmedian kurz unterbrochenen Ketten; die der Segmente (3) 4—8 (9) und die des Hinterendes sind stark vergrössert, die eines Segments annähernd gleich gross. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{28}/V$, $^{33}/IX$, $^{56}/XXVI$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{11}/12$. Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über Segment 14—16; er zeigt mässig grosse, nicht auffallende Rückenporen. Die ♂ Poren, flache Löcher mit gekerbten Rändern, liegen $^{1}/6$ Körper-

umfang voneinander entfernt. Die Samentaschen-Poren, 1 Paar auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$, liegen ungefähr $\frac{1}{3}$ Körperrumfang voneinander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{5}$ sind zart, $\frac{5}{6}$ schwach verdickt, $\frac{6}{7}$ und $\frac{7}{8}$ stark verdickt, $\frac{8}{9}$ meistens (?) vorhanden, aber sehr zart, $\frac{9}{10}$ fehlend, $\frac{10}{11}$ — $\frac{12}{13}$ ziemlich stark und $\frac{13}{14}$ schwach verdickt. Ein Muskelmagen findet sich in Segment 8. Die Darmblindsäcke, in Segment 27 entspringend, sind gross, schlank, mit zahlreichen Kerbschnitten am unteren Rande, fast kammförmig. Der Mitteldarm ist vom 27. Segment an zartwandig und von hier an mit einer sehr niedrigen, firstförmigen Typhlosolis ausgestattet. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. (P.) Novarae* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in ein Paar grosse, fast kugelige Testikelblasen; die Testikelblasen einer Seite communiciren miteinander, die eines Paares sind vollständig voneinander getrennt. Jede Testikelblase communicirt mit einem mässig grossen Samensack im nächstfolgenden Segment; diese Samensäcke, deren sich also 2 Paar in Segment 11 und 12 finden, erscheinen etwas verschieden stark ausgebildet, meist etwas beulig. Sie tragen normal einen fingerförmigen Anhang am dorsalen Rande; doch konnte ich diesen Anhang nicht an jedem Samensack nachweisen. Bei einem Stück von *Matupi* z. B. fand ich Anhänge an den Samensäcken des ersten Paares, nicht aber an denen des zweiten. Zu beachten ist jedoch, dass keines der untersuchten Stücke (es wurden Stücke von allen 3 Fundorten untersucht) ganz ohne derartige Anhänge war. Die Prostaten besitzen einen mässig grossen Drüsenthail, der seiner Struktur nach ziemlich kompakt und feinkörnig ist, aber durch einen tief gehenden Einschnitt (selten deren zwei) in zwei (selten drei) Theile gespalten ist. Meist sind diese Haupttheilstücke vollkommen voneinander getrennt; manchmal verlaufen sogar noch ihre zarten Sonderausführungsgänge eine kurze Strecke getrennt, ehe sie sich zum Hauptausführungsgang vereinen. Dieser letztere ist stark schleifenförmig gebogen und mündet durch einen sehr charakteristisch gestalteten grossen Kopulationsapparat aus. Der vordere und der hintere Theil des Kopulationsapparates ist als je eine besondere Tasche von dem kleineren, mittleren, etwas nach aussen gedrängten Theil, — der Penisscheide mit dem Penis — abgetrennt. Das Lumen der Penisscheide wird fast ganz ausgefüllt von einem mässig schlanken, kegelförmig zugespitzten Penis, der an der Wandung des proximalen Theiles der Penisscheide befestigt ist; der Penis wird der Länge nach von dem Samenleiter durchbohrt. Die gemeinsam mit der Penisscheide ausmündenden, vor und hinter jener liegenden Kopulationstaschen (von innen gesehen ein 8-förmiges Doppelpolster) sind mit sehr hohem Cylinder-Epithel ausgekleidet.

Die Samentaschen haben eine unregelmässig sackförmige Haupttasche, die durch einen kürzeren, etwas dünneren, wenig scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und ein dick birnförmiges, kurz und dünn gestieltes Divertikel, das im Ganzen etwas länger oder ungefähr so lang wie der Ausführungsgang der Haupttasche ist, in dessen proximales Ende es einmündet.

Fundnotizen: Matupi bei Neu-Britannien. M. THIEL leg.; Upolu, (Mus. GODEFROY); Viti, (Mus. GODEFROY).

Weitere Verbreitung: Tahiti.

Erörterung: Mit *A. (P.) Novarae* vereine ich *Perichaeta vitiensis* BEDDARD, die wie ein Theil meiner Exemplare von Viti stammt. Diese Art stimmt in den wesentlichsten Charakteren mit meinen Untersuchungsobjekten überein. *P. vitiensis* soll jedoch nach BEDDARD wohl zwei Paar Samensäcke in Segment 11 und 12, aber nur ein Paar Hoden und Samentrichter in Segment 11 besitzen. Diese Anordnung weicht so sehr von dem sonst in dieser Terricolen-Familie Angetroffenen ab, dass ich mich des Verdachtens nicht erwehren kann, es handle sich hier um einen Irrthum, beruhend auf dem schlechten Konservierungszustand des nur freihändig secirten Thieres. Sollten aber thatsächlich nur ein Paar Hoden und Samentrichter bei zwei Paar Samensäcken vorhanden sein, so würde ich diesen Zustand als Abnormität ansehen. BEDDARD selbst giebt die Möglichkeit eines Irrthums zu (Monogr. of the Order of Oligochaeta, p. 428). Auch die Angabe „Prostates with small terminal sac“ spricht nicht gegen diese Identificirung. Die zusammen mit der Penisscheide (terminal sac) ausmündenden Kopulationsaschen mögen bei dem betreffenden Exemplar in Folge von Erweichung abgeflacht und unkenntlich geworden, oder auch halb ausgestülpt gewesen sein.

Welcher näher gekennzeichneten Art *Perichaeta quadrangula* GRUBE von Viti angehört, ob vielleicht ebenfalls diesem *Amyntas Novarae*, ist nicht zu entscheiden.

Als nahe Verwandte des *A. Novarae* ist jedenfalls *A. (P.) zonoporus* ROSA anzusehen, der sich hauptsächlich nur durch die Einfachheit der Darmblindsäcke und den schlanken, langen Stiel des Samentaschen-Divertikels von ihm unterscheidet.

Etwas weiter abgehend sind *A. pulcher* MCHLSN. und *A. sangirensis* MCHLSN., besonders von *A. Novarae* abweichend in der Gestaltung des Kopulationsapparates, der bei jenen Arten einfacher ist.

Die Terricolen-Fauna von Celebes.

Die reiche Terricolen-Ausbente, welche die Herren Dres. P. und F. SARASIN von ihrer Forschungsreise in Celebes heimgebracht und mir zur Untersuchung anvertraut haben, setzt mich in den Stand, ein recht genaues Bild von dem Charakter der Terricolen-Fauna dieser Insel zu entwerfen. Es war von vorn herein anzunehmen, dass sich Celebes in Hinsicht seiner

Terricolen-Fauna eng an die ihm benachbarten Inseln, in erster Linie Halmahera und Borneo, anschliesse. Das mir vorliegende Material bestätigt diese Annahme und bietet insofern nichts Ueberraschendes. Wie im ganzen Malayischen Archipel, so ist auch auf Celebes die artenreiche Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*) durchaus vorherrschend. Es entspräche jedoch kaum der von mir stets so hochgestellten Bedeutsamkeit der Terricolen für die Feststellung der faunistischen Beziehungen, wollte ich mich mit dieser allgemein gehaltenen Angabe begnügen. Ich sehe mich demnach vor die Aufgabe gestellt, den faunistischen Charakter der Celebes-Terricolen etwas eingehender zu erörtern.

Wohl bei keinem Gebiet und bei keiner Terricolen-Gruppe stellen sich einer derartigen Aufgabe grössere Schwierigkeiten entgegen, als bei den *Amyntas*-Arten des Malayischen Archipels. Einestheils liegt das an der Ungunst des Materials. Es ist nicht immer leicht, die charakteristischen Merkmale der Arten herauszufinden. Vielfach ist die systematische Werthigkeit gewisser Organisationsverhältnisse noch nicht klagestellt. Manche Unterschiede, die zur Sonderung der Formen benutzt worden, beruhen wahrscheinlich nur auf Variabilität oder verschiedenem Reifezustand, manche wohl gar nur auf verschiedener Konservirung; in einigen Fällen ist sicher nur ein besonderer Erektions-Zustand gewisser Organe bei der Konservirung fixirt und später zur Charakterisirung der Art verwandt worden. Manche Charaktere, denen vielleicht eine besondere Bedeutung für die Verwandtschaftsverhältnisse zukommt, sind dagegen häufig unberücksichtigt geblieben. Es ist daher in vielen Fällen unmöglich, aus einer solchen nackten und mehr weniger lückenhaften Diagnose den Charakter der Art und ihre Verwandtschafts-Beziehungen zu anderen Arten zu ersehen. Die ganze Masse der *Amyntas*-Arten aber liegt vor einem, wie ein ungelöstes Rösselsprung-Räthsel; hier und dort sind einige sichere oder fragliche Verbindungslinien gezogen; die meisten Felder jedoch stehen noch isolirt, und viel fehlt an der vollen Lösung, die den Sinn der scheinbar zusammenhanglosen Worte des Räthsels ergäbe.

Andernthteils beruht die Schwierigkeit der Aufgabe auf der peregrinen Natur der *Amyntas*. Nur wenige Terricolen-Formen sind so sehr, wie gewisse Arten dieser Gattung befähigt, sich durch den Menschen verschleppen zu lassen und sich dann in den neubesiedelten Gebieten auszubreiten. Konnte es doch vor Zeiten scheinen, als gehöre der ganze Tropengürtel zum Gebiet der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*). Glücklicherweise lassen sich diese Weltwanderer an der sprunghaften Art ihres Auftretens meist leicht erkennen. Wie aber soll man bei den einzelnen im eigentlichen Gebiet der Terricolen-Gruppe gefundenen Formen feststellen, ob der betreffende Fundort ihre speziellere Heimath ist, ob sie nicht innerhalb des *Amyntas*-Gebietes verschleppt worden sind? *A. (P.) biserialis* E. PERR. z. B. ist in Surinam,

auf Madagaskar, auf Sumatra und auf Luzon gefunden worden. Nach Madagaskar und Surinam ist diese Form sicherlich verschleppt worden. Luzon dagegen könnte sehr wohl ihre ursprüngliche Heimath sein und würde vielleicht auch ohne Weiteres als solche angesehen werden, wenn nicht der zufällige Fund auf Madagaskar und in Surinam diese Art als peregrin verdächtig machte. Nahe Verwandte des *A. biserialis* leben nun in Celebes. Ist es erlaubt auf Grund dieser Vorkommnisse eine faunistische Beziehung zwischen Celebes und Luzon anzunehmen? Schwerlich!

Für die Feststellung der Heimathsberechtigung von Arten oder Art-Gruppen in bestimmten Theilen des weiten Perichaeten-Gebiets bieten sich vor allem zwei Anhaltspunkte. Besonders grosse Formen, die Riesen ihres Geschlechts, wie *A. (P.) musicus* HORST, sind einer Verschleppung wohl nicht ausgesetzt; man wird kaum fehlgehen, wenn man deren Fundorte als ihre Heimath ansieht. Von diesen grossen Formen kann man dann auf die Heimathsberechtigung der in demselben Gebiet lebenden verwandten kleineren Formen schliessen. Ferner kann man Heimathsberechtigung voraussetzen, wenn eine Anzahl nahe verwandter Formen in einem engeren Gebiete auftritt. So ist Japan zweifellos die Heimath der *Amyntus Hilgendorfi*-Gruppe, bei der so häufig eine Degeneration der Prostaten vorkommt.

Den sichersten Anhalt für die Beurtheilung des faunistischen Charakters eines kleineren Gebietes geben gewisse Formen-Gruppen, wie die *A. (P.) Halmaherae*-Gruppe von Halmahera und Batjan. *A. (P.) Halmaherae* MCHLSN. ist, wie ich bei Gelegenheit der Bearbeitung des KÜKENTHAL'schen Materials ausgeführt habe, eine ungemein variable Art. Die extremen Formen sind so verschieden, dass es nicht angängig erscheint, sie in einer Art zu vereinen; sie sind aber durch so vielfache Zwischenformen mit einander verbunden, dass es andererseits unmöglich ist, eine Grenze zwischen ihnen festzustellen. Ich vereinigte deshalb die verschiedenen Formen als Unterarten in der weit umfassenden Art *A. (P.) Halmaherae*. Aber auch die Umgrenzung der Unterarten bot noch vielfache Schwierigkeit. Nur wenige Exemplare glichen sich so sehr, dass man sie ohne Weiteres zusammenfassen konnte. Nur einige wenige Formen trennte ich als nahe verwandte, aber selbständige Arten von *A. (P.) Halmaherae* ab, da die Abweichungen von derselben gar zu bedeutend erschienen. Selbst bei dieser Absonderung fühlte ich mich nicht ganz sicher. Vielleicht mögen auch diese scheinbar wesentlich von *A. (P.) Halmaherae* verschiedenen Formen [*A. (P.) pataniensis* MCHLSN., *A. (P.) supuensis* MCHLSN. und *A. (P.) densipapillatus* MCHLSN.] später noch durch Zwischenformen enger an *A. (P.) Halmaherae* angeschlossen werden, oder es mögen sich die scheinbar bedeutsamen Sondercharaktere dieser Arten als unwesentlich herausstellen. Wir haben es hier wohl mit einer Formen-Gruppe zu thun, die im Zustand der Spaltung begriffen ist, bei der die Charaktere noch im Fluss, nicht gefestigt sind. So grosse Schwierig-

keiten derartige Formen dem Systematiker bereiten, so interessant sind sie in mancher Hinsicht, nicht zum wenigsten in Hinsicht der Faunistik. Abgesehen davon, dass man bei derartigen Formen-Gruppen nicht im Zweifel über die Heimathsberechtigung sein kann, sind sie auch insofern bedeuksam, als sie der Fauna eines spezielleren Gebiets einen bestimmten Charakter verleihen.

Auch auf Celebes kommen derartige Formen-Gruppen vor, und diese sind es in erster Linie, die eine genauere Feststellung über die geographischen Beziehungen der Terricolen-Fauna dieser Insel ermöglichen. Bevor ich auf eine Erörterung dieser Beziehungen eingehe, stelle ich eine Liste der sämtlichen bis jetzt auf Celebes nachgewiesenen Terricolen-Arten, einschliesslich der in der SARASIN'schen Ausbeute enthaltenen, zusammen. Ich füge dieser Liste zwei Kolumnen an. In der Mittelkolumne gebe ich durch die Marken N., C. oder S. an, ob der Fundort der betreffenden Art in Nord-, Central- oder Süd-Celebes liegt und bezeichne ferner durch eine jener Marke vorangestellte Ziffer die Zahl der Fundorte, durch eine jener Marke nachgestellte eingeklammerte Ziffer die Zahl der gefundenen Exemplare. In die Endkolumne stelle ich Anmerkungen über die Verwandtschafts-Verhältnisse der betreffenden Art oder Artengruppe sowie über die weitere Verbreitung derselben oder nahe verwandter Formen.

Name	Fund-Notiz	Anmerkung
Subfam. Megascolecini.		
Gen. Pontodrilus E. Perr.		
<i>P. ephippiger</i> ROSA var. <i>laysanianus</i> MCHLSN.	1 S (12)	Weitere Verbr.: Haway-Archipel, Fundort d. typisch. Form: Christmas Isl.
Gen. Amyntas Kinb.		
<i>A. subulatus</i> n. sp.	2 C (6)	} Mit einander verwandt!
<i>A. celebensis</i> n. sp.	1 C (1)	
<i>A. lompotangensis</i> n. sp.	1 C (3)	Wohl mit den beiden vorhergehenden verwandt! (?)
<i>A. Stelleri</i> MCHLSN. subsp. <i>Barami</i> MCHLSN.	? 1 N (2)	} Mit einander nahe verwandt u. verwandt mit <i>A. biserialis</i>
subsp. <i>annectens</i> n.	1 N (1)	
subsp. <i>Everetti</i> BEDD. u.		E. PERR. von Luzon, Sumatra, Madagaskar und Surinam. Weit.
FED.	1 N (1)	
subsp. <i>bonensis</i> n.	1 N (1)	} Verbr. d. <i>A. Stelleri</i> subsp. <i>Everetti</i> : Nord-Borneo; weitere
subsp. <i>scriata</i> n.	4 N (6)	
subsp. <i>klatatensis</i> n.	1 N (2)	} Verbr. d. <i>A. Stelleri</i> subsp. <i>Barami</i> : ? Nordwest-Borneo;
<i>A. phakellotheca</i> n. sp.	1 N (1)	
		} Verbr. d. <i>A. Stelleri</i> (<i>typicus</i>): Sangir, Nord-, West- u. Südost-Borneo.

Name	Fund- Notiz	Anmerkung	
<i>A. semifasciatus</i> n. sp.	1 N (1)	Mit d. folgd. 3 Arten verwandt?	
<i>A. Minahassae</i> MCHLSN.	5 N (7)	} Mit einander nahe verwandt!	
<i>A. juboides</i> n. sp.	2 N (3)		
<i>A. castaneus</i> n. sp.	1 N (2)		
<i>A. culminis</i> n. sp.	1 S (1)		
<i>A. hexatheca</i> BENH.	1 S (1)		
<i>A. jampeanus</i> BENH. subsp. <i>bonthainensis</i> BENH. {	2 S (3)	} Mit der <i>A. jampeanus</i> -Gruppe verwandt?	
subsp. <i>fumigata</i> n.	1 N (2)		
subsp. <i>tigrina</i> n.	2 C (2)		
<i>A. fissiger</i> n. sp.	1 S (1)		
<i>A. kalacensis</i> n. sp.	2 S (9)		
<i>A. purpureus</i> n. sp.	1 C (1)	} Mit einander und vielleicht auch mit <i>A. hexatheca</i> nahe verwandt. Fundort d. <i>A. jampeanus</i> (<i>typicus</i>) u. einer anderen subsp.: Jampea-Insel. Verbr. der verwandten <i>A. Halmaherae</i> MCHLSN.-Gruppe: Halmahera u. Batjan.	
<i>A. Sarasinorum</i> n. sp.	1 S (3)		
<i>A. zebra</i> BENH.	1 N (1)		
<i>A. posthumus</i> VAILL.	1 C (1)		
	3 S (4)		
	1 S (19)		
			Zweifellos eingeschleppt! Im Uebrigen bekannt von: Ternate, Luzon, Groot Bastaard, Java, Cochinchina, Bengalen, Bahamas u. (?) Nizza.
<i>A. padasensis</i> BEDD. var. <i>lokonensis</i> n.	2 N (2)		Fundort d. typischen Form u. einer and. Varietät: Nord-Borneo.
<i>A. sangirensis</i> MCHLSN. subsp. <i>chica</i> MCHLSN.	4 N (5)		} Weitere Verbr.: Halmahera, Sangir, ? Sumatra.
subsp. <i>crassicystis</i> MCHLSN.	1 N (1)		
Subfam. Benhamini.			
Gen. Benhamia Mehlsn.			
<i>B. corticis</i> n. sp.	2 N (4)	Vielleicht eingeschleppt?! Hauptquartier der Subfam: Tropisch. Afrika; im Uebrigen zerstreut über den ganzen Tropen-Gürtel.	

In dieser Liste sind drei Gattungen vertreten, die Gattungen *Pontodrilus* und *Amyntas* der Unterfamilie Megascolecini und die Gattung *Benhamia* der Unterfamilie Benhamini, *Pontodrilus* und *Benhamia* durch je eine Art, *Amyntas* durch zahlreiche Arten.

Die Gattung *Pontodrilus* weicht von den übrigen hier aufgeführten wie überhaupt von den übrigen Gattungen der Familie Megascolecidae durch die Lebensweise der ihr angehörigen Thiere ab. Die Pontodriliden

leben stets an oder in der Nähe der Meeresküste. Diesem halb marinen, littoralen Charakter der Pontodrilin entspricht auch ihre geographische Verbreitung, die von der ihrer nächsten Verwandten, der *Megascolides*-Arten durchaus unabhängig zu sein scheint und von der der eigentlichen Terricolen gesondert betrachtet werden muss. Während die Gattung *Pontodrilus* im Ganzen über die tropischen und gemässigten Küsten des Atlantischen, des Indischen sowie des Pacifischen Oceans verbreitet ist, scheint die hier aufzuführende Art auf den Pacifischen Ocean beschränkt zu sein. Da ich in einer kleinen kürzlich in Druck gegebenen Abhandlung¹⁾ die Verbreitung der Pontodrilin eingehend erörtert habe, so kann ich hier von einer weiteren Ausführung absehen.

Das Hauptquartier der Unterfamilie Benhamini ist zweifellos das tropische Afrika. Hier theilt sie sich mit der Unterfamilie Eudrilini fast gleichmässig in die Vorherrschaft. Im Uebrigen finden sich die Benhaminen zerstreut über Westindien und die benachbarten Gebiete des amerikanischen Kontinents, über die tropischen Inseln des Pacifischen Oceans und des Malayischen Archipels, sowie schliesslich über das Festland Indiens. Manche dieser zerstreuten Arten (oder nahe Verwandte derselben) sind zugleich im tropischen Westafrika nachgewiesen worden, so dass es den Anschein gewinnt, als sei diese zerstreute Verbreitung das Resultat einer Verschleppung durch den Menschen. Viele Arten, so auch die oben angeführte *Benhamia corticis* von Celebes, sind jedoch bis jetzt lediglich ausserhalb Afrikas gefunden worden. Da wir von der afrikanischen Terricolenfauna jedenfalls noch nicht mehr als einen geringen Theil kennen, so mögen auch diese Formen später als ursprünglich afrikanische erkannt werden. Es ist aber bis jetzt nicht möglich, etwas Sicheres hierüber festzustellen. Für die Beurtheilung des faunistischen Charakters ist die eine auf Celebes auftretende *Benhamia*-Art bedeutungslos.

Dieser faunistische Charakter beruht auf der Vorherrschaft der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*). Von den 29 auf Celebes nachgewiesenen verschiedenen Formen (Arten und Unterarten) gehören 27 dieser Gattung an. Manche dieser Formen sind bisher lediglich von Celebes bekannt und verrathen, da auch ihre verwandtschaftlichen Verhältnisse sich nicht übersehen lassen, keine näheren geographischen Beziehungen zu irgend einer benachbarten Insel oder Inselgruppe. *Amyntas* (*Perichaeta*) *posthumus* VAILL. ist andererseits so weit und so sprungweise verbreitet, dass er zu den vielfach verschleppten Formen gestellt werden muss, und höchst wahrscheinlich auch sein Vorkommen auf Celebes nur einer Einschleppung durch den Menschen verdankt. Andre Formen jedoch lassen deutlich derartige Beziehungen erkennen und zwar vornehmlich nach zwei Richtungen hin. Eine sehr enge Beziehung besteht zwischen Celebes sammt der kleinen südlich davon gelegenen Insel Jampea

¹⁾ MICHAELSEN, W.: Oligochaeten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterungen zur Systematik der Megascoleciden; in: Zool. Jahrb., Bd. 12, Syst., 1899, p. 212.

und der östlich von Celebes gelegenen Insel Halmahera sammt den nahe daran liegenden kleinen Inseln Batjan und Ternate. Diese Beziehung wird durch zwei verschiedene Art-Gruppen gebildet, die sich nicht ganz gleichartig verhalten. Die erste Gruppe besteht aus dem in mehrere Unterarten zerfallenden *Amyntas* (*Perichaeta*) *sangirensis* MCHLSN. Während die typische Form dieser Art von der kleinen Insel Sangir stammt, sind die beiden Unterarten subsp. *chica* und subsp. *crassicystis* sowohl auf Nord-Celebes, wie auf Halmahera und Ternate gefunden worden.

Eine weit schärfer ausgeprägte Beziehung zeigt die zweite Art-Gruppe. Dieselbe besteht aus *A. (P.) Halmaherae* MCHLSN. mit ihren vielen Unterarten und ihren Verwandten *A. (P.) pataniensis* MCHLSN., *A. (P.) supuensis* MCHLSN. und *A. (P.) densipapillatus* MCHLSN., sämmtlich vom Halmahera-Archipel, sowie aus *A. (P.) jampeanus* BENH. mit seinen Unterarten und Verwandten von Celebes und der südlich davon gelegenen kleinen Insel Jampea. Die formenreiche *A. jampeanus*-Gruppe vertritt auf Celebes die ebenso formenreiche *A. Halmaherae*-Gruppe, mit der sie im Uebrigen so nahe verwandt ist, dass sie kaum von derselben gesondert werden kann. Die *A. jampeanus*-Gruppe ist eigenthümlicherweise im Süden von Celebes vorherrschend, wie sich ja auch ihr Gebiet nach der südlichen Insel Jampea hinüber erstreckt, während doch Halmahera dem nördlichen Celebes viel näher liegt. Sie ist allerdings nicht auf den Süden beschränkt. Von den 12 Funden dieser Gruppe fallen einer auf Nord-Celebes, drei auf Central-Celebes, dagegen acht auf Süd-Celebes und Jampea. Ob diese Beziehung thatsächlich Halmahera enger mit dem Süden von Celebes verknüpft, muss die Untersuchung der Terricolofauna von den Inseln Ceram, Bouru, Manguli und Talibu lehren. Vielleicht ist diese im Süden von Celebes herrschende *A. jampeanus*-Gruppe im Nordgebiet der Insel nur durch eine andere, dort zu üppiger Entfaltung kommende Artgruppe, die *A. Stelleri* MCHLSN.-Gruppe, verdrängt worden.

Diese letztgenannte Art-Gruppe zeigt eine ganz andere geographische Beziehung als die vorher besprochenen. *A. (P.) Stelleri* zerfällt ebenso wie *A. (P.) Halmaherae* und *A. (P.) jampeanus* in zahlreiche, schwer zu charakterisirende Unterarten. Die als typisch anzusehende Form stammt von der kleinen, nördlich von der Nordspitze von Celebes gelegenen Insel Sangir. In der SARASIN'schen Ausbeute sind dann 5 Unterarten des *A. (P.) Stelleri* von 8 verschiedenen Fundstellen in Nord-Celebes enthalten, ausserdem der *A. Stelleri* nahe verwandte *A. phakellotheca*, ebenfalls von einem Fundort in Nord-Celebes. Auch der *A. Stelleri* var. *Barami* stammt angeblich von Nord-Celebes und zugleich von Nordwest-Borneo. Schliesslich ist *A. Stelleri* an vielen Punkten in Nord- und West-Borneo nachgewiesen und nach einem Stück des Hamburger Naturhistorischen Museums kommt er auch in Südost-Borneo vor. Es lässt sich also eine deutliche geographische Beziehungs-

linie erkennen, die sich von Borneo über das Nordgebiet von Celebes nach Sangir erstreckt. Liesse sich die oben erörterte Heimathsberechtigung der verwandten Art *A. (P.) biserialis* E. PERR. auf Luzon sicher nachweisen, so könnte man diese Beziehungslinie noch weiter nach Norden fortsetzen, bis in die Philippinen hinein. Die engere faunistische Beziehung zwischen Borneo und dem Norden von Celebes wird auch noch durch das Vorkommen von *A. (P.) padasensis* BEDD. var. *lokonnensis* bekräftigt. Während mir diese Varietät von zwei verschiedenen Fundorten in Nord-Celebes vorliegt, stammen die typische Form dieser Art sowie eine zweite Varietät, var. *Madelinae* BENH., von Nord-Borneo.

Ergiebt die Untersuchung des SARASIN'schen Materials verschiedene beachtenswerthe positive Resultate in Bezug auf die faunistischen Beziehungen von Celebes, so ist doch ein negatives Resultat meiner Ansicht nach nicht weniger bedeutsam; das ist das gänzliche Fehlen von Moniligastriden. Als Hauptquartier der Moniligastriden ist Ostindien und Ceylon anzusehen. Von hier erstreckt sich ihr Gebiet einerseits nach Birma, andererseits nach Sumatra und Flores, und über Borneo und die Philippinen bis nach Japan. Nun sind zwar die Moniligastriden auf diesen malayischen Stationen auch nur vereinzelt gefunden worden und sicher auf keiner derselben vorherrschend; doch macht ihr gänzlichliches Fehlen in der reichen Celebes-Ausbeute es wahrscheinlich, dass ihr Gebiet die Macassar-Strasse und die Celebes-See nicht überschreitet. Auch auf Halmahera, dessen Terricolen-Fauna durch die KÜKENTHAL'sche Ausbeute sehr gut bekannt geworden ist, scheinen Moniligastriden zu fehlen.

Nicht minder interessant wie die auswärtigen Beziehungen der Terricolen-Fauna von Celebes sind die inländischen. Auffällig ist vor andern der Gegensatz, der zwischen dem Norden der Insel und den südlicheren Gebieten besteht. Der nördliche Arm von Celebes ist gegenüber den anderen Theilen der Insel durch das häufige Auftreten der formenreichen *A. (P.) Stelleri*-Gruppe (7 verschiedene Formen von 10 Funden) charakterisirt; wie diese, so ist auch die *A. Minahassae*-Gruppe (3 oder 4 Arten von 8 oder 9 Funden) und *A. (P.) sangirensis* (von 5 Funden) durchaus auf den Norden der Insel beschränkt (abgesehen von den auswärtigen Fundorten), während die im Süden vorherrschende formenreiche *A. jampeanus*-Gruppe (8 Funde von Süd-Celebes und Jampea, 3 Funde von Central-Celebes) nur durch einen einzigen Fund in Nord-Celebes nachgewiesen worden ist. Auch Central-Celebes scheint eine eigene, weder auf das Nord- noch auf das Süd-Gebiet übertretende Terricolen-Gruppe zu besitzen (*A. subulatus*-Gruppe, 2 oder 3 Arten von 3 oder 4 Funden).

Es erübrigt noch, auf einen schon oben angedeuteten eigenthümlichen Charakter der Terricolen-Fauna von Celebes hinzuweisen, einen Charakter, den diese Fauna mit der von Halmahera gemein zu haben scheint. Wie

auf dem Halmahera-Archipel die *A. Halmaherae*-Gruppe einen auffallenden Zug zum Zerfall in zahlreiche Varietäten und nahe verwandte Arten bekundet, so auf Celebes die beiden Art-Gruppen, als deren Mittelpunkte die typischen Formen von *A. Stelleri* und von *A. jampeanus* anzusehen sind.

Besonders beachtenswerth ist die erstere Gruppe, *A. (P.) Stelleri* und Verwandte, und zwar deshalb, weil sie ausserhalb des Celebes-Gebietes diesen Charakter mindestens bei weitem nicht in so hohem Grade aufweist. In dem kleinen Nordgebiet von Celebes ist diese Gruppe durch 6 (7?) Formen von 9 (10?) Funden nachgewiesen; in ihrem ausser-celebensischen Gebiet, das weit umfangreichere Borneo und dazu die kleine Insel Sangir umfassend, nur durch 2 (3?) Formen von 9 (10?) Funden. Von den 9 (10?) Funden in Nord-, West- und Südost-Borneo entfallen 7 auf die auch auf Sangir vorkommende typische Form des *A. (P.) Stelleri*, 2 auf eine auch in Nord-Celebes vorkommende Unterart desselben, während die subsp. *Barami* zugleich in Nordwest-Borneo und in Nord-Celebes vorkommen soll (eine dieser beiden Fundorts-Angaben irrtümlich?).

Diese Feststellung bekräftigt eine Angabe der Herren D^{res.} SARASIN¹⁾ über die Fauna von Celebes, nach Beobachtungen am Orte: „Die Schnecken von Celebes schienen uns durch den Umstand ein besonderes Interesse zu verdienen, dass sie auch in der Jetztzeit eine offenbare Neigung verrathen, Varietäten und weiterhin Arten auszubilden. Auch bei anderen Thiergruppen beobachteten wir dieselbe Erscheinung, aber nicht bei allen“.

Pontodrilus ephippiger Rosa var. laysanianus Mchlsn.

Pontodrilus ephippiger var. *laysanianus*, MICHAELSEN.: Oligochaeten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterungen zur Systematik der Megascoleciden; in Zool. Jahrb., Bd. 12, Syst., p. 217.

Diagnose: (Dimensionen: 45—90 mm : 2 mm, Segmentzahl: ca. 110); pigmentlos. Borsten nur undeutlich ornamentirt, in 8 weit getrennten Linien; hinter dem Gürtel Borstendistanz $aa=2ab$; ab , bc und cd fast gleich, jedoch $ab < bc < cd$, $dd = 3cd$; gegen den Vorderkörper bc etwas vergrössert. Nephridioporen am Mittelkörper zwischen Borstenlinien b und c . Gürtel sattelförmig, über Segment 13—17 = 5. ♂ Poren in Borstenlinien b , auf der Innenseite lateraler Anschwellungen des 18. Segments, zwischen denen eine ventralmediane Grube liegt. Eine quere, ventralmediane, saugnapfförmige Pubertätsgrube auf Intersegmentalfurche $^{19}/_{20}$. Zwei Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^{7}/_8$ und $^{8}/_9$ in Borstenlinie b . Dissepiment $^{5}/_6$ — $^{12}/_{13}$ verdickt, am stärksten Dissepiment $^{10}/_{11}$, die übrigen graduell etwas schwächer. Muskelmagen rudimentär, in Segment 6. Letzte Herzen in Segment 13. Meganephridien vom 13. Segment an. Zwei Paar freie Hoden und

¹⁾ SARASIN; P. u. F.: Reisebericht aus Celebes, IV. Ber.; in Zeitschr. Ges. Erdkunde Berlin, Bd. 31, 1896, p. 24.

Samentrichter in Segment 10 und 11; zwei Paar traubige Samensäcke in Segment 11 und 12, an Dissepiment $^{10/11}$ und $^{11/12}$ befestigt; Prostaten (Fig. 2) schlauchförmig, mit scharf abgesetztem, spindelförmigem, nach vorn in das 17. Segment hineinragendem muskulösen Ausführungsgang und unregelmässig gekrümmtem weit nach hinten gehenden Drüsentheil, in den die Samenleiter einmünden. Ovarien blattförmig, wie die Eileiter normal gelagert. Samentaschen mit birnförmiger Haupttasche, deren Ausführungsgang etwa halb so dick und fast so lang wie der sackförmige Theil ist, und einem fingerförmigen Divertikel, das kürzer als die Haupttasche und verhältnissmässig dick, oder länger als die Haupttasche und schlank ist.

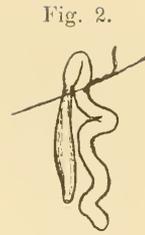


Fig. 2.
Pontodrilus
ephippiger
var.
laysanius
Mehln.
Prostata, $^{10/11}$.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Pare-Pare, in faulem Holz innerhalb der Fluthgrenze; P. u. F. SARASIN leg. 29. Aug. 95.

Weitere Verbreitung: Laysan, auf 24° N. Br. und 172° W. L. v. Greenwich. Typische Form von der Christmas Insel, südlich vom Westende Javas ¹⁾.

***Amyntas subulatus* nov. spec.**

Mir liegen fünf geschlechtsreife Stücke dieser Art, sowie ein halbreifes und zwei Bruchstücke (Hinterenden) vor.

Aeusseres: Der Habitus dieser Stücke erinnert mehr an manche Arten der Gattung *Megascolex* als an typische Arten der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*). Das liegt vor allem an dem geringen Vortreten der Borstenzonen, dann aber auch daran, dass die Bauchseite stark sohlenartig eingesenkt und die hintere Körperhälfte pfriemenförmig verjüngt ist. Auch die innere Organisation erinnert in manchen Punkten an die Gattung *Megascolex* (Fehlen der Darmblindsäcke, Dissepiment $^{8/9}$ und $^{9/10}$ vorhanden, 5 Paar Samentaschen), so dass es gerechtfertigt erscheint, wenn man diese Art als eine der Uebergangsformen ansieht, die zwischen jenen beiden Gattungen vermitteln. Die Lage des Muskelmagens im 8. Segment weist jedoch dieser Art einen Platz innerhalb der Gattung *Amyntas* an. Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sind wenig verschieden; sie sind 60 bis 70 mm lang, 3 mm dick und bestehen aus 105—116 Segmenten. Die Färbung der konservirten Thiere ist ventral schwach gelblich weiss, dorsal bräunlich. Der Gürtel ist gelblich grau. Der Kopflappen ist sehr klein und treibt

¹⁾ Nach brieflicher Mittheilung von Seiten des Sammlers, des Herrn C. ANDREWS, stammt diese typische Form nicht, wie ich irrthümlicherweise annahm, von den Christmas Inseln im Pacifischen Ocean, südlich vom Haway'schen Archipel, sondern von der Christmas Insel im Indischen Ocean, südlich vom Westende Javas. Diese Korrektur in der Fundortsangabe entspricht in sofern besser den geographischen Beziehungen, als sie eine reinliche Scheidung der Formen nach ihren Gebieten mit sich bringt. Nach derselben gehört nur die var. *laysanius* dem Pacifischen Gebiet einschliesslich der sich daran anfügenden Banda-See an, während sie die typische Form dem Indischen Ocean zuteilt.

einen verhältnissmässig breiten dorsalen Fortsatz ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes. Dieser dorsale Kopflappen-Fortsatz ist kaum schmaler als der Kopflappen, hinten offen. Der Kopflappen zeigt eine dorsalmediane Längsfurche, die auch noch etwas auf den dorsalen Fortsatz übergeht. Die Segmente sind ziemlich regelmässig drei-ringlig. Der mittlere Ringel, der die Borsten trägt, ist schwach erhaben; jedoch nicht so ausgesprochen kielförmig, wie bei den meisten Arten der Gattung *Amyntas*. Die Borsten sind ungemein zart. Sie stehen ventral sehr dicht, kaum 0,04 mm von einander entfernt. Lateral sind sie etwas, dorsal beträchtlich weitläufiger gestellt, in der Nähe der dorsalen Medianlinie etwa 0,15—0,20 mm weit von einander entfernt. Die Borstenketten sind ventralmedian vollkommen geschlossen, dorsalmedian kurz unterbrochen, so dass die dorsalmediane Borstendistanz ungefähr das Doppelte der benachbarten beträgt. Es ist mir nicht gelungen, die Zahl der Borsten eines Segments einigermaßen genau festzustellen. Die Zahl mag am 6. Segment wie am 26. Segment annähernd 90 betragen (nach ziemlich unsicherer Schätzung). Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche $\frac{6}{7}$. Der Gürtel ist vorn und hinten scharf begrenzt, stark erhaben. Er erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Er ist ringförmig, erscheint jedoch ventral ein wenig schwächer entwickelt zu sein; wenigstens zeigt er ventral mehr oder weniger deutlich die lateral und dorsal meist vollkommen ausgelöschten Intersegmentalfurchen. Auch die Borsten- und Rückenporen sind erkennbar geblieben. Die Gürtelregion ist wie die übrigen Partien des Mittelkörpers ventral eingesenkt. Die männlichen Poren liegen in der Borstenzone des 18. Segments, seitlich an der Bauchseite, ungefähr $\frac{2}{7}$ des Körperumfanges von einander entfernt, auf grossen, fast kreisrunden, schwach polsterartig erhabenen Papillen. Diese Papillen nehmen etwas mehr als die Hälfte der Segmentlänge in Anspruch. Sie sind von der Dorsalseite unsichtbar. Ihre scharfe Umgrenzung läuft jederseits in die beiden Ringelfurchen des 18. Segments aus. Zwischen den beiden männlichen Papillen mögen ungefähr 26 Borsten stehen. Eileiter-Oeffnungen waren nicht deutlich zu erkennen. Wahrscheinlich liegt eine unpaarige ventralmedian vor der Borstenzone des 14. Segments. 5 Paar Samentaschen-Poren, äusserlich kaum erkennbar, liegen auf den Intersegmentalfurche $\frac{4}{5}$ bis $\frac{8}{9}$, ungefähr in den Linien der männlichen Poren. Bei allen geschlechtsreifen Exemplaren sowie bei dem halbreifen finden sich 5 Paar Pupertäts-Organen, saugnappförmige Erhabenheiten von annähernd kreisförmigem Umriss, gut die Hälfte der Segmentlängen einnehmend. Sie liegen in zwei Längslinien der ventralen Medianlinie etwas näher als die männlichen Papillen. Die der drei vorderen Paare, an Segment 10, 11 und 17, liegen an der hinteren Hälfte ihrer Segmente, die der beiden hinteren Paare, an Segment 19 und 20, vorn auf den betreffenden Segmenten.

Innere Organisation: Die Dissepimente sind sämtlich zart, die des Vorderkörpers kaum stärker als die des Mittelkörpers. Es fehlt keines der Dissepimente in der Oesophagealregion.

Ein verhältnissmässig kleiner, aber deutlicher Muskelmagen liegt im 8. Segment, zwischen den Dissepimenten $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$. Der Mitteldarm beginnt mit dem 15. Segment. Er entbehrt der für die Mehrzahl der *Amyntas*-Arten charakteristischen Blindsäcke. Auch eine Typhlosolis fehlt. *Amyntas subulatus* ist plectonephridisch. Die Nephridien bilden einen zarten, zottigen Besatz an der Innenseite der Leibeswand.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in den Segmenten 10 und 11, eingeschlossen in zwei Paar ziemlich grosse Testikelblasen, die vollkommen von einander getrennt sind und, besonders die des vorderen Paares, Samensack-artige, zum Theil dicke, schlauchförmige Aufbeulungen und Anhänge zeigen. Jede Testikelblase setzt sich nach hinten, das Dissepiment $\frac{10}{11}$ bzw. $\frac{11}{12}$ durchbrechend, in einen grossen, einfachen oder mit einem dicken Auswuchs versehenen Samensack fort; es liegen also zwei Paar Samensäcke in Segment 11 und 12. Die Prostaten nehmen die Segmente 18 und 19 ein. Ihr Drüsentheil ist ziemlich gross, platt an die seitliche Leibeswand angelegt, durch viele fast ganz durchgehende Schnitte in verschieden grosse Lappen gespalten. Ihr muskulöser Ausführungsgang ist fast grade gestreckt, proximal dünne, gegen das distale Ende verdickt. Kopulationstaschen sind nicht vorhanden.

Zwei grosse, kompakt traubige Ovarien hängen vom ventralen Rande des Dissepiments $\frac{12}{13}$ in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, ventral vor dem Dissepiment $\frac{13}{14}$, finden sich zwei Eitrichter. Die aus diesen entspringenden Eileiter convergiren nach hinten und münden entweder dicht neben der ventralen Medianlinie aus oder auf derselben, durch einen gemeinsamen Porus (?).

5 Paar Samentaschen (Fig. 3) liegen in den Segmenten 5 bis 9, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die Haupttasche derselben ist sackförmig, kaum länger als breit, glatt. Sie geht ohne scharfen Absatz in einen dünneren, etwa halb so langen Ausführungsgang über. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein grosses, keulenförmiges, an der Basis verengtes Divertikel, das im Minimum ungefähr halb so lang wie die Haupttasche sammt Ausführungsgang, im Maximum etwas länger als die Haupttasche ist. Die Samentaschen des vorderen Paares sind manchmal viel schlanker als die übrigen.

Fundnotizen: Central-Celebes, im Gebiet des Flusses Kalaena; Hügelland, ca. 400 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. 5. II. 95.

Central-Celebes, Südliche Vorberge des Takalekadjo ca. 1000 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. 7. II. 95.

Fig. 3.



Amyntas subulatus
n. sp.
Samentasche
des vorderen
Paares,
 $\frac{15}{1}$.

Amyntas celebensis nov. spec.

Mir liegt ein einziges Exemplar dieser Art vor.

Aeusseres: Das Stück ist 60 mm lang, im Maximum 2 mm dick und seine Segmentzahl beträgt 99. Die Färbung ist dorsal hell braun-gelb, ventral grau. Der Gürtel ist dunkel violettgrau. Die Gestalt des Kopflappens war nicht erkennbar. Die Borsten sind zart, ventral etwas grösser als dorsal (0,24 mm zu 0,18 mm Länge), stark gebogen und lassen selbst bei sehr starker Vergrösserung keine Ornamentirung erkennen. Die Borstenketten sind ventralmedian geschlossen, dorsalmedian kurz unterbrochen, dorsal fast dreimal so weitläufig wie ventral. Die Borstenzahlen sind am Vorderkörper etwas grösser als am Mittelkörper, und zwar fand ich $4^9/vi$, $4^8/x$, $4^0/xvii$, $4^4/xxvi$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche 6^7 .

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich lateral und dorsal über die Segmente 14—16 sowie über das letzte Drittel des 13. Segments, nimmt also $3\frac{1}{3}$ Segmente ein. Die Intersegmentalfurchen erscheinen am Gürtel fast ganz ausgelöscht; die Rückenporen sind jedoch deutlich erkennbar geblieben, an der Ventralseite auch die Borsten. Ventralmedian weicht der Vorderrand in weitem Bogen bis etwas hinter die Borstenzone des 14. Segments zurück. Dieses gürtelfreie Feld vorn am 14. Segment trägt zweifellos den ♀ Porus oder die ♀ Poren. Die ♂ Poren liegen auf der Borstenzone des 18. Segments, $\frac{2}{7}$ Körperumfang von einander entfernt, auf je einer flachen, durch eine Quertfurche zwillingsartig getheilten Papille. Dazu kommen noch zwei Paar quer-ovale Pubertäts-Papillen auf Intersegmentalfurche $17^{1/3}$ und $18^{1/19}$, grade in den Linien der ♂ Poren, sowie drei (zwei und einhalb) Paar grössere, querovale Pubertäts-Feldchen (Drüsen-Feldchen) vorn auf Segment 19, 20 und 21, eben innerhalb der Linien der ♂ Poren. Die Pubertäts-Feldchen jeder Seite nehmen von vorn nach hinten zu an Grösse ab; die des 19. Segments sind grösser als die des 20. und diese grösser als das einseitig (rechtsseitig) ausgebildete des 21. Segments. Vier Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche 3^6-8^9 , eben unterhalb der Seitenlinien, die eines Paares also fast $\frac{1}{2}$ Körperumfang von einander entfernt. Auch in der Region der Samentaschen-Poren finden sich quer-ovale Pubertäts-Feldchen, und zwar deren zwei verhältnissmässig kleine, ventral, hinten auf Segment 8.

Innere Organisation: Kein Dissepiment scheint besonders stark verdickt zu sein und keines der Muskelmagen-Region scheint zu fehlen (nicht sicher erkannt!). Der Muskelmagen liegt hinter Dissepiment $\frac{7}{8}$ (?). Darmdivertikel fehlen, doch scheint der Mitteldarm in einem Segment (dem 26.?) seitlich etwas stärker ausgesackt zu sein (unwesentliche Kontraktions-Erscheinung?). Auch eine Typhlosolis scheint zu fehlen.

Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. celebensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in zwei Paar Testikelblasen, die nach oben in weite, kompakte Samensäcke ausgezogen sind. Die Testikelblasen setzen sich nach hinten, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ bezw. $^{11}/_{12}$ durchsetzend, in je einen eigentlichen Samensack fort. Die vorderen ♂ Geschlechtsorgane des ersten Paares kommunizieren nicht mit denen des zweiten Paares; auch findet keine Kommunikation zwischen den Komponenten eines Paares statt. Die Prostaten besitzen einen mässig grossen, etwa 3 Segmente einnehmenden, ziemlich locker gelappten, vielfach rissigen Drüsenteil und einen gleichmässig dicken, fast grade gestreckten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen bestehen aus einer glatten, sackförmigen Haupttasche, die durch einen sehr kurzen, engen, aber nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem schlank birnförmigen Divertikel, das annähernd $\frac{2}{3}$ so lang wie die Haupttasche ist, in deren Ausführungsgang es einmündet.

Fundnotiz: Central-Celebes, Nordabfall der Takalekadjo-Kette, ca. 900 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. 9. Febr. 95.

Amyntas lompobatangensis nov. spec.

Diese zierliche, interessante Art liegt mir in drei vorzüglich konservierten Exemplaren vor, von denen zwei vollkommen geschlechtsreif sind, während das dritte noch keinen Gürtel aufweist.

Aeusseres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sind wenig verschieden; ihre Länge beträgt 50 bezw. 55 mm, ihre Dicke 2 bezw. 2,6 mm und ihre Segmentzahl 95 bezw. 88. Das halbreife Stück ist beträchtlich kleiner. Die Färbung erinnert an die von *Allolobophora putris* HOFFMSTR. Der Rücken ist von einem gleichmässigen, zart violett-roten Pigment eingenommen, das seitlich in sanfter Abtönung in die hell gelblichweisse Bauchfärbung übergeht. Die dorsale Medianlinie ist durch einen dunkleren, grau-violetten Längsstrich markiert. Der Kopf flappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis über die Mittelzone des Kopfringes hinaus, etwa bis zum zweiten Drittel seiner Länge, nach hinten. Die Segmente sind mehr weniger deutlich dreiringlig; der mittlere, die Borsten tragende Ringel ist wallförmig erhaben. Die Borsten stehen in ventral geschlossenen, dorsal sehr kurz unterbrochenen Ketten; die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr doppelt so gross wie die benachbarten. Dorsal stehen die Borsten etwas weitläufiger als ventral. Die Borsten einiger Segmente des Vorderkörpers, etwa der Segmente 5 bis 7, sind etwas vergrössert; die Borsten eines Segmentes sind überall annähernd

Fig. 4.



Amyntas celebensis
n. sp.
Samentasche, $\frac{15}{1}$.

gleich gross. Es liessen sich folgende Borstenzahlen feststellen: $^{33}/_{VI}$, $^{35}/_{XII}$, $^{42}/_{XXVI}$. Bei allen drei Exemplaren war schon auf Intersegmentalfurche 7_8 ein deutlicher Rückenporus erkennbar; bei einem Exemplar glaubte ich auch auf Intersegmentalfurche 5_6 und 6_7 Rückenporen zu sehen.

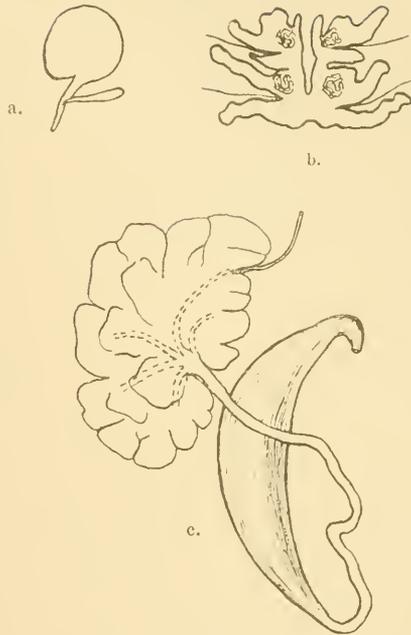
Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich von der Intersegmentalfurche $^{13}/_{14}$ bis zur Borstenzone des 16. Segments, nimmt also nur $2\frac{1}{2}$ Segmente ein. Trotzdem die Gürtelhypodermis stark verdickt erscheint, sind die Rückenporen deutlich, die sämtlichen Borsten sowie die Intersegmentalfurchen undeutlich erkennbar geblieben. Die ♂ Poren liegen ungefähr $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt auf der Borstenzone des 18. Segment. Sie sind sehr charakteristisch gestaltet; aus einer kleinen, kreisrunden, von einem niedrigen Wall umgebenen Einsenkung ragt eine winzige, steil konische Papille heraus, die Papille des ♂ Porus. *A. lompobatangensis* besitzt eigenartige Pubertätsorgane. Die Ventralseite der Segmente 17 bis 19 wird von einem abgerundet quadratischen, stark erhabenen, weisslichen Pubertäts-Polster eingenommen, dessen Seitenränder genau in der Höhe der ♂ Poren liegen. Auf diesem Pubertäts-Polster liegen dunklere, drüsig glasige, etwas eingesenkte Pubertäts-Feldchen, und zwar entweder zwei lang quer-gestreckte, unpaarige ventralmedian auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$, oder an deren Stelle je ein Paar kürzere, quer-ovale, die ventralmedian eine Lücke zwischen sich lassen. Ein einziges Paar Samentaschen-Poren liegt auf Intersegmentalfurche 5_6 , dicht unter den Seitenlinien; die beiden Poren sind gut $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente des Vorderkörpers sind vielleicht ein sehr Geringes stärker als die des Mittelkörpers, jedoch keineswegs verdickt zu nennen. Die Dissepimente der Muskelmagen-Region sind sämtlich vorhanden. Ein mässig starker Muskelmagen liegt im 8. Segment. Die Darmblindsäcke im 26. (?) Segment sind an der Basis sehr breit und dabei ungemein kurz; jene breite basale Aussackung läuft in ihrer oberen Partie in einen kleinen Blindsack aus, der die Gestalt einer phrygischen Mütze hat und nur eben in das vorhergehende (25.?) Segment hineinragt. Eine ziemlich dicke, querrunzelige und querfaltige Typhlosolis beginnt mit dem Segment der Darmblindsäcke, geht jedoch nur 4 Segmente weit nach hinten. *A. lompobatangensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in die als Testikelblasen zu bezeichnenden basalen Partien grosser Samensäcke. Gesonderte Testikelblasen, die sich ihrem Aussehen nach von den Samensäcken unterschieden, sind nicht vorhanden. Man kann vier Paar Samensäcke unterscheiden, zwei Paar eigentliche und zwei Paar mit Testikelblasen verschmolzene. Die des vordersten Paares im

10. Segment (Testikelblasen des ersten Paares) sind basal verbreitert, plattenförmig, mit gekerbtem und lappigem Rande — besonders in die Augen fallend ist ein der ventralen Medianlinie zunächst liegender, nach vorn gehender, zapfenförmiger Lappen — und nach oben in lange, dick schlauchförmige, unregelmässig gekerbte und verschnürte Säcke ausgezogen. Ihre basalen Partien, die Samentrichter des ersten Paares umschliessend, gehen nach hinten, das Dissepiment $^{10/11}$ durchsetzend, in die kleinen Samensäcke des zweiten Paares (eigentliche Samensäcke des ersten Paares) über. Diese, vorn in 11. Segment gelegen, sind von unregelmässiger, packetförmiger Gestalt; ihre basalen Partien setzen sich nach hinten in die basalen Partien der Samensäcke des dritten Paares (Testikelblasen des zweiten Paares) fort. Diese letzteren, hinten in Segment 11 gelegen, enthalten die Samen-

Fig. 5.



Amyntas lompopatangensis n. sp.

- a. Samentasche, $\frac{3}{1}$;
 b. Vorderes ♂ Geschlechtsorgane, $\frac{5}{1}$;
 c. Prostata, $\frac{13}{1}$.

trichter des zweiten Paares und sind nach oben in dick schlauchförmige, unregelmässig gekerbte und verschnürte Säcke ausgezogen. Sie gehen nach hinten, das Dissepiment $^{11/12}$ durchsetzend, in die Samensäcke des vierten Paares (eigentliche Samensäcke des zweiten Paares) über. Diese sind dick schlauchförmig, etwas dicker und kürzer als die schlauchförmigen Partien der Testikelblasen-Samensäcke, unregelmässig gekerbt und verschnürt. Nur diese am weitesten hinten liegenden Samensäcke kommunizieren ventralmedian mit einander. Im Uebrigen sind die vorderen ♂ Geschlechtsorgane ventralmedian unterbrochen, streng paarig. Sehr charakteristisch sind die Prostaten gestaltet. In Segment 18 und 19 liegt jederseits ein ziemlich lockerer, gelappter Drüsentheil, dessen Lappen verschiedenartig rissig und gekerbt sind. Dieser Drüsentheil ist oberhalb des betreffenden ♂ Porus an die Leibeswand angeheftet. Die verschiedenen, den Kern der einzelnen Lappen bildenden Kanäle vereinen sich im Centrum und treten dann als schlanker, ungefähr 0,1 mm dicker Ausführungsgang aus der Drüse aus. Dieser dünne Ausführungsgang geht in einer Länge von ungefähr $2\frac{1}{2}$ mm nach hinten, dabei einzelne unregelmässige und kurze Windungen beschreibend, biegt dann

wieder nach vorn um und verdickt sich zu einem dick spindelförmigen, ziemlich stark gebogene muskulösen Theil. Die maximale Dicke dieses ungefähr 3 mm langen muskulösen Theiles beträgt 0,6 mm. Das stark verengte distale Ende mündet nach einer engen, hakenförmigen Biegung durch den ♂ Porus aus. Der verhältnissmässig dünne, ungefähr 0,01 mm dicke Samenleiter tritt, von vorn her kommend, vorn am 18. Segment aus der Leibeswand heraus und in den Drüsentheil der Prostata ein. Innerhalb desselben geht er, sich erweiternd, in den Hauptast des doldenförmig verzweigten Prostata-Ausführungsganges über. Die Modificirung des Prostaten-Ausführungsganges in einen proximalen gleichmässig engen Theil und einen distalen dick spindelförmigen, muskulösen Theil verleiht dem ganzen Organ ein eigenartiges Aussehen. Der muskulöse Ausführungsgang, sonst bei *Amyntas* meist mehr oder weniger unter dem Drüsentheil verborgen, liegt hier ganz frei neben der Drüse, sein proximales Ende sogar weiter entfernt von derselben als sein distales Ausmündungsende. Kopulationstaschen fehlen.

Die Eitrichter sind normal gelagert. Die Samentaschen besitzen eine grosse, kugelige oder ovale Haupttasche, die durch einen ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet. Dieser Ausführungsgang der Haupttasche ist ein wenig länger als der maximale Durchmesser des sackförmigen Theiles, und seine frei liegende proximale Hälfte ist ungefähr doppelt so dick, wie die in die Leibeswand eingebettete distale Hälfte. An der Grenze des dickeren proximalen und des dünneren distalen Theiles mündet ein schlank birnförmiges Divertikel in den Ausführungsgang der Haupttasche ein. Das Divertikel ist ungefähr $\frac{2}{3}$ so lang wie jener Ausführungsgang.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Pic von Bonthain, Lompobatang, 2000 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. Oct. 95.

***Amyntas Stelleri* Mchlsn. (s. l.)**

Perichaeta Stelleri, MICHAELSEN: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, IV; in: Jahrb. Hamb. Anst., Bd. 8, 1891, p. 39.

Perichaeta Everetti, *P. papillata*, *P. sarawacensis*, *P. kinabaluensis*, BEDDARD & FEDARB: On Some Perichaetidae from the Eastern Archipelago collected by Mr. Everett; in: Ann. nat. Hist., ser. 6, Vol. 16, 1895, p. 69—71.

Perichaeta Barami, MICHAELSEN: Oligochaeten in: KÜKENTHAL. Erg. zool. Forschungsreise Molukken; in: Abh. Senckenb. Ges., Bd. 23, Heft 1, 1896, p. 203.

Amyntas (Perichaeta) Stelleri MCHLSX. (s. l.) ist eine jener variablen Arten, auf die ich in der Einleitung besonders hingewiesen habe. Man kann im Zweifel sein, ob man die verschiedenen Formen, in denen sie auftritt, als besondere Arten oder als Unterarten einer weit umfassenden Art ansehen soll. BEDDARD & FEDARB (l. c., p. 69—71) betrachten alle durch geringe Unterschiede ausgezeichneten Formen

als Arten, deren sie nach vier Individuen vier aufstellten (aus den Angaben über Dimensionen und Segmentzahl darf wohl geschlossen werden, dass jeder ihrer Arten nur ein einziges Individuum zu Grunde lag; nur bei *Perichaeta papillata* sprechen sie ausdrücklich von „the individual“). Ich meinerseits (l. c. p. 202) entschied mich dahin, dass diese nahe verwandten Formen zu einer Art zusammenzufassen seien, und dieser Anschauung trat neuerdings HORST¹⁾ nach Untersuchung einer grossen Zahl von Stücken bei.

Was nun die Frage der weiteren Eintheilung dieser Art in verschiedene Unterarten anbetrifft, so mögen auch hierin die Anschauungen noch auseinander gehen. HORST spricht lediglich von *Perichaeta Stelleri* als einer Art und ist hierzu meiner Ansicht nach durchaus berechtigt, als ihm thatsächlich wohl nur Vertreter einer einzigen, nur in gewisser Beziehung variablen Form vorlagen, einer Form, die ich für identisch mit der typischen von Sangir halte. In dem zu seiner Zeit bekannten Material ist nur eine einzige von jener typischen Form abzutrennende Unterart enthalten, und die Berechtigung zu dieser Abtrennung entnehme ich auch nur den Resultaten eigener Untersuchung an einem Stück, das ich glaube dieser Unterart zuordnen zu müssen und dass unter anderm durch die Borstenverhältnisse gut charakterisirt werden kann (über die Borsten-Verhältnisse der betreffenden BEDDARD & FEDARE'schen Stücke fehlt jegliche Angabe.)

Ich bin neuerdings zu der Ansicht gelangt, dass auch *Perichaeta Barami* MCHLSN. nicht von *Amyntas (Perichaeta) Stelleri* getrennt werden kann. Die jüngsten Untersuchungen HORST's über *A. (P.) biserialis* E. PERR. bzw. *Perichaeta acystis* BEDDARD ergeben mit vollkommener Sicherheit, dass das Fehlen der Samentaschen bei normal mit Samentaschen ausgestatteten Arten eine durchaus individuelle Eigenheit sein kann, der nicht von vornherein eine systematische Bedeutung beigemessen zu werden braucht. Ich halte es im Falle der *Perichaeta Barami* für angebracht, diese Form als Unterart des *Amyntas Stelleri* bestehen zu lassen, da das Fehlen der Samentaschen mit bestimmten Charakteren kombinirt erscheint.

Mir liegen ausser je einem von Celebes und von Borneo stammenden Originalstück der subspec. *Barami* sowie ausser den Originalstücken der typischen Form von Sangir elf auf Celebes gesammelte Stücke und eines von Süd-Ost-Borneo zur Untersuchung vor. Dieses Material zeigt eine grosse Variabilität und zwar in weit mannichfaltigerer Weise, wie das HORST'sche Material. Dieses letztere variirt nur nach zwei Richtungen hin, in Bezug auf die Zahl der Samentaschen und der Pubertäts-Papillen. Ich stimme durchaus mit HORST darin überein, dass derartige auf Zahlen-Verhältnissen beruhende Variabilität in systematischer Hinsicht wenig bedeutsam ist. Bei meinem

1) HORST, R.: On the variability of Characters in Perichaetidae; in: Notes Leyden Mus., Vol. 20, 1899, p. 205.

Material aber kommen wesentliche gestaltliche Unterschiede zu derartigen Zahlen-Unterschieden hinzu; als hauptsächlichste sind zu erwähnen: die Gestalt und Lage der Pubertäts-Papillen sowie die Grössen- (und Zahlen-) Verhältnisse der Borsten einiger Segmente des Vorderkörpers. Nach Zusammenfassung der gesammten Untersuchungs-Resultate kann ich folgende

Diagnose von *A. (P.) Stelleri* Mehlsh. (s. l.) geben: Borsten in ventral geschlossenen, dorsal kurz und unregelmässig unterbrochenen Ketten, an einigen Segmenten des Vorderkörpers schwach (kaum merklich) oder mehr weniger stark (manchmal sehr stark) vergrössert, die eines Segments nur wenig verschieden, ventral etwas länger. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{12/13}$. Gürtel ringförmig, über Segment 14 ($^{2/3} 14$) bis ($^{2/3} 16$) $16 = 3$ ($2^{1/3}$), ohne Borsten. ♂ Poren ungefähr $^{1/4}$ des Körperumfanges von einander entfernt, auf stark erhabenen Papillen, meist mit viertelmondförmiger, gegen die Mediane concav ausgebogener Oeffnung. Meist paarige (1—11 Paar), manchmal paarweise median verschmolzene Pubertäts-Papillen oder -Polster ventral auf oder dicht vor den Borstenzonen der unmittelbar auf das 18. Segment folgenden Segmente, selten ohne derartige Pubertätsorgane. Ein unpaariger ♀ Porus ventral-median an Segment 14. Samentaschen-Poren selten fehlend, meist jederseits auf Intersegmentalfurche $^{5/6}$ und $^{6/7}$ in Gruppen zu mehreren oder vielen, selten auf Intersegmentalfurche $^{5/6}$ einzeln (1—26 in einer Gruppe), Dissepiment ($^{4/5}$) $^{5/6}—^{7/8}$ und ($^{10/11}$) $^{11/12}—^{13/14}$ stark verdickt. Muskelmagen hinter Dissepiment $^{7/8}$; Mitteldarm ohne Blindsäcke, mit kleiner Typhlosolis. Plectonephridisch. Zwei Paar Samentrichter in Segment 10 und 11, in die basalen Partien der Samensäcke eingeschlossen (Testikelblasen verschmolzen mit den Samensäcken); meist ein Paar isolirte Samensäcke in Segment 13; drei Paar mit einander communicirende in Segment 10, 11 und 12, die des 10. Segments kleiner, rundlich, Testikelblasen-artig; Samensäcke beider Seiten im 11. Segment durch eine Querkommissur mit einander verbunden. Prostaten mit stark gebogenem Ausführungsgang, ohne Kopulationstaschen. Samentaschen, selten fehlend, meist in Gruppen bis zu 26, aus einer lang birnförmigen Haupttasche und einem kürzeren, schlanken Divertikel bestehend; Divertikel mit mehr weniger stark angeschwollenem Basalstück, haarförmig feinem Mittelstück und ovalem oder birnförmigem Samenraum.

Verbreitung: Sangir; Nord-Celebes; Nord-, Nordwest-, West- und Südost-Borneo.

Verwandtschaftsbeziehung: *A. Stelleri* (s. l.) ist eng mit *A. phakellotheca* nov. spec. verwandt. Wie man einerseits im Zweifel sein kann, ob die verschiedenen Unterarten des *A. Stelleri* (s. l.) nicht etwa als besondere Arten zu betrachten seien, so muss andererseits auch der nach entgegen-

gesetzter Richtung hinneigenden Anschauung eine gewisse Berechtigung zuerkannt werden, nach der die Diagnose dieser Art so zu erweitern ist, dass sie auch diese nahe verwandte Art umschliesst.

A. phakellotheca unterscheidet sich von *A. Stelleri* in erster Linie dadurch, dass die Samentaschen-Poren auf einer einzigen Intersegmentalfurche, und zwar der vorderen der beiden bei *A. Stelleri* durch die Samentaschen-Poren eingenommenen, liegen, nämlich auf Intersegmentalfurche $\frac{5}{6}$. Eine derartige Verschiedenheit in der Zahl der Samentaschen-Intersegmentalfurchen kommt auch bei anderen variablen Arten, so bei *A. pataniensis* MCHLSN. (s. l.) vor, ohne dass ich sie als genügenden Grund für eine artliche Sonderung angesehen habe. Bei *A. phakellotheca* kommt aber noch eine andere Abweichung hinzu. Während die ♂ Poren bei *A. Stelleri* ungefähr $\frac{1}{4}$ Körperumfang von einander entfernt liegen, nähern sie sich bei *A. phakellotheca* bis auf $\frac{1}{10}$ Körperumfang.

In den weiteren Verwandtschaftskreis des *A. Stelleri* gehört, wie schon erwähnt, *A. biserialis* E. PERR. Dieser unterscheidet sich von der *A. Stelleri*-Gruppe dadurch, dass die Borsten eines Segments deutlich verschieden gross sind, und zwar die der ventralen Medianlinie zunächst stehenden Borsten *a* viel grösser als die übrigen. Zugleich sind die betreffenden Borstendistanzen entsprechend vergrössert. Die Samentaschen kommen bei *A. biserialis* nur einzeln, nicht zu mehreren in Gruppen, vor.

Der ganze Verwandtschaftskreis, *A. biserialis*, *A. Stelleri* und *A. phakellotheca* umschliessend, ist durch bedeutsame Charaktere ausgezeichnet. Vor anderem auffallend ist das stete Fehlen der Darmblindsäcke, ein Charakter, den diese Gruppe und sonst nur noch eine geringe Zahl Arten der Gattung *Amyntas* mit der phylogenetisch älteren Gattung *Megascolex* gemein hat. An diese Gattung erinnert auch der Umstand, dass einzelne Exemplare von Arten dieser Gruppe eine sonst in der Gattung *Amyntas* nie auch nur annähernd erreichte Segmentzahl besitzen. Die höchste von einem ausserhalb dieser Gruppe stehenden *Amyntas* nachgewiesene Segmentzahl ist 175, bei *A. (P.) Vordermanni* HORST; dann folgt der riesige *A. (P.) musicus* HORST mit 166. Während sich die Segmentzahlen der *Amyntas*-Arten meist zwischen 100 und 130 halten, finden wir eine das zweite Hundert übertreffende Segmentzahl häufig innerhalb der Gattung *Megascolex*. Dasselbe findet sich manchmal bei *A. biserialis*; ein Stück von Madagaskar wies 221 Segmente auf. Auch bei *A. Stelleri* wird die Maximalzahl der Segmente bei den übrigen *Amyntas*-Arten (175) häufig überschritten, und der Durchschnitt (nach Massgabe des mir vorliegenden Materials ca. 160) kommt dieser Maximalzahl sehr nahe, steht wenigstens sehr weit über dem Durchschnitt der Segmentzahlen bei den *Amyntas*-Arten im Allgemeinen. Sehr gleichmässig ist die Ausstattung der *A. Stelleri* - *A. biserialis*-Gruppe mit Pupertäts-Papillen oder Polstern. Nur bei *A. Stelleri klabatensis* nov. subsp.

und bei *A. phakellotheca* fehlen sie vollständig; im Uebrigen zeigen sie, wemgleich sie in Grösse, Zahl und Stellung variiren, eine beachtenswerthe Konstanz in der Anordnung.

Typische Form: Zu der typischen Form des *A. Stelleri* rechne ich ausser den Originalstücken von Sangir jene Stücke, die BEDDARD & FEDARB zur Aufstellung ihrer Arten *Perichaeta papillata* und *P. sarawacensis* veranlassten, ferner die Untersuchungsobjekte HORST's von West-Borneo, dann das von KÜKENTHAL am Baram-Fluss gesammelte Stück, sowie schliesslich ein dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg angehörendes, welches Herr F. SUCK bei Bendjermasin in Südost-Borneo fing. Die typische Form variiert viel stärker, als es nach dem Sangir-Material zu vermuthen war. Während bei sämmtlichen Sangir-Stücken 3 Paar Pubertäts-Papillen vorhanden sind, schwankt die Zahl der Paare bei dem HORST'schen Material von 1 bis 11 (alle übrigen Stücke halten sich innerhalb dieser Grenzen); während bei den Sangir-Stücken die Zahl der Samentaschen einer Gruppe nur von 8 bis 14 variiert, beträgt dieselbe bei dem HORST'schen Material 1 bis 17. Es darf aus diesen Verhältnissen vielleicht der Schluss gezogen werden, dass Borneo die ursprünglichere Heimath dieser typischen Form von *A. Stelleri* ist; bei der Uebersiedelung derselben nach Sangir waren vielleicht nur wenige ähnlich gebildete Exemplare bethelligt, deren Charaktere vererbt und durch Inzucht gefestigt wurden.

Es mögen hier noch einige Angaben über die Organisation der typischen Form Platz finden.

Die Borsten einiger Segmente des Vorderkörpers, etwa der Segmente 4—7, sind etwas vergrössert; die Borstenzahlen sind, soweit bekannt, wenig schwankend, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

	V	VI	IX	XIX	XXVI
Stück von West Borneo (nach HORST)	—	54	—	68	—
„ „ Sangir	50	—	59	—	69
„ „ Südost-Borneo	46	—	66	—	79

Die Pubertäts-Papillen sind ziemlich klein, kleiner als die Papillen der ♂ Poren; sie liegen der ventralen Medianlinie etwas näher als diese letzteren, jedoch nur wenig und manchmal nur eben merklich. Nach BEDDARD & FEDARB sollen die Pubertäts-Papillen „in front of“, nach HORST „just in front of the circle of setae“ liegen. Das trifft auch bei meinen Exemplaren zu; doch bedarf es meist einer genauen Untersuchung, um das zu erkennen. Die Linie der Borsten, die bei meinen Stücken stets (? , soweit daraufhin untersucht!) durch die Papillen unterbrochen ist, würde, vervollständigt, über die Erhabenheit der Papille hinweggehen, jedoch so, dass die meist durch schwach glasigen Schimmer ausgezeichnete Kuppe der Papille grade noch vor der Borstenlinie zu liegen käme. Da

die Modifikation der Papillenkuppe jedoch nicht immer deutlich erkennbar ist, so hat es manchmal den Anschein, als läge die Papille auf der Borstenzone, nur etwas weiter nach vorn als nach hinten über dieselbe wegragend. Sowohl diese Stellung wie auch die kleine, quer-ovale Gestalt der Pubertäts-Papillen ist neben den Borsten-Verhältnissen für die typische Form besonders charakteristisch.

Was die Samentaschen anbetrifft, so ist nach den Untersuchungen von BEDDARD & FEDARB, sowie von HORST jede derselben mit einem Divertikel ausgestattet, und dasselbe fand ich auch bei den neuerdings untersuchten Stücken. Meine frühere Angabe, dass die Zahl der Divertikel in einer Gruppe kleiner sei als die der Haupttaschen, muss demnach als irrtümlich bezeichnet werden.

A. *Stelleri* subsp. *Barami* Mchlsn.

Perichaeta Barami, MICHAELSEN: Oligochaeten; in: Kükenthal: Erg. zool. Forschungrs. Molukken; l. c., p. 203

Diagnose: (Dimensionen 115 mm : 4 $\frac{1}{2}$ mm. Segmentzahl 160). Borsten in geschlossenen Ketten, ventral etwas weitläufiger als dorsal gestellt, die eines Segmentes annähernd gleich gross; Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers, ungefähr der Segmente 4—7, stark vergrössert. Borstenzahlen: $\frac{42}{V}$, $\frac{47}{VII}$, $\frac{46}{X}$, $\frac{55}{XXIV}$. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16 = 3. ♂ Poren ungefähr $\frac{1}{4}$ des Körperumfanges von einander entfernt, auf grossen, nach aussen stärker gewölbten Papillen. Paarige Pubertätspapillen (1—2 Paar) kleiner als die Papillen der ♂ Poren, an den Segmenten, die unmittelbar auf das Segment der ♂ Poren folgen, in den Linien der ♂ Poren. Kuppe der Pubertäts-Papillen wie bei *A. Stelleri* (typicus) dicht vor der Borstenzone liegend. Ein unpaariger ♀ Porus ventralmedian an Segment 14. Dissepiment $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ stark, $\frac{10}{11}$ — $\frac{12}{13}$ sehr schwach verdickt, $\frac{8}{9}$ und $\frac{9}{10}$ fehlend. Prostaten mit stark gebogenem Ausführgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen fehlen.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Minahassa (t. MICHAELSEN).¹⁾

Weitere Verbreitung: Nord-Borneo, Baram Fluss (t. MICHAELSEN).¹⁾

Erörterung: Ich konnte je ein Originalstück von den beiden Fundorten einer erneuten Untersuchung unterziehen. An dem von Borneo stammenden Stück, das sehr stark erweicht ist, konnte ich nach vorsichtiger Abhebung der Culticula erkennen, dass es wie die Celebes-Stücke mit Pubertäts-Papillen ausgestattet ist. Es besitzt deren ein einziges Paar auf Segment 19, stimmt also genau mit dem einen der beiden von Nord-Celebes stammenden Stücke überein. Die Zusammenfassung dieser verschiedenen Stücke zu einer Unterart gewinnt also durch diese Nachunter-

¹⁾ Eine dieser beiden Fundortsnotizen ist vielleicht irrtümlich.

suchung einen weiteren Stützpunkt. Die Lage der Pubertäts-Papillen entspricht ungefähr der bei *A. Stelleri* (typicus); doch liegen sie bei subspec. *Barami* gerade hinter den ♂ Poren, nicht medianwärts verschoben.

Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Regenwurm-Fauna der Inseln Borneo und Celebes muss es als sehr auffallend bezeichnet werden, dass Herr Professor KÜKENTHAL unter den wenigen von ihm auf diesen Inseln gesammelten Stücken — ihre Anzahl ist verschwindend gering gegenüber der Zahl der hier nachgewiesenen verschiedenen Formen — grade die gleiche Form an zwei so weit von einander entfernten Fundorten sammelte. Ich kann mich des Verdachtes nicht erwehren, dass hier ein Irrthum vorliegt, dass die Stücke thatsächlich von einem einzigen Fundort stammen, und dass ein Theil derselben irrthümlicherweise in ein falsches Glas gerathen ist. Der verschiedenartige Konservierungszustand der Celebes- und Borneo-Stücke spricht freilich nicht für diese Anschauung, man müsste denn annehmen, dass der Irrthum schon während der Reise geschah; wären die Borneo-Stücke von vornherein so gut konservirt worden wie die Celebes-Stücke, so hätten sie später kaum in den Zustand der Erweichung gerathen können, in dem sie sich jetzt vorfinden. Welcher der beiden Fundorte eventuell als irrthümlich anzusehen ist, lässt sich vor der Hand nicht entscheiden, da die nächsten Verwandten dieser Art, die verschiedenen Formen des *A. Stelleri*, auf Borneo und Celebes gleicher Weise verbreitet sind.

A. *Stelleri* subsp. *annectens* nov.

Diese mir in einem einzigen Exemplar vorliegende Form ist besonders durch die ungemein starke Vergrösserung der Borsten an einigen Segmenten des Vorderkörpers ausgezeichnet; dieser Vergrösserung entspricht auch die geringere Zahl derselben.

Aeusseres: Die Dimensionen des Stückes sind 200 mm in der Länge und $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ mm in der Dicke; die Segmentzahl beträgt 165. Die Färbung ist ein unmassgebliches Weiss. Der Kopflappen lässt nur einen undeutlichen dorsalen Fortsatz erkennen. Die Borsten der Segmente 2 bis 9 sind stark vergrössert, besonders stark die der mittleren Segmente dieser Region; als Borstenzahlen stellte ich fest: $^{34}/v$, $^{47}/ix$, $^{70}/xxv$.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 14—16 = 3. Das Exemplar ist mit 5 Paar Pubertäts-Papillen an Segment 19—23 ausgestattet; dieselben sind fast genau wie bei der typischen Form gestaltet, etwas kleiner als die Papillen der ♂ Poren, quer-oval; ihre Kuppe liegt eben vor der Borstenzone des betreffenden Segments, während die hintere Partie ihrer Erhabenheit über die Borstenzone hinweg nach hinten ragt; die Pubertäts-Papillen liegen genau in den Linien der ♂ Papillen. Die Samentaschen-Poren finden sich auf Intersegmentalfurche $^{5}/6$ und $^{6}/7$

jederseits in Gruppen von 18 oder 19, also in einer Zahl, die das Maximum der Zahlen bei der typischen Form noch übertrifft.

Innere Organisation: Die starke Erhärtung des einzigen Exemplares liess keine eingehende Untersuchung der inneren Organisation zu. Ich beschränkte mich infolgedessen darauf, festzustellen, dass die Divertikel der Samentaschen viel kürzer als die Haupttaschen sind.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Bone Thal, von 400 m aufwärts; P. u. F. SARASIN leg.

A. *Stelleri* subsp. *Everetti* Bedd. & Fed.

Perichaeta Everetti und *Perichaeta kinabaluensis*, BEDDARD & FEDARB; On Some Perichaetidae fr. the Eastern Archip., l. c., p. 69 und 71.

Als *A. Stelleri* subsp. *Everetti* bezeichne ich ein Exemplar, das in der Gestaltung der Pubertäts-Papillen mit *Perichaeta Everetti* BEDD. & FED. übereinstimmt. Diese Zuordnung meines Stückes zu dieser BEDDARD & FEDARB-schen Art kann natürlich nicht mit vollkommener Sicherheit geschehen, da aus deren Diagnose nicht zu ersehen ist, ob die Borsten-Verhältnisse dieselben sind, wie bei meinem Stück. Mit der subsp. *Everetti* vereine ich auch *Perichaeta kinabaluensis* BEDD. & FED., die sich in der Hauptsache wohl nur durch die ventralmediane Verschmelzung der Pubertäts-Papillen eines Paares von jener unterscheidet. Eine derartige Variation findet sich vielfach bei Megascolecinen, ohne dass ihr eine systematische Bedeutsamkeit zuerkannt würde. Ich lasse eine eingehende Beschreibung des mir vorliegenden Stückes folgen:

Aeusseres: Das Stück ist 250 mm lang und 6—9 mm dick; die Segmentzahl beträgt 126. Die Färbung des lebenden Thieres war nach einer Notiz der Sammler „oben dunkel blauschwarz, unten rothbraun“; die etwas verblasste Färbung des konservirten Stückes entspricht dieser Angabe; sie ist am Mittelkörper dorsal dunkelgrau-violett, ventral röthlich; an den Körperenden ist das Stück etwas heller, dorsal röthlich grau, mit grünlich irisirendem Schimmer. Der Kopf lappen zeigt eine scharfe mediane Längsfurehe und treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers, etwa der Segmente 4—7, sind trotz der geringeren Zahl und der damit zusammenhängenden weitläufigen Stellung nur sehr schwach (kaum merklich) vergrössert; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ⁷²v, ⁹⁹ix, ¹²²xxvi.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 14—16 = 3. Die Pubertäts-Papillen liegen zu 2 Paaren auf Segment 19 und 20, grade hinter den ♂ Papillen (bei *Perichaeta Everetti* und *P. kinabaluensis* zu 3 bzw. 2½ Paaren); sie sind quer gestreckt, und die Entfernung zwischen denen eines Segments ist ungefähr so gross wie die Länge einer Papille, in der Querrichtung gemessen. Die Kuppe jeder Papille erscheint als quer

gestelltes, schmales, glasig schimmerndes Band, dessen Hinterrand grade in die Zone der im Bereich der Papillen ausgefallenen Borsten fällt. Die Erhabenheit der Papillen ragt also nach hinten weniger weit über die Borstenzone hinweg als nach vorn; die BEDDARD & FEDARB'sche Bezeichnung „in front of the circle of setae“ mag also berechtigt sein. Die Samentaschen-Poren stehen in jeder Gruppe zu 18—22 zusammen (bei *Perichaeta Everetti* und bei *P. kinabaluensis* ungefähr zu 6—9).

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ sowie $\frac{10}{11}$ — $\frac{13}{14}$ sind verdickt; das Dissepiment $\frac{8}{9}$ scheint vorhanden zu sein, ist aber jedenfalls nur sehr zart. Die Samensäcke der Segmente 11 und 12 sind an der dorsalen Partie durch tiefe Kerkschnitte eingeschnitten, fast lappig getheilt; die des 10. Segments sind glatt, blasenförmig. Der Drüsentheil der Prostaten ist kompakt, zart rissig, platt gedrückt nierenförmig und nimmt etwa die Länge von 4 Segmenten ein.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Gebirge Matinang, ca. 1500 m hoch; P. u. F. SARASIN leg.

Weitere Verbreitung: Nord-Borneo.

A. *Stelleri* subsp. *seriata* nov.

Diese etwas variable Unterart liegt mir in 6 Exemplaren vor. Sie weicht von den bisher erörterten Unterarten sowie von der typischen Form durch die Stellung der Pupertäts-Papillen ab und ist ausserdem durch die Vergrösserung der Borsten an einigen wenigen Segmenten des Vorderkörpers, sowie durch deren verhältnissmässig grosse Zahl an den Segmenten des Mittelkörpers charakterisirt.

Aeusseres: Die Dimensionen dieser Unterart sind sehr variabel; die Länge schwankt zwischen 120 und 300 mm bei maximalen Durchmesser von 6—10 mm. Die Segmentzahlen variiren von 112—186; zu bemerken ist, dass nicht das kleinste Stück die kleinste Segmentzahl hat. Die Färbung der lebenden Thiere ist nach einer Notiz der Sammler (nur auf ein Exemplar bezüglich) „oben braun, unten fleischroth“; die konservirten Thiere sind dorsal bräunlich mit mehr weniger starkem violetten Schimmer. Der Kopflappen trägt eine tiefe mediane Längsfurche, die auch über den Kopfring hinüber geht; der dorsale Kopflappenfortsatz ist breit und geht fast bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers, etwa der Segmente 4—7, sind ziemlich stark vergrössert; die Borstenzahlen schwanken in nicht unbedeutendem Grade, wie die folgende Feststellung zeigt: $\frac{42}{52/v}$, $\frac{82}{IX}$, $\frac{94}{111/XXV}$.

Der Gürtel lässt den Vorderrand des 14. und den Hinterrand des 16. Segments frei und erstreckt sich nur über Segment $\frac{2}{3} 14$ — $\frac{2}{3} 16$ = $2\frac{1}{3}$. Die Pupertäts-Papillen sind quer-oval, sehr klein, weit kleiner als die

Papillen der ♂ Poren; sie liegen zu 4 bis 5 Paaren auf den Segmenten 19—22 bezw. 23, grade auf den Linien der ♂ Poren, und grade auf den Borstenzonen. In dieser letzteren Hinsicht weicht subsp. *seriata* von der typischen Form sowie von subsp. *Barami*, subsp. *annectens* und subsp. *Everetti* ab. Dieses charakteristische Verhalten ist daran sicher festzustellen, dass die Borstenreihen manchmal etwas auf die Erhabenheiten der Pubertäts-Papillen hinaufreichen und nur die kleine, quer gestreckte, glasig schimmernde Kuppe freilassen, deren Enden manchmal durch je eine Borste flankirt sind. Ein Exemplar zeigt eine eigenthümliche Anomalie; bei diesem fehlt die linkssseitige Prostata und an Stelle der betreffenden ♂ Papille findet sich eine Pubertäts-Papille. Die Samentaschen-Poren stehen in Gruppen von 3 bis 6 jederseits auf den Intersegmentalfurchen $\frac{5}{6}$ und $\frac{6}{7}$.

Imnere Organisation: An einem innerlich untersuchten Exemplare waren die Dissepimente $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ sowie $\frac{10}{11}$ — $\frac{13}{14}$ verdickt, und von dem Dissepiment $\frac{8}{9}$ liess sich keine Spur erkennen. Der Drüsenthail der Prostaten war ziemlich klein, in viele, kleine, ziemlich eng zusammengelegte Lappen zerspalten.

Fundnotizen: Nord-Celebes, Uangkahulu-Thal, ca. 150 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. Sept. 94.

Nord-Celebes, Nordseite der Matinang-Kette, ca. 250 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. Aug. 94.

Nord-Celebes, Südseite der Matinang-Kette, ca. 1000 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. 30. Aug. 94.

Nord-Celebes, Buol; P. u. F. SARASIN leg. Aug. 94.

A. *Stelleri* subsp. *bonensis* nov.

Diese Unterart, die hauptsächlich durch die auffallende Grösse der Pubertäts-Papillen (-Polster), sowie durch die hohen Borstenzahlen und den geringen Unterschied in der Borstengrösse charakterisirt ist, beruht auf der Untersuchung eines einzigen Exemplares.

Aeusseres: Dieses Exemplar ist 220 mm lang, 7—10 mm dick und besteht aus 181 Segmenten. Die Färbung des lebenden Thieres war nach einer Notiz der Sammler „blau“; das konservirte Stück zeigt ein unmassgebliches Weiss. Der Kopflappen trägt eine tiefe mediane Längsfurche und treibt einen dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers sind nur sehr wenig grösser als die des Mittelkörpers und dem entsprechend sind die Borstenzahlen sehr gleichmässig, überall sehr hoch; ich stellte folgende Zahlen fest: $\frac{129}{V}$, $\frac{131}{IX}$, $\frac{136}{XXVI}$.

Es ist nur ein einziges Paar Pubertäts-Papillen vorhanden; diese sind jedoch so gross, dass die Grenzen des 19. Segments ihretwegen sowohl nach vorn wie nach hinten ausgebogen werden mussten. Sie liegen gerade

hinter den ♂ Papillen und haben die Gestalt eines gerundet rechteckigen Polsters, dessen glasig schimmernde Oberfläche saugscheibenförmig abgeflacht ist. Der Zwischenraum zwischen den beiden Pubertäts-Polstern ist nur ungefähr halb so breit wie der grössere, in der Querrichtung liegende Durchmesser der Polster. Die Samentaschen-Poren stehen in Gruppen von 18—26 jederseits auf Intersegmentalfurche $\frac{5}{6}$ und $\frac{6}{7}$.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$ — $\frac{13}{14}$ sind stark verdickt; das Dissepiment $\frac{8}{9}$ ist vollkommen ausgebildet, wemgleich zart. Die Samensäcke des 10. Segments sind sehr klein und in diesem Falle wohl lediglich als Testikelblasen anzusehen; die Samensäcke der Segmente 11 und 12 dagegen sehr gross, am dorsalen Rande eingekerbt, fast lappig. Der Drüsentheil der Prostaten ist zwar auf das 18. Segment beschränkt, aber trotzdem ziemlich gross und dick; er ist aus einer grossen Anzahl kleiner, fest aneinander gepresster Theilstücke zusammengesetzt.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Bone Thal, ca. 600 m hoch; P. u. F. SĀRĀSĪN leg.

A. *Stelleri* subsp. *klabatensis* nov.

Diese Unterart des *A. Stelleri* liegt mir in zwei Exemplaren vor.

Aeusseres: Die Dimensionen derselben sind etwas verschieden; das grössere Stück ist 220 mm lang, 6—9 mm dick und besteht aus ca. 160 Segmenten; das kleinere ist 165 mm lang, 5—7 mm dick und aus ca. 185 Segmenten zusammengesetzt. Die Färbung der konservirten Thiere ist ein unmassgebliches Weiss. Der Kopflappen ist durch eine tiefe, scharfe, dorsalmediane Längsfurche getheilt, scharf vom Kopfring abgesetzt, ohne dorsalen Fortsatz; jene mediane Längsfurche setzt sich als feinere Furche über den ganzen Kopfring hinweg fort. Die Borsten sind im Allgemeinen ausnehmend zart, an einigen Segmenten des Vorderkörpers, ca. 4—7, wohl etwas grösser, aber immer noch sehr fein. Die Borstenketten sind ventral etwas dichter als dorsal, ventralmedian geschlossen, dorsalmedian manchmal unregelmässig unterbrochen, manchmal geschlossen. Häufig zeigen die Borstenketten unregelmässige Lücken. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $\frac{72}{VI}$, $\frac{120}{?/XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $\frac{12}{13}$.

Der Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Es ist keine Spur von Pubertäts-Papillen oder -Polstern vorhanden. Die Samentaschen-Poren stehen in Gruppen von 8 bis 11 jederseits ventral-lateral auf Intersegmentalfurche $\frac{5}{6}$ und $\frac{6}{7}$.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{4}{5}$ — $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$ — $\frac{13}{14}$ sind deutlich verdickt, gegen den Muskelmagen hin graduell stärker. Dissepiment $\frac{8}{9}$ ist vorhanden, aber sehr zart; Dissepiment $\frac{9}{10}$ fehlt. Ein kräftiger Muskelmagen wird vom zarten Dissepiment $\frac{8}{9}$ umfasst, gehört

also dem 8. Segment an. Die letzten Herzen finden sich im 12. Segment. Die Prostaten besitzen einen grossen, dick scheibenförmigen Drüsenthail, der durch zum Theil tief einschneidende, zum Theil seichtere Furchen, getheilt und vielfach rissig erscheint; der muskulöse Ausführungsgang bildet eine Schleife, deren Aeste fest aneinander gelegt sind; der distale Theil ist etwas dicker als der proximale. Die Divertikel der Samentaschen sind fast so lang wie die Haupttaschen.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Klabat, ca. 1800 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. Ende Sept. 1897.

Erörterung: Diese Unterart ist vor Allem durch das vollständige Fehlen von Pubertäts-Papillen oder -Polstern charakterisirt. Es kann diese Eigenheit nicht durch einen Zustand der Unreife erklärt werden; denn das untersuchte Stück hat prall mit Sperma gefüllte Samentaschen-Divertikel; es hatte sich also bereits einer Begattung unterzogen. Auch als Abnormität ist dieses Fehlen der Pubertäts-Organen wohl nicht anzusehen, denn es findet sich bei zwei Exemplaren von einem Fundort. Immerhin bleibt die Berechtigung einer Abtrennung dieser Form etwas zweifelhaft. Wollte man dieses Fehlen jeglicher Pubertäts-Papillen oder -Polster nicht als wesentlich in systematischer Hinsicht erachten, so müsste man diese Form wohl der subsp. *Everetti* zuordnen, mit der sie in andrer Hinsicht, zumal in Hinsicht der Borstenverhältnisse, übereinstimmt.

***Amyntas phakellotheca* nov. spec.**

Diese interessante Art beruht auf der Untersuchung eines einzigen, gut konservirten Thieres.

Aeusseres: Das Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge ca. 130 mm, Dicke $2\frac{1}{2}$ —4 mm, Segmentzahl 115. Seine Färbung ist ein vielleicht auf der Konservirungs-Methode beruhendes, unmassgebliches Weiss. Der Kopflappen ist winzig, in Folge eines medianen Kerbschnittes an der vorderen Partie herzförmig. Er treibt einen seitlich sehr undeutlich begrenzten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten; die den dorsalen Kopflappenfortsatz seitlich begrenzenden Furchen sind kaum schärfer, als die übrigen Runzel-Längsfurchen des Kopfringes. Die Segmente sind dreiringlig; der mittlere, die Borsten tragende Ringel ist am Vorderkörper wallförmig erhaben. Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsal am Vorderkörper unregelmässig, am Mittel- und Hinterkörper regelmässig unterbrochen. Am Mittelkörper ist die dorsalmediane Borstendistanz ungefähr 3 mal so gross wie die benachbarten ($zz = 3 yz$), am Hinterkörper nur $1\frac{1}{2}$ mal so gross ($zz = 1\frac{1}{2} yz$). Die Borsten stehen im Allgemeinen ventral ein klein wenig dichter als dorsal, doch in der nächsten Nachbarschaft der ventralen Medianlinie wieder etwas weitläufiger. Die Borsten des Vorderkörpers, im Maximum die des 5. und 6. Segments, sind vergrössert.

Vom 10. Segment (incl.) an sind die Borsten sehr zart, viel zarter als noch die des 9. Segments. Gegen das Hinterende vergrössern sich die Borsten wieder etwas. Ich konnte folgende Borstenzahlen feststellen: ^{24}v , ^{36}vi , ^{50}ix , ^{63}xii , $^{75}xxvi$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12/13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren sind grosse, augenförmige Löcher mit gekerbten Rändern, auf der Borstenzone des 18. Segments: ihre Umgebung ist kaum erhaben; innerhalb der lidförmigen Ränder, in der Tiefe der Löcher, scheint ein angapfelförmiger Bulbus (Penis?) zu liegen. Die Centren der ♂ Poren sind nur ungefähr $\frac{1}{10}$ Körperumfang von einander entfernt; sie liegen einander also verhältnissmässig sehr nahe. Ein unpaariger ♀ Porus findet sich ventralmedian am 14. Segment. Auf Intersegmentalfurche $^{5/6}$ liegen ventral, ungefähr $\frac{1}{5}$ Körperumfang von einander entfernt, zwei schwach dunkle Flecken, scheinbar einfache Samentaschen-Oeffnungen. Bei genauerer Untersuchung erkennt man, dass auf jedem dieser Flecken zwei, bezw. vier hellere Punkte, die Samentaschen-Poren, in querer Linie dicht neben einander liegen. Pubertäts-Papillen sind nicht vorhanden.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5/6}$ — $^{7/8}$ und $^{10/11}$ — $^{15/16}$ sind mässig stark verdickt, das Dissepiment $^{10/11}$ etwas schwächer; die Dissepimente $^{8/9}$ und $^{9/10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7/8}$ und $^{9/10}$. Darmblindsäcke fehlen. Der Mitteldarm trägt eine ziemlich grosse Typhlosolis, die am Anfang einfach firstförmig, weiter hinten aber mit dicht stehenden seitlichen Querfalten und Querrippen ausgestattet ist. Die letzten Herzen liegen im 12. Segment. *A. phakellotheca* ist plectonephridisch.

Von Dissepiment $^{12/13}$ hängt ein Paar kleiner Samensäcke in das 13. Segment hinein; während diese vollkommen isolirt sind, stehen die übrigen vorderen ♂ Geschlechtsorgane sämmtlich mit einander in Zusammenhang. In Segment 12 und 11 wird der Oesophagus von je einem Paar Samensäcken umfasst, die paarweise dorsalmedian fast aneinander stossen und deren obere Partie durch Kerbschnitte in mehr oder weniger stark abgetrennte Läppchen zerschlitzt ist. Die Samensäcke des 12. Segments gehen, das Dissepiment $^{11/12}$ durchbrechend, in die basalen Partien der Samensäcke des 11. Segments über, die ventralmedian aneinander stossen und hier zwischen Bauchstrang und Bauchgefäss mit einander in Kommunikation stehen. In den hinteren basalen Partien der Samensäcke des 11. Segments finden sich die beiden Samentrichter des zweiten Paares. Nach vorn setzen sich die basalen Partien der Samensäcke des 11. Segments, das Dissepiment $^{10/11}$ durchbohrend, in je einen glatten, plattgedrückten, gerundeten Samensack fort; diese Samensäcke des 10. Segments liegen ganz unter dem Oesophagus und haben das Aussehen vergrösserter Testikelblasen. An

der Kommunikationsstelle der Samensäcke des 10. Segments mit denen des 11. Segments liegen die Samentrichter des vorderen Paares. Gesonderte Testikelblasen sind nicht vorhanden. Will man die basalen Partien der Samensäcke des 10. und 11. Segments als Testikelblasen ansprechen, so müsste man diese Testikelblasen als vollkommen verschmolzen mit den entsprechenden Samensäcken ansehen. Die Prostaten besitzen einen grossen, platt bohnenförmigen, in viele kleine, zum Theil fest aneinander gepresste, zum Theil ziemlich lockere Lappen zerschlitzten Drüsentheil und einen stark gebogenen, doppelt S-förmigen Ausführungsgang, dessen distales Ende etwas verdickt ist. Dieses verdickte Ende hat fast das Aussehen einer winzigen Kopulationstasche.

Die Samentaschen stehen zu mehreren in Gruppen beisammen; doch nehmen diese Gruppen keinen breiten Raum ein, sondern sind zu einem Büschel zusammen gedrängt. Das vorliegende Thier hat in dem Bündel der einen Seite 4, in dem der andern Seite 2 Samentaschen. Die einzelnen Samentaschen bestehen aus einer birnförmigen bis sackförmigen, kurz- oder langgestielten Haupttasche und einem kürzeren, schlanken Divertikel. Das Divertikel ist basal angeschwollen, in der Mitte fein, haarförmig und am proximalen Ende zu einem dick-ovalen Samenraum erweitert.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Masarang, oberhalb Tomohon; P. u. F. SARASIN leg. IX. 94.

Erörterung: Diese Art repräsentirt eine eigenartige Modifikation des *A. Stelleri*-Typus. In der Beschränkung der Samentaschen auf ein einziges Gruppen-Paar — den vorderen Gruppen-Paaren von *A. Stelleri* entsprechend — sowie in der Zusammenziehung der Gruppen zu je einem dichteren Büschel steht diese Art einzig da. In Betreff des Fehlens jeglicher Pubertäts-Papillen ähnelt sie dem *A. Stelleri* subsp. *Klabatensis*. Ein auffallender Charakter liegt auch in der Annäherung der ♂ Poren an die ventrale Medianlinie.

***Amyntas semifasciatus* nov. spec.**

Ich stelle diese Art nach einem einzigen gut erhaltenen und vollkommen geschlechtsreifen Exemplar auf.

Aeusseres: Das Exemplar ist 110 mm lang, 7—8 mm dick und seine Segmentzahl beträgt 88; es ist also verhältnissmässig plump.

Die Pigmentirung besteht aus dorsal verbreiterten, gegen die Seiten verschmälerten, die Bauchseite frei lassenden, violett-grauen Intersegmentalbinden, die an den Körperenden weniger deutlich ausgeprägt sind.

Der Kopflappen, mit einer medianen Längsfurche versehen, ist hinten trapezförmig zugeschnitten und springt kaum in den Kopfring ein; von den Hinterecken des Kopflappens entspringen jedoch zarte, kurze

Längsfurchen, die einen breiten, nicht ganz bis zur Mitte des Kopfringes gehenden, undeutlichen und durch eine Quersfurche vom Kopfappen abgesetzten dorsalen Kopfappenfortsatz markieren.

Die Borsten bilden nahezu geschlossene, ziemlich gleichmässige, ventral kaum merklich engere Ketten. Die ventralmediane Borstendistanz ist nur wenig grösser als die benachbarten, die dorsalmediane höchstens doppelt so gross wie die benachbarten ($aa < 1\frac{1}{2} ab$; $zz \leq 1\frac{1}{2} yz$). Die Borsten eines Segments sind gleich gross; die der mittleren Segmente des antecitellialen Körpers kaum merklich grösser als die des übrigen Körpers. Ich fand folgende Borstenzahlen: ⁴⁵v, ⁵⁸ix, ⁶²xxiv.

Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche ¹²13.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich voll über die 3 Segmente 14—16. Er ist stark erhaben, lässt aber trotzdem die Intersegmentalfurchen erkennbar bleiben.

Die ♂ Poren liegen auf undeutlichen Erhabenheiten, ungefähr $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt. Winzige, ziemlich undeutliche Pubertäts-Papillen, z. Th. durch ein Zwillingpaar ersetzt, stehen vorn auf den Segmenten 17 und 19, jederseits etwas innerhalb der Linien der ♂ Poren; eine ebensolche Papille fand ich einseitig an dem inneren Abhang der Erhabenheit des einen ♂ Porus. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian an Segment 14. Zwei Paar Samentaschen-Poren, äusserlich nicht erkennbar, finden sich auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{9}{9}$, ungefähr in den Linien der ♂ Poren.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ sind schwach verdickt, $\frac{8}{9}$ und $\frac{9}{10}$ vorhanden, aber sehr zart, $\frac{10}{11}$ — $\frac{12}{13}$ kaum merklich verdickt. Der Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$, also in Segment 8; die Darmblindsäcke sind mässig schlank und erstrecken sich vom 26. (?) Segment durch etwa 4 Segmente nach vorn; ihr vorderes Ende ist in beiden Fällen zurückgebogen. Sie sind fast einfach; ausser der dissepimentalen Einschnürung zeigen sie nur einzelne, wenig tiefe Quersfurchen, die in die Aussenseite und, etwas schärfer, in den untern Rand einschneiden; dieser letzte besitzt daher wenige (2—3) schwach vortretende Auftreibungen. Hinter dem Ursprung der Darmblindsäcke trägt der Mitteldarm eine niedrige, dickliche, geschlängelte Typhlosolis. In der Region der Typhlosolis entspringen vom Rückengefäss paarweise und segmental angeordnete, zart und gedrängt traubige, intensiv braune Körperchen, und zwar dicht vor den dissepimentalen Durchbruchstellen des Rückengefässes.

Geschlechtsorgane: Die Anordnung der vorderen ♂ Geschlechtsorgane ähnelt der von *A. Minahassae*. In Segment 10 und 11 finden sich zwei Paar grosse Testikelblasen, und zwar die einer Seite innig mit einander verwachsen, während median eine vollständige Trennung durchgeführt zu sein scheint. Aus diesen Testikelblasen entspringen zwei

Paar Samensäcke; das vordere Paar, in Segment 11, communicirt in voller Breite mit den Testikelblasen der beiden Paare, das hintere Paar in Segment 12 communicirt direct nur mit den hinteren Testikelblasen. Die Prostaten besitzen einen kleinen, auf das 17. und 18. Segment beschränkten Drüsenthcil von der Gestalt einer dicken, oberflächlich vielfach rissigen und ausserdem durch einige tiefere Kerbschnitte in mehrere Theile gespaltenen Scheibe, und einen schlanken, gleichmässig dicken, unregelmässig S-förmig gebogenen muskulösen Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen (Fig. 6) besitzen eine etwas plattgedrückte, längliche, distal verbreiterte Haupttasche, die durch einen etwa halb so langen und durchschnittlich halb so dicken, scharf abgesetzten, cylindrischen Ausführungsgang ausmündet; in das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein sehr kleines, schlank birnförmiges Divertikel ein, das noch nicht so lang wie der Ausführungsgang der Haupttasche (etwa $\frac{2}{3}$ so lang) ist.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Matinang-Kette, ca. 2000 m hoch; P. u. F. SARASIN leg.

Fig. 6.



Amyntas
semi-
fuscatus
n. sp.
Samentasche,
 $\frac{12}{14}$.

***Amyntas Minahassae* Mchlsn.**

Perichaeta Minahassae, MICHAELSEN: Oligochaeten, in: KÜKENTHAL: Erg. zool. Forschungsr. Molukken, I. c. p. 235, Taf. 23, Fig. 15, 16, Zinkogr. 1.

Diagnose: (Dimensionen 48—105 mm : 5—8 mm. Segmentzahl 92 bis 113). Pigmentirung (meist) aus purpurnen Intersegmentalbinden bestehend, die am Vorderkörper etwas verbreitert, am Mittel- und Hinterkörper sehr schmal sind und nur an den Enden den Körper ringförmig umfassen, im Uebrigen aber gegen die Bauchseite verlöschen (selten einfarbig, chamoisgelb). Kopflappen klein, mit medianer Längsfurche; dorsaler Kopflappenfortsatz breit, bis zur Mitte des Kopfringes gehend, vom eigentlichen Kopflappen durch eine scharfe Querfurche abgesetzt, seitlich durch zarte Längsfurchen begrenzt. Borstenketten ventral geschlossen, dorsal kurz und unregelmässig unterbrochen, ventral dichter als dorsal; Borstenzahlen $\frac{57}{v}$, $\frac{60}{x}$, $\frac{74}{xxvi}$. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $\frac{11}{12}$ oder $\frac{12}{13}$. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16 = 3; Intersegmentalfurchen am Gürtel vollkommen ausgelöscht, Pigmentbinden nur verschleiert. ♂ Poren ungefähr $\frac{2}{7}$ (zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$) Körperumfang von einander entfernt, auf grossen aber undeutlich begrenzten Papillen. Vor und hinter jeder ♂ Papille, auf Intersegmentalfurche $\frac{17}{18}$ und $\frac{18}{19}$, drüsige Vertiefungen, die das Aussehen von Querspalten haben. Winzige Pubertäts-Papillen jederseits hinten auf Segment 17 und vorn auf Segment 19, einzeln oder zu zweien hinter und vor jenen Drüsenpalten bzw. den ♂ Papillen stehend (ziemlich konstant); dazu manchmal

Zwillings-Papillen vorn auf Segment 18 und 19, auf drüsigen, queérgestreckten, ventralmedianen Wucherungen (weniger konstant). Ein unpaariger ♀ Porus ventralmedian an Segment 14. Drei Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $6\frac{7}{8}$ — $8\frac{9}{10}$, in den Linien der ♂ Poren. Dissepimente durchweg zart, die der Samensack-Segmente nur wenig stärker als die übrigen; Dissepiment $8\frac{9}{10}$ und $9\frac{10}{11}$ fehlen. Muskelmagen hinter Dissepiment $7\frac{8}{9}$; Darmblindsäcke kurz und breit, an dem unteren Rande tief eingekerbt, hauptsächlich intersegmental, vereinzelt aber auch segmental, so dass wenig (etwa 3), kurze, stummelförmige Auswüchse gebildet werden; Typhlosolis niedrig, stark gefältelt. Letzte Herzen in Segment 13. Plectonephridisch. Zwei Paar grosse Samensäcke in Segment 11 und 12, sowie ein Paar etwas kleinere in Segment 10: diejenigen einer Seite basal mit einander kommunicirend; zwei Paar Samentrichter hinten in Segment 10 und 11, eingeschlossen in die basalen Partien der betreffenden Samensäcke. Prostaten mit mässig grossem, verschiedenartig tief rissig und spaltig getheiltem Drüsenheil und dickem, ziemlich kurzem, grade gestrecktem Ausführungsgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen mit fast kugelliger Haupttasche, die durch einen etwas kürzeren, mässig dicken, cylindrischen muskulösen Ausführungsgang ausmündet; in das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein Divertikel, das ungefähr so lang wie die Haupttasche im Ganzen oder wenig länger ist, und dessen proximale Hälfte zu einem grossen, ovalen, spindelförmigen oder umgekehrt birnförmigen Samenraum angeschwollen ist, während seine distale Hälfte schlank schlauchförmig erscheint; manchmal ist diese schlauchförmige distale Partie des Divertikels etwas länger als der Samenraum und dann meist basal etwas gewunden. Den ventralen Drüsen-Wucherungen an Segment 18 und 19 entsprechen polsterförmige, der Innenseite der Leibeswand aufgelagerte Drüsen, die durch den tief einschneidenden Bauchstrang getheilt werden.

Fundnotizen: Nord-Celebes, Minahassa (t. MICHAELSEN).

Nord-Celebes, Gipfel des Lokon, ca. 1500 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. 1 VII. 94.

Nord-Celebes, Gipfel des Sudara, 1370 m hoch in Palmblasscheiden und Moos, P. u. F. SARASIN leg.

Nord-Celebes, Nord-Krater des Masarang, 1260 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. VII. 94.

Nord-Celebes, Masarang, P. u. F. SARASIN leg. 11 V, 94.

Erörterung: Mir liegen ausser einem der beiden Originalstücke 5 von den Herrn Dres. SARASIN gesammelte Exemplare dieser hübschen Art zur Untersuchung vor. Diese Stücke stammen wie die Originalstücke von Nord-Celebes und zwar von drei verschiedenen Bergspitzen. Diese Art scheint demnach in Nord-Celebes weit verbreitet und andrerseits auf dieses Gebiet beschränkt zu sein. Eines der 5 neu untersuchten Exemplare

unterscheidet sich von den übrigen durch seine Einfarbigkeit. Da es sich nicht sicher feststellen lässt, ob diese Abweichung auf der Konservierungsmethode beruht — den Anschein hat es nicht — so sehe ich von der Aufstellung einer besonderen Unterart ab.

Durch die Untersuchung dieses neuen Materials konnte ich verschiedene Lücken in meiner ersten Beschreibung ausfüllen und die Bedeutsamkeit mancher Charaktere, die bei den Arten der Gattung *Amyntas* häufig einer Variabilität unterliegen, feststellen. Sieht man von den Schwankungen in den Grössenverhältnissen und von der fraglichen Verschiedenheit in der Färbung ab, so erscheint *A. Minahassae* als eine scharf zu charakterisirende, wenig variable Art. Selbst die Anordnung eines Theiles der Pubertäts-Papillen erscheint sehr konstant; doch ist hierbei zu beachten, dass die winzigen, weder durch Sonderfärbung noch durch bedeutende Erhabenheit ausgezeichneten Papillen manchmal sehr schwer erkennbar sind. Besonders charakteristisch scheinen die intersegmentalen spaltförmigen Drüsen-Vertiefungen zu sein. In der der Original-Beschreibung beigefügten Zinkographie (MICHAELSEN, l. c., p. 212, Zinkogr. 1) sind dieselben nicht richtig gestellt wiedergegeben. Sie stehen hier, in Folge der unatürlich lang gezeichneten Segmente, auf Segment 18 (schwarze Bogenstriche), während sie auf Intersegmentalfurche $17/18$ und $18/19$ stehen sollten.

***Amyntas juloides* nov. spec.**

Diese Art beruht auf der Untersuchung von drei Exemplaren von zwei verschiedenen Fundorten. Im Habitus scheint das eine Stück sehr stark von den beiden anderen abzuweichen; es ist mit dunkel violett-brauner, scharf gezeichneter Pigmentirung versehen, während die beiden anderen durchaus farblos, hellgrau sind. Ich glaube, dass dieser Unterschied nur auf der verschiedenen Konservierungsmethode beruht, dass die farblosen Stücke ihre scharfe Zeichnung, vielleicht in Folge von Behandlung mit Sublimat, eingebüsst haben. Für den Fall, dass spätere Untersuchungen, eine Trennung in verschiedene Unterarten erforderlich machen sollten, bezeichne ich das stark pigmentirte, mit Ringelzeichnung versehene Exemplar von Buol als Originalstück der typischen Form dieser Art. Soweit die folgende Beschreibung sich nicht auf sämtliche Exemplare bezieht, gebe ich durch die in Paranthese gestellten Marken „p“ (pigmentirtes Stück von Buol) und „b“ (bleiche Stücke vom Bone-Thal) an, von welchen Stücken der betreffende Charakter erschen ist.

Aeusseres: Die Dimensionen der drei Stücke schwanken zwischen ziemlich engen Grenzen; das kleinste Exemplar (b) ist 125 mm lang, $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ mm dick und besteht aus 127 Segmenten; das grösste (p) ist 145 mm, 7—8 mm dick und besteht aus 119 Segmenten. Die bei dem einen Exemplar (p) sehr charakteristisch vertheilte Pigmentirung, die

aus einer dunkel violett-brannen, am Bauch etwas helleren Ringelzeichnung besteht, giebt dem betreffenden Thiere den Habitus eines langen, dünnen Juliden. Die breiten Pigmentbinden sind intersegmental und umfassen in ganzer Körperlänge den Körper geschlossen ringförmig; an der Bauchseite sind sie nur sehr wenig schmaler und ein wenig heller als an der Rückenseite. Diese intersegmentalen Ringelbinden sind durch die schmalen, an der Bauchseite sehr schwach verbreiterten, leuchtend weissen Borstenzonen von einander getrennt. Die beiden anderen Exemplare (b) sind farblos, bleich.

Der Kopflappen ist mit tiefer medianer Längsfurche versehen und treibt einen breiten, parallelrandigen dorsalen Fortsatz bis fast zur Mitte des Kopfringes nach hinten; dieser Fortsatz ist durch eine Quersfurche vom eigentlichen Kopflappen abgesetzt. Die Segmente sind dreiringlig. Die Borsten bilden ventral geschlossene, dorsal sehr kurz und unregelmässig unterbrochene Ketten. Die dorsalmediane Borstendistanz ist höchstens $1\frac{3}{4}$ mal so gross wie die benachbarten ($zz = \frac{5}{4} - \frac{7}{4} yz$). Ventral stehen die Borsten dichter als dorsal. Die Borstenzahlen zeigen an verschiedenen Körperregionen nur geringe Unterschiede; ich stellte fest: $^{60}/VI$, $^{77}/XII$, $^{86}/XXV$ (b.) bezw. $^{66}/VI$, $^{78}/XII$, $^{82}/XXVI$ (p.). Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die Intersegmentalfurchen sind am Gürtel verschwommen erkennbar; Borsten sind hier nicht sichtbar (b). Die ♂ Poren liegen ungefähr $\frac{1}{4}$ Körperumfang von einander entfernt auf undeutlich umgrenzten Papillen (b. u. p.). Die ventrale Partie des 18. Segments zwischen den Papillen der ♂ Poren ist mehr weniger stark eingesenkt (b.). Eben innerhalb der Papillen der ♂ Poren findet sich je ein Paar kleiner, schräg gestellter Grübchen, eines dicht vor und eines dicht hinter der Borstenzone des 18. Segments (b. u. p.). Bei beiden farblosen Stücken liegt je eine winzige Pupertäts-Papille dicht vor und dicht hinter jeder Papille eines ♂ Porus; bei dem einen dieser Exemplare finden sich, symmetrisch angeordnet, 5 ähnliche Pubertäts-Papillen vor der Borstenzone des 18. Segments, die unpaarige, ventralmediane etwas weiter vorn als die übrigen, sowie eine unsymmetrische Papille auf der Borstenzone des 17. Segments. Das andere farblose Exemplar zeigt nur einzelne unsymmetrisch gestellte, undeutliche Papillen auf Segment 18, sowie eine unpaarige, ventralmediane vorn auf Segment 19. Das pigmentirte Stück zeigt nur undeutliche Pupertäts-Papillen. Konstant und für die Art charakteristisch scheinen nur die Pupertäts-Papillen in unmittelbarer Nähe der ♂ Poren zu sein. Auf Segment 14 findet sich ein ventralmedianes, quer-ovales Grübchen, in dem dicht neben einander zwei winzige, weissliche Papillen liegen (b. u. p.) oder deren eine einzige, unpaarige. Im Centrum dieser Papillen liegt ein feiner, dunkler Punkt, ein ♀ Porus. Die Ausmündung der Eileiter ist bei dieser

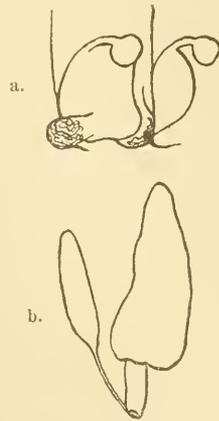
Art also variabel, paarig oder unpaarig. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $\frac{6}{7}$, $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$, die eines Paares ungefähr $\frac{2}{7}$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente vor dem Muskelmagen sind kaum merklich verdickt, immer noch als zart zu bezeichnen. Dissepiment $\frac{8}{9}$ ist vorhanden, aber sehr zart; Dissepiment $\frac{9}{10}$ fehlt. Die Dissepimente $\frac{11}{12}$ — $\frac{13}{14}$ sind mässig stark verdickt. Der Muskelmagen gehört dem 8. Segment an, dessen zarte Hinterwand vom Muskelmagen nach hinten ausgebaucht wird. Die Darmblindsäcke ragen vom 27. Segment durch mehrere Segmente nach vorn; sie sind verhältnissmässig gross, einfach, nur intersegmental etwas eingeschnürt (b) oder mit wenigen beuligen Aussackungen am unteren Rande (p). Die Typhlosolis ist unbedeutend, firstförmig. Die letzten Herzen liegen im 13. Segment. *A. juloides* ist plectonephridisch.

Die vorderen ♂ Geschlechtsorgane (Fig. 7a) sind sehr charakteristisch gestaltet, vollkommen getrennt paarig. Vor dem zarten Dissepiment $\frac{10}{11}$ liegt jederseits eine dick birnförmige Testikelblase, die einen grossen Samentrichter des ersten Paares und ausserdem Sperma-Massen enthält. Das Dissepiment $\frac{10}{11}$ durchbrechend, geht diese Testikelblase in einen grossen, kompakten Samensack in Segment 11 über; dieser trägt an seiner oberen Kante einen lang gestielten, fast kugeligen Anhang. An Schnitten erkennt man, dass dieser Anhang von Gregarinen in verschiedensten Entwicklungsstadien erfüllt ist. Es macht fast den Eindruck, als sei dieser Anhang, kugelige Blase sammt Stiel, ein einziger, dem Samensack aufsitzender Parasit, oder eine eigenthümlich gestaltete Parasiten-Kolonie. Gegen diese Anschauung spricht nur das regelmässige Vorkommen und die stets gleiche Stellung dieses Anhanges. Ein kleinerer Samentrichter des

zweiten Paares findet sich eng eingeklemmt zwischen der Hinterwand des vorderen Samensackes und dem Dissepiment $\frac{11}{12}$. Ein feines Häutchen umhüllt diesen Samentrichter sammt dem Samensack des ersten Paares mit seinem Anhang. Dieses Häutchen, welches bei Eröffnung des Thieres leicht zerreisst, sodass der Samentrichter des zweiten Paares frei und unabhängig vom Samensack des ersten Paares in Segment 11 zu liegen scheint, repräsentirt die Wandung einer Testikelblase des zweiten Paares. Diese durch den Samensack des ersten Paares unverhältnissmässig stark aufgetriebene Testikelblase des zweiten Paares kommuniziert zweifellos auch mit dem scheinbar vollkommen unabhängigen Samensack des zweiten Paares. Dieser

Fig. 7.

*Amyntas juloides* n. sp.

- a. Vordere ♂ Geschlechtsorgane, $\frac{5}{1}$;
b. Samentasche, $\frac{10}{1}$.

letztere ist weit kleiner als der des ersten Paares. Er ragt von Dissepiment $1\frac{1}{2}$ in das 12. Segment hinein und trägt einen ebensolchen Anhang, wie der des ersten Paares. Während jedoch der Anhang des Samensackes des ersten Paares durch ein feines Häutchen — die Wandung der Testikelblase des zweiten Paares — an den betreffenden Samensack angepresst ist, erscheint der des Samensackes des zweiten Paares frei (b. u. p.). Die Prostaten besitzen einen dick scheibenförmigen, vielfach rissigen und durch tiefe, enge Kerben und Einschnitte in zahlreiche, ziemlich fest aneinander gepresste Lappen getheilten Drüsentheil und einen wenig gebogenen, gleichmässig dicken Ausführungsgang. Kopulations-taschen fehlen. Den äusserlichen Pubertäts-Papillen entsprechen kleine, weisse, sackförmige Drüsen an der Innenseite der Leibeswand.

Die Samentaschen (Fig. 7b) besitzen eine grosse, sackförmige Haupttasche, die durch einen etwa ein Drittel so langen, engen, scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein. Das Divertikel ist gerade gestreckt, so lang wie die Haupttasche oder wenig kürzer. Sein grösserer proximaler Theil ist zu einem dick wurstförmigen Samenraum angeschwollen, sein kürzerer distaler Theil bildet einen dünnen, scharf vom Samenraum abgesetzten Stiel. Das Längen-Verhältniss zwischen Stiel und Samenraum des Divertikels schwankt in geringem Grade, stets jedoch ist der Samenraum länger als der Stiel.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Bone-Thal, von 400 m aufwärts (b); P. u. F. SARASIN leg.

Nord-Celebes, Buol (p); P. u. F. SARASIN leg. Aug. 94.

Erörterung: Diese Art scheint dem *A. Minahassae* nahe zu stehen. Sie unterscheidet sich von demselben besonders durch die Zeichnung, die äusseren Geschlechts-Charaktere, sowie durch die Organisation der vorderen ♂ Geschlechts-Organen.

***Amyntas castaneus* nov. spec.**

Diese hübsche Form liegt mir in zwei gut konservirten Stücken vor.

Äusseres: Die Dimensionen derselben sind fast gleich; sie sind annähernd 50 mm lang und $2\frac{1}{2}$ —3 mm dick. Die Segmentzahl beträgt 81 und 95. Die Färbung beruht auf einer etwas scheckigen, leuchtend-kastanienbraunen Pigmentirung, die gegen die Bauchseite streifig ausläuft. Die Borsten stehen auf pigmentlosen Fleckchen, die zu zusammenhängenden, rosenkranzförmigen Ringelbinden verschmelzen. Der Kopflappen ist sehr schmal, länglich und geht in ganzer Breite bis etwa zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten scheinen überall gleich gross zu sein. Sie bilden ventralmedian geschlossene, dorsalmedian sehr kurz unterbrochene Ketten, die ventral sehr wenig dichter sind als dorsal. Die

Borstenzahlen scheinen in den verschiedenen Körperregionen wenig verschieden zu sein; ich zählte $^{40}/_{VI}$, $^{38}/_{XII}$, $^{40}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16; er lässt weder Borsten, noch Rückenporen, noch Intersegmentalfurchen erkennbar bleiben. Die ♂ Poren liegen in der Borstenzone des 18. Segments ungefähr $1/3$ Körperumfang von einander entfernt, auf Längswülsten, die in der Mittelzone des 18. Segments etwas gegen die Mediane hin gewölbt sind, während dicht vor und hinter dieser Auswölbung, und zwar dicht am Rande des Wulstes, je eine winzige, grubenförmige Vertiefung liegt. Das eine Exemplar besitzt vier Paar Pubertäts-Papillen auf der vorderen Hälfte von Segment 17, 18, 19 und 20, in zwei Längslinien, die ziemlich dicht neben der ventralen Medianlinie verlaufen, und ausserdem ein fünftes Paar auf der hinteren Hälfte des 17. Segments und zwar in der Mitte zwischen der Linie des ♂ Porus und der betreffenden Linie der 4 inneren Pubertäts-Papillen. Das zweite Exemplar weicht nur insofern von dem ersten ab, als die linksseitige Papille des hintersten Paares um ein Segment nach hinten verschoben erscheint, so dass das hinterste Paar unsymmetrisch die Segmente 20 und 21 einnimmt. Die Pubertäts-Papillen sind weisslich, fast kreisrund; ihr Durchmesser übertrifft die halbe Segmentlänge etwas. Ein quer-ovales, durch eine zarte Furche unschriebenes Feldehen, ventralmedian auf Segment 14, muss als der Träger der Eileiter-Poren angesehen werden. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$, $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, die eines Paares ungefähr $1/3$ Körperumfang von einander entfernt.

Imere Organisation: Keines der Dissepimente des Vorderkörpers scheint besonders verdickt zu sein; vielleicht sind jedoch die Dissepimente $^{12}/_{13}$ und $^{13}/_{14}$ etwas stärker als die übrigen. Der Muskelmagen (zwischen Dissepiment $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$ gelegen?) ist ziemlich kräftig. Die Darmblindsäcke sind einfach, nur durch die Dissepimente schwach eingeschnürt; sie nehmen nur wenig mehr als drei Segmente ein und sind nur wenig länger, als an der Basis breit; ihr Umriss ist fast regelmässig gleichschenkelig dreieckig; ihr zipfelförmiges blindes Ende ist etwas aufwärts gebogen. Eine niedrige Typhlosolis beginnt mit dem Segment der Darmblindsäcke. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. castaneus* ist plectonephridisch.

Zwei Paar dicke, kompakte Samensäcke liegen in Segment 11 und 12, die einer Seite fest aneinander gepresst. Von dem Samensack des vorderen Paares ist (wohl durch Dissepiment $^{10}/_{11}$?) eine vordere ventrale Partie schwach abgeschmürt; innerhalb derselben liegt ein Samentrichter des ersten Paares; sie ist also als Testikelblase des ersten Paares anzusprechen. Als Testikelblase des zweiten Paares muss

die hintere basale Partie des Samensackes des 11. Segments angesehen werden. Die basalen Partien der Samensäcke (bezw. die Testikelblasen und die basalen Partien der Samensäcke) einer Seite scheinen vollkommen miteinander verwachsen zu sein; doch liess sich dies Verhältniss nicht sicher feststellen; vielleicht sind diese Organe nur in Folge der Konservierung miteinander verklebt. Eine Kommunikation zwischen den beiderseitigen Komponenten der verschiedenen Paare findet scheinbar nicht statt. Die Prostaten besitzen einen ziemlich grossen, ungefähr 4 Segmente einnehmenden, ziemlich locker gelappten, vielfach rissigen Drüsenheil und einen gleichmässig dicken, fast gerade gestreckten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen. Den äusseren Pubertäts-Papillen entsprechen an der Innenseite der Leibeswand dicke, weissliche Drüsenmassen, die jederseits zu einer einheitlichen, länglichen Masse zusammengedrängt erscheinen.

Ovarien und Eileiter sind normal gelagert; die Ovarien haben die Gestalt eines spindelförmig verdickten Stranges.

Fig. 8.



Amyntas
castaneus n. sp.
Samentasche,
10/1.

Die Samentaschen (Fig. 8) besitzen eine dick sackförmige, fast kugelige Haupttasche, die durch einen scharf abgesetzten, wenig kürzeren, ziemlich dünnen Ausführungsgang ausmündet. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein; dasselbe setzt sich aus einem haarförmig feinen Stiel, ungefähr so lang wie der Ausführungsgang der Haupttasche, und einem ungefähr gleich langen, fast bohnenförmigen Samenraum zusammen. Das ganze Divertikel ist kürzer als die Haupttaschen incl. Ausführungsgang, aber länger als dieser Ausführungsgang allein. Es ist grade gestreckt oder etwas gewunden. In einem Falle umschlang es fest den Ausführungsgang der Haupttasche.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Südabfall der Matinang-Kette, 500—1000 m hoch; P. u. F. SARASIN leg.

***Amyntas culminis* nov. spec.**

Ich konnte ein einziges Exemplar dieser zierlichen Art untersuchen.

Äusseres: Dasselbe ist 50 mm lang, 2—3 mm dick und besteht aus 75 Segmenten. Die Pigmentierung besteht aus duff-violetten Intersegmentalbinden, die im Allgemeinen dorsal am breitesten sind, sich lateral verschmälern und spitz auslaufen, so dass sie die ganze Bauchseite frei lassen. Nur an den ersten Segmenten umfassen sie den Körper ringförmig. Am Vorderkörper sind diese Pigmentbinden noch durch eine zarte hellere Intersegmental-Linie getheilt.

Der Kopf flappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis zur Mitte des Kopf rings. Die Borstenketten sind ventral dichter als dorsal,

ventralmedian geschlossen, dorsalmedian kurz und unregelmässig unterbrochen ($zz = \frac{5}{4} - 2 yz$); ich fand folgende Borstenzahlen ^{48}v , ^{49}ix , ^{53}xii , $^{46}xxvi$. Die Borsten zeigen keine auffallende Verschiedenheit in der Grösse. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12/13}$.

Aeusserer Geschlechts-Charaktere: Ein Gürtel ist noch nicht zur Ausbildung gelangt, trotzdem die übrigen Geschlechtsorgane vollständig entwickelt zu sein scheinen; nur eine schwache, undeutlich begrenzte Verschleierung der Pigmentirung deutet bereits die Gürtelbildung an. Die ♂ Poren liegen ungefähr $\frac{1}{4}$ Körperumfang von einander entfernt, an der Innenseite fast halbmondförmiger, gegen die ventrale Medianlinie hin schwach concav ausgeschüttener, gegen die Aussenseite convex vorspringender Wülste. Zwei winzige Pubertäts-Papillen liegen ventralmedian vorn und hinten auf Segment 18; dazu kommt noch eine Papille einseitig neben der hinteren Papille, ungefähr in der Mitte zwischen dieser und der Linie des betreffenden ♂ Porus. Ein ♀ Porus ist nicht zu erkennen. Ein einziges Paar Samentaschen-Poren findet sich auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$; es sind grosse Schlitze mit wulstigen, zart gekerbten Lippen, deren Centren ungefähr $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt sein mögen. Die Umgegend der Samentaschen-Poren ist etwas drüsig verdickt.

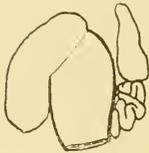
Innere Organisation: Die Dissepimente $^{12/13}$ bis $^{15/16}$ sind etwas verdickt; die übrigen scheinen sämtlich zart zu sein (?). Ein Muskelmagen liegt hinter Dissepiment $\frac{7}{8}$. Die Darmblindsäcke sind einfach, nur intersegmental etwas eingeschnürt, ziemlich breit und kurz; sie nehmen ungefähr die Länge von 3 Segmenten ein. Eine niedrige, firsiförmige, etwas geschlängelte Typhlosolis beginnt in dem Segment der Darmblindsäcke. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. culminis* ist plectonephridisch.

Geschlechtsorgane: Die vorderen ♂ Geschlechtsorgane sind nach dem Typus derjenigen von *A. Minahassae* gebildet. Sie sind durchaus paarig ausgebildet; die Komponenten des Paares stossen median aneinander, ohne scheinbar daselbst zu verschmelzen. Im 10. Segment liegt ventral jederseits eine Testikelblase, deren nach vorn, aussen und oben gerichtete Partie samensackartig aufgebläht erscheint, während ihre hintere mediane Partie den Samentrichter des ersten Paares umschliesst. Nach hinten, das Dissepiment $^{10/11}$ durchbrechend, geht diese Testikelblase in die basale Partie eines Sackes über, der in ganzer Länge des 11. Segments die eine Seite des Oesophagus umfasste. Die hintere basale Partie dieses Sackes, der der Hauptsache nach als Samensack anzusprechen ist, enthält den Samentrichter des zweiten Paares, ist also als die mit dem Samensack des 11. Segments verschmolzene Testikelblase des zweiten Paares anzusehen. Die hintere basale Partie des Sackes im 11. Segment setzt sich schliesslich, das Dissepiment $^{11/12}$ durchbrechend, in den Samensack des 12. Segments

fort, der in Grösse und Gestalt dem des 11. Segments gleicht. Die Prostaten besitzen einen ziemlich grossen, ungefähr die Länge von 4 Segmenten einnehmenden Drüsenteil, dessen Breite etwas geringer, als seine Länge, und dessen Randpartie durch tiefe Einkerbungen lappig zugeschnitten ist; seine Oberfläche ist unregelmässig rissig. Der Ausführungsgang ist dick und ziemlich kurz, einfach gebogen, gegen das proximale Ende etwas verjüngt. Kopulationstaschen fehlen. Den Pubertäts-Papillen der äusseren Hautfläche entsprechen rundliche, weisse, etwas erhabene Drüsenpolster an der Innenseite der Leibeswand.

Die Ovarien bilden flache, rundliche Polster an der Hinterseite des Dissepiments ^{12,13}. Die Eitrichter haben die normale Stellung.

Fig. 9.



*Amyntas
culminis* n. sp.
Samentasche,
^{12,1}.

Die Samentaschen (Fig. 9) sind sehr charakteristisch gestaltet. Ihre Haupttasche ist kurz und breit sackförmig, etwas schief gedrückt; sie sitzt wie eine zur Seite übergekippte Mütze schief auf dem sehr dicken, fast eiförmigen muskulösen Ausführungsgang, dessen Umfang ungefähr dem der Haupttasche gleichkommt. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein, dessen proximales Ende zu einem länglich sackförmigen, weisslichen Samenraum angeschwollen ist, während es im Uebrigen aus einem langen, muskulös glänzenden, cylindrischen Schlauch besteht. Dieser schlauchförmige Theil des Divertikels beschreibt so vielfache und unregelmässige Windungen und Verschlingungen, dass er wie ein längliches Knäuel aussieht. Die Länge des ganzen Divertikels in diesem verschlungenen Zustande übertrifft noch die des Ausführungsganges der Haupttasche.

Fundnotiz: Süd-Celebes, am Lompobatang (Pic von Bonthain) 2000 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. X. 95.

***Amyntas hexatheca* Benham.**

Perichaeta hexatheca, BENHAM: Some Earthworms from Celebes: in: Ann. nat. Hist., ser. 6, Vol. 18, 1896, pag. 440, Taf. 21, Fig. 5 a—e.

Diagnose: (Dimensionen: 138 mm : 8 mm; Segmentzahl: 74); Färbung: bleichbraun mit weissen Borstenzonen. Borsten sehr klein, in geschlossenen Ketten; Borstenzahlen: ⁷⁰/VI, ⁸⁰ + ²/XIII, postelitelial mehr als 100. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche ^{12/13}. ♂ Poren der ventralen Medianlinie genähert. Pubertäts-Papillen symmetrisch, ventral, vor den Borstenzonen, 2 (3?) an Segment 17, je 3 an Segment 19 und 20. Samentaschen-Poren der ventralen Medianlinie genähert, 6 Paar, auf Intersegmentalfurche ³/₄—⁸/₉. Darmblindsäcke von Segment 27 nach vorn ragend, mit 3—4 deutlichen und mehreren undeutlichen Nebendivertikeln. Zwei Paar gelappte Samensäcke in Segment 11 und 12; Prostaten mit kleinem, ziemlich kompaktem Drüsenteil und schwach

gebogenem Ausführungsgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen von vorn nach hinten an Grösse zunehmend; die des letzten Paares mit unregelmässig gekerbter, kurz und breit gestielter Haupttasche und lang schlauchförmigem, unregelmässig geschlängeltem, gegen das proximale Ende erweitertem Divertikel, das gestreckt länger als die Haupttasche ist; die vorderen graduell einfacher, kleiner und schlanker.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Pic von Bonthain (t. BENHAM).

Erörterung: Diese in der Collection SARASIN nicht vertretene Art scheint trotz der grossen Zahl der Samentaschen-Paare sich an die *A. jampeanus*-Gruppe (siehe unten!) anzuschliessen.

***Amyntas jampeanus* Benham. (s. l.).**

Perichaeta jampeana und *P. digitata* und *P. bonthainensis*, BENHAM: Earthw. fr. Celebes, l. c., p. 430, 432 und 437.

Wie auf Halmahera und Batjan *A. Halmaherae* MCHLSN. den Mittelpunkt einer sehr mannigfachen und doch durch enge Verwandtschaft zusammengehaltenen, schwer zu gliedernden Formen-Gruppe bildet, so auf Celebes und der Jampea-Insel *A. jampeanus* BENHAM. Die verschiedenen Formen dieser Gruppe erlangen nicht nur durch ihre Dimensionen, sondern auch durch ihre Pigmentirung einen sehr verschiedenen Habitus. Wie in dem Fall von *A. Halmaherae* finden wir einfarbige und (infolge der Pigmentlosigkeit der Borstenzonen und des Bauches) getigerte Formen; wir finden rothe, violette, braune und blaugrüne Pigmente vertreten. Neben Riesenformen von fast einem halben Meter Länge treten Zwergformen auf, deren geschlechtsreife Individuen kaum ein Drittel Decimeter lang sind. Weitere Unterschiede zwischen den verschiedenen Formen beruhen auf den Borstenverhältnissen und den äusseren Geschlechts-Charakteren, daneben auch auf Eigenheiten der inneren Organisation.

Die bis jetzt bekannten Formen dieser Gruppe, *Perichaeta jampeana* BENH., *P. digitata* BENH. und *P. bonthainensis* BENH. betrachte ich als Unterarten einer weit umfassenden Art und reihe ihnen noch zwei weitere Unterarten an. Dieser weit umfassenden Art gebührt der Name der zuerst beschriebenen Form. *A. (P.) jampeanus* BENH. (s. l.). Sie lässt sich durch folgende Diagnose charakterisiren.

Diagnose des *A. jampeanus* BENH. (s. l.): Länge der geschlechtsreifen Stücke grösser als 200 mm. Borstenketten ventral geschlossen, dorsalmedian nur sehr kurz unterbrochen, mit mehr als 80 Borsten am 26. Segment (und den benachbarten). Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche ¹²/₁₃. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16. ♂ Poren der ventralen Medianlinie mehr weniger genähert, ¹/₁₆—¹/₃ Körperumfang von einander entfernt. Ein unpaariger ♀ Porus ventralmedian an Segment 14. Zwei Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche ⁷/₈ und ⁸/₉, in den Linien der

♂ Poren. Dissepiment $^{10}_{11}$ — $^{13}_{14}$ stark verdickt, 8_9 und $^9_{10}$ fehlend. Muskelmagen zwischen Dissepiment 7_8 und $^{10}_{11}$; Darmblindsäcke im 27. Segment entspringend, mit zahlreichen Nebensäckchen am unteren Rande. Letzte Herzen im 13. Segment. Plectonephridisch. Zwei Paar Testikelblasen mit zwei Paar Samensäcken in Segment 11 und 12 kommunicirend; Prostaten mit fast grade gestrecktem muskulösen Ausführungsgang, ohne Kopulationstaschen. Samentaschen mit einem langen, schlauchförmigen, mehr weniger stark geschlängelten Divertikel, das am blinden Ende zu einem birnförmigen Samenraum angeschwollen ist.

Verbreitung: Nord-, Central- und Süd-Celebes; Jampea-Insel.

Verwandtschafts-Verhältnisse: *A. jampeanus* steht mit den übrigen Formen seiner Gruppe dem *A. Halmaherae* MCHLSN. von Halmabera und Batjan nahe. Diese Verwandtschaft ergibt sich zunächst aus der Stellung der ♂ Poren, die für die Gattung *Amyntus* (*Perichaeta*) ziemlich ungewöhnlich ist. Während die ♂ Poren bei dieser Gattung meist weit von einander entfernt liegen, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Körperumfanges, sind sie bei diesen Art-Gruppen einander näher gerückt, bei der *A. jampeanus*-Gruppe bis zu $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{16}$ des Körperumfanges, bei der *A. Halmaherae*-Gruppe durchschnittlich bis zu $\frac{1}{13}$ des Körperumfanges. Auch in anderer Hinsicht erscheinen die in Rede stehenden Art-Gruppen einander verwandt.

***A. jampeanus* subsp. *bonthainensis* Benh.**

Perichaeta bonthainensis, BENHAM: Earthw. fr. Celebes, l. e., p. 437, Taf. 20, Fig. a—d, Taf. 21, Fig. 3e.

Dieser Form ordne ich vier Exemplare zu, die eigenthümlicher Weise an zwei sehr weit von einander entfernt liegenden Orten — in Nord- und in Süd-Celebes — gefunden worden sind. Auf eines dieser Stücke (von Nord-Celebes) bezieht sich die Notiz von P. u. F. SARASIN im ersten Reisebericht¹⁾ über „eine jener blau schimmernden Riesen-Perichaeten“, lautend „Wenn wir das Thier berührten, spritzte es aus seinen Rückenporen Saft hervor, auf eine Entfernung von gut 0,5 m.“ Die Zuordnung dieser Stücke zu der BENHAM'schen Form ist insofern unsicher, als bei dieser die Borsten der Segmente 4—6 „slightly larger“ als die Borsten im Allgemeinen sein sollen, während bei meinen Stücken wenigstens kein äusserlich erkennbarer Unterschied in der Borstengrösse vorhanden ist. Ich lasse eine eingehende Beschreibung der mir vorliegenden Stücke folgen:

Aeusseres: Die Dimensionen derselben übertreffen noch die der typischen Form. Sie sind 370—420 mm lang, im Maximum 15—20 mm dick und bestehen aus 127—148 Segmenten. (BENHAM'sches Stück: 280 mm lang, (13) 17—19 mm dick, mit 107 Segmenten.) Die Färbung der

¹⁾ SARASIN, P. u. F.: Reiseberichte aus Celebes; erster Ber.; in Zeitsch. Ges. Erdkunde Berlin, Bd. 29, 1894, p. 355.

konservierten Thiere ist durch ein grünlich blaues Pigment bedingt, welches, auch an den Körperenden, gegen die Ventralseite ausgelöscht ist und durch die pigmentlosen, weisslichen Borstenzonen in breite intersegmentale Querbinden zerlegt wird. Der Kopflappen ist verhältnissmässig klein, mit medianer Längsfurche versehen. Er treibt einen seitlich nur durch zarte Längsfurchen begrenzten, breiten dorsalen Fortsatz bis etwa zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten sind zart, dorsal ein wenig weitläufiger gestellt als ventral. Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsal kurz und unregelmässig unterbrochen. Ich zählte ¹³⁶/_{VIII}, ¹³²/_{XXV}, (BENHAM ⁹²/_{III}, ¹²³/_{XIII}, ¹²⁸ - ¹³⁰/_{XXVI}). Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche ¹²/₁₃. Ein ringförmiger, erhabener Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Borsten, Rückenporen und Intersegmentalfurchen sind in der Gürtelregion nicht erkennbar; doch bleiben die pigmentirten Intersegmentalbinden als schwacher Schleier sichtbar. Zwei grosse, augenförmige ♂ Poren liegen ventral auf der Borstenzone des 18. Segments. Ihre Centren sind ungefähr ¹/₁₀ Körperumfang von einander entfernt. Sie sind von starken, breiten Drüsen-Wülsten umfasst, die die ganze Länge des 18. Segments einnehmen. Auch die ventralmediane Partie des 18. Segments zwischen diesen beiden Wülsten ist drüsig verdickt. Zwei Paar flache, rundliche Pubertäts-Papillen liegen auf den vorderen Hälften der Segmente 17 und 19, etwas ausserhalb der ♂ Poren. Durch drüsige Verdickungen der Haut sind diese Papillen mit den äusseren Partien der Drüsenwälle der ♂ Poren verbunden, sodass es fast den Eindruck macht, als erstrecke sich jederseits ein Drüsenwall von dem vorderen Theil des 17. nach dem vorderen Theil des 19. Segments, so zwar, dass die Enden dieser Längswälle durch Pubertäts-Papillen markirt sind, während sie mit ihren Innenseiten an den Aussenseiten der wulstigen Ränder der ♂ Poren vorbei streichen. Während wir diese Anordnung der Pubertäts-Organen bei zwei Exemplaren von Süd-Celebes finden, weichen zwei Exemplare vom nördlichen Celebes etwas davon ab. Bei diesen sind die jederseits zwischen den vorderen und hinteren Pubertätspapillen verlaufenden Drüsenwälle nicht deutlich ausgeprägt; dafür aber ist die Medianpartie der Segmente 17 bis 19 stark eingesenkt, so dass die ♂ Papillen auf den seitlichen Abhängen eines medianen, eingesenkten Geschlechtsfeldes liegen. Ausserdem kommen bei diesen Exemplaren noch zwei weitere, ventralmediane Pubertäts-Papillen hinzu, und zwar bei dem einen je eine vorn auf Segment 18 und 19, bei dem andern vorn auf Segment 17 und 19. Einen wesentlichen Unterschied sehe ich in dieser verschiedenartigen Ausstattung mit Pubertäts-Papillen nicht. Ich halte sie für eine unwesentliche Variabilität. Zwei Paar Samentaschen-Poren, quere Schlitze, liegen auf den Intersegmentalfurchen ⁷/₈ und ⁸/₉, ungefähr ebenso weit wie die ♂ Poren von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente 8^9 und 9^{10} fehlen; die Dissepimente 10^{11} bis 13^{14} sind stark verdickt. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen den Dissepimenten 7^8 und 10^{11} . Die Darmblindsäcke tragen eine Reihe (etwa 8) fingerförmige Anhänge am basalen Theil ihres unteren Randes. Die letzten Herzen liegen in Segment 13.

Geschlechtsorgane: Zwei Paar kleine, kugelige Testikelblasen finden sich, dicht aneinander gelegt, aber nicht mit einander verschmolzen, im 11. Segment; die des vorderen Paares, dem 10. Segment angehörig, ragen mit ihrem vorderen Theil etwas in das 10. Segment hinein. Jede Testikelblase setzt sich in einen zungenförmigen Samensack fort. Die Samensäcke des vorderen Paares ragen in das 11. Segment, die des hinteren Paares in das 12. Segment hinein. Die Prostaten sind auf das 17. und 18. Segment beschränkt. Ihr Drüsentheil ist platt herzförmig bis gerundet dreieckig, ziemlich kompakt, vieltheilig rissig. Ihr muskulöser Ausführungsgang ist ziemlich dick, grade gestreckt. Kopulationstaschen sind nicht vorhanden.

Die Samentaschen besitzen eine länglich sackförmige oder umgekehrt birnförmige Haupttasche, die durch einen kurzen, ziemlich dünnen, mässig scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet von vorn her ein Divertikel ein. Dasselbe hat die Gestalt eines langen, am distalen Ende zu einem grossen birnförmigen Samenraum angeschwollenen Schlauches, der in viele, verschieden weite, unregelmässige Schlingelungen fest zusammengelegt ist. Das Divertikel erreicht in zusammengelegtem Zustande ungefähr die halbe Länge der Haupttasche. Nach Ausstreckung, die sich übrigens wenigstens bei dem vorliegenden Exemplar nicht ohne Gewalt bewerkstelligen liesse, würde seine Länge die der Haupttasche um ein Beträchtliches übertreffen.

Fundnotizen: Süd-Celebes, Pic von Bonthain (t. BENHAM).

Süd-Celebes, Gipfelzone des Pic von Maros, ca. 1300 m hoch; P. u. F. SARASIN leg.

Nord-Celebes, Grenzgebirge zwischen der Minahassa und Balaang Mongondow, ca. 1000 m; P. u. F. SARASIN leg. 29. XI. 92.

***A. jampeanus* subspec. *fumigata* nov.**

Von dieser neuen Unterart konnte ich zwei Stücke untersuchen.

Aeusseres: Die Dimensionen des einen vollständig geschlechtsreifen Stückes übertreffen bedeutend die des zweiten, das der unvollkommenen Ausbildung des Gürtels wegen (Gürtelsegmente nur durch die etwas abweichende Färbung markirt) als unreif angesehen werden muss. Jenes grössere Stück ist ungefähr 350 mm lang, 15 bis 18 mm dick und besteht aus 131 Segmenten. Die Färbung der beiden Stücke scheint mit der der Unterart *A. j. digitatus* übereinzustimmen. Sie besteht aus einem gleichmässigen Rauchgrau an der Rückenseite, das gegen die Bauchseite

in ein einfaches Grau übergeht. Am Gürtel ist die Färbung auffallend dunkler und in Folge des Irisirens der Cuticula mit einem leicht violetten Schimmer versehen. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten sind gleichmässig zart. Die Borstenketten zeigen keine regelmässigen Unterbrechungen. Ventral sind sie gleichmässig geschlossen, am Vorderkörper hier etwas weitläufiger als dorsal. Die Zahl der Borsten eines Segments scheint ihr Maximum vor dem Gürtel zu erreichen. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ⁵³/v, ⁸⁴/ix, ⁷⁰/xxv.

Diese Form zeichnet sich durch die verhältnissmässig bedeutende Annäherung der ♂ Poren an die ventrale Medianlinie aus. Die beiden ♂ Poren sind nur etwa $\frac{1}{14}$ bis $\frac{1}{16}$ des Körperumfanges von einander entfernt und liegen in zwei fast kreisförmigen, seichten, von schwachen Wällen umgrenzten Vertiefungen und zwar nicht im Centrum derselben, sondern ein Weniges der ventralen Medianlinie genähert. Bei dem kleineren, nicht vollständig reifen Exemplar liessen sich in der Nachbarschaft der ♂ Poren 5 deutliche Pubertäts-Papillen erkennen, zwei Paar vorn auf Segment 17 und 19 und eine unpaarige, ventralmediane vorn auf Segment 19. Das grössere Stück schien nur die beiden Pubertäts-Papillen des vorderen Paares zu besitzen, und auch diese waren nicht so deutlich wie bei dem kleineren Stück.

Innere Organisation: Die innere Organisation entspricht vollkommen der Diagnose der Art. Erwähnt mag werden, dass die Darmblindsäcke einen sehr hohen Grad der Komplirung repräsentiren. Die Nebensäckchen sind grösstentheils gegabelt; bei manchen zeigen die Gabeläste sogar kurze, stummelförmige Auswüchse dritter Ordnung. Der Drüsenthail der Prostaten ist ziemlich kompakt, unregelmässig rissig, durch einen schärferen Einschnitt in zwei Theile gespalten. Er ist plattgedrückt. Sein Umriss hat die Gestalt eines durch eine Sekante verschnittenen Kreises. Der Drüsenthail umhüllt das proximale Ende des grade gestreckten Ausführungsganges.

Die Haupttasche der Samentaschen ist länglich sackförmig. Das Divertikel der Samentaschen ist kaum so lang wie die Haupttasche, etwas geschlängelt (bei den Samentaschen der rechten Seite) oder fast grade gestreckt (bei den Samentaschen der linken Seite). Der Samenraum des Divertikels ist verhältnissmässig klein.

Fundnotizen: Central-Celebes, 1 Tagereise südlich vom Posso-See, ca. 550 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. (grösseres Stück).

Central-Celebes, Süd-Abfall der Takalekadjo-Kette; P. u. F. SARASIN leg. 7. II. 95 (kleineres Stück).

Erörterung: Diese Unterart erinnert in ihrem Habitus an subsp. *digitata*, von der sie sich jedoch sofort durch die geringeren Borstenzahlen,

durch die Ausstattung mit Pubertäts-Papillen und durch die Gestaltung der Prostaten unterscheidet. Auch von *A. j.* subsp. *bonthainensis* unterscheidet sie sich durch die Borstenzahlen.

***A. jampeanus* subsp. *tigrina* nov.**

Diese Unterart ist durch ein einziges Exemplar in der Collection SARASIN vertreten.

Aeusseres: Die Dimensionen sind gering in Hinsicht auf die der anderen Unterarten. Das Stück ist 225 mm lang, 6—9 mm dick und besteht aus 125 Segmenten. Die Pigmentirung besteht aus hellvioletten intersegmentalen Bändern, die am Vorder- und Mittelkörper nur die Rückenseite, am Hinterende die ganze dorsale Körperhälfte einnehmen. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Borstenketten sind fast vollkommen geschlossen, nur manchmal ventral undeutlich und kurz unterbrochen, ventral etwas dichter als dorsal. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ⁶⁴IX, ⁸²XIII, ⁸⁶XXVI.

Die ♂ Poren liegen bei dieser Unterart verhältnissmässig weit von einander entfernt, ungefähr $\frac{1}{8}$ des Körperrumfangs, im Grunde tiefer Gruben. Zwei Paar ziemlich undeutliche Pubertäts-Papillen liegen vorn auf Segment 17 und 19, nicht ausserhalb, sondern auf den Linien der ♂ Poren: eine fünfte findet sich ventralmedian vorn auf Segment 19. Die Samentaschen-Poren liegen in den Linien der ♂ Poren.

Innere Organisation: Die innere Organisation entspricht der Diagnose der Art. Die Nebensäckchen der Darmblindsäcke sind zum Theil gegabelt oder mit beuligen Aussackungen versehen.

Die Samensäcke zeichnen sich vor denen der übrigen von mir untersuchten Unterarten dadurch aus, dass sie am oberen Rande einige durch scharfe Einschnitte gesonderte Lämpchen tragen. Der Drüsentheil der Prostaten ist verhältnissmässig gross, flach nierenförmig. Sein Aussenrand zeigt scharfe Einschnitte, die besonders in der hinteren Hälfte zur Abschnürung gesonderter Lämpchen führen.

Die Samentaschen haben eine breit sackförmige Haupttasche. Ihr Divertikel ist lang und in mehrere sehr breite Windungen fest zusammengelegt. Der Samenraum des Divertikels ist bei dem untersuchten Stück sehr klein.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Wald bei Maranka, am Süd-Abhange des Pic von Maros, ca. 700 m hoch; P. u. F. SARASIN leg.

Erörterung: Diese zierliche Unterart repräsentirt innerhalb der Art *A. jampeanus* (s. l.) eine ähnliche Farben-Varietät, wie *A. Halmaherae* subsp. *coccilia* MCHLSN. innerhalb der Art *A. Halmaherae* MCHLSN.

Amyntas fissiger nov. spec.

Von den 9 mir vorliegenden Exemplaren dieser Art sind drei vollkommen geschlechtsreif, mit einem Gürtel ausgestattet.

Äusseres: Die folgenden Angaben über die Dimensionen beziehen sich auf diese letzteren drei Exemplare. Die Länge schwankt zwischen 33 und 38 mm, die maximale Dicke zwischen 2 und 3 mm, die Segmentzahl zwischen 86 und 95. Auffallenderweise hat das kleinste der drei Stücke die grösste Segmentzahl. Die Thiere sind dorsal am Vorderkörper zart violett gefärbt. Gegen die Bauchseite ist diese Färbung sanft abgetönt. Die dorsale Medianlinie ist in ganzer Körperlänge als dunkler, violetter Streifen erkennbar. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Segmente sind dreiringlig, die mittleren, die Borsten tragenden Ringel schwach wallförmig erhaben. Die Borsten sind am ganzen Körper gleichmässig zart und stehen überall annähernd gleichmässig dicht in ventral geschlossenen, dorsal kurz unterbrochenen Ketten. Als Borstenzahlen stellte ich fest: $^{36}/v$, $^{58}/xii$, $^{88}/xxvi$. Der erste Rückenporus liegt scheinbar konstant auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Er lässt die Rückenporen deutlich, die Intersegmentalfurchen undeutlich und die Borsten gar nicht erkennbar bleiben. Die ♂ Poren liegen auf winzigen Papillen, ungefähr $1/8$ Körpermitte von einander entfernt. Hinter jedem ♂ Porus, und zwar auf Intersegmentalfurche $^{18}/_{19}$, liegt eine schmal spaltförmige Einsenkung, die vorn und hinten von flachen Drüsenverdickungen begleitet wird. Ausserhalb jedes ♂ Porus liegt in der Borstenzone des 18. Segments je eine ziemlich flache, rundliche Pubertäts-Papille und je eine ebenso gestaltete vorn auf Segment 19, eben ausserhalb der Linie des ♂ Porus. Während die spaltförmigen Einsenkungen schon an ziemlich jungen Stücken erkennbar sind, treten die Pubertäts-Papillen nur an den vollkommen geschlechtsreifen Thieren auf. Zwei Paar äusserlich nicht erkennbare Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{7}/_8$ und $^{8}/_9$, ungefähr in den Linien der ♂ Poren. Die ganze Ventralseite in der Region der Samentaschen-Poren, an Segment 7—9, ist drüsig verdickt; doch ist diese Verdickung nicht scharf begrenzt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ sind etwas verdickt, ebenfalls, aber nur sehr schwach, Dissepiment $^{12}/_{13}$. Auch einige Dissepimente der Samentaschen-Region scheinen verdickt zu sein. Dissepiment $^{8}/_9$ und $^{9}/_{10}$ fehlt. Ein ziemlich kleiner Muskelmagen liegt hinter Dissepiment $^{7}/_8$. Die Darmblindsäcke sind schmal und einfach, etwas geknickt und nur schwach durch die Dissepimente eingeschnürt; sie nehmen ungefähr die Länge dreier Segmente ein. Eine krausenförmige Typhlosolis

beginnt in scharfem Absatz mit dem Segment der Darmblindsäcke, dem 26. (?) Segment. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. fissiger* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in die basalen Partien ziemlich kompakter und mässig grosser Samensäcke. Ein drittes Paar Samensäcke hängt von Dissepiment $11/12$ in das 12. Segment hinein. Die Samensäcke des 10. Segment communiciren mit einander und mit denen des 11. Segments, diese letzteren ebenfalls mit einander und mit denen des 12. Segments. Der kleinere obere Theil jedes Samensackes ist durch eine Abschnürung von dem grösseren unteren Theil gesondert, am schärfsten bei den Samensäcken des 12. Segments. Die Prostaten besitzen einen mässig grossen, ziemlich locker viellappigen und oberflächlich vielfach rissigen Drüsentheil und einen gleichmässig dicken, S-förmig gebogenen muskulösen Ausführungsgang: Kopulations-taschen fehlen.

Die Samentaschen besitzen eine unregelmässig sackförmige Haupttasche, die durch einen wenig kürzeren, schlanken, ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet. Das distale Ende dieses Ausführungsganges ist zwiebel förmig angeschwollen, und in diese Anschwellung mündet ein schlankes Divertikel ein. Das Divertikel besteht aus einem engen, eng und unregelmässig gewundenen oder geschlängelten Schlauch, dessen proximales Ende zu einem ovalen Samenraum aufgeblasen, während sein distales Ende schwach muskulös verdickt ist. Gestreckt würde die Länge des Divertikels ungefähr der Länge der Haupttasche gleichkommen.

Fundnotizen: Süd-Celebes, Pic von Bonthain, am Lompo-batang, 2000 m hoch: P. u. F. SARASIN leg. Oct. 95.

Süd-Celebes, Pic von Bonthain, Gipfelzone des Lompo-batang, über 2500 m hoch. P. u. F. SARASIN leg. 10. Nov. 95.

Erörterung: Diese Art steht dem *A. jampeanus* BENHAM nahe. Es liesse sich vielleicht eine Vereinigung mit dieser Art rechtfertigen: doch würde die in diesem Falle als Unterart anzusehende Form ziemlich weit von den übrigen Unterarten des *A. jampeanus* entfernt stehen. Ich stelle sie einstweilen als gesonderte Art auf. Dieselbe repräsentirt innerhalb der *A. jampeanus*-Gruppe eine Zwergform.

Die Länge des kleinsten geschlechtsreifen Exemplares verhält sich zu der des grössten Exemplares der Gruppe, einem Exemplar der Riesenform *A. jampeanus* *subsp. bonthainensis* von 420 mm Länge, ungefähr wie 1 zu 13.

***Amyntas kalaenensis* nov. spec.**

Diese Art beruht auf der Untersuchung eines einzigen Exemplares.

Aeusseres: Dasselbe ist ungefähr 50 mm lang, im Maximum $2\frac{1}{2}$ mm dick und besteht aus 92 Segmenten. Die Färbung ist dorsal lebhaft

violett, gegen den Bauch sanft abgetönt, am Vorderende jedoch den Körper fast ganz umfassende. Die Borstenzonen sind in der pigmentirten Region als sehr zarte, wenig hellere Punkt-Linien erkennbar. Die Gestalt des Kopflappens ist nicht festzustellen. Die Borsten sind überall zart; sie stehen in ventralmedian geschlossenen, dorsalmedian sehr kurz unterbrochenen Ketten, dorsal etwas weitläufiger als ventral. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{30}/VI$, $^{44}/XII$, $^{49}/XXVI$. Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14–16. Die Rückenporen, in sehr geringem Maasse auch die Intersegmentalfurchen, sind auch am Gürtel erkennbar, nicht aber die Borsten. Die ♂ Poren stehen ungefähr $1/9$ Körperumfang von einander entfernt in der Borstenzone des 18. Segments, auf winzigen, weisslichen Papillen. Vor und hinter jedem ♂ Porus findet sich auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{19}/_{19}$ je eine drüsige, fast schlitzförmige Vertiefung; die Vertiefungen überragen die Linien der ♂ Poren etwas mehr nach aussen als nach innen; ihre Mittelpunkte liegen also etwas weiter von der ventralen Medianlinie ab als die ♂ Poren. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_7$ — $^{8}/_9$, in den Linien der ♂ Poren, also der ventralen Medianlinie genähert.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ bis $^{12}/_{13}$ scheinen etwas verstärkt zu sein, die Dissepimente $^{8}/_9$ und $^{9}/_{10}$ zu fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt hinter Dissepiment $^{7}/_8$. Die Darmblindsäcke sind gross, fast einfach; ausser den dissepimentalen Einschnürungen weisen sie nur wenige, schwach vortretende Aussackungen am unteren Rande auf. In dem Segment der Darmdivertikel beginnt eine niedrige, firstförmige Typhlosolis.

Zwei Paar grosse, kompakte Samensäcke (Fig. 10) liegen in Segment 11 und 12. Die beiden Samensäcke einer Seite entspringen aus einer Doppelblase, den verschmolzenen Testikelblasen beider Paare, die im 11. Segment, oder vielleicht genauer auf der Grenze zwischen dem 10. und 11. Segment liegen. Eine quere Einschnürung verräth die Doppelnatur dieser Blasen. Die Testikelblasen stossen ventralmedian aneinander und scheinen hier auch mit einander in Kommunikation zu stehen. Die Prostaten bestehen aus einem kleinen, kreisscheibenförmigen, stark rissigen Drüsenthail und einem gleichmässig dicken, fast grade gestreckten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen. In der ventralen Partie der Segmente 18 und 19 stehen zahlreiche klumpige Drüsen an der Innenseite der Leibeswand.

Die Ovarien und Eileiter zeigen die normale Lagerung; sie sind verhältnissmässig gross. Die Ovarien, büschelige Gruppen mit vielen, am

Fig. 10.



Amyntas kalaensis
n. sp. Vordere
♂ Geschlechtsorgane,
 $^{5}/_1$.

freien Ende klumpig oder kugelig angeschwollenen Theilstücken, sind ventralmedian nicht von einander getrennt; man könnte sie unpaarig nennen. Die Dissepimente $^{12/13}$ und $^{13/14}$ sind im Bereich der Ovarien bzw. des unpaarigen Ovariums durch muskulöse Bänder, die sich nach hinten zu an die Leibeswand ansetzen, mit einander verbunden. Die Samentaschen bestehen aus einer birnförmigen oder kurz gestielt sackförmigen Haupttasche und einem Divertikel, das in den kurzen, nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang der Haupttasche einmündet. Das Divertikel ist lang schlauchförmig, am blinden Ende sehr schwach keulenförmig erweitert, am distalen Ende etwas muskulös verdickt und beschreibt, besonders in seiner distalen Hälfte, einige weite, unregelmässige Windungen oder Schlingelungen. Grade ausgestreckt würde es die Haupttasche an Länge übertreffen.

Fundnotiz: Celebes¹⁾; P. u. F. SARASIN leg.

Erörterung: Diese zum Formenkreis des *A. jampeanus* gehörende Art steht dem *A. fissiger* sehr nahe. Sie unterscheidet sich von demselben, wie auch von *A. jampeanus*, hauptsächlich durch die grössere Zahl der Samentaschen-Paare. Auch das Fehlen der Pubertäts-Papillen scheint für *A. kalaenensis* charakteristisch zu sein.

Amyntas purpureus Benh.

Perichaeta purpurea, BENHAM: Earthw. fr. Celebes, l. c., p. 445, Taf. 21, Fig. 6 a—d.

Diagnose: (Dimensionen: 72—95 mm : 5 mm, Segmentzahl 116.) Färbung dunkel purpurn, mit schwach helleren Borstenzonen am Mittel- und Hinterkörper. Dorsaler Kopflappen-Fortsatz bis $\frac{1}{3}$ der Länge des Kopfringes. Borstenketten geschlossen; Borstenzahlen: $^{31/11}$, $^{54/VI}$, $^{70/XIII}$, $^{70/XXV}$. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{11/12}$. Gürtel normal, ohne Borsten; ♂ Poren zarte Schlitze auf der Borstenzone (ungefähr $\frac{1}{8}$ Körperumfang von einander entfernt?, nach Abbildung!); je eine winzige Pubertäts-Papille jederseits neben jedem ♂ Porus, je ein Paar hinten auf Segment 17 und 19, der ventralen Medianlinie genähert, und je einer hinter jedem Samentaschen-Porus. Zwei Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ (ungefähr in den 7. Borstenlinien). Dissepimente $^{10/11}$ und $^{11/12}$ etwas stärker als die übrigen. Muskelmagen wie gewöhnlich; Darmblindsäcke in Segment 27 entspringend, einfach. Samensäcke in Segment 11 und 12; Prostaten mit kleinem Drüsentheil und schleifenförmig ausgebogenem, schlankem muskulösen Ausführungsgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen mit fast kugelige Haupttasche, die durch einen kürzeren, schlanken, scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem grossen, schlank keulenförmigen, einmal gebogenen Divertikel, das weit länger als die Haupttasche ist.

1) Die genauere Fundorts-Angabe, auf welcher der Name dieser Art beruht, hat sich nachträglich als unsicher erwiesen.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Pic von Bonthain, 6000 engl. Fuss hoch (t. BENHAM).

Erörterung: Diese Art ist in der Collection SARASIN nicht enthalten. Sie scheint dem Formenkreis des *A. jampeanus* anzugehören. Sie weicht von allen andern bekannten Formen dieser Gruppe durch die fast graden, nicht geschlängelten Samentaschen-Divertikel ab.

Amyntas Sarasinorum nov. spec.

Die Herren Dres. SARASIN sammelten zwei Exemplare dieser hübsch gezeichneten Art.

Äusseres: Die Dimensionen dieser Stücke sind verschieden; das grössere (zerbrochen, aber scheinbar vollständig) ist 165 mm lang, 7—8 mm dick und besteht aus 99 Segmenten. Das kleinere ist 135 mm lang, 4 bis 5 mm dick und besteht aus 93 Segmenten. Die Pigmentirung besteht aus mehr oder weniger dunkel purpurnen Intersegmentalbinden, die im Allgemeinen gegen die Bauchseite spitz auslaufen und nur am vollständig pigmentirten 1. Segment den Körper ringförmig umfassen. Die Mittelpartie der Kopflappen-Oberseite ist pigmentirt; die Randpartien sowie die Unterseite des Kopflappens sind pigmentlos. Die pigmentlose Borstenzone ist dorsal überall sehr schmal, am Vorderkörper dorsalmedian besonders eingengt, in Zusammenhang mit der kurzen Unterbrechung in den Borstenketten. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsal kurz und unregelmässig unterbrochen ($zz < 2yz$), ventral dichter als dorsal; als Borstenzahlen fand ich ⁴⁵v, ⁶⁰/IX, ⁵⁶/XXVI. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche ¹²/13.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich voll über die 3 Segmente 14—16. Er lässt die Intersegmentalfurchen nicht, die Pigmentirung nur sehr verschleiert erkennbar bleiben.

Die ♂ Poren liegen ungefähr $\frac{1}{6}$ Körperrumfang von einander entfernt. Sie erscheinen als quere Schlitz mit gekerbten Rändern und sind bei keinem der beiden Stücke irgend wie auf Erhabenheit gestellt oder von Erhabenheiten begleitet. Es ist keine Spur von äusseren Pubertätsorganen zu erkennen. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian an Segment 14. Zwei Paar Samentaschen-Poren, äusserlich nicht erkennbar, finden sich auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$.

Innere Organisation: Keines der Dissepimente des Vorderkörpers ist stark verdickt. Die Dissepimente $\frac{6}{7}$ und $\frac{7}{8}$ sowie ¹⁰/11—¹²/13 sind schwach verdickt, vielleicht ist auch das Dissepiment ⁵/6 noch ein wenig dicker als die normal zarten. Die Dissepimente ⁸/9 und ⁹/10 fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $\frac{7}{8}$ und ¹⁰/11. Die Darmblind-

säcke sind schlank und ragen vom 26. Segment durch mehrere Segmente, bis in das 21. Segment, nach vorn; ihre Unterseite ist durch verschiedene tiefe Kerbschnitte gespalten, zwischen denen kurze, stummelförmige oder blasig aufgetriebene, sehr verschieden grosse Aussackungen stehen, etwa 18 an der Zahl; nur das zipfelförmige Ende innerhalb der beiden vordersten Segmente trägt keine Aussackungen; sondern ist nur durch leichtere Einschnürungen charakterisirt. Vom 27. Segment an trägt der Mitteldarm eine mässig hohe, firstförmige Typhlosolis. Die letzten Herzen liegen im 13. Segment. Das Rückengefäss ist einfach. Vom 26. Segment an ragen paarweise angeordnete, weisse, ovale Körperchen vom Rückengefäss, und zwar von den Durchbruchstellen desselben durch die Dissepinimente, nach vorn in die Leibeshöhle hinein. *A. Sarasinorum* ist plectonephridisch.

Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter liegen, eingebettet in zwei Paar grosse, fast kugelige Testikelblasen, in Segment 10 und 11. Die vorderen Testikelblasen sind beträchtlich grösser als die hinteren. Die Testikelblasen sind gegen einander gedrückt, scheinen aber im Uebrigen vollkommen getrennt von einander zu sein. Jede Testikelblase treibt einen verhältnissmässig kleinen Samensack in das nächstfolgende Segment hinein; diese Samensäcke, in Segment 11 und 12 gelegen, sind vieltheilig, gedrängt traubig. Die Prostaten bestehen aus einem sehr kleinen, auf das 18. Segment beschränkten, dick scheibenförmigen Drüsenheil von ziemlich fester, aber oberflächlich stark rissiger Struktur, und einem bogenförmig gekrümmten, gleichmässig dicken, muskulösen Ausführungsgang; Kopulationstaschen fehlen.

Fig. 11.



Amyntas
Sarasi-
norum
n. sp.
Samen-
tasche,
13/1.

Die Samentaschen (Fig. 11), in Segment 8 und 9 gelegen, bestehen aus einer kurz sackförmigen, unregelmässig aufgebeulten Haupttasche, die durch einen sehr kurzen, engen, nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem einzigen Divertikel. Dieses Divertikel ist ungefähr $\frac{2}{3}$ so lang wie die Haupttasche; seine proximale Hälfte ist zu einem dick bohnenförmigen Samenraum angeschwollen; seine distale Hälfte ist dick schlauchförmig und entspringt nicht ganz grade aus einem der schmalen Pole des Samenraums. Bei beiden Exemplaren fand ich an dem Divertikel einer Samentasche, dicht unter dem bohnenförmigen Samenraum, ein kleines blasiges Nebendivertikel.

Fundnotizen: Nord-Celebes, Nordseite der Matinang-Kette, ca. 250 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. VIII. 94.

Central-Celebes, Gebirge südl. v. Posso-See, ca. 900 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. 9. II. 95.

Amyntas zebra Benham.

Perichaeta zebra, BENHAM: Earthw. fr. Celebes, l. c., p. 442, Taf. XX, Fig. 4 a—d.

Diagnose: (Dimensionen 200 mm : 6 mm. Segmentzahl 120—146). Pigmentirung aus dunkelblauen bis purpurnen Intersegmentalbinden bestehend; Pigmentbinden an den Körperenden dorsal verbreitert, am Mittelkörper auch dorsal ziemlich schmal, ventral zu sehr feinen Linien verschmälert; erstes Segment und Oberseite des Kopflappens ganz vom Pigment eingenommen. Kopflappen mit medianer Längsfurche; dorsaler Kopflappenfortsatz breit, nach hinten etwas verschmälert, bis zur Mitte des Kopfringes reichend. Borstenketten ventral vollkommen, dorsal fast vollkommen geschlossen, ventral dichter als dorsal; Borstenzahlen $^{38}/II$, $^{62}/VI$, $^{63} XIII$, $^{78}/XXVI$. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{12}/13$. Gürtel über Segment 14—16 = 3. ♂ Poren ungefähr $1/4$ Körperumfang von einander entfernt, an der Innenseite von breiten, etwas nach aussen convex gebogenen Längswülsten, die die ganze Länge des 18. Segments einnehmen und auf ihrer Kuppe je eine mehr oder weniger deutliche Pubertäts-Papille tragen. Dazu ein Paar Pubertäts-Papillen vorn auf Segment 18, weit innerhalb der Linien der ♂ Poren. Ein unpaariger ♀ Porus ventralmedian an Segment 14. Ein Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^{7}/8$, in den Linien der ♂ Poren. Dissepiment $^{5}/6$ — $^{7}/8$ deutlich, wenngleich nicht sehr stark verdickt, $^{8}/9$ und $^{9}/10$ fehlend, $^{10}/11$ und $^{14}/15$ mässig stark und $^{11}/12$ — $^{13}/14$ stark verdickt. Muskelmagen hinter Dissepiment $^{7}/8$, Darmblindsäcke einfach, schlank; Mitteldarm etwa von Segment 27 an mit niedriger, grade gestreckter Typhlosolis. Letzte Herzen in Segment 13. Plectonephridisch. Zwei Paar ventralmedian breit verschmolzene Testikelblasen in Segment 10 und 11, die vorderen nur eben in Segment 10 hineinragend, communiciren mit zwei Paar glatten Samensäcken in Segment 11 und 12. Prostaten mit mässig grossem, mehr oder weniger deutlich zweitheiligem, verschiedenartig rissigem Drüsentheil und einem dicken, am verdünnten proximalen Ende mehr oder weniger stark gebogenen Ausführungsgang, ohne Kopulations-tasche. Samentaschen mit länglicher, am proximalen Ende etwas ausgezogener, fast herzförmiger Haupttasche und wenig kürzerem, ziemlich scharf abgesetztem, etwa $1/3$ so dicken cylindrischen Ausführungsgang, in dessen proximales Ende ein einziger Divertikel einmündet; Divertikel mit länglich sackförmigem Samenraum und schlankem, schlauchförmigem, unregelmässig und eng geschlängeltem Ausführungsgang; Divertikel in geschlängeltem Zustande bedeutend kürzer als die Haupttasche.

Fundnotizen: Süd-Celebes, Pic von Bonthain, 6000 engl. Fuss hoch (t. BENHAM).

Süd-Celebes, am Lompobatang (Pic von Bonthain), 1500 bis 2000 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. X. 95.

Erörterung: Mir liegen drei Exemplare dieser BENHAM'schen Art vor, die wie das Originalstück vom Pic von Bonthain stammen, und zwar von zwei verschiedenen Localitäten. Keines dieser drei Exemplare ist vollkommen geschlechtsreif; trotzdem setzte mich die Untersuchung in den Stand, verschiedene Lücken in der Beschreibung BENHAM's auszufüllen und besonders auch die Festigkeit gewisser Charaktere zu prüfen. Sehr charakteristisch für diese Art scheint auch der Habitus, die Gestaltung der ♂ Papillen und die Anordnung der Pubertäts-Papillen zu sein. Variabel ist die Umriss-Gestalt der Prostaten und die Stärke der Krümmung ihres Ausführungsganges.

Amyntas posthumus Vaill.

Perichaeta posthuma, VAILLANT: in Ann. Sci. nat., ser. 5, Vol. 10 p. 228.

Perichaeta posthuma, HORST: Earthworms from the Malay Archipelago; in: WEBER, Reise Niederl. Ost-Ind., Vol. 3, p. 61, Taf. 3, Fig. 30.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Makassar (t. HORST).

Weitere Verbreitung: Philippinen, Groot Bastaard, Java, Cochinchina, Christmas Insel, Ost-Indien, Bahamas, Süd-Frankreich.

Erörterung: Aus der Liste der Fundorte geht hervor, dass diese Art zu den am weitesten verbreiteten gehört, und zweifellos durch Verschleppung nach den verschiedensten Gebieten gelangt ist. Celebes könnte ebenso gut wie jeder andere Fundort innerhalb des eigentlichen Gebiets der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*) die Urheimat dieser Art sein; etwas Sicheres ist hierüber jedoch nicht auszusagen, da die Verwandtschafts-Beziehungen dieser Art und damit auch die engere Heimath ihrer Verwandten noch nicht festgestellt ist. Bei der Klarstellung des faunistischen Charakters von Celebes muss diese Art demnach unberücksichtigt bleiben.

Amyntas padasensis Bedd. & Fed. var. lokonensis nov.

Mir liegen zwei Exemplare einer Form vor, die ich als Varietät des *Amyntas* (*Perichaeta* BEDD. & FED.) *padasensis* BEDD. & FED.¹⁾ ansehe. Da die beiden Exemplare in unwesentlichen Beziehungen etwas von einander abweichen, so gebe ich im Folgenden durch eingeklammerte Marken an, auf welches der beiden Exemplare sich die betreffende Angabe bezieht. Mit „(t)“ bezeichne ich das farblose Exemplar von Tomohon, mit „(l)“ das pigmentirte von Lokon.

Aeusseres: Die Dimensionen der beiden Stücke sind verschieden; das eine (t) ist 68 mm lang, im Maximum 3 mm dick und besteht aus

¹⁾ BEDDARD & FEDARB: Perichaetidae fr. East. Archipel, l. c., p. 73.

87 Segmenten; das andre (l) ist 45 mm lang, im Maximum $2\frac{1}{2}$ mm dick und besteht aus 70 Segmenten. Das eine Stück (t) ist, wohl in Folge von Behandlung mit Sublimat, vollkommen farblos; das andre Exemplar (l) zeigt eine ziemlich intensive Färbung. Die graugelbe Bauchfärbung steigert sich gegen den Rücken im Allgemeinen zu einem intensiven hellen Rothbraun, am Vorderkörper zu einem mehr violetten Ton. Die Borstenzonen erscheinen, besonders deutlich in der Region dicht vor dem Gürtel, als weisse Ringellinien. Der Kopfappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen dorsal annähernd doppelt so weitläufig wie ventral. Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsal unregelmässig und nur sehr kurz unterbrochen. Als Borstenzahlen stellte ich an dem pigmentlosen Exemplar fest: $^{35}/VI$, $^{38}/XII$, $^{37}/XXVI$ (t); das andere Exemplar (l), dessen Borsten sehr schwer erkennbar sind, scheint annähernd die gleichen Borstenverhältnisse zu besitzen. Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Er lässt weder die Intersegmentalfurchen noch die Borsten, wohl aber die Rückenporen erkennbar bleiben. Die ♂ Poren sind kaum $\frac{1}{4}$ Körperumfang von einander entfernt. Vor, hinter und ausserhalb eines ♂ Porus erscheint die Haut etwas drüsig verdickt, ohne dass es zur Bildung von Pupertätspolstern käme. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian am 14. Segment. Vier Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{5}/_6$ — $^{8}/_9$, die eines Paares ungefähr $\frac{2}{7}$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_6$ — $^{7}/_8$ sind kaum merklich verdickt, am deutlichsten noch das Dissepiment $^{6}/_7$. Das Dissepiment $^{8}/_9$ ist bei dem bleichen Exemplar vorhanden, wenn gleich sehr zart, bei dem pigmentirten Exemplar schien es zu fehlen, wie das folgende, $^{9}/_{10}$. Die Dissepimente $^{11}/_{12}$ bis $^{13}/_{14}$ sind kaum merklich verstärkt. Der Muskelmagen gehört dem 8. Segment an. Die im 26. Segment entspringenden Darmdivertikel sind klein und einfach; ihre basale Partie ist ziemlich breit; ihr schmales blindes Ende im 25. oder 24. Segment abwärts geschlagen. Eine niedrige, etwas geschlängelte Typhlosolis beginnt mit dem 26. Segment. *A. padasensis* var. *lokonensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse Testikelblasen liegen ventral in Segment 10 und 11 und communiciren mit je einem grossen Samensack im nächstfolgenden Segment. Es liegen also zwei Paar Samensäcke in Segment 11 und 12. Die Samensäcke des vorderen Paares, im Segment 11, sind mit den Testikelblasen des hinteren Paares verwachsen; ventralmedian sind jedoch die vorderen ♂ Geschlechtsorgane beider Seiten vollkommen von einander getrennt. Ich konnte in keinem Falle Anhänge an den Samensäcken finden, wie sie für *A. (P.) padasensis* (typicus) BEDDARD & FEDARB

und var. *Madelinae* BENHAM charakteristisch sein sollen. Die Prostaten besitzen einen tiefrissigen Drüsentheil, der auf Segment 17 und 18 beschränkt ist, und einen gleichmässig dicken, ziemlich schlanken, etwas gebogenen muskulösen Ausführungsgang, der durch eine grosse, ziemlich flach polsterförmige, rundliche Kopulationstasche ausmündet.

Die Samentaschen bestehen aus einer plumpen Haupttasche, deren kurzer Ausführungsgang kaum dünner als der sackförmige Theil und nicht von demselben abgesetzt ist, und einem Divertikel. Das Divertikel ist ungefähr halb so lang wie die Haupttasche und setzt sich im Allgemeinen aus einem dick-ovalen Samenraum und einem kürzeren, etwa halb so langen Stiel zusammen. Bei dem einen Exemplar (t) sass bei zwei Samentaschen neben diesem Hauptdivertikel ein kleineres Nebendivertikel, ähnlich wie bei der typischen Form dieser Art. Die Samentaschen-Divertikel des anderen Stückes (l) waren sämtlich einfach.

Fundnotizen: Nord-Celebes, Tomohon, in den Blattscheiden einer Palme, sich lebhaft bewegend (t); P. u. F. SARASIN leg. Juli 94.

Nord-Celebes, Lokon-Gipfel (l); P. u. F. SARASIN leg. 1. Juli 94.

Erörterung: Die vorliegende Form stimmt in verschiedenen wesentlichen Charakteren mit *A. (P.) padasensis* BEDD. & FED. von Nord-Borneo überein. Besonders auffallend ist die bei einem der beiden Stücke der var. *lokonensis* auftretende Vermehrung der Samen-Divertikel. Bei der typischen Form dieser Art sollen die Samentaschen in den meisten Fällen mehrere Divertikel tragen; bei der var. *lokonensis* scheint die einfache Form vorzuherrschen. Die var. *lokonensis* unterscheidet sich von der typischen hauptsächlich durch die geringere Grösse, durch die Kleinheit der Darmdivertikel (unwesentlich), durch das Fehlen der kleinen Samensäcke in Segment 13 und vielleicht auch durch die Gestalt der Samensäcke in Segment 11 und 12. Ich konnte nämlich keinen Anhang an diesen Samensäcken erkennen, wie er für die typische Form des *A. (P.) padasensis* charakteristisch sein soll (vielleicht waren diese Anhänge bei meinem Material bei der Eröffnung des Thieres abgerissen). Als Varietät des *A. (P.) padasensis* muss meiner Ansicht nach auch *Perichaeta Madelinae* BENHAM¹⁾ angesehen werden; ich bezeichne diese Form demnach als *P. padasensis* var. *Madelinae* BENHAM.

Perichaeta sangirensis Mchlsn. (s. l.).

Perichaeta sangirensis, MICHAELSEN: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, IV; in: Jahrb. Hamburg. Anst., Bd. VIII, p. 334.

¹⁾ BENHAM, W. B.: New Species of Perichaeta from New Britain and elsewhere; with some remarks on certain diagnostic Characters of the genus; in: Journ. Linn. Soc. Zool., Vol. 26, p. 221.

Perichaeta crassicystis, MICHAELSEN: Oligochaeten; in: KÜKENTHAL, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Molukken und in Borneo (Abh. Senckenb. Ges., Bd. XXIII, Heft 1, p. 204, Taf. 13, Fig. 3—5).

Eine Nachuntersuchung der Originale und das Studium neuen Materials hat mich zu der Ansicht gebracht, dass *Perichaeta crassicystis* MCHLSN. mit *Amyntas (Perichaeta) sangirensis* MCHLSN. vereint werden muss und die verschiedenen Formen jener Art höchstens als Localformen bezw. Unterarten dieser variablen Art angesehen werden dürfen. *Perichaeta crassicystis* var. *tobeloënsis* MCHLSN. ist mit *Perichaeta crassicystis* (typica) MCHLSN. zu vereinen, und beide zusammen sind demnach als *Amyntas sangirensis* subsp. *crassicystis* MCHLSN. zu bezeichnen. Der Sondercharakter der subsp. *tobeloënsis* beruht wohl nur auf individueller Eigenart (Missbildung?). Die subsp. *chica* MCHLSN. der *Perichaeta crassicystis* steht dem typischen *Amyntas sangirensis* sehr nahe, ist aber doch wohl von demselben getrennt zu halten und als *Amyntas sangirensis* subsp. *chica* MCHLSN. zu bezeichnen. Die mir vorliegenden Celebes-Stücke gehören sicher dem *Amyntas sangirensis* (s. l.) an; doch ist ihre Zuordnung zu den verschiedenen Unterarten schwierig, insofern sie vielfach Zwischenformen repräsentiren. Ich glaube, dass man die typische Form am besten durch die geringere Zahl der Borsten am Mittelkörper von den beiden anderen Unterarten unterscheidet und die subsp. *crassicystis* am besten durch den ungestielten Samentaschen-Divertikel.

Da meine erste Beschreibung der *Perichaeta sangirensis* manche Lücken aufweist und manche Unklarheiten bezw. Irrthümer enthält, so benutze ich diese Gelegenheit zu einer genaueren Beschreibung dieser Sangir-Form.

Amyntas sangirensis (typicus) Mchlsn.: Die Dimensionen schwanken zwischen folgenden Grenzen: Das kleinste Stück ist 100 mm lang, 4 mm dick und besteht aus 105 Segmenten; das grösste ist 140 mm lang, 4½ mm dick und besteht aus 113 Segmenten. Die Färbung ist dorsal braunviolett bis purpurn; die Borstenzonen sind pigmentlos, weiss. Der Kopflappen treibt einen dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten sind zart ornamentirt, am Vorderkörper deutlich grösser als am Mittelkörper und ventral etwas grösser als dorsal; sie stehen ventral dichter als dorsal, in ventral geschlossenen, dorsalmedian sehr kurz unterbrochenen Ketten; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ²⁹v, ³⁸/ix, ⁴⁰xii, ⁴⁰xvii, ⁴⁴xxvi. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche ¹¹/12.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen ungefähr ²/₁₁ Körperumfang von einander entfernt (die scheinbar einen Widerspruch enthaltende Original-Angabe, dass die Distanz zwischen den ♂ Poren — ¹/₆ Körperumfang — ziemlich

gross sei. beruht auf dem Vergleich mit dem der *Perichaeta sangirensis* vorangestellten *Perionyx Gruenewaldi*); die ♂ Poren erscheinen als kleine Löcher mit gekerbtem Rande auf flachem, nicht erhabenen Grunde. Bei einem Stück ragte je ein kurz und breit kegelförmiger Penis aus einem der ♂ Poren hervor. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian auf Segment 14. Zwei augenförmige Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$, ungefähr $\frac{2}{7}$ Körperumfang von einander entfernt. Aeusserere Pubertäts-Organen sind nicht vorhanden.

Die Dissepimente $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$ — $\frac{12}{13}$ sind schwach verdickt; die Dissepimente $\frac{8}{9}$ und $\frac{9}{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$; die Darmblindsäcke entspringen im 27. (nicht im 15.) Segment; sie sind schlank und ganz einfach. Eine Typhlosolis ist (wenigstens in Segment 30—40) nicht vorhanden. *Amyntas sangirensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, aneinander gedrückte, aber nicht verschmolzene Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment; sie kommunizieren mit je einem Samensack im nächsten Segment, also deren zwei Paar in Segment 11 und 12; die Samensäcke sind am oberen Rande eingekerbt. Der Drüsenthail der Prostaten nimmt ungefähr 3 Segmente ein; er ist im Ganzen mehr weniger breit viertel- bis halbmondförmig, meist durch einen tieferen Einschnitt zweitheilig, im Uebrigen zart rissig, wie ein mehr weniger festes Konglomerat kleiner, gleichmässiger Körner. Der Ausführungsgang ist wenig gebogen und mündet in eine ungefähr halbkugelförmige Kopulationstasche ein. Die Kopulationstasche besitzt eine dicke muskulöse Wandung; ihr grosses Lumen wird fast ganz von einem fleischigen Penis ausgefüllt. Der Penis haftet am innersten Pol an der Wandung der Kopulationstasche; er ist proximal dicklich, gerundet und endet distal in einer ziemlich stumpfen (etwa 50°-winkligen) Spitze. Der Penis ist vom Samenleiter durchbohrt (*A. sangirensis* subsp. *crassicystis* besitzt ebenso gestaltete Kopulationstaschen mit Penis; doch erscheinen sie bei dieser robusteren Form weit robuster).

Die Samentaschen besitzen eine unregelmässig sackförmige, meist kurze und dicke Haupttasche, die durch einen kürzeren, mässig scharf abgesetzten, dicken muskulösen Ausführungsgang ausmündet, und ein Divertikel; das Divertikel besteht aus einem dicken, länglich ovalem Samenraum, der durch einen engen Stiel in die mittlere Partie des Ausführungsganges der Haupttasche einmündet; das Divertikel ist im Ganzen ungefähr so lang wie der sackförmige Theil der Haupttasche, länger als deren Ausführungsgang; es ist nicht grade als schlank zu bezeichnen, wie ich es in der Originalbeschreibung that; doch ist sein Stiel etwas länger, als bei subsp. *chica*.

A. sangirensis subsp. chica Mchlsn.

Perichaeta crassicystis subsp. *chica*, MICHAELSEN: Oligochaeten in: KÜKENTHAL Erg. Forschungr. Molukken, l. c., p. 207, Taf. 13, Fig. 5.

Ausser einem Originalstück (von Nord-Celebes) liegen mir verschiedene ebenfalls von Nord-Celebes stammende Stücke vor, die ich zu dieser Unterart rechne.

Diagnose: Dimensionen 54 mm : 3½ mm bis 120 mm : 5 mm; Segmentzahl 83 bis 106; Färbung dorsal zart violett, mit etwas helleren Borstenzonen, manchmal (in Folge der Konservirung?) einfarbig braun. Dorsaler Kopflappen-Fortsatz bis fast zur Mitte des Kopfringes reichend. Borsten in der Mitte des antecitellialen Körperteiles und am Hinterende etwas vergrössert, die ventralen kaum grösser und wenig enger gestellt als die dorsalen; Borstenketten dorsal kurz unterbrochen; Borstenzahlen: 47/XIII, 56/XVII, 63/XIX, 60/XXVI. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 1½. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16. ♂ Poren ungefähr 1/5 Körperumfang von einander entfernt. Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche 7/8, ungefähr ¼ Körperumfang von einander entfernt. Darmblindsäcke einfach. Zwei Paar grosse Testikelblasen, aneinander gelegt, aber nicht verschmolzen, ventral in Segment 10 und 11; zwei Paar Samensäcke in Segment 11 und 12; am dorsalen Rande jedes Samensackes ist ein kleiner rundlicher Theil durch einen tiefen Kerbschnitt abgeschnürt (stets?). Prostaten mit ziemlich grossem Drüsentheil und kleinem, aber deutlich gebogenem Ausführungsgang, der durch eine verhältnissmässig dicke, fast kugelige Kopulationstasche ausmündet. Samentaschen mit dickem Ausführungsgang, der fast so gross ist wie der sackförmige Theil der Haupttasche, und einem Divertikel; das Divertikel ist stets deutlich gestielt; im Maximum ist der Stiel so lang wie der Samenraum, häufig jedoch viel kürzer.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Minahassa (t. MICHAELSEN).

Nord-Celebes, Kema; P. u. F. SARASIN leg. Aug. 93.

Nord-Celebes, Rurukan; P. u. F. SARASIN leg. Oct. 94.

Nord-Celebes, Masarang-Kette; P. u. F. SARASIN leg. Sept. 94.

Weitere Verbreitung: Halmahera.

A. sangirensis subsp. crassicystis Mchlsn.

Perichaeta crassicystis (typica) und subsp. *tobeloënsis*, MICHAELSEN: Oligochaeten in: KÜKENTHAL, Erg. Forschungr. Molukken, l. c., p. 204, Taf. 13, Fig. 3; p. 207, Taf. 13, Fig. 4.

Dieser Unterart glaube ich ein Stück von Nord-Celebes zuordnen zu müssen.

Diagnose: Dimensionen 135 mm : 5 mm bis 240 mm : 8 mm; Segmentzahl 93 bis 127; Färbung: rauchgrau, violettgrau bis kastanien-

braun, meist mit etwas helleren Borstenzonen. Borsten an den mittleren Segmenten des Vorderkörpers und am Hinterende vergrößert, in dorsal-median sehr kurz unterbrochenen Ketten, ventral wenig enger gestellt als dorsal. Borstenzahlen: $30-40/\text{VI}$, $45-51/\text{X}$, $63-68/\text{XXVI}$. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $12/13$. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16. ♂ Poren ungefähr $1/4$ Körperumfang von einander entfernt (weiter von einander entfernt als bei den übrigen Unterarten). Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $7/8$, ungefähr $2/7$ Körperumfang von einander entfernt. Dissepimente $6/7$ und $7/8$ schwach verdickt, $8/9$ und $9/10$ fehlend, $10/11-12/13$ stark, $13/14$ schwach verdickt. Muskelmagen hinter Dissepiment $7/8$; Darmblindsäcke vom 21. Segment nach vorn ragend, mit Einkerbungen und stummelartigen Aussackungen am unteren Rande. Zwei Paar gesonderte Testikelblasen in Segment 10 und 11; zwei Paar grosse, durch tiefe Kerbschnitte gespaltene Samensäcke in Segment 11 und 12. Prostaten mit viertelmondförmigem Drüsentheil und ungleich-ästig hufeisenförmig gebogenem Ausführungsgang, der in eine grosse, fast kugelige Kopulationstasche einmündet. Kopulationstasche mit einem kegelförmigen Penis, wie bei der typischen Form gestaltet. Samentaschen mit dickem muskulösen Ausführungsgang, in dessen proximale Partie ein stummelförmiges Divertikel mündet; das Divertikel ist ungestielt, bzw. sein Stiel ist genau so dick, wie sein Samenraum. Manchmal (Missbildung?) ist das Divertikel durch ein feines Häutchen in ganzer Länge mit der Haupttasche verwachsen oder ganz mit derselben verschmolzen.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Tomohon; P. u. F. SARASIN leg. 13. Apr. 94.

Weitere Verbreitung: Halmahera, Ternate.

***Benhamia corticis* nov. spec.**

Mir liegen vier Exemplare dieser Art vor. Dieselben wurden in zwei verschiedenen Jahren gesammelt und zeigen, zweifellos in Folge verschiedener Konservierung, eine so grosse Verschiedenheit im Habitus, dass ich sie anfangs für verschiedene Arten hielt. Das eine im Jahre 1894 gesammelte Exemplar ist von schlanker Statur und leuchtend gelblich-grauer Färbung, die drei anderen, im Jahre 1895 gesammelten Stücke zeigen die plumpe Gestalt und grau-braune Färbung, wie sie so häufig bei konservierten Benhaminen angetroffen wird. Bei Angaben über die Organisation der Thiere bezeichne ich die Exemplare verschiedenen Fanges durch Anfügung einer Parenthese, enthaltend die Marke des Fangjahres, „(94)“ bei dem einen, schlanken, hellen Exemplar, „(95)“ bei den drei plumpen, dunklen Exemplaren.

Aeusseres: Die Dimensionen schwanken je nach der Konservierung; das schlanke Stück ist 42 mm lang und 1,6 mm dick (94), die plumpen

Stücke sind 25 mm lang und 2 mm dick (95). Die Segmentzahl schwankt zwischen 85 und 112. Die Färbung ist leuchtend gelblich-grau, dorsal zu einem intensiveren braungelb gesteigert (94) oder schmutzig grau, dorsal in ein schmutziges rothbraun übergehend (95).

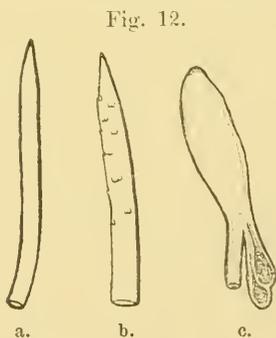
Der Kopfappen ist winzig; sein dorsaler Hinterrand springt in leichtem Bogen etwas nach hinten in den Kopfring ein (94 u. 95). Der Kopfring ist durch eine kräftige, nach vorn etwas verbreiterte, dorsalmediane Längsfurche vollständig getheilt (94). Die Segmente sind dreiringlig. Die Borsten stehen im Allgemeinen in ziemlich engen, am Vorderkörper etwas erweiterten, gleichweit von einander entfernten Paaren, sämmtlich an der Bauchseite; die dorsalmediane Borstendistanz beträgt fast $\frac{3}{4}$ des Körperumfanges ($aa = bc$; $dd = \frac{2}{3} u$). Die Borsten sind ornamentirt (94 u. 95). Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $\frac{10}{11}$ (94).

Der Gürtel erstreckt sich über die 8 Segmente 13 bis 20. Er ist ventral schwächer entwickelt und lässt hier die Intersegmentalfurchen, die lateral und dorsal vollkommen ausgelöscht sind, deutlich bleiben. Borsten und Rückenporen sind am Gürtel unverändert deutlich. Die Samenrinnen sind nur am 18. Segment und an der vorderen Hälfte des 19. deutlich erkennbar; sie verlaufen hier auf weisslichen Wällen, die in leichten Bogen, deren Konvexität der Mediane zugekehrt ist, nach hinten etwas convergiren; am Ende des vorderen Drittels dieser Samenrinnen, ungefähr in der Mittelzone des 18. Segments, findet sich je ein punktförmiges Loch, zweifellos ein ♂ Porus. Nach vorn schliesst sich an jeden Samenrinnenwall ein dicker, stark bogenförmig gekrümmter Wall auf Segment 17 an. Diese beiden Wälle des 17. Segments, deren Konvexität gegen die Mediane und schräg nach hinten gekehrt ist, stossen auf Intersegmentalfurche $\frac{16}{17}$ fast ventralmedian aneinander. Ich konnte auf diesen Wällen, die durch Intersegmentalfurche $\frac{17}{18}$ scharf von den Samenrinnen-Wällen des 18. und 19. Segments abgeschnitten sind, keine Samenrinnen erkennen. Zwischen den Samenrinnen-Wällen und den Wällen des 17. Segments liegt ein eingesenktes Geschlechtsfeld, das nach vorn, ventralmedian gegen Intersegmentalfurche $\frac{16}{17}$, und nach den Seiten, auf Intersegmentalfurche $\frac{17}{18}$, in je eine Spitze ausgezogen ist, nach hinten aber, sich zur Breite der ventralmedianen Borstendistanz verschmälernd, rechtwinklig ausläuft. Die Eileiter-Poren und die Samentaschen-Poren sind äusserlich nicht erkennbar; die letzteren wenigstens liegen normal, zu zwei Paaren auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ in Borstenlinien *ab*. (Aeussere Geschlechts-Charaktere nach Exemplar 94, an Exemplar 95 undeutlich).

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{10}{11}$ bis $\frac{12}{13}$ sind verdickt; die folgenden sind zart (94); ob noch weitere verdickte Dissepimente vor dem 10. Segment vorhanden sind, musste unentschieden bleiben. Der Oesophagus bildet sich im Vorderkörper, jedenfalls vor dem 10. Segment,

zu zwei kurzen, breiten Muskeln um und trägt in Segment 15 bis 17 drei Paar nierenförmige, vollkommen von einander gesonderte Kalkdrüsen, deren lamellige Struktur schon äusserlich erkennbar ist. Die Kalkdrüsen des vordersten Paares sind ein sehr Geringes kleiner als die anderen und etwas heller (94 u. 95). Der Mitteldarm ist im Anfangstheil durch kulissenförmige intersegmentale Scheidewände, die nur einen schlitzförmigen, sich in dorsoventraler Richtung erstreckenden Durchgang freilassen, in segmentale Kammern getheilt und trägt in der mittleren Partie, etwa von Segment 22 (?) an, eine dicke, geschlängelte Typhlosolis (94). Das Excretionssystem besteht aus Micronephridien von ziemlich kompaktem Bau und schneeweissem Aussehen, die jederseits in vier regelmässigen Längsreihen angeordnet sind. Die Micronephridien nehmen in der Richtung von der ventralen Medianlinie gegen die dorsale Medianlinie hin beträchtlich an Grösse zu: diejenigen der untersten, der ventralen Medianlinie zunächst stehenden beiden Reihen sind sehr klein; diejenigen der beiden obersten, der dorsalen Medianlinie benachbarten Reihen sind verhältnissmässig gross (94 u. 95).

Zwei Paar Samentrichter liegen in Segment 10 und 11 (94). Die Prostaten sind schlauchförmig; ihr Drüsenthail ist sehr dick, unregelmässig und kurz geknickt oder geschlängelt; ihr Ausführungsgang ist sehr dünne, schlank, nur etwa doppelt so lang, wie der Drüsenthail dick. Die Prostaten des vorderen Paares sind mehrfach so gross wie die des hinteren Paares



Benhamia corticis n. sp.
a. Aeusseres Ende einer Penialborste erster Form, $\frac{300}{1}$; b. Aeusseres Ende einer Penialborste zweiter Form, $\frac{300}{1}$; c. Samentasche $\frac{45}{1}$.

(94 u. 95). Die Penialborsten sind in zweifacher Form ausgebildet. Die erste Form (Fig. 12 a) ist schlanker, länger als 0,26 mm (ich konnte nur ein Bruchstück, ein distales Ende untersuchen), dabei im Maximum 0,007 mm dick, schwach gebogen, schlank und scharf zugespitzt; eine Ornamentirung ist nicht erkennbar; die Borsten der ersten Form erscheinen, von einzelnen spirallig verlaufenden, wohl abnormen Anwachslinien abgesehen, vollkommen glatt (94). Die Borsten der zweiten Form (Fig. 12 b) sind plumper, nur wenig grösser als die normalen Borsten, etwa 0,32 mm lang und im Maximum 0,015 mm dick. Sie sind fast grade gestreckt; ihr äusseres Ende ist scharf zugespitzt, fast bleistiftartig und zeigt eine scharfe, deutliche

Ornamentirung, bestehend aus weitläufig zerstreuten, scharfen und deutlichen, nadelstich-artigen Narben, deren unterer, von der Borstenspitze abgekehrter Rand zahnförmig vorspringt; diese zahnartigen Vorsprünge sind etwas in die Höhlung der Narbe hineingedrückt, ohne sie jedoch auszufüllen; meist stehen zwei derartige Ornamente zwillingsartig dicht neben einander (94 u. 95).

Ein Paar grosse, büschelige Ovarien ragen von Dissepiment $^{12/13}$ in das 13. Segment hinein (94). Die Samentaschen des zweiten Paares sind grösser als die des ersten. Die Samentaschen (Fig. 12 c.) bestehen aus einer schlank birnförmigen Haupttasche, deren nicht scharf abgesetzter Ausführungsgang fast so lang wie der sackförmige Theil ist, und einem Divertikel. Die Haupttasche ist grad nach hinten gerichtet. Das Divertikel mündet ungefähr am Uebergang vom Ausführungsgang in den sackförmigen Theil oder etwas tiefer in die Haupttasche ein und ist grad nach vorn gerichtet. Es liegt fast genau in der Verlängerung des proximalen Theiles der Haupttasche, während deren distaler Theil, die grössere distale Partie des Ausführungsganges, aus der Richtung herausgedrückt erscheint. Das Divertikel ist beulig, schlanenförmig, ungefähr so dick wie das proximale Ende des Ausführungsganges der Haupttasche, und dabei so lang, dass es nach vorn das distale Ende des Ausführungsganges der Haupttasche noch etwas überragt. Die Divertikel der Samentaschen des zweiten Paares enthalten stets mehr als einen Samenraum, und zwar bei den untersuchten Stücken zwei oder drei. Diese Samenräume sind birnförmig und ihre dicken Pole liegen hinter einander im Divertikel, das durch deren Dicke äusserlich beulig aufgetrieben erscheint. Der Ausführungsgang des zu äusserst liegenden Samenraums muss sich an den unteren Samenräumen vorbeidrängen. Die Ausführungsgänge der einzelnen Samenräume fliessen im Stiel des Divertikels zusammen (94 u. 95). Das Divertikel der Samentaschen des ersten Paares ist einfach und enthält nur einen birnförmigen Samenraum, der das blinde Ende des Divertikels sehr schwach verdickt erscheinen lässt (95, ? auch 94).

Fundnotizen: Nord-Celebes, Masarang-Kette; P. u. F. SARASIN leg. Sept. 94.

Nord-Celebes, Masarang-Kette, unter Baumrinde; P. u. F. SARASIN leg. Apr. 95.

Terricolen von Borneo.

Amyntas Stelleri (typicus) Mchlsn.

Siehe oben!

Fundnotiz: Süd-Ost-Borneo, Bendjermasin: F. SUCK leg.

Amyntas pictus Mchlsn.

Megascolex pictus, MICHAELSEN: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II in: Arch. Naturg. Bd. 58 I, 1892, p. 246, Taf. 13, Fig. 22.

Die Nachuntersuchung des Originalstückes ergab, dass diese Art mit Unrecht in die Gattung *Megascolex* gestellt wurde; sie gehört in die Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*). Ich vervollständige meine ursprüngliche Beschreibung durch folgende Angaben:

Aeusseres: Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsalmedian zwar deutlich, aber nur sehr kurz unterbrochen, dorsal etwas weitläufiger als ventral; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{66}/v$, $^{77}/xii$, $^{79}/xxv$; die Borsten sind am Vorderkörper nur wenig grösser als am Mittelkörper; die eines Segments sind annähernd gleich gross.

Der Gürtel ist sehr unregelmässig ausgebildet; dorsal und lateral nimmt er die Segmente 13 bis $^{1/3}$ 18 ein. ventral weichen seine unscharfen Ränder bis an die Intersegmentalfurchen $^{13}/_{14}$ und $^{16}/_{17}$ zurück. und zwar nicht in regelmässigem Bogen. Auch erscheint die Gürtelmodification am 15. Segment etwas fleckig. Es macht den Eindruck, als sei der Gürtel nicht ganz normal entwickelt. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^{1/4}$ Körperumfang von einander entfernt. eher eine Spur näher bei einander. Die Samentaschen-Poren liegen ungefähr in den Linien der ♂ Poren.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_6$ bis $^{7}/_8$ sind schwach verdickt, die Dissepimente $^{10}/_{11}$ bis $^{12}/_{13}$ etwas stärker; die Dissepimente $^{8}/_9$ und $^{9}/_{10}$ scheinen zu fehlen. Der sehr grosse Muskelmagen liegt dicht hinter Dissepiment $^{7}/_8$. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment.

Zwei Paar grosse Samentrichter liegen in Segment 10 und 11, eingebettet in die basalen Partien grosser Testikelblasen, die nach oben zu grossen, länglichen Samensäcken erweitert sind; die Testikelblasen einer Seite und die eines Paares sind mit einander verwachsen; jede Testikelblase kommuniziert mit einem sehr kleinen, länglichen, einfachen Samensack im nächstfolgenden Segment; es liegen also 2 Paar Samensäcke in Segment 11 und 12. Kopulationstaschen der Prostaten sind nicht vorhanden.

Das Divertikel der Samentaschen enthält stets zwei annähernd gleich grosse, birnförmige Samenräume, die in das Lumen des gemeinsamen Stieles einmünden. Aeusserlich ist diese Verdoppelung des Divertikels nur an einer verhältnissmässig schwachen Einkerbung am proximalen Pol erkennbar.

Amyntas impudens nov. spec.

Diese interessante Art liegt nur in einem einzigen, leider sehr stark erweichten Exemplar vor.

Aeusseres: Die natürlichen Dimensionen sind an diesem Stück, welches 180 mm lang und etwa 3 mm dick ist, nicht zu ersehen, da es stark gestreckt ist; es mag bei mässiger Kontraktion etwa 120 mm in der Länge gemessen haben. Die Färbung beruht auf einen rauchbraunen Pigment. Die Borstenzonen sind ventral geschlossen, dorsalmedian sehr kurz und unregelmässig unterbrochen, ventral etwas dichter als dorsal; ich

konnte folgende Borstenzahlen feststellen: ³⁹/VI, ⁴⁹/IX, ⁵⁴XII, ⁵⁸XXV; die Borsten der mittleren Segmente der antecitellialen Region sind etwas vergrössert. Rückenporen sind vorhanden.

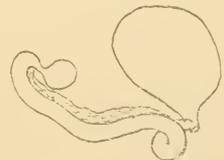
Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen ungefähr $\frac{1}{3}$ Körperumfang von einander entfernt, dicht vor der Borstenzone des 18. Segmentes; aus jedem ♂ Porus ragt ein langer, schlank konischer, fast fadenförmiger Penis heraus; der freie Theil dieser Penisse ist 2,5 mm lang und am proximalen Ende 0,33 mm dick. Drei Paar augenförmige Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche ⁶/7, ⁷/8 und ⁸/9, ziemlich dicht unterhalb der Seitenlinien, ungefähr $\frac{2}{3}$ Körperumfang von einander entfernt. Vor jedem Samentaschen-Porus der beiden hinteren Paare findet sich ein kleines kreisrundes Pubertäts-Feld (Pubertäts-Papille?), also deren zwei Paar hinten auf Segment 7 und 8. Ob noch weitere äussere Pubertäts-Organen vorhanden waren, liess sich nicht mehr feststellen.

Innere Organisation: Die Dissepimente ¹⁰/11 — ¹³/14 scheinen verstärkt zu sein, besonders die mittleren derselben; die Dissepimente ⁸/9 und ⁹/10 scheinen zu fehlen. (Diese Angaben über die Dissepiment-Verhältnisse sind nur als unzuverlässig anzusehen). Ein kräftiger Muskelmagen scheint die normale Lagerung zu haben; vom 27. (?) Segment ragen zwei schlanke (in Folge der Erweichung gestreckte), einfache Darmblindsäcke nach vorn. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment.

Zwei Paar grosse, unregelmässig rundliche Testikelblasen liegen aneinander gedrängt aber scheinbar vollständig von einander gesondert in Segment 10 und 11; sie communiciren mit je einem grossen, am dorsalen Rande gekerbten Samensack im nächstfolgenden Segment — also deren zwei Paar in Segment 11 und 12. Die Prostaten besitzen einen mehrere Segmente einnehmenden, vieltheiligen, sehr locker gebauten Drüsentheil und einen langen, dicken muskulösen Ausführungsgang, der durch eine länglich ovale Kopulationstasche ausmündet. Die Kopulationstasche und die in ihrer Fortsetzung liegende distale Partie des Ausführungsganges verlaufen vom ♂ Porus grade nach hinten: hier verjüngt sich der Ausführungsgang und wendet sich in scharfer Biegung nach vorn, um nach kurzer Strecke in den Drüsentheil überzugehen. (Zu beachten ist, dass der so gestaltete ♂ Geschlechtsapparat in Zustand mindestens theilweiser Erektion befindlich ist.)

Die Samentaschen (Fig. 13) sind sehr charakteristisch gestaltet: Ihre Haupttasche ist unregelmässig sackförmig, dünnwandig, und mündet durch einen sehr kurzen, dünnen Ausführungsgang aus, ist also fast sitzend. In den kurzen Ausführungsgang mündet ein sehr lauges Divertikel ein. Dieses Divertikel ist im Allgemeinen

Fig. 13.



Amyntus impudens
n. sp. Samentasche, ⁹/1.

verhältnissmässig dick, muskulös und trägt einen sich meist an der Concavseite der Krümmungen haltenden Längssaum, in dem ein Blutgefäss verläuft. Das Divertikel ist viel länger als die Haupttasche und beschreibt verschiedenartige, meist sehr weite, zum Theil spiralige Windungen. Proximal verjüngt es sich plötzlich und endet dann in einer dünnwandigen Blase (Samenraum), die ungefähr doppelt so dick ist wie der muskulöse Theil des Divertikels. (Das Divertikel erinnert in gewisser Hinsicht an das von *A. capensis* im Stadium stärkster Kontraktion, ist aber verhältnissmässig viel länger).

Fundnotiz: Südost-Borneo, Tandjong; F. Suck leg.

Amyntas mandhorensis Mchlsn.

Perichaeta mandhorensis. MICHAELSEN: Terricolen d. Berlin. Zool. Samml. II; I. c., p. 241, Taf. 13, Fig. 18, 19.

Ich habe das Originalstück einer erneuten Untersuchung unterworfen und kann zu meiner ersten Beschreibung Folgendes hinzufügen:

Aeusseres: Die Borsten der ersten Segmente, ungefähr von Segment 2 bis 9, sind besonders ventral stark vergrössert, im Maximum etwa die der Segmente 5 und 6. Dieser Vergrösserung entsprechend sind auch die Borstendistanzen hier grösser. Die ventralmediane Borstendistanz ist ungefähr um die Hälfte grösser als die benachbarten. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{20}/V$, $^{40}/VII$, $^{56}/XI$. Hinter dem Gürtel scheinen die Borstenzahlen noch etwas zuzunehmen.

Die ♂ Poren liegen (nach ziemlich unsieherer Schätzung) ungefähr $\frac{1}{4}$ Körperumfang, die Samentaschen-Poren eines Paares ungefähr $\frac{2}{7}$ Körperumfang von einander entfernt. Ein Paar kleine, kreisrunde Pubertäts-Papillen finden sich hart hinter der Borstenzone des 18. Segments, etwas innerhalb der Linien der ♂ Poren. Diese Papillen erscheinen ganz flach und ihre Oberfläche zart siebartig durchlöchert; ihr Durchmesser beträgt ungefähr $\frac{1}{3}$ Segmentlänge.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ (und einige hinter dem Muskelmagen liegende?) sind etwas verdickt.

Die Samensäcke zeigen eine mässig tiefe Quereinschnürung, durch die eine grosse, nicht besonders scharf ausgeprägte Anhangsblase, nur wenig dünner als die Haupttheile der Samensäcke, gebildet wird. Der Ausführungsgang der Prostaten ist nicht schwach, sondern ziemlich stark gebogen, der einer Seite S-förmig, der der andern Seite mehr U-förmig; der distale Theil ist etwas verdickt. Kopulationstaschen fehlen. Neben jeder Prostata, und zwar etwas medianwärts, steht eine unregelmässig birnförmige Kopulationsdrüse, die durch die oben geschilderte Pubertäts-Papille ausmündet.

Der schlanke Stiel der Samentaschen-Divertikel ist manchmal ziemlich stark und unregelmässig verbogen oder geknickt.

Terricolen von Java und Sumatra.

Amyntas biserialis E. Perr.

Perichaeta biserialis, E. PERRIER: in: C.-R. Ac. Sci., Vol. 81, p. 1044.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. BURCHARD leg.

Amyntas Martensi Mchlsn.

Perichaeta Martensi, MICHAELSEN: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II; in Arch. Naturg., Bd. 58 I, 1892, p. 242, Taf. 13, Fig. 20.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. BURCHARD leg.

Amyntas Udei Rosa (var.?)

Perichaeta Udei, ROSA: Lombrichi raccolti a Sumatra dal Dott. Elio Modigliani; in: Ann. Mus. Genova, ser. 2, Vol. 16, 1896, p. 521, Taf. 1, Fig. 7, 8.

Dieser Art ordne ich ein kleines, ziemlich stark erweichtes *Amyntas*-Exemplar zu, wengleich es in einzelnen Punkten von dem Originalstück abweicht; es mag vielleicht als Varietät dieser Art angesehen werden müssen.

Das Stück ist 60 mm lang, 2 mm dick und besteht aus 81 Segmenten; es ist also etwas kleiner als das Originalstück. Die Borstenzahlen scheinen etwas geringer zu sein als bei jenem; doch beruht dieser Unterschied wohl nur darauf, dass bei meinem Stück einzelne Borsten ausgefallen oder abortirt sind; darauf deuten die bei ihm angetroffenen unregelmässigen Lücken in den Borstenketten hin; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ²⁹/V, ³²/VII, ³⁰/IX, ⁴⁰/XII, ³⁹/XXVI.

Die ♂ Poren sind ungefähr $\frac{1}{4}$ Körperumfang von einander entfernt, was der Angabe ROSA's — „le due aperture son più vicine l'una all'altra che alla linea dorsale“ — entspricht. Die Samentaschen-Poren eines Paares sind ungefähr $\frac{2}{7}$ Körperumfang von einander entfernt.

Die Dissepiment-Verhältnisse konnte ich der starken Erweichung wegen bei meinem Stück nicht sicher feststellen; doch scheinen sie denen beim Originalstück zu gleichen. Die Darmdivertikel — und hierin liegt die hauptsächlichste Abweichung meines Exemplares von dem Originalstück — sind einfach und nur schwach aufwärts gebogen. Der konvexe ventrale Rand ist bei der linken Seite ganz glatt, bei der rechten Seite in Folge der dissepimentalen Einschnürung mit sehr schwach vorspringenden breiten Auswölbungen versehen, auf keinen Fall aber als „lobato“ zu bezeichnen.

Die 2 Paar Testikelblasen in Segment 10 und 11 sind gross, rundlich, vollkommen gesondert; sie stossen in der Längsrichtung sowie auch ventralmedian aneinander, die des 10. Segments (nach ROSA „distanti l'una dall'altra“) jedoch nur mit ihren am weitesten nach hinten liegenden Partien, während sie nach vorn zu deutlich divergiren. Die Prostaten entsprechen in genügendem Maasse den Angaben über das Originalstück.

Zu erwähnen ist jedoch, dass bei dem mir vorliegenden Stück die beiden Hälften des Drüsentheils durch einen tiefen Kerbschnitt am proximalen Pol noch schärfer abgetheilt sind als bei dem ROSA'schen Stück, und dass bei der einen (rechtsseitigen) Prostata jede Hälfte des Drüsentheils noch durch einen weiteren Kerbschnitt in einen etwas grösseren proximalen und einen etwas kleineren distalen Theil gespalten ist. Die beiden Prostaten meines Stückes weichen also in ihrer Gestalt gerade so weit von einander ab wie die einfachere von den Prostaten des Originalstückes.

Im Uebrigen stimmt mein Stück genau mit dem ROSA'schen überein; hervorheben will ich nur die vollständige Gleichheit in der Gestaltung der Samentaschen.

Fundnotiz: Sumatra, Toba Meer; W. BURCHARD leg.

Amyntas Burchardi nov. spec.

Ich konnte ein stark erweichtes Exemplar dieser Art untersuchen.

Aeusseres: Dasselbe ist 270 mm lang, 6—9 mm dick, besteht aus ca. 126 Segmenten und ist dorsal hell röthlich braun gefärbt. Der Kopflappen treibt einen sehr breiten dorsalen Fortsatz bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten sind zart ornamentirt, am Vorderkörper grösser als hinten und ventral grösser als dorsal. Sie stehen in ventral geschlossenen, dorsalmedian kurz unterbrochenen Ketten, dorsal weitläufiger als ventral. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{34}/_7$, $^{38}/_{IX}$, $^{45}/_{XII}$, $^{52}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{13}/_{14}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^{2}/_7$ Körperumfang von einander entfernt, auf steil abfallenden, fast penisförmigen Papillen. Grade zwischen den ♂ Poren, ventralmedian, findet sich ein die ganze Länge des 18. Segments einnehmendes, länglich ovales, fast kreisförmiges Geschlechtsfeld, das dicht von zahlreichen winzigen Pubertäts-Papillen besetzt ist; diese Papillen, ungefähr 40 an der Zahl, sind halbkugelförmig, ungefähr 0,25 mm breit und tragen einen ungefähr 0,04 mm breiten kreisrunden Porus. Das Geschlechtsfeld hat fast das Aussehen eines grossen Facetten-Auges. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_7$, $^{7}/_8$ und $^{8}/_9$, dicht unterhalb der Seitenlinien, also fast $^{1}/_2$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Das erste Dissepiment trennt die Segmente 4 und 5; es ist zart; die nächsten, $^{5}/_6$ — $^{7}/_8$, sind schwach verdickt; $^{8}/_9$ und $^{9}/_{10}$ fehlen; $^{10}/_{11}$ ist zart; $^{11}/_{12}$ — $^{13}/_{14}$ sind wieder schwach verdickt. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7}/_8$ und $^{10}/_{11}$; ein Paar einfache, schlanke Darmblindsäcke ragen vom 27. Segment nach vorn; der

Mitteldarm trägt eine im 27. Segment beginnende, dick firstförmige Typhlosolis. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. Burchardi* ist plectonephridisch.

Zwei Paar rundliche, aneinander stossende, aber nicht mit einander verwachsene Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment; jede Testikelblase trägt an der nach vorn, oben und aussen gerichteten Fläche einen kleinen, durch tiefen Kerbschnitt abgeschnürten, rundlichen Auswuchs. Zwei Paar Samensäcke in den nächst folgenden Segmenten, 11 bzw. 12, communiciren mit diesen Testikelblasen; diese Samensäcke sind unregelmässig aufgebeult, und tragen am dorsalen Rande einen kleinen rundlichen, sitzenden Auswuchs von genau demselben Aussehen, wie die der Testikelblasen. Derartige Anhänge an den Samensäcken sind von vielen *Amyntas* bekannt; es ist meines Wissens aber bisher kein Fall bekannt geworden, bei dem auch die Testikelblasen derartige Anhänge tragen. Die Prostaten besitzen einen sehr grossen, ungefähr Segment 17 bis 21 einnehmenden, lockeren Drüsentheil, der in zahlreiche, verschieden grosse, zum Theil wieder kleinere Lappchen tragende Lappen zerfällt; die verschiedenen Lappen und Lappchen scheinen aus einem ziemlich festen Konglomerat gleichgrosser Körner zu bestehen. Der Ausführungsgang der Prostaten ist spindelförmig verdickt, S-förmig gebogen. Kopulations-taschen scheinen zu fehlen; ich halte es jedoch nicht für ganz ausgeschlossen, dass die grossen, penisartigen ♂ Papillen nur ausgestülpte Kopulationstaschen repräsentiren.

Die Samentaschen (Fig. 14) bestehen aus einer länglich sackförmigen Haupttasche, die durch einen sehr kurzen und engen, nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem dünn schlauchförmigen, am blinden Ende knopfförmig angeschwollenen Divertikel, das ungefähr so lang wie die Haupttasche oder etwas länger ist; das Divertikel mündet in den Ausführungsgang der Haupttasche und ist grade gestreckt oder mehr weniger gewunden.

Fig. 14.



Amyntas Burchardi
n. sp.
Samentasche, $\frac{1}{11}$.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate, W. BURCHARD leg.

***Amyntas ocellatus* nov. spec.**

Mir liegen 4 Exemplare dieser Art vor.

Aeusseres: Die Dimensionen sind etwas verschieden; die Thiere sind 160 bis 175 mm lang, 4 bis 5 mm dick und ihre Segmentzahl beträgt 132 bis 150. Ihre Färbung ist ein warmes Rothbraun, mit leicht irisirendem violetten Schimmer. Die Borstenzonen sind etwas heller. Die Gestalt des Kopflappens war in keinem Falle erkennbar. Die Borsten sind zart ornamentirt, die der Segmente des Vorderkörpers, etwa der

Segmente 2 bis 8, sind etwas vergrössert, im Maximum die der Segmente 4 bis 6. Die Borstenketten sind vollständig geschlossen, dorsal etwas weitläufiger als ventral. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $2^8/vi$, $5^0/xi$, $5^2/xii$, $5^2/xvii$, $4^9/xxvi$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $1^2/13$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf breiten Papillen ungefähr $2/7$ Körperumfang von einander entfernt. Ein unpaariger ♀ Porus findet sich ventralmedian am 14. Segment. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $6/7$, $7/8$ und $8/9$, fast genau in den Seitenlinien, also die eines Paares ungefähr $1/2$ Körperumfang von einander entfernt. *A. ocellatus* ist durch den Besitz zahlreicher winziger Pubertäts-Papillen charakterisirt. Zwei Reihen von 3 bis 6 finden sich jederseits vor und hinter der Borstenzone des 18. Segments; die Reihen einer Seite konvergiren von der Linie des betreffenden ♂ Porus gegen die ventrale Medianlinie hin. Die Anordnung dieser Papillen ähnelt der von *Amyntas (Perichaeta) Takatori* GOTO & HATAI; sie halten sich bei *Amyntas ocellatus* aber mehr in der unmittelbaren Nähe der ♂ Poren. Weitere Pubertäts-Papillen finden sich im Gebiet der Samentaschen-Poren, und zwar konstant je zwei dicht nebeneinander und dicht vor jedem Samentaschen-Porus, nicht hinter demselben, wie bei *A. (P.) proporus* ROSA. Fast ebenso konstant findet sich jederseits unterhalb der Linien der Samentaschen-Poren dicht vor Intersegmentalfurche $7/8$ eine Querreihe von 4—7 (nur in einem Falle einseitig fehlend). Weniger konstant sind ähnliche Querreihen, von 2—6 oder Doppelreihen oder unregelmässige Gruppen von 5—9, jenen Querreihen gegenüber, dicht hinter Intersegmentalfurche $7/8$, oder in ähnlicher Lage hart vor Intersegmentalfurche $8/9$ oder ventralmedian dicht hinter Intersegmentalfurche $7/8$. Kleinere Gruppen von höchstens 3 finden sich schliesslich jederseits ventral-lateral auf Segment 7 und 8, dicht hinter den Borstenzonen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $5/6$, $6/7$ und $7/8$ sind stark, die Dissepimente $10/11$, $11/12$ und $12/13$ schwach verdickt; die Dissepimente $8/9$ und $9/10$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $7/8$ und $10/11$. Die im 27. (?) Segment entspringenden Darmblindsäcke sind schlank und einfach. Der Mitteldarm trägt eine saumförmige Typhlosolis. *A. ocellatus* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, ventralmedian in voller Breite mit einander verwachsene Testikelblasen liegen ventral in Segment 10 und 11; die einer Seite scheinen vollständig von einander getrennt zu sein. Jede Testikelblase kommunisirt mit einem grossen, kompakten Samensack im nächstfolgenden Segment; es finden sich also deren 2 Paar in Segment 11 und 12. Jeder Samensack trägt am oberen Rande eine grosse, sitzende

Anhangsblase. Die Prostaten besitzen einen grossen, ziemlich locker gelappten Drüsentheil, der ungefähr 4 Segmente einnimmt, und einen stark schleifenförmig gebogenen, gegen das distale Ende verdickten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen (Fig. 15) besitzen eine sackförmige Haupttasche, die durch einen ungefähr ebenso langen, schlanken, ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und ein in das distale Ende dieses Ausführungsganges einmündendes Divertikel. Das Divertikel ist lang schlauchförmig, am blinden Ende zu einem länglichen, nur wenig breiteren Samenraum erweitert und beschreibt dicht unterhalb dieses Samenraumes eine breite Doppelschleife mit fest aneinander gelegten Windungen. Selbst ausgestreckt, würde das Divertikel kaum so lang wie die Haupttasche sein.

Fig. 15.



Amyntas ocellatus
n. sp.
Samentasche $10/1$.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. BURCHARD leg.

Amyntas tobaënsis nov. spec.

Mir liegen 3 Stücke dieser Art vor, von denen jedoch nur eines vollständig ist.

Aeusseres: Die Dimensionen der 3 Stücke scheinen wenig verschieden gewesen zu sein. Das vollständige Stück ist 105 mm lang, 3—4 mm dick und besteht aus 112 Segmenten. Die Färbung ist graugelb bis bräunlich; der Gürtel ist intensiv violett. Die Gestalt des Kopflappens war nicht erkennbar. Die Borsten bilden ventral geschlossene, dorsal sehr kurz unterbrochene Ketten; sie stehen ventral viel dichter als dorsal. Die Borsten des Vorderkörpers sind nur wenig grösser als die des Mittelkörpers, und die ventralen nur sehr wenig grösser als die dorsalen. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{54}/V$, $^{53}/IX$, $^{52}/XII$, $^{43}/XIX$, $^{47}/XXVI$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/13$.

Der Gürtel ist ringförmig, borstenlos und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf wenig hohen Erhabenheiten ca. $^{2}/7$ Körperumfang voneinander entfernt. Ein unpaariger ♀ Porus findet sich ventralmedian am 14. Segment. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/7$, $^{7}/8$ und $^{8}/9$, in den Linien der ♂ Poren. Einige, etwa je 3, winzige Pubertäts-Papillen finden sich in unmittelbarer Nachbarschaft jedes ♂ Porus, im Bereich der Erhabenheit desselben, sonst aber scheinbar ohne festere Regel der Anordnung. Zwei oder drei Paar winzige Pubertäts-Papillen finden sich ausserdem vorn auf den Segmenten 7 und 8, oder 7, 8 und 9, etwas innerhalb der Linien der Samentaschen-Poren.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ sind etwas verstärkt, $\frac{8}{9}$ und $\frac{9}{10}$ fehlen, die übrigen sind zart. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $\frac{7}{8}$ und $\frac{10}{11}$. Die im 27. Segment entspringenden Darmblindsäcke sind klein und einfach. Der Mitteldarm trägt eine saumförmige, mit dem Segment der Darmblindsäcke beginnende Typhlosolis. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. tobaensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Testikelblasen liegen ventral hinten im 10. und im 11. Segment. Sowohl die Testikelblasen einer Seite, wie die eines Paares kommunizieren miteinander; besonders innig wohl die beiden des vorderen Paares miteinander; diese scheinen überhaupt kleiner und weniger deutlich gesondert als die des zweiten Paares. Die Testikelblasen des vorderen Paares gehen in voller Breite in je einen Samensack des vorderen Paares, im 11. Segment gelegen, über; die Testikelblasen des zweiten Paares stehen vermittelt einer halsförmig verengten Partie mit dem Samensacke des zweiten Paares, im 12. Segment gelegen, in Verbindung. Die Samensäcke sind breit und kompakt und tragen am dorsalen Rande eine ziemlich grosse, zarte, leicht zerreissbare Anhangsblase, die ungestielt in einer sattelförmigen Einsenkung des Samensack-Randes sitzt. Die Prostaten besitzen einen grossen, sehr locker gelappten Drüsenthail, der etwa die Segmente 17—20 einnimmt, und einen kleinen, nur im proximalen Drittel gebogenen Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Fig. 16.



*Amyntas
tobaensis*
n. sp.
Samen-
tasche, 8₁.

Die Samentaschen (Fig. 16) bestehen aus einer lang gestreckten Haupttasche, deren Länge mehr als doppelt so gross ist wie die grösste Dicke, die sich etwas näher dem distalen Pol als dem proximalen findet: sie mündet durch einen deutlich abgesetzten, kurzen und engen Ausführungsgang, etwa so lang wie die Haupttasche im Maximum dick, aus. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein dünn schlauchförmiges Divertikel, das bis auf den weder verbreiterten noch verengten, wenig gebogenen Stiel in ziemlich weite, regelmässige Schlingelungen fest zusammengelegt ist. Im zusammengelegten Zustand ist das Divertikel ungefähr halb so lang wie die Haupttasche.

Fundnotiz: Sumatra, Toba Meer; W. BURCHARD leg.

***Amyntas Houletti* E. Perr.**

Siehe oben!

Fundnotiz: Java, Batavia; W. v. WÜLFING leg.

***Amyntas capensis* Horst.**

Megascolex capensis, HORST: New species of the genus *Megascolex* Templeton (Perichaeta Schmarda); in: Notes Leyden Mus., Vol. 5, p. 195.

Mir liegt ein Exemplar vor, das sicher dieser altbekannten Art angehört, jedoch die Eigenheit aufweist, dass der Drüsentheil der Prostaten vollständig abortirt ist. Nur der muskulöse Ausführungsgang der Prostaten (muskulös verdicktes Ende der Samenleiter) ist ausgebildet. Bei dieser Art ist meines Wissens eine Degenerirung der Prostaten noch nicht beobachtet worden.

Fundnotiz: Java, Batavia: W. v. WÜLFING leg.

Amyntas quadripapillatus nov. spec.

Mir liegen drei leider sehr stark erweichte Exemplare dieser Art vor, von denen eines ausserdem zerrissen ist.

Aeusseres: Die Dimensionen der vollständigen Stücke sind etwas verschieden. Das eine ist 125 mm lang, 5 mm dick und besteht aus 89 Segmenten; das andere ist 110 mm lang, 4½ mm dick und besteht aus 66 Segmenten. Nach Abhebung der Cuticula zeigen die Thiere dorsal eine röthlich-braune Pigmentirung; die intakten, aber erweichten, locker von der Cuticula umhüllten Stücke zeigten einen intensiv violetten Schimmer. Die Borsten stehen in ventral geschlossenen, dorsalmedian kurz unterbrochenen Ketten, ventral deutlich dichter als dorsal. Die Borstenzahlen scheinen nur wenig verschieden zu sein; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ⁴⁰/V, ⁵¹/IX, ⁴⁷/XII, ⁵²/XXVI.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf grossen, stark erhabenen, kreisrunden Papillen, ungefähr ¼ Körperumfang von einander entfernt. Vor und hinter jeder ♂ Papille, eine geringe Spur weiter gegen die ventrale Medianlinie hingerückt, finden sich grade auf Segment 17 und 19 jederseits zwei stark erhabene Pubertäts-Papillen, fast so gross und ebenso stark erhaben, wie die ♂ Papillen. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian auf Segment 14. Vier Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche ⁵/₆ — ⁸/₉, dicht unterhalb der Seitenlinien, also die eines Paares fast ½ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente ⁵/₆ — ⁷/₈ sind etwas verdickt, vielleicht auch noch die Dissepimente der Samensack-Segmente (Dissepiment-Verhältnisse nicht sicher erkennbar). Der Muskelmagen scheint die normale Lage zu besitzen; die Darmblindsäcke, vom 26. (?) Segment nach vorn ragend, sind klein, schlank und ganz einfach. Nephridien waren nicht mehr erkennbar.

Zwei Paar Samensäcke gehörten anscheinend den Segmenten 11 und 12 an. Die Prostaten haben einen ziemlich kompakten, stark rissigen, nierenförmigen, Segment 17—19 einnehmenden Drüsentheil und einen dünnen, fast grade gestreckten Ausführungsgang, der durch eine kleine Kopulationstasche ausmündet. Den äusseren Pubertäts-Papillen entsprechen an der Innenseite der Körperwand grosse, rundliche, polster-

Fig. 17. förmige Erhabenheiten, je eine vor und hinter jeder Kopulations-tasche, deren Grösse sie beträchtlich übertreffen.



Amyntas
quadri-
papillatus.
n. sp.
Samen-
tasche. $\frac{5}{4}$.

Die Samentaschen (Fig. 17) bestehen aus einer vollkommen glatten, länglich sackförmigen Haupttasche, die durch einen kurzen, engen, nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem in diesen Ausführungsgang einmündenden Divertikel. Das Divertikel besteht aus einem verhältnissmässig grossen ovalen Samenraum und einem kürzeren, engen Stiel. Es ist im Ganzen ungefähr halb so lang, wie die Haupttasche.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. BURCHARD leg.

Amyntas bindjeyensis nov. spec.

Mir liegen 7 stark erweichte Stücke dieser Art vor.

Aeusseres: Die normalen Dimensionen sind in Folge der starken Erweichung nicht sicher festzustellen; das grösste, sehr stark gestreckte Thier ist ungefähr 300 mm lang und 6 mm dick; nach schätzungsweise Reducirung auf normale Dimensionen mag eine Länge von etwa 200 mm bei einer Dicke von 8—9 mm für dieses Thier angenommen werden; seine Segmentzahl beträgt ca. 160. Das kleinste, wohl fast normal gestaltete Thier ist 160 mm lang, 5—6 mm dick und besteht aus ca. 140 Segmenten. Die Färbung ist gelblich-brann. Die Borsten sind im Allgemeinen sehr zart, am Vorderkörper etwas grösser als am Mittelkörper; sie bilden gleichmässige, ventral geschlossene, dorsalmedian sehr kurz unterbrochene Ketten; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{42}V , ^{50}IX , ^{56}XII , $^{62}XXVI$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}13$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf erhabenen Papillen, ungefähr $\frac{1}{3}$ (genauer $\frac{6}{19}$) Körperumfang von einander entfernt. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian am 14. Segment. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $\frac{6}{7}$, $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$, in den Seitenlinien, also die eines Paares ungefähr $\frac{1}{2}$ Körperumfang von einander entfernt. Aeussere Pubertäts-Organen fehlen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{4}{5}$ — $\frac{7}{8}$ sind mässig verdickt, von vorn nach hinten graduell etwas abnehmend; Dissepiment $\frac{8}{9}$ und $\frac{9}{10}$ fehlt; die Dissepimente $^{10}11$ — $^{14}15$ sind mässig verdickt, in der Richtung von vorn nach hinten graduell etwas schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $\frac{7}{8}$ und $^{10}11$; ein Paar einfache, schlanke Darmblindsäcke ragen von Segment 27 nach vorn. *A. bindjeyensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar kleine, rundliche, vollständig gesonderte Testikelblasen hinten in Segment 10 und 11 communiciren mit zwei Paar mässig grossen, kompakten, einfach sackförmigen Samensäcken in Segment 11 und 12. Die Prostaten besitzen einen grossen, durch tiefe Einschnitte in mehr weniger lockere Lappen zertheilten und ausserdem noch grob rissigen Drüsentheil und einen mässig starken, wenig gebogenen Ausführungsgang, der durch eine grosse, halbkugelige Kopulationstasche ausmündet. An jeder Kopulationstasche, und zwar an deren schräg nach der Mediane und nach hinten gerichteten Seite, sitzt eine grosse, traubige Drüse.

Die Samentaschen (Fig. 18) bestehen aus einer länglich sackförmigen Haupttasche, die durch einen etwa $\frac{1}{2}$ so langen und $\frac{1}{3}$ so dicken cylindrischen, scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem Divertikel. Das in das distale Ende des Ausführungsganges der Haupttasche einmündende Divertikel ist lang und schlank schlauchförmig, am blinden Ende zu einem kleinen, birnförmigen Samenraum angeschwollen; ausgestreckt, würde das Divertikel weit länger als die Haupttasche sein; da es aber in mehreren breiten, fest aneinander gelegten, unregelmässigen Windungen oder Schlingelungen verläuft, so erreicht es thatsächlich nicht die Länge der Haupttasche; es hat im Ganzen das Aussehen eines gestielten flachen Packetes.

Fig. 18.



Amyntas
bindjeyensis
n. sp.
Samentasche
61.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate: W. BURCHARD leg.

Terricolen von Madagaskar.

Amyntas pentacystis Rosa.

Perichaeta pentacystis, ROSA: Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums; in Ann. Hofmus. Wien, Bd. VI, 1891; p. 400, Taf. 14, Fig. 10 a, b.

Mir liegt ein von Herrn P. FREY gesammeltes *Amyntas*-Exemplar vor, das zweifellos der Rosa'schen Art *Perichaeta pentacystis* angehört.

Dasselbe ist 135 mm lang, durchschnittlich 5 mm, im Maximum 6 mm dick und besteht aus 112 Segmenten. Die Farbe ist gelblich grau bis kastanienbraun. Die Borstenzonen sind stark erhaben. Die Borstenzahlen scheinen etwas geringer zu sein als bei dem ROSA'schen Originalstück von Mahé, das ca. 100 Borsten in einem Segment in der Mitte des antechitellialen Körpertheils haben soll; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{77}/V$, $^{89}/IX$, $^{91}/XXVI$.

Die ♂ Poren liegen fast $\frac{1}{3}$ (ungefähr $\frac{2}{7}$) Körperumfang von einander entfernt. Die Samentaschen-Poren liegen sämtlich dorsal, die vorderen der dorsalen Medianlinie genähert, die weiter hinten liegenden etwas weiter von derselben entfernt, die der beiden letzten Paare auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ ungefähr um $\frac{1}{6}$ Körperumfang. In Bezug auf die Pubertäts-Polster stimmt das mir vorliegende Stück genau mit dem Originalstück überein.

Das Dissepiment $\frac{7}{8}$ ist nicht so dünne wie das Dissepiment $\frac{8}{9}$, sondern fast so dick wie die vorhergehenden. Darmblindsäcke sind nicht vorhanden; auch eine Typhlosolis fehlt dem Mitteldarm.

Die fingerförmigen Anhänge an den Samensäcken sind am blinden Ende kolbig verdickt. Die Ausführungsgänge der Prostaten sind stark gebogen und münden durch eine kugelige Kopulationstasche aus. Bei dem ROSA'schen Exemplar sind diese Ausführungsgänge zweifellos nur in Folge der Ausstülpung der Kopulationstaschen und damit auch ihres distalen Endes („penisartige Papillen“, bis 2 mm lang) grade gestreckt worden.

Die Samentaschen entsprechen der Angabe ROSA's; doch sind die Divertikel wohl ein wenig länger und etwas stärker geschlängelt als bei dem ROSA'schen Exemplar.

Fundnotiz: Madagaskar. Nossi-bé, P. FREY leg.

Kynotus Voeltzkowi Mchlsn.

Kynotus Voeltzkowi, MICHAELSEN: Die Terricolen des Madagassischen Inselgebiets; in: Abh. Senkenb. Ges., Bd. XXI, 1897, p. 254.

Ein neuerdings von mir untersuchtes Stück weicht von den Originalstücken etwas ab, ohne dass ich es deshalb artlich von jenen trennen könnte.

Es sind bei ihm nur zwei Paar Geschlechtsborstensäcke in Segment 14 und 15 vorhanden. Diese Abweichung erscheint mir um so weniger schwerwiegend, als auch bei dem untersuchten Originalstück die ventralen Borsten des 13. Segments nur zum Theil (nur die Borsten *a*) an der Umbildung zu Geschlechtsborsten betheiligt sind, während die Borsten *b* des 13. Segments ihre normale Gestalt und Stellung beibehalten haben. Die normalen Borsten beginnen bei dem neuen Stück theils am 10., theils am 11. Segment. Das Stück entspricht in dieser Hinsicht den Originalstücken; die in der Tabelle (l. c. p. 249) enthaltene Angabe: „1—16 borstenlose Segmente“ beruht auf einem Schreib- oder Druckfehler. Die Zahl der Samentaschen beträgt 51 auf Intersegmentalfurche $^{14}_{15}$, 48 auf Intersegmentalfurche $^{15}_{16}$; die Samentaschenreihe einer Intersegmentalfurche ist durch eine sehr kurze, aber deutlich ausgesprochene dorsalmedianen Lücke in zwei Gruppen getheilt, deren jede 22 bis 27 Samentaschen enthält. Dieses Stück steht also in Hinsicht der Samentaschenzahl ungefähr in der Mitte zwischen den beiden in dieser Beziehung weit auseinander gehenden Originalstücken und rechtfertigt nachträglich die Zusammenfassung jener zu einer Art.

Fundnotiz: Madagaskar; A. MAJASTRE leg.

Terricolen vom Kapland.

Dieser Abschnitt beruht hauptsächlich auf der Untersuchung der reichen Ausbeute, die Herr Dr. H. BRAUNS in der Umgebung von Port Elizabeth zusammen gebracht hat. Ausserdem zog ich ein früher von mir als *Microchaeta Rappi* BEDDARD bestimmtes Stück von Grahamstown in den Kreis meiner Untersuchung.

Die BRAUNS'sche Ausbeute enthält ausser Vertretern der am Kapland einheimischen Gattungen verschiedene Formen, die als eingeschleppt betrachtet werden müssen. Diese eingeschleppten Formen zerfallen wiederum in zwei Gruppen, europäische und amerikanische Eindringlinge. Die ersteren gehören folgenden vielfach verschleppten Arten an: *Allolobophora caliginosa* SAV., *A. veneta* ROSA var. *hortensis* MCHLSN. und *Allurus tetraëdrus* SAV.

Als Eindringlinge amerikanischen Ursprungs betrachte ich zwei von Dr. BRAUNS bei Port Elizabeth gesammelte Formen, die vielfach verschleppten Arten *Microscolex dubius* FLETCHER und *M. phosphoreus* DUGÈS. Zu diesen in Port Elizabeth eingeschleppten Terricolen amerikanischen Ursprungs kommt nach einer von Herrn L. DRÈGE eingesandten Collection noch eine weitere Art hinzu; Herr L. DRÈGE fand am 27. Juli 1897 zahlreiche Exemplare von *Allolobophora parva* Eisen „bei Regenwetter an einer Gartenwand kriechend.“

Die echt kapländischen Formen der Ausbeute vertheilen sich auf die drei Gattungen *Notiodrilus*, *Chilota* und *Microchaeta*. Dass die Acanthodrilinen-Gattungen *Notiodrilus* und *Chilota* in hervorragendem Maasse an der Zusammensetzung der kapländischen Terricolen-Fauna theilnehmen, wurde erst vor zwei Jahren durch eine Arbeit BEDDARD's ¹⁾ bekannt. Mit den von BEDDARD aufgestellten Arten lässt sich keine der *Notiodrilus*- und *Chilota*-Arten der vorliegenden Ausbeute identificiren.

Notiodrilus Hansi nov. spec.

Mir liegen drei geschlechtsreife Stücke dieser Art vor.

Aeusseres: Die Dimensionen derselben sind wenig verschieden; sie sind 40—45 mm lang und 1½—1¾ mm dick. Ihre Segmentzahl schwankt von 90—117. Ihre Färbung ist im Allgemeinen ein schmutziges Gelbgrau; dasselbe geht in der Region vor dem Gürtel in ein reineres Braungelb über, um am Vorderende einem duff violetten Farbenton zu weichen. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten stehen in acht weit

¹⁾ BEDDARD: On a Collection of Earthworms from South Africa, belonging to the Genus *Acanthodrilus*; in: P. Zool. Soc. London, 1897, p. 336.

getrennten Linien; im Allgemeinen sind die ventralen Paare etwa $\frac{2}{3}$ so weit wie die dorsalen ($ab = \frac{2}{3} cd$), die lateralen Borstendistanzen etwa um die Hälfte grösser als die dorsalen Paare ($bc = \frac{3}{2} cd$); die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr doppelt so gross wie die lateralen Borstendistanzen ($ad = 2 bc$) und die ventral-mediane ist wenig grösser als die lateralen Borstendistanzen ($aa = \frac{7}{6} bc$). Gegen die ♂ Poren verringern sich die ventralen Borstenpaar-Weiten deutlich, fast bis auf die Hälfte ihrer normalen Grösse. Die Nephridioporen, zwischen den Borstenlinien b und c (?), sind nicht deutlich erkannt worden. Auch Rückenporen liessen sich nicht zur Anschauung bringen.

Der Gürtel ist nur in der vorderen Hälfte des 14. Segments ringförmig; im Uebrigen ist er sattelförmig, seitlich ungefähr durch die Borstenlinien a begrenzt. Er erstreckt sich über die drei Segmente 14 bis 16 und nimmt dorsal auch noch die hintere Partie des 13. Segments ein. Zwei Paar Prostata-Poren liegen auf kleinen Papillen in den Borstenlinien b auf Segment 17 und 19. Die Borsten a und b des 18. Segments sind vorhanden. Samenrinnen sind nicht deutlich erkannt worden. Jederseits findet sich hart oberhalb der Borstenlinien b ein erhabener Längswall, der an den Enden etwas einwärts, gegen die Mediane hin gebogen ist und in je einer verschwommenen Pubertäts-Papille, vorn auf Segment 20 und hinten auf Segment 16 in den Borstenlinien ab , endet. Zwischen den beiden Längswällen liegt ein tief eingesenktes Geschlechtsfeld. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ in den Borstenlinien b .

Innere Organisation: Die Dissepimente 6_7 bis 8_9 sind deutlich verdickt, die folgenden ebenfalls, jedoch schwächer und nach hinten graduell abnehmend; das Dissepiment 12_{13} ist nur noch wenig stärker als die folgenden, normal zarten. Die Speicheldrüsen ragen bis in das 6. Segment nach hinten. Ein wohl noch rudimentär zu nennender Muskelmagen liegt im 5. Segment; seine Muskelschicht ist nur wenig dicker als sein Epithel. Der Oesophagus ist einfach.

Zwei Paar freie Hoden und Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11. Mehrtheilige, gross-beerig traubige Samensäcke ragen von Dissepiment 10_{11} und 11_{12} in die Segmente 11 und 12 hinein. Im 9. und 10. Segment finden sich keine Samensäcke, freie Samenmassen dagegen in Segment 10 und 11. Die Prostaten besitzen einen sehr dicken Drüsenthail, in dem ein feines Lumen geschlängelt verläuft; besonders der Drüsenthail der vorderen Prostaten ist distal sehr dick ($\frac{1}{2}$ mm bei einer Länge von $1\frac{1}{2}$ mm). Der Drüsenthail der Prostaten des hinteren Paares ist etwas länger und dünner. Die Oberfläche des Drüsenthails ist uneben, beulig und wie mit Warzen besetzt. Der Ausführungsgang ist

kurz und dünne. Die Penialborsten (Fig. 19), deren sich zwei in einem Penialborstensack finden, sind etwa 0,6 mm lang und in der Mitte 0,013 mm dick, gegen die Spitze schlank verjüngt, nur schwach gebogen. Ihr äusseres Ende ist unregelmässig zweizeilig mit grossen, stumpfen, wenig vorragenden Zähnen besetzt; die Zähne stehen an dem von der Borstenspitze abgewendeten Rand länglicher Narben, die sie zum Theil ausfüllen.

Die Samentaschen besitzen eine ovale, kurz und mässig dick gestielte Haupttasche. In die proximale Hälfte ihres Stieles münden meist zwei dick birnförmige, dünnstielige Divertikel ein, die etwa so lang wie der Stiel der Haupttasche sind. Selten ist nur ein einziges Samentaschen-Divertikel vorhanden; an einer Samentasche fand sich ausser einem normalen, ein fast in ganzer Länge gespaltenes Divertikel, so dass sich hier ein Uebergang zu der Dreizahl der Divertikel erkennen lässt.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. BRAUNS leg.

Notiodrilus Luisae nov. spec.

Diese Art ist durch ein nicht ganz vollständiges geschlechtsreifes Exemplar und ein vollständiges halbreifes in der Collection BRAUNS vertreten.

Äusseres: Die Dimensionen des halbreifen Stückes scheinen denen des reifen nur wenig nachzustehen. Es ist 30 mm lang, 1¼ mm dick und besteht aus 97 Segmenten. Das reife Stück ist eine Spur grösser, etwa 1½ mm dick. Die Färbung ist hellgrau, der Gürtel ist orange. Der Kopf flappen treibt einen dorsalen Fortsatz bis zur Mitte des Kopfringes (oder etwas weiter?). Die Borsten stehen in 4 weiten Paaren an einem Segment, zwei mässig weiten ventralen und zwei sehr weiten dorsalen; die ventral-mediane Borstendistanz ist fast doppelt so gross wie die Weite der ventralen Paare, um die Hälfte grösser als die Weite der dorsalen Paare, ein wenig kleiner als die laterale Borstendistanz; die dorsalmediane Borstendistanz ist etwas grösser als die laterale ($dd > bc > aa > cd > ab$). Gegen die ♂ Poren verringert sich die Weite der ventralen Paare beträchtlich. Die Nephridioporen liegen zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, den letzteren etwas näher als den ersteren. Rückenporen sind nicht erkannt worden.

Der Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Er ist ringförmig, jedoch ventral schwächer entwickelt, am 16. Segment ventral kaum noch nachweisbar. Er lässt die Borsten, Nephridioporen und Intersegmentalfurchen erkennbar bleiben. Zwei Paar Prostata-Poren liegen

Fig. 19.



Notiodrilus
Hansi n. sp.

Äusseres
Ende einer
Penialborste,
350/1.

auf grossen, stark erhabenen Papillen an Segment 17 und 19 in den Borstenlinien *b*. Die Samennrinnen sind fast grade gestreckt; sie verlaufen eben ausserhalb der Borsten *b* des 18. Segments; wo sie die Borstenzone des 18. Segments schneiden, liegt ein feiner ♂ Porus. Die Borsten *a* und *b* des 18. Segments sind wohl erhalten. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$, in den Borstenlinien *b*. Pubertäts-Papillen fehlen.

Innere Organisation: Das erste Dissepiment trennt die Segmente 5 und 6. Es ist sehr zart; die folgenden nehmen zwar etwas an Dicke zu; doch ist keines stark zu nennen; das Dissepiment $\frac{12}{13}$ ist wieder etwas zarter als die vorhergehenden. Die Speicheldrüsen reichen bis in das 7. Segment nach hinten. In der hinteren Hälfte des 5. Segments ist die Ringmuskelschicht des Oesophagus kaum merklich verdickt (jedoch immer noch deutlich dünner als die Epithelschicht) und das Epithel etwas glatter als an den übrigen Oesophagus-Partien; es entbehrt hier der in den benachbarten Partien auftretenden Querfältelung. Ich sehe diese Partie des Oesophagus als einen sehr rudimentären Muskelmagen an. Der Oesophagus ist im Uebrigen einfach, grade gestreckt. Der Mitteldarm besitzt, wenigstens im Anfangstheil, keine Typhlosolis. Die Nephridien besitzen eine umfangreiche Endblase.

Fig. 20. Zwei Paar freie Hoden ragen von Dissepiment $\frac{9}{10}$ und $\frac{10}{11}$



in die Segmente 10 und 11 hinein. Ihnen gegenüber liegen zwei Paar freie Samentrichter. Mehrtheilige Samensäcke ragen von Dissepiment $\frac{10}{11}$ und $\frac{11}{12}$ in die Segmente 11 und 12 hinein; ausserdem finden sich ein Paar kleine, am Dissepiment $\frac{9}{10}$ haftende Samensäcke im 9. Segment. Freie Samenmassen füllen die freien Partien des 10. und 11. Segments aus. Die Prostaten sind lang schlauchförmig. Ihr Drüsenthail ist ungefähr 0,28 mm dick und erstreckt sich, durch die Dissepimente stark eingeschnürt, durch etwa 8 Segmente nach hinten; sein Lumen ist sehr eng, seine Aussenfläche rau, in Folge des Vortretens der distalen Pole der einzelnen, birnförmigen Drüsenzellen, die ihm zusammensetzen. Die proximale Partie des Ausführungsganges, die sich ungefähr durch zwei Segmente grad nach hinten erstreckt, ist zart, ungefähr 0,07 mm dick; die in rechtem Winkel scharf nach innen abgebogene distale Partie ist muskulös verdickt, spindelförmig, etwa 0,2 mm dick. Die Penialborsten (Fig. 20) sind ungefähr 0,5 mm lang und im Maximum 0,015 mm dick, fast grade gestreckt, nur an der äusseren Partie leicht geschweift (und einseitig schwach abgeflacht?). Gegen die äussere Spitze sind sie schlank verjüngt; unterhalb des glatten äussersten Endes zeigen sie eine charakteristische Ornamentirung; sie sind hier mit schräg abstehenden, zarten Zähnen besetzt, die sich zu unregelmässigen Ringelrippen zusammenreihen. Gegen die Spitze wird die Ornamentirung schwächer und hört schliesslich ganz auf.

Notio-
drilus
Luisae
n. sp.
Aeusse-
res Ende
einer
Penial-
borste,
 $\frac{300}{1}$.

Ein Paar kleine Ovarien ragen vom Dissepiment¹² 13 in das 13. Segment hinein. Die Samentaschen besitzen eine sackförmige, ziemlich schlank gestielte Haupttasche; in die distale Hälfte ihres Stieles, und zwar an dessen vorderer Seite, münden neben einander zwei keulenförmige Divertikel ein, die beträchtlich kürzer als die Haupttasche sind.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa-Bay;
Dr. BRAUNS leg.

Chilota Elizabethae nov. spec.

Diese zierliche Form ist in der Collection BRAUNS durch 7 Exemplare vertreten.

Aeusseres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke schwanken zwischen folgenden Grenzen: Das grösste ist 48 mm lang, 2—3 mm dick und besteht aus 106 Segmenten; das kleinste ist 40 mm lang, 2—2½ dick und besteht aus 95 Segmenten. Die Färbung der Thiere besteht aus einem ventral helleren, dorsal dunkleren, leuchtenden Braunroth, das sich dorsal am Vorderkörper bis zum Violetten steigert. Die Borsten stehen auf kleinen, verwaschenen, helleren Fleckchen. Der Kopflappen treibt einen dorsalen Fortsatz über die beiden vorderen Drittel des Kopfringes nach hinten; häufig ist dieser hinten offene dorsale Kopflappen-Fortsatz durch eine mediane Längsfurche getheilt. Die Borsten stehen in 8 weit getrennten Linien; die ventralmediane und die lateralen Borstendistanzen sind ungefähr um die Hälfte grösser als die ventralen Borstenpaare, nur wenig grösser als die dorsalen Borstenpaare, und ungefähr halb so gross wie die dorsalmediane Borstendistanz ($aa = 1\frac{1}{2} ab = bc = 1\frac{1}{5} cd = \frac{1}{2} dd$). Gegen die ♂ Poren verengen sich die ventralen Borstenpaare fast bis auf die Hälfte ihrer normalen Weite. Diese Verringerung beginnt jedoch erst in kurzer Entfernung vor bzw. hinter dem Segment der ♂ Poren, etwa in einer Entfernung von 5 Segmenten. Gegen das Hinterende erweitern sich die dorsalen Paare auf Kosten der dorsalmedianen Borstendistanz, bis sie schliesslich etwas grösser als die lateralen Borstendistanzen und ²/₃ so gross wie die dorsalmediane Borstendistanz sind ($ab < bc < cd < dd, aa = bc$). Die Borsten sind verhältnissmässig gross, besonders an den Körperenden, dabei zart nadelstichig ornamentirt. Die Nephridioporen liegen in Borstenlinien *c*.

Der Gürtel ist ringförmig, aber ventral schwächer entwickelt; er erstreckt sich über die 4 Segmente 13 bis 16, ist jedoch am 13. Segment nicht so scharf ausgeprägt wie an den übrigen. Zwei Paar Prostata-Poren liegen auf Segment 17 und 19 in Borstenlinien *b* oder, bei vollkommener Reife, noch etwas weiter gegen die Mediane hin verschoben, auf grossen, quer-ovalen Papillen. Zwei Paar Samentaschen-Poren finden sich in Borstenlinien *b* auf Intersegmentalfurche ⁷/₈ und ⁸/₉. Pubertäts-Papillen scheinen zu fehlen.

Innere Organisation: Die Dissepimente der Samensack-Region, etwa bis zum Dissepiment $^{12}/_{13}$, sind schwach verdickt. Nach vorn zu nimmt die Verdickung allmählich ab, so dass nicht zu entscheiden ist, mit welchem Dissepiment (Dissepiment $^{6}/_{7}$, $^{7}/_{8}$ oder $^{8}/_{9}$?) sie beginnt. Ein kleiner Muskelmagen liegt im 5. oder 6. oder im 5. und 6. Segment (das Dissepiment $^{5}/_{6}$ ist nicht deutlich erkennbar).

Ein Paar grosse Samentrichter liegen frei im 10. Segment. Ein Paar grosse, gedrängt traubige Samensäcke ragen vom Dissepiment $^{10}/_{11}$ in das 11. Segment hinein. Im 9. Segment finden sich keine Samensäcke. Die schlauchförmigen Prostaten sind fast grade gestreckt, höchstens am proximalen Ende etwas gebogen. Sie liegen vollständig innerhalb des Segmentes ihrer Ausmündung. Ihr Ausführungsgang ist kurz und eng. Die Penialborsten sind ungemein zart, gertenförmig, unregelmässig gebogen, bis 1,7 mm lang bei einer Dicke von etwa 0,008 mm. Ihr äusseres Ende ist schwach verjüngt, ihre äussere Spitze abgeplattet und schwach verbreitert, spatelförmig. Eine Ornamentirung ist nicht deutlich zu erkennen; manchmal schien es mir, als ob das äussere Ende mit ungemein zarten, schlanken, fest anliegenden Zähnen besetzt sei.

Die Samentaschen besitzen eine sackförmige, ziemlich kurz und eng gestielte Haupttasche und ein sehr grosses, nierenförmiges, äusserlich glattes, nicht gekammertes Divertikel, das ohne Stiel mit seiner breiten Seite dem Ausführungsgang der Haupttasche aufsitzt.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa-Bay; Dr. BRAUNS leg.

Chilota Braunsi nov. spec.

Mir liegen 5 geschlechtsreife Exemplare und ein unreifes vor.

Äusseres: Die geschlechtsreifen Stücke sind 75 bis 100 mm lang, 5 bis 6 mm dick und bestehen aus 124 bis 157 Segmenten. Die Färbung ist dorsal bräunlich violett und geht seitlich in sanfter Abtönung in das Grau des Bauches über. Der dorsale Kopflappen-Fortsatz theilt den Kopfring vollständig. Die Borsten stehen in 8 weit getrennten Linien. Die Borstendistanz *ab* ist deutlich kleiner als die unter sich annähernd gleich grossen Borstendistanzen *bc* und *cd*, und um die Hälfte kleiner als die ventralmediane Borstendistanz ($aa = 1\frac{1}{2} ab$, $cd = bc = 1\frac{1}{4} ab$; $dd = 4 cd$). Gegen die Region der ♂ Poren verengen sich die Borstendistanzen *ab* noch mehr, so dass sie hier schliesslich nur $\frac{1}{3}$ so gross wie die ventralmediane Borstendistanz sind. Am Hinterende sind die Borsten deutlich vergrössert. Rückensporen scheinen nur am Hinterende vorzukommen (nicht deutlich gesehen!) Die Nephridioporen liegen in Borstenlinien *c*.

Der Gürtel ist ringförmig, aber ventral schwächer entwickelt; er erstreckt sich über die $5\frac{1}{3}$ oder 6 Segmente $\frac{1}{3}$ 13, 13—18. Zwei Paar Prostata-Poren liegen auf Segment 17 und 19 in Borstenlinien *b*; die Poren einer Seite sind durch eine stark konvex nach aussen gebogene Samenrinne verbunden. Zwei feine ♀ Poren liegen vor den Borsten *a* des 14. Segments. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ in Borstenlinien *b*. Paarige, querovale Pubertäts-Papillen liegen zwischen den Borstenlinien *a* und *b* auf einem Theil der Segmente 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 20, 21 und 22; die der ersten 3 Segmente sind, wenn überhaupt vorhanden, kleiner und liegen auf den Borstenzonen; die übrigen nehmen die hinteren Hälften ihrer Segmente ein. Konstant sind nur die Pubertäts-Papillen des 10. Segments, meist sind aber auch die der Segmente 11, 12, 15 und 20 ausgebildet.

Fig. 21.



*Chilota
Braunsi*
n. sp.
Aeusseres
Ende
einer
Penial-
borste,
150/1.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{7}{8}$ bis $\frac{13}{14}$ sind verdickt, die mittleren derselben graduell etwas stärker. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment und ragt mit seinem vorderen Theil auch noch in das 5. Segment hinein; das zarte Dissepiment $\frac{5}{6}$ ist eine kurze Strecke hinter seinem Vorderrande inserirt. Der Oesophagus ist einfach; eine Typhlosolis ist nicht vorhanden.

Ein Paar Samentrichter liegen frei im 10. Segment, von dessen Dissepimenten zwei Paar grosse Samensäcke in die Segmente 9 und 11 hineinragen. Die Samensäcke des 9. Segments sind einfach, glatt; die des 11. Segments sind gedrängt traubig. Die Prostata besitzen einen lang schlauchförmigen, etwas plattgedrückten Drüsenthail, der sich in breiten, unregelmässigen Windungen nach dem Rücken hinzieht. Der Ausführungsgang ist sehr kurz und dünne. Die Penialborsten (Fig. 21) sind 2,3 mm lang und in der Mitte 0,036 mm dick, nur wenig gebogen, an dem äussersten, abgeplatteten und schwach verbreiterten Ende S-förmig geschweift. Ihre äussere Hälfte ist mit Ausnahme des äussersten Endes mit zahlreichen scharfen, ziemlich eng anliegenden Zähnechen besetzt. Diese Zähnechen sind etwa 0,006 mm lang und an der Basis etwa 0,003 mm breit; sie sind ziemlich regelmässig in zwei sich kreuzenden Spirallinien angeordnet.

Die Samentaschen besitzen eine breit sackförmige, unregelmässig aufgebeulte und faltige Haupttasche, die durch einen ungefähr ebenso langen und halb so dicken cylindrischen Ausführungsgang ausmündet. An der oberen, proximalen Partie dieses Ausführungsganges sitzt ein stark abgeschnürtes, aber stielloses, nierenförmiges Divertikel, nur mit der mittleren Partie der concaven Seite an dem Ausführungsgang befestigt. Die Aussen-

fläche des Divertikels ist gleichmässig beulig, in Folge des Vortretens der zahlreichen im Divertikel enthaltenen Samenkammerchen, die man schon bei äusserlicher Betrachtung an dem durchscheinenden, metallisch glänzenden Inhalt erkennt.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa-Bay; Dr. BRAUNS leg.

***Chilota algoënsis* nov. spec.**

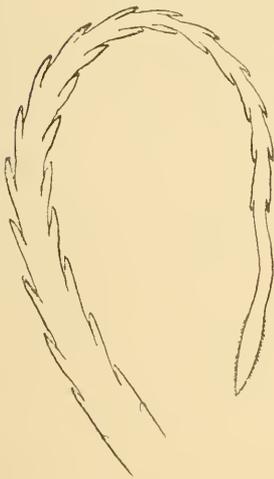
Diese Art beruht auf der Untersuchung eines unvollständigen und eines vollständigen Exemplares.

Aeusseres: Die Dimensionen lassen sich nur nach dem letzteren angeben. Dasselbe besteht aus 85 Segmenten und ist 70 mm lang und 5 mm dick. Die Färbung ist dorsal rauchgrau, ventral, ziemlich scharf abgesetzt von den Borstenlinien *c* an, gelbgrau. Die Borsten *c* und *d* stehen auf winzigen, etwas helleren Flecken. Der dorsale Kopflappen-Fortsatz theilt den Kopfring vollständig. Die Borsten stehen am Mittelkörper in 8 weit getrennten Linien; die Borstendistanzen sind hier sehr wenig verschieden, und zwar $ab < cd < bc$, $aa = cd$, $dd = 4 cd$. Gegen die Region der ♂ Poren nähern sich jedoch die Borstenlinien *a* und *b* sehr stark und ziemlich schnell, um sich gegen das Vorderende des Körpers wieder von einander zu entfernen, ohne jedoch die frühere, am Mittelkörper vorgefundene Weite ganz wieder zu erreichen. Die Nephridioporen liegen in Borstenlinien *c*. Rückenporen scheinen nicht vorhanden zu sein.

Der Gürtel erstreckt sich über die $4\frac{1}{2}$ Segmente 13 bis $17\frac{1}{2}$; doch ist er am vorderen Halbtheil des 17. Segments, sowie am 13. Segment nicht so stark ausgebildet, wie an den übrigen Segmenten. Er ist ringförmig, wenigstens im Bereich des 14. Segments, jedoch (auch am 14. Segment) ventral schwächer entwickelt als lateral und dorsal. Zwei Paar Prostata-Poren liegen auf kleinen Papillen an Segment 17 und 19 in den Borstenlinien *b*. Die einer Seite scheinen durch eine grade, aber im Bereich des 18. Segments undeutliche Samenrinne verbunden zu sein. Die Borsten *a* und *b* des 18. Segments (jederseits neben der Samenrinne gelegen?) sind vorhanden. Zwei feine ♀ Poren liegen vor den Borsten *a* des 14. Segments. Zwei Paar kleine, augenförmige Samentaschen-Poren finden sich auf Intersegmentalfurche $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ in den Borstenlinien *b*. Ziemlich undeutliche, quer-ovale Pubertäts-Papillen liegen zwischen den Borstenlinien *a* und *b* auf den hinteren Hälften der Segmente 8 und 10 (rechtsseitig), bezw. 10 und 11 (linksseitig), oder fehlen ganz.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{7}{8}$ bis $\frac{14}{15}$ sind verdickt, die mittleren derselben, im Maximum die Dissepimente $\frac{8}{9}$ bis $\frac{12}{13}$, graduell stärker. Ein kräftiger Muskelmagen nimmt die Segmente 5 und 6 ein. Das zarte Dissepiment $\frac{7}{6}$ ist an der Mittelzone des Muskelmagens inserirt. Der Oesophagus ist einfach. Der Mitteldarm entbehrt wenigstens im Anfangstheil einer Typhlosolis.

Fig. 22.



Chilota algoënsis n. sp.
Äusseres Ende
einer Penialborste, $\frac{250}{1}$.

Ein Paar grosse Samentrichter liegen frei im 10. Segment. Zwei Paar gedrängt und zart traubige Samensäcke ragen von den Dissepimenten des 10. Segments in die Segmente 9 und 11 hinein. Die Prostaten sind lang schlauchförmig; ihr Drüsentheil beschreibt viele breite, fest aneinander gelegte, unregelmässige Schlingelungen, die sich von der Bauchseite nach der Rückenseite hinziehen und nicht nach hinten gehen. Die Penialborsten (Fig. 22) sind etwa 1,8 mm lang und 0,036 mm dick, gegen das äussere Ende schlank verjüngt und lanzettförmig abgeplattet und schwach verbreitert. Sie sind stark gebogen, besonders in ihrer äusseren Hälfte. Diese letztere ist mit zwei Zeilen verhältnissmässig grosser, sehr scharfer, gegen die Borstenspitze hingebogener und der Borste fast eng angelegter Zähne besetzt. Die Ränder des lanzettförmigen äussersten Endes sind zart, kurz und schräg abstehend bewimpert.

Die Samentaschen besitzen eine länglich sackförmige, ziemlich kurz und eng gestielte Haupttasche. Der Stiel derselben ist rings von einer Wucherung umgeben, die nach einer Richtung deutlich stärker vortritt und so manchmal fast den Eindruck eines sitzenden, freien Divertikels macht. Diese Wucherung hat ein körniges Aussehen in Folge der zahlreichen in ihr enthaltenen Samenkammerchen.

Fundnotiz: Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. BRAUNS leg.

Uebersicht über die Arten der Gattung *Microchaeta*.

Die in der BRAUNS'schen Collection enthaltenen *Microchaeta*en lassen sich theilweise zu bereits bekannten Arten zuordnen; zum Theil jedoch müssen sie als Repräsentanten neuer Arten angesehen werden. Ob diese neuen Arten sämtlich Existenzberechtigung besitzen, lässt sich zur Zeit nicht sicher feststellen, da unsere Kenntnisse von den älteren Arten nicht lückenlos sind und die Beschreibungen theilweise Widersprüche enthalten. Vielleicht sind diese neuen Formen, wie auch einzelne der älteren, nur als Unter-

arten einiger variabler Arten anzusehen. Zur besseren Orientirung gebe ich zunächst eine Uebersicht über die *Microchaeta*-Arten, einschliesslich der unten neu beschriebenen.

Die *Microchaeta*-Arten zerfallen, wie schon BENHAM feststellte, nach der Zahl der Hoden- und Samentrichter-Paare und nach anderen Charakteren in zwei scharf gesonderte Gruppen. Die erste Gruppe, mit einem Paar Hoden und Samentrichter im 10. Segment, umfasst *M. Beddardi* BENH., *M. Belli* BENH., *M. Marenzelleri* ROSA, *M. algoënsis* ROSA und die unten beschriebene Art *M. modesta*. Es sind meist kleinere Formen, die ausser dem oben erwähnten Charakter noch andere Eigenschaften gemeinsam haben. Von *M. Beddardi* abgesehen, bei dem die betreffenden Verhältnisse nicht festgestellt sind, stimmen diese Arten mit einander (höchst wahrscheinlich auch *M. Beddardi* mit ihnen) in der eigenthümlichen Dissepiment-Anordnung überein. Die 3 Dissepimente $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ sind stark verdickt und die beiden dazwischen liegenden Dissepimente $\frac{5}{6}$ und $\frac{6}{7}$ sind zart. Die Kalkdrüsen nehmen bei allen die Segmente 9 und 10 annähernd gleichmässig ein. Die ♂ Poren liegen, soweit bekannt — nämlich bei den von ROSA und mir untersuchten Formen — auf Intersegmentalfurche $\frac{14}{15}$. In Bezug auf die Samentaschen-Poren zerfällt diese Gruppe in zwei Untergruppen. Bei den BENHAM'schen Arten sowie bei meiner *M. modesta* liegen diese Poren auf Intersegmentalfurchen $\frac{11}{12}$ und $\frac{12}{13}$, bei den beiden auch von mir untersuchten ROSA'schen Arten auf Intersegmentalfurche $\frac{12}{13}$ und $\frac{13}{14}$. Was die äussere Segmentirung und Ringelung anbetrifft, so stimmen alle von ROSA und mir beobachteten Arten darin überein, dass die Segmente 1—3 einfach, 4—9 doppelringlig sind, und dass die ersten deutlichen, äusserlich erkennbaren Nephridioporen hinter Intersegmentalfurche $\frac{3}{4}$ liegen. Durch Feststellung des die Eitrichter enthaltenden 13. Segments und Zurückzählung an der Hand der Nephridioporen liess sich dieses Verhältniss sicher feststellen. Die BENHAM'schen Arten sollen hiervon abweichen. Bei ihnen sollen die ersten Nephridioporen hinter Intersegmentalfurche $\frac{2}{3}$ liegen und bei einer der beiden Arten, *M. Belli*, schon das 2. Segment doppelringlig sein. Ich halte es für zweifelhaft, dass ein derartiger Unterschied zwischen diesen nahe verwandten Arten thatsächlich existirt. Bei der Schwierigkeit der Feststellung dieser Verhältnisse erscheint mir ein Versehen auf dieser oder jener Seite nicht ausgeschlossen.

Die zweite Gruppe, mit zwei Paar Hoden und Samentrichtern in Segment 10 und 11, umfasst die meist grösseren, zum Theil riesigen Formen *M. microchaeta* RAPP (= *M. Rappi* BEDDARD), *M. papillata* BENH., *M. Benhami* ROSA, *M. Pentheri* ROSA und die beiden unten beschriebenen Arten *M. Braunsi* und *M. decipiens*. Alle von mir untersuchten Arten — dazu gehört auch *M. Pentheri* ROSA — sind gleicherweise dadurch ausgezeichnet, dass die 4 Dissepimente $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$ stark verdickt sind,

während das dazwischen liegende Dissepiment $\frac{6}{7}$ durchaus zart geblieben ist. Diesen Verhältnissen scheint *M. microchaeta* am nächsten zu kommen. BEDDARD giebt in seiner Monographie der Oligochaeten (p. 671) an, dass diese Art 5 verdickte Dissepimente, das erste zwischen Segment 4 und 5, habe; in der älteren Abbildung von der Anatomie dieses Wurmes¹⁾ erkennt man jedoch deutlich, dass das Dissepiment $\frac{6}{7}$ anders gebildet ist als die vorhergehenden und folgenden; es ist nicht ausgebaucht wie jene und scheint auch dünner zu sein. *M. microchaeta* bildet, wenn auch vielleicht durch die etwas stärkere Ausbildung des Dissepiments $\frac{6}{7}$ ausgezeichnet, zweifellos mit *M. Pentheri*, *M. Braunsi* und *M. decipiens* eine engere Gruppe, während *M. papillata* mit den zwei verdickten Dissepimenten $\frac{7}{8}$ und $\frac{8}{9}$, und *M. Benhami*, mit den drei verdickten Dissepimenten $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$ und $\frac{6}{7}$, gesondert dastehen. Innerhalb der engeren *M. microchaeta*-Gruppe ist *M. Pentheri* vornehmlich durch die Kürze und Breite der Pubertäts-Tuberkeln ausgezeichnet, sowie dadurch, dass die Kalkdrüsen auf das 9. Segment beschränkt sind. Bei *M. decipiens* nimmt die rundliche Kalkdrüsen-Anschwellung die Segmente 9 und 10 fast gleichmässig ein; die vorderen zwei Fünftel derselben liegen im 9., die hinteren drei Fünftel im 10. Segment. Bei *M. microchaeta* und bei *M. Braunsi* liegt die Kalkdrüsen-Anschwellung ganz im 10. Segment. Diese letzteren beiden Arten sind wohl sehr nahe verwandt; doch ist von *M. microchaeta* nie ein so deutliches, fast flügelartiges Hervortreten der Pubertäts-Wälle gemeldet worden, wie es für *M. Braunsi* charakteristisch zu sein scheint. (Es findet sich bei allen geschlechtsreifen Stücken, die die verschiedensten Konservierungs-Methoden und Konservierungs-Zustände repräsentiren). *M. Braunsi* und *M. decipiens* scheinen in der Ausstattung mit einem pfrsichrothen Pigment gleich gebildet zu sein, während *M. microchaeta* als grünblau pigmentirt bezeichnet wurde.

Microchaeta Marenzelleri Rosa.

Microchaeta Marenzelleri, ROSA: Osservazioni su due nuove Microchete; in: Boll Mus. Torino, Vol. 12, 1897, No. 310, p. 2.

Mir liegt ein vielleicht nicht ganz vollständiges Stück dieser Art vor, das in seinen äusseren Charakteren vollständig der Beschreibung ROSA's entspricht.

Innere Organisation: Die Kalkdrüsen, jederseits eine dick- und breit-ovale Aussackung des Oesophagus, nehmen die Segmente 9 und 10 fast gleichmässig ein; das Dissepiment $\frac{9}{10}$ setzt sich dicht hinter der

¹⁾ BEDDARD: On the Anatomy and Systematic Position of a Gigantic Earth-worm (*Microchaeta rappi*) from the Cape Colony; in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 12, Pl. 15, Fig. 1.

Mittelzone an den Kalkdrüsen an. Das Rückengefäss ist im 9. Segment stark angeschwollen und durch einen tiefen medianen Längsschnitt, der wie eine Kerbe aussieht, verdoppelt.

Die Samentaschen sind stark gebogen, fast Gemenhorn-förmig.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa Bay;
Dr. BRAUNS leg.

Microchaeta algoensis Rosa.

Microchaeta algoensis, ROSA: Osservazioni su due nuove Microchete; in: Boll. Mus. Torino, Vol. 12, 1897, No. 310, p. 3.

Da mir zahlreiche, etwa 30, Exemplare dieser Art vorliegen, so kann ich die Variabilität gewisser Charaktere feststellen und die lediglich nach drei stark erweichten Exemplaren ausgeführte Original-Beschreibung in einigen Hinsichten ergänzen.

Aeusseres: Die Dimensionen schwanken stark, hauptsächlich wohl in Folge verschiedener Streckung bzw. Kontraktion bei der Konservierung. Das kleinste Stück ist 95 mm lang, 3—4 mm dick und besteht aus 194 Segmenten; das grösste Stück ist 160 mm lang, 2—4 mm dick und besteht aus 223 Segmenten. Die Segmentzahl scheint im Allgemeinen grösser zu sein, als ROSA sie an dem von ihm daraufhin untersuchten, wohl unreifen oder unvollständigen Exemplar fand. Bei vier von mir untersuchten Stücken, darunter die beiden anscheinend kleinsten, schwankte die Segmentzahl nur zwischen 183 und 223 (gegen 140 bei dem Originalstück).

Der Gürtel ist nicht ganz konstant. Meist reicht er nur bis zur Intersegmentalfurche $2\frac{1}{2}/22$ nach hinten, manchmal nimmt er, wie bei den Originalstücken, auch das 22. Segment oder einen Theil desselben ein. Auch die Anordnung und Zahl der Borstendrüsen-Polster schwankt etwas; jedenfalls muss die von ROSA angegebene Anordnung, die bei der weit überwiegenden Mehrzahl (20) auftritt, als die normale angesehen werden. Einzelne Stücke weichen hiervon in sofern ab, als einseitig noch ein Polster am 13. Segment, oder ein Paar am 10. Segment hinzukommt; nur in einem Falle war die Zahl der vorderen Polster durch Wegfall des Paares vom 12. Segment reducirt. Die Polster der hinteren Gruppe schwanken weniger; in einem Falle fand sich ein überzähliges Paar auf Segment 22, in einem Falle fehlte das Paar des 21. Segments, und in einem Falle schliesslich fehlte diese Gruppe ganz. Da dies letztere Stück noch keinen Gürtel besass, so mag diese Abweichung trotz der vollständigen Ausbildung der vorderen Polster und der Pubertäts-Wälle auf Unreifeit beruhen. Bei manchen Stücken waren deutlich zwei Paar augenförmige Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $12\frac{1}{13}$ und $13\frac{1}{14}$, in den Linien der lateralen Borstenpaare (Borstenlinien *cd*) zu erkennen.

Innere Organisation: Die Samentaschen sind sehr klein, stummelförmig oder etwas länger, aber nicht dicker, und dann stark gebogen, widderhornartig.

Die Borstendrüsen weichen meist etwas von ROSA's Angabe ab. In der Regel stehen zwei grosse, sackförmige, kurz und eng gestielte Drüsen neben jedem Geschlechtsborstensack, und zwar jederseits eine; nur ausnahmsweise fand ich drei Borstendrüsen bei einem Geschlechtsborstensack. Die Geschlechtsborsten sind mit Ausnahme des proximalen Endes grade gestreckt, ungefähr 1 mm lang, in der Mitte 0,035 mm, am äussersten Ende noch 0,02 mm dick, ganz glatt; ihre äussere Spitze ist fast grade, in kaum merklich schräg stehender Ebene abgestutzt und der Abstutzungsrand nur schwach abgerundet, so dass sie den Eindruck machen, als sei ihre Spitze abgebrochen (Borsten mit thatsächlich abgebrochenen Spitzen zeigen dagegen ein unregelmässig gestaltetes, etwas splittriges Ende).

Fundnotiz: Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. BRAUNS leg.

Microchaeta modesta nov. spec.

Diese in den Formenkreis der *M. Belli* BENHAM, *M. Marenzelleri* ROSA etc. gehörende Form liegt mir in zwei Exemplaren vor, von denen eines vollkommen geschlechtsreif, das andre halbreif ist.

Äusseres: Die Dimensionen des geschlechtsreifen Stückes sind etwas geringer als die des halbreifen. Ersteres ist 115 mm lang, 3—5 mm dick und besteht aus 271 Segmenten. Die Färbung ist fleckig gelbbraun bis leuchtend braun. Die Gestalt des Kopflappens ist nicht erkennbar. Die Segmente 1 bis 3 sind einfach, die ersten beiden stark runzelig; die Intersegmentalfurche $\frac{1}{2}$ ist etwas schwächer als die übrigen, so dass es den Eindruck macht, als bildeten die Segmente 1 und 2 nur Ringel eines einzigen Segmentes. Die Segmente 4 bis 9 sind zweiringlig, und zwar ist jedesmal der erste, die Borsten und Nephridioporen tragende Ringel etwas länger als der zweite, nackte. Die folgenden Segmente sind einfach. Die Borsten beginnen mit dem 3. Segment; sie stehen in 4 sehr engen Paaren an einem Segment, zwei ventralen und zwei lateralen. Die ventralen Paare scheinen eine Spur weiter zu sein als die besonders engen lateralen. Die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich gross; die dorsalmediane Borstendistanz gleicht annähernd dem halben Körperumfang. Die Nephridioporen, vom 4. Segment, bezw. Intersegmentalfurche $\frac{3}{4}$ an deutlich zu erkennen, liegen vor den lateralen Borstenpaaren.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die 14 Segmente 12—25. Er lässt die Intersegmentalfurchen unverändert deutlich bleiben. Die undeutlichen Seitenränder des Gürtels fallen ungefähr mit den Borsten-

linien *cd* zusammen. Jederseits in den Borstenlinien *cd* erstreckt sich ein von den Intersegmentalfurchen durchschnittener Pubertäts-Wall von der Mitte des 14. Segment bis an die Intersegmentalfurche ¹⁹/₂₀. Eine scharfe Längsfurche lässt die Kuppe dieser Pubertäts-Wälle scharf markirt erscheinen. Der erste intersegmentale Einschnitt dieser Pubertäts-Wälle, zwischen Segment 14 und 15, erscheint tiefer als die übrigen und von einem gelblichen Drüsenhof umgeben. Er repräsentirt zweifellos einen ♂ Porus. Zwei feine ♀ Poren glaube ich vor den ventralen Borsten an Segment 14 erkannt zu haben. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf (an oder hart vor?) Intersegmentalfurche ¹¹/₁₂ und ¹²/₁₃, in den Borstenlinien *cd*.

M. modesta ist mit zwei oder drei Paar Pubertäts-Papillen ausgestattet; dieselben liegen auf den Borstenlinien *ab*, bei dem geschlechtsreifen Stück zu zwei Paaren auf Segment 12 und 15, bei dem halbreifen Stück zu drei Paaren auf Segment 12, 15 und 22; doch ist zu bemerken, dass das überzählige Paar am 22. Segment nicht so stark entwickelt ist, wie die vorderen. Die Pubertäts-Papillen sind quer-oval, stark erhaben; ihre Kuppe ist eingesenkt, und diese Einsenkung wird durch einen nicht über die Oberfläche hervorragenden rundlichen Zapfen ausgefüllt.

Innere Organisation: Das Dissepiment ⁴/₅ (?) ist ungemein stark verdickt, gut ¹/₂ mm dick. Zwischen diesem starken Dissepiment und dem Muskelmagen liegt mindestens ein sehr zartes Dissepiment (⁶/₇), wahrscheinlich aber deren zwei (⁵/₆ und ⁶/₇). Die Dissepimente ⁷/₈ und ⁸/₉ sind verstärkt, und zwar ziemlich bedeutend, jedoch bei weitem nicht so bedeutend wie jenes erste verstärkte Dissepiment. Ein grosser, fast kugliger Muskelmagen liegt im 7. Segment; ein Paar dick-ovale Kalkdrüsen stehen seitlich am Oesophagus in den beiden Segmenten 9 und 10. Das sehr zarte Dissepiment ⁹/₁₀ setzt sich an die Kalkdrüsen an, ohne irgend welche Einschnürung an ihnen hervorzubringen. Der Mitteldarm trägt eine grosse, dicke, im Querschnitt ovale Typhlosolis. Das Rückengefäss ist in den Segmenten 7 bis 9 verdoppelt; im 9. Segment sind seine beiden Aeste stark angeschwollen. Die Herzen in Segment 9 bis 12 (?) sind rosenkranzförmig angeschwollen.

Ein Paar ventralmedian in voller Breite mit einander verschmolzene Testikelblasen liegen ventral im 10. Segment; sie communiciren mit einem Paar grosser, unregelmässig traubiger Samensäcke im 11. Segment.

Ein Paar büschelige Ovarien ragen von Dissepiment ¹²/₁₃ in das 13. Segment hinein; ihnen gegenüber, vor Dissepiment ¹³/₁₄, finden sich zwei kleine Eitrichter, die durch grade gestreckte, mässig lange Eileiter ventral am 14. Segment ausmünden. Die Samentaschen sind winzig, schlauchförmig, einfach aber stark gebogen.

Die Borstendrüsen sind einfach, kompakt, dick scheiben- bis nierenförmig. Jeder Geschlechtsborstensack enthält mehrere (2?) Geschlechtsborsten. Diese letzteren sind ungefähr $\frac{1}{2}$ mm lang und 0,02 mm dick, fast ganz grade, scharf zugespitzt, zart ornamentirt.

Fundnotiz: Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. BRAUNS leg.

Microchaeta Braunsi nov. spec.

Dieser riesige Wurm, der mir in mehreren geschlechtsreifen Stücken und einigen halbreifen vorliegt, ist seiner inneren Organisation nach mit *M. microchaeta* RAPP und *M. decipiens* n. sp. verwandt.

Äusseres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sind ziemlich verschieden; das grösste, etwas schlankere, also gestreckte Stück ist ca. 850 mm lang, durchschnittlich 12. im Maximum 16 mm dick und besteht aus ca. 485 Segmenten, das kleinste, wohl etwas mehr kontrahierte Stück ist 410 mm lang, durchschnittlich 14. im Maximum 17 mm dick und besteht aus ca. 525 Segmenten. Die Färbung der Thiere ist ein gleichmässiges helles Grau mit mehr weniger starkem, röthlichem Schimmer. Der Gürtel ist opak-orange oder rosa. Der Kopfappen ist mässig gross und hinten durch eine grade Intersegmentalfurche begrenzt, ohne dorsalen Fortsatz. Die Segmente 1 und 2 sind einfach, das Segment 3 ist 4-ringlig, Segment 4—10 sind 5- bis 7-ringlig, die folgenden sind 3-ringlig. Die verschiedenen Ringelfurchen eines Segments sind jedoch nicht gleichmässig stark. Die Borsten sind zart, im Allgemeinen 0,5 mm lang, am äusseren Ende scharf ornamentirt. Die Ornamentirung besteht aus dicht stehenden, in sich kreuzenden Spiralen angeordneten, breiten, vertieften Narben, deren schärferer unterer (von der äusseren Borstenspitze abgekehrter) Rand etwas grobzackig erscheint. Die Borsten der Gürtelregion und einiger folgender und vorhergehender Segmente sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt. In ihrer Gestalt und Ornamentirung gleichen sie den normalen Borsten, doch sind sie vergrössert, besonders die der mit Drüsenpolstern ausgestatteten ventralen Paare. Diese sind ungefähr 1,4 mm lang, während eine Borste der dorsalen Paare die Länge von etwa 1 mm aufwies. Die Borsten stehen in vier engen Paaren an einem Segment; die Entfernungen zwischen den Paaren eines Segments sind annähernd gleich gross ($aa=bc$); die dorsalmediane Borstendistanz ist wenig kleiner als der halbe Körperumfang ($dd < \frac{1}{2}u$). An den ersten 3 Segmenten konnte ich keine Borsten erkennen. Die Nephridioporen, vom 3. Segment an deutlich erkennbar, liegen in den Borstenlinien *cd*. Rückenporen sind nicht vorhanden.

Ein sattelförmiger Gürtel, an der drüsigen, orange- oder rosafarbenen Hautverdickung erkennbar, erstreckt sich über die Segmente (10) 11—31 (32, 33, 34). Die vordere Grenze des Gürtels ist ziemlich konstant auf

Intersegmentalfurche ¹⁰/₁₁, und die Gürtelverdickung des 10. Segments, wenn überhaupt ausgeprägt, viel schwächer als die der folgenden; die hintere Grenze des Gürtels ist verschwommen. Die Linien der auch am Gürtel deutlich erkennbaren Nephridioporen (Borstenlinien *cd*) bilden einen scharfen seitlichen Absatz am Gürtel. Auch die Hautpartie unterhalb dieses Absatzes ist etwas drüsig verdickt, und zwar in der hinteren Gürtelregion, von der Mittelzone des 26. Segments an, über die ganze Bauchseite hinüber. In der vorderen und mittleren Gürtelregion, von Segment 10 oder meist in scharfem Absatz von der Intersegmentalfurche ¹⁰/₁₁ an bis zur Mittelzone des 26. Segments, ist nur die ventral-laterale Hautpartie drüsig verdickt, so dass hier ein sehr scharf begrenztes, etwas niedrigeres, sohlenförmiges ventralmedianes Mittelfeld ausgeschnitten wird. Die seitlichen Grenzen liegen ungefähr 3 Borstenpaarweiten unterhalb (medianwärts von) der Borstenlinie *a*. Ein meist glasiger, stets durch sein Aussehen von den benachbarten Hautpartien abgehobener Pubertäts-Wall von lang gestreckt elliptischem Umriss erstreckt sich jederseits ziemlich hart unterhalb der Borstenlinien *c* über Segment 19 bis 24 und einen mehr weniger grossen Theil des 18. Segments. Die ganze Partie der Pubertäts-Wälle, nach vorn und nach hinten noch ein oder zwei Segmentlängen über die Grenzen der Pubertäts-Wälle hinausgehend, ist stark erhöht und bildet eine bogenförmig begrenzte Verbreiterung des hier meist stark abgeplatteten Körpers. Die Intersegmentalfurchen gehen in scharfer Ausprägung über die Pubertäts-Wälle, sowie über diese bogenförmig begrenzten Erhabenheiten hinweg. Bei halbreifen Thieren erscheinen die Umgebungen der ventralen Borstenpaare von Segment (9) 10 bis (32) 35 als flache, kreisrunde Drüsenpolster. Bei den geschlechtsreifen Thieren sind diese Modificationen im Bereich des Gürtels undeutlich geworden, oder als schwache, Papillen tragende Einsenkungen erkennbar geblieben, während sie vor und hinter der Gürtelregion mehr weniger unverändert erhalten sind. Die ♂ Poren sind äusserlich nicht erkennbar. Jedenfalls liegen sie hinter dem 19. Segment, wahrscheinlich auf Intersegmentalfurche ¹⁹/₂₀ oder auf Segment 20, dicht unterhalb der Linien der Nephridioporen, unterhalb der Borstenlinie *c*. Auch die Eileiter-Poren und die Samentaschen-Poren sind äusserlich nicht sichtbar. Die letzteren liegen in Gruppen von 1—6 jederseits auf oder zum Theil neben den Borstenlinien *cd*, auf Intersegmentalfurche ¹²/₁₃ und drei oder vier folgenden (Intersegmentalfurche ¹²/₁₃—¹⁵/₁₆, ¹⁶/₁₇).

Innere Organisation: Die Dissepimente ⁴/₅, ⁵/₆, ⁷/₈ und ⁸/₉ sind sehr stark verdickt; die Dissepimente ⁶/₇, ⁹/₁₀ u. f. sind zart. Ein kräftiger, fast kugelig Muskelmagen liegt im 7. Segment; im 10. Segment ist der Oesophagus stark angeschwollen, und sein Lumen zeigt allseitig zahlreiche Längsfalten; er repräsentirt hier eine nicht gesonderte Kalkdrüsen-

Bildung. Die vordere Fläche dieser Kalkdrüsen-Anschwellung fällt steil ab, und, da das Dissepiment $\frac{9}{10}$ sich an dem äusseren Rande dieser Vorderfläche ansetzt, so liegt diese letztere am Leibeshöhlenraum des 9. Segments, ohne dass die Anschwellung selbst grade in das 9. Segment hineinragt. Der Mitteldarm trägt eine grosse, glatte, im Querschnitt fast kreisförmige Typhlosolis. Das Rückengefäss ist im 7., 8. und 9. Segment doppelt; die beiden Längsäste des 9. Segments sind ungemein stark angeschwollen. Die letzten Herzen liegen im 11. Segment.

Zwei Paar kleine, ventralmedian verschmolzene Testikelblasen finden sich ventral in Segment 10 und 11. Sie communiciren mit zwei Paar grossen, kompakten Samensäcken in Segment 11 und 12. Die Samenleiter verlaufen an der Innenseite der Leibeswand unterhalb der Borstenlinien *c* bis über das 19. Segment, in dessen hinterem Theil sie sich in der Leibeswand verlieren.

Ein Paar grosse, krausenförmige Ovarien sind in ganzer Länge an die Hinterseite des Dissepiments $\frac{12}{13}$, an dessen ventralen Rand sie entspringen, angeheftet. Ihnen gegenüber, vom Dissepiment $\frac{13}{14}$ in das 13. Segment hineinragend, findet sich ein Paar grosser, gefalteter Eitrichter.

Die Samentaschen sind sehr klein, äusserlich einfach, dick birnförmig. Ihr Lumen ist schlauchförmig und beschreibt eine oder einige starke, manchmal spiralförmige Windungen; es wird ganz von einer zusammengebackenen, schlauchförmigen Samenmasse (Spermatophore?) erfüllt.

Den äusseren Drüsenpolstern der ventralen Borstenpaare der Segmente (9) 10—(32) 35 entsprechen dickliche, nierenförmige Borstendrüsen an der Innenseite der Leibeswand. Die Konvexität dieser Borstendrüsen ist der ventralen Medianlinie zugekehrt; in dem nach aussen gewendeten Ausschnitt steckt der Borstensack.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth; Dr. BRAUNS leg.

Microchaeta decipiens nov. spec.

Microchaeta Rappi, MICHAELSEN: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, I, Afrika; in: Arch. Naturg., Bd. 57, I, 1891, p. 207.

Die Nachuntersuchung eines der früher von mir als *Microchaeta Rappi* BEDDARD bestimmten Exemplare von Grahamstown im Kapland ergab, dass dieses Stück wohl einer besonderen Art angehört, die von jener altbekannten Art besonders dadurch abweicht, dass das Dissepiment $\frac{6}{7}$ sehr zart (nicht verdickt, wie bei *M. Rappi* BEDD. = *M. microchaeta* RAPP), und dass die Kalkdrüsen-Anschwellung sich gleichmässig auf die beiden Segmente 9 und 10 vertheilt. Ich lasse eine eingehende Beschreibung jenes Stückes folgen:

Aeusseres: Ueber die normalen Dimensionen des stark erweichten und sehr gestreckten Thieres kann ich keine sicheren Angaben machen. Es ist jetzt 1.6 m lang. Im normalen, mässig kontrahirten Zustande mag es ungefähr 1 m lang und vielleicht 12—15 mm dick gewesen sein. Seine Segmentzahl überschreitet 500 (ca. 540). Die Färbung ist stark verblasst; doch lässt sich stellenweise noch ein deutliches, fast ziegelrothes Pigment in der Haut erkennen. Bemerkenswerth ist, dass der Darm des Thieres von einem ziegelrothen Schlamm erfüllt ist, dass das Thier in seiner Färbung also wohl dem Boden, in und auf dem es lebte, angepasst war. Die Segmente 4—9 sind durch eine schärfere Ringelfurche in einen längeren vorderen und einen kürzeren hinteren Ringel getheilt. Die vorderen Ringel, sowie das ganze 3. Segment sind durch zwei zartere Ringelfurchen in drei Ringel zweiter Ordnung, die hinteren Ringel durch eine zartere Ringelfurche in zwei Ringel zweiter Ordnung getheilt. (Die Feststellung dieser Ringelung ist nicht vollkommen sicher.) Die Borsten, vom 4. Segment an erkennbar, sind verhältnissmässig klein, etwa 1 mm lang und im Maximum 0.06 mm dick, scharf ornamentirt, mit zahlreichen, ziemlich unregelmässig gestellten und unregelmässig zackigen Querstrichelchen, den etwas erhabenen unteren Rändern narbenartiger Vertiefungen, versehen. Die Borsten stehen in vier sehr engen Paaren an einem Segment. Die ventralmediane Borstendistanz ist etwas grösser als die Entfernung zwischen den Borstenpaaren einer Seite; die dorsalmediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang. Die Nephridioporen, von Segment 3, bezw. Intersegmentalfurche $\frac{2}{3}$ an erkennbar, liegen in den Borstenlinien *cd*.

Der Gürtel scheint nicht vollkommen ausgebildet gewesen zu sein. An den Segmenten (9?) 10—23 erkennt man dorsal eine rauchbraune, fleckige Pigmentirung; doch muss der ausgebildete Gürtel nach Maassgabe der Pubertäts-Wälle wohl weiter nach hinten reichen. Zwei breite, längliche, an den Enden abgerundete Pubertäts-Wälle erstrecken sich von der Intersegmentalfurche $\frac{19}{20}$ bis an die Intersegmentalfurche $\frac{24}{25}$ (rechtsseitig) oder noch über die ersten zwei Drittel des 25. Segments hinweg (linksseitig). Die oberen Ränder der Pubertäts-Wälle fallen mit den Borstenlinien *cd* zusammen. Die Intersegmentalfurchen durchschneiden die Pubertäts-Wälle. Die ♂ Poren liegen höchstwahrscheinlich am vorderen Ende der Pubertäts-Wälle, auf Intersegmentalfurche $\frac{19}{20}$; bis an diese Stelle konnte ich die Samenleiter verfolgen. Zwei feine ♀ Poren liegen dicht hinter Intersegmentalfurche $\frac{13}{14}$, etwas oberhalb der Borstenlinien *b*. Die Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurchen $\frac{12}{13}$, $\frac{13}{14}$ und $\frac{14}{15}$, einzeln oder zu zweien, in den Linien der Nephridioporen, bezw. etwas darüber. In dem vorliegenden Falle liegen sie zu zweien jederseits auf Intersegmentalfurche $\frac{12}{13}$ und $\frac{13}{14}$, einzeln an einer Seite der Intersegmentalfurche $\frac{14}{15}$, während diese Intersegmentalfurche an der andern Seite überhaupt keine Samentasche aufwies.

Die ventralen Borstenpaare der Segmente 10—33 (34) stehen auf verhältnissmässig kleinen, sehr flachen, rundlichen Drüsenpolstern.

Innere Organisation: Die Dissepimente $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$ und $\frac{9}{10}$ sind stark verdickt; die Dissepimente $\frac{6}{7}$, $\frac{9}{10}$ und folgende sind sehr zart. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 7. Segment; eine fast kugelige Kalkdrüsen-Anschwellung des Oesophagus, an deren Mittelzone sich das zarte Dissepiment $\frac{9}{10}$ ansetzt, ragt gleichmässig in die Segmente 9 und 10 hinein. Der Mitteldarm trägt eine grosse, platte Typhlosolis. Das Rückengefäss ist in Segment 9 und 8 (und den vorhergehenden?) verdoppelt, in Segment 9 stark angeschwollen. Die Herzen in Segment 9, 10 und 11 sind stark angeschwollen, rosenkranzförmig.

Zwei Paar (ventralmedian verschmolzene?) Testikelblasen finden sich ventral in Segment 10 und 11; sie kommunizieren mit zwei Paar grossen, kompakten, einfachen Samensäcken in Segment 11 und 12.

Die Ovarien, Eileiter und Eitrichter waren nicht mehr erkennbar; doch fand ich bei Betrachtung der Leibeswand von der Innenseite zwei feine Poren etwas oberhalb der Borstenlinien *b*, ziemlich dicht hinter Intersegmentalfurche $\frac{13}{14}$, zweitellos die ♀ Poren. Die Samentaschen sind winzig, schlauchförmig, stark spiralig gebogen.

Den äusseren flachen Borstendrüsenpolstern entsprechen an der Innenseite der Leibeswand je 4 in Quadratform angeordnete, kleine, blasige Borstendrüsen; in der Mitte zwischen diesen 4 Borstendrüsen findet sich der entsprechende Geschlechtsborstensack (oder deren 2?). Die Geschlechtsborsten sind im Allgemeinen wie die normalen Borsten gestaltet und ornamentirt, jedoch etwas schlanker gebaut; sie sind ungefähr 1,3 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,055 mm.

Fundnotiz: Kapland, Grahamstown; SCHÖNLAND leg.

Microchaeta Pentheri Rosa var. Elizabethae nov.

Mir liegt ein Exemplar einer *Microchaeta* vor, das in folgenden Punkten von der typischen Form, bezw. der var. *saxatilis* Rosa¹⁾ abweicht.

Äusseres: Die Dimensionen sind ein wenig grösser; das Stück ist 280 mm lang, 9—11 mm dick und besteht aus ca. 250 Segmenten. Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 12—21 (linksseitig), bezw. 22 (rechtsseitig). Der Körper ist in der mittleren Pubertäts-Tuberkel-Region abgeplattet und verbreitert, seitlich bogenförmig vorspringend. Die Pubertäts-Tuberkeln sind grau gefärbt, fast kreisrund, von einem ziemlich stark erhabenen Wall umgeben, so dass sie fast saugnapfartig aussehen. Sie nehmen die Segmente 17—19 ein und liegen eben innerhalb

¹⁾ Rosa, D.: *Descrizione della Microchaeta Pentheri*, n. sp.; in: Boll. Mus. Torino, Vol. XIII, N. 327, p. 1.

des bogenförmig vorspringenden Seitenrandes auf der abgeflachten Partie des Körpers. Während rechtsseitig ein Borstendrüsen-Polster wie bei der typischen Form am 18. Segment liegt, findet sich linksseitig eines auf dem 17. Segment, also stets auf dem fünftletzten Gürtelsegment. Ausserdem finden sich zwei Paar etwas weniger deutliche Borstendrüsen-Polster an Segment 9 und 10, in Borstenlinien *d*. Jedem dieser Borstendrüsen-Polster entsprechen vier an der Innenseite der Leibeswand sitzende wurstförmige Drüsen, die um einen Geschlechtsborstensack herum gruppirt sind. Die Borstendrüsen der vorderen Partie sind viel kleiner als die des 18., bezw. des 17. Segments. In dem Geschlechtsborstensack vom 18. Segment fand ich zwei Geschlechtsborsten. Dieselben sind ganz grade gestreckt, 1 mm lang und vor dem inneren Ende 0,05 mm dick, gegen die äussere, ziemlich feine Spitze langsam und gleichmässig verjüngt. Das äussere Ende ist ornamentirt, mit zerstreuten, ziemlich feinen, schmalen, fast nadelstichigen Narben besetzt.

Fundort: Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. BRAUNS leg.

Terricolen von Mittel- und Nord-Afrika.

Amyntas ringeanus Mchlsn.

Siehe unten!

Fundort: Aegypten, Kairo; in einem Garten; K. KRAEPELIN leg. April 1899.

Benhamia itoliensis Mchlsn. var. *coerulea* nov.

Diese neue Varietät der am Victoria Nyanza lebenden riesigen *Benhamia*-Art¹⁾ beruht auf der Untersuchung eines einzigen, nicht vollkommen geschlechtsreifen, noch gürtellosen Thieres von Kawende am Tanganika.

Äusseres: Das Stück besitzt folgende Dimensionen: Länge 170 mm, Dicke 8 mm, Segmentzahl 170; es ist also viel kleiner als die typische Form. Die Färbung beruht auf einem dunkel olivgrünen Pigment, welches durch den irisirenden Glanz der Cuticula einen leuchtend grünblauen Ton annimmt; gegen die Bauchseite geht diese intensive Färbung allmählich in ein grünliches Gelb über. Der quer-ovale Kopflappen springt in einem sehr kleinen und schmalen Bogen dorsalmedian etwas in den entsprechend ausgeschweiften Kopfring ein. Die Borsten sind zart ornamentirt, am

¹⁾ *Benhamia itoliensis*, a) MICHAELSEN: Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann am Victoria Nyanza gesammelten Terricolen; in: Jahrb. Hamburg. Anst., Bd. 9, Heft 2, p. 3, Fig. 6. — b) MICHAELSEN: Regenwürmer; in: Deutsch-Ost-Afrika, Bd. 4, p. 25, Taf. 1, Fig. 1, 2.

äusseren Ende mit zahlreichen, in zwei sich kreuzenden Spiralen angeordneten, zackigen Querstrichelchen versehen. Die Borsten stehen in mässig engen Paaren sämmtlich an der Bauchseite; die Borstendistanz dd beträgt $\frac{3}{4}$ Körperrumfang; aa ist gleich bc . Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12/13}$.

Ein Gürtel ist noch nicht zur Ausbildung gelangt. Eine Verschiebung der Borstenlinien findet in der Region der ♂ Poren nicht statt. Die Prostata-Poren liegen in Borstenlinien b , auf winzigen Papillen: die Samenrinnen sind gegen die Mediane convex gebogen. Die Segmente 17 und 19 zeigen jederscits zwischen der ventralen Medianlinie und den Papillen der Prostata-Poren eine flache, wulstige oder polsterförmige Verdickung, die von aussen her eingekerbt und infolgedessen fast nierenförmig ist. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{7/8}$ und $^{8/9}$ zwischen Borstenlinien a und b .

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{12/13}$ — $^{15/16}$ sind verdickt. Die beiden Muskelmägen scheinen den Segmenten 8 und 9 anzugehören; die Kalkdrüsen zeigen dieselben Verhältnisse, wie bei der typischen Form.

Die Prostata zeigen im Prinzip dieselbe Bildung, wie die der typischen Form (vergl. l. c. sub. b, Taf. 1, Fig. 2); doch ist der mittlere, hinten am Dissepiment $^{17/18}$ bzw. $^{19/20}$ hängende mittlere Theil und besonders auch der proximale, vor diesen Dissepimenten liegende Theil viel länger und stärker geschlängelt. Während dieser letztgenannte proximale Theil bei der typischen Form einfach, kurz und grade gestreckt ist, ist er bei der var. *coerulea* noch länger und complicirter geschlängelt als der mittlere Theil. Die Penialborsten weichen im geringen Maasse von denen der typischen Form ab, und zwar zeigt sich diese Abweichung bei allen 4 Penialborsten, deren je eine in einem Penialborstensack enthalten war, in genau derselben Weise, so dass sie als charakteristisch für diese Varietät angesehen werden darf. Die Penialborsten sind 6 mm lang und in der Mitte 0,14 mm dick, gegen das distale Ende sehr schwach verjüngt, bis auf die äussersten Enden ganz grade gestreckt. Die äusserste, distale Spitze ist nach scharfem Absatz nur etwa halb so dick wie die gleich darauf folgende Borstenpartie. Der Absatz zwischen der Borstenspitze und der dickeren Borstenpartie ist gerundet, und das Ende der dickeren Borstenpartie eine Spur verdickt, so dass es den Eindruck macht, als sei die dünnere Spitze durch Stauchung in die dickere Borstenpartie etwas hineingedrückt; dieser Eindruck wird dadurch verstärkt, dass eine linsenförmige Partie des Borstenkerns, grade in der Zone des Absatzes gelegen, eine grobfaserige, längsgerichtete Struktur aufweist. In Wirklichkeit entsteht diese Struktur dadurch, dass der Kern der dickeren Borstenpartie hier etwas zerfasert endet, während nur die Rindenschicht, sich über diesem Ende des Kerns zusammenschliessend, und

infolgedessen eine plötzliche Verschmälerung erfahrend, an der Bildung der Borstenspitze theilnimmt. Die dünnere Borstenspitze ist schwach klauenförmig gebogen, äusserlich sehr zart und dicht punktirt.

Die Samentaschen sind nicht ganz ausgebildet. Ihr sackförmiger Theil ist noch sehr klein; sie bestehen fast ganz aus dem grossen, dicken, muskulös glänzenden Ausführungsgang. Wie bei der typischen Form, so ist auch hier keine Spur von äusseren Divertikeln zu erkennen.

Fundnotiz: Kawende am Ostufer des Tanganika-Sees, Dr. HÖSEMANN leg.

Benhamia inermis Mchlsn.

Benhamia inermis, MICHAELSEN: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II; in: Arch. Naturg., Bd. 58 I, p. 208, Taf. 13, Fig. 1.

Ich kann die Beschreibung des Originalstückes nach erneuter Untersuchung durch folgende Angaben ergänzen:

Die dorsalmediane Borstendistanz beträgt am Vorderkörper fast $\frac{3}{4}$ Körperumfang; die ventralmediane Borstendistanz ist fast doppelt so gross wie die Entfernung zwischen den beiden Paaren einer Seite. Die Samentaschen-Poren liegen nicht auf den Linien der inneren Borstenpaare, sondern auf den Linien der äusseren Borstenpaare, oder dicht innerhalb derselben (die Abbildung, l. c. Fig. 1, ist stark verzeichnet). Der Mitteldarm trägt ungefähr in Segment 30—43 je ein Paar (im Ganzen 14 Paar) schlanke Blindsäcke, wie *Dichogaster mimus* MCHLSN., *Benhamia coccifera* BENHAM und andre Benhaminen. Die Samentaschen des hinteren Paares sind grösser als die des vorderen Paares. Die Wandung des Samentaschen-Ausführungsganges enthält zahlreiche Samenkammerchen, die zu runden (traubigen?) Gruppen zusammengeordnet erscheinen.

Dichogaster mimus Mchlsn.

Dichogaster mimus, MICHAELSEN: Terricolen der Berliner zoologischen Sammlung, I, Afrika; in: Arch. Naturg., Bd. 57 I, 1891, p. 212.

Millsonia rubens, BEDDARD: On Two new Genera, comprising Three new Species, of Earthworms from Western Tropical Africa; in Proc. Zool. Soc. London, 1894, p. 382, Textfig. 2.

Ich habe das Originalstück von *Dichogaster mimus* einer erneuten Untersuchung unterzogen, und bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass *Millsonia rubens* BEDD. mit jener Art zusammenfällt. Ich gebe noch folgende Notizen über jenes Originalstück.

Auch das zweite Segment ist in normaler Weise mit Borsten ausgestattet; diese Abweichung von dem BEDDARD'schen Stück der *Millsonia rubens* halte ich jedoch für belanglos. Die dorsale Borstendistanz beträgt $\frac{4}{5}$ des ganzen Körperumfangs. Die Samentaschen-Poren liegen, wie ich

auch in der Originalbeschreibung mittheilte, auf Intersegmentalfurche $\frac{8}{9}$. Diese Lage widerspricht nicht, wie ich früher annahm, der Angabe BEDDARD's, dass die Samentaschen im 8. Segment liegen. Der Mitteldarm trägt auch bei diesem Stück — und hierauf beruht meine endgültige Feststellung über die Identität mit *Millsonia rubens* — je ein Paar schlanke Blindsäcke in zahlreichen Segmenten hinter der Gürtelregion. Der dicke Ausführungsgang der Samentaschen enthält zahlreiche winzige Samenkammerchen, die jedoch nur in Folge der Erweichung des Stückes auch ohne Zerschneidung der Samentasche sichtbar sind; freie Divertikel sind nicht vorhanden.

Alma nilotica Grube.

Alma nilotica, GRUBE: Ueber neue oder wenig bekannte Anneliden: in Arch. Naturg., Jg. 1855, p. 129.

Siphonogaster aegyptiacus, LEVINSSEN: Om to nye Regnormslægter fra Aegypten; in: Vid. Medd. Nat. For. Kjøbenhavn; 1889, p. 319.

Digitibranchus niloticus, LEVINSSEN: l. c., p. 321.

Alma nilotica, MICHAELSEN: Zur Kenntniss der Oligochaeten: in Abh. Ver. Hamburg, Bd. 13, p. 7.

Alma nilotica, MICHAELSEN: Neue und wenig bekannte afrikanische Terricolen; in Jahrb. Hamburg. Anst., Bd. 14. 2. Beih., p. 67.

Am 3. April 1899 fing Herr Professor K. KRAEPELIN bei Bedraschin in Aegypten einige Exemplare der GRUBE'schen *Alma nilotica*. Unter denselben findet sich eines, das, wemngleich noch nicht vollständig geschlechtsreif, doch bedeutend weiter ausgebildete Geschlechtslappen besitzt, als die mir bisher zu Gesicht gekommenen Exemplare dieser Art. Die Geschlechtslappen sind bei diesem Stück 1.8 mm lang und im Allgemeinen 1,2 mm breit, abgeplattet, an der Basis verengt. Wenn die früher von mir an *Alma nilotica* beobachteten kleinen wulstförmigen Erhabenheiten noch einen Zweifel an der Natur dieser Organe bestehen liessen, so zeigen diese Lappen des neuerdings zur Untersuchung gekommenen Exemplares, dass wir es hier mit Geschlechtslappen zu thun haben, wie sie für die LEVINSSEN'sche Gattung *Siphonogaster* charakteristisch sind. Dieser Fund erhebt also meine Vermuthung von der Identität der Gattungen *Alma* GRUBE (*Digitibranchus* LEVINSSEN) und *Siphonogaster* LEVINSSEN zur Gewissheit.

Während *Alma nilotica* GRUBE nach vollständigen, aber unreifen Exemplaren (mit Kiemen am Hinterende, aber ohne Geschlechtslappen) aufgestellt wurde, beruht *Siphonogaster aegyptiacus* LEVINSSEN auf einem geschlechtsreifen Bruchstück (mit Geschlechtslappen, aber ohne Hinterende und Kiemen) und *Digitibranchus niloticus* LEVINSSEN auf einem wahrscheinlich sogar demselben Exemplar angehörenden Bruchstück vom Hinterende (mit Kiemen, aber ohne Vorderende und Geschlechtslappen). Das jüngst untersuchte Exemplar repräsentirt eine Kombination der Charaktere der drei von GRUBE und LEVINSSEN aufgestellten Arten.

Terricolen von den Canarischen Inseln.

Amyntas ringeanus Mchlsn.

Perichaeta ringeana, MICHAELSEN: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, III; in: Jahrb. Hamburg. Anst., Bd. VII, 1890, p. 60.

Perichaeta Guarini. ROSA: Perichetini nuovi o meno noti; in: Atti Acc. Torino, Vol. 29, 1894, p. 13, Fig. 8, 9.

Mit dieser zuerst von Mexico bekannt gewordenen Art vereine ich die ROSA'sche *Perichaeta Guarini* von Alexandrien in Aegypten. Ausserdem ordne ich ihr viele Stücke zu, die von Herrn RÖDIGER bei Funchal auf Madeira und drei, die von Herrn Professor K. KRAEPELIN in Kairo gesammelt worden sind. Diese Zuordnungen bedürfen einer eingehenden Erörterung.

Aeusseres: Was die Dimensionen anbetrifft, so stimmen die ägyptischen Stücke auffallend genau mit den Originalstücken von Mexico überein. Die Stücke von Madeira jedoch sind zum Theil beträchtlich grösser. Nur die kleinsten geschlechtsreifen dieser Ausbeute halten sich noch eben innerhalb der Grenzen, wie sie für die ROSA'schen Originalstücke bestimmt wurden (50—70 mm Länge bei $3\frac{1}{2}$ mm Dicke). Das grösste, allerdings stark erweichte Madeira-Stück ist 125 mm lang und 3—4 mm dick. Die Segmentzahlen ändern, soweit festgestellt, die früher angegebenen Grenzen (55—110) nicht. In der Färbung herrscht vollkommene Uebereinstimmung zwischen den Stücken verschiedener Herkunft, auch die Feststellungen über die Borstenverhältnisse enthalten keine Widersprüche, doch sind noch folgende Zusätze zu machen. Die Borstenketten zeigen dorsal keine oder nur eine sehr unregelmässige und sehr kurze Unterbrechung; manchmal steht eine Borste hart neben der dorsalen Medianlinie, manchmal ist die dorsalmediane Borstendistanz doppelt so gross wie die benachbarten. Die ventralen Borsten sind im Allgemeinen etwas grösser als die dorsalen, zumal die beiden der ventralen Medianlinie zunächst stehenden (Borsten *a*), schon etwas weniger stark die dann folgenden (Borsten *b*). Die Borsten der Segmente 2—9, besonders die der mittleren Segmente dieser Körperstrecke, sind deutlich grösser als die der folgenden Segmente. Die Borsten des 10. Segments sind viel kleiner als die des 9. und auch deutlich kleiner als die des 11. Segments; zugleich ist ihre Anzahl, in Folge grosser, unregelmässiger Lücken in ihrer Kette, sehr gering. Es tritt hier die gleiche Rückbildung der Borsten ein, wie bei *A. (P.) caducichaeta* BENHAM, der auch in anderer Hinsicht viele Charaktere mit *A. ringeanus* gemein hat, sich aber durch die geringere Zahl der Borsten besonders am Mittelkörper und durch den Besitz von Kopulationstaschen scharf von dieser Art unterscheidet. Die Borsten stehen dorsal viel weitläufiger als ventral; doch sind die der ventralen Medianlinie zunächst stehenden Borstendistanzen wieder etwas vergrössert; die ventrahmediane Borstendistanz ist in demselben

Verhältniss gegen die zunächst stehenden vergrössert (Borstendistanz $aa > ab > bc \geq cd = de . . .$). Die Borsten sind zart ornamentirt. Auch die Angaben über die Borstenzahlen lassen sich sehr wohl mit einander vereinen, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

Stücke von Mexico:	²⁴ /III, ³¹ /V, ³¹ /VII, ⁴⁶ /IX, ³⁴ /X, ⁶⁰ /XII, ⁶² /XXVI.
„ „ Madeira:	²⁶ /III, ³¹ /V, ³³ /VII, ³⁵ /IX, ²⁰ /X, ⁵² /XII, ⁵⁹ XXVI.
„ „ Alexandrien:	²⁸ /III, ⁴⁰ /VII, ⁵⁶ /XII, ⁶⁰ /XXV.

Die ♂ Poren sind ungefähr $\frac{3}{8}$ Körperrumfang von einander entfernt.

Die Samentaschen-Poren liegen dicht unterhalb der Seitenlinien, die eines Paares ungefähr $\frac{5}{12}$ Körperrumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente ¹⁰/II und ¹¹/12 sind besonders verdickt; auch die beiden folgenden, ¹²/13 und ¹³/14, erscheinen mir noch verdickt, wemgleich bei weitem nicht so stark wie die vorhergehenden. Die Darmblindsäcke sind nur leicht eingeschnürt, am oberen und unteren Rande schwach gekerbt, also einfach zu nennen. Der Mitteldarm trägt vom Beginn an eine etwas dickliche Typhlosolis. Einer eingehenderen Besprechung bedarf das Nephridialsystem. *Amyntas (Perichacta) ringeanus* soll sich vor den übrigen Gliedern seiner Gattung dadurch auszeichnen, dass es nicht einfach plectonephridisch, lediglich mit diffusen Nephridien ausgestattet ist, sondern ausser den diffusen Nephridien noch kleine gestreckt herzförmige Körperchen aufweist, die ich in der ersten Beschreibung als drüsige Körper bezeichnete. Ich habe diese Körper neuerdings untersucht und bin zu der Anschauung gekommen, dass es sich hier um kleine Blasen, nicht um Drüsen handelt. Das Aussehen von Drüsen beruht darauf, dass die Wandung der ungemein zarten Blasen meist kollabirt ist. Dass diese Bläschen thatsächlich mit dem Nephridialsystem zusammenhängen, konnte ich nicht sicher nachweisen, doch ist es mir aus der Betrachtung einer Schnittserie sehr wahrscheinlich geworden. Die Bläschen fehlen im Vorderkörper und beginnen erst etwa mit dem 30. Segment. Sie finden sich ziemlich regelmässig zu zwei Paaren in einem Segment, jederseits ein ventral-laterales und ein dorsal-laterales. Die dorsal-lateralen scheinen weniger regelmässig aufzutreten; vielleicht aber beruht das darauf, dass sie durch die Zerrung bei Eröffnung des Thieres mittelst eines Rückenschnittes stärker gelitten haben als die ventral-lateralen. Jedenfalls sind diese Bläschen sehr hinfällig. Ich konnte diese fraglichen Nephridialbläschen nur bei dem Original-Material von Mexico sicher nachweisen. Bei den Stücken von Madeira und von Kairo suchte ich sie anfangs ohne jeglichen Erfolg. Dieses Material war zwar nicht so gut konservirt wie das mexicanische, einige Stücke jedoch derartig, dass die diffusen Nephridien noch deutlich zur Anschauung gebracht werden konnten. Schliesslich gelang es mir an einem Stück von Madeira einige sehr verschwommene Bildungen zu erkennen, die möglicherweise als die Ueberreste derartiger Nephridialbläschen gedeutet werden

können, und die die Annahme, dass diese zarten Gebilde in Folge der Erweichung des Materials unkenntlich wurden, in gewissem Grade rechtfertigten. An eine Verschiedenheit der Arten kann ich bei der sonst weitgehenden und in allen übrigen wesentlichen Punkten vollständigen Uebereinstimmung zwischen den mexicanischen, ägyptischen und madeirensischen Thieren nicht glauben, und dass in einem derartigen Punkte eine Variabilität vorkommt, ist mir ebenso unwahrscheinlich.

Von den Geschlechtsorganen ist nur zu erwähnen, dass der Ausführungsgang der Prostaten nur bei gut konservirten Stücken „quasi diritto“, nur wenig, und nur in der Querebene gebogen ist; während er bei erweichten Thieren, im erschlafften Zustand, etwas gebogen oder schwach gewellt ist. Dass Kopulationstaschen fehlen, liess sich schon aus der Rosa'schen Abbildung einer Prostata von *Perichaeta Guarini* schliessen; die übrigen Stücke gleichen hierin den aegyptischen.

Fundnotiz: Madeira, Funchal; L. RÖDIGER leg.

Microscolex dubius Fletch.

Fundnotiz: Hierro; E. HINTZE leg.

Allolobophora chlorotica Sav.

Fundnotizen: La Palma; E. HINTZE leg.

Hierro; E. HINTZE leg.

Allolobophora rosea Sav.

Fundnotiz: La Palma; E. HINTZE leg.

Allolobophora foetida Sav.

Fundnotiz: Teneriffa, St. Cruz; E. HINTZE leg.
