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

Ueber eine neue Gattung und vier neue Arten der Unterfamilie Benhamini.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit 5 Abbildungen im Text.

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

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

Im Folgenden beschreibe ich vier neue Arten aus der zur Familie *Megascolecidae* gehörenden Unterfamilie *Benhamini*. Von diesen Arten ist besonders die erste interessant; da sie eine neue Gattung der scharf umgrenzten Unterfamilie *Benhamini* repräsentirt, eine Gattung, die einen bisher ohne Beispiel dastehenden Verwandlungs-Modus des acanthodrilinen Charakters aufweist.

In Bezug auf die geographische Verbreitung ist die vierte Art von einigem Interesse; dieselbe stammt von Samoa. Bisher war *Dichogaster Damonis* Bedd. der einzige von der Südsee bekannte Benhamine. Es muss fürs Erste dahin gestellt bleiben, ob die Südsee-Inseln dem eigentlichen Gebiet der Benhaminen zugerechnet werden dürfen, oder ob man es hier mit Verschleppung durch den Menschen zu thun hat.

Balanta Ehrhardti nov. gen. nov. spec.

Dem Sammeleifer des Herrn H. Ehrhardt in Bissao verdankt das Naturhistorische Museum zu Hamburg eine Ausbeute an Regenwürmern, so umfangreich, wie mir bisher keine zu Gesicht gekommen ist. Ich schätze die Zahl der Stücke auf viele Tausende. Die Hauptmasse dieser Ausbeute gehört einer neuen Art an, für die eine neue Gattung geschaffen werden muss. Ich nenne diese Gattung *Balanta*, und die neue Art zu Ehren des Sammlers *B. Ehrhardti*.

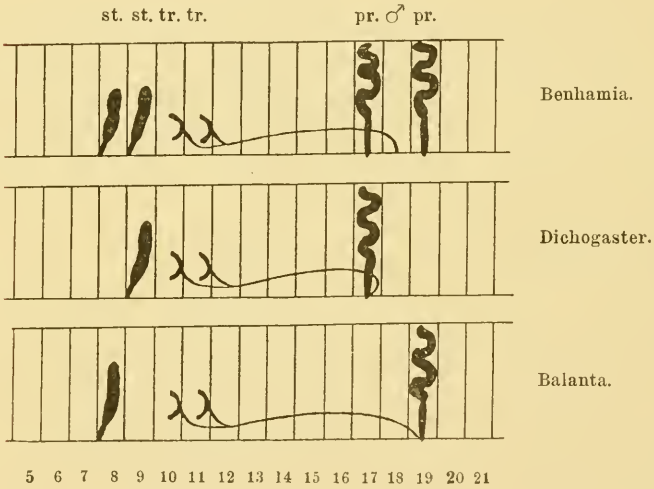
Die Gattung *Balanta* gehört zur Familie der Megascoleciden und zur Unterfamilie der Benhaminen. Sie besitzt die Charaktere dieser Unterfamilie in vollkommen typischer Ausbildung, 4 Paar sämmtlich an der Bauchseite stehende Borsten, Ausmündung der Prostaten und Samentaschen in den Linien der Borsten *ab*, und zwar im Bereich der für Megascoleciden charakteristischen Grenzen, 2 Muskelmagen vor den Hoden-Segmenten, 3 Paar Kalkdrüsen weiter hinten, Plectonephridien, schlauchförmige Prostaten etc. Die Gattung *Balanta* steht in einem ähnlichen Verhältniss zur Gattung *Benhamia* wie die Gattung *Dichogaster*. Während jedoch bei der Gattung *Dichogaster* nach dem Megascolecinen-Modus die hinteren Prostaten und die diesen bei der Begattung gegenüberstehenden vorderen Samentaschen der acanthodrilinen Gattung *Benhamia* geschwunden sind,

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

sind bei der Gattung *Balanta* nach einem bisher ohne Beispiel dastehenden Modus die vorderen Prostaten und die diesen entsprechenden hinteren Samentaschen der acanthodrilinen Benhaminen-Form geschwunden. Das einzige Paar Prostaten mündet am 19. Segment aus, das einzige Paar Samentaschen auf der Intersegmentalfurche 7/8. Die Samenleiter-Poren, bei den acanthodrilinen Formen zwischen den beiden Prostata-Poren, auf dem 18. Segment gelegen, sind bei *Balanta* den einzig übrig gebliebenen Prostata-Poren des hinteren Paares nahe gerückt; sie liegen hart vor denselben auf dem 19. Segment, an der Vorderseite einer winzigen Atrium-artigen Einsenkung, in derem Grunde die betreffende Prostata und an deren Hinterseite der betreffende Penialborstensack ausmündet.

Das nachfolgende Schema mag das Verhältniss zwischen den drei Gattungen *Benhamia, Dichogaster* und *Balanta* illustriren.

Fig. 1.



Schematische Darstellung der Anordnung von Samentaschen (st.), Prostaten (pr.), Samentrichtern (tr.) und männlichen Poren (♂) bei verschiedenen Benhaminen-Gattungen.

Die Gattung *Balanta* repräsentirt also eine weitere Art von Reduktion des doppelt angelegten Geschlechtsapparates der acanthodrilinen Urform. Während bei acanthodrilinen Formen (Gattungen *Acanthodrilus, Kerria, Benhamia, Octochaetus* u. a.) zwei Paar Prostaten auf Segment 17 und 18, zwei Paar Samentaschen auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9, und die Samenleiter auf Segment 18 ausmünden, schwindet bei den Reduktionsformen eines der beiden Prostaten- und Samentaschen-Paare, und die Samenleiter-Poren rücken den übrig bleibenden Prostata-Poren nahe (bei den Gattungen *Microscolex, Ocnerodrilus, Dichogaster, Typhaeus* u. a. nach dem microscolecinen Modus, bei der Gattung *Balanta* nach dem neuen Modus). oder auch die Samenleiter-Poren bewahren ihren Platz am 18. Segment, und die acanthodrilinen Prostaten schwinden, um durch Neubildungen ersetzt zu werden (Gattungen *Pontodrilus, Cryptodrilus, Megascolex, Perichaeta* u. a.). Nach meiner

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

jetzigen Ansicht repräsentiren nämlich die Prostaten dieser perichaetinen Entwickelungsreihe (Unterfamilie *Perichaetini*) eine den acanthodrilinen Prostaten nicht homologe Bildung, eine drüsige Wucherung des distalen Samenleiter-Endes, ähnlich wie die „Euprostaten" der Eudrilinen.

Ich sehe die besprochene Eigenart der Gattung *Balanta* als eine weitere Bekräftigung meiner Hypothese über die Beziehungen der verschiedenen microscolecinen Formen zur acanthodrilinen Urform an.

Ich lasse eine eingehende Beschreibung der *Balanta Ehrhardti* folgen.

Aeusseres: Die Dimensionen der vollkommen geschlechtsreifen, mit einem Gürtel ausgestatteten Thiere schwanken zwischen ziemlich weiten Grenzen. Eines der grössten Stücke ist 80 mm lang, 4½ mm dick und besteht aus 150 Segmenten. Das kleinste mir zu Gesicht gekommene vollständige und vollkommen geschlechtsreife Stück ist nur 35 mm lang und 3 mm dick, und die Zahl seiner Segmente beträgt nicht mehr als 78. Es mögen in der unübersehbaren Masse des Materials noch manche Stücke enthalten sein, die die Extreme der Dimensionen noch weiter auseinander schieben. Jedenfalls lassen die ausgeführten Messungen erkennen, dass der Zustand der Geschlechtsreife lange vor Erreichung der Wachsthumsgrenze eintritt.

Die Färbung der konservirten Thiere besteht in einem mehr weniger hellen Braungelb, das sich, besonders bei grösseren Stücken, an der dorsalen Seite des Vorderkörpers zu einem schwachen Braunviolett steigert; am Mittel- und Hinterkörper beschränkt sich diese Rückenfärbung, falls sie überhaupt deutlich ausgeprägt ist, auf ein verwaschenes dorsalmedianes Längsband. Die Borstenzonen erscheinen als hellere Binden; stellenweise treten auch die Intersegmentalfurchen als scharfe, helle Ringel-Linien hervor. Da die Haut, wenngleich von ziemlich zäher Beschaffenheit, sehr dünne ist, so schimmern die inneren Organe hindurch, Bauchstrang, Micronephridien, und Prostaten mit gelblichem, Rückengefäss mit leuchtend violettem bis dunkelviolettem Ton. Bei den lebenden Thieren mag die rothe Farbe des Blutes das Aussehen der Thiere wesentlich beeinflusst haben. Der Gürtel ist opak hellgrau mit schwach violettem Schimmer.

Der Kopflappen ist vorn kalottenförmig gerundet. Er besitzt keinen eigentlichen dorsalen Fortsatz, springt dafür aber nach hinten keilförmig in den Kopfring ein. Von dem gerundet stumpfwinkligen Hinterende des Kopflappens zieht sich meist eine deutliche dorsal mediane Längsfurche durch den ganzen Kopfring bis an die Intersegmentalfurche ½ hin. Nur bei einem Theil der Stücke ist die Gestalt des Kopflappens deutlich erkennbar. Meist ist sie infolge des Vorquellens des Schlundes unkenntlich gemacht.

Die Borsten stehen in 4 engen Paaren an einem Segment, ganz an der Bauchseite. Die dorsalmediane Borstendistanz beträgt annähernd zwei Drittel des ganzen Körperumfanges ($dd = {}^2/_3 u$). Die Entfernungen zwischen

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

den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich gross, vielleicht ist die ventralmediane manchmal etwas vergrössert ($aa \geqq bc$). Die Borsten sind zart ornamentirt, am freien Ende mit grob zackigen Querstrichelchen versehen; diese Querstrichelchen stehen ziemlich entfernt von einander, in undeutlichen Spirallinien angeordnet.

Der erste Rückenporus scheint konstant auf der Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ zu liegen.

Aeussere Geschlechts-Charaktere: Der Gürtel ist sattelförmig; er erstreckt sich seitlich bis über die Borstenlinien *c* hinaus und nimmt die Segmente 13 bis 20 ein, von den äusseren jedoch nur zwei Dritttheile. Rückenporen und Intersegmentalfurchen sind in der Gürtelregion fast ganz unkenntlich. Auch die ventrale Partie der Gürtelsegmente ist in geringem Masse drüsig modificirt. aber in andrer Weise als die seitlichen und dorsalen Partien, so dass sie nicht mit zum eigentlichen Gürtel gerechnet werden kann. Bei stark erweichten Thieren ist dieser Unterschied in der Strucktur der Haut sehr deutlich, undeutlicher jedoch oder gar unkenntlich bei gut konservirten Stücken. Diese scheinen in einzelnen Fällen einen ringförmigen, nur ventral etwas schwächer ausgeprägten Gürtel zu besitzen.

Zwei Prostata-Poren bezw. männliche Poren liegen an der Stelle der Borstenpaare *ab* des 19. Segments; zwei Samentaschen-Poren finden sich ebenfalls in den Borstenlinien *ab* auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$. Eine einzige, unpaarige Eileiter-Oeffnung, ein winziger Porus, umgeben von einem grossen, die ganze Länge des Segments einnehmenden, quer elliptischen Drüsenfelde, liegt ventralmedian auf der Borstenzone des 14. Segments.

Sowohl in der Gegend der Prostata-Poren wie der Samentaschen-Poren finden sich kleine Pubertätspapillen, besonders zahlreich in der erstgenannten Region. Hier besetzen sie ein unregelmässig quer-elliptisches Geschlechtsfeld, das sich in der Länge über die Segmente 18, 19 und 20 und in der Breite über die ganze Bauchseite bis fast zu den Borstenlinien *c* hin erstreckt. Manchmal ist dieses Geschlechtsfeld drüsig erhaben, meist erscheint es flach, nur durch eine geringere Dicke der Cuticula charakterisirt. Die Zahl der auf diesem Geschlechtsfeld stehenden winzigen, aber meist sehr deutlichen Pubertätspapillen ist variabel, ebenso wie ihre Stellung. Ich zählte bis 20 solcher Papillen; meist finden sich jedoch nicht so viele. Sie sind zum Theil unpaarig, ventralmedian, zum Theil paarig, mehr oder weniger weit von der ventralen Medianlinie entfernt. Ihre Anordnung ist grösstentheils symmetrisch; ich fand jedoch in keinem Falle eine vollkommene Symmetrie erreicht; stets fand sich hier oder dort eine Papille nur einseitig, deren Pendant nicht zur Ausbildung gelangt war. Bemerkt mag noch werden, dass sich stets eine derartige Pubertätspapille in unmittelbarer Nachbarschaft jedes männlichen Porus fand. Die Zahl

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

der Pubertätspapillen in der Gegend der Samentaschen-Poren ist stets weit geringer; auch hier stehen sie unpaarig, ventralmedian, oder paarig. Ihr Gebiet beschränkt sich auf die ventralen Partien der Segmente 7 und 8, die in den meisten Fällen stark drüsig verdickt erscheinen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$, $^{11}/_{12}$ und $^{12}/_{13}$ sind schwach verdickt, das mittlere derselben etwas stärker als die beiden anderen. Die übrigen Dissepimente sind sämmtlich ungemein zart, zum Theil sehr schwer nachweisbar.

Der Darm zeigt die für die Benhaminen charakteristischen Bildungen, eine dorsale Mundtasche, zwei kräftige Muskelmagen in Segment 7 und 8 (?) sowie 3 Paar Kalkdrüsen in Segment 15, 16 und 17. Die Kalkdrüsen sind schlank bohnenförmig, vollkommen getrennt von einander; Kalkkongremente finden sich nur in denen der beiden ersten Paare. Der Mitteldarm trägt eine ziemlich breite, zart saumförmige, zierlich gefaltete Typhlosolis.

Das Excretionssystem besteht aus zahlreichen platt sackförmigen Micronephridien, in einem Segment 4 oder 5 jederseits. Die Micronephridien sind in mehr oder weniger regelmässigen Längslinien angeordnet.

Geschlechtsorgane: Zwei Paar viellappige Hoden ragen vom ventralen Rand der Dissepimente $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ weit in die Segmente 10 und 11 hinein. Ihnen gegenüber, vor den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$, liegen zwei Paar Samentrichter. Umfangreiche Samenmassen finden sich in den Segmenten 10, 11 und 12, die der letzteren zum Theil (11. Segment) oder vollständig (12. Segment) in Samensäcke eingeschlossen, deren zwei Paar in Segment 11 und 12 zu erkennen sind. Die ventrale Partie der Segmente 10 und 11 wird parallel der Längen-Erstreckung der Hoden von Bindegewebs-Bändern durchzogen. Es liess sich nicht feststellen, ob sich diese Bänder zu Testikelblasen zusammenschliessen; manchmal schien es mir so. Die Samenleiter gehen, fest aneinander gelegt, aber ohne zu verschmelzen, und von einer gemeinsamen Hülle eingeschlossen, nach hinten bis in das 19. Segment, um hier an der Vorderseite einer winzigen, Atrium-artigen Hypodermis-Einsenkung auszumünden. Dicht vor dem Mündungsende ist die Hülle der Samenleiter etwas verdickt; auch scheinen die beiden Samenleiter hier nicht mehr von einander getrennt zu sein. In dem tiefsten Grund der Atrium-artigen Hypodermis-Einsenkungen des 19. Segments mündet je eine Prostata aus. Die Prostaten sind schlauchförmig. Ihr gelblich weisser Drüsentheil ist ungefähr 0,7 mm dick und erstreckt sich in unregelmässigen, breiten, fest aneinander gelegten Schlängelungen durch mehrere, 4—6, Segmente nach hinten oder schräg nach oben und hinten. Die Gesammtmasse des Drüsentheils hat einen rundlich ovalen oder rechteckigen Umriss und ist der Leibeswand platt angelegt. Der muskulöse Ausführungsgang der Prostaten ist beträchtlich dünner als der Drüsentheil und verhältnissmässig sehr kurz, einfach gebogen.

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

An der Hinterseite der Atrium-artigen Hypodermis-Einsenkung mündet je ein Penialborsten-Sack aus. Jeder Penialborstensack enthält etwa 3—6 Penialborsten in verschiedenen Ausbildungsstadien. Die ausgebildeten Penialborsten (Fig. 2) sind ungefähr 1—2 mm lang und in der Mitte etwa 0,028 mm dick, einfach gebogen und zwar im Allgemeinen nur schwach, an den Enden etwas stärker. Gegen das proximale Ende sind sie etwas verdickt, gegen das distale sind sie kaum merklich verjüngt. Erst dicht vor dem äusseren Ende wird die Verjüngung deutlich. Die äusserste Spitze ist quer zur Richtung der Krümmung verbreitert, in zwei nur schwach gerundet dreiseitige, flügelförmige Säume ausgezogen. Diese Säume sind gegen die Concavität der Borstenkrümmung hin eingebogen; ihre Vorderkanten bilden zusammen ungefähr einen Halbkreis, dessen Durchmesser (Doppelradius) 0,04 mm beträgt, und damit ungefähr doppelt so gross ist wie der Durchmesser der Borste dicht unterhalb der flügelförmigen Verbreiterung. Das äussere Ende der Penialborste mit Ausnahme der äussersten umgebildeten Spitze ist ornamentirt, mit scharfen Skulpturen versehen. Diese Ornamentirung besteht in grossen, in Längsreihen angeordneten Narben, deren schärferer unterer, quer verlaufender Rand meist grobzackig, manchmal aber auch mehr glatt erscheint; die Seitenränder der Narben verlieren sich schnell in der Richtung gegen die äussere Spitze der Penialborste. Die ausgebildeten Penialborsten sind honiggelb; die unreifen sind mit Ausnahme des in mehr oder weniger weiter Länge ausgebildeten äusseren Endes intensiv rauchbraun.

Fig. 2.

Aeusseres Ende einer Penialborste von *Balanta Ehrhardti* n. sp.

Ein Paar Ovarien finden sich im 13. Segment. Die grössten Eizellen sind verhältnissmässig klein; ihr Durchmesser beträgt höchstens 0,05 mm. Den Ovarien gegenüber, vor Dissepiment $^{13}/_{14}$, liegt ein Paar Eitrichter.

Die Samentaschen sind sehr charakteristisch gestaltet. Die Haupttasche ist mehr oder weniger länglich sackförmig und mündet durch einen cylindrischen muskulösen Ausführungsgang aus, der ungefähr halb so lang und halb so dick wie die Haupttasche ist. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein eigenthümlich gestaltetes Divertikel ein. Dieses Divertikel ist nicht einfach, sondern besteht aus zahlreichen, 20 oder mehr, manchmal auch aus einer beträchtlich geringeren Anzahl freier Samenkämmerchen, die nach Art einer Aehre von einem centralen Stengel entspringen. Die mit Sperma gefüllten Samenkämmerchen sind schlank birnförmig und lassen den hellglänzenden Inhalt deutlich erkennen. Ein Theil der Samenkämmerchen ist meist leer und sieht blass, blasenförmig aus. Diese leeren Samenkämmerchen sind meist auch kleiner, zum Theil sogar

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

ungestielt kugelig. Die Länge der ganzen Divertikel-Aehre kommt ungefähr der Länge des muskulösen Ausführungsganges der Haupttasche gleich.

Die oben erwähnten Pubertätspapillen sind die Ausmündungspartien von dick birnförmigen, die ganze Dicke der Muskelschichten einnehmenden und häufig noch etwas über diese hinaus in die Leibeshöhle hineinragenden Drüsen, die bei Betrachtung der Körperwand von der durch Sektion frei gelegten Innenseite als helle, rundliche Polster in die Augen fallen.

Fundnotiz: Portugiesisch-Westafrika, Bissao; H. Ehrhardt leg.

Benhamia Horsti nov. spec.

Diese neue westafrikanische Benhamie, die mir in mehreren, zum Theil gut konservirten Exemplaren vorliegt, widme ich dem Forscher, der die ersten dieser Gattung angehörenden Arten beschrieb und damit unsere Kenntnisse der westafrikanischen Terricolenfauna einleitete.

Aeusseres: *Benhamia Horsti* ist ein gut mittelgrosser Wurm, im geschlechtsreifen Zustand 100—155 mm lang und $5\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ mm dick; die Zahl seiner Segmente schwankt zwischen 148 und 178.

Die Färbung der gut konservirten Stücke ist ventral und lateral bräunlich gelb und geht dorsal in ein intensiveres Braun über.

Der Kopflappen ist mässig gross, quer oval; sein dorsalmedianer Hinterrand ist kaum merklich nach hinten convex ausgebogen und schmiegt sich in einen ebenso geringen Ausschnitt des Kopfring-Vorderrandes ein. Ein eigentlicher dorsaler Kopflappen-Fortsatz ist nicht vorhanden.

Die Borsten sind zart. Sie stehen in 4 engen Paaren an einem Segment, sämmtlich an der Bauchseite. Die dorsalmediane Borstendistanz beträgt ungefähr zwei Drittel des ganzen Körperumfanges ($dd = {}^{2}/_{3}u$). Die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich gross ($aa = bc$).

Der erste Rückenporus scheint konstant am Vorderrande des Gürtels, auf der Intersegmentalfurche $^{14}/_{15}$, zu liegen.

Aeussere Geschlechtscharaktere: Der Gürtel erstreckt sich über die 7 Segmente 14 bis 20. Er ist sattelförmig oder wenigstens nur unvollkommen ringförmig, ventral schwächer entwickelt als lateral und dorsal. Er lässt die Intersegmentalfurchen und Rückenporen in sehr schwachem Maasse erkennbar bleiben.

Zwei Paar Prostataporen liegen an der Stelle der Borsten *ab* des 17. und 19. Segments. Die beiden Prostataporen einer Seite sind durch eine feine aber scharfe Samenrinne verbunden. Diese beiden Samenrinnen sind stark convex nach aussen gebogen und umschliessen zusammen ein fast kreisförmiges Geschlechtsfeld. Die Samenrinnen liegen auf erhabenen Wällen, deren Enden mit den Prostataporen manchmal schwach papillen-

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

artig abgesetzt erscheinen. Das kreisförmige Geschlechtsfeld zwischen den Samenrinnen-Wällen ist deutlich vertieft und trägt 3 Paar in einem regelmässigen Sechseck angeordnete Pubertätspapillen, 2 Paar etwa auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$, ungefähr in den Linien der Prostataporen, und 1 Paar in der Borstenzone des 18. Segments, etwas weiter von der ventralen Medianlinie entfernt, als die beiden andern Paare. Diese Pubertätspapillen sind meist nur schwach erhaben, quer-oval, und tragen eine etwas hellere, leistenartige, quer gestellte Firste. Ein Paar ähnliche Papillen erkannte ich einmal auf Intersegmentalfurche $^{16}/_{17}$, und zwar in den Linien der Prostataporen. Die ventralmediane Partie der Segmente 16 und 20 zeigt je eine quer-ovale grosse Einsenkung, in der Art, wie das männliche Geschlechtsfeld auf Segment 17—19.

Es finden sich konstant noch Pubertätsorgane andrer Art als die oben geschilderten an diesen Thieren; dieselben sind grösser, erhaben, quer-oval, und können als Pubertätspolsterchen bezeichnet werden. Sie liegen stets ventralmedian und intersegmental. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (9 mal) fanden sich 4 anteclitelliale Pubertätspolsterchen auf Intersegmentalfurche $^{10}/_{11}$—$^{13}/_{14}$ und 2 postclitelliale auf Intersegmentalfurche $^{21}/_{22}$ und $^{22}/_{23}$. In drei Fällen kommt ein drittes postclitelliales auf Intersegmentalfurche $^{23}/_{24}$ hinzu, in drei Fällen findet sich nur ein einziges postclitelliales Pubertätspolsterchen auf Intersegmentalfurche $^{21}/_{22}$ und in einem dieser letzteren drei Fälle fehlt auch das erste der anteclitellialen Polsterchen, so dass deren nur 3 auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$—$^{13}/_{14}$ vorhanden sind.

Die Eileiterporen sind nicht erkannt worden. Sie sind wohl im Bereich einer ventralmedianen Querfurche, vorn auf Segment 14, zu suchen.

Zwei Paar kleine, augenförmige Samentaschen-Poren liegen auf den Intersegmentalfurchen $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, in den Borstenlinien *ab*. Sie sind häufig daran besonders deutlich zu erkennen, dass sie durch einen kleinen bräunlichen Chitin-Propfen, das äussere Ende einer Spermatophore, verschlossen sind.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$ bis $^{11}/_{12}$ sind ziemlich stark verdickt, weniger stark das Dissepiment $^{12}/_{13}$. Die folgenden sind sehr zart. Die ersten Dissepimente, $^{5}/_{6}$ bis etwa $^{9}/_{10}$, sind mehr oder weniger weit nach hinten ausgebaucht und in einander geschachtelt.

Der Darm zeigt die charakteristischen Bildungen, zwei kräftige Muskelmagen in Segment 5 und 6, umhüllt von den ersten beiden Dissepimenten, und drei Paar Kalkdrüsen in Segment 14, 15 und 16. Die einzelnen Kalkdrüsen haben die Gestalt eines Apfelsinen-Theilstückes. Sie sind von vorn nach hinten fest gegen einander gepresst; die mittleren ragen am weitesten hervor und überdecken etwas die des vordersten Paares. Der Mitteldarm beginnt im 17. Segment. Seine vordere Partie ist durch starke, seitliche, segmentale Aussackungen charakterisirt, und entbehrt eine Typhlosolis. Erst die mittlere Partie des Mitteldarms, etwa vom

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

30. Segment an, bildet eine kräftige Typhlosolis. Diese Typhlosolis ist im Querschnitt oval und zeigt dicht gedrängt stehende Querfalten oder Querrippen.

Das Rückengefäss ist einfach. Die letzten Herzen liegen im 12. Segment.

Das Excretionssystem besteht aus ziemlich groben Zotten, die in jedem Segment jederseits eine dicht gedrängte Busch-Reihe von der Borstenlinie *b* bis fast zur dorsalen Medianlinie hin bilden.

Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in kugelige Testikelblasen (?). Zwei Paar kompakte, zum Theil mit lappenförmigen Auswüchsen behaftete Samensäcke ragen von den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ in die Segmente 11 und 12 hinein. Die Prostaten sind schlauchförmig. Ihr Drüsentheil ist lang und ziemlich dick, geknäult. Ihr muskulöser Ausführungsgang ist kurz, gleichmässig dick, dünner als der Drüsentheil und wenig gebogen. Die Penialborsten (Fig. 3) sind ziemlich plump, etwa 2 mm lang und in ganzer Länge annähernd 0,06 mm dick, einfach, schwach und gleichmässig gebogen. Das äussere Ende zeigt eine innere Ringel-Struktur. Die äussere Spitze lässt einen inneren festen Kern und eine äussere weichere Aussenschicht erkennen, die den Kern kappenartig umhüllt. Diese Kappe ist von unregelmässiger Gestalt, manchmal etwas gestaucht, oder nach der Seite hin in eine kurze, stumpfe Spitze ausgezogen. Das ganze äussere Ende der Penialborste ist mit zahlreichen, winzigen, schlanken, fest anliegenden Zähnchen oder Härchen besetzt. Zum Theil treten diese Zähnchen zu mehr oder weniger regelmässigen Ringelreihen zusammen, zum Theil bilden sie kleine, unregelmässig angeordnete Gruppen.

Fig. 3.

Aeusseres Ende einer Penialborste von *Benhamia Horsti* n. sp.

Die Ovarien zeigen die normale Lage.

Die Samentaschen bestehen aus einem dicken, fast kugeligen, dünnwandigen sackförmigen Theil und einem kurzen, scharf abgeschnürten, fast kugelförmigen Ausführungsgang. Freie Divertikel fehlen. Divertikel sind hier vertreten durch eine Anzahl birnförmiger Samenkämmerchen in der Wandung des Ausführungsganges, dessen Lumen durch zahlreiche Längsfalten stark eingeengt erscheint.

Fundnotiz: Portugiesisch-Westafrika, Bissao; H. Ehrhardt leg.

Benhamia Keiteli nov. spec.

Diese Benhamie, die ich zu Ehren des Sammlers benenne, liegt mir in einem einzigen Stück vor.

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

Aeusseres: Das Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 240 mm und Dicke 2 bis 4 mm, und zwar 4 mm nur am vorderen Körperende, während die Dicke in der Mitte des Körpers schon unter 3 mm gesunken ist. Es ist also ungemein schlank. Diese Schlankheit beruht nicht etwa auf ausserordentlicher Streckung. Der gute Konservirungszustand und auch die hohe Segmentzahl spricht dafür, dass diese Schlankheit ein Charakter der Art ist. Die Segmentzahl beträgt ungefähr 315.

Die Färbung ist gleichmässig hell graubraun, dorsal kaum dunkler als ventral.

Der Kopflappen treibt einen schmalen, schlanken, spitzen, sich hinten zu einer medianen Furche verschmälernden dorsalen Fortsatz durch die ganze Länge des Kopfringes hindurch bis an die Intersegmentalfurche $^1/_2$. Dieser dorsale Fortsatz ist jedoch durch eine Querfurche vom eigentlichen Kopflappen abgesetzt, so dass es zweifelhaft erscheinen kann, ob er als Kopflappenfortsatz oder als (vorn verbreiterte) dorsalmediane Längsfurche, wie sie z. B. auch bei *Balanta Ehrhardti* (siehe oben!) vorkommt, anzusehen ist.

Die Borsten sind zart. Sie stehen in 4 sehr engen Paaren an einem Segment, sämmtlich an der Bauchseite. Die dorsalmediane Borstendistanz ist grösser als der halbe Körperumfang ($dd > {}^1/_2\, u$), die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind wenig verschieden; die ventralmediane Borstendistanz ist um ein Weniges grösser als die seitlichen ($aa > bc$).

Rückenporen sind vorhanden.

Aeussere Geschlechtscharaktere: Das Stück ist so unreif, dass von äusseren Geschlechtsorganen kaum eine Spur zu erkennen ist. Nur aus der Anordnung der inneren Geschlechtsorgane lässt sich ersehen, dass auch die Geschlechtsporen normal gelagert sind.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ bis $^{14}/_{15}$ sind deutlich verdickt, die mittleren derselben graduell stärker. Auch das Dissepiment $^9/_{10}$ scheint noch schwach verdickt zu sein, kaum merklich ebenfalls das Dissepiment $^8/_9$. Der Darm zeigt die normalen Bildungen. Zwei kräftige Muskelmagen liegen in Segment 5 und 6. Drei Paar nierenförmige, vollkommen von einander getrennte Kalkdrüsen finden sich in Segment 15, 16 und 17. Der Mitteldarm trägt drei saumförmige Typhlosolis, eine breitere dorsalmediane und zwei etwas schmälere jederseits von der medianen. Die seitlichen beginnen etwas weiter hinten als die mediane.

Das Rückengefäss ist einfach. Die letzten Herzen liegen im 12. Segment.

Das Excretionssystem besteht aus zerstreuten Micronephridien, ca. 24—30 (?) in einem Segment.

Geschlechtsorgane: Von den Geschlechtsorganen schienen nur die Prostaten mit den Penialborsten und die Samentaschen ausgebildet zu sein.

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

Die Prostaten, 2 Paar in Segment 17 und 19, sind schlauchförmig; ihr Drüsentheil ist lang, zu einem länglichen Packet zusammengefaltet; ihr muskulöser Ausführungsgang ist sehr kurz und dünne, wenig gebogen. Die Prostaten des vorderen Paares sind viel grösser als die des hinteren.

Die Penialborsten (Fig. 4) sind ungemein dünne im Verhältniss zu ihrer Länge. Sie sind ungefähr 1,4 mm lang und in der Mitte ungefähr 0,08 mm dick. Von der Mitte gegen das äussere Ende verjüngen sie sich gleichmässig und langsam. Ihre proximale Hälfte ist stabförmig, gerade; ihre distale Hälfte zeigt viele unregelmässige und seichte Krümmungen, etwa wie eine in die Länge gestreckte Ranke. Die Aehnlichkeit mit einer Ranke wird noch dadurch vergrössert, dass diese distale Hälfte mit weitläufig und unregelmässig stehenden, breiten, stumpfen, flachen, wenig vorragenden Zähnchen besetzt ist, die wie weit stengelumfassende Blattschuppen aussehen. Allein diese Penialborsten-Form würde zur Charakterisirung der Art genügen.

Fig. 4.

Aeusseres Ende einer Penialborste von *Benhamia Keiteli* n. sp.

Auch die Samentaschen sind sehr charakteristisch gestaltet. Sie liegen zu 2 Paaren in Segment 8 und 9, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die des hinteren Paares sind deutlich grösser als die des vorderen, wie es auch dem Unterschied in der Grösse der Prostaten entspricht. Ihre Haupttasche ist einfach sackförmig und mündet durch einen deutlich abgesetzten Ausführungsgang aus. Die proximale Hälfte dieses Ausführungsganges ist verhältnissmässig dick, die in der Leibeswand verborgene distale Hälfte dagegen ist sehr dünne. An der distalen Partie der dickeren proximalen Hälfte, und zwar an der vorderen Seite derselben, sitzt dicht gedrängt, rosettenförmig, eine Gruppe dick birnförmiger, fast ungestielter, kleiner Divertikel, bei den Samentaschen des hinteren Paares etwa 14, bei denen des vorderen Paares bedeutend weniger. Diese Divertikel ragen durch das vorliegende Dissepiment hindurch in das vorhergehende Segment, Segment 7 bezw. 8, hinein.

Fundnotiz: Haiti, Port au Prince; G. Keitel leg.

Benhamia Reinckei nov. spec.

Aeusseres: Auch diese interessante Art, die ich wie die vorherbeschriebene dem Sammler zu Ehren benenne, liegt mir in nur einem einzigen Exemplar vor. Dasselbe zeigt folgende Dimensionen: Länge 50 mm, Dicke ungefähr 2 mm, Segmentzahl 106.

Die Färbung besteht in einem gleichmässigen schwach bräunlichen Gelb; der Gürtel ist grau-orange.

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

Der Kopflappen ist sehr klein, kalottenförmig, und treibt einen nahezu halbkreisförmigen dorsalen Fortsatz ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten.

Die Borsten stehen in 4 engen Paaren an einem Segment. Die dorsalmediane Borstendistanz ist grösser als der halbe Körperumfang (annähernd $dd = {}^3/_5 u$); die Entfernungen der Borstenpaare eines Segments von einander sind ungefähr gleich gross (annähernd $aa = bc$).

Rückenporen waren nicht erkennbar; doch will ich nicht behaupten, dass keine vorhanden seien.

Aeussere Geschlechtscharaktere: Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die 8 Segmente 13 bis 20. An den beiden Endsegmenten, 13 und 20, erscheint er jedoch nicht ganz so deutlich ausgebildet wie an den übrigen. An den Segmenten 14, 15 und 16 scheint auch die ventrale Partie schwach drüsig modificirt zu sein, jedenfalls aber weit schwächer als die lateralen und dorsalen; auch sind hier die an dem eigentlichen Gürtel kaum erkennbaren Intersegmentalfurchen scharf ausgeprägt.

Zwei schwach erhabene, kleine Papillen, an Segment 17 und 19 in den Borstenlinien *ab* gelegen, tragen die Prostata-Poren. Die beiden Prostata-Poren einer Seite sind durch eine Samenrinne verbunden. Die beiden Samenrinnen springen im Bereich des 18. Segments etwas nach aussen vor; das zwischen ihnen liegende, schwach eingesenkte männliche Geschlechtsfeld ist hier also etwas verbreitert. An der Aussenseite werden die Samenrinnen von je einem schwach erhabenen, in den Papillen der Prostata-Poren endenden Wall begleitet.

Eileiter-Poren waren nicht erkennbar.

Die zwei Paar Samentaschen-Poren scheinen die normale Lage einzunehmen. Sie sind nicht ganz deutlich erkannt worden. Die ventrale Partie der betreffenden Region, der Segmente 7 bis 9, ist drüsig verdickt.

Innere Organisation: Der Darm bildet sich vorn zu zwei mässig kräftigen Muskelmagen um und trägt in den Segmenten 15, 16 und 17 drei Paar Kalkdrüsen. Die Kalkdrüsen sind dick nierenförmig, vollständig von einander getrennt. Diejenigen eines Paares stossen dorsalmedian aneinander, ohne zu verschmelzen. Die des dritten Paares sind etwas grösser und heller gefärbt als die übrigen. Der Mitteldarm trägt eine ziemlich dicke Typhlosolis.

Das Excretionssystem besteht aus Micronephridien. Jederseits neben dem Bauchstrang findet sich eine ziemlich regelmässige Reihe derselben. Ausser diesen fand ich nur einzelne zerstreut an den lateralen Partien der Leibeswand. Die Hauptmasse der lateralen Micronephridien ist wohl mit dem Darm, der sich ziemlich schwer heraus präpariren liess, herausgerissen worden. Vielleicht liegt hier auch ein Fall von Degeneration der Micronephridien vor.

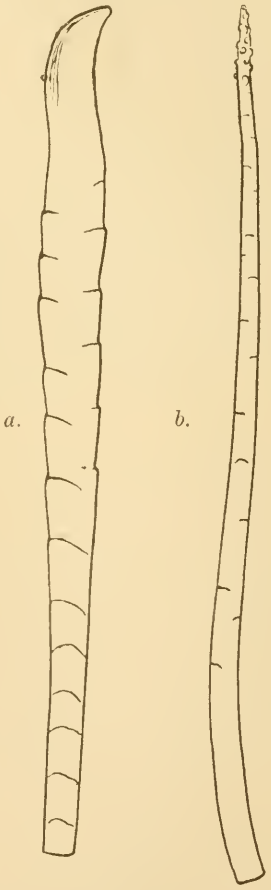
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Geschlechtsorgane: Die vorderen männlichen Geschlechtsorgane sind nicht in vollkommener Deutlichkeit erkannt worden. Es schien mir nur ein einziges Paar Samentrichter, eingeschlossen in Testikelblasen, und ein einziges Paar Samensäcke vorhanden zu sein. Vielleicht aber sind die zwei Paar Samentrichter, wie sie sonst bei Benhaminen meines Wissens stets vorkommen, nur nahe aneinander gerückt.

Die Prostaten sind schlauchförmig. Ihr Drüsentheil ist lang und sehr dick, geschlängelt und geknäult, stark platt gedrückt, so dass die Schlauch-Form fast unkenntlich wird. Der Ausführungsgang ist ungemein zart und sehr kurz.

Jeder Penialborstensack enthält mehrere (bei zwei untersuchten Penialborstensäcken vier) Penialborsten von zweierlei Form, und zwar scheint jede dieser beiden Formen in einem Penialborstensack durch zwei Borsten vertreten zu sein. Die erste Form (Fig. 5 *a*) ist im ausgebildeten Zustand bis 1,6 mm lang und in der proximalen Hälfte 0,028 mm dick. Die distale Hälfte ist mit Ausnahme des äusseren, wieder mehr rundlichen Endes, stark plattgedrückt, manchmal schwach gedreht und gebogen. Das äusserste Ende ist schwach sichelförmig gebogen, an der convexen Seite abgeplattet, ziemlich stumpfspitzig. Das äussere Ende ist an den durch die Abplattung bedingten Schmalseiten mit zahlreichen, breiten, ziemlich groben Einkerbungen versehen, deren proximaler Rand stärker erhaben, blattschuppenförmig ist. Der Abstand der hinter einander liegenden Kerbschnitte ist verschieden, durchschnittlich ungefähr so gross wie die Borstenbreite. Diese Penialborsten der ersten Form sind hell honiggelb. Die Penialborsten der zweiten Form (Fig. 5 *b*) sind viel schlanker als die der ersten, im ausgebildeten Zustand ungefähr 1,6 mm lang und in der Mitte 0,014 mm dick. Sie sind also bei gleicher Länge nur halb so dick wie die der ersten Form. Gegen die äussere Spitze verjüngen sie sich langsam und gleichmässig. Ihr äusseres Ende ist häufig gerundet stumpfwinklig umgeknickt oder unregelmässig gerundet, einfach spitzig. Mit Ausnahme des äussersten Theiles ist es mit unregelmässig und schwach zackigen, queren Kerbschnitten versehen. Dieselben stehen zerstreut und sind zarter

Fig. 5.



Aeusseres Ende der Penialborsten von *Benhamia Reinckei n. sp.* *a* erste, plumpere Form, *b* zweite, schlankere Form.

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

als die der ersten Form; auch ist ihr proximaler Rand nicht schuppenartig erhaben. Das feine äusserste Ende ist ziemlich dicht mit beulenförmigen, fast halbkugeligen Auswüchsen besetzt. Die Penialborsten der zweiten Form erscheinen, wohl in Folge ihrer geringeren Dicke, heller als die der ersten Form. Sie sind nur sehr schwach gelblich, fast wasserhell.

Die Samentaschen haben eine unregelmässig sackförmige, meist stark aufgebeulte Haupttasche, die durch einen nicht deutlich abgesetzten, gegen die Ausmündung verjüngten Ausführungsgang ausmündet. In diesen Ausführungsgang mündet ein dick fingerförmiges Divertikel, 1/2 bis 3/4 so lang wie die Haupttasche, ein. Dieses Divertikel scheint nicht der eigentliche Aufstapelungsraum für das Sperma zu sein. Nur in einem Falle liessen sich geringe Sperma-Massen, erkennbar an dem intensiv metallischen Glanz bei auffallendem Licht, in diesem Divertikel auffinden; in den andern Fällen enthielt es keine Spur von Sperma. Das Sperma findet sich in zwei oder mehreren halbkugeligen, meist zu dicken beuligen Klumpen verschmelzenden Nebendivertikeln. In einem Falle fanden sich zwei halbkugelige, einander gegenüber in die untere, distale Partie des Hauptdivertikels einmündende Nebendivertikel; bei zwei anderen Samentaschen sass ein beuliges Konglomerat von mehreren Nebendivertikeln hart an der Basis des Hauptdivertikels; bei der vierten Samentasche schien ein solches Konglomerat unabhängig vom Hauptdivertikel in den Ausführungsgang der Haupttasche einzumünden (letzter Fall nicht deutlich erkannt).

Fundnotiz: Samoa; Reincke leg.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 15_BH2

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

Artikel/Article: Ueher eine neue Gattung und vier neue Arten der Unterfamilie Benhamini 163-178