

# ZOOLOGISCHE MEDEDEELINGEN

UITGEGEVEN DOOR

's RIJKS MUSEUM VAN NATUURLIJKE HISTORIE

Deel XVI.	te LEIDEN	Aflevering 3-4.
-----------	--------------	-----------------

## XIII. — POLYCHAETEN AUS DEN ZOOLOGISCHEN MUSEEN VON LEIDEN UND AMSTERDAM. — III.

VON DR. H. AUGENER, HAMBURG. — (MIT 31 FIGUREN).

Am Mittel- und Hinterkörper schimmert dorsal in der Parapodbasis ein bräunliches Organ, wohl das Segmentalorgan, durch die Körperhaut hindurch, so dass jederseits am Körper eine Längsreihe von segmentalen bräunlichen Flecken gebildet wird.

Die Kiefer eines Exemplares ergaben herauspräpariert folgendes Bild. Der Unterkiefer ist in seiner Form demjenigen der *Eunice grubei* Grav. ähnlich. Die Stäbe sind schwarzbraun, an ihrer vorderen Hälfte aussen zur Hälfte ganz farblos; die Schneiden sind hell, mit braunem Fleck an ihrer Aussenecke und mit einem braunen Längsstrich jederseits neben der Symphyse, die Schneidenkanten ohne deutliche Zähne. — Oberkiefer: I) Zange; II) 8 resp. 9 Zähne; III) 6 Zähne; IV) ca. 7 resp. ca. 10 Zähne; V) 0 resp. 0 Zähne. Die Oberkieferstücke sind dunkelgelblich, mit braunen Nähten, die Zangen mehr bräunlich. Genau aufs Haar sind die Zahnzahlen, z. B. von IV, kaum zu erkennen.

Diese an ihrem auffallend schlanken Habitus kenntliche Art hat eine sehr früh beginnende und zugleich eine bedeutende Strecke vor dem Hinterende aufhörende Kiemenzone und hat ziemlich grosse Ähnlichkeit mit der *Eunice longicirris* Gr., unterscheidet sich von dieser aber u. a. durch die kürzere Kiemenzone und die Hellfarbigkeit ihrer Parapod-Aciculae und Ventralhaken. Die Benennung des vorliegenden Materials als *Eunice leptocirrus* wurde gesichert durch die Vergleichung mit einem im Hamburger Zoologischen Museum befindlichen, nicht mehr besonders gut erhaltenen Exemplar der Art von den Viti-Inseln. Grube hat diese Art 1869 (1870) von den Schiffer- und Viti-Inseln angeführt. Die spärlichen Angaben Grube's passen zu meinen Tieren. Der vom ihm beschriebene Wurm war hinten unvollständig und mit noch 138 Parapod-

segmenten 118 mm lang. Am letzten erhaltenen Parapod standen noch 2-fädige Kiemen.

Verbreitung: Warmwasser-Gebiet des Indisch-Pazifischen Ozeans. Zuerst angegeben von den Schiffer- und Viti-Inseln.

*Eunice australis* Quatr.

Fundort: Amboina. Pelagisch. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. — Schadu. — M. L.

Das einzige Exemplar, das ich überhaupt zu sehen bekommen habe, befand sich zwischen der pelagischen Masse des Wawo usw. von dem vorstehenden Fundorte. Es ist ein vollständiges Tier von ca. 78 mm Länge, ein mit Eiern vollgestopftes Weibchen. An dem antero-median tief eingeschnittenen Kopfe sind die Fühler nicht erhalten, die Buccacirren sind länglich gegliedert. Die ventralen Parapodhaken sind typisch 3-zählig am Ende. Die Kiemenzone erstreckt sich vom 6. bis ca. 36. Parapod, endigt demnach sehr weit vor dem Körperende. — An der Basis der Parapodien schimmert wie bei den von mir gesehenen Individuen der *Eunice antennata* des von mir untersuchten Würmermaterials das bräunliche Organ nach aussen durch.

Verbreitung: Sehr weit verbreitete Art im Warmwasser-Gebiet des Indo-Pazifischen Ozeans südwärts bis in die Grenzgebiete der Antiborealen Region. — Wie das vorliegende Tier zeigt, kommt wie andere Arten der Gattung *Eunice* auch diese Art in geschlechtsreifem Zustande im freien Wasser vor.

*Eunice antennata* Sav.

Fundort: Amboina. 1907. Pelagisch. — Schadu. — M. L.

Amboina. Pelagisch. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. — Schadu. — M. L.

Tobelo. Halmaheira. Pelagisch. — A. Huetink. 1907. — M. L.

Pariama. Tobelo (Halmaheira). Pelagisch. 26. V. 1909. — A. Huetink. — M. L.

Banda. Pelagisch. — van de Velde. — M. A.

Die von mir gesehenen Individuen dieser *Eunice* waren nicht zahlreich und lagen in den verschiedenen Glasröhren je in einzelnen oder ganz wenigen Exemplaren vor. Es sind mit Sexualprodukten erfüllte Männchen und Weibchen, die alle pelagisch gesammelt wurden zusammen mit vielen anderen pelagisch gefischten Würmern. Ich nehme letzteres auch als sicher für ein paar Exemplare von Amboina an, die in einem Glase für sich lagen ohne weitere Fundnotiz.

Als Längenmasse für vollständige Individuen führe ich folgende Zahlen an. Ein Weibchen von Amboina 1907 ist ca. 75 mm lang, 2 Weibchen von Tobelo sind ca. 90 resp. 65 mm, einige Tiere von Amboina 17. III. 1907 70—73 mm lang. Ein weiteres Weibchen — es ist zart weisslich-orangegelb gefärbt —, ist viel kleiner als die übrigen Weibchen und ca. 50 mm lang. Ein Männchen ist ca. 66 mm lang.

Die Kiemen beginnen am 5. oder 6. Parapod, nur bei dem einzigen Exemplar von Banda am 4. Parapod. Bei diesem letzteren Tier mag auch erwähnt sein die charakteristische Reduktion der Kiemen an den mittleren Segmenten, an denen erstere einfädig sein können oder vereinzelt sogar ganz fehlen. — Aus der Tiefe nahe der Paropodbasis schimmert wie bei *Eunice leptocirrus* und *Eunice australis* das segmentale bräunliche Organ nach aussen durch.

Bei diesen von Sexualprodukten strotzenden Würmern ist der Körper im Querschnitt rundlicher und weniger abgeplattet als bei neutralen Individuen dieser Art. Was das pelagische Auftreten der *Eunice antennata* anbelangt, so wird ein solches auch von Ehlers berichtet (1917) von bei den Aru-Inseln gesammelten Tieren. Die betreffenden Würmer hatten z. T. auf der Bauchseite augenähnliche Pigmentflecke, die Ehlers zu einigen Betrachtungen auch im Vergleiche mit dem Südsee-Palolo veranlassten. Ehlers sah unter den zahlreichen Exemplaren auch kleinere Tiere mit hinterer kiemenloser Körperstrecke, wie sie beispielweise als Regel bei *Eunice vittata* d. Chiaje auftritt. Was die Palolo-ähnlichen segmentalen augenähnlichen Flecke auf der Bauchseite betrifft, so habe ich bei keinem einzigen der von mir untersuchten *antennata*-Exemplare derartige ventrale Flecken feststellen können, wohl aber fand ich solche Flecken bei den zahlreichen pelagisch gesammelten Exemplaren der *Eunice vittata* von Banda. Ich halte es daher für denkbar, dass die von Ehlers erwähnten kleineren Tiere mit hinterem kiemenlosem Körper der *Eunice vittata* angehörten. Ich brauche wohl kaum noch hinzufügen, dass die von mir hier gesehenen *antennata*-Exemplare die typische scharfe und kurze Gliederung an ihren Fühlern haben und ganz bestimmt nicht zu *Eunice vittata* gehören. Andererseits ist wohl nicht anzunehmen, dass jüngere, noch nicht geschlechtsreife Individuen der *Eunice antennata*, bei denen eine kürzere Kiemenzone mehr im Sinne von *Eunice vittata* vorkommen kann, sich pelagisch im freien Wasser herumtreiben.

Verbreitung: Weit verbreitete Warmwasser-Form des Indo-Pazifischen Ozeans in den Tropen und Subtropen.

*Eunice rubra* Gr. (Oerst.).

Fundort: Los Testigos, Antillen. 11 m. 20. I. 1896. — Chazalie. — M. A.

Antillen, unweit Tortugas. 45 m. 1. II. 1896. — Chazalie. — M. A.  
 Gairaca (Sta Marta). 15—0 m. 29. II. 1896. — Chazalie. — M. A.  
 Rio Hacha (Goajira). 6 m. 2. III. 1896. — Chazalie. — M. A.

Diese Art hat mir in geringer Zahl je von den 4 Fundorten vorgelegen, von Los Testigos befand sich eine Anzahl von Individuen in dem Wurmgemenge von diesem Fundort zusammen mit etlichen *Eunice binominata* usw.

Unter den von mir gesehenen Individuen befinden sich auch mit Sexualprodukten erfüllte Tiere beider Geschlechter, so von Los Testigos und Gairaca. Die Dimensionen der Exemplare dieser Art sind höchstens mittelgross, vollständig erhaltene Exemplare sind ca. 35—45 mm lang. Den Kiemenbeginn dieser schon in einigen anderen Arbeiten von mir aufgeführten Art habe ich nur bei einem Tier und hier am 6. Parapod festgestellt. Auch bei dem vorliegenden Material konnte ich wie an früher untersuchtem anderem Material dieser Art an der mittleren Körperstrecke eine Abnahme in der Kiemenentwicklung feststellen, z. T. bis zum Verschwinden der Kiemen, die dann an der hinteren Körperstrecke wieder stärker entwickelt sind resp. wieder auftreten. Bei verschiedenen kleinen Exemplaren ist die Kiemenzone auf eine vordere Körperstrecke beschränkt.

Verbreitung: Warmwasser-Gebiet des Atlantischen Ozeans in seiner ganzen Breite.

*Eunice vittata* d. Chiaje

*Eunice indica* — Kinberg. Annulata Nova. 1864, p. 562 und Fregatt. Eugenie Resa. 1856. Tab. XV, Fig. 12 und Fregatt. Eugenie Resa. 1910, p. 41, Tab. XV, Fig. 12.

Fundort: Neapel. — M. L.

Amboina. Pelagisch. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. — Schadu. — M. L.

Banda. Vermutlich pelagisch. — M. L.

Banda. Pelagisch. — van de Velde. — M. A.

Los Testigos (Antillen). 11 m. 20. I. 1896. — Chazalie. — M. A.  
 Gairaca (Sta Marta). 30 m. 29. II. 1896. — Chazalie. — M. A.

Diese kleine *Eunice*-Art ist von den einzelnen Fundorten einzeln oder in geringerer Anzahl vorhanden, in grosser Zahl von dem Fundort Banda aus dem Zoologischen Museum in Amsterdam. Das einzige Tier von Neapel ist ein noch nicht mittelgrosses, hinten nicht ganz vollständiges Weibchen von ca. 21 mm Länge, mit grossen Eiern im Innern. In der sich vom 3.—33. Parapod erstreckenden Kiemenzone sind die Kiemen maximal 3-fädig, in wenigen Fällen 4-fädig. Die Tiere von Banda aus

dem Leidener Zoologischen Museum sind mit Geschlechtsprodukten erfüllte Männchen und Weibchen und, wenn vollständig erhalten, ca. 40—45 mm lang. Von Amboina sah ich ein Weibchen mit Eiern unter der Menge des Wawo usw. von diesem Fundort, möglicherweise waren noch mehr Individuen in dem Wurmgenosse. Die wenigen Individuen aus dem Westindienmeer bedürfen keiner weiteren Erwähnung. Bei allen bisher besprochenen Individuen stand die erste Kieme am 3. Parapod.

Einer besonderen Betrachtung sind noch die zahlreichen Individuen von Banda aus dem Zoologischen Museum Amsterdam zu unterziehen. Ich habe aus der Masse von Palolo usw. dieses Fundortes ungefähr 130 männliche und weibliche Exemplare herausgesucht, ausserdem sind gewiss noch mehr Tiere der Art vorhanden gewesen. Von den etwa 130 Exemplaren waren die Geschlechter ungefähr zu gleichen Teilen vertreten: auf mindestens 60 ♂ kommen ungefähr 70 ♀. Möglicherweise ist diese *Eunice* dieselbe Art, die Ehlers (1898, p. 14) unter den Palolo-Begleitern als *Eunice spec.* von den Viti-Inseln erwähnt hat. Die vorliegenden Eunicien sind, um nur ein ungefähres Mass zu nennen, total 25—30 mm und darüber lang, ein ♀ war ca. 40 mm lang, es kommen aber auch ♂ vor von über 30 mm Länge. Die ♂ sind blass rostgelblich-weisslich gefärbt; die ♀ sind weisslich, kaum mit einer Spur von gelblicher Tönung an der kurzen vorderen und hinteren von Sexualprodukten leeren Körperstrecke. Die mit Eiern erfüllte Hauptkörperstrecke sieht ganz schwach graugrünlich aus und zugleich durch die heller gefärbten Eier heller punktiert. Die Eier zeigen, so weit sie in einer für den Beschauer hierfür günstigen Lage sind, einen dunklen Fleck, wodurch eine zerstreute dunkle Punktierung der bewussten Körperstrecke entsteht. Die dunklen Punkte sind dunkelbraune rundliche Punkte, offenbar Zellkerne, in den Eiern. Der dunkle Punkt liegt an dem einen Ende des Eies, ist daher an dem im Wurmkörper liegenden Eiern von aussen nur sichtbar, wenn das Ei seine den dunklen Punkt tragende Seite der Körperwand zukehrt.

Die Kopffühler sind wie bei *Eunice vittata* d. Chiaje glatt, höchstens sind lange Glieder an ihnen zuweilen kaum angedeutet. Der Kopf ist von oben her betrachtet vorn median nicht oder nur schwach eingeschnitten. — Die Borsten sind hellfarbig wie bei *Eunice vittata*, u. a. finden sich ventral z. B. an den mittleren Parapodien ein oder zwei helle, 3-zählige Haken. — Die Kiemen fand ich bei etlichen untersuchten Exemplaren immer am 3. Parapod beginnend. Sie sind auf eine vordere Körperstrecke beschränkt und hören z. B. bei 2 ♀ am 35. und 36., bei 2 ♂ am 35. und 35. Parapod auf. Die Maximalzahl der Kiemenstrahlen pro Kieme beträgt bei einer Anzahl untersuchter Exemplare 4 oder 5.

Die Kiefer sind hellfarbig, zart gelblich, nur an wenigen Stellen,

Nähten, Berührungspunkten dunkler und zwar braun. Die Kieferstücke sind schwierig zu isolieren und ihre Zahnzahlen schlecht festzustellen wegen der Hellfarbigkeit der Kiefer. Die Kieferstücke des zweiten Oberkieferpaares und das unpaare Kieferstück der 3. Oberkiefer-Ordnung haben so 9 oder 10 Zähne, also wie bei europäischen *vittata*-Exemplaren.

Stets ist an diesen mit Sexualprodukten erfüllten Tieren eine vordere und hintere Körperstrecke leer von Sexualproducten. So fand ich am Vorderkörper bei 6 Individuen bei 3 ♀ die ersten ca. 24—26, bei 3 ♂ die ersten ca. 23 oder 24 Segmente leer. Am Hinterende waren bei ganz vollständigen Individuen bei mehreren ♀ 6, 9, 19, 21, 22 Segmente, bei ebenso vielen ♂ 7, 8, 9, 10, 13 Segmente leer. Bei den ♂ ist die vordere leere Strecke schlecht, die hintere leere Strecke ganz gut zu unterscheiden, bei den ♀ sind beide Strecken ganz gut unterscheidbar.

An der Bauchseite median findet sich bei beiden Geschlechtern dieser Tiere etwa am letzten Drittel bis Viertel der Körperlänge pro Segment ein querer, dunkelbrauner schuhsohlenartiger Doppelfleck in der Mitte der Segmentlänge. Dieser Fleck ist an den vordersten dieser Segmente schwächer und kleiner und mehr einheitlich als weiter hinten. Diese Flecken sehen anders aus als die runden, augenähnlichen Flecken an der Bauchseite der Segmente der pelagischen Stücke des Südsee-Palolos. Ich verweise bezüglich des Auftretens ventraler brauner Flecken bei Eunicen hier auch auf das von mir bei *Eunice antennata* Sav. über diesen Gegenstand Gesagte.

Ich nenne die hier unter der Überschrift *Eunice vittata* behandelten Eunicen von Amboina und speziell Banda wie die des atlantisch-mediterranen Gebietes *Eunice vittata* d. Chiaje. Man könnte ja nach Geschmack die indo-malaischen Tiere als forma *indica* Kinb. abtrennen von der atlantisch-mediterranen Form, eine artliche Abtrennung von der letzteren halte ich jedoch nicht für notwendig. Die indo-malaische Form ist kleiner, kaum halb so gross wie die europäische *vittata* — letztere laicht z. B. bei Neapel im September —, und ist bemerkenswert wegen ihres pelagischen Auftretens im März zu Abblüchszwecken zusammen mit dem Palolo usw.

Ich habe die *Eunice indica* Kinb. als Synonym von *Eunice vittata* angeführt, was ich mit Fragezeichen bereits früher (Polychaet. v. Südost-u. Süd-Australien, 1927, p. 170) getan habe. Kinberg gibt in seiner äusserst kurzen Diagnose die Maximalzahl der Kiemenstrahlen seines im südlichen Teile der Bangka-Strasse am Meeresboden erbeuteten Original-exemplares nicht an; die abgebildete Kieme ist 8-fädig und stammte vom 10. Segment. Die Kiemen beginnen bei dem Original am 3. Parapod, sind an diesem 3-fädig, am 4. und 5. Parapod 5-fädig, was sich aus der

Abbildung vom Vorderende des Wurmes entnehmen lässt. Ob die Zahl 8 die Maximalzahl der Kiemenstrahlen bedeutet, ist nicht entscheidbar. — Grube führt (1878) *Eunice indica* von den Philippinen an, mit im Maximum 9 Strahlen pro Kieme und mit 2-zähligen ventralen Parapodhaken. Waren diese Haken tatsächlich in unbeschädigtem Zustande 2-zählige, so kann es sich nicht um *Eunice indica* gehandelt haben. — Fischli verzeichnet (1900 [1901]) *Eunice vittata* von Ternate nach 2 Exemplaren unter Bezugnahme auf die Synonymie dieser Art bei Saint-Joseph (1898), ohne ein einziges Wort über die Tiere zu sagen. Über ihre Grösse und Kiemenentwicklung ist daher nichts zu erfahren.

Ob Graviers' *Eunice indica* (1900) vom Roten Meer, die offenbar ein jüngeres Tier war, eher zu der typischen *vittata* oder zu *indica* zu stellen wäre, müsste an reicherm Material untersucht werden. Sie hatte Kiemen mit bis zu 6 Strahlen und war 28 mm lang, mit 82 Borstensegmenten. Sie würde nach der Maximalzahl der Kiemenfäden ganz gut zu den Tieren von Banda passen. Vollständige Individuen von Banda hatten z. B. a) ca. 120 Parapodsegmente (grösstes ♀), b) ♀, ca. 112, c) ♂, ca. 116, d) ♂, ca. 115 Parapodsegmente.

Crossland (Proc. Zool. Soc., vol. I, 1904, p. 318) gibt *Eunice indica* von Ostafrika und den Malediven-Inseln an, von Ostafrika grosse Exemplare von bis ca. 75 mm Länge und mit im Maximum 10—20 Fäden pro Kieme. Die Zahl 20 der Kiemenfäden würde dann noch die Maximalzahl der Kiemenfäden bei atlantisch-mediterranen *Eunice vittata* übertreffen, die z. B. von Fauvel (Faune de France. Polychèt. Errant. 1923, p. 404) mit 14 Fäden angegeben wird. Von den Malediven erwähnt Crossland 6 sehr kleine unvollständige Exemplare, die Geschlechtsprodukte, grosse Eier resp. Sperma, enthielten, und bei denen die Kiemen im Maximum 3 oder 4 Fäden hatten. Diese kleinen, geschlechtsreifen Malediven-Exemplare würden zu den von mir erörterten Exemplaren von Banda passen, während die ostafrikanischen Exemplare besser zu *vittata* im Sinne Fauvel's passen würden, deren Körperlänge mit 40—100 mm angegeben wird.

Verbreitung: Circummundan im Tropen- und Subtropen-Gebiet. In der Körpergrösse und der Zahl der Kiemenfäden erheblich variierend. Erscheint in gewissen Teilen ihres ausgedehnten Verbreitungsgebietes zur Laichzeit palolo-artig gesellig im freien Wasser.

*Eunice siciliensis* Gr.

Fundort: Neapel. — M. L.

Tobelo. Halmaheira. — A. Huetink. — M. L.

- Java. Wijnkoops-Bai. — J. F. van Bemmelen 1894. — M. L.  
 Nord-Celebes. Kwandang-Bai. 18. IV. 1914. — H. W. van Nou-  
 huys. — M. A.  
 Los Testigos (Antillen). 11 m. 20. I. 1896. — Chazalie. — M. A.  
 Sta Marta, Tagduga. Litoral. 10. II. 1896. — Chazalie. — M. A.

Ich sah nur wenige Exemplare dieser *Eunice*. Über die 3 kleinen Individuen von Neapel, Los Testigos und Sta Marta ist nichts zu bemerken, auch über das sehr kleine, z. T. in einer Kalkbryozoë steckende Tier von Java nicht. — Von Tobelo liegen wenige kleine Exemplare, Vorderenden mit Kopf, mittlere Teilstücke und sehr wenige Hinterenden mit intaktem Analende vor. Die Färbung ist dorsal rotbraun, in einem Falle waren die Palpen hell berandet.

Das einzige Exemplar von Nord-Celebes ist ein hinten nicht vollständiger, ca. 93 mm langer und exklus. Parapodien ca. 5 mm maximalbreiter Wurm, der in einer z. T. erhaltenen papierartigen Röhre steckte. Die Färbung ist etwas getrübt fleischfarben, ohne irgendwelche Zeichnung, am Vorderkörper etwas irisierend. Kammborsten und ventrale Haken fehlen wie normal.

Die Kiemen beginnen ungefähr am 95. Parapod und sind z. T. reicher entwickelt als das gewöhnlich bei *Eunice siciliensis* der Fall ist. Es kommen z. B. Kiemen mit 5 mehr oder minder kurzen Fäden, vereinzelt 6 Fäden vor, die jederseits unmittelbar benachbart sind von langen einfachen Kiemen. Oder es kommen z. B. 3-fädige Kiemen mit langen Kiemenfäden vor, die direkt benachbart sind von einer langen einfachen und einer kurzen 5-fädigen Kieme. Mitunter ist eine mehrfädige Kieme sozusagen einfädig, indem sie lang ist und am Ende 2 oder 3 ganz kurze Zweige trägt.

Der Unterkiefer ist ganz wie bei *Eunice siciliensis*. Oberkiefer: wie bei *siciliensis*, z. B. II) l. 3, r. 2 Zähne.

Der Kuriosität halber erwähne ich hier noch ein Tier dieser Art, das sicherlich nur durch einen Irrtum einen arktischen Fundortszettel erhalten hat. Es lag zusammen mit arktischen Wurmart von dem Fundort der Willem Barents-Expeditionen: 76° 50' N. 44° 20' O. 140 fm. 7. IX. (Mus. Leiden). Der Wurm ist ein Vorderende von ca. 43 mm Länge und ca. 2,5 mm Breite exklus. Parapodien. Die Färbung ist im allgemeinen wie bei Alkoholtieren dieser *Eunice*. In der vordersten Körperstrecke dorsal graugelbe Grundfärbung, Kopf auf der Mitte braun. Buccalsegment mit 4 so gut wie gleich langen Farbenquerzonen, von denen Zone 1 und 3 graugelb, Zone 2 und 4 braun sind; Zone 4 stösst hinten unmittelbar an den Ursprung der Buccalcirren. An wenigen auf das Buccalsegment folgenden Normalsegmenten sind die vordere Hälfte oder die vorderen



zwei Drittel dieser Segmente graugelb, die übrige Fläche dieser Segmente ist braun mit caudalwärts segmental blasser werdender Intensität.

Ich habe auch die Exemplare von Tobelo, Nord-Celebes und Java zu *Eunice siciliensis* gestellt, da bei keinem dieser Würmer eine Notiz vorliegt, dass er nach Art des agamen Palolo, *Eunice viridis* im Korallengestein lebte und aus solchem herausgeholt worden ist. Ich bemerke dieses, da agame Exemplare von *Eunice siciliensis* und *Eunice viridis* an sich kaum voneinander zu unterscheiden sind, und da mit dem Vorkommen der *Eunice viridis* im Bereiche der indo-malaiischen Inselwelt zu rechnen ist.

Verbreitung: Circummundan im Subtropen- und Tropen-Gebiet beider Erdhälften.

*Eunice viridis* Gray (Fig. 12).

Fundort: Matapoo. Savaii. Pelagisch. — W. von Bülow. — M. L.

Samoa. Pelagisch. — W. von Bülow 1900. M. L.

Amboina. Pelagisch. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. — Schadu. — M. L.

Tobelo. Halmaheira. — A. Huetink 1907. — M. L.

Pariama. Tobelo (Halmaheira). Pelagisch. 26. V. 1909. — A. Huetink. — M. L.

Kowan. Gesellschafts-Ins. (Society Islands). Pelagisch. — ? leg. — M. L.

Banda. Pelagisch. — van de Velde. — M. A.

Als *Eunice viridis*, Südsee-Palolo, habe ich ein grosses Material von *Eunice* bezeichnet, das von mehreren Fundorten, so von Samoa, Matapoo, Amboina, Pariama, in mehr als einem Gefäss vorlag. Besonders gross war das Material von Samoa, dass wie alles übrige von mir zu dieser Art gestellte Material nur aus geschlechtsreifen Körperstrecken der Würmer bestand, ohne eine einzige vordere Körperstrecke nebst dem Kopf der zugehörigen agamen Wurmform.

Betreffs des Samoa-Materials verweise ich auf die Ausführungen von Collin im Anhang zu der Arbeit über den Bau der Korallenriffe usw. von Samoa von A. Krämer (1897. Kiel und Leipzig) und bemerke über dieses noch folgendes. Das Samoa-Material war nicht eben gut erhalten und befand sich z. T. in einem übelriechenden Zustande. Ich habe viele Stücke dieses Materials auf das etwaige Vorkommen von Kiemen hin untersucht und niemals eine Kieme gefunden. Mit Rücksicht auf das Vorkommen von Kiemen an Palolo-Material von anderen hier aufgeführten Fundorten muss ich es dahingestellt sein lassen, ob nicht auch an sehr

gut konserviertem Samoa-Material noch Kiemen feststellbar wären. Die segmental-ventralen dunklen augenartigen Flecken können deutlicher oder undeutlicher sichtbar oder auch nicht sichtbar sein, z. B. auch streckenweise sichtbar und dann wieder nicht erkennbar sein. Die Nichterkennbarkeit dieser Flecken mag mit dem ungenügenden Erhaltungszustande des betreffenden Materials zusammenhängen. — Andere Polychaeten-Arten finden sich in diesem Material nicht oder nur wenig vor, eine weibliche epitoke *Nereus trifasciata* Gr. ist mir unter die Hände gekommen.

Das kleine Material von Kowan (Gesellschafts-Inseln) war nicht besonders erhalten und enthielt männliche und weibliche Hinterenden, sämtlich von hellbrauner Färbung, was von der langen Aufbewahrung herrühren mag. Die segmental-ventralen augenähnlichen Flecken sind deutlich oder weniger deutlich sichtbar. Kiemen scheinen an diesem Material zu fehlen.

Das umfangreiche Material von Matapoo war schlecht erhalten und liess ventral-segmentale augenartige Flecken erkennen. Kiemen waren wohl nicht vorhanden; ich habe auf eine Nachsuche nach ihnen verzichtet wegen des schlechten Erhaltungszustandes dieses Materials. Andere Polychaeten-Arten scheinen in diesem Material kaum vorzukommen.

Von dem Fundort Amboina habe ich aus der Masse des Wawo usw. eine Anzahl der an ihrer Färbung und Form kenntlichen männlichen Bruchstücke herausgesucht. Die ventralen augenartigen Segmentalflecke sind nicht oder höchstens ganz vereinzelt erkennbar. An mehreren untersuchten Stücken war von Kiemen nichts zu entdecken.

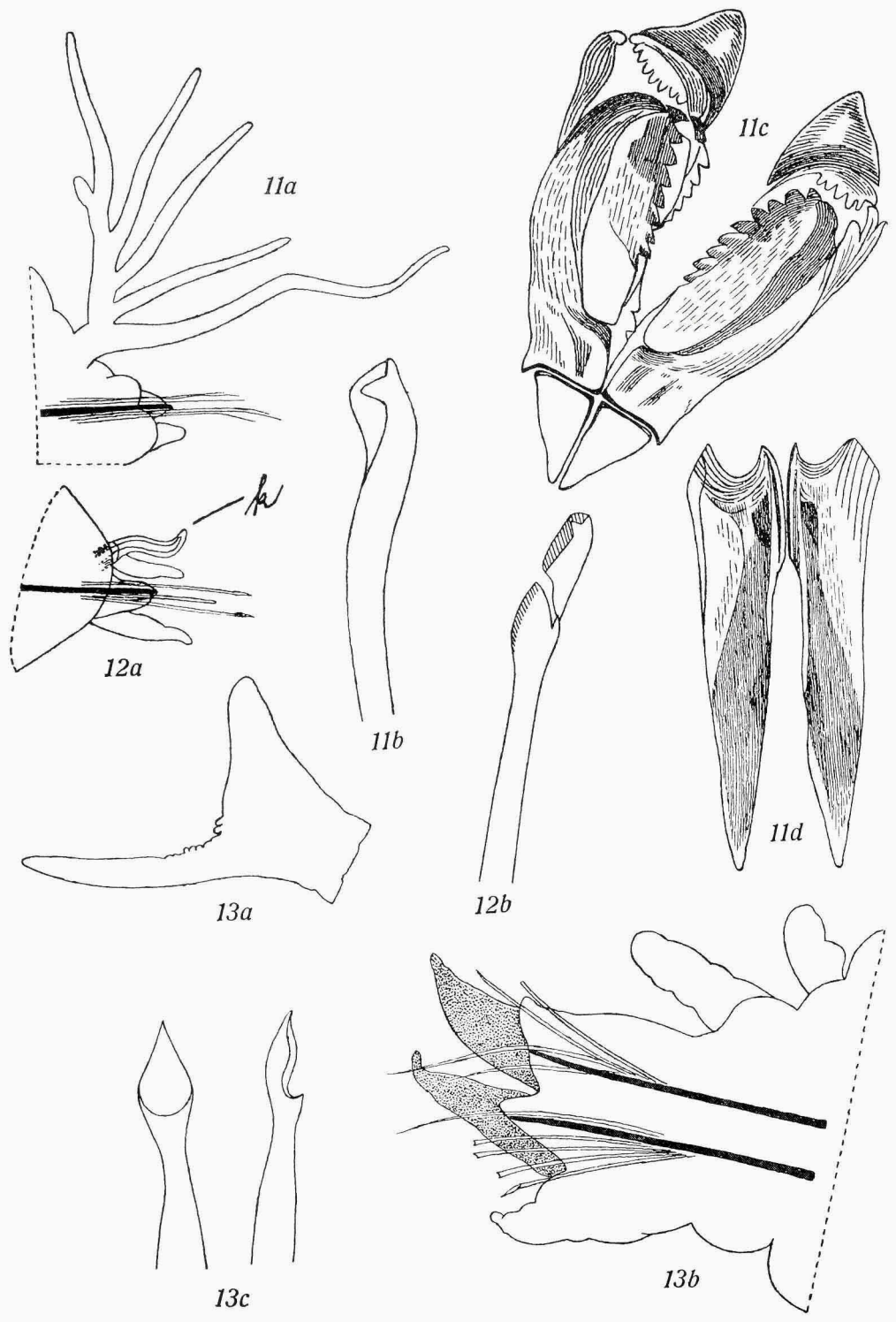
Von Banda liegt eine Masse sicher pelagisch gefischter männlicher und weiblicher Teilstücke vor. Die männlichen Stücke haben die typischen medioventral-segmentalen ocellenartigen schwarzen Flecken und unterscheiden sich so von den ventral auch, aber in anderer Weise gefleckten *Eunice vittata* d. Chiaje (*indica* Kinb.), die mit ihnen zusammenlagen. Die weiblichen Stücke haben meist keine, zuweilen aber auch solche Ventralflecken, resp. lassen sie meist nicht erkennen. Es kommen auch männliche Stücke vor, an denen die bewussten Ventralflecke nicht erkennbar sind. Kiemen habe ich nicht finden können. Von anderen Polychaeten fanden sich geschlechtsreif zwischen dem Palolo z. T. in grosser Zahl mehrere Arten von *Eunice*, ferner *Lysidice collaris* Gr., *Nereis*, *Euphrosyne* usw.

Von Tobelo (Halmheira) fanden sich zusammen mit *Lysidice collaris* usw. vermengt sicher pelagisch gefischte Stücke, die in ihrer Borstentracht durchaus mit dem Palolo übereinstimmen. Die männlichen Stücke haben dorsal und ventral die charakteristische lockere bräunliche Zeichnung, zuweilen auch segmentale, längliche, bräunliche Flecke medioventral. Rundliche medio-ventrale segmentale augenartige Flecken wie

beim typischen Palolo habe ich nicht gesehen. Weibliche Stücke befinden sich auch in der Wurmmasse. Hervorzuheben ist hier das Vorkommen von Kiemen. Ich fand an männlichen Stücken mehrfach kurze einfache Kiemen; an einem weiblichen Stück waren ebenfalls mehrfach einfache Kiemen vorhanden, an einem Parapod sogar eine 2-fädige Kieme.

Von Pariama-Tobelo fand sich in 2 Gefässen, in dem einen in grosser Menge, guterhaltenes, mit Sexualprodukten erfülltes Material von männlichen und weiblichen Stücken, z. T. mit erhaltenem Hinterende, das sicher pelagisch gefischt sein muss, obwohl keine Notiz darüber vorhanden ist. Diese dünnen, z. T. langen Bruchstücke stimmen im äusseren Aussehen gut mit dem Palolo überein. Die weiblichen Stücke sind wie die weiblichen Palolo-Stücke aus der Südsee gefärbt. Die männlichen Stücke sind bräunlich mit ventraler weisslicher Längsmediane und weisslichen Parapodien. Nur die segmentalen ventro-medianen ocellenartigen Flecken im Sinne des Südsee-Palolos waren niemals vorhanden, resp. niemals sichtbar. An der Wurzel der Parapodien schimmert dorsal ein dunkelbraunes rundliches Organ durch. — Die Borsten dieser Stücke sind wie bei *Eunice siciliensis* und *viridis* beschaffen, Kammborsten und ventrale Haken fehlen. An den Sichel der komplexen Sichelborsten ist die Scheide schräg gestreift, ebenso die Aussenkante der stärkeren Zinke der Schaftendgabel. — Auch an den Stücken von Pariama-Tobelo habe ich mit Sicherheit Kiemen feststellen können und zwar immer einfädige. Es treten z. B. Kiemen an mehreren aufeinanderfolgenden Segmenten auf, um dann wieder zu fehlen usw. Ausserdem scheinen nach meiner Ansicht neben Palolo-Stücken mit Kiemen auch solche ohne Kiemen vorhanden zu sein. — Am Schwanzende von Palolo-Stücken dieses Materials sah ich in der mehr oder weniger grossen, von Geschlechtsprodukten freien Strecke mehrfach Darminhalt, offenbar anorganischer Herkunft.

Zusammenfassend habe ich über das gesamte pelagische, von mir hier besprochene Palolo-Material noch zu bemerken, dass ich auch diejenigen Stücke, an denen Kiemen vorhanden waren, mit etwas Reserve als Palolo bezeichne. Ehlers hatte (1898) an einigen Parapodien noch Kiemen in situ festgestellt, während Collin z. B. (1897) keine Kiemen finden konnte. Ich selbst konnte (1827) an pelagischem Palolo aus der Sammlung Thilenius von Samoa auch keine Kiemen finden. Was nun Ehlers' Angabe des Vorhandenseins von Kiemen betrifft, so kann ich diese Angabe bestätigen, nachdem ich selbst im Göttinger Zoologischen Institut aufbewahrtes, von Ehlers untersuchtes Palolo-Material, vergleichen konnte. In der Tat finden sich Kiemen an den geschlechtsreifen, typischen Palolo-Stücken dieses Materials, wenn auch nicht bei allen Stücken. Dabei ist zu beachten, dass alle diese Stücke aus dem Material von Ehlers aus



dem Riff herausgenommen wurden, bevor sie sich ins freie Wasser begeben hatten. Ich halte es daher für denkbar, dass bereits im freien Wasser schwimmender Palolo keine Kiemen mehr hat. Man könnte demgemäss dann auch vermuten, dass das von mir gesehene, noch mit Kiemen versehene Palolo-Material aus dem Leidener Museum auch aus Korallenriffen entnommen wurde vor seinem Austreten ins freie Wasser. Möglicherweise werden die Kiemen erst abgestossen, wenn die Palolo-Stücke sich ins freie Wasser begeben haben. Es ist bedauerlich, dass bei dem hier speziell in Frage kommenden Material von Tobelo und Pariama-Tobelo keine nähere Angabe vorliegt, ob es im freien Wasser gefunden wurde oder etwa im Korallengestein. — Als *Eunice viridis* bezeichnet, fand sich bei dem Material von Ehlers ein hinten nicht ganz vollständiges, wie üblich kiemenloses Exemplar einer *Nicidion*-Art, das mit *Eunice viridis* garnichts zu tun hat. — Ich füge endlich noch hinzu, dass die in grösster Länge erhaltene agame *Eunice viridis* aus dem Material von Ehlers ein Exemplar mit etwas über 160 erhaltenen Parapodsegmenten war, von ca. 52 mm Länge, das den Beginn der Kiemenregion noch enthielt.

Unter dem Namen *Leodice viridis* Gray var. *vernalis* beschreibt Treadwell (Public. Carnegie Instit., vol. XVII, 1922, p. 133) von Suva Harbour, Fiji-Inseln, eine kleine *Eunice*, die in Anzahl im April geschlechtsreif war, und deren Körpergrösse nicht angegeben wird. Viele Individuen waren in epitokalem Zustande und enthielten Eier in der hinteren Körperstrecke. Von der epitokalen, hinteren Körperstrecke wird das Vorhandensein der dunklen segmentalen Bauchfleckes im Sinne des Palolo nicht erwähnt, solche waren wohl nicht vorhanden. Kiemen, Kiefer usw. sind alle wie bei *Eunice siciliensis* beschaffen. Da keine Angabe darüber gemacht wird, nehme ich an, dass diese *Eunicen* nicht pelagisch gefangen wurden. Wenn diese Tiere geschlechtsreif werden, ohne dass die sexuelle hintere Körperstrecke wie beim Palolo ins freie Wasser abgestossen wird, so würde man diese *Eunicen*, die sonst ganz mit *Eunice siciliensis* übereinstimmen, wohl lieber zu *Eunice siciliensis* stellen, von welcher sie doch nur durch ihre geringere Grösse abzuweichen scheinen, wenn man als Vergleichsobjekt die von mediterran-atlantischen *siciliensis*-Individuen erreichte Grösse in Betracht zieht. In der Beschreibung von *Eunice viridis* Gray (bei Treadwell *Leodice viridis*) bemerkt Treadwell (loc. cit. p. 132), dass bei *L. viridis* Gray var. *vernalis* u. a. nie ein Schwärmen im Sinne des echten Palolo beobachtet wurde und dass die hintere, geschlechtsreife Körperstrecke bei var. *vernalis* viel breiter ist als der Vorderkörper im Gegensatz zum echten Palolo. Die Geschlechtsreifezeit der var. *vernalis* würde einigermassen mit der Geschlechtsreifezeit des im Mai gefangenen von mir gesehenen Pariama-Tobelo-Materials übereinstimmen. Ich glaube,

dass es am besten ist, den Südsee-Palolo nur als eine besondere Rasse der *Eunice siciliensis* aufzufassen; es bleibt dann die Möglichkeit, dass zwischen *Eunice siciliensis* und *viridis* Formen auftreten, welche die beiden Extreme verbinden bezüglich der Art und Weise, in der ihre Fortpflanzung und eventuelle Modifizierung für die Zwecke der Fortpflanzung vor sich geht.

Verbreitung: Der echte Südsee Palolo ist verbreitet im Gebiet der Südsee-Inseln mit ihren Korallenriff-Formationen. Seine sonstige Verbreitung im Warmwasser-Gebiet des Indisch-Pazifischen Meeres bedarf noch weiterer Nachforschungen. Ehlers hat (1908) den Palolo für die Seychellen-Inseln angegeben aus der Polychaeten-Sammlung der Deutschen Tiefsee-Expedition.

*Eunice spec.*

Fundort: Aru-Inseln. Tissot van Patot (P. N. van Kampen 1907). — M. L. Amboina. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. — Schadu. — M. L. Banda. — van de Velde. — M. A.

Als *Eunice spec.* mögen hier von einigen Fundorten Würmer ohne Vorderende erwähnt sein, die vermutlich mehreren *Eunice*-Arten angehören. Die Würmer von den Aru-Inseln haben u. a. Kiemen, Kammborsten und ventrale 2-zählige Parapodhaken. — Von Amboina fanden sich in 2 Gläsern zwischen der pelagischen Wawo-Masse kopflose Würmer, die nicht die gleiche Art wie die von den Aru-Inseln sein können. Die Würmer sind mit Geschlechtsstoffen erfüllt, und haben u. a. Kammborsten, dagegen lassen Kiemen sich an ihnen nicht auffinden. — Von Banda fanden sich zwischen der Masse des Palolo usw. in geringer Zahl kopflose Würmer voll von Geschlechtsprodukten, die weder zu dem Palolo, noch zu *Eunice vittata*, noch zu *Lysidice collaris* gehören können. Sie haben u. a. Kammborsten und 2-zählige ventrale Parapodhaken und teilweise auch Kiemen, so am vorderen Teile der Wurmstücke.

Die Zugehörigkeit der hier erwähnten Wurmstrecken zu *Eunice viridis* ist ausgeschlossen; bei den Tieren von Banda könnte es sich um *Eunice leptocirrus* Gr. vielleicht handeln. Ehlers hat als Palolo-Begleiter (1898) dünne, sehr lange Polychaetenstrecken ohne Vorderende angegeben, die er zu den *Eunicidae* stellte und deren Segmente quer-rautenförmig gestaltet waren. Etwas derartiges habe ich an den von mir gesehenen Wurmstrecken nicht beobachtet.

*Marphysa sanguinea* Mont.

Fundort: Bahia Honda (Goajira). Strand. 10. III. 1896. Chazalie. — M. A.

Von den in geringer Zahl vorliegenden *Marphysa*-Exemplaren ist das bei weitem stärkste und grösste, hinten nicht ganz vollständige Tier ca. 110 mm lang und ca. 5,5 mm maximalbreit exklus. Parapodien. Ein kleineres, hinten vollständiges Tier ist ca. 55 mm lang.

Ich glaube, diese Würmer zu *M. sanguinea* stellen zu müssen und bemerke über sie noch folgendes.

Der Kopf ist antero-median tief eingeschnitten. — Die Kiemen beginnen bei dem stärksten Wurm am 24. Parapod, bei 3 Exemplaren am 14., bei einem Tier am 16. Parapod, woraus hervorgeht, dass bei kleineren Individuen die Kiemen früher als üblich oder als bei grösseren beginnen. Die hintere Grenze der Kiemenzone ist schwer festzustellen, in 2 Fällen sind etwa die letzten 20 Parapodsegmente kiemenlos. Im Maximum kommen bei dem stärksten Wurm 5, zuweilen 6 Fäden pro Kieme vor. — Das Analsegment trägt bei guter Erhaltung 2 längere und 2 kürzere Analcirren. — Von Borsten treten die bei *M. sanguinea* vorkommenden Formen auf, z. B. sub-acicular am Vorder- und Mittelkörper komplexe Grätenborsten. Solche Grätenborsten fand ich auch sub-acicular an Parapodien vom Hinterende eines kleinen jungen Exemplars.

Verbreitung: Lusitanisch-mediterran, atlantisch-tropisch. Indischer und Pazifischer Ozean.

*Marphysa* spec.

Fundort: Coimbra (Portugal). — Oliveira. — M. L.

Ein nicht näher definierbares Tier ohne Vorderende.

*Lysidice ninetta* Aud. & Edw.

Fundort: Coimbra (Portugal). — Oliveira. — M. L.

Kingston, Jamaica. Im Hafen. 30. III. 1896. Chazalie. — M. A.

Gairaca (Sta Marta). 15—0 m. 29. II. 1896. Chazalie. — M. A.

Rio Hacha (Goajira). 6 m. 3. III. 1896. Chazalie. — M. A.

Caracas Bai. 25. V. 1920. — C. J. van der Horst. — M. A.

Diese Art ist in geringer Zahl vorhanden, in 1 bis 3 Individuen von den einzelnen Fundorten. Von den Tieren von Rio Hacha ist das grösste etwa 55 mm lang und ein Männchen mit Sperma. Von dem einzigen Tier von Kingston sei nur erwähnt, dass der Mittelfühler etwas, die Paarfühler erheblich kürzer als der Kopf sind. Von Caracas Bai liegt ein

ganz kleines, juveniles Tier vor. Am Kopfe sind Augen erkennbar, Fühler nicht sicher zu ermitteln. Die Borsten passen zu *L. ninetta*, Haken sind vom ersten Parapod an vorhanden.

Verbreitung: Subtropisch-tropisch im Atlantischen Ozean und dessen Anhangsgebieten. Auch an Südwest-Afrika. Indischer und Pazifischer Ozean.

*Lysidice collaris* Gr.

Fundort: Amboina. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. — Schadu. — M. L.

Amboina. — Schadu 1907. — M. L.

Tobelo (Halmheira). — A. Huetink. — M. L.

Banda. — van de Velde. — M. A.

Diese *Lysidice*-Art, der „Wawo“ von Rumphius, hat mir in 8 Gefässen mit einzelnen Tieren oder in mehr oder minder grosser Masse vorgelegen. Obwohl von keinem Fundort eine bestimmte Angabe darüber vorliegt, dass diese Würmer pelagisch gefischt sind, nehme ich letzteres ohne weiteres für die Würmer von Amboina und Banda an und zweifle auch kaum, dass diejenigen von Tobelo pelagisch gefischt wurden. Diese Würmer sind hochgeschlechtsreife Männchen und Weibchen und vollgepfropft mit Geschlechtsprodukten, zu deren Ausstossung sie das freie Wasser aufgesucht hatten.

Über diese Würmer ist noch folgendes zu bemerken, mit Ausnahme derer von Banda, auf die ich später noch eingehen werde. Die grössten Individuen sind bei vollständiger Erhaltung und gestrecktem Körperzustande ca. 70—100 mm lang, Weibchen erreichen ca. 100 mm Länge, ein ansehnlich grosses Männchen ist etwa 80 mm lang. Die weiblichen Exemplare, so solche von Tobelo (Halmheira), sehen bläulich-grünlich in verschiedenen Abstufungen dieser Färbung bis fast graulich-gelblich aus. Eine bei dieser *Lysidice* im pelagischen Zustande teils von Geschlechtsprodukten leere vordere und hintere Körperstrecke fällt namentlich an den genannten Weibchen durch ihre viel hellere Färbung auf im Vergleich mit der Färbung der mit Eiern erfüllten Körperstrecke. An Exemplaren von Tobelo, Halmheira findet sich dorsal median pro Segment ein kreidig weisser rundlicher Fleck.

Über die Würmer von Banda — sie sind schwach gelblich gefärbt und bilden einen bedeutenden Teil der Wurmmasse von diesem Fundort und sind die nächst dem Palolo bei weitem am zahlreichsten vertretene Wurmart in dem Wurmgenosse —, sei noch folgendes ausgeführt. Die längsten von mir gesehene Exemplare sind vollständig ca. 42 mm lang — es kommen noch etwas grössere Individuen vor —, und ein Wurm



von dieser Länge hat ca. 160 Segmente. Es erhellt hieraus, dass die Individuen dieser Art in ziemlich verschiedener Grösse geschlechtsreif werden. — Die von Geschlechtsprodukten leere vordere und hintere Körperstrecke sind durchscheinend und heben sich dadurch von dem übrigen, opak aussehenden Körper ab. Von Geschlechtsprodukten leer sind vorn etwa die 25—30 ersten, hinten etwa die 20 letzten Segmente. — Am Analsegment dieser *Lysidice* stehen zwei kurze kräftige Analcirren.

Über die Länge der 3 Kopffühler ist zu bemerken, dass im allgemeinen der Mittelfühler den Kopf vorn mehr oder weniger überragt, zum mindesten aber vorn das Vorderende des Kopfes erreicht; es kommen auch Tiere vor, an denen der Mittelfühler kürzer als der Kopf ist. Die Paarfühler sind kürzer als der Mittelfühler, sie können aber bei guter Streckung sogar den Kopf vorn etwas überragen.

Die Kopfaugen sind bei den einzelnen Individuen verschieden gross und zwar unabhängig von dem Geschlecht. Eine ganze Anzahl von Exemplaren hatte grössere Augen als sie sonst bei nicht-pelagischen neutralen *Lysidicen* auftreten. Unter dieser Anzahl fand ich nur einmal ein Tier mit kleineren Augen; die übrigen Tiere hatten Augen, die bis 2-mal so gross waren wie bei dem genannten einzelnen Tier. Das Tier mit den kleineren Augen war ein Weibchen, das seine Eier offenbar schon zum grössten Teile entleert hatte, während ein gleich grosses anderes Weibchen z. B. Augen hatte, die 2-mal so gross waren wie bei erstgenanntem Weibchen. Ich wage aber nicht ohne weiteres, den Zustand der Entleerung von Geschlechtsprodukten mit einer etwaigen Verkleinerung der Augen aus einem vergrösserten Zustande zurück, in Beziehung zu bringen.

Die Borstenformen dieser *Lysidice* sind die gleichen, die bei anderen Arten der Gattung auftreten. Die komplexen Sichelborsten haben bei guter Erhaltung Sicheln mit deutlich 2-zähliger Spitze. Ich fand öfter die Sicheln abgebrochen oder die zwei Zähne an ihrer Spitze so abgenutzt, dass ihre Zweizähligkeit nur ganz selten noch schwach zu erkennen war. Kammborsten sind ebenfalls vorhanden; ihr Endspatel ist öfter abgebrochen.

Ich habe dieser *Lysidice* den Namen der *L. collaris* Gr. (1869) vom Roten Meer gegeben, die von Grube später (1878) auch von den Philipinen angegeben wird. In der Körperfärbung, resp. Zeichnung und den Fühlerlängen stimmt *L. collaris* mit dem Wawo überein. Über den Wawo, der an den verschiedenen Plätzen seines Vorkommens im indo-malaiischen Bezirk verschiedene Namen führt, hat sich Horst (1902) geäussert und ihn als *L. oele* n. sp. beschrieben. Ebenso wie *L. oele* muss die als Palolo-Begleiter von Ehlers (1898) von Samoa beschriebene *L. fallax* n. sp. als Synonym mit *L. collaris* vereinigt werden. J. D. Macdonald fand (Trans-

act. Linn. Soc. London, V. 22, 1859, p. 237—239, Tab. 41, Fig. 1—9) unter einer grossen Masse von Palolo von den Fidji-Inseln ein einziges Vorderende einer Wurmform, das er irrtümlich für den echten Palolo hielt und als *Eunice viridis* Gray benannte. Dieses Tier war in Wirklichkeit ein Wawo-Exemplar und wurde von Quatrefages (Hist. d. Annelées, I, 1865/66, p. 379) als *Lysidice palolo* n. nov. benannt. Es war mir nicht möglich, Quatrefages' Werk über diese Sache selbst einzusehen. Bei Macdonald lässt sich nur ein Teil der Figuren auf die *Lysidice* beziehen, während andere Figuren sich sicher auf *Eunice viridis* beziehen. Ich halte es für am besten, den Wawo als *L. collaris* Gr. einstweilen zu bezeichnen, wobei noch zu bemerken ist, dass der Wawo vermutlich von Kinberg schon 1864 unter einem oder gar mehreren anderen Namen beschrieben worden ist. Es sind da z. B. die ganz kurz diagnostizierten *Lysidice*-Arten, *L. pectinifera* Kinb. von Honolulu und *L. lunae* Kinb. von Singapore zu nennen. Diese beiden Arten werden von Kinberg (1910) in der Fortsetzung seiner Arbeit über das Material der „Eugenie“ nicht aufgeführt und nicht abgebildet. — Dass zwischen der Masse des Wawo auch andere zu gleicher Zeit im freien Wasser laichende Polychaeten vorkommen, wie u. a. *Nereis*, brauche ich wohl kaum noch hinzuzufügen.

Verbreitung: Verbreitet im Warmwasser-Gebiet des Indischen und Pazifischen Ozeans vermutlich überall dort, wo Korallenriffe auftreten.

*Onuphis conchilega* M. Sars

- Fundort: 77° 5' 2" N. 63° 53' O. — W. B. 1881. — M. L.  
 77° 2' N. 18° 32' O. 75 fm. — 0°,4 C. — W. B. 1884. — M. L.  
 75° 49' N. 53° 41' 5" O. 68 fm. 17. VIII. 1881. — W. B. — M. L.  
 74° 75' N. 34° 6' O. — W. B. 188? — M. L.  
 74° 31' 4" N. 49° 8' 6" O. 100 fm. Schlamm u. Steine. — W. B. —  
 M. L.  
 74° 25' N. 29° 2' O. — W. B. 1887. — M. L.  
 73° 52' N. 36° 14' O. 145 fm. + 1°,2 C. — W. B. 1884. — M. L.  
 73° 28' 5" N. 23° O. — W. B. N° 61. — M. L.  
 72° 41' N. 31° 47' O. — W. B. 1880. — M. L.  
 72° 34' N. 45° 6' O. 140 fm. — 0°,6 C. 5.VIII. 1884. — W. B. — M. L.  
 72° 12' N. 31° 58' O. — W. B. 1880. — M. L.  
 72° 14' 5" N. 22° 5' O. 170 fm. — W. B. — M. L.  
 71° 52' 2" N. 19° 47' O. — W. B. 1881. — M. L.  
 70° 49' 52" N. 49° 34' 44" O. 65 fm. — 0°,8 C. — W. B. 1883. — M. L.  
 70° 9' N. 35° 36' 8" O. — W. B. 188? — M. L.  
 70° 12' 22" N. 56° 38' 35" O. — W. B. 1883. — M. L.  
 69° 48' 30" N. 54° 43' 25" O. 57 fm. + 1° C. — W. B. 1883. — M. L.

- Willem Barents-Exped. 1882. N<sup>o</sup> 760. — M. L.  
Kara-Meer. Varna-Exped. 1882/83. N<sup>o</sup> 23. — M. L.  
71° 30' N. 64° 38' O. 55 fm. — 0°,8 C. 5. IV. 1883. — Varna-Exped.  
Kara-Meer. — M. A.  
71° 33' N. 64° 44' O. 61 fm. — 1°,4 C. 31. III. 1883. — Varna-Exped.  
— Kara-Meer. — M. A.  
Linuen de Beg-Meil. Bucht von Concarneau (Nordfrankreich).  
26. IV. 1924. 19 m. Schlammiger Sand und Schlick. Gedreht. —  
C. J. van der Horst. — M. A.

*On. conchilega* war in dem von mir untersuchten Material in grosser Zahl mit ihren charakteristischen Röhren vertreten und zwar von den einzelnen Fundorten in einzelnen oder wenigen bis zahlreichen Exemplaren. Das geringe Material vom Kara-Meer aus dem Amsterdamer Zoologischen Museum war trocken, von Concarneau lagen 2 Exemplare vor. Zahlreiche Exemplare lagen je von etlichen Fundorten im Nördlichen Eismeer aus dem Leidener Zoologischen Museum vor. Die längsten Röhren aus dem Nördlichen Eismeer waren 60—65 bis mindestens 70 mm lang.

Verbreitung: Arktisch-boreal-lusitanisch. Verwandte Arten auch in den heissen Meeresgebieten.

*Diopatra neapolitana* Clap.

- Fundort: Aniro, Coimbra (Portugal). — Oliveira. — M. L.  
Mittelmeer. — Roux. — M. L.

2 Exemplare. Bei dem Wurm aus dem Mittelmeer beginnen die Kiemen am 5. Parapod. Die teilweise erhaltene Röhre ist mit grobem Sand, Stücken von Seegras und mit allerhand Fasern beklebt.

Verbreitung: Lusitanisch, atlantisch-mediterran europäisch-afrikanisch. Auch für den Indischen Ozean und das Rote Meer angegeben.

*Diopatra cuprea* Bosc

- Fundort: Marguerita. 35 m. 24. I. 1896. — Chazalie. — M. A.

Von diesem Fundort aus dem Bereiche des Westindien-Meeres liegen eine Anzahl leere Röhren vor und 2 Röhren, in denen ein hinten unvollständiger Wurm steckte. Die längste erhaltene Röhre ist ca. 75 mm lang. — Von den 2 etwa gleich starken Würmern ist der eine mit noch 38 Parapodsegmenten ca. 19 mm lang.

Der Mittelfühler reicht nach hinten gelegt etwa bis ans 14. Parapodsegment. Von Ringeln der Basalglieder der Fühler sind vorhanden am

Mittelfühler 10 oder 11, an den inneren Paarfühlern ca. 13, an den äusseren Paarfühlern ca. 10. Die letzte Kieme scheint am 36. oder 37. Parapodsegment zu stehen, es ist aber möglich, dass später noch Kiemen vorkommen. — Die Borsten verhalten sich wie bei *D. cuprea*, so auch die Kammborsten, die am Ende mit einer grösseren Zahl feiner Zähne, es mögen ungefähr 20 sein, ausgestattet sind.

Es besteht für mich kein Zweifel, dass diese Würmer als *D. cuprea* zu bezeichnen sind. Leider sind die vorhandenen Röhren nicht gut genug erhalten, um zu einem genauen Urteil über ihre Beschaffenheit gelangen zu lassen. Die Röhren erinnern nämlich an die eigentümlichen Röhren der *D. monroviensis* Aug. (1918) von Westafrika. Es ist zu innerst eine zähhäutige organische Schicht erkennbar, auf welcher ein dicker Belag von schlammigem Sande aufgelagert ist; nach aussen von diesem anorganischen Belage liegt wiederum eine häutige organische Schicht, die nach Art der *D. monroviensis* rippenartig hervortretende Zuwachsgrenzen zeigt. Die Zuwachsgrenzen verlaufen allerdings abweichend von *D. monroviensis* bei diesen Westindien-Tieren ziemlich senkrecht zur Röhrenlängsachse. Die Röhren der *D. cuprea* zeigten an anderem von mir untersuchtem Material nichts Auffallendes, d.h. sie hatten auf einer häutigen organischen Innenschicht einen dicken Aussenbelag von verschiedenartigen Fremdstoffen, u.a. auch von Schlamm. Ich lasse es daher dahingestellt sein, ob nicht der anscheinend an *D. monroviensis* erinnernde Aufbau der vorliegenden Röhren nur das Produkt des schlechten Erhaltungszustandes der Röhren ist.

Verbreitung: Verbreitet im Warmwasser-Gebiet des Atlantischen Ozeans.

*Lumbriconereis fragilis* O. F. Müll.

Fundort: 75° 13' N. 15° 46' 1" O. 175 fm. 12. VII. 1881. — W. B. —

M. L.

75° 3' 5" N. 35° 50' O. — W. B. 1880. — M. L.

74° 25' N. 29° 2' O. — W. B. 1887. — M. L.

73° 28' 5" N. 23° O. — W. B. N° 61. — M. L.

72° 12' N. 31° 58' O. — W. B. 1880. — M. L.

72° 11' N. 31° 47' O. — W. B. — M. L.

70° 48' N. 38° O. — W. B. — 1880. — M. L.

70° 9' N. 35° 36' 8" O. — W. B. 188? — M. L.

Willem Barents-Exped. Stat.? — M. L.

Herlö bei Bergen (Norwegen). — C. Popta. — 11. IX. 1907. —

M. L.

Diese in der arktischen Region weitverbreitete Art liegt von den ein-

zelen Fundorten immer nur in einzelnen oder sehr wenigen Individuen vor von z. T. ansehnlicher Grösse.

Verbreitung: Arktisch-boreal bis lusitanisch-mediterran.

*Lumbriconereis minuta* Théel

Fundort: 77° 2' N. 18° 32' O. 75 fm. — 0°,4 C. — W. B. 1884. — M. L.

75° 13' N. 15° 46' 1" O. 175 fm. 12. VIII. 1881. — W. B. — M. L.

75° 13' N. 15° 46' O. 178 fm. — W. B. 1881. — M. L.

73° 28' 5" N. 23° O. — W. B. N° 61. — M. L.

73° N. 25° O. 220 fm. 19. VII. 1878. — W. B. — M. L.

73° 20' N. 57° 15' O. — W. B. 1884. — M. L.

71° 52' 2" N. 19° 47' O. — W. B. 1881. — M. L.

Diese kleine Art findet sich wie die vorhergehende von den einzelnen Fundorten stets nur in einzelnen oder sehr wenigen Individuen vor, unter denen auch Tiere mit ockergelblicher Färbung vorkommen. Bei mehreren untersuchten Exemplaren treten Hakenborsten schon am ersten Parapod auf, so auch bei einem hinten stark unvollständigen Wurm von ca. 14 mm Länge, mit noch ca. 44 Borstensegmenten.

Verbreitung: In der arktischen Region verbreitet. Die sonstige Verbreitung bedarf noch weiterer Nachforschungen.

*Lumbriconereis latreillei* Aud. & Edw.

Fundort: Rio Hacha (Goajira). 6 m. 2. III. 1896. Chazalie. — M. A.

Amboina. Pelagisch. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. —

Schadu. — M. L.

Von den 2 zu dieser Art gestellten Individuen wurde dasjenige von Amboina pelagisch zusammen mit anderen Würmern erbeutet. Es ist nur das Vorderende eines Wurmes von 2—2,5 mm Breite exkl. Parapodien. An dem entfärbten Wurm ist der Kopf infolge Erweichung nicht so ausgesprochen kegelförmig wie bei gut erhaltenen Individuen. Die komplexen Haken am Vorderkörper sind mit langem schmalem Endgliede versehen. — Stück III des Oberkiefers ist an der Spitze 2-zählig. — Dieser Wurm entspricht wohl der *L. japonica* Marenz., die man als selbständige Art oder Varietät von *L. latreillei* auffassen kann.

Der Wurm von Rio Hacha ist ein kleines, hinten unvollständiges Tier von ca. 30 mm Länge, mit etwa 84 Borstensegmenten. Der Kopf ist kegelförmig. An den etwa 31 ersten Borstensegmenten stehen gewöhnliche gesäumte Haarborsten und z. T. komplexe Hakenborsten. An wel-

chem Parapod die komplexen Haken beginnen, konnte ich nicht feststellen. Die Endsichel dieser Haken ist ähnlich wie bei *L. latreillei* gestaltet, vielleicht etwas kürzer. — Die Stücke des Oberkiefers passen in ihrer Bildung zu *L. latreillei*, Stück II ist 4-zählig, Stück III an der Spitze 2-zählig. Ich finde dieses Exemplar aus dem Westindienmeer im Ganzen übereinstimmend mit *L. latreillei* und stelle es mit etwas Reserve zu dieser Art.

Verbreitung: Boreal, lusitanisch-mediterran, tropisch. Mit Einbeziehung der Unterformen auch indo-pazifisch.

*Lumbriconereis impatiens* Clap.

Fundort: Neapel. — M. L.

Coimbra (Portugal). — Oliveira. — M. L.

Das einzige Tier von Neapel ist ein mittelgrosser, ca. 114 mm langer, hinten regenerierender Wurm. Die Parapodhaken sind dieser Art entsprechend auch am Vorderkörper einfach. Das Analsegment des Regenerats trägt 4 kurze deutlich entwickelte Analcirren.

Der Wurm von Coimbra hat einen mehr halbkugeligen Kopf, gehört doch wohl zu dieser Art. Die vorderen Parapodhaken sind auch bei diesem Tiere einfach.

Verbreitung: Lusitanisch-mediterran bis boreal, tropisch-atlantisch, Westindien-Meer und Südwest-Afrika. Rotes Meer.

*Lumbriconereis floridana* Ehl.

Fundort: Los Testigos (Antillen). 11 m. 20. I. 1896. — Chazalie. — M. A.

Gairaca (Sta Marta). 15—0 m. 29. II. 1896. — Chazalie. — M. A.

Diese kleine *Lumbriconereis*-Art ist von Los Testigos in einem einzigen Exemplar, von Gairaca in Anzahl vertreten. Der Wurm von Los Testigos ist recht klein und hinten unvollständig. Komplexe Haken treten schon am ersten Parapod auf.

Von Gairaca liegen kleine und grössere Exemplare vor, einige der grössten sind ca. 28—35 mm lang. Der Kopf ist im Umriss von der Form eines  $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ Kreises, zuweilen noch gestreckter, vorn breit abgerundet, eiförmig, ausnahmsweise beinahe parallelseitig und vorn breit abgerundet, zuweilen kurz und breit kegelförmig. Ausgesprochen spitz kegelförmig wie z. B. bei *L. latreillei* sah ich den Kopf niemals. Die Färbung dieser Würmer ist heller oder dunkler rostgelblich (bei schlecht erhaltenen Individuen mehr weisslich), zuweilen mit helleren Segmentgrenzen und mit heller querhalbiertem Segmentrücken.

Verbreitung: Warmwasser-Form im Atlantischen Ozean, amerikanisch und afrikanisch.

*Lumbriconereis coccinea* Ren.

Fundort: Banda. — M. L.

Amboina. Pelagisch. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. —  
Schadu. — M. L.

Von jedem Fundort liegen 2 kleine Exemplare vor, die alle hinten unvollständig sind. Die Tiere von Amboina wurden pelagisch zwischen der Wawo- usw. Masse von diesem Fundort gesammelt und sind mit Geschlechtsprodukten erfüllt. Der eine Wurm ist ein Weibchen mit Eiern, die keine auffallende Färbung zeigen.

Die Tiere von Banda trugen keinen näheren Vermerk über ihren Fundort, lagen zusammen mit *Eunice vittata* und *leptocirrus* und sind vermutlich ebenfalls pelagisch gesammelt worden. Das eine Tier ist mit noch ca. 64 Parapodsegmenten ca. 21 mm lang. Der Kopfkörper hat die Form eines  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  Kreises bei dem einen Tier, bei dem anderen Tier ist der Kopf etwas gestreckter. Ich habe das eine Tier auf seine Borsten hin genau untersucht. Am Vorderkörper kommen ausser gesäumten Haarborsten kurzsichelige komplexe Hakenborsten vor, die am 1. bis 14. Parapod sicher festgestellt werden konnten. Weiter hinten am Körper treten einfache Haken auf. — Von den Oberkieferstücken mag erwähnt sein, dass Stück II 4- resp. 5-zählig, Stück III am Ende 2-zählig ist.

Diese Würmer haben die grösste Ähnlichkeit mit der europäischen *L. coccinea*, und ich betrachte sie als eine kleine indo-malaiische Form derselben. In den Formenkreis der *L. coccinea* gehört auch die *L. sphaerocephala* Schm. (= *jacksoni* Kinb.) des australisch-neuseeländischen Meeresgebiets.

Verbreitung: Lusitanisch, mediterran-atlantisch. Mit Unterformen in anderen Meeresgebieten.

*Lumbriconereis funchalensis* Kinb.

Fundort: Neapel. — M. L.

Amboina. Pelagisch. — Schadu 1907. — M. L.

Amboina. Pelagisch. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. —  
Schadu. — M. L.

Tobelo. Halmheira. Pelagisch. — A. Huetink 1907. — M. L.

Von Neapel liegen wenige kleine Exemplare vor, von denen das zweitstärkste vollständig erhalten und ca. 23 mm lang ist. Da diese Wür-

mer nach ihren äusseren Merkmalen gut zu *L. funchalensis* passen, habe ich auf die Untersuchung der Kiefer verzichtet. Der Kopf ist halbkreisförmig begrenzt. Die 4 kurzen Analcirren entsprechen dieser Art. Die Hakenborsten sind auch an den vordersten Parapodien einfach.

Einer besonderen Betrachtung bedürfen die indo-malaiischen von mir zu dieser Art gestellten Individuen, die in geringerer Zahl vorhanden sind. Es sind alles kleine und hinten mehr oder weniger unvollständige Tiere, vollgepfropft mit Geschlechtsprodukten und waren zusammen mit Wawo, Palolo und anderen laichreifen Polychaeten pelagisch eingesammelt worden. Der Kopf ist etwa  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ kreisförmig im Umriss. Bei einem Exemplar waren die 2 Nuchalorgane hinter dem Kopf vollkommen ausgestülpt. Ein männliches Tier mit noch ca. 39 Parapodsegmenten ist ca. 20 mm lang, ein Weibchen mit noch ca. 61 Parapodsegmenten ca. 36 mm, ein anderes Weibchen mit noch ca. 40 Parapodsegmenten ca. 20 mm lang.

Von Borsten kommen ausser Haarborsten nur einfache Hakenborsten vor. Haarborsten finden sich z. B. bei einem Männchen an den etwa 25 ersten Parapodien; genau lässt sich die hintere Grenze des Auftretens der Haarborsten nicht feststellen. Bei Weibchen fand ich Haarborsten an den etwa 28—30 ersten Parapodien; an den hinteren Parapodien dieser Strecke treten Haarborsten nur noch in der Einzahl pro Parapod auf. Einfache Hakenborsten zeigen sich schon an den vordersten Parapodien und zwar z. B. zu 1 oder 2 pro Parapod. Die Parapod-Aciculae sind hell.

Die Untersuchung der Oberkieferstücke eines Wurmes ergibt ganz gute Übereinstimmung mit *L. funchalensis*, Stück II des Oberkiefers ist 4-zählig, Stück III 2-zählig an seiner Spitze.

Diese Würmer sind entfärbt und erweicht, passen aber im übrigen gut zu *L. funchalensis*, so in der Form des Kopfes und der Kieferstücke, der Form der überall einfachen Haken. Da diese kleinen Tiere geschlechtsreif sind, so würde dieser Umstand gegen die von anderer Seite geäusserte Ansicht sprechen, dass *L. funchalensis* vielleicht nur eine junge Form der mit komplexen und einfachen Haken ausgestatteten *L. coccinea* sei.

Verbreitung: Lusitanisch-mediterran-subtropisch im Atlantischen Ozean.

*Arabella iricolor* Mont.

Fundort: Buarcos, Coimbra (Portugal). — Oliveira. — M. L.

Los Testigos (Antillen). 11 m. 20. I. 1896. — Chazalie. — M. A.

Von dem Fundort Buarcos liegt ein grosses, in 4 Teile zerbrochenes, vermutlich vollständiges Tier vor von ca. 314 mm Länge, ein Weibchen mit Eiern.



Ferner stelle ich ein recht kleines, hinten unvollständiges Tier von Los Testigos zu dieser im Westindien-Meer vorkommenden Art. Der Kopf dieses Wurmes hat die Form wie bei *Ar. iricolor* und trägt hinten eine Querreihe von 4 Augen, von denen die 2 mittleren kleiner als die äusseren sind. Bei starker Aufhellung ist der schwarze Unterkiefer sehr deutlich zu erkennen, schwarz gefärbte Oberkiefer-Stücke sind nicht erkennbar und mögen nicht ausreichend erhalten gewesen sein. Die Borsten entsprechen denen der *Ar. iricolor*. Es kommen nur Borsten des gewöhnlichen Typs vor, z. B. ca. 4 pro Parapod, untere nadelförmige Borsten im Sinne der gleichfalls westindischen *Ar. debilis* Ehl. (1887) fehlen.

Verbreitung: Subtropisch, atlantisch-mediterran und tropisch. Indischer und Pazifischer Ozean.

*Oenone fulgida* Sav.

Fundort: Wijnkoops-Bai. Java. — J. F. van Bemmelen. — M. L. Amboina. Pelagisch. 17. III. 1907. 3 Tage nach Vollmond. — Schadu. — M. L.

Los Testigos (Antillen). 11 m. 20. I. 1896. — Chazalie. — M. A.

Von Los Testigos liegen 2 kleine Individuen vor, die jedenfalls am Meeresboden gefunden wurden. Von Wijnkoops-Bai liegt das Hinterende eines Exemplares vor, das wohl auch am Meeresboden gefunden sein mag, jedenfalls ist keine Handhabe gegeben anzunehmen, dass dieses Tier etwa im freien Wasser gefangen worden sein könnte.

Mit Sicherheit dagegen ist von dem Tier von Amboina festzustellen, dass es pelagisch gefunden wurde. Es ist ein kurzes, wohl mitten aus dem Körper heraus stammendes Bruchstück eines grösseren Wurmes, das sich zwischen den pelagischen Massen des Wawo usw. befand. Es handelt sich um ein reifes Weibchen mit Eiern. Grosse Eier liegen z. B. in den kiemenartigen Dorsalcirren. Die Borsten der Parapodien entsprechen genau dieser Art. Im Parapod liegen 2 oder 3 Aciculae, die ventrale Hakenborste ist am Ende flach 2-zählig. — Ehlers hat diese Art als *Aglaurides fulgida* Sav. (1920) von Amboina aufgeführt aus der Sammlung Brock, von wo ihm eine grössere Anzahl Individuen vorgelegen hat. Da dieser Autor keine Bemerkung über die etwaige Geschlechtsreife der Würmer macht und die Methode der Sammeltätigkeit, nach welcher diese Würmer erbeutet wurden, dafür spricht, dass sie nicht im freien Wasser eingesammelt wurden, nehme ich an, dass sie in bodensässigem Zustande gefunden worden sind.

Verbreitung: Circummundan im Warmwasser-Gebiet bis in die Subtropen.

## Fam. STAUONEREIDAE.

*Stauronereis rudolphii* d. Chiaje

Fundort: 73° 25' O. 220 fm. 19. VII. 1878. — W. B. — M. L.

Von diesem arktischen Fundorte liegen wenige, kleine, vollständige, nahezu gleichgrosse Exemplare einer *Stauronereis* vor, die den Namen der *St. rudolphii* erhalten muss. Das ungefähr grösste von diesen gelbgrau gefärbten Tieren ist total ca. 17 mm lang mit etwas über 80 Segmente. — Diese Würmer sind geschlechtsreif, eines ist z. B. ein Weibchen mit grossen Eiern.

Ich bemerke über diese Würmer noch folgendes. Der Kopf trägt 2 Paar kleine Augen. Die Fühler und Palpen sind gestreckt und schlank, von dicker Fadenform. Die Fühler sind gegliedert und haben bei dem Exemplar, dessen Länge weiter vorn angegeben ist, sicher ca. 11, möglicherweise 12 Glieder. Die Palpen haben ein längliches abgesetztes Endglied und sind mit Ausnahme des Endgliedes wenn auch nicht richtig? gegliedert, so doch mehr oder minder deutlich geringelt. — Die Dorsalcirren — sie fehlen am ersten Parapod —, sind gut entwickelt und haben ein kurzes abgesetztes Endglied. — Es sind 1 Paar längere und 1 Paar kurze Analcirren vorhanden.

Die Borsten verhalten sich wie bei *St. rudolphii*, so die komplexen Ventralborsten. Von Dorsalborsten finden sich an mittleren Parapodien lange einfache Haarborsten und kurze 2-zinkige Borsten, deren kürzere Zinke an ihrer Aussenkante weitläufig gesägt ist. — An einem Präparat unter mehreren Präparaten vom ersten und zweiten Parapod finde ich einmal am ersten Parapod ausser sehr wenigen Haarborsten eine 2-zinkige Borste, die an der Profilkante gesägt und zwar enger gesägt ist als die 2-zinkigen Borsten der mittleren Parapodien. Die gesägte Kante befindet sich offenbar an derjenigen Profilkante der Borste, an der sich am Ende die kürzere Endzinke befindet. Die andere, längere Endzinke scheint nicht gut erhalten zu sein. Es besteht für mich kein Zweifel darüber, dass diese Borste eine der Borsten ist, die Fauvel (Faune de France. Polychèt. Errant. 1923, p. 446 u. 447) auf Seite 446, Fig. 178 l von *St. rudolphii* abgebildet hat und als „soies simples géniculées etc.“ bezeichnet hat. Von einer Abknüpfung ist indessen an dieser Borstenform kaum etwas erkennbar, ihr Biegungsgrad ist äusserst gering. Ich bezeichne diese Borstenform der 2 ersten Parapodien als modifizierte 2-zinkige Borste. Was ich an den Kiefern erkennen konnte, zeigte nichts Abweichendes von *St. rudolphii*, so u. a. der Unterkiefer.

An diesen Würmern, die vollkommen mit der sonst südlich verbrei-

teten *St. rudolphii* übereinstimmen, bemerkenswert ist das Vorkommen im Nördlichen Eismeer, das eine Parallele bildet zu dem Vorkommen der *St. rubrovittata* Gr. und der *St. römeri* Aug. im Nördlichen Eismeer.

Verbreitung: Lusitanisch-mediterran, subtropisch.

Fam. GLYCERIDAE.

*Glycera capitata* Oerst.

Fundort: 75° 3' 5" N. 35° 50' O. — W. B. 1880. — M. L.

74° 30' N. 26° 3' O. — W. B. 1880. — M. L.

71° 52' 2" N. 19° 47' O. — W. B. 1881. — M. L.

70° 48' 38" O. — W. B. 1880. — M. L.

70° 17' N. 44° 31' O. 45 fm. 7. VII. 1882. — W. B. — M. L.

Herlö bei Bergen (Norwegen). 11. IX. 1907. — C. Popta. — M. L.

Die von den verschiedenen Fundorten in einzelnen oder ganz wenigen Individuen vorhandenen Exemplare sind alle agam. — Über die Rüsselpapillen am ausgestülpten Rüssel eines Tieres des fünften Fundorts (7. VII. 1882) bemerke ich folgendes. Von den Rüsselpapillen des schlanken gestreckten Papillen-Typs sind, wenn man ihre Seitenränder der Länge nach ins Auge fasst, solche Papillen mit glatten und solche mit mehr oder weniger deutlich gekerbten Seitenrändern vorhanden. Dieses verschiedene Aussehen der Papillen mag entweder auf verschiedenen Kontraktionszuständen der gleichen Papillenform beruhen oder darauf, dass diese Papillen dem Beschauer in zwei verschiedenen Seitenansichten erscheinen.

Verbreitung: Arktisch-boreal bis lusitanisch. Auf der Südhalbkugel antarktisch-antiboreal.

*Glycera tessellata* Gr.

Fundort: Banda Neira. — Dr. J. Semmelink 1881. — M. L.

Gairaca (Sta. Marta). 15—0 m. 29. II. 1896. — Chazalie. — M. A.

Caracas-Baai. 25. V. 1925. An Algen und feinem Tang. — C. J. van der Horst. — M. A.

Diese weltweit verbreitete Art liegt von jedem Fundort in einem Exemplar vor. Von einer *tessellata*-Zeichnung ist an keinem Exemplar etwas zu erkennen. Der Wurm von Banda Neira ist ca. 90, derjenige von Gairaca ca. 22 mm lang bei vollständiger Erhaltung.

Verbreitung: Circummundan im Subtropen- und Tropen-Gebiet.

*Glycera alba* H. Rathke

Fundort: Herlö bei Bergen (Norwegen). 11. IX. 1907. — C. Popta. — M. L.

Es liegen mehrere Exemplare von dieser boreal bis lusitanisch verbreiteten Art vor.

*Glycera tridactyla* Schm. (= *convoluta* Kef.).

Fundort: Neapel. — M. L.

Burgersdijk. Walcheren (Holland). — M. L.

Diese bekannte Art ist von dem ersten Fundort durch ein hinten regenerierendes Exemplar, von dem zweiten Fundort durch mehrere Exemplare vertreten. — Wie ich schon in meiner Arbeit über Polychaeten von Südost- und Süd-Australien (1927) bei der Erörterung über diese Art bemerkt habe, ist durch Nachuntersuchung des *tridactyla*-Originals (Schmarda, Neue Wirbel-Tiere, I, II, 1861, p. 97, Tab. XXX, Fig. 238 und Textfig. a, b, K.) aus dem Atlantischen Ozean seitens von Marenzeller festgestellt worden, dass die etwas später beschriebene *Gl. convoluta* Kef. als Synonym mit der *Gl. tridactyla* zu vereinigen ist. Ich habe daher statt des sonst im allgemeinen gebrauchten Artnamens *convoluta* den Artnamen *tridactyla* verwendet.

Verbreitung: Lusitanisch-mediterran nördlich bis gegen die Boreale Region hin. Rotes Meer. Australien.

*Glycera posterobranchia* Hoagl. (Fig. 13).

Fundort: Banda. — van de Velde. — M. A.

Von dem vorstehenden Fundort liegt ein einziges Exemplar einer *Glycera* vor, das ich mit etwas Reserve zu der von Hoagland (Smithson. Instit. Un. St. Nation. Mus. 1920, Bull. 100, Vol. I, Part 9, p. 620, Tab. 51, Fig. 3—8) von den Philippinen beschriebenen *Gl. posterobranchia* stelle. Der hinten nicht vollständige Wurm ist mit ca. 82 Segmenten ca. 37 mm lang. Ich habe über diesen Wurm folgendes auszuführen.

Dieses Tier ist eine *Glycera* mit einfachen fixierten Dorsalkiemens an den Parapodien; die Parapodien haben ferner zwei längere spitzige Vorderlippen und zwei kürzere, weniger spitze, doch gut entwickelte Hinterlippen. Die Färbung ist blass rost-gelblich, am Vorderkörper heller, etwa sandgelblich. — Der sehr schlanke Kopf ist etwa so lang wie die 11 ersten Segmente, er ist viel länger als breit, mindestens dreimal so lang wie an seiner Basis breit; seine Ringelung ist nicht gut erkennbar.

Die Parapodien mit ihren zwei Paar Lippen sind, wenn man von dem

Vorhandensein der Dorsalkieme bei dem vorliegenden Wurm absieht, denen der *Gl. unicornis* Sav. in ihrer Form recht ähnlich. Die zwei ersten Parapodien haben keinen Dorsalcirrus. Die Hinterlippen sind etwa gleichlang — die untere ist kaum kürzer als die obere —, doch deutlich länger und spitzer entwickelt als bei *Gl. tridactyla* Schm., *alba* H. Rathke und *africana* Arwidss.

Kiemen lassen sich zuerst als kurzer, deutlicher Fortsatz in der Gegend des 35.—40. Parapods erkennen. Auch an den letzten erhaltenen Parapodien in der Gegend des 80. Parapods sind die Kiemen noch kürzer als das Parapod und ragen nur etwa halb so weit vor wie die vorderen Parapodlippen. Am ca. 40. Parapod ist die Kieme etwa ebenso lang wie der Dorsalcirrus. Die Kiemen sind wohl schon an einigen Parapodien vor dem ca. 35. Parapod angedeutet, doch ist über ihr allererstes Auftreten nichts Genaueres festzustellen. Die Kiemen erscheinen viel kürzer als bei den drei weiter vorn zum Vergleiche herangezogenen Arten.

Die Kiefer und Rüsselpapillen mussten am aufgeschnittenen eingezogenen Rüssel untersucht werden. Das Kieferanhängsel hat einen schmalen, stabförmigen Basalschenkel und an dem einen Ende desselben einen grossen breiten dreieckigen Fortsatz, der ungefähr unter 90° von dem Basalschenkel divergiert. Dieser Fortsatz ist länger und grösser als bei *Gl. tridactyla*, *alba* und *africana* und spitzer am Ende als dort. In seiner Gesamtform ist das Kieferanhängsel demjenigen der *Gl. capitata* Oerst. ziemlich ähnlich.

Von Rüsselpapillen sind zwei Formen erkennbar. In Menge kommen erstens solche mit schräg abgestutzter Endpartie wie z.B. bei *Gl. tridactyla* vor. Viel seltener zeigen sich zweitens schlanke dünne kegelförmige (beinahe fadenförmige) Papillen, die aber etwas kürzer sind als die Papillen des ersten Typs.

Die Beschreibung und die Abbildungen der *Gl. posterobranchia* von Hoagland sind nicht ganz ausreichend für die Wiedererkennung dieser Art, zumal die zwei abgebildeten Parapodien mit der Vorderseite dem Beschauer zugekehrt abgebildet sind. Offenbar handelt es sich um eine Art mit einfacher fixierter Dorsalkieme. Dass die am 62. Parapod abgebildete Kieme länger ist als bei meinem Tier in der entsprechenden Körpergegend, kann auf einem anderen Kontraktionszustande beruhen. — Von den Rüsselpapillen entspricht die massenhaft vorhandene als "suckerlike" gekennzeichnete Papillenform jedenfalls der von mir gesehenen Papillenform mit schräg abgestutzter Endstrecke. Das Kieferanhängsel ist offenbar nicht in genügend flacher Ausbreitung gezeichnet worden, mag aber in seiner Form demjenigen bei meinem Tier entsprechen. — Von den hinteren Parapodlippen, die doch wohl in der Zweizahl vor-

handen waren, ist an beiden Parapodfiguren nur eine wohlentwickelte, zugespitzte Lippe zu sehen, die andere Lippe mag verdeckt sein. Der sehr schlanke, schmale Kopf passt gut zu einem Exemplar.

Verbreitung: Philippinen.

*Glycera unicornis* Sav. (= *meckeli* Aud. & Edw.).

Fundort: Neapel. — M. L.

? Ostindien. — M. A.

Von Neapel liegen zwei mittelgrosse Exemplare vor, die beide hinten nicht ganz vollständig — das eine befindet sich hinten in Regeneration —, und ca. 75—85 mm lang sind. Vereinzelt sind ein- oder zweifädige Kiemen ausgestülpt.

Das einzige Exemplar von dem zweiten Fundort ist ein grosses vollständiges Tier von ca. 260 mm Länge und bedarf wegen seines angeblichen Fundorts einer etwas eingehenderen Betrachtung. Ich habe den auf dem Fundortszettel verzeichneten Fundort „Ostindien“ mit einem Fragezeichen versehen, da ich vermute, dass der Fundort wohl im Bereiche des Atlantischen Ozean nebst Mittelmeer zu suchen ist. Jedenfalls passt dieses Tier gut zu *Gl. unicornis*. Die Parapodien haben zwei vordere und zwei hintere zugespitzte gut entwickelte blattförmige Lippen. An einzelnen Parapodien ist an deren Vorderseite eine einfache kurze retraktile Kieme ausgestülpt; einmal sah ich auch zwei Kiemenfäden ausgestülpt an einem Parapod. Die untere Hinterlippe schwindet an den letzten Parapodien, an denen auch die obere Hinterlippe kürzer wird. Wenn die untere Lippe bereits geschwunden ist, ist die obere noch vorhanden und schwindet nur an wenigen allerletzten Parapodien.

Verbreitung: Lusitanisch, atlantisch-mediterran.

*Glycera siphonostoma* d. Chiaje (= *gigantea* Quatr.).

Fundort: Mittelmeer. — Roux. — M. L.

Neapel. — Keferstein. — M. L.

Die zwei vorhandenen Exemplare sind grosse, ca. 330 und 380 mm lange Individuen.

Verbreitung: Lusitanisch, atlantisch-mediterran. Tropengebiet der Osthalbkugel.

Fam. GONIADIDAE.

*Goniada oculata* Treadw.

Fundort: Rio Hacha (Goajira). 6 m. 2. III. 1896. — Chazalie. — M. A.

Es liegt ein einziges, kleines, hinten anscheinend vollständiges Exemplar vor von ca. 33 mm Länge, mit ungefähr 150 Segmenten und mit einer Maximalbreite exklus. Parapodien von ca. 3 mm. Ich gebe diesem Tier mit etwas Vorbehalt den Namen der von Treadwell (Polychaet. Annelids of Porto Rico. — Bull. U. St. Fish Comm. 20, 2. 1900 [1903], p. 201, Fig. 50—53) von Porto Rico beschriebenen Art und bemerke dazu noch folgendes.

An dem hellbraun gefärbten Wurm ist der Rüssel teilweise ausgestülpt, so dass die V-förmigen Chitinstücke desselben frei zutage liegen, während sich der Kieferkranz noch eingeschlossen im Rüssel unter der Basis des Kopfes befindet. Von V-förmigen Chitinstücken sind in jeder der zwei Längsreihen dieser Stücke 12 resp. 13 vorhanden. Die Kiefer des Kiefferinges lassen sich nicht genau entziffern, da der Rüssel dort, wo die Kleinkiefer liegen, zerrissen ist. An den Hauptkiefern erkenne ich einen grossen Zahn, ob noch mehr Zähne an ihnen vorhanden sind, ist nicht recht sicher festzustellen. Von Kleinkiefern mögen etwa 14 Paare (ungefähr 30 Kleinkiefer im ganzen) vorhanden sein. Von Rüsseloberflächenpapillen lassen sich zwei Formen unterscheiden: 1) ganz niedrige kegelstumpfförmige Papillen, die bei Betrachtung von oben rundlich bis unregelmässig eiförmig aussehen, und 2) längere kegelstumpfförmige Papillen, an deren Ende die eine Ecke seitwärts in eine Spitze vorgezogen ist. Der Kopf ist 9 oder 10 ringelig und trägt ein Paar Augen auf seiner Basis, ein zweites Augenpaar befindet sich nahe der Kopfspitze, so weit erkennbar, auf dem zweitletzten Kopfringel.

Die zweiästigen Parapodien beginnen, so weit erkennbar, am 43. Parapodsegment, und ungefähr nur acht Segmente weiter nach hinten beginnt die Zone der verlängerten Parapodien. Die zweiästigen Parapodien, so solche aus der Körpermitte, haben am Dorsalast eine gut entwickelte Hinterlippe, welche an ihrer Basis etwa zweimal so breit wie der Dorsalcirrus an seiner Basis und nur wenig kürzer als letzterer ist. Am Ventralast sind eine hintere und zwei vordere Lippen vorhanden. Die einästigen Parapodien des Vorderkörpers haben eine längere und breitere Vorderlippe und eine kürzere und schmalere Hinterlippe.

Von der Borstenausstattung der zweiästigen Parapodien ist zu sagen, dass am Dorsalast eine nadelförmige Acicula vorhanden ist und ganz wenige, z. B. 3, glatte, nadelförmige Borsten. Am Ventralast stehen komplexe Grätenborsten.

Ich kann das vorliegende Tier, wie gesagt, nur mit Vorbehalt der *G. oculata* zuordnen, da Treadwell's Angaben über das Original ungenügend sind. Das Original war mit 60 Segmenten (war es vollständig hinten?) 15 mm lang und 1 mm breit. Die Zweiästigkeit der Parapodien

tritt ungefähr am 36. Segment ein; am Dorsalast stehen wenige starke Borsten, die wohl den Dorsalborsten bei meinem Tier entsprechen. Über die Kiefer des Rüssels usw. wird nichts gesagt. Die Parapodien, z. B. die zweiästigen, entsprechen nicht ganz denjenigen meines Tieres. Treadwell bemerkt nichts über das Vorhandensein von Lippen an den einästigen Parapodien, ebenso wenig darüber, dass 3 Lippen am Ventralast der zweiästigen Parapodien auftreten. Diese Lippen waren vielleicht infolge der Kleinheit des Originals nicht gut erkennbar. Eine nahestehende Art ist wohl Verrill's *Eone gracilis* von Vine Yard Sound, N.-O. Amerika (1873), eine kleine Form mit ungefähr 32 vorderen einästigen Parapodien, die von Verrill selbst später als eine *Goniada* erklärt wurde.

Verbreitung: Westindien.

Fam. SPIONIDAE.

*Spio filicornis* O. Fabr.

Fundort: Spitzbergen. Eisfjord bei Kap Boheman. ± 10 m Tiefe.  
21. VIII. 1921. — Coll. G. J. van Oordt. — M. A.

Diese arktisch-boreale, südwärts bis in die lusitanische Region hineinreichende Art ist durch eine geringe Anzahl von Exemplaren vertreten.

*Laonice cirrata* M. Sars

Fundort: 75° 14' 2" N. 44° 26' 4" O. — W. B. 1880. — M. L.

75° 3' 5" N. 35° 50' O. — W. B. 1880. — M. L.

74° 25' N. 29° 2' O. — W. B. 1887. — M. L.

73° 28' 5" N. 23° O. — W. B. — M. L.

72° 12' N. 31° 58' O. — W. B. 1880. — M. L.

71° 52' 2" N. 19° 47' O. — W. B. 1881. — M. L.

70° 48' N. 38° O. — W. B. 1880. — M. L.

70° 9' N. 35° 36' 8" O. — W. B. 188? — M. L.

Kara-Meer. — Varna-Exped. N<sup>o</sup>. 35. — M. L.

Von dieser namentlich in der arktischen Region weit verbreiteten Spionide liegen von den verschiedenen Fundorten einzelne oder wenige Individuen vor, die mehr oder weniger zerbrochen sind.

Verbreitung: Arktisch-boreal bis(?) lusitanisch.

*Nerine cirratulus* d. Chiaje

Fundort: Neapel. — M. L.

Es liegt nur die vordere Körperstrecke eines Exemplars vor, das ich gut mit dieser Art übereinstimmend finde. Von den normalerweise vor-



handenen zwei Paar Augen kann ich nur ein Paar erkennen. Dorsale Haken konnte ich an diesem Bruchstück hinten noch nicht feststellen.

Verbreitung: Atlantisch-mediterran, subtropisch bis boreal.

*Polydora ciliata* Johnst.

Fundort: Nordsee. An Obelia. — G. Gilson. — M. L.

Westenschouwen (Holland). — P. van Benthem Jutting. — M. A.

Von beiden Fundorten liegt diese Art in kleinerer Anzahl vor. Die Exemplare von Westenschouwen steckten z. T. noch in ihren Gängen aussen auf einer mit einer Bryozoë überzogenen lebenden Gastropoden-Schale.

Verbreitung: Atlantisch-lusitanisch-mediterran. Boreal. (?)Arktisch. Australien.

*Polydora spec.*

Fundort: Nordsee. Plankton. — G. Gilson. — M. L.

Von diesem Fundort liegt ein sehr dürftiges Material von zwei *Polydora*-Larven vor, die wegen ihres unbefriedigenden Erhaltungszustandes schlecht zu untersuchen sind. Das eine, hinten vollständige Tier ist mit ca. 17 Segmenten ca. 1 mm lang. Pigmentierung des Körpers ist vorhanden, am deutlichsten am Vorderkörper. Hier steht ein kleinerer Fleck je an den vorderen Seitenecken der Segmente, und etwas einwärts davon je ein grösserer quer-gestreckter Fleck. Auf dem Kopfe ist gleichfalls Pigmentierung erkennbar.

Buccalentakel sind bereits entwickelt, aber noch kurz. Der Kopf ist mit Augen versehen. Larvale Wimperung lässt sich z. B. am Analsegment des vollständigen Tieres erkennen. — Am Hinterkörper sind an ganz wenigen Segmenten ausser Haarborsten eingescheidete normale Haken erkennbar. Ungefähr in gleicher Höhe mit den Buccalentakeln entspringen ansehnlich lange Haarborstenbündel, die entweder den noch in situ befindlichen vorderen Larvalborstenbündeln entsprechen oder eventuell dem ersten Borstensegment der erwachsenen Wurmform angehören mögen. An einem der vordersten Borstensegmente — so weit erkennbar, ist es das fünfte Borstensegment —, sind auf jeder Körperseite ein oder zwei starke Haken vorhanden, die z. T. gerade eben mit ihrer Spitze über die Haut vorragen. Es sind dieses jedenfalls die anormalen Haken dieses Segments, sie haben eine einfache Spitze und ziemliche Ähnlichkeit mit den anormalen Haken der *P. coeca* Oerst. und *flava* Clap. An dem unvollständigen Tier sind ausser den anormalen Haken Haarborsten zu erkennen an dem betreffenden Segment und eine Borste, die eine Lanzettborste, wie solche an diesem Segment bei erwachsenen *Polydora* auftreten, zu

sein scheint. Ich vermute, dass es sich bei diesen unerwachsenen Tieren wohl um Larven von *P. coeca* oder *flava* handelt.

Fam. DISOMIDAE.

*Poecilochaetus serpens* Allen

Fundort: Nordsee. Plankton. P. 195, 218, 248, 266. — G. Gilson. — M. L.

Die vorliegenden Würmer sind jüngere oder ältere Larven dieser Wurmart, die einzeln oder zu sehr wenigen von den verschiedenen Stationen vorliegen.

Ich erwähne von diesen Tieren nur folgendes. Von P. 266 liegt ein ganzes Tier vor von ca. 7 mm Länge, mit ca. 43 Segmenten und mit flaschenförmigen Cirren am 7.—11. Borstensegment.

Andere Exemplare sind kleiner als dieses Tier. Zu den kleinsten gehören zwei Tiere von P. 248 von ca. 2,5—3 mm Länge. Beide sind hinten nicht vollständig — an der vollständigen Länge dürfte wohl nicht viel fehlen —, und enthalten noch etwa 20 resp. 21 Borstensegmente und besitzen vordere sehr lange haarfeine Larvalborsten. An den zweiästigen Parapodien sind im übrigen überall feine Haarborsten vorhanden und lange starke nadelförmige, mit winzigen Rauigkeiten besetzte Borsten. Differenzierung der Dorsalcirren, z. B. zur Flaschenform an bestimmten Vorderkörperparapodien ist in der betreffenden Körpergegend nicht vorhanden. Die starken nadelförmigen Borsten scheinen schon am zweiten Borstensegment aufzutreten; kurze gekrümmte Haken konnte ich an den Parapodien nicht sicher feststellen. Im Gesamthabitus gleichen diese nicht eben gut erhaltenen Tiere *Poecilochaetus*-Larven. Der Kopf hat vorn keine kegelförmige Verlängerung, er ist ventralwärts nach hinten zu zurückgebogen.

Verbreitung: Die pelagischen Larven sind häufig im borealen, lusitanische-mediterranen bis subtropischen Gebiet des Atlantischen Ozeans. Ich sah zahlreiche Larven aus der Nordsee bei einer anderen Gelegenheit. Die erwachsene Wurmform wurde im Meere um Grossbritannien und Irland gefunden, von mir neuerdings (1927) auch für das Tropen-Gebiet des Atlantischen Ozeans, von Curaçao festgestellt.

(Fortsetzung folgt).