

Werk

Titel: Polychaeten von Java und Amboina. Ein Beitrag zur Kenntnis der malaiischen Strand...

Autor: Ehlers, Ernst

Jahr: 1920

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223_0010|log55

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

ABHANDLUNGEN
DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN
MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE KLASSE
NEUE FOLGE BAND X, Nro. 7.

Polychaeten von Java und Amboina.

Ein Beitrag
zur Kenntnis der malaiischen Strandfauna.

Von

Ernst Ehlers.

Mit 3 Tafeln.

Berlin
Weidmannsche Buchhandlung
1920.

ABHANDLUNGEN
DER KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN
MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE KLASSE
NEUE FOLGE BAND X, Nro. 7.

Polychaeten
von Java und Amboina.
Ein Beitrag
zur Kenntnis der malaiischen Strandfauna.

Von

Ernst Ehlers.

Mit 3 Tafeln.

Berlin
Weidmannsche Buchhandlung
1920.

Polychaeten von Java und Amboina.

Ein Beitrag
zur Kenntnis der malaiischen Strandfauna.

Von

Ernst Ehlers.

Mit 3 Tafeln.

Vorgelegt in der Sitzung vom 26. März 1920.

Einleitendes und Allgemeines.

Im Jahre 1884 hatte Dr. JOHANNES BROCK, Privatdozent und Assistent am zoologisch-zootomischen Institut in Göttingen eine Reise nach niederländisch Indien angetreten, um dort Untersuchungen insbesondere über die Anatomie mariner Mollusken anzustellen¹⁾. Von Batavia aus zog er auf eine vor dessen Hafen gelegene Koralleninsel, Pulo Edam, und fand dort Unterkunft in der einzigen Wohnung des dortigen Leuchtturmwächters. Einer erfolgreichen Arbeit mit anatomischen und mikroskopischen Untersuchungen, wie sie anfänglich geplant waren, stellten sich größere Schwierigkeiten entgegen als vorausgesehen waren, dagegen versprach die reiche Fauna des Korallenstrandes dem Sammler gute Erfolge. Unterstützt von wenigen Mitbewohnern des Hauses beutete Brock von Anfang Januar bis April 1885 diese aus und verwahrte sorglich die Ernte. Wohl in der Erwartung, Ergänzungen seiner Sammlung zu finden, siedelte er nach dem Nordwächter Eiland über, einer kleinen etwa 60—70 Meilen von der Küste entfernten Koralleninsel, wo er beim Leuchtturmwächter Aufnahme fand. Hier setzte er seine Sammeltätigkeit fort, verließ aber nach fünf Wochen die Insel, um nach Amboina, dem durch RUMPHS Arbeiten berühmten Ort, zu gehen. Der von Anfang Juli bis September dauernde Aufenthalt war durch günstige Verhältnisse erfolgreich auch dadurch, daß leicht zu unterweisende Einheimische

1) EHLERS, JOHANNES BROCK, zum Gedächtnis, Leopoldina, Heft XXV, No. 13—14. 15—16, 1889.
Abhandlungen d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. Math.-phys. Kl. N. F. Band 10, 7.

ihm erwünschtes Material zutragen, dessen Herkunft nicht über den Litoralbezirk hinausging. Als BROCK im September 1885 seine Heimreise antrat, hatte er bereits einen Teil seiner Sammlungen an das zoologisch-zootomische Institut in Göttingen eingesandt; die ganze Sammlung ging im Sommer 1886 in den Besitz des Instituts über. Sie wurde unter Mitwirkung BROCKS systematisch auseinandergelegt; große Teile davon sind von Spezialisten bearbeitet. Unvollendet war die Bearbeitung der polychaeten Anneliden geblieben. Eine solche lege ich jetzt hier vor.

Aufbewahrt waren die Würmer in Weingeist, in einzelnen Fällen nach einer Vorbehandlung mit Konservierungsmitteln, über die dann beigelegte Notizen Auskunft gaben. Mit einigen Ausnahmen, wo die Tiere schlaff geworden waren, war ihr Erhaltungszustand für die systematische Bearbeitung ausreichend. Neben den Angaben über die Fundorte berichteten handschriftliche Bemerkungen BROCKS über das Verhalten der Tiere im Leben, besonders ihre Färbung und Zeichnung, von Bedeutung da, wo solche bei der Konservierung nicht erhalten war.

Die Sammlung enthält insgesamt 95 Arten, damit werden wohl nur die in der Strandfauna der abgesuchten Bezirke häufig vorkommenden Würmer betroffen; ein Vergleich mit Sammelergebnissen in der Strandregion anderer Gebiete des indopazifischen Meeres spricht dafür: die Zahl der von SEMPER auf den Philippinen und den Nachbargebieten gesammelten, von GRUBE bearbeiteten Arten belief sich auf 159, AUGENER zählt von Süd-West-Australien 158 Arten auf; SEMPER hatte mehrere Jahre auf seine Sammeltätigkeit verwendet; die Ausbeute in Süd-West-Australien war 1905 von zwei Sammlern (MICHAELSEN und HARTMEYER) gemacht. Das kommt für diese beiden Sammlungen in der größeren Anzahl der in ihnen enthaltenen Arten zum Ausdruck.

Von den 95 Arten der Sammlung kommen 72 von Amboina, 49 von Java, und zwar 35 Arten von Pulo Edam, 14 von Nordwachter. Nur auf Amboina gefunden sind 46 Arten, nur auf Java 22. Amboina und Java haben gemeinsam 27 Arten. Die Arten gehören folgenden Familien an mit einer Zahl, die ich daneben angebe: Amphinomidae (8), Chrysopetalidae (1), Aphroditidae (21), Phyllococidae (2), Hesionidae (3), Kynephoridae (1), Eunicidae (14), Syllidae (5), Lycorididae (14), Glyceridae (1), Spionidae (1), Chaetopteridae (1), Opheliidae (1), Cirratulidae (2), Capitellidae (1), Maldanidae (1), Chloraemidae (1), Hermellidae (1), Terebellidae (4), Sabellidae (6), Serpulidae (2). — Es fehlen Vertreter der Familien Pisionidae, Nephthyidae, Ariciidae, Ammocharidae, Telethusae, Ampharetidae, Amphictenidae.

Die gefundenen Arten habe ich nach Familien geordnet in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt und daneben ihre weitere geographische Verbreitung nach den Fundorten angegeben. Dabei ist dem Sammelbezirke eine zentrale Stellung gegeben und sind ihm nach der pazifischen und der indischen Richtung die sonstigen Fundorte angeschlossen. Diese sind in den Spalten teils einzeln angeführt, teils zu größeren Kreisen einheitlich zusammengefaßt. Diese Kreise sind folgende.

	Pazifisch boreal	Californien	Costa rica	Süd-Japan	Philippinen	Sandwichinseln	Laysan	Gesellschaftsinseln	Neu-Seeland	Australien	Melanesien	Malaisches Gebiet	Amboina	Java	Ceylon	Indische Inseln	Persischer Golf	Rotes Meer	Ost-Afrika	SW.-Amerika	Pazifisch notial	Atlantisch notial	Süd-Afrika	West-Afrika	S. Helena	Lusitanisch	Mediterran	West-Indien	Atlantisch boreal			
Amphinomidae:																																
<i>Hermodice striata</i>								+			+	+	+																			
<i>Notopygos crinita</i>											+	+	+	+												+					+	
<i>Notopygos variabilis</i>												+	+	+																		
<i>Chloeia parva</i>											+	+	+	+																		
<i>Chloeia flava</i>				+	+					+																						
<i>Eurythoe complanata</i>					+	+	+	+				+	+	+								+				+						
<i>Euphrosyne laureata</i>						+						+	+	+																		
<i>Euphrosyne myrtosa</i>												+						+	+					+								
Chrysopetalidae:																																
<i>Bhawania cryptocephala</i>														+																		
Aphroditidae:																																
<i>Hermione erinaceus</i>				+										+																		
<i>Pontogenia indica</i>					+									+																		
<i>Iphione muricata</i>					+	+				+		+	+	+																		
<i>Lepidonotus boholensis</i>					+							+	+	+				+														
<i>Lepidonotus acantholepis</i>												+	+	+																		
<i>Lepidonotus glaucus</i>					+	+				+		+	+	+																		
<i>Lepidonotus cryptocephalus</i>					+	+						+	+	+																		
<i>Lepidonotus cristatus</i>					+							+	+	+																		
<i>Lepidonotus indicus</i>												+	+	+																		
<i>Lepidonotus ampulliferus</i>						+						+	+	+																		
<i>Polynoe platycirrus</i>										+		+	+	+																		
<i>Harmothoe dictyophora</i>										+		+	+	+																		
<i>Harmothoe hirsuta</i>		+				+								+																		
<i>Harmothoe crinoidicola</i>														+																		
<i>Scalisetosus acutipinnis</i>														+																		
<i>Panthalis nigromaculata</i>						+								+																		
<i>Panthalis melanotus</i>						+								+																		
<i>Eupolyodontes mitsukuri</i>				+										+																		
<i>Lepidasthenia microlepis</i>														+																		
<i>Lepidasthenia michaelsoni</i>														+																		
<i>Psammolyce antipoda</i>						+		+	+					+																		
Phyllodoceidae:																																
<i>Phyllodoce lamelligera</i>	+		+									+	+																			
<i>Phyllodoce quadraticeps</i>						+								+																		
<i>Phyllodoce Sancti Josephi</i>														+																		
Hesionidae:																																
<i>Hesionia splendida</i>										+				+																		
<i>Hesionia intertexta</i>						+							+																			
<i>Oxydromus longisetis</i>														+																		+

Das malaiische Gebiet, dem Java und Amboina angehören, umfaßt Malakka, den Mergui-Archipel, die Andamanen und Nicobaren, die großen und kleinen Sunda-Inseln, Borneo und Celebes, Ternate, Aru und Key-Inseln. — Melanesien umfaßt Neu-Guinea, Salawatti und die Salomon-Inseln. — Die Gesellschaftsinseln mit Eimeo, die Sandwich-Inseln mit Hawaii und Honolulu, Neu-Seeland mit Chatham. — Als indische Inseln sind zusammengefaßt die Laccadiven und Malediven, sowie der Tschagos-Archipel mit Diego Garcia. — An Ostafrika sind angeschlossen Madagaskar, Mauritius, Comoren, Aldabara, Sansibar, Ammiranten, Seychellen. — SW.-Amerika mit Juan Fernandez. — Als mittelatlantisch kann ein äquatoriales Gebiet mit den Kap Verden und ein lusitanisches mit den Kanaren, Madeira, Azoren sowie den mediterranen und den atlantischen spanischen, französischen und englischen Küsten unter dem Einfluß des Golfstroms zusammengefaßt werden.

Gibt auch der Inhalt der Brockschen Sammlung gewiß keine vollständige Übersicht über die der Litoralzone des durchforschten Gebietes angehörenden Polychaeten, so reicht er doch aus, um einen erfolgreichen Vergleich mit den Ergebnissen anzustellen, die Sammeltätigkeit an anderen litoralen Gebieten gehabt hat, und daraus Anschauungen über die Verbreitung der Arten und Familien der Polychaeten zu gewinnen, insbesondere auch über die Verhältnisse, die hierbei eine Rolle spielen. Wir wissen aus Erfahrung, daß neben der Bedeutung, die die Bodenbeschaffenheit, die Wasserbewegung u. a. für das Gedeihen der litoralen Tiere haben, insbesondere die Wassertemperaturen für die Horizontal- und Vertikalverbreitung der Polychaeten von Bedeutung sind.

Davon ausgehend habe ich versucht, Schätzungen über die Temperatur des Meerwassers von alle den Orten zu machen, an denen die in Brocks Sammlung vorhandenen Würmer gefunden sind. Da mir hierfür unmittelbare Angaben für das Strand- und Litoralwasser, das in ungleicher Weise von der Sonnenbestrahlung beeinflusst wird, nicht vorlagen, zog ich die Temperaturen des Oberflächenwassers aus dem Gebiete heran, zu dem die betreffende Strand- oder Litoralregion gehört. Entnommen sind diese zumeist aus den Zusammenstellungen, die von der deutschen Seewarte veröffentlicht sind¹⁾. Ich beschränke mich darauf, die Höchst- und Niedrigsttemperaturen eines Jahres anzugeben. Diese sind: Malaiisches Gebiet 25—28, Melanesien über 28, Australien nordost 15—28, südwest 16—25, Neu-Seeland 10—30, Gesellschaftsinseln 25—27, Sandwich-Inseln 25—27, Laysan 20—27, Philippinen 22 bis über 28, Süd-Japan 15—27, Costa Rica 22—28, Californien 15—27, Alaska 0—7. — Ceylon 26—29, Indische Inseln 22—28, Persischer Golf 22—29, Seychellen 26 bis über 28, Ammiranten 25 bis über 28, Ost-Afrika 21—28, Rotes Meer 25—28, Kap der guten Hoffnung 17—20. — Pazifisch notial 0—4, SW.-Amerika, südliche Hälfte 6—15, nördliche Hälfte 15—21. —

1) Deutsche Seewarte: Stiller Ozean, Atlas, Hamburg 1896, fol., Tafel 6—9. — Indischer Ozean, Atlas, Hamburg 1891, qu.-fol., Tafel 6—9. — Atlantischer Ozean, Atlas, Hamburg 1882, fol., Tafel 7—10.

Atlantisch notial 0—5, Südwest-Afrika 16—22, S. Helena 20—24, Cap Verden 23—26, Kanaren 18—22, Madera 17—21, Azoren 16—22, Mittelmeer 16—23, Europäische Küsten 12—26. — West-Indien 26—28.

Die auf Java und Amboina gefundenen Arten und Familien lassen sich in ihrem geographischen Vorkommen nach ihrem Verhalten zu den Temperaturen, unter denen sie leben, sondern in solche, deren Verbreitung enge und weite Grenzen gesetzt, und die danach als steno- und eurytherm zu bezeichnen sind, und weiter als thermo- oder kryophil, je nachdem ihre besten Existenzbedingungen im warmen oder kalten Wasser gegeben sind. — Die Wohnsitze der stenothermen Arten haben Temperaturen von etwa 16° bis über 28°; die der eurythermen Arten sinken unter 16°. — Die stenothermen Arten lassen sich weiter als pleistotherme und mesotherme Arten sondern; für die pleistothermen Arten liegt die niedrigste Temperatur bei etwa 20°¹⁾. In der folgenden Zusammenstellung der stenothermen Arten sind die pleistothermen durch ein * gekennzeichnet.

Stenotherme Arten.

Es sind auf Java und Amboina stenotherme Arten

zugleich im indischen und pazifischen Meere:

**Hermodice striata*, **Chloeia parva*, **Euphrosyne laureata*, *Hermione erinaceus*, **Pontogenia indica*, *Iphione muricata*, **Lepidonotus boholensis*, **Lepidonotus acantholepis*, *Lepidonotus glaucus*, **Lepidonotus cristatus*, **Lepidonotus ampulliferus*, **Harmothoe dictyophorus*, **Panthalis melanonotus*, **Phyllodoce quadraticeps*, **Hesione splendida*, *Eunice aphroditois*, *Eunice afra*, **Eunice antennata*, *Marphysa mossambica*, *Lysidice collaris*, **Nereis tentaculata*, **Nereis pectinifera*, *Nereis camiguina*, **Nereis obfuscata*, **Dodecaceria joubini*, *Sabella porifera*, **Hypsicomus phaeotaenia*, *Spirobranchus Semperi*, **Placostegus actinoceras*;

im indischen Meere:

Euphrosyne myrtosa, **Bhawania cryptocephala*, **Harmothoe crinoidicola*, **Panthalis nigromaculata*, **Lepidasthenia microlepis*, **Lepidasthenia michaelsoni*, **Phyllodoce Sancti Josephi*, *Diopatra amboinensis*, **Lumbriconereis oculata*, *Odontosyllis rubrofasciata*, **Clymene africana*;

im pacifischen Meere:

**Lepidonotus cryptocephalus*, **Lepidonotus indicus*, **Lepidonotus platycirrus*, *Harmothoe hirsuta*, *Eupolyodontes mitsukuri*, **Hesione intertexta*, *Marphysa stylobranchiata*, **Arabes planiceps*, **Syllis inflata*, **Syllis lycochaetus*, **Odontosyllis arenicolor*, **Nereis masalacensis*, **Nereis Semperiana*, **Glycera longipinnis*, *Cirratulus comosus*, **Pallasia giardi*, **Terebella ingens*, **Terebellides Ypsilon*, *Branchiomma acrophthalmos*, **Sabella spectabilis*, **Potamilla tenuitorques*;

1) Die Horizontalverbreitung der pleistothermen Arten fällt im Ganzen mit der der Rifffkorallen zusammen.

im indopazifischen und atlantischen Meere:

**Notopygos crinita*, *Chloëia flava*, *Phyllodoce lamelligera*, *Oxydromus longisetis*, *Eunice siciliensis*, *Nereis taorica*, *Dasybranchus caducus*¹⁾.

Eurytherme Arten.

Es sind auf Java und Amboina folgende eurytherme Arten gefunden, die ich hier mit Angabe der niedrigsten Temperatur ihrer Wohnsitze anführe: *Eurythoe complanata* (0°), *Psammolyce antipoda* (6°), *Nereis variegata* (6°), *Nereis vallata* (6°), *Syllis alternata* (0°), *Chaetopterus variopedatus* (6°), *Stylarioides parmatius* (6°), *Stauronereis australiensis* (6°), *Agaurides fulgida* (6°), *Terebella fasciata* (10°), *Terebella chilensis* (6°), *Thelepus spectabilis* (1°), *Thelepus plagiostoma* (7,2°).

Zu weiterer Kennzeichnung der malaiischen Polychaetenfauna stelle ich die auf Java und Amboina gefundenen Familien mit der Zahl ihrer Arten in nebenstehender Tabelle zusammen mit den Artenzahlen, wie sie im Litoralgebiet an anderen Orten gefunden sind, und ziehe auch jene Familien in Betracht, die in der Brockschen Sammlung nicht vertreten sind. Daran schließe ich Bemerkungen, die sich auf das Verhalten der Familien und ihrer Mitglieder zu deren geographischer Verbreitung beziehen.

Die Höchstzahl 8, mit der die *Amphinomiden* in BROCKS Sammlung auftreten, bringt zum Ausdruck, daß ihre Arten vorwiegend als stenotherm und zumeist pleistotherm dem Warmwassergebiet angehören und hier ansehnliche Körpergrößen erreichen. Das entspricht der Angabe von HORST, nach der im malaiischen Archipel von der Siboga-Expedition 35 zumeist litorale Arten gefunden sind. Daß große Amphinomiden in kälterem Wasser vorkommen, bei Ushuaia, auf der Doggerbank, kann auf eine Verschleppung zurückgehen, doch erreicht *Benthocolex coecus* HORST bei 794 m in der malaischen Tiefsee eine Größe von 34 mm. — Eine Sonderstellung nimmt die Gattung *Euphrosyne* ein, die im südlichen und nördlichen Kaltwasser mit besonderen Arten von geringer Körpergröße vertreten ist. Als ähnliche kümmerliche Form im Kaltwasser erscheinen *Eurythoe paupera* GR. von der Westküste Südamerikas und *Eurythoe borealis* S. des Nordmeeres, sowie *Sangiria hystrix* und *Pherecardites parva* aus der malaiischen Tiefsee (HORST).

Die artenarme Familie der *Chrysopetaliden* ist gleichmäßig im Kalt- und Warmwassergebiet der Küsten vertreten; die größeren Tiere der Gattung *Bhawamia* gehören dem Warmwassergebiet an.

Für die artenreiche Familie der *Aphroditiden*, die in BROCKS Sammlung mit 21 Arten vertreten ist, weist in der weiten Verbreitung des malaiischen Archipel,

1) Für die Verbreitung dieser Arten, besonders der pleistothermen, ist ein früher bestehender Zusammenhang des mittelatlantischen mit dem indopazifischen Ozean Voraussetzung. Die Entstehung der diese Meere trennenden Schranken in Amerika und Afrika weist auf einen Zeitraum, in dem diese Arten ihren Bestand oder Ursprung gehabt haben mögen.

	BROCKS Samm- lung	Philip- pinen ¹⁾	Ceylon ²⁾	Rotes Meer ³⁾	SW.- Austra- lien ⁴⁾	West- Afrika ⁵⁾	Ma- gellan- chilen. Gebiet ⁶⁾	Irische Küste ⁷⁾	boreal are- tisch ⁸⁾	West- Indien ⁹⁾
Amphinomidae	8	6	3	3	2	5	6	1	4	7
Chrysopetalidae	1	1	0	2	3	1	0	1	1	1
Aphroditidae	21	26	19	6	14	19	17	23	34	24
Phyllodocidae	2	5	8	6	11	6	11	26	24	2
Hesionidae	3	7	3	3	2	5	1	8	7	3
Kynephoridae	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eunicidae	14	26	20	18	17	28	21	16	9	37
Syllidae	5	15	10	9	39	29	22	41	19	2
Lycoridae	14	22	6	14	17	14	13	6	11	5
Glyceridae	1	1	1	5	0	4	6	6	3	2
Spionidae	1	1	1	2	5	6	8	23	12	1
Chaetopteridae	1	0	3	2	2	2	2	1	3	0
Opheliidae	1	3	3	1	2	2	9	25	6	2
Cirratulidae	2	8	3	3	2	8	6	11	7	1
Capitellidae	1	2	1	2	3	3	3	2	2	1
Maldanidae	1	1	1	4	4	6	3	5	24 ¹⁰⁾	8
Chloraemidae	1	1	1	1	1	8	2	3	9	3
Hermellidae	1	1	1	1	1	4	3	1	1	2
Terebellidae	4	15	10	7	8	5	17	20	31	6
Sabellidae	6	13	8	12	8	12	9	15	18	6
Serpulidae	2	7	13	12	11	10	13	8	23	12
Goniadidae	0	1	0	1	0	2	3	2	3	1
Pisionidae	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Nephtyidae	0	0	0	1	1	4	5	6	8	3
Sphaerodoridae	0	0	0	0	0	1	0	4	3	0
Ariciidae	0	0	0	1	3	4	6	5	7	0
Ammocharidae	0	1	1	0	1	1	1	2	2	0
Telethusae	0	0	0	0	1	1	3	3	2	1
Ampharetidae	0	2	1	0	1	1	3	1	16	8
Amphictenidae	0	4	1	1	0	4	1	3	6	1

1) GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878.2) WILLEY, *Pearl Oyster fisheries*, Report Suppl. XXX, 1905.3) GRAVIER, *Annélides polychètes de la mer rouge*, *Nouv. Arch. Mus. d'hist. nat.*, Ser. IV.4) AUGENER, (*Fauna Südwest-Australiens*, Bd. IV. V, 1913. 1915.)5) AUGENER, (*Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas*), *Polychaeta*, Hamburg 1918.6) EHLERS, *Die Polychaeten des magellanischen und chilenischen Strandes*, Berlin 1901. (Festschrift K. Ges. d. Wiss. Göttingen, 1901.)7) SOUTHERN, *Archannelida and Polychaeta*, *Proceedings R. Irish Academy*, Vol. XXXI, 1914.8) LEVINSSEN, *Systematisk Oversigt over de nordiske Annulata, Gephyrea, Chaetognathi Balanoglossi*, *Vidensk. Meddel. naturh. Foren. i Kjøbenhavn*, 1833.9) EHLERS, *Florida Anneliden*, *Mem. Mus. compar. Zoology*, Vol. XV, 1887. — AUGENER, *Westindische Polychaeten*, *Bull. Mus. compar. Zoology*, Vol. XLIII, No. 4, 1906.10) Nach ARWIDSSON, *Studien über die skandinavischen und arktischen Maldaniden*, *Upsala* 1906. (*Zoologische Jahrbücher*, Suppl.-Bd. 9, Heft 1.)

nach der Bearbeitung der Ergebnisse der Siboga-Expedition durch HORST, 92 Arten auf; damit überschreitet sie erheblich die Anzahl der für die Nordmeere angegebenen Artenzahl, und hat das Optimum ihrer Lebensbedingungen im Warmwassergebiet. Dem entspricht die Körpergröße, die einige Arten, wie *Eupolydotes mitsukuri* (Iz.) hier erreichen.

Für die *Phyllodociden* wird die geringe Artenzahl von Java und Amboina durch die Angaben von den Philippinen und Ceylon zu korrigieren sein, aber auch dann bleibt sie zurück hinter den Angaben über die niedriger temperierten europäischen Küsten. Danach liegen die günstigsten Lebensbedingungen, soweit sie von der Temperatur abhängen, in kühleren Meeresgebieten. Dafür spricht auch das Verhalten der *Phyllodoce lamelligera* JOHNST., die im englischen Küstengebiet eine Größe von 2 Fuß (engl.) erreicht.

Wenn die Artenziffer der *Hesioniden* keine erhebliche Unterschiede aufweist, so spricht die Körpergröße, welche einzelne Arten im Warmwassergebiet und noch im Mittelmeer erreichen, dafür, daß hier die beste Entwicklungsmöglichkeit für sie gegeben ist. Die von den kälteren Küsten stammenden Tiere dieser Familie sind meist klein.

Die *Kynephoriden* sind bis jetzt nur aus dem Warmwassergebiet bekannt.

Die artenreiche Familie der *Euniciden* ist in den wärmeren Meeren mit zahlreichen Arten weit verbreitet, im Gegensatz zu dem boreal-arctischen mit nur 9 Arten, dem in notial-antarctischen Gebiet die Zahl 11 entspricht. Daß die ganze Familie allgemein als thermophil zu bezeichnen ist, dafür spricht auch die ansehnliche Körpergröße der *Eunice aphroditois*, die in den wärmeren Meeren weit verbreitet ist. Daß einzelne Arten stark eurytherm sind, zeigt das Vorkommen der *Onuphis tubicola* O. F. MÜLL., die im Golfe von Aden in großer Tiefe (1469 m) bei einer Temperatur von 6,1° C mit einem Körperwuchs gefunden ist, den die Tiere aus wärmeren Küstenbezirken nicht erreichen. Welche Verhältnisse in der Tiefsee das Größenwachstum hier begünstigen, ist zurzeit nicht zu ersehen. Der Fall zeigt aber, daß eine einseitige Verwertung der Temperaturverhältnisse für die Verbreitung der Tiere zu vermeiden ist.

Die niedrige Zahl 5, mit der die *Syllideen* in BROCK'S Sammlung vorhanden sind, mag darauf zurückgehen, daß es sich bei ihnen meist um kleinere Tiere handelt, die vom Sammler unbeachtet blieben, aber auch die Zahlen, mit denen diese Würmer in den hochtemperierten Nachbargebieten und Westindien gefunden sind, bleiben hinter denen zurück, mit denen sie an weniger warmen Küsten nach ausgiebiger Sammeltätigkeit vorkommen (irische Küste mit 41 Arten). Daß im Kaltwasser diese Wurmgruppe als kryophil gedeiht, zeigt die an den Kerguelen und bei Ushuaia vorkommende *Syllis gigantea* MC. INT., die durch ihre Größe die Verwandten weit überragt.

Die artenreiche Familie der *Lycorideen* hat ihre Entwicklung offenbar in weitester geographischer Verbreitung gefunden, ohne für ihre Gesamtheit einen besonderen Einfluß der Temperatur zu zeigen. Sie ist hochgradig eurytherm.

Die wenige Arten umfassende Familie der *Glyceridae* scheint in den wärmeren

Meeren weniger gute Existenzbedingungen zu finden als in den kühleren und kalten Gebieten. Daß sie eurytherm ist, erweisen die Zahlen, mit denen sie im roten Meer und im magellanischen Gebiet verzeichnet ist. Große Tiere aus dieser Familie kommen aus dem kühleren Wasser der neuseeländischen und chilenischen Küste.

Die *Spioniden* scheinen in den hochtemperierten Meeren das Litoralgebiet zu meiden, falls die Ergebnisse der hier gemachten Sammlungen zureichend sind; an den mittelwarmen und an den kälteren borealen und notialen Küsten treten sie mit größerer Artenzahl auf.

Die in wenigen Arten entwickelten *Chaetopteriden* sind eurytherm und fehlen wohl nur im arctischen und antarktischen Gebiet.

Die Familie der *Opheliiden* ist eurytherm, in der Arctis und Antaretis vertreten; ihre größte Entwicklung findet sie an mittelwarmen Küsten, während ihre Vertretung im Bereich der hochtemperierten Küsten gering ist.

Die *Cirratuliden* haben nach der Tabelle ihre beste Entwicklung von Arten an mittelwarmen Küsten, treten aber auch in den warmen und kalten Bezirken mit verhältnismäßig großer Zahl auf.

Für die *Capitelliden* bestehen EISIGS Angaben, die sich auf 27 Arten beziehen, zu recht, wonach diese Familie eurytherm ist, und neben einer wohl kosmopolitischen Art (*Capitella capitata*) Arten besitzt, die im borealen und notialen Bereich, und in wenig größerer Zahl an den wärmeren Küsten des indo-pazifischen Meeres vorkommen.

Die artenreiche Familie der *Maldaniden* ist nach den Mitteilungen ARWIDSSONS kryophil, da er aus dem boreal arctischen Bereich 24 Arten erwähnt; dagegen fallen die Artenzahlen an wärmeren Küsten erheblich ab, und wenn die BROCKSsche Sammlung nur eine Maldanide aufweist, so wird in den Sammlungen von den Philippinen und Ceylon diese Zahl nicht überschritten.

Die *Chloraemiden* in BROCKS Sammlung nur mit einer Art wie in den gleich warmen Nachbargebieten vertreten, kommen in reicherer Zahl an der westafrikanischen Küste vor, dessen Temperatur hinter der des malaiischen Gebietes zurückbleibt, sind aber mit noch höherer Zahl an den borealen Küsten als kryophile Familie zu bezeichnen.

Die artenarme Familie der *Hermellidae* ist eurytherm nach ihrem Vorkommen im tropischen und borealen Meere, aber wohl als thermophil zu bezeichnen nach der Artenzahl, mit der sie an der westafrikanischen Küste auftritt, wo in der *Sabellaria capensis* SCHM. die Tiere ansehnliche Größe erreichen.

Die artenreichen Familien der *Terebelliden* und *Sabelliden* sind eurytherm und wohl an allen marinen Küsten als röhrenbauende Würmer zu finden; nach den angegebenen Zahlen, mit denen sie im boreal-arctischen Kreise verzeichnet sind, erscheinen sie als kryophil, doch erreichen Vertreter der einzelnen Arten auch in den wärmeren Meeren Körpergrößen, die für günstige Existenzbedingungen sprechen.

Die kalkröhrenbauenden *Serpuliden* sind in BROCKS Sammlung nur mit 2 Arten vorhanden, das ist offenbar eine unzutreffende auf unzureichender Sammelausbeute

beruhende Zahl, wenn die Zahlen für die Serpulidenarten von den Philippinen und Ceylon zum Vergleich gestellt werden. MÖRCH hat in einer Zusammenstellung der lebenden Serpulidenarten 319 verzeichnet, und davon 135 Arten, zum Teil nur nach den Röhren, beschrieben. Unter diesen nimmt die Gattung *Spirorbis* mit 73 Arten (BUSCH) durch ihre große Artenzahl, 29, im boreal-arctischen und notial-antarctischen Meere und ihr seltenes Vorkommen im tropischen Meere (5 Arten) eine besondere Stellung ein; im mittelwarmen Meer ist sie weit verbreitet. Von den 23 boreal-arctischen Serpuliden LEVINSSENS gehören 10 zur Gattung *Spirorbis*; aus dem boreal-arctischen Gebiet der Nordwest-Küste Amerikas führt PIXELL¹⁾ 17 *Spirorbis*-Arten neben 6 anderen Serpuliden an. Diese Serpuliden haben im tropischen Meere die günstigen Lebensverhältnisse, mit denen sie in einigen hier vorhandenen Arten (*Spirobranchus*) ansehnliche Körpergröße erreichen.

Über die Familien der Polychaeten, die in der BROCKSCHEN Sammlung fehlen, bemerke ich folgendes:

Die wenige Arten aufweisenden *Goniadiden* sind von den Philippinen bekannt, und danach wohl weiter im malaiischen Gebiet zu erwarten. Die Familie ist bei weiter geographischer Verbreitung eurytherm und scheint die beste Entwicklung im kälteren Wasser zu haben.

Die nur in drei Arten vertretenen *Pisioniden* sind zurzeit nur an der chilenischen und irischen Küste gefunden, die Fundorte liegen im mittelwarmen Küstenbezirk.

Die eurytherme Familie der *Nephtyidae* ist nach ihrem Verhalten im Kaltwasserbereich als kryophil anzusprechen, fehlt aber nicht ganz dem wärmeren, selbst tropischen Meeren. Mit der Karyophylie kann in Verbindung gebracht werden, daß die arctischen und antarctischen Arten sehr große Tiere aufweisen, während die aus dem roten Meer von GRAVIER beschriebene Art klein ist, und auch die von AUGENER aus Südwest-Afrika beschriebenen Tiere erheblich hinter den Kaltwasserformen zurückstehen.

Daß die *Sphaerodoriden* auf Java und Amboina nicht gefunden wurden, entspricht dem Verhalten der Familie, die bei ihrer hauptsächlichlichen Verbreitung im borealen und notialen Gebiet als kryophil dem indomalaiischen Tropenmeere fern bleibt. Mit ihrem Auftreten an der irischen Küste und in West-Afrika ist sie eurytherm.

Die *Ariciidae* sind nach der von EISIG²⁾ gegebenen Zusammenstellung der bekannten Arten über die sämtlichen Meere der Erde verbreitet und am reichsten im atlantischen Ozean vertreten, einige Arten wie *Aricia Cuvieri* und *Scoloplos armiger* fast circummundan. Die Familie ist als eurytherm zu bezeichnen, aber

1) HELEN L. M. PIXELL, Polychaeta from the pacific Coast of North America, Pt. I, Proceedings zool. Soc. London, 1912, (2.), S. 784.

2) EISIG, Zur Systematik, Anatomie und Morphologie der Ariciiden. Mitteilungen d. zoolog. Station zu Neapel, Bd. 21, Nr. 6, 1914.

als kryophil, da sie im boreal-arctischen und notial-antarctischen Gebiete zahlreiche Vertreter hat. Als kryophil gehen einige Arten in größere Meerestiefen. Ihr Ausbleiben im malaiischen Küstengebiet ist danach zu deuten.

Das Fehlen der *Ammochariden* in der BROCKschen Sammlung sehe ich als eine Zufälligkeit an, da die fast kosmopolitische Familie auch auf den Philippinen und Ceylon vertreten ist.

Die wenigen Arten der *Telethusen* sind als kryophil auf der nördlichen und südlichen Halbkugel an den kühleren Küsten weit verbreitet, dringen auch in wärmere Meere vor, eine Art, *Arenicola cristatus* nach Westindien. Im malaiischen Tropengebiet sind sie bis jetzt nicht gefunden.

Das Fehlen der *Ampharetiden* und *Amphicteniden* unter den von Brock gesammelten Würmern ist vermutlich ein mangelhaftes Sammelergebnis, da beide Familien auf den Philippinen und Ceylon vorkommen. Sie sind kryophil nach ihrem Anteil an der Zusammensetzung der boreal-arctischen, die Ampharetiden auch der notial-antarctischen Fauna, aber nach ihrer Verbreitung in den wärmeren Meeren eurytherm.

Die Familien und Arten.

Amphinomidae.

Hermodice striata K_BG.

Hermodice striata. KINBERG, Öfv. K. Vet. Akad. Forh., 1857, p. 18. K. SVENSK, Freg. Eugenies resa. Zool. III, Annulata, p. 35, T. XII, Fig. 8.

Syn. *Pherecardia lobata* HORST. HORST, Notes from the Leyden Mus., Vol. VIII, 1886, p. 157, pl. 7 and 8. Contributions towards the knowledge of the Annelida polychaeta, I, Amphinomidae. — Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXIV. On the Synonymy of *Pherecardia lobata* HORST, p. 17. Sur la synonymie d'Eucarunculata grubei Mal. et Deh. et *Pherecardia lobata* HORST, Zoolog. Anzeiger, Bd. XXXIV, No. 10, 1909. — Polychaeta errantia of the Siboga Expedition, Pt. I, Amphinomidae, Leyden 1912, pg. 32 (Siboga Expeditie XXIV, 1 a).

COLLIN, Verzeichnis der von Professor R. SEMON bei Amboina und Thursday Island gesammelten Polychaeten (SEMON, Zoolog. Forschungsreisen in Australien u. d. malaiischen Archipel), Jena 1902.

Amphinome sericata. HERM. FISCHLI, Polychaeten von Ternate (Abhandl. Senkenberg. naturf. Ges., Bd. XXV, H. 1, Frankfurt a. M. 1900) S. 95.

Eucarunculata grubei. A. MALAQUIN et A. DEHORNE, Les Annélides polychètes de la baie d'Amboine (Revue suisse de zoolog., T. 15, fasc. 3, 1907) p. 358.

F. A. POTTS, Polychaeta of the Indian Ocean, Pt. I: The Amphinomidae. (Transactions of the Linnean Society of London, II. Ser., Vol. XII: Zool., London 1907—1909, S. 365. 371, Pl. 45, fig. 10. 11, Pl. 46, fig. 9. 10.)

Diese Art ist bei Amboina häufig, da sie mir von dort in zahlreichen von BROCK gesammelten Stücken vorliegt, auch das von FISCHLI beschriebene, von SEMON gesammelte Stück stammt von dort. Das größte Tier war 16 cm lang. — Die Tiere variieren nach der Färbung und Zeichnung. Die charakteristische dunkle Längsstreifung auf schiefergrauem Grunde erstreckt sich von vorn ungleich

weit nach hinten, greift auch, aber nicht immer auf die Bauchfläche über. — Die Grundfarbe ist ungleich tief, in einem Wurme war sie hellweißlich gelb, in den Längsstreifen wenig dunkler. — Auffallend sind die, meiner Meinung nach auf ungleiche Alterszustände zurückgehenden, Unterschiede in den dorsalen Borstenbündeln, die bei den kleineren Würmern groß seidigglänzend sind (var. *minuta* Potts), bei den größeren Würmern weniger auffallend hervortreten, zum Teil stark abgenutzt sind. Geringe auf Alterszustände zurückgehende Unterschiede zeigen die büschelförmigen Kiemen und die Rückencirren, die ersteren nehmen bei den älteren Tieren an Größe zu, die letzteren relativ an Größe ab.

Fundort: Amboina (Brock).

Weitere Verbreitung: Eimeo (Kinberg), Malaiischer Archipel (Potts), Ternate (Fischli), Zanzibar (Potts).

Kinbergs Beschreibung und Abbildungen berechtigen die oben angeführte Synonymie.

Notopygos crinita Gr.

Grube, Familie der Anneliden, 1851, S. 40 (nomen nudum). Beschreibung neuer Anneliden, Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 21, I, 1855, S. 93. — Annulata Semperiana, 1878, S. 7. — Kinberg, Annulata nova, Öfvers. K. Vet. Ak. Förh., 1857, p. 11. Fregatt. Eugen. Resa. Zoologi, 3, 1857—1910. — Ehlers, Florida-Anneliden (Mem. Museum comparat. Zoology, Vol. XV, Cambridge 1887), S. 24, Taf. I, Fig. 3, Taf. III, Fig. 5. 6. 7. — Horst, Contributions towards the knowledge of the Annelida polychaeta, Notes from the Leyden Museum, Vol. VIII, S. 157.

Syn. *Notopygos sibogae* Horst. Horst, Polychaeta errantia of the Siboga-Expedition. Pt. I: Amphinomidae, S. 27, Pl. IX, Fig. 4. 5.

Die mir von Amboina in zahlreichen Stücken vorliegenden Tiere zeigen mehr oder minder stark ausgeprägt die von Horst beschriebene Felderung auf der Rückenfläche der Segmente der *Notopygos sibogae* H. — Ich halte diese Art für identisch mit *Notopygos crinita* Gr., wie es anfänglich Horst getan hatte. Die Beschreibungen beider Arten weichen im Wesentlichen darin von einander ab, daß die Carunkel von *Notopygos crinita* Gr. etwa 30, die von *Notopygos sibogae* H. 16—17 Falten besitzen soll. Der Unterschied ist wohl auf eine ungleiche Auffassung der als Falten bezeichneten Bildungen zurückzuführen. Die einzelne Falte hat zwei Blätter, und je nachdem die Faltenblätter oder die ganzen Falten gezählt werden, ergeben sich ungleiche Zahlen. — Die kleinen Unterschiede in der Lage des rückenständigen Afters und der Größe der Cirren liegen im Bereich der Variation.

Fundort: Amboina, Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Damar Island, Sulu-Sea (Siboga-Exped.), St. Helena (Grube, Kinberg), Tortugas, West-Indien (Ehlers).

Die Art kann danach als circummundan thermophil bezeichnet werden.

Notopygos variabilis Potts.

Potts, Polychaeta of the Indian Ocean. Transact. Linn. Soc. of London, Ser. II, Vol. XII: Zool., London 1907—1909, S. 360.

Das einzige Exemplar stimmt im Allgemeinen gut zu der Beschreibung, die POTTS von dieser Art gegeben hat; doch habe ich nur 2 große Augen gesehen, während POTTS 2 Paar angibt.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Hulule, Male Atoll, Maldive.

Chloeia parva BAIRD.

BAIRD, Contributions towards a Monograph of Amphinomidae. Proceed. Linn. Soc. of London, Vol. X, p. 233, Pl. IV, Fig. 8 a. b. HORST, Contributions towards the knowledge of the Annelida Polychaeta, I: Amphinomidae. Notes from the Leyden Museum, Vol. VIII, 1886, p. 167. Siboga Expeditie, Amphinomidae, S. 19, Pl. VII, Fig. 4, Pl. VIII, Fig. 1—3.

Syn. *Chloeia merguensis* BEDD. Journ. of the Linnean Soc., Vol. XXI, 1889, S. 258, Pl. XXI, Fig. 2. 8. 9.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Batavia, Sumatra, Neu-Guinea (HORST), Mergui-Archipel (BEDDARD).

Chloeia flava (PALL.)

PALLAS, Miscellanea zoologica, 1766, pag. 97, Taf. VIII, Fig. 7—11.

Ältere Synonyme: S. MC. INTOSH., Report . . . Challenger, Vol. XII, 1885, S. 8. — Ferner WILLEY, Pearl Oyster Fisheries, Suppl. Rep., 1905, S. 244. HORST, Siboga Expeditie, Polychaeta errantia, I: Amphinomidae, 1912, S. 17. H. W. FRICKINGER, Japanische Polychaeten, Zoolog. Anzeiger, XLVI. Bd., 1916, S. 233.

Ein einziges etwa 30 mm langes Tier mit 27 rudert tragenden Segmenten ist gleichförmig gelblich grau — vielleicht ausgebleichen; die erste Kieme steht am vierten Ruder; die Kiemen entsprechen, wie die übrigen Verhältnisse, den vorliegenden Beschreibungen; an den dorsalen Borsten habe ich den von MC. INTOSH (a. a. O. Taf. IA, Fig. 9) abgebildeten Sporn nicht gesehen.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Ceylon (WILLEY), Bengalen (PALLAS), Philippinen (GRUBE), Salavatti (GRUBE), Japan (MC. INTOSH, FRICKINGER), Australien (MC. INTOSH), Cap Verden (GRUBE), Mittelmeer (RISSO)?

Eurythoe complanata PALL.

Synonymie: AUGENER (Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 5), Polychaeta, I: Errantia, Jena 1913, S. 87.

Die BROCKsche Sammlung enthält zahlreiche Tiere dieser Art. Form und Größe ihrer Carunkel zeigt, wohl unter dem Einfluß ungleicher Kontraktionszustände, mannigfaltige Verschiedenheiten, insbesondere sind ihre Seitenflächen bald glatt, bald gekerbt; bei einem Tiere fanden sich die Kerben nur auf der einen Seitenfläche, während die andere glatt war. — Bei einem von BROCK auf Pulo Edam gesammelten Tiere war die vordere Körperstrecke regeneriert.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (SAVIGNY, GRAVIER), Ost-Afrika (EHLERS), Diego Garcia (EHLERS), Nicobaren (GRUBE), Philippinen (GRUBE), Taiti (GRUBE),

Ternate (FISCHLI), Samoa (EHLERS), Eimeo Honolulu (KINBERG), Porto Rico (TREADWELL), Laysan (EHLERS), Ushuaia (EHLERS), West-Afrika (AUGENER), Canaren (LANGERHANS), West-Indien (EHLERS).

Die Art ist danach circummundan im Warmwassergebiet verbreitet und thermophil; nach ihrem Vorkommen bei Ushuaia erscheint sie als eurytherm, wenn es sich in diesem Falle nicht um ein durch Verschleppung herbeigeführtes Verhalten handelt, wie ein solches auch bei dem Vorkommen der *Hermodice carunculata* auf der Doggerbank wahrscheinlich ist.

Euphrosyne laureata SAV.

SAVIGNY, Description de l'Égypte Histoire naturelle, Syst. d. Annélides, p. 64, Planches II, Fig. 1.

Synon. GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 11.

HORST, Contributions towards the knowledge of the Annelida polychaeta, Notes from the Leyden Museum, Vol. VIII, S. 171. — (Siboga Expeditie) Polychaeta errantia, I, S. 11.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer, Philippinen, Bohol (GRUBE), Timor, Celebes, Malaiischer Archipel (HORST).

Euphrosyne myrtosa SAV.

SAVIGNY, Description de l'Égypte, a. a. O. p. 64, Pl. II, Fig. 2.

EHLERS, Zur Kenntnis der ostafrikanischen Borstenwürmer. (Nachr. d. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl., 1897, H. 2.) — Die Polychaeten-Sammlungen der deutschen Südpolar-Expedition. (D. Südpolar-Exped., XIII: Zool., V, S. 435.)

GRAVIER, Annélides de la mer rouge (Nouv. Arch. Mus. d'hist. nat., Ser. IV, T. III, fasc. II, 1901), S. 284, Taf. X, Fig. 147—149.

AUGENER (MICHAELSEN, Beiträge z. Kenntn. der Meeresfauna Westafrikas), Polychaeten, Hamburg 1918, S. 95.

Fundort: Pulo Edam, Nordwacher.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (SAVIGNY, GRAVIER), Sansibar, Simons-town (EHLERS), Kamerun (AUGENER).

AUGENER (a. a. O.) vermutet, daß *Euphrosyne laureata* SAV. und *myrtosa* SAV. nur verschieden große Stadien einer und derselben Art darstellen.

Chrysopetalidae.

Bhawania cryptocephala GRAV.

GRAVIER, Annélides polychètes de la mer rouge (Nouv. Arch. d. Mus. d'hist. nat., IV. Ser., T. III, fasc. II, 1901), S. 263, Pl. X, Fig. 152—156.

POTTS, Polychaeta of the Indian Ocean, Pt. II, Transact. Linn. Soc. of London, Ser. II, Vol. XIII: Zoolog., 1909—1910, S. 328.

HORST, Siboga-Expeditie, Pt. II, 1917, S. 137.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Misool (HORST), Rotes Meer, Djibouti (GRAVIER), Zanzibar (POTTS).

1) EHLERS, Die Polychaeten des magellanischen und chilenischen Strandes, Berlin 1901, S. 34.

Aphroditidae.**Hermione erinaceus** QTFGS.

- A. DE QUATREFAGIS, Histoire naturelle des Annélés, T. I, 1865, S. 208.
 H. W. FRICKINGER, Japanische Polychaeten. Zoologischer Anzeiger, XLVI. Bd., 1916, S. 233.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (QUATREFAGES), Japanisches Meer (FRICKINGER).

Pontogenia indica GR.

GRUBE, Bericht der schles. Gesellschaft, 1874, S. 48. — Annulata Semperiana, 1878, S. 19, Taf. I, Fig. 4.

WILLEY (Pearl Oyster Report, Suppl. XXX), Polychaeta, 1905, S. 246, Pl. I, Fig. 5.

In zwei der vorderen Ruder stehen neben den braunen doppelzähligen dorsalen Borsten glashelle dünnere, in gleicher Weise gezähnte Borsten; das sind vielleicht Ersatzborsten.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE), Ceylon (WILLEY).

Iphione muricata SAV.

Polynoe muricata. Histoire de l'Égypte. SAVIGNY, Système des Annélides, p. 21, Planches, Pl. 3, Fig. 1.

Iphione muricata (SAV.). KINBERG, Öfvers. K. Vet. Akad. Förhandl., 1855, p. 333. Freg. Eugenia Resa, Vet. Jakt. Zoologi, 1857—1910 (1857, S. 8).

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 21.

EHLERS, Zur Kenntnis d. ostafrikan. Borstenwürmer. Nachr. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, Math.-phys. Kl., 1897, H. 2, S. 163.

GRAVIER, Annélides de la mer rouge. Nouv. Arch. Mus. d'hist. nat., Ser. IV, T. 3, 1900, S. 226, Pl. IX, Fig. 129—135.

WILLEY, Report (Pearl Oyster Fisheries, Supplem. Rep. XXX), Polychaeta, 1905, S. 246.

A. L. TREADWELL, U. S. Commission of fish and fisheries for 1903, Pt. III, Washington 1906, S. 1154.

AUGENER (Fauna Südwest-Austral.), Polychaeta errantia, I, 1913, S. 98.

HORST (Siboga-Expedition), Polychaeta errantia, Pt. II, 1917, S. 65.

Zahlreiche Exemplare von beiden Fundstellen.

Fundort: Amboina, Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (GRAVIER), Ost-Afrika, Aldabra, Isle de France (EHLERS), Ceylon (WILLEY), Philippinen (GRUBE), Hawaii (TREADWELL), West-Australien (AUGENER).

Lepidonotus boholensis GR.

Polynoe boholensis. GRUBE, Annulata Semperiana 1878, S. 41, Taf. III, Fig. 4.

Harmothoe boholensis (GR.). FAUVEL, Annélides du golfe persique. Arch. de Zool. experim., Ser. V, T. VI, 1911, S. 369.

Paralepidonotus boholensis (GR.). HORST (Siboga-Expedition), Polychaeta errantia, Pt. II, 1917, S. 77.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Malaiisches Meer (HORST), Philippinen (GRUBE), Persisches Meer (FAUVEL).

Lepidonotus acantholepis GR.

GRUBE, Berichte der schlesischen Gesellschaft, 1875, S. 41. Annulata Semperiana, 1878, S. 24, Taf. II, Fig. 1.

MICHAELSEN, Polychaeten von Ceylon (Jahrbuch d. Hamburg. wissenschaftl. Anstalten, IX, 2, 1892), S. 5.

HORST, Siboga Expeditie. Polychaeta errantia, VI, 1917, S. 67, Pl. XV, Fig. 3. 4.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE), Ceylon (MICHAELSEN), Flores, Timor (HORST).

Lepidonotus glaucus (PET.).

PETERS, Über die Gattung Bdella. Bericht. Verhandl. Ak. d. Wiss., Berlin 1854, S. 610.

Polynoe glauca PET. EHLERS, Z. Kenntnis der ostafrikanischen Borstenwürmer. Nachr. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, Math.-naturw. Kl., 1897, H. 2, S. 168.

Thormora Jukesi BAIRD. Contribut. towards a Monograph. . . Aphroditacea 1865 Journ. Linn. Soc., VIII, p. 199. — v. MARENZELLER, Süd-japan. Anneliden, III. Denkschrift, Kais. Ak. d. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., 1902, S. 9. — AUGENER, Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 5, Polychaeta I, 1913, S. 107.

Polynoe trissochaetus GRUBE. Beschreibung, Monatsber. Berl. Ak., 1869, S. 485. — Annelidenausbeute, Monatsber. Berl. Akad., 1877, S. 509. — Annulata Semperiana, 1878, S. 25. — WILLEY (Pearl Oyster Fisheries, Suppl. Report. XXX), 1905, p. 249. — *Lepidonotus trissochaetus* GR. POTTS, Polychaeta of the Indian Ocean, Transact. Linn. Soc. London, II. Ser., Vol. XIII, 1909—10, S. 331. — *Thormora trissochaeta* (GR.). HORST (Siboga Expeditie.) Polychaeta errantia, Pt. II, 1917, S. 75.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer, Ostafrika (PETERS, EHLERS), Ceylon (WILLEY), Sulu-Archipel (HORST), Philippinen (GRUBE), Australien (AUGENER), Süd-Japan (v. MARENZELLER).

Lepidonotus cryptocephalus GR.

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 32, Taf. III, Fig. 2.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE).

Lepidonotus cristatus GR.

GRUBE, Berichte d. schles. Ges., 1875, S. 42. — Annulata Semperiana, 1878, S. 27, T. II, Fig. 3.

MC. INTOSH, Report . . . Challenger, Vol. XII, 1885, S. 67, Pl. XVIII, Fig. 1, Pl. X A, Fig. 10. 11.

GRAVIER, Annélides polychètes de la mer rouge. Nouv. Arch. Mns. d'hist. nat., Ser. IV, T. 3, 1901, S. 210.

WILLEY, Pearl Oyster Report., Suppl. XXX, 1905, S. 249.

A. MALAQUIN et A. DEHORNE, Les Annélides de la Baie d'Amboine. Rev. suisse de Zoolog., T. 15, Fasc. 3, 1907, S. 345.

POTTS, Polychaeta of the Indian Ocean. Transact. Linn. Soc., Ser. II, Vol. XIII, 1909/10, S. 332.

HORST, Siboga Expeditie. Polychaeta errantia, Pt. II, 1917, S. 70.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE), Rotes Meer (GRAVIER), Zanzibar (POTTS), Ceylon (WILLEY), Malaiischer Archipel (HORST).

Lepidonotus indicus KBG.

KINBERG, *Annulata nova*. Öfvers. K. Vet. Akad. Förhandl., 1855, S. 384. — Freg. Eugen. Resa, Vetensk. Iakttag. Zoologi. Annulater, 1857—1910, S. 15, Taf. IV, 19.

Lagisca indica. POTTS, Polychaeta of the Indian Ocean. Transactions of the Linnean Soc., Ser. II, Vol. XIII, 1909—1910, S. 338, Pl. 19, Fig. 13, Pl. 21, Fig. 46. 47.

HORST, Siboga Expeditie. Polychaeta errantia, Pt. II, 1917, S. 96.

Die untersuchten Tiere stimmen gut zu der KINBERGSchen Beschreibung. Auch die Angaben von POTTS, der KINBERG nicht erwähnt, passen dazu, doch sollen nach ihm zwischen den großen Papillen auf den Elytren fadenförmige stehen. Solche habe ich nicht gesehen.

Zu prüfen bleibt das Verhältnis dieser Art zu *L. crozetensis* MC. INT.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Bangka Straße (KINBERG), Amirante-Salomon (POTTS), Saleh Bay-Sumbawa (HORST).

Lepidonotus ampulliferus (GR.).

Polynoe ampullifera. GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, Taf. III, Fig. 5.

Lepidonotus ampulliferus (GR.). GRAVIER, *Annél. polychètes de la mer rouge*, p. 217, Pl. VII, Fig. 111—113, VIII, 127, 128.

Harmothoe ampullifera (GR.). FAUVEL, *Annélides du golfe persique*. Arch. Zool. exper., Ser. V, T. VI, 1911, S. 368.

Paralepidonotus ampulliferus (GR.). HORST, Siboga Expeditie. Polychaeta errantia, Pt. II, 1917, S. 76.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE), Makassar (HORST), Rotes Meer, Djibouti (GRAVIER), Persischer Golf (FAUVEL).

Polynoe platycirrus MC. INT.

C. W. MC. INTOSH, Report . . . Challenger, Vol. XII, 1885, S. 111, Pl. III, Fig. 4, Pl. XVI, Fig. 2, Pl. XIX, Fig. 3, Pl. VIII a, Fig. 14, 15, Pl. IX a, Fig. 1.

POTTS, *Transact. Linn. Soc. London*, Ser. II, Vol. XIII: Zoology, 1909—10, S. 336, Pl. 18, Fig. 8, Pl. 20, Fig. 28.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Moncoeur Isl. Bass Street, Twofold Bay, Australia (MC. INTOSH), Diego Garcia (POTTS).

Harmothoe dictyophora GR.

Polynoe dictyophora. GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 44, Taf. XV, Fig. 9.

WILLEY, Pearl Oyster Fisheries Rep., Suppl. XXX: Polychaeta, 1905, S. 251, Pl. I, Fig. 14—16.

FAUVEL, *Annélides du golfe persique*. Arch. Zool. experiment., Ser. V, T. VI, 1911, S. 370.

AUGENER (Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 5), Polychaeta, I, 1913, S. 115.

HORST, Siboga Expeditie. XXIV b: Polychaeta-errantia, Pt. II, 1917, S. 90.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE), Key-Ins. (HORST), Ceylon (WILLEY), Persischer Golf (FAUVEL), Südwest-Australien (AUGENER).

Harmothoe hirsuta JOHNSON.

JOHNSON, Preliminary Account of the Annelids of the Pacific Coast. Proceed. Californ. Acad. Sci., Ser. III, Vol. I, S. 182, Pl. VI, Fig. 27, 28, Pl. VII, Fig. 38, Pl. VIII, Fig. 53 a. b. c. — A. L. TREADWELL, Polychaetous Annelids of the Hawaiian Islands. U. S. Commission Bulletin for 1903, Pl. III, p. 1154. — J. P. MOORE, The polychaetous Annelids of the coast of S. California. Proceed. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1910, S. 350.

Ein einzelnes weibliches Tier stimmt bis auf geringe Abweichungen mit den vorliegenden Beschreibungen.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Californische Küste (JOHNSON), Hawaii (TREADWELL).

Harmothoe (Polynoe) crinoidicola POTTS.

POTTS, Polychaeta of the Indian Ocean. Transact. of the Linnean Soc. of London, Ser. II, Vol. XIII: Zool., 1909—1910, p. 337.

Scalisetosus (Polynoe) crinoidicola (POTTS). HORST (Siboga Expeditie, XXIV), Polychaeta errantia, Pt. II, 1917, S. 98.

Von dieser Art hat BROCK auf Pulo Edam einige Stücke von Comatuliden gesammelt, hell- und dunkelfarbige; letztere bezeichnet er als „Parasit der schwarz-braunen Comatula schön angepaßt“.

Die hellfarbigen Tiere waren auf der Rückenfläche der vorderen und hinteren Körperstrecke an den Seiten bräunlich gesprenkelt; bei ihnen überwogen im ventralen Borstenbündel die kurzen Borsten. Bei dem am dunkelsten gefärbten Wurme, dessen hintere Kopflappenaugen in einem hellen Hof standen, waren die ventralen Borsten sehr zahlreich und weit vorgestreckt; die längere Form war der Zahl nach überwiegend und zwischen ihnen standen im oberen Umfang des Bündels schlanke Borsten, die in der Endstrecke zweifledrig waren. Ich halte die gesteigerte Gestaltung der Augen, die dunklere Pigmentierung und die besondere Bildung der gefiederten Borsten für einen sexuellen Charakter oder ein Zeichen von Epitokie und nicht für Merkmale einer abzutrennenden Art.

Fundort: Pulo Edam, auf Comatuliden (BROCK).

Weitere Verbreitung: Maldiven (POTTS), Vor Salawatti (HORST).

Scalisetosus acutipinnis n. sp.

Der 47 rudertragende Segmente besitzende abgeplattete Körper ist, ohne den ausgestülpten Rüssel, 31 mm lang, mit Ausnahme der vorderen und hinteren Körperstrecke mit Borsten durchweg 7,5 mm, ohne Borsten 3 mm breit, die Rückenfläche von den leicht abfallenden, durchsichtigen Elytoen ganz gedeckt, bei verschiedenen Tieren ungleich stark dunkel quergebändert.

Der querovale Kopflappen ist vorn um ein Drittel breiter als hinten, trägt jederseits neben dem Seitenrande zwei große dunkle, anscheinend Linsen führende Augen, die von einander getrennt sind, die vorderen weiter auseinanderstehend als die hinteren. Seine dorsale Fläche ist fast über die ganze Länge von einer nach vorn fast herzförmig erweiterten breiten Furche eingenommen, neben der auf kissenartiger Wölbung die großen Augen stehen. — Aus dem Vorderteil der Furche entspringt mit großem cylindrischen Wurzelglied der unpaare Fühler, ein langer cylindrischer glatter Faden, der vor der dünneren Endspitze schwach spindelförmig erweitert ist. Die neben und unter ihm entspringenden paarigen glatten Fühler sind dünner und etwas kürzer als der unpaare. Die sehr viel dickeren Unterfühler (Palpen) reichen nicht ganz so weit als der unpaare Fühler, laufen mit einer kurzen etwas gekrümmten Endspitze aus.

Vom ersten auf der Rückenfläche verdeckten Segment entspringen jederseits mit getrennten Wurzelgliedern je ein dorsaler und ventraler Fühlercirrus, schlanke dünne gleiche Fäden, die etwa die Länge der paarigen Fühler haben; Borsten habe ich neben ihnen nicht gesehen.

Die borstentragenden Segmente sind ohne die Ruder, bei ausgestrecktem Rüssel in der vorderen Körperstrecke viermal breiter als lang, in der mittleren Körperstrecke zweieinhalbmal breiter als lang. Ihre zweiästigen Ruder nehmen mit ihrem Ursprung fast die Höhe der Segmente ein, mit den Borsten sind sie so lang als der Körper breit ist. Der obere Ruderast ist mehr als die Hälfte kleiner als der untere; beide Äste haben eine lange, spitz kegelförmige Lippe mit fast griffelartiger Endstrecke; in der Lippe liegt die Spitze der Stütznadel. — Die Borsten des oberen Astes, ein ansehnliches Bündel, sind grade, glatte, spitze Nadeln, im ersten Ruder sind sie dicker und stumpfer als in den folgenden. — Das ventrale Borstenbündel ist ein großer Fächer ungleich langer Borsten; die am weitesten ventralwärts stehenden sind kürzer und dicker als die darüberstehenden; ihr Schaft erweitert sich zu einer etwas winklig abgebogenen Endstrecke, die mit einer einfachen schwach hakenförmigen Endspitze ausläuft; bei den darüberstehenden dünneren Borsten verlängert sich die Endstrecke, wird schmaler und ist weniger abgesetzt, während die oberen, noch dünneren Borsten fast wie einfache dünne Nadeln aussehen; alle Borsten ohne das die Endstrecke am Grunde umfassende geriefte Saumblatt oder Dorn wie bei *Sc. ceramensis* Mc. INT. nach HORST.

Die mit den Elytren alternierenden Rückencirren entspringen über der Ruderbasis mit einem großen Wurzelgliede, lange, schlanke, glatte, mit schlanker Endspitze weit über die Borsten hinausreichende Fäden, ohne subterminale Verdickung, statt deren mit hellbräunlicher Färbung. Die am 2. 4. 5. 7. . . . 29. 32. 35. 38. 41. 42. Ruder vorhandenen Elytren sind durchsichtige kreisförmige Scheiben, in den mittleren Segmenten von 5 mm Durchmesser, mit excentrischer Anheftung; ihre Ränder sind glatt, die Rückenfläche ist fast gleichförmig mit kleinen dreizackigen Papillen bedeckt; die Elytrophoren sind hoch. Elytrenhöcker stehen an allen Segmenten auf gleicher Höhe. — Der Bauchcirrus des zweiten Seg-

mentes ist ein in Form und Größe den Rückencirren entsprechender Faden; an den folgenden Segmenten ein einfacher kegelförmiger Faden, der nicht so weit wie die Ruderlippe hinausragt. — Vom 16. Ruder ab stehen Genitalpapillen, die etwa den letzten 10 Rudern fehlen.

Der ausgestreckte dicke Rüssel ist etwa so lang als die vorderen zehn Segmente; glatt; sein Eingang ist von 24 einfachen stumpf kegelförmigen Papillen umgeben, von denen die medianen größer als die lateralen sind. Im Eingang sind die vier dorsalen und ventralen Kiefer sichtbar, starke hornbraune Haken, die an der Basis einen kurzen Höcker tragen.

Fundort: Amboina (Brock).

Die Art steht nach der Bildung der Ruder offenbar dem *Scalisetosus ceramensis* Mc. INT. nahe. Alle Beschreibungen¹⁾, die davon gemacht sind, gehen auf unvollständig erhaltene Tiere zurück, und gestatten keinen entscheidenden Vergleich mit den mir vorliegenden Tieren. Da bei diesen alle Borsten glatt, die Borsten des *Scalisetosus ceramensis* Mc. INT. aber mehr oder minder gezähnt sind, sehe ich vor der Hand von einer Vereinigung beider Arten ab. *Scalisetosus ceramensis* Mc. INT. ist bis jetzt nur aus der Tiefsee bekannt (bei Ceram, 360 fathoms Mc. INTOSH, Kei-Insel, 934 m HORST), und gehört danach vielleicht als eine farblose kryophile Tiefseeform zu dem strandbewohnenden farbig gezeichneten *Scalisetosus acutipinnis*.

***Panthalis nigromaculata* GR.**

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 50, Taf. IV, Fig. 2.

WILLEY (Pearl Oyster fisheries, Report Suppl. XXX), 1905, Pl. 1, Fig. 28—32.

POTTS, *Transact. Linn. Soc. of London, Ser. II, Vol. XIII: Zoolog. (1909—1910), Polychaeta of the Indian Ocean*, S. 345, Pl. 19, Fig. 18, Pl. 21, Fig. 53—55.

Eupanthalis nigromaculata (GR.). HORST, *Siboga Expeditie, Pt. II*, 1917, S. 134.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE), Ceylon (WILLEY), Maldiven (POTTS), Nord Celebes (HORST).

***Panthalis melanotus* GR.**

GRUBE, *Bericht der ... schlesisch. Ges.*, 1875, S. 51. *Annulata Semperiana*, 1878, S. 48.

WILLEY (Pearl Oyster fisheries, Report Suppl. XXX), 1905, S. 254.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE), Ceylon (WILLEY).

***Eupolyodontes mitsukurii* (IZUKA).**

Panthalis mitsukurii. AKIRA IZUKA, *Annotationes zoologicae japonenses* (1904), Vol. V, Tokio 1903—1906, S. 23. *The errantia Polychaeta of Japan*, 1912, *Journ. Coll. Sc. Univ. Tokio*, Vol. XXX, Art. 2, S. 66, Pl. VIII, Fig. 7—9.

1) Mc. INTOSH, *Challenger Report. Zool.*, Vol. XII: *Amelida polychaeta*, 1885, S. 103, Pl. X A, Fig. 13. 14. — HORST, *Zoolog. Mededeelingen Ryks Museum Leiden, D. I, Aflv. 1*, S. 17. — *Siboga Expeditie, Polychaeta errantia, Part. II*, S. 98.

Eupolyodontes amboinensis. MALAQUIN et A. DEHORNE, Les Annélides polychètes de la baie d'Amboine. Revue suisse de Zoologie, T. 15, Fasc. 3, S. 345, Genève 1907.

HORST (Siboga Expeditie), Polychaeta errantia, II, 1917, S. 131.

Die vorliegenden Stücke entsprechen der von IZUKA gegebenen Beschreibung. Ich ergänze diese durch die Angabe, daß ein unverletztes Stück 37,5 cm lang ist, mit 370 rudertragenden Segmenten; am Kopfende ist es 2 cm breit, bald dahinter 2,5 cm, behält diese Breite auf eine lange Strecke, wird aber platter, und sinkt am Afterende rasch bis auf 8 mm Breite.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Japan, Sagami Bay, Uraga Channel, S. von Boshie, 70—100 fathoms.

Nach der Verbreitung in die Tiefe ist der Wurm vielleicht als eurytherm anzusprechen, aber als großer Strandbewohner bei Amboina thermophil.

Die Vereinigung des *Eupolyodontus amboinensis* MAL. et DEH. mit *E. mitsukurii* mache ich nur auf Grund der darüber vorliegenden Beschreibungen.

Lepidasthenia microlepis POTTS.

POTTS, Polychaeta of the Indian Ocean. Transact. of the Linnean Soc., Ser. II, Vol. XIII, 1909—1910, S. 343, Pl. 19, Fig. 17, Pl. 21, Fig. 52.

HORST (Siboga Expeditie), Polychaeta errantia, II, 1917, S. 86. — Contribution on Polychaeta of South Africa. Zool. Mededeel. Mus. Leiden, Deel. III, Af. 4, S. 288.

Ein mir vorliegender Wurm stimmt gut zu der von POTTS gegebenen Beschreibung dieser Art, nur fehlt ihm die von ihm angegebene Färbung. Potts bezeichnet die Rückencirren als zweigliedrig, erwähnt aber nicht die bei dem Wurm vorhandene starke Auftreibung ihres Wurzelgliedes, die er in der Beschreibung seiner *Lepidasthenia maculata* Potts hervorhebt.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Maldiven (Potts), Saman Island (HORST), Durban, S.-Africa (HORST).

Lepidasthenia michaelsoni AUG.

AUGENER (Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, 1913), Polychaeta errantia, S. 109, Taf. II, Fig. 15. 16.

Das mir vorliegende Tier weicht in zwei Punkten von der Beschreibung ab, die AUGENER von dieser Art gegeben hat. Es fehlen dem Tiere die Papillen am Nuchallappen und die oberen langen feinen Borsten, die AUGENER beschrieben hat. Das dieser Beschreibung zu Grunde liegende Tier war nach dem Besitz von Sperma ein Männchen; vielleicht sind die von mir vermißten Dinge Zeichen einer Epitokie; der von AUGENER beschriebene Wurm war ein vollreifes Männchen mit entleertem Sperma.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: SW.-Australien (AUGENER).

Psammolyce antipoda (SCHM.).

Pelogenia antipoda. SCHMARD, Neue wirbellose Tiere, I II, 1861, p. 160, Taf. XXXVII.

Psammolyce rigida. GRUBE, Beschreibungen . . . von FRAUENFELD gesammelter Anneliden. Verhandl. zool. botan. Ges. Wien, Bd. XVIII, 1868, p. 631. — *Annulata Semperiana*, 1878, p. 55. WILLEY, Pearl Oyster Fisheries Rep. Suppl., p. 256, Tab. 2, Fig. 44—47.

Psammolyce antipoda (SCHM.). EHLERS, Neuseeländische Anneliden. Abhandl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl., Bd. III, Nr. 1, 1904, S. 13. — AUGENER (Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 5), Polychaeta, I, Errantia, 1913, S. 96.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (GRUBE), Ceylon (WILLEY), Philippinen (GRUBE), Chatham Ins. (EHLERS), Neu-Seeland (SCHMARD-EHLERS), Südwest-Australien (AUGENER).

Phyllodoceidae.**Phyllodoce lamelligera PALL. GM.**

Synonymie. W. C. MAC INTOSH, A Monograph of the british, Annelida, Vol. II, Pt. I, London 1908 (Ray Society), S. 76. — IZUKA, The errantia Polychaeta. Journ. Coll. of Sc. Univer. Tokio, Vol. XXX, Art. 2, 1912, S. 195, Pl. XXI, Fig. 1.

Die Benennung der mir vorliegenden Tiere mache ich nach ihrer Übereinstimmung mit den Abbildungen, die Mc. INTOSH von dieser Art gegeben hat, zumal von der Bildung der Ruder und der warzigen Vorderstrecke des ausgestülpten Rüssel. Diese Bildung zeigt auch die von FISCHLI abgebildete bei Ternate gefundene und als *Phyllodoce lamelligera* JOHNST. bezeichnete Art, die MAC INTOSH in seine Liste der Synonyme aufgenommen hat. JOHNSTONS *Phyllodoce lamelligera* ist durch eine glatte Oberfläche des oralen Rüsselabschnittes ausgezeichnet, worauf ich¹⁾ früher hingewiesen habe; QUATREFAGES²⁾ hat sie als *Phyllodoce Ehlersi* QTFGS. aufgeführt. Weitere Erfahrungen werden die Entscheidung bringen, wie weit die Unterschiede in der Ausgestaltung der oralen Rüsselstrecke nur Variation innerhalb der gleichen Art sind.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Ternate (FISCHLI), Japan (IZUKA) — lusitanisch: Mediterrane, französische, englische Küsten — nicht boreal.

Phyllodoce quadraticeps GR.

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 98, Taf. VI, Fig. 2.

GRAVIER, Contribution à l'étude des annélides polychètes de la mer rouge. Nouv. Arch. d. Mus. d'hist. nat., Ser. IV, T. II, 1900.

Fundort: Nordwacher.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE), Rotes Meer, Djibouti (GRAVIER).

1) Borstenwürmer, 1864, S. 149.

2) QUATREFAGES, Histoire naturelle des Annelés, T. II, 1865, S. 135.

Phyllodoce Sancti Josephi GRAV.?

GRAVIER, Contribution à l'étude des Annélides polychètes de la mer rouge. (Nouvelles Archives du Museum, IV. Ser., T. II, Fasc. II, 1900), S. 106, Pl. X, Fig. 20. 21.

Ein farbloser Wurm, dem eine wohl nur geringe hintere Körperstrecke fehlt, ist 122 mm lang, in der vorderen Körpergegend mit Rudern 2,3 mm breit und hat 495 Segmente. Von der Beschreibung, die GRAVIER von der *Phyllodoce Sancti Josephi* gegeben hat, weicht er in einigen Punkten ab; diese scheinen mir nicht so bedeutend zu sein, daß darauf eine neue Art zu begründen wäre.

Am Kopflappen fehlt in dem herzförmigen Einschnitt des Hinterrandes der von GRAVIER erwähnte gestielte Knopf, während das dahinter gelegene kleine Feld vorhanden ist. Die Fühlercirren sind schlanker wie die von GRAVIER abgebildeten, haben eine gleiche Segmentverteilung wie diese, der des ersten Paares reicht wie der des vierten nach hinten gelegt bis zum 6. Segment, was nach GRAVIER nur für den letzten gilt. — Die Ruder sind gleich gebildet. An den Borsten ist das Schaftende verdickt und mit feinen Stacheln bedeckt, schwach heterogomph, die beiden Zacken an Größe wenig, nach GRAVIER erheblich an Größe verschieden, das grätenförmige Endglied gleich gebildet. Der ausgestülpte Rüssel ist im adoralen Teil am Seitenumfang jederseits mit reihenförmig gestellten blattförmigen Papillen, am etwas dickeren aboralen Teil mit quergestellten warzenförmigen Höckern versehen.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Djibouti (GRAVIER).

Hesionidae.**Hesione splendida** SAV.

SAVIGNY, Système des Annélides, 1820, S. 39. 40. Annélides gravés, Pl. III, Fig. 3. — PETERS, Über die Gattung *Bdella*. Bericht K. preuß. Akad. d. Wiss., 1854, S. 613. — EHLERS, Zur Kenntnis der ostafrikanischen Borstenwürmer. Nachr. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl., 1897, S. 164. — AUGENER (Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 5), *Polychaeta*, I, 1913, S. 187.

Vier mir vorliegende *Polychaeten* stimmen völlig mit den Abbildungen überein, die SAVIGNY von dieser Art gegeben hat, insbesondere hebe ich den Mangel von Fühlern am Kopflappen und einer Lippe an den Rudern hervor. Das Fehlen der Fühler in der SAVIGNYSchen Abbildung steht im Widerspruch zu der Angabe SAVIGNYS in seiner Gattungsdiagnose, daß am Kopflappen vier Fühler vorhanden seien. GRUBE¹⁾ hat die Frage aufgeworfen, ob die Fühler etwa einziehbar seien. Daß auf einen solchen Vorgang das Fehlen der bei anderen Arten vorhandenen Lippe an den Rudern zurückgehen könne, ist ausgeschlossen. Diese Merkmale sind bei der Beurteilung der Synonymie zu beachten.

Bei dem einen der untersuchten Tiere lag die von BROCK geschriebene An-

1) *Annulata Semperiana*, 1878, S. 103.

gabe: Farbe der unteren schön mennigerot mit weißen Querbänden. Solche Zeichnung besitzt nach AUGENER (l. c.) im Leben auch *Hesione reticulata* v. MAR.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer, Sansibar, Mosambique (SAVIGNY, PETERS, EHLERS), Südwest-Australien (AUGENER). — Dabei sind nur die mit diesem Namen aufgeführten Arten berücksichtigt; nicht aber die Arten, welche AUGENER (l. c.) als Synonym von *Hesione splendida* betrachtet.

***Hesione intertexta* GR.**

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 102.

Synonym: *Hesione splendida* (SAV.). AUGENER (Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 5), *Polychaeta*, I, 1913, S. 187.

Drei neben *Hesione splendida* SAV. gefundene Würmer stimmen gut zu der von GRUBE als *Hesione intertexta* GR. gekennzeichneten Art, die ich unter diesem Namen aufführe, ohne über ihre Zugehörigkeit zu *Hesione splendida* SAV., wie AUGENER will, zu entscheiden.

Fundort: Amboina (BROCK).

Weitere Verbreitung: Philippinen, Zamboanga (GRUBE).

***Oxydromus longisetis* GR.?**

GRUBE, *Annulata Örstediana*. Videnskabel. Meddelelser fra naturh. Forening i Kjöbenhavn for Aaret, 1857, S. 172.

Die obige Bezeichnung einer Hesionide ist nicht ganz sicher. Der farblose etwa 17 mm lange Wurm mit 16 Paar borstentragender Parapodien ist in der Mitte des Körpers mit Rudern 4,5 mm, ohne die Ruder 2 mm breit, verschmälert sich im Bereich der Fühlercirren tragenden vorderen Segmente zum 1 mm breiten Kopflappen. Seine Haut ist schwach glänzend, fein quergeringelt.

Der Kopflappen ist eine quer rechteckige, wenig gewölbte Platte mit gerundeten Seitenrändern und konkavem Vorderrande. Augen habe ich darauf nicht gesehen. Zwei frontale, schlank fadenförmige, ungegliederte Fühler, die etwas länger als der Kopflappen sind, stehen an dessen Vorderecken. Unter ihnen steht jederseits ein dicker, gleich langer, gegen die Spitze verdünnter, dreigliedriger Unterfühler. Ein unpaarer Scheitelfühler fehlte, war vielleicht abgefallen.

Die kurze auf den Kopflappen folgende Körperstrecke trägt jederseits 4 Paar schlanke auf Basalgliedern stehende Fühlercirren.

In den zweiästigen Rudern ist der obere Ast sehr viel kleiner als der untere; neben der dunklen Stütznadel, deren Spitze in der kegelförmigen Lippe liegt, tritt ein ansehnliches Bündel feiner Capillarborsten aus, von diesen sind die oberen glatt und dünner als die etwas breiteren unteren, deren Ränder schuppig aussehen. — In dem viel höheren und längeren unteren Aste liegt die Spitze der Stütznadel in der größeren kegelförmigen Lippe; zwischen ihr und der kürzeren stumpfen Lippe tritt ein großes fächerförmiges Bündel zusammen-

gesetzter Borsten aus. Ihr Schaft ist quergestrichelt und trägt, neben einer einfachen Endspitze ein schlankes messerförmiges Endglied mit gedeckter zweizähliger Spitze; diese Endglieder sind an den oberen Borsten länger als an den unteren.

Das Analsegment trägt auf einem borstenlosen Höcker jederseits einen schlanken dorsalen und ventralen Cirrus.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: St. Croix, Northstar (GRUBE).

Diese Verbreitung ist, vorausgesetzt daß meine Bestimmung der Art richtig, von besonderem Interesse, da sie das Vorkommen des Wurmes im Warmwassergebiet des pacifischen und des westindischen Meeres (kleine Antillen) aufweist.

Kynephoridae.

Kynephorus n. g. — *κυνῆ*, ἡ Kappe.

Langgestreckte, homonom gegliederte Polychaeten, Kopflappen vom Vorderende des ersten Segmentes gedeckt, mit 7 spindelförmigen Fühlern und zwei Unterfühlern. Erstes Segment auf der Rückenfläche nach vorn erweitert, anhanglos, zweites Segment kürzer, mit einem Cirrus jederseits. Rudertragende Segmente gleichförmig, Ruder kurz, zweiästig, dorsaler Ast ohne Borsten nur mit einer Stütznadel, ventraler Ast größer mit einem Bündel einfacher Capillarborsten; Rücken und Bauchcirren ähnlich, spindelförmig auf Basalglied. Aftersegment ruderlos mit 4 Aftercirren. Ausstülpbarer Rüssel mit einfacher Rüsselröhre und kieferlosem, langen cylindrischen Muskelmagen.

Kynephorus inermis n. sp. (Taf. III, Fig. 1—9.)

Ein vollständig erhaltener Wurm ist bräunlich gelb, fadenförmig, fast drehrund, mit jederseits in gleichen Abständen vortretenden Rudern; im gestreckten Zustande 47 mm lang, etwa 1 mm dick, mit 224 rudertragenden Segmenten. An dem abgerundeten Vorderende ist der Kopflappen in der Rückenansicht nicht zu sehen, da er unter einer Erweiterung des ersten Buccalsegmentes verborgen ist. An einem anderen, nicht ganz erhaltenen Tiere ragte ein ausgestülpter, tonnenförmiger Rüssel hervor. — Das Afterende ist im Analsegment gegenüber der vorderen Körperstrecke etwas verschmälert. (Taf. III, Fig. 1.)

Der vom Vorderrande des ersten Segmentes gedeckte Kopflappen ist, so weit er aus diesem hervorragt, eine kurze quere, wenig gewölbte Platte; er trägt auf der dorsalen Fläche sieben gleichgeformte, kurz spindelförmige Fühler: einen medianen, neben diesem in einigem Abstand etwas weiter nach vorn jederseits einen mittleren, und nach außen davon am ventralen Rande jederseits zwei, dicht neben einander stehende laterale; auf der Unterfläche des Kopflappens stehen, in der Mittellinie zusammenstoßend, zwei dicke quere Wülste, Unterfühler oder Palpen, nur bei einer seitlichen oder ventralen Ansicht sichtbar. Bei ausgestrecktem Rüssel sind die Fühler mit dem Kopflappen in das erste Segment

hinein verschoben; die Unterfühler liegen dann auf dem Grundteil des dorsalen Rüsselumfangs. (Taf. III, Fig. 2—4. 7. 8.)

Das auf dem Kopflappen folgende erste Segment hat keine seitlichen Anhänge; sein dorsaler Umfang ist nach vorn erweitert, länger als die Rückenfläche des zweiten Segments. Im mit Glycerin aufgehellten Tiere scheint durch die Körperdecke der nach hinten dreieckig zugespitzte Umriss einer taschenförmigen Grube durch, die den Kopflappen und seine Fühler beim Ausstülpen des Rüssels aufnimmt. Der seitliche Vorderrand des Segmentes ist eingekerbt. Auf der Ventralfläche ist das Segment kurz, hinter dem Mundeingang stark eingekerbt zu Furchen, die sich nach hinten auf ein postorales Feld fortsetzen, das dreieckig zugespitzt sich über die beiden folgenden Segmente erstreckt.

Das zweite Segment ist kaum halb so lang als das folgende; es trägt jederseits einen als Fühlercirrus zu bezeichnenden, annähernd spindelförmigen Anhang, der mehr ventralwärts steht als die Ruder der folgenden Segmente.

Die unter einander wenig verschiedenen, rudertragenden Segmente sind durchschnittlich dreimal breiter als lang; ihre von breiten Segmentfurchen begrenzte Rückenfläche zeigt ein mehr oder minder stark vortretendes rautenförmiges Mittelfeld. (Taf. III, Fig. 8.) Auf der Bauchfläche ist das subneurale Feld in ungleicher Längenausdehnung rostfarben.

Die Ruder stehen am ventralen Teil des Seitenumfanges der Segmente. Das einzelne Ruder, dessen Länge nicht ganz einem Drittel der Segmentbreite entspricht, ist zweiästig: der untere Ast wird von einem cylindrischen Höcker gebildet, aus dessen abgestutzter Endfläche ein fächerförmiges Bündel langer, glasheller Borsten heraustritt; die einzelne Borste ist capillar, in der spitz auslaufenden Endstrecke schwach verbreitet; der obere Ast wird von einem niedrigen, kegelförmigen Höcker gebildet, aus dessen Spitze eine starke, glashelle Stütznadel hervorragt. Zu jedem Ruderast gehört ein spindelförmiger dicker Cirrus, der mit kurzem Basalglied über und etwas hinter dem Ruderast von der Körperwand entspringt; der Cirrus des unteren Astes ragt über das Borstenbündel hinaus, und ist größer als der ähnlich gestaltete des oberen Astes. In beiden Cirren liegen Blutmassen; danach sind sie vascularisiert und können als Kiemen gedeutet werden. (Taf. III, Fig. 6.)

Das borstenlose Analsegment ist stumpf kegelförmig, auf der Oberfläche längsgefurcht; es trägt unter der terminalen Afteröffnung vier an Länge wenig verschiedene Aftercirren, die etwas länger als das Segment sind.

In dem mit Glycerin aufgehellten Tiere erkennt man im Inneren der ersten fünf Segmente eine dünnwandige Rüsselscheide, die die Außenfläche des ausgestülpten tonnenförmigen Rüssels bildet. Hinter ihr liegt im Raume der folgenden zwanzig Segmente ein gradlinig verlaufendes Darmrohr, das aus dem ausgestülpten Rüssel herausgelöst, sich als ein dickwandiges muskulöses Rohr, „Magen“, erwies, das aus zwei etwas ungleich aussehenden gleich langen Strecken besteht. Irgend welche Kieferbildungen waren darin nicht zu erkennen. An dieses Rüsselrohr schließt sich der gewundene Darm an. (Taf. III, Fig. 9.) — Im Körperbinnen-

raume fanden sich feste gelbbraune Massen, offenbar geronnenes Blut, das auf die Anwesenheit eines Blutgefäßsystems schließen ließ.

Fundort: Amboina, Nordwacher, Pulo Edam.

Die verwandschaftlichen Beziehungen der Gattung *Kynephorus* sind mit Sicherheit nicht darzulegen. QUATREFAGES hat eine Gattung *Plioceras* aufgestellt, bei der wie bei *Kynephorus* und *Agaurides* der fünf Fühler tragende Kopflappen in das erste Segment eingezogen ist. *Plioceras* und *Agaurides* haben den stark entwickelten Kieferapparat, der diese Euniciden scharf von dem kieferlosen *Kynephorus* sondert, während die zahlreichen Segmente und die Fühlercirren des zweiten Segmentes an Euniciden erinnern. Faßt man *Kynephorus* als eine kieferlose Eunicide auf, so weist die Zweiästigkeit des Ruders bei dieser Gattung auf die *Eunicea prionognatha dicopa*, bei denen wie bei einer segmentreichen *Stauronereis* zweiästige Ruder mit verkleinerten dorsalen Ästen und vascularisierten Cirren von ähnlicher Bildung wie bei *Kynephorus* vorhanden sind. *Kynephorus* wäre dann der Vertreter einer Gruppe der *Eunicea agnatha*.

Die Bildung eines gedeckten fühlertragenden Kopflappens findet sich bei der Hesionide *Orthodromus spinosus*, der ausstülpbare große Rüssel in ähnlicher Weise bei Hesioniden und *Phyllodociden*, wie das zweiästige Ruder mit Verringerung des dorsalen Astes. Die lange segmentreiche Körperbildung des *Kynephorus* weicht von der im allgemeinen kurzen und segmentarmen Körpergestalt der Hesioniden ab und entbehrt die große Ausbildung von Fühlercirren an den vorderen Segmenten, während eine große Segmentzahl sich bei den *Phyllodociden* findet. Auf die Verdeckung des Kopflappens durch die vorderen Segmente ist für die Stellung des *Kynephorus* kein Gewicht zu legen, da solche Bildung nicht nur bei *Plioceras*, *Agaurides* und *Orthodromus*, sondern auch bei *Syllis inflata* v. MAR. vorhanden ist; der Ansatz zu solcher Bildung kann auch in dem auf den Kopflappen hinübergreifenden Nackenhöcker des ersten Segmentes bei *Nereis masalacensis* GR. gesehen werden.

Eunicidae.

Diopatra amboinensis AUD. et M. EDW.

AUDOUIN et MILNE EDWARDS, Recherches pour servir à l'histoire naturelle du Littoral de la France, T. II, Annélides, 1834, S. 156, Pl. III A, Fig. 6. 7. 8.

WILLEY, Report. Pearl Oyster Fisheries, Suppl. Rep. XXX, 1905, S. 274, Pl. IV, Fig. 95—97.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Ceylon (WILLEY).

Eunice aphroditois (PALL.).

Nereis aphroditois. PALLAS, Marina varia nova et rariora. Nova Acta Acad. Scient. Imper. Petropolitanae, T. II, Petropol. 1788, p. 229, Tab. V, Fig. 1—7.

Eunice aphroditois PALL. EHLERS, Borstenwürmer, 1864, S. 306 (hier die ältere Literatur). — GRUBE, Bericht schles. Gesellsch., 1877, S. 43. Annulata Semperiana, 1878,

S. 146—148. — MC. INTOSH, Report. Challenger, Vol. XII, 1885, S. 282, Pl. XXXVIII, Fig. 16. 17, Pl. XX A, Fig. 8—10. — GRAVIER, Annélides polychètes de la mer rouge. Nouv. Arch. du Mus. d'hist. nat., Ser. IV, T. II, 1900, p. 224. — CYRILL CROSSLAND, Marine Fauna of Zanzibar, Polychaeta, III. Proceed. zool. Soc. London, 1904, Vol. I, S. 288. — A. IZUKA, Errantia Polychaeta of Japan. Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokio, Vol. XXX, Art. 2, 1912, S. 112. — AUGENER (Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 5), Polychaeta, I: Errantia, 1913, S. 267.

Eunice violacea GR. ÖRD. GRUBE, Annulata Örstediana. Vid. Meddel. Kjøbenhavn, Aar 1855, S. 55.

Ein sehr großes und kleinere Tiere. Die kleineren stimmen gut zu GRUBES *Eunice violacea* GR. von Puntarenas in Costa Rica. Sie haben eine von GRUBE nicht angegebene dunkle Sprenkelung der dorsalen Körperfläche, wodurch ein damastartiges Aussehen entsteht. Charakteristisch ist die Bänderung der Fühler und Cirren.

GRUBE hat schon auf die große Ähnlichkeit der *E. violacea* mit der *E. gigantea* i. e. aphroditois hingewiesen und unterscheidet seine Art von dieser nur durch die größere Länge des unpaaren Fühlers und die Färbung.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Sidney (PALLAS, EHLERS), Südwest-Australien (AUGENER), Maldiven (CROSSLAND), Rotes Meer (GRAVIER), Philippinen, Bohol (GRUBE), Japan (IZUKA), Puntarenas, Costa Rica (GRUBE).

Die Art ist danach als thermophil weit im pacifischen Ocean verbreitet.

***Eunice afra* PET.**

PETERS, Über die Gattung Bdella. Bericht. K. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin, 1854, S. 611. — EHLERS, Zur Kenntnis d. ostafrikan. Borstenwürmer. Nachr. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl., 1897, S. 166. — CYRILL CROSSLAND, Marine fauna of Zanzibar, Polychaeta, III. Proceed. zool. Soc. London, 1904, Vol. I, S. 289, Pl. XX, Fig. 1—5 (mit Synonymen). — WILLEY, Pearl Oyster Report. Suppl. Report, XXX, 1905, S. 279. — EHLERS, Bodensässige Anneliden ... deutsche Tiefsee-Expedition. Wissenschaftl. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Expedition, Bd. XVI, 1908, S. 87.

Zahlreiche Tiere; unter ihnen eines mit regeneriertem Hinterende.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Sansibar (PETERS, CYR. CROSSLAND), Rotes Meer (GRUBE *E. collaris*), Seychellen (EHLERS), Ceylon (WILLEY), Manilla (GRUBE *E. collaris*).

***Eunice coccinea* GR.**

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 153, Taf. IX, Fig. 1.

CYRILL CROSSLAND, Marine fauna of Zanzibar, Polychaeta, III. Proceed. zool. Soc. London, 1904, Vol. I, S. 207, Pl. XX, Fig. 6. 7. — WILLEY, Pearl Oyster Report, Rep. Suppl. XXX, 1905, S. 280. — EHLERS, Bodensässige Anneliden ... deutsche Tiefsee-Expedition. Wissensch. Ergebnisse deutsch. Tiefsee-Expedit., Bd. XVI, 1908, S. 85.

Fundort: Pulo Edam (Korallen, 6 Faden).

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE), Ceylon (WILLEY), Maldiven (CYR. CROSSLAND), Seychellen (EHLERS), Sansibar (CYR. CROSSLAND).

Eunice antennata (SAV.).

- Leodice antennata*. SAVIGNY, Expédition de l'Égypte. Système des Annélides, 1809, S. 50.
Eunice antennata (SAV.). GRUBE, Annelidenausbeute ... Gazelle. Monatsbericht K. Akad. d. Wiss. Berlin, 1877, S. 510.
 EHLERS, Zur Kenntnis d. ostafrikanischen Borstenwürmer. Nachr. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl., 1897, S. 169.
 CYRILL CROSSLAND, Marine fauna of Zanzibar, Polychaeta, III. Proceed. zool. Soc. London 1904, Vol. I, S. 312 (mit Angabe von Synonymen).
 WILLEY, Pearl Oyster Report. Rep. Suppl. XXX, 1905, S. 280.
 AUGENER, Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 1, Polychaeta errantia, 1913, S. 270.
 EHLERS, Polychaete Anneliden von den Aru- und Key-Inseln. Abhandl. Senkenberg naturf. Ges., Bd. XXXV, H. 2, 1917, S. 240.

Unter den bei Amboina gesammelten Tieren war ein kleineres, an dem in der vorderen Körperstrecke das Subneuralfeld rotbraun pigmentiert ist, und die Kiemen an den hinteren Rudern wie in SAVIGNYS Abbildung vergrößert sind; das Verhalten, welches die im Plankton gefangenen Tiere von den Aroe-Inseln zeigten.

Fundort: Pulo Edam, Nordwacher Eiland, Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (SAVIGNY, als *E. flaccida* GRUBE, GRAVIER), Maldiven (CROSSLAND), Ceylon (WILLEY), Aru-Inseln (EHLERS), Salawatti (GRUBE), Torres Street (Mc. INTOSH als *E. torresiensis* Mc. INT.), Arafura See, als *E. elseyi* BAIRD).

Eunice siciliensis GR.

GRUBE, Actinien, Echinodermen und Würmer, 1840, S. 83. — EHLERS, Borstenwürmer 1864, S. 353 (mit älterer Synonymie). — EHLERS, Zur Kenntnis der ostafrikanischen Borstenwürmer. Nachrichten K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl., 1897, S. 169. — H. FISCHLI, Polychaeten von Ternate. Abhandl. Senkenberg. naturf. Gesellschaft, Bd. XXV, H. 1, Frankfurt 1900, S. 103. — CYRILL CROSSLAND, Marine Fauna of Zanzibar. Proceed. zool. Soc. London, 1904, Vol. I, S. 323 (mit Synonymen). — WILLEY, Pearl Oyster Report., Rep. Suppl. XXX, 1905, S. 282. — TREADWELL, Polychaetous Annelids of the Hawaiian Islands. U. S. Comm. Bull. for 1903, Pt. III, Washington 1906, S. 1165. — AUGENER, Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 1, Polychaeta errantia, 1913, S. 279 (mit Synonymen). — EHLERS, Polychaete Anneliden von den Aru- und Key-Inseln. Abhandl. Senkenberg. naturf. Ges., Bd. XXXV, H. 2, 1917, S. 241. — AUGENER (Beiträge z. Kenntnis d. Meeresfauna Westafrikas), Polychaeta, Hamburg 1918, S. 327.

Ein Exemplar von Amboina mit neuralen Augenflecken in der hinteren Körperstrecke, nicht *E. viridis* GRAY; zu vergleichen *Eunice paloloides* MOORE (Polychaetous Annelids from Monterey Bay and San Diego, California, Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1909, S. 246), die zu Eriphyle gestellt ist.

Bei einem jungen Tiere waren die Augen rotbraun, und in der hinteren Körperstrecke große rostfarbene Pigmentdrüsen.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Ost-Afrika (EHLERS, C. CROSSLAND), Ceylon (WILLEY), Aru-Inseln (EHLERS), Ternate (FISCHLI), Hawaii (TREADWELL), West-Afrika (AUGENER), Mittelmeer (GRUBE).

Marphysa stylobranchiata MOORE.

J. PERCY MOORE, Polychaetous Annelids from Monterey Bay and San Diego, California. *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 1909, S. 249, Pl. VII, Fig. 8—12.

Die von MOORE gegebene Beschreibung stimmt bis auf wenigens zu den vorliegenden Würmern. Nach ihm fehlen ausgebildete Kiemen an den vorderen 20 Segmenten, während die Anzahl der kiemenlosen Segmente bei den mir vorliegenden Würmern größer ist, bei einem Wurm von 12 cm Länge 37, bei einem anderen von 22 cm Länge 62. Danach wächst mit der Körperlänge die Zahl der vorderen, kiemenlosen Segmente; da die von MOORE untersuchten Tiere 10—11 cm lang waren, so kann darauf die von ihm angegebene geringere Zahl der vorderen Segmente zurückgehen.

Der größte von mir gemessene Wurm war im schlaffen Zustande 22 cm lang und hatte 450 Segmente. Die Form der zusammengesetzten Borsten ist in den vorderen und hinteren Rudern ungleich; in den vorderen kiemenlosen Rudern sind die zweizähligen Endglieder der zusammengesetzten Borsten länger und schmaler (0,084 mm lang) als in den kiementragenden Rudern (0,051 mm lang). Das paßt zu der von MOORE gegebenen Abbildung einer Borste aus einem vorderen Ruder.

Ich stelle hierhin auch ein 8 cm langes Tier von 270 rudertragenden Segmenten, bei dem die beiden Buccalsegmente tief braun gefärbt waren; bei ihm waren die vorderen 30 und die hinteren 75 rudertragenden Segmente kiemenlos.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Monterey-Bay, Californien (MOORE).

Marphysa mossambica PET.

PETERS, Über die Gattung Bdella. Bericht K. preuß. Ak. d. Wiss., Berlin 1854, S. 612.
GRAVIER, *Annélid. polych. de la mer rouge*. *Arch. nouv. Mus. d'hist. nat.*, Ser. IV, T. II, 1900, S. 267, Pl. XIV, Fig. 89—96.

CYRILL CROSSLAND, Marine fauna of Zanzibar. *Proceed. zool. Soc. London*, 1903, Vol. II, S. 139, Pl. XV, Fig. 7—10.

Synon. *Eunice (Nauphanta) novae hollandiae* KBG. GRUBE (nach GRAVIER).

Fundort: Nordwacher Eiland.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer, Djibouti (GRAVIER), Zanzibar (PETERS, CROSSLAND) (*E. novae hollandiae* KBG.), Sidney (KINBERG), Philippinen (GRUBE).

Lysidice collaris GR. (Taf. II, Fig. 13.)

GRUBE, Beschreibung ... von FRAUENFELD gesammelter Anneliden. *Verhandl. zool. botan. Ges. Wien*, 1868, S. 633. — Beschreibungen neuer ... Anneliden. *Monatsber. Berlin. Akad. d. Wiss.*, 1869, S. 405. — *Annulata Semperiana* ... 1878, S. 166. — v. MARENZELLER, Südjapanische Anneliden, I. *Denkschriften Kais. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl.*, 1879, S. 136. — EHLERS, Zur Kenntnis d. ostafrik. Borstenwürmer. *Nachr. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Mathem.-physikal. Kl.*, 1897, S. 170. — GRAVIER, *Annél. polych. de la mer rouge*. *Nouv. Arch. d'hist. nat.*, S. IV, T. II, 1900, S. 272. — CYRILL CROSSLAND, Marine fauna of Zanzibar, Polychaeta, II. *Proceed. zool. Soc. London*, 1903, Vol. II, S. 143. — WILLEY, Pearl Oyster Report. *Suppl. Report. XXX*, 1905, S. 284. — AUGENER (*Fauna Südwest-Australien*, Bd. IV), Polychaeta, I, *Errantia*, 1913, S. 286.

Die Art liegt in zahlreichen Stücken vor, zumal von Amboina. Ein einzelnes hier von Brock gefundenes und gesondert aufbewahrtes Tier zeigte Bildungen, die ich als abnorme ansehen möchte.

Der in Windungen gekrümmte farblose Wurm, dessen Länge ich auf 50 mm schätzte, hatte 168 rudertragende Segmente. Von den drei auf dem tief zweilappigen Kopflappen stehenden, kaum über diesen hinausragenden Fühlern war der mittlere gegabelt, indem von seiner hinteren Hälfte auf der rechten Seite ein Zinken entsprang, der nicht ganz die Länge des Hauptstammes erreichte. Das ist eine nicht oft beobachtete Misbildung.

Auffallender war ein Verhalten an den rudertragenden Segmenten. In der hinteren Körperhälfte war eine 5 mm lange, von 43 Segmenten gebildete Strecke auffallend verdickt, 2,5 mm breit, vor ihr lagen 93, zwei mm breite Segmente, die durchschnittlich fünfmal breiter als lang waren; die 43 Segmente der verdickten Strecke waren achtzehnmal breiter als lang. Die Strecke erschien danach kurz geringelt, jederseits gesäumt von den dicht aufeinander folgenden Borstenbündeln. (Taf. II, Fig. 13.)

Das Bild, das diese Strecke bot, ließ die Vermuthung zu, daß ihre Auftreibung Ausdruck höchster Geschlechtsreife, einer Epitokie sei. Dem entsprach nicht das Verhalten der hier vorhandenen Ruder, denn diese waren, so wenig wie ihre Borsten, von denen der vorderen und hinteren Segmente unterschieden. Die Vermuthung erwies sich aber auch als unzulässig, da in der geöffneten Körperhöhle sich keinerlei reife Geschlechtsprodukte vorfanden. Die auffallende Verkürzung und Verbreiterung der Segmente, die auf sehr starke Kontraktion der Wandmuskulatur hinweisen könnte, mußte eine andere Veranlassung haben. Es konnte dabei eine parasitäre Einwirkung im Spiele sein. Doch gelang es mir bei dem wenig guten Erhaltungszustand des Wurmes nicht, eine solche mit Sicherheit nachzuweisen. Unter den aus der Leibeshöhle herausgenommenen Gewebsmassen fanden sich an der Körperwand einzelne große helle Zellen mit dem Aussehen unreifer Eier, ferner besonders zwischen den Muskelfasern in Reihen oder Strängen angeordnete kleinere, vieleckige Zellen mit stark lichtbrechenden Körnern, und endlich an der Darmwand Haufen oder Ballen einer feinkörnigen Masse, die an das Aussehen von Kokken erinnerten. Entwicklungsstufen einer Spermatogenese konnte ich mit Sicherheit darin nicht erkennen.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (GRUBE, GRAVIER), Zanzibar (EHLERS, CROSSLAND), Ceylon (WILLEY), Südwest-Australien (AUGENER), Philippinen (GRUBE), Japan (v. MARENZELLER).

Lumbriconereis ocellata GR. (Taf. II, Fig. 14. 15).

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 169, Taf. VIII, Fig. 6.

Zu dieser Art möchte ich zwei bei Amboina gesammelte Würmer stellen, wiewohl sie in einigen Punkten von der GRUBESCHEN Beschreibung abweichen.

Abhandlungen d. K. Ges. d. W ss. zu Göttingen. Math.-phys. Kl. N. F. Band 10, 7.

Das größere in ganzer Länge erhaltene, aber durch Maceration schlaff gewordene Tier war 420 mm lang, vorn 6 mm, hinten 3 mm breit und hatte 297 Segmente, war also fast doppelt so groß als das GRUBESCHE Exemplar.

Übereinstimmend mit diesem sind die vorgestreckten Nackenorgane, auf der Grenze vom Kopflappen und erstem Segment, die Ruderbildung mit der auffallend langen, fingerförmigen Lippe und die Form des dunkelfarbigem Oberkiefers und des dünnen, hellfarbigem Unterkiefers. Der Kopflappen war queroval, ohne die kegelförmige vordere Spitze, die GRUBE zeichnet, und ließ keine Augenflecke erkennen, nach denen GRUBE die Artbenennung gemacht hat. (Taf. II, Fig. 14. 15.) Dieser Unterschied kann auf den schlechten Erhaltungszustand meiner Thiere zurückgehen. Als weiteren Unterschied hebe ich hervor, daß bei dem GRUBESCHEN Tiere Capillarborsten nur in den vorderen Rudern vorhanden sind, während diese bei meinem Wurme in der ganzen Körperlänge sich finden. Die Hakenborsten in den Rudern der hinteren Körperstrecke sind gebildet, wie GRUBE sie beschreibt. Der Unterschied in der Beborstung kann auf ein ungleiches Alter und dem entsprechendes Längenwachstum zurückgehen.

Besseres und reicheres Material wird die Entscheidung über die Artbegrenzung dieser Tiere bringen.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE).

Lumbriconereis oculata EHL.

EHLERS, Die bodensässigen Anneliden . . . deutsche Tiefsee-Expedition (Wissensch. Ergebnisse deutsch. Tiefsee-Exped., Bd. XVI, 1908), S. 96, Taf. XIII, Fig. 1—6, S. 167.

Die obige Benennung verwende ich mit Vorbehalt auf zwei von Amboina stammende Würmer. Dazu bestimmt mich, daß bei beiden am Seitenumfange der Kopflappenbasis jederseits ein schwach vorspringendes kreisförmiges Gebilde an der Stelle steht, wo bei *Lumbriconereis oculata* der als Auge gedeutete Pigmentfleck steht, ferner die Bildung des Ruders mit der an der Basis verdickten, verlängerten hinteren Ruderlippe und die annähernd übereinstimmende Verteilung der capillaren, zusammengesetzten und Hakenborsten, die in ihrer Form mit denen der *Lumbriconereis oculata* EHL. übereinstimmen.

Eine Abweichung zeigt die Bildung des Kieferapparates, in dem die Sägeplatten anders gestaltet sind: zwei große mit großen Flügelfortsätzen versehene Stücke, von denen das hintere zwei, das vordere eine Zahns Spitze trägt. Die übrigen Stücke des Oberkiefers und des Unterkiefers haben die Form wie bei *Lumbriconereis oculata* EHL. Der Unterschied könnte auf eine Altersdifferenz zurückgehen, da das Thier, von dem die geringer entwickelten Sägeplatten abgebildet wurden (a. a. O. Taf. XIII, Fig. 6) sehr viel kleiner, danach wohl jünger als das hier untersuchte war.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Agulhas-Strom der südafrikanischen Küste (EHLERS).

Aglaurides fulgida (SAV.) EHL.

Aglaura fulgida. SAVIGNY (Histoire de l'Égypte), Système des Annélides, Atlas, Zool. Annél., Pl. V, Fig. 2.

Aglaurides fulgida. EHLERS, Borstenwürmer, 1864, S. 407. — GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 172. — WILLEY, Pearl Oyster Report, Rep.-Suppl., Polychaeta, 1905, p. 284, Pl. IV, Fig. 4. 5. — EHLERS, Neuseeländ. Anneliden, II (Abhandl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl., 1907), S. 13.

Oenone fulgida (SAV.). AUGENER (Fauna Südwest-Australiens), Polychaeta, I, 1913, S. 290.

Aglaurides erythraensis. GRAVIER, Annélides de la mer rouge. Arch. nouv. du Mus. d'histoire natur., Ser. IV, T. II, 1900, p. 282, Pl. 14, Fig. 99—103.

Oenone diphyllidia. SCHMARDA, Neue wirbellose Tiere, II, 1, 1861, S. 120, Taf. 32, Fig. 256. — EHLERS, Florida-Anneliden. Mem. Mus. compar. Zool., Vol. XV, 1887, S. 109, Taf. 34, Fig. 1—7.

Andromache diphyllidea. KINBERG, Annulata nova. Öfvers. K. Vet. Ak. Förh., 1864, S. 571.

Oenone pacifica. FISCHLI, Polychaeten von Ternate. Abhandl. Senkenberg. naturf. Ges., Bd. XXV, H. 1, 1900, S. 108, Taf. V, Fig. 25. 26, Taf. VI, Fig. 39. 40, Taf. VII, Fig. 62—64, Taf. VIII, Fig. 81.

AUGENER (1913) hat die von SAVIGNY aufgestellten Gattungen *Aglaura* (*Aglaurides* EHL.) und *Oenone* unter dem Namen *Oenone* mit der Art *Oenone fulgida* (SAV.) zusammengezogen. Die beiden Gattungen getrennt zu halten, dazu gab unter anderem das Verhalten der auf den Kopflappen folgenden Körperstrecke Veranlassung, insofern diese, wie das auf SAVIGNYS Figuren dargestellt war, in der Gattung *Oenone* nur ein, in der Gattung *Aglaurides* zwei ruderlose Segmente besitzen sollte. Für die Tiere der Gattung *Aglaura* wird dann ein Kopflappen mit drei Fühlern und ein Paar von Anhängen (Nackenorganen EHL.) angegeben, die vom Vorderrand des ersten Segmentes überlagert sind; den Tieren der Gattung *Oenone* sollen diese Anhänge fehlen. AUGENER vertritt nun die Meinung, daß das Fehlen der Fühler und Nackenorgane bei *Oenone* nur ein scheinbares sei, der Ausdruck eines ungleichen Zustandes, insofern als Fühler und Nackenorgane bei *Oenone* eingezogen, bei *Aglaurides* vorübergehend ausgestreckt seien. Die Gattungen würden danach in einem Verhältnis zu einander stehen wie die aufgegebene Gattung *Zygodobus* GR. zu *Lumbriconereis* BL.

Nach Kenntnisnahme einer größeren Anzahl von Tieren, die ich als *Aglaurides fulgida* (SAV.) bezeichne, und welche neben den Fühlern die Nackenorgane mehr und minder weit ausgestreckt oder eingezogen haben, komme ich zu folgender Auffassung. Bei ausgestülpten Nackenorganen ist der Vorderrand der auf den Kopflappen folgenden Körperstrecke auf der Rückenfläche zu einer die Nackenorgane deckenden nach vorn verschmälerten Platte erweitert; treten die Nackenorgane nicht aus, so fehlt eine solche Platte, ist der querlaufende Vorderrand des Segmentes gradlinig. Im ersten Falle ist der dorsale Vorderrand des Segmentes vorgeschoben, im anderen Falle liegt dieser Rand eingezogen unter der Rückenfläche. SAVIGNYS Abbildungen von *Aglaura* und *Oenone* stellen solche Verhältnisse dar.

Die vordere, ruderlose Strecke des Körpers soll nach SAVIGNYS Figuren bei *Oenone* von einem, bei *Aglaura* von zwei Segmenten gebildet sein. Sind die

Nackenorgane bei den mir vorliegenden Tieren nicht ausgestülpt, so zeigt diese Strecke in manchen Fällen einen Zustand, wie er in SAVIGNYS Figuren von *Oenone* erscheint, in anderen Fällen tritt an ihr eine etwa auf der halben Länge verlaufende Querfurche auf. Eine solche habe ich von der *Oenone diphyllidia* SCHM.¹⁾ abgebildet. Diese Querfurche ist bald mehr, bald minder stark bei *Aglaurides* vorhanden, wenn die Nackenorgane ausgestreckt sind und sondert dann durch das Hervortreten des Vorderrandes zwei ungleich lange Abschnitte dieser Körperstrecke. In SAVIGNYS Figuren von *Aglaura* ist diese Furche so stark betont, daß hier das Dasein von zwei getrennten Segmenten angegeben wird, wo seine Abbildung von *Oenone* nur ein Segment zeigt. — Will man diese in ihrer Ausbildung schwankende quere Furche als eine Intersegmentalfurche auffassen, so wird man der Gattung *Aglaurides* (SAV.) zwei vordere ruderlose Segmente zuschreiben; richtiger scheint es mir zu sein, für *Aglaurides* und *Oenone* ein Segment anzunehmen, das durch größere oder geringere Ausbildung zweiteilig werden kann. — Die postorale ventrale Körperfläche zeigt bei den Tieren, die ich gesehen habe, keine Zweiteilung; auf ihr liegt ein längsgefurchtes Feld, ähnlich dem postoralen Fortsatze des zweiten Segmentes von *Lumbriconereis*.

Zustimmen kann ich nicht der Deutung, die AUGENER (l. c. S. 390) den Kopfanhängen dieser Würmer gegeben hat. Die drei Fühler sollen nach ihm, ähnlich wie nach GRUBE, keine fühlerartigen Anhänge des Kopfes, sondern Nackenorgane sein. Das ist unrichtig. In SAVIGNYS Abbildungen von *Aglaurides fulgida* (l. c. Fig. 2, 4 und 2, 5) sowie in den durch GRAVIER von *Aglaurides erythraeensis* (l. c. Pl. XIV, Fig. 100) gegebenen Bildern sind neben den drei kegelförmigen Fühlern die beiden fast kugeligen Nackenorgane abgebildet in einem Verhalten, was ich nach eigener Anschauung bestätigen kann. — Auf dem voll ausgestreckten Kopflappen treten die Augen zu Tage und zwar ganz in der von GRAVIER für *Aglaurides erythraeensis* abgebildeten Weise, die auch GRUBE angibt, als zwei vordere größere, weiter von einander abstehende, und zwei hintere kleinere, näher aneinander gerückte schwarze, kreisförmige Flecke. Durch diese Bildungen wird die Gattung *Aglaurides*, so weit der Kopflappen in Betracht kommt, völlig gekennzeichnet. Ob bei dem von SAVIGNY als *Oenone* benanntem Wurme Augen wenig deutlich (*peu distincts*), die Fühler nicht vortreten (*point saillants*) oder fehlen (*comme nulles*), oder ob diese nur mit dem Kopflappen völlig eingezogen und daher nicht beobachtet waren, ist zurzeit nicht zu entscheiden. Die darauf bezügliche Figur gibt Augen an. Der Name *Oenone* würde daher für eine solche Form ohne Nackenorgane und mit geringer Fühlerentwicklung vorbehalten bleiben, dem mit Fühlern und Nackenorganen ausgerüsteten Tiere ist der abgeänderte Name *Aglaurides* zu belassen. Ruder, Borsten und Kieferbildung finde ich bei dem von mir untersuchten Tiere wie SAVIGNY es angibt, sie sind bei *Aglaura* und *Oenone* weitgehend übereinstimmend; der von FISCHLI bei *Oenone pacifica* angegebene (l. c. S. 110) unter dem Ruder stehende durchbohrte Höcker, eine

1) Florida-Anneliden (Mem. Mus. compar. Zool., Vol. XV, 1887), Taf. 34, Fig. 2.

Genitalpapille, findet sich in gleicher Weise bei *Aglaurides*, und so stimmt die fragliche Gattung *Oenone* mit *Aglaurides* vielfach überein.

Auf eine andere Möglichkeit, die Stellung der beiden Gattungen *Oenone* und *Aglaurides* zu einander zu deuten, möchte ich hinweisen. Neben großen dunkelfarbigem Exemplaren von *Aglaurides fulgida* mit glänzender, schwach irisierender Oberfläche, die von Amboina stammten, lag ein sehr viel kleinerer, 55 mm langer, 2 mm breiter, ganz farbloser Wurm, dessen Ruder und Kiefer ihn als *Aglaurides fulgida* kennzeichneten. Der Kopflappen war tief in das erste ungliederte Segment eingezogen, und nur durch eine Präparation mit Spaltung der Körperdecken freizulegen. Dabei ergab es sich, daß dem Tiere Augen völlig fehlten, daß drei sehr kleine Fühler vorhanden waren, Nackenorgane sich mit Sicherheit nicht nachweisen ließen. SAVIGNYS Angabe, daß bei *Oenone* die Fühler sehr wenig vortreten oder fehlen, kann auf die hier vorliegende Bildung bezogen werden, Augen aber, die SAVIGNY von *Oenone* abbildet, fehlen hier völlig. Die geringe Größe und die Farblosigkeit des untersuchten Wurmes lassen ihn als nicht voll entwickelt auffassen. Da nun aber auch SAVIGNYS *Oenone* nach der Angabe im Text kleiner (1 pouce = 27 mm) ist als die daneben in anderem Größenverhältnis dargestellte *Aglaura* (10 pouces = 27 cm), so geht die geringe Ausbildung der Fühler dieser *Oenone* vielleicht auf einen Jugendzustand zurück, den durch stärkere Ausbildung der Fühler das Stadium des mir vorliegenden farblosen Wurmes überschritten hat. Dann würden die Gattungen *Oenone* und *Aglaurides* als Vertreter ungleicher Altersstufen zusammenfallen. Mit der Kenntnisnahme eines reicheren Materials wird sich feststellen lassen, ob große geschlechtsreife Würmer dieser Gruppe die für *Oenone* aufgestellten Kennzeichen besitzen, solche sind dann als neotenische Art und Gattung neben *Aglaurides* zu halten.

Mit Berücksichtigung dieser Verhältnisse habe ich die oben gegebene Synonymie aufgestellt, halte *Aglaurides erythraeensis* GRAV. für identisch mit *Aglaurides fulgida* (SAV.) mit der Annahme, daß die vom Kieferapparat gegebene Abbildung nach einem unvollständigen Präparat gemacht ist, und lasse das für *Oenone diphyllidia* SCHM. und *Oenone pacifica* FISCHLI im Zweifel.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (SAVIGNY, GRAVIER), Ceylon (WILLEY), Ternate (FISCHLI), Philippinen (GRUBE), Südwest-Australien (AUGENER), Neu-Seeland (EHLERS), Westindien (SCHMARDA, EHLERS).

Die Art ist nach dem Vorkommen bei Neu-Seeland als eurytherm, aber wohl thermophil zu bezeichnen; sie ist im indopacifischen und australischen Meer weit verbreitet, fehlt aber der Westküste Südamerikas wohl mit dem hier wirkenden Kaltwasser-Strom. Mit der Klärung der Synonymie und der Beurteilung der systematischen Stellung der *Oenone diphyllidia* SCHM. wird die Entscheidung über das Vorkommen der Art im Warmwassergebiet Westindiens getroffen werden.

Arabes planiceps (Gr.). (Taf. III, Fig. 10—12.)

Arabella planiceps Gr. Annulata Semperiana, 1878, S. 174, Taf. VIII, Fig. 4. — Bericht . . . schles. Gesellschaft, 1878, S. 59.

Die mir vorliegenden Würmer, für deren Art ich einen abgeänderten Gattungsnamen einführe, stimmen im Habitus, Kopf-, Segment-, Ruder- und Borstenform mit GRUBE'S Beschreibung überein, zeigen aber in der Bildung des Kieferapparates Verhältnisse, die zur Aufstellung einer von *Arabella* abweichenden Gattung führten (Taf. III, Fig. 10—12).

Der 3,5 mm lange Oberkiefer entspricht mit seinen langen stabförmigen Trägern und den davorliegenden Kieferstücken im Allgemeinen der bei *Arabella* vorhandenen Bildung, im Einzelnen den Angaben, die GRUBE darüber gemacht hat. Der Unterkiefer hat ganz abweichendes Verhalten. Während er im eingezogenen Kiefersack bei *Arabella* vor dem Oberkiefer liegt und von zwei getrennten, beilartigen, schwarzen Stücken gebildet wird, liegt er bei *Arabes planiceps* (Gr.) unter der verbreiterten Vorderstrecke der langen stabförmigen Kieferträger. In dieser Lage zeigt er eine Zusammensetzung aus einer hinteren schwarzen Platte und einer daran nach vorn anschließenden dünnwandigen Endplatte, beide zusammen sind 0,7 mm lang. Die derbe schwarze hintere Platte ist dreieckig mit der Spitze nach hinten gerichtet, ihr basaler Vorderrand ist in der Mitte zapfenförmig nach vorn erweitert, an den Seitenrändern nach hinten zu kammartig mit Spitzchen besetzt, die wohl Ansatzpunkte der Muskelfasern bilden. Die Platte ist an der breitesten Stelle so breit wie in der Mittellinie lang (0,39 mm) und hat im Ganzen etwa die Form eines Wappenschildes. Von dem Zapfen in der Mitte des Vorderrandes der Platte geht die Endplatte aus, eine dünne durchscheinende Platte mit längslaufender Furchung, die wenig länger als die hintere schwarze Platte ist, nach vorn sich bis auf 0,54 verbreitert und vom Vorderrande her tief herzförmig eingeschnitten ist, so daß sie wie aus zwei flügelartigen Hälften zusammengesetzt zu sein scheint; an ihrem Vorderrande ist sie etwas verdickt und schwarz gefärbt.

GRUBE (Bericht schles. Ges., 1878, S. 59) hat diesen Unterkiefer in Bruchstücken gesehen, als „zwei zwischen den Muskeln versteckt liegende schwarze Platten, die wohl als Hälften einer sehr abweichenden lamina ventralis zu deuten sind“.

In der Gattung *Laranda* KEG. liegt ventralwärts von den Trägern des Oberkiefers eine spitzdreieckige Chitinplatte¹⁾, die KINBERG²⁾ als radix tertia bezeichnet hat, und vor dem Oberkiefer ein aus zwei Stücken bestehender Unterkiefer. Das kann als eine Übergangsbildung zu dem Kieferapparat von *Arabes* aufgefaßt werden.

Diese besondere Ausgestaltung des Kieferapparates veranlaßt mich zur Auf-

1) EHLERS, Bodensässige Anneliden (Wissensch. Ergebnisse d. deutschen Tiefsee-Expedition, Bd. XVI, 1908), Taf. XIII, Fig. 17 a. b.

2) KINBERG, Annulata nova. Öfvers. K. Vet. Akad. Förh., 1864, Nr. 10, p. 573.

stellung der Gattung Arabes. Die Lagerung und Bildung des Unterkiefers in dieser Gattung erinnert an dessen Gestaltung bei Lumbriconereis, wo eine hintere bilaterale längsgestreckte Platte eine konzentrisch gestreifte Endplatte mit eingeschnittenem Vorderrande trägt. Damit wird eine Verbindung von labidognathen zu prionognathen Euniciden angedeutet.

Fundort: Pulo Edam, Nordwacher.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE).

Stauronereis australiensis MC. INT.

MC. INTOSH, Challenger . . . Report, Vol. XII, 1885, p. 232, Taf. 36, Fig. 6, Taf. 17 A, Fig. 9. 10.

TREADWELL, Polychaet. Annelids of Hawaiian Isl. Bulletin U. St. Fish.-Commission for 1903, Part. III, Washington 1906, S. 1173.

AUGENER (Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 5), Polychaeta, I, Errantia, 1913, S. 296.

Die mir aus Amboina vorliegenden großen Stücke stimmen zu den von TREADWELL und AUGENER gegebenen Beschreibungen. Neben ihnen befand sich ein kleines 13 mm langes Tier mit 47 rudertragenden Segmenten, bei dem die vordere Körperstrecke mit 15 beborsteten Segmenten und das Hinterende mit 8 solchen Segmenten regeneriert war.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Hawaii (TREADWELL), Neu-Seeland, Südwest-Australien, Südwestküste Amerikas (AUGENER).

Die Art ist nach der von AUGENER gemachten Aufstellung auf der südlichen Halbkugel weit verbreitet, und danach eurytherm.

Syllidae.

Syllis inflata v. MAR.

E. VON MARENZELLER, Südjapanische Anneliden, I (Denkschrift math.-naturw. Klasse Kais. Ak. d. Wiss., Bd. XLI), Wien 1879, S. 23, Taf. III, Fig. 5.

Ein 48 mm langer Wurm mit 145 rudertragenden Segmenten hat durchaus den auffallenden Habitus, den v. MARENZELLER von dieser Art hervorhebt, die Gestalt des unter dem Vorderrand des ersten Segmentes verborgenen Kopflappens mit ähnlichen Augen und Anhängen, ferner die „drei bräunlichen Querlinien auf dem Rücken jedes Segmentes, das dreiringelig erscheint. Von der Farbe des lebenden Tieres verzeichnete BROCK: lebhaft corallenroth mit feinen weißen Rückenlinien“.

Als größere Abweichungen von der Darstellung, die v. MARENZELLER gegeben hat, verzeichne ich, daß an den Rudern eine größere kegelförmige Ruderlippe die kleinere abgerundete überragt, und daß die ungleichen Endsicheln der Borsten nicht zweizählig sondern einzählig sind, sowie daß an den kürzeren Endgliedern der Zahn stark hakenförmig ist.

Vielleicht kennzeichnen diese Unterschiede eine von der beschriebenen Form abweichende lokale Varietät.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Ostküste der Insel Eno-sima (v. MARENZELLER).

Syllis alternata MOORE.

J. P. MOORE, Some polychaetous Annelids of the Northern Pacific coast of North America. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, June 1908, S. 323.

Mir liegt neben anderen ein 26 mm langes Tier mit 108 Segmenten vor, das sich von der durch MOORE gegebenen Beschreibung der *Syllis alternata* im Wesentlichen nur durch quantitative Verhältnisse unterscheidet, so daß ich trotz der Entfernung der Fundorte es als *Syllis alternata* MOORE bezeichne.

Habituell ist die Übereinstimmung durch das auffallende Alternieren der ungleich langen Rückencirren gegeben, wovon bei meinem Tiere die großen gleich langen Rückencirren an den vorderen 10 Rudern, an dem MOORESchen Tiere 15 vorderen Rudern abweichen. Eine allgemeine größere Länge der Rückencirren, die an den vorderen Rudern etwa 40, bei den abwechselnd langen 28 und 18 Glieder haben, zeichnet den vorliegenden Wurm aus. — Die Endglieder der Borsten stimmen gut zusammen, die wenigen Zähne an dem verdickten Schaftende der Borsten, die Moore beschreibt, habe ich nicht gesehen.

Die Rüsselröhre fand ich in den vorderen 14 Segmenten, den Magen im 15.—20. Segment; MOORE gibt dafür sehr verschiedene Zahlen an (9.—21. und 14.—37. Segment), ein Beweis, daß es sich hier um sehr wechselnde Größen handelt. Auf der halben Länge der Rüsselröhre sehe ich an deren Wand eine kegelförmig zugespitzte Zahnverdickung; eine solche erwähnt MOORE nicht.

Nach einer handschriftlichen Notiz BOCKS: „Häufiger Commensal (wohl nicht Parasit) der grossen Terebellide“ auf Pulo Edam.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Pacifische Küste von Nord-Amerika, Alaska (MOORE).

Die Art ist eurytherm.

Syllis lycochaetus GR.

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 117, Taf. VII, Fig. 2.

Neben den Tieren lagen Notizen von BROCK: „braunrot“ und „lebhaft korallenrot mit zwei weißen Höckern“. Mit diesen letzten Angaben werden wohl die von GRUBE beschriebenen und abgebildeten Höcker bezeichnet, die sich an den Seiten eines dorsalen Querwulstes der Segmente finden. Diese Wülste und Höcker sind sehr ungleich stark entwickelt, an einem schlaffen Wurme traten sie nur an einigen kontrahierten Segmenten hervor; die Höcker waren bei einem Wurme an wenigen Stellen bräunlich gefärbt. Die ganze Bildung ist vielleicht drüsiger Natur. Neben den starken hakenförmig endigenden Borsten standen zusammengesetzte, deren hakenförmiges Endglied ganz mit dem Endhaken der

einfachen übereinstimmte; die einfachen hakenförmig endenden sind offenbar durch die Verschmelzung des Endgliedes mit dem Schaft entstanden; bei einigen Borsten hatte es den Anschein, als ob das Endglied vom Schaft durch Druck abgespalten sei.

Bei einem auf Amboina gesammelten Wurme hingen an dem verstümmelten Vorderende zwei große, ungleich dicke, geschlängelte Fäden, die beim ersten Anblick das Aussehen von Cirren vortäuschten. Es waren fest angeheftete Parasiten, vermutlich Nematoden.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (ZAMBOANGA).

Odontosyllis rubrofasciata GR.

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 128, Taf. VIII, Fig. 1.

Bei schlaffen Tieren von Amboina waren die Rückencirren so lang, wie es in GRUBES Beschreibung angegeben ist; bei Tieren von Nordwacher Eiland waren die Rückencirren kurz. Dieser Unterschied hat wohl keine spezifische Bedeutung, sondern geht auf ungleichen Erhaltungszustand zurück.

Fundort: Amboina, Nordwacher Eiland.

Weitere Verbreitung: Singapore(?) (GRUBE).

Odontosyllis arenicolor GR.

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 126.

Fundort: Nordwacher Eiland.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE).

Lycoridae.

Nereis (Ceratoneis) tentaculata KBG.

KINBERG, Annulata nova. Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh., 1865, No. 2, S. 170. — Fregatt. Eugen. Resa, Vetensk. Jakttag. Andra Delen. Zool. Annulater, 1857—1910, S. 51, T. XX, 5.

EHLERS, Annelid. d. Sammlung Schauinsland. Zoolog. Jahrb., Bd. 22, H. 3, 1905, S. 286.

AUGENER, Polychaeta, I, Errantia, 1913, S. 168. Fauna Südwest-Australiens, Bd. IV, Lief. 5.

Nereis mirabilis KBG. GRAVIER, Annél. polychaet. de la mer rouge. Nouv. Arch. Mus., Paris 1901, III, 2, p. 172, II, Pl. XI, Fig. 42.

Ein farbloser, etwa 15 mm langer Wurm von 47 rudert tragenden Segmenten entspricht KINBERGS Beschreibung und Abbildung. Eine auffallende Verbreiterung der mittleren Körperstrecke geht auf eine epitoke Umwandlung des 17.—35. Segmentes zurück. Diese Segmente sind stark verkürzt und verbreitert, und damit eng aneinander gerückt. An ihren Rudern ist der untere Ast mit dünnen häutigen Anhängen ausgerüstet; eigentliche Schwimmborsten fehlen. Ich halte den Zustand, der hier vorliegt, für eine unvollständig gebliebene Umwandlung zur Epitokie,

die auf eine kleinere Zahl von Segmenten und die Entwicklung des unteren Ruderastes beschränkt geblieben ist. Damit fällt die Angabe BROCKS zusammen, daß der Wurm auf 6 Faden Tiefe in Korallen, also nicht schwimmend, gefunden wurde. Ähnliches Verhalten ist von EHLERS und AUGENER erwähnt.

Die nur am maxillaren Abschnitt des Rüssels vorhandenen Paragnathen sind, was in KINBERGS Darstellung nicht angegeben ist, farblos, groß, kegelförmig mit Hakenspitze. Vielleicht ist das eine auf epitoke Umwandlung zurückgehende gesteigerte Bildung.

Fundort: Pulo Edam, in Korallen, 6 Faden.

Weitere Verbreitung: Honolulu (KINBERG), Laysan (EHLERS), Südwest-Australien (AUGENER), Rotes Meer (GRAVIER).

Nereis (Ceratonereis) hyalognatha n. sp. (Taf. I, Fig. 1. 2.)

Von 2 Exemplaren war das eine in der hinteren Körperhälfte mit einem dorsalen, rotbraunen Längsstreif, auf der ventralen Fläche mit einem in ganzer Länge vorhandenen gleichfarbigen subneuralen Streif versehen, bei einem zweiten Stück war nur der letztere vorhanden.

Das völlig erhaltene Tier hatte 71 rudortragende Segmente, war 21 mm lang, fast gleichmäßig breit, mit Rudern 2 mm, ohne Ruder 1,5 mm, dorsal wenig gewölbt.

Der sechseckige Kopflappen hat etwa die Länge der vier ersten Segmente, sein frontaler, nach vorn um die Hälfte verjüngter Abschnitt hat graden Vorder- und ist kürzer als der hintere rechteckige Abschnitt; er trägt jederseits nahe dem Seitenrande zwei kleine, weit von einander getrennte Augen auf fast gleicher Höhe. Die beiden, am Ursprung zusammenstoßenden Fühler sind wenig länger als der frontale Abschnitt des Kopflappens. Die Unterfühler sind groß, walzenförmig, mit großem Endglied, und ragen etwas weiter als die Fühler hinaus. Das ruderloose Buccalsegment ist auf der Ventralfläche längsgefurcht; seine Fühlereirren sind kurz, die dorsalen länger als die ventralen, die längsten reichen nach vorn nicht über die Palpen hinaus, nach hinten gelegt bis zum dritten Segment.

Die ersten rudortragenden Segmente sind kürzer als die folgenden, etwa 5—6 mal breiter als lang; die größere Anzahl der Segmente in der Körpermitte ist viermal breiter als lang, die zunächst davor und die dahinter liegenden sind etwas länger. Die vorderen und hinteren Ruder sind nur wenig untereinander verschieden. (Taf. I, Fig. 1. 2.) Die beiden Ruderäste liegen dicht übereinander; der obere Ast ragt mit seinen Lippen etwas weiter als der untere hervor, er hat eine kegelförmige Lippe, die an den hinteren Rudern etwas kleiner als an den vorderen ist; der untere Ast hat in den vorderen Rudern eine kurz kegelförmige und eine stumpf abgerundete Lippe, in den hinteren Rudern zwei stumpf abgerundete Lippen. Die Züngelchen des oberen Astes sind kegelförmig, ragen in den vorderen und hinteren Rudern gleich weit über die Ruderlippen hinaus; das kegelförmige untere Züngelchen ragt an den vorderen Rudern fast

so weit als die Ruderlippen hinaus, ist an den hinteren Rudern erheblich kürzer. In jedem Ruderaste liegt eine hellfarbige Stütznadel. Der obere Ast hat homogompe Grätenborsten, der Anhang ist kurz; der untere Ast hat obere heterogompe Grätenborsten und heterogompe Sichelborsten; die sichelförmigen Anhänge sind 0,03—0,04 mm lang, in den hinteren Rudern etwas schlanker als in den vorderen; in den hinteren Rudern waren vereinzelt gleich große, aber dickere, hakenförmig gekrümmte Sicheln mit behaarter Schneide vorhanden; vielleicht Mißbildungen. — Der kurzkegelförmige Rückencirrus ragt überall nicht über die obere Lippe hinaus. Der auf einem Höcker stehende gleichgestaltete Ventralcirrus bleibt hinter der Spitze der unteren Lippe zurück. Unter der oberen Ruderkaute liegen je zwei dunkelfarbige Knäuel von Spinndrüsen; spärlichere Drüsen finden sich auch in den Lippen.

Das Aftersegment ist walzenförmig, länger als das letzte rudertragende Segment, längsgefurcht; die beiden Aftercirren sind wenig länger als das Segment.

Die Rüsselbildung kenne ich nur nach dem herauspräpariertem Organ. Die Kiefer sind hell hornbraun, auf der Schneide mit 6 stumpfen Zähnen. Von den Paragnathen fehlen die des oralen Ringes (V—VIII); die Paragnathen des maxillaren Ringes sind kegelförmig, farblos, glashell: I und III einen Haufen bildend, an II und IV eine zusammenfließende Bogenreihe oder zwei getrennte Bogenreihen; die Präparation ergab keinen sicheren Befund.

Fundort: Amboina.

Unter den einander sehr nahestehenden Arten der *Ceratonereis*-Gruppe nimmt diese eine besondere Stellung durch die auffallend glashellen Paragnathen ein. Einen gefärbten dorsalen Medianstreifen hat AUGENER¹⁾ für *Nereis aequisetis* AUG. von West-Australien angegeben.

***Nereis (Ceratonereis) pectinifera* GR.**

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 66, Taf. IV, Fig. 6, Taf. V, Fig. 5.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE).

***Nereis (Perinereis) taorica* LGHS.? (Taf. I, Fig. 3. 4. 5.)**

LANGERHANS, Über einige kanarische Anneliden (*Nova acta Ksl. Leop. Carol. deutschen Akademie d. Naturforsch.*, Bd. XLII, Nr. 3, S. 110).

Ein in die Gruppe *Perinereis* gehörender farbloser Wurm besitzt durch epitoke Umwandlung einen eigentümlichen Habitus. Die rudertragende Körperstrecke ist 25 mm lang und hat 103 Segmente. Die vordere atoke Körperstrecke hat 16 rudertragende Segmente und ist 11 mm lang; in der daran anschließenden Körperstrecke, die 14 mm lang ist, haben 65 Segmente epitoke Ruder, darauf folgen 22 atoke Segmente mit 2,5 mm Länge. Diese hintere Körperstrecke ist erheblich verschmälert, und erscheint wie ein dünner Anhang; während die

1) AUGENER, Fauna Südwest-Australiens, *Polychaeta*, I, 1913, S. 171.

vordere atoke Körperstrecke mit Rudern 3,5 mm, die epitoke etwas mehr als 4 mm breit ist, hat die verschmälerte Endstrecke eine Breite von nur 1 mm. (Taf. I, Fig. 3.)

Der Kopflappen kennzeichnet die epitoke Umwandlung durch vier große rotbraune linsentragende Augen, die in Rechteckstellung jederseits einander berühren, gegenseitig um etwas mehr als einen Augendurchmesser von einander getrennt sind. Seine Scheitelstrecke ist breiter als lang, die frontale Strecke wenig verschmälert, kürzer als die hintere.

Die kleinen Stirnfühler stoßen zusammen, die Palpen ragen fast so weit wie diese.

Das Buccalsegment ist bei ausgestülptem Rüssel nicht länger als das erste ruderttragende Segment; von seinen schlank kegelförmigen Fühlercirren sind die dorsalen länger als die ventralen und reichen nach hinten gelegt bis an das vierte ruderttragende Segment.

Die atoken Ruder (Taf. I, Fig. 4. 5) haben, abgesehen von den zwei ersten weniger ausgebildeten, zwei gleichlange wenig von einander getrennte Äste; der dorsale Ast läuft mit zwei gleichlangen stumpf abgerundeten Lippen, einer oberen und einer unteren, aus, zwischen denen das Borstenbündel austritt; am unteren Aste liegt eine kurze einfache, und eine etwas weiter hinausreichende, am Ende schwach eingekerbte Lippe; zwischen ihnen treten die Borsten aus; jeder Ast trägt ein unteres, stumpf abgerundetes Züngelchen, das so weit wie die Lippen hinausragt. — In jedem Ast liegt eine dunkelfarbige Stütznadel. Die Borsten des dorsalen Astes sind, soweit ich gesehen habe, wenige homogompe Grätenborsten mit nicht langem (0,09 mm) Endglied, dessen Schneide stark behaart ist. Das Borstenbündel des ventralen Astes ist zahlreicher, die Borsten sind heterogompe Sichelborsten; ihr Endglied ist ein wenig gekrümmter Haken von 0,05 mm Länge, der an seiner basalen Ecke wenige Härchen trägt. — Die Rückencirren stehen an einem Absatz des Ruderrandes über dem Grundteil der Ruderlippe, es sind spindelförmig verdickte, spitz auslaufende Fäden, die über die Ruderlippe hinausragen. Die auf gleicher Höhe am ventralen Ruderumfang sitzenden Bauchcirren sind so lang als die Rückencirren, aber schlanker als diese.

An den großen epitoken Rudern sind die beiden Äste gespreizt von einander getrennt. Der dorsale Ast hat ein großes dünnhäutiges Lippenblatt von spitz-eiförmigem Umriß, das mit kurzem, schmalem Stiel am Ruder befestigt ist. Der ventrale Ast hat ein großes dünnhäutiges kreisförmiges Lippenblatt, das weiter als das dorsale Lippenblatt hinausragt. Das unter ihm stehende Züngelchen ist schlanker als an den atoken Rudern. — Aus jedem Ast tritt von einer dunkelfarbigem Stütznadel aus ein großer Fächer langer glasheller Messerborsten aus. — Median vom Ursprung des dorsalen schlankkegelförmigen Rückencirrus entspringt mit kurzer Anheftung ein dünnhäutiges, schmales Blatt, das frei bis zur Ruderbasis reicht. — Der schlanke ventrale Cirrus steht in einem Ausschnitte eines dadurch in zwei ungleich große Teile zerlegten dünnhäutigen Blattes.

An der verschmälerten Endstrecke des Körpers sind die Ruder kleiner als

die vollentwickelten; ihre dünnhäutigen Lippen nehmen an Größe ab, und in dem Endteil dieser Strecke fehlen die glashellen Schwimmborsten, es treten hier die Borsten der atoken Ruder auf.

Das Aftersegment hat zwei schlanke Aftercirren, zeigt keine besondere Formwandlung.

Am ausgestreckten Rüssel waren die Paragnathen des maxillaren Abschnittes fast stiftchenartige bräunliche Kegel; auf I eine kleine Gruppe von wenigen Spitzchen, auf II drei schwach halbmondförmige Querreihen, auf IV ein größerer, gegen die Kieferbasis schwach halbmondförmiger, mehrreihiger hechelartiger Haufen, dessen vordere Spitzchen etwas größer als die hinteren sind; auf III eine breite quere Doppelreihe kleiner Spitzen; am oralen Abschnitt stehen auf V in einem mit der Spitze nach hinten gerichteten Dreieck drei etwas größere Kieferspitzen, auf VI jederseits ein querer halbmondförmiger hyaliner Paragnath mit dunkelfarbigem freiem Rande, auf VII und VIII eine einfache Querreihe von 10 weit von einander getrennten größeren Kieferspitzen.

Die Kiefer sind schlank, hellbräunlich, Zahneinschnitte habe ich an ihnen nicht gesehen.

Das Innere des Körpers war ganz von freiliegenden großen Eiern erfüllt, die nach dem schaumig-blasigen Aussehen als reif zu beurteilen sind.

Fundort: Nordwachter Eiland.

Weitere Verbreitung: Canarische Inseln (LANGERHANS).

Die Art ist danach im pacifischem und atlantischem Bezirk thermophil.

Ob die Benennung des Tieres berechtigt ist, bleibt zu entscheiden. Es stimmt in fast allen Punkten mit der von LANGERHANS beschriebenen *Nereis taorica* LGHS. überein, und ist von den verwandten Formen wie diese durch die einzeilige Reihe der Paragnathen auf VII und VIII unterschieden. Eine Abweichung davon zeigen die Paragnathen auf I, nach LANGERHANS stehen hier zwei Kieferspitzen hinter einander, während ich eine kleine Gruppe finde.

HORST¹⁾ hat unter dem Namen *Nereis malayana* eine epitoke Form beschrieben, die nach seiner Angabe der *Nereis taorica* LGHS. nahe steht. Von dem mir vorliegenden Wurm unterscheidet sich diese Art dadurch, daß die Umbildung zu den epitoken Rudern im Weibchen am 23. Segment statt am 17. Segment eintritt, und am Rüssel auf VII. VIII ein mehrreihiger Gürtel von Paragnathen statt eines einreihigen steht.

***Nereis camiguina* GR.**

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 87, Taf. IV, Fig. 8.

EHLERS, Zur Kenntnis der ostafrikanischen Borstenwürmer. *Nachr. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl.*, 1897, H. 2. — Die Anneliden der Sammlung Plate. *Fauna Chilensis*, Bd. 2, H. 2, S. 252. *Zoologische Jahrbücher, Suppl. IV*, Jena 1899.

1) R. HORST, Contribution towards the Knowledge of the Annelida polychaeta. Notes from the Leyden Museum, Vol. XI, p. 167.

Für die Benennung dieser Art, die mir in mehreren Exemplaren von Nordwacher und Pulo Edam vorliegt, stütze ich mich auf GRUBES Beschreibung, in der vom ausgestülpten Rüssel auf VI ein einzelner querer Paragnath angegeben ist, während die Abbildung (Taf. IV, Fig. 8) eine Querreihe kleiner Spitzchen zeigt.

Ein auf Pulo Edam gesammelter farbloser, 3,2 cm langer, mit Rudern 2 mm breiter Wurm weicht in der Bewaffnung des Rüssels in beachtenswerter Weise von dem sonst vorhandenen Verhalten ab. Am maxillaren Abschnitt stehen auf I 3 Paragnathen statt zwei, und zwar zwei neben einander hinter einem vorderen; am oralen Abschnitt steht auf V ein einzelner Paragnath statt der sonst im Dreieck stehenden drei Kieferspitzen. Diese abweichende Bildung hat bei der übrigen normalen Körperbildung nur den Wert einer Variation, ist aber deshalb von Interesse, weil sie Zustände zeigt, die sonst als Artcharaktere gewertet werden.

Unter den auf Nordwacher gesammelten Tieren finden sich einige durch Maceration schlaff gewordene Stücke mit epitoker Tracht, die sich durch den Besitz von großen reifen Eiern als Weibchen erwiesen. Ihre epitoke Umwandlung war nicht stark ausgeprägt. Am Kopflappen waren die scheinbar linsenträgenden Augen so vergrößert, daß die jederseits stehenden vorderen und hinteren sich fast berührten. Eine besondere Umformung der ersten vorderen Ruder fehlte. Die epitoke Umwandlung der Ruder in der hinteren Körperstrecke war nicht groß; sie setzte nach dem 20. Ruder ein, ohne daß zwischen der vorderen atoken und der hinteren epitoken Körperstrecke eine scharfe Sonderung vorhanden war. Die Umbildung der Ruder tritt allmählich ein. Bei voller Ausbildung des epitoken Zustandes waren die beiden Äste des im Ganzen wenig vergrößerten Ruders stärker gespreizt als in denen der vorderen Körperstrecke. In jedem Aste lag eine schwarze Stütznadel; im oberen Aste fehlten Borsten, im unteren Aste standen dünne, schlanke, homogompe Sichelborsten mit wenig gekrümmten behaarten Sichel. Schwimmborsten fehlten. Am oberen Ruderaste stand über der kegelförmigen Lippe ein stumpf abgerundetes, fast walzenförmiges Züngelchen, so lang oder wenig länger als die Lippe; am unteren Aste war die Lippe breiter und stumpf abgerundet, am dorsalen Umfang zu einem halbrunden häutigen Blatte von geringer Ausdehnung erweitert, das hinter der Länge der Lippe zurückblieb. Das zu diesem Aste gehörende Züngelchen war walzenförmig stumpf abgerundet, wenig gekrümmt. — Medianwärts von dem im basalen Teile verdickten Rückencirrus stand ein kleines halbkreisförmiges Hautblatt. Der ventrale Cirrus ging aus dem Einschnitt eines ansehnlichen Hautblattes hervor, der Einschnitt trennte einen größeren und einen viel kleineren oberen Lappen von einander; der Rand des oberen Lappens war so eingekerbt, daß drei oder vier stumpfe fransenartige Fäden erschienen. Am ausgestülpten Rüssel waren auf III die lateralen Paragnathen schärfer von den medialen getrennt als in den atoken Formen.

Fundort: Nordwacher, Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Indopacifisch Juan Fernandez (EHLERS), Philippinen (Caminguin) (GRUBE), Ostafrika, Bawi, Sansibar (EHLERS).

In der Fransenbildung am Hautlappen des Bauchcirrus nähert sich die Art der *Nereis thysanota*, wo diese Bildung stärker hervortritt, und ebenso in dem Verhalten der Paragnathen auf III, nur daß diese bei *Nereis thysanota* von einer Schwiele getragen werden.

***Nereis (Perinereis) cavifrons* n. sp.** (Taf. I, Fig. 6. 7. 8. 9. 10.)

Von dieser Art liegt mir ein auf Nordwacher gesammeltes epitokes Weibchen mit reifen Eiern vor, das ich auf eine beschriebene Art mit atoker Form nicht zurückführen kann.

Der Wurm ist 63 mm lang und hat etwa 130 Segmente, er zeigt den Habitus des vollreifen Geschlechtszustandes durch die scharfe Sonderung der hinteren von der vorderen Körperstrecke; er ist vorn 6 mm, in der mittleren Körperstrecke mit den Rudern 7 mm breit, und nimmt in der hinteren Körperstrecke rasch an Breite ab bis auf 1 mm am Afterende. (Taf. I, Fig. 6.)

Der Kopflappen ist eine fünfeckige abgerundete Platte von der Länge der drei folgenden Segmente, und etwa so lang als breit, seine die Augen tragende hintere Strecke ist doppelt so lang als breit; die frontale stumpfdreieckige Vorderstrecke ist so lang als die hintere, und hat in der Mittellinie eine tiefe Längsfurche von spindelförmiger Gestalt. An ihrem Vorderende entspringen, von einander getrennt, die beiden kurzen, kegelförmigen Stirnfühler, die etwa bis auf die halbe Länge der Unterfühler reichen. Diese haben ein dickes birnförmiges Wurzelglied, und ein kleines, knopfförmiges Endglied. Die schwarzen Augen sind kreisförmig, stark gewölbt, die hinteren, größeren stehen etwas näher aneinander als die vorderen; vordere und hintere sind um etwa des Durchmessers der hinteren von einander getrennt.

Das Buccalsegment ist auf der Rückenfläche kurz, auf der Bauchfläche mehr als doppelt so lang, mit postoralen Längsfurchen. Seine vier Paar Fühlercirren sind schlankkegelförmig, die oberen des hinteren Paares am längsten, reichen zurückgelegt bis an das sechste rudertragende Segment. (Die Fühlercirren des vorderen Paares waren auf der rechten Körperseite regeneriert.) (Taf. I, Fig. 7.)

Von den folgenden rudertragenden Segmenten haben die ersten zwanzig Ruder von der atoken Bildung. (Taf. I, Fig. 8.) Die beiden ersten Ruder sind kleiner als die folgenden. Vom 21. Ruder ab setzt dann die epitoke Umwandlung ein, vom 27. Ruder ab ist diese voll entwickelt und bildet eine scharfe Grenze zwischen der vorderen und hinteren Körperstrecke. (Taf. I, Fig. 9.) Im einzelnen sind an dem vorliegenden Tiere die ersten Segmente, ohne die Ruder, fünfmal, die folgenden viermal breiter als lang. In der epitoken Körperstrecke tritt plötzlich eine erhebliche Verkürzung der Segmente ein, so daß diese etwa zehnmal breiter als lang sind, ihre Rückenflächen als schmale Bänder erscheinen.

Im atoken dicken Ruder sind die beiden Ruderäste wenig von einander getrennt, die stumpfe Lippe des oberen Astes ragt wenig über die ähnliche des

unteren Astes hinaus; in jedem Aste liegt eine dunkle Stütznadel, an die im oberen Aste wenige heterogomphe Grätenborsten, im unteren heterogomphe Grätenborsten und darunter dickere und kürzere heterogomphe Sichelborsten mit kurzen Endgliedern angeschlossen sind. Das dorsale Züngelchen ist spitzkegelförmig und ragt weiter als die Ruderlippen hinaus, das ventrale Züngelchen ist stumpfkegelförmig, etwa so lang als das dorsale. Der Rückencirrus ist ein kurzer, die Spitze des Züngelchens nicht erreichender Faden. Der ventrale Cirrus ist noch kürzer.

Die Ruder der Übergangsstrecke sind nicht so dick als die vorderen, am 21. Ruder ist die obere Lippe spitzkegelförmig, die untere stumpf abgerundet, neben ihr stehen wenige kurze Schwimmborsten; das obere Züngelchen ist nicht verändert, das untere rückt weiter vom Ruderaste ab, und ist walzenförmig gekrümmt. Hinter dem kurzen Rückencirrus steht ein kleines halbrundes Hautblatt; der vergrößerte Bauchcirrus steht in einem Einschnitte eines gestielten Hautblattes.

Die zur vollen Umwandlung gekommenen Ruder (Taf. I, Fig. 10) sind höher als die vorderen und in Übereinstimmung mit der Verkürzung ihrer Segmente in der Richtung von vorn nach hinten stark abgeplattet, blattförmig. Ihre Ruderäste sind weit voneinander getrennt, jeder mit einem großen Fächer glasheller zusammengesetzter Schwimmborsten ausgerüstet, bisweilen noch mit vereinzelten Borsten der atoken Ruder. Der dorsale spitzkegelförmige Ast trägt am ventralen Umfang ein gestieltes, fast kreisförmiges Blatt; am unteren Ast ist die Lippe zu einem hautartig dünnen abgerundeten Blatte erweitert, an seinem ventralen Umfang sitzt mit breiter Basis ein größerer kurzovaler Hautlappen. Das obere Züngelchen ist nicht verändert; das untere Züngelchen ist walzenförmig gekrümmt, und trägt am dorsalen Umfang der basalen Strecke einen stumpfen Höcker. Hinter dem kurzen Rückencirrus steht ein ansehnliches, querovaleres Blatt mit breiter Anheftung; der schlanke Bauchcirrus trägt in der basalen Strecke einen oberen und unteren abgerundeten Hautlappen.

In den Segmenten der hinteren Körperstrecke nimmt mit der Verkleinerung der Segmente und Ruder diese Ausgestaltung an Größe ab ohne ganz zu verschwinden.

Das Analsegment war etwas beschädigt; es zeigte zwei schlanke Analcirren.

Den Rüssel und seine Bewaffnung kenne ich nur aus einer Präparation. Danach stehen am maxillaren Abschnitt auf I drei spitzkegelförmige dunkle Paragnathen in einer Reihe hinter einander, auf II und IV spitze Paragnathen in halbmondförmigen Reihen, auf III ein Haufen. Am oralen Abschnitt fehlen Paragnathen auf V, auf VI steht jederseits ein breiter querer schwarzer Paragnath; auf VII und VIII eine unregelmäßige Doppelreihe von weitläufig gestellten braunen stumpfen Paragnathen. An den Schneiden der fast schwarzen Kiefer unterschied ich 3—4 stumpfe Zähne.

Fundort: Nordwachter.

In der Zusammenstellung der Arten, die HORST¹⁾ von der Gruppe Perinereis gegeben hat, die durch quere Paragnathen auf VI gekennzeichnet ist, wird diese Art zu der Reihe zu stellen sein, in der ein Paragnath auf V fehlt. Mit der hier aufgeführten Nereis (*Perinereis*) *capensis* KBG. fällt die *Nereis cavifrons* nicht zusammen.

***Nereis vallata* GR.** (Taf. II, Fig. 6. 7.)

GRUBE, *Annulata Örstediana*. Videnskabel. Meddelelser fra naturh. Forening i Kjøbenhavn for Aaret, 1857, p. 159.

Synonymie: EHLERS, *Polychaet. d. magellan. u. chilen. Strandes*, S. 110 und Neuseeländ. Anneliden, I, S. 26. — Ferner AUGENER, *Fauna Südwest-Australien*, *Polychaeta*, I, 1913, S. 175.

Unter den von BROCK auf Amboina gesammelten Lycoriden fand sich ein von Sperma strotzendes Tier dieser Art mit epitoker Tracht. Der 90 mm lange Wurm hatte etwa 134 Segmente, von denen 25 vordere der ohne Vermittlung einsetzenden epitoken Umwandlung der hinteren Körperstrecke nicht unterworfen waren²⁾.

An diesen vorderen Rudern war der basale Teil des Rückencirrus gegenüber der kegelförmig zugespitzten Endstrecke verdickt und etwas kompress. (Taf. II, Fig. 6.) Es bleibt unentschieden, ob das eine allgemeine geschlechtliche Form des männlichen Tieres oder ob sie durch epitoke Umwandlung entstanden ist.

Die Ruder an den sehr verkürzten Segmenten der hinteren Körperstrecke (Taf. II, Fig. 7) sind höher als die vorderen und blattartig kompress. Die Lippe des oberen Astes, die etwas kürzer ist als das darüber stehende spitzkegelförmige Züngelchen, hat einen hautartigen Saum; die Spitze der schwarzen Stütznadel liegt neben der Austrittsstelle der Borsten in einem Einschnitte eines schmalen Saumes; das Bündel gläserner Schwimmborsten ragt nicht über die Lippe hinaus. Der stumpfe untere Ruderast hat eine große dünnhäutige, ovale, am Rande eingeschnittene Lippe; über ihn ragt der große Fächer gläserner Borsten hinaus. Sein hakenförmig gekrümmtes, abwärts hängendes Züngelchen hat einen basalen Höcker. — Der schlanke Rückencirrus trägt eine kleine Reihe warzenförmiger Höcker; medianwärts von seinem Ursprung steht ein querovaleres Hautblatt. — Der fadenförmige Bauchcirrus tritt aus dem Einschnitte eines großen, breit aufsitzenden dünnhäutigen Blattes aus.

Fundort: Pulo Edam, Nordwacher, Amboina.

Weitere Verbreitung: Valparaiso (GRUBE), Mont, Chile (EHLERS), Japan (v. MARENZELLER), Juan Fernandez (PLATE), Südwest-Australien (AUGENER), Neuseeland (EHLERS), St. Paul (GRUBE), Cap der guten Hoffnung (SCHMARDA), Deutsch Westafrika (AUGENER), Angra-Pequena (v. MARENZELLER).

1) R. HORST, Contributions towards the knowledge of the Annelida polychaeta, III. Notes from the Leyden Museum, Vol. XI, S. 185.

2) Ich habe früher ein epitokes männliches Tier erwähnt, bei dem nur die 16 vorderen Ruder atok waren. (Neuseeländ. Anneliden, 1904, S. 26.)

Diese Zusammenstellung weist auf die weite geographische Verbreitung dieser Art auf der südlichen Halbkugel, sie geht danach aus dem notialen Bezirk bis nach Japan und von der Westküste Südamerikas bis an die Ostküste Afrikas, und tritt im atlantischen Ocean an der Westküste Afrikas auf. Sie ist danach eurytherm.

Ihre Variabilität macht sich besonders in der Ausrüstung des Rüssels mit Paragnathen geltend, insbesondere im Bereich des oralen Abschnittes auf VI. Diese stehen hier auf je einer Querreihe, die in der Medianebene zusammenstoßen, oder nicht so weit reichen und getrennt von einander bleiben. In diesen Reihen sind die einzelnen Paragnathen spitzkegelförmig oder quer und flach; beide Formen kommen gemischt neben einander vor; an ein und demselben Rüssel bisweilen ungleich auf beiden Seiten. — Auf VII. VIII bilden die Paragnathen einen mehrreihigen Gürtel oder nur einzelne Querreihen. Die reichere Ausbildung der Rüsselbewaffnung findet sich besonders bei epitoken Tieren und geht vielleicht auf eine mit der vollen Geschlechtsreife eintretende Steigerung in der Bildung dieser Teile zurück.

Die Entwicklung von queren Paragnathen auf VI führt zu der Bildung von einzelnen queren Paragnathen hin, die als Kennzeichen für die Gruppe der Perinereis angegeben wird.

Nereis variegata Gr.

GRUBE, Annulata Örstediana. Vid. Meddel. naturhistor. Fören, Kjøbenhavn 1858, S. 164.

Synonymie: EHLERS, Polychaeten des magellan. und chilen. Strandes, 1901, S. 112.

AUGENER (MICHAELSEN, Beiträge z. Kenntnis der Meeresfauna von Westafrika), Polychaeta, 1918, S. 205.

R. HORST, Contributions towards our knowledge of the Polychaeta of South Africa. Zool. Mededeel. Mus. Leiden, Deel IV, Afd. 1, S. 65.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Ceylon, Ostafrika (HORST), Cap der guten Hoffnung (SCHMARDA, GRUBE), Westafrika (AUGENER), Westküste Amerikas (EHLERS), Valparaiso, Callao (GRUBE).

Die Art ist danach auf der südlichen Halbkugel als eurytherm weit verbreitet.

Es bleibt zu prüfen, wie weit die als synonym verzeichneten Arten feste Lokalvarietäten sind.

Die beiden mir vorliegenden Stücke von Amboina weichen in der Bildung der Fähnchen von einander ab, dadurch, daß an den hinteren Rudern der Cirrus ganz terminal oder in einer Einziehung an der Spitze steht.

Nereis masalacensis Gr.

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 75, Taf. V, Fig. 4.

Die GRUBESCHE Beschreibung dieser Art paßt völlig zu zwei mir vorliegenden, auf Pulo Edam gesammelten Würmern. In einzelnen Punkten kann ich sie erweitern.

Das größere der Tiere, an dem eine wohl nur kurze Endstrecke fehlte, hatte bei 48 mm Länge 58 rudert tragende Segmente, war in ganzer Länge gleichmäßig mit Rudern 3 mm, ohne Ruder 2 mm breit. Das drehrunde Buccalsegment war am dorsalen Vorderende zu einem, auf den Kopflappen hinübergreifenden, abgerundeten Nackenhöcker erweitert; seine hochgewölbte Bauchfläche war tief längsgefurcht. Diese Furchung verstreicht vermutlich bei Ausstülpung des Rüssels.

In den durch ihre Vereinigung stumpf wie die Züngelchen abgerundeten Ästen der vorderen Segmente stehen im unteren Bündel heterogomphe Gräten- und Sichelborsten, im oberen Bündel nur homogomphe Grätenborsten. Die Borsten in den getrennten, mit spitzen Lippen auslaufenden Ästen der hinteren Ruder sind im ventralen Aste homo- und heterogomphe Gräten- und heterogomphe Sichelborsten, im dorsalen Aste homogomphe Grätenborsten. Die Grätenanhänge sind überall gleich, spitz auslaufend, mit glatter Schneide; die Sichelanhänge sind in den vorderen Rudern grade, mit dickem, stumpfabgerundetem Endhaken mit behaarter Schneide, 0,045 mm lang, in den hinteren Rudern kürzer, 0,024 mm lang, und etwas breiter.

Die Rüsselbewaffnung entspricht GRUBES Angaben.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE).

Nereis obfusca GR.

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 86.

EHLERS, *Anneliden der Sammlung Schauinsland*. Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Bd. 22, H. 3, 1905, S. 285.

Die Benennung der vorliegenden Tiere ist zunächst nach der charakteristischen, von GRUBE als solcher betonten Zeichnung gemacht. Doch stimmt auch der Bau der Ruder und die Rüsselbewaffnung mit GRUBES Angaben. Dagegen ist der vordere der oberen Fühlercirren nicht länger als der hintere, sondern es besteht der gewöhnlich vorhandene Längenunterschied dieser beiden Cirren. GRUBE schwächt die Bedeutung des von ihm als charakteristisch angesehenen Verhaltens dadurch ab, daß er sagt, es spiele hier vielleicht ein Zufall mit.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE), Laysan (EHLERS), Ceylon (EHLERS).

Nereis thysanota n. sp.

δυσανωτός mit Fransen besetzt. (Taf. I, Fig. 11. 12. 13. 14.)

Ein epitoker weiblicher Wurm, dem wenige hintere Segmente fehlen, ist 85 mm lang, mit 142 rudert tragenden Segmenten, von denen 27 vordere atok sind; seine größte, nahe hinter dem Kopflappen liegende Breite beträgt mit Rudern 8 mm, die epitoke Strecke ist am Anfange 8 mm, mit Rudern 8,5 mm breit, verschmälert sich nach hinten bis auf 3 mm; die Rückenfläche ist schwach bräunlich

gefärbt, die Bauchfläche farblos. An den hinteren Rudern stehen auf der Rückenkante schwarze Flecken.

Der Kopflappen ist etwas länger als breit, die hintere Hälfte etwa doppelt so breit als lang mit gerundeten Seitenrändern, die vordere etwas längere Hälfte dreieckig zugeschnitten mit schmaler Vorderkante; auf ihr stehen sich berührend die beiden einfachen Fühler, die so lang als die vordere Kopflappenhälfte sind. Die Unterfühler ragen wenig über die Fühler hervor, sie haben ein dickes walzenförmiges Grundglied, und ein mäßig weit vorragendes kleineres cylindrisches Endglied. Vier große dunkle Augen stehen im Trapez auf der hinteren Kopflappenhälfte, die vorderen am Seitenrande auf dem Übergang zur vorderen Hälfte, die hinteren von diesen um die Breite des Augendurchmessers getrennt vom Seitenrande ebensoweit wie von der Mittellinie entfernt. (Taf. I, Fig. 11.)

Das erste ruderlose Segment ist etwas länger als die nächstfolgenden, an seinem Vorderrande greift ein kleiner halbmondförmig gerundeter Lappen auf die Fläche des Kopflappens hinüber. Von den vier jederseits auf kurzen Wurzelgliedern stehenden ungegliederten Fühlercirren sind die beiden oberen fast gleichen länger als die unteren, und reichen zurückgelegt bis an das sechste Segment.

Die atoken vorderen Segmente sind ohne die Ruder etwa viermal breiter als lang, die epitoken Segmente sind sehr verkürzt, sechs- bis siebenmal breiter als lang. — Die atoken Ruder sind kurz (Taf. I, Fig. 13); ihre beiden Äste liegen unmittelbar übereinander, durch keinen Zwischenraum getrennt. Der obere Ruderast läuft mit zwei kurzen, stumpfkegelförmigen Lippen aus; zu ihm gehört ein oberes Züngelchen, das spitzkegelförmig weit über die Ruderlippen hinausragt. Von einer im basalen Teile fast schwarzen Stütznadel gehen ein oberes und ein unteres Bündel zahlreicher Borsten aus; diese sind dünn, homogomph, mit verhältnismäßig kurzem, 0,25 mm, grätenförmigem Anhang. — Der untere Ruderast hat drei kurze, etwas ungleich geformte Lippen, von denen die größere, kegelförmige etwas weiter als die beiden anderen und als die des oberen Astes hervorragt; das zu diesem Ast gehörende Züngelchen geht vom basalen Teile des Ruderastes ab, ein freiliegender, stumpfkegelförmiger Lappen, der wenig über die Ruderlippen herausragt. Von einer dunkelfarbigen Stütznadel geht ein Borstenbündel aus, in dem neben Borsten, die denen des oberen Astes entsprechen, wenige bräunliche, zusammengesetzte Borsten stehen, die breiter als die erstgenannten sind, und im heterogomphen Schaftende eine etwa 0,07 mm lange Sichel tragen, die mit einfachem Endhaken ausläuft, und neben der Schneide behaart ist. — Der Rückencirrus steht auf dem dorsalen Umfang der Ruderbasis, ist im Grundteil spindelförmig verdickt, und läuft mit einfacher Spitze aus, die etwa so weit als das obere Züngelchen reicht. — Der ventral an der Ruderbasis sitzende Bauchcirrus ist schlankkegelförmig, und reicht nicht so weit als das untere Züngelchen hinaus.

Die volle Ausgestaltung der epitoken Ruder setzt mit dem 30. Ruder ein. (Taf. I, Fig. 14.) Die blattförmigen Ruder liegen dichtgedrängt aneinander. An dem ganz entwickelten epitoken Ruder, das an Größe das atoke erheblich über-

trifft, haben die beiden Ruderäste das gleiche Verhalten zu einander wie an diesem. Am oberen Aste ist die untere Lippe zu einem dünnhäutigen, schmal-lanzettförmigen Blatte entwickelt, dessen unterer Rand eine einfache Reihe kurzer Fransen trägt; das obere dreieckig zugespitzte Züngelchen ist blattartig abgeplattet und ragt etwa so weit als die untere Lippe hervor; von einer dunklen Stütznadel geht ein fächerförmiges Bündel glasheller Borsten aus, die in einem heterogomphen Schaftende große scalpellförmige, mit spitzem Haken auslaufende Endglieder tragen. — Der untere Ast trägt eine große breiteiförmige, hautartig dünne Lippe, deren oberer Rand eine Reihe von kurzen Fransen trägt; sie ragt seitlich soweit als die Lippe des oberen Astes hervor; das untere Züngelchen dieses Astes läuft von einer spindelförmig verdickten basalen Strecke kegelförmig zugespitzt aus, und reicht nicht ganz so weit als der Rand der Lippe des unteren Astes nach außen; von der dunkelfarbigem Stütznadel geht ein fächerförmiges Bündel von Borsten aus, die wie die des dorsalen Bündels gestaltet sind; daneben stehen wenige dicke gelbliche nadelförmige Borsten, die hakenförmig zugespitzt endigen. — Der Rückencirrus ist schlankkegelförmig zugespitzt und ragt so weit oder etwas weiter als das obere Züngelchen hinaus; an seinem Ursprunge sitzt mit schmaler Anheftung ein dünnhäutiges halbmondförmiges Blatt, das gegen den Körper hin hakenförmig ausgezogen ist. — Der kürzere kegelförmige Ventralcirrus sitzt in dem Ausschnitte eines dadurch in einen kleineren oberen und unteren größeren Lappen geteilten hautartig dünnen Blattes, beide Lappen sind auf ihrem unteren Rande gefranst, der obere Lappen trägt wenige einfache, kurze Fäden, am unteren Lappen sind die Fäden der Franse an der Spitze gabelig in zwei kurze, stumpfe Zinken geteilt.

Der ausgestülpte Rüssel (Taf. I, Fig. 11. 12. 12 a) zeigt zwei starke, schwarze Kiefer mit je 3 starken, hinteren Zähnen. Am maxillaren Ring steht dorsal median (I) eine einfache Längsreihe spitzer Zähnchen, lateral (II) eine Bogenreihe von gleichen Zähnchen, ventral median (III) eine mittlere Längsreihe, und jederseits davon eine wenig kleinere Reihe von Zähnchen; jede dieser Zahnreihen wird von einer bräunlichen, längsovalen Platte getragen; seitlich von dieser Gruppe steht jederseits (IV) ein dreieckiger Haufen von Kieferspitzchen. Der orale Ring hat dorsal median (V) eine auf gemeinsamer, längsovaler Platte stehende Längsreihe von Zähnchen, und jederseits daneben auf plattenförmiger Verdickung einen schräggestellten Haufen von Kieferspitzen; der ventrale Umfang (VII. VIII) ist durch Längsfurchen in Felder geteilt, auf einigen von diesen steht vor der halben Länge je 1 kleines Kieferspitzchen. Am hinteren Grunde der Längsfelder steht je ein Häufchen kleiner brauner Körnchen, vielleicht rudimentäre Kieferspitzchen.

Fundort: Pulo Edam.

Charakteristisch für diese Art ist die fransenförmige Ausrüstung an den Rändern der blattförmigen Anhänge des epitoken Ruders, die nicht den Eindruck von Papillen machen, sondern vielleicht flimmernde Anhänge sind. Eine andere Besonderheit bietet am Rüssel die Bildung von plattenförmigen Verdickungen

in der cuticularen Decke der Rüsselwand, durch welche die Zähnchen und Kieferspitzchen zusammengefaßt werden.

Als *Nereis* (*Ceratonereis*) *ramosa* n. sp. hat HORST¹⁾ jüngst aus der Sulu-See, von Timor und Flores den epitoken Zustand einer männlichen und weiblichen Art beschrieben, die in der Bildung von Fransen an den epitoken Rudern und der Schwielen unter den Paragnathen der *Nereis thysanota* nahesteht, sich aber durch den Mangel von Paragnathen am oralen Rüsselabschnitt, weshalb sie als *Ceratonereis* bezeichnet wird, durchaus von der *Nereis thysanota*, bei der diese Paragnathen vorhanden sind, unterscheidet. Die Art trägt ferner an der Basis des ventralen Züngelchen einen Besatz von Fransen, die der *Nereis thysanota* abgehen. Andere Unterschiede, wie sie in der Form des Kopflappens, der verschiedenen Länge der Fühlercirren, dem Verhalten der Endglieder der atoken Borsten gefunden werden, mögen geringere Bedeutung haben.

Die atoke Form, auf die die eine und andere Art zurückzuführen wäre, ist zurzeit nicht nachzuweisen. Eine Dreiteilung der Paragnathengruppe auf III findet sich bei *Nereis camiguina* GR., die aber sonst in der Bewaffnung des Rüssels abweicht; auch *Nereis Verilli* GR., die sonst der *Nereis thysanota* ähnlich ist, kommt deshalb nicht in Betracht. — Einen Zusammenhang der *Nereis ramosa* zu *Ceratonereis pachygnatha* FAUV.²⁾ hat HORST abgewiesen.

***Nereis Semperiana* GR.**

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 77, Taf. IV, Fig. 6.

Von den zu dieser Art zu rechnenden Tieren haben die größeren die charakteristischen Querbinden auf der Rückenfläche der vorderen Segmenten; kleineren Tieren fehlt sie, ist vielleicht durch mangelhafte Konservierung verloren gegangen. Im übrigen paßt GRUBES Beschreibung bis auf einen Punkt zu den Würmern, die als ein charakteristisches Kennzeichen dunkelfarbige Spinndrüsen an den Rudern tragen, die einmal bei einem jungen Tiere farblos waren. Beachtenswert ist die Abweichung in der Bewaffnung des Rüssels; während die ungleiche Größe zwischen den maxillaren und adoralen Paragnathen bei GRUBES und meinen Stücken besteht, findet sich auf III statt einer kreuzförmigen Gruppe ein Haufen, und fehlen auf VII. VIII Paragnathen, während GRUBE hier 5 kleine, vereinzelt stehende angibt.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE).

1) R. HORST, Three new *Nereis*-species from the Dutch East-Indies. *Zoolog. Mededel. Rijks. Mus. Leiden*, Deel V, Aflev. 2, S. 62.

2) P. FAUVEL, *Annélides polychètes nouvelles de l'Afrique orientale* (Extr. Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle, 1918, No. 7, S. 507.) (Ich verdanke Herrn HORST die Kenntnisnahme dieser Schrift.)

Nereis macropis n. sp.*μακρόπις*, großäugig. (Taf. II, Fig. 1—5.)

Der Wurm, den ich als Vertreter einer bislang nicht beschriebenen Art ansehe, erweist sich durch die Anwesenheit von großen in der Leibeshöhle freiliegenden Eiern als geschlechtsreifes Weibchen. Er ist 42 mm lang und hat 75 rudertragende Segmente; seine vordere Strecke ist 3 mm breit, im hinteren Drittel der Länge verschmälert sich der Körper bis auf etwa 1 mm Breite, die vorderen Segmente sind ohne Ruder dreimal, mit Rudern fünfmal breiter als lang, die hinteren Segmente sind ohne Ruder zweimal, mit Rudern etwa zehnmal breiter als lang. (Taf. II, Fig. 1.)

Der Kopflappen (Taf. II, Fig. 2) ist wenig länger als hinten breit; seine augenträgende Platte ist fast rechteckig, etwa ein Drittel breiter als lang, die vordere frontale Strecke ist kürzer als die hintere, am Vorderrand etwa auf die Hälfte verschmälert. Die großen Augen stehen im Trapez, die hinteren etwas näher aneinander als die vorderen etwas größeren, vordere und hintere stehen nahe aneinander, hart am Seitenrande nehmen sie fast die ganze Länge der parietalen Strecke ein. Am Vorderrande der frontalen Strecke stehen hart nebeneinander die beiden dickkegelförmigen Stirnfühler, die etwas länger als die frontale Kopflappenstrecke sind. Die dicken walzenförmigen Unterfühler ragen mit einem kurzen Endglied etwa so weit als die Stirnfühler vor.

Am Buccalsegment, das bei nicht ausgestrecktem Rüssel wohl länger als das nächste rudertragende Segment ist, stehen jederseits die vier schlanken Fühlercirren auf kurzen Basalgliedern, die oberen sind erheblich länger als die unteren, die des zweiten Paares sind am längsten, sie reichen nach hinten gestreckt bis an das zehnte Ruder.

Die vorderen rudertragenden Segmente sind durch stärkere Furchen voneinander gesondert als die hinteren. Die tief an ihrem Seitenumfange stehenden Ruder ändern in der Länge des Körpers von vorn nach hinten ihre Gestalt, besonders durch Vergrößerung des cirrustragenden dorsalen Züngelchens. Diese Änderung setzt etwa am 15. Ruder ein, erreicht ihre volle Entwicklung etwa im hinteren Viertel der Körperlänge. In den vorderen Rudern (Fig. 4) sind die beiden Äste wenig voneinander getrennt, im oberen Ast ist die Lippe stumpfkegelförmig, etwas kürzer als das darüberstehende, stumpfabgerundete Züngelchen; der untere Ast ragt mit seiner breitabgerundeten Lippe nicht so weit als die Lippe des oberen Astes und wird überragt von dem stumpfkegelförmigen Züngelchen; jeder Ast hat eine dunkelfarbige Stütznadel, im oberen Ast stehen wenige homogompe Grätenborsten, deren 0,105 mm lange Endglieder am unteren Teil der Schneide stark behaart sind; im unteren Ast stehen heterogompe Sichelborsten, deren kurze (0,039 mm) Endglieder an der Basalecke wenige Härchen tragen. — Der Rückencirrus ist ein schlankkegelförmiger Faden, der weit über das Ruder hinausragt, er entspringt über dem dorsalen Züngelchen an einem Abfall der Ruderante. Der Bauchcirrus, ein schlanker Faden, der kürzer als

der dorsale ist, entspringt vom basalen Teile der ventralen Ruderante und ragt etwas über das untere Zügelchen hinaus.

Mit der Entwicklung der Ruder an den hinteren Segmenten sondern sich die beiden Ruderäste etwas stärker voneinander, ihre Lippen werden schlanker. (Fig. 5.) Im oberen Aste stehen homogompe Gräten- und Sichelborsten mit Endgliedern, die denen in den vorderen Segmenten entsprechen, im unteren Aste stehen heterogompe Sichel- und Grätenborsten. Das dorsale Zügelchen ist in eine von der dorsalen Ruderante ausgehende Fähnchenbildung aufgenommen, die als ein schmales parallelrandiges Blatt erscheint, das vor einer abgesetzten kegelförmigen Endspitze den schlanken Rückencirrus trägt und damit weit über die Ruderlippe hinausragt; es hat eine feine, querverringelte Oberfläche und im Innern eine reiche Gefäßentwicklung und Drüsen. Das untere Zügelchen ist in ähnlicher Weise wie die Lippen etwas vergrößert. — Der Bauchcirrus ist nicht besonders verändert.

Am Aftersegment stehen zwei schlanke Analcirren.

Der ausgestülpte Rüssel (Fig. 2. 3) trägt zwei dunkelfarbige starke Kiefer mit wenig (4) groben Zahneinschnitten. Auf seiner Oberfläche stehen am maxillaren Abschnitt auf I zwei starke Kieferspitzen hintereinander, auf II und IV ein mehrreihiger, dreieckiger, mit der Spitze nach vorn gerichteter Haufen, auf III ein mehrreihiger, breitreieckiger nach vorn gerichteter Haufen von Kieferspitzen, die kleiner als die übrigen und fast hechelförmig sind. Am oralen Abschnitt fehlen auf V Paragnathen, auf VI eine Querreihe ein- und zweireihig; auf VII und VIII läuft eine Querreihe von 12 weit von einander getrennten großen Kegelspitzen.

Fundort: Nordwacher Eiland.

Die Art gehört nach der Fähnchenbildung an den hinteren Rudern in den Kreis der hierdurch ausgezeichneten Nereis-Arten, und erhält ihre Stellung ferner durch das Fehlen der Paragnathen auf V; daneben ist die hechelförmige Anordnung der stiftchenartigen Paragnathen in einem mehrreihigen Haufen zu beachten. — Die Schmalheit der parallelrandigen Fähnchen und die subterminale Stellung des Rückencirrus an ihnen kennzeichnet die Art weiter. Ob die auffallende Größe der Augen dafür in Betracht kommt, ist zweifelhaft, da diese bei der reichen Entwicklung der Eier im Innern des Wurmes auf einen epitoken Zustand zurückgehen kann, für den allerdings andere Zeichen fehlen.

Gnatholycastis n. g. Lycoridarum.

Kopflappen mit 4 Augen, breitblattförmigen in der Medianebene zusammenstoßenden Stirnfühlern, zweigliedrigen Palpen auf der Unterfläche des Kopflappens; borstenloses Buccalsegment jederseits mit vier kurzen Fühlercirren. Ruder schwach zweiästig, Beborstung wie bei Nereis; am dorsalen Aste große Lippe, am ventralen Aste Zügelchen. Rückencirrus großblattförmig mit abgesetzter Endspitze; Bauchcirrus kurz auf kugeligem Wurzelglied. Rüsselröhre mit oralen und maxillaren Paragnathen; Kiefersack mit 2 ungezähnten Nereis-Kiefern und Anhangdrüsen.

Gnatholycastis Brocki n. sp. (Taf. II, Fig. 8—12.)

Der dieser Art zugehörige Wurm ist 15 cm lang, in der mittleren Körperstrecke 6 mm, am Vorderende 4 mm und am Afterende 1 mm breit. Er hat 310 kurze rudertragende Segmente, die durch scharfe Intersegmentalfurchen ringsum deutlich von einander getrennt sind; ihre Rückenfläche ist hochgewölbt, ihre Bauchfläche platt; die mittleren Segmente sind 15 mal, die vorderen 10 mal breiter als lang. Ihre fast gleichmäßig gestalteten Ruder stehen tief am Seitenumfange, sind in der vorderen Körperstrecke kurz, nehmen in der hinteren Körperstrecke etwas an Länge zu. — Die Farbe des Wurmes ist fast weiß; auf seiner Rückenfläche läuft in der vorderen Körperhälfte ein rotbrauner Medianstreif, der vielleicht einem dorsalen Gefäßstamm entspricht. (Taf. II, Fig. 8.)

Der Kopflappen ist eine rechteckige, an den abfallenden Seitenrändern gerundete Platte mit vier großen, im Trapez stehenden, schwarzen Augen, die hinteren Augen stehen nahe dem Vorderrande des Buccalsegments, stehen näher aneinander und sind größer als die vorderen, die am abfallenden Seitenteile nahe dem Vorderrande stehen. — Aus diesem Rande gehen zwei Stirnfühler hervor, große, kegelförmige Fortsätze, die in ihrer basalen Strecke in der Medianebene zusammenstoßen, am freien Ende ein abgesetztes, kleines, kegelförmiges Endglied tragen. Ihre Stellung und Form geben ein Bild, als ob der Vorderrand des Kopflappens tief eingeschnitten sei. — Auf der Unterfläche des Kopflappens begrenzen zwei polsterförmige Wülste den Mundeingang, und ragen seitlich etwas über den Seitenrand des Kopflappens hinaus. Es sind das die Unterfüher (Palpen), die auf einem dicken Basalgliede ein kleineres, annähernd kugeliges Glied mit kleiner Endspitze tragen. (Taf. II, Fig. 9. 10.)

Das Buccalsegment ist wenig länger als das erste rudertragende Segment. Es hat am Seitenumfang jederseits zwei Paar schlankkegelförmige Fühlercirren, von denen die oberen eines jeden Paares etwas länger als die des unteren sind, nach vorn gelegt etwa bis zur Spitze der Stirnfühler reichen. — Die ventrale Fläche des Buccalsegmentes bildet hinter dem Mundeingange einen dicken, wulstigen Vorderrand, der durch längslaufende Furchen eingekerbt ist.

Die kurzen, in der vorderen und hinteren Körperstrecke wenig verschiedenen Ruder (Taf. II, Fig. 11. 12) sind als zweiästig zu bezeichnen, da sie zwei voneinander getrennte Borstenbündel mit je einer starken, schwarzen Stütznadel besitzen. Der dorsale Ast ist niedriger als der ventrale; er läuft mit einer stumpfkegelförmigen Lippe aus, in deren Basis die Spitze der Stütznadel liegt. Darüber tritt das Borstenbündel aus, das von zahlreichen homogomphen Grätenborsten gebildet wird. — Der ventrale Ruderast ist kürzer aber höher als der dorsale, er ist breitreieckig zugespitzt und an der Spitze in niedrige, etwas ungleich lange Lippen eingeschnitten. Am basalen Teil seines ventralen Umfanges steht ein Züngelchen, ein stumpfkegelförmiger Fortsatz, der etwa bis zur Austrittsstelle der Borsten reicht. — Zwischen den Lippen treten die bräunlichen Borsten aus, zu zwei Gruppen zusammengefaßt, von denen eine dorsale

über, eine andere ventrale unter der Stütznadel liegt. Die dorsale Gruppe besteht aus einer größeren Zahl heterogompher Grätenborsten und wenigen heterogomphen Sichelborsten. Die ventrale Gruppe enthält neben wenigen heterogomphen Grätenborsten vorwiegend heterogompe Sichelborsten. Die Endglieder aller Sichelborsten sind kurz, 0,045 mm lang; auf ihrer Schneide habe ich eine Behaarung nicht gefunden. Bei allen Grätenborsten ist das Endglied mäÙig, etwa 0,125 mm lang. — In den Endstrecken der Schäfte der stärkeren Grätenborsten ist eine quere Strichelung, wie bei den Nereisborsten zu sehen, in den dünneren Borsten vermiÙte ich sie. — Am dorsalen Umfange des Ruders steht ein dickes, stumpfdreieckiges Blatt, dessen Höhe wenig geringer als die des Borstenhöckers ist, und dessen etwas abgesetzte Spitze wenig über das dorsale Borstenbündel hinausreicht. Seine Ränder sind wulstig, anscheinend durch eingelagerte Hautdrüsen. Ein ansehnliches Blutgefäß tritt in das Blatt hinein. — Ich fasse das Blatt als ein Züngelchen, seine abgesetzte Spitze als einen Rückencirrus auf. — Der Bauchcirrus ist ein kurzkegelförmiger, dünner Fortsatz, der sich von einem, an der Ruderbasis stehenden, fast kugeligen Wurzelglied erhebt und seitwärts bis auf den Ursprung des Züngelchen reicht.

Am Aftersegment stehen zwei schlankkegelförmige Aftercirren.

Die Verhältnisse des eingezogenen Rüssels suchte ich durch Präparation zu erkennen, so weit es der Erhaltungszustand zuließ. An der kurzen Rüsselröhre standen am oralen und maxillaren Abschnitte schwarze Paragnathen, am oralen Abschnitte kleine in Haufen und einzelne, am maxillaren Abschnitte große, kegelförmige, in bogenförmigen, einzeiligen Reihen. Ihre genauere Verteilung war nicht festzustellen. — Der wie in der Gattung *Nereis* gestaltete Kiefersack trug zwei hornbraune Kiefer, die wie bei *Nereis* geformt waren, aber auf der Schneide keine Zahneinschnitte hatten. — Am hinteren Umfang des Kiefersackes sassen zwei große Anhangdrüsen.

In den Segmenten der hinteren Körperstrecke lagen frei große Eier.

Fundort: Amboina.

Die Gattung *Paralycastis* nimmt eine Zwischenstellung zwischen *Nereis* s. ampl. und *Lycastis* ein; von dieser unterscheidet sie sich durch den Besitz von Paragnathen, wie sie in ähnlicher Weise bei *Nereis* s. ampl. vorhanden sind; während Paragnathen auch den Gattungen *Dendronereis*, *Micronereis*, *Leptonereis* fehlen.

Die Anhänge des Kopflappens von *Gnatholycastis*, die ich als Stirnfühler auffasse, kommen in solcher Form der Gattung *Lycastis* nicht zu; an die Bildung bei *Nereis* erinnern sie, wenn man ihre breiten Wurzelglieder als Teile eines am Vorderrande median eingeschnittenen Kopflappens auffaÙt, der voneinander getrennte Stirnfühler trägt, wie bei *Nereis* (*Ceratonereis*) *mirabilis* Kbg. ¹⁾ —

1) Vgl. Abbildungen bei EHLERS, Borstenwürmer, 1864—68, Taf. XXII, Fig. 33. — GRAVIER, Contribution à l'étude des Annélides polychètes de la mer rouge, I. Partie, Pl. 11, Fig. 42 (Nouv. Arch. du Muséum d'hist. nat., IV. Sect., t. II, fasc. II, 1900).

Mit der auf die Unterfläche des Kopflappens beschränkten Lage der Palpen entfernt sich die Gattung von der Gattung *Nereis* und steht darin der Gattung *Lycastis* näher, bei der die Palpen noch über den Vorderrand des Kopflappens hinausragen. Das schwachzweiästige Ruder der *Gnatholycastis* geht über die Bildung des Ruders bei *Lycastis* hinaus, bei der äußerlich eine Trennung des Ruders in zwei Äste nicht angedeutet ist, wohl aber durch zwei Stütznadeln, denen zwei Borstenbündel entsprechen, von denen das dorsale verkümmert ist. — *Gnatholycastis* besitzt wie *Nereis* neben dem Bauchcirrus ein ventrales Züngelchen, das *Lycastis* fehlt. — Der große von mir als ein Züngelchen mit Rückencirrus gedeutete Ruderanhang von *Gnatholycastis* entspricht in seiner Form den Rückencirren in der hinteren Körperstrecke von *Lycastis geayi* GRAV.¹⁾ und enthält wie die verlängerten Rückencirren von *Lycastis ouanaryensis* GRAV.²⁾ und *Lycastis senegalensis* ST. JOS.³⁾ starke Blutgefäße; damit stimmen diese mit den blattförmigen, gefäß- und drüsenreichen Züngelchen von *Paralycastis Brocki* überein. Diese tragen aber ein abgesetztes kleines Endglied, einen Rückencirrus. Dem würden die Verhältnisse entsprechen, in denen bei einer Gruppe der Gattung *Nereis* ein gefäß- und drüsenreiches dorsales Züngelchen mehr oder minder terminal einen Rückencirrus trägt — so marginal bei *Nereis virens* S., subterminal bei *Nereis glandulosa*, *Marioni* EHL., *acutifolia* EHL. u. a.⁴⁾ Damit tritt die Gattung *Paralycastis* in engere Beziehung zu der Gattung *Nereis* s. ampl.

Ob bei solcher Auffassung *Lycastis*, wie DE ST. JOSEPH⁵⁾ und GRAVIER⁶⁾ annehmen, als eine das Züngelchen entbehrende Ausgangsform für *Nereis* und die angeschlossenen Gattungen anzusehen ist, oder ob man in ihr eine durch Rückbildung entstandene oder neotenische Form zu sehen hat, bei welcher der als Rückencirrus beschriebene Ruderanhang als gefäßreiches Züngelchen erscheint, bleibt weiteren Erfahrungen vorbehalten.

Glyceridae.

Glycera longipinnis GR.

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 182, Taf. VIII, Fig. 9.

Unter diesem Namen führe ich bei Amboina gesammelte Würmer auf, die im allgemeinen gut zu der von GRUBE gegebenen Beschreibung passen. Schlauchförmige Kiemen habe ich an den Rudern nur vereinzelt gesehen, und nehme an, daß sie übrigens eingezogen waren. Die Bildung der Ruderlippen stimmt ganz

1) CH. GRAVIER, *Sur trois nouveaux Polychètes d'eau douce* (Bull. Soc. d'hist. nat. d'Autun, T. XIV, 1901), S. 13.

2) a. a. O. S. 7.

3) DE ST. JOSEPH, *Sur quelques invertébrés des côtes du Senegal* (Annal. sc. natur. Zool., VIII. Sér., t. XII, 1901, p. 217, Pl. 8).

4) Die von DE ST. JOSEPH an zwei Rückencirren der *Lycastis senegalensis* gesehene Gabelbildung fällt damit wohl nicht zusammen, sondern ist eine Mißbildung.

5) a. a. O. S. 223.

6) Contribution, a. a. O. S. 159. 160.

mit den GRUBESchen Angaben überein, besser als mit der Abbildung, die davon in Fig. 9 auf Taf. VIII gegeben ist.

GRUBES Beschreibung ergänze ich folgenderweise.

Die Grätenborsten sind homogomph. — Der ausgestülpte keulenförmige Rüssel ist massig, dicht mit zwei Arten von Papillen besetzt; die Mehrzahl wird von schlankfadenförmigen gebildet, die meist etwas gekrümmt sind, und eine schräg abgeschnittene Endfläche haben; zwischen ihnen stehen verstreut sehr viel kürzere und dickere, stumpf abgerundete. Der Kieferanhängsel ist gabelig mit einem kürzeren, breiteren und schmälere, längeren Zinken, und ähnelt der Figur, die GRAVIER¹⁾ von dem gleichen Gebilde der *Glycera Edwardsi* GRAV. gegeben hat.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE).

Spionidae.

Spionidarum gen. et sp.?

Ohne genauere Benennung führe ich hier eine Spionide auf, die in einer derben, farblosen Hülle eingeschlossen war; es ist das vermutlich eine bei der Konservierung festgewordene, schleimartige Masse, die mit Nadeln in Fetzen und Strängen von dem eingeschlossenen Tiere abzulösen war.

Dieser farblose Wurm, dessen hintere Körperstrecke fehlte, war 35 mm lang, fast gleichmäßig 4 mm breit, und hatte etwa 130 kurze Segmente; die Segmente waren mit den wenig vortretenden Rudern etwa 10 mal breiter als lang.

Am Vorderende ragte zwischen den vorderen Rudern ein kleiner, spitzkegelförmiger Fortsatz hervor; ähnlich dem Kopflappen einer Nerine. Augen und Fühlereirren habe ich nicht gefunden. Die Ruder an den ersten Segmenten sind kleiner wie die an den folgenden, sonst, soweit ich erkennen konnte, gebaut wie diese. Das zweiästige Ruder hat in beiden dicht aneinander stehenden Ästen je ein großes, von zahlreichen, geschweiften Capillarborsten gebildetes Bündel; gedeckte Hakenborsten habe ich nicht gesehen. An einigen Rudern ragten zwei starke, gelblichbraune Nadeln mit schwach gekrümmter Endspitze wenig weit hervor, vermutlich Stütznadeln. Jeder Ruderast hat eine große, lanzettförmige Lippe. — Etwa vom 10. Ruder ab treten neben dem dorsalen Ruder, ganz von seiner Lippe getrennt, lanzettförmige Kiemen auf, anfänglich kurz, bald aber an Länge zunehmend, werden sie in der vorderen Körperhälfte so lang, daß sie von jeder Seite her zusammengelegt die Rückenfläche bedecken, weiterhin nehmen sie an Länge wieder ab, decken nur den Seitenrand der Rückenfläche, sind aber an allen Rudern des vorliegenden Stückes vorhanden.

Fundort: Nordwächter.

1) GRAVIER, *Annélides polychètes de la mer rouge*. Nouv. Arch. du Mus. d'hist. nat., Ser. IV, S. 141, Fig. 298.

Chaetopteridae.

Chaetopterus variopedatus (REN.).

Tricelia variopedata. STEFANO ANDREA RENIER, Tavole per servire alla classificazione e conoscenza degli animali, Padova 1807, Fol., Tav. VI.

ST. ANDR. RENIER, Observazione postume di Zoologia adriatica (public. G. MENENGHINI), Venezia 1847, Fol., S. 35¹⁾.

Synonymie cfr.: DE SAINT JOSEPH, Les annélides polychètes des côtes de Dinard, 3. Part., Annal. d. sc. nat., Ser. VIII, Zool., T. XVII, 1894, S. 147 und AUGENER (Fauna Südwest-Australien), Polychaeta, II, Sedentaria, 1914, S. 45.

(*Ch. macropus hamatus*). SCHMARDA, Neue wirbellose Tiere, I. II, 1861, S. 17, Taf. 10, Fig. 167.

(*Ch. appendiculatus*). GRUBE, Descriptiones Annulorum novorum mare ceylonicum habitantium, Proceedings Zoolog. Society London, 1874, S. 325.

EHLERS, Die Polychaeten des magellan. u. chilen. Strandes, 1901, S. 182.

(*Ch. appendiculatus*). WILLEY, Ceylon Pearl Oyster Fisher. Rep. Suppl. XXX, 1905, p. 291, Tb. 5, Fig. 126.

GRAVIER, Annélides polychètes de la mer rouge. (Nouv. Archives du Mus. d'hist. nat., Ser. IV (Pl. V), S. 186.

AUGENER (Beiträge z. Kenntnis d. Meeresfauna Westafrikas), Polychaeta, 1918, S. 454.

Die Sammlung enthält von dieser Art mehrere, von AUGENER als var. *macropus* SCHM. bestimmte Exemplare. Eine handschriftliche Notiz BROCKS, die bei Stücken von Amboina lag, lautet: „angeblich in Röhren am Strande lebend, bis auf den dunkelgrünen Darm glasartig hyalin, strahlt bei Reizung intensiv bläuliches Licht aus“. Das Leuchtvermögen der Würmer hat schon RENIER angegeben. Alkohol zieht bei den Tieren einen grünen Farbstoff aus.

Fundort: Amboina, Java.

Weitere Verbreitung: Ceylon (GRUBE, WILLEY), Rotes Meer (GRAVIER), Kap der guten Hoffnung (SCHMARDA), Australien (AUGENER), Westafrika (AUGENER), Mittelmeer, französische, englische Küsten (AUTOR), Norwegische Küste (SARS), Magellan, chilenische Küste (EHLERS).

Danach ist die Art als stark eurytherm im indopazifischen und atlantischen Ozean weit verbreitet und geht bis in das boreale und notiale Gebiet.

Opheliidae.

Ammotrypane pygocirrata n. sp.

Drei ungleich gut erhaltene Tiere, von denen die beiden kleineren gelblich weiß, das größere gelbgrau ist; dieses ist 18,5 mm lang, in der Körpermitte

1) Bei strenger Befolgung der Nomenclaturregeln hätte, wofür MENENGHINI eingetreten ist, der von RENIER (1807) verwendete Namen *Tricelia* das Vorrecht vor dem von CUVIER (1830) gegebenen Namen *Chaetopterus*. Denn die von RENIER angegebenen Merkmale kennzeichnen den Wurm, und die Schrift (Tavole), in der sie enthalten sind, ist entgegen den Angaben CLAPARÈDES (*Annélides chétopodes du Golfe de Naples*, 1868, S. 338) im Handel käuflich gewesen. Da sie aber trotzdem kaum bekannt geworden war, kann man ausnahmsweise den CUVIERSCHEN Gattungsnamen *Chaetopterus* beibehalten.

1,3 mm breit, nach beiden Enden gleichmäßig verdünnt. Der kegelförmige Kopflappen läuft mit einer undeutlich abgegrenzten Palpode aus. An seiner Basis steht auf der Ventralfläche die quere Mundspalte, aus der bei einem Tiere ein kleines Bündel von Cirren herausragte. Der Körper ist dorsal hochgewölbt, auf seiner sößigen Bauchfläche verläuft eine tiefe, subneurale Furche, die in einem Tiere schwach rötlich gefärbt war. Am Seitenumfange liegt jederseits eine tiefe Furche. Segmentgrenzen sind nicht ausgeprägt. Ich zählte 29 Ruder, die mit Ausnahme des ersten Kiemen trugen; in der vorderen und hinteren Körperstrecke standen die Ruder dicht hintereinander, in der Körpermitte weit voneinander getrennt. Das einzelne Ruder ist ein cylindrischer Höcker, aus dessen grade abgesetzter Endfläche ein Bündel einfacher Capillarborsten austritt, die bei einem Tiere an den beiden letzten Segmenten einen großen Fächer bildeten. Der Bauchcirrus ist ein drehrunder dicker, über das Ruder nicht hinausragender Faden ohne knopfförmiges Ende. Die unmittelbar über der Ruderbasis stehenden Kiemen sind schlankkegelförmige Fäden, die an den mittleren Segmenten fast die halbe Körperlänge erreichen.

Der Analanhang ist, nach seinem Verhalten im besterhaltenen Zustande, ein dünnwandiger, löffelförmig gehöhlter Lappen, dessen Rand mit schlanken Fäden besetzt ist; die Fäden sind etwas länger als ihr Träger breit ist; ich zählte in einem Falle deren 10, weiß aber nicht, ob diese Zahl konstant ist. Andere paarige oder unpaare Anhänge habe ich an ihm nicht gesehen.

Fundort: Pulo Edam, Nordwachter Eiland.

Cirratulidae.

Cirratulus comosus v. MAR.

v. MARENZELLER, Südjapanische Anneliden, I, S. 39, Taf. VI, Fig. 7 (Denkschriften math.-naturw. Kl. Ak. d. Wiss., Bd. XLI, Wien 1879).

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Süd-Japan.

Dodecaceria joubini GRAV.

GRAVIER, Contribution à l'étude des Annelides polychètes de la mer rouge. Nouv. Arch. du Museum, Ser. IV, V. Part. (Extr.) p. 156. Pl. I, Fig. 183. 184.

AUGENER (Fauna Südwest-Australiens), Polychaeta, II, Sedentaria, 1914, S. 57.

Ein dunkelfarbiger Wurm von 25 mm Länge und etwa 42 Segmenten, mit dem Kennzeichen der Gattung *Dodecaceria* stimmt mit der Beschreibung und Abbildung, die GRAVIER von der obengenannten Art gegeben hat, bis auf den Punkt überein, daß die Zahl der am Vorderende stehenden Anhänge geringer ist; GRAVIER gibt 14 Anhänge an, von denen 2 als Palpen bezeichnet werden, während ich an dem vorliegenden Tier nur 10 sehe, von denen 2 dickere mit Längsfurche versehene als Palpen bezeichnet werden können. Vielleicht geht dieser Unterschied auf eine Verstümmelung meines Wurmes zurück. Die charakteristische Borstenbildung ist bei ihm vorhanden.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Ins. Musha, Rotes Meer (GRAVIER), Südwest-Australien (AUGENER).

AUGENER (l. c. S. 58) hat darauf hingewiesen, daß diese Art der *Dodecaceria fistulicola* EHL.¹⁾ mindestens sehr nahe stehe. Die letztere Art hat, wie das oben erwähnte Stück, 10 Anhänge an den vorderen Segmenten; die löffelartigen Nadeln treten aber erst am 10. Ruder auf, die Capillarborsten sind zum Teil gesägt. Weitere Untersuchungen haben das Verhältnis der beiden Arten zueinander festzustellen. Die *Dodecaceria joubini* ist als thermophil zu bezeichnen, während *Dodecaceria fistulicola* dem Kaltwasserbezirk der südamerikanischen Westküste, Iquique, angehört.

Capitellidae.

Dasybranchus caducus GR.

Synonyme siehe EISIG, Monographie der Capitelliden des Golfes von Neapel (Fauna und Flora des Golfes von Neapel, XVI, Monographie), 1887, S. 823.

MC. INTOSH, Marine Annelids (Polychaeta) of South Afrika, Pt. II (Marine Investigations in South Africa, Vol. III, S. 70.

GRAVIER, Annélides de la mer rouge. (Nouv. Arch. du Mus. d'hist. nat., Ser. IV, 3. Pt.), S. 180.

EHLERS, Polychaete Anneliden von den Aru- und Key-Inseln. Abhandl. Senkenberg. naturf. Ges., Bd. XXXV, H. 2, 1917, S. 246.

AUGENER (Beiträge z. Kenntn. d. Meeresfauna Westafrikas), Polychaeta, 1918, S. 474.

Mir liegen zwei auf Amboina gesammelte Tiere vor, auf die ich, so weit der nicht gute Erhaltungszustand es erlaubte, die obige Benennung verwende.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung (nach EISIG): Mittelmeer und adriatisches Meer (GRUBE), Atlantischer Ozean, Canarische Inseln (LANGERHANS), Indopazifisches Meer, Südafrika (MC. INTOSH), Golf von Aden (GRAVIER), Nicobaren, Aru-Ins. (EHLERS), Philippinen, Japan, Jeddo (GRUBE).

Die Art ist danach als eurytherm und thermophil weit verbreitet, indopazifisch und atlantisch.

Maldanidae.

Clymene africana GRAV.?

GRAVIER, Contribution à l'étude des Annélides polychètes de la mer rouge (Nouv. Arch. du Museum d'histoire nat., Ser. IV, V. Pt.), S. 201, Pl. IV, Fig. 217—219.

Die Benennung des einzigen vorliegenden Stückes ist unsicher, da ihm die hintere Körperstrecke fehlt. Der Wurm war fast in ganzer Länge dicht mit *Loxosoma* sp. besetzt.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (GRAVIER).

1) EHLERS, Polychaeten des magelh. und chilen. Strandes, 1901, S. 186, Taf. XXV, Fig. 5—9.

Chloraemidae.**Stylarioides parmatus GR.**

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 199, Taf. XI, Fig. 1.

WILLEY, *Polychaeta. Pearl Oyster Fisheries, Suppl. Report. XXX*, 1905, S. 289, Pl. VIII, Fig. 5.

EHLERS, *Neuseeländische Anneliden*, II. Abhandl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, N. F., Bd. V, Nr. 4, 1907, S. 21.

Fundort: Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Ceylon (WILLEY), Philippinen (GRUBE), Waiheke, Auckland harbour, Neu-Seeland (EHLERS).

Hermellidae.**Pallasia giardi Mc. INT.**

Sabellaria (Pallasia) giardi. Mc. INTOSH, Report. Challenger, Vol. XII.

Sabellaria (Pallasia) australiensis. Mc. INT. a. a. O. Pl. XLVII. XXVIa.

Diese durch den Besitz von 4 thoracalen paleentragenden Segmenten ausgezeichnete Art wurde von Mc. INTOSH nach einem 7 mm langen, 2 mm breiten unvollständig erhaltenen Stück aufgestellt. Seine Beschreibung stimmt im Wesentlichen mit einem mir vorliegenden Wurm überein, der 45 mm, ohne die fehlende ruderlose Strecke, lang, und 4,5 mm breit ist; ich führe ihn daher unter diesem Namen auf.

Das von Mc. INTOSH beschriebene Exemplar fand sich zwischen den Borsten einer Aphrodite australiensis; an dem meinigen hafteten Stücke einer schleimigen Hülle. Das deutet dahin, daß das Tier keine feste Wohnröhren baut.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Australien, Sidney (Mc. INTOSH).

Terebellidae.**Terebella (Phyzelia) fasciata GR.**

GRUBE, Beschreibungen neuer oder weniger bekannter von Herrn Prof. EHRENBURG gesammelter Anneliden des roten Meeres (Monatsber. K. Akad. d. Wiss. zu Berlin), 1869, (S.-A.), S. 33.

Pista fasciata (GR.). v. MARENZELLER, *Süd-japanische Anneliden*, II. Denkschriften Kais. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., Bd. XLIX (1884), p. 202 (S.-A.), p. 6.

EHLERS, Die bodensässigen Anneliden aus den Sammlungen der deutschen Tiefsee-Expedition, 1898—1899 (Bd. XVI, Lief. 1), S. 148.

Fundort: Amboina, Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Süd-Japan (v. MAR.), Rotes Meer (GRUBE), Süd-Ostafrika, Flach- und Tiefsee (EHLERS).

Die Art ist nach ihrem Vorkommen bei 10° C. in der Tiefsee als eurytherm, im übrigen als thermophil zu bezeichnen.

Terebella ingens GRUBE.

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 228, Taf. XIII, Fig. 1.

Der 325 mm lange Wurm entspricht der Beschreibung GRUBES bis auf die Angabe, daß die Haken dreizählig seien, stimmt aber mit der Abbildung eines Hakens (Fig. 1c), die vier Zähne zeigt.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE).

Thelepus plagiostoma (SCHM.) BENHAM.

SCHMARDA, *Neue wirbellose Tiere*, I. II, 1861, p. 41. — W. B. BENHAM (Subantarctic Islands of New Zealand), *Report on the Polychaeta*. Wellington, N. Z., 1909, S. 247.

Synonymie: AUGENER (*Fauna Südwest-Australien*), *Polychaeta*, II, *Sedentaria*, S. 95. — EHLERS, *Polychaete Anneliden von den Aru- und Key-Inseln* (Abhandl. Senkenberg. Naturforsch. Ges., Bd. XXXV, Nr. 2, 1917, S. 246.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Aru-Inseln (EHLERS), Ostafrika (EHLERS), Australien (AUGENER), Neu-Seeland (SCHMARDA, BENHAM), Chatham-Insel (EHLERS), Japan (v. MARENZELLER), Nordwest-Amerika (JOHNSON).

Die hier gegebenen Fundorte, die der vorstehenden Synonymie entsprechen, bestätigen die Vermutung AUGENERS, daß die Art auch im indomalayischen Tropengebiet vorkommen. Sie ist danach thermophil und sehr eurytherm, auf der nördlichen und südlichen Halbkugel verbreitet; ihrer Horizontalverbreitung entspricht die vertikale mit 863 m und 7,2° C. an der ostafrikanischen Küste (Ehlers).

Thelepus spectabilis VERR.

VERRILL, 1875, *Bull. U. St. Nation Mus.*, Nr. 3, II, Washington 1876, February. — Synonymie: EHLERS, *Die Polychaeten des magellan. u. chilen. Strandes*, Berlin 1901, S. 210. — *Die bodensässigen Anneliden ... d. deutschen Tiefsee-Expedition* (Bd. XVI, 1), 1908, S. 146. — GRAVIER, *Annélides polychètes. Expedition antarctique française* (Extr. p. 53). — EHLERS, *Polychaeten-Sammlungen d. deutschen Südpolar-Expedition* (Bd. XIII, Zool. V, S. 561). — AUGENER (*Fauna Südwest-Australien*), *Polychaeta*, II, *Sedentaria*, 1914, S. 99.

Von dieser dem *Thelepus plagiostoma* nahestehenden Art liegen wenige Stücke vor, die sich durch das Verhalten der hinteren Körperstrecke, an der die Capillarborsten fehlten, von den am gleichen Ort vorkommenden *Thelepus plagiostoma* SCHM. unterschieden. Ein von Nordwacher stammendes Tier von etwa 28 mm Länge hatte vor der ungegliederten, etwas aufgetriebenen Endstrecke etwa 40 Parapodien ohne Capillarborsten. Bei einer daneben liegenden hinteren Körperstrecke von einem wohl gleich großen Wurm fehlten die Capillarborsten nur an 15 Segmenten. — Ein 40 mm langer Wurm von Amboina, der im übrigen die Verhältnisse des *Thelepus plagiostoma* zeigte, hat vor der ruderlosen Endstrecke etwa 40 Parapodien ohne Capillarborsten.

Fundort: Amboina, Nordwacher.

Weitere Verbreitung: Chilenische und magellan. Küste, Kerguelen, Marion-Ins. (EHLERS), Port Charcot (GRAVIER).

Die Art ist danach eurytherm kryophil, und sondert sich damit von dem sonst ganz nahestehenden *Thelepus plagiostoma* (SCHM.). An der Bouvet-Insel bei 567 m Tiefe und 1° C.

Terebella (Nicolea) chilensia SCHM.

Physelia (Terebella) chilensis. SCHMARDA, Neue wirbellose Tiere, I. II, 1861, p. 14, Taf. XXV, Fig. 200.

EHLERS, Die Polychaeten des magellan. u. chilen. Strandes. Festschr. Ges. d. Wiss. Göttingen (1901), p. 208. — Polychaeta. National antarctic Expedition Nat. Hist., Vol. VI, p. 28. — Polychaeten-Sammlung d. deutschen Südpolar-Exped., S. 559.

Nicolea agassizi. KINBERG, Annulata nova. Öfvers. K. Vet. Akad. Förh., 1866, p. 345. — EHLERS, Polychaeten (Hamburg-Magalh. Sammelreise, 1897, S. 132).

Terebella gracilibranchis. GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 230, Taf. XII, Fig. 6. — v. MARENZELLER, Südjapanische Anneliden, II. Denkschr. K. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., Bd. XLIV, 1884, p. 207. — EHLERS, Neuseeländ. Anneliden, II. Abhandl. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, N. F., Bd. V, Nr. 4, 1907, S. 27.

Fundort: Amboina, Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Philippinen (GRUBE), Süd-Japan (v. MARENZELLER), Neu-Seeland, Otâgo (BENHAM), Auckland Isl. (EHLERS), Chilen.-magellan. Gebiet (EHLERS).

Terebella (Nicolea) Claparedei GR.

GRUBE, Polychaeta Semperiana, 1878, S. 231.

EHLERS, Die Polychaeten-Sammlungen der deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903 (Deutsche Südpolar-Expedition 1901—1903, Bd. XIII, Zoologie V), S. 559.

Fundort: Amboina, Nordwacher.

Weitere Verbreitung: Simonstown, Südafrika (EHLERS).

Terebellides Ypsilon GR.

GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 241, Taf. XIII, Fig. 6.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE).

Sabellidae.

Branchiomma acrophthalmum (GR.).

Sabella acrophthalmos. GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 258.

Fundort: Pulo Edam, Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen.

Ich habe diese Art in die Gattung *Branchiomma* aufgenommen und lasse dabei die Bildung des Kragens dieser Tiere, der auf der Dorsalfläche nicht klafft, außer Acht, in der Meinung, daß diese Gestaltung des Kragens wechselt, und für systematische Sonderung außer Betracht bleiben kann.

Branchiomma hypsilophum n. sp. (Taf. III, Fig. 13. 14. 15.)

Der langgestreckte Körper der Würmer (Fig. 13) ist einfarbig graugelb, wogegen die Kieme im Allgemeinen dunkelgelbbraun oder braunviolett erscheint, einfarbig oder quergebändert; letzteres besonders bei kleineren, danach wohl jüngeren Tieren. Für ein kleineres, so gezeichnetes Tier hatte BROCK die Farbe im Leben als schmutziggrün angegeben. Bei einem Tiere von 95 mm ganzer Länge entfielen davon auf die Kieme 20 mm, auf den Thorax 8 mm, die mittlere Breite des Körpers war 6 mm; bei einem 160 mm langen Wurme war die Kieme 25 mm, der Thorax 8 mm lang, die mittlere Körperbreite betrug 5 mm; beide Würmer hatten 7 thoracale und etwa 200 abdominale Segmente.

Die Kieme geht mit einem langen, drehrunden Basalstücke aus der Vorderfläche des Buccalsegmentes hervor, dieses ist auf der Dorsalfläche länger als auf der Ventralfläche, auf ersterer mit einer medianen Längsfurche versehen; an seinem seitlichen Umfang steht jederseits eine schräg in dorsoventraler Richtung nach vorn verlaufende Leiste mit frei vorspringendem saumartigen Rande; dorsal und ventral sind die beiden voneinander getrennt. (Fig. 14.) — Nach vorn entspringen aus dem Basalstücke die beiden Kiemenblätter, die auf der dorsalen Fläche jederseits mit einem längslaufenden freien Rande ausgehen. Das Basalstück und die Kiemenblätter sind farblos, die seitlichen Leisten sind wie die Kiemen gelbbraun oder braunviolett, ihr freier Rand ist farblos, weiß; auf der Ventralfläche steht — nicht immer — jederseits neben der Medianlinie ein wie die Kiemen gefärbter Fleck. Jedes Kiemenblatt ist halbkreisförmig eingerollt und trägt 31 oder 33 Kiemenstrahlen. Die Strahlen stehen in einer Reihe dicht aneinander und sind in einer kurzen, basalen Strecke durch eine Membran untereinander verbunden. Der Schaft der Strahlen ist gegen das Ende hin nur wenig verdünnt, trägt auf dem äußeren Umfang keine Anhänge, auf dem inneren die zweizeilig dicht aneinanderstehenden Kiemenfäden, die etwa sechsmal länger sind als der Schaft breit und gegen das Strahlenende hin nur wenig kürzer. Der Schaft des Strahles ist meist einwärts gekrümmt und läuft mit einem kurzen, meist farblosen Faden aus, der an der Basis hautartig verbreitert ist. An ihr steht, nach innen gewendet, das große, keulenförmige, zusammengesetzte Auge. (Fig. 15.) — In der Achse des Schaftes läuft unter der Decke der pigmentführenden Epithelzellen eine mehrzeilige Säule von knorpelähnlichen Stützzellen, von diesen zweigen einreihig gestellte Stützzellen ab, die die Achse der Kiemenfäden bilden. In dem über dem Auge stehenden Endfaden fehlen solche Zellen. — Zwei schlanke, rinnenförmig eingefaltete Buccalzipfel haben eine Länge von etwa einem Drittel der Kieme, sind wie die Kieme gefärbt, an den Rändern weiß gesäumt.

Der Körper des Wurmes ist in seiner ganzen Länge mit Ausnahme einer kurzen, praeanaln Strecke fast gleichmäßig breit, dorsoventral wenig abgeplattet; die praeanale Strecke ist kurz, kegelförmig. Die auf der ventralen Fläche des Abdomen laufende Kotfurche tritt auf der Grenze von Abdomen zum Thorax auf der rechten Körperhälfte schräg über die beiden letzten Thoracal-

segmente verlaufend in die Mittellinie der Rückenfläche über und läuft bis an das Vorderende des Buccalsegmentes. Ohne Verbindung mit der Kotfurche trägt auch die ventrale Fläche des Thorax eine längslaufende Medianfurche.

Die thoracalen Segmente sind fünfmal breiter als lang, die abdominalen vorderen Segmente sind zehnmal, die hinteren dreißigmal breiter als lang. Diese Verhältnisse schwanken nach ungleichen Contractionszuständen.

Die auf der Bauchfläche der thoracalen Segmente stehenden medianen Polster nehmen etwa ein Drittel der Körperbreite ein, sind rechteckig, etwas länger als breit. Die abdominalen Bauchpolster haben gleiche Verhältnisse, sind aber durch die tiefe Kotfurche geteilt.

Das Buccalsegment trägt einen Kragen, der auf der Rückenfläche weit klafft, an den Seiten ganzrandig ohne Einschnitte, und auf der Bauchfläche median zu zwei zusammenstoßenden, nach rückwärts gebogenen Lappchen eingeschnitten ist. Er verläuft am Seitenumfang des Segments schräg von der Dorsalfläche nach vorn zur Bauchfläche. Am Seitenumfange steht ein kleines Borstenbündel tiefer gegen die Ventralfläche hin als die ihm entsprechenden dorsalen Borstenbündel der folgenden Segmente; seine Borsten sind kleiner als die in diesen stehenden, aber von ähnlicher Form. Ein Wulst mit Hakenborsten fehlt. — An den folgenden thoracalen Segmenten tritt das dorsale Borstenbündel aus einem kurzen, schwach kegelförmigen, am Ende abgestutzten Höcker hervor; die gelben, glänzenden Borsten sind gleichförmig, einfach, in der zugespitzt auslaufenden Endstrecke jederseits schwach gesäumt; sie haben eine Neigung zu zersplittern, so daß die Endstrecke häufig wie zerschlitzt erscheint. Sie bilden zwei Gruppen, die eine mit kürzeren, die andere mit längeren Borsten. — Die ventralen Borsten stehen vor der hinteren Grenze des Segmentes etwas hinter dem dorsalen Borstenhöcker, fast in einer Reihe, die von der Basis des Borstenhöckers bis an den Rand des Bauchpolsters reicht; neben der Reihe der großen avicularen Hakenborsten steht eine Reihe von Gleitborsten. Die Haken haben ein Manubrium, dessen Länge wenig hinter der des Körpers zurückbleibt, ihr Scheitel trägt eine feinfeilkerbige Kappe. Die Gleitborsten tragen eine dreieckige, windschief abgebogene Endplatte.

An den abdominalen Segmenten stehen mit dem Borstenwechsel die Capillarborsten ventral von den Hakenborsten. Sie bilden ein kurzes, einförmiges Bündel in einem niedrigen Borstenhöcker; die einzelne Borste ist vor der fein zugespitzt auslaufenden Endstrecke jederseits breit gesäumt. Die Hakenborsten bilden eine über dem Borstenhöcker stehende kurze Reihe, der einzelne Haken hat die Form der thoracalen Haken, aber ein kürzeres Manubrium. Gleitborsten fehlen. — An den hinteren abdominalen Segmenten steht zwischen dem ventralen Bündel der Capillarborsten und der Reihe der Hakenborsten ein augenähnlicher, intrapodialer Pigmentfleck. An der gleichen Stelle findet sich bei allen Segmenten in der Haut ein Gefäßknäuel.

Die weite Afteröffnung steht terminal.

Bei einigen Tieren fanden sich Stücke von anscheinend schleimigen Röhren.

Fundort: Amboina, Pulo Edam.

Die Art ist durch die lange Basis der Kiemen und die an deren seitlichem Umfang stehende blattartige Leiste gekennzeichnet. *Branchiomma intermedium* Bedd.¹⁾ trägt an der Stelle, auf der *Branchiomma hypsilophum* die erwähnte Leiste am Umfang der Kiemenbasis besitzt, einen dunkelfarbigem Streifen, ein Zeichen besonderer Gestaltung in dieser Gegend.

***Sabella porifera* GR.?**

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 252, Taf. XIV, Fig. 5.

Sabella sulcata. EHLERS, Zur Kenntnis d. ostafrikanischen Borstenwürmer. Nachr. K. Ges. d. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl., 1897, H. 2.

Eurato porifera (GR.). WILLEY, Ceylon Pearl Oyster Fish. Report, Suppl.-Rep. XXX, 1905, S. 309, Taf. VII, Fig. 173.

Sabella porifera GR. AUGENER (Fauna Südwest-Australien), *Polychaeta Sedentaria* II, Bd. V, Lief. 1, 1914, S. 106.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Ostafrika, Sansibar (EHLERS), Südwest-Australien (AUGENER), Ceylon (WILLEY), Philippinen, Bohol (GRUBE).

Bei einem auf Amboina gesammelten Tier ist das den Namen gebende Drüsenpolster der vorderen Körperstrecke tief dunkelbraunviolett. Vermutlich stammt diese Farbe von der starken Anhäufung eines Sekretes. Die Strecke ist beim Fehlen eines solchen wenig vorspringend und farblos, so bei den von mir als *Sabella sulcata* benannten Tieren, in denen auf ihr sich nur eine mediane Längsfurche zeigt.

Die Art ist nach ihrer bis jetzt bekannten Verbreitung stenotherm thermophil.

***Sabella spectabilis* GR.**

GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, S. 253, Taf. XIV, Fig. 4.

Fundort: Amboina, Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol, Singapore (GRUBE).

AUGENER²⁾ hat diese Art mit *Sabellastarte indica* SAV. zusammengebracht; ich kann ihm dabei nicht folgen, und halte die von GRUBE erwähnten supra-, intra- und infrapodialen Augenpunkte für ein charakteristisches Kennzeichen der Art. Wieweit die von AUGENER als synonym zu *Sabellastarte indica* (SAV.) gebrachten Arten etwa zu *Sabella spectabilis* GR. gehören, kann ich nicht unterscheiden. Damit bleibt der weitere Verbreitungsbezirk dieser Art noch festzustellen.

***Hypsicomus phaeotaenia* (SCHM.).**

Sabella phaeotaenia. SCHMARDA, Neue wirbellose Tiere, I, II, 1861, S. 35, Taf. XXII Fig. 188.

1) FRANK E. BEDDARD, Report on Annelids from the Mergui Archipelago. Journal of the Linnean Society, Zoolog., Vol. XXI, 1889, S. 261, Pl. XXI, Fig. 4-7.

2) AUGENER (Fauna Südwest-Australiens), *Polychaeta*, I, Errantia, 1913, S. 115.

Sabella fuscotaeniata. GRUBE, Descriptiones Annulorum novorum mare ceylonicum habitantium. Proceedings Zool. Soc. London, 1874, S. 328.

Hypsicomus phaeotaenia (SCHM.). VON MARENZELLER, Süd-Japan. Anneliden, II. Denkschrift math.-naturw. Kl. K. Ak. d. Wiss. Wien, 1884, S. 213 (S.-A. S. 16), Taf. VI, Fig. 3.

WILLEY, Pearl Oyster Report, Suppl.-Rep., Polychaeta, 1905, S. 307.

GRAVIER, Contrib. à l'étude des Annelides de la mer rouge. Nouv. Arch. du Mus. d'hist. nat., 4 Pt., T. X, 1908, S. 84, T. VI, Fig. 255—257.

AUGENER (Fauna Südwest-Australiens), Polychaeta, II, Sedentaria, 1914, S. 113.

Die Tiere waren teils dunkelfarbig, teils farblos; die charakteristische Farbe des subneuralen Streifens war bei allen erhalten. Nach einer Notiz BROCKS war bei einem auf Pulo Edam gesammelten Tiere der „Leib schmutziggrün“, bei einem anderen: Kiemen purpurrot, goldgelb gefleckt, Leib schmutziggrün.

Fundort: Amboina, Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Ceylon (SCHMARDA, GRUBE, WILLEY), Rotes Meer, Djibouti (GRAVIER), Seychellen (AUGENER), Sharks-Bai, Südwest-Australien (AUGENER), Süd-Japan, Liu-kiu Ins. (v. MARENZELLER).

Potamilla tenuitorques Gr.

Sabella (Potamilla) tenuitorques. GRUBE, Annulata Semperiana, 1878, S. 246, Taf. XIV, Fig. 2.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Philippinen, Bohol (GRUBE).

Diese Art, von der mir drei große mit GRUBES Beschreibung ganz übereinstimmende Exemplare ohne Röhren vorliegen, stimmt in der großen Länge der Basalblätter der Kiemen mit den Arten überein, die zu der von GRUBE aufgestellten Gattung *Hypsicomus* Gr. gehören. Für sie ist, wie VON MARENZELLER betont, die Anwesenheit von Paleen auch an den postthoracalen Segmenten kennzeichnend. Solche fehlen den zu *Potamilla* (MLMG.) gehörenden Arten. Eine ähnlich lange Basis der Kiemenblätter besitzt auch das oben beschriebene *Branchiomma hypsilophum*, bei dem in den Hakenwülsten der abdominalen Segmente nur eine Form von Borsten vorkommt.

Serpulidae.

Spirobranchus Semperi MÖRCH.

MÖRCH, Revisio critico Serpularum. Naturhistor. Tidsskrift, 3. R., 1. Bd., 1863, p. 405 (S.-A. p. 59).

Synonymie: AUGENER (in Fauna Südwest-Australien, Bd. IV, Lief. 1, Bd. V, Lief. 1, 1913. 1914), Polychaeta, I, Errantia, S. 300, II, S. 148.

Die mir von Amboina und Pulo Edam vorliegenden Würmer haben die Deckelbildung, welche der von AUGENER als Synonym aufgefaßten *Serpula tricornigera* Gr. zukommt. Die bei Amboina gesammelten haben eine Körperlänge von 70 mm ohne die Kiemen, die von Pulo Edam sind ohne die Kiemen 35 mm lang. Bei allen fehlen die Röhren; bei den von Pulo Edam stammenden liegt eine Notiz BROCKS: In Axen von Madreporzweigen.

Bei einem Tiere von Pulo Edam war der Deckel regeneriert: ein schmaler, kurzer Stiel schloß mit einer glatten Fläche ab, in deren Mitte eine kleine Spitze stand.

Fundort: Amboina, Pulo Edam.

Weitere Verbreitung: Weit verbreitet im tropischen und subtropischen pacifischen Ozean (AUGENER), Rotes Meer (GRUBE, GRAVIER), Persischer Golf (FAUVEL), Ceylon (WILLEY), Philippinen (GRUBE), Australien (SCHMARDA, HASWELL).

Bei BROCK'S Angabe, daß diese Serpulide in den Axen von Madreporzweigen leben, entsteht die Frage, in welcher Weise die Würmer an diesen Ort gelangen. Nach Angaben von AUGENER¹⁾ und GRAVIER leben die Sabelliden Potamilla oligophthalmus und Hysicomus in selbst gehöhlten Galerien in festen Körpern (PORITES) und da sie in grobem, körnigem, ziemlich weichem Sandstein vorkommen (AUGENER), ist an ihrer minierenden Tätigkeit nicht zu zweifeln. Für die in Korallen lebenden Serpuliden ist eine solche Tätigkeit nicht erwiesen. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß die Würmer durch Umwachsen von seiten der Korallen in deren Inneres gelangen. Solcher Vorgang ist da wahrscheinlich, wo Serpulidenröhren, wie ich es an Stöcken von Porites sehe, nur teilweise, in ihrer hinteren Strecke, von der Koralle umwachsen sind. Andererseits finde ich kleine Serpulidenröhren in den Mündungen der Einzelkelche von Porites, und gewinne den Eindruck, als ob von hier aus die Ansiedelung und das Eindringen junger Serpuliden in den Korallenstock einsetze und daß bei weiterem Wachstum der Wurm von der Koralle umschlossen werde.

Pomatostegus actinoceras MÖRCH.

MÖRCH, Revisio critico Serpulidarum. Naturhistor. Tidsskrift, 3. R., 1. Bd., 1863, S.-A. S. 54.

Synonymie: AUGENER (Fauna Südwest-Australiens, Bd. V, 1), Polychaeta, II, Sedentaria, S. 152.

Fundort: Amboina.

Weitere Verbreitung: Rotes Meer (GRUBE, GRAVIER), Ceylon (WILLEY), Philippinen (GRUBE), Japan (VON MARENZELLER), Australien (BAIRD, AUGENER).

1) Südwest-Afrika, S. 573; West-Australien, II, S. 112. 114.

Tafelerklärung.

(Die Figuren sind, wo nicht anderes angegeben, nach Photographien gemacht.)

Tafel I.

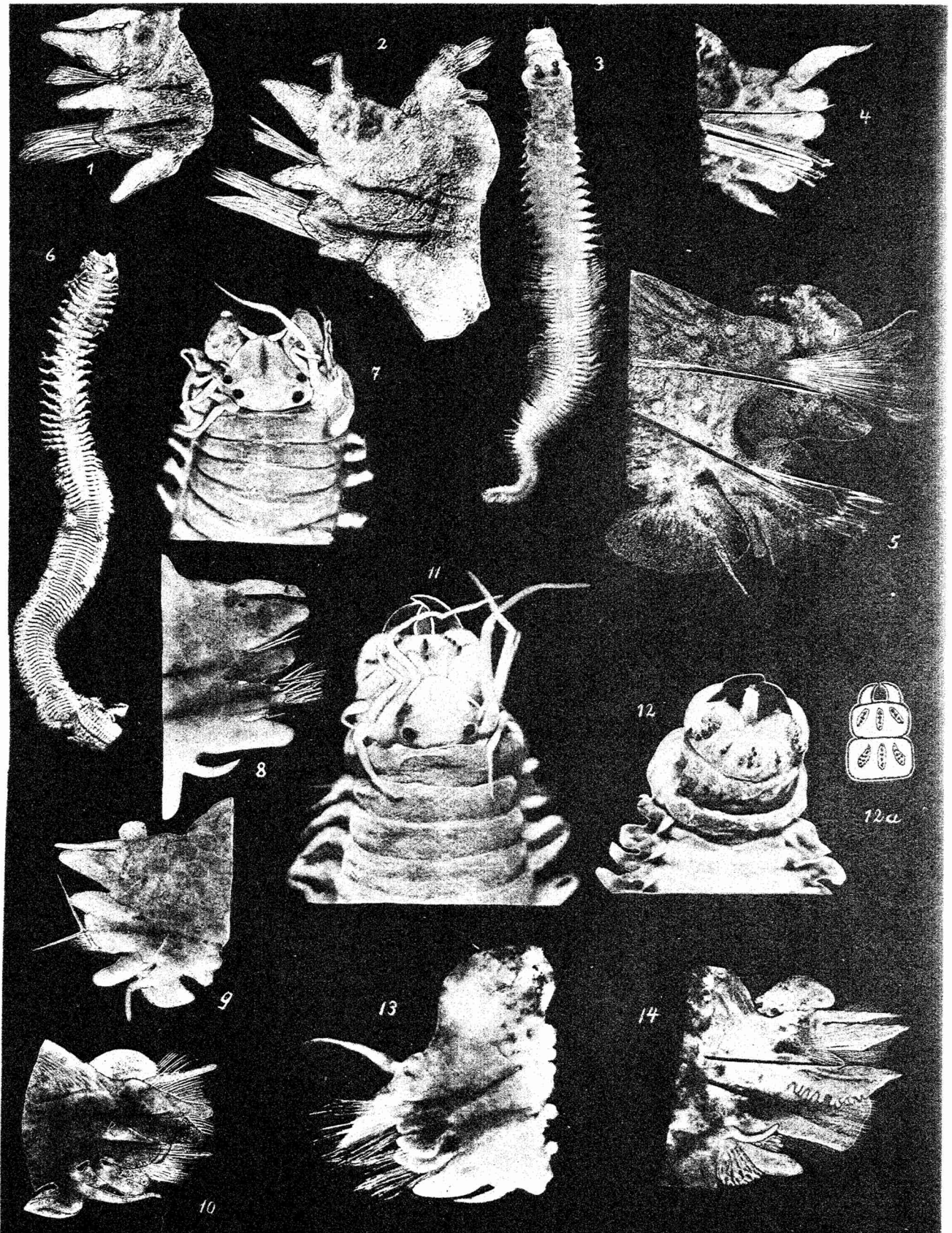
- Fig. 1. *Nereis* (*Ceratonereis*) *hyalognatha* n. sp., 10. Ruder, Vergr. 30.
 Fig. 2. Desgleichen, 47. Ruder, Vergr. 30.
 Fig. 3. *Nereis* (*Perinereis*) *taorica* LÖHS., ganzes Tier, epitokes Weibchen mit ausgestülptem Rüssel, Rückenfläche, Vergr. etwa 3.
 Fig. 4. Desgleichen, 4. Ruder, Vergr. 25.
 Fig. 5. Desgleichen, 29. Ruder, Vergr. 25.
 Fig. 6. *Nereis cavifrons* n. sp., ganzes Tier, epitokes Weibchen, natürliche Größe.
 Fig. 7. Desgleichen, vordere Körperstrecke, Rückenfläche, Vergr. 5.
 Fig. 8. Desgleichen, 10. Ruder, Vergr. 22.
 Fig. 9. Desgleichen, 21. Ruder, Vergr. 22.
 Fig. 10. Desgleichen, 30. Ruder, Vergr. 22.
 Fig. 11. *Nereis thysanota*, ♂ epitok, vordere Körperstrecke mit ausgestülptem Rüssel, Rückenfläche, Vergr. 6.
 Fig. 12. Desgleichen, Bauchfläche, Vergr. 6.
 Fig. 12a. Desgleichen, dorsale Fläche des Rüssels, Schema.
 Fig. 13. Desgleichen, 17. Ruder, Vergr. etwa 12/1 bei auffallendem Licht.
 Fig. 14. Desgleichen, 32. Ruder, Vergr. etwa 12/1 bei auffallendem Licht.

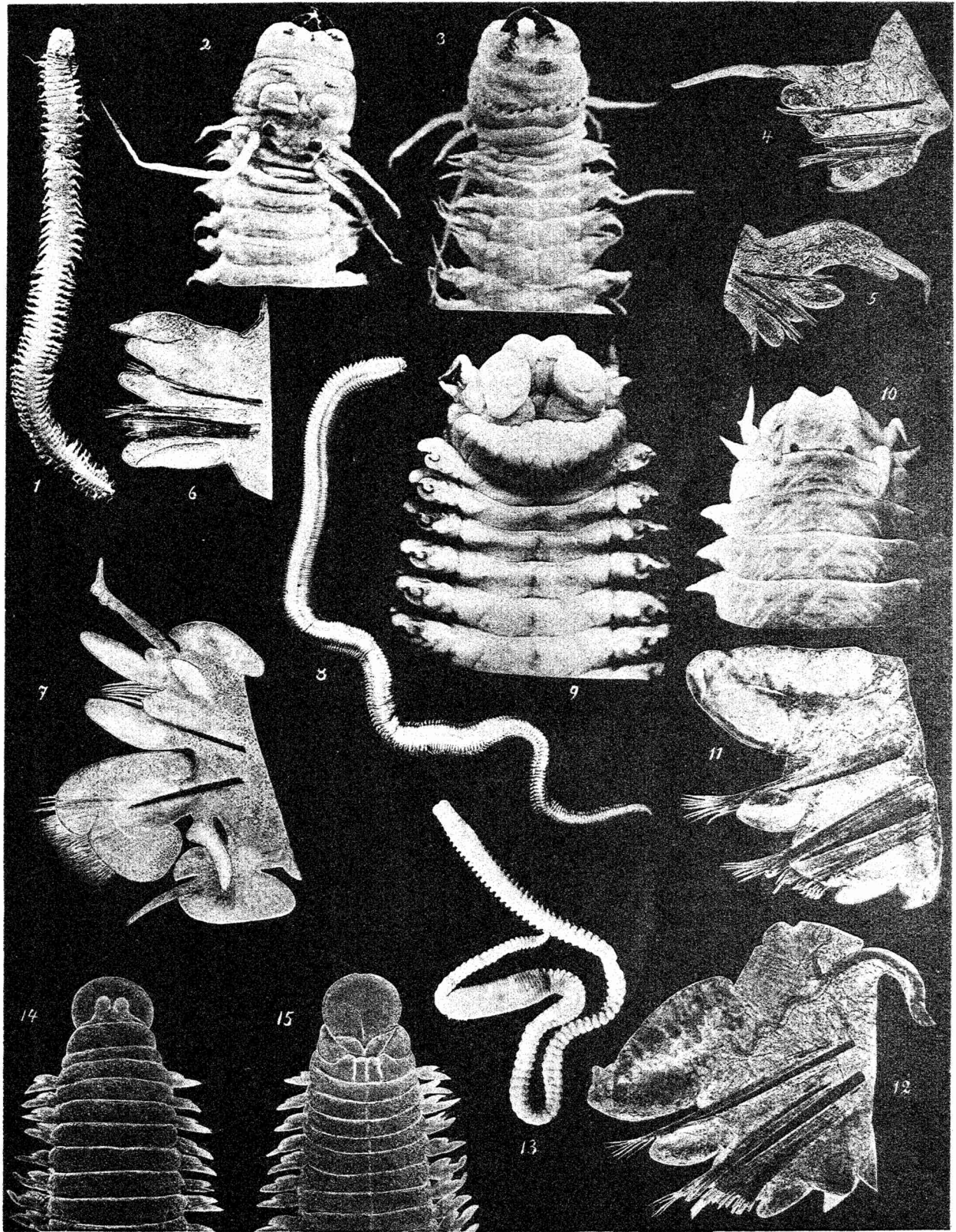
Tafel II.

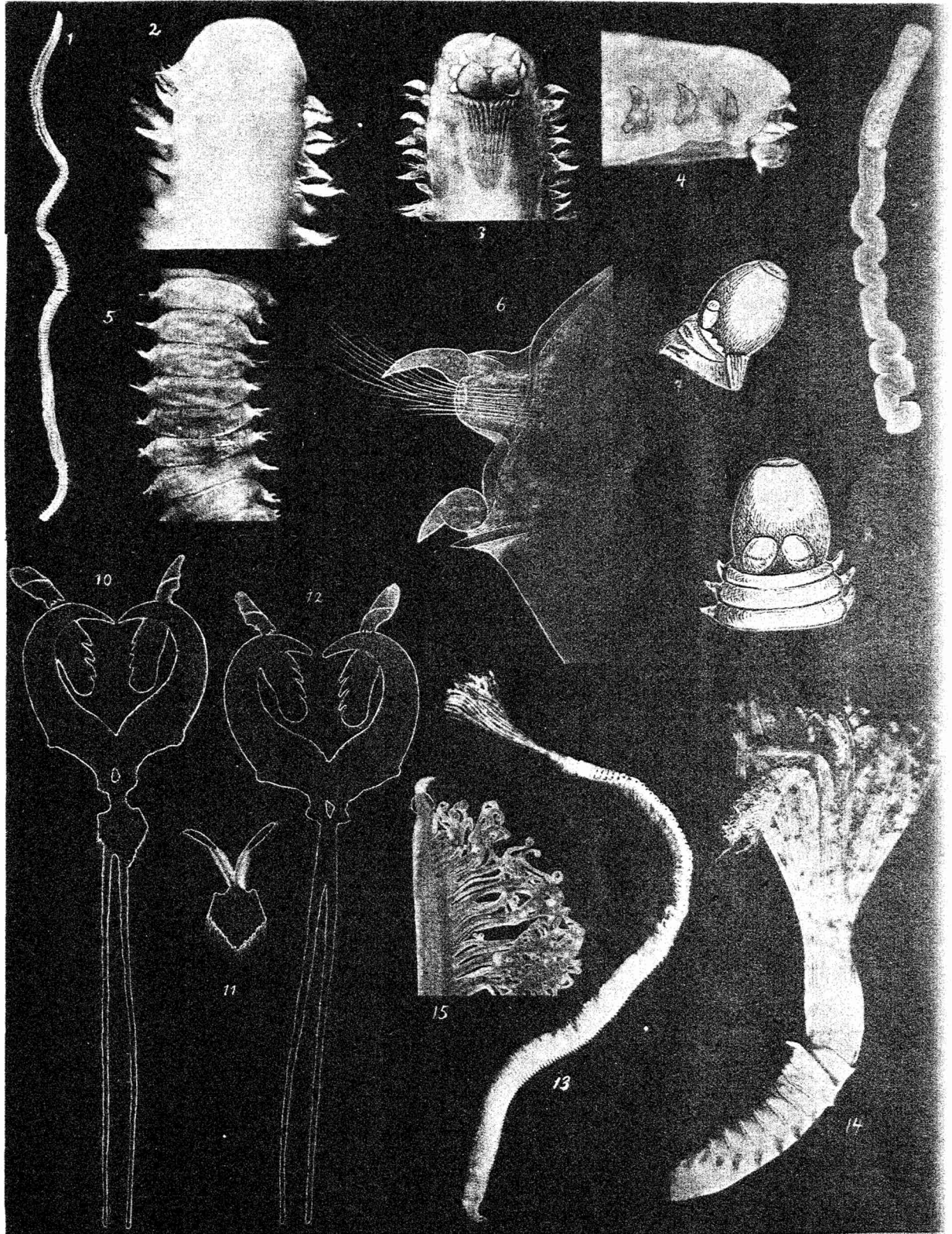
- Fig. 1. *Nereis macropis* n. sp., ganzes Tier, Rückenfläche, Vergr. etwa 2/1.
 Fig. 2. Desgleichen, vordere Körperstrecke mit ausgestülptem Rüssel, Rückenfläche, Vergr. 9/1.
 Fig. 3. Desgleichen, Bauchfläche, Vergr. 9.
 Fig. 4. Desgleichen, 13. Ruder, Vergr. 25.
 Fig. 5. Desgleichen, 62. Ruder, Vergr. 25.
 Fig. 6. *Nereis vallata*, epitokes ♂, 6. Ruder, Vergr. 30.
 Fig. 7. Desgleichen, 55. Ruder, Vergr. 30.
 Fig. 8. *Gnatholycastis Brocki*, ganzes Tier, natürliche Größe.
 Fig. 9. Desgleichen, vordere Körperstrecke, Rückenfläche, Vergr. 9.
 Fig. 10. Desgleichen, Bauchfläche, Vergr. 10.
 Fig. 11. Desgleichen, Ruder der vorderen Körperstrecke, Vergr. 25.
 Fig. 12. Desgleichen, Ruder der hinteren Körperstrecke mit eintretendem Blutgefäß, Vergr. 25.
 Fig. 13. *Lysidice collaris*, ganzes Tier mit erweiterten Segmenten, Vergr. 3,2.
 Fig. 14. *Lumbriconereis ocellata*, vordere Körperstrecke, Rückenfläche, Vergr. 6.
 Fig. 15. Desgleichen, Bauchfläche, Vergr. 6.

Tafel III.

- Fig. 1. *Kynephorus inermis*, ganzes Tier, Vergr. etwa 2/1.
Fig. 2. Desgleichen, vordere Körperstrecke, Rückenfläche, Vergr. etwa 12,5/1.
Fig. 3. Desgleichen, Bauchfläche, Vergr. etwa 12,5/1.
Fig. 4. Desgleichen, Seitenansicht, Vergr. etwa 12,5/1.
Fig. 5. Desgleichen, mittlere Körpersegmente, Rückenfläche, Vergr. etwa 10/1.
Fig. 6. Desgleichen, abgeschnittenes Ruder, Vergr. etwa 60/1.
Fig. 7. Desgleichen, mit ausgestülptem Rüssel, Seitenansicht, Vergr. 12,5/1.
Fig. 8. Desgleichen, Rückenfläche, Vergr. 12,5/1. (Fig. 7. 8 nach Federzeichnung.)
Fig. 9. Desgleichen, herausgelöster Muskelmagen und vordere Darmstrecke, Vergr. 5/1.
Fig. 10. *Arabes planiceps* (GR.), Ober- und Unterkiefer von der Bauchfläche, Vergr. 36/1.
Fig. 11. Desgleichen, Unterkiefer, abgelöst, Vergr. 36/1.
Fig. 12. Desgleichen, Oberkiefer, nach Ablösung des Unterkiefers, von der Bauchfläche, Vergr. 36/1.
Fig. 13. *Branchiomma hypsilophum* n. sp., Vergr. 2,2/1.
Fig. 14. Desgleichen, Vordere Körperstrecke, Vergr. 9/1.
Fig. 15. Desgleichen, Endstrecke eines Kiemenstrahles mit Auge, von der Außenfläche gesehen, Vergr. etwa 20/1.
-







Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin.

ABHANDLUNGEN

DER
KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN
ZU GÖTTINGEN.

Mathematisch - physikalische Klasse. Neue Folge.

- I. Bd. No. 1. **Koenen, A. v.**, *Ueber Fossilien der Unteren Kreide am Ufer des Mungo in Kamerun*. Mit 4 Tafeln. 4. (48 S.) 1897. 5 M.
Nachtrag dazu. 4. (S. 49—65 mit Tafeln V—VII.) 1898. 3 M.
- I. Bd. No. 2. **Brendel, Martin**, *Theorie der kleinen Planeten*. Erster Teil. 4. (171 S.) 1898. 16 M.
- I. Bd. No. 3. **Schur, W.**, *Ableitung relativer Oerter des Mondes gegen die Sonne aus heliometrischen Messungen von Sehnenlängen ausgeführt auf der Sternwarte zu Göttingen während der partiellen Sonnenfinsternisse von 1890 Juni 16/17 (Beobachter: Schur, Ambronn u. Hayn) und von 1891 Juni 6 (Beobachter: Schur)*. Mit 3 Plänen der Sternwarte nebst Verzeichniss der grösseren Instrumente. 4. (26 S.) 1898. 3 M.
- I. Bd. No. 4. **Schur, W.**, *Vermessung der beiden Sternhaufen η und α Persei mit dem sechszölligen Heliometer der Sternwarte in Göttingen verbunden mit einer Uebersicht aller bis zum Jahre 1900 ausgeführten Instrumentaluntersuchungen*. Mit einer Sternkarte. 4. (88 S.) 1900. 9 M.
- II. Bd. No. 1. **Wiechert, E.**, *Theorie der automatischen Seismographen*. 4. (128 S.) 1903. 8 M.
- II. Bd. No. 2. **Kramer, Julius**, *Theorie der kleinen Planeten. Die Planeten vom Hekubatypus*. 4. (153 S.) 1902. 15 M.
- II. Bd. No. 3. **Furtwängler, Ph.**, *Ueber das Reciprocitätsgesetz der l ten Potenzreste in algebraischen Zahlkörpern, wenn l eine ungerade Primzahl bedeutet*. 4. (82 S.) 1902. 6 M.
- II. Bd. No. 4. **Prasad, G.**, *Constitution of Matter and Analytical Theories of Heat*. 4. (68 S.) 1903. 6 M.
- III. Bd. No. 1. **Ehlers, E.**, *Neuseeländische Anneliden*. Mit 9 Tafeln. 4. (79 S.) 1904. 10 M.
- III. Bd. No. 2. **Koenen, A. v.**, *Ueber die Untere Kreide Helgolands und ihre Ammonitiden*. Mit 4 Tafeln. 4. (63 S.) 1904. 4 M.
- III. Bd. No. 3. **Schur u. Ambronn**, *Die Messungen des Sonnendurchmessers an dem Repsoldschen 6zöll. Heliometer der Sternwarte zu Göttingen*. 4. (126 S. u. 2 Taf.) 1905. 12 M.
- III. Bd. No. 4. **Brendel, M.**, *Theorie des Mondes*. 4. (97 S.) 1905. 7 M.
- III. Bd. No. 5. **Linke, F.**, *Luftelektrische Messungen bei 12 Ballonfahrten*. Mit 4 Tafeln. 4. (30 S.) 1904. 6 M.
- IV. Bd. No. 1. **Schwarzschild, K.**, *Untersuchungen zur geometrischen Optik*. I. Einleitung in die Fehlertheorie optischer Instrumente auf Grund des Eikonalbegriffs. Mit 6 Fig. 4. (31 S.) 1905. 2 M.
- IV. Bd. No. 2. **Schwarzschild, K.**, *Untersuchungen zur geometrischen Optik*. II. Theorie der Spiegelteleskope. Mit 9 Fig. 4. (28 S.) 1905. 2 M.
- IV. Bd. No. 3. **Schwarzschild, K.**, *Untersuchungen zur geometrischen Optik*. III. Ueber die astrographischen Objektive. Mit 10 Fig. 4. (54 S.) 1905. 4 M.
- IV. Bd. No. 4. **Verworn, M.**, *Die archaolithische Cultur in den Hipparionschichten von Aurillac (Cantal)*. Mit 5 Taf. 4. (56 S.) 1905. 4 M. 50 Pf.
- IV. Bd. No. 5. **Meyermann, B.**, *Vermessung der Umgebung des Orionnebels*. 4. (47 S.) 1906. 3 M. 50 Pf.
- V. Bd. No. 1. **Kohlschütter, E.**, *Ergebnisse der Ostafrikanischen Pendelexpedition v. J. 1899 u. 1900*. Mit 16 Tafeln u. 8 Figuren im Text. 4. (VIII u. 229 S.) 1907. 26 M.
- V. Bd. No. 2. **Schwarzschild, K.**, *Ueber die totale Sonnenfinsternis vom 30. August 1905*. Mit 5 Tafeln. 4. (73 S.) 1907. 6 M.
- V. Bd. No. 3. **Kramer, J.**, *Theorie der kleinen Planeten vom Hekubatypus*. 4. (154 S.) 1907. 14 M.
- V. Bd. No. 4. **Ehlers, E.**, *Neuseeländische Anneliden*. II. Mit 16 Figuren. 4. (31 S.) 1907. 2 M.
- V. Bd. No. 5. **Gerdien, H.**, *Untersuchungen über die atmosphärischen radioaktiven Induktionen*. Mit 4 Tafeln. 4. (74 S.) 1907. 7 M.
- VI. Bd. Nr. 1. **Pütter, August**, *Studien zur vergleichenden Physiologie des Stoffwechsels*. 4. (79 S.) 1908. 5 M.
- VI. Bd. No. 2. **Holm, Ragnar**, *Experimentelle Untersuchungen über die geschichtete positive Glimmlichtsäule, insbesondere über das Schichtpotential in H_2N_2He* . Mit 3 Tafeln und 6 Figuren im Text. 4. (50 S.) 1908. 4 M.

Fortsetzung umstehend.

ABHANDLUNGEN
DER
KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN
ZU GÖTTINGEN.

Mathematisch-physikalische Klasse. Neue Folge.

- VI. Bd. No. 3. **Bütschli, O.**, *Untersuchungen über organische Kalkgebilde, nebst Bemerkungen über organische Kieselerdegebilde.* Mit 4 Tafeln u. 3 Textfiguren. 4. (IV, 177 S.) 1908. 19 M.
- VI. Bd. No. 4. **Brendel, Martin**, *Theorie der kleinen Planeten.* Zweiter Teil. 4. (VI, 192 S.) 1909. 18 M.
- VI. Bd. No. 5. **Brendel, Martin**, *Theorie der kleinen Planeten.* Dritter Teil. 4. (IV, 83 S.) 1910. Geh. 8 M.
- VI. Bd. No. 6. **Schwarzschild, K.**, *Aktinometrie der Sterne B. D. bis zur Größe 7.5 in der Zone 0° bis + 20° Deklination.* Teil A. Unter Mitwirkung von Br. Meyermann, A. Kohlschütter und O. Birck. Mit 1 Tafel und 2 Figuren. 4. (115 S.) 1910. 12 M.
- VII. Bd. No. 1. *Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen.* I. Das Samoa-Observatorium von **Hermann Wagner**. Mit 9 Taf. 4. (70 S.) 1908. 6 M.
- VII. Bd. No. 2. *Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen.* II. Die meteorologischen Registrierungen der Jahre 1902—1906 von **Otto Tetens** und **Franz Linke**. Mit 3 Taf. u. 25 Figuren. 4. (139 S.) 1908. 12 M.
- VII. Bd. No. 3. *Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen.* III. Die Brandungsbewegungen des Erdbodens und ein Versuch ihrer Anwendung in der prakt. Meteorologie. Von **F. Linke**. M. 3 Taf. 4. (58 S.) 1909. 5 M.
- VII. Bd. No. 4. *Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen.* IV. Das Klima von Samoa. Von **Otto Tetens** und **Franz Linke**. Mit 7 Figuren u. 3 Tafeln. 4. (114 S.) 1910. 10 M.
- VIII. Bd. No. 1. **Brendel, Martin**, *Theorie der kleinen Planeten.* Vierter Teil. 4. (V u. 124 S.) 1911. 12 M.
- VIII. Bd. No. 2. **Take, E.**, *Alterungs- und Umwandlungs-Studien an Heuslerschen ferromagnetisierbaren Aluminium-Manganbronzen insbesondere an Schmiedeproben.* Mit 16 Figuren im Text. 4. (IV u. 127 S.) 1911. 8 M.
- VIII. Bd. No. 3. **Schwarzschild, K.**, u. **W. Dziewulski**, *Bestimmung der Polhöhe von Göttingen und der Deklinationen von 375 Zenithsternen mit der hängenden Zenithkamera.* Mit 9 Figuren im Text und einer Tafel. 4. (III u. 43 S.) 1911. 3 M.
- VIII. Bd. No. 4. **Schwarzschild, K.**, *Aktinometrie der Sterne der B. D. bis zur Größe 7.5 in der Zone 0° bis + 20° Deklination.* Teil B. Mit 3 Figuren im Text. 4. (III u. 81 S.) 1912. 8 M.
- VIII. Bd. No. 5. **Kohlschütter, E.**, *Ergebnisse der Ostafrikanischen Pendelexpedition in den Jahren 1899 und 1900.* Bd. II. Mit 4 Tafeln und 5 Figuren im Text. 4. (VI und 101 S.) 1912. Geh. 11 M.
- IX. Bd. No. 1. *Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen.* V. Die erdmagnetischen Registrierungen der Jahre 1905 bis 1908. Von **F. Linke** und **G. Angenheister**. Mit 9 Tafeln und 4 Figuren im Text. 4. (IV, 52 und CXXXIX S.) 1911. 20 M.
- IX. Bd. No. 2. *Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen.* VI. Die luftelektrischen Beobachtungen am Samoa-Observatorium 1906, 1907, 1908. Von **G. Angenheister**. Mit 3 Tafeln und 8 in den Text gedruckten Figuren. 4. (III u. 43 S.) 1911. 5 M.
- IX. Bd. No. 3. *Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen.* VII. Die luftelektrischen Beobachtungen am Samoa-Observatorium 1909 bis Mai 1911. Von **K. Wegener** u. **M. Hammer**. Mit 2 Tafeln. 4. (31 S.) 1912. 3,60 M.
- IX. Bd. No. 4. *Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen.* VIII. Zusammenstellung der Barometer-Beobachtungen von Samoa aus den Jahren 1903—1908 zur Bestimmung der Gezeitenbewegungen der Atmosphäre. Von **Gothold Wagner**. Mit 8 Figuren. 4. (48 S.) 1913. 3,60 M.
- X. Bd. No. 1. **Wedekind, R.**, *Monographie der Clymenien des Rheinischen Gebirges.* Mit 7 Tafeln. 4. (80 S.) 1914. 7 M.
- X. Bd. No. 2. **Hartmann, J.**, *Tabellen für das Rowlandsche und das Internationale Wellenlängensystem.* Mit 1 Taf. 4. (78 S.) 1916. 6,60 M.
- X. Bd. No. 3. **Schwierting, Fr.**, *Das Reziprozitätsgesetz und die Kristallreflexion.* Mit 16 Fig. im Text. 4. (46 S.) 1916. 3,60 M.
- X. Bd. No. 4. **Horstmann, A.**, *Bestimmung der genäherten absoluten Bahn des Planeten Sappho (80) nach der Gylden-Brendelschen Methode nebst Tafeln für die Bewegung im Zeitraum von 1860—1960.* 4. (37 S.) 1916. 3,60 M.
- X. Bd. No. 5. **Espe, W.**, *Ueber einige bemerkenswerte Missbildungen.* Mit 2 Tafeln und 15 Figuren im Text. 4. (17 S.) 1918. 3 M.
- X. Bd. No. 6. **Hartmann, J.**, *Die astronomischen Instrumente des Kardinals Nikolaus Cusanus.* Mit 6 Fig. u. 12 Taf. 4. (56 S.) 1919. 18 M.

Auf die vor 1919 erschienenen Abhandlungen erhebt der Verlag einen Teuerungszuschlag von 60%.