

Nd. 40,8

# Zeitschrift

für

## WISSENSCHAFTLICHE ZOOLOGIE

herausgegeben

von

**Carl Theodor v. Siebold,**

Professor an der Universität zu München,

und

**Albert v. Kölliker,**

Professor an der Universität zu Würzburg,

unter der Redaktion von

**Ernst Ehlers,**

Professor an der Universität zu Göttingen.

---

**Vierzigster Band.**

Mit 36 Tafeln und 7 Holzschnitten.

---

**LEIPZIG,**

Verlag von Wilhelm Engelmann.

1884.

GL

1

123

227766

v.40

1884

Y1293V881  
A1830V 10

# Inhalt des vierzigsten Bandes.

## Erstes Heft.

Ausgegeben den 19. Februar 1884.

	Seite
Über den Bau von <i>Opisthotrema cochleare</i> nov. genus, nov. spec. Ein Beitrag zur Kenntnis der Trematoden. Von P. M. Fischer. (Mit Taf. I.)	4
Bemerkungen über einige Flagellaten. Von F. Blochmann. (Mit Taf. II.)	42
Die Knospung der <i>Anchinia</i> . Von A. Korotneff. (Mit Taf. III und IV.)	50
Studien an japanischen Lithistiden. Von L. Döderlein. (Mit Taf. V—VII.)	62
Das Männchen der <i>Sepioloidea lineolata</i> d'Orb. ( <i>Sepiola lineolata</i> Quoy & Gaim.) nebst Bemerkungen über die Familie der Sepioladen im Allgemeinen. Von J. Brock. (Mit einem Holzschnitt.)	105
Über Kern und Kernteilung bei den Protozoen. Von A. Gruber. (Mit Taf. VIII und IX.)	124
Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna kleinerer und größerer Süßwasserbecken der Schweiz. Von O. E. Imhof. (Mit Taf. X.)	154

## Zweites Heft.

Ausgegeben den 6. Mai 1884.

Die embryonalen Keimblätter und die Gewebe. Von A. Kölliker. (Mit Taf. XI und XII.)	179
Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. Von C. K. Hoffmann. (Mit Taf. XIII und XIV und einem Holzschnitt.)	214
Die Wurmfauna von Madeira. IV. Von P. Langerhans. (Mit Taf. XV—XVII.)	247
Über den Ursprung und Austritt der Hirnnerven von <i>Petromyzon</i> . Von F. Ahlborn. (Mit Taf. XVIII.)	286
Über die Segmentation des Wirbelthierkörpers. Von F. Ahlborn	309
Über die Bedeutung der Zirbeldrüse ( <i>Glandula pinealis</i> ; <i>Conarium</i> ; <i>Epiphysis cerebri</i> ). Von F. Ahlborn. (Mit Fig. 7 auf Taf. XVIII.)	334

IV

	Seite
Untersuchungen über <i>Luciola italica</i> L. Von C. Emery. (Mit Taf. XIX.) . . . . .	338
Nachtrag zu meinem Aufsätze: »Die embryonalen Keimblätter und die Gewebe«. Von A. Kölliker. . . . .	356

---

Drittes Heft.

Ausgegeben den 27. Juni 1884.

Untersuchungen über den Bau und die Entwicklungsgeschichte der Süßwasser-Dendrocoelen (Tricladen). Von I. Iijima. (Mit Taf. XX—XXIII und 3 Holzschn.) . . . . .	359
Über eine Polythalamie der Kochsalztümpel bei Déva in Siebenbürgen. Von E. v. Daday. (Mit Taf. XXIV.) . . . . .	465
Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insekten. Von G. Simmermacher. (Mit Taf. XXV—XXVII und 2 Holzschn.) . . . . .	484
Bemerkung über die Bedeutung der feuchten Schnauze der mit feinem Geruchsinn ausgestatteten Säuger. Von S. Exner . . . . .	557

---

Viertes Heft.

Ausgegeben den 5. September 1884.

Entwicklungsgeschichte der Aphiden. Von Emanuel Witlaczil. (Mit Taf. XXVIII—XXXIV.) . . . . .	559
Über einige neue Urthiere aus dem Herrenwieser See im badischen Schwarzwalde. Von O. Nüsslin. (Mit Taf. XXXV und XXXVI.) . . . . .	697

---

## Die Wurmfauna von Madeira.

IV.

Von

Professor Dr. **Paul Langerhans.**

---

Mit Tafel XV—XVII.

---

Im XXXII. bis XXXIV. Bande dieser Zeitschrift habe ich unter gleichem Titel drei Aufsätze veröffentlicht, denen die Mittheilungen, die ich diesmal bringe, sich berichtigend und ergänzend anschließen. Sie geben die Beobachtungen, welche sich bei meinem dauernden Aufenthalt auf dieser Oceansinsel seit dem November 1879 langsam angesammelt haben. Ich werde dieselbe Reihenfolge beibehalten, wie in den früheren Aufsätzen, und von diesen, auf die ich natürlich oft zurückweisen muss, der Kürze halber den ersten, in Band XXXII, p. 543 als I, den zweiten in Band XXXIII, p. 274 als II, den dritten in Band XXXIV, p. 87 als III citiren.

### **Syllidea.**

Es hatten sich bisher hier 43 Syllideen gefunden (I und III, 127), von denen 29 bekannte Arten sind und höchstens 14 neue Formen darstellen. Ich kann diesen nun fünf weitere Arten anreihen, von denen nur zwei schon beschrieben sind, so dass die Gesamtzahl der hiesigen Syllideen auf 48 steigt, 34 bekannte und höchstens 17 neue.

### **Ehlersia cornuta.**

An einigen frischen Exemplaren wurde festgestellt, dass auch hier, wie bei den anderen Arten des Subgenus, die Borste mit dem langen Endglied in einer Anzahl hinterer Segmente fehlt, so in einem Exemplar in fünf, in einem anderen in einem bewaffneten Segment (cf. I, p. 537).

**Pionosyllis Weismanni.**

Von dieser eigenthümlichen Form habe ich aus größerer Tiefe an Korallen wiederholt Exemplare bekommen. Sie hatten 44 bis 56 Segmente, von denen bei fünf reifen ♀ die letzten 5 bis 11 Segmente jederseits ein Ei enthielten. Der starke Haken im Borstenbündel begann an den kürzeren Thieren an einem früheren Segmente (20., 22.) als an den längeren (36., 37.). Allen aber fehlte der Cirrus dorsalis des dritten Segmentes. Das Exemplar, nach dem ich meine erste Beschreibung (I, p. 546) machte, war also, wenn auch unreif, so vollkommen ausgewachsen, und es fehlt in der That dieser Art der Cirrus dorsalis III. Die Zweizahl der Eier pro Segment lässt auf Brutpflege ohne Generationswechsel schließen, wie bei *P. pulligera*.

1) *Xenosyllis scabra* Ehlers.

Diese bei Triest und Marseille (I, p. 548) gefangene Form habe ich aus größerer Tiefe in zwei Exemplaren erhalten, von denen selbst das größere mit 53 Segmenten noch unreif war. Die Beschreibung von EHLERS<sup>1</sup> stimmt vollständig; nur an den Borsten ist das Endglied meist zweizählig (Fig. 4); doch ist der untere Zahn oft undeutlich.

2) *Paedophylax longiceps* Verrill.

0,5 cm, 43 bis 45 Segmente, farblos bis auf die purpurrothen Eier. Kopf mit drei Antennen, von denen die mittlere weitaus die längste ist (Fig. 2 a); die seitlichen sind nicht länger als die Cirri dorsales. Mundsegment mit einem Paar Cirri tentaculares. Füße mit kurzen Cirri dorsales und ventrales. Zwei lange Analcirren. Zahn im Pharynx ganz vorn; Magen mit 17 Muskelreihen. Borsten überall ein Bündel mit kurzem Endglied (Fig. 2 b), denen sich in allen Segmenten mit Ausnahme des letzten eine oder zwei mit langem Endglied (Fig. 2 c) zugesellen. Dorsal die einfache Borste vom 11. (Fig. 2 d) Segment an, ventral vom 37.

Ein reifes ♀ hatte vom 19. Segment an Pubertätsborsten, vom 20. an je zwei purpurrothe Eier; ein anderes trug vom 18. Segment an ventral jederseits ein Ei an 15 Segmenten.

Diese Thiere wurden an alten Fischkörben gefangen. Ich würde glauben, sie ihrer Bewaffnung wegen auf *P. Claparedii* (I, p. 571) beziehen zu dürfen, wenn bei dieser Form nicht die mittlere Antenne gegliedert wäre. Sie stimmen dagegen vollständig mit der Beschreibung

<sup>1</sup> Borstenwürmer. p. 244.

überein, die VERRILL<sup>1</sup> von dem bei New Haven gefangenen *P. longiceps* giebt.

### 3) *Autolytus quindecim-dentatus* n.

Ein kleiner *Autolytus*, den ich wiederholt an alten Fischkörben fing, und der, obwohl kaum 0,5 mm lang und farblos, doch vom bloßen Auge sofort daran zu erkennen ist, dass die relativ große mittlere Antenne und beide Cirri anales mit weißen Pigmentkörnern inkrustirt sind. Meine Exemplare maßen 47 bis 57 Segmente, von denen 18 bis 22 auf ein reifes, aber noch adhärentes ♀ Geschlechtsthier kamen, bei dem ebenfalls die mittlere Antenne weiß pigmentirt war. Ein frei gewordenes ♀ hatte 22 bewaffnete Segmente.

Der Pharynx trägt vorn 15 gleich große Zähne; der Muskelmagen hat 20 Reihen.

Die Borsten sind in allen Füßen von derselben Gestalt (Fig. 3 a); die dorsale Borste (Fig. 3 b) findet sich in allen Bündeln, vielleicht mit Ausnahme des ersten.

### 4) *Autolytus syllisetosus* n.

Nur in einem Exemplar habe ich an einem Korbe einen *Autolytus* gefangen, der sich durch seine Borsten von allen anderen Arten der Gattung sofort unterscheiden lässt. Das Exemplar war etwas über 0,5 cm lang, relativ breit und hatte 96 Segmente, von denen 11 und 24 auf zwei adhärente Geschlechtsthier kommen, von denen das letzte als ♂ zu erkennen ist.

Der Pharynx trägt 40 lange Zähne, der Muskelmagen hat 40 Reihen.

Die Borsten haben an den ersten drei setigeren Segmenten lange, schmale Endglieder (Fig. 4 a), wie sie sonst in diesem Tribus nicht beobachtet sind. Nach hinten hin werden die Endglieder kürzer. Das vierte und fünfte Segment tragen schon eine Übergangsform (Fig. 4 b); vom sechsten bewaffneten Segment an finden wir neben der Form 4 b die gewöhnlichen *Autolytus*borsten, welche vom circa 20. Segment an das ganze Bündel bilden (Fig. 4 c). Vom 15. Borstenbündel an tritt die dorsale einfache Borste auf. An den Geschlechtsthieren haben die zusammengesetzten Borsten alle die Form Fig. 4 c.

### 5) *Procerastea nematodes* n. g. et sp.

Den vier Gattungen, welche die Gruppe der *Autolyteen* im engeren Sinne bilden (I, p. 573), nämlich *Autolytus*, *Proceraea*, *Myrianida* und

<sup>1</sup> Notice of recent additions to the marine invertebrata of the Northeastern coast of America etc. Part. I. Proc. of the United-States National Museum. vol. II. p. 470. November 1879 und New England Annals. Part. I. Taf. XII, h. 1884.

*Virchowia*, reiht sich eine eigenthümliche neue Form an, welche sich nicht wohl unter einer dieser Gattungen unterbringen lässt, und daher ein neues fünftes Genus der kleinen Gruppe bilden muss.

Ich habe in den zwei Wintern 1879/1880 und 1880/1881 ungefähr anderthalb Dutzend Exemplare an alten Fischkörben gefangen, im Winter 1881/1882 und 1882/1883 dagegen kein einziges. Sie maßen 0,4 bis 0,75 cm, waren von hellbrauner Farbe und fadenförmig dünn; Anhänge waren nur am Kopfende vom bloßen Auge zu erkennen. 41 bis 57 Segmente. Der Kopf ist viereckig (Fig. 5 a) und trägt vier kleine Augen nebst drei Antennen. Die Palpen sind dorsal gar nicht zu sehen. Das Mundsegment ist etwas breiter als der Kopf und trägt zwei Cirri tentaculares. Auch das zweite Segment trägt über seinem Borstenbündel einen gut entwickelten Cirrus dorsalis. An den darauf folgenden Segmenten ist aber weder Cirrus dorsalis noch ventralis zu finden. Vor dem 15. Segment (dem 14. bewaffneten also) fand sich stets die Anlage des Kopfes (Fig. 5 b) für ein Geschlechtsthier, und an den Segmenten vom 16. ab kleine rundliche Cirri dorsales, die nach hinten zu allmählich etwas länger werden. Anal zwei Cirren von der Länge der tentaculares.

Pharynx kürzer als bei irgend einem anderen der Autolyteen, vorn mit sechs undeutlichen Zähnen. Muskelmagen wenig dicker als der Pharynx und schwach entwickelt.

Die Borsten sind sehr eigenthümlich. Es trägt nämlich das zweite Segment nur einfache Borsten (Fig. 5 c); auch die drei folgenden Borstenbündel bestehen in der Hauptsache aus einfachen Borsten von derselben Gestalt, aber sie haben je eine Borste von der Form 5 d und 5 e. Erst am 6. Segment finden wir keine Borsten von der Form (5 c) mehr, sondern nur zusammengesetzte (5 d) und die eine dorsale Borste des Tribus (5 e). Diese Bewaffnung erstreckt sich bis zum letzten setigeren Segment nach hinten.

Freie Geschlechtsthier habe ich nicht beobachtet; auch trug keines meiner Exemplare mehr als ein Geschlechtsthier, das, obwohl unreif, sich bei Behandlung mit Reagentien oft löste. Die Kopfform der ♀ und ♂ Geschlechtsthier war ganz wie bei *Autolytus*; Pubertätsborsten waren noch nicht entwickelt.

Die Charaktere der neuen Gattung würden sich somit ausdrücken lassen: *Autolytea cirris dorsualibus*, I et II exceptis, nullis; cirri ventrales nulli, gemma sexualis cirris dorsalibus minimis praedita.

#### ***Virchowia clavata.***

Von dieser Art wurde ein freies ♂ Geschlechtsthier gefangen, das sowohl am Kopfe die beiden kleinen inneren Fühler, als am Mundseg-

ment die dorsalen Anhänge der Gattung trug. Die früher beschriebenen ♂ (I, p. 583) waren somit noch nicht vollständig ausgebildet, und die Kopfform ist die reine Polybostrichusform.

### Aphroditea.

#### 6) *Alentia gelatinosa* Sars.

Diese von Sars zuerst beschriebene Art ist bisher nur an den Küsten von Schweden, Norwegen und England gefangen worden. Die beste Beschreibung ist die von MALMGREN<sup>1</sup>.

Ich habe aus größerer Tiefe ein Exemplar dieser Art erhalten, das mit 43 Segmenten 2,5 cm lang, 0,3 cm breit war und hell rostroth gefärbt. Es hatte 47 Paar Elytren, die den Rücken fast vollständig deckten, und war ein reifes ♀. Die Elytren sind glatt und haben nur vorn innen eine Zone, in der sie mit kleinen, thurmförmigen, in drei Zinnen auslaufenden Hornpapillen bedeckt sind, deren Gestalt somit ganz den Thürmen im Hamburger Wappen ähnelt (Fig. 6 a, b). Nur MALMGREN erwähnt diese charakteristischen Papillen, den früheren Beobachtern sind sie entgangen. Der Kopf mit seinen glatten Palpen und Fühlern stimmt mit KINBERG's Abbildung<sup>2</sup>, nur sind die paarigen Fühler etwas kürzer, etwa  $\frac{2}{3}$  des unpaaren. Die Füße tragen einen langen glatten Cirrus dorsalis, einen kurzen ventralis. Die Borsten des rudimentären oberen Ruders sind wenige, dünne, zart bezahnte, und hören trotz ihrer Feinheit nicht spitz auf, sondern abgeschnitten (Fig. 6 c). Das untere starke Ruder hat zwei Gruppen von zarten Borsten. Die obere besteht aus zart gezähnelten, stumpfen, einzähnigen Borsten (Fig. 6 d); die untere trägt zweizähnige Borsten, an denen der zweite Zahn von oben (Fig. 6 e) nach unten (Fig. 6 g) an Größe zunimmt.

#### *Lagisca propinqua*.

Diese Form (II, p. 274) habe ich inzwischen wiederholt gefangen, wenn auch meist in kleineren Exemplaren, als das früher beschriebene. Zu der citirten Beschreibung muss ich hinzufügen, dass die untersten Borsten des unteren Ruders einzähnig sind, und dass die Chitinspitzen auf den Elytren nach außen und hinten an Größe zunehmen, so dass eine marginale Reihe meist viel größer ist, als die übrigen. Ich gebe eine Abbildung des Kopfes (Fig. 7 a) und der Elytra (Fig. 7 b). Es kommen größere Spitzen auch sonst auf der äußeren Hälfte der Elytra

<sup>1</sup> Nordiske Hafs-Annulater. 1864. p. 84. Annulata Polychaeta etc. p. 138. 1867.

<sup>2</sup> Fregatten Eugenie's Resa. Zoologi. p. 49. Taf. V, Fig. 26 b. 1857.

vor, während die innere an den nur granulirten Abschnitt anstoßende nur gleichmäßig kleine Spitzen trägt.

Bei jüngeren Thieren tragen die Elytren wenige und relativ große Chitinspitzen.

#### 7) *Lagisca aequispina* n.

Zusammen mit der vorigen Art und eben so gefärbt wie sie habe ich aus größerer Tiefe eine Polynoe erhalten, die den Formen *extenuata*, *propinqua* und *rarisipina* äußerst ähnlich ist, aber doch leider mit keiner ganz übereinstimmt. Meine unreifen Exemplare maßen 1,0 cm, hatten 32—34 Segmente und 14—15 Paare Elytren, die den Körper fast ganz deckten. Der Kopf (Fig. 8 a) ist vorn in die beiden Chitinspitzen ausbezogen; die vorderen Augen stehen wie bei *propinqua*, die hinteren mehr median, alle sind kleiner. Fühler, Palpen und Cirren mit Papillen. Die Elytren sind außen und hinten kurz gefranst (Fig. 8 b) und mit Ausnahme der ja stets nur granulirten Zone innen vorn, überall mit nicht sehr dicht stehenden, stumpfen Chitinkegeln besetzt. Diese abgestutzten Kegel (Fig. 8 c) sind nicht nur unten und oben offen für den Eintritt von Weichgebilden einerseits, die Befestigung von Sinneshaaren andererseits, sondern ein länglicher Schlitz spaltet den Kegelmantel an einer Stelle bis nahe zur Basis, und steht mit der oberen Öffnung in Verbindung. Ähnlich sind die Papillen bei *Alentia gelatinosa* (Fig. 6 a und b) und bei *Polynoe vasculosa* (Fig. 9 d).

Die Borsten des oberen Ruders sind mit stumpfer Spitze und relativ starken kleinen Spitzchen versehen (Fig. 8 d). Das eher etwas schwächere ventrale Bündel trägt bei diesen jüngeren Exemplaren relativ schlanke, meist reich mit Stacheln besetzte zweizählige helle Borsten (Fig. 8 e). Bei einem größeren Exemplar sind die Borsten gelblich und die ventralen des unteren Bündels einzählige.

Diese Form unterscheidet sich somit von *L. rarisipina* nur durch den Mangel der größeren Chitinpapillen auf den Elytren von *propinqua* und *extenuata* durch die Fransen an den Elytren, und von *extenuata* außerdem noch durch die Papillen auf den Palpen.

#### 8) *Polynoe vasculosa* Claparède.

Aus größerer Tiefe erhielt ich mit der vorigen Art zusammen und von ihr nur durch genauere Untersuchung unterscheidbar eine Polynoe, die ich glaube zu CLAPARÈDE'S *vasculosa*<sup>1</sup> stellen zu dürfen. Meine beiden Exemplare waren hell bräunlich gefärbt, unreif, 1,0 cm lang, und hatten 14 Paare Elytren, die den Rücken deckten, und 34 Segmente.

<sup>1</sup> Supplément p. 376.

Der Kopf (Fig. 9 a) trägt vorn einen Chitinsaum, der aber nicht in deutliche Spitzen ausgezogen ist. Die Antennen entspringen mit breiter Basis, verschmälern sich schnell, sind kurz und mit Papillen besetzt. Die ansehnlichen Palpen sind glatt.

Die Elytren (Fig. 9 b) sind glattrandig und tragen zahlreiche kleine Chitinpapillen, die auf der äußeren Hälfte rundlich, auf der inneren flach sind. Am Bande sitzt eine Reihe größerer Papillen, deren Chitinhülle (Fig. 9 c) die Gestalt eines Kelches mit seitlichem Einschnitt hat, aus dem sich die Weichtheile in zarten zackenförmigen Papillen erheben (Fig. 9 d). Auch auf dem Rücken der Elytren sitzen einzelne größere Chitinpapillen.

Beide Borstenbündel sind ungefähr gleich stark; die dorsalen Borsten Fig. 9 e. Die des ventralen Ruders sind oben spitz (Fig. 9 f) und reich gezähnt; in der Mitte des Ruders sind sie kürzer und zweizähntig (Fig. 9 g), aber auch gezähnt; unten endlich (Fig. 9 h) sind sie noch etwas stärker, zweizähntig und glatt.

### Amphinomea.

#### 9) *Euphrosyne armadillo* Sars.

Sowohl in Puerto Orotava auf Teneriffa als in Madeira kommt eine *Euphrosyne* vor, die 0,5 bis 1,0 cm lang, 0,3 bis 0,4 cm breit ist, von ziegelrother Farbe, und 20 bis 30 setigere Segmente hat. Der Kopf (Fig. 10 a) trägt einen größeren Stirnfühler zwischen den beiden dorsalen Augen, und zwei kleine vordere Fühler; ferner zwei ventrale Augen. Die Carunkel reicht bis aufs fünfte Segment. Die Kiemen (Fig. 10 b) sind mäßig reich verästelt; es sind sechs Stämmchen; zwischen dem zweiten und dritten befindet sich der mittlere Cirrus. Die kalkhaltigen hohlen Borsten stimmen in Form und Vertheilung ganz mit *E. racemosa* überein. Sie stehen überall neben den Kiemen und bilden außerdem ein ventrales Bündel. In Letzterem sind die Zinken glatt; die dorsalen Borsten haben theils glatte, theils gesägte Zinken.

Diese Art stimmt fast vollkommen mit EHLERS' *racemosa* überein. Nur reicht die Carunkel bis zum fünften Segment, und die Kiemenzahl ist stets sechs, während *racemosa* sieben Kiemen hat und ihre Carunkel nur bis zum vierten Segment reicht. Meine Form scheint somit zu SARS' *E. armadillo* zu gehören<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> EHLERS, Borstenwürmer. p. 66 ff.

**Palmyrea.****Chrysopetalum fragile.**

Wiederholte Untersuchung macht es mir zweifellos, dass die Fühlercirren bei der Madeiraform nicht je zwei zusammen auf einem Basalstücke stehen, wie dies EHLERS für die Mittelmeerart angiebt<sup>1</sup>. Es hat vielmehr jeder Fühlercirrus sein besonderes Basalstück. Wenn also EHLERS' Angabe nicht auf einem Irrthum beruht, so wäre das ein tiefgreifender Unterschied zwischen beiden Formen.

In den Palpen, nahe an deren Spitze, findet sich ein pigmentirtes Sinnesorgan, das man wohl als Auge bezeichnen muss. Der zutretende Nerv ist sehr deutlich (Fig. 44).

Die Analcirren sind dünn und zart.

**Lycoridea.**40) *Ceratonereis vittata* n.

Außer der früher beschriebenen *C. Costae* sind mir noch zwei Arten derselben Untergattung hier begegnet, welche beide in größerer Tiefe auf Korallen vorkommen. Die unreifen Exemplare der einen halten gegen 50 Segmente und maßen 4,0 bis 4,5 cm. Der Rücken der vorderen Segmente ist mit einem braunen Rechteck gezeichnet, das sich etwas weiter nach hinten bald in zwei Querbinden auflöst. Daher der Name. Der Kopf ist ähnlich dem von *Leonnates pusillus* (II, Fig. 40); die Fühlercirren sind kurz, der längste erreicht das sechste Segment. Die Ruder sind vorn und hinten nicht wesentlich verschieden; ihre Gestalt zeigt Fig. 42 a.

Der Rüssel ist nur am maxillaren Ring mit Paragnathen versehen. Dorsal fehlt die mittlere Gruppe I; die beiden lateralen enthalten sechs bis neun Spitzchen in zwei Reihen. Ventral stehen in der Mitte drei bis neun Spitzchen; die IV. Ordnung bildet jederseits eine Gruppe, ähnlich der II. Die Ordnung III zeigt also sehr wechselnde Zahlen; dass aber dennoch alle diese Thiere zusammengehören, beweist die charakteristische Bewaffnung. Die Ruder tragen nämlich vom ungefähr 24. an im oberen Ast eine eigenartig gestaltete homogomphe Sichelborste (Fig. 42 b). Wir haben also folgende Vertheilung:

homogomphe Gräten,  
homogomphe Sichel,

<sup>1</sup> Ebenda p. 84.

homogomphe Gräten,  
heterogomphe Sicheln (Fig. 12 c),

heterogomphe Gräten,  
heterogomphe Sicheln.

#### 11) *Ceratonereis brunnea* n.

Die andere *Ceratonereis* ist hell braungelb, durchscheinend, ohne Zeichnung. Unreife Exemplare von 50 Segmenten messen 2,0 cm. Der Kopf ähnelt dem der vorigen Art, die Fühlereirren sind kurz, der längste erreicht kaum das sechste Segment. Die Ruder sind aber ganz abweichend. In der vorderen Hälfte des Thieres hat der obere Ruderast zwei Lippen (Fig. 13 a), von denen die kleinere und spitzere nach vorn, d. h. nach dem Kopfe des Thieres zu, prominirt. Diese Lippe fehlt den Rudern in der hinteren Hälfte des Körpers (Fig. 13 b). Der untere Ast hat eine vordere breitere und eine nach hinten prominirende hintere spitze Lippe, welche an den hinteren Rudern nur wenig kleiner ist als an den vorderen.

Der Rüssel trägt nur auf dem maxillaren Ring Paragnathen. Die der I. Ordnung fehlen; in der II. stehen sechs bis neun Spitzchen in zwei Reihen. Ordnung III ist nur durch ein bis drei Spitzchen vertreten; IV jederseits eine Gruppe von acht bis neun Paragnathen im Dreieck angeordnet.

Die Borsten sind wie bei *C. Costae* nur Gräten im oberen Ast, Gräten und Sicheln in der gewöhnlichen Vertheilung im unteren.

Die *Ceratonereis*-Arten nehmen rapid an Zahl zu. Während EHLERS<sup>1</sup> nur vier aufführen konnte, hat GRUBE<sup>2</sup> in seiner Besprechung der Lycorideen schon zwei andere Arten hinzugefügt, und macht uns in den *Annulata Semperiana*<sup>3</sup> mit fünf neuen Formen bekannt. Eine zwölfte Art ist EISIG'S *N. hircinicola*<sup>4</sup>. Von diesen Arten haben sechs die Paragnathen des maxillaren Ringes vollständig, nämlich *Hemprichii* (*fasciata*) Gr., *tentaculata* Kbg., *mirabilis* Kbg., *vulgata* Kbg., *similisetis* Gr. und *pectinifera* Gr. Eine hat nur ventrale Paragnathen: *coracina* Gr. Es bleiben also fünf Formen, bei denen die Anordnung der Kieferspitzchen ist, wie bei unseren beiden, nämlich *C. Costae* Gr., *hircinicola* EISIG, *excisa* Gr., *microcephala* Gr. und *lapinigenensis* Gr. Von diesen ist micro-

<sup>1</sup> Borstenwürmer. p. 458.

<sup>2</sup> Abhandl. der schlesischen Gesellsch. für vaterländ. Kultur. 1873. S.-A. p. 13.

<sup>3</sup> Mém. Acad. St. Pétersbourg. VII. XXV. Nr. 3. 1878.

<sup>4</sup> Diese Zeitschr. Bd. XX. p. 403.

cephala durch den Mangel der Sichelborsten in den hinteren Rudern genügend gesondert; *excisa* hat viel längere Cirri dorsales und überhaupt anders gebaute Ruder. *C. vittata* ist durch die homogompe Sichelborste charakterisirt. *C. Costae*, *hircinicola*, *lapinigenis* und *brunnea* sind einander sehr ähnlich, und vielleicht nicht alle verschiedene Formen; es scheinen aber ihre Ruder zu verschieden gebaut zu sein, um zur Zeit eine Vereinigung zu erlauben.

### Eunicaea.

#### 42) *Eunice cariboea* Gr. Oerstd.

In zwei Exemplaren habe ich eine *Eunice* erhalten, welche der GRUBE-OERSTED'chen<sup>1</sup> *cariboea* zu gleichen scheint. Sie maßen 1,5 bis 2 cm; das eine Exemplar hatte 197 Segmente und war bräunlich gefärbt. Die fünf Fühler kurz, ungegliedert; die Palpen tief gefurcht, aber nicht getheilt. Die Tentakelcirren kurz. Die Kiemen treten rechts am 85., links am 82. Segment auf, fehlen dann auf einigen, sind aber vom 90. an regelmäßig vorhanden. Sie stellen wie bei *E. siciliensis* stets nur einfache Fäden dar, die nicht dicker als die Cirri dorsales sind.

Die Borsten sind farblos, die Acicula ist schwarz. Im oberen Bündel finden sich einfache gesäumte Lanzen, und vom 40. an Spateln; im unteren zusammengesetzte (Fig. 14 a) Haken und vom 44. an der starke farblose Haken (Fig. 14 b).

Die Kiefer zeigen am Zahn links fünf, rechts vier Zähne; die unpaare linke Platte hat fünf Zähne, die paarige links vier, rechts fünf bis sechs (Fig. 14 c). Sie enthalten ziemlich viel kohlensauren Kalk.

#### 43) *Amphiro simplex* n.

Ein bräunliches Thier von 2,0 cm, 180 Segmenten. Kopf mit breiten, tiefgefurchten Palpen, zwei Augen, drei Fühlern, von denen der längste das fünfte Segment erreicht. Keine Cirri tentaculares. Ruder mit Cirrus dorsalis und ventralis, die beide kurz sind, und ganz hinten auf einigen Segmenten zwischen dem 160. und 170. daneben ein dicker, kurzer einfacher Kiemenfaden.

Die Kiefer erinnern sehr an die von *Eunice siciliensis*. Der Zahn hat links drei, rechts zwei Zähne; die Reibplatten sind bei dem einzigen Exemplar nicht deutlich zu sehen.

Borsten außer der schwarzen Acicula nur von zwei Formen: einfache Lanzen und zusammengesetzte Haken (Fig. 15). Also weder Spateln noch Hami.

<sup>1</sup> GRUBE, *Annulata Oerstediana*. p. 57. 1856.

Hätte dies Thier fünf Fühler statt drei und ein Paar Cirri tentaculares, so würde man es zu *Eunice siciliensis* stellen. So muss es in KINBERG'S Gattung *Amphiro*. Von deren beiden Arten ist KINBERG'S<sup>1</sup> *A. atlantica* durch die reichere Entwicklung der Kiemen genügend unterschieden, meine *A. Johnsoni* (II, p. 294) durch Kiemen, Kiefer und Borsten.

#### 14) *Lumbriconereis coccinea* D. Ch.

Ich hatte bisher drei Formen von *Lumbriconereis*<sup>2</sup> hier gefunden, zwei, bei denen die erste Reibplatte einzählig ist, und eine, bei der sie zwei Zähne trägt, *L. funchalensis* Kbg. Bei genauerem Zusehen finde ich, dass sich noch eine vierte Art findet, welche von *L. funchalensis* sich nur dadurch unterscheidet, dass eine beschränkte und wechselnde Zahl vorderer Segmente außer den einfachen Hakenborsten auch zusammengesetzte Haken trägt. Ein sehr kleines Exemplar hatte nur im siebenten Borstenbündel neben einem einfachen einen zusammengesetzten Haken; ein etwas größeres im vierten bis achten. Bei einem noch größeren fanden sich zusammengesetzte Haken im 2. bis 13. Bündel, von denen im siebenten bis neunten die einfachen Haken fehlten. Diese Thiere gleichen somit vollkommen der alten Mittelmeerform *L. coccinea*<sup>3</sup>. Es ist mir sogar zweifelhaft, ob sich KINBERG'S und meine eigene Beschreibung von *L. funchalensis* nicht nur auf junge Exemplare dieser Art stützt. Nicht selten besitzen kleine Exemplare vorn im runden Kopflappen zwei kleine aber deutliche Augen.

#### 15) *Staurocephalus minimus* n. sp.

An alten Fischkörben habe ich wiederholt einen ganz kleinen, weißen *Staurocephalus* gefangen, den ich für eine Jugendform zu halten geneigt war, bis ich ein reifes ♀ von nur 0,3 cm Länge fing, das mit weißen Eiern gefüllt war. Es hatte zwei unbewaffnete und 19 setigere Segmente. Der Kopf (Fig. 16 a) zeigte dorsal zwei Augen; vor ihnen zwei kurze ungegliederte Fühler; ventral saßen nahe am Stirnrande zwei andere Fühler von gleicher Gestalt.

Die Ruder hatten die gewöhnliche Form; die Cirri dorsales zeigten das abgesetzte Endstück, die ventrales nicht.

Unterkiefer (Fig. 16 b). Oberkiefer nur aus wenigen Stücken bestehend; die untere Reihe hat einen feinen, zangenförmigen Träger und einige hakenförmige Zähne (Fig. 16 c); die selbst wieder gezähnelte sind. Der Träger der oberen Reihe (Fig. 16 d) ist flacher; die Stücke stecken

<sup>1</sup> *Annulata nova* etc. p. 565.

<sup>2</sup> II. p. 296 ff.

<sup>3</sup> EHLERS, Borstenwürmer. p. 389.

wie Düten in einander, sind aber auch gezähnelte an einer ihrer Kanten (Fig. 16 d).

Die Borsten sind im oberen Ruder einfach (Fig. 16 e), im unteren zusammengesetzt; es finden sich nur diese beiden Formen. Dieses Thier bietet ganz auffallende Ähnlichkeit mit MARION-BOBRETZKY's<sup>1</sup> *Lacydonia miranda*, so große, dass ich in großer Versuchung bin, es unter diesem Namen zu beschreiben. Aber dass diese beiden Forscher, deren Angaben sonst so genau sind, die Bewaffnung des Rüssels sollten übersehen haben, ist doch zu unwahrscheinlich.

### Phyllodocea.

#### 16) *Eulalia pulchra* n.

Aus größerer Tiefe erhielt ich eine zierliche *Eulalia*, deren unreife Exemplare bis über 4,0 cm lang waren und bis 200 Segmente besaßen. Sie erschienen dem bloßen Auge schwach grün gefärbt; die Farbe war aber in ganz bestimmter Weise angeordnet. Der Kopf (Fig. 17 a) war fast farblos; die ersten drei Segmente ganz grün, die folgenden hatten seitlich je einen, in der Mitte aber zwei grüne Flecke hinter einander. Weiter nach hinten, ungefähr am 400. Segment hörte die Färbung auf. Nur das Analsegment war wieder ganz grün (Fig. 17 b). Die Segmente der hinteren Körperhälfte waren, wie bei vielen verwandten Formen, durch eine Querlinie in zwei Ringel zerlegt.

Der Kopf trägt vier frontale und einen kleineren Scheitelfühler; dahinter zwei Augen. Das erste Segment ein Paar kurze Fühlercirren mit dicker Basis; das zweite Segment zwei Paar Fühlercirren und Borstenbündel; das dritte ein Paar Fühlercirren, Borstenbündel und Cirrus ventralis foliaceus. Die nicht großen Cirri dorsales sind oval (Fig. 17 c), ohne Spitze, ohne basalen Einschnitt; die ventrales eben so, nur kleiner. Anal (Fig. 17 b) zwei plumpe ovale Cirren und kleine mittlere Spitze, Alles dunkel saftgrün.

Der Rüssel ist ausgestülpt, vorn dicht mit rundlichen Papillen besetzt.

Die Borsten sind zusammengesetzt; das messerförmige Endglied sehr fein gezähnelte. Nur in den letzten vier oder fünf Segmenten findet sich dazu noch eine einfache Borste.

#### 17) *Eulalia* (*Pterocirrus*) *macroceros* Gr.

Diese oft beschriebene Mittelmeerart habe ich nun auch hier aus größerer Tiefe in einigen Exemplaren erhalten. Sie ist zuerst von

<sup>1</sup> Annelides du Golfe de Marseille. Ann. sc. nat. 1875. p. 57.

GRUBE<sup>1</sup> beschrieben, dann von EHLERS<sup>2</sup>; endlich hat MARENZELLER<sup>3</sup> die Synonymie aufgeklärt.

### Cirratulea.

#### 48) *Archidice glandularis* n. s.

Zwei Exemplare aus größerer Tiefe, 2,0 cm lang, circa 110 Segmente, braungelb gefärbt, unreif. Der Kopf (Fig. 18 a) trägt zwei Augen; Mundsegment von ihm nicht deutlich getrennt. Darauf folgt ein unbewaffnetes Segment, das jederseits einen rothen Fleck hat, außen davon das erste Paar seitlicher Kiemenfäden trägt und dazu jederseits eine Gruppe von vier ziemlich dicken Tentakeln. Seitliche Kiemenfäden finden sich außerdem auf den nächsten 20 Segmenten, fehlen aber weiter nach hinten gänzlich. Alle Segmente außer dem Mundsegment und dem darauf folgenden sind bewaffnet; sie tragen im dorsalen Bündel überall Haarborsten, im ventralen vom 18. setigeren Segment an daneben starke, ein wenig gebogene kürzere Borsten (Fig. 18 b), die nach hinten wieder feiner werdend allmählich in Haarborsten übergehen.

Im ersten und zweiten setigeren Segment findet sich eine grüne Drüse. Die braunen Stränge im Dorsalgefäß reichen bis zum hinteren Ende des dritten bewaffneten Segmentes nach vorn.

### Capitellacea.

#### 49) *Notomastus latericius* Sars.

In meiner Arbeit über kanarische Anneliden<sup>4</sup> habe ich einen *Notomastus* als *N. Sarsii* Clap.<sup>5</sup> beschrieben, den ich nun auch in Madeira an alten Fischkörben wiederholt gefangen habe. Es waren auch hier nur kleine Thiere, bis zu 2,0 cm und bis zu 65 Segmenten. Der Kopf ist zweiringlig, jederseits mit einer Gruppe von 15 bis 30 Augenflecken. Das Mundsegment trägt keine Borsten, der ausstülpbare Pharynx ist mit kleinen rundlichen Papillen besetzt. Dann folgen 11 Segmente mit gesäumten Haarborsten, welche feiner und länger sind als die der 13 Segmente des *N. roseus*<sup>6</sup>. Diese Segmente sind durch eine mittlere Furche jedes in zwei Ringe getheilt. In den ersten Abdominalsegmenten stehen die beiden dorsalen Tori einander sehr nahe; sie haben nur 10 bis 12 Haken. Die ventralen Tori haben an ihrem dorsalen Ende einen kurzen

<sup>1</sup> 1860. Archiv für Naturgesch. Bd. XXVI. p. 82.

<sup>2</sup> Als *E. volucris*. Borstenwürmer. p. 165.

<sup>3</sup> Wiener Akad. Ber. 1874. Bd. 69. p. 18.

<sup>4</sup> Nova Acta Leop.-Carol. 1884. XLII. Nr. 3. p. 115.

<sup>5</sup> Glanures. p. 51. 1864.

<sup>6</sup> III. p. 99.

Zapfen; sie zeigen 30 bis 40 Haken, und umgreifen die ganze Seite der Segmente bis gegen die ventrale Mittellinie hin.

Die Blutkörperchen sind roth. Die Ovarien haben rothe bis braunrothe Zellen mit dunkleren Pigmentkörnern.

In der Größe stehen diese Exemplare allen bekannten ähnlichen Formen weit nach. *Latericius*<sup>1</sup> hat 5 bis 6 Zoll, *rubicundus*<sup>2</sup> 25 cm, *Sarsii* 7 cm. Dennoch scheinen sie mir noch mehr mit *latericius* als mit den anderen übereinzustimmen, da Kopf und Thoraxsegmente bei diesem wie bei unseren Thieren zweiringlig sind. Bei *Sarsii* sind die Thoraxsegmente dreiringlig, bei *rubicundus* scheinen sie nicht geringelt zu sein. Im Übrigen ist auch *rubicundus* eine sehr verwandte Form.

### 20) *Capitella capitata*.

Die von der Nordsee bis zum Mittelmeer verbreitete *C. capitata* ist am eingehendsten von CLAPARÈDE in seinen *Annélides de Naples* beschrieben. Kleine Exemplare dieser Art habe ich nun auch hier gefangen. Sie waren unter 4,0 cm lang, haben bis zu 40 Segmenten. Kopf mit zwei Augen; Mundsegment setiger. Die Anzahl der nur mit gesäumten Haarborsten versehenen Segmente war meist sieben, nur bei ganz kleinen Exemplaren geringer, wie das auch CLAPARÈDE angiebt. Obwohl alle Thiere unreif waren, fand sich doch bei vielen am 8. und 9. Segment schon die erste Andeutung der Kopulationsborsten. Gefangen an alten Fischkörben.

### Ampharetea.

Die Eintheilung der Familie der Amphareteen ist in den letzten Jahren wiederholt besprochen worden, und die Modifikationen der ersten MALMGREN'schen Eintheilung, welche GRUBE einführt<sup>3</sup>, werden wohl ziemlich allgemeine Anerkennung finden. Ich möchte nur nochmals<sup>4</sup> vorschlagen, die bestimmten Zahlen der Borstenbündel überhaupt aus den Gattungsdiagnosen zu entfernen. Damit würden auch MARION's<sup>5</sup> Bedenken schwinden, und man könnte der Bequemlichkeit halber MALMGREN's Genera<sup>6</sup> *Samytha* und *Amage* beibehalten. Amphareteen ohne

<sup>1</sup> Sars, *Fauna littor. Norveg.* II. p. 9. 1856.

<sup>2</sup> KEFERSTEIN, diese Zeitschr. Bd. XII. p. 423. 1862. — CLAPARÈDE, *Beobachtungen*, Normandie p. 26. 1862.

<sup>3</sup> Bemerkungen über die Amphicteneen und Amphareteen. *Sitzungsber. der schles. Gesellsch.* 1870.

<sup>4</sup> III. p. 104.

<sup>5</sup> *Draguages au Large de Marseille.* p. 24. *Anm. sc. natur.* 1879.

<sup>6</sup> *Hafs-Annulater.* p. 362. 1865.

Paleen, mit glatten Fühlercirren und sechs Kiemen würden die Gattung *Samytha* bilden; Amphareteen ohne Paleen, mit glatten Fühlercirren und acht Kiemen die Gattung *Amage*. Zu dieser würde dann gehören MALMGREN'S *A. auricula* und nach MARION GRUBE'S *adpersa*.

#### 24) *Amage adpersa* Gr.

Aus größerer Tiefe auf Austerschalen erhielt ich zwei Exemplare einer Ampharetee von 0,5 cm und 1,4 cm. Die acht Kiemen waren mit je vier rothbraunen Ringen versehen. Kopf mit einem Bündel ungefiederter Tentakel. Mund und zweites Segment ohne Borsten. Keine Paleen. Am dritten Segment beginnen die dorsalen Köcher gesäumter Haarborsten, von denen 17 vorhanden sind. Das dritte setigere Segment ist das erste, welches Uncini trägt. Dieselben bilden am Thorax Reihen, in denen die dorsalen Uncini (Fig. 19 a) größer sind als die ventralen (Fig. 19 b). An den 11 Abdominalsegmenten sitzen die Uncini (Fig. 19 c) auf Fußchen, welche keinen Cirrus haben. Anal zwei Cirri.

Diese Beschreibung würde nicht zu GRUBE'S *Sabellides adpersa*<sup>1</sup> passen, der nur sechs Kiemen zukommen sollen. Aber MARION<sup>2</sup> giebt an, dass *S. adpersa* ist » muni normalement de 8 branchies «.

#### Terebellacea.

#### 22) *Octobranchus Giardi* Mar. et Bobr.

Bei Marseille haben MARION und BOBRETZKY<sup>3</sup> eine der Gattung *Trichobranchus* Mgn. nahestehende Annelide gefunden und als *Octobranchus Giardi* bezeichnet. Ihre Exemplare waren nur bis 0,6 cm lang. Ich habe nun hier ein Exemplar dieser Art von 0,8 cm Länge gefangen, das im Thorax einzelne farblose Eier hatte und also wohl fast reif war. Es hatte wie die kleineren Marseiller 16 Segmente mit dorsalen Haarborsten, von denen 13 ventral gestielte Haken tragen. Die Zahl der abdominalen Segmente ist 25; die Uncini (Fig. 20) sind hier ungestielt.

Kopf und Mundsegment sind nicht zu trennen. Darauf folgt ein Segment mit ventraler Membran (collerette) und dorsal einem Paar Kiemen. Dann kommt ein größeres Segment, offenbar entstanden aus zwei Segmenten, welche MARION und BOBRETZKY an ihren jüngeren Exemplaren auch getrennt sahen. Es trägt dorsal hinter einander zwei Paar Kiemen und unterhalb des zweiten ein Borstenbündel, ventral zwei Membranen und zwei Paar Segmentalorgane. Das folgende Segment trägt das vierte Kiemenpaar, das dritte Paar Segmentalorgane, das

<sup>1</sup> Archiv für Naturgesch. 1868. p. 57.

<sup>2</sup> l. c. p. 22.

<sup>3</sup> Annélides du Golfe de Marseille. Ann. sc. nat. 1875. p. 87.

zweite dorsale Borstenbündel und die vierte ventrale Membran. Eine weitere Beschreibung ist in Rücksicht auf die völlige Übereinstimmung mit MARION und BOBRETZKY'S Angaben unnöthig.

### 23) *Trichobranthus glacialis* Mgn.

MALMGREN hat in Spitzbergen<sup>1</sup> diese eigenthümliche Art gefangen, für welche er mit Recht eine besondere Unterfamilie der Terebellen bildet, zu welcher außer dem *Trichobranthus* auch der eben besprochene *Octobranthus* gehört. Ich hatte den *Trichobranthus* schon in Teneriffa gefunden<sup>2</sup>. Nun habe ich auch hier ein unreifes Exemplar gefangen, das sich von dem kanarischen nur durch den Besitz von zwei Abdominalsegmenten unterscheidet.

### *Leaena oculata*.

MALMGREN hat zuerst echte Terebellaceen beschrieben, denen die Kiemen völlig fehlen, und er hat für die drei Arten nach der Zahl der dorsalen Borstenbündel die drei Genera *Leaena* mit 10, *Lanassa* mit 15 und *Laphania* mit 17 *Pharetris* aufgestellt. Ich habe, da die Zahl der *Pharetrae* nicht so konstant ist, wie MALMGREN glaubt, vorgeschlagen, diese Formen einstweilen unter *Leaena* zu vereinen und als *L. oculata*<sup>3</sup> eine vierte kiemenlose Terebelle beschrieben, welche 14 *Pharetrae* besitzt. Bei genauerer Untersuchung finde ich, dass die Borsten in diesen Bündeln nicht von einerlei Form sind, sondern dass die weit hervorstehenden Borsten zwar breit gesäumt und langspitzig sind, die anderen am Fuß des Bündels sitzenden aber eine andere Form haben (Fig. 22).

Inzwischen habe ich hier noch eine fünfte kiemenlose Terebelle gefangen, welche ebenfalls sehr eigenthümliche Borsten besitzt. Es zeichnet sich also, wie es scheint, diese kleine Gruppe kiemenloser Terebellen durch eigenthümliche Bewaffnung aus, und wenn erst mehr Arten bekannt sind, werden sich aus der Form der Borsten bessere Charaktere für die Verwandtschaft der Arten gewinnen lassen als aus der Zahl der *Pharetrae*. Die neue Form nenne ich nach LUDWIG VON GRAFF

### 24) *Leaena Graffii*.

Drei Exemplare, von denen nur eines reif ist. Dies ist ♀, misst 1,0 cm ohne Tentakel, ist bräunlich gefärbt mit farblosen Fühlern und hat 43 Segmente. Der Kopf ist augenlos und trägt nur wenige Tentakel, 12 bis 15. Auf ihn folgen drei Segmente, welche etwas breiter sind als

<sup>1</sup> Hafs-Annulater, p. 395.

<sup>2</sup> Kanarische Anneliden. p. 117.

<sup>3</sup> III. p. 108.

die folgenden; zwei davon sind unbewaffnet, das dritte trägt das erste Bündel dorsaler Borsten, von denen im Ganzen 16 vorhanden sind. Das fünfte Segment, also das dritte setigere, trägt den ersten ventralen Torus mit einer Reihe retrograder Uncini. Solche einfache Tori sind fünf vorhanden, und alle Segmente, bis zum neunten, zeigen deutliche Scuta ventralia. Vom 10. Segment (achten setigeren) an fehlen die Bauchschilder und die Tori bestehen aus zwei Reihen Haken, von denen die vordere ante-, die hintere retrograd ist. Vom 19. Segment an fehlen Tori und Pharetrae, und die 25 Abdominalringe tragen nur eine Reihe retrograder Haken mit Stützborsten.

Die Borstenhöcker des Thorax tragen je zwei Formen von Borsten; die acht ersten Pharetrae besitzen ein hervortretendes Bündel einfach gesäumter Haarborsten (Fig. 24 a) und am Fuße dieses Bündels mehrere Borsten mit gezähntem Rande (Fig. 24 b), welche nur dem ersten Bündel fehlen. Die acht hinteren Pharetrae haben ein hervorstehendes Bündel federartiger Borsten (Fig. 24 c), während die Borsten am Fuße des Bündels dieselben sind, wie vorn (Fig. 24 b). Die Uncini haben die Form der Fig. 24 d. Sie sind am Abdomen von gleicher Form, aber kürzer, im Verhältnis 5 : 7.

#### 25) *Terebella Meckelii* D. Ch.

Die im ganzen Mittelmeer verbreitete *T. Meckelii* habe ich ziemlich häufig an Fischkörben gefangen, aber nur in kleinen und unreifen Exemplaren. Eines der größten maß ohne Fühler 2,0 cm, hatte 17 Pharetrae und über 60 Abdominalsegmente. Der Körper ist hellbräunlich mit weißen Flecken, die Fühler etwas heller, ebenfalls mit weißen Pigmentflecken. Der Kopflappen hat stets genau in der Mitte dorsal einen weißen Pigmentfleck, und jederseits davon über 60 Augenpunkte. Die drei Paar Kiemen sind in der Weise verästelt, wie es GRUBE<sup>1</sup> und CLAPARÈDE<sup>2</sup> angegeben haben, nicht wie bei MONTAGU'S<sup>3</sup> *Nebulosa*. Anal sechs runde Lappen, zwei ventral, dorsal zwei kleine zwischen zwei großen, alle weiß pigmentirt.

Die 17 Pharetrae tragen einfach gesäumte Haarborsten von einerlei Form. Die Uncini sind am zweiten bis siebenten setigeren Segment in einer retrograden<sup>4</sup> Reihe angeordnet, am 8. bis 17. in zwei in einander geschobenen, am Abdomen in einer retrograden Reihe mit Stützborsten.

<sup>1</sup> Archiv für Naturgesch. 4855. Taf. IV, Fig. 44.

<sup>2</sup> Annél. de Naples. II. p. 434. 1868.

<sup>3</sup> Linn. Trans. XII. Taf. XII, Fig. 2. 1848.

<sup>4</sup> CLAPARÈDE schreibt hier wie bei den anderen Arten irrtümlich progressiva statt retrogressiva.

Sie sind am Abdomen etwas kleiner und schlanker, aber genau ähnlich in der Form (Fig. 23). Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass der Name *Meckelii* überhaupt dem älteren *nebulosa* wird weichen müssen, da die Unterschiede zwischen beiden doch zu gering sind. Ich habe also *DELLE CHIAJE*'s Namen nur darum beibehalten, weil meine Exemplare am meisten mit der *CLAPARÈDE*'schen Beschreibung der Mittelmeerform übereinstimmen.

26) *Terebella (Physalia) flavescens* Clap.

Eine Terebelle, die ich in zwei Exemplaren hier in Madeira und einmal in Teneriffa gefangen habe, glaube ich auf *CLAPARÈDE*'s *flavescens*<sup>1</sup> beziehen zu dürfen. Ein reifes ♀ maß ohne Tentakel 4,5 cm, war gelbroth gefärbt, hatte 17 setigere Thorax- und 26 abdominale Segmente. Die zahlreichen Tentakel zeigen peritoneal eine braun-violette Färbung, welche auch an den Präparaten sich nun vier Jahre lang gehalten hat. Kopf mit vielen Augen. Kiemen zwei Paar, auf längerem Stiele dendritisch verästelt (Fig. 24 a). 17 Segmente. Pharetrae von einfach gesäumten Haarborsten einerlei Form. Vom zweiten setigeren Segment an Uncini, erst sechs Tori nur retrograd, dann 10 Tori abwechselnd gestellt. Abdomen nur retrograd mit Stützborsten. Die Uncini (Fig. 24 b) werden hinten etwas kleiner, ändern aber ihre Form nicht. In jeder Reihe sind die dorsalen Uncini bedeutend größer als die ventralen. An den ersten drei Thoraxsegmenten drei Paar größere Segmentalorgane.

Diese Beschreibung stimmt nicht ganz mit der von *CLAPARÈDE*, namentlich nicht in Bezug auf die Segmentalorgane (6 : 3). Aber die Farbe der Tentakel und Gestalt wie Anordnung der Borsten sind so übereinstimmend, dass ich beide doch für identisch halte.

27) *Lysilla nivea* n.

Aus größerer Tiefe auf Korallen bekam ich eine *Lysilla*, die den Eindruck eines echten Tiefenthieres machte. Vollkommen weiß, bis 1,2 cm lang, nur die stark entwickelten Segmentalorgane des Thorax zinnoberroth gefärbt. Kopf ohne Augen, Tentakel weiß, zahlreich und lang. Die Segmente des Thorax zeigen ventral viele Reihen kleiner Felder; die des Abdomen sind deutlich zweiringlig, und jeder Ring ist in eine Reihe neben einander liegender Felder getheilt. Analende rund, ohne Lappen. Das Abdomen ist ganz ohne Borsten; es besteht aus circa 70 Segmenten. Am Thorax finden sich zarte dorsale Pharetrae einfacher Haarborsten, die aber an der Spitze wie zarte Kornähren gestaltet sind (Fig. 25). Die Zahl dieser Pharetrae ist nicht konstant; ich habe vier,

<sup>1</sup> *Annélides de Naples*. 1868. II. p. 186.

sieben, neun und zehn Paar beobachtet. Die Thoraxsegmente zeigen außerdem neun Paar rother Segmentalorgane.

Diese Form scheint von MALMGREN'S L. Lovéni<sup>1</sup> und WEBSTER'S L. alba<sup>2</sup> verschieden zu sein.

### Polycirrus.

Den Bemerkungen, welche CLAPARÈDE<sup>3</sup> über MALMGREN'S<sup>4</sup> Eintheilung der Polycirriden macht, stimme ich vollkommen bei und acceptire seine Eintheilung der zu dieser Gruppe gehörenden Formen. Es bleiben dann im Genus Polycirrus, so weit ich die Litteratur übersehen kann, neun Arten, nämlich P. medusa Gr., aurantiacus Gr., albicans Mgn., Smitti Mgn., haematodes Clap., pallidus Clap. Caliendrum Clap. und meine beiden triglandula und tenuisetis. Es scheint mir richtig bei all diesen Arten als Thoraxsegmente diejenigen aufzufassen, welche keine mit Stützborsten versehenen Pinnulae haben, und als Abdominalsegmente die mit Pinnulae und Stützborsten versehenen. Wir können dann die bekannten Formen in zwei Gruppen bringen. Die eine hat keine Uncini am Thorax, und die abdominalen Uncini sind an Gestalt überall gleich. Dahin gehören medusa, albicans, Smitti und haematodes, von denen vielleicht medusa, haematodes und Smitti zu vereinen sind. Die andere Gruppe besitzt am Thorax Uncini, welche meist anders gestaltet sind als am Abdomen. Dahin gehören aurantiacus, pallidus, caliendrum, triglandula und tenuisetis. Von diesen stehen pallidus und caliendrum mit je sechs Segmentalorganen einander sehr nahe, eben so triglandula und tenuisetis mit je drei Segmentalorganen.

### 28) Polycirrus haematodes Clap.

In einem Exemplar habe ich nun diese von CLAPARÈDE<sup>5</sup> im Mittelmeer gefangene Art auch hier gefunden. Dasselbe maß 4,5 cm, hatte circa 40 bewaffnete Segmente, und war roth gefärbt. 14 Paar Pharetrae mit gesäumten Haarborsten, sechs Paar rothe Segmentalorgane, keine Uncini am Thorax, aber acht Bauchschilder. Pinnulae mit Stützborsten vom 13. setigeren Segment an, alle Uncini (Fig. 26) in einfacher Reihe einander gleich, ganz ähnlich den abdominalen Haken von aurantiacus. Anal zwei runde Lappen.

<sup>1</sup> Hafs-Annulater. p. 393.

<sup>2</sup> Annelida chaetopoda of the Virginian coast. p. 68. 1879.

<sup>3</sup> Ann. de Naples. p. 144.

<sup>4</sup> Hafs-Annulater. p. 390.

<sup>5</sup> 1864. Glanures. p. 485.

**Polycirrus aurantiacus.**

Außer den in III, p. 408 beschriebenen Exemplaren dieses Thieres sind mir nun an alten Fischkörben unreife Exemplare vorgekommen, welche vollkommen mit meiner früheren Beschreibung übereinstimmen, aber ganz ungefärbt sind. Sie sind 1,0 cm lang und haben 44 setigere Segmente, von denen stets 12 auf den Thorax kommen. Der Thorax hat acht Paar farblose Bauchschilder, drei Paar farblose Segmentalorgane; seine Uncini haben genau die Gestalt III, Fig. 23 a und beginnen am sechsten oder siebenten setigeren Segment. Pharetrae 12, 14 bis 19 Paar. Abdomen beginnt am 13. Segment; die Uncini haben die Gestalt III, Fig. 23 b, wobei jedoch zu bemerken ist, dass der obere Zahn bei diesen Exemplaren eben so wie bei den gefärbten meist nicht einfach ist, sondern zwei kleine Nebenzähne hat, und so im Profil oft erscheint wie auf Fig. 26.

Trotz des Unterschiedes in der Färbung glaube ich mich berechtigt, diese Thiere zu *aurantiacus* zu stellen.

**29) Polycirrus pallidus Clap.**

Ein reifes ♀ von 1,5 cm Länge, 40 setigeren Segmenten, von denen nur 11 Thoraxsegmente sind, und blassrother Farbe. Sechs Paar rothe Segmentalorgane, die unterhalb der Pharetrae münden. Dorsale Borstenbündel 11, mit gesäumten Haarborsten. Die Uncini am Thorax (Fig. 27 a) beginnen am siebenten bewaffneten Segment. Abdomen fängt am 12. Segment an; die mit Stützborsten versehenen Uncini stehen in einer Reihe und sind etwas zarter, länger und zahlreicher als am Thorax (Fig. 27 b).

**Sabellidae.****30) Sabella (Potamilla) reniformis var. polyophthalmos.**

In größerer Tiefe habe ich namentlich auf alten Korallen viel größere Exemplare der *S. reniformis* gefangen als früher (III, p. 112). Ihre Kiemenaugen sind nicht immer auf vier pro Strahl beschränkt, sondern betragen bisweilen sechs bis zehn. GRUBE<sup>1</sup> hat ein Exemplar von den Philippinen deshalb spezifisch von *reniformis* trennen zu sollen geglaubt. Mir scheint das kaum nöthig; es ist wohl genügend diese augenreichere Form als Varietät anzuerkennen. Das Exemplar maß 4,0 cm ohne Kiemen, 5,0 cm mit ihnen.

Die Kiemen sind violett, weiß gefleckt, je 15 Strahlen, welche mit

<sup>1</sup> *Annulata Semperiana*. p. 247. 1878.

Ausnahme der beiden dorsalen, sechs bis zehn zusammengesetzte Augen tragen. Die Fiedern sind lang, circa 12mal so breit wie die Strahlen, 70 bis 80 Paare pro Strahl.

Collare dorsal klaffend, ventral gespalten. Thorax ventral weißlich, pro Segment zwei durch eine Querfurche getrennte Bauchschilder, dorsal braun. Setigere Thoraxsegmente 12; das erste nur mit dorsalen Borsten, das 12. rechts schon mit abdominaler Bewaffnung. Neben dem ventralen Torus ein rother Punkt, dasselbe neben dem dorsalen Köcher. In diesem vom zweiten Segment an gesäumte Haarborsten und sog. Paleen; ventral die beiden Borstenarten der Gattung. Abdomen 125 Segmente. Kiemenknorpel siehe Fig. 28.

### 34) *Sabella* (*Potamilla*) *stichophthalmos* Gr.

GRUBE<sup>1</sup> hat im adriatischen Meere eine *Sabella* gefangen, welche dann von MARION und BOBRETZKY<sup>2</sup> bei Marseille gefunden wurde und auch hier in Madeira in größerer Tiefe, namentlich in und auf Korallen, häufig vorkommt. Das grünliche Thier ist durch die einfachen Augen, welche an jedem Kiemenstrahl jederseits zu drei bis zehn in einfacher Reihe angeordnet sind, genügend charakterisirt. Meine Exemplare stimmen vollkommen mit den l. c. gegebenen Beschreibungen überein. Hervorheben möchte ich nur, dass diese Art durch den Besitz sog. Paleen am Abdomen sich von allen verwandten Formen unterscheidet. Diese Paleen werden in den fünf bis sechs letzten Segmenten zarter und schmaler, so dass sie sich nicht mehr von gesäumten Haarborsten unterscheiden. Die Drüsen am Kopfe münden gemeinsam dorsal, ein neuer Einwand gegen CLAPAREDE'S Auffassung der Eriographiden<sup>3</sup>.

### 32) *Potamilla incerta* n.

In meinem Aufsatz über kanarische Anneliden<sup>4</sup> habe ich eine *Sabella* als *Potamilla breviberbis* Grube beschrieben, welche sicher nicht mit dieser Mittelmeerform übereinstimmt. Denn GRUBE'S Art<sup>5</sup> hat keine Paleen und ist also gar keine *Potamilla*. Indem ich also meinen Irrthum berichtige, auf den mich v. MARENZELLER liebenswürdiger Weise hingewiesen hat, nenne ich meine Form *incerta*, um damit anzudeuten, dass ich wirklich nicht weiß, ob sie neu ist. Ich habe sie inzwischen häufig hier an Fischkörben gefangen, an denen sie zusammen mit *Branchiomma vesiculosum* ein ähnlich vagirendes Leben führt wie *Terebella Meckelii*. Größere Exemplare waren ohne Kiemen 1,5 cm, mit ihnen 2,0 cm lang, und hatten acht Thorax- und bis 60 Abdominalsegmente. Die Farbe des

<sup>1</sup> Archiv für Naturgesch. 1863. p. 62.

<sup>2</sup> Annélides de Marseille. 1875. p. 92.

<sup>3</sup> cf. III, p. 440.

<sup>4</sup> p. 418.

<sup>5</sup> Archiv für Naturgesch. 1860. p. 442.

Leibes ist grünlich mit weißen Flecken, Kiemen bis zu 40 Strahlen jederseits, deren Epithel stellenweise gelb inkrustirt ist und braun gebändert. Das freie Ende ist merklich dicker und auch zum Theil mit gelbem Pigment versehen (Fig. 29 a). Die Fiedern sind zahlreich und kurz, wenn auch in verschiedenen Exemplaren von recht verschiedener Länge, zwei- bis fünfmal so lang als die Strahlen breit sind. Der Knorpel (Fig. 29 b) ist in der Dorsalansicht zweizellig, im Profil nur einzellig, d. h. er besteht in jedem Strahl aus einer im Querschnitt zweizelligen Säule.

Collare ventral gelappt, dorsal klaffend, niedrig. Thorax mit acht setigeren Segmenten, von denen das erste jederseits eine Gehörkapsel mit mehreren Otolithen trägt und ein dorsales Bündel einfach gesäumter Haarborsten (Fig. 29 c). Vom zweiten Segment an dorsal dazu die sog. Paleen (Fig. 29 d), ventral die beiden Borstenarten der Gattung (Fig. 29 e). Am Abdomen dorsal kürzere Haken (Fig. 29 f), ventral Borsten von der Form Fig. 29 g. Anal sechs rothe Augenflecke.

### 33) *Potamilla socialis* n.

In kleinen sandbedeckten glasigen Röhren saß auf einer alten Koralle, *Dendrophyllia ramia*, eine Gesellschaft kleiner Sabellen, die mit ihren Kiemen kaum 0,5 cm maßen. Die Kiemen hatten jederseits vier oder fünf Strahlen, mit zwei Reihen Knorpelzellen; alle Fiedern, deren Länge vier bis sechs Strahlenbreiten beträgt, sind farblos; eben so der größere untere Abschnitt der Strahlen. Ihr oberes Dritttheil aber nebst der freien Spitze, deren Dimensionen ganz die der Fiedern sind, zeigen braune Farbe.

Collare dorsal klaffend, ventral median incidirt und dann noch jederseits zweilappig.

Thorax mit neun bis zehn bewaffneten Segmenten. Das erste trägt nur einfach gesäumte Haarborsten (Fig. 30 a). Vom zweiten an dorsal dazu Paleen (Fig. 30 b, c), ventral die Borsten der Gattung (Fig. 30 d, e). Abdomen mit 60 bis 70 Segmenten, deren dorsale Haken (Fig. 30 f) ungestielt sind, und deren ventrale Borsten sehr den Paleen ähneln (Fig. 30 g). Anus (Fig. 30 h) ventral, Analsegment weiß pigmentirt, ohne Augenflecke.

### 34) *Branchiomma vesiculosum* Mont.

Zusammen mit *Potamilla incerta* habe ich auf Fischkörben häufig ein *Branchiomma* gefunden, das ich auf die alte Art von MONTAGU beziehen zu dürfen glaube<sup>1</sup>. Alle Exemplare waren unreif, maßen bis 4,5 cm ohne und 2,4 cm mit Kiemen, und waren braun mit weißen

<sup>1</sup> cf. CLAPARÈDE, ANN. de Naples. II. p. 464.

**Pigmentflecken.** Die Kiemen, bis zu je zehn Strahlen, waren ebenfalls braun mit weißen Binden, und tragen subterminal das zusammengesetzte Auge (Fig. 34 a). Ihr Knorpel zeigt im Profil zwei Reihen Zellen (Fig. 34 b). Es trügen übrigens junge Individuen nur am dorsalen Kiemenstrahl jederseits das Auge, ältere dann mehr, und selbst meine größten nur an sieben von den zehn Strahlen.

Thorax mit acht setigeren Segmenten, von denen das erste nur einfach gesäumte Haarborsten trägt (Fig. 34 c). Die anderen dazu dorsal Paleen (Fig. 34 d), ventral die Borsten der Gattung (Fig. 34 e, f). Abdomen bis zu 60 Segmenten mit dorsalen kurzen Haken (Fig. 34 g) und ventral stark geschwungenen Borsten (Fig. 34 h). Analsegment mit mehreren Augenpunkten (Fig. 34 i).

### 35) *Sabella variabilis* n.

An Fischkörben, wie auf Korallen aus größerer Tiefe, habe ich oft eine ansehnliche Sabelle gefangen, die ich nicht im Stande bin, auf eine der bekannten Formen zu beziehen. Ihre Röhren sind gleichmäßig mit feinem Sande bedeckt. Die Thiere maßen bis zu 4,0 cm ohne Kiemen; die Kiemen bis 2,5 cm. Die Farbe des Körpers variirt von hell gelbgrün bis dunkelbraun. Die Kiemen sind hell gelbgrün mit bis zu acht braunen Binden. Sie haben jederseits bis zu 15 Strahlen, an denen die Membran nur bis kaum  $\frac{1}{8}$  ihrer Höhe emporreicht. Das Ende der Strahlen zeigt eine subterminale Anschwellung (Fig. 32 a), bestehend aus stärker entwickelten Epithelzellen ohne Pigment. Sie ist bald mehr bald weniger ausgebildet.

Der Kiemenknorpel hat zwei Zellen im Profil (Fig. 32 b). Die Fiedern sind zahlreich, lang und zart. Keine Augen an den Kiemen.

Collare (Fig. 32 c) dorsal klaffend, ventral und seitlich incidirt. Es wird ventral von einem dreizipfeligen violetten Lappen überragt und ist selbst ventral oft violett gefärbt.

Am Thorax finden wir vom dritten Torus an zwischen Torus und Pharetra einen Augenfleck, eben so am Abdomen. Das Analsegment hat jederseits auf einem ovalen Wulst eine Gruppe von rothen Augenflecken. Der Anus mündet zwischen diesen Wulsten dorsal (Fig. 32 d). Diese Augenflecke sind an stark gefärbten Exemplaren nur schwer zu sehen. Die Drüsen im Thorax münden vereint dorsal.

Der Thorax hat acht setigere Segmente, welche dorsal alle einfach gesäumte Haarborsten (Fig. 32 e) tragen und dazu eine untere Reihe von breiter gesäumten Borsten (Fig. 32 f), aber keine Paleen. Ventral vom zweiten Segment an eine obere Reihe kurzer Haken (Fig. 32 h) und eine untere Reihe sog. Lanzen (Fig. 32 g). Das Abdomen trägt an seinen

40 bis 60 Segmenten dorsal dieselben kurzen Haken, ventral geschweifte Borsten (Fig. 32 i).

36) *Jasmineira candela* Gr.

GRUBE hat in der Adria in einem Exemplar eine auffallende Sabelle<sup>1</sup> gefangen, welche ich nun hier auch in einem Exemplar angetroffen habe, und ihrer Bewaffnung halber, die GRUBE nicht näher beschrieben hat, zu meiner Gattung *Jasmineira* stellen muss. Das Thier stammt aus größerer Tiefe, hatte eine kurze, gedrungene Gestalt, und maß ohne Kiemen 0,7 cm, mit ihnen 1,3 cm. Es war farblos mit ziegelrothen Flecken. Kiemen je 16 Strahlen mit vielen und langen Fiedern; das Ende trägt einen ovalen Lappen (Fig. 33 a), der meist zusammengeklappt getragen wird und leicht abbricht.

Collare ventral mit einem mittleren und zwei seitlichen kleinen Einschnitten. Thorax mit acht setigeren Segmenten, von denen das erste nur ein dorsales Bündel einfach gesäumter Haarborsten trägt. Vom zweiten an kommt dazu eine Reihe Borsten (Fig. 33 b) und eine andere Reihe (Fig. 33 c), welche zwar von den gewöhnlichen Paleen verschieden sind, aber ihnen doch ähneln. In der Profilsansicht sehen diese beiden Borstenformen aus wie Fig. 34 b und c. Ventral vom zweiten Segment an eine einfache Reihe langgestielter Haken (Fig. 33 d).

Das Abdomen hat nur zehn setigere Segmente, welche ventral ein starkes Bündel langer und feiner gesäumter Haarborsten tragen, und dorsal eine ansehnliche Reihe kurzer Sabellenhaken.

Analsegment (Fig. 33 e) mit mehreren Augenpunkten. Anus ventral.

37) *Jasmineira oculata* n.

Ein kleines Thier von kaum 0,5 cm Länge, farblos. Kiemen je zehn Strahlen, rötlich, ohne Membran. Collare dorsal incidirt, sonst ganzrandig. Am Kopf jederseits eine Augengruppe. Das erste bewaffnete Segment hat jederseits eine Gehörkapsel mit einem runden Otolithen. Der Thorax hat acht Segmente, von denen das erste nur ein dorsales Bündel von gesäumten Haarborsten trägt (Fig. 34 a). Die anderen haben außerdem eine Reihe Borsten wie Fig. 34 b und eine Reihe wie Fig. 34 c, welche in Dorsalansicht aussehen wie Fig. 33 b und c. Dazu ventral eine Reihe gestielter Haken (Fig. 34 d). Abdomen mit neun setigeren Segmenten, welche ventral ein ansehnliches Bündel langer, fein gesäumter Haarborsten tragen und dorsal kurze Haken (Fig. 34 e). Anal zwei Augenpunkte (Fig. 34 f).

Es ist möglich, dass diese Form nur die Jugendform von *J. candela*

<sup>1</sup> Archiv für Naturgesch. 1868. p. 60.

ist; denn die Borsten stimmen vollkommen überein. Dann würden die Kiemen ihre Anhänge verloren haben und das Analsegment einen noch unentwickelten Zustand darbieten.

### 38) *Euchone rosea* n.

Aus größerer Tiefe an Korallen erhielt ich eine Anzahl unreifer Exemplare einer kleinen *Euchone*, welche mit Kiemen nur 0,5 cm maßen und rosa gefärbt waren. Die Kiemen hatten jederseits fünf Strahlen und drei freie Nebenstrahlen, waren an ihrer Basis rötlich inkrustirt, und bis zur Hälfte ihrer Höhe durch eine Membran vereinigt, welche sich als Saum längs eines jeden Strahles fortsetzte wie bei *Euchone analis*. Ihr Knorpel hatte eine Zelle im Profil; die erste Knorpelzelle der Fiedern war in ganz eigener Art damit verbunden (Fig. 35 a). Collare dorsal klaffend (Fig. 35 b), ventral nur mit ganz kleiner mittlerer Incisur. Im unbewaffneten Kopfsegment jederseits zwei Augenpunkte. Kopfdrüsen münden gemeinsam.

Thorax mit acht setigeren Segmenten, von denen das erste jederseits eine Gehörkapsel mit einem Otolithen trägt und ein dorsales Bündel Haarborsten (Fig. 35 e). Vom zweiten Segment an dazu dorsal Paleen (Fig. 35 f), und unter ihnen im dorsalen Bündel eine Reihe von fünf kurzen, ungesäumten Borsten (Fig. 35 g), ventral gestielte Haken (Fig. 35 i).

Abdomen mit 18 setigeren Segmenten und einem Analsegment mit zwei Augenpunkten (Fig. 35 d). Die weit klaffende Analspalte umfaßt ventral nur vier setigere Segmente, während die Membran dorsal bis zum sechsten Segment reicht (Fig. 35 c). Die vorderen Abdominalsegmente zeigen Bauchschilder, welche durch eine Querfurche und die Kothfurche in vier pro Segment getheilt werden. Die Borsten sind ventral lange, gekrümmte Haarborsten (Fig. 35 h), dorsal kurze Uncini, die vorn anders gestaltet sind (Fig. 35 k) als hinten (Fig. 35 l).

Von den bekannten Formen der Art ist *E. analis*<sup>1</sup> unserer am ähnlichsten; indess die ganz anderen Verhältnisse der Analspalte hindern wohl eine Vereinigung beider.

### 39) *Fabricia Sabella*.

Diese weit verbreitete Art, die ich auch in Teneriffa schon gefunden hatte, habe ich nun auch hier an Fischkörben nicht selten angetroffen.

### 40) *Leptochone violacea* n.

An Fischkörben habe ich häufig eine *Leptochone* gefangen, welche

<sup>1</sup> MALMGREN, Hafs-Annulater. p. 406.

in der Färbung ganz der alten Art *Myxicola infundibulum* gleicht. Es waren nämlich an dem sonst neutral gefärbten Thier die Spitzen der Kiemenstrahlen (Fig. 36 b) in wechselnder Ausdehnung dunkel violett gefärbt, und nur wenige Exemplare waren ganz farblos. Die Thiere waren sämmtlich unreif und maßen bis zu 1,5 cm ohne Kiemen, 2,3 cm mit Kiemen. Diese hatten bis zu 44 Strahlen jederseits (Fig. 36 a), welche bis zu drei Vierteln ihrer Länge durch eine Membran verbunden und fast eben so weit mit Fiedern besetzt waren. Der Kiemenknorpel hat eine Zelle im Profil (Fig. 36 d).

Das erste unbewaffnete Segment trägt zwei Gruppen von Augenpunkten (Fig. 36 a). Der Thorax hat acht, nur selten neun setigere Segmente, von denen das erste ganz mit Wimperhaaren bedeckt ist, jederseits eine Gehörkapsel mit einem Otolithen besitzt und ein dorsales Bündel zarter Haarborsten (Fig. 36 e) trägt. Alle anderen Thoraxsegmente haben dorsal dieselbe Bewaffnung; ventral eine Gruppe gestielter Haken (Fig. 36 f). Vom vierten Thoraxsegment an bis hinten jederseits pro Segment ein Auge.

Das Abdomen hat 30 bis 50 Segmente, welche jedes seitlich eine sehr lange Reihe kleiner Uncini tragen, in der größere (Fig. 36 g) mit kleineren (Fig. 36 h) abwechseln; dazu ein Bündel Haarborsten wie am Thorax, welche zwar nach hinten hin immer weniger werden, aber doch nicht fehlen. Anal mehrere (sechs) Augenflecke (Fig. 36 i).

Es ist sehr möglich, dass diese Art mit *L. Steenstrupi* identisch ist. Da aber die vorhandenen Beschreibungen<sup>1</sup> zur Feststellung dieser Identität nicht genügen, so ziehe ich es vor, einstweilen meine Art neu zu benennen.

#### 44) *Leptochone parasites* Quatr.

Viel seltener als die vorige Art, aber mit ihr zusammen, kommt eine andere *Leptochone* vor, welche vielleicht mit *QUATREFAGES' parasites*<sup>2</sup> übereinstimmt, obwohl die Beschreibung dieses Autors durchaus ungenügend ist. Ein reifes ♀ maßt 2,5 cm ohne, 4,0 cm mit Kiemen, ein reifes ♂ war etwas kleiner. Der Leib erwachsener Thiere ist ziegelroth, die Kiemen ganz farblos. Letztere gleichen in der Form ganz denen der vorigen Art; außen an den Strahlen sind die Epithelzellen groß, fast blasig und geben ihnen dadurch ein eigenthümliches Ansehen. Es sind je 44 Strahlen vorhanden, deren Knorpel (Fig. 37 a) nur eine Zelle im Profil darbietet.

Der Thorax hat acht setigere Segmente, deren erstes zwei Ohren

<sup>1</sup> MALMGREN, Hafs-Annulater. p. 408.

<sup>2</sup> Histoire nat. des Annelées. 1865. II. p. 480.

mit einem Otolithen trägt und ein dorsales Bündel feiner Haarborsten (cf. Fig. 36 e). Die anderen Thoraxsegmente sind dorsal eben so bewaffnet, und tragen ventral ein Bündel langer Haken (Fig. 37 c).

Das Abdomen hat nur bis 36 Segmente, an denen Borstenbündel vollkommen fehlen. Es sind nur die Seiten der Segmente mit langen Reihen kleiner Uncini (Fig. 37 d) besetzt, deren Form von der aller bekannten Arten abweicht. Dazu kommt pro Segment jederseits ein Auge, am runden Analsegment eine Gruppe von solchen (Fig. 37 b). Eier roth.

### Serpulidae.

Ich kenne keine Annelidenfamilie, bei der die Anzahl der Namen in einem so ungünstigen Verhältnis zu unserer Kenntnis der Formen steht, wie bei den Serpeln mit Thorakalmembran. Daher haben wir bei keiner anderen Familie eine so unbefriedigende Systematik, d. h. eine so ungenügende Einsicht in die Beziehungen der Formen zu einander. Es war allerdings ein Fortschritt gegen früher, als PHILIPPI zuerst auf die Bedeutung des Operculum hinwies und die Serpeln statt nach den Röhren, nach dem Bau des Operculum eintheilte. Wir sind aber jetzt etwas weiter gekommen, und wissen, dass die Kenntnis des Deckels nicht zur Kenntnis des Thieres genügt, dass nahe verwandte Formen bei der Eintheilung nach dem Operculum weit aus einander gerissen werden. Wir wissen also, dass auch PHILIPPI's Systematik ein überwundener Standpunkt ist, und dass wir genauer auf den Bau der Thiere eingehen müssen, um weiter zu kommen. Mit dieser Einsicht sind wir aber zur Zeit am Ende unserer Weisheit angekommen. Denn fast alle vorhandenen Beschreibungen von Serpeln sind nicht eingehend genug, um uns weiter zu helfen. Selbst CLAPAREDE hat den Borsten nicht genügende Aufmerksamkeit zugewendet. Doch ist er der Erste gewesen, welcher ein näheres Eindringen in die Organisationsverhältnisse versucht hat; und mit der Aufstellung<sup>1</sup> seiner Gattung *Salmacina*, auf Grund der Bewaffnung des ersten Segmentes, hat er entschieden einen Schritt vorwärts gethan. Leider hat er denselben später halb wieder zurückgenommen<sup>2</sup>; ich meine, mit Unrecht, und möchte an der ersten Definition von *Salmacina festhalten*.

Mein Material gestattet mir leider auch keine wesentliche Förderung unserer Kenntnisse. Aber so beschränkt es auch ist, so erlaubt es doch, einstweilen drei Typen zu unterscheiden, deren jedem eine Anzahl von Formen angehört. Vielleicht wird es bei genauerer Kenntnis einer

<sup>1</sup> *Annélides de Naples*. II. p. 176.

<sup>2</sup> *Supplément* p. 518.

größeren Anzahl von Arten möglich sein, auf diesem Wege weiter in die Systematik einzudringen.

Der erste dieser Typen ist die Gattung *Serpula*. Wir finden bei ihm an allen Thoraxsegmenten nur eine Art dorsaler Borsten, nämlich einfache gesäumte Haarborsten, natürlich mit Ausnahme des ersten setigeren Segmentes. Am Abdomen finden wir die sog. Spateln. Hierher gehören die Genera *Serpula* und *Eupomatos* mit besonderer Bewaffnung des ersten Segmentes, *Pomatoceros* ohne solche besondere Bewaffnung. Daran schließen sich *Placostegus* ohne Borsten am ersten Thoraxsegment, und CLAPAREDE'S *Psygmobranchus coecus*<sup>1</sup>, der aus dem Genus *Psygmobranchus* ausscheiden muss. Ganz nahe stehen dem *Serpulatypus* ferner die Genera *Protula* und *Psygmobranchus*, welche am Abdomen die geschweifte Borste der *Vermilien* haben.

Der zweite Typus ist *Filograna*. Die Thoraxsegmente haben hier außer den gesäumten Haarborsten der *Serpula* vom dritten Segment an je eine Borste, wie sie CLAPAREDE zuerst bei *Salmacina* beschrieben hat, und die ich deshalb *Salmacinenborste* nenne (cf. Fig. 44 e). Am Abdomen finden sich niemals Spateln, wie bei *Serpula*, sondern immer eine geschweifte Haarborste, wie bei *Vermilia* (cf. Fig. 44 d).

Zu dieser Form gehört *Filograna* mit zwei Deckeln, *Apomatus* mit einem, *Filograna*, *Salmacina*, *Spirorbis* und wohl auch *Pileolaria*.

Die dritte Form endlich ist durch *Vermilia infundibulum* repräsentiert. Wir haben hier an den Thoraxsegmenten nicht nur die *Salmacinenborste*, und zwar statt einer deren zwei bis drei, sondern außerdem noch eine zweite Art gesäumter Haarborsten, die bei keiner der beiden anderen Formen vorkommt. Am Abdomen die langgeschweifte Borste der *Vermilien*. Zu dieser Form gehört zunächst nur *Vermilia* mit gleicher Bewaffnung des ersten Thoraxsegmentes und *Omphalopoma* mit stärkerer Bewaffnung dieses Segmentes.

Die Art, wie das erste Thoraxsegment dorsal bewaffnet ist, hat ohne Frage ihre Bedeutung für die Abgrenzung natürlicher Gruppen, wie das CLAPAREDE schon hervorgehoben hat. Dennoch glaube ich kann man gerade diesem ersten Borstenbündel nur eine sekundäre Bedeutung zuerkennen. Es schwankt in weiterem Maße, als die anderen, und wird offenbar leichter durch Anpassung verändert. Es ist weniger typisch. Das schließe ich aus zwei Beobachtungen. Die erste ist das gänzliche Fehlen dieses Bündels bei *Placostegus* (siehe unten), offenbar verursacht durch die Entwicklung des Augengürtels. Die zweite ist das Vorkommen der ganz abweichenden Borsten des ersten Segmentes bei *Omphalo-*

<sup>1</sup> Supplément p. 547.

*poma spinosa* (cf. Fig. 45), einer Form, die doch ihrer ganzen Organisation nach den unten näher beschriebenen Vermilien sehr nahe steht. Hätte die Bewaffnung des ersten Thoraxsegmentes eine typische Bedeutung, dann würde diese *Omphalopoma* sehr weit verschieden sein von den Vermilien, was ganz offenbar nicht der Fall ist.

#### ***Serpula concharum.***

Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dass diese Art, die ich inzwischen häufig gefangen habe (III, p. 448), mit PHILIPPI's *S. subquadrangula* identisch ist. Eine neue Untersuchung der Mittelmeerform wird das leicht entscheiden.

#### ***Placostegus tricuspidatus.***

Ich habe schon früher das Vorkommen dieser Art in Madeira erwähnt (III, p. 420) und sie seitdem auf Austern und Korallen aus größerer Tiefe sehr häufig erhalten. Die glashelle Röhre ist stets zum Theil spiralgig 'aufgewunden, ihr Ende frei; die dorsale Kante oft zum Theil in einzelne Dornen aufgelöst. Das Operculum (l. c.) trägt eine einfache kalkige Endplatte. Kiemen je 11 Strahlen, roth oder bräunlich gefärbt mit zwei farblosen Ringen. Collare (Fig. 38 a) sehr weit, ventral ganzrandig, dorsal klaffend. Das erste Thoraxsegment trägt gar keine Borsten, aber jederseits einen Halbgürtel dicht neben einander stehender einfacher Augen, jederseits über 150 Linsen in rothem Pigment (Fig. 38 a und b), wie das kürzlich von ARMAUER HANSEN<sup>1</sup> bei einer nahe verwandten Form zuerst beschrieben worden ist.

Vom zweiten bis siebenten Thoraxsegment sowohl *Tori* als *Pharetrae*. Letztere tragen überall einfach gesäumte Haarborsten (Fig. 38 c); erstere bestehen aus einer langen Reihe kleiner gerippter Platten (Fig. 38 d) ohne freie Zähne. Das Abdomen hat bis zu 60 Segmenten, von denen die vorderen nur *Uncini* haben von der gleichen Form, aber nur der halben Größe, wie die *Uncini* am Thorax. Hinten an den letzten circa 15 Segmenten dazu eine lange nur an der Spitze fein gesäumte Haarborste (Fig. 38 e). Nirgends am Abdomen Augen.

#### 42) ***Placostegus tridentatus.***

Dem *tricuspidatus* sehr nahe steht eine Form, welche vielleicht mit FLEMMING's *serrulatus* übereinstimmt und kürzlich von ARMAUER HANSEN als *tridentatus* beschrieben worden ist. Ihre ebenfalls helle Röhre ist nicht spiralgig aufgewunden, sondern gestreckt; die dorsale Kante ist

<sup>1</sup> Oversigt over de Norske *Serpula*-Arter. Arch. for Mathematisk og Naturvidenskab. 1878. p. 43.

stets in einzelne Dornen zerlegt. Das Operculum trägt keine einfache Endplatte, sondern die Kalkplatte setzt sich nach unten in einen centralen Stiel fort (Fig. 39 a) und die sonst farblose weiche Cupola, welche die Platte trägt, zeigt zwei rothe Binden, zwischen denen ein starkes Blutgefäß sichtbar ist. Am Abdomen besitzen alle Segmente eine ventrale Borste von spatelförmiger Gestalt (Fig. 39 b), die an den letzten Segmenten in die einfache lange Haarborste (Fig. 39 c) übergeht.

Dies sind die Unterschiede von der vorigen Art. Sonst stimmt sie in Bezug auf Kiemen, Borsten, Augengürtel ganz vollkommen mit ihr überein. Wir finden also bei diesen beiden Formen den eigenthümlichen Augengürtel, der offenbar zur Durchsichtigkeit der Röhre in Beziehung steht. Die dorsalen Borsten des augentragenden Segmentes sind wohl ausgefallen, weil kein Platz für sie da war. Sie müssen sich also, wenn diese Ansicht richtig ist, am jungen Thiere finden.

#### 43) *Salmacina setosa* n.

An Korallen aus größerer Tiefe habe ich einmal eine Anzahl einer eigenthümlichen *Salmacina* erhalten. Die Röhren glichen ganz denen von *S. aedificatrix* Clap. Die Thiere waren farblos, bis 0,4 cm lang, wovon bis 0,15 cm auf die Kiemen kommen. Diese haben jederseits vier Strahlen, an denen zwischen, aber nicht an den Fiedern einzelne Gruppen verdickter Epithelzellen sitzen. Vorn zwei Augen. Der Thorax hat stets (fn 15 Exemplaren) sechs bewaffnete Segmente, von denen das erste nur dorsal neben gesäumten Haarborsten ein Bündel stärkerer Borsten (Fig. 40 b) trägt. Die anderen Thoraxsegmente haben dorsal gesäumte Haarborsten (Fig. 40 c), vom dritten an dazu zwei *Salmacinenborsten* (Fig. 40 d), ventral eine Reihe *Uncini* (Fig. 40 f). Auf den Thorax folgen meist zwei, seltener drei, am seltensten nur ein Segment, an dem dorsal wenige *Uncini* sitzen, ventral aber ein starkes Bündel einfacher, linearer, ungesäumter Borsten (Fig. 40 a). Dann kommen drei bis 17 gewöhnliche Abdominalsegmente mit ventraler Borste (Fig. 40 e) und dorsal wenigen *Uncinis*, die halb so groß aber von gleicher Form sind wie die am Thorax.

Es wäre möglich, dass diese auffallende Form nur eine Phase im Leben einer anderen *Salmacina* darstellt; indess ich bin außer Stande darüber etwas anzugeben.

#### 44) *Psygmobranchus protensus*.

Die Gattung *Psygmobranchus* gehört zu den wenigen Annelidengattungen, bei denen unsere Kenntnis der verschiedenen Formen so weit vorgeschritten ist, dass es schwer wird, die einzelnen Arten gegen

einander abzugrenzen. CLAPARÈDE<sup>1</sup> hat eine genaue Beschreibung der alten Form protensus gegeben, nach der die charakteristischen Merkmale sind: Tubus ohne Längsrippen, Kiemenaugen in einer Reihe, Hakenplatten ungezähnt. Darauf hat MARION<sup>2</sup> eine ganz ähnliche Form beschrieben, bei der der Tubus an seinem Anfangstheil einige Längsrippen trägt, weiter nach vorn aber rund ist, und die Hakenplatten gezähnt sind. MARION nennt diese Form intermedius. Ich finde nun hier zunächst MARION's intermedius: Tubus zu Anfang mit vier bis fünf Längsrippen, weiter nach vorn ganz drehrund, Hakenplatten gezähnt. Andere Exemplare aber stimmen fast genau mit CLAPARÈDE's Beschreibung überein: der Tubus ist überall drehrund; aber die Hakenplatten finde ich überall gezähnt, wenn es auch oft viele Mühe und starke Systeme erfordert, um die Zähne zu sehen, und die Platten in der Stellung, in der CLAPARÈDE sie abbildet, oft ungezähnt erscheinen. Ich denke also, man kann einstweilen noch diese Formen unter dem alten Namen protensus zusammenfassen.

#### 45) Apomatus similis Marion et Bobr.

MARION und BOBRETZKY<sup>3</sup> haben zwei Arten des Genus Apomatus beschrieben, von denen die eine mir hier ebenfalls begegnet ist. Die Thiere maßen 1,0 cm, ihre Kiemen hatten je sieben Strahlen mit 10 bis 13 rothen Flecken, in denen jederseits oft, aber nicht immer drei Augen saßen. Das Ende der Strahlen ist lang und bisweilen verdickt; an einem der befiederten Strahlen sitzt ein horniges blasenförmiges Operculum. Thorax farblos, sieben Segmente, von denen das erste nur gesäumte Haarborsten trägt. Die anderen sechs haben dorsal außer diesen einige Salmacinenborsten und ventral gezähnte Uncini. Collare ganzrandig, dorsal klaffend, farblos; Thorakalmembran farblos. Abdomen roth, circa 30 Segmente, dorsal mit Hakenplatten, ventral mit mehreren Sichelborsten; die letzten zehn Segmente mit langen Haarborsten. — Die Formen der Borsten stimmen vollkommen mit MARION's Abbildungen<sup>4</sup> überein; der einzige Unterschied ist also die geringere Zahl Augen an den rothen Flecken der Kiemen.

Tubus weiß, drehrund, quer gerunzelt. THEEL's<sup>5</sup> A. globifer scheint mit MARION und BOBRETZKY's ampulliferus identisch zu sein.

<sup>1</sup> Annélides de Naples. II. 1868. p. 474.

<sup>2</sup> Draguages au large de Marseille. 1879. p. 28.

<sup>3</sup> Ann. sciences natur. 1875. p. 94 und 97.

<sup>4</sup> Draguages au large de Marseille. Ann. sc. natur. 1879. p. 29.

<sup>5</sup> Annélides des Mers de la N.-Zemble. Kongl. svenska Akad. Handl. 1879. p. 66.

46) *Hyalopomatus Marenzelleri* n.

MARENZELLER hat kürzlich eine kleine Serpel als *Hyalopomatus Claparredii* beschrieben. Ich habe hier in drei Exemplaren ein Thier gefangen, das diesem sehr ähnlich ist — nur das erste Thoraxsegment zeigt ein Bündel stärkerer Borsten. Wenn erst mehr ähnliche Formen bekannt sein werden, wird sich also wohl eine generische Trennung empfehlen; einstweilen lasse ich es bei demselben Genus und gebe ihm den Namen dessen, der den Namen aufgestellt hat.

Der kleine Tubus ist drehrund und weiß. Die Thiere sind farblos, und messen mit Kiemen kaum 0,3 cm. Die Kiemen haben je sieben Strahlen. Bei einem Exemplar ist kein Operculum vorhanden, bei den beiden anderen trägt links der erste dorsale Kiemenstrahl keine Fiedern und dafür ein rundes häutiges Operculum mit starkem Blutgefäß im Inneren (Fig. 49 a). Der Thorax hat sechs bewaffnete Segmente, von denen das erste ein Bündel stärkerer Borsten (Fig. 49 b) trägt. Die anderen haben dorsal gesäumte Haarborsten (Fig. 49 c), ventral Uncini (Fig. 49 d). Keine Salmacinenborsten. Collare lateral incidirt; es ist farblos, die Thorakalmembran ebenfalls.

Das Abdomen hat 30 Segmente, von denen die vorderen Eier, die hinteren Sperma tragen. Seine Borsten sind dorsal Uncini, ventral einfache Capillarborsten.

***Vermilia infundibulum.***

Das Operculum dieser Art ist hornig, gelbbraun, und besteht aus mehreren über einander liegenden Etagen, wie dies GRUBE<sup>1</sup> abgebildet hat. Die Kalkablagerung ist ganz äußerlich und sekundär. Das oberste Stockwerk ist bald abgeplattet, bald mit einer Spitze versehen. Deshalb kann ich GRUBE's *V. galeata*<sup>2</sup> eben so wenig wie MARION<sup>3</sup> als besondere Art ansehen. Dies hornige Operculum wird von einer Ampulle getragen, welche meist purpurroth ist, aber auch farblos sein kann. Die Borsten des Thorax sind vielgestaltiger als bisher beschrieben. Das erste Segment hat nur gesäumte Haarborsten und dazu sehr lange, spitze Borsten (cf. Fig. 44 d). Das zweite ist eben so bewaffnet. Vom dritten an kommen dazu Borsten, welche denen bei *Salmacina* ähneln (cf. Fig. 44 e). Die Abdominalsegmente haben ventral je eine Borste wie Fig. 44 f; die letzten zehn bis zwölf Segmente eine dorsale braune Platte.

<sup>1</sup> Mitth. über die Serpeln. Jahresber. der schles. Gesellsch. für vaterl. Kultur. 1862. p. 64.

<sup>2</sup> Archiv für Naturgesch. 1860. p. 413.

<sup>3</sup> Ann. sc. nat. 1875. p. 98.

47) *Vermilia spirorbis*.

Der kalkige, weiße Tubus dieser Art ist in 2 oder  $2\frac{1}{2}$  Windungen spiralgig aufgewunden, und das Ganze bildet eine feste, nummulithenartige Kalkmasse, an der man nur die rundliche Mündung wahrnimmt (Fig. 44 a). Bei anderen Exemplaren aber setzt sich die Röhre noch in einem oder mehreren trichterförmigen Stücken fort (Fig. 44 b), und diese Fortsetzung kann noch länger werden, so dass der Tubus dann sehr dem von *V. infundibulum* ähnelt. Dieser Art steht die Form *spirorbis* überhaupt sehr nahe. Meine Exemplare messen bis 2,0 cm, wovon 0,5 cm auf die Kiemen kommen; sie sind blassbraun, die Kiemen roth geringelt. Letztere je 11 Strahlen, jederseits mit einer Augenreihe, wie bei *infundibulum*; das freie Ende meist etwas verdickt und ohne Augen. Das Operculum ist hornig, gelbbraun, wird stets von einer farblosen Ampulle getragen, und ist vollkommen gebaut, wie bei *infundibulum* (Fig. 44 c); ich habe bis zu 15 Stockwerke beobachtet. Der Thorax hat sieben setigere Segmente, von denen das erste nur dorsale Borsten trägt. Dieselben sind neben gesäumten Haarborsten sehr lange und feine Borsten (Fig. 44 d). Eben so im zweiten Segment. Vom dritten an dazu Borsten, die mit Zähnen besetzt sind (Fig. 44 e). Die Uncini (Fig. 44 g) sind am Thorax größer als am Abdomen, aber von gleicher Gestalt.

Das Abdomen hat bis zu 70 Segmente, von denen die letzten 12 dorsal braun gefärbt sind. Die Borsten sind dorsale Uncini, ventral je eine oder zwei Haarborsten (Fig. 44 f); in den letzten circa 25 Segmenten einfache lange Haarborsten.

Der Unterschied zwischen dieser Art und *infundibulum* ist also sehr gering: die Form der Röhre und die Färbung der Ampulle des Operculum.

48) *Vermilia clavigera* Phil.

Der Tubus ist mit fünf bis sechs niedrigen, glatten Längsrippen besetzt. Reife Thiere messen 1,0 cm, die Kiemen davon 0,3 cm. Diese sind weiß mit je vier bis sieben rothen Flecken, aber ohne Augen. Es sind je neun bis zwölf Strahlen, deren Ende weder verdickt noch verlängert ist. Das Operculum ist braun, hornig, besteht aber nicht aus mehreren über einander liegenden Ringen, sondern aus einer einzigen braunen Kappe, die von einer weißen Ampulle getragen wird (Fig. 42 a).

Collare farblos, seitlich incidirt, ventral ganzrandig. Thorax mit sieben Segmenten, ganz genau bewaffnet wie *infundibulum* und *spirorbis*.

Abdomen mit 50 Segmenten, von denen die letzten 10 bis 12 dorsal braun gefärbt sind; bisweilen aber statt der braunen Färbung des Epithels eine weiße Pigmentirung. Lange Haarborsten an den letzten 12 Segmenten, vorher die ventrale Borste (Fig. 42 b).

49) *Vermilia multicostata* Phil.

Wie spirorbis der *V. infundibulum* sehr nahe steht, so diese Form der so eben beschriebenen *clavigera*. Der Tubus ist drehrund, weiß, mit fünf hohen, bandartigen Längsrippen besetzt. Die Thiere sind völlig ungefärbt. Kiemen je neun bis zehn Strahlen, ohne Linsen, ohne Flecke, ihr Ende fein, nicht verlängert. Collare seitlich incidirt, ventral ganzrandig. Das Operculum (Fig. 43) ähnelt sehr dem von *clavigera*; es hat etwas dickere Wandung und ist gelb, nicht braun. Thorax mit sieben bewaffneten Segmenten, deren Borsten völlig mit denen der vorigen Arten übereinstimmen. Das ventrale Ende der Thorakalmembran enthält viele dicke Drüsenzellen und ist deshalb bei auffallendem Licht milchweiß. Abdomen mit 60 Segmenten, von denen die letzten acht bis zehn lange Haarborsten tragen, die anderen eine Borste wie Fig. 42 b. Braune Platte am Analende nicht beobachtet.

50) *Vermilia rugosa* n.

In größerer Tiefe auf Steinen und Austern lebt eine kleine *Vermilia* in sehr eigenthümlicher Schale. Diese ist (Fig. 44 a) zum Theil aufgewunden, rund, mit erhabenen Halbringen besetzt, und hat ein sehr kleines Lumen. In ihm findet sich ein nur 0,75 cm langes, sehr dünnes Thier, das ein rothes Abdomen hat und sonst ganz farblos ist. Kiemen farblos, je zehn Strahlen; das Operculum sitzt bald rechts, bald links, und besteht aus einer farblosen Ampulle, welche sich deutlich von ihrem Stiele absetzt (Fig. 44 b) und ein erweitertes Gefäß (Fig. bei v) führt. Diese Ampulle trägt eine kleine, gelbe Hornplatte (p).

Collare mit unpaarem Ventrallappen. Thorax mit sieben bewaffneten Segmenten, von denen das erste nur ein Bündel dorsaler Borsten trägt, welches viel kleiner ist als die dorsalen Bündel der folgenden Segmente. Es besteht nur aus zwei gesäumten Haarborsten von der gewöhnlichen Form, und zweien, von der oben wiederholt erwähnten Form, aber beide kleiner als bei den folgenden Rudern. Diese tragen ventral eine Reihe Uncini (Fig. 44 g), und dorsal ein Bündel, das sich aus drei Borstenarten zusammensetzt (Fig. 44 c, d, e). Die Borste Fig. 44 c ist schon im zweiten Segment vorhanden und hat gerade hier die gezeichnete Form. Vom dritten an ist der Anfang des Saumes weniger stark und die ganze Borste ähnelt dann mehr der Fig. 44 e.

Abdomen mit 50 und mehr Segmenten; Analsegment mit weißen

**Hautdrüsen.** Überall dorsal Uncini, die kleiner sind als die am Thorax, aber eben so geformt; ventral in den letzten acht Segmenten lange Haarborsten, sonst die Borste der Vermilien (Fig. 44 f).

#### **Omphalopoma Mörch.<sup>1</sup>**

Serpeln mit hornigem trichterförmigen Operculum; Borsten des ersten Thoraxsegmentes größer als die der folgenden. Sonst die Borsten wie bei Vermilia.

#### 51) *Omphalopoma spinosa* n.

Der Tubus ist milchweiß mit fünf in Dornen aufgelösten Längsrippen; er ähnelt sehr der bekannten Röhre von *Serpula vermicularis*, nur ist er noch strahliger. Die Thiere messen bis 1,0 cm, wovon 0,3 cm auf die Kiemen kommen. Diese sind purpurroth, der Leib bräunlich. Die Kiemen haben je 10 bis 12 Strahlen mit circa 40 Paar Fiedern; am Ursprung der Fiedern sitzt je ein Auge (Fig. 45 a); nur an den unteren Fiedern fehlen diese Augen.

Das Operculum sitzt dorsal links. Eine Ampulle von der Form eines liegenden Kartenherzens trägt ein gelbes, horniges, trichterförmiges Operculum (Fig. 45 b), das auf einem kleineren umgekehrten Trichter ruht und also fast sanduhrförmig ist. Nur ist der untere Becher der Sanduhr viel kleiner.

Collare in jeder Hälfte dreilappig. Thorax mit sieben Segmenten, von denen das erste nur ein dorsales Bündel sehr abweichender Borsten trägt. Dieselben sind nämlich wahre Paleen, bräunlich, ungesäumt, und von zweierlei Form (Fig. 45 c). Die anderen sechs Segmente haben dorsal die Borsten der Vermilien: nämlich überall gesäumte Fahnen und Borsten wie in Fig. 44 d. Dazu zwei bis drei Borsten (Fig. 45 d). Ventral Uncini (Fig. 45 e).

Das Abdomen hat 50 bis 60 Segmente, von denen die letzten 5 bis 14 dorsal die braune Analplatte haben. Die Borsten sind ventral wie bei den Vermilien, die langen Haarborsten in 14 bis 16 Segmenten; dorsal kürzere Uncini von derselben Gestalt wie am Thorax.

#### 52) *Omphalopoma cristata* n.

Der Tubus ist milchweiß, dreieckig, mit dorsaler Leiste, die in eine Reihe von Dornen zerfällt, und sein Ende erhebt sich frei, wie es in Fig. 46 a dargestellt ist. Die Thiere sind vollkommen farblos, auch die Kiemen; sie messen Alles zusammen kaum 0,5 cm. Die Kiemen haben jederseits sieben Strahlen; das Operculum zeigt (Fig. 46 b) eine runde

<sup>1</sup> Revisio critica Serpulid. 1863. p. 421.

Ampulle, welche einen hornigen gelben trichterförmigen Deckel trägt; im Grunde des Deckels erhebt sich ein kurzer Zapfen. Das Collare hat ventral einen unpaaren Lappen. Thorax mit sieben Segmenten, von denen das erste in seiner Bewaffnung an die Salmacinen erinnert; es hat zwei Arten stärkerer Borsten (Fig. 46 c, d). Die anderen Thoraxsegmente haben die beiden Borstenarten der Vermilien, vom dritten an dazu zwei bis drei Borsten (Fig. 46 e). Die Uncini haben 16 Zähne.

Abdomen mit 40 Segmenten, voll farbloser Eier. Die letzten vier bis sechs mit langen Haarborsten, die anderen mit der Abdominalborste der Vermilien. Uncini kleiner als am Thorax, aber an Gestalt gleich.

#### Filogramula.

Kleine Serpeln mit der Bewaffnung von Filograna und Salmacina. Ein horniges Operculum, dessen Stiel bald nackt, bald gefiedert ist.

#### 53) *Filogramula gracilis* n.

Kleine milchweiße Tubi, mit erhabener Längsrippe, die vorn mit Dornen besetzt ist; an der frei sich erhebenden Mündung fünf bis sechs Dornen (Fig. 47 a). Die kaum 0,2 cm langen Thiere sind völlig farblos. Die Kiemen haben jederseits vier Strahlen, von denen einer das Operculum trägt. Von vier Exemplaren war bei dreien dieser Strahl ohne Fiedern, bei einem aber gefiedert. Das Operculum (Fig. 47 b) ist ein kleiner horniger Trichter, der auf einer runden, hohlen Ampulle aufsitzt.

Collare ventral incidirt. Thorax mit sieben Segmenten, seltener mit sechs oder acht. Das erste (Fig. 47 c) ist bewaffnet wie die Salmacinen. Das zweite hat nur gesäumte Haarborsten, vom dritten an je eine Borste (Fig. 47 d). Uncini (Fig. 47 f) beginnen am zweiten Segment. Abdomen mit 13 bis 33 Segmenten, von denen vier ventral mit langer Haarborste bewaffnet sind, die anderen mit der Borste Fig. 47 e. Die Uncini sind halb so groß wie die am Thorax, aber von derselben Gestalt.

#### *Vermilia polytrema* var. *digitata*.

Wie ich früher unter sehr vielen Exemplaren der *V. polytrema* eines gefangen hatte, dessen Operculum am Stiele der beiden Fortsätze entbehrte, so ist mir nun eines begegnet, bei dem der Stiel an den Hörnern je eine sechsfingerige Membran trug (Fig. 48 a). Sonst stimmt das Thier völlig mit den anderen überein. In Bezug auf die Borsten dieser Art muss ich meiner damaligen (III, p. 119) Beschreibung noch hinzufügen, dass das erste Segment außer den dort abgebildeten Borsten auch solche von der Form Fig. 48 b führt.

## Nemertini.

In Bezug auf die Nemertinen muss ich zunächst berichtigen, dass die in III, p. 438 als *Cerebratulus assimilis* Oerst. angeführte Art sich bei genauerer Untersuchung als *Drepanophorus serraticollis* Hubrecht erwiesen hat. An neuen Arten sind mir seitdem nur begegnet *Carinella annulata* und *Tetrastemma dorsale*, so dass sich die Anzahl der Nemertinen auf 20 erhebt, von denen 17 europäische Formen sind.

Madeira, 12. November 1883.

## Erklärung der Abbildungen.

## Tafel XV—XVII.

- Fig. 1. *Xenosyllis scabra*. Borste.  
 Fig. 2. *Paedophylax longiceps*.  
 a, Kopf dorsal; b, c, d, Borsten.  
 Fig. 3. *Autolytus quindecim-dentatus*.  
 a, b, Borsten.  
 Fig. 4. *Autolytus syllisetosus*.  
 a, Borste der ersten Segmente; b, Übergangsform; c, gewöhnliche Borste.  
 Fig. 5. *Procerastea nematodes*.  
 a, Vorderende dorsal; b, 45. bis 49. Segment; c, einfache Borste der ersten Segmente; d, zusammengesetzte Borste; e, einfache dorsale Borste.  
 Fig. 6. *Alentia gelatinosa*.  
 a, Papille der Elytren im Profil; b, dasselbe von oben; c, Borste des oberen Ruders; d, Borste der oberen Gruppe des unteren Ruders; e, dorsale Borste der unteren Gruppe des unteren Ruders; f, mittlere, g, ventrale Borste ebendaher.  
 Fig. 7. *Lagisca propinqua*.  
 a, Kopf; b, Elytron.  
 Fig. 8. *Lagisca aequispina*.  
 a, Kopf; b, Elytron; c, Papille daher in starker Vergrößerung; d, dorsale Borste; e, ventrale Borste.  
 Fig. 9. *Polynoe vasculosa*.  
 a, Kopf; b, Elytron; c, d, Papillen der Elytren; e, dorsale Borste; f, g, h, ventrale Borsten.  
 Fig. 10. *Euphrosyne armadillo*.  
 a, Kopf; b, Kiemenstämmchen.  
 Fig. 11. *Chrysopetalum fragile*. Sinnesorgan in den Palpen.  
 Fig. 12. *Ceratonereis vittata*.  
 a, Ruder; b, homogomphe Sichelborste; c, heterogomphe Sichel.

- Fig. 43. *Ceratonereis brunnea*.  
*a*, Ruder aus der vorderen Körperhälfte; *b*, Ruder aus der hinteren Körperhälfte.
- Fig. 44. *Eunice cariboea*.  
*a*, zusammengesetzter Haken; *b*, einfacher starker Haken; *c*, Kiefer.
- Fig. 45. *Amphiro simplex*. Zusammengesetzter Haken.
- Fig. 46. *Staurocephalus minimus*.  
*a*, Kopf dorsal; *b*, Unterkiefer; *c*, untere Reihe der Oberkieferstücke; *d*, obere Reihe der Oberkieferstücke; *e*, *f*, Borsten.
- Fig. 47. *Eulalia pulchra*.  
*a*, Kopfende; *b*, Analende; *c*, Cirri dorsales.
- Fig. 48. *Archidice glandularis*.  
*a*, Kopfende, dorsal; *b*, ventrale Borste.
- Fig. 49. *Amage adpersa* Gr.  
*a*, dorsaler Haken eines Thoraxsegmentes; *b*, ventraler Haken ebendaher; *c*, abdominaler Haken.
- Fig. 50. *Octobranchus Giardi* Mar. et Bobr. Abdominale Uncini.
- Fig. 51. *Leaena Graffii*. *a* bis *d* Borsten.
- Fig. 52. *Leaena oculata*. Zweite Art dorsaler Borsten.
- Fig. 53. *Terebella Meckelii* D. Ch. Uncini.
- Fig. 54. *Terebella (Physalia) flavescens*.  
*a*, Kieme; *b*, Uncini.
- Fig. 55. *Lysilla nivea* n. Borste.
- Fig. 56. *Polycirrus haematodes* Clap. Uncinus.
- Fig. 57. *Polycirrus pallidus*.  
*a*, Uncinus thoracalis; *b*, Uncinus abdominalis.
- Fig. 58. *Potamilla reniformis*. Kiemenknorpel in Seitenansicht.
- Fig. 59. *Potamilla incerta* n.  
*a*, Kiemenende, die gelb pigmentirten Stellen sind dunkel getönt; *b*, Kiemenknorpel; *c* bis *g*, Borsten.
- Fig. 60. *Potamilla socialis* n.  
*a* bis *g*, Borsten; *h*, Analsegment.
- Fig. 61. *Branchiomma vesiculosum* Mont.  
*a*, Kiemenende mit Auge; *b*, Kiemenknorpel; *c* bis *h*, Borsten; *i*, Analsegment, ventral.
- Fig. 62. *Sabella variabilis* n.  
*a*, Kiemenende; *b*, Kiemenknorpel; *c*, Collare und violetter Lappen seitlich; *d*, Analsegment, dorsal; *e* bis *i*, Borsten.
- Fig. 63. *Jasmineira candela* Gr.  
*a*, Ende der Kiemenstrahlen; *b* bis *d*, Borsten; *e*, Analsegment, ventral.
- Fig. 64. *Jasmineira oculata* n.  
*a* bis *e*, Borsten; *f*, Analsegment, dorsal.
- Fig. 65. *Euchone rosea* n.  
*a*, Kiemenknorpel; *b*, Kopfende, dorsal; *c*, Analende, dorsal; *d*, Analende, ventral; *e* bis *l*, Borsten.
- Fig. 66. *Leptochone violacea* n.  
*a*, Kopfende mit Kiemen; *b*, Ende eines Kiemenstrahles; *c*, Analende *d*, Kiemenknorpel; *e* bis *h*, Borsten.

- Fig. 37. *Leptochone parasites* Quatr.  
*a*, Kiemenknorpel; *b*, Analende; *c*, Haken am Thorax; *d*, Haken am Abdomen.
- Fig. 38. *Placostegus tricuspidatus*.  
*a*, Thorax, ventral; *b*, Stück des Augengürtels; *c* bis *e*, Borsten.
- Fig. 39. *Placostegus serrulatus*.  
*a*, Operculum; *b*, *c*, Borsten.
- Fig. 40. *Salmacina setosa*.  
*a*, Abdomen, ventral; *b* bis *g*, Borsten.
- Fig. 41. *Vermilia spirorbis*.  
*a*, *b*, Röhre; *c*, Operculum; *d* bis *g*, Borsten.
- Fig. 42. *Vermilia clavigera* Phil.  
*a*, Operculum; *b*, abdominale Borste.
- Fig. 43. *Vermilia multicosata* Phil.  
*a*, Operculum.
- Fig. 44. *Vermilia rugosa* n.  
*a*, Tubus; *b*, Operculum (*p*, Hornplatte; *v*, Blutgefäß); *c* bis *g*, Borsten.
- Fig. 45. *Omphalopoma spinosa* n.  
*a*, Ende der Kiemen; *b*, Operculum; *c* bis *e*, Borsten.
- Fig. 46. *Omphalopoma cristata* n.  
*a*, Tubus; *b*, Operculum; *c* bis *e*, Borsten.
- Fig. 47. *Filigranula gracilis*.  
*a*, Tubus; *b*, Operculum; *c* bis *f*, Borsten.
- Fig. 48. *Vermilia polytrema digitata*.  
*a*, Operculum; *b*, Borste des ersten Segmentes.
- Fig. 49. *Hyalopomatus Marenzelleri*.  
*a*, Operculum; *b*, Borste des ersten Thoraxsegmentes; *c*, der anderen Thoraxsegmente; *d*, *Uncinus thoracalis*.
-





