

ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE. II.

POLYCHÄTEN DES GRUNDES,

GESAMMELT 1890, 1891 UND 1892.

BEARBEITET VON

DR. EMIL v. MARENZELLER,

C. M. K. AKAD.

(Mit 4 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 13. JULI 1893.

Fast alle 25 während der drei ersten Tiefsee-Expeditionen erbeuteten Polychäten rühren von einem sandigen oder festen Grunde her. Es sind dieselben Arten, welche auch in der Nähe der Küsten Sand und Gestein als Schlupfwinkel oder zur Unterlage aufsuchen oder sie gehören mindestens denselben Gattungen an. In der That hat die Kurre an vielen Orten und bis in ansehnliche Tiefen (1770 *m*) Gestein in Form von Platten und Schlacken oder sandartige Bildungen neben Schlamm an den Tag gefördert. Das Durchsuchen mitgebrachter, in Alkohol conservirter Gesteinsstücke lieferte mir nahezu die Hälfte der in dieser Arbeit angeführten Würmer. Die grösste Tiefe, aus welcher an Steinen festsitzende Polychäten (*Protula tubularia* Mont., *Vermilia agglutinata* n. sp.) vorliegen, ist 943 *m*. Reine Schlammbewohner sind nur *Panthalis oerstedii* Kinb. und *Meliina adriatica* Marenz., gesellschaftlich in einer Tiefe von 758 *m* lebend.

Alle anderen Operationen auf Schlammboden und in Tiefen über 943 *m* haben nichts an Polychäten geliefert. Dieser Ausfall beweist jedoch keineswegs den absoluten Mangel jener Thiere, sondern höchstens die Schwierigkeit dieselben zu erhalten. Ein Theil des Netzinhaltes quillt schon während des Aufholens durch die Maschen, und bei dem Auswaschen der Schlammmassen auf Deck kann manche zarte Form vernichtet werden oder der Nachforschung entgehen. Solche und andere in meiner Abhandlung über die Echinodermen dieser Expeditionen angedeuteten Übelstände machen die Resultate theilweise zu negativen, aber man wird gut thun, sich mit einem endgiltigen Urtheile nicht zu beeilen. Es ist eine Erfahrung, dass negative Resultate, sollen sie überzeugen, einen viel grösseren Aufwand an verständnisvoller und ausdauernder Arbeit zur Voraussetzung haben müssen als positive.

Neue Arten sind: *Pholoë dorsipapillata*, *Protula marioni*, *Vermilia agglutinata*. Der Fauna des Mittelmeeres wachsen ferner zu: *Panthalis oerstedii* Kinb., an den scandinavischen Küsten, den Shetlandsinseln und ausserhalb der Strasse von Gibraltar (1000 *m*) beobachtet, der hochnordische *Apomatus globifer* Théel, der indess auch an Madeira vorkommt, und die bisher nur aus dem Floridagebiete bekannte *Eunice floridana* Pourt. Die geringe Körpergrösse der beiden erstgenannten Würmer, verglichen mit Individuen

aus dem Atlantischen Ocean, beweist von Neuem den ungünstigen Einfluss der physikalischen Verhältnisse des Mittelmeeres.

Von den sechs Polychätenfamilien, welche ich (25 p. 1040) in Berücksichtigung der Funde des »Challenger« und »Blake« als batyphyle bezeichnete, sind die *Terebelliden* und *Maldaniden* gar nicht vertreten. Dagegen erscheinen die *Serpuliden* aus eingangs erwähnten Gründen in auffallend starker Zahl (12 Arten).

Chloeia venusta Qtrf. (31, p. 391).

Chloeia fucata Qtrf. ?; M'Intosh. (9, p. 395).

Taf. I, Fig. 1.

Der Körper des einzigen Exemplares ist auffallend schlank, 23 mm lang, in der Mitte ohne Borsten 5 mm breit, aus 27 rudertragenden Segmenten bestehend. Eine violette Längslinie läuft über die Mitte des Rückens von der Carunkel, deren Kamm gleichfalls violett gefärbt ist, bis an das Körperende. Sie entsteht durch Längsstreifen auf jedem Segmente, die dem vorderen und hinteren Rande zu etwas verbreitert sind. Auch die Seitenfläche der Segmente vor den Borstenbündeln ist durch ein mattviolettes Querband mit verwaschenen Contouren gezeichnet. Die Rückencirren des vierten und der folgenden Segmente sind nebst ihren Trägern dunkelviolett gefärbt, die Rücken der Hauptstämme der Kiemen leicht bräunlich angehaucht. Bauchfläche und Bauchcirren sind ungefärbt.

Der verhältnissmässig grosse Kopflappen mit vier Augen. Die vorderen sind fast zweimal so gross wie die von ihnen durch einen Zwischenraum getrennten hinteren. Die Carunkel reicht nicht ganz bis zum Hinterende des vierten Segmentes. Der unpaare Fühler ist etwas kürzer als die Carunkel. Die Länge der zwei mittleren Fühler beträgt zwei Drittel des unpaaren Fühlers, die äusseren sind kürzer. Alle Anhänge des Kopflappens sind ungefärbt.

Das erste Segment reicht auf der Bauchseite weit nach hinten und bildet allein die Umrahmung der 1.5 mm langen Bauchpolster des Kopflappens. (Bei anderen Arten legt sich auch noch das zweite Segment an die Bauchpolster.) Der Hinterrand der Mundöffnung wird von dem dritten Segmente gebildet. Wie bei anderen Arten sind die drei ersten Ruder mit zwei Rückencirren versehen. Die beiden des ersten Ruders und die medianen des zweiten und dritten sind ungefärbt. Die längeren Rückencirren reichen zurückgelegt bis an das Ende des zweitnächsten Segmentes. Die Bauchcirren sind dünner als die Rückencirren, so lang (2 mm) wie diese oder unbedeutend länger.

Die Kiemen beginnen am vierten Ruder. Sie stehen etwas vor dem Hinterrande des Segmentes und reichen mit ihren Spitzen nicht ganz bis an das Ende des nächsten. Die Kieme hat, da die Seitenäste in deutlichen Abständen stehen, ein späriges Aussehen. Die lateralen Seitenäste sind flach ausgebreitet, die kürzeren medianen dem Rücken zu gekrümmt und an den Hauptstamm angelegt. Man kann an den grösseren Kiemen bis sieben Seitenäste zählen, die wieder mit je sechs Fäden jederseits besetzt sind. Zwischen diesen Seitenästen, an den Enden des Hauptstammes, sowie auf dessen Unterseite kommen einzelne Kiemenfäden vor.

Die dorsalen Borsten stehen locker, die ventralen dagegen bilden ein dichtes Bündel, das ebenso lang wie der Körper in der Mitte breit ist. In den dorsalen Bündeln der vier ersten Ruder nur glatte Gabelborsten (Fig. 1 a). In den folgenden verschwinden diese und es finden sich gegabelte Sägeborsten (Fig. 1 b), einfache Sägeborsten mit oder ohne Andeutung eines Gabelastes (Fig. 1 c) und ganz glatte Borsten (Fig. 1 d). Die ventralen Borsten (Fig. 1 e) sind sehr fein, 0.0108—0.0189 mm breit. Die Gabelung zeigt verschiedene Grade und ist an den untersten Borsten der hinteren Ruder nur angedeutet (Fig. 1 f).

Die geringe Wahrscheinlichkeit, dass das Mittelmeer mehrere Repräsentanten der Gattung *Chloeia* beherbergen werde und die gleich zu erwähnenden Ergebnisse der Untersuchung einschlägiger Arten bewogen mich von der ursprünglichen Absicht, der vorliegenden Form wegen des Mangels einer völligen Übereinstimmung mit den früher aus dem Mittelmeere bekannt gewordenen Individuen den neuen Namen

Chloënea explorata zu geben, abzugehen und sie auf die zuerst bekannt gewordene mediterrane Art, auf *Chloëia venusta* Qtrf. von Palermo zu beziehen. Nach Quatrefages sollen allerdings die dorsalen Borsten glatt und die ventralen nur zum Theil gegabelt sein, allein es ist kein Grund vorhanden, diesen Angaben grösseres Vertrauen entgegenzutragen als den andere Arten betreffenden, deren Unzulänglichkeit bereits erwiesen ist. Nicht so rasch konnte ich mich über die Differenzen mit der von M'Intosh gegebenen Beschreibung der während der Porcupine-Expedition an verschiedenen Punkten des westlichen Mittelmeerbeckens in Tiefen von 40 bis 120 Faden gefundenen *Chloëia* hinwegsetzen. Die *Chloëia* der »Porcupine«, welche M'Intosh ganz unbegründeter Weise mit der *Chloëia fucata* Qtrf. von Mascate in dem persischen Golfe zu vereinen versuchte, ohne die näher liegende Identität mit *Ch. venusta* in Frage zu ziehen, soll nur gesägte dorsale Borsten besitzen. Da bei der bekannten Sorgfalt, mit welcher M'Intosh die Borsten zu untersuchen pflegt, und bei dem reichlichen Material, das ihm zur Verfügung stand, kaum anzunehmen ist, dass ihm die gegabelten Sägeborsten (Fig. 1b) entgangen seien, so blieb zu erwägen, ob auf Grundlage dieses Merkmales allein bei sonstiger Übereinstimmung eine Abtrennung von der *Chloëia* der »Pola« gerechtfertigt sei. Die bisherigen Erfahrungen scheinen dafür zu sprechen. Bei der Sonderung der Arten innerhalb der Gattung *Chloëia* wird allenthalben neben der Zeichnung der Thiere auf die Form der Borsten das Hauptgewicht gelegt und im Allgemeinen weder auf die Neigung dieser Gebilde zur Variabilität noch auf einen Wechsel je nach der Körperregion hingewiesen. Am weitesten ging Kinberg, der nach den Borsten eine ganze Reihe von Gattungen abzweigte. Die Gattung *Chloëia* soll nach Kinberg und Grube in den dorsalen Bündeln nur mit einfachen Sägeborsten versehen sein. Bei *Chloëia flava* Pall., die man als Typus der Gattung betrachten muss, haben neuere Untersuchungen ergeben, dass diese gesägten Borsten in ganz deutlicher Weise ihren Ursprung von gegabelten verrathen. M'Intosh gibt eine sehr treue Abbildung einer solchen Borste aus der Mitte des Thieres (11, Taf. IA, Fig. 7), an welcher das Rudiment eines Gabelastes klar hervortritt, und Horst (8, p. 167) hebt hervor, dass an den von ihm untersuchten Exemplaren die dorsalen Borsten der vorderen Segmente mit einem gut entwickelten Sporn versehen seien, das dagegen die längeren Borsten der Mitte und des hinteren Endes des Körpers keine Spur eines solchen zeigten und höchstens an der entsprechenden Stelle etwas verbreitert waren. M'Intosh beschreibt ferner (11, p. 14) eine neue *Chloëia* (*Ch. fusca*), an welcher zufälliger Weise nur die vorderen und hinteren dorsalen Borsten erhalten waren und fand theils vollkommen glatte, theils gesägte Gabelborsten. Bei *Chloëia* tritt demnach, die *Chloëia* der »Pola« mit eingerechnet, in den dorsalen Bündeln nicht nur eine dem Grade nach verschiedene Umwandlung der Gabelborsten in einfache Sägeborsten ein, sondern jene erhalten sich auch stellenweise unverändert. Da aber diese Resultate an Individuen verschiedener Arten gewonnen wurden, so blieb zu prüfen, was Gattungsmerkmal, was Artmerkmal sei. Die Untersuchung der in unserer Sammlung vorhandenen *Chloëia*-Arten ergab mir das bisher nicht beachtete Verhalten, dass die ersten und zwar meist die vier ersten Ruder mit anderen Borsten versehen sind als die folgenden. Gewöhnlich kommen hier nur glatte starke Gabelborsten vor. Erst nach dem vierten Ruder erscheinen die einfachen Sägeborsten allein oder noch in Gesellschaft mit gegabelten Sägeborsten. Glatte Gabelborsten und gesägte Gabelborsten finden sich auch an den allerletzten Segmenten. Die Grundform der dorsalen Borsten bei *Chloëia* ist die glatte Gabel, die sich in den ventralen Borstenbündeln durchaus unverändert erhält. Dann entstehen an der Aussenseite des langen Gabelastes Sägezähne, im weiteren Fortschreiten verkümmert der kurze Gabelast immer mehr und mehr, und es bilden sich die anscheinend einfachen Sägeborsten heraus. Ähnlich wie *Chloëia flava* Pallas verhält sich auch *Ch. parva* Baird., als deren Fundort ich Cebu bezeichnen kann. Bei *Ch. euglochis* Ehl., die mir in Exemplaren von Teneriffa und Dakar vorliegt, sind die Borsten der vordersten Ruder ganz einfach, glatt und nur in dem ersten, höchstens zweiten Ruder findet man einzelne, die einen schwachen Ansatz eines Gabelastes zeigen. Bei der *Chloëia* dagegen, welche Ehlers (5, p. 18) im Anhang an die vorbenannte Art als deren Jugendform beschreibt — ich konnte sie in zwei 37 und 42 mm langen Exemplaren von Funchal untersuchen — treten an den drei ersten Rudern starke Gabelborsten auf. Dieser Umstand bestimmt mich, nebenbei bemerkt, die, wie bereits Ehlers hervorhob, noch in anderer Hinsicht abweichende Form als eine eigene Art anzusehen

und ihr die von Ehlers unter dem Namen *Ch. modesta* bestimmte Selbstständigkeit zuzuerkennen. Aus diesen Beispielen treten die Mängel der bisherigen Charakteristik der *Chlocia*-Arten klar zu Tage. Man muss stets die ersten und auch die letzten Ruder neben anderen untersuchen und behufs eines nachfolgenden Vergleiches die Ruder angeben, welchen die Borsten entnommen wurden. Es ergibt sich aber auch die Nutzenanwendung auf den vorliegenden Fall oder auf ähnliche. Das Vorkommen von gesägten Gabelborsten neben scheinbar einfachen Sägebörsten wird meiner Ansicht nach keinen so tiefgehenden Unterschied bilden, um daraufhin eine eigene Art aufzustellen, wenn nicht andere Umstände dagegen sprechen. Sicher werden sich auch bei der *Chlocia* der »Porcupine« in den vordersten Rudern, die M'Intosh nicht untersucht haben wird, die glatten Gabeln vorfinden. Vielleicht kommen auch in einigen der nächstfolgenden Ruder gesägte Gabelborsten vor, wie ich dies bei einem Exemplare von *Chlocia flava* sah, sollten sie aber, die Genauigkeit der Beobachtung von M'Intosh vorausgesetzt, hier auch gänzlich fehlen, so wäre das einzige Exemplar der Mittelmeer-*Chlocia*, welches mir vorlag, nur in besonderer Weise begünstigt gewesen. In dieser Zufälligkeit liegt jedoch kein Artmerkmal. Auch die Gattung *Chloënea* Kinberg's (13, p. 86), auf die Anwesenheit von Gabelborsten neben Sägebörsten in den dorsalen Bündeln begründet, wird gegenstandslos.

Mit *Chloënea* Kinberg aus der *Chlocia*-Gruppe ist die *Chloënea* von M'Intosh (11, p. 15) nicht synonym. Es entspricht zwar die Borstentracht, aber es kommen bei *Chloënea atlantica* M'Intosh zwei dorsale Cirren an jedem Ruder vor wie bei der *Notopygus*-Gruppe.

Gefunden am 31. Juli 1891 in 23°9'30" ö. L., 36°5'30" n. Br. (östl. von Cerigo), Tiefe 415 *m*. Gelblicher Schlamm mit Sand.

Euphrosyne foliosa Aud. M.—E.

Gefunden am 6. October 1892 bei Anti-Milos. Tiefe 629 *m*. Lockerer, gelber Schlamm.

Panthalis oerstedii Kinb. (14, p. 25).

Taf. 1, Fig. 2.

M'Intosh, der Einzige, der nach Kinberg dieser offenbar sehr seltenen, für das Mittelmeer neuen *Acoëtide* einige Bemerkungen widmete (10, p. 389, 9, p. 404), konnte sich von der Anwesenheit von Augen nicht überzeugen. Er fand ferner in Gesellschaft der im Ruder zu oberst liegenden Pinselborsten feine kurze, nur wenig aus dem Ruder hervortretende Borsten, wie sie Kinberg bei *Eupompe* angibt. Diese Unterschiede mit der Beschreibung Kinberg's finden sich auch an der mir vorliegenden mediterranen *Panthalis*. Hiezu kommen noch eine geringere Grösse der Thiere und eine grössere Länge des unpaaren Stirnfühlers. Die Verkümmernng des Körpers mag auf ungünstige Ernährungsverhältnisse zurückzuführen sein. In wieweit die Verlängerung des unpaaren Stirnfühlers eine Eigenthümlichkeit der Mittelmeerform sei, könnte nur der Vergleich mit Exemplaren aus dem Atlantischen Ocean ergeben, die mir nicht zur Verfügung standen. Einen Grund zur Aufstellung einer neuen Art kann ich darin nicht erblicken. Andere Charaktere, die ich hier zum erstenmale hervorhebe, bedürfen erst der Controle an der typischen *Panthalis oerstedii*.

Der Körper ist nur 42 *mm* lang, 5 *mm* breit mit 63 Segmenten, farblos; nur am Kopflappen und an den Rudern und Cirren die und da kleine Anhäufungen eines bräunlichen Pigmentes.

Der Kopflappen (Fig. 2) etwa sechsmal kürzer als die Unterfüher. Was Kinberg »Augenstiele« nennt, sind, die Ansatzstellen der paarigen Stirnfühler überragende, verdünnte Verlängerungen des Kopflappens. Augen sind keine vorhanden, nur manchmal braune Pigmentflecke, die bei einer flüchtigen Untersuchung für solche gehalten werden könnten. Die paarigen Stirnfühler sind kürzer als der Kopflappen. Der unpaare ist etwas länger, reicht aber nicht an ihre Spitze heran. Von den Fühlercirren ist der dorsale unbedeutend länger als der ventrale, etwas mehr als einundeinhalbmal so lang wie der unpaare Stirnfühler. Aus seinem Träger, der mit einer Stützborste versehen ist, treten mehrere sehr feine Haarborsten aus.

Nach Kinberg sollen nur die drei ersten Elytrenpaare platt, die anderen glockenförmig sein. Ich konnte die platten Elytren an einzelnen Stücken weit nach hinten verfolgen und halte die andere Form für eine nach dem Tode des Thieres in Folge mangelhafter Conservirung auftretende Erscheinung.

Das erste Ruder (Fig. 2A) zeigt die Zusammensetzung aus zwei Ästen viel deutlicher als die folgenden; auch ist der Baucheirrus sehr lang, zweimal länger als die der nächsten Ruder, welche noch immer die Spitze derselben überragen. Als dem oberen Ruderaste angehörig kann man ein Bündel von beiläufig zwölf weit vorragenden, aber nicht tief in das Innere des Ruders reichenden feinen Borsten betrachten, die unter der oberen Stützborste austreten. Sie erweisen sich bei entsprechender Vergrößerung nicht als einfache Haarborsten, sondern als Fiederborsten. Solche Borsten findet man noch an gleicher Stelle im zweiten Ruder, dann jedoch nicht mehr. Im ersten Ruder ist die Borstentracht des Wurmes noch nicht charakteristisch ausgeprägt. Im zweiten Ruder liegen unterhalb der oberen Stützborste ausser den eben erwähnten feinen Fiederborsten vier Borsten, die ganz den „*setae serrulatae*“ (Kinberg) (Fig. 2Ba) in der untersten Partie des Ruders gleichen, von welchen sie durch fünf Grannenborsten (*setae aristatae* Kinberg) (Fig. 2Bd) getrennt sind, nur erreichen sie eine grössere Stärke. Die Art der Borsten und ihre Vertheilung bleiben bis zum achten Ruder dieselbe, doch werden die oberen sichelförmigen Borsten (*setae serrulatae*) nach und nach schwächer. Im achten Ruder treten zu oberst die Pinselborsten (*setae bipennato-penicillatae* Kinberg) (Fig. 2Bb) auf und kommen dann an allen Rudern, die letzten zwölf bis vierzehn ausgenommen, vor.

Zwischen den Pinselborsten und den Spinndrüsen scheint ein Connex zu bestehen, da das Vorkommen letzterer genau auf dieselben Segmente beschränkt ist wie die ersteren. Immer war die Stelle des ersten Auftretens der Pinselborsten und Spinndrüsen das achte Ruder. Der Zweck dieser Spinndrüsen, welche Eisig (16, p. 324) bei *Polyodontes maxillosus* Ranz. genau untersuchte, ist klar. Sie dienen zur Erzeugung der dicken Röhren, aus welchen sämtliche Exemplare gewonnen wurden. Diese Röhren sind an dem einen Ende geschlossen, über die Mündung will ich nichts bemerken, da sie mir kein natürliches Aussehen bot. Die Länge des erhaltenen Stückes der Röhren betrug bis 180 mm, ihre Breite war bis zu 15 mm. Sie sind weich und haben eine verhältnissmässig starke Wandung, die aus einem feinem Filz von Fäden, dem Producte der Spinndrüsen, und Schlamm besteht. Die Innenseite ist rostbräunlich gefärbt, die Aussenseite hat die graue Farbe des Schlammes.

Sobald die Pinselborsten erscheinen, treten die oberen Sichelborsten in den Hintergrund. Sie verschwinden nicht vollständig, sondern sie ziehen sich in das Innere des Ruders zurück und ragen gar nicht oder nur mit ihren Spitzen hervor. Sie sind zwar sehr zart und nur wenig geschwungen, aber doch auch mit gröberen Zähnen und feineren Härchen besetzt (Fig. 2Bc). McIntosh hat sie, wie erwähnt, zuerst gesehen, er dürfte sie aber nur bei schwacher Vergrößerung untersucht haben. Nach dem Verschwinden der Pinselborsten in den letzten Rudern werden sie sogar wieder etwas kräftiger und finden sich einzeln noch in den letzten Rudern. Das ventrale Bündel der Sichelborsten kreuzt an der Hinterfläche des Ruders die untere Stützborste, und sein inneres Ende legt sich an das Ende der oberen Sichelborsten und Pinselborsten. Die Sichelborsten der hintersten Ruder sind etwas länger als vorn.

Grannenborsten (Fig. 2Bd) sind im zweiten Ruder schon fünf oder sechs vorhanden. Ihre Zahl nimmt noch zu (bis zehn). In den hintersten Rudern werden sie wieder spärlicher. Ihre Farbe ist honiggelb. Die Granne ist an ihrem unteren Theile mit feinen Borsten besetzt; sie zeichnet sich an den Grannenborsten der hinteren Ruder durch grössere Länge aus. Die Spitze der unteren Stützborste ist kastanienbraun.

Die Rückencirren sind nicht überall kürzer als die Ruder; die der vorderen und hinteren Ruder sind länger als dieselben.

Die Kiefer mit vier starken und zwei nur angedeuteten Zähnen (Fig. 2C).

Das Aftersegment mit zwei langen Cirren.

Gefunden am 11. September 1892 in 34° 51' 30" ö.L., 32° 59' 12" n.Br. (nordwestl. von Jafa), Tiefe 758 m. Ausserordentlich dicker schwarzbrauner Schlamm.

Pholoë dorsipapillata n. sp.

Taf. I, Fig. 3.

Körper 5·5 mm lang, 1·25 mm breit, aus 35 Segmenten zusammengesetzt.

Der keilförmige Kopflappen zweimal so breit wie lang; der lange Träger des Fühlers unbedeutend kürzer als der Kopflappen. Die Augen nur scheinbar zusammenfliessend, sich teilweise deckend. Die vorderen grösseren Augen stehen etwas tiefer und an den Seiten des Kopflappens; ihre hintere Hälfte liegt unter der vorderen der hinteren kleineren Augen. Bei *Ph. synophthalmica* Clap. dürfte dasselbe Verhalten sein; bei *Ph. minuta* F. dagegen sind sie durch einen Zwischenraum getrennt. Der Fühler ist zweiundeinhalbmal so lang wie der Kopflappen, etwas länger als die Fühlercirren, überragt sie aber nur wenig. Die Unterfühler sind an sich, je nach ihrem Contractionszustande, um die Hälfte länger als die Fühler, oder kürzer. Fühler und Fühlercirren sind beiläufig in der Mitte kugelig aufgetrieben und hier und noch etwas vor dieser Stelle ringsum mit starken, steifen, cylindrischen, am Ende leicht geknöpften Papillen besetzt; sie gehen in eine stumpfe keulenförmige Spitze aus (Fig. 3).

Die Stellung der Elytren ist die der Gattung. Die Elytren sind an ihrem äusseren und vorderen Rande etwas verdünnt, zum Theile mit Sand oder kleinen Fremdkörpern (Foraminiferen) beklebt; ihr äusserer und hinterer Rand ist mit langen, starken, am Ende kolbigen Papillen, die hie und da die Tendenz einer zweireihigen Anordnung zeigen, besetzt. Selten treten Papillen auf der Fläche der Elytren selbst auf. Auffallend ist an den Elytren eine concentrische Streifung, die an die Anwachsstreifen von Muschelschalen erinnert. Die erste Elytre (Fig. 3 *Ba*) ist gestreckt-muschelförmig, die folgenden sind gedrungener, mit besonders breit abgerundeter Hinterspitze und Innenspitze. (Fig. 3 *Bb, c*.)

Die Mitte des Rückens aller Segmente mit bräunlichen Papillen bedeckt (Fig. 3 *C*), die ähnlich wie die Papillen der Elytren gebaut sind.

Die Ruder (Fig. 3 *A*) mit einer vorderen Lippe, welche in einen fingerförmigen Fortsatz ausgeht, in den die Stützborste eindringt, und einer hinteren Lippe, die ventral zwei schlanke Papillen trägt. Der an der Basis verbreiterte Bauchcirrus geht in eine kolbige Spitze aus. An der Übergangsstelle des verdickten Theiles in den verjüngten sitzen einige starre Papillen. An der unteren Kante des Ruders und in deren Nachbarschaft treten spärlich sehr kleine Papillen auf; an anderen Stellen fehlen sie.

Im ersten Ruder nur Capillarborsten. In den dorsalen Ästen der folgenden geschwungene, grob gesägte Borsten (Fig. 3 *Da*), in den ventralen Sichelborsten. In den ersten Rudern sind die Sichel sehr lang und schmal, mit gedornter Schneide. Der Schaft ist auf eine lange Strecke mit Dörnchenreihen besetzt wie die einfachen Borsten der Polynoiden (Fig. 3 *Db*). Diese Art der Sichelborsten nimmt rasch an Zahl und Grösse ab und wird durch Sichelborsten mit breiterem Schaft und glatter Sichel verdrängt (Fig. 3 *Dc*). Zu oberst im Ruder erhalten sich jedoch immer noch ein oder zwei Borsten der ersten Art.

Das Aftersegment ist mit zwei langen schlanken cylindrischen Cirren versehen, die mit ansehnlichen Papillen besetzt sind.

Pholoë minuta F., die mir in Exemplaren von Grönland und Jan Mayen vorliegt, hebt sich scharf von der oben beschriebenen Art ab. Die Zahl der Segmente ist eine viel grössere, die Thiere sind viel länger und stärker. Die Augen stehen deutlich von einander ab, Fühler und Fühlercirren sind cylindrisch. Die Elytren haben eine andere Form und sind an der Oberfläche reichlich mit Papillen besetzt. Der Rücken ist ohne Papillen. Die Ruder tragen an vielen Stellen Papillen. Ein Theil der Borsten des dorsalen Astes ist auffallend geknickt. Die Sichel der ventralen Borsten sind stets mit Dörnchen besetzt. Die Sichel der Borsten in den vordersten Rudern sind zwar auch länger, aber der Schaft zeigt die Dörnchenreihen nicht wie bei *Ph. dorsipapillata*.

Viel enger sind die Beziehungen der *Ph. dorsipapillata* zu *Ph. synophthalmica* Claparède (2. p. 389) gleichfalls aus dem Mittelmeere, da auch bei dieser Art theils mit Dörnchen besetzte, theils glatte Sichel vorkommen. Zu einem genaueren Vergleich der Borsten mit meiner Art reichen allerdings die Abbildungen von Claparède nicht aus. Andererseits ergeben sich beträchtliche Unterschiede in der Gestalt und

Beschaffenheit des Fühlers, der Fühlercirren und der Elytren. Auch fehlen die Papillen des Rückens. Fühler und Fühlercirren sind an der Basis verbreitert, nicht im Verlaufe und der verjüngte Antheil ventral mit kurzen breiten Papillen besetzt. Die Elytren sind rundlicher und Claparède erwähnt nichts von der auffallenden concentrischen Streifung.

Pholoë brevicornis Panceri (29, p. 16) aus dem Mittelmeere ist keine *Pholoë*. Die Abbildungen der Borsten lassen die Gattung *Scalisetosus* McInt. (11, p. 103) erkennen, und die Art wird *Scalisetosus pellucidus* Ehl. (= *Polynoë pellucida* Ehl. = *Hermadion fragile* Clap.) sein.

Gefunden am 2. September 1890 in 19° 58' 30" ö. L., 32° 46' 40" n. Br. (nördl. von Benghazi an der afrikanischen Küste), Tiefe 680 *m*. Sand und Schlamm. — Am 8. August 1891 in 35° 24' 10" ö. L., 36° 25' 30" n. Br. (im Hafen von Santorin), Tiefe 381 *m*. Zahlreiche Bimssteine und wenig Schlamm.

Notophyllum foliosum Sars.

Taf. II, Fig. 4.

Auffallender Weise waren die dorsalen Wimperlappen, welche Langerhans zuerst bei seinem *Notophyllum alatum* auffand und Levinsen später auch für *N. foliosum* constatirte, an dem einzigen Exemplare jederseits doppelt (Fig. 4). Eine solche Verdoppelung scheint nicht vereinzelt aufzutreten, da ich ihre ersten Anfänge ebenso an einem Thiere aus dem Atlantischen Ocean beobachtete. Den Ursprung dieser Wimperlappen verlegte Levinsen (19, p. 210) auf den Hinterrand des Kopflappens, während Langerhans (16, p. 311) ihn dem ersten Segmente zuschrieb. Das Letzte ist das Richtige. Die Wimperlappen stehen mit einem Firste in Zusammenhang, der die Seiten des Kopflappens kragenartig umgreifend, sich bis zu den Trägern des ersten Fühlercirrus erstreckt und dem entsprechend dem Buccalsegmente aufsitzt.

N. alatum Lnghs. kann sich nicht länger als Art behaupten.

Gefunden am 8. August 1891 in 25° 24' 10" ö. L., 36° 25' 30" n. Br. (nördl. Ausgang des Hafens von Santorin), Tiefe 381 *m*. Schlamm mit Bimssteinen

Haplosyllis hamata Clap.

Gefunden am 5. September 1891 in 22° 56' 10" ö. L., 35° 37' n. Br. (südl. von Cerigo), Tiefe 620 *m*. Lockerer Schlamm mit Sand und Steinen.

Typosyllis hyalina Gr.

Gefunden am 25. Juli 1891 in 18° 36' 18" ö. L., 39° 41' 5" n. Br. (südl. vom Cap S. Maria di Leuca), Tiefe 760 *m*. Mit *Lophohelia prolifera* Pahl. und *Amphihelia oculata* Ell. Sol.

Eunice floridana Pourt. (5, p. 88).

Taf. II, Fig. 5.

Der nachstehenden Beschreibung liegen zwei nicht vollständige Exemplare zu Grunde. Das grössere hatte 69 Segmente und war vorn 4 *mm*, hinten 3 *mm* ohne Ruder breit. Das kleinere hatte 52 Segmente, war 22 *mm* lang und hinten kaum schmäler als vorn, wo es 2 *mm* ohne Ruder breit war. Eine besondere Färbung ist nicht vorhanden.

Da die Fühler des grösseren Individuums verletzt waren, so können sie nur nach dem Befunde an dem kleineren beschrieben werden. Der Kopflappen wird bis über die Ansatzstelle der Fühler von dem Buccalsegment verdeckt. Der unpaare Fühler reicht zurückgelegt bis an das Ende des elften Segmentes, die mittleren paarigen Fühler reichen bis in das sechste, die vordersten und äussersten paarigen bis in das dritte Segment. Die Fühler zeigen nur an den Enden einige deutliche kurze Glieder. Die dreieckigen Augen stehen nach aussen und etwas vor der Basis der mittleren Fühler. An den Unterfühlern ist eine ganz oberflächliche Theilung angedeutet.

Das erste ruderlose Segment ist zweimal so breit wie lang, kürzer als die drei folgenden zusammen, zweiundeinhalbmal länger als das zweite; dieses unmerklich kürzer als das erste rudertragende. Eine namentlich bei dem grösseren Individuum gut ausgeprägte Furche, die auch ventral nicht ganz verschwindet, trennt das erste von dem zweiten Segmente. Die Fühlercirren sind ungegliedert, sie stehen um die eigene Länge von einander entfernt und ihre Spitzen erreichen gerade den Vorderrand des ersten Segmentes.

An dem stärker contrahirten grösseren Exemplare war im 12. Segmente das Verhältniss der Länge zur Breite wie 1:8, an dem kleineren wie 1:4.

Die Ruder kurz (Fig. 5). Die Rückencirren sind ungegliedert, breit an der Basis, die Enden der armfädigen Kieme etwas überragend. In den Träger dringen ein oder zwei Borsten ein. Der Bauchcirrus ist an den vorderen Rudern sehr stark und mit einem relativ langen Aufsatz versehen, nimmt jedoch allmählich an Grösse ab. Die sogenannten Meisselborsten (Fig. 5Ac, d) zeigen bei ungenügender Vergrösserung an dem verbreiterten Ende zu äusserst an der einen Seite einen kurzen, an der anderen einen doppelt so langen Fortsatz. Zwischen denselben bemerkt man breitere glänzende, mit schmalen dunkleren abwechselnde Streifen, die auf eine Einkerbung oder Faltung des Vorderrandes hinweisen und vor dieser Zeichnung eine feine Strichelung. Diesen Eindruck geben auch manche Abbildungen dieser Borsten bei anderen Arten wieder. Man kommt auf den Gedanken, dass es sich um eine trichterförmige Bildung des Endes dieser Borsten handle und die vordere schwache Strichelung dem unteren Contour des Trichters entspreche, der tiefer liegt. Die Veränderung der Einstellung allein klärt hierüber nicht auf. Erst die Anwendung sehr starker Linsensysteme ($\text{Zeiss } \frac{2.0 \text{ mm}}{1.30 \text{ n. Ap.}}$) gibt die Lösung (Fig. 5Ad). Der Rand der Borsten ist in eine Anzahl sehr fein zugespitzter Zipfel zerschlitzt. Hinter jedem Zipfel steht, mit ihrer Spitze noch auf dessen Fläche sich fortsetzend, eine konische erhabene Leiste. Die feinen, meist verbogenen Enden dieser Zipfel geben die vordere Strichelung, die hinteren Leisten und ihre Schatten und Trennungslinien erzeugen die glänzenden, mit dunklen Linien abwechselnden Stellen. Das Ende der Borsten ist somit platten- und nicht trichterförmig. Es ergibt sich ferner, dass der schon bei schwächerer Vergrösserung deutliche laterale kürzere Fortsatz nur ein stärkerer und deshalb sichtbarer Zipfel ist, der aber ebenso lang ist wie alle anderen zwischen ihm und dem an dem entgegengesetzten Ende stehenden doppelt so langen Fortsatze. Bei den grossen *Eriphyle*-Arten lässt sich diese Beschaffenheit des Borstenendes mit viel geringerer Mühe erkennen. Diese Borsten haben mit einem Meissel nur die Verbreiterung des Endes gemein. Sie sind viel besser mit den flachen breiten Pinseln zu vergleichen, welche die Maler für gewisse Zwecke verwenden, und die auf einer ungenügenden Untersuchung beruhende Bezeichnung »Meisselborste« ist daher durch »Pinselborste« zu ersetzen. Die unter den Pinselborsten liegenden einfachen Borsten (Fig. 5Aa) lassen kaum einen Flügelsaum erkennen. Die Schneide ist glatt, die Fläche diagonal sehr fein gestreift. An den Sichelborsten (Fig. 5Ab) ist der subapicale Zahn kräftiger als der terminale. Die Spitzen der Zähne sind meist abgenützt, nicht so scharf wie in der gegebenen Abbildung, die eine jüngere Borste wiedergibt. Die Borsten sind bis auf die Sichelborsten, welche einen leichten Stich ins Gelbliche haben, farblos. In jedem Ruder zwei dunkelbraune, nur an den äussersten mässig gekrümmten Spitzen hellere Stützborsten. Hiezu kommt noch, bei dem grösseren Individuum am 31., bei dem kleineren am 27. Ruder unterhalb dieser zwei Stützborsten ein Doppelhaken (Fig. 5Ac). Die dunklen Spitzen der Stützborsten und Doppelhaken fallen an allen Rudern schon dem freien Auge auf und sie treten an den hinteren Segmenten immer weiter hervor.

Die Kiemen beginnen bei beiden Exemplaren am siebenten Ruder. Die Zahl der Kiemenfäden steigt nur ausnahmsweise auf vier (16. und 17. Ruder des grösseren Individuums), gewöhnlich ist sie zwei oder drei. Die grösste Länge der Kiemen beträgt etwa ein Viertel der Segmentbreite. Bei dem grösseren Thiere waren die Kiemen folgendermassen ausgebildet und vertheilt: am 7.—9. Ruder ein Faden, am 10.—12. zwei, am 13.—15. drei, am 16.—17. vier, am 18.—32. drei, am 33.—61. zwei, am 61. ein Faden. Bei dem kleineren Thiere traten am elften Ruder zwei Faden auf. Diese Zahl wurde nicht überschritten und schon am 19. Ruder war wieder nur ein Faden vorhanden.

Die Theile des Kieferapparates sind bei dem jüngeren Thiere noch nicht so dunkel gefärbt wie bei dem älteren. Grösseres Individuum: II = rechts 6, links 5, III = undeutlich 5, IV = rechts 10, links 8, V = 1, VI = 1. Kleineres Individuum: II wie oben, III = 4, IV = rechts 9, links 7, V = 1, VI = 1. (Fig. 5 C). Der Rand des Unterkiefers (Fig. 5 B) zweizähmig oder sehr undeutlich dreizähmig.

Ich habe diese im Mittelmeer bisher noch nicht beobachtete *Eunice* vollständig beschrieben und illustriert, um auch Andere die Abweichungen von der typischen *Eunice floridana*, auf welche ich sie beziehe, beurtheilen zu lassen. Sie sind durchwegs nicht wesentlich und beeinträchtigen kaum das Gesamtbild der Art. Das erste ruderlose Segment und die nächstfolgenden zeigen etwas andere Verhältnisse als die von Ehlers angegebenen. Ebenso erreicht die Zahl der Kiemenfäden, wenigstens an den mir vorliegenden kleineren Individuen, nicht die verlangte Höhe (vier gegen sieben bis acht). Vermuthlich wegen der geringen Entwicklung der Kiemen erscheint der Rückencirrus etwas länger (nicht kürzer) als diese. Endlich ergeben sich Differenzen in der Anzahl der Zähne an den Theilen des Kieferapparates, welche ersichtlich werden, indem ich die von Ehlers aufgestellten Grössen wiedergebe: II = 5, III = 7, IV = 7—8.

Zur Identificirung dieser Art trug auch die eigenthümliche, mit seitlichen Öffnungen versehene Wohnröhre dieses Wurmes bei. Die von mir untersuchten Exemplare der *E. floridana* befanden sich frei unter dem in Alkohol conservirten Materiale der zweiten Tiefsee-Expedition. Sie stammten von einer Localität, wo *Amphihelia oculata* und *Lophohelia prolifera* in mehreren Bruchstücken gesammelt wurden. Zwischen den Zweigen dieser Korallen ziehen sich hie und da dünnwandige, kalkige Röhren mit seitlichen und terminalen Öffnungen hin. Diese Röhren sind meist nur in kurzen Stücken vorhanden. Ich habe die längste und am besten erhaltene abgebildet. (Fig. 5 D.) Auch ihr fehlt der Anfang und das sich gabelnde vordere Ende ist zum Theil vernichtet. Man sieht aber dennoch an einem Zweige links die letzte Ansatzstelle. Die seitlichen Öffnungen sind scharf umschrieben. Manche dieser Röhren sind seit langer Zeit verlassen, bei anderen dagegen lässt sich noch die von dem Thiere selbst abgesonderte Röhre als dünne, weisse, pergamentähnliche Membran herauspräpariren. Hofrath Steindachner und Prof. Hatschek beobachteten in einer dieser Röhren unmittelbar nach dem Fangen die *Eunice*. Auch Prof. Marion machte mir die Mittheilung, dass er in solchen Röhren an Stöcken von *Lophohelia prolifera* aus dem Golfe von Vizcaya eine *Eunice* gesehen habe.

Die junge *Eunice floridana* benützt demnach in diesem Falle in Ermanglung einer anderen Unterlage (Schwämme etc.) die genannten Polypenstöcke, um ihre anfangs kleine Röhre hineinzubauen, und die Polypen verfolgen mit ihrer geschäftigen Thätigkeit das allmählich wachsende fremde und störende Gebilde. Vor völliger Einmauerung weiss sich aber der Wurm frei zu halten. Die seitlichen und terminalen Öffnungen werden nicht von dem Korallencemente verlegt.

Ich finde diese Kalkröhren an allen in der Sammlung des Hofmuseums seit langer Zeit aufbewahrten Stöcken von *Amphihelia oculata* und *Lophohelia prolifera*, mir ist jedoch nicht bekannt, dass bisher die Erklärung derselben gegeben wurde. Jene Korallen kommen auch in der eigentlichen Heimat der *Eunice floridana*, dem Florida-Gebiete vor.

Gefunden am 25. Juli 1891 in 18°36'18" ö. L., 39°41'5" n. Br. (südl. vom Cap S. Maria di Leuca), Tiefe 760 m. Gelblicher und grauer zäher Schlamm.

***Eunice harassii* Aud. M.-E.**

Gefunden am 19. August 1892 in 18°40'48" ö. L., 39°54'24" n. Br. (südl. vom Cap S. Maria di Leuca), Tiefe 136 m. Sandiger gelber Schlamm mit vielen Austernschalen.

***Onuphis tubicola* Müll.**

Gefunden am 27. September 1892 in 32°50'12" ö. L., 35°37'12" n. Br. bei Cap Anamur), Tiefe 315 m. Lockerer gelber Schlamm mit Steinen. — Am 30. September 1892 in 30°22'18" ö. L., 36°13' n. Br. (Phineka-Bucht), Tiefe 390 m. Gelber Schlamm.

Glycera tessellata Gr.

Gefunden am 2. August 1891 in 24°22'10" ö. L., 35°39'30" n. Br. (nördl. von Candia), Tiefe 805 *m*. Gelber Schlamm mit schwarzgrauen Kalkconcretionen.

Melinna adriatica Marenz. (21, p. 472).

Taf. II, Fig. 6.

Die Röhren dieser von mir 1872 an seichten Stellen der Ostküste der Bai von Muggia bei Triest aufgefundenen Art wurden gemeinschaftlich mit den Röhren von *Panthalis oerstedii* aus einer Tiefe von 758 *m* in ziemlicher Anzahl heraufgebracht. Die wenigsten waren bewohnt, und das ganze Ergebniss waren nur zwei ziemlich gut erhaltene vordere Hälften und ein nahezu vollständiges, aber stark macerirtes Exemplar von 30 *mm* Länge mit 63 borstentragenden Segmenten.

Der eingehende Vergleich dieser Bewohner des tieferen Wassers mit der Strandform ergab die vollste Übereinstimmung mit meiner ursprünglichen Beschreibung bis auf folgende Punkte: es fehlen die feinen braunen Tüpfel auf dem kurzen hinteren Abschnitte des Kopfklappens und dem vorderen Rande des Buccalsegmentes. Ebenso fehlt jede Spur der sich an den Individuen des Strandes auch manchmal noch im Alkohol erhaltenden röthlichen Färbung der Flanken der Nackenfalte (vagina Malmgr.). Ferner sind die zwei dorsalen Haken hinter den Kiemen stärker. Wie wenig beständig deren Form bei einer und derselben Art und von einem und demselben Fundorte ist, und wie vorsichtig man deshalb in ihrer Beurtheilung sein muss, sollen die gegebenen Abbildungen (Fig. 6) beweisen. Der Gegensatz zwischen dem schlanken Haken eines Strandthieres und dem breiteren des einen Tiefseethieres ist so gross, dass man fast versucht werden könnte, an die Verschiedenheit der Arten zu denken, sobald man nur die Haken berücksichtigt. Endlich finde ich bei annähernd gleicher Grösse der Inwohner die Wandung der Röhren dicker als bei den Strandthieren.

Wie ich schon seinerzeit angegeben, kann der Rand des dorsalen Kammes auch ganz gerade verlaufen, ohne Einkerbungen sein. Dies ist der Fall bei den Individuen der Tiefe, die keineswegs jugendlich sind. Der Rand des Kammes erscheint selbst unter der Lupe kaum merklich wellig.

Die Hakenborsten betreffend, muss ich bemerken, dass auch bei *Melinna adriatica* eine allmähliche Umwandlung derselben, wie dies Ehlers (5, p. 219) für *M. parumdentata* nachgewiesen, stattfindet. Die Hakenborsten der hintersten Segmente werden kleiner, dicker und zeigen zwei bis drei Reihen sehr kleiner Zähnchen an dem Ende, welches nach der Stellung, in welcher man sie zu zeichnen pflegt, das vordere wäre, während bei den grösseren Hakenborsten der vorderen Segmente die Zähne einfach hinter einander stehen.

Die eingehende neuerliche Beschreibung der *Melinna cristata* Sars durch Ehlers (5, p. 214) befestigt die selbständige Stellung der *Melinna* des Mittelmeeres. Es bleibt indess noch immer das Verhältniss der *Melinna adriatica* zu *M. palmata* Gr. von St. Malo endgiltig zu bestimmen.

Gefunden am 11. September 1892 in 34°51'30" ö. L., 32°59'12" n. Br. (nordwestl. von Jaffa) Tiefe 758 *m*. Ausserordentlich dicker schwarzbrauner Schlamm.

Polycirrus aurantiacus Gr.

Taf. III, Fig. 8.

Es war nur das hintere Leibesende eines kleinen *Polycirrus* vorhanden, dessen Hakenborsten (Fig. 8) vollständig mit denen von *P. aurantiacus* übereinstimmen.

Gefunden am 31. Juli 1891 in 23°9'30" ö. L., 36°5'30" n. Br. (östl. von Cerigo), Tiefe 415 *m*. Gelblicher Schlamm mit Sand und Steinen.

Laonome salmacidis Clap. (3, p. 167).

Taf. II, Fig. 7.

Claparède widmete leider der Beschreibung und den Darstellungen der Borsten nur wenig Sorgfalt, die Art stellt aber einen so auffallenden und seltenen Typus dar, dass man den Mangel nicht schwer empfindet, sobald man eine aus demselben Faunengebiete stammende correspondirende Form zu bestimmen hat. Ich nehme keinen Anstand, eine kleine, in der Borstentracht übereinstimmende Sabellide auf die *Laonome salmacidis* zu beziehen, muss jedoch zugleich einräumen, dass Claparède das Vorhandensein von Augen an den Kiemenfäden ausschliesst, während das einzige mir vorliegende Exemplar solche besitzt.

Der Körper mit den Kiemen 13 mm lang, 0.75 mm breit, mit 54 Segmenten, gegenwärtig ungefärbt. Ein Drittel dieser Länge entfällt auf die Kiemen.

Der unansehnliche Halskragen geht ventral in zwei relativ gut entwickelte umgebogene Zipfel aus.

Der Thorax mit 7 Borstenhöckern, 1.5 mm lang. Die ersten vier borstentragenden Segmente sind sehr kurz. Das sechste und siebente so lang wie die ersten fünf. Diese und eine Anzahl der nächstfolgenden sind nur um wenig kürzer als breit, dann nehmen sie rasch an Länge ab. Über den Verlauf der Bauchfurche kann ich wegen mangelhafter Beschaffenheit des Objectes keine Angaben machen.

Die Kiemen verhältnissmässig lang, 3.3 mm. Das Basalblatt sehr kurz. Elf in einen ansehnlichen Endfaden ausgehende Kiemenstrahlen mit langen Fäden; sie sind achtmal länger als die Strahlen breit. Die Kiemenstrahlen tragen an zwei Stellen einzelne oder annähernd paarweise vereinigte, im auffallenden Lichte röthliche, im durchfallenden bräunliche Augen mit mehreren lichtbrechenden Körpern. Ist der Kiemenkranz geschlossen, so erscheinen an ihm vier in ziemlich gleichen Abständen angeordnete bräunliche unterbrochene Querbinden, die letzte, schwächste, kurz vor dem Ende. Legt man die Kiemenstrahlen auseinander, so sieht man, dass die braunen, die Querbinden erzeugenden Flecken sich nur wenig über die Fäden ausbreiten, dass nur einige wenige Kiemenstrahlen solche Flecken kurz vor ihrem Ende tragen, und dass die Augen mit den braunen Pigmentflecken alterniren, das heisst mit anderen Worten, dass die Augen nahezu in gleicher Höhe mit jenen stehen, dass aber das Pigment entfällt, wo sie auftreten. Entsprechend der letzten Querbinde kommen niemals Augen vor, die meisten finden sich im Verlaufe der ersten. Gewöhnlich treten die Augen einzeln auf, gesellt sich aber auf der entgegengesetzten Seite des Schaftes ein zweites hinzu, so steht es nur ausnahmsweise dem ersten direct gegenüber, sondern in einem kleinen Abstände. Die Mundtentakel ungefähr fünfmal kürzer als die Kiemenstrahlen.

Unmittelbar hinter den Kiemen dorsal jederseits ein strichförmiger, nach aussen leicht concaver Pigmentfleck von der Farbe des Augenpigmentes, in nach vorn convergirender Stellung.

Die Haarborsten des ersten Borstenhöckers waren abgestossen. Die der nächstfolgenden des Thorax sind zweierlei Art. Zu oberst im Bündel liegen schmale längere (Fig. 7a), unterhalb dieser breitere und kürzere (Fig. 7b) geflügelte und gestrichelte Borsten. Der Rand ist nicht gesägt. In den Borstenhöckern des Abdomen kommt nur eine Art etwas längerer Borsten vor, die die Mitte hält zwischen den zwei Borstenformen des Thorax (Fig. 7c). An einigen Segmenten des Hinterleibes, die allerletzten ausgenommen, bemerke ich neben diesen Borsten jederseits eine sehr feine und lange haarförmige Borste. Wo diese Borsten zuerst erscheinen und wo sie aufhören, liess sich nicht feststellen, da die Borstenbündel meist verletzt waren. Die Hakenborsten des Thorax und Abdomen sind einerlei Art (Fig. 7d). Sie sind in auffälliger Weise ausser durch die Kürze des nach innen gerichteten Fortsatzes durch die Ausbildung von Zähnenreihen oberhalb des grossen Zahnes ausgezeichnet und gleichen deshalb viel mehr den Hakenborsten der Terebelliden als Sabelliden. Am meisten entspricht die Anordnung der Zähnen bei der Terebelliden-Gattung *Leprca* (22, p. 163).

Laonome salmacidis ist hermaphroditisch. In dem vorliegenden kleinen Thiere waren die Geschlechtsproducte erst in Entwicklung begriffen und ich fand nur Eier.

Solange man mit Langerhans (17, p. 111) zur Gattung *Laonome* Sabelliden rechnet, die nur eine Reihe Borsten in den Borstenwülsten (kurze Hakenborsten und keine Pickelborsten) und nicht spiralg angeordnete (wie *Bispira*), oder mit dorsalen Fortsätzen an der Rückseite der Schäfte versehene Kiemen (wie *Dasychone*) besitzen, mag die eben beschriebene Form ihren Platz behalten. Nach der Gestalt der Haarborsten gebührt er ihr aber ebensowenig wie der von mir seinerzeit (23, p. 212) beschriebenen *Laonome japonica*; denn die typische *L. kröyeri* Malmgr. hat wirkliche Paleen. Wir wissen auch nicht, ob die im Umriss ähnlichen Hakenborsten letzter Art die Zähnchenreihen besitzen wie die von *L. salmacidis*. Hakenborsten mit kurzem inneren Fortsatze kommen auch bei *Hypsiconus* Gr. vor. Da diese Gattung unter anderen auch Paleen an den postthoracalen Segmenten besitzt, wie ich nachgewiesen (23, p. 211), so hätte M'Intosh die von ihm beschriebene (11, p. 492) Hinterhälfte einer während der Challenger-Expedition aufgefundenen Sabellide (*Laonome haeckeli*) eher zu *Hypsiconus* und nicht zu *Laonome* stellen müssen. Sehr verschieden und von ganz gewöhnlicher Art sind die Hakenborsten von *L. japonica* Marenz. Es sammeln sich nachgerade in der Gattung *Laonome* Arten, denen die Einheit der Borstentracht abgeht, und eine Umkehr zum Bessern wird nothwendig werden.

Gefunden am 30. September 1892 in 30°22'18" ö. L., 36°13' n. Br. (Phineka-Bucht), Tiefe 390 m. Gelber Schlamm, mit Steinen.

Protula marioni n. sp.

Taf. III, Fig. 10.

Ich fand vor Kurzem (24, p. 430) Gelegenheit, zum ersten Male auf die Existenz von Serpuliden aufmerksam zu machen, welche im Allgemeinen mit der Gattung *Protula* übereinstimmen, aber mit einem kugelförmigen Deckel versehen sind, wie die *Apomatus*-Arten. Es sind dies der *Apomatus ampulliferus* Phil. von Marion und Bobretzky (26, p. 95), dessen Hakenborsten nicht wie bei *Apomatus* am zweiten, sondern am dritten Segmente beginnen und eine *Protula* von Molyneux (Patagonien) aus der Sammlung des »Vettore Pisani«.

Das Vorkommen eines Deckels innerhalb der Gattung *Protula*, deren Hauptcharakter man in der Deckellosigkeit zu suchen gewohnt war, ist eine ganz abnorme und überraschende Erscheinung, und es drängt sich sofort die Frage auf, ob man es in diesen Fällen mit einer Zufälligkeit oder mit einer bisher nicht bekannten Eigenthümlichkeit einzelner Arten zu thun habe. Ich musste damals diese Frage unentschieden lassen, weil ich keine Exemplare der gedeckelten *Protula* von Marseille besass und bezüglich der *Protula* von Molyneux die Vorbedingung, das ist eine ausreichende Kenntniss der anderen in derselben Gegend lebenden Arten dieser Gattung, nicht zu erfüllen war. Nur das konnte ich empfehlen, den *Apomatus ampulliferus* Philippi zu streichen, weil »die Möglichkeit in einer Serpulide mit kugeligem Deckel am Ende eines Kiemenstrahles ohne genauere Prüfung gewisser anderer Charaktere einmal den Repräsentanten einer eigenen Gattung ein anderes Mal eine abnorme *Protula* zu finden, uns bei der Beurtheilung jener Form, welche Philippi vorgelegen, jede sichere Basis entzieht.«

Gegenwärtig bin ich abermals in die Nothwendigkeit versetzt, mich über eine deckeltragende *Protula* zu äussern, welche während der III. Tiefseeexpedition gesammelt wurde. Der Vergleich mit den aus dem Mittelmeere bekannt gewordenen *Protula*-Arten musste sich auf jene Arten beschränken, die mir zugänglich waren; denn es ergab sich bald, dass alle bisherigen einschlägigen Beschreibungen und Illustrationen nur über die grössten Verhältnisse in der Borstentracht Aufschluss geben. Mir standen nur *Protula protula* Cuv. (intestinum aut.) und *P. tubularia* Mont. (protensa aut.) zur Verfügung. Eine dritte mediterrane Art *Protula meilhaci* (27, p. 16) von Marion bei Marseille in einer Tiefe von 60—65 m aufgefunden und benannt, ist bisher nur wie folgt charakterisirt: Grand tube lisse comme celui du *Protula intestinum*, mais adhérent seulement par son petit bout. Abdomen couleur cinabre avec une légère teinte blanche à la face ventrale. Membrane thoracique de même aspect. Collerette blanc verdâtre avec des taches rouge et orange sur les tiges. D'ordinaire seize paire d'ocelles pour chaque tige. L'armature du thorax identique à celle du *Protula intestinum*, mais à l'abdomen le *P. meilhaci* porte de soies en serpe bien particulière, analogues

à celles de *Psymobranthus* et des *Apomatus*.« Die vierte und ohne Zweifel der von mir zu bestimmenden *Protula* am nächsten stehende Art aus dem Mittelmeere ist der »*Apomatus ampulliferus*« von Marion und Bobretzky. Sie käme für mich jetzt nur mehr insoweit in Betracht, als sie die durch die Untersuchung der mir vorliegenden Deckel tragenden *Protula* aus demselben Faunengebiete zu gewinnenden Resultate stützen, oder zu einer anderen Folgerung führen könnte, auf die Entscheidung, ob der Deckel der *Protula* der »Pola« eine zufällige Erscheinung oder ein bedeutungsvolles Merkmal sei, war sie ohne Einfluss.

Die thoracalen Borsten der *Protulen* sind gesäumte glattrandige Haarbörsten und sogenannte Salmacinenborsten (Fig. 9a, 10a, b). Die Borsten des ersten Segmentes differiren nicht von denen der folgenden. Levinsen (20, p. 195) gibt in seiner Diagnose der Gattung das Gegentheil an, weil er dieselbe lediglich auf *Protula arctica* Hansen gründet. Diese Art gehört jedoch gar nicht in die Gattung *Protula*. Ehlers (5, p. 328) stellte sie zu *Protis*. Die Salmacinenborsten wurden für *Protula* zuerst von Marion und Bobretzky angegeben, insofern ihre *Apomatus ampulliferus* eine *Protula* ist. Ich habe sie später für *Protula tubularia* nachgewiesen und sie dürften sich wohl bei allen *Protulen* finden, sind jedoch bisher nicht beachtet worden. Da die Faltung an dem äusseren Ende der Schneide, welche den Eindruck von Sägezähnen macht, manchmal nur sehr schwach ausgeprägt ist oder durch die Zusatzflüssigkeiten bei der Untersuchung noch undeutlicher wird, so ist einige Vertrautheit mit dem Objecte erforderlich, um diese Borsten aufzufinden, trotzdem sie in ansehnlicher Zahl vorhanden sind. Bei *Protula tubularia* ist das Vorkommen der Salmacinenborsten auf das fünfte, sechste und siebente Borstenbündel beschränkt. Die Hakenborsten des Thorax beginnen am dritten Segment und sind stets kammzählig. Die Zahnchen setzen sich fast bis an das Ende des untersten Zahnes fort. Dieser zeigt in Obensicht die Umrisse eines Meissels. Er verbreitert sich etwas gegen das Ende, welches leicht ausgerandet und auf der Fläche ausgehöhlt ist. Im Profil erscheint das Ende leicht knopfförmig verdickt. Im Abdomen kommt ausser langen haarförmigen Borsten in den letzten Segmenten nur eine Form von Haarbörsten (Fig. 9c, 10c) vor, und die Hakenborsten unterscheiden sich nur dadurch von denen des Thorax, dass sie kleiner werden und der die Kammzähne tragende äussere Rand im Verhältniss zu dem ihm gegenüberliegenden inneren Rande der Plättchen länger ist als an den Hakenborsten des Thorax; Querreihen von Zahnchen wie bei *Apomatus* kommen nicht vor.

An der *Protula* der »Pola« fällt vor allem auf, dass die Salmacinenborsten in allen Borstenbündeln des Thorax vorkommen. Dadurch unterscheidet sie sich sofort von *P. protula* und *tubularia*. Von der ersten Art entfernt sie sich übrigens schon durch den nicht spiraligen Bau der Kiemen und die Anordnung der Augen beträchtlich. Hinsichtlich des letzten Merkmales weicht sie auch von *P. tubularia* ab. Es häufen sich ferner in der Form der Borsten Differenzen mit dieser Art, welche ich durch die beigegebenen Abbildungen illustriere. Es liegen die Charaktere einer selbstständigen Art vor und der Deckel ist nicht eine »Missbildung« an einer längst aus dem Mittelmeere bekannten *Protula*, sondern dadurch, dass er zugleich mit anderen artscheidenden Merkmalen auftritt, ein integrierender Bestandtheil der neuen Art. Auf das Vorhandensein von Salmacinenborsten an allen sieben Thoraxsegmenten und eines kugelförmigen Deckels eine eigene Gattung von *Protula* abzuzweigen, halte ich für verfrüht.

Protula marioni, so nenne ich die neue Art, hat den ursprünglichen Charakter der Deckellosigkeit aufgegeben und ist unter gleichzeitiger Entwicklung anderer specifischer Eigenthümlichkeiten der in der Familie der *Serpuliden* herrschenden Tendenz zur Deckelbildung gefolgt.

Da, wie ich eingangs erwähnt, der Speciesname *ampulliferus* von Philippi nicht zu verwenden ist, so würde, selbst wenn sich, wie es wahrscheinlich ist, in der Folge die Identität der *Protula marioni* mit dem *Apomatus ampulliferus* von Marion und Bobretzky herausstellen sollte, an meiner Bezeichnung nichts zu ändern sein.

Protula marioni lag in sechs Exemplaren vor. Über die Färbung und die Röhre kann ich keine Angabe machen. Das längste, in ausgedehntem Zustande conservirte Thier mass mit den Kiemen 70 mm. Diese waren 18 mm lang. Bei einem anderen 61 mm langen Individuum waren die Kiemen 20 mm lang. Das kleinste Exemplar mass 30 mm.

Vier Individuen waren mit einem bis fast 4 *mm* im Durchmesser messenden kugeligen Deckel versehen, der dreimal von dem verdickten und mit Kiemenfäden besetzten zweiten dorsalen Kiemenstrahle rechts, einmal von dem zweiten links getragen wurde. Bei dem fünften Individuum war zwar der zweite Kiemenstrahl links verdickt, aber der Deckel fehlte gänzlich, bei dem sechsten endlich fand sich nur ein ganz rudimentärer kleiner Deckel an der Spitze des zweiten Kiemenstrahles rechts.

An dem grössten Individuum bestanden die Kiemen aus je 52 nicht spiralg angeordneten Strahlen. Augen kommen an 10—15 nahezu gleichweit von einander abstehenden Punkten vor und zwar vertheilen sie sich über drei Viertel der ganzen Länge der Strahlen. Anfangs sind jederseits zwei bis 0·024 *mm* lange lichtbrechende Körper jederseits vorhanden, dem Ende zu nur ein kleiner und runderlicher.

Das Collare ungetheilt, das Pallium normal.

Am Thorax durchaus gesäumte allmählich sich verjüngende ca. 0·013 *mm* breite Haarborsten und Salmacinenborsten. Die des ersten Segmentes (Fig. 10*a*) unterscheiden sich zwar sofort durch ihre grössere Breite im Allgemeinen und durch ihr breites nicht gesäumtes Ende, sowie durch ihre leicht S-förmige Krümmung von den anderen Haarborsten, allein die charakteristische Faltung des Endtheiles tritt selbst bei Anwendung sehr starker Vergrösserungen nur schwach hervor. Die Salmacinenborsten von *Protula marioni* zeichnen sich durch ihre besondere Breite aus. Der gesäumte Theil ist 0·0168—0·0216 *mm*, der gefaltete 0·0096—0·0192 *mm* breit (gegen 0·0144 *mm* und 0·0096—0·012 *mm* bei *Protula tubularia* gleicher Grösse). Abgebildet ist eine Salmacinenborste mittlerer Breite aus dem vierten Borstenbündel (Fig. 10*b*).

Hakenborsten des Thorax (Fig. 10*d*) am dritten bis siebenten Segmente stets vorhanden. Sie sind im Verhältnisse zu den von *Protula tubularia* (Fig. 9*c*) schmal. Auch geht der Ausschnitt an dem vorderen Rande des Plättchens nicht so tief. Erst an den Hakenborsten des Abdomen, wo er regelmässig grösser wird, gleicht er dem an den thoracalen Hakenborsten von *P. tubularia*. Die Haarborsten des Abdomen (Fig. 10*c*) kommen höchstens zu vier oder fünf vor.

Gefunden am 19. August 1892 in 18° 40' 48" ö.L., 39° 54' 24" n. Br. (südl. vom Cap S. Maria di Leuca), Tiefe 316 *m*. Sandiger gelber Schlamm mit vielen Austernschalen.

Protula tubularia Mont.

Taf. III, Fig. 9.

Das einzige vorhandene Exemplar war nur 14 *mm* lang. Die abgebildeten Borsten rühren nicht von diesem, sondern vergleichshalber von einem mit *P. marioni* nahezu gleich grossen Individuum aus der Bai von Muggia her.

Protula tubularia (protensa aut.) unterscheidet sich durch folgende Merkmale von *P. marioni*: Kein Deckel, bis 24 Augenpunkte in der unteren Hälfte der Kiemenstrahlen, anfangs gedrängter stehend mit je einem lichtbrechenden Körper jederseits. Salmacinenborsten (Fig. 9*a*) schmaler, am fünften, sechsten und siebenten Segmente. Hakenborsten (Fig. 9*c, d*) breiter und mit tieferem vorderen Ausschnitte. Abdominale Haarborsten (Fig. 9*b*) etwas gerader, zahlreicher (bis 12).

Gefunden am 6. August 1891 in 24° 32' 10" ö.L., 35° 36' 30" n.Br. (nordwestl. von Candia), Tiefe 943 *m*. Zäher Schlamm, Bimmssteine, Gesteinsstücke.

Apomatus globifer Théel. (24, p. 430).

Taf. III, Fig. 11.

Diese Art unterscheidet sich von *Apomatus similis* Mar. Bobr., den Marion bei Marseille und ich an mehreren Punkten in der Adria gefunden, hauptsächlich durch folgende Merkmale: Relative Grösse der lichtbrechenden Körper oder Ausfall derselben, Auftreten der Salmacinenborsten vom vierten Segmente an (vom dritten bei *A. similis*), besondere Form der Hakenborsten. Breite der abdominalen Haarborsten. — Die Haarborsten und Salmacinenborsten des Thorax erweisen sich bei Abgrenzung der Art von ganz untergeordneter Bedeutung.

Bisher kannte man *A. globifer* nur aus dem nördlichen Eismeere. Er geht aber im Atlantischen Ocean bis Madeira und dürfte an Zwischenstationen übersehen worden sein. Dies ergab sich aus der Untersuchung eines von Langerhans als *Apomatus similis* Mar. Bobr. bezeichneten Original-exemplares. Langerhans (18, p. 277) beobachtete eine noch geringere Anzahl von Augen als ich an den Mittelmeer-exemplaren und sah sie auch ganz fehlen, wie dies an den hochnordischen Thieren die Regel zu sein scheint, soweit ich aus dem Mangel einer Angabe über das Vorkommen von Augen in der Beschreibung Théels und meinem eigenen Befunde bei der Untersuchung eines einzigen Exemplares von Spitzbergen schliessen kann.

Ich gebe hier nochmals Abbildungen der Borsten. Die leichten Unterschiede, welche sich bei der Betrachtung meiner früheren und der gegenwärtigen Darstellung der Haar- und Salmacinenborsten des Thorax ergeben, sind ohne Bedeutung und erklären sich dadurch, dass ich seinerzeit besonders markirte Formen herausgriff.

Die mir vorliegenden Exemplare beweisen neuerdings den ungünstigen Einfluss der physikalischen Verhältnisse im Mittelmeere. Während *Apomatus globifer* im hohen Norden bis zu einer Grösse von 30 mm heranwächst, erreicht er im Mittelmeer, die Kiemen eingerechnet, höchstens eine Länge von 9 mm.

Die Kiemen mit neun Strahlen jederseits. Der zweite Kiemenstrahl rechts, wie bei *A. similis* mit Augen versehen, trägt den Deckel. Die Augen an vier, seltener fünf Punkten der Kiemenstrahlen. Die lichtbrechenden Körper sind gross, bis 0.0216 mm lang und 0.0144 mm breit. Sie kommen am zweiten und dritten, oder am dritten und vierten Punkte zu je neun bis elf vor, an dem ersten und letzten Punkte zu je zwei, vier, fünf, beziehungsweise fünf und sieben vor. Einem Individuum fehlten sie vollständig. Bei dreimal grösseren Exemplaren von *A. similis*, deren Kiemenstrahlen bis acht Punkte besitzen, steigt ihre Zahl bis auf achtzehn und ihre Grösse reicht meist nicht an die für *A. globifer* angegebene hinan.

Im ersten, zweiten und dritten Thoraxsegmente sind nur breite geflügelte (Fig. 11b) und schmale gesäumte Haarborsten (Fig. 11a) vorhanden. Die Haarborsten der ersten Gattung sind im ersten Segmente unbedeutend kräftiger als in den folgenden. Vom vierten Segmente an kommen Salmacinenborsten hinzu (Fig. 11c). Die Hakenborsten (Fig. 11e) unterscheiden sich durch ihren abgerundeten Hinterrand und die Länge und Breite des vorderen halsähnlichen Theiles der Plättchen von denen des *A. similis* (Fig. 12). Die Hakenborsten des Abdomen wie bei *A. similis* in der Form wenig differirend und mit Querreihen feiner Zähnen. Die sichelförmigen Haarborsten des Abdomen (Fig. 11d) sind sehr breit.

Die Röhre liegt gewöhnlich in ihrer ganzen Länge der Unterlage auf. Nur in einem einzigen Falle ragte sie, in einer Höhlung des Gesteines geborgen, frei in die Höhe. Sie ist in ihren jüngeren Partien fein quergerunzelt und mit einigen in grösseren Abständen folgenden erhabenen Ansatzringen versehen.

Gefunden am 2. September 1890 in 19° 58' 30" ö. L., 32° 46' 40" n. Br. (nördl. von Bengehazi an der afrikanischen Küste), Tiefe 680 m. Schlamm, Sand und Steine. — Am 30. September 1892 in 30° 22' 18" ö. L., 36° 13' n. Br. (Phineka-Bucht), Tiefe 390 m. Schlamm, Steine.

Salmacina incrustans Clap.

Gefunden am 2. September 1890 in 19° 58' 30" ö. L., 32° 46' 40" n. Br. (nördl. von Bengehazi an der afrikanischen Küste), Tiefe 680 m. Schlamm, Sand, Steine. — Am 30. September 1892 in 30° 22' 18" ö. L., 36° 13' n. Br. (Phineka-Bucht), Tiefe 390 m. Schlamm, Steine.

Vermilia multivaricosa Mörch (28, p. 389).

Vermilia infundibulum Gm.; Philippi A. (30, p. 193).

Vermilia spirorbis Langerhans P. (18, p. 279).

Taf. III, Fig. 13.

Ich habe diese im Mittelmeere gemeine und am häufigsten beobachtete, durch ihren hohen conischen vielfach gekammerten Deckel und die manchettenartigen Auftreibungen der Röhre kenntliche Art aufs neue untersucht, um die bei den zwei folgenden Arten auftretenden Gegensätze in der Form der Borsten besser

abschätzen zu lernen und bei dieser Gelegenheit gefunden, dass die bisher vorhandenen Abbildungen der Borsten nicht auf der Höhe jener Anforderungen stehen, die bei einer Sichtung der *Vermilia*-Arten gestellt werden müssen. Ich gebe daher neue.

Langerhans (8, p. 278) hat zuerst die Borstentracht dieser Art vollständig erkannt. Es zeigt sich aber immer deutlicher, dass sich dieselben Verhältnisse auch bei anderen Arten wiederholen und demnach einen generellen Charakter haben. Dahin gehören: dreifache Form der Haarborsten des Thorax (*a*, *b*, *c* der Fig. 13, 14, 15), nahezu vollständige Übereinstimmung der zweierlei Haarborsten des ersten Segmentes mit den folgenden (*a*, *b*), die Form der abdominalen Haarborsten (*d*), die Modification der Hakenborsten des Abdomen in Gestalt und Grösse im Vergleiche zu denen des Thorax, wie sich aus den Figuren (13, 14, 15 *c*, *f*) ergibt. Die Hakenborsten werden nicht nur kleiner, sondern es verkürzt sich auch der Innenrand der Plättchen im Verhältnisse zu dem gezähnten Aussenrande. Diese gemeinschaftlichen Charaktere zeigen die folgenden von mir untersuchten Arten: *Vermilia multivaricosa* Mörch, *V. spirorbis* Langerhans, welche, wie ich mich überzeugte, mit der vorigen Art identisch ist, *V. multicristata* Phil., auf welche nach Vergleich der Originale *V. clavigera* und *V. multicosata* von Langerhans zu beziehen sind, *V. rugosa* Langerhans, die nach der Form der Röhre wohl mit *V. torulosa* Chiaje zusammenfällt, endlich *V. agglutinata* n. sp.

Ein völlig abweichendes Bild bietet dagegen die Borstentracht von *V. polytrema* Phil. (17, p. 119), und sie kann nicht mehr länger in der Gattung *Vermilia* bleiben. Auch von dieser Art liegen mir die Original-exemplare von Langerhans vor. Ich finde in den Borsten die grösste Übereinstimmung mit dem von mir beschriebenen *Pomatostegus laticapus* (23, p. 218) und ich zögere nicht, sie dieser Gattung einzureihen, trotzdem der Deckel nur mit einer einzigen Platte und nicht mit stockwerkartig übereinander liegenden versehen ist.

Die Stelle, wo die ersten Salmacinenborsten (Fig. 13 *c*, 14 *c*, 15 *c*) auftreten, ist nicht bei allen Arten gleich, so bei *V. torulosa* Chiaje bereits im zweiten, bei *V. multicristata* Phil. und *V. agglutinata* n. sp. im dritten, bei *V. multivaricosa* im vierten Borstenbündel. Ich habe deshalb bei Berücksichtigung der Gattungs- oder Gruppenmerkmale darauf keine Rücksicht genommen. Falls die Salmacinenborsten innerhalb einer Art constant denselben Platz einhalten, so wäre diesem Verhalten immerhin einige Bedeutung in der Diagnostik der Species einzuräumen. Die Differenzen in der Form dieser und der übrigen thoracalen und abdominalen Haarborsten bei verschiedenen Arten sind sehr gering und von untergeordnetem Werte, dagegen verdienen nach meinen Erfahrungen die Hakenborsten eine viel grössere Berücksichtigung als man ihnen bisher schenkte. Über die Veränderungen, welche die Hakenborsten des Abdomen im allgemeinen erleiden, habe ich bereits oben das Nöthige erwähnt. Sie sind aber manchmal noch viel eingreifender. An den Hakenborsten des Thorax folgen stets die Kammzähne einzeln hintereinander, bei *V. multivaricosa* ist dies auch an den Hakenborsten des Abdomen der Fall. Bei *V. multicristata* und *agglutinata* dagegen treten an den abdominalen Hakenborsten, die zugleich dicker werden, mehr feine Zähnen nebeneinander auf. Man muss also sägeartige und feilenartige Hakenborsten unterscheiden. Von grosser Wichtigkeit ist ferner die Beschaffenheit des untersten groben Zahnes. Nach diesem Merkmale allein (man vergleiche die Fig. 13 *c*, 14 *c*, 15 *c*) lassen sich wenigstens im vorliegenden Falle die drei in dieser Abhandlung angeführten *Vermilia*-Arten unterscheiden. Auch dieser Zahn verändert sich etwas an den Hakenborsten des Abdomen.

Die Borsten würden für die ohnehin durch ihren Deckel, die Röhre und das Vorkommen von Augen an den Kiemen genügend charakterisirte *Vermilia multivaricosa* folgende Merkmale liefern: Die gesäumten stärkeren Haarborsten des ersten Segmentes unbedeutend breiter als die folgenden. Salmacinenborsten treten erst im vierten Borstenbündel auf. Hakenborsten des Abdomen sägeartig. Hakenborsten verhältnissmässig schmal (in Seitenlage), mit einem dicken stumpfen unteren Zahne, die abdominalen mit einem etwas spitzeren.

Gefunden am 19. August 1892 in 18° 40' 48" ö. L., 39° 54' 24" n. Br. (südl. vom Cap S. Maria di Leuca), Tiefe 136 m. Sandiger gelber Schlamm mit vielen Austerschalen.

Vermilia multicristata Phil. (30, p. 193).*Vermilia mullicostata* Phil.; Langerhans (18, p. 280).*Vermilia clavigera* Phil.; Langerhans (18, p. 279).

Taf. IV, Fig. 14.

Da sämtliche Serpuliden mit Ausnahme der *Protula marioni* n. sp. so gewonnen wurden, dass ich die Röhren, welche den in Alkohol aufbewahrten Gesteinsproben des Grundes aufsaßen, vorsichtig zertrümmerte oder, was sich als viel vortheilhafter erwies, in verdünnter Salpetersäure auflöste, musste ich in meinen Beschreibungen die Thoracalmembranen, welche Ehlers der Berücksichtigung empfiehlt, leider übergehen. In Bezug auf die vorstehende Art habe ich übrigens nur die früheren Angaben von Langerhans zu ergänzen.

Vermilia multicristata ist die häufigste Serpulide der Tiefen des Mittelmeeres. Sie findet sich fast auf allem mitgebrachten Gestein des Grundes in den verschiedensten Alterszuständen. Die drehrunden, mit fünf, aber auch mit sieben Längskielen versehenen bis 1.5 mm breiten langen Röhren liegen durchwegs der Unterlage auf, heben sich aber gut von derselben ab. Die Längskiele, zumal die seitlichen und untersten, sind fein gesägt oder mit feinen spitzen Dörnchen besetzt. Am zierlichsten zeigen sich diese Dörnchen an jugendlichen Röhren, die geschützt in Vertiefungen des Gesteines heranwachsen. Sie erhalten sich unter solchen Umständen auch ganz oder zum Theil an älteren Röhren. Sobald aber diese mehr exponirt sind, werden sie abgenützt und die Kiele erscheinen nur rauh oder fast glatt (Fig. 14 B).

Der stumpf konische honiggelbe chitinöse Deckel ist im Verhältniss zur langen Ampulle kurz. (Fig. 14 A.)

Die Thiere, deren ich habhaft wurde, waren nicht über 10 mm mit den Kiemen lang, welche aus höchstens 22 Strahlen bestanden.

Als Charaktere dieser Art möchte ich, von der Röhre und dem Deckel abgesehen, hervorheben: Keine Augen an den Kiemen, die breiteren Haarborsten des ersten Segmentes mit einem sehr schmalen, dem breiten gegenüberliegenden Saume, die ersten Salmacinenborsten (Fig. 14 c) treten im dritten Borstenbündel auf. Die Hakenborsten (Fig. 14 e, f) mit einem dünnen in der Richtung von vorne nach hinten abgeplatteten, an der Spitze etwas nach aufwärts gebogenen unteren Zahn. Die Hakenborsten des Abdomen feilenartig.

Weingeistmaterial lag von folgenden Fundorten vor: 2. September 1890 in 19°58'30" ö. L., 32°46'40" n. Br. (nördl. von Benghazi an der afrikanischen Küste), Tiefe 680 m. Sand, Concretionen. — Am 6. September 1890 in 19°49'57" ö. L., 32°25'14" n. Br. (südwestl. von dem vorigen Orte), Tiefe 700 m. Schlamm und Gestein. — Am 2. August 1891 in 24°22'10" ö. L., 35°39'30" n. Br. (nördl. von Candia), Tiefe 805 m. Gelber Schlamm mit dunkelgrauen Concretionen. — Am 27. September 1892 in 32°50'12" ö. L., 35°37'12" n. Br. (bei Cap Anamur), Tiefe 315 m. Lockerer gelber Schlamm mit Steinen. — Am 30. September 1892 in 30°22'18" ö. L., 35°13' n. Br. (Phineka-Bucht), Tiefe 390 m. Gelber Schlamm und Steine.

Vermilia agglutinata n. sp.

Taf. IV, Fig. 15.

Körper bis 7 mm lang, die aus 10 Strahlen bestehenden Kiemen eingerechnet. Keine Augen an den Kiemen. Am Thorax zwei Augenflecken, die auch fehlen können.

Der Deckel (15 A) setzt sich von seinem gegen das Ende verbreiterten Stiele gut ab, hat eine sehr lange Ampulle und endet mit einem kürzeren oder längeren schief gestellten cylindrischen oder leicht conischen Aufsätze, dessen Endfläche schwach concav ist. An älteren Deckeln ragt er knopfartig in das Innere der Ampulle vor.

Die breiteren Capillarborsten und Salmacinenborsten des Thorax zeichnen sich durch ihre ausgesprochene Krümmung und Stärke, die kräftige Ausladung und Strichelung des Saumes aus (Fig. 15 b). An

den breiteren Haarborsten des ersten Segmentes ist der Winkel bemerkenswerth, den die Schneide mit dem Schafte bildet (Fig. 15 *a*₁). Die schmalen Haarborsten mit breitem Saume (Fig. 15 *a*). Die Salmacinenborsten (Fig. 15 *c*) beginnen am dritten Segmente. Die Hakenborsten des Thorax mit einem stark gekrümmten, spitzen unteren Zahne (Fig. 15 *e*). Die Hakenborsten des Abdomen feilenartig, mit Querreihen feiner Zähnen; der einfache untere Zahn ragt stark vor (Fig. 15 *f*). Die Haarborsten des Abdomen gleichfalls breit (Fig. 15 *d*).

Die Röhren sind ihrer ganzen Länge nach durch eine kalkige Ausbreitung an ihre Unterlage gelöthet, welche sich auch an den Seiten der Röhren hinaufzieht. Dadurch erhalten dieselben ein mehr dreieckiges als rundliches Aussehen. Die Sculptur der Aussenfläche der Röhre ist eine sehr charakteristische und constante. Es sind fünf erhabene Längsstäbe vorhanden. Der mittlere und oberste ist mit starken entfernt stehenden Dornen besetzt, die oft abgestumpft sind und niederen Höckern gleichen. Die zwei Längsstäbe an jeder Seite sind glatt und zwar ist der untere schwächer als der dem oberen Kamm zunächst liegende. Er ist manchmal und besonders am Hinterende der Röhre nur schwach ausgeprägt (Fig. 15 *B*).

Abgestutzte Deckel hat Philippi (30, p. 193) von *Vermilia calyptrata* (l. c. Fig. *J*) und *Vermilia quinquelineata* (l. c. Fig. *M*) abgebildet. In beiden Fällen ist auch die Ampulle lang. Die Röhre der ersten Art ist aber nur quergerunzelt, die der zweiten allerdings mit Längslinien versehen. Allein diese sind glatt und der Zusatz »ut in *V. clavigera*«, welche *Vermilia*, wie man jetzt allgemein annimmt, nicht von *V. multivaricosa* Mörch (= *V. infundibulum* [Gm.] Phil.) spezifisch verschieden ist, gestattet den Schluss, dass sie nur im geringen Grade ausgebildet waren. Auch erwähnt Philippi nichts von der eigenthümlichen Befestigung der Röhren an ihrer Unterlage. Ich sehe mich deshalb zur Aufstellung einer neuen Art genöthigt.

V. agglutinata kommt in Gesellschaft der *V. multiseriata* vor, ist jedoch nicht so häufig wie diese.

Weingeistmaterial lag von folgenden Fundorten vor: 2. September 1890 in 19°58'30" ö. L., 32°46'40" n. Br. (nördl. von Benghazi an der afrikanischen Küste), Tiefe 680 *m*. Sand, Concretionen. — Am 6. September 1890 in 19°49'57" ö. L., 32°25'14" n. Br. (südwestl. von dem vorigen Orte), Tiefe 700 *m*. Schlamm mit Gestein. — Am 31. Juli 1891 in 23°9'30" ö. L., 36°5'30" n. Br. (östl. von Cerigo), Tiefe 415 *m*. Schlamm mit Gestein. — Am 2. August 1891 in 24°22'10" ö. L., 35°39'30" n. Br. (nördl. von Candia), Tiefe 805 *m*. Schlamm und Gestein. — Am 6. August 1891 in 24°32'10" ö. L., 35°36'30" n. Br. (nordwärts von Candia), Tiefe 943 *m*. Zäher Schlamm, Bimssteine, Gesteinsstücke.

Omphalopoma fimbriatum Chiaje (30, p. 192).

Omphalopoma spinosa Langerh. (18, p. 281).

Taf. IV, Fig. 16.

Die langen starken Borsten des ersten Segmentes (Fig. 16 *a*) sind lanzenförmig, die in ihrer Gesellschaft vorkommende zweite Art (Fig. 16 *b*) ist nicht so scharf geknickt wie dies von Langerhans abgebildet wird. Sie ist eingesäumt und ihre Schneide im Beginn etwas gestrichelt. Die Salmacinenborsten sehe ich erst im dritten Borstenbündel auftreten. Die Hakenborsten (Fig. 16 *c*) sind kammzählig, die Zähne nicht abgehackt wie die Zeichnung von Langerhans zeigt, sondern spitz.

Wegen der Übereinstimmung der Röhren und weil ich an der allerdings sehr bescheidenen Zeichnung, welche Philippi (30, Fig. *F*) von dem Deckel des *Placostegus fimbriatus* Chiaje gibt, Eigenthümlichkeiten des von Langerhans (18, p. 281) aufgestellten *Omphalopoma spinosa* wie die trichterförmige Vertiefung und die besonders geformte Ampulla zu erkennen glaube, wende ich den älteren Namen an. Philippi bildet die Spitze des unter dem Deckeltrichter gelegenen horizontalen dreieckigen Lappens (liegendes Kartenherz nach Langerhans) ab.

Als Typus der Gattung *Placostegus* ist jedenfalls der mit *Placostegus tridentatus* F. identische *P. crystallinus* Scacchi anzusehen. Dessen Hakenborsten (Fig. 17 *b*) sind ganz eigenartig und geben, von denen aller anderen Serpuliden beträchtlich abweichend, einen Gattungscharakter ab. Vergleicht man damit

die Hakenborsten des *Omphalopoma fimbriatum* Chiaje, so wird man gegen ihre Ausscheidung aus der Gattung *Placostegus* nichts einzuwenden haben. Aus demselben Grunde hat unter den vier von M'Intosh neu aufgestellten *Placostegus*-Arten nur der einzige *P. assimilis* Anrecht auf diesen Platz.

Omphalopoma fimbriatum steht in naher Verwandtschaft zu den *Vermilien*.

Gefunden am 30. September 1892 in 30°22'18" ö. L., 36°13'0" n. Br. (Phineka-Bucht), Tiefe 390 m. Gelber Schlamm mit Steinen.

Placostegus tridentatus F. (7, p. 43).

Taf. IV, Fig. 17.

Mörch hat die von Scacchi (32, p. 18) nur mit den Worten »testa vitrea alba tricarinata apertura tridentata saepe carinis aculeatis« charakterisirte *Serpula crystallina* aus dem Mittelmeere (*Placostegus crystallinus* Phil.) zu *Serpula tricuspadata* von Sowerby (33, appendix Nr. 24) gezogen, deren Originaldiagnose lautete: testa elongata, tenui, trigona, basi affixa, demum porrecta, carina dorsali primum denticulata, apertura tricuspadata, und führt als Vaterland des *Placostegus tricuspadius* ausschliesslich das Mittelmeer an, weil die Röhre einer *Terebratula vitrea* aussass. Johnston dagegen (12, p. 347) wendet die Bezeichnung auch auf den einzigen von ihm angeführten *Placostegus* der englischen Küsten an. Es reichten ihm wahrscheinlich zur Bestimmung der Röhren des englischen *Placostegus* die Angaben Scacchi's und Philippi's aus und er ersetzte nur den jüngeren Namen durch den älteren, ohne die Litteratur auf andere Namen zu durchforschen, sonst hätte er die Bezeichnung von Fleming: *Serpula serrulata* oder die noch ältere von Fabricius: *Serpula tridentata* wählen müssen, da ich wohl annehmen darf, dass er keineswegs eine Art vor sich gehabt, deren Röhre beträchtlich von dem »*Placostegus crystallinus* Scacchi« aus dem Mittelmeere abwich. Dieser aber ist, wie mich der Vergleich der mir vorliegenden Exemplare mit den Beschreibungen des *P. tridentatus* F. von Hansen (7, p. 43) und Langerhans (18, p. 275) überzeugte, mit dieser Art identisch. Dem entsprechend muss jene *Placostegus*-Art von Madeira, welche Langerhans (18, p. 275), von Johnston irreführt, *P. tricuspadius* Sow. nannte, einen neuen Namen bekommen. Ich taufe sie in *Placostegus langerhansi* um. Ebenso müsste auch der *Placostegus tricuspadius* im »Prodromus Faunae Mediterraneae« genannt werden, weil Carus (1, p. 277) die ganze Beschreibung von Langerhans unterlegte. Da aber bisher im Mittelmeere nur *P. tridentatus* F., nicht aber *P. langerhansi* mit Sicherheit constatirt wurde, so ist die ganze Diagnose zu streichen und durch die der erstgenannten Art zu ersetzen.

Die Röhren von *P. langerhansi*, welche ich selbst von Langerhans erhielt, sind sehr auffallend. Es verschmelzen die spiraligen Anfangswindungen zu einem Körper, aus dem meist das freie Endstück herausragt. Das Ganze sieht einem kleinen cylindrischen, zur Neige gehenden Wachsstocke ähnlich. Spuren von Dornen an einem dorsalen Kamme sind sichtbar. Die Röhre ist opaker, als die von *P. tridentatus*. Der Deckel mit einfacher kalkiger Endplatte, das Abdomen nach Langerhans ohne spatelförmige Borsten.

Ich gebe die Abbildung einer Hakenborste des Thorax (Fig. 17 b) und einer spatelförmigen abdominalen Hakenborste (Fig. 17 a) von *P. tridentatus*.

Gefunden am 27. September 1892 in 32°50'12" ö. L., 35°37'12" n. Br. (bei Cap Anamur), Tiefe 315 m. Lockerer gelber Schlamm mit Steinen. — Am 30. September 1892 in 30°22'18" ö. L., 36°13'0" n. Br. (Phineka-Bucht), Tiefe 943 m. Gelber Schlamm mit Steinen.

Hydroides norvegica Gunn. (7, p. 41).

Taf. IV, Fig. 18.

Die Bestimmung erfolgt auf Grund des Vergleiches mit Exemplaren von Helgoland und dürfte wohl Alles in Mitleidenschaft ziehen, was bisher als »*Eupomatus pectinatus* Phil.« bezeichnet wurde; denn es ist kaum anzunehmen, dass nur die mir vorliegenden Individuen mit der atlantischen Art identisch sind. Ich gebe die Abbildung einer Hakenborste des Thorax (Fig. 18 A).

Die Röhren waren zum Theil spiralig gewunden und sassen Stacheln von *Dorocidaris papillata* Leske auf, kamen also unter denselben Verhältnissen vor, wie *Eupomatus trypanon* Clap. (4, p. 527), den bereits Marion mit *E. pectinatus* zusammenzog. Der Dörnchenbesatz an den Stäben des Deckels (Fig. 18) war jedoch ein nahezu eben so reicher wie bei der atlantischen *Hydroides norvegica*.

Gefunden am 13. September 1890 in $20^{\circ}6'55''$ ö. L., $39^{\circ}15'32''$ n. Br. (bei Corfu), Tiefe 135 m.

Serpula vermicularis L. (7. p. 39).

Auch bei der Bestimmung dieser Art wurden atlantische Exemplare zu Rathe gezogen. Die Übereinstimmung der Thiere und ihrer Borsten ist eine vollkommene. Es muss daher die von Mörch eingeführte Bezeichnung *Serpula philippii* (28, p. 385), welche auf die *Serpula* des Mittelmeeres Anwendung fand, gestrichen werden.

Gefunden am 13. September 1890 in $20^{\circ}6'55''$ ö. L., $39^{\circ}15'32''$ n. Br. (bei Corfu), Tiefe 135 m. An den Stacheln von *Dorocidaris papillata* Leske. — Am 19. August 1892 in $18^{\circ}40'48''$ ö. L., $39^{\circ}54'24''$ n. Br. (südl. vom Cap S. Maria di Leuca), Tiefe 136 m. Sandiger gelber Schlamm mit vielen Austernschalen.

Litteratur.

1. Carus J. V., Prodomus faunae mediterraneae. Pars I. Stuttgart 1884.
2. Claparède E., Les Annélides Chétopodes du golfe de Naples, I. partie. In: Mém. Soc. Physiq. H. N. Genève. Tome 19. 1868.
3. — Les Annélides Chétopodes du golfe de Naples, II. partie, ibidem. Tome 20, p. 1—225. 1870.
4. — Les Annélides Chétopodes du golfe de Naples, Supplément, ibidem. Tome 20, p. 366—542. 1870.
5. Ehlers E., Reports on the results of dredging under the direction of L. F. Pourtalès during the years 1868—1870 and of Al. Agassiz in the Gulf of Mexico 1877—78 and in the Caribbean sea 1878—79 in the U. S. coast Survey Steamer Blake. In: Mem. Mus. Harvard Coll. Vol. 15. 1887.
6. Eisig H., Monographie der Capitelliden des Golfes von Neapel. Berlin 1887.
7. Hansen Arm., Oversigt over de Norske Serpula-Arter. In: Arch. Math. Nat. Kristiania 3. Bd. p. 39—44. 1878.
8. Horst R., Contributions towards the knowledge of the Annelida Polychaeta. I. Amphinomidae. In: Notes Leyden Mus. Vol. VIII, p. 157—174. 1886.
9. M'Intosh W. C., On the Annelida of the »Porcupine« Expedition of 1869 and 1870. In: Trans. Z. Soc. London. Vol. IX. 1874.
10. — On British Annelida. In: Trans. Z. Soc. London. Vol. IX. 1874.
11. — Report on the Annelida Polychaeta collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. In: Rep. Challenger. Vol. 12. 1885.
12. Johnston G., A Catalogue of the British non-parasitical worms. London 1865.
13. Kinberg J. G. H., Om Amphinomernas systematik. In: Öfv. Vet. Akad. Förh. Stockholm. 24 Arg. 1867, Nr. 3.
14. — Annulata. In: Kongliga Svenska Fregatten Eugénies Resa omkring Jorden under Befäl of C. A. Virgin åren 1851—1853. Zoologi I. Stockholm 1857.
15. Langerhans P., Die Wurmfauna von Madeira, I. In: Zeit. Wiss. Z. 32. Bd. 1879.
16. — Die Wurmfauna von Madeira, II. Ibidem 33. Bd. 1879.
17. — Die Wurmfauna von Madeira, III. Ibidem 34. Bd. 1880.
18. — Die Wurmfauna von Madeira, IV. Ibidem 40. Bd. 1884.
19. Levinson G. M. R., Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske Annulata etc. In: Ved. Meddel. Nat. For. p. 160—251. Kjøbenhavn 1882.
20. — Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske Annulata etc. Anden Halvdel. Ibidem p. 92—350. 1883.
21. Marenzeller E. v., Zur Kenntniss der adriatischen Anneliden, I. In: Sitzungsber. Akad. Wien. 69. Bd. 1874.
22. — Zur Kenntniss der adriatischen Anneliden, III. Ibidem 89. Bd. 1884.
23. — Südjapanische Anneliden, II. In: Denkschr. Akad. Wien. 69. Bd. 1884.
24. — Polychäten. Zoologische Ergebnisse der im Jahre 1889 auf Kosten der Bremer geographischen Gesellschaft von Dr. Willy Kükenthal und Dr. Alfred Walther ausgeführten Expedition nach Ostspitzbergen. In: Zool. Jahrb. 6. Bd. 1892.
25. — Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Systematik, Biologie und geographischen Verbreitung der Plathelminthen (ausgenommen Cestoiden und Trematoden), Chaetognathen, Gephyreen, Annulaten, Enteropneusten und Rotatorien in den Jahren 1885, 1886, 1887. Ibidem 3. Bd. 1888.
26. Marion A. F. et Bobretzky, Étude des Annélides du golfe de Marseille. In: Ann. Sc. Nat. (6). Tome 2, p. 1—106. 1875.
27. Marion A. F., Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée. In: Ann. Mus. Hist. Nat. de Marseille. Tome 1. Mém. Nr. 2. Marseille 1883.
28. Mörch O., Revisio critica Serpularum. In: Nat. Tidsskrift (3). 1. Bd. 1861—63.
29. Panceri P., La luce e gli organi luminosi di alcuni Annelidi. Napoli 1875.
30. Philippi A., Einige Bemerkungen über die Gattung Serpula. In: Arch. Naturg. 10. Jahrg. 1844.
31. Quatrefages A. de, Histoire naturelle des Annelés. Tome I. Paris 1865.
32. Scacchi A., Catalogus Conchyliorum regni neapolitani quae usque adhuc reperit. Neapoli 1836.
33. Sowerby G. B., A Catalogue of the shells contained in the collection of the late Earl of Tankerville. Appendix Nr. 24. London 1823.

Verzeichniss der in Betracht gezogenen Gattungen und Arten.

(Die Synonyme sind durchschossen gedruckt.)

	Seite		Seite
<i>Apomalus ampulliferus</i> (Phil.) Mar. Bobr.	12 [36]	<i>Pholoë dorsipapillata</i> n. sp.	6 [30]
» <i>globifer</i> Théel	14 [38]	» <i>minula</i> F.	6 [30]
» <i>similis</i> Mar. Bobr.	14 [38]	» <i>synophthalmica</i> Clap.	6 [30]
» <i>similis</i> (Mar. Bobr.) Lnghs.	15 [39]	<i>Placostegus fimbriatus</i> Chiaje	18 [42]
<i>Chloëcia euglochis</i> Ehl.	3 [27]	» <i>langerhansi</i> n. sp.	19 [43]
» <i>flava</i> Pall.	3 [27]	» <i>tricuspidatus</i> Sow.	19 [43]
» <i>fucata</i> (Qtrf.) M'Int.	2 [26]	» <i>tridentatus</i> E.	19 [43]
» <i>fusca</i> M'Int.	3 [27]	<i>Polycirrus aurantiacus</i> Gr.	10 [34]
» <i>modesta</i> Ehl.	4 [28]	<i>Polynoë pellucida</i> Ehl.	7 [31]
» <i>parva</i> W. Baird.	3 [27]	<i>Polyodontes maxillosus</i> Ranz.	5 [29]
» <i>venusta</i> Qtrf.	2 [26]	<i>Pomatoslegus latiscapus</i> Marenz.	16 [40]
<i>Chloënea</i> Kinb.	4 [28]	» <i>polyremus</i> Phil.	16 [40]
<i>Chloënea allanica</i> M'Int.	4 [28]	<i>Protis</i> Ehl.	13 [37]
<i>Eunice floridana</i> Pourt.	7 [31]	<i>Protula ampullifera</i> (Phil.) Mar. Bobr.	12 [36]
» <i>harassii</i> Aud. M.-E.	9 [33]	» <i>arctica</i> Hansen	13 [37]
<i>Euphrosyne foliosa</i> Aud. M.-E.	4 [28]	» <i>antestinum</i> Lm.	12 [36]
<i>Eupomatus pectinatus</i> Phil.	19 [43]	» <i>marioni</i> n. sp.	12 [36]
» <i>trypanon</i> Clap.	20 [44]	» <i>meilhaci</i> Mar.	12 [36]
<i>Glycera lesselata</i> Gr.	10 [34]	» <i>protensa</i> Gm.	14 [38]
<i>Haplosyllis hamata</i> Clap.	7 [31]	» <i>lubularia</i> Mont.	14 [38]
<i>Hermadion fragile</i> Clap.	7 [31]	<i>Salmacina incrustans</i> Clap.	15 [39]
<i>Hydroïdes norvegica</i> Gunn.	19 [43]	<i>Scalistosus pellucidus</i> Ehl.	7 [31]
<i>Hypsicomus</i> Gr.	12 [36]	<i>Serpula crystallina</i> Seacchi	19 [43]
» <i>haeckeli</i> M'Int.	12 [36]	» <i>philippi</i> Mörch	20 [44]
<i>Laonome japonica</i> Marenz.	12 [36]	» <i>vermicularis</i> L.	20 [44]
» <i>kröyeri</i> Malmgr.	12 [36]	<i>Typosyllis hyalina</i> Gr.	7 [31]
» <i>salmacidis</i> Clap.	11 [35]	<i>Vermilia agglutinata</i> n. sp.	17 [41]
<i>Melinna adriatica</i> Marenz.	10 [34]	» <i>calyptata</i> Phil.	18 [42]
» <i>crislata</i> Sars	10 [34]	» <i>clavigera</i> Phil.	16 [40]
» <i>palmata</i> Gr.	10 [34]	» <i>infundibulum</i> Gm.	15 [39]
» <i>parumdentata</i> Ehl.	10 [34]	» <i>mullieristata</i> Phil.	17 [41]
<i>Notophyllum alatum</i> Lnghs.	7 [31]	» <i>mullivaricosa</i> Mörch.	15 [39]
» <i>foliosum</i> Sars	7 [31]	» <i>polytrema</i> Phil.	16 [40]
<i>Onphalopoma fimbriatum</i> Chiaje	18 [42]	» <i>quinquelineata</i> Phil.	18 [42]
» <i>spinorum</i> Lnghs.	18 [42]	» <i>rugosa</i> Lnghs.	16 [40]
<i>Onuphis tubicola</i> Müll.	9 [33]	» <i>spirorbis</i> Lnghs.	16 [40]
<i>Panthalis oerstedii</i> Kinb.	4 [28]	» <i>torulosa</i> Chiaje	16 [40]
<i>Pholoë brevicornis</i> Panc.	7 [31]		

Original Downloaded from <http://www.biodidac.at>
 Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

TAFEL I.

- Fig. 1. *Chlocia venusta* Qtr. *a* Dorsale Borste des zweiten Ruders; *b*, *c*, *d* dorsale Borsten des zehnten Ruders; *e* ventrale Borsten desselben Ruders; *f* unterste ventrale Borste des hintersten Ruders, 230/1.
- » 2. *Panthalis oerstedii* Kinb. Kopflappen, 13/1.
- » 2 A. » » » Erstes Ruder, 17/1.
- » 2 B. » » » *a* Grobe Sichelborste; *b* Pinselborste; *c* feine dorsale Sichelborste aus dem achten Ruder; *d* Grannenborste, 180/1.
- » 2 C. » » » Kiefer, dorsale Hälfte, 15/1.
- » 3. *Pholoë dorsipapillata* n. sp. Unpaarer Fühler, 55/1.
- » 3 A. » » » Zehntes Ruder von vorn, 120/1.
- » 3 B. » » » *a* Erste Elytre links; *b* fünfte Elytre links; *c* zwanzigste Elytre rechts, 55/1.
- » 3 C. » » » Haut des Rückens mit den Papillen, 120/1.
- » 3 D. » » » *a* Borste des oberen, *b* des unteren Astes des zweiten Ruders; *c* Borste aus dem unteren Aste des zehnten Ruders, 125/1.

TAFEL II.

- Fig. 4. *Notophyllum foliosum* Sars. Kopflappen mit den doppelten Wimperlappen, 48/1.
- » 5. *Eunice floridana* Pourt. Zweiundzwanzigstes Ruder rechts, 15/1.
- » 5 A. » » » *a* Einfache Borste; *b* Sichelborste; *c* Pinselborste, 360/1; *d* das Ende einer Pinselborste, 1440/1; *e* Doppelhaken, 360/1.
- » 5 B. » » » Unterkiefer, ventrale Fläche, 10/1.
- » 5 C. » » » Kieferapparat, Dorsalansicht; die Säge- und Reibplatten nach aussen umgelegt, 10/1.
- » 5 D. » » » Stück von *Lophohelia prolifera* mit der eingemauerten Röhre des Wurmes, 1/1.
- » 6. *Melinna adriatica* Marenz. Dorsale Haken. Die beiden grossen von Exemplaren aus tiefem Wasser, der kleine von einem Exemplare des Strandes (Bai von Muggia), 90/1.
- » 7. *Laonome salmacidis* Clap. *a* Obere Haarborste, *b* untere Haarborste des Thorax; *c* Haarborste des Abdomen; *d* Hakenborste des Thorax, 620/1.

TAFEL III.

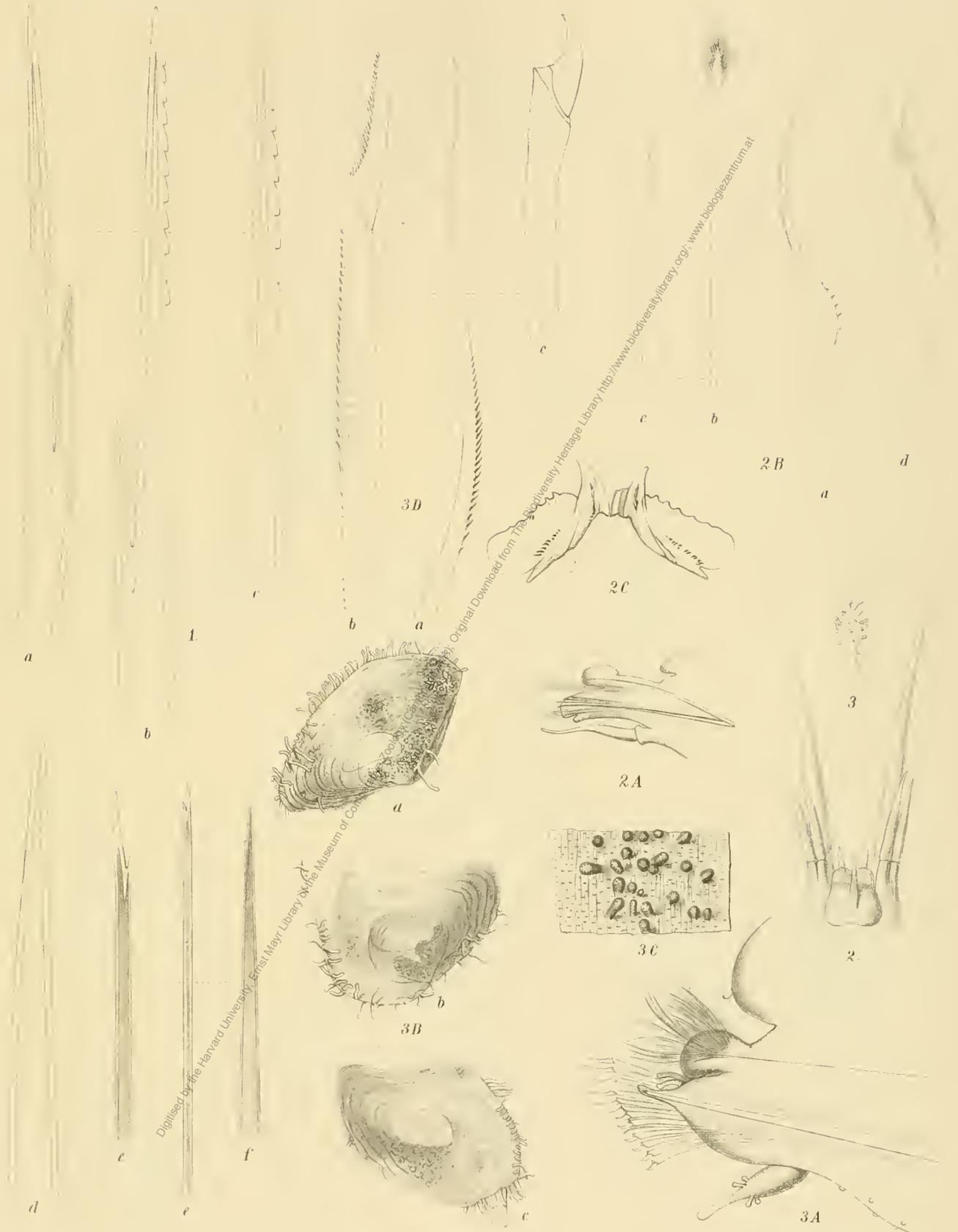
- Fig. 8. *Polycirrus aurantiacus* Gr. Hakenborste des Abdomen, 900/1.
- » 9. *Prolula lubularia* Mont. *a* Salmacinenborste; *b* abdominale Haarborste; *c* Hakenborste des Thorax; *d* Hakenborste des Abdomen, 420/1.
- » 10. *Prolula marioni* n. sp. *a* Salmacinenborste des ersten Segmentes; *b* Salmacinenborste mittlerer Breite des vierten Segmentes; *c* abdominale Haarborste; *d* Hakenborste des Thorax; *e* Hakenborste des Abdomen, 420/1.
- » 11. *Apomalus globifer* Théel. *a* Schmale, *b* breite Haarborste des Thorax; *c* Salmacinenborste; *d* abdominale Haarborste; *e* Hakenborste des Thorax, 900/1.
- » 12. *Apomalus similis* Mar. Bobr. Hakenborste des Thorax, 420/1.
- » 13. *Vermilia multivaricosa* Mörc h. *a* Schmale, *b* breite Haarborste des Thorax; *c* Salmacinenborste; *d* abdominale Haarborste; *e* Hakenborste des Thorax; *f* Hakenborste des Abdomen, 420/1.

TAFEL IV.

- Fig. 14. *Vermilia multicristata* Phil. *a* Schmale; *b* breite Haarborste des Thorax; *c* Salmacinenborste; *d* abdominale Haarborste; *e* Hakenborste des Thorax; *f* Hakenborste des Abdomen, 900/1.
- » 14 A. » » » Deckel, 15/1.
- » 14 B. » » » Stück der Röhre, 10/1.
- » 15. *Vermilia agglutinata* n. sp. *a*₁ Haarborste des ersten Segmentes; *a* schmale, *b* breite Haarborste des Thorax; *c* Salmacinenborste; *d* abdominale Haarborste; *e* Hakenborste des Thorax; *f* Hakenborste des Abdomen, 900/1.
- » 15 A. » » » Deckel, 28/1.
- » 15 B. » » » Stück der Röhre, 12/1.
- » 16. *Omphalopoma fimbriatum* Chiaje. *a, b* Hakenborsten des ersten Segmentes, 420/1. *c* Hakenborste des Thorax, 900/1.
- » 17. *Placoslegus iridentatus* F. *a* Abdominale Haarborste; *b* Hakenborste des Thorax, 900/1.
- » 18. *Hydroides norvegica* Gunn. Drei Stäbe des Deckels, 66/1.
- » 18 A. » » » Hakenborste des Thorax, 900/1.



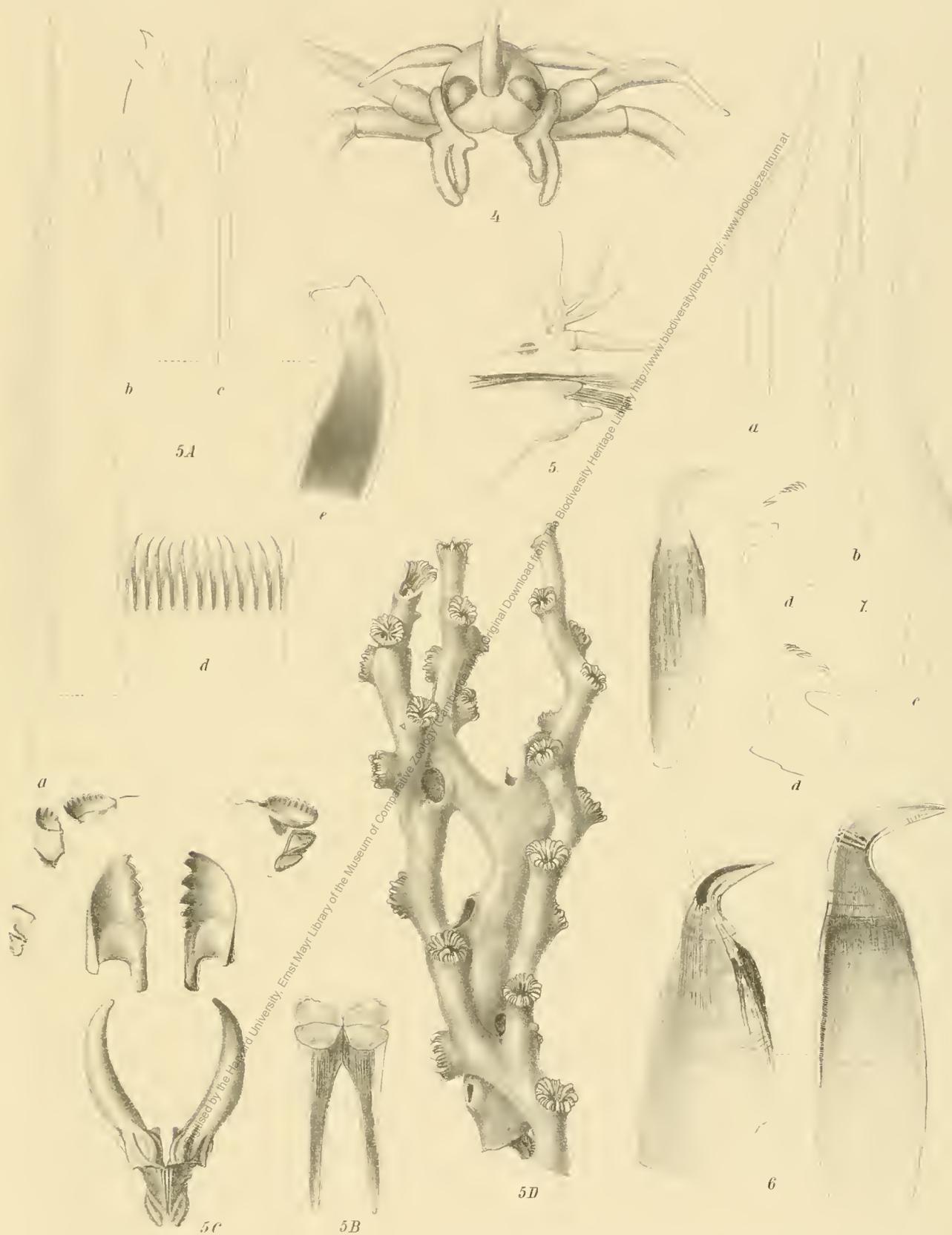
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; www.biologiezentrum.at



Autor del

Lith. Anst. v. Th. Barnewarth, Wien

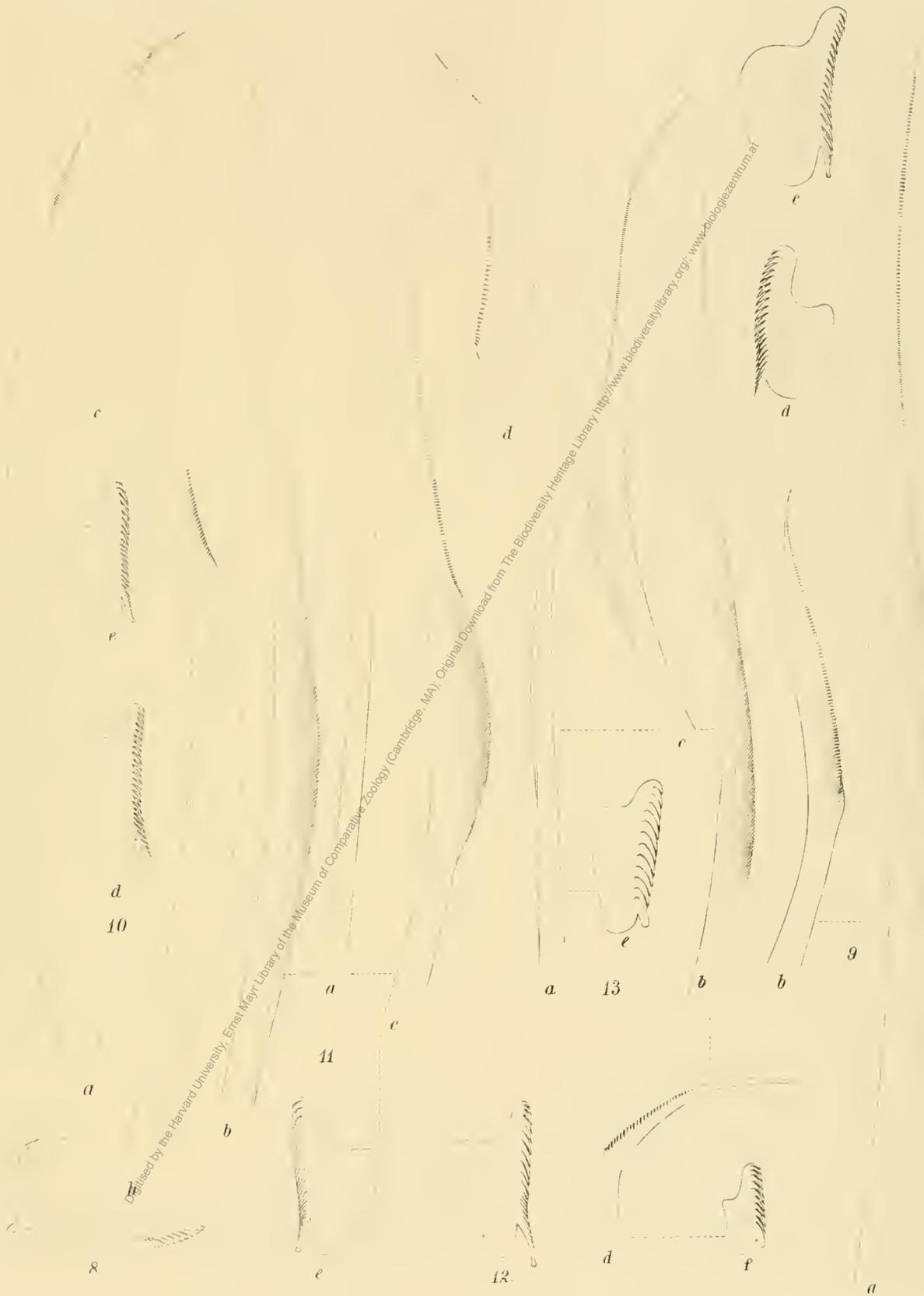
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at



Autor del.

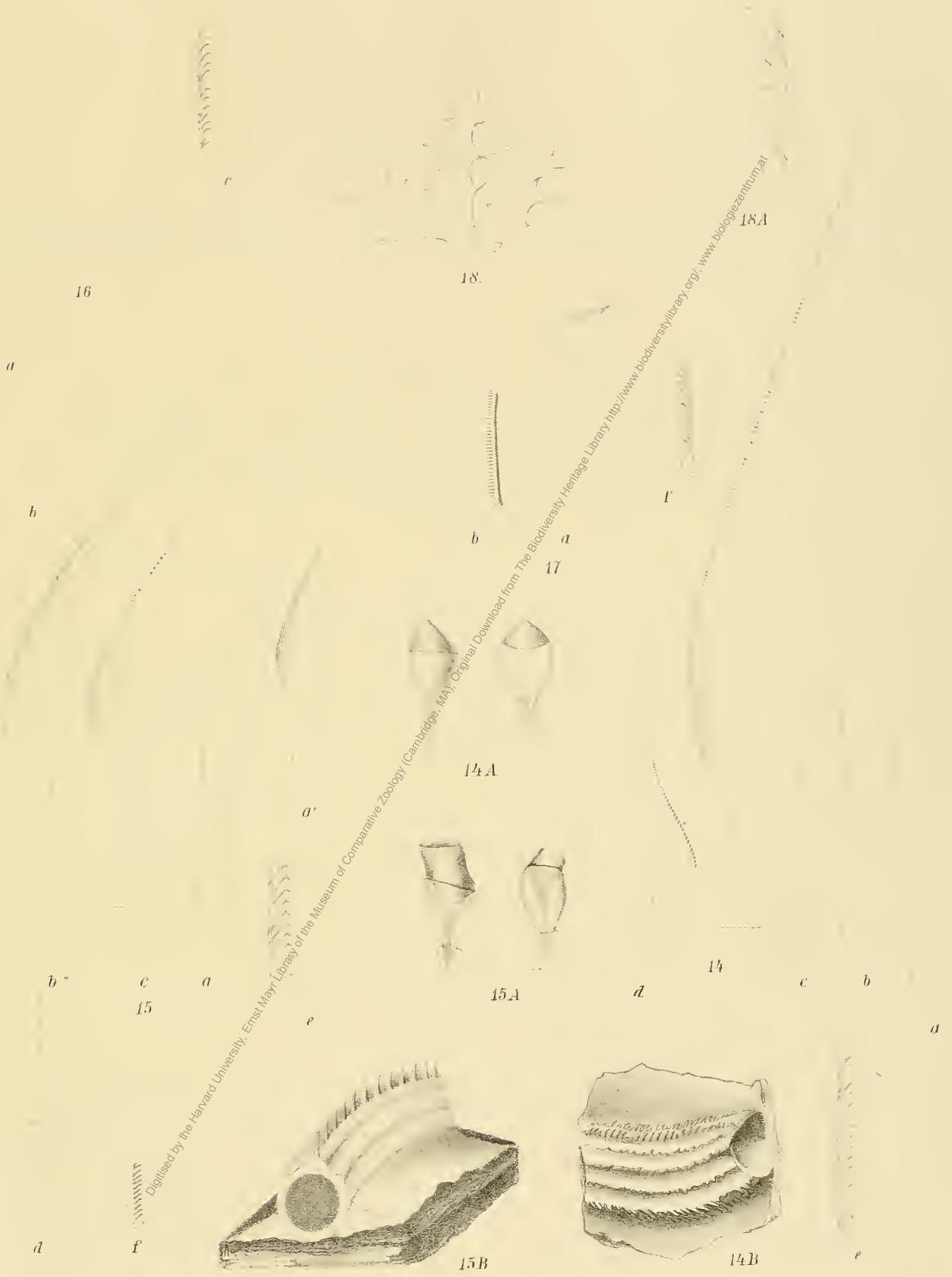
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at



Autor del.

Lith Anst v Th Bannwarth Wien.



Autor del.

Lith. Anst v Th. Bannwarth, Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Früher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [60_B](#)

Autor(en)/Author(s): Marenzeller Emil Edler von

Artikel/Article: [Zoologische Ergebnisse. II. Polychäten des Grundes, gesammelt 1890, 1891 und 1892. \(Mit 4 Tafeln.\) 25-48](#)