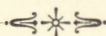


Die Anthomedusen und Leptomedusen der Deutschen Tiefsee-Expedition 1898–1899.

Von

E. Vanhöffen
in Berlin.

Mit Tafel XXII und 21 Abbildungen im Text.



Die Aufzeichnungen und Expeditionen
der Deutschen Thule-Expedition 1898-1899

Eingegangen den 21. September 1910.

C. Chun.

Die von Hydroidpolyphen aufgeamnten Medusen müssen als Oberflächenformen betrachtet werden. Zwar kennen wir einige Hydroiden der Tiefsee, welche wahrscheinlich Medusen knospen, doch sind sie kaum von in flachem Wasser lebenden Arten zu unterscheiden und ihre Medusen nicht bekannt. Andererseits hat man von einigen Anthomedusen und Leptomedusen vermutet, daß sie intermediäre oder Tiefseeformen seien, weil sie lange unbekannt geblieben waren und nur selten und zwar bei Tiefenfängen mit großen Netzen gefunden wurden. Allein diese Fälle bedürfen der Bestätigung. Wenn nun auch die Deutsche Tiefsee-Expedition den Nachweis sicherer Tiefseetiere unter den Anthomedusen und Leptomedusen nicht bringen kann, so verdient doch das aus diesen Familien von der „Valdivia“ gesammelte Material ausführliche Bearbeitung, da es die Ausbeute aller früheren und gleichzeitigen Expeditionen übertrifft und wertvolle Aufschlüsse über die Verbreitung dieser scheinbar an die Küsten gebundenen Medusen liefert.

Das von der „Valdivia“ durchfahrene Gebiet grenzt im Osten an das Forschungsgebiet der „Siboga“, berührt die Antarktis im Süden, findet im Atlantischen Ocean Anschluß an die Plankton-Expedition und im Indischen Ocean an die von A. AGASSIZ und STANLEY GARDINER untersuchten Inselgruppen. Außer der weiten Ausdehnung der Fahrt trug die Anwendung großer Netze und APSTEIN'S sorgfältige Durchmusterung der quantitativen Planktonfänge, welche zahlreiche kleine, leicht zu übersehende Arten lieferte, wesentlich zu der reichen Ausbeute bei. Im ganzen wurden die folgenden Arten gesammelt, 26 Anthomedusen und 15 Leptomedusen, die hier als Fortsetzung meiner früheren Arbeiten über die acraspeden Medusen, Trachymedusen und Narcomedusen beschrieben werden sollen.

Anthomedusen.

Codoniden.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. <i>Slabberia halterata</i> FORBES | Große Fischbai, Atl. Ocean. |
| 2. <i>Dicodonium punctatum</i> n. sp. | Neu-Amsterdam, Ind. Ocean. |
| 3. <i>Ectopleura dumortieri</i> VAN BENEDEN | Große Fischbai, Atl. Ocean. |
| 4. <i>Euphysora bigelowi</i> MAAS | Insel Nias, Ind. Ocean. |
| 5. <i>Euphysora valdiviae</i> n. sp. | Insel Siberut, Ind. Ocean. |
| 6. <i>Pennaria armata</i> n. sp. | Insel Nias, Ind. Ocean. |

7. *Zanclaea costata* GEGENBAUR Rotes Meer, Ind. Ocean.
 8. *Zanclaea implexa* ALDER Nikobaren, Ind. Ocean.
 9. *Eleutheria vallengini* BROWNE Kerguelen, Westwinddrift.

Margeliden.

10. *Cytaeis tetrastyla* ESCHSCHOLTZ Atl. und Ind. Ocean.
 11. *Cnidostoma fallax* n. g., n. sp. Kongomündung, Atl. Ocean.
 12. *Dysmorphosa* sp. {Gr. Fischbai, Atl. Ocean.
 {Rotes Meer } Ind. Ocean.
 {Nikobaren }
 13. *Bougainvillea britannica* FORBES {Nördl. Atl. Ocean.
 {Große Fischbai, Atl. Ocean.
 14. *Bougainvillea fulva* AGASSIZ u. MAYER Insel Nias, Ind. Ocean.
 15. *Hippocrene macloviana* LESSON Kerguelen, Westwinddrift.
 16. *Turritopsis* sp. Chagos-Inseln, Ind. Ocean.

Tiariden.

17. *Tiara (Pandaea) conica* LESSON Agulhasstrom, Ind. Ocean.
 18. *Tiara* sp. Guineastrom, Atl. Ocean.
 19. *Catablema* sp. Benguelastrom, Atl. Ocean.
 20. *Heterotiarra anonyma* MAAS Insel Nias, Ind. Ocean.
 21. *Heterotiarra minor* n. sp. Insel Nias, Ind. Ocean.
 22. *Bythotiarra murrayi* BROWNE Insel Nias, Ind. Ocean.
 23. *Calycopsis typha* FEWKES Agulhasstrom, Ind. Ocean.
 24. *Calycopsis borchgrevinki* BROWNE Bouvet-Insel, Antarkt. Meer.
 25. *Calycopsis chuni* n. sp. {Golf v. Aden } Ind. Ocean.
 {Kap Guardafui }
 26. *Calycopsis bigelowi* n. sp. Golf v. Aden, Ind. Ocean.

Leptomedusen.

27. *Staurophora laciniatum* A. AGASSIZ Atl. und Ind. Ocean.
 28. *Ptychogena hertwigi* n. sp. Bai v. Bengalen, Ind. Ocean.
 29. *Laodice maasi* BROWNE Golf v. Aden, Ind. Ocean.
 30. *Obelia geniculata* L. {Große Fischbai, Atl. Ocean.
 {Kap, Ind. Ocean.
 {Kerguelen, Westwinddrift.
 31. *Phialella falklandica* BROWNE {Bouvet-Insel } Westwinddrift.
 {Kerguelen }

32. *Phialidium phosphoricum* PÉRON & LESUEUR Kap und Ind. Ocean.
 33. *Phialidium heptactis* n. sp. Insel Nias, Ind. Ocean.
 34. *Phialucium mbenga* MAYER Surate Passage, Ind. Ocean.
 35. *Phialopsis diegensis* TORREY Golf v. Guinea, Atl. Ocean.
 36. *Mitrocoma minervae* HAECKEL Insel Nias, Ind. Ocean.
 37. *Euchilota ventricularis* MC CRADY { Gr. Fischbai, Atl. Ocean.
 { Kap } Ind. Ocean.
 { Rotes Meer }
 38. *Irenopsis hexanemalis* GÖTTE Nikobaren, Ind. Ocean.
 39. *Irene pellucida* WILL { Kongomündung } Atl. Ocean.
 { Gr. Fischbai }
 40. *Irene falkensis* BROWNE Nikobaren, Ind. Ocean.
 41. *Mesonema coelum pensile* MODEER { Benguelastrom, Atl. Ocean.
 { Agulhasstrom } Ind. Ocean.
 { Südäquatorialstrom }

Da mit dieser Arbeit der Bericht über die von der Deutschen Tiefsee-Expedition gesammelten Medusen abschließt, scheint es angebracht, eine Gesamtübersicht über dieselben zu geben. Es wurden gefunden:

| | |
|----|----------------------------------|
| 21 | Scyphomedusen mit 9 neuen Arten, |
| 18 | Trachymedusen „ 12 „ „ |
| 14 | Narcomedusen „ 4 „ „ |
| 15 | Leptomedusen „ 2 „ „ |
| 26 | Anthomedusen „ 7 „ „ |

Zusammen 94 Arten, von denen 34 Arten neu sind.

Diese reiche Sammlung gab Gelegenheit das System der Medusen zu revidieren und es von dem Ballast vieler unter besonderem Namen beschriebener Jugendformen, unkenntlicher und verkannter Exemplare, sowie allein wegen des abweichenden Fundorts aufgestellter Arten zu befreien. Sie zeigte deutlich, daß außer vielen rein pelagischen Arten auch von Polypen aufgeammte Medusen über alle 3 Oceane verbreitet sind. Die weite Verbreitung der letzteren ist um so eher zu verstehen, als hier nicht allein die Medusen, sondern auch die widerstandsfähigeren Polypen, indem sie sich an treibenden Gegenständen und Schiffen festsetzen, dazu beitragen. Dafür liefert die Westwinddrift ein ausgezeichnetes Beispiel, da an den von ihr berührten Küsten weit voneinander entfernter Inseln des subantarktischen Gebiets drei charakteristische Medusen *Eleutheria vallentini*, *Hippocrene macloviana* und *Phialella falklandica* nachgewiesen werden konnten. Farbige Abbildungen, nach von mir an Bord entworfenen Skizzen gezeichnet, geben auch hier eine Vorstellung von der Schönheit der lebenden Medusen, deren Kenntnis durch die Deutsche Tiefsee-Expedition wesentlich gefördert wurde.

Anthomedusen.

1. *Slabberia halterata* FORBES.

Eine Sarsia ähnliche Meduse mit 3 mm breiter, von oben zusammengedrückter Glocke, die aber sonst gut erhalten ist, wurde in der großen Fischbai, Station 78, am 11. X. 1898 im Plankton gefunden. Sie hat kurzen, dicken Magen ohne Stielkanal und 4 Tentakeln, welche nicht länger als der Schirmradius sind. In der Form der Tentakeln, die in den ersten vier Fünfteln unbewehrt sind, während der letzte Fünftel mit Nesselwarzen bedeckt ist und knopfartig endet, finde ich die beste Uebereinstimmung mit *Slabberia halterata* FORBES. Auch die Andeutung einer gonadenartigen Verbreiterung war an einem Radialkanal zu erkennen. Ähnlichkeit zeigt die Meduse noch mit *Syndictyon angulatum* MAYER von den Bahamas¹⁾, deren Tentakel auch nur am Ende Nesselringe tragen. Doch sind bei dieser die Tentakelenden nicht so deutlich knopfartig verdickt und der Tentakelbulbus ist nach der Abbildung MAYERS abweichend gebaut, während er mit den allerdings nicht sehr deutlichen Darstellungen desselben von *Slabberia* übereinzustimmen scheint.

2. *Dicodonium punctatum* n. sp.

(Textfig. 1.)

Die Gattung *Dicodonium* wird definiert als: Codonide mit zwei rudimentären und zwei ausgebildeten Tentakeln und regulärem Schirm. Daher muß ich zu dieser Gattung eine kleine, nur 1 mm hohe Meduse rechnen, welche am 5. I. 1899 bei Station 168 nördlich von Neu-Amsterdam in einem quantitativen Planktonfang aus 200 m Tiefe gefunden wurde. Trotz der geringen Größe ist das Tier so charakteristisch, daß es einen eigenen Namen verdient. Der Schirm ist wie auch sonst bei Codoniden hoch glockenförmig; der Magen, kurz und undeutlich, nimmt den ganzen oberen Raum der Subumbrellarhöhle ein. Vier Radiärkanäle vereinigen sich am Schirmrande mit dem Ringkanal. An der Einmündung zweier gegenüberliegender Kanäle finden sich, von besonderem Tentakelbulbus entspringend, kurze Tentakel mit einem großen kugeligen Endknopf, ähnlich dem einen Tentakel, wie er an jugendlichen *Hybocodon nutans* von M. SARS beobachtet wurde.¹⁾ Die beiden mit ihnen abwechselnden Tentakel sind klein, haben keinen Endknopf und ragen kaum über den Schirmrand hinaus. Auffallend ist eine merkwürdige mir sonst nicht bekannte Pigmentierung des Schirms, welche zwischen Exumbrella und Subumbrella zu sitzen scheint und vielleicht auf Einlagerung gelber Zellen, *Zooxanthellen*, beruht. Es sind infolge der Osmiumkonservierung Reihen schwarzer Punkte oder Gruppen von solchen erkennbar, die sich am

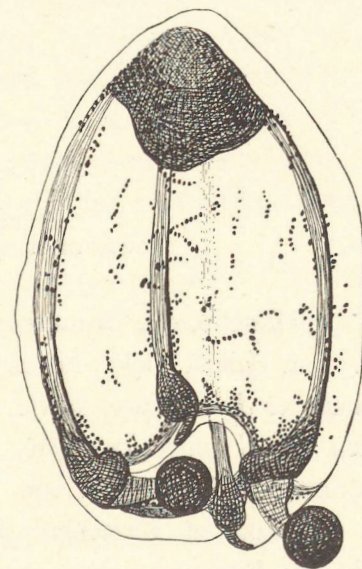


Fig. 1.

Dicodonium punctatum n. sp. $\times 60$.

¹⁾ Bull. Museum Comp. Zool. XXXVII S. 5 Taf. III Fig. 6–8.

²⁾ Fauna littoralis Norvegiae Bd. III Taf. II.

oberen Teil des Magens und an den Tentakelbulben finden, besonders aber an die Kanäle anlehnen. Nur die Kugeln der großen Tentakeln sind in gleicher Weise geschwärzt, Magen, Radiärkanäle und Tentakelbulben erscheinen gebräunt. Daher ist es mir nicht wahrscheinlich, daß es sich um bloßes Hervortreten von durch Osmiumsäure geschwärzten Fettkügelchen handelt, die sich ja hauptsächlich in den Radiärkanälen, nicht außerhalb derselben finden würden. Von den beiden bekannten Arten der Gattung unterscheidet sich *D. punctatum* abgesehen von der verschiedenen Form der Haupttentakeln dadurch, daß hier noch 2 Tentakelrudimente neben den beiden Haupttentakeln vorhanden sind, während bei *D. cornutum* und *D. dissonema* die Nebententakeln ganz fehlen.

3. *Ectopleura dumortieri* VAN BENEDEN.

Zusammen mit *Slabberia halterata* wurden in der großen Fischbai, Station 78, zahlreiche (etwa 20) Exemplare von *Ectopleura dumortieri* am 11. X. 1898 gefunden. Die Art ist gut charakterisiert durch den umgekehrt flaschenförmigen Magen, welcher bei den jungen Exemplaren oft so weit ausgedehnt ist, daß er als gelblicher Sack fast die ganze Schirmhöhle erfüllt, durch die 8 adradialen Nesselstreifen auf der Exumbrella und die 4, einseitig Nesselknöpfe tragenden Tentakel, welche häufig zu einem Knäuel aufgerollt erschienen. Auch bei Station 108 auf der Agulhasbank am 2. XI. 1898 wurden 14 Exemplare von 0,5 mm Durchmesser im Planktonfang erbeutet. Die größten Exemplare hatten einen Durchmesser von 1 mm. Das Vorkommen dieser Meduse, die auf die europäischen Küsten beschränkt zu sein schien, an so weit entfernten Fundorten muß wohl auf Verschleppung oder Vertreiben des sie aufammenden Polypen zurückgeführt werden, der von HINCKS auch an treibendem Holz beobachtet wurde. Nach den Ausführungen BIGELOWs ist es wahrscheinlich, daß auch *E. ochracea* A. AG., die von der Atl. Küste Nord-Amerikas bekannt ist, und auch bei Acapulco im pacifischen Ocean gefunden wurde, mit *E. dumortieri* identisch ist.¹⁾

4. *Euphysora bigelowi* MAAS.

Bei einem Vertikalfang aus 500 m Tiefe, der etwa 60 Medusen mit 15 Arten lieferte, wurde am 2. II. 1899, St. 198 bei der Insel Nias auch die von der Siboga-Expedition zuerst beschriebene *Euphysora bigelowi* in einem Exemplar gefunden. Das Tier ist 3,5 mm hoch, 2 mm breit, läßt einen kleinen Scheitelaufsatz erkennen und ist etwas geschrumpft, so daß der Magen die ganze Schirmhöhle erfüllt. Nesselstreifen sind auf der Exumbrella nicht vorhanden, Ocellen fehlen. Außer dem Haupttentakel mit großem Endknopf und kleineren, am gedrehten Tentakel in einer Längsreihe einseitig erscheinenden, runden Nesselknöpfen, treten zwei gleich große, dicke Tentakel mit kleinem abgesetztem Endzipfel einander gegenüber auf und, dem Haupttentakel gegenübergestellt, ein kleiner Tentakel, der gewissermaßen nur aus dem Tentakelbulbus und dem Endzipfel besteht. Die Gattung *Euphysora* scheint an den Küsten des Indischen Oceans nicht selten zu sein, da sie trotz geringer Größe von CHIERCHIA bei Hongkong, von BIGELOW im Suadiva

¹⁾ Memoirs of the Museum of Comp. Zool. at Harvard College Vol. XXXVII Cambridge 1909.

Atoll, von der „Siboga“ an 7 Stationen, die sich fast über das ganze durchfahrene Gebiet verteilen, von BEDOT bei Amboina und von der Deutschen Tiefsee-Expedition im Süden von Sumatra gefunden wurde. Daher ist wohl auch Aussicht auf baldige Entdeckung des dazu gehörigen Polypen vorhanden.

5. *Euphysora valdiviae* n. sp.

(Textfig. 2, 2 a.)

Im Schirm einer *Aurelia aurita*, welche ich am 30. I. 1899, Station 190, westlich von Padang mit dem Handnetz an der Oberfläche fing, fand sich eine kleine interessante Meduse, die durch eigenartige Ausbildung des einen ihrer vier Tentakel ausgezeichnet ist. Da MAAS seine Gattung *Euphysora* definiert: „Alle 4 Tentakel völlig ausgebildet, der Haupttentakel jedoch durch Größe und Nesselbatterien verschieden“, so kann man die neue Art hier unterbringen, obwohl sie sich durch die Anhänge des Haupttentakels und durch die Nesselstreifen auf der Exumbrella eher an *Hybocodon* anschließt. Uebereinstimmend mit *Euphysora bigelowi* sind die 3 Nebententakel gebildet, die auch hier kräftig sind und an der Spitze plötzlich mit dünnem kurzem Zipfel endigen. Da die Codoniden doch später mit Rücksicht auf ihre Polypen und auf Grund der verschiedenen Ausbildung ihrer Tentakeln neu geordnet werden müssen, ist es gleichgültig, welcher Gattung man diese neue Art vorläufig zuteilt. Auf der Exumbrella fallen dichte Nesselstreifen auf, die, oft durch Querbrücken verbunden, glatte, elliptische Partien einschließen. Anscheinend gehen vom Scheitel 4 perradiale und 8 adradiale Nesselstreifen aus, die sich dichotomisch teilen und infolge der Querbrücken die Exumbrella netzartig überspinnen. Ganz deutlich war der Verlauf der Nesselstreifen nicht zu verfolgen und in den Zwischenräumen fanden sich auch noch einzelne Nesselzellen zerstreut.

Euphysora valdiviae, wie ich die neue Art nach dem Expeditionsschiff nennen will, ist 6,5 mm hoch, 5 mm breit. Die Subumbrellarhöhle wird von dem etwas asymmetrisch gebildeten, dicken Magen mit kurzem Mundrohr fast ausgefüllt. Die ringförmige Gonade läßt nur den oberen Teil des Magens und den Mundrand frei. Die Schirmhöhle endigt oben mit spitzem in die Gallerte hineinragendem Zipfel, ohne Stielkanal. Vier Radialkanäle verlaufen nach dem erheblich breiteren Ringkanal. Der Schirmrand erscheint rechteckig mit dem großen Tentakel auf der schmalen Seite. Die Tentakelbulben fallen wenig auf, Ocellen fehlen. Der Haupttentakel, durch stark angeschwollene Basis ausgezeichnet, ist kräftiger aber nicht länger als die übrigen. Gleich hinter der Anschwellung spaltet er sich in zwei etwa gleich lange krumme Fortsätze, von denen der eine einfach hakenförmig ist, während der andere sich weiter teilt und zwei hufeisen-

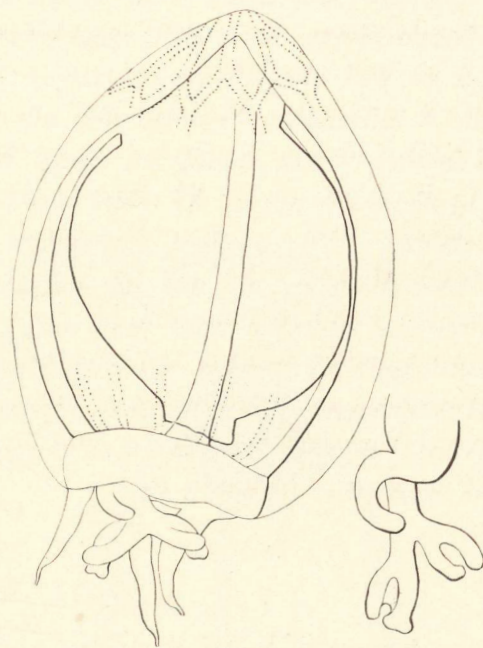


Fig. 2.

Fig. 2 a.

Euphysora valdiviae n. sp. mit Andeutung der Nesselstreifen. $\times 10$.

2 a. Der Haupttentakel stärker vergrößert.

förmige Anhänge bildet. Der eine Schenkel des unteren Hufeisens läßt wieder den Anfang einer Teilung erkennen. Der ganze Tentakel ist gleichmäßig mit Nesselkapseln besetzt, weder Nesselringe noch Nesselknöpfe sind ausgebildet. Die übrigen Tentakel sind ähnlich denen von *Euphysora bigelowi*, breit, ohne Nesselknöpfe und spärlicher als der Haupttentakel mit Nesselkapseln versehen.

6. *Pennaria armata* n. sp.

Zwei junge, kugelige Medusen ohne Tentakeln wurden bei Station 198 in der Nähe der Insel Nias am 2. II. 1899 und bei Groß-Nicobar Station 208 am 7. II. 1899 gesammelt. In der Form der Glocke und des umgekehrt flaschenförmigen Magens erinnern sie an *Pennaria vitrea* AGASSIZ und MAYER. Bei unserer Art sind jedoch 2 Tentakelbulben viel stärker als die beiden anderen entwickelt, zwei kleine, kaum angedeutete wechseln mit zwei sehr großen ab. Tentakel fehlen, von den Tentakelbulben aber steigen Nesselstreifen nach außen auf die Exumbrella herauf, die bei dem kleineren Exemplar nur im unteren Teile deutlich erhalten sind und an Nesselspangen erinnern. Bei dem größeren Tier sind die Nesselstreifen deutlich bis zum Scheitel zu verfolgen, fehlen aber gelegentlich im mittleren Teil oder sind teilweise abgehoben nur als Fetzen erhalten, so daß sie auch hier zunächst den Eindruck von Nesselspangen hervorrufen. Diese Bewaffnung mit Nesselstreifen erinnert an *Zanclaea*, doch lösen sich bei dieser Gattung die Medusen schon mit zwei Tentakeln vom Polypen ab. Das größere Exemplar mißt bereits 1,8 mm, das kleine 1,1 mm im Durchmesser, also kann es sich nicht um junge Exemplare von *Zanclaea* handeln. Abgerissen oder abnorm verkümmert sind die Tentakeln auch nicht, da ich noch ein drittes identisches oder nahe verwandtes Exemplar habe, welches CHERCHIA bei der Weltumseglung des Vettor Pisani westlich von den Sandwichinseln erbeutete. Da dieses Stück besser als die beiden anderen erhalten ist, werde ich erst im Bericht über die Medusen des Vettor Pisani eine Abbildung von dieser Art geben.

7. *Zanclaea costata* GEGENBAUR.

(Textfig. 3, 3 a.)

Unter diesem Namen fasse ich die Formen zusammen, welche sich durch mehr oder weniger lange Nesselstreifen auf der Exumbrella und durch dichtgestellte, kleine kugelige Cnidophoren an den Tentakeln auszeichnen. Nach dieser Definition gehören dazu: die typische Art GEGENBAUR'S aus dem Mittelmeer, ferner *Z. cladophora* A. AGASSIZ aus dem Nördlichen Atlantischen Ocean, *Z. gemmosa* BIGELOW aus dem pacifischen Ocean, *Zanclaea* sp. MAAS von Japan, *Zanclaea* sp. HARTLAUB aus dem roten Meer, vielleicht auch *Urashimea macrotentaculata* KISHINOUE und eine von der Deutschen Tiefsee-Expedition im roten Meer gefundene Meduse. Wie BROWNE und HARTLAUB besonders ausgeführt haben, ist es anzunehmen, daß die *Zanclaea*-Arten beim Heranwachsen wohl alle normalerweise 4 Tentakel erhalten; jedenfalls sind bei Tieren von 5—6 mm Größe stets 4 Tentakel, bei kleineren stets 2 Tentakel vorhanden und Formen mit tentakelartigen Neubildungen zwischen den beiden Haupttentakeln, so die 2,75 mm große *Zanclaea sagittaria* HAECKEL, sind auch beobachtet.

Das kleine mir aus dem roten Meer vorliegende Exemplar (Fig. 3) von nur 1,25 mm Größe hat 0,02 mm große, kugelige Cnidophoren und schon Nesselstreifen, die fast bis zum Scheitel zu verfolgen sind und sich unten über dem Tentakel nur wenig verbreitern, oben aber eine einfache Reihe von Nesselzellen zeigen, so daß die Vermutung McCrady's¹⁾ (Gymnophthalmata of Charleston Harbour S. 49) „Their disposition in a cluster is probably a character of

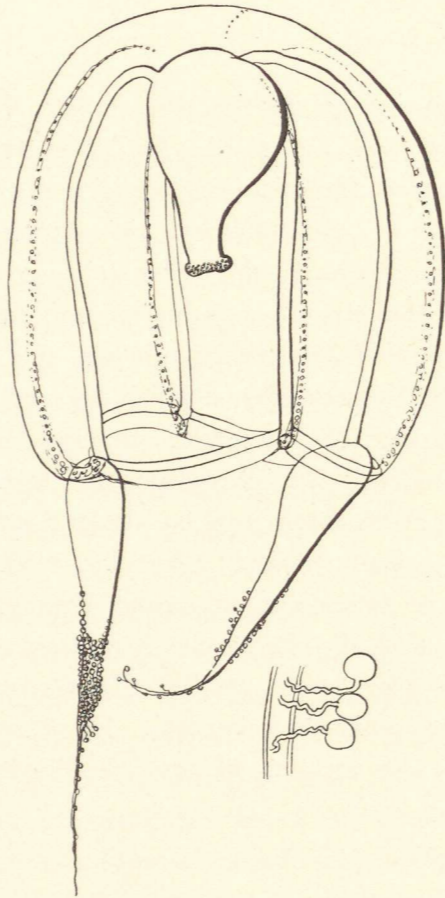


Fig. 3. Fig. 3 a.

Zanclea costata GEGENBAUR. $\times 48$.
3 a. Cnidophoren stärker vergrößert.

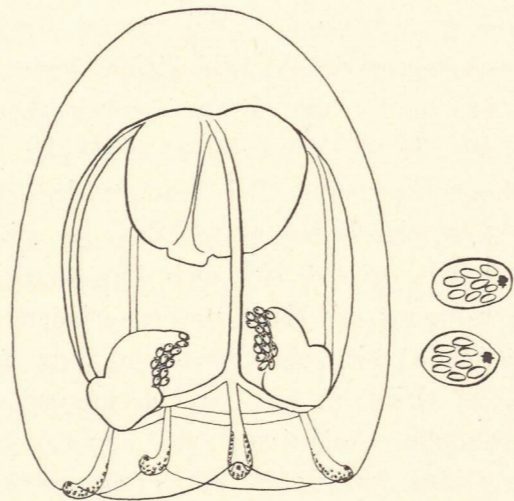


Fig. 4.

Fig. 4 a.

Zanclea implexa ALDER. $\times 72$.
4 a. Cnidophoren stärker vergrößert.

very young individuals“ nicht stichhaltig ist. Auch bei einer soeben von Polypen abgelösten Meduse aus Neapel fand ich keine Nesselhaufen. Die Gallertrippen der Exumbrella von *Z. costata* fallen wahrscheinlich mehr beim lebenden als beim konservierten Tier auf, wenn sie überhaupt immer vorhanden sind und haben sich vielleicht daher der Beobachtung entzogen. Jedenfalls scheinen mir die oben angeführten Arten näher als die übrigen zusammen zu gehören.

8. *Zanclea implexa* ALDER.

(Textfig. 4, 4 a.)

Ein Vertreter der zweiten Gruppe der *Zanclea*-Formen, nämlich derjenigen mit kurzem Nesselpolster oder kurzer Nesselspanne auf der Exumbrella über dem Ende der Radialkanäle

am Ringkanal und großen eiförmigen Cnidophoren, zu der *Zanlea implexa* ALDER, *Z. sagittaria* HAECKEL, *Z. gemmosa* McCRADY, *Z. cladophora* FEWKES rechne, wurde bei den Nicobaren Station 208 am 7. II. 1899 gefunden (Fig. 4). Das Tier ist 0,85 mm groß und hat wenige Cnidophoren, welche $2\frac{1}{2}$ bis 3 mal so groß wie die der vorigen Art sind, also 0,05 bis 0,06 mm messen. Der Schirmrand ist eingezogen, die Tentakel sind nach innen eingeschlagen. Deutlich treten die Nesselspangen an der Vereinigung der Radialkanäle mit dem Ringkanal hervor. Am Ende jedes dieser Organe zeigte sich bei dem wohl mit Osmiumsäure konservierten Tier stets in gleicher Lage ein schwarzer Fleck, der wie ein Ocellus erschien. Da aber ebensolche Flecke an der Spitze der Cnidophoren auftraten, handelt es sich wohl in beiden Fällen um eine durch die Konservierung schwarzgefärbte Fettansammlung zwischen den Nesselzellen.

9. *Eleutheria vallentini* BROWNE.

Syn.: *Wandelia charcoti* BEDOT.

Syn.: *Eleutheria hodgsoni* BROWNE.

(Taf. XXII, Fig. 1 u. 2. Textfig. 5 a, b, c, d.)

Im Gazellehafen, Kerguelen, fanden wir am 27. XII 1898 an *Macrocystis*blättern in großer Zahl kleine Medusen kriechend, die CHUN bereits im Reisebericht über die Tiefsee-Expedition 1900 als *Eleutheria* erwähnte. Ebenfalls im Jahre 1898 wurde eine *Eleutheria* von VALLENTIN an *Macrocystis* im Stanley Harbour bei den Falklandinseln gesammelt, die BROWNE 1902 als *Eleutheria vallentini* beschrieb. Die kurze Beschreibung, welche BROWNE nach dem einzigen Exemplar gab, paßt vollkommen auf die Kerguelenform, und ich benannte daher den Polypen, der aller Wahrscheinlichkeit nach diese Meduse aufammt, als *Cladonema vallentini*, da er nach Form und Anordnung seiner Tentakeln zu dieser Gattung, nicht zu *Clavatella*, gehört. Die Untersuchung der Meduse zeigte jedoch, daß diese sich mehr an *Eleutheria* anschließt, und daher will ich für dieselbe den Namen *Eleutheria vallentini* beibehalten, trotz der von *Clavatella* abweichenden Ammen-generation. Für *Eleutheria* spricht nämlich der einfache Mundsaum ohne Nesselknöpfe, die einfache Gabelung der Tentakel in einen nesselnden oberen, und einen mit Kriechsohle oder Saugnapf endigenden unteren Ast, das ringförmige Nesselpolster am Schirmrand, die niedergedrückte Form mit kurzen Radiärkanälen und die Verwendung der Subumbrellarhöhle als Brutraum. Allerdings soll ja bei *Eleutheria* nach HARTLAUB eine besondere Bruthöhle über dem Magen liegen, was hier nicht der Fall ist. Die Tentakel erinnern wegen der zahlreichen Nesselknöpfe des oberen Astes mehr an die einer jungen *Cladonema*. BROWNE beschrieb dann 1910 eine neue *Eleutheria*-Art *E. hodgsoni* von der McMurdobai und erkannte gleichzeitig, daß die unter dem Namen *Wandelia charcoti* als „*Animal pelagique*“ unbekannter Zugehörigkeit beschriebene Form ebenfalls eine *Eleutheria* ist. Er nannte dieselbe, da er sie von *E. hodgsoni* und *E. vallentini* unterscheiden zu können glaubte, *E. charcoti*. Meiner Ansicht nach gehören alle diese südlichen Formen zusammen, stimmen auch mit der Kerguelenform überein und müssen mit dem ältesten Namen *Eleutheria vallentini* BROWNE benannt werden.

Als Unterschied für *E. vallentini* führt BROWNE an, daß die Nesselwarzen an den Seiten der oberen Tentakel anders gestellt sind wie bei den übrigen Arten, so daß diese Tentakeläste um 90° gedreht erscheinen. Da ihm jedoch nur ein einziges Exemplar vorlag und eine Täuschung

dabei leicht möglich ist, kann ich die Bedeutung dieses Merkmals nicht anerkennen. Ebenso scheint mir die Angabe, daß *E. vallentini* nur 4 Radiärkanäle haben soll, obwohl ich das Vorkommen solcher vierstrahligen Formen nicht bezweifle, nicht genügend, um die Berechtigung einer besonderen Art darzutun. Auch wäre es sehr merkwürdig, wenn dieser *Macrocystis*-bewohner mit dem in der Westwinddrift treibenden Tang nicht rings um den antarktischen Kontinent verbreitet sein sollte. *E. charcoti* soll durch dünne Seitenäste der Radialkanäle mit Anastomosen ausgezeichnet sein. Diese Anastomosen bildenden Partien, welche die Radialkanäle in der Mitte zu unterbrechen scheinen, habe ich bei lebenden Tieren von Kerguelen auch gesehen und skizziert. Die nach der Farbenskizze wiedergegebene Abbildung (Taf. XXII, Fig. 2) zeigt deutlich die Uebereinstimmung mit BEDOT's Figur. Ob es sich wirklich um verästelte Kanäle handelt, wie ich es zuerst auch annahm, ist mir zweifelhaft geworden, weil ich diese Gebilde bei den konservierten Exemplaren selbst auf Schnitten nicht wiederfand. Ich glaube, daß dieselben nur als Zeichnung, besonders bei erwachsenen Männchen, hervortreten, denn ich habe sie nur bei wenigen Exemplaren im frischen Zustande gesehen und bei den Weibchen waren immer in großer Anzahl die Eier durch die Exumbrella hindurchschimmernd sichtbar. Jedenfalls ist dieser Unterschied zwischen *E. charcoti* und *E. vallentini* hinfällig.

Als einziges unterscheidendes Merkmal zwischen *E. hodgsoni* und den übrigen Arten kann ich nach der Literatur nur finden, daß bei der ersteren nicht ein kontinuierlicher Nesselring unter dem Ringkanal wie bei den übrigen Arten vorhanden sein soll, sondern daß statt dessen isolierte Nesselzellenhaufen am Grunde der Tentakeln auftreten. Da aber die Tentakeln recht dicht stehen, oft kaum Lücken zwischen sich lassen, scheint mir auch dieser Umstand nicht zur Trennung der Arten geeignet zu sein. Im übrigen ist die ausführliche Beschreibung BROWNE's für *E. hodgsoni* auch für die Kerguelenform völlig zutreffend, so daß ich auf eine Wiederholung der Merkmale verzichten kann.

In der Gazellebucht und, wie ich nach den Beobachtungen der Deutschen Südpolar-Expedition gleich hinzufügen kann, auch in der benachbarten Observatorybai war *E. vallentini* sehr zahlreich auf *Macrocystis* vorhanden. Die Exemplare haben konserviert meist einen Scheibendurchmesser von 1—2 mm und tragen 20—27 Tentakeln. Das größte Exemplar maß konserviert 5,5 mm im Scheibendurchmesser und hatte etwa 60 Tentakeln. Ein junges und ein erwachsenes Exemplar sind nach von mir an Bord gezeichneten Farbenskizzen in Fig. 1 u. 2 auf Taf. XXII als Ergänzung zu den Abbildungen von BEDOT und BROWNE dargestellt. BEDOT bildet auch einen Sagittalschnitt durch das ganze Tier ab, doch läßt sich aus demselben nichts entnehmen. Es ist daher nötig, noch den Befund an Schnitten zu schildern. Ein Sagittalschnitt durch ein junges weibliches Exemplar (Abb. 5 a) zeigt außen die Exumbrella (*exb.*) mit dem Ringkanal (*rc.*), dem hohlen Tentakel, dessen oberer Ast in Abb. 5 b vergrößert dargestellt wurde, dem ringförmigen Nesselwulst (*nr.*) und dem bei dem jugendlichen Exemplar noch fast geschlossenen Velum (*v.*). Innerhalb der Exumbrella hängt der mächtige Magen (*m.*) mit dem kräftigen Entoderm und den beiderseits getroffenen Gonaden (*ov.*) im Ektoderm herab. Aus den Gonaden bereits herausgelöste Eier, deren ursprüngliches Lager zuweilen noch erkennbar ist, zeigen, daß die Subumbrellarhöhle (*sbh.*) als Brutraum fungiert.

Horizontalschnitte lassen erkennen, daß, bei jungen Exemplaren wenigstens noch, die Gonaden den Magen im oberen Teil ringförmig umgeben, daß aber das Lumen des Magens

darunter sich erheblich erweitert, indem das Entoderm 6, 8 oder 10 Falten bildet, die durch kurze Radiärkanäle mit dem Ringkanal in Verbindung treten. Das Entoderm erscheint daher im Querschnitt sternförmig. Zwischen den Strahlen dieses Sterns sieht man beim Männchen (Abb. 5 c) die Gonaden (h) als zwei adradiale Partien liegen, welche durch schmale Ektoderm-

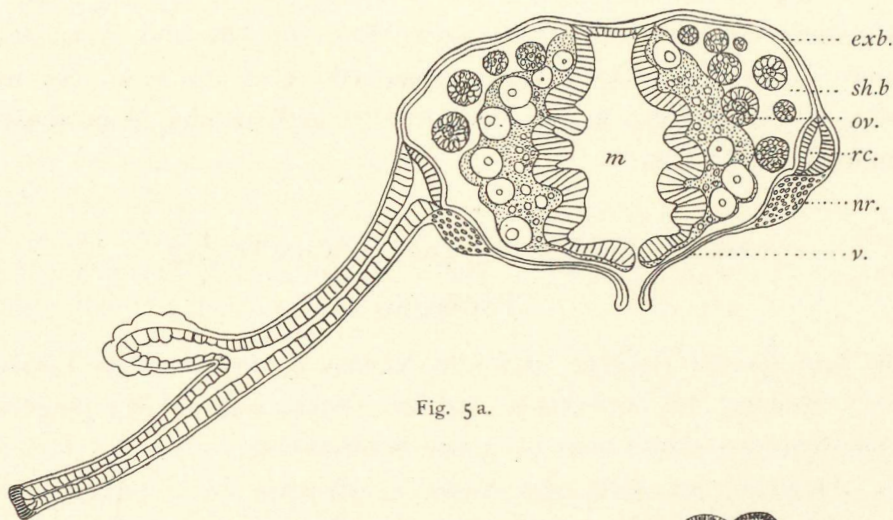


Fig. 5 a.

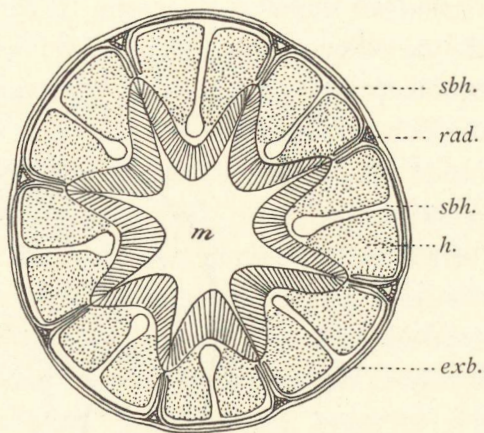


Fig. 5 c.

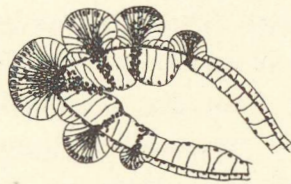


Fig. 5 b.

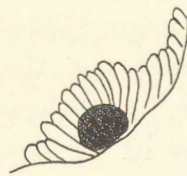


Fig. 5 d.

Eleutheria vallentini BROWNE.

5 a. Sagittalschnitt. $\times 45$. 5 b. Oberer Tentakelast stärker vergrößert. 5 c. Horizontalschnitt. $\times 45$. 5 d. Ocellus stärker vergrößert.

exb. Exumbrella. *m.* Magen.
sbh. Subumbrellarhöhle. *v.* Velum.
ov. Ovarium. *rad.* Radialkanal.
rc. Ringkanal. *h.* Hoden.
nr. Nesselpolster.

brücke in dem Winkel des Sterns verbunden sind. Bei dem einzigen Weibchen, das ich geschnitten habe, war von einer Trennung der Gonaden in zwei adradiale Stücke kaum etwas zu bemerken. Was man gelegentlich davon zu sehen glaubt, kann zufällige Bildung sein. Doch ist es möglich, daß ursprünglich auch die weiblichen Gonaden getrennt waren und erst durch das Heranwachsen der Eier wegen Platzmangel verschmolzen.

Die Ocellen (Abb. 5 d) erweisen sich als einfache Pigmentflecke mit Kernen darin, deren

zugehörige Zellen anscheinend ein wenig erhöht sind. Eine Linse ist nicht vorhanden. Das Entoderm des Ringkanals besteht außen aus hohen Zellen, deren Kerne oben am Lumen des Kanals dicht beinander liegen und die direkt in die Entodermauskleidung der Tentakel übergehen, während die Innenseite mehr drüsig, aus kleinen Zellen gebildet, erscheint und mehr mit dem Entoderm des Magens übereinstimmt.

Eleutheria vallentini scheint durch die ganze Westwinddrift und Antarktis, soweit Tange und andere größere, festsitzende Algen vorkommen, verbreitet zu sein. Sie wurde bisher bei den Falkland-Inseln, bei Kerguelen, in der McMurdobai und bei der Wandelinsel an der Westküste des Grahamlandes gefunden.

10. *Cytaeis tetrastyla* ESCHSCHOLTZ.

(Textfig. 6.)

Es besteht kein Zweifel darüber, daß die Namen *Cytaeis tetrastyla* ESCHSCH. und *Cytaeis nigritina* STEENSTRUP dieselbe Art bezeichnen, daß die erstere nur auf ein jüngeres Stadium von 2—3 mm, die letztere auf ein älteres von 3—4 mm Schirmhöhe gegründet wurde. Demnach ist allein der Name *C. tetrastyla* ESCHSCH. berechtigt. Diese Art wurde von der deutschen Tiefsee-Expedition sowohl im Atlantischen als auch im Indischen Ocean gefunden, aber trotz der verschiedenen Fundorte ließen die Exemplare keine wesentlichen Unterschiede erkennen. Auch die von mir auf der Valdivia am 2. IX. 1898 südlich von den Cap Verden gezeichnete Farbenskizze stimmt in Farben und Form so gut mit BIGELOW's Fig. 2, Taf. 40¹⁾ überein, daß an der Identität der atlantischen und pacifischen Form kein Zweifel bleibt. Bei MAYER's junger *Cytaeis vulgaris* von den Fidji-Inseln²⁾ sind die Tentakeln nach der Abbildung etwas schlank und die Tentakelbulben klein, doch halte ich das für einen Jugendcharakter. Jedenfalls ist es sicher, daß *Cytaeis tetrastyla* im Atlantischen, Indischen und Pacifischen Ocean vorkommt und daß der Name *Cytaeis vulgaris* AG. und MAYER fallen muß. MAAS und BIGELOW haben hauptsächlich den Fundort berücksichtigt, als sie die Exemplare der Siboga und des Albatross als *C. vulgaris* bestimmten. Gründe für diese Benennung geben sie nicht an, und ein Vergleich ihrer Medusen mit den Zeichnungen HAECKEL's hätte zugunsten der Uebereinstimmung mit *C. tetrastyla* ausfallen müssen. Heute aber, wo schon die Verbreitung vieler pelagischer Tiere über alle drei Oceane bekannt ist, dürfen wir uns am allerwenigsten bei der Bestimmung solcher Medusen, die sich durch Knospung vermehren, auf den Fundort verlassen.

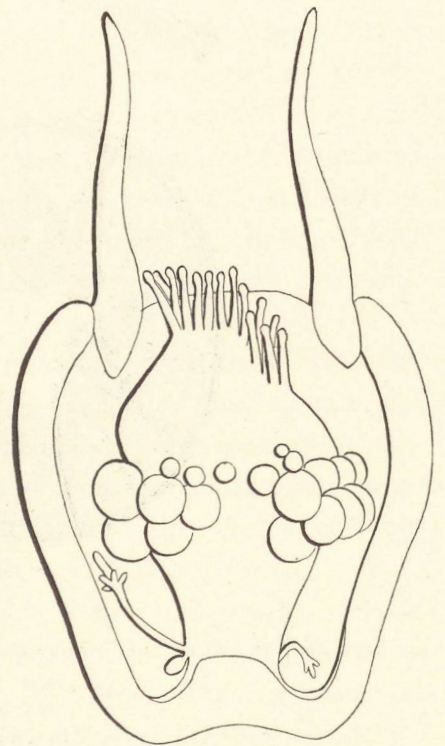


Fig. 6.

Cytaeis tetrastyla ESCHSCHOLTZ. $\times 24$.
Mit Medusenknospen und parasitischen(?)
Polypen am Magen.

¹⁾ Memoirs of the Museum of Comp Zool. Harvard College Vol. XXXVII 1909.

²⁾ Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Vol. XXXII 1899.

Bei der Valdiviafahrt wurde *C. tetrastyla* an den folgenden Stationen gefunden:

Atlantischer Ocean.

| | | | |
|---------|----------------|---|-----------------------|
| St. 36. | 27. VIII. 1898 | } südlich von den Cap Verden 40 Expl. alle ohne Knospen, kons. bis 2,5 mm | } 16 Mund- |
| St. 37. | 29. VIII. 1898 | | |
| St. 41. | 2. IX. 1898 | Guineastrom 5 Expl. | 1 mit Knospen " " 3 " |

Indischer Ocean.

| | | | | | | |
|----------|-----------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|---------|------------|
| St. 198. | 2. II. 1899 | bei Sumatra 3 Expl. | ohne Knospen | kons. bis 1,5 mm | | |
| St. 200. | 3. II. 1899 | bei Nias 1 sehr junges Expl. | " " | 0,5 " | | |
| St. 207. | 6. II. 1899 | Nordspitze von Sumatra 3 Expl. | " " | " 1,5 " | | |
| St. 218. | 18. II. 1899 | bei Suadiva Atoll 3 Expl. | 2 mit Knospen | " 2,5 " | | |
| St. 220. | 21. II. 1899 | nördl. von Chagos-Inseln 1 kl. Expl. | ohne Knospen | 0,5 " | | |
| St. 231. | 4. III. 1899 | östl. von den Seychellen 1 Expl. | mit 22 gr. Knospen | 2,5 " | | |
| St. 258. | } 28. III. 1899 | } Somaliküste | 2 Expl. | ohne Knospen | " 1,5 " | } 14 Mund- |
| St. 259. | | | 1 Expl. | mit Knospen | 2 " | |

Daß sie in den Fängen von den Cap Verden häufiger erschien, ist nur Zufall, weil dort horizontal an der Oberfläche gefischt wurde und *Cytacis* eine ausgesprochene Oberflächenmeduse ist.

Von besonderem Interesse ist das eine Exemplar vom 4. III. 1899 Station 231 (Fig. 6). Es ist völlig normal gebaut und trägt in der Mitte des Magens meist in zwei Reihen dicht nebeneinander 22 Medusenknospen, von denen die größten schon durch 4 Flecke die Anlage der Tentakeln verraten. Von diesem Knospenring entfernt, entspringt aber an der Magenbasis rechts und links neben zwei heraustretenden Radialkanälen je ein Polyp mit vier nesselknopfartigen kurzen, dicken Tentakeln und langem Mundrohr zwischen ihnen, das aber ebenfalls einem Nesselknopf ähnlich sieht und ohne Mundöffnung endigt. Neben dem einen dieser polypenartigen Gebilde tritt auf besonderem kurzem Stiel eine eiförmige Knospe auf. Sollte hier vielleicht eine ähnliche Knospungsweise vorbereitet werden, wie sie AGASSIZ und MAYER von *Psythia prolifera* beschreiben und abbilden?¹⁾ Eingehendere Untersuchung der Polypen habe ich nicht vorgenommen, weil dieselbe wohl nur zur Zerstörung des Objekts geführt, aber kein brauchbares Resultat ergeben hätte.

II. *Cnidostoma fallax* n. g., n. sp.

(Textfig. 7 a, b, c.)

In einem quantitativen Planktonfang aus der Congomündung bei Banana, Anfang Oktober 1898 fand APSTEIN etwa 30 Exemplare einer kleinen, in konserviertem Zustande 2,5 mm großen Meduse mit 4 Tentakeln, ohne Spur einer Anlage weiterer Tentakeln, mit Knospen am Magen und 4 Büscheln gestielter Cnidophoren am Mundrand. Da die letzteren durch die dichtstehenden, großen Medusenknospen teilweise verdeckt waren, glaubte ich zunächst, daß die Tiere Mundgriffel hätten, also zu *Cytacis* gehörten. Genauere Untersuchung ergab jedoch, daß die Beschaffenheit des Mundrandes für nähere Verwandtschaft mit *Lymnorea*, nach der neuen Fassung

¹⁾ Memoirs of the Museum of Comp. Zool. Harvard College Vol. XXVI N. 3 S. 143.

der Diagnose von A. G. MAYER spricht. Die vier bekannten Arten dieser Gattung, von 2,5 bis 4 mm Größe, haben nun alle zahlreiche Tentakeln und bilden, da sich ihre Identität nicht nachweisen läßt, eine eigene Gruppe. Ich sehe mich daher genötigt, für die Medusen aus der Congo-mündung eine neue Gattung aufzustellen, *Cnidostoma*, die als Margelide mit 4 Büscheln von Cnidophoren am Mundrand und 4 einfachen Tentakeln definiert werden kann. Sie steht zu *Lymnorea* in demselben Verhältnis wie *Cytaeis* zu *Dysmorphosa* oder *Lizzia*. Die Art nenne ich, wegen der täuschenden Aehnlichkeit mit *Cytaeis*, *Cnidostoma fallax*. Bei genauerem Zusehen

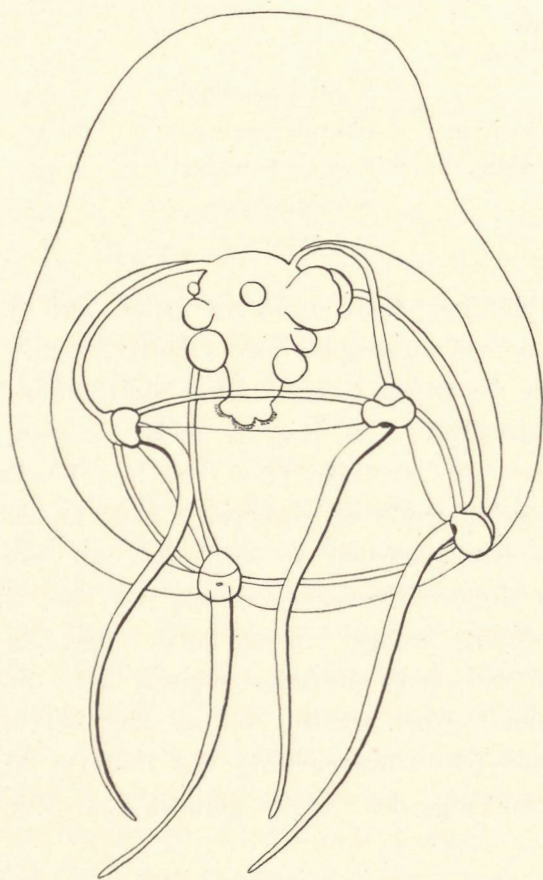


Fig. 7 a.

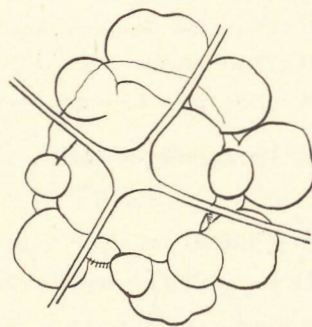


Fig. 7 b.

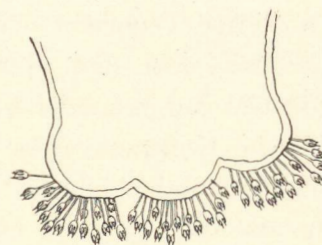


Fig. 7 c.

7 a. *Cnidostoma fallax* n. sp. $\times 27$. 7 b. Magen und Radialkanäle von oben. 7 c. Mundrand mit Cnidophoren stärker vergrößert.

aber zeigt sich, daß bei ihr die 4 Tentakeln schlanker, die Tentakelbulben mehr rundlich sind und die Aehnlichkeit auch abgesehen vom Mundrand nicht sehr groß ist. Die Tentakel sind wie auch sonst bei Margeliden gebaut, erscheinen gerunzelt und wenn sie weit ausgestreckt sind am Ende selbst rosenkranzförmig. Die rundlichen Bulben sind von dickem, ringförmigem bis nierenförmigem Polster umgeben, unter dem sich ein deutlicher Ocellus findet. Die Gallerte der Exumbrella ist sehr dick, so daß die Schirmhöhle nur wenig mehr als die Hälfte der Glockenhöhle erreicht. Vom reich mit Knospen besetzten Magen steigen 4 einfache Kanäle zum Schirmrand herab. Obwohl der Magen in den Interradien dunkler erschien, waren auf Schnitten Gonaden nicht nachzuweisen, was wohl mit der reichlichen Knospung zusammenhängt.

12. *Dysmorphosa* sp.

Die früher als *Dysmorphosa* bekannten Margeliden mit 8 einfachen Tentakeln und unverästelten Mundgriffeln, welche nach HARTLAUB¹⁾ und BROWNE²⁾ als Jugendstadien von *Lizzia* anzusehen sind, wurden in der Großen Fischbai, St. 78, am II. X. 1898, ferner in der Surate-Passage bei den Nicobaren, St. 207, am 6. II. 1899 und im Roten Meer, St. 273, am 8. IV. 1899 gesammelt. Das letztere Exemplar von 0,5 mm im Durchmesser hatte 4 Mundgriffel und 8 Randtentakeln resp. Anlagen solcher, während das von den Nicobaren, 1,5 mm groß, 8 Mundgriffel und 9 Tentakeln am Rande aufwies. Die 12 Exemplare aus der Großen Fischbai waren nicht über 0,5 mm groß, so daß die Zahl der Mundgriffel bei ihnen, wie auch bei dem nur 0,3 mm messenden Exemplar von den Nicobaren, nicht festgestellt werden konnte. Aus dem Indischen Ocean war bisher nur eine eigentümliche *Dysmorphosa* mit geknöpften Tentakeln von MAAS beschrieben, welche BEDOT bei Amboina gesammelt hatte. Sonst sind besondere Arten von *Dysmorphosa* und *Lizzia* aus dem nördlichen Atlantischen Ocean (M. SARS, A. AGASSIZ), vom Mittelmeer (HAECKEL), von den Tortugas (A. G. MAYER), von den Falklandinseln (BROWNE) und von Japan (KISHINOUE) bekannt geworden.

13. *Bougainvillea britannica* FORBES.

Bei Station 11 am 9. VIII. 1898 südlich vom Wyville Thompson Rücken und bei Station 78 am 11. X. 1898 in der Großen Fischbai wurde *Bougainvillea britannica* in je 2 Exemplaren gesammelt. Die aus dem nördlichen Atlantischen Ocean stammenden Exemplare waren nach einer an Bord gezeichneten Farbenskizze schön ziegelrot am Magen und an den Tentakelbulben gefärbt, was auch der Originalbeschreibung entspricht. Sie sind 3 mm im Durchmesser groß, haben perradial getrennte, interradianal gefaltete Gonaden, stark verästelte Mundtentakeln und aus 6—8 Tentakeln zusammengesetzte Bündel. Ein Magenstiel fehlt, d. h. es sind nicht aufsteigende Radialkanäle vorhanden und der Magen hängt von breiter Basis in die Schirmhöhle herab. Die beiden anderen Exemplare waren ebenfalls im konservierten Zustande 3 mm groß, hatten 7—8 Tentakeln im Bulbus mit deutlichen Ocellen und ließen noch nach der Konservierung durch dunklere Töne an Magen- und Tentakelbulben die frühere rote Farbe derselben erkennen.

14. *Bougainvillea fulva* AGASSIZ und MAYER.

Diese von AGASSIZ zuerst im Pacifischen Ocean (AGASSIZ und MAYER 1899, Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 32), (BIGELOW 1909, Memoirs Museum Comp. Zool. Vol. XXXVII) entdeckte Art wurde von BEDOT und PICTET in der Bai von Amboina (MAAS 1906, Revue Suisse de Zoologie Tome 14), von WEBER bei den Molukken (MAAS, Siboga-Medusen 1905), von GRAVIER bei Djibuti an der Ostafrikanischen Küste gefunden (HARTLAUB 1909, Zool. Jahrbücher Bd. 27) und wahrscheinlich gehören auch, wie HARTLAUB meint, die von AGASSIZ bei den Malediven gesam-

¹⁾ Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Kiel u. Leipzig 1894 u. 1896.

²⁾ Proceedings of the Zoological Society of London 1896.

melten Bougainvilleen (BIGELOW 1904, Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 39) und ebenso das unbestimmt gebliebene Exemplar STUHLMANN'S von Zanzibar (CHUN 1896, Mitt. des Naturhist. Museums Hamburg Bd. XIII) dazu.

Sie ist also vom äußersten Westen des Indischen bis zum äußersten Osten des Pacifischen Oceans im warmen Gebiet verbreitet und daher ist es nicht auffallend, daß sie auch in den Fängen der „Valdivia“ erscheint. *Bougainvillea fulva* wurde von uns am 2. II. 1899 bei Station 198 südlich von Sumatra bei der Insel Nias gefunden. Ferner liegt mir aus dem von der Tiefsee-Expedition durchfahrenen Gebiet noch ein kleineres, schönes Exemplar von 3,5 mm im Durchmesser und mit 4 Tentakeln im Bündel vor, das A. BRAUER bei den Seychellen sammelte.

Das größere Exemplar stimmt in der Form des Schirms, dem Verhältnis der Schirmhöhle zur Gesamthöhe gut mit den vorhandenen Abbildungen und Beschreibungen überein.

Es ist 6 mm hoch und etwa ebenso breit, ziemlich kugelig und die Schirmhöhle erreicht nur die halbe Höhe. Magen und Gonaden sind flach, quadratisch, ein Mundrohr ist nicht erkennbar. Die Mundtentakel sind 3—4 mal dichotomisch verästelt. Die Gonaden sind deutlich perradial und interr radial getrennt, so daß 4 Paar interr radiale Gonaden unterschieden werden müssen, wie es MAAS dargestellt hat. Bei dem um 2 mm größeren Exemplar HARTLAUB'S scheint durch weitere Entwicklung der Geschlechtsprodukte das perradiale Band überwuchert zu sein. Die 4 Tentakelbulben tragen ein Bündel von 9 Tentakeln, alle mit Ocellus versehen. Eine Farbenotiz habe ich nicht gemacht, aber der Magen und der Tentakelbulbus erscheinen im konservierten Zustande heller als bei *B. britannica*, so daß beide wohl auch hier ockergelb gefärbt waren. Charakteristisch ist die Zusammenfaltung des Schirmrandes, die nicht nur bei konservierten Tieren, sondern auch bei einem nach dem Leben (Méduses d'Amboine Pl. 2 Fig. 4) gezeichneten Exemplar erkennbar ist. Ich finde die Gallerte des Schirmrandes zwischen den Tentakelbulben mit 4 Wülsten vorspringend, so daß eine kreuzförmige Oeffnung der Schirmhöhle zustande kommt. Augenscheinlich hängt das mit der bedeutenden Dicke der Schirmgallerte zusammen.

Ferner finde ich, was sonst nicht beachtet zu sein scheint, zu beiden Seiten der Radialkanäle eine scharf begrenzte, durch abweichende Lichtbrechung auffallende Partie, so daß jeder Radialkanal in einem lanzettlichen Eckblatt zu liegen scheint. Ich habe diese Bildung sowohl bei den hier vorliegenden beiden Exemplaren als auch bei anderen von der Südpolar-Expedition bemerkt und vermute, daß es sich entweder um eine besondere Verstärkung der Ecken oder vielleicht um einen Umbrellarsinus handelt.

15. *Hippocrene macloviana* LESSON.

Von dieser schönen Meduse fand die Deutsche Tiefsee-Expedition 27 Exemplare im Gazelle-Bassin Stat. 160 und auf der Bank im Osten von Kerguelen Stat. 161 am 29. XII. 1898. Ich habe später besseres und reicheres Material davon bei der Südpolar-Expedition in der Observatory-Bai nicht weit von dem früheren Fundort gesammelt und hoffe bei der Bearbeitung desselben eine ausführliche Beschreibung geben zu können. Hier möchte ich nur darauf hinweisen, daß ich die Unterscheidung der Gattungen *Bougainvillea* und *Hippocrene* für gerechtfertigt halte, weil ich nachweisen konnte, daß *H. macloviana* an einem *Perigonimus*-artigen Polypen knospt (Deutsche Südpolar-Exp. Bd. XI S. 285) und *Bougainvillea flavida* HARTLAUB, die eben-

falls an *Perigonimus* knospt, sich zu *H. superciliaris* entwickeln könnte. Auch HARTLAUB meint, daß vielleicht die buschig wachsenden *Bougainvillea*-Hydroiden von *Perigonimus*-ähnlichen generisch getrennt werden müssen (Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen N. F. II, Kiel 1897).

16. *Turritopsis* sp.

Ein 7 mm hohes, 6 mm breites Exemplar einer *Turritopsis* wurde am 27. II. 1899 in einem Vertikalfang aus 2500 m Tiefe bei Station 226 zwischen Chagosinseln und Seychellen gefunden. Der Schirm war umgekrepelt, Magen und Mundrohr waren verletzt und daher ließ sich ein spezieller Vergleich mit der Atlantischen Art nicht durchführen. Die Gattung ist aus dem benachbarten Gebiet im Indischen Ocean schon durch BIGELOW (1904) von den Malediven bekannt, kommt nach v. LENDENFELD bei Australien vor und ist im Berliner Museum auch von Neuseeland vorhanden, wo sie von THILENIUS gesammelt wurde.

17. *Tiara (Pandaea) conica* LESSON.

Syn.: *Tiara reticulata* HAECKEL.

Im Agulhasstrom fand sich am 1. XI. 1898 Station 102 in einem Vertikalfang aus 1000 m eine Meduse, die ich als *Tiara (Pandaea) conica* bestimmen muß, wodurch das Verbreitungsgebiet dieser Art erheblich erweitert wird. Sie ist 12,5 mm hoch, 10 mm breit und hat einen Scheitelaufsatz von 2 mm. Der Magen mit den Gonaden ist unregelmäßig netzartig gefaltet und mit breitem, fast bis zum Mundsaum herabreichendem, sogenanntem Mesenterium versehen. Von diesem verlaufen 4 breite Radiärkanäle nach dem Ringkanal. Zwischen den 4 perradialen Tentakeln finden sich 4, 3, 4, 4 kleinere oder Anlagen solcher, so daß 19 (regelmäßig 20) Tentakeln im ganzen angegeben werden können. Außen auf der Gallerte treten in jedem Quadranten zwei Nesselrippen auf und selbst die Färbung stimmt mit den Angaben HAECKEL'S für *Pandaea conica* überein, da nach meiner Farbenskizze Magen und Gonaden braunrot, Tentakel lehmgelb gefärbt waren, während die Kanäle farblos bis weißlich erschienen. Auch bei direktem Vergleich mit typischen Exemplaren aus dem Mittelmeer kann ich keine Unterschiede finden. Wir sehen daraus, daß *Tiara (Pandaea) conica*, die bisher für das Mittelmeer charakteristisch zu sein schien, erheblich weitere Verbreitung besitzt, was sie wahrscheinlich der Anheftung des sie aufammenden Polypen an treibende Gegenstände verdankt.

Im Capgebiet, dem unser Exemplar entstammt, scheint *Tiara conica* schon früher einmal gefunden zu sein; denn HAECKEL erwähnt nach einem Exemplar aus dem Kopenhagener Museum *Tiara reticulata* von Tristan d'Acunha, dessen Uebereinstimmung mit *Pandaea* er nur wegen seiner mangelhaften Diagnose der letzteren, da er glatte Gonaden angab, nicht erkannt hat. Jedenfalls zweifle ich nicht daran, daß *T. reticulata* mit der uns vorliegenden Meduse und daß diese mit *Pandaea conica* identisch ist.

Im Jahre 1891 vereinigte ich die Gattung *Pandaea* mit *Tiara*, weil mir die Merkmale, netzartige Faltung des Magens und Nesselrippen auf der Exumbrella, zur generischen Trennung nicht genügten. HARTLAUB hat dagegen protestiert, indem er die Unterschiede in der Gonadenfaltung hervorhob. Natürlich sind solche vorhanden, wenn sie auch nicht so groß sind, wie sie

HARTLAUB erschien, als er ein jugendliches Exemplar von *Tiara* (Nachrichten der K. Ges. der Wissenschaften Göttingen Nr. 1 1892 S. 21 u. 22) einem erwachsenen von *Pandaea* gegenüberstellte. Ich kann die eigentümliche, grubig netzartige Faltung der Gonaden, die ja HAECKEL (System der Medusen Taf. III, Fig. 7) auch für *Tiara* abbildet, und die Nesselstreifen der Exumbrella nur als Artmerkmale anerkennen, um so mehr als nur eine Art von *Pandaea* existiert, nämlich die Mittelmeerform *P. conica*. Denn *Pandaea saltatoria* LESSON, auf *Oceania saltatoria* SARS nach HAECKEL begründet, ist nach der Beschreibung und Abbildung von SARS als *Aglantha* zu erkennen. Was HAECKEL dafür angesehen haben mag, kommt dabei nicht in Betracht. Ferner sind *Pandaea minima* v. LENDENFELD und *P. violacea* AGASSIZ und MAYER nur als Jugendstadien von Tiariden ohne Artcharaktere zu deuten. Für meine Auffassung spricht auch, daß HAECKEL eine echte *Pandaea* als *Tiara reticulata* beschrieb.

Auch in der Gattung *Tiara* war nur eine sichere Art vorhanden, nämlich *Tiara pileata*, da *Tiara rotunda* QUOI und GAIMARD sich nur durch abweichende Glockenform, wohl Kontraktionserscheinung, auszeichnet, *Tiara octona* AGASSIZ selbst von HAECKEL als Jugendform angesehen wird, *Tiara conifera* HAECKEL aus Grönland stammt, wo *T. pileata* vorkommt, *T. oceanica* AGASSIZ und MAYER, *T. superba* MAYER und *T. intermedia* BROWNE aber als Jugendformen ohne ausgesprochene Charaktere betrachtet werden müssen. Auch für *Tiara papua*, die MAAS neuerdings von der Siboga-Expedition, BIGELOW vom tropischen pacifischen Ocean erwähnt, finde ich keine Merkmale, welche sie von *T. pileata* trennen. MAAS gibt nichts darüber an, obwohl er ihr eine ganze Quartseite widmet, sondern urteilt nur über andere Arten ab und erkennt schließlich ohne jeden Grund eine atlantische und arktische Art *Tiara pileata* und eine pacifische und eventuell antarktische *Tiara papua* an (die Craspedoten-Medusen der Siboga-Expedition S. 15). BIGELOW gibt zu: „The relationship of the Indo-Pacific species *T. papua* to the common Atlantic *T. pileata* cannot be decided ad present“ und hebt hervor, daß *Tiara pileata* stets eine größere Anzahl Tentakeln als *T. papua* haben soll. Alle seine Exemplare von *T. papua* waren aber klein, höchstens 7 mm hoch. Da die Zahl der Tentakeln mit dem Alter zunimmt, gelegentlich aber durch Hemmungen im Wachstum individuell oder durch lokale Umstände bedingt zurückbleiben kann, so ist sie nicht als Artmerkmal zu verwerten. Es bleibt demnach nur das Vorkommen, das gewiß vielfach zur Aufstellung neuer Arten verleitete. Wenn wir aber anerkennen müssen, daß die früher als Lokalf orm des Mittelmeeres angesehene *P. conica* ihr Verbreitungsgebiet bis zum Cap ausdehnt, so können wir der häufigeren und widerstandsfähigeren *T. pileata* gern einen weiteren Bezirk einräumen. Ich kann demnach nur die beiden Arten von *Tiara* anerkennen:

Tiara (Pandaea) conica LESSON mit netzartigen grubigen Gonaden und Nesselstreifen
auf der Exumbrella
und *Tiara pileata* mit grubigen bis fiederartig gefalteten Gonaden, ohne Nesselstreifen.

18. *Tiara* sp.

Eine junge *Tiara* mit Scheitelaufsatz 2,5 mm hoch wurde bei Station 55 a im Vertikal-fang aus 600 m am 12. IX. 1898 im Guineastrom gefunden. Es waren 8 kräftige Tentakeln und 4 breite Kanäle vorhanden, die Art aber nicht mit Sicherheit zu bestimmen.

19. *Catablema* sp.

Am 8. IX. 1808 wurde bei Station 50 im Benguelastrom in einem Fang aus 4000 m Tiefe eine *Catablema* gefunden, der ich keinen Artnamen beilegen will. Das Tier ist nicht gut konserviert, daher etwas geschrumpft und mißt in diesem Zustande noch 10 mm an Höhe und 10 mm an Breite. Der Schirm legt sich eng dem großen Magen an, der starke Längsfalten und weiten faltigen Mundsaum zeigt. Vier breite Kanäle und etwa 36 Tentakeln oder Anlagen solcher sind vorhanden. Da ein Scheitelaufsatz fehlt und Aussackungen an den Radiärkanälen nicht erkennbar sind, schließt sich das Exemplar am meisten an *C. vesicaria* A. Ag. an. Doch möchte ich dasselbe nicht damit identifizieren, weil der Erhaltungszustand für eingehenden Vergleich nicht ausreicht und weil die bisherigen Arten dieser Gattung auch noch weiterer Prüfung bedürfen. Immerhin ist es von Interesse, daß diese Gattung, welche auf das nördliche Gebiet und die kalte Strömung an der Ostküste N.-Amerikas beschränkt schien, nun auch im Tropengebiet fast unter dem Aequator in der Nähe der afrikanischen Küste nachgewiesen wurde.

20. *Heterotiara anonyma* MAAS.

(Taf. XXII, Fig. 3, 4.)

Die Gattung *Heterotiara* wurde von MAAS mit Vorbehalt aufgestellt, weil ihm seine Exemplare noch nicht völlig entwickelt zu sein schienen. Auch ich habe den Eindruck, als ob es sich um Jugendstadien handelt, kann aber keine Beziehungen zu erwachsenen Medusen nachweisen und nehme daher für die mir vorliegenden Arten diesen Gattungsnamen an.

Am 2. II. 1899 bei Station 198 wurde *Heterotiara anonyma* MAAS in einem Vertikalfang aus 520 m Tiefe von der Deutschen Tiefsee-Expedition in einem mit der Originalbeschreibung gut übereinstimmenden Exemplar gefunden. Dasselbe ist 19 mm hoch, 12 mm breit, also etwas größer als die Exemplare der „Siboga“, hat 4 Radialkanäle und 4 interradiale Streifen, die wie Sprünge in der glashellen Gallerte erscheinen. Alle 8 Tentakeln sind abgebrochen wie beim typischen Exemplar und nur die Wurzeln der 4 perradialen und 4 interradialen Tentakeln zwischen Ringkanal und Schirmwand sind vorhanden. Die Gallerte des Schirms ist sehr dick, oben 4 mm unten in dem von den Tentakelwurzeln durchsetzten Rand 1,5 mm, in den Perradien bis 2,0 mm verstärkt. Die Glocke erscheint dadurch gerundet vierseitig und durch die Verdickung der Gallerte oben etwas breiter als unten. Ein Apikalfortsatz ist nicht vorhanden. Der Magen nimmt zwei Drittel der Schirmhöhle ein und ist durch Kontraktion etwas gefaltet, so daß ein oberer trichterförmiger Teil, eine schwache mittlere Auftreibung und eine Einschnürung über der vierseitigen Mundöffnung zu unterscheiden ist. An ihm zeigen sich in den Interradien, den Vertiefungen zwischen den Magenkannten entsprechend, 4 dunkelbraune bis violette Linien, die einzige Zeichnung, welche das sonst glashelle Tier aufweist. Die Gonaden sind noch wenig entwickelt. Es ist auffallend, daß bei diesem Exemplar und bei denen der „Siboga“, obwohl sie nur wenig kleiner sind als das von BIGELOW beschriebene, welches 22 mm hoch war, noch keine Spur weiterer Tentakeln erkennbar ist. Daher glaube ich, daß BIGELOW's Exemplar nicht mit *Heterotiara anonyma* MAAS identifiziert werden kann.

21. *Heterotiara minor* n. sp.

(Taf. XXII, Fig. 5. Textfig. 8 a, b.)

Die von BIGELOW beschriebenen Exemplare von *Heterotiara anonyma* waren 22 mm hoch, 20 mm breit und hatten 11 resp. 12 Tentakeln. Es lag ja nahe anzunehmen, daß dieselben nur weiter entwickelte Individuen von *H. anonyma* MAAS wären, die beim Heranwachsen von 16 auf 20 mm Höhe 4 neue Tentakeln eingeschoben hätten. Bei der Tiefsee-Expedition wurde nun eine neue Art von *Heterotiara* in 4 Exemplaren gesammelt, welche sich trotz geringerer Größe, durch größere Zahl von Tentakeln auszeichnet. Sie ist durch die Tentakeln mit roten Endknöpfen von *H. anonyma* BIGELOW verschieden, da dieser Autor seine Meduse mit allmählich zugespitzten Tentakeln zeichnet. Ich nenne die neue Art *Heterotiara minor*, weil sie bei geringerer Größe weitere Entwicklung des Schirmrandes zeigt.

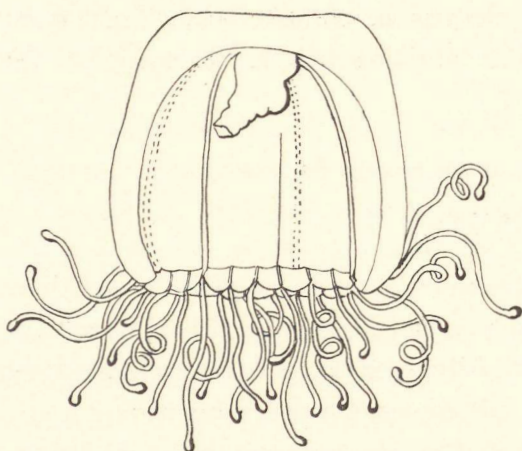


Fig. 8a.

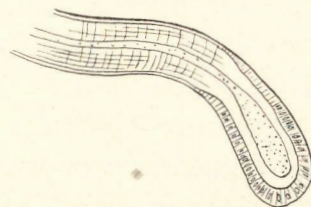


Fig. 8b.

8a. *Heterotiara minor* n. sp. $\times 3$. 8b. Tentakelspitze im optischen Durchschnitt stärker vergrößert.

Zwei Exemplare dieser kleinen Meduse wurden am 2. II. 1899 vor NIAS zusammen mit *H. anonyma* gefunden, die 6 und 7 mm hoch und ebenso breit waren. Beide hatten 4 Radialkanäle und 12 nicht ganz regelmäßig verteilte Tentakeln, da sie bei beiden zu 4, 2, 3, 3 in den Quadranten auftraten.

Der Magen zeigte dieselbe charakteristische Färbung wie bei *H. anonyma*, 4 interradiale, dunkelbraun-violette Streifen. Beide haben 12 Tentakeln wie *H. anonyma* nach BIGELOW, obwohl sie nur ein Drittel so groß sind und beide sind dadurch ausgezeichnet, daß der Magen nur mit der unteren Hälfte frei in die Schirmhöhle hineinragt. Die Radialkanäle biegen dort, wo die Wölbung der Subumbrellarhöhle den Magen berührt, plötzlich nach oben um, dringen zwischen Magenrand und Schirmgallerte ein und steigen, oben sich erweiternd, bis zum Scheitel des Magens herauf.

Zu derselben Art rechne ich noch zwei andere Exemplare (Fig. 8a), welche am 10. II. 99 bei Station 214 mit einem Vertikalnetzfang aus 2000 m zwischen Neu-Amsterdam und den Cocosinseln heraufkamen. Sie sind 10 mm hoch, 11 mm breit und 12 mm hoch, 12 mm breit, haben 4 Radialkanäle, völlig in der Schirmhöhle hängenden Magen und 24 Tentakeln, d. h. 6 Tentakeln im Quadranten. Die Tentakeln sitzen mit dünner Basis der Wurzel auf, brechen daher leicht ab

und sind unvollständig erhalten. Im optischen Durchschnitt lassen sie eine kräftige Nesselkappe, einen Längskanal und sehr feine Längs- und Ringmuskelstreifen erkennen (Fig. 8 b). Die Vermehrung der Tentakeln erklärt sich durch die bedeutendere Größe und der Unterschied in der Aufhängung des Magens dürfte unwesentlich sein.

22. *Bythotiara murrayi* BROWNE.

(Textfig. 9 a, b, c.)

Die Gattung *Bythotiara* wurde 1903 für eine kleine Meduse aus dem nördlichen Atlantischen Ocean, *Bythotiara murrayi* BROWNE aufgestellt, die durch 4 einfach gegabelte Radialkanäle, 8 hohle Tentakeln und als interradiale Leisten am Magen auftretende Gonaden charakterisiert ist. Nach der kurzen Beschreibung zu urteilen, ist davon eine 7 mm breite und 6 mm hohe, also gleich große Meduse aus dem tropischen Indischen Ocean nicht zu unterscheiden, welche am 2. II. 1899 bei der Insel Nias in einem Fang aus 520 m Tiefe gefunden wurde. Noch im

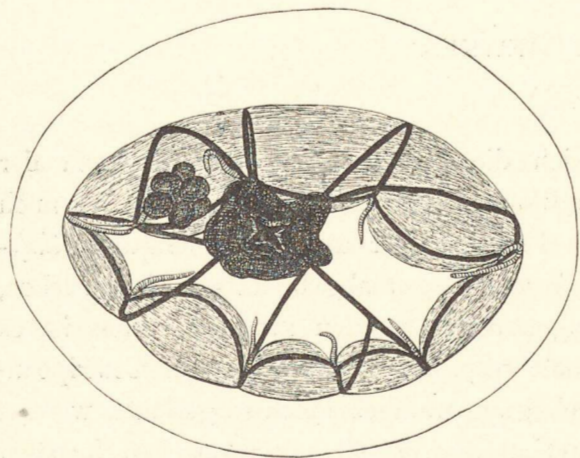


Fig. 9 a.

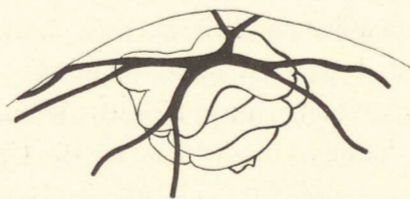


Fig. 9 b.

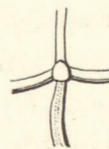


Fig. 9 c.

Bythotiara murrayi BROWNE.

9 a. Von unten, mit fremdem Eierhaufen. $\times 10$. 9 b. Radialkanäle und Magen von oben. 9 c. Anheftung des Tentakels.

Bereich des mit breiter Basis anhängenden umgekehrt pyramidenförmigen Magens gabeln sich die 4 Radialkanäle (Fig. 9 b) und ihre Aeste verlaufen einfach bis zum Schirmrande mit Ausnahme eines einzigen, der einen Seitenast im äußeren Drittel, etwa parallel zum Zwillingsast abgibt. Dieses Vorkommen könnte man als Beginn einer weiteren Teilung deuten, doch kann es auch mit demselben Recht als Mißbildung betrachtet werden. Bei weiterer Teilung sämtlicher Kanäle könnte man vermuten, daß die Meduse zu den Williaden oder den Cannotiden gehört, doch ist sie von den beiden Familien durch die Ausbildung der Tentakelbulben wesentlich verschieden, selbst wenn man von der eigentümlichen Gonadenbildung absehen wollte. Die Tentakeln zeigen nämlich weder die kugeligen Bulben mit den Pigmentflecken der Williaden noch die breiten Basalbulben der Leptomedusen, sondern erheben sich von unscheinbarer, knopfartiger Anschwellung, die kaum breiter als der Tentakel und der Ringkanal ist (Fig. 9 c). Diese Form der Tentakelbulben und die Anlage der Gonaden als Querleisten auf den interradialen Seiten

des Magens bestimmen mich, *Bythotiarara* als eigene Gattung anzuerkennen, die selbst gültig sein dürfte, wenn weitere Verästelung der Kanäle eintritt.

Die obersten Gonadenwülste fügen sich gekrümmt in die Winkel zwischen die 4 Hauptkanäle ein. Die tieferen Wülste sind weniger gebogen, doch bemerkt man selbst am viereckigen Mundrand noch interradiale Einbuchtung. Die Tentakel sind bei meinem Exemplar kurz, nicht länger als der Durchmesser der Magenbasis und lassen im Innern einen feinen Kanal erkennen. Infolge der Teilung des einen Kanalastes treten 9 statt 8 Tentakeln am Schirmrand auf und als weitere Eigentümlichkeit dieses Individuums findet sich an einem Tentakel auf besonderem kurzem Stiel eine Eitraube von 8 ziegelroten fremden Eiern, welche im Leben an dem bis auf den hellgelben Magen farblosen Tier stark auffielen.

Das Vorkommen an so weit entlegenen Fundorten wie die Westküste Irlands und die Westküste Sumatras könnte als Bestätigung dafür angesehen werden, daß *Bythotiarara*, wie BROWNE annahm, zur intermediären pelagischen Fauna gehört. Indessen läßt sich darüber nichts aussagen, bevor nicht ihre Entwicklung resp. der sie aufammende Polyp bekannt ist.¹⁾

23. *Calyropsis typha* FEWKES.

(Taf. XXII, Fig. 6.)

Bei gelegentlichem Briefwechsel, noch bevor ich die Untersuchung der Medusen der Tiefsee-Expedition begonnen hatte, teilte mir Professor BIGELOW mit, daß MAAS sowohl wie auch er bei der Beschreibung ihrer *Sibogita*-Arten, die von FEWKES 1882 aufgestellte Gattung *Calyropsis* übersehen hätten. In der Tat ist die Gattung *Calyropsis* so gut abgebildet und beschrieben, daß sie anerkannt und für die *Sibogita* BIGELOW's angenommen werden muß.²⁾ Anders ist es mit *Sibogita geometrica* MAAS. Die Verästelung der Kanäle resp. das Einmünden von Centripetalkanälen in die Hauptkanäle — da der Vorgang der Vereinigung wahrscheinlich so gedeutet werden muß — ist ein so merkwürdiger Charakter, daß die Gattung *Sibogita* mit verästelten Kanälen neben *Calyropsis* mit stets einfachen, teilweise oben blind endigenden Kanälen erhalten bleiben kann.

Wahrscheinlich gehört auch *Conis mitrata* BRANDT, im nördlichen pacifischen Ocean bei den Bonin-Inseln gefunden, hierher, die wegen der falschen Deutung HAECKEL's nicht als Bythotiaride erkannt wurde. Ausdrücklich zeichnet MERTENS viele parallel laufende Gefäße, welche auch BRANDT in der Diagnose erwähnt; die 4 Kanäle HAECKEL's sind deutlich auf den Magen beschränkt und stellen die radialen Trennungsleisten der Gonaden vor. Die geknüpften Stielchen sind teils als Anlagen von Zwischententakeln, teils als die Enden der Tentakelwurzeln zu deuten. Es ist jedoch besser den Namen *Conis mitrata* BRANDT wegen der mangelhaften Beschreibung der Art durch BRANDT und der durch HAECKEL noch vermehrten Unsicherheit zu verwerfen.

Drei Arten der Gattung *Calyropsis* fand die Deutsche Tiefsee-Expedition, von denen ich die eine mit *C. typha* FEWKES und mit *Sibogita simulans* BIGELOW sowohl wie auch mit *Sibogita nauarchus* BIGELOW für identisch halte, während die beiden anderen neue Arten repräsentieren. Die Unterschiede sind hauptsächlich in der Form der Gonaden und in der Farbe der Tiere

¹⁾ Nach A. G. MAYER (Medusae of the World, I Washington 1910 S. 185) wurde *B. murrayi* vom „Puritan“ auch bei Capri und zwar ebenfalls mit einem sekundär geteilten Kanalast gefunden.

²⁾ Die Identität von *Calyropsis typha* mit *Sibogita nauarchus* wurde bereits von A. G. MAYER (l. c. Appendix S. 491) anerkannt.

begründet. Weil eben mehrere Arten von *Calyropsis* existieren, die untereinander näher als mit *Sibogita geometrica* MAAS verwandt sind, ist die Erhaltung der Gattung *Sibogita* neben *Calyropsis* notwendig.

Calyropsis typha FEWKES wurde im Agulhasstrom, Station 102, am 1. XI. 1898 bei einem Fang aus 1800 m Tiefe von der „Valdivia“ erbeutet. Das Exemplar ist 38 mm hoch, 30 mm breit und etwas ungleich nicht völlig radiär entwickelt, was besonders in der Verteilung und Anlage der Radialkanäle zum Ausdruck kommt. Auf der kurzen Seite erscheinen die Kanäle dichter gestellt. Die weiteste Entfernung zwischen 2 Kanälen beträgt 2,5 mm, die engste 0,5 mm. Im ganzen sind 24 Hauptkanäle vorhanden, welche zu den 24 großen mit Endknopf versehenen Tentakeln führen, ferner treten etwa 36 centripetale Zwischenkanäle auf, an denen gelegentlich kleine Tentakelanlagen erscheinen, und von denen ein Teil blind endigt, während eine Anzahl von ihnen bis zum Magen hinaufreicht. Im ganzen sind demnach etwa 60 Kanäle vorhanden, da, unregelmäßig verteilt, 1 oder 2 Nebenkanäle zwischen 2 Hauptkanälen vorkommen. Nur in einem Falle wurde an scheinbar nicht verletzter Stelle gefunden, daß ein Kanal sich mit einem anderen oben vereinigt.

Der Magen ist 14 mm hoch, hat 4,5 mm breite, 11 mm hohe, aus 19—22 ziemlich regelmäßigen Falten zusammengesetzte Gonadenblätter und 3 mm hohen faltigen Mundsaum, wie es auch in den Abbildungen bei FEWKES und BIGELOW zu erkennen ist. Die regelmäßige Faltung der Gonaden ist ein Grund, der mich veranlaßt, die vorliegende Meduse mit *C. typha* FEWKES und *Sibogita simulans* und *Sibogita nauarchus* BIGELOW zu identifizieren. Dazu kommt noch als zweiter Grund die Farbe der Tiere. FEWKES erwähnt, daß die Ovarien beim konservierten Exemplar dunkelbraun gefärbt waren, die Tentakel und Glockenwände aber weiß mit bläulichem Schimmer. Von *S. simulans* schreibt BIGELOW (Memoirs Museum Comp. Zool. Vol. XXXVII, Cambridge 1909, S. 215), daß im Leben die Gonaden rötlichbraun waren, die Glocke aber schwach bläulich erschien und von *S. nauarchus* erwähnt er (Bulletin Museum Comp. Zoology Vol. LII, Cambridge 1909, S. 208), daß die Gonaden tief braunrot, die Endknöpfe und Basalbulben der Tentakeln bleich gelblich waren. Mein Exemplar hatte rote Gonaden, weißliche Perradien, durch die allerdings die roten Gonaden noch hindurch schimmerten, weißen Mundsaum, weiße Kanäle und Tentakel, was gut mit den beiden Arten BIGELOW'S übereinstimmt. Auch auf die symmetrische Gestalt hat BIGELOW bereits aufmerksam gemacht, so daß ich an der Identität der 3 Arten nicht weiter zweifeln kann. Denn die Unterschiede, die er zwischen *S. nauarchus* und *S. simulans* anführt (l. c. S. 209): bedeutendere Größe der ersteren und größere Zahl von Tentakeln und Kanälen, sowie der Umstand, daß die Centripetalkanäle dauernd blind endigen, nicht mit den 4 Magenspalten verbunden sind, kann ich nur als relative, nicht als wesentliche anerkennen.

24. *Calyropsis borchgrevinki* BROWNE.

(Taf. XXII, Fig. 7. Textfig. 10 a, b.)

Die als *Sibogita borchgrevinki* von BROWNE nach Material der „Southern Cross“ von Cap Adare (National Antarctic-Expedition 1901—04, Nat. Hist. Vol. V, Medusae S. 17) beschriebene Meduse, halte ich für ein Jugendstadium der vorigen Art, weil beide in der Färbung

übereinstimmen, weil sich auf Schnitten nachweisen ließ, daß die Gonaden nur im oberen Teil des Magens angelegt sind, daß also von einem erwachsenen Tier keine Rede sein kann und schließlich weil der Magen den Beginn einer regelmäßigen Faltung, wie sie für *C. typha* charakteristisch ist, schon erkennen läßt. Da Zwischenformen noch fehlen, ein Irrtum also möglich wäre, will ich aber den ursprünglichen Namen, abgesehen von der notwendigen Aenderung der Gattung, beibehalten.

Mir liegen 8 Exemplare von *Calycopsis borchgrevinki* vor von der südlichen Eiskante zwischen Bouvet-Insel und Enderbyland, welche in Vertikalfängen aus 1000—2000 m Tiefe gefunden wurden. Alle haben 4 Perradialkanäle und 4 blind endigende interradiale Centripetalkanäle. Nach der Größe geordnet zeigen sie folgende Verhältnisse:

| | | | | | | |
|----------|-------------|--------|------------|------------|------------|---------------------|
| St. 136. | 3. XII. 98 | 2000 m | 10 mm hoch | 9 mm breit | 8 Tentakel | alle geknöpft |
| St. 136. | 3. XII. 98 | 2000 " | 13 " " | 10 " " | 8 " | " " |
| St. 132. | 29. XI. 98 | 2000 " | 13 " " | 13 " " | 14 " | 12 " 2 noch einfach |
| St. 136. | 3. XII. 98 | 2000 " | 14 " " | 13 " " | 16 " | 12 " 4 " " |
| St. 136. | 3. XII. 98 | 2000 " | 15 " " | 21 " " | 16 " | 12 " 4 " " |
| St. 136. | 3. XII. 98 | 2000 " | 17 " " | 15 " " | 16 " | 12 " 4 " " |
| St. 142. | 7. XII. 98 | 1000 " | 17 " " | 17 " " | 16 " | 12 " 4 " " |
| St. 145. | 10. XII. 98 | 1500 " | 18 " " | 15 " " | 16 " | 12 " 4 " " |

Alle Exemplare hatten ziegelroten Magen, während Kanäle, Tentakeln und Mundsaum weißlich erschienen. Die Gonaden werden in 8 adradialen Falten der Magenwand angelegt,

was im Horizontalschnitt (Fig. 10a) deutlich erkennbar ist. Dort zeigt sich auch ein deutliches Lumen des Magens, welches mit Copepodenresten angefüllt war, so daß der Magen völlig normal gebildet ist. BROWNE wurde durch schlecht konserviertes Material zu der Annahme veranlaßt, daß der Magen solide, zur Nahrungsaufnahme ungeeignet wäre. Doch läßt sich schon an seinen Abbildungen erkennen, daß auch dort ein Lumen vorhanden, aber durch Schrumpfung und teilweise Maceration der Entodermwände verschwunden war. Im Text (l. c. S. 18), erwähnt er eine kleine centrale Höhle, die jedoch mit der Mundöffnung nicht kommunizieren soll. Außerlich zeigten sich bei meinen Exemplaren am Magen ziemlich regelmäßige Falten, von denen bei dem Exemplar von Station 142 bereits 12—14 in den Gonadenblättern angelegt waren. Auch wurde bei den Centripetalkanälen am oberen Ende gelegentlich der Beginn einer Brücke zum Nachbarkanal bemerkt, wie sie BIGELOW bei seiner *Sibogita simulans* gefunden hat (Memoirs l. c. S. 214). Es

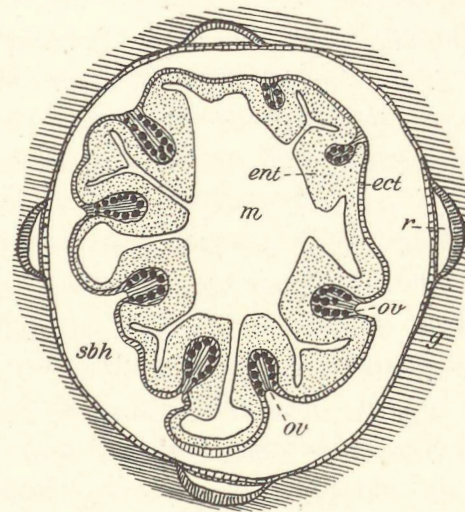


Fig. 10a.

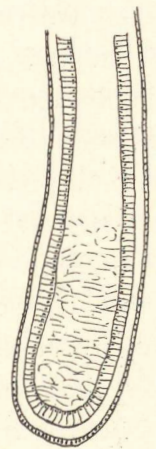


Fig. 10b.

Calycopsis borchgrevinki BROWNE.

- 10a. Schnitt durch Radialkanäle und Magen.
 m. Magen. sbh. Subumbrellarhöhle.
 r. Radialkanal. ent. Entoderm.
 g. Gallerte. ect. Ectoderm.
 ov. Ovarium.

10b. Optischer Schnitt durch einen jungen Tentakel.

ist jedenfalls eine weitgehende Uebereinstimmung zwischen *Calycopsis borchgrevinki* und *C. typha* vorhanden und die Unterschiede scheinen mir nur durch das verschiedene Alter der Tiere bedingt zu sein.

Von Interesse ist, daß bei den Exemplaren von *C. borchgrevinki* die jungen Tentakel völlig verschieden von den älteren sind, da sie noch keinen Endknopf erkennen lassen, kurz und dick, cylindrisch und am Ende gerundet erscheinen (Fig. 10 b). Solche Tentakeln fand ich nun bei 2 kleinen kugeligen Medusen von 10 und 12 mm Durchmesser (Fig. 11), die noch nicht genügend entwickelt sind, um definitiv benannt werden zu können, die aber vielleicht in die Verwandtschaft von *Heterotiara* und *Calycopsis* gehören. Sie erinnern zunächst an eine *Sarsia*, weil sie 4 Radialkanäle und 4 Tentakeln haben. Zwischenkanäle oder interradiale Tentakel sind auch in der Anlage nicht erkennbar. Zur Gattung *Sarsia* können sie nicht gehören, weil die für diese charakteristischen Tentakelbulben fehlen und weil die 4 Radialkanäle sich wie bei *Heterotiara* und *Calycopsis* unter Verbreiterung über dem Magen vereinigen. Gonaden sind noch nicht angelegt, die perradialen Kanten des Magens treten wie bei *Heterotiara* wulstartig hervor. Von *Heterotiara* aber unterscheiden sie sich durch die kräftigen Tentakeln, die nicht leicht abbrechen. Also dürfte es sich wohl um eine junge *Calycopsis* handeln. Der Mundrand zeigt keine Andeutung von Nesselknöpfen, wodurch auch die Zugehörigkeit zu den Margeliden ausgeschlossen ist. Die Tiere waren farblos bis auf die bräunlichen Tentakelspitzen und den weißlichen bis hell fleischfarbenen Magen. Sie wurden am 30. I. 1899 bei einem Vertikalfang aus 1100 m im Indischen Aequatorialstrom gefunden.

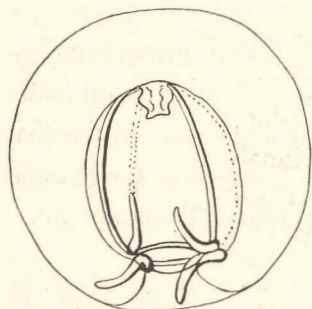


Fig. 11.

Calycopsis sp. juv. $\times 4$.

25. *Calycopsis chuni* n. sp.

(Taf. XXII, Fig. 8.)

Die zweite Art dieser Gattung — wenn man von *C. borchgrevinki* absieht, die wahrscheinlich ein Jugendstadium der ersten ist — benenne ich nach dem Leiter der Deutschen Tiefsee-Expedition *Calycopsis chuni*. Sie wurde in je einem Exemplar am 1. IV. 99 bei Station 268 in einem Vertikalfang aus 2000 m in der Nähe von Cap Guardafui und am 4. IV. 99 bei Station 271 aus 1200 m Tiefe im Golf von Aden gefunden. Beide Exemplare sind fast gleich groß, haben 16 resp. 17 große Tentakel mit Endknopf, die ebenso wie der Magen und die Gonaden braunrot gefärbt sind. Die Gonadenfaltung ist bei beiden weniger ordentlich als bei *C. typha*, doch ist ganz ähnliche Art der Faltung zu erkennen.

Das Exemplar von Cap Guardafui hatte außer rotem Magen und roten Tentakeln noch rötliche Kanäle, während diese bei dem Exemplar von Aden farblos erschienen. Die roten Tentakel sind das auffallendste Merkmal unserer Art, deren Magen und Gonaden auch braunrot waren, während diese bei meinem Exemplar von *C. typha* mehr karminrot, etwas durch weiß gemildert, erschienen. Obwohl also die Farbe hier nicht ganz konstant ist, halte ich es doch nicht für wahrscheinlich, daß die rote Farbe beim Heranwachsen erst an den Kanälen und dann an den Tentakeln verblaßt, daß schließlich ein wie *C. typha* gefärbtes Exemplar resultieren könnte.

Dagegen spricht nämlich die verschiedene Nuance des Rot, ferner die verschiedene Faltung des Magens und drittens, daß jüngere Exemplare von *C. typha* schon dieselbe Farbenverteilung wie Erwachsene hatten. Die beiden Exemplare zeigen folgende Verhältnisse:

| | | | | | |
|----------|------------|-------------|----------------------------|--------------|-----------|
| St. 271. | 26 mm hoch | 26 mm breit | Magen mit Gonade 9 mm hoch | 16 Tentakeln | 27 Kanäle |
| St. 268. | 28 „ „ | 25 „ „ | „ „ „ 10 „ „ | 17 „ | 36 „ |

Das kleinere Exemplar mit farblosen Kanälen ist etwas regelmäßiger gebaut, zeigte gewöhnlich einen Centripetalkanal zwischen zwei Hauptkanälen, während das größere unregelmäßige Verteilung der Kanäle aufwies. Das geht aus folgender Formel hervor, in der die Hauptkanäle mit römischen Ziffern, die Tentakeln mit T_I—T₁₇ bezeichnet und alle Kanäle mit arabischen Ziffern fortlaufend numeriert sind. Die Klammern zeigen den gemeinsamen Ursprung der Kanäle über demselben Tentakel, die fettgedruckten Zahlen, 1, 8, 10, 12 die 4 primären Tentakel an.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII | XIV | XV | XVI |
| 1. 2. | 3. 4. | 5. 6. 7. | 8. 9. | 10. 11. | 12. | 13. 14. 15. | 16. 17. | 18. 19. 20. | 21. 22. | 23. | 24. 25. 26. | 27 | 28. | 29. | 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. |
| T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ | T ₅ | | T ₆ | T ₇ T ₈ | T ₉ | T ₁₀ | T ₁₁ | T ₁₂ | T ₁₃ T ₁₄ | T ₁₅ | T ₁₆ | T ₁₇ |

Calycopsis chuni gehört dem warmen Gebiet des Indischen Oceans an. Da sie nicht an der Oberfläche gefunden wurde, ist sie kaum als Lokalform des nordwestlichen Winkels zu betrachten.

26. *Calycopsis bigelowi* n. sp.

(Textfig. 12.)

Eine dritte *Calycopsis*-Art benenne ich zu Ehren] des amerikanischen Zoologen, der diese vergessene Gattung wiederentdeckte, *Calycopsis bigelowi*. Die 12 mm hohe, 13 mm breite Meduse, deren Gonaden schon ziemlich weit entwickelt erscheinen, hat 4 Radialkanäle, die mit weitem Spalt in die Magenbasis münden und 4 interradiale Centripetalkanäle, welche fast bis zur Magenbasis heraufreichen. Der Magen ist 5 mm hoch, 4 mm breit, zeigt 8 nicht ganz regelmäßig in etwa 10 Querspalten gelegte Gonaden und nur ganz leicht gefalteten Mundsaum. Die 8 Haupttentakeln, zu denen die Kanäle führen, waren im Leben farblos. Da sie jedoch etwas lädiert erscheinen, so ist es nicht ganz ausgeschlossen, daß sie braune Spitzen oder Endknöpfe gehabt haben können. Zwischen ihnen treten kurze cirrenartige Tentakel oder Tentakelanlagen auf, die in der oberen Hälfte ebenfalls farblos sind, aber mit chokoladenbrauner Spitze endigen. Von diesen kleinen Tentakeln treten je 3 im Octanten und dazwischen noch 2—3 als kleine bräunliche Warzen angedeutete auf, so

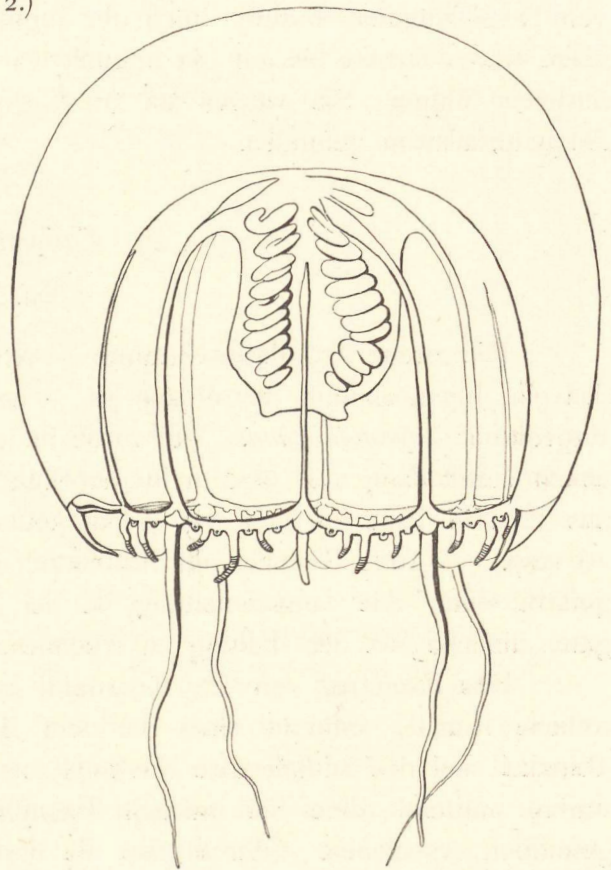


Fig. 12.

Calycopsis bigelowi n. sp. × 6.

daß im ganzen 48 Tentakel angelegt resp. ausgebildet sind. Der Magen ist rot gefärbt, die Kanäle sind farblos oder weißlich.

Calycopsis bigelowi wurde am 4. IV. 1899 bei Station 271 im Golf von Aden zusammen mit einem Exemplar von *C. chuni* in 1100 m Tiefe gefunden. Ich glaubte daher zunächst, daß es sich um ein Jugendstadium der letzteren Art handeln könnte. Dem widerspricht aber die Farbe der Tentakeln und die größere Zahl dieser Organe, trotz geringerer Größe des Tiers, so daß die Berechtigung dieser neuen Art nicht zweifelhaft erscheint.

Leptomedusen.

27. *Staurophora laciniatum* A. AGASSIZ.

Diese interessante Meduse, welche bisher nur aus den nördlichen Breiten, dem nördlichen Atlantischen Ocean mit der Nordsee und dem nördlichen Pacifischen Ocean bekannt war, wurde von der „Valdivia“ im nördlichen Atlantischen und südlichen Indischen Ocean gefunden. Es liegen 7 Exemplare vor:

| | | | | | | |
|---------|-------|-----|---------|---|--|--|
| vom 15. | VIII. | 98. | St. 14 | von 15 mm Durchmesser mit 60 Tentakeln | Atl. Ocean | außerhalb der Bucht von Biscaya |
| „ 6. | I. | 99. | St. 169 | „ 15 „ | „ 64 | Ind. „ nördl. v. Neu-Amsterdam |
| „ 10. | I. | 99. | St. 173 | „ 18 „ | „ 64 | „ „ zwisch. Neu-Amsterdam und Cocos-Inseln |
| „ 21. | I. | 99. | St. 185 | „ 3 „ | „ 52 | „ „ südl. von Sumatra |
| „ 2. | II. | 99. | St. 198 | „ $\left\{ \begin{array}{l} 3,5 \\ 1,5 \\ 1 \end{array} \right\}$ „ | „ $\left\{ \begin{array}{l} 48 \\ ? \\ 4 \end{array} \right\}$ | „ „ bei der Insel Nias. |

Es war günstig, daß auch aus dem früher bekannten Verbreitungsgebiet dieser Art ein Exemplar zum Vergleich vorlag. Dieses ergab die genaueste Uebereinstimmung der nördlichen und südlichen Form.

Vom großen, kreuzförmigen Magen, dessen Schenkel sich bis etwa auf die Hälfte der Subumbrella ausdehnen, hängen faltige Krausen herab, die zu den Radialkanälen führen. Sie bilden die eigentliche Magenwandung und in grubigen Falten derselben ist die Anlage der Gonaden zu erkennen. Diese Verhältnisse widersprechen dem Charakter der Leptomedusen, und die Anlage der Gonaden in Gruben und Falten der Magenwand weist auf die Tiariden unter den Anthomedusen hin. Damit stimmt die eigentümliche Form der Tentakel überein, welche mit kleiner, hakenartiger Spitze den Schirmrand umfassen und außen einen Ocellus tragen, ebenso wie das Fehlen von Cirren, Kolben und Randbläschen. HARTLAUB, der *Staurophora* in Helgoland lebend untersuchen konnte, erkannte ganz richtig die nahen Beziehungen derselben zu den Tiariden. Er sagt in „Die Hydromedusen Helgolands“ (Wissensch. Meeresuntersuchungen N. F. II. Bd. Heft 1, Kiel und Leipzig 1877) Seite 487: „Die junge *Staurophora* von 2 mm Glockenhöhe hatte ganz die Gestalt einer jungen *Tiara*“, ferner „das Manubrium glich an den jungen Exemplaren fast ganz dem einer gleich großen *Tiara*, nur mündeten die Radiärkanäle (wie sie es bei *Tiara* erst später tun) in den Magen durch eine längere schlitzförmige Oeffnung, also

mittelst sogenannter Mesenterien“ und „das eigentümliche Verhalten der subumbrellaren Muskulatur weist auch darauf hin, daß das Gastralkreuz mit seinen Gardinen ausschließlich dem Manubrium angehört und die Radiärkanäle erst außerhalb desselben beginnen. Da nun die Geschlechtsprodukte an den Gardinen dieses Gastralkreuzes entstehen, so haben sie also ihren Sitz am Manubrium und nicht an den Radiärkanälen, ein fernerer Beweis für die nahen Beziehungen von *Staurophora* zu den Tiariden.“

Ueber die Farbe habe ich nichts angegeben, die Exemplare waren also wohl farblos. Cirren oder Kölbchen sind nicht vorhanden, wenn auch gelegentlich kleine Tentakel cirrenartig erschienen.

Die 3 größeren Exemplare von *Staurophora* wurden auf hoher See, die kleineren über tiefem Wasser südlich von Sumatra gefunden, da liegt es nahe, ihre Abstammung von einem treibenden Polypen zu vermuten. Bis dieser gefunden wird, scheint es mir doch zweckmäßig, trotz der Ähnlichkeit mit den Tiariden, und der Gattung *Catablema* besonders, die Gattung *Staurophora* noch bei den Leptomedusen zu lassen, da auch ihre Beziehungen zu *Laodice* und *Ptychogena* geklärt werden müßten.

28. *Ptychogena hertwigi* n. sp.

(Taf. XXII, Fig. 9. Textfig. 13 a, b.)

Am 10. II. 1899 bei Station 214 in der Mitte zwischen Nicobaren und Ceylon wurde bei einem Vertikalfang aus 2000 m Tiefe eine Meduse gefunden, in der ich zunächst *Ptychogena erythrogonon* BIGELOW zu erkennen glaubte. Beide gehören derselben Gattung an, da bei beiden die Geschlechtsprodukte in doppelter Reihe von den Falten der Radiärkanäle umhüllt werden, da bei beiden Otolithen und Ocellen fehlen und Cirren am Schirmrande zwischen den kurzen und dünnen Tentakeln mit herzförmigem Bulbus auftreten. Die Gallerte ist dick und hoch gewölbt, so daß die Tiere kugelig erscheinen. Dennoch ist es sicher, daß hier eine neue Art vorliegt, welche ich meinem einstigen Lehrer, Herrn Geheimrat R. HERTWIG, dem ich die erste Bekanntschaft mit den Craspedoten-Medusen verdanke, zu seinem 60. Geburtstage widme.

Ptychogena hertwigi hat einen Durchmesser von 50 mm, ist also erheblich größer als *P. erythrogonon*, die nur 38 mm maß, weist trotzdem aber bedeutend weniger Tentakeln auf. Bei der ersteren sind nur 20 Tentakeln, bei der letzteren ist schon bei 30 mm Breite die doppelte Anzahl und bei 18 mm Durchmesser sind bereits 24 Tentakeln vorhanden. Dagegen fanden

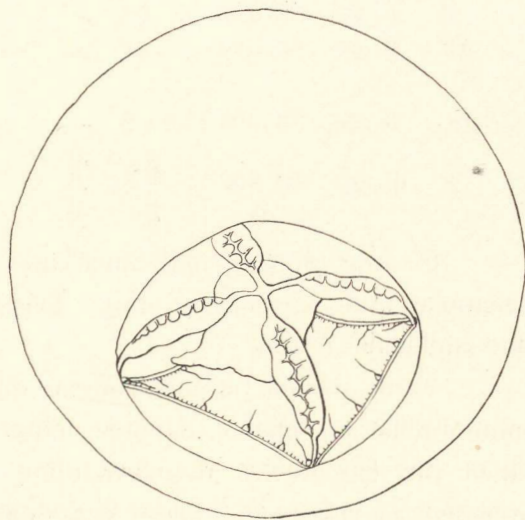


Fig. 13 a.

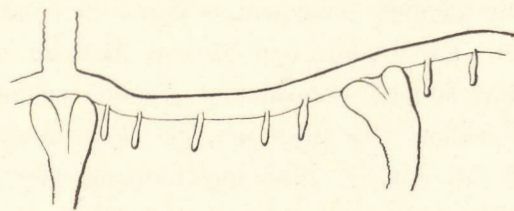


Fig. 13 b.

13 a. *Ptychogena hertwigi* n. sp.
13 b. Tentakeln und Cirren am Schirmrand.

sich bei *P. erythrogonon* nur 1—2 Cirren zwischen je 2 Tentakeln, während bei *P. hertwigi* regelmäßig 5 auftreten. Auch habe ich bei meinem Exemplar keine Corduli bemerkt. Ferner scheint der Magen bei *P. erythrogonon* mit kreisförmiger Lippe versehen zu sein, während der Mundsaum bei *P. hertwigi* vierzipfelig ist und faltige Ränder hat.

Aehnlich wie bei *P. erythrogonon* sind bei dieser Art die Gonaden schön orange, der Magen im oberen Teile tief rot, Mundsaum, Radialkanäle und Tentakelbulben aber blasser, rötlich gefärbt (Taf. XXII, Fig. 9).

29. *Laodice maasi* BROWNE.

(Textfig. 14.)

Obwohl es noch sehr zweifelhaft ist, wie weit die älteren Arten von *Laodice* Berechtigung haben, da vorläufig wenigstens keine sicheren unterscheidenden Charaktere angegeben werden können, beschrieb BROWNE 1905 eine neue *Laodice* aus dem Indischen Ocean *L. indica* und erhob 1907 die von MAAS als *L. fijiana* AGASSIZ und MAYER var. *indica* beschriebene Form zu einer neuen Art *L. maasi* BROWNE. Er legt Wert darauf, ob die Tentakel einen Sporn haben oder nicht, ob Cirren vorhanden sind und wie viel Cordyli zwischen 2 Tentakeln auftreten.

Im Golf von Aden, bei Station 269, wurde von der Deutschen Tiefsee-Expedition am 3. IV. 1899 eine kleine *Laodice* gefunden, welche am besten mit *L. maasi* übereinstimmt. Sie ist 5 mm im Durchmesser breit, hat weit offenen Magen und fast bis zum Schirmrand reichende Gonaden, etwa 96 Tentakeln, von denen solche ohne Sporn zwischen gespornen auftreten, große, schwarze Ocellen besonders auf den größeren, anscheinend spornlosen Tentakeln und gelegentlich, nicht ganz regelmäßig, zwischen den Tentakeln auftretende Kölbchen, Corduli, wie sie für *Laodice* charakteristisch sind.

Nicht mehr als ein solches Kölbchen ist zwischen 2 Tentakeln vorhanden. Cirren konnten nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, doch kann das auf mangelhafter Erhaltung beruhen, da abgerissen zwischen den Tentakelenden Fäden mit kolbenartiger Anschwellung vorhanden waren.

Uebereinstimmend mit *L. indica* ist die Größe, ungefähr auch die Tentakelzahl, das Abwechseln größerer Ocellen tragender Tentakeln mit kleineren ohne Ocellen, das Vorhandensein der Corduli, doch sind das alles Charaktere, die für die Art nicht in Betracht kommen. Die abwechselnden Tentakel mit und ohne Ocellus halte ich

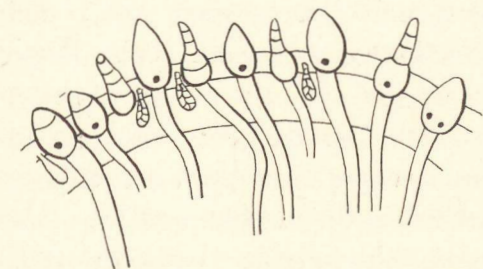


Fig. 14.

Laodice maasi BROWNE.
Stück des Schirmrandes.

für einen Jugendcharakter, der sich später verliert. Das eine vorliegende Exemplar unterscheidet sich von dem bei Ceylon gefundenen durch das Auftreten von Spornen an den jüngeren Tentakeln, worin es mit *L. maasi* übereinstimmt, von der es jedoch das Fehlen der Cirren unterscheidet. Cirren fehlen gewöhnlich den größeren Exemplaren, so z. B. *L. pulchra* BROWNE, von den Falklandinseln, die einen Durchmesser von 25 mm hatte. Ich vermute, daß sämtliche Tentakel einen Sporn haben, daß er nur wegen der Krümmung des Schirmrandes häufig nicht

sichtbar ist und besonders bei älteren Tentakeln undeutlich oder verdeckt wird und ferner, daß die Cirren und Corduli mehr oder weniger häufig sein können. Bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplar standen übrigens die Tentakel meist so dicht, daß selbst die Corduli nur selten nachweisbar waren, und in dem abgebildeten Stück, wo letztere sichtbar sind, könnten die Cirren zufällig fehlen oder abgerissen sein.

Jedenfalls kann ich diese Unterschiede nicht als wesentliche anerkennen und da mein Exemplar zwischen den früher beschriebenen Arten *L. maasi* und *L. indica* vermittelt, so ist die Wahrscheinlichkeit gering, daß sich diese Arten aufrecht erhalten lassen werden. Junge Exemplare von *Laodice* aus der Adria bei Rovigno stimmen mit solchen von den Tortugas, die A. G. MAYER als *L. neptuna* beschrieb, völlig überein und Unterschiede zwischen MAYER'S *L. ulothrix* von den Tortugas und meinem Exemplar von Aden kann ich nicht finden. Da ich aber keine erwachsenen Individuen von *Laodice* habe, muß ich auf die Entscheidung der Frage, ob mehrere Arten dieser Gattung existieren oder nicht, vorläufig verzichten. Wahrscheinlich identisch mit der mir vorliegenden Art ist *L. maasi* BROWNE = *L. fijiana* var. *indica* (?), von welcher MAAS den Schirmrand in den Medusen der Siboga-Expedition gut kenntlich abbildet. Ich halte es für überflüssig, wegen des Fehlens der Cirren eine neue Art aufzustellen, obwohl diese ebenso viel oder wenig berechtigt wie manche andere wäre.

30. *Obelia geniculata* L.

Syn.: *Obelia lucifera* FORBES.

Obelien, welche in der großen Fischbai, Station 78, am 11. X. 1898, ferner bei Simons-town, Station 114, am 5. XI. 1898 und bei Kerguelen, Station 161, am 29. I. 1898 gefunden wurden, halte ich für *O. geniculata* L., weil dieser Polyp dort sehr häufig, besonders auf Tang anzutreffen ist. Sichere Merkmale lassen sich für die Unterscheidung dieser Arten nicht angeben.¹⁾ Das größte Exemplar von Kerguelen hatte konserviert einen Durchmesser von 5 mm und 192 Tentakel, unter denen die jüngeren, erst kürzlich eingefügten, mitgezählt sind. Diese unterscheiden sich von den älteren durch kürzere Tentakelwurzel, die bei den jüngsten kaum hervortrat, während sie bei den ältesten als 5 zelliger Sporn auffiel. Daraus geht wohl hervor, daß die Länge des Sporns mit der Größe des Tiers wächst, daß sie also kein wesentliches Merkmal ist, wenn auch in der Literatur so lange Tentakelwurzeln nicht erwähnt werden. Das größte Exemplar von Südafrika ist 1,5 mm groß, hat 48 Tentakel und einzellige Tentakelwurzeln, zeigt auch sonst nichts Bemerkenswertes.

BROWNE beschreibt eine neue Obelienart *O. multicia* von den Falkland-Inseln (Ann. Mag. Nat. Hist. 7 Ser. 1902 Vol. 9 S. 281), welche sich nach der dürftigen Diagnose vermutlich durch herzförmige Tentakelbulben auszeichnen soll. Die Bulben meiner Exemplare kann ich nicht herzförmig nennen und doch halte ich die Uebereinstimmung der Obelien von den Falkland-Inseln und von Kerguelen für sehr wahrscheinlich; ohne Abbildung aber ist diese neue Art

¹⁾ HARTLAUB sagt, daß es ihm nicht gelungen sei, die einzelnen Arten der Obeliaquallen auseinander zu kennen (Wissensch. Meeresuntersuchungen Bd. I, Kiel u. Leipzig 1894) und BROWNE erwähnt (Report on the Medusae found in the Firth of Clyde 1905): „Until all the British species of Obelia have been reared from their respective Hydroids I do not think that I can determine the adult medusae with certainty.“

ebensowenig wie die auf der violetttrötlichen Farbe der Tentakelbasen bei erwachsenen, lebenden Tieren von TORREY (University of California Publications, Zoology Vol. 6 1909) begründete *O. purpurea* von der San Diego-Region wiederzuerkennen.

Wahrscheinlich gehören auch zu *Obelia geniculata* junge Medusen, welche am 26. X. 1898, Station 93, bei Capstadt gesammelt wurden, obwohl die jüngsten Stadien derselben nur 16 Tentakeln haben. Bei *O. geniculata*, die an den Küsten Südafrikas sehr häufig ist, soll die junge Meduse allerdings mit 24 Tentakeln frei werden. In Neapel habe ich auch Medusen von *O. geniculata* mit 24 Tentakeln erzogen, während ich solche von *O. dichotoma* mit 16 Tentakeln erhielt. Ob aber dieses Verhältnis unter allen Umständen eingehalten wird, wäre noch zu untersuchen. Auch HAECKEL (System der Medusen) drückt sich zweifelnd aus, indem er angibt, daß gewöhnlich 16 Tentakeln bei junger *Obelia dichotoma*, 24 gewöhnlich bei junger *O. geniculata* vorhanden wären. Es ist demnach wahrscheinlicher, daß es sich auch hier um *O. geniculata* handelt, besonders weil der Polyp von *O. dichotoma* von Südafrika nicht bekannt ist.

31. *Phialella falklandica* BROWNE.

(Taf. XXII, Fig. 10.)

Im Jahre 1902 charakterisierte BROWNE die neue Gattung *Phialella* als Eucopide ohne Magenstiel, mit 8 adradialen Randbläschen, zahlreichen Tentakeln ohne Cirren, mit 4 Radiärkanälen und 4 Gonaden nach Exemplaren von den Falkland-Inseln. Sie unterscheidet sich von der Gattung *Eutonina* HARTLAUB nur durch das Fehlen des Magenstiels, welchen die letztere besitzt.

Die Beschreibung der Art läßt kaum wesentliche Merkmale erkennen, da höchstens die langen, welligen Gonaden, die weder den Magen noch den Schirmrand erreichen, und die Zahl der Tentakeln, 60—70 bei 17 mm großen Tieren, als solche angeführt werden könnten.

Die deutsche Tiefsee-Expedition hat augenscheinlich dieselbe Art gefunden und in zahlreichen Exemplaren mitgebracht. Der einzige Unterschied, den ich nach der Beschreibung zwischen meinen Exemplaren von Kerguelen bei Station 161 am 29. XII. 1898, von der Bouvet-Insel, Station 132, am 29. XI. 1898, ferner von der Eiskante bei Station 142 am 7. XII. 1898 und Station 149, 15. XII. 98, und denen BROWNE'S von den Falkland-Inseln finden kann, ist, daß bei meinen Exemplaren trotz gleicher Größe mehr Tentakel auftreten.

Es sind nämlich bei 10 mm Durchmesser bereits 56 Tentakel vorhanden

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---------|---|---|
| 12 | " | " | " | 48 | " | " |
| 13 | " | " | " | 120—128 | " | " |
| 30 | " | " | " | 144 | " | " |

Das kann jedoch teils auf verschiedener Zählung der kleinen Tentakelanlagen, teils auf Schrumpfung meiner schon vor 11½ Jahren konserviertem Exemplare beruhen. Die größten lebenden Tiere hatten einen Durchmesser von 50 mm.

Phialella falklandica, die dann neuerdings auch von CHILTON bei den Auckland- und Campbell-Inseln gefunden und von BENHAM (Subantarctic Islands of New Zealand, Wellington N. Z. 1909) als *Phialella* ohne Artnamen beschrieben wurde, ist demnach über das ganze Gebiet

der Westwinddrift verbreitet. Diese weite Verbreitung kam wahrscheinlich durch Vertreiben der Medusen zustande, was durch das Vorkommen fern von Inseln bei den Stationen 142 u. 149 angedeutet wird, besonders da diese Exemplare schon vor der Konservierung etwas gelitten zu haben scheinen, also wohl einen weiten Weg zurückgelegt hatten.

Bei den Kerguelen wurde *P. falklandica* Weihnachten 1898 in großer Anzahl angetroffen; bei Station 142 wurden in einem Vertikalfang aus 1000 m 4 Exemplare, bei Station 149 aus 1500 m 6 Exemplare erbeutet. Da bekanntlich Oberflächenformen nur spärlich bei Vertikalzügen gefangen werden, so ist anzunehmen, daß *Phialella* auch hier fern von der Küste nicht vereinzelt, sondern in Scharen anzutreffen war. Daß sie zu den Oberflächentieren gehört, zeigten direkte Beobachtungen von Bord aus bei Kerguelen, sowie 3 quantitative Planktonfänge bei Station 161 auf der Bank im Osten der Insel, wo bei Fängen von 15—0 m 5 Exemplare

30—0 m 3 „
70—0 m 2 „

also beim tiefsten Fang nicht mehr als bei den flacheren erbeutet wurden. Zur Ergänzung der früheren Beschreibungen kann ich noch mitteilen, daß das Tier farblos ist bis auf die Radiärkanäle, Gonaden, Tentakel und den Magen, welche ockergelb mit einem Stich ins Rötliche gefärbt sind, wie die nach dem Leben skizzierte Abbildung 10, Taf. XXII zeigt.

32. *Phialidium phosphoricum* PÉRON und LESUEUR.

Die Phialidien, welche gleiche Zahl von Randbläschen und Tentakeln haben, so daß regelmäßig zwischen je 2 Tentakeln ein Randbläschen auftritt, halte ich für Abkömmlinge der weitverbreiteten *Clytia johnstoni* und lege ihnen den ältesten Namen *Phialidium phosphoricum* bei, welcher in Frage kommt, wenn man sie nicht nach dem Polypen benennen will. Identisch damit dürften *P. viridicans* LEUCKART, *Clytia polynesiae* AGASSIZ und MAYER, *P. brunescens* BIGELOW, *P. discoidea* BIGELOW, *P. loma* TORREY, *P. pacifica* AGASSIZ und MAYER, *P. variabile* CLAUS, *P. buskianum* GOSSE und vielleicht noch andere Arten sein.

Solche Phialidien wurden wahrscheinlich mehrfach von der Valdivia gefunden, aber die folgenden Exemplare nur waren nach der Konservierung noch kenntlich.

| | | | | |
|-----------|---------------|-------------|----------------------|--------------------------------|
| St. 114a. | Simons-Bai | 1 Exemplar | 2,5 mm Durchmesser | 16 Tentakeln (Gonaden kugelig) |
| St. 114b. | „ | 2 Exemplare | { 0,5 „ „ 1,5 „ „ | { 4 „ 16 „ |
| St. 190. | Padang | 1 Exemplar | 1,5 „ „ | 16 „ (4 davon erst angelegt) |
| St. 224. | Chagos-Inseln | 1 „ | 5 „ „ | 16 „ (Gonaden elliptisch) |

Zur zweiten Art von *Phialidium*, die wohl *P. flavidula* PÉRON und LESUEUR heißen muß und mehr als ein Randbläschen zwischen je 2 Tentakeln aufweist, dürften gehören:

P. flavidula METSCHNIKOFF
P. languida AGASSIZ
P. ambigua AG. u. MAYER
P. temporarium BROWNE
P. ferrugineum HAECKEL.

33. *Phialidium heptactis* n. sp.

(Taf. XXII, Fig. 11. Textfig. 15.)

Ein schönes großes *Phialidium* von 24 mm Durchmesser, welches bei Nias am 2. II. 1899 in einem Fang aus 500 m Tiefe gefunden wurde, glaubte ich zunächst für eine *Irenopsis* halten zu müssen, weil es 7 strahlig ist. Da es jedoch keine Spur eines Magenstiels zeigt, vielmehr

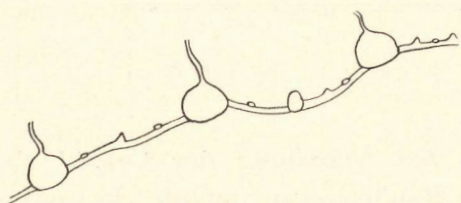


Fig. 15.

Phialidium heptactis n. sp.
Stück des Schirmrandes. $\times 18$.

ganz flach ist, so läßt sich die Zugehörigkeit zu *Irenopsis*, von der ja BROWNE auch 7 strahlige Exemplare fand,¹⁾ nicht vertreten. Im ganzen sind 16 Tentakel, 32 Tentakelanlagen und 32 Randbläschen vorhanden, je 2 ungefähr zwischen 2 Tentakeln. *Irenopsis* hat, wie die Original-exemplare GÖTTE'S zeigten, schon bei erheblich geringerer Größe, abgesehen von den Tentakelanlagen, 36 etwa gleich große Tentakeln, die auch bei weiterem Heranwachsen nicht vermehrt zu werden scheinen. Jedenfalls habe ich

dieselbe Zahl bei Tieren von sehr verschiedener Größe gefunden.

Bei *Phialidium heptactis* sind die Tentakeln sehr schwach, wie es auch sonst bei größeren Exemplaren dieser Gattung zu sein pflegt. Sie erscheinen spärlich und verloren am Schirmrande, da auch ihre Bulben nicht so kräftig wie bei *Irenopsis* sind. Cirren sind nicht vorhanden. Charakteristisch für die Art dürfte vielleicht sein, daß in den Interradien am Magen dreieckige schwarze Flecke auftreten, welche auch noch bei dem konservierten Exemplar, wenn auch ausgebleichen, nachgewiesen werden konnten. Gonaden und Tentakelbulben waren schwach gelblich gefärbt, sonst war das Tier farblos (Taf. XXII, Fig. 11).

34. *Phialucium mbenga* MAYER.

(Taf. XXII, Fig. 12. Textfig. 16.)

Die Gattung *Phialucium* wurde von MAAS für Eucopiden mit 16 oder mehr Tentakeln aufgestellt, zwischen denen sich keine Cirren, dagegen rudimentäre Tentakeln und Randbläschen in größerer Anzahl finden. Sie dürfte die folgenden Arten umfassen:

| | | | | | |
|--------------------------------------|------|------------------|---------|---------|---------------|
| <i>Mitrocoma mbenga</i> A. G. MAYER | 1899 | 9 mm Durchmesser | 16 T | 80 t | 32 Rb (6 st.) |
| <i>Oceania carolinae</i> A. G. MAYER | 1900 | 14 „ „ | 16 T | 48 t | 64 Rb (2 st.) |
| <i>Oceania virens</i> BIGELOW | 1904 | 11 „ „ | 16—20 T | 30—40 t | 32 Rb (2 st.) |
| <i>Oceania virens</i> MAAS | 1906 | 7 „ „ | 16 T | 50 t | 32 Rb (?) |

Dazu kommen nun 2 Exemplare von der Deutschen Tiefsee-Expedition vom 6. II. 1899, Station 207, von der Nordspitze Sumatras aus einem Vertikalfang von 800 m Tiefe, welche an Magen, Gonaden und Tentakelbulben hellrötlich gefärbt erscheinen.

1. Konserviert in Formol 15 mm Durchmesser 20 T 80 t 48 Rb (5—6 st.)
2. „ in Alkohol 10 „ „ 15 T 87 t ?

¹⁾ Ceylon Pearl Oyster Fisheries 1905, Suppl. Rep. XXVII.

Die Randorgane verteilen sich bei diesen folgendermaßen:

| 1. Tentakel erster Ordnung | I | II | III | IV | I |
|----------------------------|---------|-------------|---------|-------------|---|
| Zwischententakel . . . | 3 | 5 | 3 | 5 | |
| Rudimentäre Tentakel . . . | 3 4 4 5 | 3 4 5 5 4 2 | 6 3 6 5 | 4 3 5 5 2 2 | |
| Randbläschen | 1 3 3 2 | 2 2 3 3 3 1 | 4 1 3 4 | 2 2 3 3 1 2 | |

| 2. Tentakel erster Ordnung | I | II | III | IV | I |
|----------------------------|-----------|-----|---------|---------|---|
| Zwischententakel . . . | 4 | 1 | 3 | 3 | |
| Rudimentäre Tentakel . . . | 6 5 6 5 6 | 5 7 | 7 4 6 6 | 7 5 6 6 | |

Diese Reihen zeigen eine sehr starke Variabilität in der Verteilung der Organe des Schirmrandes und daß in einzelnen Quadranten Tentakel resp. Randbläschen unterdrückt werden, in anderen dagegen mehr auftreten können. Die Zahl der Tentakel schwankt im Quadranten zwischen 14 und 33, was bei regelmäßiger Ausbildung einer Anzahl von 56 bis 132 Tentakeln im ganzen entsprechen würde. Zwischen diesen Zahlen aber gruppieren sich die Summen der Tentakeln aller bekannten Formen mit 64, 60, 66, 96, 100, 107 Tentakeln. Es lassen sich also deutlich 2 Formen, eine arm, die andere reich an Tentakeln unterscheiden und da noch hinzukommt, daß die ersteren auch weniger Statolithen im Randbläschen, nur 2 statt 5—6 bei der zweiten, besitzt, so lassen sich vielleicht 2 Arten unterscheiden, von denen der ersteren der Name *Phialucium carolinae* MAYER zukommen würde, während die andere *Phialucium mbenga* MAYER heißen müßte. Beide würden sowohl im westlichen Atlantischen Ocean wie im Indischen Ocean weite Verbreitung haben, aber es wäre immerhin möglich, daß *Phialucium carolinae* als Kümmerform von *Ph. mbenga* zu betrachten ist. Auf die Farbe dieser Formen möchte ich nicht viel geben, da sie von der Nahrung abhängig sein kann und rot und grün sich auch sonst bei Medusen ersetzen. *Phialucium comata* BIGELOW muß wegen des Auftretens von Cirren zur Gattung *Phialopsis* TORREY gerechnet werden.

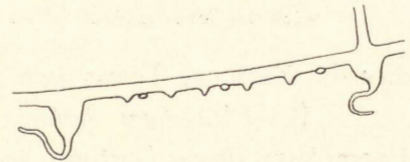


Fig. 16.

Phialucium mbenga MAYER.
Stück des Schirmrandes.

35. *Phialopsis diegensis* TORREY.

(Textfig. 17.)

Die Gattung *Phialopsis* ist in der Uebersetzung nach TORREY folgendermaßen zu definieren: Eucopide mit einer kleinen Anzahl langer Tentakeln (16—32), zahlreichen rudimentären Tentakeln (Randpapillen) und Cirren, zahlreichen großen Randbläschen mit mehreren Statolithen und schwacher Andeutung eines Magenstiels. TORREY nannte seine pacifische Art nach dem Fundort San Diego in Californien *Phialopsis diegensis*.

Nicht nur zu derselben Gattung, sondern auch zur gleichen Art muß ich zwei Medusen rechnen, welche die Deutsche Tiefsee-Expedition bei Station 55 im Golf von Guinea, bei einem Vertikalfang aus 1200 m Tiefe erhielt. Beide waren wohl gleich groß, obwohl die eine in

Formol 16 mm, die andere in Alkohol konserviert nur 10 mm breit ist. Es sind 4 Radialkanäle mit noch wenig entwickelten Gonaden vorhanden und ein undeutlicher Magenstiel mit kurzem, vierseitigem Magen, dessen 4 faltige Mundzipfel ein Kreuz von 4 mm Durchmesser bilden. In Quadranten finden sich 4 Tentakel und zwischen je 2 Tentakeln 3—5 Papillen, 4—9 Cirren und 3 Randbläschen, so daß im ganzen 16 Tentakeln, 48—80 Papillen, 112 Cirren und 48 Rand-

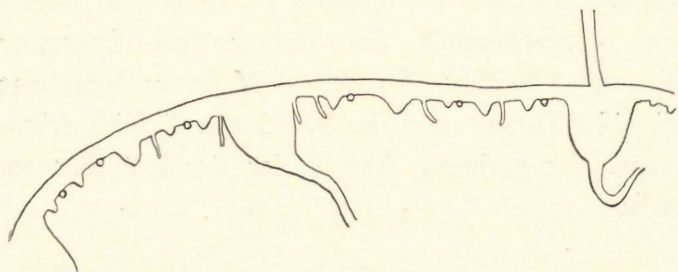


Fig. 17.

Phialopsis diegensis TORREY. Stück des Schirmrandes.

bläschen angelegt sind. Ein Unterschied zwischen unserer atlantischen und der pacifischen Form ist nur in der geringeren Zahl der Randorgane und in der geringeren Entwicklung der Gonaden zu finden, was sich durch den Größenunterschied der Tiere, 16:23 mm im Durchmesser, erklärt. Während die Gonaden bei dem größeren Tier die äußeren drei Viertel der Radialkanäle einnehmen, sind sie bei den vorliegenden

Exemplaren auf das äußere Viertel beschränkt. Die Gruppierung der Randorgane stimmt nicht völlig überein, ist aber auch zwischen je 2 und 2 benachbarten Tentakeln desselben Exemplars verschieden. Die Art gleicht außerordentlich *Phialucium mbenga*, und es ist wohl zu verstehen, daß BIGELOW *Phialopsis comata*, die sich von unserer Art durch das Auftreten von 1—3 Cirrenpaaren nur an den größeren Tentakeln unterscheidet, zu *Phialucium* rechnete. Durch Abwerfen der Cirren würde, wie ein Vergleich der Figuren lehrt, *Phialucium* aus *Phialopsis* hervorgehen. Falls sich die völlige Uebereinstimmung der Arten ergeben sollte, was mir nach der Beschreibung TORREY'S nicht zweifelhaft erscheint, so hätten wir hier wieder ein schönes Beispiel für die weite Verbreitung von Hydromedusenarten.

36. *Mitrocoma minervae* HAECKEL?

Zwei Exemplare einer jungen *Mitrocoma* wurden am 2. II. 1899, Station 198, bei der Insel Nias und am 6. II. 1899 Station 207 bei den Nicobaren gefunden. Das erstere hat mit eingeschlagenem Rande gemessen 8 mm, das letztere nur 4 mm im Durchmesser. Bei beiden sind ebensoviel Tentakel wie Randbläschen, und Cirren in unregelmäßiger nicht sicher festzustellender Anzahl vorhanden. Das kleinere Exemplar ist noch zu wenig entwickelt, hat 8 Tentakel, 8 Tentakelanlagen, 16 Randbläschen, elliptische Gonaden und etwa 96 Cirren zwischen den Tentakeln, zeigt daher noch keine charakteristischen Merkmale. Das größere hat 45 Tentakeln, ungestielten, quadratischen Magen, wenig gefaltete Mundlappen, kurze cylindrische Gonaden, die im äußeren Drittel auftreten, und gleicht auch im Habitus einer kleineren *Mitrocoma*; selbst die schöne hellgelbe Farbe, wie sie HAECKEL bei der Mittelmeerform abbildet, war im Leben an Magen, Gonaden und Tentakelbulben vorhanden.

Obwohl sich wegen der Kleinheit und geringen Anzahl der Medusen nicht nachweisen ließ, ob die Randbläschen offen oder geschlossen sind, glaube ich doch die Tiere zu *Mitrocoma* rechnen zu müssen, weil nur diese Gattung die Kombination zahlreicher Tentakel, ebenso zahlreicher Randbläschen und von Cirren bei fehlendem Magenstiel bietet. HAECKEL erwähnt 2 Arten

dieser Gattung, *M. annae* aus dem Mittelmeer und *M. minervae* von der Südküste Afrikas (Indischer Cap-Strom?). Beide unterscheiden sich nur durch unsichere Merkmale, durch flacheren Schirm, größeren Magen, größere Mundlappen und Gonaden und geringere Zahl der in einer Bogenreihe angeordneten Otolithen bei der letzteren, während bei *M. annae* zwei Bogenreihen mit mehr Otolithen vorhanden sind.

Wegen des Vorkommens im Indischen Ocean und weil 6 Otolithen zu einfachem Bogen angeordnet im Randbläschen vorkommen, ist es wahrscheinlich, daß das größere Exemplar wenigstens mit HAECKEL'S *M. minerva* übereinstimmt. Ob diese Art neben *M. annae* berechtigt ist, bedarf weiterer Untersuchung. *Mitrocoma discoidea* TORREY von der Westküste Nordamerikas kommt wegen der purpurroten Tentakelbasen und der geringen Anzahl der Randbläschen im Verhältnis zur Zahl der Tentakel nicht in Betracht.

37. *Euchilota ventricularis* MCCRADY.

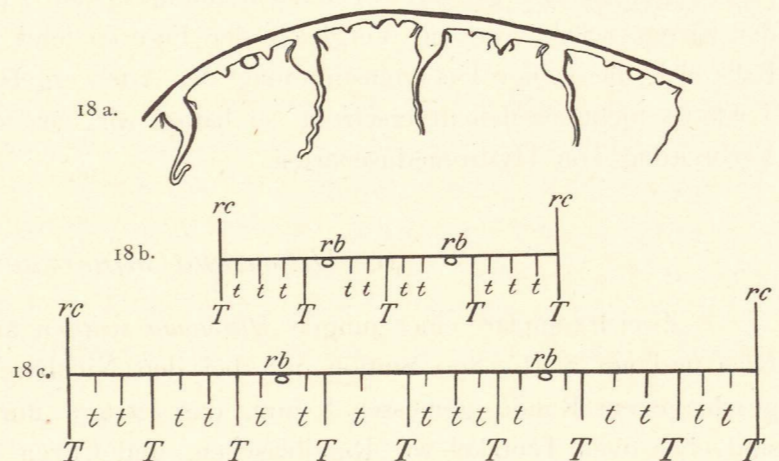
(Textfig. 18.)

Die Gattung *Euchilota*, welche als Eucopide ohne Magenstiel mit 4 Radialkanälen, 8 Randbläschen und mit Cirren an den Bulben der zahlreichen Tentakel charakterisiert wird, ist durch etwa 60 Exemplare aus der großen Fischbai, Station 77 und 78, am 11. X. 1898, ferner durch je 1 Exemplar von Diego Garcia,

Chagos-Inseln, Station 224, und aus dem Roten Meer, Station 272, vertreten. Da ich keine unterscheidenden Merkmale finden kann, rechne ich sie zu der ältesten Art *Euchilota ventricularis* MCCRADY. Die größten Exemplare sind 15 mm breit und haben etwas faltige, lange und schmale Gonaden, welche fast die distalen zwei Drittel der Radialkanäle einnehmen. Im Quadranten sind bei denselben 8 größere Tentakel vorhanden und zwischen je zwei von diesen finden sich 1 bis 3 jüngere angelegt. Die Randbläschen liegen zwischen einem Paar dieser

jüngeren Tentakel jederseits im dritten Abschnitt vom Radialkanal, so daß zwei Abschnitte ohne Randbläschen mit je einem Abschnitt mit dem Randbläschen im Quadranten abwechseln, wie Fig. 18c zeigt. Bei einem jüngeren Exemplar von 8 mm Durchmesser wurde die in Fig. 18b dargestellte Verteilung von Tentakeln und Randbläschen beobachtet.

Bei den größten Exemplaren von 15 mm Durchmesser sind demnach 32 große Tentakeln (T), 64 Anlagen von Tentakeln (t) und 8 Randbläschen vorhanden. Als weitere Randorgane kommen dann noch meist je 2 Cirren jederseits von den Tentakelbulben hinzu, die auch



Euchilota ventricularis MCCRADY.

18a. Stück des Schirmrandes.

18b. Schema der Tentakelverteilung bei einem Exemplar von 8 mm Durchmesser.

18c. Schema der Tentakelverteilung bei einem Exemplar von 15 mm Durchmesser.

schon bei den Anlagen der Tentakel oft erkennbar sind. Ob sie regelmäßig doppelt auftreten, kann ich wegen mangelhafter Erhaltung der meisten Exemplare nicht angeben.

Euchilota ventricularis ist sehr häufig in der großen Fischbai, da bei quantitativen Fängen mit dem mittleren Planktonnetz gefangen wurden:

| | | |
|--------------|-------------|----------------------|
| in 1 m Tiefe | 1 Exemplar | von 5 mm Durchmesser |
| „ 5 „ „ | 9 Exemplare | bis zu 10 „ „ |
| „ 12 „ „ | 15 „ | „ „ 12 „ „ |
| „ 18 „ „ | 18 „ | „ „ 9 „ „ |

Ein drittes überzähliges Randbläschen wurde gelegentlich in einem Quadranten beobachtet. Die Zahl der Otolithen im Randbläschen ließ sich nicht bestimmen. Die beiden Exemplare aus dem Indischen Ocean sind zu klein und unentwickelt, um darüber lohnende, genauere Angaben zu machen. Das von den Chagos-Inseln, Station 224, hatte 0,75 mm, das vom Roten Meer Station 272, 2 mm im Durchmesser.

38. *Irenopsis hexanemalis* GÖTTE.

(Textfig. 19.)

Diese unverkennbare 6 strahlige Leptomeduse, die sich von *Phialidium* durch den Magenstiel unterscheidet, wie schon bei *Phialidium heptactis* erwähnt, pflegt bei geringer Größe bereits 6 Tentakeln im Sextanten auszubilden und diese Zahl auch meist bei der Maximalgröße nicht zu überschreiten. BROWNE hat nur ein großes Exemplar mit 40 Tentakeln beobachtet. Wenn sich auch bei den 36 Tentakeln Größenunterschiede finden, so daß die von CHUN für die Tentakelfolge angegebene Formel zweifellos hier wie auch bei anderen Leptomedusen gilt, so bleiben doch die übrigen Tentakelanlagen dagegen weit zurück, sind wenigstens bei den konservierten Exemplaren nur als Randverdickungen ohne Faden erhalten. Daß die 6 strahlige Form aus einer 4 strahligen hervorgegangen ist, läßt noch die Faltung im Innern des Magens bei dem Exemplar von Station 212 erkennen, da zwei gegenüberliegende Falten des ursprünglichen Kreuzes sich erst in einiger Entfernung vom Schnittpunkt gabeln (Textfig. 19).

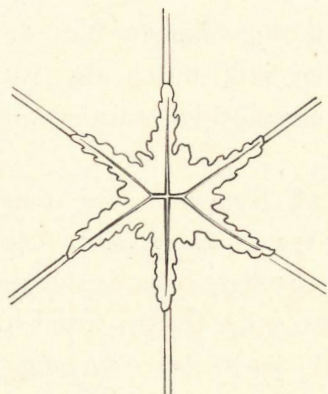


Fig. 19.

Irenopsis hexanemalis GÖTTE.
Mundfalten.

Die mir vorliegenden Exemplare sind nicht so gut erhalten, um über die Randbläschen etwas auszusagen. Sie stammen von 3 nahe beieinander liegenden Fundorten in der Nähe der Nicobaren:

| | | | |
|---------------|---------|-------------|--|
| vom 6. II. 99 | St. 207 | 2 Exemplare | { 8 mm Durchmesser mit 36 Tentakeln { 13 „ „ „ 36 „ |
| „ 7. II. 99 | St. 208 | 1 Exemplar | |
| „ 8. II. 99 | St. 212 | 1 „ | 7 „ „ „ 36 „ |

39. *Irene pellucida* WILL.

(Textfig. 20.)

An der Westküste Afrikas bei Station 66 außen vor der Kongomündung am 29. IX. 1898, ferner in der großen Fischbai bei Station 78 am 11. X. 1898 wurden 4 Exemplare von *Irene pellucida* gefunden, die durch GÖTTE auch von der Ostküste Afrikas, nach dem von Dr. SANDER auf S. M. S. „Prinz Adalbert“ gesammelten Material, von Zanzibar bekannt ist. Sie ist ausgezeichnet durch kurzen breiten Magenstiel, zahlreiche Tentakel mit dazwischen liegenden sogenannten Randwarzen und zahlreichen Randbläschen. Cirren fehlen.

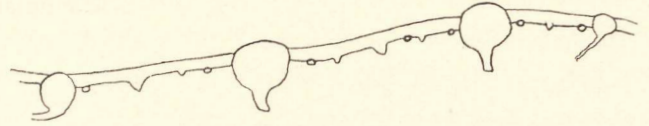


Fig. 20.

Irene pellucida WILL. Stück des Schirmrandes.

Das Exemplar von St. 66 hat 24 große Tentakeln und mindestens 72 Randbläschen bei 10 mm Durchmesser, die von St. 78 haben

| | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---------|---|----|---|---|
| { | 16 | „ | „ | ? | „ | 15 | „ | „ |
| | 24 | „ | „ | etwa 96 | „ | 18 | „ | „ |

Leider sind die Tiere nicht so gut erhalten, daß die Randorgane genau dargestellt werden konnten. Die Gonaden sind schmale Wülste, die vom Beginn des Magenstiels bis zum Schirmrand reichen, wodurch sich diese Art von *I. viridula* (mit kurzen Gonaden) unterscheidet.

40. *Irene palkensis* BROWNE.

Zwei Exemplare dieser 1905 von BROWNE gut beschriebenen und abgebildeten Art, die schon durch den langen cylindrischen Magenstiel sich von der vorigen Art, durch die Anordnung der Randorgane von der ihr nächstehenden *Irene ceylonensis* unterscheidet, wurden am 8. II. 1899 bei den Nicobaren an der Oberfläche gefunden.

Bei dem größeren Exemplar, von 20 mm Durchmesser, sind 28 Tentakeln, bei dem kleineren, von 15 mm, 30 Tentakeln vorhanden. Beide sind in gleicher Weise konserviert. Das Normale scheint zu sein, daß zwischen je zwei von diesen Tentakeln eine größere Tentakelanlage in der Mitte und zwei seitliche, kleinere auftreten und daß in der Mitte jeder Luke zwischen Tentakeln und Tentakelanlagen ein Randbläschen erscheint, wie es z. B. auch bei *Phialidium phosphoricum* der Fall ist. Es wären demnach, wenn man Unregelmäßigkeiten nicht berücksichtigt, 112 resp. 120 Randbläschen und 84 resp. 90 Tentakelanlagen und 28 resp. 30 Tentakel vorhanden, was gut mit der Darstellung von BROWNE übereinstimmt. Die Gonaden waren bei beiden Exemplaren zerstört, wahrscheinlich entleert. Ich vermute daher, daß diese Tiere mit 20—25 mm Durchmesser voll entwickelt sind und daß die Tentakelanlagen nicht zu weiterer Ausbildung kommen.

41. *Mesonema coelum pensile* MODEER.

(Textfig. 21.)

Unter den vielstrahligen Aequoriden definierte HAECKEL 1879 nach der Beschaffenheit des Mundes die 4 Gattungen *Aequorea* PÉRON und LESUEUR, *Rhegmatodes* A. AGASSIZ, *Mesonema*

ESCHSCHOLTZ und *Polycanna* HÄECKEL und teilte diese 4 wieder in 12 Subgenera ein. CLAUS wies dann in seinen Untersuchungen über die Organisation und Entwicklung der Medusen überzeugend nach, daß die Form der Mundöffnung, ob weit klaffend oder eng, ob mit oder ohne Schlundrohr, ob mit oder ohne Fransen, bedeutungslos ist, da bei einer einzigen Art, *Aequorea forskalea*, alle diese Stadien vorkommen. Das ganze Einteilungsprinzip HÄECKEL'S erwies sich dadurch als unbrauchbar und nicht nur seine 12 Untergattungen, sondern auch die Hauptgattungen wurden in seiner Fassung unhaltbar. Beide Forscher, die nach CLAUS lebende Aequoriden untersuchten, TORREY¹⁾ und BIGELOW²⁾, schlossen sich CLAUS darin an, daß die auf zufälligen Kontraktionserscheinungen begründete Einteilung nicht beibehalten werden könne. In dem Material der Deutschen Tiefsee-Expedition ist eine *Mesonema* in zahlreichen wohl erhaltenen Exemplaren vertreten und diese zeigen deutlich alle Uebergangsstadien von weit geöffnetem, flachen Magen bis zu verschlossener Oeffnung mit bis 6 mm hohem Mundrohr. Die reiche Muskulatur des Magens läßt solche Kontraktibilität ohne weiteres verstehen und es ist mir unbegreiflich, wie BROWNE (1904 p. 731) und MAAS (Siboga-Expedition 1905) trotz der vorzüglichen Arbeit von CLAUS noch *Aequorea* mit schließfähigem und *Mesonema* mit rudimentärem klaffendem Magen unterscheiden konnten.

Ich bin nach Untersuchung von etwa 60 Exemplaren zu der Ueberzeugung gekommen, daß die Aequoriden nach der Zahl ihrer Tentakel im Verhältnis zur Zahl der Radialkanäle eingeteilt werden können und unterscheidet:

Aequorea (*Aequorea forskalea* als Typus), Leptomeduse mit vielen Radiärkanälen und ebenso vielen oder mehr wohl entwickelten Tentakeln auf keulenförmiger Basis.

Mesonema (*Mesonema coelum pensile* als Typus), Leptomeduse mit vielen Radialkanälen und erheblich weniger großen Tentakeln auf dreieckiger resp. herzförmiger Basis.

So sind die Formen im ursprünglichen Sinne von ESCHSCHOLTZ, dem Autor der Gattung *Mesonema*, gefaßt, der ausdrücklich die neue Gattung für *M. coelum pensile* MODEER geschaffen hat und bei Beschreibung der Art auf die 17 großen Tentakeln im Gegensatz zu 170 Radialkanälen hinweist³⁾ und bei *A. forskalea* hervorhebt: „Die Randfäden sind in großer Anzahl vorhanden, ungefähr so viele als Kanäle.“⁴⁾

Ob noch weitere Gattungen zu unterscheiden sind, kann ich auf Grund meines Materials nicht angeben. Die mir vorliegenden Aequoriden, welche an mehreren Stationen im Atlantischen und Indischen Ocean gesammelt wurden, gehören sämtlich der gleichen Art *Mesonema coelum pensile* MODEER an. Sie wurde an 6 Stationen in der Nähe der Küsten des Kaplandes, im Benguelastrom am 20. X. 98 bei Station 87 und am 25. X. 98 bei Station 91, dann im Agulhasstrom am 2. XI. 98, Station 103, und 3. XI. 98, Station 106, ferner im Gebiet des Südostpassats im Südäquatorialstrom am 11. und 12. I. 99 bei den Stationen 174 und 175 im Indischen Ocean gefunden. Bei den gut erhaltenen Exemplaren konnte ich folgende Maße und Zahlen feststellen:

¹⁾ The Leptomedusae of the San Diego Region. Berkeley 1909.

²⁾ The Medusae, Reports on the Scientific Results of the Expedition to the Eastern Tropical Pacific; Memoirs of the Museum of Comp. Zoology Harvard College XXXVII. Cambridge 1909.

³⁾ ESCHSCHOLTZ, Acalephen. Berlin 1829 S. 113.

⁴⁾ Ebendasselbst S. 109.

| Station | Gesamt- durchmesser | Randbreite | Centralscheibe | Mundöffnung | Tentakelzahl | Zahl der Kanäle |
|---------|------------------------|------------|----------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| | mm | | | mm | | |
| 175 | 7,5 | 2 | 3,5 | 2,5 | 4 | 24 |
| 102 | 8 | 2,5 | 3 | ? | 8 | 38 |
| 91 | 11 | 4 | 3 | ? | 8 | 39 |
| 100 | 13 | 3 | 7 | 2,5 | 7 | 56 |
| 100 | 14 | 3 | 8 | 10 | ? | 45 |
| 174 | 15 | 4 | 7 | 5 | ? | 31 |
| 174 | 16 | 4 | 8 | 3 | 5 | 39 |
| 100 | 16 | 3 | 10 | 1 | 7 | 40 |
| 100 | 17 | 3 | 9 | 5 | 8 | 46 |
| 100 | 18 | 4 | 10 | 5 | 8 | 36 |
| 100 | 18 | 4 | 10 | 1,5 | 8 | 39 |
| 87 | 19 | 5 | 9 | 8 | 5 | 37 |
| 87 | 20 | 5,5 | 9 | ? | 8 | 47 |
| | | | | (Mundrohr 7 mm lang) | | |
| 174 | 20 | 4 | 12 | 10 | ? | 49 |
| 100 | 20 | 5 | 10 | 1 | 8 | 42 |
| 175 | 21 | 5 | 11 | 1 | 8 | 40 |
| 175 | 22 | 5 | 12 | 7 | 9 | 38 |
| 100 | 23 | 5 | 13 | 6 | 8 | 58 |
| 100 | 23 | 5 | 13 | 1 | 10 | 58 |
| 100 | 24 | 6 | 12 | 1,5 | 8 | 45 |
| | | | | (Mundrohr 6 mm lang) | | |
| 100 | 24 | 5,5 | 13 | 1,5 | 8 | 57 |
| 175 | 26 | 7 | 12 | 9 | 7 | 46 |
| 106 | 26 | 6 | 14 | 2 | 8 | 36 |
| 87 | 26 | 7,5 | 11 | 2,5 | 5 | 32 |
| | | | | (Mundrohr 5 mm lang) | | |
| 87 | 26 | 7 | 12 | 5 | 8 | 44 |
| 100 | 29 | 7 | 15 | 11 | 6 | 42 |
| 100 | 29 | 6 | 17 | 12 | 8 | 64 |
| 175 | 31 | 8 | 15 | 9 | ? | 44 |
| 100 | 32 | 7 | 18 | 5 | 8 | 56 |
| 100 | 32 | 9 | 14 | 2 | 7 | 46 |
| 100 | 32 | 8 | 16 | 2 | 9 | 39 |
| 100 | 34 | 8 | 18 | 1,5 | 8 | 46 |
| 100 | 36 | 9,5 | 17 | 12 | 9 | 49 |
| 100 | 36 | 8 | 20 | 6 | 14 | 52 |
| 100 | 37 | 9 | 19 | 1,5 | 9 | 43 |
| 87 | 37 | 9 | 19 | 14 | 11 | 45 |
| 100 | 38 | 9 | 20 | 1,5 | 9 | 36 |
| 100 | 39 | 10 | 19 | 4 | 9 | 48 |
| 100 | 40 | 10 | 20 | 2 | 16 | 56 |
| 101 | 44 | 11 | 22 | 18 | 16 | 61 |
| 101 | 46 | 13 | 20 | 15 | 16 | 38 |
| 103 | 99 | 25 | 49 | 42 | 48 (?) ¹⁾ | 124 (?) ¹⁾ |

¹⁾ Nach einem kleinen erhaltenen Stück des Schirmrandes berechnet.

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß die Randbreite sich zum Scheibendurchmesser etwa wie 1:2 oder zum Gesamtdurchmesser wie 1:4 verhält, daß die Mundöffnung sehr wechselnde Größe unabhängig von der Größe des Tieres zeigt, sich bis zur Weite der Centralscheibe öffnen und fast bis zum Verschwinden schließen kann, daß die Zahl der Tentakel und Radialkanäle mit der Größe des Tieres zunimmt, aber stark individuell wechselt, so daß die Zahl der Radialkanäle doppelt bis 8 oder selbst 10 mal so groß wie die Zahl der Tentakel sein kann. Die Tentakel sind etwa ebenso lang wie der Schirmdurchmesser, wurden bei 46 mm und 34 mm großen Tieren 35 mm lang nach der Konservierung gemessen. Die Magenwandung ist mit kräftiger Ring- und Längsmuskulatur versehen, welche ohne weiteres verstehen läßt, daß die Mundöffnung geschlossen oder weit geöffnet sein kann, so daß im Extrem ein langes Mundrohr

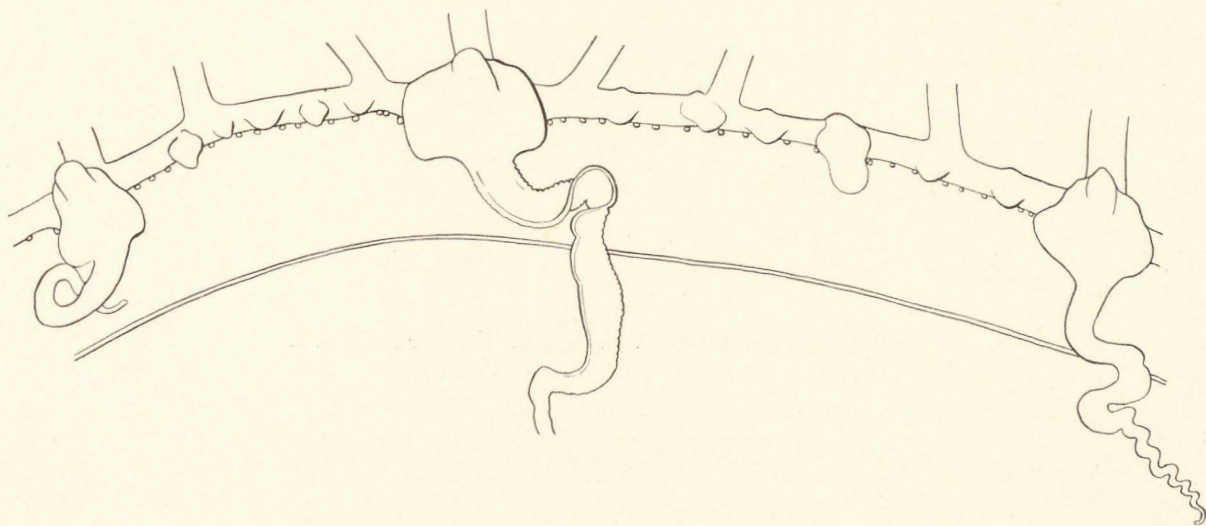


Fig. 21.

Mesonema coelum pensile MODEER. Stück des Schirmrandes.

mit Mundzipfeln herabhängt oder nur ein kurzer bis zur Weite der Centralscheibe geöffneter Mundsaum vorhanden ist.

Zwischen den Haupttentakeln finden sich größere oder kleinere Tentakelanlagen und zwischen diesen je 1—3 Randbläschen (Fig. 21). Zwischen 2 Randkanälen sind 3—6 Randbläschen vorhanden, so daß bei einem Exemplar von 26 mm Durchmesser mit 8 Tentakeln 96 Randbläschen und 56 Tentakelanlagen gezählt wurden. Die Tentakel haben breit eiförmige bis dreieckige Basis meist mit mehr oder weniger deutlichem übergreifendem Sporn.

Für Synonyme mit dieser ältesten Art halte ich:

Mesonema macrodactylum BRANDT

Mesonema parva BROWNE

Rhegmatodes lacteus AGASSIZ und MAYER

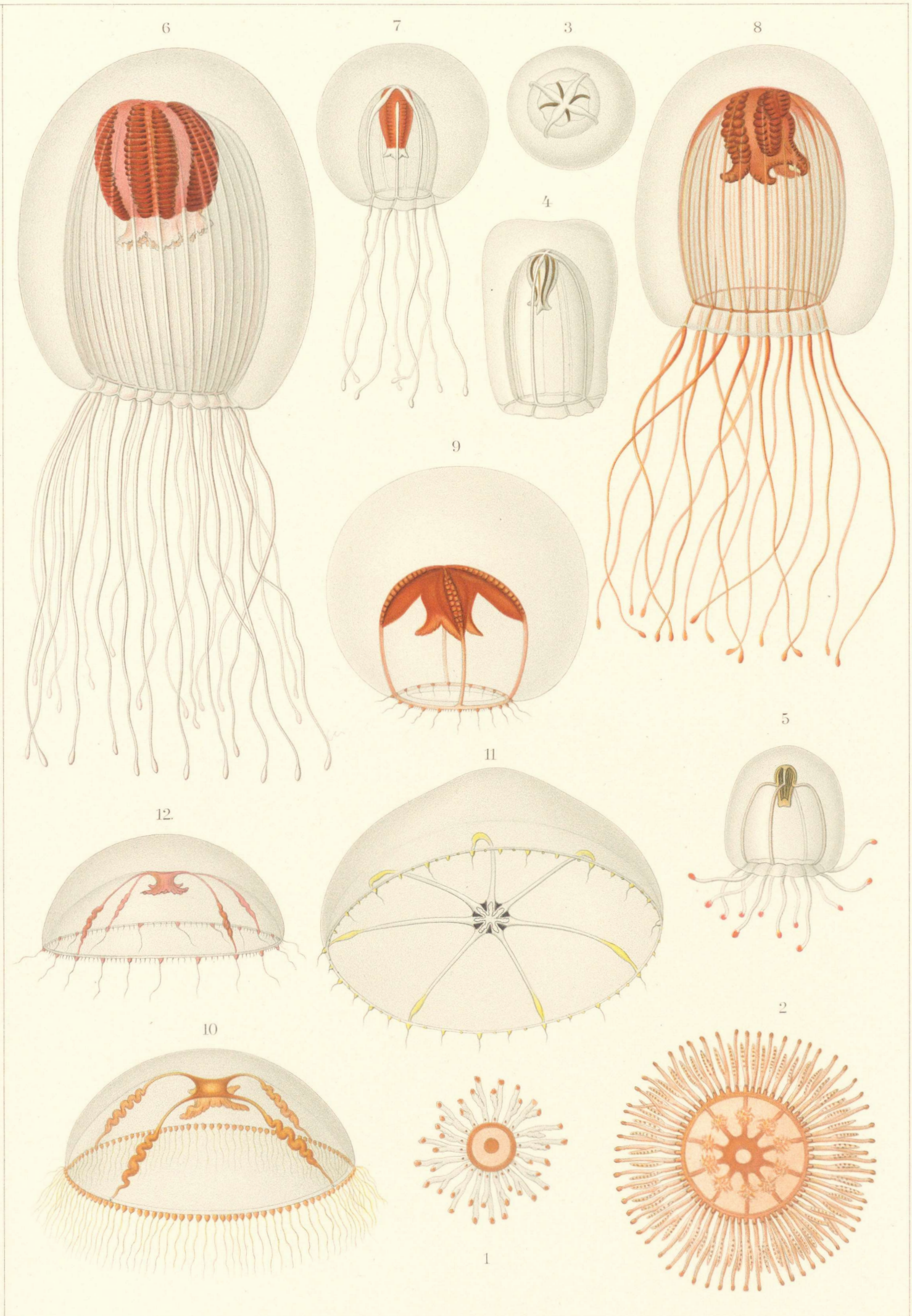
Aequorea maldivensis BROWNE

Aequorea purpurostoma AGASSIZ und MAYER.

Mesonema coelum pensile MODEER ist demnach über alle drei Ozeane verbreitet.

Tafel XXII.

- Fig. 1 u. 2. *Eleutheria valentini* BROWNE. × 5.
„ 3 u. 4. *Heterotiara anonyma* MAAS. × 2.
„ 5. *Heterotiara minor* n. sp. × 4.
„ 6. *Calycopsis typa* FEWKES. × 2.
„ 7. *Calycopsis borchgrevinki* BROWNE. × 2.
„ 8. *Calycopsis chuni* n. sp. × 2.
„ 9. *Ptychogena hertwigi* n. sp. × 1.
„ 10. *Phialella falklandica* BROWNE. × 1,5.
„ 11. *Phialidium heptactis* n. sp. × 3.
„ 12. *Phialucium mbenga* MAYER. × 2.
-



E. Vanhoffen del.

Werner u. Wiedner, Frankfurt a. M.

Taf. XXII.

1 u. 2. *Eleutheria vallentini* Browne. $\times 5$. — 3 u. 4. *Heterotiara anonyma* Maas. $\times 2$.
 5. *Heterotiara minor* n. sp. $\times 4$. — 6. *Calycopsis typa* Fewkes. $\times 2$. — 7. *Calycopsis borchgrevinki* Browne $\times 2$.
 8. *Calycopsis chuni* n. sp. $\times 2$. — 9. *Ptychogena hertwigi* n. sp. $\times 1$. — 10. *Phialella falklandica* Browne. $\times 1,5$.
 11. *Phialidium heptactis* n. sp. $\times 3$. — 12. *Phialucium mbenga* Mayer. $\times 2$.