© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Hydroiden der Münchener Zoologischen Staatssammlung.

Von

Dr. **E. Stechow**,
Zool. Staatssammlung-München.

Mit Tafel 12 u. 13 und 7 Abbildungen im Text.

Die vorliegende Sammlung umfaßt 67 Hydroiden-Arten, die z. T. schon seit langer Zeit im Münchener Museum aufbewahrt wurden und die teils wegen neuer Fundorte, teils wegen wichtiger Ergänzungen der Morphologie oder Biologie der betreffenden Formen ein besonderes Interesse beanspruchen. Ein bestimmt begrenztes Faunengebiet liegt der Sammlung nicht zugrunde; die behandelten Species verteilen sich vielmehr fast über die ganze Erde.

Von neuen Arten wird nur eine einzige, *Heteroplon jäderholmi*, beschrieben, die einer interessanten Übergangsgattung zwischen Plumularinen und Aglaopheninen angehört. Von *Stylactis affinis* Jäderholm ist das Gonophor gefunden worden; von den Gonotheken von *Sertularella gigantea* Mer. und *Plumularia diaphana* (Heller) konnte die erste Abbildung gegeben werden, ebenso von den Medusen von *Amalthaea vardöensis* Loman. Zum ersten Male wiedergefunden wurden folgende Species: *Tubularia formosa* Hartlaub, *Lampra socia* Swenander, *Tubiclava annulata* (Motz-Kossowska), *Stylactis affinis* Jäderholm, *Podocoryne denhami* Thornely, *Monotheca margaretta* Nutting und *Aglaophenia marginata* Ritchie.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Entwicklungsgeschichtlich erscheint die Abbildung einer ganz jungen *Pennaria tiarella*, deren aborale Tentakel noch geknöpft sind, von besonderem Interesse.

Biologisch ist der Fund eines großen typischen Stockes der bisher wiederholt, aber stets nur in Ost-Asien gefundenen Solanderine *Dendrocoryne misakinensis* bemerkenswert, die von einem bei Helgoland gestrandeten Schiff abgekratzt wurde: ein bedeutsamer Hinweis, bis zu welchem Grade die Fauna einzelner Gebiete durch den modernen Schiffsverkehr verändert („gefälscht") werden kann; denn daß so große, steife, im Habitus an Gorgoniden erinnernde Stöcke durch Schiffe so weit verschleppt werden könnten, wurde bisher allgemein bezweifelt. Eine Anzahl Formen wurde in interessanten Symbiosen gefunden, so *Stylactis affinis* auf einer Krabbe, *Perigonimus vestitus*, *Clytia johnstoni* und *Obelia geniculata* auf den Schreitfüßen von *Eupagurus bernhardus* (L.), *Hydractinia echinata* endlich zusammen mit *Eupagurus excavatus* (Herbst), der noch nicht in Gemeinschaft mit der bekannten *Hydractinia* gefunden worden zu sein scheint.

Von der Brack- und Süßwasserform *Cordylophora lacustris* habe ich eine genaue Zusammenstellung sämtlicher bisherigen Fundorte gegeben, die bei der Zerstreutheit der Literatur gewiß auch über den Kreis der Hydroidenforscher hinaus willkommen sein wird. Über den Fund des nordischen *Halatractus* (*Corymorpha*) *nanus* (Alder) im Bereich des warmen Golfstroms, nämlich in Plymouth, wird an anderem Orte (in: Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth, Vol. 9, 1912) ausführlicher berichtet werden.

Auch einige Beiträge zur Ernährungsbiologie der Hydroiden konnten beigebracht werden. Neu dürfte hier die Feststellung sein, daß festsitzende, kleine Formen wie *Tubiclava annulata* so flinke, kräftige und verhältnismäßig große Tiere wie Sagitten zu fangen vermögen, wovon ein charakteristisches Beispiel abgebildet wird. Eigenartig ist auch die Ernährung der gewöhnlichen *Clava squamata*, die vielfach in kleinen Kolonien auf Tang zwischen dichten Wäldern von *Sertularia pumila* vorkommt.

Zu besonderem Danke für gelegentliche Unterstützung bei dieser Arbeit bin ich Herrn Geheimrat Braun in Königsberg, Herrn Prof. Vanhöffen und Herrn Prof. Weltner in Berlin verpflichtet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Athecata.

Fam. *Corynidae.*

Syncoryne eximia (Allman) 1859.

Fundort: Faeröer.

Dendrocoryne misakinensis Inaba 1892.

Syn. s. Stechow, 1909, p. 39.

Fundort: Helgoland, von einem gestrandeten Schiffe abgekratzt.

Es liegen mir von dieser Form mehrere bis 10 cm hohe, vielfach verzweigte Stöcke vor, die indessen nur aus dem Skelet bestehen und keine Spur des Weichkörpers mehr erkennen lassen. Da das Skelet sehr gut erhalten ist, ließ sich die Form, die durch den gänzlichen Mangel von Hydrophoren oder hydrophorenartiger Bildungen charakterisiert ist, ohne Schwierigkeit bestimmen.

Dieser Fund ist außerordentlich bemerkenswert. Da aber die Kolonien abgestorben sind, so darf man Helgoland nicht etwa als neues Verbreitungsgebiet dieser Form ansehen; der Fund bestätigt nur die schon früher ausgesprochene Ansicht, daß die Ceratellinen (Solanderinen) typische Warmwasserbewohner sind und selbst das gemäßigte Wasser der Nordsee nicht vertragen. Da diese Art bisher mehrfach, aber immer nur in Japan gefunden wurde, so muß sie von so weit her durch das Schiff verschleppt worden sein, das dann bei Helgoland strandete: ein recht deutlicher Hinweis darauf, welchen ganz enormen Einfluß der heutige Schiffsverkehr auf die „Fälschung" der ursprünglichen geographischen Verbreitung der Meerestiere ausübt! Daß kleine Formen mit reich verzweigter Wurzelbildung wie Campanulariden und Plumulariden an Schiffen angeheftet weite Strecken zurücklegen könnten, hatte man schon lange beobachtet. Diese Feststellung aber dürfte völlig neu sein, daß derartige starre, große, verzweigte, im Habitus an Gorgoniden erinnernde Stöcke über so weite Strecken durch Schiffe verschleppt werden können, ohne daß sie während der Fahrt durch die Wasserströmung abgestreift würden! Denn diese Formen können sich ja nicht etwa wie Balaniden mit einer breiten Fläche, sondern nur mit einem kleinen Stammstück und mit einer primitiven Wurzel an einem Schiff befestigen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ich verdanke diese interessanten Stücke der Freundlichkeit des Herrn Prof. Vanhöffen in Berlin.

Fam. *Pennaridae.*

Pennaria gibbosa L. Agassiz 1862.

Pennaria gibbosa Allman, 1871—1872, p. 366.
— *symmetrica* Clarke, 1879, p. 240, tab. 1 fig. 2—3.
— *gibbosa* du Plessis, 1881, p. 147.
— *gibbosa* du Plessis, 1881b, p. 115.
— *gibbosa* Carus, 1885, p. 6.
— *symmetrica* Jäderholm, 1896, p. 4.
— *symmetrica* Jäderholm, 1904a, p. 264.
— *gibbosa* Hargitt, 1904a, p. 32 (bei *P. tiarella* im Schlußabschnitt).
— *gibbosa* = *symmetrica* Clarke, 1907, p. 7.
— *pacifica* Clarke, 1907, p. 6.

Fundort: Westindien, Sammlung Salmin. — Bisher gefunden in Porto Rico (Hargitt 1904a), Cuba, Florida, St. Barthélémy (kleine Antillen), auch in Neapel (du Plessis 1881, 1881b).

Diese Form ist kaum von *Pennaria cavolinii* zu unterscheiden und jedenfalls mit ihr identisch. Auch bei Neapeler Material von *P. cavolinii* sind die die Hydranthen tragenden kleinsten Äste an ihrem Anfang meist verdünnt, so wie Agassiz es für *P. gibbosa* angibt. Ebensowenig scheint mir die angeblich bucklige Form der Hydranthen für eine specifische Trennung ausreichend zu sein. du Plessis (1881, 1881b) gibt als unterscheidendes Merkmal „eine andere Anordnung der Hydranthen auf ihren Stielen" an, ohne daß er des näheren sagt, worin nun diese besteht! Auch Allman (1871) konnte die beiden Species nicht voneinander unterscheiden. — Die *P. symmetrica* ist schon von ihrem Autor selbst wieder eingezogen worden. Höchstwahrscheinlich ist auch *P. pacifica* Clarke 1907 mit *P. gibbosa* identisch, wie Clarke selbst es für möglich hält; die Unterschiede beruhen wieder nur in der Ringelung des Periderms.

Ich halte *P. gibbosa* also nur für eine Standortsvarietät der bekannten *P. cavolinii* Ehrenberg.

Pennaria tiarella (Ayres) 1854.

(Taf. 12 Fig. 1.)

Halocordyle tiarella Allman, 1871—1872, p. 369.
Pennaria tiarella Nutting, 1901b, p. 337, fig. 14.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pennaria tiarella HARGITT, 1904a, p. 32, tab. 3 fig. 1—5.
— — HARGITT, 1904b, p. 453—488, tab. 24—28.
— — CLARKE, 1907, p. 7—8, tab. 3—4.
— — CONGDON, 1907, p. 464.
Pennaria (*Halocordyle*) *tiarella* WARREN, 1908, p. 283.
Pennaria tiarella A. G. MAYER, 1910, Vol. 1, p. 25.

Fundort: Bahama-Kanal, 26° 14′ n. Br. 79° 48′ w. L. Sammlung Dr. HEITZ. 17. Februar 1904. — Sonstige Fundorte: Ostküste Nordamerikas, Bermuda-Inseln.

Auch diese Species ist außerordentlich schwer von *P. gibbosa* (= *P. cavolinii*) zu unterscheiden, worauf schon HARGITT (1904a) hingewiesen hat. Schon HARGITT (nach CLARKE 1907), ferner CLARKE (1907) haben gezeigt, daß der Hauptunterschied, auf den ursprünglich die beiden Species und sogar Genera begründet wurden, nämlich die wirtelförmige Anordnung der geknöpften Tentakel bei *P. tiarella*, im Gegensatz zu ihrer verstreuten Anordnung bei *P. gibbosa*, nur vom Alter abhängig ist. Junge Kolonien zeigen eine wirtelförmige Anordnung, die dann im Alter zu einer unregelmäßigen wird. Nach MAYER (1910) ist der einzige Unterschied die ganze, bzw. teilweise Ringelung der kleinsten die Hydranthen tragenden Ramuli. An Neapeler Material konnte ich nun an einer und derselben Kolonie sämtliche Übergänge nachweisen.

Ich halte daher *P. tiarella* für nichts anderes als für das Jugendstadium von *P. gibbosa* (= *P. cavolinii*). Heute, wo wir durch Experimente wissen, welchen großen Einfluß der Standort, bewegtes oder ruhiges Wasser usw. auf das Aussehen der Hydroidenkolonien haben, besonders auf die Ringelung des Periderms (vgl. hierzu HALLEZ 1905), können wir unmöglich noch aus jeder derartigen Standortsvarietät eine besondere Species machen.

Bei dem vorliegenden noch sehr jugendlichen Material, das nur etwa 2 cm hoch ist und auf Tang wächst, ist erst ein Wirtel von 6 geknöpften Tentakeln vorhanden. Sehr bemerkenswert ist hier die Tatsache, daß an diesem frühen Stadium auch die später fadenförmigen Tentakel noch deutlich geknöpft sind, ein wichtiger phylogenetischer Hinweis darauf, daß die fadenförmigen Tentakel der *Pennaridae* aus geknöpften hervorgegangen sind, wie man es schon längst vermutete! Aber auch an diesem frühen Stadium sind die Knöpfe der aboralen Tentakel nur etwa halb so dick wie die der oralen, auch hier also schon ein deutlicher Unterschied in der Form zwischen oralen und aboralen Tentakeln. Nesselzellen, die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

später an der ganzen Länge der aboralen Tentakel verstreut sind, finden sich hier bei dem jugendlichen Individuum nur an ihrem äußersten Ende, an diesem sich später rückbildenden Knopf.

Fam. *Tubularidae.*

Tubularia mesembryanthemum Allman 1872.

Fundort: Cadiz, an der Ankerkette eines Schiffes. Sammlung Dr. Besenbruch. — Soweit ich sehe, ist dies das erste Mal, daß die Art außerhalb des Mittelmeers gefunden worden ist.

Tubularia formosa Hartlaub 1905.

Tubularia formosa Hartlaub, 1905, p. 538, Textfig. S.

Fundort: Bucht von Rio de Janeiro. Sammlung Essendorfer. — Bisheriger Fundort: Ost-Feuerland.

Mit Hartlaub's Beschreibung und auch mit Originalexemplaren, die ich vergleichen konnte, gut übereinstimmend. Männliche Gonophoren nahezu kugelig, mit etwas hervorstehendem Spadix, mangelnden tentakelartigen Bildungen an der Spitze und ganz jungen Knospen an der gleichen Traube wie die alten. — Es liegt auch hier wieder eine männliche Kolonie vor, so daß die weiblichen Sporosacs immer noch unbekannt sind.

Die Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Halatractus nanus (Alder) 1858.

Halatractus nanus Stechow, 1912 (in: Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth Vol. 9).

Fundort: Plymouth.

Über den interessanten Fund dieser nordischen Art an der Südküste Englands im warmen Gebiet des Golfstroms wird an anderer Stelle (l. c.) ausführlich berichtet werden.

Amalthaea sarsii (Steenstrup) 1854.

(Taf. 12 Fig. 2.)

Amalthaea sarsii Allman, 1871—1872, p. 393.
Corymorpha sarsii M. Sars, 1877, p. 4, tab. 2 fig. 18—24, tab. 6 fig. 9—23
— — Bonnevie, 1899, p. 23.
— — Jäderholm, 1909, p. 42

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Corymorpha sarsii Broch, 1909, p. 195.
Amalthaea sarsii Bedot, 1910, p. 243.

Es sind von dieser Species bisher nur die Blastostyle und Medusenknospen abgebildet worden (M. Sars 1877), aber noch nicht das ganze Tier in toto. Ich gebe daher nach Material aus dem nördlichsten Norwegen eine Figur, auf der die Längskanäle des Hydrocaulus mit ihren gelegentlichen Kommunikationen besonders deutlich erkennbar sind, ebenso die Wurzelscheide, in der das spitze Wurzelende drin steckt, und die Zuwachszone der stets paarigen Wurzelfilamente. Die Wurzel ist mit vielen feinen Kieseln dicht bedeckt, so wie es auf der linken Seite der Figur dargestellt ist. — Ich fand von dieser bisher stets einzeln gefundenen Art eine Gruppe von 2 Individuen, die aber nur lose, nicht organisch, miteinander zusammenhängen; es ist das also noch keine Koloniebildung.

Für die Medusenknospen dieser Species ist charakteristisch, daß der dicke Spadix fast immer ein Stück zur Glockenhöhle herausschaut, wie es M. Sars (1877 tab. 2 fig. 24) gut abgebildet hat.

Amalthaea vardöensis Loman 1889.

(Taf. 12 Fig. 3—5.)

Amalthaea vardöensis Loman, 1889, p. 9ff., Textfig. 5 und tab. 13 fig. 1—9.

Ich verdanke einige Originalexemplare dieser Art der Freundlichkeit des Herrn Dr. J. C. C. Loman in Amsterdam und gebe danach zum Vergleich mit *Amalthaea sarsii* Zeichnungen eines ganzen Individuums, eines Blastostyls und einer Medusenknospe.

Broch (1909, p. 195) hält die vorliegende Form für identisch mit *Amalthaea uvifera* O. Schmidt, eine Vermutung, die ich bei der äußerst mangelhaften Beschreibung dieser letzteren nicht zu entscheiden wage.

Zur leichteren Wiedererkennung dieser Species gebe ich, da die Loman'sche Arbeit nicht überall erhältlich ist, nach seinem Text und nach den mir überlassenen Originalexemplaren eine genaue Beschreibung:

Vorkommen solitär. Hydrocaulus im Leben 50 mm, an den Spiritusexemplaren aber infolge Kontraktion nur noch 30 mm lang, von unten nach oben sich etwas verschmälernd, unten etwa 3 mm, oben nur etwa 2 mm dick. Hydranth vom Hydrocaulus durch eine

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tiefe Einschnürung scharf abgesetzt. Der Basalteil des Hydranthen, von dieser Einschnürung bis zu den proximalen Tentakeln, sehr flach, daher in der Profilansicht von *Amalthaea sarsii* (s. Taf. 12 Fig. 2) auffällig verschieden. Proximale Tentakel, etwa 50 an Zahl, in einem Kreise, an der Basis etwas abgeflacht, oben in eine feine Spitze endigend, bis 12 mm lang. Distale Tentakel sehr zahlreich, über 100, in 7—9 Kreisen um die Mundöffnung herum.

Zwischen beiden Tentakelkränzen in einem einfachen Kreise die Blastostyle, 16—20 an der Zahl. Blastostyle stehend, nicht hängend, mehrfach verzweigt, mit sehr vielen Medusenknospen ganz verschiedenen Alters, die ältesten Knospen immer an der Spitze. Medusenknospen in frühester Jugend rundlich, dann sich auffallend in die Länge streckend, so daß sie für lange Zeit Zuckerhutform (s. Fig.) annehmen (in diesem Stadium erkennt man deutlich Spadix und Radiärkanäle, von den Tentakeln aber nur Ansätze); später wieder ganz kugelig werdend, mit 4 deutlichen Radiärkanälen und 4 kurzen, gleichlangen Tentakeln, die mit starken Nesselbatterien versehen sind. Der Spadix im deutlichen Gegensatz zu *Amalthaea sarsii* fast nie aus der Glockenhöhle hervorragend; das Ectoderm des Spadix bei den ältesten Medusenknospen prall mit der Masse der Geschlechtszellen angefüllt. Medusenglocke ziemlich dünn.

Periderm am Hydrocaulus sehr dünn, biegsam und glashell, ihn nur zur Hälfte überziehend. Die Längskanäle im Hydrocaulus (bei meinem Material) lange nicht so deutlich hervortretend wie bei *A. sarsii*, gelegentlich anastomosierend. Wurzelschopf dicht, mit vielen feinen Kieseln ganz bedeckt. Über dem Wurzelschopf eine breite Zuwachsregion der Wurzelfilamente, durch braune Flecke markiert, die stets paarig auf den Längskanälen aufsitzen, wie bei anderen Corymorphinen auch.

Farbe: Im Leben rosafarben und durchsichtig.

Fundort: Busse-Sund bei Vardö, nördlichstes Norwegen, 71° n. Br. In Sandboden.

Tiefe: 2—4 m.

Histologie: Im Innern des Mundkegels finden sich eine Anzahl entodermaler Längstäniolen, deren Zahl nicht konstant ist. Die proximalen wie distalen Tentakel sind nicht hohl, sondern mit den bekannten chordaähnlichen Zellen angefüllt. Auch hier findet sich ein „mesodermaler“ Ringwulst im Basalteil des Hydranthen, wie er für *Tubularia* und für andere *Corymorpha*-Arten charakteristisch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ist. Der Magenraum mündet zwischen je 2 proximalen Tentakeln mit einem feinen Porus nach außen. An der Grenze zwischen Hydranthen und Hydrocaulus findet sich ein von der Stützlamelle und dem Entoderm gebildetes Septum, mit einem kleinen Loch in der Mitte, geradeso wie bei *Branchiocerianthus*. Zwischen diesem Septum und dem inneren Ringwulst des Hydranthen liegt ebenfalls ein Kanalsystem, das aus radiär verlaufenden, verzweigten, aber nicht mit einem Porus nach außen mündenden Gängen besteht. Das Innere des Hydrocaulus ist, abgesehen von den Längskanälen, ganz erfüllt von den großen, blasigen, chordaähnlichen Zellen. Im Hydrocaulus wurden außerhalb der Stützlamelle schwache Längsmuskelfasern, innerhalb derselben starke Ringmuskelfasern nachgewiesen.

Lampra socia Swenander 1904.

(Taf. 13 Fig. 6.)

Lampra socia Swenander, 1904, p. 6, fig. 1—3.
? *Lampra arctica* Jäderholm, 1909, p. 41, tab. 1 fig. 9—10.

Fundort: Bäreninsel im Nördl. Eismeer. — Bisheriger Fundort: Trondhjemsfjord.

Das einzige Exemplar, das mir vorliegt, bildet einen gewissen Übergang zwischen *L. socia* und *L. arctica* Jäderholm, so daß dadurch die Vermutung von Broch (1909, p. 140 u. 196), es könnten beide Formen identisch sein, noch an Boden gewinnt. Doch kann diese Frage nur an reichlichem Material entschieden werden.

Mein Exemplar zeigt in den Einzelheiten die größte Übereinstimmung mit *L. socia*, ist aber solitär wie *L. arctica*. Nun darf auch *L. socia*, deren Individuen gruppenweise, in Nestern, beieinander stehen, deswegen noch nicht als koloniebildend aufgefaßt werden, wie es geschehen ist; denn die Einzeltiere sind hier ja nicht organisch miteinander verbunden, sondern nur ihre Wurzelschöpfe durcheinander gewachsen und verfilzt. *L. socia* kann gewiß auch ganz solitär vorkommen, ebenso wie ich hier eine solche Gruppe der sonst immer solitär gefundenen *Amalthaea sarsii* abbilden konnte. Darauf läßt sich also natürlich kein specifisches Merkmal begründen.

Das mir vorliegende Exemplar besitzt 32 ziemlich lange proximale Tentakel, die an der Basis seitlich abgeplattet sind und oben in eine feine Spitze endigen. Der Durchmesser des Hydranthen,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von Tentakelwurzel zu Tentakelwurzel gemessen, beträgt 8 mm. Die Blastostyle, 28 an der Zahl, sind von sehr verschiedener Länge, die meisten jedoch 12 mm lang; sie gleichen im Aussehen denen von *L. arctica* auf Jäderholm's Abbildung; nur sind sie viel gestreckter und etwa doppelt so lang; auch hierin also ein Übergang zwischen *L. arctica* und *L. socia*, bei der sie noch länger sein sollen. Die Gonophoren sind eiförmig, ohne jede Spur von Tentakelrudimenten an der Spitze.

Die Färbung meines in Spiritus aufbewahrten Exemplars ist überall gleichmäßig braunrot.

Fam. *Clavidae*.

Clava squamata (O. F. Müller) 1776.
(Taf. 13 Fig. 7.)

Fundort: Bergen (Norwegen). Sammlung Dr. Ewald 1908. In voller Fortpflanzung im September.

Auf einem Stück Tang, das von *Sertularia pumila*-Kolonien dicht bedeckt war, fand ich, von den Sertularien eng umgeben, eine Kolonie von *Clava squamata*. Man könnte nun denken, daß in dem Kampf um Raum und Licht, der sich zwischen der *Sertularia* und der *Clava* entspinnen muß, diese unterliegen würde, da sie sich nicht in eine schützende Theca zurückziehen kann. Daß dies aber augenscheinlich nicht der Fall ist, daß vielmehr gerade umgekehrt die *Sertularia* von der *Clava* überwältigt wird, zeigt die Fig. 7 auf Taf. 13); dort habe ich ein charakteristisches Stadium dieses Kampfes, so wie ich es vorfand, abgebildet. Die *Clava* hat das oberste Hydrothekenpaar des *Sertularia*-Stöckchens mit Hilfe ihres äußerst erweiterungsfähigen Mundes verschluckt. Die beiden *Sertularia*-Hydranthen, die man durchschimmern sieht, machen schon einen ziemlich verdauten Eindruck; ihre Hydrothekenmündungen liegen unterhalb der Tentakelbasen der *Clava*, zwischen den untersten Tentakeln und der Ansatzstelle der Gonophoren. An der Mundgegend der *Clava* erkennt man einen ringförmigen Wulst, eine Art Lippe, der sonst nicht beobachtet wird; es ist das wohl nur eine zufällige Reduplikation, eine Einstülpung der Mundgegend. Wenn dieses erste Hydranthenpaar der *Sertularia* verdaut ist, schluckt die *Clava* vermutlich das nächste, an dem allerdings bisher noch keinerlei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Veränderung zu bemerken ist. — Jedenfalls also scheint die *Sertularia* trotz ihrer Theken der *Clava* gegenüber ziemlich wehrlos zu sein.

Tubiclava annulata (Motz-Kossowska) 1905.
(Taf. 13 Fig. 8.)

Cordylophora annulata Motz-Kossowska, 1905, p. 66, Textfig. V.

Fundort: Capo d'Istria bei Triest. Sammlung Dr. Köhler. — Früherer Fundort: Cabrera auf den Balearen.

Diese Form, die hier zum ersten Male wiedergefunden wird, unterscheidet sich von der ihr nächstverwandten *T. lucerna* Allman durch geringere Tentakelzahl, durch den vom Hydrocaulus sehr scharf abgesetzten bauchigen Hydranthen und durch den Mangel der kleinen trichterförmigen Erweiterung des Periderms am oberen Ende des Hydrocaulus. Ob diese Merkmale genügen, die beiden Species zu trennen, muß noch so lange dahingestellt bleiben, als wir die Gonophoren nicht kennen. Auch meine Exemplare sind wieder steril.

Mein Material, das nur aus 2 Polypen mit der dazu gehörigen Hydrorhiza besteht, beansprucht insofern ein ganz besonderes biologisches Interesse, als beide Hydranthen je eine *Sagitta* gefangen haben! Der eine hat erst ihr vorderes Ende verschluckt; bei dem anderen liegt sie bereits aufgerollt im Innern des Magens! Es dürfte hier zum ersten Male beobachtet worden sein, daß derartige festsitzende Formen so flinke, planktonische Tiere wie die Sagitten einzufangen vermögen. Wenn *Obelia*-Medusen das gleiche tun, so ist das nichts Auffallendes, da sie ja selbst dem Plankton angehören und eine starke aktive Bewegung besitzen.

Cordylophora lacustris Allman 1844.

Cordylophora albicola Busk (Kirchenpauer in litt.), 1861, p. 283, tab. 9 fig. 12—14.
— — Kirchenpauer, 1862, p. 14, 3 Figg.
— *lacustris* F. E. Schulze, 1871, 52 pp., 6 Tafeln.
— — } Allman, 1871—1872 { p. 252, tab. 3.
— *albicola* } { p. 254.
— *sp. indet.* Verrill, 1873a, p. 734.
— *lacustris* Semper, 1880, Vol. 1, p. 183 u. 187, fig. 40.
— — Marshall, 1882, p. 664.
— — Jickeli, 1883, p. 601.
— — Weismann, 1883, p. 29, tab. 15 fig. 6—7, tab. 16 fig. 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cordylophora lacustris Braun, 1884, p. 90, 106 u. 114.
— — Sollas, 1884, p. 96.
— — Pennington, 1885, p. 40, tab. 2 fig. 4.
— *whiteleggei* v. Lendenfeld, 1886, p. 97, tab. 6 fig. 11—12.
— *lacustris* Zacharias, 1888, p. 224.
— — Marshall, 1888, p. 218—220 u. 223.
— — und *Cord. whiteleggei* Marktanner, 1890, p. 199.
— *lacustris* Scherren, 1891, p. 445.
— — Will, 1891, p. VII.
— — Bidgood, 1891, p. 106.
— — Weltner, 1892, p. 77 u. 148.
— — Levinsen, 1893, p. 372.
— — Wesenberg-Lund, 1895, p. 169—174.
? — — Farquhar, 1896, p. 459.
— — Seligo, 1896, p. 33.
— — Radde, 1899, p. 517.
— — Pauly, 1900, p. 546—551.
— — Nutting, 1901b, p. 327, fig. 2.
— — Hargitt, 1901, p. 306.
— — Hargitt, in: Zool. Bull., Vol. 1, p. 205 (zitiert nach Hargitt 1908).
— — Pauly, 1902, p. 737—745 (780).
— — Weltner, 1906, p. 264.
— — Cunnington et Boulenger, 1907, p. 316.
— — Boulenger, 1908, p. 359 (1908a, p. 492).
— — Hargitt, 1908, p. 99.
— — Brauer, 1909, p. 194, fig. 344.
— — Bedot, 1910, p. 271 (1905, p. 62).
— — Lampert, 1910, p. 409—411, 586, 603, Textfig. 208, Taf., p. 414.
— — F. Smith, 1910, p. 67—68.

Fundorte: Im Ryckfluß bei Greifswald, bald unterhalb der Stadt; dieses Material verdanke ich Herrn Geheimrat Müller in Greifswald, wofür ihm auch hier bestens gedankt sei. — Heringsdorf (Ostsee) und Ost-Dievenow. — Bei Aseleben im Süßen See westlich von Halle (Prov. Sachsen), Dr. Krüger, August 1911. Diese Exemplare sind merkwürdigerweise trotz der warmen Jahreszeit sämtlich steril. Sie wachsen auf Rohrstengeln von der Oberfläche des Wassers an bis zu etwa $^1/_2$ m Tiefe, nicht tiefer.

Das Material aus dem Süßen See, das mir in reichlicher Menge vorliegt, ist nur wenig verzweigt, niedrig, nicht über 8 mm hoch und zeigt in bezug auf das Aussehen des Periderms den Typus der *Cord. albicola* Kirchenpauer, die ja nach Ansicht von Allman, F. E. Schulze und Bedot nur eine Varietät von *C. lacustris* ist.

Auch *Cordylophora whiteleggei* v. Lendenfeld (1886) stimmt nach Beschreibung und Abbildungen so sehr mit meinem Material aus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dem Süßen See bei Halle überein, daß sie höchstens als Varietät von *C. lacustris* gelten darf, nur in etwas anderer Richtung abgeändert als KIRCHENPAUER's Varietät *albicola*.

Obwohl der Fundort im Süßen See bei Halle, wie ich u. a. einer freundlichen Mitteilung von Herrn Prof. BRANDES in Dresden entnehme, dem ich dafür hier meinen besten Dank ausspreche, lange bekannt ist, so ist er doch nirgends in die Fachliteratur übergegangen. Auch BRAUER in seiner Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 19, 1909, erwähnt ihn nicht.

Cordylophora lacustris wurde auf *Anodonta* und *Dreissena polymorpha*, also typischen Süßwassermuscheln, aufsitzend gefunden, andrerseits aber auch auf *Mytilus edulis*, der marinen Mießmuschel (SCHULZE 1871). Das Maximum des Salzgehaltes, den die Art verträgt, scheint nach SCHULZE (1871) nur etwa 1 %, nach BOULENGER (1908a) 1,3 % zu sein. Sie kommt aber auch im reinen Süßwasser vor.

Man nimmt an, daß diese Form in der Gegenwart in die Flüsse eingedrungen sei und nun diese aktiv „hinaufwandere". Dieser Auffassung kann ich in keiner Weise beipflichten. Man bedenke nur: wie soll ein festsitzendes Tier denn das eigentlich bewerkstelligen?! — Eine aktive Ortsbewegung, etwa wie *Hydra*, besitzt es nicht; ein Medusenstadium besitzt es auch nicht. Die Verbreitung findet nur durch die Planulae statt. Daß aber diese winzigen, nur bewimperten Planulae in starken, zum Teil (wie die Saale bei Halle) reißenden Strömen gegen die Stromrichtung sollten schwimmen können, ist doch gänzlich unvorstellbar! So könnte eine Art wohl stromabwärts verbreitet werden, niemals aber stromauf! — Verschleppung durch Wasservögel scheint auch ausgeschlossen; denn wie sollten wohl die ganzen Kolonien oder Teile davon verschleppt werden? Und leicht verschleppbare Cysten oder andere Dauerzustände, etwa wie die hartschaligen Eier einer *Hydra*, besitzt die Form wieder nicht. — Das langsame Weiterwuchern und -sprossen einer und derselben Kolonie würde ebenfalls außerordentlich lange Zeiträume beanspruchen, bis sie von der Elbmündung bis zum Süßen See bei Halle gelangt wäre. Und zu der vagen Hypothese einer Relictenfauna aus den Zeiten, als das tertiäre Meer soweit ins Binnenland reichte, mag ich noch weniger greifen!

Was ich mit Bestimmtheit als Verbreitungsursache annehmen möchte, ist einfach: unser Schiffsverkehr! Man vergleiche hierzu das oben bei *Dendrocoryne misakinensis* Gesagte. Die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schiffahrt auf Elbe, Saale, Havel, Themse, Seine usw.; beim Birket el Qurun in Ägypten, der jetzt in keiner Schiffsverbindung mit der Küste mehr steht, war es wohl der Bootsverkehr zur Zeit der Pharaonen! — Möglich sogar, daß auch das heutige massenhafte Verschicken von Seetieren, z. B. gerade von *Mytilus*, bis weit ins Binnenland hinein hierbei eine wichtige Rolle spielt: Mießmuscheln, mit einigen *Cordylophora*-Stöckchen bewachsen, werden z. B., feucht verpackt, nach Halle geschickt, die leeren Muschelschalen dort vielleicht in die Saale geworfen. Jedes andere epizoische Tier würde durch das Süßwasser sofort zugrunde gehen; *Cordylophora* aber erhält sich! — Auf jeden Fall handelt es sich hier um nichts anderes als um unbewußte Verbreitung durch den Menschen!

Es erscheint mir nützlich, einmal die sämtlichen Fundorte dieser interessanten Art zusammenzustellen:

Deutschland: In der Elbmündung von Brunsbüttel bis hinauf nach Hamburg (Kirchenpauer 1861), in der Hamburger Wasserleitung (nach Semper 1880, Weltner 1906, Brauer 1909), Kieler Hafen (Weismann 1883), Nordostseekanal (nach Mitt. von Prof. Brandt an den Verf.), in der Schlei bei Schleswig (nach Schulze 1871), in der Trave bei Lübeck, Warnemünde, in der Oberwarnow bei Rostock (Schulze 1871, Weismann 1883, Pauly 1900, 1902), im Ryckfluß bei Greifswald (s. o.), Gr. Schlonsee bei Heringsdorf auf Usedom, Ost-Dievenow (s. o.), Frisches Haff und Pillau in Ostpreußen (Levinsen 1893, Seligo 1896), im Iserdyk (Havelarm) bei Fürstenberg in Mecklenburg-Strelitz, Rüdersdorf, Woltersdorfer Schleuse, Müggelsee und Tegeler See bei Berlin (Weltner 1892, 1906), Rhein ohne nähere Ortsangabe (Will 1891), Elbe bei Magdeburg, Wilde Saale bei Halle (Weltner 1906, Brauer 1909), Süßer See westlich von Halle (s. o.), ebendort im (ehemaligen) Salzigen See (Marshall 1882, 1888, Zacharias 1888); diese letzten Fundorte liegen, durch die Flüsse gemessen, fast 500 Kilometer vom Meere entfernt.

Holland: Wasserleitung von Rotterdam (nach Pauly 1902), Zuider-See (Material im Museum zu Leipzig).

Dänemark: Ringkjöbingfjord, West- und Ost-Stadilfjord an der Nordseeküste von Jütland (Wesenberg-Lund 1895), Holbækfjord auf Seeland, Ostsee zwischen Bornholm und Christiansö (Levinsen 1893).

Schweden: Bei Lidingö-bron, einer Brücke an der Bucht von Stockholm, im Gålo-strat, einer Wasserstraße zwischen dem Fest-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lande und Öster Hanninge bei Stockholm, bei Stockholm nach Retzius (nach Schulze 1871).

England: In den Grand Canal Docks bei Dublin, in den Commercial and Westindian Docks in London, in einem gegen das Licht völlig abgeschlossenen Wasserbehälter im Innern eines Hauses zu Kensington bei London, bei Lynn Regis in einem Seehafen an der Ousemündung in Norfolkshire (Allman 1871/72), im Canal zu Tipton und im Stourbridge Canal bei Dudley (nach Schulze 1871), im Ant bei Ludham Bridge, im Thurne bei Heigham Bridges, in dem ganzen System von Flüßchen in Verbindung mit dem Bure in Norfolk (Bidgood 1891), in der Thurne von Ludham Bridge bis Hickling Broad (Scherren 1891), in den Norfolk Broads (Boulenger 1908a).

Belgien: In einem Kanal bei Ostende (nach Schulze 1871).

Frankreich: Seine bei Paris, Aquarien im Jardin des Plantes in Paris (nach Semper 1880 und Sollas 1884).

Rußland: Hafen von Hapsal im westl. Teil des Finn. Meerbusens (Braun 1884), im Dnjestr, im Kaspischen Meer bei Krasnawodck (nach Pauly 1902), im See Palaeotonum in Mingrelien am Schwarzen Meer (nach Marshall 1888), Sewastopol (Radde 1899).

Afrika: Im Birket el Qurun, dem alten Moerissee, im Fayum in Ägypten; sie lebt hier nur in dem brackischen See, etwa 200 Kilometer von der Küste, fehlt dagegen in den Kanälen zum Nil und im Nil (Cunnington u. Boulenger 1907, Boulenger 1908, 1908a). Im Tanganykasee, der mehrere Relicten einer marinen Tierwelt enthält, ist sie noch nicht nachgewiesen worden; doch möchte ich bestimmt annehmen, daß sie auch dort vorkommt.

Nordamerika: Ohne nähere Angabe (L. Agassiz 1862, Marshall 1888, Hargitt 1901), in Newport Harbor auf Rhode Island und bei Cambridge Mass. (Verrill 1873a), im Fairmont-Reservoir bei Philadelphia (nach Weltner 1892), in einem Süßwasserteich nahe dem Badestrand in Woods Hole, Mass. (Nutting 1901b), in Falmouth und in süßen oder brackigen Tümpeln auf Marthas Vineyard (Hargitt 1908), im Illinois River, und zwar im Quiver Lake bei Havana, und bei Hennepin (F. Smith 1910); von der Mississippi-Mündung, bzw. von Quebec sind diese Fundorte etwa 1500 km, bzw. 2400 km entfernt!

Australien: Paramattafluß bei Sydney (v. Lendenfeld 1886), (?) Esk River, Hawkes Bay, Neuseeland (Farquhar 1896).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fam. *Bougainvillidae.*

Perigonimus abyssi G. O. Sars 1873.

Perigonimus abyssi G. O. Sars, 1873, p. 126, tab. 5 fig. 27—30.
— — Bonnevie, 1899, p. 42 u. 47.
— — Swenander, 1904, p. 12.
— — Jäderholm, 1909, p. 45, tab. 1 fig. 13—14.
— — Broch 1909, p. 141 u. 198.

Fundort: Bergen (Norwegen). Sammlung Dr. Ewald. September 1908.

Der Beschreibung dieser winzigen Form durch G. O. Sars (1873) ist kaum etwas hinzuzufügen. Die Höhe der Hydranthen unserer Exemplare beträgt, ohne die Tentakel mitzurechnen, niemals mehr als 0.5 mm, in den meisten Fällen etwas weniger. Alle Exemplare waren steril.

Perigonimus restitus Allman 1864.

Fundort: Helgoland.

Diese Art fand sich auf der Unter- und Oberseite der Scheren und Schreitfüße von *Eupagurus bernhardus* (L.) in voller Fortpflanzung, zusammen mit *Clytia johnstoni* (Alder) und *Obelia geniculata* (L.). Hartlaub (1897, p. 477) fand die Species auf den Krabben *Corystes cassivelaunus* und *Hyas aranea.*

Stylactis affinis Jäderholm 1904.

(Taf. 13 Fig. 9.)

Stylactis affinis Jäderholm, 1904a, p. 264, tab. 12 fig. 1.

Fundort: 39° s. Br., 56° w. L. Argentinien, südlich von der La Plata-Mündung. Kapitän H. Nissen. 11. August 1905.

Tiefe: 90 m.

Untergrund: Den Rücken und die Seiten eines einzelnen Exemplars der Krabbe *Libinia smithii* Miers in großer Menge überziehend. Andere an der gleichen Lokalität gefangene Exemplare dieser Krabbe sind dagegen völlig frei von dem Hydroiden.

Da Jäderholm's Material steril war und sich auch eine Anzahl geringer Unterschiede zwischen meinem Material und seiner Beschreibung ergeben, so liegt hier vielleicht doch eine neue Species

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vor. Andernfalls wäre die Form hiermit zum ersten Male wiedergefunden worden.

Ich gebe daher eine genaue Beschreibung des mir vorliegenden Materials. Besonderes Interesse gewinnt es dadurch, daß hier zum ersten Male das Gonosom beschrieben werden kann.

Trophosom: Hydrocaulus fehlt. Hydranthen ziemlich dicht stehend, direkt von der Hydrorhiza entspringend, kurz und dick, keulenförmig, nicht von einem Periderm überzogen. Hydranthen in allen Größen in der Kolonie vorkommend, von 0,2 mm an: die größten 1,2 mm lang und an ihrer breitesten Stelle 0,6 mm dick. Die kleinen Hydranthen mit 5 oder 6, die größten mit etwa 18 fadenförmigen, in einem einzigen Kreise stehenden Tentakeln, die übrigens oft untereinander nicht alle gleich lang sind. Hypostom kuppelförmig.

Hydrorhiza ein einfaches kommunizierendes Röhrensystem, ziemlich weitmaschig, etwa so wie bei *Stylactella spongicola* Haeckel (1889, tab. 2 fig. 5), jedoch nicht so weitmaschig wie bei *Stylactis arctica* Jäderholm (1902a, p. 5), vielfach mit Foraminiferen bedeckt. Stacheln fehlen, ebenso das für die Hydractinien charakteristische nackte Coenosarc über den Hydrorhizaröhren.

Gonosom: Männliche Sporosacs eiförmig, mit 4 etwas längeren und dazwischen 4 ganz kurzen rudimentären Tentakeln an der Spitze; wahrscheinlich auch mit Ringkanal und 4 Radiärkanälen. Der Spadix das Sporosac bis fast an die Spitze durchsetzend, von einer dicken Spermamasse umgeben. Das Sporosac ist 0,560 mm lang und 0,340 mm breit. Weibliche Sporosacs unbekannt.

Es fand sich nur ein einziges loses Sporosac in dem gleichen kleinen Glas, das die Krabben enthielt. Dort lag es zwischen losgelösten Teilen der Polypenkolonie. Da kein anderer Hydroid sonst auf der Krabbe vorkam, sich auch keine Bruchstücke irgendeiner anderen Species in dem gleichen Glase fanden, so darf man wohl mit Bestimmtheit annehmen, daß dieses einzelne Sporosac auch wirklich zu den in reichlicher Menge vorhandenen *Stylactis*-Polypen dazu gehört. Da sich an den Polypen selbst nirgends Anzeichen von abgerissenen Sporosacs fanden, so möchte ich annehmen, daß es nicht von den Hydranthen selbst, sondern vielleicht direkt von der Hydrorhiza entsprang, so wie bei Haeckel's (1889) beiden *Stylactella*-Arten des Challenger und bei *Stylactis vermicola* Allman (1888). Es empfiehlt sich übrigens, das Genus *Stylactella* zu streichen und mit *Stylactis* zu vereinigen.

Es scheint mir nützlich, einmal sämtliche Species des Genus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stylactis mit ihren Fundorten und ihrem Tiefenvorkommen zusammenzustellen. Wir kennen einschließlich der vorliegenden Form 9 *Stylactis*-Arten, nämlich:

Stylactis inermis Allman, 1872. Mittelmeer. Littoral. Auf Algen.
— *argo* Clarke, 1881. Chesapeake Bai, Atlantische Küste von Nordamerika. Auf Zostera, also wohl in geringer Tiefe.
— *vermicola* Allman, 1888. Nördlicher Pacific. 5300 m. Auf dem Polychäten *Laetmonice producta*.
— (*Stylactella*) *spongicola* Haeckel, 1889. Nördlicher und zentraler Pacific. 4200—5300 m. Auf Hornschwämmen.
— (*Stylactella*) *abyssicola* Haeckel, 1889. Nördlicher und zentraler Pacific. 4200—5300 m. Auf Hornschwämmen. Diese Form müßte man vielleicht wegen ihrer mit einem Periderm versehenen kurzen Hydrocauli besser zu *Atractylis* stellen.
— *hooperi* Sigerfoos (1899 und Nutting 1901b). Atlantische Küste von Nordamerika. Auf den Schalen lebender Gastropoden.
— *arctica* Jäderholm, 1902a. Zwischen Grönland und Jan Mayen. 2000 m. Auf den Schalen der Schnecke *Mohnia mohni*.
— *affinis* Jäderholm, 1904a. Patagonien, Romanche Bai. 20 m. Auf Algen. — Argentinien, südlich von der La Plata-Mündung. 90 m. Auf der Krabbe *Libinia smithii* Miers.
— *halecii* Hickson et Gravely, 1907. Mac Murdo Bai, Antarktis. Weniger als 40 m. Auf *Halecium arboreum* Allman.

Stylactis minoi Alcock 1892 gehört nicht hierher, da es sich herausgestellt hat, daß sie Medusen mit 4 Tentakeln erzeugt und daher besser zu *Podocoryne* oder *Perigonimus* gestellt wird (Stechow 1909).

Stylactis affinis unterscheidet sich von allen anderen *Stylactis*-Arten außer von *St. argo* Clarke und *St. hooperi* Sigerfoos durch ihr medusoides Sporosac mit seinen 4 kurzen Tentakeln. Von diesen beiden Arten aber unterscheidet sie sich leicht durch ihre sehr viel geringere Größe, durch die kurze gedrungene Gestalt ihrer Freßpolypen und durch die verhältnismäßig geringe Zahl ihrer Mundtentakel, wie schon ein Vergleich der Abbildungen lehrt.

Von der Jäderholm'schen Beschreibung von *St. affinis* unterscheidet sich das vorliegende Material durch die oft etwas abweichende Polypenform, die aber wohl auf Kontraktion zurückgeführt werden kann: es fehlt den Hydranthen hier meist die scharfe Grenze zwischen distalem und proximalem Hydranthenabschnitt, der auf Jäderholm's Figur so deutlich ist; sie beginnen vielmehr gleich an der Basis in ziemlicher Dicke und erweitern sich nach oben meist ziemlich gleichmäßig. Unser Material hat ferner kürzere Tentakel und ein flacheres Hypostom, und schließlich findet es sich in Symbiose

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mit einer Krabbe, während jenes auf Algen vorkommt. Über etwaige Unterschiede in den Gonophoren läßt sich nichts sagen, da sie an JÄDERHOLM's Material fehlten.

Podocoryne denhami THORNELY 1904.
(Taf. 13 Fig. 10.)

Podocoryne denhami THORNELY, 1904, p. 110, tab. 1 fig. 6.

Die genaue Untersuchung der Gonosome dieser Form, die hier zum ersten Male wiedergefunden wurde, hat ergeben, daß die Species nicht Medusen, sondern nur Medusoide, die offenbar nicht frei werden, erzeugt. Es erscheint daher zweifelhaft, ob die Art bei der Gattung *Podocoryne* belassen werden darf. Für die Stellung zu *Podocoryne* würden allerdings bis zu einem gewissen Grade die ganz glatten Stacheln sprechen. Auch THORNELY redet nicht ausdrücklich von Medusen, sondern nur von „Gonophoren", und die auf ihrer Abbildung dargestellten Gonosome sehen ebenfalls eher wie Sporosacs als wie Medusen aus.

Die Gonophoren dieser Art zeigen oft nicht kugelige Gestalt, sondern sind bisweilen stark zugespitzt. Reife Gonophoren zeigen deutlich 4 Radiärkanäle und einen Ringkanal sowie 8 kurze Randtentakel um die Mündung der Glockenhöhle, die THORNELY entgangen sind. Bei Gonophoren mittleren Alters sieht man diese Randtentakel als kleine Knöpfe angelegt (auf der Fig. rechts). Die Mündung der Glockenhöhle ist deutlich erkennbar und ungefähr von der Größe, wie THORNELY sie angibt. Der Spadix pflegt bei jungen Gonophoren bis ziemlich an die Spitze zu reichen; bei den alten tritt er dagegen gewöhnlich bedeutend zurück. Die Gonophoren sitzen an erheblich längeren Stielen, als die THORNELY'sche Figur zeigt. Man hat nicht den Eindruck, daß sie zu Medusen ausreifen werden; denn die ältesten scheinen unmittelbar vor dem Platzen und dem Ausstoßen der Eier zu stehen.

Die Blastostyle (mir liegen nur weibliche vor) tragen nicht nur 2, sondern meist 4—6 Gonophoren, deren jedes etwa 12—20 Eier enthält. Die Blastostyle besitzen meist 8—10 Tentakel, nicht nur 4—5, wie THORNELY angibt. Neben kleinen, kontrahierten Blastostylen, wie sie die THORNELY'sche Figur zeigt, kommen hier vielfach lang ausgestreckte vor, wie einer in Fig. 10 dargestellt ist.

Diese Art besitzt weder Spiralzooide noch Tentakularfilamente.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im übrigen stimmt die Form mit Thornely's Beschreibung überein.

Fundort: Perim, Straße von Bab el Mandeb, auf der Schnecke *Strombus gibberulus*, die von einem Paguriden bewohnt wird. Der einzige bisherige Fundort der Art war die Palk-Straße bei Ceylon.

Fertil zu Anfang Dezember.

Hydractinia echinata (Fleming) 1828.

Fundort: Fanö, Nordsee. Sammlung Prof. Doflein. Littoral.

Die Schale bewohnt von *Eupagurus bernhardus* (L.) und von *Eupagurus excavatus* (Herbst) — nach freundlicher Bestimmung des Herrn Dr. H. Balss — welch letztere Form noch kaum in Symbiose mit *Hydractinia echinata* gefunden sein dürfte.

Bougainvillia ramosa (van Beneden) 1844.

Fundort: Bergen (Norwegen). Sammlung Dr. Ewald 1908. — In voller Fortpflanzung im September.

Thecata.

Fam. *Halecidae.*

Halecium halecinum (L.) 1758.

Fundort: Bergen (Norwegen). Sammlung Dr. Ewald 1908.

Fam. *Campanularidae.*

Clytia johnstoni (Alder) 1856.

Fundorte: Helgoland; auf der Unterseite des 4. Gliedes am 1. Schreitfuß von *Eupagurus bernhardus* (L.), zusammen mit *Obelia geniculata* (L.) und *Perigonimus vestitus* Allman.

Unbekannter Fundort; auf dem Capitulum von *Lepas anatifera* förmliche Rasen bildend, mit vielen Gonotheken; dieses Material ist eine verzweigte Varietät der Art, mit bis zu 5 Ästen am Stamm.

Clytia simplex Congdon 1907.

(Textfig. A.)

Clytia volubilis Marktanner, 1890, p. 215—216 (pro parte, nämlich nur seine „Varietät" aus der Sargasso-See), tab. 3 fig. 12.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Clytia volubilis VERSLUYS, 1899, p. 30.
— *simplex* CONGDON, 1907, p. 471, fig. 14—15.
— *volubilis* HARGITT, 1909, p. 373, fig. 4.
— *simplex* VANHÖFFEN, 1910, p. 303.

Fundorte:

27° 10′ n. Br., 91° 50′ w. L. } Golf von Mexiko. 19. Januar 1904.
22° 47′ n. Br., 86° 10′ w. L. }
23° 14′ n. Br., 84° 8′ w. L. Nordwestlich vor Cuba. 7. Februar 1904.
25° 52′ n. Br., 79° 35′ w. L. Bahamakanal. 17. Februar 1904.
34° 53′ n. Br., 68° 45′ w. L. Nordwestlich der Bermuda-Inseln. 23. Februar 1904.
36° 52′ n. Br., 43° 50′ w. L. Mitte des Atlantischen Ozeans. 3. März 1904.

Alle auf Sargassum; Sammlung Dr. HEITZ. Keines mit Gonotheken.

Bisherige Fundorte: Sargasso-See (MARKTANNER 1890), Bermuda-Inseln (CONGDON 1907), südwestlich der Bermuda-Inseln (VERSLUYS 1899), bei Woods Hole (HARGITT 1909), südlich von den Azoren (VANHÖFFEN 1910). Stets auf Sargassum.

Es unterliegt für mich keinem Zweifel, daß mein Material, welches in ungeheuerer Menge auf Sargassum vorkommt, mit CONGDON's *Clytia simplex* identisch ist, die er ebenfalls als eine der häufigsten Formen auf Sargassum antraf. Allerdings bedarf seine Figur einiger kleiner Korrekturen. Vor allem sind die Zähne des Thekenrandes nicht so tief und ist der Basalteil der Theca in den Einzelheiten etwas anders gebaut (vgl. hierzu Textfig. A). Das stimmt dann aber genau mit MARKTANNER's (1890) Varietät von *Cl. volubilis* (*Cl. johnstoni*) aus der Sargasso-See überein und ebenso mit HARGITT's (1909) Beschreibung und Abbildung von „*Clytia volubilis*“ aus Woods Hole, die er dort auch auf Sargassum fand. Ich bin also fest überzeugt, daß die oben aufgestellte Synonymie richtig ist.

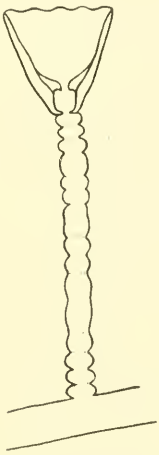

Fig. A.
Clytia simplex CONGDON.
Hydrotheka.
30 : 1.

Obelia geniculata (L.) 1758.

Fundorte: Helgoland; auf der Unterseite des 3. Gliedes an der Schere von *Eupagurus bernhardus* (L.): eine große Kolonie in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

voller Fortpflanzung, zusammen mit *Clytia johnstoni* (Alder) und *Perigonimus vestitus* Allman.

Bergen (Norwegen). Sammlung Dr. Ewald, 1908. In voller Fortpflanzung im September.

Westindien. Auf Sargassum. Sammlung Dr. Heitz 1904.

Obelia hyalina Clarke 1879.

Obelia hyalina Clarke, 1879, p. 241, tab. 4 fig. 21.
— — Versluys, 1899, p. 30.
— — Congdon, 1907, p. 468, fig. 7—9.
? — *congdoni* Hargitt, 1909, p. 375.
— *hyalina* Vanhöffen, 1910, p. 306, fig. 26.

Fundorte:

23° 14′ n. Br., 84° 8′ w. L. Nordwestlich vor Cuba. 7. Februar 1904.

25° 52′ n. Br., 79° 35′ w. L. Bahama-Kanal. 17. Februar 1904.

34° 53′ n. Br., 68° 45′ w. L. Nordwestlich der Bermuda-Inseln. 23. Februar 1904.

36° 52′ n. Br. 43° 50′ w. L. Mitte des Atlantischen Ozeans. 3. März 1904.

An diesem letzteren Fundorte, am 3. März, fanden sich eine ganze Anzahl von fertilen Kolonien. Die Gonotheken haben die charakteristische Form, wie sie Congdon (1907) abgebildet hat.

Bisherige Fundorte: Bermuda-Inseln (Congdon 1907), südwestlich der Bermuda-Inseln (Versluys 1899), bei Zoblos Island im Norden von Cuba (Clarke 1879), ?Woods Hole (Hargitt 1909), südlich und westlich von den Azoren (Versluys 1899, Vanhöffen 1910). Meist auf Sargassum.

Der Ansicht von Hargitt (1909) kann ich nicht beipflichten, der Clarke's Species für verschieden von Congdon's Art hält; ich schließe mich vielmehr durchaus der Ansicht von Congdon (1907) an, der die Unterschiede zwischen beiden durch die Jugend der Exemplare, die Clarke vor sich hatte, erklärt. Clarke's Material war ein jugendliches; darauf deutet schon die geringe Größe seiner Kolonien ebenso wie die geringe Größe seiner Gonotheken (nur die doppelte Thekenlänge), weiter aber auch die Form der Gonotheken, da sonst die Urnengestalt für sämtliche Obelien charakteristisch ist. Ich glaube also nicht, daß es notwendig ist, aus Congdon's Material eine neue Species zu machen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

? *Obelia hyalina* Clarke 1879.
(Textfig. B).

Fundort: Tortugas (Insel unter dem Winde, Kl. Antillen).

Der Freundlichkeit des Herrn Prof. Vanhöffen verdanke ich einiges Material von obigem Fundort, das als *Obelia hyalina* Clarke

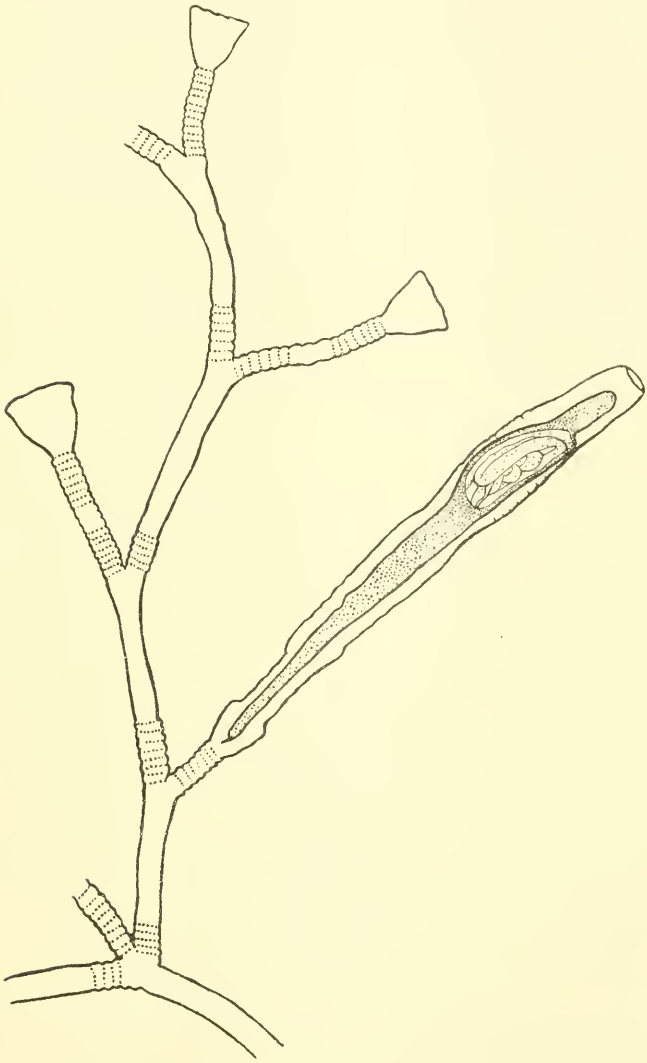

Fig. B. ? *Obelia hyalina* Clarke. Gonothek von einem Parasiten infiziert. 40:1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bestimmt war. Das Aussehen des Trophosoms stimmt denn auch ganz genau mit typischen Exemplaren von *O. hyalina* überein. An dem gesamten Material fand sich nun nur eine einzige Gonothek, die aber mit einem Arthropoden (wohl einer Pantopodenlarve) infiziert war und ein völlig anderes Aussehen zeigte als die Gonotheken von *O. hyalina*. Es war ein schotenförmiges Gebilde, nicht 4mal, sondern etwa 10mal so lang wie die Theken, mit breiter Mündung oben. Sie schien männlich zu sein.

Trotz dieser abweichenden und auffallenden Gonothekenform haben wir es auch hier höchstwahrscheinlich mit *O. hyalina* zu tun. Dieser Befund hier illustriert einmal recht deutlich die eingreifende Wirkung, die das Eindringen eines Parasiten auf die Form der Gonothek ausübt.

Obelia dichotoma (L.) 1758.

Fundorte: Fanö, Nordsee. Sammlung Prof. Doflein. Littoral. — Bergen (Norwegen). Sammlung Dr. Ewald. September 1908.

Obelia flabellata (Hincks) 1866.

Fundort: Fanö, Nordsee. Sammlung Prof. Doflein. Littoral.

Gonothyraea loveni Allman 1864.

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. Ewald 1908. Geschlechtsreif gefunden im September.

Gonothyraea gracilis (M. Sars) 1851.

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. Ewald, 1908. In voller Fortpflanzung im September.

Obelaria gelatinosa (Pallas) 1766.

Fundort: Ostende, Belgien.

Campanularia groenlandica Levinsen 1892.

Campanularia hincksii aff. Bergh, 1886, p. 5.
— *groenlandica* Levinsen, 1892, p. 168, tab. 5 fig. 10—12.
— *lineata* Nutting, 1899, p. 744, tab. 62 fig. 3A, 3B.
— *groenlandica* } Schydlowsky, 1902 { p. 129.
— *levinseni* } { p. 130.
— *groenlandica* Broch, 1908, p. 31, fig. 1.
— — Jäderholm, 1908, p. 10, tab. 3 fig. 7.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Campanularia groenlandica JÄDERHOLM, 1909, p. 67, tab. 6 fig. 12—13.
— — BROCH, 1909, p. 187 und 226, Textfig. 41.
— — KRAMP, 1911, p. 390.

Diese Art findet sich reichlich auf *Diphasia tamarisca* (L.) und auf *Sertularia abietina* L.

Fundort: Murmanküste. Weißes Meer.

Campanularia caliculata HINCKS 1853.

Fundort: Auf einer Boje im Hafen von Puerto Orotava, Teneriffa, Kanarische Inseln; auf einer Alge, die auf *Lepas anatifera* saß. Sammlung Dr. REUSS. — RITCHIE (1907c, p. 503) hat die Art auf den Kap Verdischen Inseln gefunden.

Fam. *Campanulinidae.*

Calycella syringa (L.) 1767.

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. EWALD. September 1908.

Fam. *Lafoeidae.*

Lafoea dumosa (FLEMING) 1820.

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. EWALD. September 1908.

„*Filellum expansum*" LEVINSEN 1893.

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. EWALD. September 1908. Nach BROCH (1909 p. 160 unten, Anmerkung) und KRAMP (1911 p. 374 Anm.) kein Hydroid, sondern eine zur Gattung *Folliculina* gehörige Ciliate. Ich selbst kann diese Befunde von BROCH und KRAMP nach eigenen Präparaten vollauf bestätigen.

Fam. *Sertularidae.*

Hydrallmania falcata (L.) 1758.

Fundort: Fanö, Nordsee. Sammlung Prof. DOFLEIN. Littoral.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. C. *Sertularella arboriformis* Marktanner mit Gonotheken. 15 : 1.

Sertularella arboriformis Marktanner 1890.

(Textfig. C.)

Sertularella arboriformis Marktanner, 1890, .p 228, tab. 4 fig. 5.
— — Hartlaub, 1901, p. 15, 24, 98.

Fundorte: Algoa-Bai, Süd-Afrika. — Andere kleine, unverzweigte, sterile Stöckchen auf *Sertularella arborea* Kirchenpauer aus der Sammlung Salmin wahrscheinlich auch aus Süd-Afrika. — Ein spezieller Fundort war für diese Art bisher noch nicht bekannt. Marktanner gab nur an: „Indischer Ozean".

Die Form der Gonotheken variiert bei dieser Species sehr beträchtlich; ich gebe daher eine neue Abbildung eines Stammstückes mit einigen Gonotheken und Hydrotheken.

Sertularella polyzonias (L.) 1758.

Sertularia polyzonias Busk, 1851, p. 118.
Sertularella mediterranea } Hartlaub, 1901 { p. 86.
— *polyzonias* } { p. 88.
— *mediterranea* Billard, 1906c, p. 178.
— — Billard, 1907e, p. 347.
— *polyzonias* Warren, 1908, p. 291, Textfig. 5A, B, tab. 47 fig. 18—20.

Fundort: Wahrscheinlich Süd-Afrika. Sammlung Salmin. Auf *Sertularella arboriformis* Marktanner aufsitzend; nur kleine, unverzweigte, sterile Stöckchen.

Die Art zeigt auch hier die für die Varietät dieser Species aus Natal von Warren 1908 p. 292 angegebenen inneren Kelchzähne dicht unter der Thekenmündung.

Höchstwahrscheinlich synonym mit dieser Art ist Hartlaub's (1901 p. 86) *Sertularella mediterranea*; denn ich fand in Villefranche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

deutliche Übergangsformen zwischen *Sertularella polyzonias* und *S. mediterranea*, ähnlich schon Hartlaub selbst, der für gewisse Formen (l. c. tab. 5 fig. 16) nicht wußte, zu welcher der beiden Species er sie rechnen sollte. Meine Exemplare aus Villefranche zeigten an demselben Stöckchen einerseits die starken inneren Kelchzähne, die nach Hartlaub nur bei *S. mediterranea* vorkommen sollen, andererseits an den Gonotheken das äußere Marsupium, das wiederum nur *S. polyzonias* auszeichnen, bei *S. mediterranea* dagegen fehlen soll.[1])

Sertularella mediterranea war angegeben worden für das Mittelmeer (Hartlaub 1901), für Mauretanien (Billard 1906c) und für Madagaskar (Billard 1907e).

Sertularella gayi (Lamouroux) 1821.

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. Ewald. September 1908.

Sertularella arborea Kirchenpauer 1884.

Sertularella arborea Hartlaub, 1901, p. 73, tab. 4 fig. 4—5, 16—20, 22—24.

Fundorte: Algoa-Bai, Süd-Afrika. — Eine andere Kolonie wahrscheinlich auch aus Süd-Afrika, Sammlung Salmin.

Die Münchener Staatssammlung besitzt eine prachtvolle, auffallend große Kolonie dieser Species, die auf einem Holzstück aufsitzt und sich in voller Fortpflanzung befindet. In der Kolonie kommt sowohl die kurze dicke wie die schlanke Hydrothekenform vor (vgl. Hartlaub 1901 tab. 4 fig. 4—5 und 19—20).

Sertularella tricuspidata (Alder) 1856.

Fundort: Weißes Meer, auf *Abietinaria abietina* (L.).

Sertularella rugosa (L.) 1758.

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. Ewald. September 1908.

1) Auch ein so hervorragender Hydroidenkenner wie Herr Prof. M. Bedot versicherte mir, daß er in Neapel mannigfache Übergangsformen zwischen *S. mediterranea* und *S. polyzonias* gefunden habe und daher beide Arten nicht für specifisch verschieden halten könne.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sertularella gigantea Mereschkowsky 1878.
(Textfig. D.)

Sertularella gigantea Mereschkowsky, 1878, p. 330, tab. 14 fig. 6—7.
— — Jäderholm, 1896, p. 10.
— — pro parte Hartlaub, 1901, p. 90, Textfig. 56.
— — Nutting, 1904, p. 87, tab. 19 fig. 7.
— — Kramp, 1911, p. 387, tab. 25 fig. 1.

Fig. D.
Sertularella gigantea Mereschkowsky.
Ein Stammstück etwas von der Seite gesehen. 10 : 1.

Wie schon Nutting (1904) vermutete, hat Hartlaub (1901) diese Species mit *Sertularella quadricornuta* Hincks (1880 p. 277 tab. 15 fig. 1, 1a) zusammengeworfen. Nutting selbst hat aber auch übersehen, daß die Gonothek, die er als unbekannt angibt, schon von Jäderholm (1896) beschrieben, allerdings noch nicht abgebildet worden ist. Nach fertilen Exemplaren von der Korea-Straße, die ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. E. Jäderholm verdanke, bin ich in der Lage, eine Abbildung der Gonotheken dieser Form geben zu können. Sie weicht, wie man sieht, von der Hartlaub'schen Abbildung erheblich ab, da die Gonotheken sehr viel länger und gestreckter sind. Seine Figur scheint eben die Gonothek von *S. quadricornuta* Hincks zu sein, die er für identisch mit *S. gigantea* hielt.

Diphasia fallax (Johnston) 1847.

Fundort: Spitzbergen.

Pasythea quadridentata (Ellis et Solander) 1786.

Pasythea quadridentata Nutting, 1904, p. 75, tab. 13 fig. 4—7.

Fundorte:

Golfstrom vor Kap Hatteras. Durch Tausch von Herrn Dr. E. Jäderholm erhalten, in dessen Arbeiten aber dieser Fundort nirgends erwähnt wird.

25° 52′ n. Br., 79° 35′ w. L. } Bahama-Kanal. 17. Februar 1904.
26° 14′ n. Br., 79° 48′ w. L. } Sammlung Dr. Heitz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sertularia pumila L. 1758.

(Taf. 13 Fig. 7.)

Fundort: Bergen, Norwegen. Sammlung Dr. Ewald 1908. In voller Fortpflanzung im September.

Sertularia operculata L. 1758.

Fundorte: Süd-Amerika. Sammlung Cuningham. Eine Anzahl großer Kolonien in voller Fortpflanzung. — Wahrscheinlich Süd-Afrika. Sammlung Salmin. Zwischen *Sertularella arborea* Kirchenpauer.

Sertularia inflata (Versluys) 1899.

Desmoscyphus inflatus Versluys, 1899, p. 42.
Sertularia versluysi Nutting, 1904, p. 53, tab. 1 fig. 4—9.
— *turbinata* Billard, 1910, p. 19.
— *inflata* Vanhöffen, 1910, p. 321, fig. 38.

Fundorte:
23° 14′ n. Br., 84° 8′ w. L. Nordwestlich vor Cuba. 7. Februar 1904.
25° 52′ n. Br., 79° 35′ w. L. Bahama-Kanal. 17. Februar 1904.
Sammlung Dr. Heitz. Auf Sargassum; keines fertil.

Sertularia bidens Bale 1884.

Fundort: Algoa-Bai, Süd-Afrika.

Thujaria argentea (L.) 1758.

Fundort: Fanö, Nordsee. Littoral. Sammlung Prof. Doflein.

Thujaria thuja (L.) 1758.

Fundort: Scilly-Inseln.

Fam. *Plumularidae.*

Monotheca margaretta Nutting 1900.

Monotheca margaretta Nutting, 1900, p. 72, tab. 11 fig. 1—3.

Fundort: Bermuda-Ins. Challenger-Exp., Station 36. 22. April 1873. Auf dem Stamm von *Campanularia insignis* Allman, Tiefe 55 m. Nutting's Material stammte von den Bahamas.

Das Exemplar, das ich einer Tauschsendung des Britischen Museums in London verdanke, die mir Herr Custos Dr. Kirkpatrick freundlicherweise vermittelte, unterscheidet sich von der Nutting-schen Beschreibung nur insofern, als es 9 mm. also erheblich größer

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ist und auch eine viel reichlichere Verzweigung aufweist. Das Ganze gewinnt dadurch das Aussehen einer verzweigten *Campanularia*; stets aber tragen die Hydrocladien nur eine einzige Hydrotheca. Gonangien fehlen auch hier.

Die Form ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden worden.

Plumularia setacea (L.) 1758.

Plumularia setacea	Nutting, 1900	p. 56, tab. 1 fig. 1—4.
— *inermis*		p. 62, tab. 5 fig. 1, 2, 2a.
— *palmeri*		p. 65, tab. 6 fig. 4—5.

Fundorte: Triest.

27° 10′ n. Br., 91° 50′ w. L. Golf von Mexiko. 19. Januar 1904.
23° 14′ n. Br., 84° 8′ w. L. Nordwestlich vor Cuba. 7. Februar 1904.
24° n. Br., 81° w. L. Florida-Straße. 15. Februar 1904.
25° 52′ n. Br., 79° 35′ w. L. Bahama-Kanal. 17. Februar 1904.
26° 14′ n. Br., 79° 48′ w. L. Bahama-Kanal. 17. Februar 1904.
36° 52′ n. Br., 43° 50′ w. L. Mitte des Atlantischen Ozeans. 3. März 1904.

Alle Exemplare mit Ausnahme der Triester sitzen auf Sargassotang und sind steril. Sie stammen aus der Sammlung von Dr. Heitz.

A. a. O. (1909, p. 79) habe ich mich schon der Ansicht Torrey's (1902) angeschlossen, wonach *Plumularia palmeri* Nutting nur als Varietät von *Pl. setacea* zu betrachten ist. An Exemplaren, die mir aus Triest vorliegen, läßt sich nun ebenso nachweisen, daß auch *Pl. inermis* Nutting nur eine Varietät der kosmopolitischen *Pl. setacea* ist. Es sind nämlich an dem Triester Material die meisten Hydrocladien nach dem Typus von *Pl. inermis*, einige aber völlig nach dem von *Pl. setacea* gebaut. Ebenso zeigen an dem westindischen Material die meisten Hydrocladien den Typus von *Pl. palmeri*, einige aber ganz den von *Pl. setacea*.

Plumularia megalocephala Allman 1877.

Plumularia megalocephala Allman, 1877, p. 31, tab. 19 fig. 1—2.
— — Nutting, 1900, p. 57, tab. 1 fig. 5.
— — Torrey, 1904, p. 37.

Fundort: 25° 52′ n. B., 79° 35′ w. L. Bahama-Kanal. 17. Februar 1904. Auf Sargassotang; Oberfläche. Sammlung Dr. Heitz.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das einzige Exemplar dieser Art, das mir vorliegt, ist steril, zeigt aber die charakteristischen, riesigen Hydranthen, die sich nicht in ihre Theca zurückziehen können, sehr deutlich. Diese Form scheint eine sehr primitive Plumulariide zu sein, da die großen, noch nicht zurückziehbaren Hydranthen außerordentlich an die der Haleciden erinnern, von denen man ja die Plumulariden ableitet.

Plumularia similis Hincks 1859.

Fundort: Falmouth, Cornwall. Sammlung Valentin 1896.

Plumularia halecioides Alder 1859.

Fundort: Auf einer Boje im Hafen von Puerto Orotava, Teneriffa, Kanarische Inseln; auf *Aglaophenia marginata* Ritchie, die auf *Lepas anatifera* saß. Sammlung Dr. Reuss. — Ritchie (1907 c, p. 508) hat die Art auf den Kap Verdischen Inseln gefunden.

Plumularia alternata Nutting 1900.

(hierzu Textfig. E: Abbildung von *Plumularia diaphana* (Heller)).

? *Anisocalyx diaphanus* Heller, 1868, p. 42, tab. 2 fig. 5.
Plumularia alternata Nutting, 1900, p. 62, tab. 4 fig. 1—2.
— — Billard, 1904c, p. 484, fig. 4.
— — Congdon, 1907, p. 484.

Fundorte: 27° 10′ n. Br., 91° 50′ w. L. Golf von Mexiko. 19. Januar 1904.

23° 14′ n. Br., 84° 8′ w. L. Nordwestlich vor Cuba. 7. Februar 1904.

Beide Sammlung Dr. Heitz.

Bisherige Fundorte: Barracuda Rocks, Westindien, (Nutting 1900); Bermuda-Inseln (Congdon 1907); Obock, Rotes Meer (Billard 1904c). Heller's Material (1868) stammte von Capocesto, Dalmatien.

Auch hier wieder fehlen die Gonosome, da die Exemplare in der kalten Jahreszeit gefangen wurden. Der Nutting'schen Beschreibung ist hinzuzufügen, daß es gelegentlich auch vorkommt, daß die Hydrocladien nicht alternierend, sondern einander gegenüber stehen.

Diese Form hat eine außerordentliche Ähnlichkeit mit *Plumularia diaphana* (Heller 1868), ja ist mit ihr höchstwahrscheinlich identisch; doch läßt sich das noch nicht mit Bestimmtheit sagen, solange nicht die Gonosome der westindischen *Plumularia alternata* gefunden sind. Da die Heller'sche Abbildung gänzlich ungenügend ist, so gebe ich zum Vergleiche mit den Nutting'schen Figuren nach fertilem Material, welches ich selbst in Villefranche bei Nizza

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gesammelt habe, eine neue Abbildung dieser Art. Daran, daß mein Villefrancher Material mit der Heller'schen Species identisch ist, kann kein Zweifel sein.

Die einzigen Unterschiede, die ich zwischen beiden Formen zu

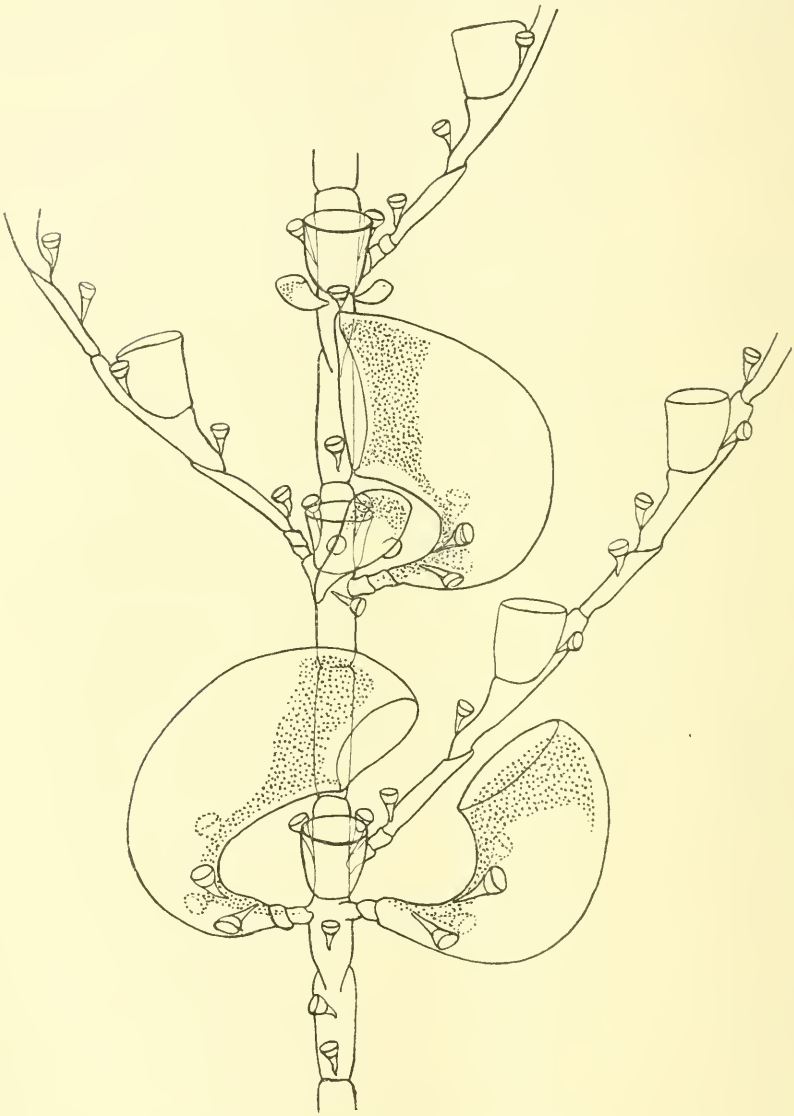

Fig. E. *Plumularia diaphana* (Heller) mit Gonotheken. 65 : 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

erkennen vermag, sind etwa die folgenden: bei *Pl. diaphana* reicht der Thekenrand meist nicht bis an die obere Grenze des thekentragenden Gliedes, und die Thekenrückwand ist etwas freier als bei *Pl. alternata*; bei *Pl. diaphana* scheinen die Dimensionen der Theken etwas geringer zu sein als bei *Pl. alternata*; bei *Pl. diaphana* sind die Fortsätze, auf denen die lateralen Nematophoren stehen, erheblich kleiner und niedriger als bei der anderen Art; bei *Pl. diaphana* sind die thekenlosen Internodien am Stamm und an den Zweigen verhältnismäßig länger als bei *Pl. alternata*; und endlich tragen bei *Pl. diaphana* die thekenlosen Internodien des Stammes oft 2 Nematophoren, während sie bei *Pl. alternata* nur 1 tragen. — Jeder, der mit der Variabilität der Hydroiden einigermaßen vertraut ist, wird zugeben, daß solche unwesentlichen Unterschiede sehr wohl innerhalb der Variationsbreite einer einzigen Species liegen. Auch die große räumliche Entfernung der bisher bekannten Fundorte braucht nicht gegen die Identität der beiden Formen zu sprechen; kommen doch verschiedene Arten sowohl in der Adria als in Westindien vor. Billard's Material vermittelt übrigens zwischen beiden.

Nemertesia antennina (L.) 1758.

Fundorte: Scilly-Inseln. — Süd-Afrika, Sammlung Dr. Barth.

Diese wohlbekannte Art scheint bisher in Süd-Afrika noch nicht gefunden worden zu sein; wenigstens wird sie von daher weder von Hincks (1868) noch von Nutting (1900) in seinem großen grundlegenden Plumulariden-Werk noch endlich von Warren in seinen verschiedenen Arbeiten über die Hydroiden Süd-Afrikas (1906—1909) erwähnt.

Es liegen mir von dieser Art allerdings nur getrocknete Kolonien vor, die weder Hydrocladien noch Gonangien tragen; die ganze Art des Wachstums aber und die immer zu 6 in einem Wirtel gestellten Hydrocladienansätze sind so charakteristisch, daß trotz dieses ganz neuen Fundortes an der Richtigkeit der Bestimmung kaum ein Zweifel sein kann. Die Stämme sind unverzweigt; unten sind sie tief braun, oben gehen sie in ein ganz helles Braun über. Die Kolonien sind sehr umfangreich und erreichen die stattliche Höhe von etwa 30 cm; sie sitzen auf Schwämmen auf.

Von Süd-Afrika sind sonst, soviel ich sehe, 4 Nemertesien beschrieben worden: *N. johnstoni* und *N. decussata* von Kirchenpauer (1876), *N. ramosa* und *N. cymodocea* von Busk (1851); die mir vor-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

liegende Form kann jedoch mit keiner dieser 4 Arten in Beziehung gebracht werden.

Heteroplon jaederholmi n. sp.
(Textfig. F u. G.)

Fundort: Unbekannt, wahrscheinlich Süd-Afrika. Sammlung Salmin. — Eine andere *Heteroplon*-Art, *H. pluma* Allman 1883, wurde bei East Moncoeur Island in der Bass-Straße gedredgt.

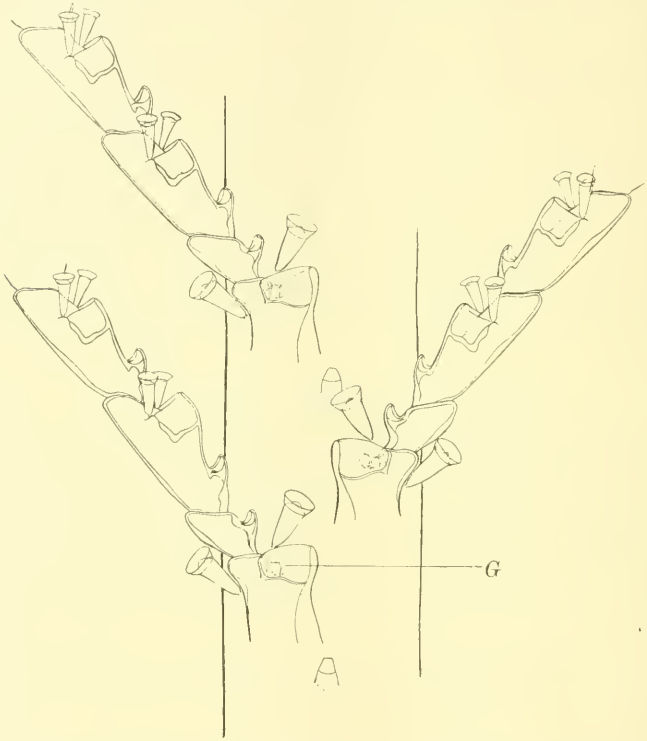

Fig. F. *Heteroplon jaederholmi n. sp.* Stammstück. *G* Gonotheken. 45 : 1.

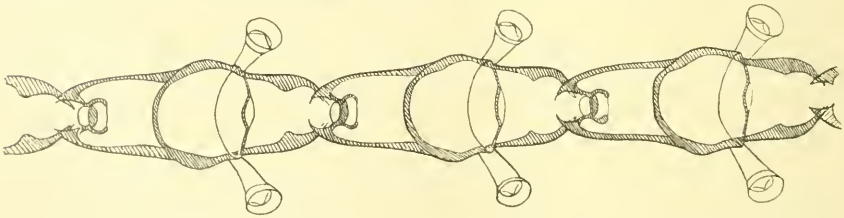

Fig. G. *Heteroplon jaederholmi n. sp.* Ein Hydrocladium von oben. 80 : 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Trophosom: Kolonie aus einer großen Zahl einzelner unverzweigter Stämme bestehend, 150 mm hoch. Stämme gänzlich ungegliedert, an ihrer vorderen Seite alternierende Hydrocladien tragend. Die Ursprungspunkte der Hydrocladien liegen fast in einer Linie an der Vorderseite des Stammes; die Hydrocladien wenden sich dann abwechselnd nach rechts und nach links.

Hydrocladien kurz, nur bis 4 mm lang, mit bis zu 8 Theken. (Am oberen Teil der Stämme sind die Hydrocladien an den vorliegenden Exemplaren überall abgeworfen.) Eine Theca an der Basis jedes Cladiums, wie bei *Heteroplon pluma* Allman (1883); dann ein ganz kurzes, schwach abgesetztes, undeutliches Internodium ohne Hydrothek und Nematothek; dann ein etwas längeres Internodium nur mit einer feststehenden Nematothek von demselben Aussehen wie die mesialen Nematotheken; dann nur thekentragende Glieder. Die einzelnen Glieder der Hydrocladien durch tiefe schräge Einschnürungen scharf voneinander abgesetzt.

Hydrotheken ebenso tief oder weniger tief als weit, mit ungezähntem Rand, der ganzen Länge nach dem Hydrocladium angewachsen. Die Theken auf den Stammfortsätzen in der Form von den übrigen abweichend: größer, ihr Rand an der dem Stamm zugekehrten Seite durchweg tief ausgebuchtet, wie in der Figur durch die punktierte Linie angedeutet. Hydrotheken nicht wie bei Plumularien an der oberen (distalen) Seite der Hydrocladien, sondern ähnlich, wie es meist bei den Aglaophenien der Fall ist, an der Vorderseite der Kolonie, so daß man bei der Aufsicht auf die flach hingelegte Kolonie die Hydrotheken nicht im Profil, sondern halb von vorn erblickt. (Auf der Figur sind sie nur wegen der größeren Deutlichkeit in scharfer Profilansicht gezeichnet.)

Auf jedem thekentragenden Gliede 2 laterale Nematophoren und 1 mesiale Nematothek; die lateralen groß, trichterförmig, beweglich und zweikammerig, den Thekenrand weit überragend; die mesiale Nematothek unbeweglich, hakenförmig umgebogen, der Theca nicht anliegend wie bei den Aglaophenien, sondern ganz frei, in ihrem Inneren ein deutliches Septum, ein Zeichen, daß sie aus einem zweikammerigen Nematophor hervorgegangen ist. Auf dem 2. (thekenlosen) Glied jedes Hydrocladiums eine ebensolche Nematothek. In der Achsel der Cladien je 2 sehr große trichterförmige bewegliche Nematophoren, von der Form der lateralen, aber bedeutend größer als diese. In der Mittellinie des Stammes, aber nur immer nach je 2 Hydrocladien, 1 feststehende Nematothek von der Form der mesialen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gonosom: Gonotheken paarweise in den Achseln; definitive Form unbekannt, da nur ganz junge Gonotheken vorhanden.

Soviel ich sehe, ist bisher erst eine einzige Species dieser Gattung beschrieben worden, nämlich *Heteroplon pluma* Allman (1883). In die Nähe dieser Species würde auch *Plumularia heurteli* Billard (1907e, p. 360) von Macalonga bei Mozambique zu stellen sein, die aber nicht zu *Heteroplon*, sondern wegen ihres gezähnten Randes zu *Gattya* gehört. Der Ansicht von Billard, der Allman's Gattung *Heteroplon* streichen will, kann ich mich nicht anschließen; ich finde vielmehr, daß es bei der großen Menge von *Plumularia*-Arten praktisch ist, solche Formen, die sich in einem so auffälligen Merkmal wie der Verschiedenartigkeit der Nematophoren unterscheiden, auch generisch von *Plumularia* zu trennen.

Trotz großer Ähnlichkeit mit *Heteroplon pluma* Allman unterscheidet sich die vorliegende Form von ihr ganz konstant in folgenden Punkten: der Stamm ist trotz seiner beträchtlichen Länge stets ganz unverzweigt und entbehrt eine Gliederung vollständig, während sie nach Billard bei *H. pluma* am Stamm typisch dieselbe sein soll, wie an den Hydrocladien (Billard, in: CR. Acad. Sc. Paris, 16. Nov. 1908; Ann. Sc. nat., (9). Zool., Vol. 9, 1909, p. 327 als *Plumularia glutinosa* (Lmx); ibid. (9), Zool., Vol. 9, 1910, p. 36, fig. 16). Die Internodien der Hydrocladien sind hier durch viel tiefergehende Einschnürungen voneinander getrennt, als Allman (1883, tab. 8 fig. 3) es zeichnet. Die Hydrotheken sind nicht tiefer als weit; ihre Rückwand ist im oberen Teile nicht frei wie bei *Heteroplon pluma*, sondern ganz anliegend. Ferner fehlt hier das oberhalb der Hydrotheca stehende mittlere, dritte Nematophor, welches für *H. pluma* angegeben wird, durchweg.

In bezug auf das Aussehen der ersten, abweichend gestalteten Glieder jedes Hydrocladiums herrscht Übereinstimmung zwischen beiden Arten. Die scheinbare Verschiedenheit wird durch die Billard'sche Richtigstellung (l. c.) der Angaben Allman's aufgeklärt.

Ich benenne diese Form zu Ehren von Herrn Dr. Elof Jäderholm, dem die Hydroidenforschung so viele Arbeiten verdankt.

Halicornaria gracilicaulis (Jäderholm) 1904.

Plumularide sp. No. II, Campenhausen, 1896, p. 316, tab. 15 fig. 2—3.
Lytocarpus gracilicaulis Jäderholm, 1904a, p. 299, tab. 14 fig. 3—4.
Halicornaria gracilicaulis Billard, 1907e, p. 364, Textfig. XII.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fundort: Sinai-Halbinsel, Golf von Suez. Sammlung Prof. Hofer, 1890—91.

Bisherige Fundorte: Süd-Japan (Jäderholm 1904a), Ternate-Molukken (Campenhausen 1896), Mozambique und Macalonga südlich von Mozambique (Billard 1907e).

Das einzige Stöckchen, das mir vorliegt, ist nur 3 cm hoch, aber reichlich verzweigt. Es unterscheidet sich von den durch Jäderholm beschriebenen Exemplaren nur darin, daß eine Scheidewand, welche an jedem Zweig ein kurzes Basalstück gegen den übrigen Teil des Zweiges abgrenzt, vollständig fehlt. Das ist nicht ausreichend, um daraufhin eine neue Art zu begründen. — Gonangien fehlen.

Diese Form steht dem *Lytocarpus hornelli* Thornely (1904 u. 1908) von Ceylon und aus dem Roten Meer sehr nahe.

Halicornaria arcuata (Lamouroux) 1816.

Aglaophenia arcuata Lamouroux, 1816, p. 167, tab. 4 fig. 4a, B.
— — Kirchenpauer, 1872, p. 27, tab. 1 fig. 10.
— — Kirchenpauer, 1876, p. 24.
— *ascidioides* Bale, 1882, p. 32, tab. 13 fig. 5.
Halicornaria ascidioides Bale, 1884, p. 176, tab. 13 fig. 2, tab. 16 fig. 1.
— — Lendenfeld, 1884, p. 486.
— *cornuta* Allman, 1886, p. 153, tab. 23 fig. 1—4.
Aglaophenia arcuata Bedot, 1901, p. 422.
— — Bedot, 1905, p. 40.
Halicornaria arcuata Billard, 1907e, p. 366, Textfig. XIII.
— — (*cornuta*), Billard, 1909b.
— — Billard, 1909d, p. 328.
— — Billard, 1910, p. 46.
Aglaophenia arcuata Bedot, 1910, p. 234.

Fundort: Wahrscheinlich Süd-Afrika. Sammlung Salmin.

Bisherige Fundorte: Antillen (Lamouroux), Australien (Bale, 1882, 1884), Algier und Süd-Afrika (Kirchenpauer 1872), Fort Dauphin an der Südspitze von Madagaskar (Billard 1907e).

Mir liegt von dieser Art eine prächtige, bis 95 mm hohe Kolonie vor, die aus einer großen Zahl einzelner unverzweigter Federn besteht. Die Gonosome, die bisher noch nicht bekannt sind, fehlen auch hier. Der Ansicht von Billard (1907e), daß *Halicornaria ascidioides* Bale mit ihrem starken intrathecalen Septum nichts ist als eine Varietät der septenlosen *H. arcuata* (Lamouroux), pflichte ich durchaus bei, da auch ich ähnliche Übergänge zwischen beiden Formen wie Billard gefunden habe: die meisten Theken entbehren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

an unserem Material eines eigentlichen intrathecalen Septums, doch zeigen sich deutliche Ansätze zur Bildung eines solchen.

Thecocarpus formosus (Busk) 1851.

Thecocarpus formosus Billard, 1907e, p. 378, Textfig. XIX u. XX.

Fundort: Süd-Afrika. Sammlung Dr. Barth. — Eine große prächtige, aber sterile Kolonie.

Aglaophenia pluma (L.) 1758.

Fundorte: Patagonische Bank. Auf dem Panzer eines Krebses. Tiefe 90 m. — Palästina. Sammlung Dr. Roth.

Aglaophenia late-carinata Allman 1877.

Aglaophenia late-carinata Allman, 1877 (Addenda), p. 56.
— *minuta* Fewkes, 1881, p. 132, tab. 3 fig. 7.
— *late-carinata* Allman, 1886, p. 151, tab. 23 fig. 5—6.
— — Jäderholm, 1896, p. 18.
— — Versluys, 1899, p. 47.
— *minuta* Nutting, 1900, p. 96, tab. 21 fig. 1—3.
— — Jäderholm, 1904a, p. 294.
— — Congdon, 1907, p. 484.
— — Billard, 1907a, p. 230, Textfig. 19.
— *late-carinata* Billard, 1907e, p. 387.
— *minuta* Hargitt, 1908, p. 109.
— *late-carinata* Vanhöffen, 1910, p. 335.

Fundorte:

22° 47′ n. Br., 86° 10′ w. L. Golf von Mexiko. Yukatan-Kanal. 16. Januar 1904.

27° 10′ n. Br., 91° 50′ w. L. Golf von Mexiko. 19. Januar 1904.

23° 14′ n. Br., 84° 8′ w. L. Nordwestlich vor Cuba. 7. Februar 1904.

25° 52′ n. Br., 79° 35′ w. L. } Bahama-Kanal. 17. Februar 1904.
26° 14′ n. Br., 79° 48′ w. L. }

[36° 52′ n. Br., 43° 50′ w. L. Mitte des Atlantischen Ozeans. 3. März 1904.]

Sämtliche Exemplare stammen aus den Sammlungen von Dr. Heitz und sitzen auf Sargassotang. — Die letzte Fundstelle aus der Mitte des Atlantischen Ozeans kann nicht mehr als normales Verbreitungsgebiet dieser Form betrachtet werden; denn die vielen Exemplare von dieser Fundstelle, ebenfalls auf Sargassum, zeigten sämtlichst

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nur die leeren Hydrotheken; die Hydranthen waren ausnahmslos abgestorben, wohl infolge des zu kalten Wassers und der zu nördlichen Breite, in die sie durch den Golfstrom verschlagen worden waren. Die an dem gleichen Fundort neben und zwischen ihnen auf demselben Sargassum vorkommende *Plumularia setacea* dagegen, die kälteres Wasser verträgt, war hier stets in bestem Zustande.

Keines der vielen Tausende von Exemplaren, die alle zwischen Januar und März gefangen wurden, war fertil. Die Fortpflanzungszeit dürfte also in den Sommer fallen.

Aglaophenia struthionides (Murray) 1860.

Aglaophenia struthionides Marktanner, 1890, p. 265, tab. 6 fig. 21.
— — Nutting, 1900, p. 102, tab. 22 fig. 10—12.
— — Torrey, 1902, p. 73.
— — Torrey, 1904, p. 35.
— — Clarke, 1907, p. 18, tab. 10 fig. 4—6.

Fundort: Insel Santa Catalina, Californien. Sammlung Kreuzpointner. Bisher von der Westküste Nordamerikas (Marktanner 1890, Nutting 1900, Torrey 1902 u. 1904) und von den Galapagos-Inseln (Clarke 1907) bekannt.

Aglaophenia alopecura Kirchenpauer 1872.

Aglaophenia alopecura Kirchenpauer, 1872, p. 26 u. 33, tab. 3 fig. 10.
— — Kirchenpauer, 1876, p. 24.
— — Marktanner, 1890, p. 263, tab. 6 fig. 20 und tab. 7 fig. 21.

Fundort: Wahrscheinlich Süd-Afrika. Sammlung Salmin. Bisher nur von Süd-Afrika bekannt.

Von dieser Art liegt mir nur ein kleiner Zweig mit Hydrocladien vor, der in bezug auf die Theken gut mit den Beschreibungen der Autoren übereinstimmt. Die Corbula weicht von Marktanner's Angaben insofern ab, als sie jederseits nicht 18—22, sondern nur 14 Rippen besitzt; sie ist ganz geschlossen und trägt an der Basis der ersten Rippe ein kurzes Nematocladium. Zwischen der Corbula und der Zweigachse, am proximalen Ende des Hydrocladiums, dessen freies Ende zur Corbula umgebildet ist, finden sich 7 Hydrotheken.

Das freie Ende der Zweigachse trägt keine Hydrocladien, sondern läuft in eine Ranke aus, an deren äußerstem Ende sogar die Gliederung der Stammachse völlig aufhört.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Aglaophenia cupressina Lamouroux 1816 (= *A. macgillivrayi* Busk 1852).

Aglaophenia cupressina
— *macgillivrayi*
— *spicata*
} Kirchenpauer, 1872, p. 27 u. 35, tab. 1 fig. 11—12, tab. 2 u. 4 fig. 11.

— *cupressina*
— *macgillivrayi*
— *spicata*
} Kirchenpauer, 1876, p. 24.

— *macgillivrayi* Allman, 1883, p. 34, tab. 10, tab. 20 fig. 4—6.
— — Bale, 1884, p. 170, tab. 18 fig. 12—14.
— — Marktanner, 1890, p. 268.
— — Weltner, 1900, p. 587.
— *cupressina* Bedot, 1901, p. 422.
— — Bedot, 1905, p. 41.
— — Billard, 1907b, p. 331.
— — Billard, 1909d, p. 330.
— — Billard, 1910, p. 56.
— — Bedot, 1910, p. 234.

Fundort: Flores, kleine Sunda-Inseln.

Aglaophenia marginata Ritchie 1907.

Aglaophenia marginata Ritchie, 1907c, p. 509, tab. 24 fig. 7—10.

Fundort: Hafen von Puerto Orotava, Teneriffa, Kanarische Inseln; auf den Stielen von *Lepas anatifera*, die auf einer Boje saß. Sammlung Dr. Reuss. — Ritchie hat die Art auf den Kap Verdischen Inseln gefunden.

Zu Anfang Juli in voller Fortpflanzung, mit vielen Corbulae. Diese Form ist hier zum ersten Male wiedergefunden worden.

Zu der ausgezeichneten Beschreibung, die Ritchie vom Trophosom wie von den Corbulae gegeben hat, habe ich nichts hinzuzufügen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verzeichnis der zitierten Literatur.

Agassiz, L., 1862, Contributions nat. Hist. U. S., Vol. 4, Boston.

Alcock, A., 1892, A case of commensalism between a Gymnoblastic Anthomedusoid (Stylactis minoi) and a Scorpaenoid Fish, in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 10, p. 207—214.

Allman, G. J., 1871—1872, A monograph of the Gymnoblastic or Tubularian Hydroids. Ray Society, London, 2 Vols., 450 pp.

—, 1877, Report on the Hydroida coll. during the exploration of the Gulfstream, in: Mem. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 5, No. 2, 66 pp.

—, 1883, Report on the Hydroids dredged by H. M. S. Challenger. Part 1. The Plumularidae, in: Rep. sc. Res. Challenger, Zool., Vol. 7, 55 pp.

—, 1888, dasselbe, Part. 2. The Tubularinae etc., ibid., Vol. 23, 90 pp.

—, 1886, Description of Australian, Cape and other Hydroida, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 19, p. 132—161.

Bale, W. M., 1882, On the Hydroida of South Eastern Australia, in: Journ. microsc. Soc. Victoria, Vol. 2, p. 15—48.

—, 1884, Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes, Sydney, 198 pp.

Bedot, M., 1901, 1905, 1910, Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroides, in: Revue Suisse Zool., Vol. 9, p. 379—515; Vol. 13, p. 1—183; Vol. 18, p. 189—490.

Bergh, R. S., 1886, Goplepolyper (Hydroider) fra Kara-Havet, in: Dijmphna-Togtets zool.-bot. Udbytte, 10 pp.

Bidgood, J., 1891, Cordylophora lacustris, in: Nature, Vol. 44, p. 106.

Billard, A., 1904c, Hydroides récoltés . . . dans le golfe de Tadjourah, in: Bull. Mus. Hist. nat. Paris, Vol. 10, p. 480—485.

—, 1906c, Mission des pêcheries de la côte occidentale d'Afrique, Hydroides, in: Actes Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 61, p. 173—180.

—, 1907a, Hydroides, in: Expéditions Travailleur Talisman, Vol. 8, p. 153—241.

—, 1907b, Hydroides de la collection Lamarck. I. Plumularidae, in: Ann. Sc. nat. (9), Zool., Vol. 5, p. 319—335.

—, 1907e, Hydroides de Madagascar, in: Arch. Zool. expér. (4), Vol. 7, p. 335—396.

—, 1909b, Sur quelques Plumulariidae de la collection du British Museum, in: CR. Acad. Sc. Paris (8. Februar 1909).

—, 1909d, Revision des espèces types d'Hydroides de la collection Lamouroux, in: Ann. Sc. nat. (9), Zool., Vol. 10, p. 307—336.

—, 1910, Revision d'une partie de la collection des Hydroides du British Museum, ibid. (9), Vol. 11, p. 1—67.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bonnevie, Kristine, 1899, Hydroida, in: Norske Nordhavs Expedition, Vol. 7, Part 26, 104 pp.

Boulenger, C. L., 1908, On Moerisia Lyonsi, a new Hydromedusan from Lake Qurun, in: Quart. Journ. microsc. Sc. (N. S.), Vol. 52, p. 357—378.

—, 1908a, On the occurrence of the Hydroid Cordylophora in Egypt, in: Ann. Mag. nat. Hist. (8), Vol. 1, p. 492—493.

Brauer, A., 1909, Die Süsswasserfauna Deutschlands, Heft 19, Hydrozoen, p. 191—194.

Braun, M., 1884, Physikalische u. biologische Untersuchungen im Finnischen Meerbusen, in: Arch. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands. (2), Vol. 10.

Broch, Hj., 1908, Hydroidenuntersuchungen. I. Thecaphore Hydroiden von dem nördl. Norwegen, in: Tromsö Mus. Aarsheft 29, p. 27—40.

—, 1909, Die Hydroiden der arktischen Meere, in: Fauna Arctica, Vol. 5, p. 129—248.

Busk, G., 1851, A list of Sertularian Zoophytes . . . from Port Natal, Algoa Bay etc., in: Report 20. Meeting Brit. Assoc. Advanc. Sc., 1850, Trans. of the Sections, p. 118—120.

—, 1852, . . . Sertularian Zoophytes . . . of the Rattlesnake, in: Macgillivray's Narrative Voy. Rattlesnake, Vol. 1, App. 4, p. 385—402.

—, 1861, On a new Hydroid polype belonging to the genus Cordylophora, in: Quart. Journ. microsc. Sc. (N. S.), Vol. 1, p. 283—284.

v. Campenhausen, B., 1896, Hydroiden von Ternate, in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, p. 297—319.

Carus, J. V., 1885, Prodromus Faunae Mediterraneae, Vol. 1, p. 1—34.

Clarke, S. F., 1879, Report on the Hydroida coll. during the exploration of the Gulfstream, in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 5, p. 239—252.

—, 1881, New and interesting Hydroids from Chesapeake Bay, in: Mem. Boston Soc. nat. Hist., Vol. 3, p. 135—142.

—, 1907, The Hydroids (of the Albatross 1904—1905), in: Mem. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 35, p. 1—18.

Congdon, E. D., 1907, The Hydroids of Bermuda, in: Proc. Amer. Acad. Arts Sc., Vol. 42, p. 463—485.

Cunnington, W. A. and C. L. Boulenger, 1907, Biological Expedition to the Birket el Qurun, in: Nature, Vol. 76, p. 316.

Farquhar, H., 1896, List of New Zealand Hydroida, in: Trans. Proc. New Zealand Inst., Vol. 28, p. 459—468.

Fewkes, J. W., 1881, Report on the results of dredging . . . in the Caribbean Sea . . . by the Blake, in: Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 8, p. 127—140.

Haeckel, E., 1889, Report on the Deep Sea Keratosa, in: Rep. sc. Res. Challenger, Zool., Vol. 32, Appendix, p. 75—81.

Hallez, P., 1905, Bougainvillia fruticosa Allm. est le facies d'eau agitée du Bougainvillia ramosa van Ben., in: CR. Acad. Sc. Paris, Vol. 140a, p. 457—459.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

HARGITT, C. W., 1901, Synopses of North American Invertebrates. Hydromedusae, in: Amer. Naturalist, Vol. 35, p. 301, 379, 575.

—, 1904a, The Medusae of the Woods Hole region, in: Bull. Bureau Fisheries, Vol. 24, p. 21—79.

—, 1904b, The early development of Pennaria tiarella McCR., in: Arch. Entw.-Mech., Vol. 18, p. 453—488.

—, 1908, Notes on a few Coelenterates of Woods Hole, in: Biol. Bull., Vol. 14, p. 95—120.

—, 1909, New and little known Hydroids of Woods Hole, ibid., Vol. 17, p. 369—385.

HARTLAUB, C., 1897, Die Hydromedusen Helgolands, in: Wiss. Meeresunters. (N. F.), Vol. 2, p. 449—512.

—, 1901, Revision der Sertularella-Arten, in: Abh. naturw. Ver. Hamburg, Vol. 16, 193 pp.

—, 1905, Die Hydroiden der Magalhaensischen Region und Chilenischen Küste, in: Zool. Jahrb., Suppl. 6 (Fauna Chilensis Vol. 3), p. 497 bis 714.

HELLER, C., 1868, Die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres, 88 pp.

HICKSON, S. J. and GRAVELY, F. H., 1907, Hydroid Zoophytes, in: National antarctic Exp., nat. Hist., Vol. 3, 34 pp.

HINCKS, TH., 1868, A history of the British Hydroid Zoophytes, 2 Vols.

—, 1880, On new Hydroida and Polyzoa from Barents Sea, in: Ann. Mag. nat. Hist. (5), Vol. 6, p. 277—280.

JÄDERHOLM, E., 1896, Über außereuropäische Hydroiden des Zoolog. Museums der Univ. Upsala, in: Bih. Svensk. Vet.-Akad. Handl., Vol. 21, Afd. 4, 20 pp.

—, 1902a, Die Hydroiden der Schwed. Zoolog. Polarexpedition, ibid., Vol. 28, Afd. 4, 11 pp.

—, 1904a, Außereuropäische Hydroiden im Schwed. Reichsmuseum, in: Arkiv Zool., Vol. 1, p. 259—312.

—, 1908, Die Hydroiden des Sibirischen Eismeers, ges. von der Russ. Polarexpedition, in: Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg, Cl. phys.-math. (8), Vol. 18, No. 12. Rés. sc. Exp. polaire Russe, Section E. Zool., Vol. 1, Livr. 12, 28 pp.

—, 1909, Hydroiden, in: Northern and Arctic Invertebrates in the collection of the Swedish State Museum, Vol. 4, 124 pp., 12 tab.

JICKELI, C. F., 1883, Der Bau der Hydroidpolypen, in: Morphol. Jahrb., Vol. 8, p. 373 u. 580.

KIRCHENPAUER, G. H., 1862, Die Seetonnen der Elbmündung, in: Abh. naturw. Ver. Hamburg, Vol. 4.

—, 1872, Über die Hydroidenfamilie Plumularidae. I. Aglaophenia, ibid., Vol. 5, 52 pp.

—, 1876, Dasselbe, II. Plumularia und Nemertesia, ibid., Vol. 6, 59 pp.

KRAMP, P., 1911, Report on the Hydroids, in: Danmark-Exp. til Grönlands Nordostkyst, Vol. 5, No. 7, p. 339—396.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Lampert, K., 1910, Das Leben der Binnengewässer, Leipzig, 856 pp.
v. Lendenfeld, R., 1884, The Australian Hydromedusae, in: Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. 9, part. 2, p. 206, 345, 401, 467, 581, 908, 984; Vol. 10, part. 3, p. 477; Vol. 10, part. 4, p. 679.
—, 1886, Die Süsswasser-Coelenteraten Australiens, in: Zool. Jahrb., Vol. 2, p. 87—108.
Levinsen, G. M. R., 1892, Meduser, Ctenophorer og Hydroider fra Grönlands Vestkyst, in: Vid. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhavn, p. 143—220.
—, 1893, Annulata, Hydroidae, Anthozoa, Porifera, in: Vidensk Udbytte af Kanonbaaden „Hauchs" Togter, Vol. 1, p. 361—392.
Loman, J. C. C., 1889, Hydropolypen mit zusammengesetztem Coenosarkrohr, in: Tijdschr. Nederl. dierk. Veren. (2), Vol. 2, p. 263—284.
Marktanner, G., 1890, Die Hydroiden des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 5, p. 195—286.
Marshall, W., 1882, Über einige Lebenserscheinungen der Süßwasserpolypen, in: Z. wiss. Zool., Vol. 37, p. 664—702.
—, 1888, Spaziergänge eines Naturforschers, Leipzig, 341 pp.
Mayer, A. G., 1910, Medusae of the world. Carnegie Inst. Washington, 3 Vols.
Mereschkowsky, C., 1878, Studies on the Hydroida, in: Ann. Mag. nat. Hist. (5), Vol. 1, p. 239, 322. 421.
Motz-Kossowska, S., 1905, Contributions à la connaissance des Hydraires de la Méditerranée occidentale, in: Arch. Zool. expér. (4), Vol. 3, p. 39—98.
Nutting, C. C., 1899, Hydroida from Alaska and Puget Sound, in: Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 21, p. 741—751.
—, 1900, American Hydroids. The Plumularidae, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus. Special Bull., 285 pp.
—, 1901b, The Hydroids of the Woods Hole region, in: Bull. U. S. Fish Comm., Vol. 19 for 1899, p. 325—386.
—, 1904, American Hydroids. The Sertularidae, in: Smithson. Inst. U. S. nation. Mus. Special Bull., 325 pp.
Pauly, R., 1900, Untersuchungen über den Bau und die Lebensweise von Cordylophora lacustris Allm., in: Zool. Anz., Vol. 23, p. 546—551.
—, 1902, Dasselbe, in: Jena. Ztschr. Naturw., Vol. 36, p. 737—780.
Pennington, A. S., 1885, British Zoophytes, London, 363 pp.
du Plessis, G., 1881, Catalogue provisoire des Hydraires médusipaires observés . . . à la station zoologique de Naples, in: Mitth. zool. Stat. Neapel, Vol. 2, p. 143—149.
—, 1881b, Dasselbe, in: Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat. (2), Vol. 17, p. 108—118.
Radde, G., 1899, Die Sammlungen des Kaukasischen Museums, Vol. 1, Zool., p. 517.
Ritchie, J., 1907c, On collections of the Cape Verde Islands marine fauna. The Hydroids, in: Proc. zool. Soc. London 1907, p. 488—514.
Sars, G. O., 1873, Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider, in: Forhandl. Vidensk. Selsk. Christiania, 1873, p. 91—150.
Sars, M., 1877, Nye og mindre bekjendte Coelenterater, in: Fauna Litt. Norvegiae, Part 3, p. 1—48.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

SCHERREN, H., 1891, Cordylophora lacustris, in: Nature, Vol. 44, p. 445.

SCHULZE, F. E., 1871, Über den Bau und die Entwicklung von Cordylophora lacustris ALLMAN, Leipzig, 52 pp.

SCHYDLOWSKY, A., 1902, Les Hydraires de la Mer Blanche le long du littoral des îles Solowetzky, 276 pp.

SELIGO, 1896, Cordylophora lacustris, in: Schrift. phys.-ökonom. Ges. Königsberg, Vol. 37, Sitzungsber. p. 33—34.

SEMPER, K., 1880, Die natürlichen Existenzbedingungen der Tiere, 1. Teil, 299 pp., in: Internat. wiss. Bibl., Vol. 39, Leipzig.

SIGERFOOS, C. P., 1899, A new Hydroid from Long Island Sound, in: Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 801—807.

SMITH, F., 1910, Hydroids in the Illinois River, in: Biol. Bull. Vol. 18, p. 67—68.

SOLLAS, W. J., 1884, On the origin of fresh-water faunas, in: Sc. Trans. Roy. Dublin Soc. (2), Vol. 3, p. 87—118.

STECHOW, E., 1909, Hydroidpolypen der japanischen Ostküste, in: DOFLEIN, Naturgesch. Ostasiens, Abh. Bayer. Akad. Wiss., math.-phys. Kl., 1. Suppl.-Bd., Abh. 6, 111 pp.

—, 1912, Note on Halatractus (Corymorpha) nanus ALDER, in: Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth, Vol. 9, p. 87—118.

SWENANDER, G., 1904, Über die Athecaten Hydroiden des Drontheimfjords, in: Norske Vid. Selsk. Skrift., 1903, No. 6, 18 pp.

THORNELY, LAURA R., 1904, Report on the Hydroids coll. by Prof. HERDMAN at Ceylon, in: Rep. Gov. Ceylon Pearl Oyster Fisheries, Part 2, p. 107—126.

—, 1908, Reports on the marine Biology of the Sudanese Red Sea. Hydroida coll. by Mr. C. CROSSLAND, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 31, p. 80—85.

TORREY, H. B., 1902, The Hydroids of the Pacific coast of North America, in: Univ. California Publ., Zool. Vol. 1, p. 1—104.

—, 1904, The Hydroids of the San Diego Region, ibid., Vol. 2, p. 1—43.

VANHÖFFEN, E., 1910, Die Hydroiden der Deutschen Südpolar-Expedition, in: Deutsch. Südpol.-Exp., Vol. 11 (Zool., Vol. 3), p. 269—340.

VERRILL, A. E., 1873a, Report upon the Invertebrate animals of Vineyard Sound, in: The miscellaneous documents of the Senate of the U. S. for the 2. Session of the 42. Congress, Vol. 2. Rep. Commissioner Fish Fisheries 1871—1872, p. 295—778.

VERSLUYS, J., 1899, Hydraires calyptoblastes recueillis dans la mer des Antilles, in: Mém. Soc. zool. France, Vol. 12, p. 29—58.

WARREN, E., 1908, On a collection of Hydroids mostly from the Natal coast, in: Ann. Natal. Gov. Mus., Vol. 1, p. 269—355.

WEISMANN, A., 1883, Die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen, Jena, 295 pp.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Weltner, W., 1892, Vorkommen von Cordylophora lacustris bei Berlin, in: SB. Ges. naturf. Frde. Berlin, 1892, p. 77 u. 148.
—, 1900, Hydroiden von Amboina und Thursday Island, in: Semon, Zool. Forschungsreisen, Vol. 5, p. 585—589.
—, 1906, Pectinatella magnifica (Leidy) bei Berlin, in: Arch. Naturg. Jg. 72, Bd. 1, p. 259—264.
Wesenberg-Lund, C., 1895, Om Forekomsten af Cordylophora lacustris i Danske Ferskvande, in: Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhavn 1895, p. 169—174.
Will, L., 1891, Über das Vorkommen und die Wanderung der Cordylophora lacustris, in: Arch. Ver. Freunde naturg. Mecklenburg, Vol. 45, 2. Abt., Anhang p. VII—VIII.
Zacharias, O., 1888, Zur Kenntnis der Fauna des Süssen und Salzigen Sees bei Halle a/S., in: Z. wiss. Zool., Vol. 46, p. 217—232.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 12.

Fig. 1. *Pennaria tiarella* (Ayres). Ganz junges Tier, dessen später fadenförmige aborale Tentakel noch geknöpft sind. 75 : 1.

Fig. 2. *Amalthaea sarsii* (Steenstrup). Totalansicht, mit den Längskanälen des Hydrocaulus; die Wurzelfilamente von adhärierenden Kieseln bedeckt. 5 : 1.

Fig. 3. *Amalthaea vardöensis* Loman. Totalansicht, dasselbe. 5 : 1.

Fig. 4. Dieselbe. Teil eines Blastostyls. 70 : 1.

Fig. 5. Dieselbe. Eine Medusenknospe mit den 4 Tentakelanlagen. 45 : 1.

Tafel 13.

Fig. 6. *Lampra socia* Swenander. Ein Blastostyl. 10 : 1.

Fig. 7. *Clava squamata* (O. F. Müller) eine Kolonie von *Sertularia pumila* fressend, auf einem Stück Tang. 20 : 1.

Fig. 8. *Tubiclava annulata* (Motz-Kossowska) Sagitten fressend. 30 : 1.

Fig. 9. *Stylactis affinis* Jäderholm. Männliches Sporosac, mit 4 großen und 4 kleinen Tentakeln an der Glockenmündung. 100 : 1.

Fig. 10. *Podocoryne denhami* Thornely. Weibliches Blastostyl, ausgestreckt, mit 4 Medusoiden in verschiedenem Alter; das älteste Medusoid links mit 4 Radiärkanälen, Ringkanal und 8 Randtentakeln. 50 : 1.

Fig. 1—5 und 7—10 ist von Fräulein Emma Kissling, Fig. 6 von Herrn Walter Engels gezeichnet worden.

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

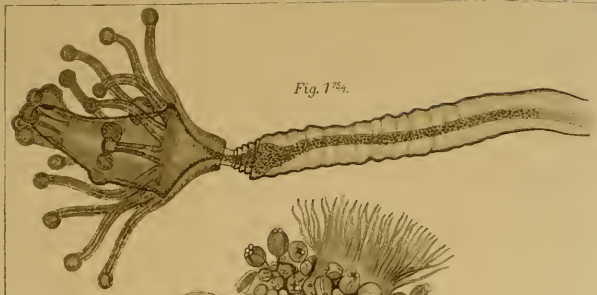

Fig. 1 75/1.

Fig. 3 3/1.

Fig. 2 3/1.

Fig. 5 48/1.

Fig. 4 7/1.

Emma Kissling del.

E. Gerbow

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Lith. Anst. v. Wesser, Jena

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 6 16/1.

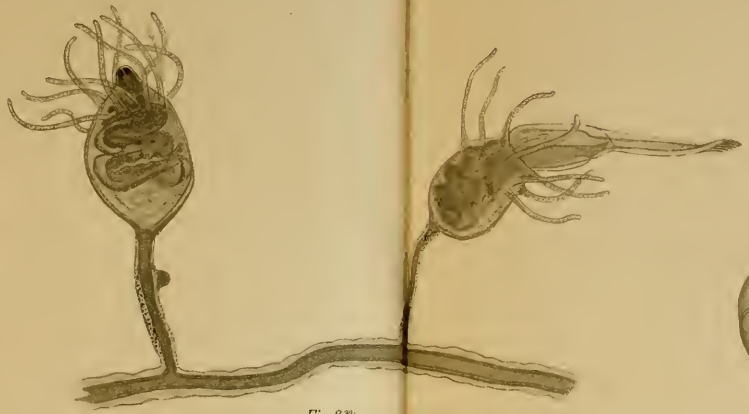

Fig. 8 30/1.

Fig. 10 25/1.

Fig. 7 20/1.

Fig. 9 100/1.

Fig. 6. W. Engels del., Fig. 7–10. Emma Kissling del.

E. Stechow. Verlag von Gustav Fischer in Jena. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.