

**REVISION DER
SERTULARELLA-ARTEN**



HARTLAUB



Smithsonian
Institution
Libraries

From the Library of
DR. BRIAN KENSLEY

REVISION
der
Sertulariella-Arten.

Von

Dr. Clemens Hartlaub.

Königl. Biologische Anstalt, Helgoland.

Sonder-Abdruck aus Band XVI der
„Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften“.
Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein, Hamburg.

HAMBURG.
L. Friederichsen & Co.
1900.

E. S. Devey

1872
D. Hartlaub
Sertularia

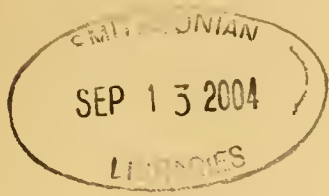
REVISION
der
Sertularella-Arten.

Von

Dr. Clemens Hartlaub.
Königl. Biologische Anstalt, Helgoland.

(Hierzu 6 Tafeln und 56 Figuren im Text.)

LOUIS NEUBACH,
DRUCKER
1872



Meinem lieben Vater

dem Ornithologen

Dr. G. Hartlaub

in

Bremen

in Dankbarkeit und Verehrung gewidmet.

116 Werra 1877
1877
11

Vorwort.

In wenigen Gebieten der systematischen Zoologie dürfte es so sehr an zusammenfassenden Arbeiten fehlen wie bei den Hydroiden. Dieser Mangel wird sich jedem in diesem Fache thätigen Zoologen schwer fühlbar gemacht haben. Er schliesst bei der grossen Artenmenge mancher Gattungen und der sehr zerstreuten Litteratur die Gefahr in sich, dass die Zahl kritiklos neu beschriebener Species zusehends wächst, und die Beurteilung vorliegender Arten damit immer mehr erschwert wird. Mit der Bearbeitung der von Herrn Dr. *Michaelsen* gesammelten magalhaensischen Hydroiden beschäftigt, fasste ich daher den Entschluss, wenigstens an einer Stelle, bei einer artenreichen Gattung den Versuch zu machen, das bisher an den verschiedensten Stellen publicierte zusammen zu tragen. Ein sehr schönes Material aus der Magalhaens-Strasse und der Umstand, dass bereits eine Zusammenfassung älteren Datums vorlag, veranlassten mich, die Gattung *Sertularella* dafür auszuwählen. Ich überzeugte mich auch bei der Untersuchung von Arten dieser Gattung von einer ganz ausserordentlich weitgehenden Variabilität derselben, was den Verdacht nahe legte, es mögten viele Species bei genügender Berücksichtigung der Variationsweise einer Kritik nicht Stand halten, und ferner fand ich, dass die *Kirchenpauer'sche* Bearbeitung¹⁾ der *Sertularellen* aus dem Jahre 1884, so verdienstvoll sie ist, doch nach mancher Richtung einer Revision bedürftig erscheint.

Durch die Güte des Direktors des Naturhistorischen Museums in Hamburg, Herrn Professor *Kraepelin*, erhielt ich Gelegenheit, die *Kirchenpauer'schen* Sammlungen nachzuuntersuchen. Durch verschiedene andre Collectionen, namentlich die chilenischen von *L. Plate*, die pacifischen von *H. Schauinsland* und durch solche, die ich selbst bei Spitzbergen sammelte, war ich in der Lage, eine recht ansehnliche Menge *Sertularellen* aus eigener Erfahrung kennen zu lernen. Ich wurde ferner durch Zusendung von Original-exemplaren unterstützt durch die Directionen der Museen in Leipzig, Berlin, Upsala und Wien, und habe auch Herrn Prof. *O. Lens* vom Lübecker Museum, Herrn Prof. *Bedot* in Genf, Herrn Prof. *Cori* in Triest, Herrn Dr. *C. Camillo Schneider* in Wien, Herrn Inspektor *Kossel* in Rovigno, Herrn Prof. *Herdman* in Liverpool, Miss *Laura Thornely* in Liverpool, Herrn *Alfr. Bétencourt* in Boulogne s/mer, Herrn *W. M. Bale* in Kew (Victoria), Herrn *H. Farquahr* in Wellington und Herrn *J. W. Hilgendorf* in Christchurch N. Seeland für freundliche Unterstützung meiner Arbeit herzlich zu danken.

¹⁾ Nordische Gattungen und Arten von Sertulariden. Hamburg 1884.

Ich muss gestehen, dass ich trotz aller dieser Hilfsmittel weit entfernt geblieben bin, etwas Abschliessendes vorlegen zu können. Dazu reichte mein Material und meine Zeit nicht aus. Ich habe sogar in vielen Fällen trotz gefestigter Überzeugung absichtlich vermieden, mein Urtheil über Fragen der Synonymie scharf auszusprechen und mich mit Andeutungen und Hinweisen begnügt; die kritische Durcharbeitung der Arten war weniger mein Zweck, als überhaupt einmal alles bis jetzt Beschriebene zusammen zu stellen. Was ich geben kann, ist eine nicht in allen aber in manchen Punkten kritische Revision der Sertularellen, verbunden mit einem Überblick über die gesamte Litteratur, einer Bestimmungstabelle der Arten und einer Liste zur Darstellung der horizontalen und vertikalen Verbreitung. Alles in Allem eine Vorarbeit für eine etwa später zu schreibende Monographie; sie wird aber auch in dieser Form, durch die zahlreichen Abbildungen wichtiger Arten und wörtliche Wiedergaben weniger zugänglicher Stellen der Litteratur, die Bestimmung von Sertularellen erheblich erleichtern.

Eine grosse Menge von Figuren, die ich anfertigte, hielt ich für notwendig, um einen Begriff von der Variationsweise der Sertularella-Arten zu geben. Auf der richtigen Berücksichtigung dieser beruht zum grossen Teile die Beurteilung der verschiedenen Arten.

Ich hoffe durch meine Untersuchung auch dem Verständniss für die Beziehungen von Sertularella zu den übrigen Sertulariden förderlich gewesen zu sein. Die schwebenden Fragen in dieser Hinsicht endgültig zu entscheiden wird erst möglich sein, wenn auch die anderen Genera der Sertulariden in ähnlicher Weise durchgearbeitet sind und zugleich ein vergleichende anatomische Untersuchung der ganzen Familie vorliegt.

In einem kurzen Anhange werde ich noch ein Paar *Kirchenpauer'sche* „Sertularellen“ besprechen, die ich nicht als solche bestehen lassen kann.

Man ist neuerdings geneigt, die verschiedenen Genera der Sertulariden nur als Gruppen einer Gattung aufzufassen (s. *Schneider* 1898 l. c. p. 522 und *Christine Bonnerie* 1899 l. c. p. 76). So sehr dieselben allerdings in einander überzugehen scheinen, und so schwer es ist, dieselben schon jetzt durch endgültige Diagnosen zu charakterisieren, so glaube ich doch, dass man zu weit gehen würde, sich dieser Ansicht für alle Genera anzuschließen. Unsere Kenntnisse von der Organisation und Entwicklungsgeschichte der Sertulariden sind noch recht mangelhaft. Bevor nicht eine vergleichend anatomische Untersuchung vorliegt, und mehr Gruppen gründlich systematisch durchgearbeitet sind, kann man das Urteil darüber getrost verschieben. Wer sich für die Frage interessiert, findet übrigens in der *Schneider*'schen Bearbeitung der Rovigneser Hydroiden eine sehr hübsche Übersicht der einschlägigen Gesichtspunkte.

Meine folgende Diagnose des Genus macht keinen Anspruch auf definitiven Wert, sondern soll nur die gemeinsamen Eigenschaften der in dieser Arbeit als Sertularellen aufgefassten Arten einigermaßen zusammenfassen:

Sertularella Gray 1848

Brit. Mus. Radiata. pag. 68.

Hydrotheken alternierend, zweireihig. Mündung der Hydrothek mehr oder minder deutlich gezähnt mit mehr teiligem Deckel. Gonothek meist geringelt, mit rohrförmigem glattem Fortsatz oder einer meist neben umrandeten Fläche endigend.

Schneider verlangt (l. c.) für *Sertularella* ein mehr oder minder deutliches Gelenk zwischen je zwei aufeinander folgenden Gliedern des Sympodiums. Dies ist nach meinen Erfahrungen nicht berechtigt. Es giebt Arten, wie die von mir besonders ausführlich behandelten *S. subdichotoma* Krp. und *S. Johnstoni* Gray, die auf lange Strecken keine Grenzen dieser Glieder erkennen lassen, während sie an anderen dieselben auf das Allerschärfste besitzen. Sie sind trotzdem typische Sertularellen, denn diese Eigenschaft der streckenweisen Verwischung ursprünglicher Internodiengrenzen findet sich garnicht selten und lässt sich auch an unseren europäischen Arten (z. B. *S. polyzonias*, *fusi-formis*) recht wohl beobachten. Dass *Allman* im Challenger Report ähnlich sich verhaltende Arten dem Genus *Thujaria* zuwies, war entschieden verkehrt (cf. pag. 91).

Die Eigenschaften der Kelchöffnung, auf die *Levinsen* 1893 in seiner Bearbeitung grönländischer Hydroiden besonderes Gewicht legt, sind zweifelsohne von der grössten systematischen Bedeutung; aber nicht sie allein sind ausschlaggebend; die übrigen Merkmale, vor allem die Form der Gonothek, sind es nicht minder, und nur die Abwägung aller Eigenschaften wird den Systematiker richtig leiten.

Die Gattung *Sertularella* besitzt ein echtes Operculum, d. h. Verschlussklappen, die, geöffnet, die äussersten Punkte des Kelchrandes überragen. Klappen, wie sie *Dynamena* besitzt, sind wohl functionell, aber nicht morphologisch diesem Opercularapparat vergleichbar. Die Verschlussklappen werden bei *Sertularella* von der queren sich pyramidal über den Kelchrand erhebenden Terminalwand der Hydrothekenknospe gebildet und entsprechen dem terminalen Abschlusse der Gonotheken. Diese Terminalwand ist bei *Dynamena*, die ein dachförmig zugeshärftes Ende der Hydrothekenknospe besitzt, garnicht vorhanden, und damit fehlt ihr auch ein Klappenapparat, der sich morphologisch dem von *Sertularella* vergleichen liesse. Ob letzterer als einheitliche Deckelplatte, die nachher kreuzförmig aufspringt, angelegt wird oder gleich in getrennten Stücken, bedarf weiterer Untersuchungen. Man überzeugt sich leicht, dass die Klappen an den vorspringenden Zipfeln des Kelchrandes stärker haften als an den Einbuchtungen. Sind diese Kelchzähne nun sehr schwach oder gänzlich verwischt, wie es bei manchen Arten vorkommt, so dürfte der Opercularapparat nicht ursprünglich fehlen, aber ein sehr leicht lösliches Gebilde sein, und so erklärt sich meines Erachtens auch der angebliche Mangel desselben bei manchen Formen. Auf solchen Mangel ist daher kein Gewicht zu legen.

Ebensowenig ist ein etwa vorhandener Mangel von Kelchzähnen, der Besitz also völlig glatter Kelchränder, von systematisch tiefgreifender Bedeutung; denn die Ausbildung von Kelchzähnen ist ein äusserst variabler Charakter, der manchmal an ein und demselben Stocke schwankt (vergl. *S. arborea*). Die Zähne schwanken sowohl ihrer Grösse als ihrer Zahl nach, und es ist daher auch nicht angängig, die letzteren zur Unterscheidung grösserer Artengruppen zu verwenden. Ich habe daher ohne Zögern eine ganze Reihe von Arten mit dreizipfeligem Kelchrande, die bei *Kirchenpauer* zur „*Tricuspidata*“-



Fig. 1. *Sertularella mirabilis* Jäderholm. Kelch von oben gesehen mit den Klappen und inneren Kelchzähnen, vergr.

Gruppe gehören, in die *Rugosa*-*Polyzonias*-Gruppe gethan und den Namen „*Tricuspidata*-Gruppe“ verworfen, weil er auf ein systematisch minderwertiges Merkmal anspielt. — Von erheblich grösserer Bedeutung für die Systematik ist das Fehlen oder Vorhandensein innerer Kelchzähne, die bei den Arten der *Rugosa*-*Polyzonias*-Gruppe ziemlich allgemein vorkommen, dagegen den Vertretern der *Johnstoni*-Gruppe abgehen. Es sind dies leistenartige, etwas unterhalb der Kelchöffnung gelegene Vorsprünge der inneren Kelchwand.

Ein recht constanter Charakter der *Sertularen* ist die Verwachsung der epicaulinen Kelchseite mit dem zugehörigen Gliede des *Symphodiums*. Der Grad der Verwachsung schwankt aber ungeheuer (cf. *S. flexilis*), und man findet sogar einzeln völlig freie Hydrotheken. Es ist daher schwer zu sagen, ob man eine *Species*, die constant freie Hydrotheken besitzt, generisch abtrennen darf, wenn sie übrigens die Charaktere von *Sertularella* aufweist. Einen solchen Fall bietet uns „*Campanularia tridentata*“ *Bale* 1893, die ich zu *Sertularella* ziehe, da sie ohnehin keinenfalls zu *Campanularia* gehört, sondern höchstens in eins der Genera, die *Campanulariden* und *Sertularen* miteinander verbinden. *Bale* hat mehrere ähnliche Arten zu *Campanularia* gezogen (z. B. *C. marginata*

Bale., rufa Bale, Torresii Busk.), und *Pictet*, welcher 1893 eine andere Zwischenform unter dem Namen *Lyptoscyphus junceus* Allm. beschreibt, hebt mit Recht hervor, dass die zwei erstgenannten Arten wahrscheinlich auch zu *Lyptoscyphus* gehören. Von *L. junceus* sagt er: „Si dans cette figure (pl. II, Fig. 33 l. c.) l'hydrothèque inférieure porte encore un pédoncule assez distinct, les autres n'en possèdent qu'un rudimentaire et sont presque complètement construits sur le type des *Sertularella*.“ Man sieht also, wie verwischt die Grenze zwischen Arten mit freien Kelchen und mit verwachsenen ist, und dass es zur generischen Abtrennung noch anderer Unterschiede bedarf, wobei in erster Linie auf die Form des Hydranthen Wert zu legen ist. — Es sei hier kurz erwähnt, dass die bekannten Zwischenformen teils Kelche mit Operculum (*Thyrosocyphus* Allm.)¹⁾ teils Kelche ohne Deckelapparat haben, zu letzteren gehören obige Arten von *Bale*, *L. junceus* Allm. und „*Sertularella*“ fruticosa (Esper), eine neuseeländische Art, die *Marktanner* (1890) auch für die Fauna des adriatischen Meeres angiebt (vergl. pag. 46).



Fig. 2.
Thyrosocyphus ramosus Allm.
(nach Allman Chall. Rep.).

Sertularella hat zwei verschiedene Gonothekformen. Die eine besitzt den von den Campanulariden übernommenen (*Obelia*) röhrenförmigen Aufsatz, und diese ist zum Teil durch sehr hohe leistenförmige Ringfalten ausgezeichnet, die andre hat das Ausfuhrrohr nicht und ist in der Regel flacher geringelt. Die Arten mit dem ersteren Gonothekentypus habe ich in der *Johnstoni*-Gruppe vereinigt, die andern in der



Fig. 3. Gonothek von
Sertularella Johnstoni
Gray, N.-Seeland. $\times 15$.



Fig. 4. Gonothek von *S. polyzonias* L. var. *robusta* Krp.
Cap d. g. Öffnung. $\times 15$.



Fig. 5. Gonothek von
S. polyzonias L. Helgoland.
 $\times 15$.

¹⁾ Von dieser 1877 durch *Allman* geschaffenen Gattung hat kürzlich *Jäderholm* (1896) eine neue Art aus dem Chinesischen Meere beschrieben *Th. regularis* Jäderh. — *Th. simplex* Allm. ist nach *Bale* 1893 identisch mit *Th. („Campanularia“) Torresii* Busk.

Rugosa-Polyzonias-Gruppe. — Von verschiedenen Arten wurde ein äusseres Marsupium beschrieben (z. B. von *S. arborea* und bereits durch *Ellis* für *S. polyzonias*), und ich habe dasselbe auch an der helgoländer *S. polyzonias* festgestellt. Es ist hier wie bei einer magalhaensischen Art, die ich beschreiben werde, mit Fremdkörpern bedeckt, scheint also eine klebrige Oberflächenbeschaffenheit zu besitzen. Wahrscheinlich ist es aber kein allgemeiner Besitz der Sertularella-Arten, und so wird es, wo es vorhanden ist, zur Erkennung der Species mit beitragen können. Fig. 6 zeigt ein Beispiel einer Gonothek ohne äusseres Marsupium. — Die Gonotheken entspringen in der Johnstoni-Gruppe constant an der Seite der Kelchbasis, in der Rugosa-Polyzonias-Gruppe dagegen herrscht darin weniger Regelmässigkeit, insofern die Gonotheken auch gegenüber den Kelchen hervorzunehmen (z. B. bei *S. polyzonias*). An Stelle von Zweigen unter der Kelchbasis sah ich sie nie entspringen; durch ein solches Verhalten ist nach der Abbildung von *Pictet* *Lyptoscyphus junceus* Allm. bemerkenswert.

Die oben abgebildeten Gonotheken mögen einen Begriff davon geben, wie sehr die Grössenverhältnisse bei den Sertularen schwanken, insbesondere wie weit die Variabilität in dieser Beziehung bei ein und derselben Art geht.

Da ich an zwei verschiedenen Stellen der Litteratur (*Allman* *S. leiocarpa* Chall. Rep. und *Calkins* 1899 *S. nodulosa*) den vielleicht allen Sertulariden eigentümlichen Blindsack des Hydranthenkörpers als eine für die betreffenden Species hochcharakteristische Bildung beschrieben fand, so möchte ich hier ein paar Worte über den Bau des Hydranthen



Fig. 6. Gonothek von *S. mediterranea* n. sp. Rovigno. $\times 15$.

von *S. polyzonias* anschliessen. Derselbe hat, kurz ehe die Tentakel angelegt sind, die auch von andern Familien bekannte Petschaftform. Auf diesem Stadium ist die Hydrothek mit ihrem gezähnten Öffnungsrande und der Opercularapparat fertig ausgebildet. Auf einem etwas weiteren Stadium (Fig. 11), aber noch ehe die Tentakelkrone sich gebildet und der Hydranth sich zurückgezogen hat, bemerkt man auf seiner apocaulinen Seite, etwa auf der Mitte der Körperlänge, eine Ausstülpung, die durch einen Haftzipfel mit der apocaulinen Kelchseite zusammenhängt. An vielen Kelchen macht es den Eindruck, als ob es sich nicht um einen Zipfel, sondern um ein Septum handle, das die dorsale Kelchpartie der Länge nach in zwei getrennte Räume scheidet. — Wie sich die Tentakel eigentlich bilden, ist mir nicht recht klar geworden. Trotz grosser Mengen von Hydranthen, die ich daraufhin untersuchte, ist es mir nie gelungen ein instruktives Stadium zu beobachten. Mir scheint es, dass sie sich nicht durch Knospung, sondern durch einen eigentümlichen Differenzierungsprozess in der Randzone der Endplatte anlegen. — Wenn sie angelegt sind, zieht sich der Hydranth ein wenig zurück, und auf diesem Stadium sieht man sein orales Ende in einer häutigen trichterförmigen Scheide stecken, die mit dem Öffnungsrande der Hydrothek verbunden ist; sie geht später wohl zu Grunde. Der schon vor den Tentakeln angelegte Blindsack fällt, wenn der Hydranth sich tief zurückgezogen hat, als ein grosser Sack ins Auge, der an seiner Basis mit dem unteren Teile des Hydranthen in weiter

Verbindung steht (Fig. 7). Er erinnert, wie *Allman* sagt: an den aufsteigenden Teil des Bryozoendarmes. Ist der Hydranth weit ausgestreckt, so verstreicht er oftmals bis fast zur Unkenntlichkeit (Fig. 8). Ich sah ihn häufig mit reichlichen Nahrungspartikeln gefüllt, und man wird daher nicht fehl gehen, wenn man ihn als eine Art Magen auffasst. Die entodermale Auskleidung des Sackes ist derartig, dass die epicauline Wandung dasselbe hohe Epithel besitzt wie die übrigen Seitenwände des unteren Hydranthen, während die apocauline Auskleidung ein ganz niedriges Entoderm zeigt. — Möglicherweise steht dieser Blindsack auch zur Regeneration der Hydranthen in Beziehung. Diese Fragen sowie auch die genauen Lagebeziehungen zu dem bei vielen Arten vorhandenen diagonalen Septum bedürfen weiterer Untersuchung. Dieses Septum, welches bei manchen Arten, z. B. *S. subdichotoma*, „*purpurea*“ etc., sehr stark entwickelt ist und manchmal eine kräftige Einziehung der äusseren Kelchwand mit sich bringt, bedarf bezüglich seiner Bedeutung und seines Vorkommens auch noch weiterer Aufklärung. Bei manchen Arten fehlt es voll-



Fig. 7. *S. polyzonias* L. Zurückgezogener Hydranth. (Ex. von Helgoland.)

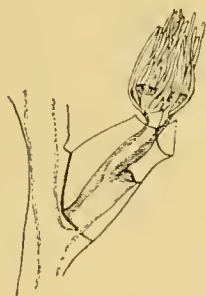


Fig. 8. *S. polyzonias* L. Ausgestreckter Hydranth. (Ex. von Helgoland.)



Fig. 9. *S. Gavi* Lmx. (nach Allman l. c. 1877). Zurückgezogener Hydranth mit Retractoren des Operculums.



Fig. 10. *S. polyzonias* L. (Ex. v. Helgol.) Ausgestr. Hydranth mit ausgedehnt. Blindsack.

kommen (z. B. *S. polyzonias*). Ebenso bleibt bezüglich der Kelchöffnung noch Einiges festzustellen. Manche Kelche zeigen eine kurze Strecke unterhalb ihrer Oeffnung eine mit dem Oeffnungsrande parallele, sich sehr scharf abhebende Linie, die wahrscheinlich einer feinen Leiste der inneren Wandung entspricht. Bei einer magalhaensischen Art (*S. Paessleri*) stellte ich mit vollster Sicherheit fest, dass an dieser ringförmigen Leiste des inneren Kelehrandes ein Velum inserierte mit centraler Oeffnung (s. Fig. 12), das in der Art des Medusenvelums die Hydrothekenhöhle abschloss. Ich glaube, dass dies Velum allgemeinere Verbreitung hat, wenigstens in seiner Anlage. — Diesen wenigen morphologischen Beobachtungen, die ich ganz beiläufig machte, füge ich noch hinzu, dass die Hydrothek von einem Plattenepithel ausgekleidet ist; da man an vielen leeren Hydrotheken (z. B. bei *S. gigantea*) von der Mündung in das Innere einen ziemlich tiefen aber nicht weiten Sack herabhängen sieht, so vermute ich, dass diese epitheliale Auskleidung der Hydrothek nach dem Absterben der Hydranthen sich zu

dem erwähnten Sack zusammenzieht. — Die mehrfach erwähnte Regeneration der Hydranthen spielt in der Gattung Sertularella eine grosse Rolle. Kelche mit mehrfach aufgesetzten Mündungsrändern und vielfach übereinandergeschichteten Deckeln dürften bei allen Arten vorkommen und sind keineswegs spezifische Eigenthümlichkeiten, als welche sie mehrfach beschrieben wurden. Dass dieselben eine Folgeerscheinung der Regeneration sind, hat *Levinsen* 1892 eingehend behandelt. (Om Fornyelsen af Ernæringsindividerne hos Hydroiderne). — Bezüglich des Blindsackes (vergl. auch p. 18) am Hydranthenkörper betone ich nochmal, dass derselbe bei Campanulariden im Allgemeinen¹⁾ nicht vorkommt, und dass ich ihn daher als gutes Criterium für die systematische Unterbringung der oben besprochenen Übergangsformen betrachte. — Retractoren des Operculums (s. Fig. 9), wie sie *Allman* von *S. Gayi* abgebildet hat, habe ich niemals beobachtet, dagegen sehr oft Fälle, in welchen einzelne Tentakeln des ganz zurückgezogenen Hydranthen am Deckelapparat mit ihren Spitzen hafteten, und ich glaube, dass die *Allman'sche* Beobachtung auf ein derartiges Verhalten zurückzuführen ist. — Die Proboscis der Hydranthen ist, nach vortrefflich conservierten Exemplaren zu urtheilen, nicht conisch, sondern wie bei den Campanulariden trompetenförmig. — Dass die Sertulariden stets verzweigt seien, wie *Schneider* l. c. p. 519 meint, halte ich für durchaus nicht erwiesen, im Gegenteil glaube ich, dass die von *Allman* als *Calamphora parvula* beschriebene Form (vergl. p. 62) nichts weiter als eine Sertularella ist, und das Gegenteil beweist. Die *Allman'schen* Beschreibungen sind nicht so über allem Zweifel erhaben, dass man an dem anscheinenden Mangel eines Operculums bei *C. parvula* Anstoss zu nehmen brauchte, und ausserdem wäre derselbe garnicht entscheidend, sondern die Form des Hydranthen ist es, und über diese wird von *Allman* leider Nichts ausgesagt.

Die Verzweigungsart weist gewisse Eigentümlichkeiten auf und ist gelegentlich von systematischer Bedeutung. Die Zweige entspringen als Regel mitten und



Fig. 11. *S. polyzonias* L. (Ex. v. Helgoland). Noch nicht völlig entwickelter Hydranth mit der Anlage des Blindsackes der durch Haftzipfel an der apocaulinen Seite des Kelchs befestigt ist.



Fig. 12. Kelch einer *Sertularella* mit Velum.

dicht unter der Hydrothekenbasis, in einzelnen Fällen aber seitlich von derselben (z. B. *S. affinis*). Die Richtung, in welcher die Zweige wachsen, folgt meistens der Richtung der Kelche, sodass wir, im Falle die Kelche zusammen nach einer Richtung stehen, auch ein Zusammenneigen der Zweige wahrnehmen. Durch dies Zusammenneigen kann ein Schutz für die Gonotheken ausgeübt werden, und *Marktanner*

vergleicht dies an einer Stelle sehr richtig mit dem Bau der Corbulae der Aglaophenien.

Es sind etwa neunzig Arten, die ich nachstehend als Sertularen zusammenfasse, wohl das doppelte von dem, was *Kirchenpauer* 1884 beschrieb, trotzdem mehrere der

¹⁾ Als Ausnahme nenne ich die Gattung *Hypanthea*; sowohl *H. asymetrica* Hilgendorf von Neu-Seeland als eine von *Michaelsen* gesammelte magalhaensische Art besitzen einen ganz ähnlichen Blindsack.

Kirchenpauer'schen Arten von mir eingezogen sind. Manche dieser Species dürften sich als auf die Dauer unhaltbar erweisen, dafür aber auch vielleicht andre einstweilen noch als *Thujaria* geltende Arten hinzutreten, wenn ihre Gonotheke erst bekannt geworden ist. Das Hauptverdienst um die erhebliche Vermehrung der bekannt gewordenen Species haben die verschiedenen Arbeiten von *Bale* und *Allman*'s Bericht über die vom Challenger gesammelten Hydroiden.

Ich habe die Gattung in zwei Gruppen geteilt und in diesen auch einzelne etwas abseits stehende, nicht ganz hinein passende Formen untergebracht, um den Überblick für die Gesamtmenge der Arten zu erleichtern. Die grössere der beiden Gruppen ist durch Verschmelzung der *Kirchenpauer*'schen *Rugosa*- und *Polyzonias*-Gruppen zur *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe entstanden; sie umschliesst gegen 60 Arten.

Der Schwerpunkt der geographischen Verbreitung der Sertularen liegt im antarktischen Gebiete, dem nicht weniger wie etwa 47 der bekannten Species angehören, grösstenteils ausschliesslich und in einzelnen Fällen als Cosmopoliten. Süd-Australien und das magalhaensische Gebiet sind beide reich an Arten. Bemerkenswert ist das Fehlen der Sertularen in der Torres-Strasse, deren Hydroiden von *Kirkpatrick* bearbeitet wurden. Die *Johnstoni* Gruppe enthält fast nur antarktische und arktische Vertreter, neben einigen tropischen, die in grosser Tiefe leben (*S. tropica* Hartl.). Die andre Gruppe hat in allen Breiten einzelne Arten, aber arktisch ist sie ärmer daran wie die *Johnstoni*-Gruppe, wogegen sie nicht weniger wie 32 antarktische Species zählt.

Beide Gruppen enthalten einige in grösseren Tiefen lebende Mitglieder und zwar vorwiegend tropische. Die bedeutendste Tiefe bewohnt *S. tropica* Hartl. (= *variabilis* Clarke) S. W. von Panama in bis 1168 Faden. Andre Beispiele sind *S. producta* (Philippinen 500 F.), *S. clausa* (Montevideo 600 F.), *S. catena* (W. Indien 390 F.); letztere drei der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe angehörig. Vorwiegend ist die Verbreitung littoral. Einige der littoralen Arten aber sind zugleich Bewohner der Tiefe, wie z. B. *S. tricuspidata* (St. Georges Banks 430 F.) und *S. Gayi* (zw. Shetland und Faröer Inseln, 600 F.)

Johnstoni-Gruppe.

Diese Gruppe umfasst die Mehrzahl der früher zur *Tricuspidata*-Gruppe gezählten Arten, unter denen allerdings *S. tricuspidata* Alder als Typus gelten kann. Mir scheint es aber nicht ratsam zu sein, den Namen „*Tricuspidata* Gruppe“ länger beizubehalten, da derselbe leicht den Glauben veranlassen könnte, als umfasse die Gruppe alle Arten mit dreizähliger Kelchöffnung. Ich halte die Dreizähligkeit der Kelchöffnung, wie schon bemerkt, für keinen Ausschlaggebenden Charakter, da es Arten gibt, die bezüglich der Einkerbung des Kelchrandes individuell variieren, und es eine Anzahl Arten mit dreizähligem Kelchrande gibt, die sich durch die Mehrzahl ihrer sonstigen Eigenschaften an die *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe anschliessen. Ich möchte daher vorschlagen,

die Gruppenbezeichnung nach einer der *S. tricuspidata* sehr nahe stehenden, von *Gray* 1848 beschriebenen Neu-Seeländischen Art zu wählen, nämlich nach der *Sertularella Johnstoni*.

Ich stelle in die *Johnstoni*-Gruppe 30 Arten. Mit wenigen Ausnahmen haben sie eine dreizipflige Kelchöffnung (Taf. II.) Die Gonothek besitzt (abgesehen von 6 Arten, deren Gonangium unbekannt ist,) ein glattrandig endigendes Ausführungsrohr (Taf. II Fig. 52), das in einzelnen Fällen trompetenartig (Taf. III Fig. 15 *infra* Krp., *pluma* n. sp.) oder napfartig (*exserta* Allm. *Chall. Rep.*) verbreitert endigen kann. Dieser Tubus schliesst am Ende mit einer dünnen Querwand ab, in deren Mitte sich die kleine, runde Ausführungsöffnung der Gonothek befindet. Die Hydrotheken sind glatt und entbehren, wie es scheint, einer inneren Bezahnung des Kelchrandes; bei einer Reihe von Arten hat eine ausgedehnte Verwischung der Internodiengrenzen stattgefunden, und bei vielen bemerkt man eine Neigung zur Stolonisierung resp. rhizomartigen Veränderung von Zweigenden (z. B. *S. subdichotoma*, *Johnstoni*.)

Die Verbreitung ist eine vorwiegend antarktische (18 von ca. 29). Unter den hierher gehörigen Arten gehören 7 dem australisch-neuseeländischen Gebiete an (unter diesen ist aber *S. capillaris* Allm. wahrscheinlich identisch mit *S. Johnstoni* Gray) und 9 dem magalhaensischen Gebiete einschliesslich Süd-Georgien. — Arktisch sind 6 Arten, unter diesen die arktisch-boreale, circumpolar verbreitete *S. tricuspidata* Alder. Den arktischen Arten schliesst sich *S. Greenei* von St. Francisco an, eine zum Genus *Sertularia* hinüberführende Species und vielleicht *S. diffusa* Allm. von Rockaway (Long Island), eine Species, deren Gonangium wir nicht kennen, und die möglicherweise garnicht zu dieser Gruppe gehört. Weder die antarktischen noch arktischen Arten stammen aus grösseren Tiefen, es ist daher interessant, dass die einzigen tropischen Arten, (*S. amphorifera* Allm. und *S. tropica* Hartl.¹⁾) aus bedeutenden Meerestiefen Variabilität der uns besser bekannten Arten zu lenken, da nur die Kenntniss dieser Variationsweise und ihre richtige Würdigung vor Irrtümern und immer ferneren Anwachsen ungenügend begründeter Species schützen kann.

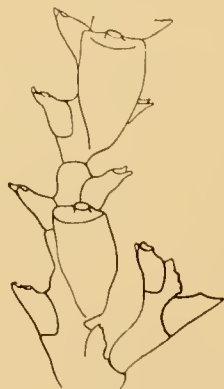


Fig. 13. *Sertularia Greenei* Clarke (nach Clarke).

gefunden, dass somit also die arktische und antarktische Sertularenfauna durch tropische Tiefseeformen verbunden sind

Ich möchte der *Johnstoni* Gruppe eine etwas eingehendere Besprechung widmen, teils um das *Kirchenpauer'sche* Material, das mir gütigst zur Verfügung gestellt wurde, an der Hand genauer Zeichnungen prüfend zu erörtern, teils um die Aufmerksamkeit der Systematiker auf die individuelle

¹⁾ = *Sertularia variabilis* Clarke 1894.

Ich gebe zunächst einen allgemeinen

Ueberblick der Arten.

Arktisch:	<i>S. tricuspidata</i> Alder.	}	Gonangium ganz von hohen Ringleisten umgeben.
„	<i>pinnata</i> Clarke.		
„	<i>fruticulosa</i> Krp. ¹⁾	}	Gonangium am distalen Ende geringelt.
„	<i>Tilesii</i> Krp.		
„	<i>albida</i> Krp.	}	Gonangium unbekannt.
„	<i>rubella</i> Krp.		
„	<i>pallida</i> Krp.		
Californien.	<i>Greenei</i> (Murray).		Gonangium glatt, mit Tubus.
Antarktisch:	<i>Johnstoni</i> Gray.	}	Gonangium ganz geringelt.
„	<i>divaricata</i> Busk.		
„	<i>subdichotoma</i> Krp.	}	Gonangium am distalen Ende geringelt.
„	<i>filiformis</i> (Allm.)		
„	<i>capillaris</i> Allm. ²⁾	}	Gonangium glattwandig.
„	<i>exserta</i> (Allm.)		
„	<i>trochocarpa</i> Allm.	}	Gonangium unbekannt.
„	<i>infraeta</i> Krp.		
„	<i>milneana</i> (d'Orbigny)	}	Gonangium unbekannt.
„	<i>unilateralis</i> (Lmx.)		
„	<i>modesta</i> n. sp.	}	Gonangium nur am distalen Ende geringelt.
„	<i>longitheca</i> Bale.		
„	<i>tridentata</i> Bale.	}	Gonangium ganz geringelt.
„	<i>affinis</i> n. sp.		
„	<i>flexilis</i> n. sp.	}	Gonangium am distalen Ende geringelt.
„	<i>magellanica</i> Markt.		
„	<i>interrupta</i> (Pfeffer).	}	Gonangium ganz geringelt.
„	<i>articulata</i> (Allm.)		
Ind. Ocean.	<i>arboriformis</i> Markt.		Gonangium am distalen Ende geringelt.
	(spec. Fundort?)		
Tropisch.	<i>amphorifera</i> Allm.		Gonangium ganz geringelt.
	(471 F.)		
„	<i>tropica</i> Hartl.		Gonangium nur am distalen Ende geringelt.
	(= <i>variabilis</i> Clarke.) (—1168 F.)		
Fundort unbekannt.	<i>pluma</i> (Krp.		
	M. S.) n. sp.		Gonangium ganz geringelt.

¹⁾ Sehr wahrscheinlich identisch mit *S. pinnata* Clarke.

²⁾ Sehr wahrscheinlich identisch mit *S. Johnstoni* Gray.

Die Johnstoni-Gruppe vereinigt, soweit sich übersehen lässt, vorwiegend Arten von mässig hohem Wuchs und nicht zusammengesetztem Stamm. Bedeutende Höhe erreichen nur *S. filiformis* (— 13 cm), *S. longithecata* (— 10 cm), *S. pallida* (16 cm), *S. tropica* (13 cm), *S. pluma* (— 15 cm). Letztere drei Arten haben einen zusammengesetzten Stamm, der jedoch bei *S. tropica* nicht constant ist.

Der Kelchrand ist meistens dreizählig. Die Kelchzipfel sind an ein und demselben Stocke aber erheblicher Grössenvariation unterworfen. Wir kennen Arten mit dreizipfeligen Kelchen (*S. neglecta* und *S. secunda* Krp. der Rugosa-Polyzonias-Gruppe, Taf. II, Fig. 31), bei welchem ein Zipfel (der epicauline) constant bedeutend kleiner ist, wie die anderen beiden, und bei *S. filiformis* und *articulata* ist dieser kleinere Zahn garnicht vorhanden und damit eine zweizipfelige Kelchform gegeben, ohne dass wir deshalb die Arten, die sich in anderer Hinsicht der Johnstoni-Gruppe anschliessen, abzutrennen brauchten. Die dreizählige Kelchform findet sich auch bei einer ganzen Anzahl Sertularellen, die sich durch die Form ihres Gonangiums und andere Eigenschaften der Rugosa-Polyzonias-Gruppe anschliessen, und unter diesen sind wieder einige, die bald dreizählig, bald vierzählig auftreten. Die Dreizähligkeit des Kelches ist nicht auf das Genus *Sertularella* beschränkt, sondern sie kommt auch bei anderen Gattungen vor (z. B. bei *Sertularia tridentata* Busk). Beachten wir ferner, dass bei Arten mit normal gezähnten Hydrotheken einzelne Kelche oder ganze



Fig. 14. *Sertularella articulata* Allm., Kerguelen, Species mit zweizähligen Kelchrande, (nach Allman, Chall. Rep.)

Stöcke mit kaum wahrnehmbarer oder gänzlich verschwundener Zähnelung auftreten (*S. cylindritheca* Allm. und „*integritheca* Allm.“) und dass Species beschrieben sind mit ganz glattrandigen Kelchen (z. B. *S. echinocarpa* Allm.), so überzeugen wir uns immer mehr, dass die Zähnelung der Kelche ein in Fluss begriffener Charakter ist, der als massgebendes Kennzeichen für grössere Artengruppen keine Verwendung finden sollte. Immerhin wäre es interessant, festzustellen, ob vielleicht ein oder das andere, die glatten Kelche oder die vierzähligen, das primäre sind. Die merkwürdigen Gattungen *Lyptoscyphus* Pictet und *Thyrosocyphus* Allm., die man als verbindende Glieder zwischen Campanulariden und Sertularellen auffasst, geben uns darüber leider keinen Aufschluss, da die erstere glatte Kelchränder, die andere gezähnte hat. Wenn wir aber die Mannigfaltigkeit der Gonotheken innerhalb einer Artengruppe vielleicht als ursprünglichen Charakterzug deuten dürfen und annehmen könnten, dass sich die specialisirten Gonothek-Typen der verschiedenen Sertulariden-Genera innerhalb einer solchen Gruppe schon angedeutet vorfinden, so ist in diesem Sinne nicht zu übersehen, dass von den zwei Gonotheken, die wir von glattkelchigen Arten kennen, eine (*S. echinocarpa* Allm.) das dornentragende Gonangium des Genus „*Diphasia*“ besitzt, die andere (*S. fruticosa* Esper.)¹⁾ ein ganz glattes Gonangium, wie wir es vom Genus *Sertularia* kennen.

¹⁾ Nach Pictet wahrscheinlich zu *Lyptoscyphus* gehörig.

Der Johnstoni-Gruppe scheinen innere Kelchzähne, wie bereits oben erwähnt wurde, zu fehlen, ebenso ist ein verdickter Kelchrand selten. Sehr häufig findet man Kelche mit mehrfach aufgesetztem Rande (Taf. I Fig. 12). *Levinsen* l. c. hat gezeigt, dass diese dadurch entstehen, dass die in dem alten Kelch neu gebildete Hydranthenknospe über den alten Kelchrand hinauswächst, und dass von der Knospe nicht nur ein neuer Rand aufgesetzt wird, sondern auch die innere Wand des alten Kelchs durch eine neue Chitinlage verstärkt wird (Taf. II Fig. 16), so dass sich auf dem Längsschnitt durch die Hydrothek eine Schichtung zeigt, welche anzeigt, der wievielte Hydranth den Kelch bewohnt. Jeder neue Hydranth bildet also einen dem alten eingelagerten, neuen Kelch. Ich fand in manchen Fällen 4 oder 5 solcher Kelche ineinander geschachtelt, mit den verschiedenen Verschlussklappen erhalten. Das Vorhandensein oder Fehlen eines mehrfach aufgesetzten Kelchrandes in die Diagnose einer Art aufzunehmen, wie es häufiger geschehen ist (z. B. *S. gigantea* Mereschk. 1878 l. c. p. 330), halte ich für ganz verfehlt. Dagegen liefert möglicherweise der Grad, in welchem jeder neue Kelch den alten überragt, Merkmale für die Unterscheidung von Species. Ich glaube, dass bei mehrfach aufgesetztem Mündungsrand leicht Irrthümer bezüglich der Bezahnung des Kelchrandes passiren können, und ich vermute einen solchen für die Species *S. capillaris* Allm. Dass die Angaben der Autoren bezüglich der Kelchbezahnung mit Vorsicht aufzunehmen sind, davon habe ich mich durch Nachuntersuchung der Originale verschiedentlich überzeugt.

Die Form der Hydrothek, insbesondere der Grad ihrer festen Verbindung mit dem Internodium, unterliegt selbst an ein und demselben Stocke manchmal grosser Variation. Es muss davor gewarnt werden, den Angaben darüber allzuviel Gewicht beizulegen; und vor Allem muss ich betonen, dass es zur Beschreibung der Art nicht genügt ein kleines Zweigstück abzubilden, sondern es müssen vielmehr die verschiedenen Ausbildungsformen der Hydrotheken und Internodien dargestellt werden, wobei auf die Unterschiede zu achten ist, die sich in dieser Hinsicht am Stamm und an den Zweigen darbieten. (cf. *S. pallida*). Dies gilt für die ganze Gattung; unter den Arten der Johnstoni-Gruppe bieten gerade *S. Johnstoni* und die ihr nahestehende *S. subdichotoma* gute Beispiele für das eben gesagte, (vergl. Taf. II, Fig. 1—7 und 18—22). Von der Rugosa-Polyzonias-Gruppe unterscheiden sich die hierher gehörigen Arten durch das Fehlen der bauchig urnenförmigen Hydrothekform. Die Gestalt der Kelche ist cylindrisch oder mehr oder minder conisch und ihre Oberfläche ist stets glatt. Eine Reihe von Arten ist durch besonders tiefe Insertion der Kelche ausgezeichnet und gewinnt dadurch einen Thujaria-ähnlichen Charakter. (*S. albida*, *pluma*, *infracta*). (Taf. IV, Fig. 2, 7, 25). Doch verhalten sich darin manchmal die Kelche des Stammes anders als die der Zweige. (z. B. *S. pluma*, *infracta*). Die Stellung der alternierenden Hydrothekenreihen ist in der Regel eine völlig opponierte, sodass zwei alternierende Hydrotheken in einer Ebene liegen. In der Rugosa-Polyzonias-Gruppe dagegen finden wir in dieser Hinsicht viele Abweichungen und eine gegenseitige Annäherung der ursprünglich opponierten Hydrotheken bis zu solchem Grade, dass die Kelche fast in einer Reihe stehen. Auch in der Johnstoni-Gruppe begegnen wir einer solchen Annäherung der Kelche bei einzelnen

Arten, so z. B. bei *S. pallida*, *S. pinnata*. Hier stehen die Kelchebenen in einem Winkel von 90° zu einander und ebenso die Fiedern, sodass man an dem Stock eine Vorder- und eine Rückenseite unterscheiden kann.

Häufig findet man die Insertion des diagonalen Septums ungefähr in der Mitte der Hydrothek durch eine kräftige Einziehung der äusseren Fläche markiert. (*S. infracta* Krp.), doch ist dies eine Eigenschaft von schwankendem Vorkommen, die sich zur Charakterisierung von Species schwerlich verwerthen lässt. (Taf. III, Fig. 3, 17.)

Der Hydranth ist mit angeblicher Ausnahme von *S. exserta* Allm. wohl in allen Fällen völlig zurückziehbar und besitzt stets den eigenthümlichen mit seinem Ende durch ein dünnes Ligament an die innere Kelchwand gehefteten Blindsack, dessen Bedeutung wohl noch der Aufklärung wartet. (Vergl. pag. 10.) Vielleicht steht er in Beziehung zu der bei den Sertularen so lebhaften Erneuerung der Hydranthen; wenigstens beobachtete ich, dass er sich beim Absterben derselben länger erhält als der übrige Hydranthenkörper. Man könnte vermuten, dass die Falte nur einer grösseren Ausdehnungsfähigkeit des Hydranthen zu dienen habe. Bedenkt man jedoch die ausserordentliche Länge, bis zu der sich bei andern Hydroiden die Hydranthen ausdehnen können (z. B. *Campanulina*), so erscheint es doch nicht einleuchtend, warum bei der Gattung *Sertularia* für die Ausdehnungskraft der Hydranthen eine so besondere Bildung nothwendig geworden sein sollte, zumal die Ausdehnung der Hydranthen eine relativ garnicht exceptionelle ist. Mir scheint die Annahme einer noch anderen Bedeutung daher berechtigt zu sein.

Die Gonothek hat in der Regel keinen deutlich abgesetzten Stil und ist (Unterschied von der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe) stets an der Seite der Kelchbasis inseriert. Sie ist bei der grossen Mehrzahl der Arten in ausgesprochener Weise ganz geringelt; bei den typischen Arten hat diese Ringelung den Charakter von hohen Ringleisten oder vielmehr Falten, was dem Gonangium einen äusserst schmucken Anblick verleiht. Das schon erwähnte röhrenförmige Ausführungsrohr ist von wechselnder Länge und Gestalt, endigt aber stets mit einer glattrandig begrenzten Fläche, in deren Mitte die stets runde eigentliche Oeffnung sich befindet. — Der für die *Johnstoni*-Gruppe typischen Gonothekenform begegnen wir auch bei dem Genus *Dictyocladium* Allm. (s. Taf. III, Fig. 25—28), das in mehrfacher Hinsicht Beziehungen zu unserer Sertularen-Gruppe besitzt, und in ähnlicher Weise findet sie sich auch bei *Sertularia conferta* Krp. ausgebildet.

Bezüglich der Internodien sei bemerkt, dass sie an ein und demselben Stocke sehr verschiedene Länge haben können, und dass bei manchen Arten grosse Unterschiede zwischen der Länge der Zweiginternodien und der Stamminternodien bestehen. (cf. *S. Tilesii*). Es sind daher auch in dieser Hinsicht die älteren Beschreibungen mit grosser Vorsicht aufzunehmen und insbesondere Abbildungen kleiner Zweigstücke nicht als massgebend für den ganzen Stock anzusehen. Sehr oft ist das basale Glied der Zweige durch besondere Länge ausgezeichnet, (Taf. III, Fig. 4) ebenso die Stamminternodien und das Glied, welches auf ein astabgebendes Glied folgt. Bei manchen Arten lässt sich eine centrifugal zunehmende Verkürzung der Internodienlänge wahrnehmen und im allgemeinen

lässt sich wohl sagen, dass die Stamminternodien häufig länger sind als die der Zweige. (s. z. B. auch *S. pallida* Krp, *S. divaricata* Busk.) Hierbei sehe ich ab von Verlängerung der Internodien an Zweigenden, die im Übergang zur Stolonisierung stehen.

Manche Arten, z. B. *S. subdichotoma*, *S. Johnstoni* (Taf. I, Fig. 7—9, Taf. III, Fig. 6), und die ganz *Thujaria*-artigen *S. albida*, *pluma* und *infracta* (Taf. III, Fig. 20, Taf. IV, Fig. 2, 7, 25), neigen sehr zur Verwischung der ursprünglichen Internodiengrenzen, sodass lange ununterbrochene Abschnitte mit zahlreichen Hydrotheken entstehen. Bei manchen Species unterliegt aber auch dieser Charakterzug grosser Variation, so z. B. bei den erstgenannten beiden Arten, wo sich neben ungegliederten Strecken Zweige mit äusserst scharf getrennten, kurzen Gliedern finden. — Auch hier lassen sich manchmal Unterschiede zwischen dem Verhalten des Stammes und der Zweige konstatieren (z. B. bei *S. pluma*).

Zweigabgebende Internodien sind in der Regel getrennt durch mehrere (gewöhnlich zwei) astfreie. Zuweilen sind die astragenden Glieder paarweise angeordnet (z. B. bei *S. pallida* bei *Marktanner* 1890) und einzeln (so z. B. bei *S. pinnata*) folgen sich astragende Internodien in langen nicht unterbrochenen Reihen. Der Ast entspringt von einem kurzen Sockel, der an der Basis der Hydrothek, median, d. h. in der Hydrothekebene gelegen ist. Sehr selten (z. B. *S. affinis* n. sp., Taf. I, Fig. 5, *S. albida*, Taf. IV, Fig. 25), wird der Zweig an der Seite der Kelchbasis abgegeben. — Oft sieht man in der *Johnstoni*-Gruppe die Enden der Zweige stolonisiert aufhören oder auch ganz rhizomartig verändert. (Taf. I, Fig. 15, 16.) Dies Verhalten tritt uns besonders bei *S. subdichotoma* hochgradig ausgebildet entgegen und soll bei Besprechung dieser Art eingehender erörtert werden. Es dient zur Befestigung und Vermehrung des Stockes. Auch in der *Rugosa*-*Polyzonias*-Gruppe (z. B. bei *S. polyzonias*, Taf. I, Fig. 3, 10) tritt es auf, und sei schon hier auf die höchst interessante *S. mirabilis* Jäderholm hingewiesen, bei welcher die Zweigenden sich an andere Zweige anheften, daselbst das Chitin auflösen und eine innere Anastomose benachbarter Zweige hervorrufen, (vergl. auch *Dictyocladium reticulatum* (Krp.) Taf. III, Fig. 25).

Die *Johnstoni*-Gruppe zeigt verschiedentlich Beziehungen zu anderen Gattungen der Sertulariden. — Die zum Genus *Dictyocladium* Allm. wurde bereits hervorgehoben. Sie beruht nicht nur auf der Form des Gonangiums, sondern auch auf dem Besitz stolonisierter Zweigenden. Ich habe zu dieser Gattung eine von *Kirchenpauer* beschriebene „Sertularella“ *reticulata* stellen müssen, wegen ihrer mehr wie zweireihig angeordneten Hydrotheken. Beziehungen zur Gattung *Thujaria* treten uns mehrfach entgegen, sowohl durch die Verschmelzung ursprünglich getrennter Internodienfolgen, als durch die tiefe Insertion der Kelche bei Arten, wie *S. albida*, *pluma* etc. Zur Gattung *Sertularia* führt die Species *Sertularella Greenei* hinüber, bei welcher jedes Internodium ein Paar Hydrotheken trägt, und deren Gonothecken glatt sind. Die *Marktanner*'sche Gattung *Symplectoscyphus* ist, wie schon von *Schneider* erkannt wurde, unhaltbar, und die Species *S. australis* Markt. ist nach meiner Ansicht nichts anderes als *S. Johnstoni*.

Die horizontale Verbreitung wurde bereits oben besprochen und geht aus der gegebenen Übersicht der Arten schon im wesentlichen hervor.

Die verticale Verbreitung dürfte, abgesehen von den zwei tropischen, in der Tiefe lebenden Arten, innerhalb der Hundertfadengrenze liegen, also littoral sein. Leider sind aber die Angaben in diesem Punkte sehr spärlich, und besonders dürftig ist darin *Bale*. Bemerkenswert ist die ansehnliche Tiefe (430 F.), in welcher nach *Smith* und *Harger* *S. tricuspida* etwas östlich von den St. Georges Banks vorkommt (41° 25' N. Br. 65° 42' 3" W. L.). Die Bodennatur dieses Fundortes war „Sand, gravel and stones“ bei 10,55° Celsius Bodentemperatur des Wassers. Mehr als die Hälfte der an diesem Platz gefangenen Tiere waren bekannte Flachwasserformen „many of them even occurring between tides in the bay of Fundy and at other points on the coast; while nearly all the species mentioned are also found at less than 50 fathoms depth“ (l. c. p. 25). Dieser offenbar einer littoralen Facies angehörige Fundort läge also weit unter der 400-meter- (Tageslicht-) Grenze, bis zu welcher hinab *A. Ortman* (1896 l. c.) den littoralen Lebensbezirk gerechnet sehen will.

In folgender Liste stelle ich die bestimmten Angaben über die bathymetrische Verbreitung der *Johnstoni*-Gruppe zusammen.

<i>Sertularella Johnstoni</i>	an Algen
— pinnata	„ „
— unilaterialis	„ „
— tricuspida	5—430 F.
— exserta	75 F.
— articulata	28—60 F.
— subdichotoma	Ebbestrand — 8 F.
— pinnata	9—112 F.
— pinnata	Ebbestrand
— modesta	„

Einige der von *Kirchenpauer* zur *Tricuspida*-Gruppe gezählten Arten habe ich in die *Johnstoni*-Gruppe nicht mit aufgenommen, sondern sie der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe zugewiesen. Es sind dies:

<i>S. neglecta</i> Thomps.	N. Seeland
— <i>Sieboldi</i> Krp.	Cuba
— <i>Mülleri</i> Krp.	Chatham Inseln
— <i>secunda</i> Krp.	Cap d. g. Hoffnung.

Sertularella purpurea Krp. halte ich für identisch mit *S. Johnstoni*. — Von älteren Arten habe ich in die Gruppe aufgenommen:

<i>S. milneana</i> (d'Orbigny)
— <i>unilaterialis</i> (Lmx.)

erstere auf Grund ihrer röhrenförmigen Gonothekenöffnung, letztere ihrer dreizähligen Hydrotheken und glattrandig endigenden Gonotheken wegen.

Aus der *Polyzonias*-Gruppe von *Kirchenpauer* habe ich *S. albida* Krp. (*S. robusta* Clarke) auf Grund ihrer Gonotheken und ihrer nahen Beziehung zu *S. pluma* und *infra* in die *Johnstoni*-Gruppe gestellt, ebenso *S. Tilesii* Krp., mit der ich einen Teil von *S. infra* Krp. für identisch ansehe.

Mit einigem Bedenken stelle ich vorläufig *S. diffusa* Allm. von Rockaway in diese Gruppe. Ihre Kelche sind zweizählig, ihre Gonotheken unbekannt. Sie gehört möglicherweise einer anderen Gattung an, da ihr Stamm keine Hydrothecken tragen soll.

Bezüglich der Litteratur und der Verbreitung der hierher zu zählenden Species verweise ich auf die am Schluss dieser Arbeit gegebene Liste. Nachstehend gebe ich zunächst einen Bestimmungs-Schlüssel, in welchem die näher besprochenen Arten durch einen * gekennzeichnet sind. Er enthält, dank der gütigen Erlaubnis des Herrn Dr. *Michaelsen*, auch die von ihm in der Magalhaens-Strasse gesammelten Arten, von denen einige neu sind und schon hier beschrieben werden sollen.

Bestimmungstabelle

für die

Arten der *Johnstoni*-Gruppe.

(Die mit * versehenen Arten finden eingehendere Besprechung).

Gemeinsamer Charakter:

„Glatte Hydrothecken mit meist dreifach gezähntem Mündungsrand; Gonothecken fast immer mit scharf abgesetztem, glattrandigem Mündungsrohr.“

A. Häufig mehrere Hydrothecken in einem Internodium.

- | | |
|--|--|
| I) regelmässig ein Paar in jedem Internodium;
Gonotheck glatt. | ¹⁾ <i>Greenei</i> (Murray)
1860.
St. Francisco. |
| Gonotheck stark geringelt. | ²⁾ <i>trochocarpa</i>
Allm. 1885.
Bass-Str. |
| II) Zwei Paar in jedem Internodium. Kelche zweizählig. Stamm kelchlos! (?) Gonotheck unbekannt. | ³⁾ <i>diffusa</i> Allm.
1885.
Rockaway. |
| III) Gliederung unregelmässig
1) aber höchstens zwei Kelche in einem Gliede; Gonotheck glatt. | ⁴⁾ <i>longithec</i> a Bale,
1893.
Port Denison. |

2) Internodiengrenzen zwischen den Kelchen oft auf längere Strecken verwischt.

a) Kelche vierzählig, dichtstehend, Gonotheke sehr gross.

⁵⁾ *albida Krp. 1884.
Beringsmeer. p. 26

b) Kelche dreizählig, auffallend dichtstehend. (albida ähnliche Arten).

Gonotheke mit dünnen Ringleisten, Stamm zusammengesetzt. (grosse, reich verzweigte Form).

⁶⁾ *pluma (Krp. M.S.)
n. sp. Fundort?
p. 26

Gonotheke mit groben Ringleisten, Kelchreihen gegenständig, K ganz anliegend.

⁷⁾ *Tilesii Krp. 1884.
(= infracta Krp. in parte) N. Östl. Meere.
p. 29

Kelchreihen winkelständig, K. distal frei.

⁸⁾ *infracta Krp. 1884.
N. S. Wales. p. 28

c) Kelche dreizählig, nicht auffallend dichtstehend.

Gonotheke klein, ihr Tubus kurz, ihre Ringleisten nicht hoch, Zweigenden oft stolonisirt.

⁹⁾ *Johnstoni Gray.
1843.
Neu-Seeland. p. 30

Gonotheke viel grösser, mit langem Tubus und hohen Ringleisten. Zweigenden oft stolonisirt. Gliederung oft in langen Strecken fehlend.

¹⁰⁾ *subdichotoma.
Krp. 1884.
Magalhaens-Str.
p. 33

Gonotheke unbekannt, Aeste ungegliedert (vielleicht identisch mit der vorigen). (? = subdichotoma Krp.)

¹¹⁾ *magellanica
Markt. 1890.
Magalhaens-Str.

Gonotheke nur am distalen Ende geringelt (vielleicht identisch mit der vorigen).

p. 39

¹²⁾ *milneana (d'
Orbigny). 1841.
Süd-Patagon. p. 39

Gonothek ähnlich subdichotoma,
aber mit kürzerem Tubus. (Zweig-
enden?) (? = subdichotoma Krp.)
(= infracta Krp. in parte.)

¹³⁾ *divaricata* Busk.
1852.
Bass-Str. p. 27, 38

B. Als Regel eine Hydrothek in jedem Internodium.

1) **Gonothek** vollständig geringelt.

1) Hydrothek zweizählig; Gonothek mit
langem Tubus.

¹⁴⁾ *filiformis* (Allm.)
1888.
Patagonien.

2) Hydrothek vierzählig (wahrscheinlich
= *S. Johnstoni* Gray).

¹⁵⁾ *capillaris* Allm.
1885.
Neu-Seeland. p. 32

3) Hydrothek dreizählig.

a) Internodien auffallend lang und dünn,
Kelche tief; Tubus der Gonothek lang.

¹⁶⁾ *amphorifera*
Allm. 1877.
zw. Florida u. Cuba.
471 F.

b) Internodien nicht auffallend lang.

α) Gonothek an der Mündung
napfartig verbreitert, Hydranthen
nicht fähig zu vollständiger
Retraction; Kelche tief.

¹⁷⁾ *exserta* (Allm.)
1888.
Heard Isl.

β) Gonothek normal, mit Tubus.
Fiedern dichtstehend, von auf-
einanderfolgenden Internodien ent-
springend. Alternierende Hydrotheken
und Fiedern nach einer Seite gerichtet.
(= *fruticulosa* Krp.)

¹⁸⁾ * *pinnata* Clarke.
1876. Unalaska.
p. 40

Fiedern, resp. Aeste weniger
dicht stehend, alternirende Hydro-
theken in einer Ebene liegend.

¹⁹⁾ *tricuspidata*
(Alder). 1857.
Arkt. circumpolar.

II) **Gonothek** nur in der distalen Hälfte geringelt.

1) Stamm an der Basis dick, zusammengesetzt. Kelche etwas mehr als zur Hälfte angeheftet, mässig lang.

²⁰⁾ *arboriformis*
Markt. 1890.
Indischer Ocean.

2) Stamm an der Basis einfach oder zusammengesetzt. Kelche tief, stark nach aussen gerichtet, ein Drittel angeheftet. Internodien ziemlich lang.

²¹⁾ * *tropica* n. nom.
S. W. of Panama.
458—1168 F.
(= *variabilis*
Clarke 1894.) p. 41

III) **Gonothek** glatt oder wenig und undeutlich geringelt.

1) Gonothek ganz glatt. Kelche klein, bedeutend kürzer als die Internodien.

²²⁾ * *unilateralis*
(Lmx.) 1824.
Falkland-Inseln.
p. 42

2) Unregelmässige Ringelung der Gonothek schwach angedeutet. Kelche ungefähr so lang wie die Internodien.

²³⁾ * *modesta* n. sp.
Feuerland. p. 42

IV. **Gonothek** unbekannt.

1) Internodien sehr kurz, Kelche im Verhältniss zu ihnen gross und weit.

²⁴⁾ * *interrupta*
(Pfeffer). 1888.
Süd-Georgien. p. 43

2) Internodien nicht auffallend kurz.
Kelche glattrandig, sehr gross.

²⁵⁾ *cylindrica* Bale.
1888. Port Jackson.
p. 59, 65

Kelche zweizählig. Distales Ende der Internodien dicker als das proximale der folgenden, Kelche terminal inseriert, halb geheftet, cylindrisch.

²⁶⁾ *articulata* (Allm.)
1888. Kerguelen.
(Nach *Allman* ähnl.
S. *Johnstoni*).
p. 16

Kelche dreizählig:

Internodien dick, scharf getrennt. Kelche weit und gross. Aeste entspringen seitlich von der Basis der Hydrotheken.

- ²⁷⁾ *affinis n. sp.
Magalhaens-Str.
p. 43

Internodien schlank, sehr schwach getrennt. Kelche tief röhrenförmig, an der Öffnung tief gebuchtet.

- ²⁸⁾ *flexilis n. sp.
Chilenische Küste.
(Plate leg.) p. 44

Internodien deutlich getrennt wie bei *S. articulata*. Kelchöffnung flach gebuchtet.

- ²⁹⁾ *rubella Krp. 1884
Kamtschatka. p. 45

Internodien wie bei *rubella* mit auffallender Längendifferenz bei Stämmen und Zweigen. Kelchöffnung flach gebuchtet. Färbung hellgelb. Gonothek mit hohen Ringleisten, unvollständig bekannt.

(?= *rubella*)

- ³⁰⁾ *pallida Krp. 1884
Kamtschatka.
p. 45

Anhang.

Stock besteht aus einem unverzweigten, ca. 6 cm hohen Stamm und einer Krone von Zweigen. Kelche zweizählig, nach einer Seite gerichtet. Internodien an der Basis geringelt. Gonothek?

- ³¹⁾ *Clarkii* Mereschk.
1878. Unalaska.

Hydrotheken vollkommen frei liegend, dreizählig, mit Deckelapparat. — Gonothek?

- ³²⁾ *tridentata Bale.
1893.
Port Philipp Bay.
p. 46

Sertularella albida Krp. 1884. l. c. p. 42.

Sertularella robusta. Clarke. Proc. Philad. Acad. 1876. p. 225. Pl. 15, Fig. 32, 33.
Taf. IV, Fig. 6, 7, 15, 21, 25.

Diese Species gehört zu den Sertularenen, die durch starke Verwachsung der Internodien mit den Kelchen und durch Verschwinden der ursprünglichen Internodien-grenzen auf längere Strecken zum Genus *Thujaria* hinüberführen. Ihre Gonotheken sind die der Johnstoni-Gruppe, haben also Ringleisten und ein ausgesprochenes Mündungsrohr mit glattem Rande. Ich fand sie, im Gegensatz zu *Clarke*, der sie sessil nennt, deutlich gestielt, was unter den Arten dieser Gruppe selten ist. Die Kelche haben eine vierzählige Mündung; an den Exemplaren der *Kirchenpauer'schen* Sammlung sind die Zähne aber nicht „stout“ sondern schwach entwickelt und manchmal fehlen sie ganz. — Die Länge der kelchtragenden Abschnitte variiert, doch sah ich kein Internodium mit nur einer Hydrothek, sondern der kleinste, allerdings häufig vorkommende Abschnitt trug zwei Kelche, die manchmal nahezu opponiert stehen. — Die Zweige entspringen nicht unterhalb der Hydrotheken, sondern seitlich von der Basis einer Hydrothek (vergl. *S. affinis* und *S. neglecta*). Einen Zweig sah ich in ein stolonisiertes Ende auslaufen. — Das Operculum scheint aus zwei oder drei Stücken zu bestehen.

Beringsmeer, Shumagin Isl. und Kamtschatka.

Sertularella pluma (Krp. M. S.) n. sp.

Taf. IV, Fig. 1, 2, 2a.

Aus einem Ballen verfilzten Wurzelgeflechts erheben sich dicht bei einander eine Menge regelmässig gefiederter Stämme. Letztere sind eine lange Strecke weit zusammengesetzt aus zahlreichen Röhren. Die Fiedern, deren Länge höchstens 5 mm beträgt, stehen regelmässig alternierend, in kurzen, durch zwei astfreie Internodien getrennten Zwischenräumen. Manche von ihnen sind zu längeren Ästen ausgewachsen, die sich wie die Stämme selbst verhalten, also auch an ihrer Basis zusammengesetzt sind. Sie können ihrerseits Zweige zweiter Ordnung abgeben; das Ganze bildet an dem vorliegenden trockenen Stücke ein fächerartig ausgebreitetes Gewächs von 18 cm Breitenausdehnung und 10 cm Höhe. Die Internodiengrenzen sind fast überall verwischt oder verschwunden. Die Fiedern zeigen nur wenige Abschnitte, die eine Menge dicht gestellter Hydrotheken tragen. Am Stamm bemerkt man schwach entwickelte Internodialgrenzen zwischen dem astragenden Internodium und dem darauf folgenden. Eine genaue Untersuchung des Stammes ist durch die überlagernden Stolonen erschwert. Die Fiedern entspringen an der Basis und unterhalb der Hydrothek. Sie stehen zum Stamm in einem Winkel von ca. 45°. Die Hydrotheken sind besonders an den Fiedern fast bis ans Ende mit dem Sympodium verwachsen. Doch sind auch hier freier liegende nicht selten, und am Stamm sind in der

Exemplaren. Von diesen stammt das eine ebenfalls von Richmond River (N. S. Wales), das andere aus der Bass Str. An beiden stehen die Fiedern paarweise in zwei aufeinanderfolgenden Internodien, die durch zwei astfreie Internodien getrennt sind (cf. *S. pallida* bei *Marktanner* l. c.)

Das Richmond River Exemplar hat Fiedern, welche wieder verästelt sind. Die Internodien desselben sind an Stamm und Fiedern kurz. Die Hydrotheken sind in ihrer distalen Hälfte frei und nach aussen gerichtet, einzelne, keineswegs alle, zeigen die von *Kirchenspauer* erwähnte Einknickung der apocaulinen Fläche, die zu dem Namen »infracta« Veranlassung gab. Die Gonotheken entspringen am Stamm und am proximalen Teil der Fiedern. Sie stimmen in der Form genau überein mit den Gonotheken des andern Stückes und mit denen von *S. pallida* Krp.« bei *Marktanner*, weniger mit den *Balc*'schen Abbildungen von »*S. divaricata*« var. *dubia* u. *subdichotoma*, die sie an Grösse bedeutend übertreffen, und denen sie auch in der Form nicht gleichen. Die Hydrotheken der Fiedern liegen nicht in einer Ebene, sondern sind einander um ungefähr 90° genähert (vergl. *pinnata* Clarke.) Die Fiedern entspringen unmittelbar unter den Hydrotheken. Die Färbung des Stückes ist lebhaft braun.

Das andre der beiden dicht gefiederten Bruchstücke (Exemplar aus der Bass Str. Taf. II Fig. 54, Taf. III Fig. 20) ist blasser gefärbt. Es unterscheidet sich von dem andern dadurch, dass die Kelche der Fiedern (nicht die des Stammes) in einer Ebene liegen und in ihrer äusseren Hälfte bis ans Ende verbunden sind mit dem folgenden Gliede, ferner dadurch, dass die Internodien sehr kurz und nur in Zwischenräumen von einem oder zweien undeutlich getrennt sind, und schliesslich dadurch, dass die Fiedern keine weitere Verästelung tragen. Das distale Ende des Bruchstückes und seine äussersten Zweige sind stolonienartig verändert (cf. *S. pallida* bei *Marktanner*). Die Gonotheken gleichen denen des Exemplars von Richmond River. Die Fiedern zeigen den Charakter von *Thujaria*. Sollte sich bei weiteren Nachforschungen vielleicht ergeben, dass das Exemplar von Richmond River nicht identisch mit dem aus der Bass Strasse ist, so möchte ich vorschlagen, dem ersteren den Namen *S. infracta* zu belassen. Das andere ist höchst wahrscheinlich mit *S. Tilesii* Krp. identisch, deren Originalexemplar ich nachstehend eingehend besprechen werde.

Das Exemplar von Richmond River, (Taf. III Fig. 15—19), welches ich für *S. divaricata* Bale halte, hat keine paarweise Gruppierung der Fiedern. Der Habitus ist durchaus »straggling«, der Rand des Mündungsrohrs der Gonothek ist kragenartig nach Aussen umgeklappt (Taf. III, Fig. 15, 16); die Gonaugien haben zahlreiche dichtstehende Ringleisten. Die Kelche sind weit anliegend wie bei *S. divaricata* var. *subdichotoma* Bale. Die Zweige endigen zum Teil stolonienartig verändert. Die Componenten des Stammes sind teilweise ungetrennt und erheblich länger wie die der Fiedern.

Sertularella Tilesii Krp. 1884.

l. c. p. 39, Taf. XV, Fig. 3, 3a, 3b.

? *Sertularella infracta* Krp. in parte.

Taf. IV, Fig. 8—11.

Ich glaube, diese Art, die *Kirchenpauer* der «Polyzonias-Gruppe» einverleibte, mit vollem Recht in die Johnstoni-Gruppe aufnehmen zu dürfen, da sie das typische Gonangium derselben und dreizählige Kelche besitzt.

An dem mir vorliegenden Stücke der *Kirchenpauer*'schen Sammlung, nach welchem die Fig. 3, 3b l. c. Taf. 15 gemacht wurde, ist es mir nicht gelungen, deutlich vierzählige Kelche aufzufinden. Solche können aber wohl durch die Faltungen eines getrockneten Exemplars, ferner durch sekundäre Randbildungen und durch gelegentliche kleine Adventivzähnen vorgetäuscht werden. Unregelmässigkeiten der Zahnbildung am Kelchrande sind nichts Ungewöhnliches und scheinen bei *S. Tilesii* mehrfach vorzukommen durch ungleiche Ausbildung der drei für gewöhnlich sehr ansehnlichen Zipfel. Dieser Art nähert sich durch Thujaria-artige Zweige mit anliegenden Hydrotheken und durch seine sonstigen Eigenschaften so sehr das Originalexemplar von *S. infracta* Krp. aus der Bass Str., dass ich es für identisch mit ihr halte.

Sie liefert ein gutes Beispiel für die in geringerem Maasse auch bei andern Species beobachtete Verschiedenheit der Internodienlänge resp. Hydrothekenstellung am Stamm und derjenigen der Zweige. Die Kelche des Stammes sind viel weitläufiger gestellt, und in der äusseren, stärker nach Aussen gerichteten Hälfte frei (Taf. IV, Fig. 10).

Die Hydrotheken sind sehr weit und tief taschenförmig. Die Mündung ist nicht verengt und mit drei sehr ausgesprochenen aber nicht nach Aussen geschlagenen Zipfeln ausgestattet, zwischen welchen gelegentlich noch einzelne kurze Zacken liegen können. Die Kelche haben (im vorliegenden getrockneten Zustande, eine mittlere Einschnürung an der Insertionsstelle des diagonalen Septums (cf. *S. infracta*); unten sind sie etwas ausgebaucht. Mir schien unterhalb der Kelchmündung gelegentlich etwas Ringelung vorhanden zu sein. Die Kelche der Zweige sind nicht ganz verwachsen mit ihrem Internodium, liegen demselben aber sehr dicht an. Die Gonothecken sitzen am Stamm und an der Basis der Zweige stark gehäuft. Ihre Stellung ist aber nicht axial, wie *Kirchenpauer* angiebt. Sie sind kurz gestielt. Die Zahl ihrer Ringleisten ist ca. zwölf. Die Oeffnung ist ziemlich weit, ihr Rand ist verdickt und befindet sich am Ende eines kurzen Rohres. Die Zweige entspringen dicht unterhalb der Kelche. In der Regel sind die Fiedern durch zwei astfreie Internodien getrennt. Die Fiedern sind kurz und nicht wieder verzweigt. Der genaue Fundort dieser Art ist unbekannt. Sie wurde von *Tilesius*, einem Mitgliede der *Krusenstern*'schen Expedition (1804), aus den nordöstlichen Meeren mitgebracht. Dieser Umstand lässt immerhin noch einen kleinen Zweifel an der Identifizierung des Exemplars von *S. infracta* aus der Bass Str. mit ihr bestehen. Es fragt sich aber wohl, ob der angegebene nordische Fundort zuverlässig richtig ist.

Eine sehr nahestehende Art ist *S. pluma*, deren Fundort wir leider nicht kennen.

Sertularella Johnstoni Gray. 1843.

Gray, J. G. in: Dieffenb. Trav. N. Zealand. II. p. 294.

Sertularella purpurea Krp. 1884. l. c. p. 49. Taf. XVI Fig. 3, 3a, 3b.

— **pygmaea** Bale. 1881. J. micr. Soc. Vict. (p. 13) Pl. XII, Fig. 9.

? — **capillaris** Allm. 1885. J. Linn. Soc. XIX, p. 133, Pl. VIII, Fig. 1—3.

Symplectoscyphus australis Markt. 1890. Ann. Hofmus. Wien V, p. 235, Taf. IV, Fig. 9, 9a.

Taf. II Fig. 1—9, 18—22, 56, 57. Taf. III Fig. 1, 5—12.

Ich habe von dieser Art, deren Beschreibungen, wie wir sehen werden, sich bei den verschiedenen Autoren in mancher Beziehung recht widersprechen, ziemlich ausgiebiges Material untersuchen können. Teils erhielt ich dies aus dem Museum in Lübeck (*W. Schwartz* leg. Wellington), teils aus der *Kirchenpauer'schen* Sammlung.

Die *Gray'sche* Beschreibung der Art ist sehr dürftig; besser ist die von *Allman*, der sie (l. c. 1874. Pl. XIII Fig. 1 und 2) auch abbildete. Leider wird von dieser Abbildung aber die Stärke der Vergrößerung nicht hinzugefügt, so dass ein Vergleich der Grössenverhältnisse nicht möglich ist. Die Figur des Gonangiums zeigt in der *Allman'schen* Darstellung 17 ziemlich feine Ringelungen. In der Beschreibung wird gesagt „Hydrothecae carried each near the middle of a rather short, well defined internode“, und die Figur bestätigt diese Worte.

Bale 1884 l. c. sagt in seiner Beschreibung der Art: „Hydrothecae borne each on the upper part« of a short internode“ und „Gonothecae with strong transverse annulations, which vary greatly in number and closeness“. „The number of annulations is about 8 in the Australian specimens and 13 or 14 in those from New Zealand, though the latter are smaller. Mr. *Coughtrey*, however, says that both forms are found in New Zealand.“

Hilgendorf 1898 l. c. sagt in seiner Beschreibung „the hydrothecae are »far apart« alternate and exserted.“ „Gonangia subpedicellate »large« transversely ridged from 6—10 ridges the distal ones usually best marked.“ In seiner Figur stehen, entsprechend der *Allman'schen*, die Hydrotheken nicht am Ende der Internodien. Über die Vergrößerung seiner Figur 2, Taf. XIX, wird nichts angegeben, so dass ein Vergleich der Grössenverhältnisse auch in diesem Falle unmöglich ist. — *Bale* hat die Vergrößerungen seiner Figuren angegeben. Wie ein Vergleich dieser mit meinen Abbildungen zeigt, (Taf. II Fig. 1—9, 56, Taf. III Fig. 6, 7, 9—12), übertreffen die von ihm dargestellten Hydrotheken und Gonangien die meiner sämtlichen Exemplare (Exemplare von „*purpurea*“ Krp. eingerechnet) bedeutend an Grösse. Dieser Umstand hat mich Anfangs abgehalten, *S. purpurea* Krp. und die dieser ähnlichen Exemplare ohne Weiteres zu *S. Johnstoni* Gray zu rechnen, während ich mich jetzt auch den australischen Autoren anschliessen möchte und sie für identisch mit *S. Johnstoni* halte. Nur möchte ich dann noch einen Schritt weiter gehen und auch *S. pygmaea* Bale zu *S. Johnstoni* gezogen wissen.

Die Grössenverhältnisse der Kelche und Gonangien, namentlich der letzteren, stimmen mit *S. purpurea* überein, und übrigens enthält die *Bale'sche* Beschreibung Nichts, was die Berechtigung der Species *pygmaea* begründen könnte; „the minute size and simple habit“ dürfte nur auf Jugendlichkeit der Exemplare zurückzuführen sein, woran der Umstand des Besitzes von Gonangien nichts ändert. Ich habe mich an *Obelia geniculata* überzeugt, dass die Hydroiden-Schosse keineswegs erst eine bestimmte Grösse zu erhalten brauchen, um Gonangien hervorzubringen, sondern dass zur Hauptzeit der geschlechtlichen Vermehrung selbst die kleinsten, eben aus der Hydrorhiza emporgesprossenen Schösslinge sofort Gonangien entwickelten. Dies ist aber systematisch wohl zu beachten, um nicht bei kleinen, Gonangien tragenden Stöcken in den Irrthum zu verfallen, es müssten kleine Exemplare mit Gonotheken, wie sie *Bale* z. B. von *S. pygmaea* beschreibt, nothwendig eine gewisse normale Grösse repräsentiren.

Die bisherigen Beschreibungen von *S. Johnstoni* sind ohne Ausnahme recht oberflächliche. Am besten dürfte wohl noch die von *Allman* sein, der wenigstens eine gute Habitusfigur giebt. Mit wie wenig Gründlichkeit sie geschrieben wurden, geht hervor aus den zahlreichen Widersprüchen, welche sie enthalten, und daraus, dass keiner der Autoren die stolonartigen Endigungen der Zweige erwähnt, die ich an allen mir vorliegenden Exemplaren in Menge vorgefunden habe, und die durch die Regelmässigkeit ihres Vorkommens ganz gewiss ein nicht zu unterschätzendes Merkmal abgeben (s. z. B. Taf. III, Fig. 12). Man vergleiche ferner Taf. III, Fig. 5, die Abbildung eines Klammerendes.

Auffallend ist, dass *Hilgendorf* die Gonangien „large“ nennt. Das widerspricht allen meinen Beobachtungen. — Sehr zutreffend finde ich *Allmans* Worte über die Gonangien, wenn er sie „gradually contracting below into a short peduncle“ nennt. Die Widersprüche der Beschreibungen bezüglich der Hydrothekenstellung beruhen auf flüchtiger Beobachtung. An ein und demselben Stocke dürften längere und kurze Glieder vorkommen, und die Stellung der Hydrothek am Internodium kann wohl stellenweise mal etwas nach unten gerückt sein, ist aber vorzugsweise jedenfalls eine mehr endständige. —

Nach Allem, was ich gesehen habe, scheint mir die Kleinheit der Gonangien und eine relativ feine Rippung derselben für die Art charakteristisch zu sein. Alle neuseeländischen und australischen Exemplare, einschliesslich des Originals von *Sertularella purpurea* Krp., stimmen hierin überein (Taf. II Fig. 56, 57. Taf. III Fig. 8). Auch die Kürze des Mündungsrohres und der Besitz eines undeutlich entwickelten Stils („sub-

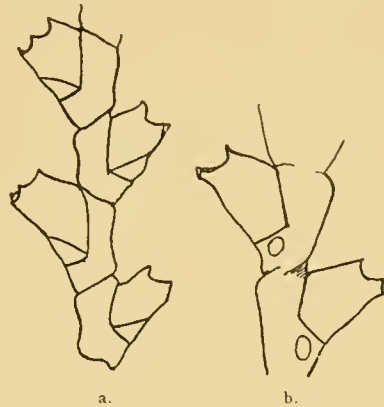


Fig. 15. *Sertularella Johnstoni* Gray.
a. Original von *S. purpurea* Krp.
b. Exemplar von Neu-Seeland.
Beide Figuren in derselben Vergrösserung gezeichnet wie die von *Bale* l. c. 1884 (40×) dargestellten *S. Johnstoni* u. *pygmaea*.

pedicellate“ *Hilgendorf*. „short peduncle“ *Allman*) sind, wie ich glaube, constante Eigenschaften, und alle diese Punkte unterscheiden *S. Johnstoni* von der ihr sehr nahe verwandten *S. subdichotoma* Krp. von der Magalhaens-Strasse.

Das Original von *S. purpurea* (Chatham Inseln) betreffend, war es mir zunächst ganz klar, dass es sich um dieselbe Form handle, die *Marktanner* 1890 als *Symplectoscyphus australis* beschrieben hat. Ich fand die Übereinstimmung nicht nur in der Kleinheit der Kelche und Gonotheken, sondern auch in der Farbe, die *Marktanner* als auffallend braunrot bezeichnet. Selbstverständlich fehlten auch nicht die stolonisierten Zweigenden, auf welche hin diese Art als ein besonderes Genus abgetrennt wurde. — Die Gonotheken des Originals von *S. purpurea* stimmen in der Grösse genau mit denen von *S. pygmaea* Bale und den neuseeländischen Exemplaren von *S. Johnstoni*, sowie einigen australischen Exemplaren, die ich in der *Kirchenpauer'schen* Sammlung als „*S. tricuspidata* Alder“ bestimmt fand. Die Hydrotheken unterscheiden sich durch geringere Grösse und andere Form von denen, welche *Bale* für *S. pygmaea* abgebildet hat, was ich jedoch auf Variabilität zurückführe, die eben bei *S. Johnstoni* anerkanntermassen sehr bedeutend ist.¹⁾ — Die Internodien der Stämme sind nicht oder nur unbedeutend kleiner wie die der Zweige. Die Zweige entspringen dicht unterhalb einer Hydrothek an besonders kurz erscheinenden Gliedern. Die basalen Glieder der Zweige zeigen keine auffallende Verlängerung. Die beiden Kelchreihen liegen in einer Ebene, und das diagonale Septum der Kelche fällt stark ins Auge (Taf. III Fig. 9); seine Insertion in der Mitte der äusseren Kelchseite ist oft durch eine starke Einknickung der letzteren markiert. — Die schon erwähnten australischen Exemplare von „*S. tricuspidata*“ haben eine etwas gestrecktere Kelchform, einen scharf zickzackförmigen Verlauf der Stämme und nicht die rötliche Färbung. Sie sind dicht besetzt mit Gonangien, die über den ganzen Stock verteilt stehen.

Sertularella capillaris Allm. 1885, die von Neu-Seeland stammt, halte ich für identisch mit *S. Johnstoni*; die von *Allman* hervorgehobenen Unterschiede der Hydrothekenstellung und Gonothekenform sind bedeutungslos. Dagegen dürfte die Vierzähigkeit der Kelchöffnung eher ins Gewicht fallen und berechtigen, diese Form als Varietät aufzufassen, wenn sie nämlich bestätigt werden sollte und nicht auf irrthümlicher Beobachtung beruht. — Es ist immerhin auffallend, dass *Hilgendorf* in seiner kürzlich erschienenen Bearbeitung neuseeländischer Hydroiden von Dunedin *S. capillaris* Allm. nicht erwähnt. —

Eine neue Diagnose dieser Art zu geben möchte ich lieber unterlassen, da mir getrocknetes und theilweise aufgeklebtes Material zur Verfügung steht, was die Untersuchung sehr erschwert, auch würde mir die dazu erforderliche genaue Feststellung der Variationsweise für jetzt zu zeitraubend sein.

¹⁾ In einer brieflichen Mitteilung, die ich über *S. Johnstoni* von Seiten des Herrn *Farquhar* aus Wellington erhielt, betont dieser die grosse Variabilität dieser Species, die bei Stürmen massenhaft an den Strand geschlagen würde, aber unterhalb der Niedrig-Wasser-Grenze lebe und daher nur mit der Dredge zu erlangen sei.

Die *S. Johnstoni* wohl am nächsten verwandte Art ist *S. subdichotoma* Krp. Mit dieser teilt sie neben vielen andern Eigenschaften die Neigung zur Verwischung der sympodialen Gliedgrenzen (Taf. III, Fig. 6). Möglicherweise wird man auf Grund weiterer Untersuchung beide nur als Varietäten einer Art aufzufassen haben. Auch *S. divaricata* wird man schwerlich auf die Dauer von dieser abtrennen können.

Fundorte: Neu-Seeland, Chatham Inseln, Australien.

Tiefe: Unter der Niedrig-Wasser-Grenze.

Sertularella subdichotoma Krp. 1884.

Kirchenpauer l. c. p. 46. Taf. XVI, Fig. 1, 1a, 1b.

Taf. I, Fig. 3, 4, 6—9, 11—16. Taf. II, Fig. 10—17, 51, 52.

Taf. III, Fig. 3, 4, 13, 14.

Kirchenpauer hat für die Beschreibung dieser Species Material aus der Magalhaens-Strasse und aus der Bass-Strasse benutzt. Das letztere (Taf. III, Fig. 2, 13) halte ich für identisch mit *S. divaricata* Busk. var. *subdichotoma* Bale. Ob es identisch ist mit dem Material der Magalhaens-Strasse, lasse ich einstweilen unentschieden. Meine Schilderung der Art bezieht sich ausschliesslich auf südamerikanisches Material, und zwar standen mir zur Verfügung ausser dem Original *Kirchenpauer's* Material der Gazelle-Expedition aus dem Berliner Museum, und solches von den Expeditionen *Michaelsen* und *Plate*. Mit Ausnahme des Original-Exemplars waren sämtliche Stücke in Spiritus gut conservirt.

Die Merkmale dieser Art lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

In einer Ebene verzweigte, meistens vielfach mit einander durch Klammerenden verbundene, monosiphone Stämme, die in kurzen Zwischenräumen von einer gemeinsamen Hydrorhiza entspringen. — Hydrorhiza von der Dicke der Stämme. Endigungen der Stämme und ihrer Verzweigungen häufig stolonisiert durch klammerförmige Ausläufer neu befestigt und völlig rhizomartig umgestaltet. Die Verzweigung ist sehr variabel, sowohl individuell als manchmal an ein und demselben Stock. Sie ist oft regelmässig alternierend, ziemlich dicht gefiedert in Zwischenräumen von zwei astfreien Internodien, manchmal aber auch ganz unregelmässig, in grösseren Zwischenräumen, eine mehr subdichotome. Zweige dritter Ordnung sind selten; Zweige erster Ordnung an der Basis eine längere Strecke unverzweigt und meist ungegliedert. Die Gliederung der Stämme ist sehr unregelmässig, aber constant verbunden mit grosser Neigung zur Verwischung der sympodialen Gliedgrenzen auf lange Strecken. Die Länge der Glieder wechselt sehr; zuweilen folgen sich regelmässig abwechselnd lange und kurze Glieder, was mit einer paarweisen Zusammenstellung der Hydrotheken verbunden ist (pag. 36, Fig. 16). Eine Einschnürung an der Basis der Stämme und Zweige ist constant. Die Hydrotheken sind glatt und liegen alternierend in einer Ebene. Ihre Form ist etwas variabel, klein, etwas conisch, gegen die Mündung zu mässig verengt, zur Hälfte anliegend, mit eingebuchteter Aussenfläche, mit deutlich ein-

gebuchtetem, dreizackigem Mündungsrande und mit dreiklappigem Deckelapparat. Gonotheken, an Stamm und Zweigen sitzend, sich an diese anlehnend, oft gedrängt stehend, eiförmig, mit mehr oder minder hohen Ringleisten, die auf der anliegenden eingesenkten Fläche verstreichen, mit ziemlich langem, gegen die Mündung erweitertem Ausführungsrohr (Taf. II, Fig. 52). Habitus variabel. Höhe der Stöcke bis 7 cm. Färbung in Spiritus dunkelbraun oder hellgelbbraun.

Fundorte meines Materials:

Kirchenpauer's Original-Exemplar: „Magalhaens-Strasse. (Museum Hamburg).
 Collection *Michaelsen*: Punta Arenas, IX 92 (mit einzelnen Gonangien).
 (Museum Hamburg).

Isl. Pictou N.-O.-Kap; 4 Faden; Tangwurzeln 5, I, 93, (ohne Gonangien).
 Navarin, Puerto Toro, Ebbestrand an Tangwurzeln 20, VII, 92;
 (mit vereinzelt Gonangien).

Smyth Channel, Long Isl. 8 Faden, an Laminarien 10, VII, 93;
 (zahlreiche Gonangien).

Collection *Platz*: Calbuco, Dec. 1894.

Collection der Gazelle: „Patagonien“ 12, II, 76; 60 Faden; (vereinzelte
 Gonangien).

Collection der Gazelle: „Ostpatagonien“ (trockene Exemplare der *Kirchenpauer's*chen Sammlung).

S. subdichotoma Krp. ist eine besonders interessante Art. Sie ist ähnlich wie die ihr sehr nahestehende *S. Johnstoni* von Neu-Seeland äusserst variabel; sie neigt im hohen Grade zur Verwischung der ursprünglichen Internodiengrenzen und zeigt damit eine Beziehung zum Genus *Thujaria*, von welchem sie sich jedoch durch viel freiere Stellung der Hydrotheken unterscheidet. Endlich tritt uns die Anlage zur Stolonisierung der Zweigenden und deren Verwertung zu Befestigungs- oder Vermehrungsorganen, wie wir sie ähnlich von einer Reihe von anderen Sertulariden kennen, bei ihr in besonders weit entwickelter Masse entgegen. (Taf. I, Fig. 11, 13—16. Taf. III, Fig. 14).

Die Benutzung der Zweigenden zur Befestigung scheint, da sie den Exemplaren der Gazelle-Expedition aus 60 Faden Tiefe fehlt, nur den in flacherem Wasser lebenden Stöcken in höherer Masse eigen zu sein. An diesen findet man eine Menge Zweige mit stolonienartigen Ausläufern, die klammerförmig endigen und sich an anderen Zweigen desselben oder benachbarter Stöcke befestigen, und ebenso viel andere Zweige, die einfach rhizomförmig auslaufen und sowohl in ihrem freien Verlaufe, als auf einem neuen Untergrunde befestigt, junge Sprosse treiben. Durch diese rhizomartigen Ausläufer und ihren Drang nach neuer Fixierung schlägt diese Sertularia auf der von ihr besiedelten Alge von einem Teile zum andern Brücken (Taf. I, Fig. 14), und die klammerförmig endigenden stolonisierten Zweige bewirken eine vielfache Verhakung und Verklammerung der neben einander wachsenden Stöcke, wodurch deren Widerstandsfähigkeit natürlich wesentlich erhöht wird. (Taf. I, Fig. 13, 16).

Man begegnet diesen teils zur Befestigung, teils zur Vermehrung dienenden Einrichtungen im Kreise der Sertulariden häufiger, und es wäre gewiss eine lohnende Aufgabe, sie einmal vergleichend zu untersuchen. Auch bei unsern europäischen Arten *S. polyzonias* und *S. rugosa* lassen sich dieselben nachweisen. Bei *S. polyzonias* von Rovigno und von Helgoland kommen rhizomartig frei endigende Zweigenden mit neuen Sprossen nicht selten vor, und es ist anzunehmen, dass sie sich auch neu fixiren können (Taf. I Fig. 10). Bei *S. rugosa* wurden aber bis jetzt nur strangförmig endigende Zweige festgestellt. Auch die *Kirchenpauer'schen* Originale aus der Bassstrasse (= *S. divaricata* Busk) besitzen stolonienartig veränderte Zweigenden mit einseitiger Sprossung. Aehnlich verhalten sich das Original-Exemplar von *S. purpurea* Krp. und andere Exemplare von *S. Johnstoni* Gray, welche Verkettung der Zweigenden aber keine neue Fixation rhizomartig veränderter Zweige zeigen (Taf. III Fig. 5 und 6), Man vergleiche ferner:

„Sertularella“ <i>reticulata</i> Krp. ¹⁾ (s. Taf. III Fig. 25)	<i>Calyptothujaria Clarkii</i> Markt.
<i>Sertularella novarae</i> Markt.	— <i>opposita</i> v. Campenh.
— <i>pallida</i> Krp. (bei <i>Marktanner</i>)	<i>Thekocladium flabellum</i> Allm. Chall. Rep.
— <i>affinis</i> n. sp.	<i>Staurotheca dichotoma</i> Allm. „ „
— <i>infracta</i> Krp.	<i>Dictyocladium dichotomum</i> Allm. „ „
— <i>mirabilis</i> Jäderholm.	<i>Pasythea hexodon</i> Busk.
<i>Sertularia albimaris</i> Mereschk. (<i>Thompson</i> l. c. 1881)	<i>Syntheceium campylocarpum</i> Allm.
<i>Diphasia attenuata</i> Hincks.	<i>Caminothujaria moluccana</i> v. Campenh.
— <i>fallax</i> Johnst.	<i>Obelia surcularis</i> Calkins.
<i>Thujaria persocialis</i> Allm.	<i>Aglaophenia Macgillivrayi</i> Busk.

Die zwei letzten *Allman'schen* Arten befestigen ihre Zweige untereinander mittelst saugnapfartiger Scheiben am Ende der rankenförmigen Ausläufer. Bei *Sertularella mirabilis* endigen die Stolonen ebenfalls scheibenförmig, und diese Scheiben lösen das Chitin des von ihnen erfassten Zweiges auf, und es entsteht an dieser Stelle eine Verwachsung und Auflösung des Coenosarcs, eine innere Anastomose. Die Chitin lösende Kraft der Stolonenenden habe ich auch an *Obelaria gelatinosa* schon beobachten können, worüber man meine Abhandlung und Taf. XVII, Fig. 1 derselben (1897 l. c.) vergleichen wolle.

Der Uebergang vom regulären kelchtragenden Zweig in die Stolonenform ist meistens ein allmäliger; die Hydrotheken rücken weiter auseinander und hören schliesslich ganz auf, wobei der Stamm unregelmässig geringelt eingeschnürt oder runzelig wird und eventuell neue Sprosse hervortreibt, die sich von Zweigen sofort durch das Fehlen eines Axillare an ihrer Basis unterscheiden. Man findet häufig Abbildungen von Zweigstücken mit starker Ringelung und weitläufig gestellten Kelchen; diese sind nicht als normale

¹⁾ Diese Species gehört zur Gattung *Dictyocladium* Allm.; sie findet am Schlusse dieser Abhandlung ihre Beschreibung.

Zweige zu beurteilen sondern als halbstonisierte Stücke, was für den Systematiker sehr beachtenswert sein dürfte. Häufig wird auch die normale Zusammensetzung des Sympodiums durch ein stolonisiertes Zwischenstück unterbrochen, von welchem dann nicht Zweige sondern neue Sprosse entspringen (s. Fig. 16 und Taf. I, Fig. 11.)

Die Bedeutung der stolonisierten Zweigenden ist, wie schon angedeutet wurde, augenscheinlich eine dreifache. Die mit besonderen Befestigungsorganen ausgestatteten einfachen Stolonen dienen zur Befestigung des Stockes und der Colonien in sich. Bei *S. mirabilis* z. B. stellen sie ein Gerüst von Pfeilern dar, das dem Stocke eine grosse innere Festigkeit verleiht. Die in einer Ebene verzweigten benachbarten Stöcke einer *S. subdichotoma*-Kolonie zu zerreißen, gelingt nur mit erheblicher Gewalt, da sie



Fig. 16. *Sertularella subdichotoma*, Krp. Patagonien 60 Faden (Gazelle). Stück mit stolonisiertem Zwischenstück und Spross mit paarweise genäherten Hydrotheken. vergr.

durch eine Menge kurzer Querbrücken mit einander fest verbunden sind. — Eine ähnliche Bedeutung haben, ohne besondere Befestigungsorgane zu besitzen, die rhizomartigen Ausläufer. Sie verankern den Stock, indem sie sich neue Anheftungspunkte suchen und dienen, dies ist die dritte Bedeutung, gleichzeitig zur Ausbreitung der Kolonie. Diese centrifugal zu nennende Stolonenfixierung erinnert sehr an die centripetal gerichtete von *Obelaria gelatinosa* (cf. Hartlaub 1897 l. c.), *Halecium* und anderer Species mit zusammengesetztem sympodialen Stamm (also Lafoëidae ausgenommen). Bei diesen wachsen die

Stolonen den Zweigen und dem Stamme festanliegend bis zur Wurzel des Stockes hinab, in dessen Umgebung sie sich rhizomartig fixieren und verbreiten und auch wohl neue Sprosse treiben. — Derartige starke Verankerung, innere Verkettung und Stützung wird vor Allem bei solchen Kolonien notwendig sein, die in starker Brandung leben oder starker Strömung ausgesetzt sind, wie es z. B. bei *Obelaria gelatinosa* der Fall ist, die an exponierten Pfahlwerken wachsend, sowohl der Brandung als einer perpetuirlichen Strömung durch die Gezeiten Widerstand zu leisten hat.¹⁾

Dass die Verankerung der rhizomartig umgestalteten Zweigenden nicht nur eine Ausbreitung sondern zugleich eine Vermehrung der Colonien zur Folge hat, scheint mir ausser Frage zu stehen; denn es ist wohl anzunehmen, dass viele dieser Rhizome von ihre Mutterkolonie losgerissen werden und völlige Selbstständigkeit gewinnen. Möglicherweise ist eine solche Abtrennung auch für die frei endigenden rhizomosierten Zweige zu

¹⁾ Vergl. auch *B. v. Campenhausen* in: *Abh. Senkenb. Ges.* XXII, p. 306. — „Unter den Hydroiden von Ternate zeigen die verschiedensten Genera und Familien . . . Rankenbildung.“

erwarten, die dann eine Strecke weit fort geschwemmt, sich an ganz neuen Stellen wieder befestigen könnten, um eine neue Kolonie zu produzieren. — Diese Vermehrung durch Zweigenden erinnert uns jedenfalls an ähnliche Verhältnisse, die wir durch *Allman*¹⁾, *Mereschkowsky*²⁾ und *v. Lendenfeld*³⁾ von andern Hydroiden bereits kennen. Die Beobachtungen der beiden letzteren Autoren beruhen auf Vorgängen, die an Hydroiden im Aquarium angestellt wurden, *Allman* dagegen beschrieb diesen Vermehrungsprozess als einen natürlichen von *Schizocladium ramosum* einer Form, die ich für identisch halte mit *Obelia geniculata*⁴⁾. An dieser Species habe ich den Vorgang auf Helgoland selbst häufig genug wahrgenommen. Ein Paar Worte darüber einzuflechten, möchte ich nicht versäumen.

Wenn bei eintretender Wärme sich die Kolonien von *Obelia geniculata* an ihren Standorten (z. B. den schwimmenden Hummerkästen) mit erstaunlicher Geschwindigkeit entwickeln, bemerkt man, dass sich eine Masse von Zweigenden in Gestalt kleiner, Planula-ähnlicher Stückchen ablösen. Das Ende des Coenosarcs löst sich in Abschnitten von variierender Länge innerhalb der perisarcalen Röhre los, bleibt noch eine Zeitlang am Ende derselben frei hängen, wird schliesslich durch den Wasserstrom abgerissen, setzt sich wieder fest und treibt nun neue Kolonien. Die ganze Oberfläche eines in dieser Vermehrung begriffenen Obelienfeldes ist von Tausenden solcher nur lose anhängender Fäden bedeckt, und es unterliegt keinem Zweifel, dass wir in dem geschilderten Vorgange das Hauptmoment für die fabelhaft rasche Entstehung weit ausgedehnter, dicht wachsender *Obelia*-Kolonien zu erblicken haben. — Höchst wahrscheinlich ist diese Vermehrungsweise nicht auf *O. geniculata* beschränkt. —

Ich mache schliesslich noch darauf aufmerksam, dass das Vorkommen stolonisierter Zweigenden unter den thekaten Hydroiden nicht auf die Sertulariden begrenzt ist. Vor Kurzem hat *Calkins* l. c. eine „*Obelia sureularis*“ n. sp. beschrieben, die stolonartige Zweigenden in grosser Menge besitzt. Ich halte dies zwar für keine spezifische Eigentümlichkeit und die neue Art daher noch für etwas zweifelhaft, aber wir können darin eine neue Beziehung zwischen Sertularen und Campanulariden erblicken, die abgesehen von den vorhandenen Übergangsformen auch, wie wir schon sahen, durch den röhrenförmigen Gonotheken-Aufsatz der *Johnstoni*-Gruppe dokumentiert wird.

Wie ich bereits betonte, ist *Sertularia subdichotoma* sehr variabel: die Hydrotheken variieren zwischen einer zwei Drittel angehefteten kurzen Form (*Smyth. Ch.*, Taf. II, Fig. 11) und einer viel gestreckteren, kaum zur Hälfte anliegenden (*Punta Arenas*, Taf. II, Fig. 14); letztere entsteht zum Teil freilich auch durch mehrfach wieder aufgesetzte Mündungsränder (s. pag. 12 und Taf. I, Fig. 12). Ihre Stellung zu einander ist entsprechend der sehr wechselnden Gliedlänge eine stark variierende, immer

¹⁾ Monograph p. 152.

²⁾ Ann. Mag. N. II. (5) I 1878. p. 255, Pl. XIII.

³⁾ Zoolog. Anzeiger, VI 1883. p. 42.

⁴⁾ Die *Allman*'sche Abbildung gleicht einer von der typischen *O. geniculata* stark abweichenden, aber sehr verbreiteten Varietät dieser Art.

aber liegen sie in einer Ebene. Bemerkenswert fand ich das Verhalten der aus 60 Faden Tiefe stammenden Exemplare der Gazelle-Expedition, bei welchen an manchen Zweigen eine paarweise Annäherung aufeinander folgender Hydrotheken durch regelmässiges Abwechseln von langen und kurzen Gliedern entstanden war (s. pag. 36 Fig. 16). Die Gliederung der Stämme und Zweige kann stark ausgeprägt sein (Taf. I, Fig. 6) und wieder an anderen Strecken gänzlich fehlen (Taf. I, Fig. 8, 9). Zwischen beiden Extremen finden sich alle Uebergänge. Derartige Variation ist wahrscheinlich nicht ungewöhnlich bei den Sertularen; bei *Sertularia polyzonias* und bei *S. fusiformis* konstatierte ich sie mehrfach. — Ungegliederte Abschnitte finden sich regelmässig vor dem Beginn der wechselständigen Fiederung an der Basis der Zweige, zuweilen auch an der Basis des Stammes, soweit er noch keine Äste abgibt. — Die Verzweigungsart ist im allgemeinen eine alternierende Fiederung, doch kommen auch Exemplare und Stellen mit ausgesprochen dichotomer Verzweigung vor. — Sehr variabel ist der Habitus, teils infolge der wechselnden Verzweigungsart, teils durch den verschiedenen Grad der Kräftigkeit des Wuchses. Die Dicke der Stämme und Zweige variiert erheblich.

Wie bereits erwähnt wurde, hat *Kirchenpauer* unter dem Namen *subdichotoma* auch Exemplare aus der Bass-Strasse einbegriffen (Taf. II, Fig. 15, Taf. III, Fig. 3, 13). Ich möchte die Frage, ob diese australischen Stücke spezifisch identisch mit den südamerikanischen sind, wie es *Kirchenpauer* annahm, und wie auch ich es für wahrscheinlich halte, hier aus Mangel an Material nicht entscheiden. Unbedingt identisch sind die *Kirchenpauer'schen* australischen Originale mit *Sertularia divaricata* var. *subdichotoma* Bale. — Insofern nun auch von *Busk* bei der Beschreibung von *S. divaricata* eine spezifische Identität mit Exemplaren aus der Magalhaens-Strasse angenommen wurde, hätten sich zwei Autoren für die Identität der beiden in Frage stehenden Formen ausgesprochen. Wenn ich trotzdem noch einen gewissen Zweifel an der unbedingten Richtigkeit dieser Ansichten nicht unterdrücken kann, so geschieht dies auf Grund der Kelche, die bei der australischen Form eine weitere Oeffnung haben, in der Regel grösser sind und nur mit einem Fünftel ihrer epicaulinen Seite freiliegen, und auf Grund dessen, dass ich in den Beschreibungen der australischen Formen die auffallende Rhizombildung der Zweigenden nicht erwähnt finde, die bei unserer magalhaensischen Form einen hervorstechenden Charakterzug bildet; dass sie der *S. divaricata* nicht fehlen, geht allerdings aus dem kärglichen Material *Kirchenpauer's* (Bass-Strasse) schon zur Genüge hervor. Aber dies genügt mir nicht zu einer endgültigen Entscheidung. An der Hand der Beschreibung und der Abbildungen, die ich von der magalhaensischen *S. subdichotoma* Krp. gab, dürfte es einem Autor, dem reichliches Material von der australischen *S. divaricata* zur Verfügung steht, leicht werden, die Frage der Identität dieser zwei Arten zu beantworten.

Sertularella magellanica (Markt.) 1890.

Calypthothujaria magellanica. Markt. 1890. l. c. p. 243. Taf. V, Fig. 7.

Ich hege kaum einen Zweifel daran, dass diese Species identisch mit *S. subdichotoma* Krp. ist. Leider ist ihre Gonothek unbekannt. Die Kelche sind dreizählig, und die Gliederung des Stammes und der Zweige fehlt, mit Ausnahme einer Ringelung dicht über der Ursprungsstelle eines Astes. Der Vollständigkeit halber gebe ich eine Copie der *Marktanner'schen* Abbildung (Fig. 17).

Das Genus *Calypthothujaria* Markt. dürfte keine lange Dauer haben. Es soll Uebergangsformen von *Sertularella* zu *Thujaria* umfassen. Man würde einen Teil der so ausserordentlich variablen *S. subdichotoma* Krp. zu *Calypthothujaria*, einen andern Teil zu *Sertularella* zu stellen haben, je nachdem ein Exemplar zufällig mehr nach dieser oder jener Seite neigt.

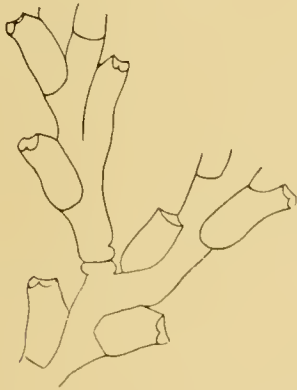


Fig. 17. *Sertularella magellanica* (Markt.)
(nach *Marktanner* l. c. 1890).



Fig. 18. *Sertularella milneana* (d'Orbigny)
(nach einer *Kirchenpauer'schen* Copie).

Sertularella milneana (d'Orbigny). 1839.

(Amér. mérid. T. V, Partie 4, p. 26, Pl. XI, Fig. 6—8.)

Ich finde in der *Kirchenpauer'schen* Sammlung die Copie der Original-Abbildung dieser Species und gebe sie in Fig. 18 wieder. Danach gehört die Art zweifellos in die *Johnstoni*-Gruppe; die Form der Kelche entspricht durchaus der bei dieser Abteilung herrschenden, und die Ringelung des Gonangiums am distalen Ende, sowie der Besitz eines ausgesprochenen Ausführungsrohres weisen entschieden auf die *Johnstoni*-Gruppe hin.

Die Original-Diagnose ist folgende: „*Sertularia ramosa, dichotoma; cellulis oblongis, arcuatis, truncatis, ore sinuato; vesiculis pyriformibus laevigatis, apice transversim rugosis.*“
Süd-Patagonien, „principalement à la Bahia de Ros, au sud du Rio Negro.“

Sertularella fruticulosa Krp. 1884 l. c. p. 50.

(= *S. pinnata* Clarke).

Taf. II, Fig. 33, 34, 35, 58.

Ich halte diese Species für identisch mit der folgenden. Um auch Andern das Urteil darüber zu erleichtern, möchte ich aber nach Untersuchung des Originals, welches mir Herr Prof. *Chun* in Leipzig gütigst zur Verfügung stellte, Folgendes bemerken: *S. fruticulosa* teilt mit *S. pinnata* Clarke die von *Kirchenpauer* garnicht erwähnte Eigenschaft, dass ihre Fiedern ohne Unterbrechung von jedem Internodium entspringen. Dies unterscheidet sie von vielen anderen Arten. Die *Kirchenpauer*'sche Abbildung l. c. Taf. XVI, Fig. 8 könnte leicht irre führen; die starke, darauf dargestellte Ringelung giebt einen ganz falschen Begriff von der Art des Wachstums. Man vergleiche meine Figuren auf Taf. II; nur für die Basis der Stöcke trifft sie häufiger zu, und sicherlich ist die Figur nach einem solchen basalen Abschnitt gezeichnet, was aber nicht gesagt wird. Die genaue Verzweigungsweise lässt sich an dem Leipziger Original durch zu starke Ueberlagerung der einzelnen Schosse nicht genau feststellen, ohne zu grosse Eingriffe in die Erhaltung des Stückes. Der Habitus ist ein Plumularien-ähnlicher. Es scheint, dass die dicht gefiederten Sprosse meistens, ohne grössere, wiedergefederte Aeste abzugeben, einzeln von der auf Algen kriechenden Hydrohiza entspringen, aber durch ihr dichtes Beieinanderstehen einen buschartigen Coloniecharacter hervorbringen. Die höchsten Schosse haben eine Länge von etwa 3 cm. (nicht »bis 2 cm.« *Krp.*) Die Hydrotheken sind zur Hälfte verwachsen. Ihre Reihen stehen in Folge einer Drehung der Internodien nicht in einer Ebene; die Drehung beträgt weniger wie 90°. Die Fiedern folgen der Richtung der Hydrotheken, und es ist somit eine Vorderseite und Hinterseite, sowohl am ganzen Schoss, als an den Fiedern selbst zu unterscheiden. Die Fiedern neigen sich dem Stamme zu. Die Kelche sind an ihnen seitlich inserirt, die Trennung der Internodien an ihnen ist überall scharf. Die Internodien des Schaftes sind länger als die der Fiedern und weniger scharf gesondert. Die Insertion des schräg-queren Septums in den Kelchen ist sehr deutlich markirt, von Runzelung zeigen die Kelche keine Spur. Die Gonotheken haben ganz den Charakter und die Grösse derjenigen von *S. tricuspadata*, also nicht die von *Kirchenpauer* dargestellte abgerundete Ringelung, sondern abstehende Leisten. Ihr Ausführrohr ist kurz. Meines Erachtens liegt kein Grund vor diese Art von der folgenden zu trennen.

Kamtschatka. *Steller* leg.; Museum Leipzig.

Sertularella pinnata Clarke 1876.

Clarke 1876. Proc. Philad. Ac. N. Sc. p. 226. Pl. XII, Fig. 28—29.

Sertularella fruticulosa Krp. 1884 l. c. p. 50. Taf. XVI, Taf. 8.

? — **infracta Krp.** in parte. 1884. l. c. p. 46.

Taf. II, Fig. 32, 55, 60.

Es ist merkwürdig, dass *Kirchenpauer*, trotzdem er von ihm selbst richtig bestimmte Exemplare dieser arktischen Art zur Verfügung hatte, nicht einmal die Möglichkeit

einer Identität seiner *S. fruticulosa* mit dieser Species in Erwägung zieht, sondern vielmehr zum Vergleich ferner stehende Arten u. a. *S. fusiformis* heranzieht, mit welcher letzteren wirklich gar keine Aehnlichkeit vorliegt. Die Hamburger Exemplare von *S. pinnata* Clarke haben, mit dem Original vom *S. fruticulosa* verglichen, etwas kleinere Hydrotheken, deren Rand verdickt ist, und die durch eine meist doppelte Linie in ihrer Mitte den Ansatz des diagonalen Septums erkennen lassen, und das eine der Stücke hat einen steiferen Wuchs; ferner ist die Färbung etwas dunkler; sie stammen aus der Leipziger Sammlung und wurden von *Tilesius* gesammelt. *Clarke* giebt die Höhe der Stöcke als 35 mm. an, was also mit den oben beschriebenen Stöcken von *S. fruticulosa* auch stimmen würde. Trotz ihrer antarktischen Herkunft (Richmond River N. S. Wales) halte ich auch *S. infracta* Krp. in parte für möglicherweise identisch mit *S. pinnata*; sie dürfte vielleicht als Varietät dieser Art aufzufassen sein.

Fundorte (nach *Clarke*): Unalaska, an Algen, Shumagin Islands, Lituya Bay. Tiefen 9—112 F.

Eine gute Habitus-Abbildung dieser Art gab *Mereschkowsky* (l. c. 1878. Pl. XVII, Fig. 23); die von *Marktanner* 1890 l. c. p. 223 resp. von *L. v. Lorenz* l. c. 1886 beschriebenen Exemplare von Jan Mayen halte ich nicht für *S. pinnata*. Sie sollen *S. tricuspidata* gleichen, aber die Gonothek von *S. pinnata* besitzen. Leider hat aber *Marktanner* gerade die Gonothek seiner Exemplare nicht abgebildet.

Sertularella tropica nov. nom.

Sertularia variabilis Clarke 1894. Bull. Mus. Comp. Zool. XXV. p. 764. Pl. IV. V.

Den von *Clarke* dieser Species gegebenen Namen konnte ich leider nicht bestehen lassen, da derselbe schon von *Bale* 1888 l. c. für eine *Sertularella* verwandt wurde. Diese *Bale*'sche Art wird aber höchstwahrscheinlich mit der Zeit wieder eingezogen werden, da sie schwerlich von der früher von *Bale* beschriebenen *S. solidula* zu trennen ist. Dann wird also der *Clarke*'sche Speciesname wieder an die Stelle des von mir gegebenen treten können.

Die Species ist ihres Fundortes wegen und durch die Tiefe, in welcher sie lebt, höchst interessant.

Sie unterscheidet sich von den typischen Vertretern der *Johnstoni*-Gruppe nur durch den Umstand, dass ihre Gonothek in der unteren Hälfte glatt ist und auch in der distalen nur eine flache Ringelung besitzt. Ein Ausführungsrohr der Gonothek ist ausgeprägt vorhanden und bietet nichts Abweichendes. Die Hydrothek ist dreizählig.

Fundorte: „about 140 miles south of Panama; 100 miles south of Panama; 200 miles southwest of Panama.“

Tiefe: „458, 782 and 1168 fathoms.“



Fig. 19. *Sertularella tropica* Hartl.
(nach *Clarke* l. c.)

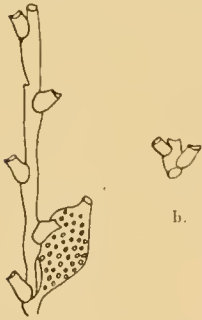
Sertularella unilateralis (Lamx.) 1824.

In: Quoy et Gaimard, Voyage Uranie et Physicienne 1824 p. 615 Pl. 90, Fig. 1, 2, 3.

Diese Species stammt von den Falkland-Inseln (Iles Malouines); ich halte es für nützlich, die Originalbeschreibung nebst einer Abbildung hier wiederzugeben. Zuvor bemerke ich, dass es sich hier um eine Art der Johnstoni-Gruppe handeln dürfte, die ihrer glatten Gonotheken wegen Ähnlichkeit mit unserer neuen Art *S. modesta* besitzt. Auch das sei noch erwähnt, dass der Name »unilateralis« später von *Allman* zuerst für eine Art der *Polyzonias*-Gruppe von den Kerguelen (1876), dann nochmal von ihm im Challenger Report für eine andere neue Art von den Kerguelen verwandt wurde, welche letztere allerdings bei der Tafelerklärung von *Allman* den aber freilich auch schon vergebenen (*Kirchenpauer*) Namen „secunda“ erhielt.

Lamouroux's Beschreibung lautet:

„*Sertularia pumila*, flexuosa unaequaliter teres, parcim ramosa, articulis longiusculis; cellulis ad eandem faciem conversis; ovariis ovatis, pedicellatis.“



a
Fig. 20 a. u. b.
Sertularella unilateralis Lamx.
(nach *Lamouroux*).

„Cette petite sertulaire, parasite sur une variété du *ceramium scoparium* Roth., offre quelques caractères remarquables. Sa tige est très-petite un peu flexueuse, très inégale dans sa largeur; et, quoique cylindrique, toutes les cellules semblent se diriger vers la même face. Elles sont petites, avec une pointe allongée dans la partie inférieure de leur ouverture. Les ovaires sont pedicellés, ovales, remplis de corpuscules visibles et terminés en pointe tronquée. La grandeur de cette sertulaire varie de quatre à cinq lignes. La couleur est un fauve brun foncée. Elle se trouve sur les plantes marines des îles Malouines, mêlée avec des flustres et d'autres polypiers.“

Sertularella modesta nov. sp.

Taf. I, Fig. 1. Taf. II Fig. 28.

Monosiphone, unverzweigte, von einer Hydrohiza entspringende Stämmchen; Hydrohiza dicker wie die Stämmchen; diese an ihrer Basis mehrfach gedreht, dünn, durch sehr schräge Einschnürungen in kurze Glieder geteilt, von denen jedes eine Hydrotheke trägt. Hydrotheken glatt, zur Hälfte angewachsen, in einer Ebene liegend, einander abgewandt, das Ende des Internodiums freilassend, nach auswärts gebogen, länglich und schmal, gegen die Mündung hin nicht verengt, mit verdicktem, tief dreifach eingebuchteten Mundrande. Gonotheke dem Stamm anliegend, fast sitzend, oval, bauchig, in der unteren Hälfte glattwandig, in der äusseren quer gewellt mit kurzem, manchmal etwas conischem Röhrenaußatz, mit einfachem Öffnungsrand. — Höhe der Stämmchen: bis 2 cm. — Färbung: lebhaft braun oder gelblich braun in Alcohol.

Fundort: Uschuaia, tiefster Ebbestand, 7. XI. 92 und 9. XII. 92,
 — Ebbestrand, 27. X. 92.

Kollektion: *Michaelsen*.

Das mir vorliegende Material besteht aus wenigen kleinen Stämmchen; der Besitz von Gonotheken macht sie jedoch besonders wertvoll und ermöglicht eine brauchbare Diagnose. Nur, was die Grösse und das allgemeine Wachstum anbelangt, dürfte sie schwerlich hinreichend sein.

Die Form der Hydrotheken gleicht der einer von *Plate* bei Calbuco gesammelten *Sertularella flexilis* Hartl., doch hat diese Art einen schlanken, viel höheren Wuchs und reichliche Verzweigung. Leider fehlen diesen Exemplaren die Gonangien; die Internodien sind bei ihnen viel länger, nicht so schräg und viel undeutlicher getrennt; die Hydrotheken sind etwas grösser.

S. modesta ist etwas kräftiger im Wuchs als *S. tricuspadata*.

Die Gonotheken haben viel Ähnlichkeit mit denen von *S. tropica* Hartl. (*variabilis* Clarke) (near Panama) und *S. arboriformis* Markt. (Indisch. Ocean); sie nähern sich in der Form der *Rugosa*-*Polyzonias*-Gruppe, ohne jedoch die gezähnte Öffnung zu besitzen.

Sertularella interrupta (Pfeffer) 1889.

***Sertularia interrupta* Pfeffer.** Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. VI 2. Hälfte p. 55.

Taf. I Fig. 2, Taf. II Fig. 26.

Unverzweigte, von einer Hydrorhiza entspringende Stöckchen, die an der Basis ein- bis zweimal gewunden sind und dicht über der Basis anfangen Hydrotheken zu tragen. Internodien sehr kurz und mehr oder minder keilförmig, nicht in einer Flucht liegend, sondern mit der kurzen Seite vorspringend, jedes mit einer relativ grossen Hydrothek. Die Hydrotheken sind glatt, liegen in einer Ebene und sind einander völlig abgewandt und stark nach aussen gerichtet. Sie sind weit und röhrenförmig; die Öffnung ist nicht verengt und deutlich dreifach eingebuchtet. Ein Drittel bis zur Hälfte der epicaulinen Fläche ist angewachsen. — Gonangien fehlen. Höhe der Stöckchen 10 mm.

Fundort: Süd-Georgien; Coll. *v. d. Steinen*; Hamburger Museum (Spärliches Material).

Die Art ist leicht zu erkennen an ihrem plumpen Bau und den keilförmigen Internodien, deren Gestalt sehr an die der Internodien von *Sertularella arborea* Krp. (= *cuneata* Allm. 1885), erinnert. Zwischen dem Stiel der Hydrothek und dem zugehörigen Internodium zeigt sich bei dieser Art eine auffallend deutliche Lücke. (Vergl. Abbildg.).

Sertularella affinis nov. spec.

Taf. I Fig. 5, Taf. II Fig. 23, 24.

Kurze, spärlich und einfach verzweigte, von einer Hydrorhiza entspringende monosiphone, dicke Stämmchen. — Hydrorhiza noch etwas dicker wie die Stämme; diese an der Basis einmal gedreht, oft eine Strecke weit ohne Hydrotheken, an der Basis unregel-

mässig und schwach, weiterhin und an den Zweigen deutlich gegliedert. Internodien ziemlich kurz, schräg getrennt, die des Stammes nicht viel länger als die der Äste, mit je einer Hydrothek. Zweige nicht abwechselnd, sondern von einer Seite des Stammes entspringend und zwar seitlich von der Basis der Hydrotheken (vergl. *S. neglecta* Thomps., *S. albida* Krp.) Hydrotheken glatt, in einer Ebene liegend, einander abgewandt, über die Hälfte frei, nicht bis zum Ende des zugehörigen Gliedes anliegend, stark nach aussen gerichtet. Mündung nicht verengt und mit 3 deutlichen Einbuchtungen. — Gonothek unbekannt.

Höhe bis $2\frac{1}{2}$ cm. Färbung braun oder bräunlich gelb.

Fundort: Stanley Harbour. 12. IV. 1893; Collect. *Puessler*. (Museum Hamburg).

Von *S. affinis* liegt mir leider nur ein sehr dürftiges Material vor, weshalb die obige Beschreibung nicht entfernt den Anspruch einer ausreichenden Diagnose erheben kann. Die Beschreibungen von der Grösse und Wachstumsweise sind vielmehr mit grösster Vorsicht aufzunehmen. Die Art zeigt viel Übereinstimmung mit den *Bal'*schen Abbildungen (1884 l. c.) von *S. Johnstoni*, *S. divaricata* und *S. pygmaea*; sie ist aber viel grösser und plumper gebaut wie diese.

Ich fand die Art in Gesellschaft von *Grammaria magellanica* und als Anwuchs auf ihr *Hebella striata* Allm.

Sertularella flexilis nov. spec.

Taf. III, Fig. 2. Taf. IV, Fig. 28.

An einer Hydorrhiza entspringende, zarte, ziemlich lange Stämmchen von spärlicher, meist einfacher, wechselständiger oder einseitiger Verzweigung in unregelmässigen Abständen. Stamm an der Basis einige mal eingeschnürt. Gliederung der Stämme meist undeutlich, im basalen Abschnitte oft ganz verwischt, die der Zweige deutlicher. Glieder mit je einer Hydrothek. Hydrotheken gross, weitläufig stehend, nach aussen gebogen, röhrenförmig, mehr als zur Hälfte frei, mit ziemlich tief eingebuchtetem, dreispitzigem Mündungsrand. Gonothek unbekannt.

Färbung: blass gelblichbraun.

Höhe: bis 6 cm.

Fundort: Calbuco, *Plat.* Dez. 94.

Die Art ist von auffallend schlankem, weichem, zartem Wuchs. Im Besonderen betrachtet, unterscheidet sie sich von *S. modesta*, der sie in den Grössenverhältnissen der Einzelteile sonst ziemlich gleicht, durch weitläufiger gestellte Hydrotheken. Der Rand der meisten Hydrotheken ist ein mehrfach wiederholter. Die Klappen der einzelnen in einander geschachtelten Mündungsaufsätze sind oft erhalten und liegen dann wie Taf. III, Fig. 2 zeigt, blattartig übereinander. Die Hydrotheken sind manchmal nur wenig oder selbst garnicht mit dem Stamm verwachsen. Ähnliches hat *Clarke* bei *S. „variabilis“* (*tropica* Hartl.) beobachtet (1894), einer auch übrigens ähnlichen, aber durch viel längere Hydrotheken ausgezeichneten Species. In der Grösse der Hydrotheken gleicht sie an-

nähernd *S. divaricata*. Diese Art ist etwas kleiner und hat weniger freie Hydrotheken. Ich fand auf *S. flexilis* wachsend eine sehr schöne neue *Campanularia*.

Sertularella rubella Krp. 1884.

l. c. p. 48, Taf. XVI Fig. 2, 2a, 2b,
Taf. II Fig. 42.

An dem allerdings sehr kärglichen Materiale der Hamburger Sammlung finde ich einen Teil der Original-Beschreibung nicht bestätigt, und auch die Abbildung *Kirchenpauer's* (Taf. XVI Fig. 2b) dürfte schwerlich eine richtige Vorstellung von dem Bau dieser Species geben. Die Kelche sitzen keineswegs an der Basis der Internodien, sondern durchaus normal, und dass *Kirchenpauer* an einzelnen Internodien dieselben vermisste, beruht wohl nur auf der schlechten Erhaltung des trocknen Materials, oder auf halber Stolonisierung (cf. *S. subdichotoma*). Die Stellung der Kelche ist nicht scharf gegenständig, sondern zeigt eine mehr oder minder hervortretende Unregelmässigkeit und Neigung zur Annäherung der beiden Kelchreihen. Die Internodien sind dünn und im allgemeinen viel schlanker als bei *S. pallida*. Sie sind in der Art von *S. articulata* getrennt, indem ihr distales Ende dicker ist wie das proximale des folgenden Gliedes.— Die Kelche sind halbverwachsen.— Die Äste werden in Zwischenräumen von zwei astfreien Internodien abgegeben.

Kamtschatka. Museum Leipzig. *Tilesius* leg.

Sertularella pallida Krp. 1884.

l. c. p. 48, Taf. XVI, Fig. 6, 6a.
Taf. II, Fig. 36, 37, 39, 50.

Die *Kirchenpauer's*che Beschreibung lässt zu wünschen übrig; die von ihm gegebene Figur könnte leicht falsche Vorstellungen erwecken. Man vergleiche daher die von mir nach den Originalen mittels Apparates gezeichneten Abbildungen. Mir scheint die Art sehr viel Ähnlichkeit mit *S. tricuspidata* zu besitzen. Die Grösse der Hydrotheken ist dieselbe. Die Ansetzung der Zweige weist durchaus Nichts auf, was sie von dieser Art unterscheiden könnte. Die Stellung der Hydrotheken ist aber eine weniger freie nach aussen gerichtete als bei *S. tricuspidata*. Dies und die eigentümliche blass weisslich gelbe Färbung scheinen mir die einzigen Differenzpunkte zu sein. Die Originale in der Hamburger Sammlung besitzen keine Gonotheken, wohl aber entdeckte ich ein kleines Stück einer solchen, welches zeigt, dass dieselben ähnlich wie bei *S. tricuspidata* stark geringelt sind. Die Verzweigung ist stellenweise eine ganz regelmässige Fiederung mit Zwischenräumen von zwei astfreien Internodien. Die Fiedern verzweigen sich an ihrem Ende manchmal dichotom. Es besteht eine starke Neigung zur Stolonisierung von Ästen, die völlig rhizomartig werden und neue Stöcke sprossen. Die Internodien sind, wie Fig. 39 zeigt, nicht immer kurz, sondern nur die der Fiedern sind es, also auch hierin ist *Kirchenpauer's* Beschreibung ungenau. *Marktanner* glaubt diese Art unter Material von O. Spitzbergen (Bastian-Inseln 45—50 f.) wiedergefunden zu haben. Die Grösse der

Kelche seiner Exemplare und auch, wie es scheint, die Stellung der Kelche stimmt mit den Originalen, ferner der Umstand, dass seine Exemplare stolonartige Fortsetzung der Zweige besaßen. Dagegen konnte ich die Art der Fiederung, die er beschreibt, an meinen Exemplaren nicht feststellen. Da diese aber nach den Photographien zu urteilen (l. c. Taf. 12, Fig. 2—4) sehr vorherrscht, so erscheint mir doch die Identität der zwei Formen einigermassen problematisch. Die Exemplare von Spitzbergen erreichen eine Länge von 16 cm. *Kirchenpauer* giebt die der seinigen auf 3—4 cm an. Es ist zu bedauern, dass *Marktanner* nichts über die Färbung seiner Stücke aussagt, da sie doch an den Originalen der Art auffallend ist und zu dem Namen „*pallida*“ Veranlassung gab.

Eine Identität von *S. pallida* und *rubella*, die *Kirchenpauer* in Frage zieht, halte ich für unwahrscheinlich. Die Kelche von *S. rubella* haben einen andern Habitus; sie sind kurz, überall weit und ihre marginalen, sehr ausgeprägten Zipfel sind stark nach Aussen geschlagen. —

S. pallida zeigt einen auffallenden Unterschied in der Länge der Stamm- und Zweiginternodien und einen entsprechenden Unterschied in der Länge der Kelche. Die von *Kirchenpauer* abgebildeten dürften Stammkelche sein. —

In Symbiose mit dieser Art fand ich einen Hydroid, der mir zu den campanularidenartigen Urformen der Sertulariden zu gehören scheint.

Die von *Marktanner* 1895 l. c. abgebildete *S. pallida* scheint mir nahe Beziehung zu *S. infracta* Krp. zu besitzen (vergl. pag. 28).

Sertularella tridentata (Bale).¹⁾ 1893.

Campanularia tridentata Bale 1893.

Proc. R. Soc. Victoria 1893 p. 98. Pl. III, Fig. 3.

Auf diese Species möchte ich ihres grossen Interesses wegen hier besonders aufmerksam machen. Ich halte sie nicht für eine Campanularide; die Untersuchung des Hydranthen wird in dieser Frage endgültig zu entscheiden haben. Ich citiere hier wörtlich die vom Autor gegebene Diagnose:

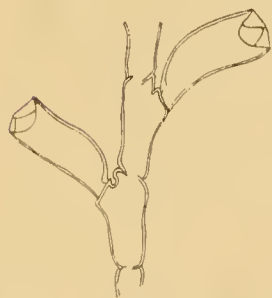


Fig. 21. *Sertularella tridentata* (Bale).
Stück einer Figur von Bale.

„Hydrocaulus simple, about half an inch in height, each internode bearing a short process from which springs a hydrotheca. Hydrothecae alternate, tubular above, curving inwards towards the base on the upper side only, so that the lower or outer wall of the cell is straight or concave, while the upper is strongly convex; aperture with three pointed teeth (or three deep emarginations) and an operculum of three pieces. — Gonothecae?

Hab. — Port Philipp-Bay. (Mr. J. B. Wilson).“

¹⁾ Gelegentlich der Korrektur dieser Arbeit möchte ich mitteilen, dass ich später neuseeländische Exemplare dieser Art untersuchte, die mich veranlassten, dieselben zur Gattung *Thyrosecyphus* Allm. zu stellen. Die Art variiert in der Abgrenzung des Kelches gegen das Internodium zwischen vollständigem Mangel einer Grenze und der Ausbildung eines deutlichen, dem Stil der Campanularienkelche vergleichbaren Zwischengliedes.

Die Rugosa-Polyzonias-Gruppe.

Die von *Kirchenpauer* aufgestellte *Rugosa*-Gruppe sollte die Arten mit gerippten Kelchen umfassen. Sie ist meines Erachtens keineswegs so gut abgeschlossen wie die *Johnstoni*-Gruppe, sondern bildet vielmehr mit der *Polyzonias*-Gruppe *Kirchenpauer's* zusammen einen der *Johnstoni*-Gruppe gegenüberzustellenden Formenkreis.

Derselbe hat als gemeinsame Merkmale vorwiegend vierzählige Kelche, häufig innere Kelchzähne und Gonotheken, deren etwa vorhandene Ringelung mehr oder weniger flach ist, wenigstens sich nicht zu hohen Leisten erhebt, und deren Oeffnung in Mitten einer endständigen Fläche von sehr verschiedener Ausdehnung liegt; der Rand dieser Fläche ist meist mit einigen dornförmigen Fortsätzen besetzt.

Dass die Ausbildung des Kelchrandes und damit die Zahl seiner Zacken der individuellen Variation unterliegt und daher nicht gut als entscheidender Gruppencharakter verwandt werden kann, wurde bereits in pag. 8 hervorgehoben. Es lag daher kein Grund vor, einige Arten mit dreizähligen (z. B. *S. Sieboldi*, *solidula*) oder selbst glattrandigen (z. B. *S. integra* Allm.) Kelchen nicht in diese Gruppe aufzunehmen, mit welcher sie in anderer Hinsicht die engsten Beziehungen zeigen.

Die Form der Kelche schwankt in dieser Gruppe zwischen einer einfach cylindrischen (z. B. *S. crassicaulis* Heller) oder subconischen und einer bauchig urnenartigen Gestalt (z. B. *Sieboldi*, *solidula*). Erstere finden sich mehr bei den glatten Hydrotheken, die letzteren mehr bei denen, welche Ringelung besitzen.

Die Ringelung der Hydrotheken ist bei einigen Arten (z. B. *S. sinensis*) sehr scharf entwickelt, bei anderen Arten tritt sie höchstens am Kelchrande auf, so z. B. *S. Gayi*, die vollkommen glattkelchig sein kann und in andern Fällen Ringelung besitzt. Auch die Art und Weise der Ringelung kann, wie ebenfalls *S. Gayi* zeigt, je nach den localen Rassen differieren (vergl. pag. 61). Die Ringelung der Kelche ist daher ähnlich wie ihre Bezeichnung, ein unzuverlässiger Charakter.

Die innere Bezeichnung des Kelchrandes ist bei sehr vielen Arten zu finden. Höchst auffallend fand ich sie u. a. bei *S. mediterranea*, n. sp. entwickelt; auch *S. polyzonias* besitzt sie, obwohl sie hier weniger ins Auge fällt. Bei *S. crassicaulis* konnte ich mich nicht von ihrem Vorhandensein überzeugen. Jedenfalls handelt es sich aber um eine für die *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe durch ihre grosse Verbreitung bezeichnende Einrichtung. — Die sogen. Zähne sind leistenförmige Vorsprünge der inneren Kelchwand, dicht unterhalb der Kelchöffnung gelegen und oft mit den Kelchzipfeln in ihrer Lage alternierend (vergl. Fig. 1, pag. 8).

Viele Arten besitzen Kelche, deren Rand deutlich verdickt ist, (z. B. *S. contorta* Krp., *Allmani* Hartl. (s. auch Fig. 23, 27). Diese Eigenthümlichkeit findet sich nach meinen Erfahrungen in der *Johnstoni*-Gruppe selten. Sie scheint, wo sie vorkommt, individuell nicht zu variieren und ist daher für die Beschreibung der Species mit Nutzen zu verwenden.



Fig. 22. Hydrothek von *S. mediterranea* n. sp. (Mittelmeer) mit starken inneren Kelchzähnen.

Bei einer Species (*S. Paessleri*) beobachtete ich ein den Kelch nach der Mündung zu abschliessendes Velum mit centraler Öffnung (vergl. pag. 12 Fig. 12).

Die Gonotheke tritt bei dieser Gruppe in abwechselnderer Form auf als bei der Johnstoni-Gruppe; sie hat aber niemals den kurzen röhrenförmigen glattrandig endigenden Aufsatz, den wir in jener als allgemeine Eigenthümlichkeit antreffen. Sie kann grade abgestutzt mit einer verschieden grossen Fläche auflören und hat in dieser Gestalt wohl am meisten den Charakter der Gonotheke einer gewissen Anzahl von Campanulariden bewahrt. Ob der Rand dieser Fläche in Wirklichkeit überall so glattrandig ist, wie es dargestellt wird, lasse ich dahin gestellt sein. Bei *S. arborea* überzeugte ich mich bei genauer Untersuchung, dass er vielfach eine wechselnde Anzahl von kleineren Vorsprüngen besitzt. Diese Art variiert an ein und demselben Stocke sehr erheblich in der Gonothekenform, die bald abgestutzt ist und bald sich allmählich verjüngt und dem Typus der Gonotheke von *S. polyzonias* ähnlich wird. Die bei vielen Arten vorkommenden Zacken oder Dornen des terminalen Randes (s. u. a. pag. 91 Fig. 56) bieten sowohl ihrer Zahl nach als ihrer Grösse nach keine zuverlässigen Speciescharaktere. Ich fand sie z. B. bei *S. S. polyzonias*, *Gayi*, *gigantea*, *Allmani* u. a. in beiden Punkten variabel (vergl. *S. Gayi* pag. 61). Durch ihre besonders langen Dornen ist die japanische Art *S. spinosa* Krp. ausgezeichnet (s. pag. 63), durch eine glattrandige Öffnung angeblich *S. margaritacea* Allm. (s. pag. 50 Fig. 28).



Fig. 23. *Sertularella macrotheca* Bale 1881. (Nach Bale l. c.).
(S. O. Australien).

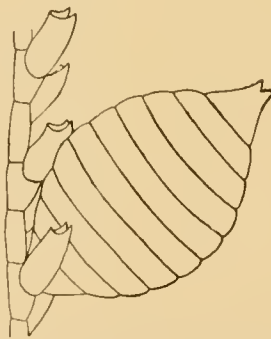


Fig. 24. *Sertularella trimucronata* Allm. 1885. (nach Allman l. c.).
vergr. (Australien).

Die Oberfläche der Gonotheke ist in den meisten Fällen flach geringelt. Tiefere Ringelung, die der in der Johnstoni-Gruppe herrschenden ähnlich ist, zeigt *S. gigantea* Mereschk. (s. pag. 91), ganz glatte Wandungen besitzt u. a. *S. producta* Allm. (s. Fig. 25). Auf die Ringelung der Gonotheke ist aber für die Speciesdiagnosen auch nicht viel Gewicht zu legen, da sie ebenso variiren kann, wie die obengenannten Eigenschaften. Ein Beispiel bietet wieder *S. polyzonias*, deren Gonotheke von *Hincks* 1868 ganz geringelt dargestellt wird, während sie bei Helgoland in der von *S. Gayi* (s. *Allman* 1877 l. c.) bekannten und am Ende geringelten Form auftritt. Solche Beispiele liessen sich leicht noch mehr nennen. — In einzelnen Fällen (*S. turgida* und *echinocarpa*) ist die Oberfläche der Gonotheke mit Dornen ausgestattet (s. Fig. 40, 42 pag. 68).

Eine ganz abweichende Gonothekeform besitzt *S. episcopus* Allm. von Neu-Seeland, die ich auf Grund ihrer verdickten Kelchränder und der Stellung ihrer Gonotheken als der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe zugehörig betrachte. Die Gonotheken derselben sind wie

Fig. 27 zeigt, längs gefaltet und haben keinen besonderen Ausführungsabschnitt. Die Hydrotheken erinnern an die von *S. secunda* Krp. vom Kap d. g. Hoffnung.

Es scheint, dass die Form der Gonothek etwas durch das Geschlecht beeinflusst wird. Bei der Helgoländer *S. polyzonias* fand ich die männlichen Gonangien auffallend kleiner und distal stärker verjüngt (s. Fig. 26). In dieser Weise liesse sich vielleicht auch die ganz auffallende Grösse- und Formdifferenz der von *Bale* 1881 und 1893 dargestellten Gonotheken von *S. macrotheca* Bale erklären (Fig. 23 und 48). — Die reifen Eier der weiblichen Gonotheken treten häufig in ein äusseres Marsupium. Dasselbe wurde zuerst von *Ellis* 1755 l. c. Taf. XXXVIII, Fig. 1 dargestellt. Es scheint meistens eine klebrige Oberfläche zu haben, die allerlei Fremdkörper auf sich ansammelt. (cf. *S. protecta* n. sp., *S. macrotheca* Bale l. c. 1888, *S. polyzonias*).



Fig. 26. *Sertularella polyzonias* L. Helgoland., männl. und weibl. Gonotheken, vergr.

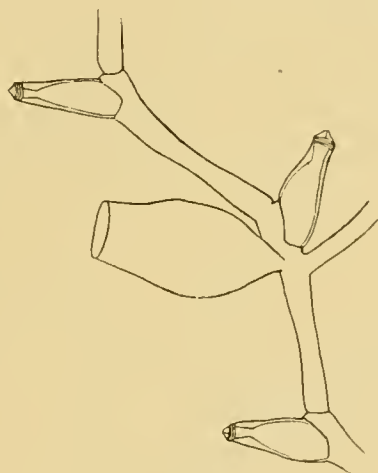


Fig. 25. *Sertularella producta* Allm. Chall. Rep. vergr. (nach *Allman* l. c.). Philippinen 500 F.



Fig. 27. *S. episcopus* Allm. 1874. (nach *Allman*).

Eine Eigentümlichkeit der *Rugosa*-*Polyzonias*-Gruppe betrifft die Lage der Gonothek. Dieselbe ist hier nicht an die Seite der Hydrothekenbasis gebunden, sondern liegt häufig derselben gerade gegenüber, und die Gonotheken sind infolgedessen auch oft in die den Kelchen entgegengesetzte Seite gerichtet. Beispiele hierfür bieten *S. polyzonias* (Fig. 26), *S. laevis* (pag. 72 Fig. 43), *S. gigantea* (pag. 91 Fig. 56). — Als Beispiel für das Gegenteil ist u. a. *S. margaritacea* Allm. (Fig. 28) zu nennen, eine magalhaensische Species, die durch die Dreizähmigkeit ihrer Kelche als Übergangsform der beiden Gruppen angesehen werden kann. Bei *S. polyzonias* können die Gonotheken, wie *S. F. Clark* 1876 l. c. Pl. XIII, Fig. 35 abbildete, auch vom Wurzelgeflecht entspringen. (Vergl. *S. parvula* pag. 62 und *S. fusiformis*. *Hincks* 1868 l. c. Pl. 47, Fig. 4b.)

Der Wuchs der hierher zählenden Species ist ein sehr mannigfaltiger. Wir kennen kleine Zwergformen (*S. fusiformis*, *parvula*) und solche, die im Vergleich damit riesenhaft zu nennen sind (*S. arborea*). Die von *Allman* zu den *Campanulariden* (*Calamphora*)

gestellte *S. parvula* bietet uns das innerhalb der Gattung einzige Beispiel von Mangel eines Sympodiums. Die Hydranthen entspringen hier einzeln von einer gemeinsamen Hydrorhiza und treiben keine weiteren Sprosse, sofern wenigstens das von *Allman* beschriebene Exemplar das ausgewachsene und nicht etwa ein jugendliches Stadium repräsentiert. Einzelne der grösseren Arten mit reichlicher Verzweigung haben einen stark zusammengesetzten Stamm, der hier genau wie bei den Campanulariden und den Halecien durch basalwärts wachsende Stolonen entsteht. (*S. arborea*, *S. Gayi*, *S. crassicaulis* s. Taf. V Fig. 18.) — Die in der Johnstoni-Gruppe häufig auftretende und dort eingehend besprochene Stolonisierung von Zweigenden ist in dieser Gruppe weniger oft zu bemerken; dass sie jedoch keineswegs fehlt, zeigen *S. polyzonias*, *mediterranea*, *tenella* und *rugosa*. Bei der ersteren fand ich die Zweigenden nicht selten vollkommen rhizomartig verändert und neue Sprosse treibend (Taf. I, Fig. 10). Solche neue Sprosse, die sich von Zweigen sofort durch das Fehlen eines Axillare unterscheiden, können auch ohne vorhergehende Stolonisierung entstehen. Ich besitze ein Präparat von *S. polyzonias*, an welchem ein übrigens normales Internodium des Stammes ohne Bildung eines dazugehörigen Hydranthen einen Zweig abgibt, der in diesem Falle eben als Spross aufzufassen ist. (Vergl. auch *Allman's* Abbildung von *S. amphoriphera* l. c. 1877 Taf. XV Fig. 9). — Die Benutzung



Fig. 28. *Sertularella margaritacea* Allm. 1885 (nach *Allman* l. c.) vergr.

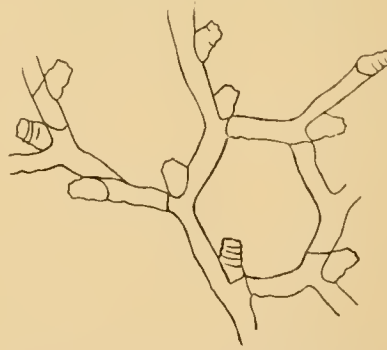


Fig. 29. *Sertularella mirabilis* Jäderholm. (Stück aus der Abbildung des Autors l. c.).

der Zweigenden zur gegenseitigen Stütze und Verkettung der Kolonien, die wir in der Johnstoni-Gruppe bei Gelegenheit von *S. subdichotoma* eingehend erörterten, finden wir bei einer Species der *Rugosa* - *Polyzonias* - Gruppe zur höchsten Ausbildung gelangt. Bei der interessanten von *Jäderholm* l. c. beschriebenen *S. mirabilis* kommt es nämlich an der

Berührungsstelle des Zweigendes mit einem benachbarten Zweige zu einer inneren Anastomose (Fig. 29). — Nicht selten begegnet man auch in dieser Gruppe einer gänzlichen Verwischung ursprünglicher Internodiengrenzen. So z. B. fehlt manchen Zweigen der *S. polyzonias* von Helgoland auf lange Strecken jegliche Spur von Abgrenzung der Glieder, und dasselbe beobachtete ich auch bei der so nahe verwandten *S. Gayi* an Exemplaren von W.-Afrika. — Bei einer ganzen Reihe von Arten stehen die Hydrotheken nicht in einer Ebene, sondern in Ebenen, die sich unter einem Winkel von verschiedener Weite schneiden. Diese Stellung ist entstanden zu denken durch Drehung des einen Gliedes gegen das andere, wovon an der Basis der Glieder die deutlichen Anzeichen in Form schräger Ringelung oder, wie bei *S. secunda* Krp., eines Zwischenstückes zurück-

bleiben. Die ebengenannte Art zeigt diese Drehung so weit getrieben, dass die Kelche völlig einer Seite des sympodialen Stammes zugewandt stehen (vergl. pag. 75 Fig. 47). *Sertularella Allmani*, *contorta* (lagena Allm. 1879), *antarctica*, *picta*, *Sieboldi*, *Mülleri*, *solidula* sind weitere Beispiele für unilaterale Kelchstellung. In mehr oder minder starkem Grade folgt der Stellung der Kelche auch die Wachstumsrichtung der Zweige; in dieser Hinsicht ist besonders *S. Allmani* Hartl. (= *secunda* Allm. Chall. Report.) hervorzuheben. Die eben miterwähnte *S. Sieboldi* Krp. ist auch noch dadurch bemerkenswert, dass die Zweige bei ihr nicht mitten unter der Kelchbasis entspringen, wie es die Regel ist, sondern seitlich von derselben, ein Verhalten, das wir auch von zwei Arten der *Johnstoni*-Gruppe kennen lernten (*S. affinis*, *albida*).

Die geographische Verbreitung dieser Gruppe gleicht insofern derjenigen der *Johnstoni*-Gruppe, als auch hier die antarktische Region das bei weitem grösste Kontingent an Arten stellt, und zwar entstammen, wie aus der gleich folgenden Übersicht leicht zu ersehen ist, die Mehrzahl derselben dem australisch-neuseeländischen Bezirke. Im Gegensatz zur *Johnstoni*-Gruppe ist aber die Zahl der eigentlich arktischen Vertreter hier eine sehr geringe, denn als solche ist nur *S. gigantea* Mereschk. zu nennen. Ziemlich reich an Arten sind aber die Tropen, aus welchen nur zwei Mitglieder der *Johnstoni*-Gruppe bekannt sind. Bemerkenswerth ist, dass die tropischen Arten, wie wir das auch von jener Gruppe zu betonen hatten, zum Teil aus grösseren Tiefen stammen. Leider ist von einigen derselben die Tiefe nicht bekannt (z. B. von den 2 Bahía-Arten *Allman's*); als Beispiele können wir anführen *S. clausa* Allm. 600 F., *S. formosa* Fewkes 357 F., *S. catena* Allm. 390 F., *S. laxa* Allm. 450 F., *S. producta* Allm. 500 F., somit die Mehrzahl der streng tropischen Formen. Ausnahmen sind *S. conica* Tortugas 60 F. und die ostindische mit *S. tenella* identische Art *S. rigosa* Armstr. 10—40 F. — Die subtropischen Arten des Mittelmeeres und der ostasiatischen Küste sind littoral. — Unsere europäischen Arten haben zum Teil eine sehr weite Verbreitung, so besonders *S. polyzonias* L., die fast kosmopolitisch ist, ebenso die ihr nahe verwandte *S. Gayi*. Beide kommen auch in den Tropen vor. Letztere hat dabei sehr weite Grenzen in bathymetrischer Hinsicht. In den Tropen (Dominica) wurde sie nach *Allman* aus 524 Faden gefischt, in der kalten Area zwischen den Shetland- und Faröer-Inseln sogar aus 605 Faden, während sie an der englischen Küste in 60 Faden Tiefe lebt (*Hincks*). Zu den weitverbreiteten Arten gehört auch *S. tenella*, denn verschiedene ausländische Species (*S. geniculata*, *microgona*, *rigosa*) dürften nur als lokale Varietäten derselben Geltung behalten.

Obgleich die Angaben über die Tiefe des Vorkommens besonders bei den älteren Autoren sehr spärlich sind, können wir wohl für die Mehrzahl der Arten auch dieser Gruppe eine littorale Verbreitung annehmen. Auf die mehr vereinzelt, interessanten Ausnahmefälle wurde bereits oben hingewiesen.

Bzüglich einiger morphologischer Details verweise ich auf meine einleitenden Bemerkungen und die dort gegebenen *S. polyzonias* L. angehenden Textfiguren (pag. 11, 12).

Übersicht der Arten nach ihrer geographischen Verbreitung.

Die mit * bezeichneten Arten sind nicht auf eine Region beschränkt. Der geographischen Einteilung liegt die von *A. E. Ortmann* gegebene Karte zu Grunde (Grundzüge der marinen Tiergeographie. Jena 1896).

Die eingeklammerten Arten sind solche, die ich für ungenügend begründet halte.

Australisch-Neu-Seeländische Region	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> <p>S. exigua Thomps. neglecta Thomps. (spec. Thomps.) ramosa Thomps. robusta Coughtrey. (microgona v. Lendenf.) angulosa Bale. cylindrica Bale. (variabilis Bale.) (indivisa Bale.) solidula Bale. laevis Bale. macrotheca Bale. integra Allm. annulata (Allm.) trimucronata Allm. episcopus Allm. parvula (Allm.) polyzonias (L.)* Mülleri Krp. monopleura Hartl.</p> </div>	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> <p>Antarktisch 34 Arten</p> </div>
Region der Magalhaens-Strasse und Süd-Georgien	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> <p>margaritacea Allm. (implexa (Allm.)) quadridens (Allm.) Allmani Hartl. picta (Meyen). contorta Krp. polyzonias (L.)* protecta n. sp. Paessleri n. sp.</p> </div>	
Tristan da Cunha	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> <p>leiocarpa (Allm.)</p> </div>	
Cap der guten Hoffnung, Algoa Bay	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> <p>arborea Krp. secunda Krp. polyzonias (L.)* polyzonias, forma robusta Krp. ? tenella (Alder).*</p> </div>	

Kerguelen	{	S. echinocarpa (Allm.) polyzonias (L.)* Allmani Hartl. (lagena Allm.)	}	Antarktisch 34 Arten		
Bahia	{	cylindritheca (Allm.)	}	südlich vom Äquator		
Montevideo	{	integritheca (Allm.) clausa (Allm.)				
Westindien	{	catena (Allm.) Sieboldi Krp. conica Allm. distans (Allm.) formosa Fewkes. polyzonias (L.)* Gayi (Lmx.)*	}	nördlich vom Äquator		
Azoren	{	laxa (Allm.)				
Philippinen	{	producta (Allm.)				
Ostindien	{	(rigosa Armstr.)				
China-See bei Amoy	{	sinensis Jäderh.				
Japan	{	mirabilis Jäderh. spinosa Krp.				
Mittelmeer	{	crassicaulis Heller polyzonias (L.)* mediterranea n. sp. fusiformis Hincks.* Gayi (Lmx.)*				
Nordsee	{	Gayi (Lmx.)* polyzonias (L.)* tenella (Alder)* (Ellisii (Hincks)) fusiformis Hincks.* rugosa (L.)*			}	atlantisch-boreal 6 Arten
Westliches Nord-Amerika	{	turgida (Trask) (nodulosa Calkins) tenella (Alder)				
Barents Meer	{	gigantea Mereschk.			}	arktisch 5 Arten
Alaska, Grönland	{	polyzonias (L.)* rugosa (L.)*				
Grönland	{	(geniculata Hincks.)* tenella (Alder).*				

Bestimmungstabelle

für die

Arten der Rugosa-Polyzonias-Gruppe.

(Die mit * versehenen Arten finden eingehendere Besprechung.)

Gemeinsamer Charakter: Rand der Oeffnungsfläche des Gonangiums mit wenigen Ausnahmen gezähnt; kein röhrenförmiger Aufsatz der Gonotheke.

(NB. Abkürzungen: G. Gonotheke. K. Kelch.)

A. Hydrothek constant ausgesprochen geringelt.**I. Ringelung auf das distale Ende der Hydrothek beschränkt.**

Stamm dick,	}	Kelche länglich cylindrisch.	1) <i>annulata</i> Allm. 1888, off. P. Jackson.
zusammen-			
gesetzt.	}	Kelche subconisch, kürzer.	2) * <i>Gayi</i> Lm. x. 1821 Europa. p. 61

Stamm nicht zusammengesetzt
(Gonotheke abgestutzt).

3) *producta* Allm.
1888. Philippinen
500 F. s pag. 49

II. Ringelung nicht auf das distale Ende der Hydrothek beschränkt.**a. Kelche dicht und scharfkantig geringelt; ca. 12 und mehr Ringe.**

Kelche breit, ziemlich kurz, ohne Hals. 4) *sinensis* Jäderholm. 1895.
Chines. Meer.

Kelche länglich, mit Hals. 5) * *parvula* Allm.
1888. Bass-Str.
p. 62

b. Halb soviel Ringe oder weniger,**α. Glieder sehr kurz, Kelche dicht stehend.**

1) Kelche bauchig, dick gerippt, ohne deutlichen Hals;
ca. 6 Rippen. 6) *rugosa* L. 1758.
Europa.
Taf. VI Fig. 12

2) Kelche schmaler, 2—3 mal geringelt, mit Hals.
(= *tenella*) 7) *spcc.* Thomps.
1879. N.-Seeland.
p. 63

β. Glieder etwas länger.

1) Glieder dick, sonst normal, Kelche gross mit Hals 8) *robusta* Cough-
trey. 1876. N.-Seel.

2) Glieder auf der kelchfreien Seite bauchig auf-
getrieben, Kelche kleiner. 9) * *spinosa* Krp.
Japan. 1884. p. 63

7. Glieder gestreckter, Kelch mit deutlichem Hals.

1) Glieder an der Basis geringelt oder eingeschnürt.

Ringelung deutlich, Internodien mässig lang.

¹⁰⁾ *tenella Alder.
1857. Europa.
p. 63

Ringelung undeutlich, Internodien länger, operculum höher
(= tenella).

¹¹⁾ geniculata
Hincks. 1874.
Grönland p. 63

2) Glieder nicht geringelt.

Glieder sehr lang, etwas spiral gewellt.

(= tenella)

¹²⁾ microgona v.
Lendenf. 1885.
P. Philipp. p. 63

Glieder kürzer, glatt, Kelche geringelt oder spiralig gerippt.

(= tenella)

¹³⁾ *rigosa Arm-
strong. 1879.
O.-Indien. p. 65

Glieder dicker, Kelche gross.

(? tenella)

¹⁴⁾ angulosa Bale
1893. Australien.

III Ringelung auf die epicauline Kelchseite beschränkt.

a. Kelche glattrandig. Internodien mässig lang.

(? = cylindrica)

p. 24

¹⁵⁾ *integra Allm.
1874. N.-Seeland.
p. 65

b. Kelchöffnung gezahnt. Internodien sehr lang.

¹⁶⁾ *conica Allm.
1877. S. W. of
Tortugas. p. 66

Intern. nicht auffallend lang.

¹⁷⁾ *Gayi Lmx. 1821.
var. robusta
Allm. 1874. Zw.
Shetland u. Faröer
600 F.; zw. Flo-
rida und Cuba.

Ausserdem kommt Ringelung der Kelche vor bei:

S. exigua, indivisa, variabilis, arborea.

B. Hydrothek glatt oder schwach geringelt.

I. „Kelche schwach oder garnicht gefaltet.“ Colonie durch anastomosierende Zweige gestützt.

¹⁷⁾ mirabilis Jäder-
holm. 1895.
Japan. (s. pag. 50
Fig. 29).

II. Anastomosierendes Zweiggerüst fehlt.

Internodien kurz und dünn.

¹⁸⁾ *exigua* Thomps.
1879. N.-Seeland.

Internodien kurz und dick.

(? = *solidula*)¹⁹⁾ **variabilis* Bale.
1888. Bondi,
Coogie. p. 66Internodien gestreckt. Kelche kleiner und schlanker als
bei der vorigen.(? = *solidula*)²⁰⁾ *indivisa* Bale.
1881.

S. O. Australien.

p. 72

C. Hydrothek glatt.

I. *Kelchöffnung mit einer Ausnahme dreizählig.*

a. Gonothekwand bedornt.

 α) in der distalen Hälfte, K. gezähnt(= *turgida*)²¹⁾ **turgida* Trask.
1857. Vancouver.
p. 67

.

²²⁾ *nodulosa* Calk.
1899. Puget S. β) auf der ganzen Oberfläche; Kelchrand glatt.²³⁾ *echinocarpa*
Allm. 1888.
Kerguelen. p. 68 γ) Zwei Dornen am distalen Ende.(= *Sonderi* Krp.)²⁴⁾ **neglecta*
Thomps. 1879.
Australien. p. 69

b. Gonothekwand nicht bedornt.

 α) *Terminaler Rand der Gonothek bedornt.*

1) Stamm nicht sehr dick und nicht zusammengesetzt.

1' Kelche gegen die Oeffnung zu halsartig con-
trahiert.Ebenen der Kelchreihen schneiden sich
oft in einem Winkel von 90°.Die 3 Kelchzipfel nicht nach Aussen ge-
schlagen.(? *indivisa* Bale.)²⁵⁾ **Sieboldi* Krp.
1884. Cuba. p. 69Kelchöffnung mit starker Einschnürung;
Zipfel nach Aussen geschlagen. (Gonothek
gestielt, grob geringelt.)²⁶⁾ **Mulleri* Krp.
1884. Chatham-
Inseln. p. 70Ebenen der Kelchreihen schneiden sich
in stumpfem Winkel.²⁷⁾ **solidula* Bale.
1881. S. Austral.

p. 71

2' Kelche gegen die Öffnung zu nicht halsartig contrahiert.

Kelchreihen in einer Ebene liegend (Kelche divergierend).

(= novarae Markt.)

²⁸⁾ * laevis Bale.
1881 S. Australien.
p. 72

Alle Kelche einer Seite zugewandt.

Gonothek normal, tief geringelt.

²⁹⁾ * monopleura
n. nom. N. S.
Wales. (= annulata Markt.) p. 73

G. ungewöhnlich gross, flach geringelt.

³⁰⁾ trimucronata
Allm. 1885. Australien. (s. pag. 48
Fig. 24).

2) Stamm zusammengesetzt, und von grosser Dicke.

(Kelche auch 4 zählig!) (= cuneata Allm.)

(= crassipes Allm.)

³¹⁾ * arborea Krp.
1884. Kap der guten Hoffnung.
p. 73

β) Terminaler Rand der Gonothek glatt.

Gonothek sehr bauchig, flach geringelt, am Ende mehr oder minder abgestutzt. (s. auch arborea und producta.)

Kelchreihen divergierend, in einer Ebene liegend; mit weiter Öffnung.

³²⁾ margaritacea
Allm. 1885.
Magalh.-Str. (p. 50
Fig. 28).

Kelche vollkommen einer Seite zugewandt. Gonothek sehr dünnrandig.

(= limbata Allm.)

³³⁾ * secunda Krp.
1884. Kap der guten Hoffnung
p. 75

Kelche auch, aber in geringerem Grade einer Seite zugewandt. Kelchzähne undeutlich entwickelt.

³⁴⁾ * macrotheca
Bale. 1881. S. O. Austral. p. 76
(s. auch pag. 48
Fig. 23).

II. *Kelchöffnung mit wenigen Ausnahmen vierzählig, aber nicht dreizählig.*

a. Stamm von bedeutender Dicke.

α) nicht zusammengesetzt. G. mit vierseitigem Hals; glatt.

³⁵⁾ *ramosa* Thomps.
1879. N.-Seeland.

β) Stamm zusammengesetzt.

Kurze dicke Internodien. K. dichtstehend. G. glatt.

(= *crassipes* Allm.)

(= *cuneata* Allm.)

³¹⁾ * *arborea* Krp.
1884. Kap der
guten Hoffnung.

p. 73

Glieder schlank. Kelche entfernter stehend. G. glatt.

³⁴⁾ * *crassicaulis*
Heller 1868.
Mittelmeer. p. 76

b. Stamm nicht von auffallender Dicke.

α) Kelche tief, unter der Oeffnung ein Stückchen quer-
gestreift. Gonotheke glatt, abgestutzt endigend, Inter-
nodien sehr lang.

(³⁾ *producta* Allm.
1888. Philippinen.
500 F. (s. pag. 49
Fig. 25).

β) Kelche ohne Querstreifung.

1) *Kelchreihen in einer Ebene liegend.*

Operculum von ungewöhnlicher Festigkeit. K.
tief. Internodien gestreckt.

³⁷⁾ *clausa* Allm.
1888. off Monte-
video. 600 F.

Operculum nicht von ungewöhnlicher Festigkeit.

*Kelche absolut cylindrisch, fast völlig frei-
liegend.*

Kelchöffnung vierzählig.

³⁸⁾ * *cylindritheca*
Allm. 1888. off
Bahia. p. 77

Kelchöffnung glatt. (Var. der vorigen).

³⁹⁾ * *integritheca*
Allm. 1888. off
Bahia. p. 77

- Kelchöffnung glatt. { K. ein Drittel verwachsen, lang. (G.?) ⁴⁰⁾ *cylindrica* Bale
1888. Port Jackson.
(pag. 65 Fig. 38).
- { K. wahrscheinlich ein Stück verwachsen und
kürzer; fast im rechten Winkel zur Axe
der Fiedern gestellt (sehr ungenügend be-
schrieben). (G.?) ⁴¹⁾ *formosa* Fewkes
1882. W.-Indien.
- Kelche nicht absolut cylindrisch, eine Strecke
verwachsen.*
- Gonothek glatt.*
- Internodien gestreckt.
- Gonothek 2zählig (Kelche frei?) ⁴²⁾ * *catena* Allm.
(? = *cylindritheca* Allm.) 1888. W.-Indien
390 Faden. p. 84
- Gonothek abgestutzt, ohne Zahne. ⁴³⁾ *leiocarpa* Allm.
1888. (Tristan da
Cunha).
- Gonothek geringelt.*
- K. am distalen Ende cylindrisch halsartig
verengt und nach aussen gebogen. ⁴⁴⁾ * *laxa* Allm. 1884,
Azoren 450 F.
p. 85
- K. am distalen Ende nicht nach aussen ab-
gebogen.
- K. mehr od. minder flaschenförmig, bauchig.
G. schmal, stark geringelt, mit gezähnter
Öffnung. ⁴⁵⁾ * *fusiformis*
Hincks. 1861.
Europa. p. 85
- G. bauchiger, schwächer geringelt, mit
glatter Öffnung. ⁴⁶⁾ * *Elisii* (Hincks).
1869. near
Queensborough.
p. 86
- K. nicht flaschenförmig.
- K. ziemlich tief und schmal mit sehr
starken inneren Kelchzähnen.
- G-Öffnung bedornt; G. beim ♂ glatt,
nicht geringelt, ohne Marsupium. ⁴⁷⁾ * *mediterranea*
n. sp. Rovigno
p. 86
- K. weniger tief, innere Kelchzähne
schwach oder fehlend.

- K. von normaler Grösse.
 K. distal etwas contrahiert. ⁴⁸⁾ *polyzonias L.
 1758. Europa,
 Falkl.-Ins. p. 88
- K. distal nicht contrahiert.
 (= polyzonias) ⁴⁹⁾ *implexa Allm.
 1888. zw. C. Virg.
 u. Falkl.-Ins. p. 90
- K. exceptionell gross. G. mit ansehnlicher
 term. Dornenkrone.
 (= quadricornuta Hincks) ⁵⁰⁾ *gigantea
 Mereschk. 1878.
 Barents See.
 Weisses Meer.
 p. 90
- 2) *Kelchreihen in Ebenen, die sich schneiden,
 Kelche und Zweige damit einer Seite
 des Stockes zugewandt. K. mit verdicktem
 term. Rand.*
*Zweige durch Klammerenden verbunden. Inter-
 nodien manchmal sehr lang, Marsupium mit
 kleinen Steinen bedeckt.* ⁵¹⁾ *protecta n. sp.
 Magalhaens-Str.
 Sud-Georgien.
 p. 79
- Keine Klammerenden.*
 Intern. des Stammes nicht auffallend lang.
 G. gross und ganz glatt; unter der
 Kelchöffnung ein Velum. ⁵²⁾ *Paessleri n. sp.
 Magalhaens-Str.
 p. 80
- G. kleiner, etwas geringelt.
 Kelche und Zweige ganz einseitig
 gerichtet. G. etwas geringelt,
 länglich. ⁵³⁾ *Allmani n. nom.
 Magalhaens-Str.
 Kerguelen.
 (= secunda Allm.
 1888.) p. 81
- Kelche und Zweige weniger nach
 einer Seite gewandt.
 K. tief, kaum $\frac{1}{4}$ verwachsen, schmal,
 dickwandig. G. schwach geringelt
 mit weiter Terminalfläche. ⁵⁴⁾ *antarctica
 n. nom.
 Kerguelen.
 Magalh.-Str.
 (= unilaterialis
 Allm. 1876) p. 82

K. kürzer, breiter und dünnwandiger, weniger verdickt am Rande. G. kleiner, bauchiger, ohne so deutliche Terminalfläche. Internodien meist deutlich schräg geringelt an der Basis.

(? = antarctica Hartl.)

(= lagena Allm.)

⁵⁵⁾ * contorta Krp.
1884.

Falkland-Inseln.

p. 83

Internodien des Stammes sehr lang und im Zickzack gestellt. Zweige oft von aufeinander folgenden Gliedern entspringend.

(? = Gaudichaudi Lmx.)

⁵⁶⁾ * picta Meyen.
1834. Magalh.-Str.

p. 77

Anhang und Nachtrag.

G. longitudinal gefaltet, spindelförmig, gestielt, Kelchrand stark verdickt, innere Kelchzähne.

⁵⁷⁾ episcopus Allm.
1874.

(s. pag. 49 Fig. 27)

Neu-Seeland

G. unbekannt.

Kelchrand glatt.

⁵⁸⁾ distans Allm.
1877. Tortugas.

Kelchrand vierzählig.

⁵⁹⁾ quadridens Allm.
1888. zw. C. Virg. u.
Fakl.-Ins. p. 91

Sertularella Gayi (Lmx.) 1821.

Expos. Méth. 12 Taf. 46, Fig. 8, 9.

Zu dieser Art möchte ich die von *Kirchenpauer* zu *S. polyzonias* gestellten trockenen Exemplare von Madeira rechnen. Es handelt sich bei allen um kleine Zweigstücke. Die Kelche haben die Form von *S. Gayi* und sind teils glatt, teils geringelt. Die Gonotheken sind in der unteren Hälfte glatt, haben aber, was sie wieder *S. polyzonias* gleichen lässt, eine von 4 Zähnen umstellte Öffnung.

Ich fand meine Ansicht durch ein später erhaltenes vollständiges Spiritusexemplar von Madeira bestätigt. Dasselbe gehört ebenfalls dem Hamburger Museum und stammt ursprünglich aus dem Museum Godefroy. Dies Exemplar besitzt leider keine Gonotheken, zeigt aber den typischen Wuchs von *S. Gayi*, als welche sie auch bestimmt wurde. Die Kelche sind glatt. Die Verzweigung ist häufig derart, dass von zwei aufeinanderfolgenden Internodien alternierende Fiedern entspringen, und dass ein solches Internodienpaar durch eine variierende Anzahl astfreier Glieder getrennt wird. Dieselbe Verzweigungsart findet sich auch bei *S. polyzonias*.

Der stark zusammengesetzte Stamm dürfte das wesentlichste Moment der Unterscheidung dieser beiden Arten bilden, weniger die Kelchform. Letztere variiert offenbar erheblich. Interessant ist in dieser Hinsicht das von der Porcupine-Expedition gesammelte, von *Allman* l. c. 1874 abgebildete Exemplar von Material aus 203—605 Faden Tiefe, zwischen den Faröer- und Shetland-Inseln gefischt. *Allman* beschreibt es als *S. Gayi* var. *robusta*. Die Kelche haben so ziemlich die Form von *S. polyzonias* und sind auf der epicaulinen Seite geringelt. Dieselbe Varietät wurde nach *Allman* 1877 auch von *Pourtales* zwischen Cuba und Florida gefunden. Auch von *S. polyzonias* wurde eine var. *robusta* beschrieben und zwar durch *Kirchpauer* (s. Taf. V Fig. 1). Die Exemplare davon in der Sammlung des Autors bestehen aus kleinen Bruchstücken. Eins derselben ist polysiphon. Die Kelche sind glatt, die Internodien kurz, die Gonotheken vierzählig endigend und nahezu ganz geringelt. Diese var. *robusta* stammt vom Cap der guten Hoffnung; ich halte sie für eine neue Art.

Sertularella parvula (Allm.) 1888.

Calamphora parvula *Allman*. Chall. Rep. 1888. XXIII p. 29. Pl. X Fig. 3, 3a.

Diese Art wurde von *Allman* als eine neue Gattung der Campanulariden beschrieben, ohne dass überhaupt ihre doch ganz auffallende Ähnlichkeit mit Sertularenen Erwähnung findet. Selbst wenn es sich bestätigen sollte, dass sie, wie *Allman* angibt, kein Operculum habe, so würde ich doch noch an der Richtigkeit der Auffassung des englischen Autors zweifeln. Wenn die Erhaltung des Materials es zulässt, wäre es darauf zu untersuchen, ob die Hydranthen nicht den für Sertularenen so charakteristischen Blindsack besitzen. — Mir scheint diese Species viel Ähnlichkeit mit der von *Fäderholm* l. c. beschriebenen *S. sinensis* zu haben, mit der sie die Kielung der Ringelung und die Zahl der Hydrothekenringe teilt.



Fig. 30. *Sertularella parvula* (Allm.)
aus: Chall. Report. XXIII Pl. X Fig. 3 a. vergr.

Fundort: „Off. East Moncoeur Isl., Bass Str. 38 fathoms.“

Sertularella spinosa Krp. 1884.

l. c. pag. 43. Taf. XV Fig. 5, 5a.

Diese Art wird von ihrem Autor mit *S. rugosa* verglichen, für welche sie *Kirchpauer* anfänglich hielt, und es wird die Ansicht ausgesprochen, es könne sich möglicherweise um Verzerrungen dieser Art handeln. Dem möchte ich doch entschieden entgegenreten. Es handelt sich um eine unzweifelhaft gute Species. Die Abbildung *Kirchpauer*'s freilich (Taf. XV Fig. 5) zeigt eine so kräftige Ringelung der Kelche, wie

wir sie von *S. rugosa* kennen. Vergleiche ich jedoch die Original-Exemplare, so kann ich die Richtigkeit dieser Darstellung nicht bestätigen. Die Kelche sind flach und schwach geringelt, manche sogar garnicht. Sie sind etwa $\frac{1}{3}$ so gross wie die Kelche von *S. rugosa* und haben eine ganz andere Form wie diese. Sie haben eine kurze mehr cylindrische Gestalt und eine weite Öffnung, die keineswegs die für *S. rugosa* charakteristische schräge Stellung besitzt. Die Grösse der Kelche variiert.

Jokohama, Nagasaki (Japan).

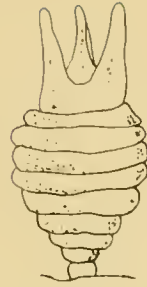


Fig. 31. *S. spinosa* Krp.
die Gonotheke
nach Kirchenpauer).



Fig. 32. *S. spinosa* Krp.
Hydrothecken, vergr.

Sertularella tenella (Alder). 1857.

North Cat. in: Trans. Tynes F. C. III pag. 113. pl. IV Fig. 3—6.

S. simplex Hutton bei Coughtrey 1874. Tr. N. Zeal. Inst. VII, p. 283 in parte Taf. XX, Fig. 10.

S. spec. Thompson 1879. Ann. Mag. N. H. III (5), pag. 101, Pl. XVI, Fig. 4.

S. geniculata Hincks 1874. Ann. Mag. N. H. XIII (4) p. 152, Pl. VII Fig. 13, 14. —
— 1877. ibid. XX, p. 66, 67.

S. rigosa Armstr. 1879, Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. 48 p. 101 Pl. X.

S. microgona v. Lendenfeld 1885. Proc. Lin. Soc. N. S. Wales. IX p. 416, Pl. VII Fig. 1—3

? *S. angulosa* Bale 1893.

Taf. V. Fig. 21—24. Taf. VI, Fig. 2, 4, 7, 9, 10.

Bisher wurde *S. tenella* nur aus nord-europäischen Ländern und in einem Falle aus Grönland (Crawford) beschrieben. Ich glaube aber, man wird die Beschreibungen von *S. geniculata* (Grönland), *rigosa* (Ostindien), *microgona* (Australien), und vielleicht *S. angulosa* (Australien) nicht minder auf *S. tenella* beziehen dürfen. Die grössere Länge und die Stellung der Internodien resp. der Mangel von Einschnürungen an der Basis derselben bieten keinen genügenden Grund zur Abtrennung dieser Formen.

Ich habe durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Herdman und der Miss Laura Thornely in Liverpool Gelegenheit gehabt, die bei Helgoland leider noch nicht gefundene Art selbst zu untersuchen. Die Exemplare zeichneten sich aus durch ein auffallend dickes



Fig. 33. *Sertularella*
microgona
v. Lendenfeld
(nach Bale).
vergr.



Fig. 34.
Sertularella geniculata Hincks.
nach Hincks l. c. Fig. 14), vergr.

Chitin. Die neu gebildeten Sprosse aber haben ein dünnes Perisarc; der Unterschied fällt sehr ins Auge an dem von mir Taf. VI Fig. 2 abgebildeten Zweige, der ein regeneriertes Ende besitzt. Die Gonothek ist ziemlich stark geringelt und hat eine von niedrigen Höckern umgebene Öffnung; die auffallende Glattrandigkeit derselben in der *Hincks'schen* Abbildung (1868 l. c. Pl. 47 Fig. 3 c), die ein für die *Rügosa-Polyzonias-Gruppe* exceptionelles Verhalten darstellt, fand ich nicht bestätigt. Die Länge der Internodien variiert stark; auf die Kürze derselben in der *Hincks'schen* Figur Taf. 47 Fig. 3 a ist daher kein Gewicht zu legen, ebensowenig auf die dort so auffallend hervortretende Ringelung an der Basis der Internodien. Diese Ringelung kann sehr schwach sein oder selbst vollständig fehlen. Die Enden der Schosse werden manchmal rhizomartig verändert, um in dieser Form auf anderen Teilen ihres Substrates weiter zu klettern und neue Sprosse zu treiben. — Die untersuchten Kolonien wuchsen auf *Sertularia abietina* L.

Einige kleine Bruchstücke dieser Art fand ich unter dem von Prof. *H. Schauinsland* bei Bare Isl. (kleine Insel zwischen Vancouver und Brit. Columbien) gesammelten Material. Die spärlichen Stückchen wuchsen zwischen den Zweigen eines *Haleciums*. Sie ähneln im Wuchse durchaus der *Lendenfeld'schen S. microgona*,



Fig. 35. *S. tenella* Alder. nach *Hincks* 1868 l. c. p. 234.

sind aber mehr oder minder deutlich an der Basis der Internodien geringelt. Die Kelche sind zum Teil scharfkielig geringelt, zum Teil fast glatt. Gonotheken waren leider nicht vorhanden. Der Fundort hat, einer Mitteilung *Schauinsland's* nach, starke Strömungen und hohe Flut. (Vergl. Taf. V Fig. 21—23.)

Auch aus der *Algoa Bay* liegt mir ein ganz kleines Pröbchen einer hierher gehörigen, vielleicht aber doch später abzutrennenden Art vor. Ich fand es in einem Glase, welches „*S. Gayi*“ oder wohl richtiger *S. polyzonias* var. *robusta* Krp. enthält. Das Wachstum dieser Form ist ganz das von *S. tenella*, die Hydrotheken aber sind kurz gestielt und sehr winzig und haben nur eine deutlich vorhandene Ringleiste. Eine zweite, darüber befindliche ist etwas angedeutet. Gonotheken fehlten leider. (Vergl. Taf. V Fig 24.)

Sertularella rigosa Armstrong. 1879.

Journ. Asiatic. Soc. Bengal. Vol. 48, p. 101, Pl. X.

Da diese Species in einer weniger zugänglichen Zeitschrift beschrieben wurde, gebe ich hier den Wortlaut der Beschreibung und eine Kopie der Abbildung wieder. — Ich halte diese Art für identisch mit *S. tenella*. —

„Trophosome. — Stems slender, arising at short intervals from a creeping filiform stolon, unbranched, zig-zag and divided by constrictions immediately above each calycle

into a series of rather lengthened internodes each of which supports only one hydrotheca. The hydrothecae are biserial and alternate, they are broadly tubular, but wider at the base, where alone they are adnate, being narrower at the orifice, which is square and has the margin produced into four nearly equidistant teeth, they are all more or less deeply annulated or spirally ribbed. Gonosome unknown.

Habitat. Off Cape Comorin in 40 fathoms and off the Arrakan Coast in from 10—15 fathoms.

This hydroid bears a very close resemblance to *S. tenella* of Alders but differs from it in the stem not being twisted at the joints and in the spiral ribbing of the hydrothecae." (Vergl. pag. 63.)



Fig. 36.
Sertularella rigosa Armstr.
Kopie nach Armstrong l. c.

Sertularella integra Allm. 1874.

in: Journ. Linn. Soc. London. XII p. 262, Pl. XIII, Fig. 3, 4.

? *Sertularella cylindrica* Bale. 1888. Proc. Lin. Soc. N. S. Wales. III (2) p. 765, Pl. XVI, Fig. 7.

S. integra stammt von Neu-Seeland und *S. cylindrica* von Port Jackson. Bei den nahen Beziehungen der australischen und neuseeländischen Fauna könnte es sich hier vielleicht um ein und dieselbe Art handeln.

S. integra unterscheidet sich, wie es scheint, nur durch die Rippung der epicaulinen Kelchseite. Die Grössenverhältnisse lassen sich leider nicht vergleichen, da die Vergrößerung der *Allman'schen* Figur nicht angegeben wurde. Art des Wachstums, Form der Internodien und Kelche ist ähnlich. Auf der *Allman'schen* Figur ist ein innerer Kelchzahn abgebildet. Dass solche Kelchzähne der *Bale'schen* Figur fehlen, macht die Identität der zwei Arten allerdings zweifelhaft, da *Bale*



Fig. 37.
Sertularella integra Allm.
(nach Allman).

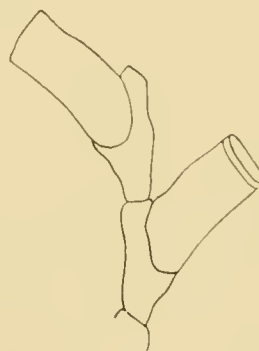


Fig. 38.
Sertularella cylindrica Bale.
(Teil der Figur von Bale l. c.)

auf solche innere Kelchzähne gerade achtete. Die etwas verschiedene Kelchform würde bei der grossen Variabilität der Sertularellen aber wohl nicht sehr ins Gewicht fallen. Leider ist die Gonotheke von *S. cylindrica* Bale unbekannt. Beide Arten haben eine glattrandige Kelchöffnung.

Sertularella conica Allm. 1877.

Mem. Mus. Comp. Zool. V No. 2, p. 21, Pl. XV, Fig. 6, 7.



Fig. 39.
Sertularella conica Allm.
nach Allman l. c. 1877.

Diese westindische Art glaubt *Calkins* l. c. unter Material von Puget Sound gefunden zu haben. Nach seiner Abbildung Pl. 4 Fig. 22a kann ich mich nicht davon überzeugen, dass er *S. conica* vor sich hatte, vielmehr glaube ich, dass es sich bei ihr um *S. nodulosa* Calkins handelt. Ich habe diese Art nach Exemplaren aus der Nähe von Vancouver Isl. selbst untersuchen können und mich überzeugt, dass einige Kelche die von *S. conica* beschriebene Ringelung auf der epicaulinen Seite besitzen. Dem *Calkins*'schen Exemplare von *S. conica* fehlten die Gonotheken. — *S. conica* hat sehr gestreckte Internodien und Kelche in der Form derer von *S. polyzonias*, aber auf der epicaulinen Seite geringelt wie bei *S. Gayi* var. *robusta* Allm. einer u. a. zwischen Cuba und Florida (!) gefundenen Sertularella. Ihre Gonothek ist leider unbekannt.

Tortugas; 60 Faden.

Sertularella variabilis Bale 1888.

Proc. Lin. Soc. N. S. Wales. III 1888. p. 764, Pl. XV, Fig. 5—9.

Dies ist eine von *Bale* selbst als etwas zweifelhaft hingestellte Art, die sich von *S. indivisa* Bale besonders durch grössere Dicke und Kürze der Internodien unterscheiden soll. Wie die verschiedenen Figuren von *Bale* aber zeigen, ist *S. indivisa* Bale bezüglich ihrer Internodien und Kelchform sehr variabel. Die von ihr 1881 von *Bale* l. c. Pl. XII Fig. 7a gegebene Abbildung unterscheidet sich an Form und Dicke der Internodien von der 1888 l. c. Pl. 15 dargestellten Fig. 8 sehr wenig, die ebendasselbst von *S. indivisa* befindliche Figur 1 stellt dagegen ein Stück mit sehr schlanken Internodien dar. Beachtet man nun, wie erheblich auch andere Sertularen in diesen Punkten variieren (man vergleiche z. B. meine Abbildungen von *S. arborea*, *subdichotoma*), so wird man jedenfalls gut thun, *S. variabilis* als besondere Species fallen zu lassen. Wahrscheinlich sind sowohl *S. indivisa* als auch *S. variabilis* nur Varietäten von *S. solidula* Bale. Alle diese Arten haben eine dreizählige Kelchöffnung mit kräftigen inneren Kelchzähnen und eine Gonothek mit mehr oder minder stark ausgeprägter Ringelung und einem bedornten Öffnungsrande. (Vergl. *S. solidula* pag. 71.)

Sertularella turgida (Trask) 1857.

Trask. Proc. Cal. Acad. Nat. Sc. Mar. 30, 1857, p. 113, Pl. IV, Fig. 1.

Clarke. Trans. Connect. Ac. III, 1876, p. 259, Pl. 38, Fig. 4, 5.

Sertularella nodulosa Calkins 1899. Proc. Boston Soc. N. H. Vol. 28, p. 360.

Sertularella conica Allm. bei *Calkins* ibid. p. 359, Pl. 4, Fig. 22, 22 a, 22 b.

Taf. II, Fig. 30. Taf. III, Fig. 21, 22.

Diese Species ist hoch interessant durch die ganz abweichende Gestalt ihres Gonangiums; diese erinnert durch ihre auf der distalen Oberfläche ausgebreiteten hohlen Dornen an die Gonotheken von *Diphasia*. Es ist ausser dieser an der pacifischen Küste der Vereinigten Staaten lebenden nur noch eine andere *Sertularella* bekannt, welche die gleiche Eigenschaft besitzt, nämlich *S. echinocarpa* Allm. 1888 von den Kerguelen. Die Dornen der Gonotheke sind bei dieser Art länger, die Gestalt der Gonotheke kugliger, und die Hydrotheken haben einen glatten Rand, während er bei *S. turgida* dreizählig oder vierzählig ist. Es ist unter diesen Verhältnissen recht sonderbar, dass *Calkins* bei der Beschreibung seiner neuen *S. nodulosa* von Puget Sound nicht einmal *S. turgida* Trask. zum Vergleich heranzieht, vielmehr meint, dass *S. nodulosa* Ähnlichkeit mit *S. crassicaulis* Heller besitze. Offenbar lag doch bei einer so ähnlichen Form vom fast gleichen Fundorte (Vancouver! Clarke) wenigstens die Identitätsfrage sehr nahe. Für mich unterliegt diese Identität keinem Zweifel. Weder die Beschreibung noch die Figuren von *Calkins* geben genügende Veranlassung zur Trennung der zwei Formen.

Ich hatte selbst Gelegenheit, die Art zu untersuchen an einem Material von Bare Island in der Nähe von Vancouver, welches von *Schauinsland* gesammelt wurde. Es besteht aus einem kleinen Zweigstück mit einer Gonotheke. Letztere hat ungefähr die von *Calkins* abgebildete Form und entspringt an einem kurzen, nicht deutlich abgesetzten, dicken Stiele gegenüber der Basis einer Hydrotheke, wie bei *Calkins'* Exemplar. Bei *S. turgida* soll die Gonotheke in den Axeln der Hydrotheken entspringen; ich glaube, dass dies nicht allzuwörtlich zu nehmen ist; es kann bei kurzen Internodien und der von *Calkins* und mir beobachteten Gonothekeninsertion sehr wohl eine axilläre Stellung vorgetäuscht werden. Übrigens ist die Gonothekestellung von nicht grosser Bedeutung, da sie bei ein und derselben Art (z. B. *S. polyzonias*) wechseln kann. Das mir vorliegende Gonangium hat eine dicke Chitinwandung, und seine Dornen sind hohl. Es enthält eine ♂ Gonade. *Clarke* bildet zwei verschiedene Gonangien ab und vermutet eine sexuelle Differenz, indem er die schwach bedornete aber grössere Form für die weibliche ansieht. — Die Hydrotheken meines Exemplars sind gross, haben, wie auch der sympodiale Stamm, eine sehr derbe Wandung und sind ein Drittel bis fast zur Hälfte mit dem Internodium verwachsen, an dessen Ende sie entspringen. (Wie sehr die Grösse

der Kelche diejenige der Kelche in der Johnstoni-Gruppe überragt, zeigt Taf. II Fig. 30.) Der Öffnungsrand ist nicht verdickt, und es sind keine innere Kelchzähne zu bemerken. Manche Kelche haben einen mehrfach wiederholten Mündungsrand. Letzterer ist dreizipfelig. Die Zipfel sind sehr verschiedengradig entwickelt; einige Kelche scheinen mir auch vierzipfelig zu endigen. Die äussere Kontur der Kelche ist namentlich auf der epicaulinen Seite etwas gewellt. Der zurückgezogene Hydranth hat den auch von *Calkins* gesehenen, aber keineswegs „hochcharakteristischen“ Blindsack. Die Grenzen der Internodien treten schwach oder manchmal garnicht hervor. Die Internodien sind nicht in dem von *Clarke* gezeichneten Zickzack gestellt, sondern vielmehr in einer Richtung und stehen dabei weitläufiger, als es *Clarke* abbildet, also viel entfernter von einander, als es die Figur von *Calkins* zeigt. Ihre Form erinnert sehr an die Kelche von *S. polyzonias*; sie sind distal verengt und länglich; sie gleichen in jeder Hinsicht mehr denen von „*S. nodulosa*“ *Calkins* als denen von *S. turgida* bei *Clarke*. Letztere sind auch etwas mehr wie die Hälfte verwachsen. Ich glaube aber nicht, dass die Zickzackstellung der Glieder und die Unterschiede der Kelchform genügende Artencharaktere abgeben, in Betracht dessen, dass die zwei vielleicht als Varietäten zu trennenden Formen durch die von fast allen anderen Arten abweichende Gonothekform verbunden sind und von einer Lokalität stammen. —



Fig. 40.
Sertularella echinocarpa Allm.
nach Allman Chall. Rep.



Fig. 41.
Sertularella turgida (Trask.)
wahrscheinlich ♀
nach Clarke l. c.



Fig. 42.
Gonothek von
Sertularella turgida (Trask.)
wahrscheinlich ♂
nach Clarke l. c.

Auch „*Sertularella conica*“ (vergl. pag. 66) bei *Calkins* l. c. dürfte nichts anderes als *S. turgida* Trask. sein. — Durch unverdickte Kelchränder und Mangel innerer Kelchzähne sowie durch ihre dreizipfelige Kelchöffnung schliesst sich die Art denen der Johnstoni-Gruppe an, während ihr Gonangium mehr den Charakter der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe besitzt.

Sertularella neglecta Thompson 1879.

Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. V (3) 1879 p. 100, Pl. XVI, Fig. 1.

Sertularella Sonderi Krp. 1884 l. c. p. 48.

Taf. II, Fig. 25, 53.

Von einer Hydrorhiza entspringende, vereinzelt stehende, 20—30 mm hohe Stöckchen, die regelmässig, einfach oder doppelt gefiedert sind. Der Stamm ist einfach; er entsendet manchmal einzelne längere Zweige, die sich wie das Stöckchen selbst verhalten. Die Fiedern entspringen neben der Basis einer Hydrothek (wie die Gonotheken), wodurch diese nicht eigentlich axillar liegt (vergl. *S. affinis* pag. 43); sie stehen paarweise und alternierend an zwei aufeinander folgenden Internodien. Die Internodien sind kurz und meist in der Mitte eingeschnürt. Sie tragen an ihrem Ende eine sehr wenig eingesenkte, lange, (an trockenen Exemplaren!) dreiseitige Hydrothek, deren Öffnungsrand verdickt ist und drei meist lange, schmale, zipfelförmige Zähne besitzt. Die Hydrotheken sind einer Seite des Stammes zugewandt. Die Gonotheken sind gross, länglich eiförmig, kurz gestielt, ganz geringelt und mit einem weiten, glattwandigen, in zwei Zipfel auslaufenden distalen Ende versehen. — Der Habitus ist Plumularien-ähnlich.

Fundort: Süd-Australien: Port Fairy und Rivoli-Bay, an Algen (*Plocamium*) (getrocknete Originalexemplare von „*S. Sonderi* Krp.“).

Andere Fundorte: Bass-Str.? Queenscliff; Portland Robe S. A.

Schon aus der Beschreibung von *Thompson* l. c. schloss ich, dass *S. neglecta* und *S. Sonderi* Synonyme seien, und diese Vermutung wurde durch *Bale's* Beschreibung von *S. neglecta* zur Gewissheit erhoben (1884 l. c.). Letzterer Autor hebt sogar eine Eigenschaft hervor, die *Kirchenpauer* an seinen Exemplaren auch bemerkte und daher extra abbildete, nämlich die dreiseitige Gestalt der Hydrotheken. *Bale* schreibt: „The calyces generally shrivel more or less when dry, assuming a threesided form, with transverse wrinkles.“ — Am inneren, vorderen Rande der Hydrothekenöffnung soll sich nach *Bale* ein kleiner conischer Zahn befinden.

Sertularella Sieboldi Krp. 1884.

l. c. p. 49, Pl. XVI, Fig. 5.

Taf. IV, Fig. 12.

Diese Species soll von Cuba herkommen und von *v. Siebold* (!) gesammelt sein. Die winzigen Stücke in der *Kirchenpauer's*chen Sammlung zeigen eine bedeutende auch von *Kirchenpauer* bemerkte Ähnlichkeit mit *S. Mülleri* von den Chatham-Inseln, so dass es sich möglicherweise nur um eine Varietät derselben handelt. Die Ähnlichkeit beruht zum Teil auf der urnenförmigen Gestalt der Kelche und auf den Eigenschaften des inneren Kelchrandes, zum Teil auf der Kelchstellung in Ebenen, die sich in einem

Winkel von 90° schneiden. Diese Stellung ist z. B. an einem kleinen, kammförmig verzweigten Stücke sehr prägnant; an dem anderen Stücke ist sie nur stellenweise zu bemerken. — Die Kelche von *S. Sieboldi* sind kleiner wie die von *S. Mülleri*, und die drei Zipfel ihrer halsartig verengten Öffnung sind nicht nennenswert nach Aussen geschlagen. Die Kelche erinnern sehr an die von *S. arborea*, wiewohl letztere vierzählig sind (cf. Taf. IV Fig. 18). — Zweigtragende Internodien sind meist durch ein Zwischenglied getrennt. Die Zweige entspringen etwas seitlich von der Kelchbasis (cf. *S. affinis*, *neglecta*). — Viele Kelche sind zweimal geringelt, manche einmal. — Gonotheken habe ich an *Kirchenpauer's* Stücken nicht gefunden; die von ihm l. c. Fig. 5 a abgebildete hat eine gezähnte Öffnung. — Die *Kirchenpauer's*che Abbildung Fig. 5 stellt die Kelche viel zu stark geringelt dar.

Die Art hat grosse Ähnlichkeit mit *S. indivisa* Bale und ist vielleicht mit ihr identisch. Wie bei dieser sind auch bei *S. Sieboldi* innere Kelchzähne vorhanden, wenn auch, wie es scheint, nicht ganz konstant (cf. *S. Mülleri*).

Sertularella Mülleri Krp. 1884.

l. c. 1884, pag. 49, Pl. XVI, Fig. 7.

Taf. II, Fig. 43—45, 59.

Diese von den Chatham-Inseln stammende kleine Art ist leicht erkenntlich an der eigentümlichen Form ihrer Hydrotheken, die, wie *Kirchenpauer* sagt, „krugförmig“ oder urnenförmig sind und einen Öffnungsrand besitzen, wie er bei *S. arborea* und *Sieboldi* vorkommt. Der Kelch zeigt eine meist dicht unterhalb der Öffnung gelegene markierte Einschnürung und sein Rand ist in drei sehr deutliche, nach aussen gewandte Zipfel geteilt, von denen der epicauline etwas kleiner ist wie die andern. Die Hydrothekenreihen, resp. die an der Basis des Stammes eventuell entspringenden Fiedern, liegen sich nicht gegenüber, sondern in Ebenen, die sich unter einem Winkel von 90° schneiden (cf. *S. Sieboldi*). Diese entschieden vorherrschende Stellung ist entstanden durch eine entsprechend starke Drehung des einen Internodiums gegen das andere. Diese Drehung bleibt durch ein meist nur schwach entwickeltes Drehungs-Zwischenstück angedeutet (vergl. *S. secunda* pag. 75). Seltener tritt bei dem Zusammenneigen der Kelchreihen auch eine Drehung der Wachstumsrichtung der Kelche selbst mit in Wirkung. — Die Fiedern entspringen in der Mitte der Kelchbasis, aber nicht „entfernt“, wie *Kirchenpauer* angiebt, sondern im Gegenteil (wenigstens in der Regel) ohne Unterbrechung von jedem Internodium des Stammes, und sie können spärliche, nicht wieder verzweigte Ästchen tragen. — Die Gonotheken haben einen sehr deutlichen, dünnen Stiel; ihre Grösse und allgemeine Form ist die der Gonotheken von *S. tricuspidata*, doch haben sie meist eine gezähnte Öffnung, die auf einem conischen, manchmal wenig abgesetzten, dickwandigen Ausfuhrrohr liegt, und auch ihre Ringfalten sind dick und grob, ihre proximale Partie aber meist glatt. Es ist für die Gonangien dieser und der ihr verwandten Arten charakteristisch, dass ihre

Ringelung das Aussehen grober Falten und nicht von Leisten (wie bei *S. tricuspidata*) hat. Dadurch fehlt ihnen die Eleganz, wie sie die Gonotheken der Johnstoni-Gruppe besitzen. Die Gonotheken der *S. Mülleri* liegen in dem von den zwei Kelchreihen begrenzten „vorderen“ Zwischenraum. — Es sind, wie bei *S. indivisa* Bale, innere Kelchzähne vorhanden.

Sertularella solidula Bale 1881.

Journ. Micr. Soc. Victoria. 1881. p. 12 Pl. XII, Fig. 8.

Proc. Lin. Soc. N. S. Wales. (2) Vol. III, (1888). p. 765. Pl. XV, Fig. 3—4.

? *Sertularella variabilis* Bale 1889. *ibid.* p. 764. Pl. XV, Fig. 5—9.

? — *indivisa* Bale 1882. J. Micr. Soc. Vict. 1881. p. 12. Pl. XII, Fig. 7.

— *exigua* Thomps bei *Kirchenpauer* l. c. p. 41.

Taf. IV, Fig. 3, 13, 14, 27. Taf. VI, Fig. 13.

Unter den von Prof. *H. Schauinsland* bei Neu-Seeland gesammelten Hydroiden befindet sich eine *Sertularella*, die ich für *S. solidula* Bale halte, trotzdem sie von der Beschreibung in einiger Hinsicht abweicht. Es sind kurze unverzweigte Stöcke, die von einer vielfach verzweigten Hydorrhiza entspringen. Die Dicke der Internodien und die Kelchgrösse übertreffen die von *Bale* abgebildete (1888 l. c. Pl. XV, Fig. 3) Form bei weitem. Die Gestalt ist aber so übereinstimmend, dass ich kaum einen Zweifel an der Richtigkeit meiner Bestimmung habe. Die Kelchränder allerdings sind undeutlich 4seitig, was jedoch den Wert der Bestimmung nicht beeinflusst, da mehrere *Sertularen* in dieser Hinsicht variieren und das vorkommen 4zähliger Kelche bei *S. solidula* ohnehin wahrscheinlich wird durch die übrigen, ganz der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe entsprechenden Charaktere dieser Art. — Die Zähnelung des Randes ist sehr schwach entwickelt; manche Kelche sind glattrandig endigend, ihre Oeffnung ist aber mehr oder minder deutlich vierseitig und mit einem vierklappigen Deckelapparat versehen. Mehrere Sprosse der kleinen Kolonie tragen an ihrer Basis eine Gonothek. Dieselben sind etwas unregelmässig in der Form, aber im Wesentlichen glattwandig. Ihre Oeffnung trägt keine deutlich vorhandene Zacken. Die ausserordentliche Dicke des Perisares und die plumpe Form der Internodien und Kelche sind sehr charakteristisch. Die Höhe der einzelnen Sprosse beträgt ca. 8 mm. Die Dicke des Chitins macht alle Teile des Stockes recht undurchsichtig.

Der Fundort ist: French Pass, eine durch enorme Strömung ausgezeichnete Meeressfrasse zwischen Durville Isl. und dem nordöstl. Teil des Festlandes der Südinsel von Neu-Seeland.

Die *Kirchenpauer*'sche Sammlung enthält ein microscopisches Präparat dieser Art, welches als *S. exigua* Thomps. bestimmt ist. Die eingeschlossenen Exemplare stammen von Australien und sitzen an einem Algenstengel. Die Kelchöffnungen sind

deutlich dreizählig und die mit ihnen alternierenden Zähne des inneren Kelchrandes sind sehr deutlich bemerkbar. Gonotheken fehlen. (Vergl. Krp. l. c. p. 41). — Unter dem Namen *S. simplex* „Coughtrey“, (gemeint ist wohl *S. robusta* „Coughtrey“, da Ann. & Mag. 1876, Taf. 3, Fig. 6 citiert wird) erwähnt *Kirchenpauer* einige von N. S. Wales stammende und von Miss *Bate* gesammelte Stücke. Ich halte sie auch für *S. solidula* Bale. Ihre Kelche sind deutlich dreizählig; einige davon sind einmal schwach geringelt, und die meisten zeigen eine sehr starke Einknickung dicht unterhalb der Oeffnung auf der apocaulinen Seite. Genau solche Einknickung bildet *Bale* l. c. 1888. Taf. XV, Fig. 4 von *S. solidula* ab. Die Tiefe dieser Falte, deren Flächen sich aufeinander legen, bedingt einen in die Kelchmündung vorspringenden, starken, inneren Kelchzahn. Ausser diesem Vorsprung war noch eine andere stark vorspringende innere Leiste zu beobachten. Die Gonotheken sind zum Teil glatt zum Teil mit einigen Ringleisten versehen. Sie haben viel Ähnlichkeit mit den Gonotheken von *S. Mülleri* und auch einige mit denen in der *Johnstoni*-Gruppe, weil sie einen röhrenförmigen Aufsatz haben, dessen Rand manchmal glatt ist. Derselbe hat aber durch seine Weite und die Dickwandigkeit, welche die ganze Gonotheke auszeichnet, einen von dem Tubus der Gonotheke in der *Johnstoni*-Gruppe sehr abweichenden Habitus, abgesehen davon, dass er manchmal auch mit einzelnen Vorsprüngen besetzt ist.

Ich zweifle nicht daran, dass sowohl *S. indivisa* Bale wie *S. variabilis* Bale mit *S. solidula* identisch sind. Vielleicht sind auch *S. Sieboldi* und *S. Mülleri* mit ihr zu vereinigen (vergl. auch *S. macrotheca* Bale. pag. 76).

Sertularella laevis Bale 1882.

Journ. Mic. Soc. Victor Vol. II, pag. 12, Pl. XII, Fig. 6.

Sertularella Novarae Markt. 1890.

Ann. Hofm. Wien V, pag. 226, Taf. IV, Fig. 3., 3a, 3b.

Mit dieser südaustralischen Art dürfte die von *Marktanner* beschriebene *S. Novarae* von St. Paul identisch sein. Die Gonotheke ist schwach geringelt und besitzt um die Mündung herum 3 schwache Zähne. Die Uebereinstimmung der Beschreibungen beider Autoren ist sehr erheblich. *Marktanner* beschreibt auch innere Kelchzähne, was ihre Stellung in der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe trotz dreizähliger Kelchöffnung noch mehr rechtfertigt, als es die Form der Gonotheke schon thut. *Marktanner* beschreibt von dieser Species auch stolonienartig veränderte Zweigenden.



Fig. 43.
Sertularella laevis Bale.
(nach *Bale* l. c.)

Williamstown (*Bale*). St. Paul (*Marktanner*).

Sertularella monopleura nov. nom

Sertularella annulata Marktanner 1890. Ann. Hofmus. Wien V,
pag. 227. Taf. IV, Fig. 4, 4a, 4b.

Der von *Marktanner* dieser Art gegebene Speciesname „annulata“ war bereits von *Allman* im Chall. Rep. 1888 für eine australische Sertularella angewandt. Der von mir gewählte Name soll auf die einseitige Richtung der Hydrotheken und Zweige hinweisen, welche diese, mit dreizähligen Kelchrändern ausgestattete Art mit einigen Vertretern der Arten mit vierzähligen Kelchrändern teilt. (*S. Allmani* Hartl. (= *secunda* Allm.), *S. antarctica* Hartl. (= *unilateralis* Allm. 1876.) Weist schon diese Uebereinstimmung auf nähere Verwandtschaft hin, so thun die Form des Gonangiums und seine gezähnte Oeffnung sowie der Besitz innerer Kelchzähne, das Uebrige, um diese Art als ein Glied der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe zu kennzeichnen.

Fundort: Kiama (N. Süd Wales). Novara Exped.

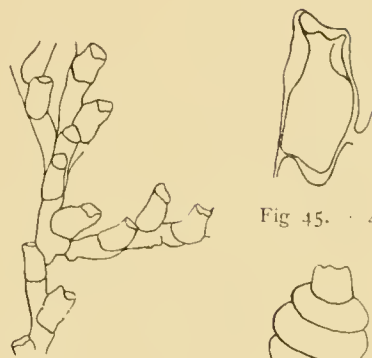


Fig. 44.
S. monopleura Hartl.
(nach *Marktanner* l. c.)



Fig. 45. · 40



Fig. 46. · 20

Sertularella arborea Krp. 1884.

l. c. p. 41, Taf. XV, Fig. 1, 1a, 1b.

Sertularella cuneata Allm. 1885. Journ. Lin. Soc. Zool. XIX,
pag. 134, Pl. IX, Fig. 1, 2.

— *crassipes* Allm. 1885. *ibid.* pag. 133 Pl. VIII, Fig. 4, 5.

— *arborea* Krp. Marktanner 1890, l. c. p. 221.

Taf. IV. Fig. 4, 5, 16--20, 22--24.

Das reichliche Material dieser Species in der *Kirchenpauer'schen* Sammlung veranlasst mich zu einigen Bemerkungen. Die Species gehört entschieden zu den glattkelchigen Formen der Gruppe. Die Hydrotheken sind wohl manchmal uneben gewellt, zeigen aber niemals echte Ringelung. Die Kelchöffnung ist im vorliegenden Material fast durchgehends vierzählig. Ich fand jedoch auch deutlich dreizählige Kelche und an vielen Stellen die Zähnelung fast verwischt und zu einem nur leicht höckerigen oder fast glatten Rand ausgeglichen. Ich nehme daher keinen Anstand *S. cuneata* Allm., die eine glatte Kelchöffnung haben soll, zu dieser Art zu rechnen. Mir scheint die von *Allman* beschriebene Form nur zu zeigen, wie weit die Variation bei *S. arborea* geht. Es sei hinzugefügt, dass *Marktanner* Exemplare mit vorwiegend dreizähligen Hydrotheken beschrieben hat. — Die Gonothecken variieren ausserordentlich in der Form und Länge.

Ich fand unter dem *Kirchenpauer'schen* Materiale solche mit den langen Gonotheken von „*S. cuneata*“ Allm. und viel kürzere wie sie von *S. crassipes* Allm. abgebildet wurden. Ich fand die Gonotheken einiger Exemplare mit einem scharf abgestutzten weitflächigen Ende, andere aber allmählig gegen die Oeffnung sehr verschmälert. Die ersteren zeigten einen Rand, der mit einer unregelmässigen Zahl von Zacken besetzt war, die mehr oder minder ausgeprägt waren und auch ganz fehlen konnten, die andern besaßen eine drei- oder vierzählige, oder auch ganz glatte Oeffnung. An vielen hing ein Marsupium. — Die Kelche variieren auch bezüglich ihrer Verbindung mit dem Stamm. Meistens fand ich sie ziemlich stark verwachsen, einzeln bis fast ans Ende. In andern Fällen, so vor Allem bei einem kleinen Zweigstückchen, aus der Leipziger Sammlung von *Kirchenpauer* übernommen, fand ich die Kelche so wenig eingesenkt, wie auf der *Allman'schen* Figur von *S. crassipes*. — Ferner variieren die Kelche sehr bezüglich der Oeffnungsweite. Manchmal ist die Oeffnung weit, an anderen Exemplaren dagegen stark zusammengeschnürt und mit nach Aussen geklappten Zipfeln versehen. Solche Variationen zeigen sich nicht nur an verschiedenen Exemplaren, sondern auch an ein und demselben.

Die Kürze und Dicke der Glieder sind ein gutes Kennzeichen der Art, doch kommen auch hier erhebliche Schwankungen vor, insbesondere Unterschiede zwischen den Internodien am Stamm resp. den grösseren Ästen und denjenigen der Fiedern. Hier gilt die wohl ziemlich allgemeine Regel, dass die Internodienlänge nach der Peripherie zu abnimmt. Die basalen Glieder der Zweige und Fiedern sind länger wie die folgenden, was auch eine allgemein verbreitete Erscheinung ist.

Ein gutes Merkmal aber dürfte es sein, dass die Gonotheken in der Regel nicht an der Basis der Hydrothek entspringen, sondern oft geradezu an der der Hydrothek entgegengesetzten Seite des Internodiums. Dies ist von *Kirchenpauer* übersehen worden. Ich wurde darauf aufmerksam durch die Abbildungen von *S. cuneata* und *crassipes* bei *Allman* und freute mich, diese Art des Gonothekenursprungs nun am *Kirchenpauer'schen* Material als häufigstes Vorkommen wieder zu finden. Dadurch dokumentiert sich unsere Species als ein zur *Rugosa-Polyzonias-Gruppe* gehörendes Glied. Bei *Sertularella polyzonias* selbst (vergl. pag. 49 und auch *S. turgida*) habe ich Ähnliches beobachtet, dagegen niemals bei Arten der *Johnstoni-Gruppe*.

Der Ursprung der verschiedenen Verzweigungen scheint nicht zu wechseln, sondern stets dicht unterhalb einer Hydrothek zu liegen.

Die Polysyphonie, infolge deren der mächtige Stamm dieser Species sich entwickelt, erstreckt sich weit hinauf in alle grösseren Äste und beruht hier wie bei allen andern *Sertulariden* (*Campanulariden* und *Haleciiden*) auf dem Abwärtswachsen von Stolonen, die bei unserer Art unterhalb einer Hydrothek zu entspringen scheinen.

Die hierher gerechneten beiden *Allman'schen* Species *S. cuneata* und *crassipes* stammen beide, gleich den meisten Originalen von *S. arborea* Krp., vom Cap d. g. Hoffnung; ebenso die *Marktanner'schen* Exemplare. Ein Teil der von *Kirchenpauer* gesammelten Stücke kam jedoch von der *Algoa Bay*.

Sertularella secunda Krp. 1884.

l. c. pag. 50, Taf. XV, Fig. 7, 7 a.

Sertularella limbata Allm. 1885. Journ. Lin. Soc. Zool. XIX pag 134, Pl. IX, Fig. 3, 4.
Taf. II, Fig. 31, 38.

Die Art stammt vom Cap der guten Hoffnung. Sie ist zweifelsohne identisch mit *S. limbata* Allm.

Was an der *Allman'schen* Beschreibung nicht mit meiner und *Kirchenpauer's* Beschreibung stimmt, halte ich für irrthümlich beobachtet. Eine besondere kragenartige vom übrigen Kelch abgesetzte Membran hat die Kelchöffnung nicht. Die ganzen Hydrotheken sind sehr dünnhäutig, und ihr apocaulines, von zwei Zipfeln seitlich begrenztes Ende ist über den übrigen Kelchrand hinaus verlängert; ihm gegenüber steht, tiefer liegend, der meist sehr deutliche, epicauline Kelchzahn. Diesen zeichnet *Allman* nicht mit; möglich, dass er seinen Exemplaren gefehlt hat, was an der Sicherheit der Identität der *S. limbata* mit unserer *Kirchenpauer'schen* Art Nichts ändern würde.

Die Gonotheken sind sehr bauchig, dünnhäutig und in der distalen Hälfte weitläufig geringelt, ihr kurzer Stil ist nicht scharf abgesetzt. Er entspringt, wenigstens manchmal, nicht dicht unter der Hydrothek, sondern wie es *Allman* abbildet (aber nicht beschreibt) etwas tiefer unterhalb der Kelchbasis und ganz an die Seite des Internodiums gerückt.

Die Kelche liegen durch Drehung des Internodiums um fast 180° alle nach einer Seite gewendet. Die Drehungszwischenstücke sind sehr stark markiert und auch von *Allman* (obwohl nicht richtig) angedeutet.

Einzelne Zweige sind vorhanden und entspringen median, dicht unterhalb der Hydrothek.

Allman giebt die Höhe der Stöcke auf 7 mm an, was mit meinen Exemplaren übereinstimmt.

Mir scheint sich die Art mehr gewissen Arten der *Rugosa-Polyzonias*-Gruppe (*arborea*) anzuschliessen als solchen der *Johnstoni*-Gruppe, besonders auf Grund ihrer Gonangienform, deren weite, abgestutzte Mündungsfläche, wie ich beobachtet zu haben glaube, einzelne Dornen am Rande tragen kann, und die eines verengten Mündungsröhres völlig entbehrt. —

Leider ist über die Tiefe des Vorkommens dieser Art nichts bekannt. —

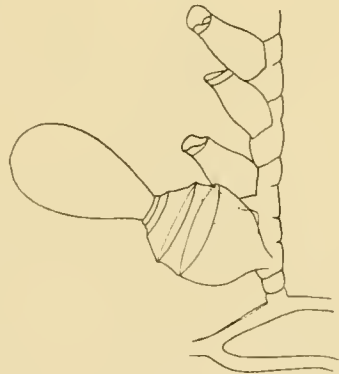


Fig. 47. *Sertularella limbata* Allm.
(nach *Allman* l. c.)

Sertularella macrotheca Bale 1881.

Journ. Mic. Soc. Victoria. 1881. p. 13 Pl. XXI, Fig. 1.

Proc. R. Soc. Victoria. 1893 Pl. IV, Fig. 3.

Es sei darauf aufmerksam gemacht, dass *Bale* von dieser Species zwei sehr verschiedenartige Gonothekeformen abgebildet hat, eine grosse, abgestutzt endigende (s. pag. 48 Fig. 23) und die beistehend wiedergegebene kleine röhrenartig endigende. Vielleicht liegt hier ein sexueller Unterschied zu Grunde. Die kleine Gonotheke hat viel Ähnlichkeit mit den von mir (pag. 72) beschriebenen Gonotheken der *S. solidula* (Miss *Bate* leg. N. S. Wales); auch die Kelche dieser Exemplare stimmen insofern



Fig. 48. Gonotheke von *Sertularella macrotheca* Bale, nach *Bale* 1893. Vergl. Fig. 23 pag. 48.

solidula, ausgezeichnet vor Allem durch die einseitige Wachstumsrichtung ihrer Hydrotheken.

mit den von *S. macrotheca* abgebildeten überein, als die verticalen, inneren Kelchzähne in Verbindung stehen mit der Randverdickung des Kelches und darin, dass sie unterhalb des Randes auf der apocaulinen Seite eine sehr starke Einknickung besitzen. Vielleicht ist auch *S. macrotheca* Bale nur eine Varietät von *S. solidula*.

Sertularella crassicaulis Heller 1868.

Zoophyten und Echinodermen des Adriat. M. pag. 34, Taf. I, Fig. 3, 4.

Taf. V, Figur 17—19.

Durch die Güte des Herrn *Joh. Kossel* in Rovigno konnte ich von dieser Art ein sehr schönes Exemplar untersuchen. Die Kolonie wächst auf einem Antennularia-zweig; da ihre Rhizome denselben aber in grösster Dichtigkeit umgeben, so ist es sehr schwer sich von diesem Kerne des scheinbar so ungemein dicken Stammes der *S. crassicaulis* zu überzeugen, und auch mir wäre er vielleicht entgangen, wenn nicht *Pieper* l. c. besonders darauf aufmerksam machte, dass *Heller* möglicherweise den Antennulariastamm für den Stamm von *S. crassicaulis* gehalten habe. Wie *Pieper* bemerkt, wachsen die Kolonien dieser Art mit Vorliebe auf Antennularia; ich kann dies nach meinem Material nur bestätigen. Die Art unterscheidet sich von *S. polyzonias* sehr leicht durch ihre Polysiphonie und die kürzere mehr cylindrische Kelchform. Im Habitus ist sie viel flexibler und von weisslich durchsichtiger Färbung. Die Kelche sind deutlich, aber kurz vierzählig. Die ursprünglichen Internodiengrenzen sind auf längere Strecken verwischt. Das Gonangium gleicht dem von *S. polyzonias*, ist aber nach dem einzigen, welches ich untersuchte, zu urteilen, nicht so asymmetrisch; es entspringt, wie bei *S. polyzonias*, gegenüber einer Kelchbasis. Aus der von mir untersuchten Gonotheke wuchs ein Zweig hervor! (s. Taf. V, Fig. 17). Dass aus Kelchen Zweige hervorwachsen können, habe ich mehrfach beobachtet, und dies wurde auch schon von *Levinson*¹⁾ 1892 von Campanularia

¹⁾ Om Fornylsen af Ernæringsindiverne hos Hydroiderne. Taf. I, Fig. 13.

integra beschrieben, für Gonothicken dürfte der Fall aber neu sein. — *Marktanner* bespricht, glaube ich, 1890 l. c., nicht die richtige Form unter dem Namen *S. crassicaulis*, sondern Exemplare wie die, welche ich unter dem Namen der *Heller'schen* Art von Prof. *Cori* aus Triest erhielt. Diese Exemplare waren nichts Anderes als kräftige *S. polyzonias* L., die keine Spur polysiphon waren, sich aber durch eine auffallend spitzwinklige Verzweigungsart auszeichneten und insofern der *Heller'schen* Abbildung von *S. crassicaulis* glichen.

Fundorte: Capocesto. Dalmatiner Küste; Rovigno.

Sertularella cylindritheca (Allm.) 1888.

Sertularia cylindritheca Allman 1888. Chall. Rep. XXIII, pag. 59, Pl. XXIX, Fig. 1, 1 a.

Sertularia integritheca Allman ibid. pag. 60, Pl. XXIX, Fig. 2, 2 a.

‡ *Sertularia catena* Allman ibid. pag. 58. Pl. XXVIII, Fig. 2, 2 a.

Der einzige Unterschied, welcher diese Art von *S. integritheca* trennen soll, ist der Umstand, dass sie gezähnte Kelchöffnungen hat, während der Kelchrand der andern Art glatt ist. Bei der Uebereinstimmung des Fundortes und aller sonstigen Eigenschaften halte ich die Trennung der beiden Formen für nicht zulässig. Der erwähnte Unterschied beweist nur, dass manche Sertularellen in Bezug auf die Bezahnung des Mundrandes variieren, eine Eigentümlichkeit, die wir verschiedentlich Gelegenheit hatten zu betonen, (vergl. *S. arborea*, *nodulosa* Calkins) und die wahrscheinlich noch die Zusammenziehung mehrerer, einstweilen getrennt gehaltener Arten nötig machen wird. Durch die freie Lage der Kelche erweist sich auch *S. catena* (W. Indien 390 F.) als eine wahrscheinlich nur als Varietät aufzufassende Form von *S. cylindritheca*.

Leider ist die Gonothek dieser Species nicht bekannt.

Fundort: „off Bahia“; Tiefe ?.



Fig. 49.
S. cylindritheca Allm.
Chall. Rep. (nach Allm.)

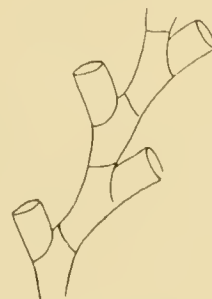


Fig. 50.
S. integritheca Allm.
Chall. Rep. (nach Allm.)

Sertularella picta (Meyen) 1834.

Nova Acta Leop. Car. Acad. Bd. XVI, Suppl. I, 1834, pag. 201, Taf. 34, Fig. 1-3.

‡ *Sertularella Gaudichaudi* Lrx. 1824 in: Quoy et Gaimard, Zoologie Uranie et Phys. pag. 615, Pl. 90, Fig. 4 und 5.

Taf. V, Fig. 14. Taf. VI, Fig. 17, 18, 20.

Die Originalbeschreibung dieser Art ist eine verhältnismässig ausführliche; sie lautet:

„Von einer Grösse, welche 6—8 Zoll und darüber beträgt; oft in grossen Massen beisammen wachsend, von ausgezeichnet schön gelber, zuweilen auch blassroter Farbe. Mit alternierenden Aestchen und ungestielten sowohl alternierenden als achselständigen Polypenzellen; diese mit kleiner Oeffnung versehen, am Rande mit 4 kleinen Zacken besetzt. Die Röhre des Stammes ist jedesmal nach dem Abgange einer Polypenzelle ein oder ein Paar Mal geringelt, die etwas gestielten Eibehälter wechseln mit den Polypenzellen, sind auf der Oberfläche ebenfalls geringelt und an der Spitze mit 4 Zacken besetzt.“

„An der östlichen Küste des Feuerlandes und bei den Falklandsinseln.“

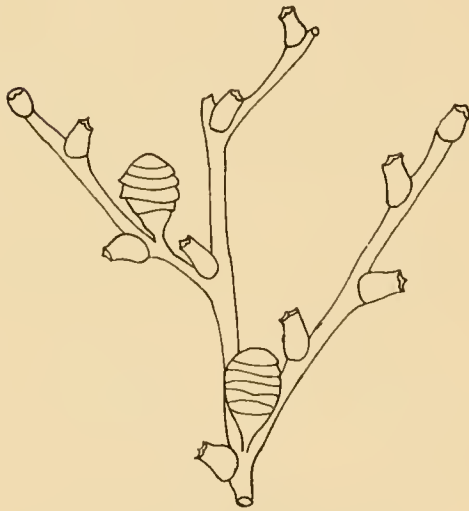


Fig. 51. *Sertularia Gaudichaudi* Lrx.
(nach Lamouroux l. c.)

Auffallend an dieser Diagnose ist vor Allem, dass die Eibehälter mit den Polypenzellen wechseln sollen, wie es in der That auch die Abbildung, die *Meyen* gab, zeigt. Läge hier nicht ein Irrtum vor, so wäre *S. picta* mit keiner sonst bekannten Art identisch oder zu verwechseln. Sie würde eine Ausnahme bilden unter sämtlichen Species der Gattung, Durch eigene Untersuchung des mir von der Direktion des Museums in Berlin gütigst anvertrauten Originals fand ich meine Vermutung vollauf bestätigt. Die Gonangien sitzen an dem sehr schön erhaltenen, in Spiritus konservierten Exemplare *Meyen's* an der normalen Stelle, also seitlich an der Basis eines Hydranthen.

Ich möchte noch Folgendes über dieses Exemplar hinzufügen: die alternierenden

Hydrotheken liegen bei ihm nicht in einer Ebene sondern stehen ebenso wie die an ihrer Basis entspringenden Zweige stumpfwinklig zu einander. — Der Wuchs ist ein sehr üppiger und erinnert an *Obelia*-Arten (*O. longissima*) durch die sehr langen, im Zickzack zu einander gestellten Internodien des Hauptstammes und der Hauptzweige. Jedes dieser Internodien giebt einen Zweig ab. An diesen Eigenschaften ist die Art, wie ich glaube, leicht zu erkennen. Die Stämme und Hauptzweige sind überall dünn. Erstere an der Basis ein bischen zusammengesetzt. Auch die weitere Verzweigung ist derart, dass die aufeinanderfolgenden Internodien meist ohne Unterbrechung Äste abgeben.¹⁾ Die Ringelung an der Basis der Internodien ist sehr unbedeutend und flach, an den kurzen Fiedern auch wohl ganz fehlend. Die Zweige sind an der Basis stärker geringelt. Die Zähnelung an der Oeffnung der Gonangien ist nicht immer deutlich. Die Kelche sind mit einem Drittel ihrer Länge verwachsen.

¹⁾ Dies und die auffallende Länge der Internodien stimmen durchaus mit der Abbildung von *Sertularia Gaudichaudi* Lrx., einer wahrscheinlich identischen Species, deren Name die Priorität haben würde. Die Abbildung derselben bei *Lamouroux* zeigt aber keine Spur von Ringelung und abweichend geformte gestielte Gonotheken. Eine erneute Untersuchung des Originals dieser Art wäre sehr erwünscht.

Ein besonders schönes Exemplar dieser Art sammelte *Michaelsen* am Ebbestrand von Puerto Toro. Es umgibt in dichtesten Büschen einen von Membranipora bewachsenen Laminarienstengel; es trägt zahlreiche Gonotheken.

- Coll. *Michaelsen*: 176. Navarin, Puerto Toro; Ebbestrand. 20./XII. 1892. (Mit Gonotheken).
 „ „ 181. Lennox-Inseln. S.-K. Strand. 22./XII. 1892. (Mit Gonotheken).
 „ „ 189. Feuerland, S.-K. wl. von Pt. Pantalón. 31./XII. 1892. 7 Faden. (Weniger gutes, überwachsenes Stück.)

Sertularella protecta. n. sp.

Sertularella polyzonias L. bei *Pfeffer* 1889. Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. VI., p. 54.

Taf. VI, Fig. 21--26.

Stamm von dicht verzweigtem Rhizom entspringend, an der Basis geringelt, einfach; Verzweigung bis dreifach unregelmässig alternierend gefiedert, häufig so, dass zwei auf einander folgende, astgebende Internodien durch zwei astfreie getrennt werden. Äste an der Basis der Hydrotheken median entspringend, an der Basis geringelt. Zweige mit Neigung, rhizomartig zu endigen und sich an anderen Zweigen festzuklammern. Internodien von sehr wechselnder Länge, manchmal sehr lang, häufig an der Basis ein paarmal flach gedreht. Hydrotheken am Ende der Internodien entspringend, ein Viertel ihrer Länge verwachsen, epicauline Seite ausgebaucht, Mündungsrand verdickt, mit vier Zähnen, von denen gewöhnlich ein oder zwei bedeutend länger sind wie die anderen. Der breite verdickte Kelchrand meist mit einem in der Mitte zweier Randzähne liegenden, nach unten gerichteten Vorsprunge (innerer Kelchzahn). Die alternierenden Hydrotheken nicht in einer Ebene liegend, sondern meist in einem Winkel von etwa 90° zu einander gestellt, ebenso die Basis der von ihnen entspringenden Zweige. Gonotheken undeutlich gestielt, an den Zweigen entspringend, länglich eiförmig, in der äusseren Hälfte einige Male geringelt; Mündung auf einem verjüngten Vorsprunge, dessen Rand Höcker trägt; Marsupium vorhanden und mit kleinen Fremdkörpern bedeckt. — Höhe bis 4 cm. Färbung lebhaft braun, Stamm dunkelbraun.

- Coll. *Michaelsen*: 182. Lennox-Ins., Lennox Cove. 24/XII 92, teilweise auf Tang.
 „ „ 97. Elizabeth-Isl. in der Magalhaens-Str. 13/X 92, an Tang, kleines Stück ohne Gonotheken.
 „ *v. d. Steinen*: Süd-Georgien. 1883, auf Tangwurzeln.

Die Art steht *S. contorta*, *picata* und vor allem *Allmani* sehr nahe und mag vielleicht später mit einer von diesen zu vereinigen sein. Ich hielt anfänglich die dichte Bedeckung des Marsupiums mit kleinen Steinen für ein gutes Merkmal, habe mich aber überzeugt, dass unsere *S. polyzonias* L. ganz dieselbe Eigenschaft besitzt und lege

deshalb darauf keinen Wert mehr für die Unterscheidung. Die stellenweise sehr langen Internodien erinnern an *S. picta*, doch sind häufig gerade die Internodien des unteren Stammes kurz. Die Art der Verzweigung weicht von derjenigen dieser Art ab. Der Besitz deutlicher innerer Kelchzähne, die in Verbindung mit dem Mundrande stehen, sowie vor allem der Habitus unterscheiden diese Species von anderen.

Ich zähle hierher auch ein Paar kleine Stücke von Süd-Georgien, die *Pfeffer* für *S. polyzonias* hielt. Sie teilen mit dem oben beschriebenen Exemplare die lebhaft braune Farbe, ferner innere Kelchzähne, die Form und Anheftung der Hydrotheken und die nicht in einer Ebene liegende Stellung der letzteren (dies unterscheidet sie besonders von *S. polyzonias*). Die Verzweigung an ihnen ist regelmässig alternierend gefiedert in Zwischenräumen von zwei astfreien Internodien. Stolonisierte Zweigenden sind nur an dem einen der Stücke, welches mit einer Ascidie behaftet ist, vorhanden. Eines der kleinen Zweigstücke trägt Gonotheken, an welchen aber kein Marsupium entwickelt ist.

Dem sehr winzigen Exemplare von Elizabeth Isl. fehlen die inneren Kelchzähne, die übrigens auch an dem anderen Exemplare nicht constant in jedem Kelche vorhanden waren.

Sertularella Paessleri n. sp.

Taf. VI, Fig. 3, 19.

Stämme einfach oder wenig zusammengesetzt, an der Basis eine kurze Strecke stark geringelt, in Zwischenräumen von einer Hydrorhiza entspringend. Internodien von mittlerer Länge; die ersteren an der Basis ein- bis zweimal schräg geringelt. Hydrotheken knapp ein Drittel verwachsen, ziemlich weit und mässig lang, vierzählig, apocauliner Zahn besonders lang (ähnlich wie bei *S. picta*); unterhalb der Mündung ist ein queres durchlochstes Septum (Velum) vorhanden; epicauline Kelchseite ausgebaucht, apocauline Seite gerade. Stellung der beiden Kelchreihen zu einander stumpfwinklig. Gonotheken entspringen an der Seite der Kelchbasis, sind glatt oder ganz flach gewellt, ungestielt, gross, länglich eiförmig mit etwas verjüngtem Ende, das meist glattrandig ist. Die Gonotheken sitzen auch an Zweigen zweiter Ordnung. Verzweigung vorwiegend alternierend doppelt gefiedert in Zwischenräumen von zwei astfreien Internodien. Zweige an der Basis etwas geringelt, in fast rechtem Winkel abstehend. Basales Internodium verlängert. — Färbung an der Basis des Stammes braun, übrigens weisslich. Höhe $3\frac{1}{2}$ cm; auf Laminarien, in Gesellschaft von *Campanularia*. Tiefe ?

Coll. *Paessler*. Port Williams, Falkland-Inseln, 8. Febr.

Die mir vorliegenden Exemplare sind offenbar junger Anwuchs; die Form erreicht also möglicherweise eine viel bedeutendere Grösse. Ich halte sie unter den verschiedenen so nahe verwandten Arten der magalhaensischen Region für eine relativ gut begründete. Besonders die Grösse der Gonotheken und ihre ganz glatte Oberfläche sind charakteristisch (vergl. auch pag. 11, 12, Fig. 12).

Sertularella Allmani nov. nom.

Sertularia secunda Allman 1888. Chall. Rep. XXIII, Pl. XXV, Fig. 2.

— **unilateralis Allman** ibid. p. 53.

Taf. V, Fig. 12, 13. Taf. VI, Fig. 1, 8.

Einige von *Paessler* 1895 in Port Stanley und einige von *Michaelsen* bei Pt. Pantalon gesammelte Exemplare möchte ich, wenn auch mit etwas Bedenken, der *Allman'schen* *S. secunda* (Kerguelen) zuzählen, deren Namen aus Prioritätsgründen (cf. pag. 42 und 75) einem neuen weichen muss. — Der Habitus dieser Exemplare stimmt nicht recht mit der vom Autor gegebenen Abbildung, was wohl daran liegt, dass hr nur einzelne Zweige, nicht aber der ganze Stock zu Grunde lagen. Der ungemein steife Eindruck, welchen die Fig. 2 und 2a, l. c. machen, fehlt unseren Exemplaren. Auf sie passt jedoch völlig, was *Allman* bezüglich der einseitigen Richtung der Fiedern und Hydrotheken sagt, und zum Teil „the profusion of the branches, which form a dense tuft.“ Wenigstens ist das Exemplar, welches *Michaelsen* sammelte, durch besonders volle, buschige Verzweigung ausgezeichnet, während die von *Paessler* gesammelten eine lichtere Ramifikation besitzen. Bei keiner der verwandten Formen fand ich aber die einseitige Wachstumsrichtung in so hohem Grade entwickelt wie bei diesen Exemplaren, auf welche es vollkommen zutrifft, was *Allman* von seiner „*S. secunda*“ sagt, „having the ramuli all directed towards one and the same side, so as to give to the colony a front and a back aspect.“ — Berücksichtigt man die Variabilität gewisser Arten im Habitus (. *S. polyzonias*), so wird man den erwähnten Unterschieden, welche die magalhaensischen Exemplare gegenüber denen von den Kerguelen zeigen, keinen grossen Wert beilegen.

Die Exemplare haben einen an der Basis etwas zusammengesetzten Stamm. — Das Perisarc besitzt nicht die auffallende Dicke, durch welche ich *S. antarctica* (= *unilateralis* Allm. 1876) ausgezeichnet fand. Nachdem ich aber bei *S. tenella* konstatierte, dass in dieser Hinsicht das Alter der Kolonie die grössten Unterschiede bedingen kann, lege ich auf die Dicke des Chitins kein grosses Gewicht mehr. Es ist aber immerhin nicht zu übersehen, dass manche Arten, wie z. B. *S. polyzonias*, *crassicaulis*, immer dünnwandig bleiben. — Der Öffnungsrand der Hydrothek ist breit verdickt und oft mit einem stärkeren inneren Kelchzahne auf der epicaulinen Seite verbunden. Auch die anderen Kelchseiten tragen zuweilen einen kräftigen inneren Zahn (cf. *S. protecta*). Die Hydrotheken sind mit einem Viertel ihrer epicaulinen Seite verwachsen (nicht mit einem Drittel, wie bei *Allman's* Exemplaren). Hierin stimmt die Art auch mit *S. protecta* überein, mit der sie überhaupt aufs nächste verwandt ist; die Randzähne können sehr verwischt sein (Exempl. von Pt. Stanley). — Die Gonotheken können besonders in der äusseren Hälfte ziemlich kräftig geringelt sein, zuweilen aber sind sie nahezu glatt. Sie sitzen nicht am Stamm oder an die Nähe desselben gebunden, sondern an den Fiedern selbst dritter Ordnung. Die Zweige erster Ordnung erreichen zum Teil eine beträchtliche Länge. Die Fiedern stehen dicht, sind aber meist durch ein

oder mehrere Internodien getrennt. Man findet nirgends langgestreckte Internodien (Unterschied von *S. picta* und *contorta*). -- Die Färbung ist weisslich braun. Die Höhe 6 cm.

Die nächst verwandten, vielleicht identischen, Arten sind *S. protecta* und *antarctica*.

Coll. *Michaelsen* 189. Feuerland S.-K. wl. von Pt. Pantalon, 7 Faden, 31/XII 92. (Gutes Exemplar mit Gonotheken.)

„ *Paessler* Pt. Stanley, 12/IV 93.

Andere Fundorte: Off. Accessible Bay, Kerguelen Isl, 20 Faden (*Allman*).

Sertularella antarctica nov. nom.

Sertularella unilateralis Allm. 1876. Ann. Mag. N. H. (4) XVII, p. 114.

— 1879. Philos. Trans. R. Soc. London Vol. 168 (Extra-Vol.) pag. 282, Pl. XVIII, Fig. 10, 11.

Taf. VI, Fig. 27, 28.

Ich zähle zu dieser Art, deren Name aus Prioritätsgründen zu verändern war (cf. *S. unilateralis* Lmx. pag. 42), ein Exemplar von der Magalhaens-Strasse, welches *Michaelsen* sammelte.



Fig. 52.

Sertularella „unilateralis“ Allm. 1876.
(nach *Allman* l. c. 1879.)

Die Stämme sind zusammengesetzt, dünn, an der Basis stark geringelt, in grösseren Abständen von einer ebenfalls dünnen, ziemlich weitmaschig verzweigten Hydrorhiza entspringend, weich und sehr flexibel, reich verzweigt. Verzweigung unregelmässig, alternierend gefiedert. Fiederung dreifach. Sämtliche Fiedern, ebenso wie die Hydrotheken, nach einer Seite des Stockes mehr oder minder zusammenneigend, sodass der Stock eine Rücken- und Vorderfläche unterscheiden lässt, was aber durch die grosse Länge und Biegsamkeit des Stammes und seiner Hauptäste nicht sehr augenfällig ist. Die Fiederung ist in ihren Abständen variabel; streckenweise entspringt unterhalb jeder Hydrothek ein Zweig (ähnlich wie bei *S. picta*). Die Äste sind von sehr verschiedener Länge; einige überragen die Spitze des Stammes. Die Verzweigung erinnert an diejenige von *Obelia*

longissima. Die Zweige sind an der Basis etwas geringelt. Die Hydrotheken liegen in ziemlich weiten Abständen und in zwei verschiedenen Ebenen, die sich spitzwinklig schneiden; sie sind, ebenso wie die Zweige, alle derselben Seite des Stockes zugewandt.

Sie sind tief und verjüngen sich distalwärts. Die epicauline Fläche ist ein wenig ausgebaucht, die Öffnungsfläche liegt schräg zur Hauptaxe der Hydrothek. Der Öffnungsrand ist verdickt, vierzählig, die zwei apocaulinen Zähne sind kräftiger, die Gliedgrenzen verlaufen schräg. Basis der Glieder selten einmal schräg geringelt. — Das gesamte Perisarc ist aussergewöhnlich dick. — Gonotheken fehlen. — Färbung weisslich.

Coll. *Michaelsen*: Magalhaens-Strasse, Dungeness-Point, Strand, 15/X 92, auf einer blattförmigen Alge.

Kerguelen, Swains Bay (*Allman*).

Ich stütze meine Bestimmung besonders auf die Übereinstimmung im Habitus und auf die tiefe Gestalt der Kelche. *Allman* hat offenbar jüngere Exemplare zur Verfügung gehabt. Daraus erklärt sich, dass er den Stamm nicht als zusammengesetzt bezeichnet, und dass er die Dicke des Perisarc nicht erwähnt.

Sertularella contorta Krp. 1884.

Kirchenpauer 1884 l. c. p. 39, Taf. XV, Fig. 2, 2a.

? *Sertularella lagena* Allm. 1876. Ann. Mag. N. H. (4) XVII, p. 114.

— 1879. Phil. Trans. R. Soc. London Vol. 168 (Extra-Vol.)
p. 283 (mit Textfigur).

?? *Sertularella antarctica* Hartl. (s. pag. 82).

Taf. VI, Fig. 14—16.

Diese Art ist von *S. picta* Meyen sicherlich zu unterscheiden. Das eine der *Kirchenpauer*'schen Originale, ein auf Papier geklebtes Exemplar mit Gonotheken, bildet einen reichverzweigten Stock von ungefähr 8 cm Höhe (aus der Strasse le Maire), das andere Exemplar bildet niedrigeren Anwuchs auf einem Fucusstengel und hat keine Gonangien. Mit diesen stimmt genau etwas Material der Berliner Sammlung, das von *Philippi* an der chilenischen Küste gesammelt wurde. Alle diese Stücke zeichnen sich vor ähnlichen anderen aus durch seltenes Vorkommen sehr langer Internodien, durch relativ kurze, dünnwandige und weite Hydrotheken, die dicht unterhalb der Öffnung ziemlich stark eingeschnürt sein können, keine oder wenigstens keine auffallenden inneren Zahnleisten besitzen, und deren Randverdickung schmal ist, ferner durch Gonotheken von kleinerer, bauchiger Form, deren Ende wenig oder garnicht abgesetzt ist, und durch die gewöhnlich stark markierte schräge Ringelung an der Basis der Internodien. Die Verzweigung ist stellen-

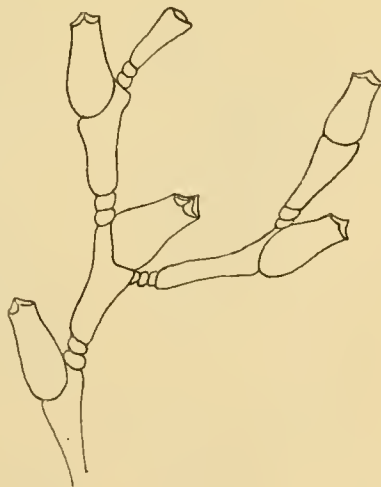


Fig. 53. *Sertularella lagena* Allm.
(Kerguelen).
nach *Allman* l. c. 1879.

weise derart, dass jedes Internodium einen Zweig abgiebt, häufiger aber so, dass zwei asttragende Internodien durch eine oder mehrere astfreie getrennt werden. Die Form der Internodien wechselt sehr; es kommen ganz kurze, gedrungene und langgestreckte, dünne vor. Ebenso ist die Kelchform variabel. — Ich sah Internodien, die denen, welche *Allman* von *S. lagena* abgebildet hat, vollkommen gleichen. Die alternierenden Hydrotheken stehen keineswegs in einer Ebene, sondern in Ebenen, die sich schneiden unter einem Winkel, dessen Weite variiert. Insofern besteht also kaum ein Unterschied von „*S. unilateralis* Allm.“ l. c., deren Internodien an ihrer Basis auch die tiefe Ringelung besitzen, welche *S. contorta* auszeichnet, deren Kelche aber viel tiefer und wahrscheinlich viel dickwandiger sind (vergl. pag. 83). Wenn die Arten identisch sein sollten, darf trotzdem der Name „*unilateralis*“ nicht verwandt werden, da er schon von *Lamouroux* vergeben wurde (vergl. pag. 82). — *Kirchenpauer's* Abbildung ist nicht ausreichend, besonders bezüglich der Gonangien, die ich nirgends so gestielt fand, wie es der Autor darstellt. Die basale Ringelung der Internodien ist kein zuverlässiger Artcharakter (vergl. z. B. *S. polyzonias* L. von Neapel, Taf. VI, Fig. 11).

Sertularella catena (Allm.) 1888.

Sertularia catena Allman 1888. Chall. Rep. XXIII, p. 58, Pl. XXVIII, Fig. 2, 2a.

? *Sertularia cylindritheca* Allman 1888, *ibid.* p. 59, Pl. XXIX, Fig. 1, 1a.

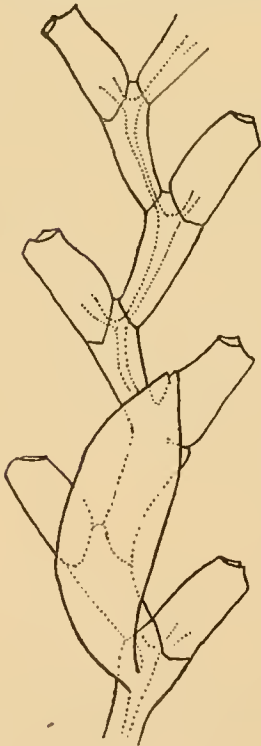


Fig. 54. *Sertularella catena* Allm.
nach Allman l. c.)

Nach *Allman* soll diese Art Kelche haben, welche mit einem Drittel ihrer epicaulinen Seite verwachsen sind. Betrachtet man aber seine Figur (Pl. XXVIII, Fig. 1a), so bemerkt man, dass dieser verwachsene Teil von dem Stiel des Hydranthen durchsetzt wird, was mir zu beweisen scheint, dass es sich bei ihm nicht um den proximalen Teil der epicaulinen Kelchseite, sondern um die Basis des Kelches handelt, und mit anderen Worten bei dieser Species die Kelche vollkommen so frei liegen wie *S. cylindritheca*. Von dieser Art unterscheidet sie sich durch einen zusammengesetzten Stamm sowie längere und nicht ganz so geradwandige Kelche. Es besteht aber übrigens soviel Ähnlichkeit, dass in Betracht der grossen Neigung der Sertularen zur Variation eine Identität von *S. catena* und *cylindritheca* recht wohl möglich ist (vergl. pag. 77).

Die Gonotheke der *S. catena* ist glattwandig mit zwei Zähnen an der Öffnung.

Fundort: off Culebra Island, Westindien; 390 Faden.

Sertularella laxa (Allm). 1888.

Chall. Rep. XXIII, Pl. XXVI, Fig. 2a (pag. 55).

Taf. V, Fig. 20.

Der Güte des Herrn Prof. *Bedot* in Genf verdanke ich eine kleine Probe dieser interessanten Art, die bei den Azoren in 450 Faden Tiefe lebt. Da dieselbe in einer bald erscheinenden Publikation *Bedot's* vermutlich ihre Besprechung finden wird, beschränke ich mich darauf, zu erwähnen, dass die Kelche in ihrem halsartig verengten Ende vier lamellen- oder septenartige Vorsprünge zu besitzen scheinen. Diese blattförmigen, inneren Kelchzähne reichen bis zur Basis des Kelchhalses hinab.

Sertularella fusiformis Hincks 1861.

Sertularia fusiformis Hincks. Cat. Devon and Cornw. Z. pag. 11, Pl. VI, Fig. 7, 8.

Sertularella simplex Hutton 1872. Tr. N. Zeal. Inst. V, p. 257.

— — **Coughtrey** 1874. ibid. VII, p. 283 in parte, Pl. XX, Fig. 8, 9, 11.

Tafel V., Fig. 7, 9.

Nach *Pieper* (1884 l. c.) soll diese Species bei Rovigno, Pirano und an der dalmatinischen Küste vorkommen.

Ich habe unter Rovigneser Material auch Sertularellen gefunden, die ich anfänglich für *S. fusiformis* hielt. Ich kann mich aber, da die Gonotheke dieser kleinen Form keine Ähnlichkeit mit der von *Hincks* abgebildeten hat, und auch die Ringelung des Stammes fehlt, nicht entschliessen, die Art ohne Bedenken für *S. fusiformis* zu halten. Leider ist mir diese *Hincks'sche* Art durch zuverlässige, englische Exemplare nicht bekannt geworden, so dass mir die Möglichkeit eines Vergleiches fehlt.

Die Rovigneser Art wächst auf einer *Cystosira*; die kleinen von einer sich verzweigenden Hydrorhiza entspringenden Stöckchen sind höchstens 1 cm hoch und bleiben meist unverzweigt. An manchen dieser Stöckchen stehen die Hydrotheken dicht, an anderen aber weitläufig. Im letzteren Falle ist auch die Form der flaschenförmigen Hydrothek schlanker als im ersteren. Die Hydrotheken haben deutliche innere Kelchzähne. Die Einbuchtungen des Kelchrandes sind flach, ihre Oberfläche ist manchmal etwas runzelig und die Stellung ihrer beiden Reihen einander schwach genähert. Sie sind reichlich ein Drittel verwachsen. Die Internodien sind zuweilen scharf getrennt mit etwas schräger Ringelung an der Basis, in andern Fällen fehlt jede Spur einer Abgrenzung der



Fig. 55.
Sertularella fusiformis Hincks.
(nach *Hincks* 1868 l. c.)

Glieder. Die Gonotheken sitzen meist einzeln an der Basis des Stöckchens, sind ziemlich rundlich und haben einen abgesetzten Hals, dessen Mündungsrand gezähnt ist. Etwa vorhandene Zweige haben Neigung stolonisiert zu werden und in Rhizome überzugehen. Ich fand mehrfach aus der Öffnung eines Kelches einen zweiten Hydranthen oder selbst ein ganz neues Stückchen hervorwachsen. — *C. Schneider* (l. c. 1898) erwähnt diese Species nicht.

Sertularella Ellisii (Hincks).

Great Tooth Coralline (upright species) Ellis 1755, pag. 5, Pl. 3, Fig. a. A.

Taf. VI, Fig. 6.

Die Form ist seit *Milne Edwards* ¹⁾ als eine von *S. polyzonias* getrennt zu haltende Art angesehen, vorwiegend wohl auf Grund ihres glatten Gonothekrandes, und weil auch die Form der Kelche flaschenförmiger ist als auf der daneben stehenden Fig. B der „climbing species“ (*polyzonias*) von *Ellis*. Die Glätte der Gonothekenränder scheint kein genügender Grund zu sein für die Unterscheidung der Arten, da wir in dieser Hinsicht vielfacher Variabilität begegnen bei den Sertularen. Die Kelchform aber bildet *Ellis* auf der Tafel 38 Fig. A., welche die climbing great tooth Coralline (*polyzonias*) darstellt, fast ebenso ab, wie Taf. 3, Fig. A. (*Ellisii*). Die Habitusfigur Taf. 3, Fig. a von *Ellisii* könnte sehr wohl auf eine jüngere Kolonie von *S. polyzonias* passen. Somit halte ich es für wahrscheinlich, dass die vermeintliche *S. Ellisii* (Taf. 3, Fig. a und A. bei *Ellis*) nur eine locale Varietät von *S. polyzonias* L. ist. Der von *Ellis* angegebene Fundort der „upright species“ ist „on oysters near Queensborough in the Island of Sheppey.“ (Vergl. *Kirchenpauer* 1884 l. c. pag. 52).

Die oben vertretene Ansicht finde ich durch nachträgliche Untersuchung des mir von *Alfr. Bécourt* gütigst zugeschickten Materials, in welchem ich die *S. Ellisii* wieder gefunden zu haben glaube, völlig bestätigt (cf. pag. 89 *S. polyzonias* und Taf. VI).

Sertularella mediterranea n. spec.

Tafel V. 10 und 11, 15 und 16.

Etwa 2—3 cm hoch werdende, wenig oder garnicht und dann ganz unregelmässig verzweigte, einfache Stöckchen, die in Zwischenräumen von einer kletternden Hydrorhiza entspringen oder von den rhizomartig veränderten Endigungen anderer Sprosse und deren Zweigen. Internodien schlank, Gliedgrenzen in der Regel deutlich. Kelche am Ende der Internodien inseriert und ein starkes Drittel ihrer Länge mit denselben verwachsen. Sie sind länglich, verengern sich allmähig gegen ihre Oeffnung ziemlich stark, deren Rand vier

¹⁾ *M. Edwards* Hist. des Anim. s. Vert. de Lamarck édit. II, t. II, pag. 142.

(im Vergleich mit *polyzonias*) ziemlich tiefe Einbuchtungen hat. Ihre Wandung ist derb, und sie besitzen unterhalb der Öffnung vier starke, sehr auffallende, innere Zähne. Die Kelche sind stark nach Aussen gerichtet und ihre Reihen liegen nahezu in einer Ebene. Die Gonotheken (wenigstens die ♀) sind relativ klein, glatt, sehr bauchig, ihre Öffnungsfläche ziemlich ansehnlich und von vier mässig langen aber scharfen Dornen umstellt. Sie entspringen gegenüber einer Hydrothekbasis. Ein äusseres Marsupium scheint ihnen zu fehlen.

Rovigno; auf *Sargassum linifolium*; auch im übrigen Mittelmeer heimisch.

Von *S. polyzonias* unterscheidet sich die Art durch engere Kelche, durch den Besitz der sehr starken inneren Kelchzähne, durch kleinere Gonotheken und durch den Mangel eines Marsupiums. Die ziemlich zahlreichen weiblichen Gonotheken, die ich untersuchte, enthielten sämtlich ein ihren ganzen Innenraum ausfüllendes, von zahlreichen Eiern gefülltes Gonophor. Ich schliesse daraus, dass sich die Eier innerhalb der Gonotheke entwickeln, resp. ohne Bildung eines Acrocysts nach Aussen gelangen. Ich glaube sogar, in einem der Gonophoren Planularlarven oder deren Vorstufen beobachtet zu haben, bin mir aber darin nicht gewiss geworden. Auch die Form und Grösse der fast völlig glatten, sehr bauchigen Gonotheke ist von der der *S. polyzonias* erheblich abweichend. Im Wuchse der zwei Arten besteht aber einige Ähnlichkeit; vor Allem ist hier die gemeinsame Neigung zur Stolonisierung der Zweigenden zu betonen. Diese stolonisierten Endigungen der Stöckchen und ihrer vereinzelt Zweige werden völlig rhizomartig und klettern in dieser Form auf der von ihr besiedelten Alge unter Bildung neuer Sprossen weiter. Oft biegt ein solches Zweigende scharf im rechten Winkel um und treibt an der Biegung einen in die gerade entgegengesetzte Richtung wachsenden Spross, so dass eine T förmige Verzweigung entsteht (vergl. *S. subdichotoma* und *S. polyzonias*, Taf. I).

Ich habe ganz ähnlich aussehende männliche Exemplare von Rovigno erhalten. Die Gonotheke dieser ist stark geringelt und die Dornen ihrer Gonothekeöffnung viel stärker. Die Hydrotheken haben mehr die Form von *S. polyzonias*, aber auch kräftige innere Zähne. Ich bin mir noch nicht klar darüber, ob sie zu *S. mediterranea* gehören oder als *S. polyzonias* aufzufassen sind (vergl. Taf. V, Fig. 16).

Das Hauptgewicht für die Begründung dieser neuen Art lege ich auf den Mangel des Acrocysts.

Marktanner's (1890) zweite Varietät von *S. polyzonias*, deren starké, innere Kelchzähne erwähnt werden, dürfte, wenigstens was die Rovigneser Exemplare anlangt, zu dieser Art gehören. *Marktanner* begründete darauf keine eigene Species, sagt aber doch, dass er die unterscheidenden Merkmale für ausreichend halte, dies zu thun.

Bezüglich der Kelchform und der starken inneren Kelchzähne und auch im Wuchse gleichen dieser Art unter den von mir untersuchten Exemplaren von *S. polyzonias* am meisten die, welche ich von Boulogne s. mer erhielt (s. pag. 89) und für *S. Ellisii* (Hincks) halte.

Sertularella polyzonias (L.) 1758.

Linn. Syst. X, p. 813.

Sertularia implexa Allm. 1888. Chall. Rep. XXIII, p. 54, Pl. XXVI, Fig. 1, 1 a.

Taf. I, Fig. 10. Taf. V, Fig. 1—6 und 8. Taf. VI, Fig. 5, 6, 11.

In der *Kirchenpauer*'schen Sammlung befinden sich Präparate aus Triest, die als *S. polyzonias* bestimmt sind; ich halte sie für Bruchstücke von *S. crassicaulis* Heller. Diese Art scheint *Kirchenpauer*, da er ihrer nirgends Erwähnung thut, nicht gekannt zu haben. — Ferner enthält dieselbe Sammlung zwei kleine Bruchstücke einer *Sertularella* von Triest, die ebenfalls zu *S. polyzonias* gezogen wurden, ohne dass hierzu genügender Grund vorläge. Die Kelche sind bauchig und liegen stark an. Die Internodiengrenzen sind verwischt, so dass fast ein thujariaähnlicher Habitus vorliegt. Die Gonothek ist länglich (vergl. Taf. V, Fig. 6). Vielleicht handelt es sich um die von mir unter *S. fusiformis* erwähnte Mittelmeerart. *Kirchenpauer*'s var. *robusta* vom Cap der guten Hoffnung (Taf. V, Fig. 1) ist wahrscheinlich eine besondere Species. Die *Kirchenpauer*'sche Sammlung enthält keine vermittelnden Exemplare, und da *S. polyzonias* an den verschiedensten Punkten der Welt in einer ganz übereinstimmenden Form gefunden wird, so ist es nicht gerade wahrscheinlich, dass diese relativ riesenhafte, südafrikanische *Sertularella* zu *S. polyzonias* gehört, und dies umso mehr, als diese Art in der Tafelbay in einer von der normalen Form wenig abweichenden Ausbildung heimisch ist (Taf. V, Fig. 4). — Die von *Kirchenpauer* erwähnten Madeira-Exemplare gehören zu *S. Gayi*. — Die „forma gigantea“ von *Kirchenpauer* ist mit *S. gigantea* Mereschk. identisch.

Aus Triest erhielt ich durch die Güte des Herrn Prof. *Cori* einige sehr schöne als *S. crassicaulis* Heller bestimmte Exemplare von Rovigno. Sie sind von sehr kräftigem Wuchs und lebhaft bräunlich gelb gefärbt. Ihre Stämme, obwohl ziemlich dick an manchen Stellen, sind überall einfach. Ihre Gonotheken entspringen gegenüber der Kelchbasis, sind asymmetrisch, sehr schwach geringelt und haben ein relativ scharf abgesetztes, mit starken Zacken endigendes Ausfuhrrohr (Taf. VI, Fig. 5). Diese oder ähnliche Exemplare dürfte auch *Marktanner* 1890 als *S. crassicaulis* besprochen haben, da er nirgends von der Zusammengesetztheit des Stammes oder der Zweige redet, wohl aber die dichotome Verzweigungsweise betont, welche meine Triester Exemplare allerdings auszeichnet, obwohl sie an ihnen nicht constant ist, sondern die gewöhnlichen, in weitem Winkel abgehenden Zweige auch vorkommen; da die Form der Kelche dieser Exemplare mit der, welche *Heller* von *S. crassicaulis* abbildete, durchaus nicht übereinstimmt, so kann ich mir nicht denken, dass die Triester Bestimmung richtig war, vielmehr halte ich *S. crassicaulis* für eine unzweifelhaft vortreffliche Art, die in Rovigno vorkommt, und die sich vor allem durch einen stark zusammengesetzten Stamm kennzeichnet. Diese Exemplare von *S. crassicaulis* (Rovigno) hat offenbar auch *Pieper* (1884) als die *Heller*'sche Art aufgefasst. — Ein Teil der aus dem Mittelmeer erwähnten *S. polyzonias* dürfte auf die von mir als neue Art beschriebene *S. mediterranea* zu beziehen sein, so z. B. die zweite Varietät bei *Marktanner* 1890, die Ähnlichkeit mit *S. Ellisii* haben soll.

Hoch interessant sind Exemplare, welche mir Herr *Alfred Bétencourt* aus Boulogne schickte. Es sind bis 3 cm hohe, wenig oder fast garnicht verzweigte, gedrängt stehende Schosse, an welchen die Hydrotheken dicht aufeinander folgen, und die Gonotheken sehr gedrängt stehen. Die Kelche sind tief, etwa ein Drittel verwachsen und haben sehr deutliche innere Kelchzähne. Die sehr länglichen Gonotheken erinnern in jeder Hinsicht, besonders aber durch ihre relativ scharf abgesetzte Ausführungsröhre an die eben erwähnten Mittelmeerformen und an die Gonothek von *S. crassicaulis*. Wahrscheinlich dürfen wir in dieser Varietät die *Sertularella Ellisii* (Hincks) (Ellis. Taf. 3, Fig. a, A) vermuten. Das Wachstum der Boulogneser Form stimmt vollkommen mit der *Ellis'schen* Figur a l. c. Taf. 3. Die Gonothek dieser Figur zeigt auch eine deutliche Ringelung, aber freilich einen glatten Mündungsrand und ein weniger röhrenförmiges Ende. Die Glätte des Mündungsrandes braucht uns aber keineswegs zweifelhaft zu machen, da in diesem Punkte die grösste Variabilität herrscht, und andererseits auch vielleicht die Figur nicht ganz genau gezeichnet wurde. Dass in dieser Hinsicht kein allzugrosses Gewicht auf ältere Zeichnungen zu legen ist, beweist z. B. *S. tenella*, die von *Hincks* mit glattrandiger Gonotheköffnung dargestellt wird, aber doch Dornen an derselben besitzt (vergl. Taf. VI, Fig. 7). — Die Boulogneser „Varietas *Ellisii*“ kommt der *S. mediterranea* im Wuchs und in der Kelchform sehr nahe; sie hat aber viel längere, gestrecktere Gonotheken. Auffallend ist die Übereinstimmung in der Gonothekform mit *S. crassicaulis* Heller. Nach *Bétencourt* l. c. 1899 lebt diese *Sertularella* „dans les fonds pierreux au large de la Bassure de Baas; elle est en activité de reproduction de septembre en mars.“

Die Helgoländer *S. polyzonias* neigt sehr zur Bildung von stolonisierten Ästen, die ich übrigens auch an der Triester „*S. crassicaulis*“ sofort bemerkte. Die Äste können völlig rhizomartig werden und neue Sprosse treiben. Die Gonothek entspringt auch hier meist gegenüber einer Kelchbasis; sie ist stark asymmetrisch wie bei jenen, und dies wohl infolge davon, dass sie sich ihrem zugehörigen Hydranthen zuwendet und nicht in die, ihrem Ursprunge gemässe, entgegengesetzte Richtung wächst. Die Kelche sind dünnrandig, und der Kelchrand sehr flach ausgebuchtet. Die inneren Kelchzähne sind schwer zu sehen und auch wohl nicht konstant vorhanden. Die Eier treten aus der Gonothek in ein äusseres Marsupium (vergl. Ellis 1755 l. c. Pl. 38, Fig. 1 A.), das mit Fremdkörpern bedeckt wird (vergl. pag. 79 *S. protecta* n. sp.). — Die von mir als neue Art beschriebene Mittelmeerform besitzt kein solches äusseres Marsupium. — Auf Tafel V (Fig. 3—5) habe ich noch drei ausländische Exemplare dargestellt. Das von der Bass-Str. (Kollektion *Kirchenpauer*) weicht sehr wenig von der Helgoländer Form ab, ein anderes von Juan Fernandez (Kollektion *Plate*) schon mehr. Die Ringelung der Gonothek ist hier sehr kräftig entwickelt, und die Kelche sind relativ gestreckt und stark verengt. Über die auf den Falkland-Inseln vorkommende Form vergl. Chall. Rep. XXIII, Taf. XXVI, Fig. 3.

Auf Taf. VI (Fig. 11) habe ich noch ein kleines Zweigstück eines Neapler Exemplars abgebildet, welches durch seine Ringelung an der Basis der Internodien von Interesse ist. Vorhandensein oder Fehlen derartiger Ringelung sollte nie, wie es so oft geschehen, für spezifische Abtrennungen benutzt werden (vergl. pag. 63 *S. tenella*).

S. implexa Allman halte ich für identisch mit *S. polyzonias* L. (s. unten).

Als sehr wichtige Speciescharaktere dieser so variablen Art möchte ich erklären: die Dünne der Kelchwandungen und des Kelchrandes, die flache Einbuchtung des Kelchrandes, die asymmetrische, auf der epicaulinen Seite viel stärker ausgebauchte Form der Gonotheken, den Ursprung der Gonotheken gegenüber einer Kelchbasis und die Neigung zur Stolonisierung von Zweigenden. (Vergl. auch die Figuren pag. 9, 11, 49).

Sertularella implexa (Allm). 1888.

Sertularia implexa Allman 1888. Chall. Rep. XXIII, pag. 54, Pl. XXVI, Fig. 1, 1a.

Die *Allman'sche* Beschreibung dieser Art enthält meines Erachtens keinen stichhaltigen Grund für die Abtrennung derselben von *S. polyzonias*. Dass sie von letzterer abgetrennt wurde, ist um so auffälliger, als der Challenger Material der *S. polyzonias* von den Falkland-Inseln mitbrachte, also von fast dem gleichen Fundorte; ebenso auffallend ist, dass *Allman* bei der Beschreibung der zwei Species sie nicht vergleicht und die Unterschiede klar hervorhebt, wie er es sonst thut. Es beruht dies wohl auf der auch bei anderen Autoren gelegentlich zu konstatierenden Scheu bei der Beschreibung unsicherer Arten grade die nächsten Beziehungen zu berühren.

Fundort: Zwischen Cap Virgins und Falkland-Inseln. 70 Faden.

Gonothek: unbekannt.

Sertularella gigantea Mereschk. 1878.

Ann. Mag. N. H. (5) I, Apr. pag. 330.

Pl. XIV, Fig. 6, 7.

Sertularella quadricornuta Hincks 1880 *ibid.* (5) VI, pag. 277, Pl. XV, Fig. 1, 1a.

S. quadricornuta soll sich nach *Hincks* durch den Mangel von vielfach aufgesetzten Kelchrändern unterscheiden. Dass dieser Unterschied ganz hinfällig ist, ergibt sich aus der Entstehung solcher mehrfach sich überragender Ränder durch Regeneration der Hydranthen. Ich habe nun überdies von meiner auf S. M. S. „Olga“ ausgeführten Reise nach Spitzbergen reichliches Material mitgebracht, welches die vielfach sich wiederholenden Kelchränder von *S. gigantea* zur Genüge besitzt und ausserdem Gonotheken hat wie die von *S. quadricornuta*. Die Öffnung dieser Gonotheken ist von einer wechselnden Anzahl ziemlich langer Dornen umstellt, die den Zacken einer Krone gleichen; ich zählte deren bis sechs. — Die Zipfel der Kelchränder sind sehr flach und manchmal kaum nach-

zuweisen; es werden vermutlich auch ganz glattrandige Kelche vorkommen. Die Gonotheken entspringen oft der Hydrothek gegenüber, wie es auch bei *S. polyzonias* vorkommt. Sie sind im Verhältnis zur Grösse der Hydrotheken ziemlich klein. Das gerade umgekehrte Verhalten zeigt eine andere, *S. polyzonias* nahe verwandte Art oder Varietät, nämlich *S. polyzonias*, forma *robusta* Krp. vom Cap d. g. Hoffnung, deren Kelche kleiner sind als die von *S. gigantea*,



a. Fig. 56. b.
Sertularella gigantea. Exemplar von Spitzbergen. $\times 15$.

deren Gonotheken jedoch noch mal so gross sind wie die dieser Art. (Vergl. die in der gleichen Vergrösserung gezeichnete Fig. 1, Tafel V.)

Fundorte: Weisses Meer, Barents See.

Sertularella quadridens (Allm.) 1888.

Thujaria quadridens Allm. 1888. Chall. Rep. XXIII, p. 66, Pl. XXXI, Fig 2, 2a.

Diese Art wurde von *Allman* wohl nur auf Grund ihrer langen, mehrere Hydrotheken tragenden Internodien zum Genus *Thujaria* gestellt. Sie hat Ähnlichkeit mit der vom gleichen Fundort stammenden *S. implexa* Allm. (s. diese), und ist möglicherweise nur eine Varietät derselben. Gefiederte Verzweigung und stärker anliegende Hydrotheken unterscheiden sie von ihr, zwei der Variabilität stark unterliegende Eigenschaften.

Zwischen Cap Virgins und Falkland-Inseln. — 70 Faden.

Anhang.

Sertularella squamata Krp. 1884.

Kirchenpauer l. c. 1884, pag. 44, Pl. 15, Fig. 6, 6 b.

Nach eingehender Prüfung des Original-Materials konnte ich mich nicht davon überzeugen, dass es sich um eine Sertularella oder überhaupt nur einen Hydroidenstock handle. Ich vermutete anfangs, es könnte eine Pflanze vorliegen. Doch bestätigte sich dies nach der Untersuchung, welche freundlicher Weise Herr Dr. *Paul Kuckuck* auf meine Bitte vornahm, nicht. — Es liegt meiner Überzeugung nach eine Pennatulide vor. Der Stamm ist von einer dünnen, soliden, wahrscheinlich chitinösen, dunkelhornig aussehenden Axe durchzogen, in welcher man deutlich eine dicke Rinde und eine dunkle Marksubstanz unterscheidet. Das ganze Gewächs ist von kalkigen Schuppen umkleidet, die anscheinend eine chitinöse Grundsubstanz besitzen.

Fundort: Magalhaens-Strasse. (Gazelle).

Dictyocladium reticulatum (Krp.) 1884.

Sertularella reticulata Krp. 1884, l. c. pag. 40, Taf. XV, Fig. 4, 4 a, 4 b.

Tafel III, Fig. 23—28.

Kirchenpauer hat diese Art zur Polyzonias-Gruppe der Sertularen gerechnet und hat in seiner Beschreibung die wesentlichste Eigentümlichkeit derselben gar nicht erwähnt, dass nämlich die Hydrotheken bei ihr nicht in zwei sondern in vier Reihen stehen; auch aus seiner Abbildung Taf. XV, Fig. 4 a geht dies nicht hervor, was ich mir nur dadurch erklären kann, dass *Kirchenpauer* zu seiner Zeichnung einen Zweig benutzte, der sich im Übergang zur Stolonisierung befand.

Ich habe die *Kirchenpauer*'schen Originale selbst untersucht und habe gefunden, dass die Species unbedingt der *Allman*'schen Gattung *Dictyocladium* zuzurechnen ist.

Die von *Allman* im Challenger Report beschriebene, einzige Art dieses Genus (*D. dichotomum*) stammt vom selben Fundorte wie *D. reticulatum* nämlich aus der Bass-Strasse (38—40 F.). Ausser der Mehrreihigkeit der Hydrothekenstellung — bei „*S. reticulata*“ stehen sich wie bei *Staurotheka* Allm. je zwei Reihen kreuzweise einander gegenüber, — ist die Gattung *Dictyocladium* durch Gonotheken ausgezeichnet, die den typischen Gonotheken der Johnstoni-Gruppe von *Sertularella* gleichen, und dadurch, dass sich die Enden kurzer Zweige bei ihr stolonienartig verändern, und diese Stolonen in Verbindung mit der Hydrothek eines benachbarten Stammes treten, wodurch eine netzartige Verbindung benachbarter Äste hergestellt wird. Ähnliche netzartige Verbindungen haben wir bei Besprechung von *Sertularella*, der sich unsere Gattung durch die Form der Gonotheken aufs nächste anschliesst, mehrfach Gelegenheit gehabt zu besprechen. *Dictyocladium* hat nun die Besonderheit, dass es Hydrotheken, und zwar, wie ich glaube, besondere, halsförmig verlängerte, sind, die an ihrer Öffnung mit dem freien Ende eines auf sie zu wachsenden Stolo verwachsen.

Der *Kirchenpauer*'schen Beschreibung habe ich, ausser dem schon Gesagten, noch Folgendes hinzufügen: — Die Form der Hydrotheken ist eine wechselnde. Meist ist sie, wie *Kirchenpauer* angiebt, eine lang röhrenförmige, und dann pflegen sie nach der Mündung ziemlich eng zu werden, manchmal aber sind sie auch kurz, tief eingesenkt in den Stamm, und ihre Öffnung ist dann weit. Über die Beschaffenheit des Öffnungsrandes kann ich Bestimmtes nicht angeben, da die Eintrocknung und häufige Schmutzbesetzung der Hydrotheken einen genauen Einblick in die Verhältnisse nicht gestattet. Es scheint, dass die Beschaffenheit des Kelchrandes wechselt, dass manchmal kaum Zähne vorhanden sind, an anderen Kelchen solche sich aber sogar in besonderer dornartiger Schärfe finden, dass neben den Hauptzacken kleine Nebenzacken vorhanden sein können, und dass, wo solche entwickelt sind, sich meist drei (*S. tricuspadata* ähnlich) Zacken durch besondere Grösse auszeichnen; doch scheinen auch regulär viersseitige- und vierzählige Kelche vorzukommen. Ein Opercularapparat ist vorhanden; seine Ausbildung dürfte ebenso variabel sein wie die des Kelchrandes. Genaueres lässt sich leider nicht darüber feststellen. Die *Allman*'sche Art *D. dichotomum* soll glatte Kelchränder haben; von einem Opercularapparat bei ihr wird nichts erwähnt. Die auf der Abbildung von *D. dichotomum* l. c. pl. XXXVI ins Auge fallende gruppenständige Anordnung der Hydrotheken findet sich bei *D. reticulatum* nicht. Die kreuzförmige Stellung der Hydrothekenreihen scheint aber beiden Arten gemein zu sein. — Die Gonotheken stehen nicht an der Basis einer Hydrothek wie bei *Sertularella*, sondern an Stelle einer Hydrothek im Winkel der dichotomen Verzweigungen, aber nicht axial sondern am Grunde des Zweiges und zwar, an dem mir vorliegenden Exemplar, stets an dem Zweige der gleichen Seite des Stockes. Sie sind kurz gestielt. — Die grösseren Zweige können in lange stolonienartige Stränge auslaufen, an deren Basis die Hydrotheken nicht mehr vierreihig sondern zweireihig wie bei *Sertularella* stehen. — An letztere Gattung schliesst sich *Dictyocladium* ausser durch die erwähnten Merkmale noch durch die nichtgegenständige Stellung der Hydrotheken an. (Unterschied von *Staurotheka*).

Calypthujaria Markt. 1890.

l. c. p. 243. Taf. V, Fig. 6.

Durch die Güte des Herrn *v. Marenzeller* in Wien hatte ich Gelegenheit, ein mikroskopisches Präparat von *C. clarkii* Markt., welches auch die von *Marktanner* abgebildete Gonothek einschliesst, zu untersuchen. Die Abbildung derselben hatte in mir den Verdacht erweckt, es möchte sich hier um eine nicht zu dem Hydroiden gehörige, ihm nur angeheftete Eierkapsel eines anderen Tieres handeln. Ich muss sagen, dass ich auch nach Kenntnissnahme des Praeparates sehr zweifelhaft geblieben bin über die Natur dieser Gonothek. Durch die Lage derselben in dem Präparate ist es nicht möglich, sich von einem organischen Zusammenhange derselben mit dem Hydroiden zu überzeugen. Der Inhalt der in ihrer Form so völlig von den Gonotheken der Sertulariden abweichenden Kapsel enthält keine Spur eines Blastostyls, während doch in den übrigen Teilen der Kolonie Stücke des Weichkörpers enthalten sind; ferner enthält er eine ganze Menge von kugelrunden Morularven, die sich aus sehr kleinen, runden Zellelementen zusammensetzen und auch wenig an die Larven von Hydroiden erinnern. Sie sind nicht von einer gonophorartigen Hülle umschlossen, sondern liegen völlig frei in dem Hohlraum der Kapsel, an welcher man nirgends eine Öffnung bemerkt, und die mit ihrer einen, ganzen Längsseite an den Hydroidenzweig geklebt erscheint. Die Entwicklung der Eier in der Gonothek wäre schon an sich bei einer den Sertulariden so intim verwandten Art auffallend. — Ich würde *C. Clarkii* Markt. zu *Sertularella* gestellt haben, wenn sie nicht die eigentümlichen hohlen kugeligen Gebilde in der Axel der Hydrotheken besässe, die, wie *Marktanner* sagt, an die Nebenkelche von *Aglaophenia* erinnern. Die von *Marktanner* angegebenen Gattungscharaktere dürften allein nicht genügen, dies Genus zu rechtfertigen. *Sertularella Tilesii* und *albida* sind, tektonisch genommen, ganz ähnlich, ja bei ihnen sind die Kelche sogar noch viel weiter mit dem Stamm verwachsen und genau so gehäuft; das Fehlen der Internodiengrenzen auf längeren Strecken ist aber eine vielen *Sertularen* zukommende Eigentümlichkeit. — *C. magellanica* Markt. habe ich, da sie die besagten, kugeligen Gebilde nicht besitzt, zur Gattung *Sertularella* gezogen (vergl. pag. 39).



Alphabetisches Verzeichnis

sämtlicher Arten

ihrer Litteratur und ihrer geographischen Verbreitung.

(Die für Synonyma gehaltenen Arten sind überall cursiv gedruckt.)

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>affinis</i> n. sp.	43	I 5, II 23, 24			Falkland-Inseln: Stanley Harbour
<i>albida</i> KR. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 42	26	IV 6, 7, 15, 21, 25	<i>robusta</i> CLARKE 1876, Proc. Philad. Akad. p. 225, Pl. XV figs. 32, 33	—	Beringsmeer, Schumagin-Insel, Kamtschatka.
<i>Allmani</i> n. nom.	81	V 12, 13 VI 1, 8	<i>Sertularia secunda</i> ALLM. 1888. Chall. Rep. XXIII p. 53, Pl. XXV figs. 2, 2 a, 2 b MURRAY 1896. Trans. R. Soc. Edinburgh XXXVIII p. 415 — <i>unilateralis</i> ALLM. 1888. Chall. Rep. XXIII p. 53	36,5	Kerguelen (off Accessible Bay).
<i>amphorifera</i> ALLM. 1877. Mem. Mus. Harvard. V No. 2 p. 22, Pl. XV Figs. 8-10 CLARKE 1879. Bull. Mus. Harvard V p. 246	23			861,3 184,7	zw. Cuba u. Florida (Double headed Shot Key). Lat. 25° 33' N, Long 84° 21' W.
<i>angulosa</i> BALE 1894. P. Soc. Victoria VI p. 102. Pl. IV Fig. 6	55		(wahrscheinlich = <i>S. tenella</i> ALDER s. d.)	—	Australien
<i>annulata</i> MARKT. 1890. Ann. Hofm. Wien V p. 227 Taf. IV Fig. 4, 4a, 4b s. <i>monopleura</i>	73 Fig. 44, 45, 46				Kiama (N S. Wales)
<i>antarctica</i> n. nom.	82	VI 27, 28	<i>unilateralis</i> ALLM. 1876 Ann. Nat. Hist. (4) XVII p. 114 — 1879 Phil. Trans. London Vol. 168 (Extra Vol.) p. 282. Pl. XVIII figs. 10, 11 STUDER 1879. Arch. f. Naturg., Jahrg. 45, I p. 12a. KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 40. MURRAY 1896. Trans. R. Soc. Edinburgh, XXXVIII p. 444	—	Kerguelen, (Swains Bay;) Florideen-Zone an Cascade reach (STUDER)
<i>arborea</i> KR. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 41, Taf. XV Fig. 1, 1a, 1b	73	IV 4, 5, 16-20, 22-24	<i>cuneata</i> ALLM. 1885. I. Linn. Soc. (Zool) XIX p. 134 Pl. IX. figs. 1, 2.	—	Cap. d. g. Hoffnung, Algoa Bay. (Krp.)

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
arborca. KRP. 1884. (Fortg.) MARKTANNER 1890 ¹). Ann. Hofm. Wien V p. 221 — var. pinnata KRP. ibid. p. 222			<i>crassipes</i> ALLM. 1885. ibid. p. 133 Pl. VIII figs. 4, 5		
arboriformis MARKT. 1890. Ann. Hofm. Wien V p. 228. Taf. IV. Fig. 5.	24			—	Indischer Ocean.
articulata ALLM. 1888. Chall. Rep. XXIII. p. 61. Pl. 29 Figs. 3, 3a.	6 Fig. 14, 24		<i>Sertularia articulata</i> ALLM. l. c. PFEFFER 1892. NEUMAYER Erg. d. Deutsch. Polar-Exp. II p. 568 MURRAY 1896. Trans. R. Soc. Edinburgh. XXXVIII p. 415	51— 109,7	Kerguelen (Royal Sound).
<i>australis</i> MARKT. 1890. Ann. Hofm. Wien. V p. 235. Taf. IV Fig. 9, 9a. s. <i>Johnstoni</i> GRAY.	32		<i>Symplectoscyphus australis</i> MARKT. 1890. l. c.	—	Australien.
<i>capillaris</i> ALLM. 1885. J. Linn. Soc. XIX p. 133. Pl. VIII Figs 1—3 FAHRQUAHR. 1896. Tr. N. Zealand. Inst. XXVIII p. 463.	32		(wahrscheinlich = <i>S. Johnstoni</i> GRAY.)	—	Neuseeland
catena ALLM. 1888. Chall. Rep. XXIII p. 58. Pl. XXVIII Figs. 2, 2a.	84 Fig. 54		<i>Sertularia catena</i> ALLM. l. c. (vielleicht = <i>S. cylindritheca</i> ALLM. 1888.)	713,2	off Culebra Isl. (W.-Indien).
<i>ciliata</i> FABR. 1780. Fauna Grönlandica p. 446 s. <i>polyzonias</i> L.			<i>Sertularia ciliata</i> FABR. l. c.		
Clarkii MERESCHK. 1878. Ann. Nat. Hist. (5) II p. 447. Pl. XVII Figs. 20—22. KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII. p. 51.	25			—	Unalaska.

¹ Auf *Leptogorgia flammea*, Ell. und Sol. (MARKT.)

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>clausa</i> ALLM. 1888. Chall. Rep. XXIII. p. 54. Pl. XXV Figs. 3, 3a.	58		<i>Sertularia clausa</i> ALLM. l. c.	1097,2	off Montevideo (Lat. 37° 17' S. Long. 53° 52' W.)
<i>conica</i> ALLM. 1877. Mem. Mus. Harvard V p. 21. Pl. XV Figs. 6, 7. CLARKE 1879. Bull. Mus. Harvard. V p. 246 CALKINS 1899 ¹⁾ . P. Boston. Soc. Vol. 28. p. 359. Pl. IV Figs. 22, 22a, 22b	66 Fig. 39			109,7 55,8	südwestl. von d. Tortugas Inseln. (bei Florida). Lat. 24° 34' N. Long. 83° 16' W. Townsend Harbour (Puget Sound). ¹⁾
<i>contorta</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII. p. 39, Taf. XV Fig. 2, 2a.	83	VI 14—16	(sehr wahrscheinlich = <i>S. lagena</i> ALLM. 1876. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XVII p. 114. — 1879. Phil. Trans. R. Soc. London Vol. 168. Extra Vol. p. 283.) STUDER 1879 Arch. f. Naturg. Jahrg. 45, I p. 120. PFEFFER 1892. NEUMAYER Erg. d. deutsch. Polar-Exp. II p. 568. MURRAY 1896. Trans. R. Soc. Edinburgh XXXVIII p. 444.	auf Algen	Falkland Inseln auf Fucus. Strasse le Maire. ? Kerguelen (Observatory Bay, Royal Sound.)
<i>crassicaulis</i> HELLER ²⁾ . 1868. Zooph. u. Echin. d. adriat. Meeres, p. 34 Taf. I, Fig. 3, 4. PIEPER. 1884. Zool. Anz. VII p. 186. MARKTANNER 1890. Ann. Hofmus Wien V p. 225. SCHNEIDER, C. 1898. Zool. Jahrb. System. X, p. 484.	76	V Fig. 17—19	? <i>Sertularia ericoides</i> var. PALL. 1766. Elench. p. 127. vergl. pag. 103.	30—36	Capocesto (K. Dalmatiens). Adriatische Ostküste, häufig (PIEPER). Rovigno, selten (Schneider). Neapel (HARTL.) vgl. pag. 103 Note 2.
<i>crassipes</i> ALLM. 1885. J. Linn. Soc. Zool. XIX p. 133. s. arborea KRP.	73			—	Cap der guten Hoffnung
<i>cuneata</i> ALLM. 1885 ³⁾ . J. Linn. Soc. Zool. XIX p. 134 Pl. IX Figs. 1, 2. LEVINSEN 1893. Vid. Meddel. naturh. Foren. 1892. p. 200. s. arborea KRP.	73			—	Cap der guten Hoffnung.

¹⁾ CALKINS'S Exemplare beziehen sich wahrscheinlich auf *S. turgida* TRASK ²⁾ Die Angabe der Tiefe bei Rovigno verdanke ich Herrn JOH. KOSSEL — häufig auf *Antennularia tetrasticha* MENEGL. ³⁾ Diese Art soll nach LEVINSEN l. c. nicht zu *Sertularella* gehören.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>cylindrica</i> BALE 1888 ¹⁾ . P. Linn. Soc. N. S. Wales. (2) III p. 765. Pl. XVI Fig. 7.	65 Fig. 38		(vielleicht = <i>S. integra</i> ALLM.)	—	Australien: Port Jackson.
<i>cylindritheca</i> ALLM. 1888. Chall. Rep. XXIII p. 59. Pl. XXIX Figs. 1, 1a.	77 Fig. 49		<i>Sertularia cylindritheca</i> ALLM. l. c. (wahrscheinlich = <i>S. integritheca</i> (ALLM.) 1888, vielleicht auch = <i>S. catena</i> (ALLM.) 1888).	—	off. Bahia
<i>delicatula</i> HUTTON 1872. s. <i>Johnstoni</i> GRAY.					Neu-Seeland
<i>diffusa</i> ALLM. 1885. J. Linn. Soc. Zool. XIX p. 136. MARKT. 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 229. Taf. IV. Fig. 6a und 6b.	21				Rockaway (O. K. der Un.-States). Südamerika
<i>distans</i> (ALLM.) 1877. ²⁾ Mem. Mus. Harvard V p. 27 Pl. XVII Figs. 1, 2			<i>Thujaria distans</i> ALLM. l. c.		Tortugas.
<i>divaricata</i> (BUSK.) 1852. Voyage Rattlesnake. Vol. 1, App. IV p. 388 BALE 1882. Journ. Micr. Soc. Vict. II p. 34. v. LENDENF. 1884. P. Linn. Soc. N. S. Wales IX p. 418 BALE 1884. Cat. Austr. Mus. p. 110 Pl. III fig. 9 Pl. XIX Fig. 20. — 1887. Trans. R. Soc. Vict. p. 94. v. LENDENF. 1887. Descr. Cat. Austr. Mus. II p. 19 BALE 1888. P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) III p. 761 Pl. XVI Figs. 3, 4	33, 38		<i>Sertularia divaricata</i> BUSK. l. c. <i>S. subdichotoma</i> KRP. 1884. in parte (? = <i>S. Johnstoni</i> GRAY 1843)	—	Magalhaens Str. (Busk.) Patagonien Port Stephens, Bass Str. Port Jackson (var. <i>subdichotoma</i> BALE).
<i>echinocarpa</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 57 Pl. 28 Figs. 1, 1a	68 Fig. 40		<i>Sertularia echinocarpa</i> ALLM. l. c. PFEFFER 1892. NEUMAYER Erg. d. Deutsch. Polar-Exp. II p. 598 MURRAY 1896. Trans. R. Soc. Edinburgh XXXVIII p. 415	51— 109	Kerguelen Isl. (Royal Sound)

¹⁾ Die Art wurde anfänglich von mir als Mitglied der Johnstoni Gruppe angesehen, später aber zur Rugosa-Polyzonias-Gruppe gestellt und steht daher in den Bestimmungslisten beider Gruppen (vergl. pag. 24 und 59)

²⁾ Gonotheke unbekannt; trotzdem ist die Zugehörigkeit zu *Sertularia* wohl kaum zweifelhaft. Immerhin ist zu beachten, dass ALLMAN schreibt »The coenosarc of the stem is canaliculated.«

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>Ellisii</i> (M. EDWARDS) 1836. ¹⁾ LAMK. An. s. Vert. (édit. 2) II p. 14 s. polyzonias			<i>Sertularia Ellisii</i> M. EDW. l. c.		
<i>Ellisii</i> HINCKS 1872. ²⁾ Ann. Mag. Nat. Hist. (4) IX p. 118. s. polyzonias	86, 89	VI, 6	<i>Sertularia polyzonias</i> MILNE EDW. 1836. LAMK. An. s. Vert. (éd. 2) II p. 142.		Island of Sheppey near Queensborough
<i>episcopus</i> ALLM. 1874. J. Linn. Soc. Zool. XII p. 263 Pl. XIII Figs. 5—7 KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 51 BALE 1887. Tr. R. Soc. Vict. p. 103. FARQUAHR 1896. Tr. N. Zeal. Inst. XXVIII p. 464	49 Fig. 27, 61		<i>Sertularia fusiformis</i> HUTTON 1872. Tr. N. Zeal. Inst. V p. 257 COUGHTREY 1875. ibid. VII p. 285 PFEFFER 1892, NEUMAYER Erg. d. Deutsch. Pol.-Exp. II p. 568 <i>Sertularia longicosta</i> COUGHTREY 1876. Ann. Mag. N. H. (4) XVII p. 28	—	Neu-Seeland, (Lyll Bay) Magalhaenischer Bezirk (PFEFFER)
<i>ericoides</i> PALL. 1766. Elench p. 127. s. polyzonias — bei ESPER 1805 Pflanzen-tiere Sert. III Lfg. 4 p. 174 Taf. XII Fig. 1, 2 s. tricuspidata.					»Oceanus fere omnis«
<i>exigua</i> THOMPSON 1879. Ann. Mag. N. H. (4), III p. 101 Pl. XVI Fig. 3 KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 41 BALE 1887. Tr. R. Soc. Vict. p. 103 FARQUAHR 1896. Tr. N. Zeal. Inst. vol. 28 p. 464	56			—	Neu-Seeland Australien (Krp.)
<i>exigua</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 55 s. laxa ALLM.	59, 85		<i>Sertularia exigua</i> ALLM. l. c.		Azoren
<i>exserta</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 56 Pl. 27 Figs. 1, 1a, 1b, 1c.	23		<i>Sertularia exserta</i> ALLM. l. c. PFEFFER 1892. NEUMAYER Erg. d. deutsch. Polar-Exp. II p. 568 MURRAY 1896. Trans. R. Soc. Edinburgh XXVIII p. 415	137	Heard Isl.
<i>filiformis</i> (ALLM.) 1888 ³⁾ Chall. Rep. XXIII p. 51 Pl. 24, Figs. 1, 1a	23		<i>Sertularia gracilis</i> ALLM. Chall. Rep. XXIII Pl. 24, figs. 1, 1a	16	Patagonia (P. Famine) Lat. 53° 37' 30" S. Long 70° 56' 0" W.

¹⁾ Dies ist die gewöhnl. *S. polyzonias* L. ²⁾ Dies ist eine von ELLIS l. c. abgebildete Varietät von *S. polyzonias*, die MILNE EDWARDS und später HINCKS für eine besondere Art erklärten, vergl. KIRCHENPAUER l. c. 1884. ³⁾ Der Rand der Hydrotheköffnung ist zweizipfelig!

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>flexilis</i> n. sp.	44	III, 2 IV, 28		—	Calbuco. (PLATE leg.)
<i>flexuosa</i> L. 1758. Syst. Nat. ed. X p. 814. s. <i>polyzonias</i> .				311 653	Grenada Martinique
<i>formosa</i> FEWKES. 1881. Bull. Mus. Harvard. VIII p. 130	59				
<i>fruticosa</i> (ESPER.) 1830 ¹⁾ . Pflanzenthier. 3 Theil. p. 162. Tab. 34. (LAMARCK). 1817. Hist. an. s. vert. ed. 1, II, p. 116 THOMPSON 1879. Ann. Mag. N. H. (5) III p. 100. Pl. XVI Figs. 2, 2a. BALE. 1887. Tr. R. Soc. Vict. p. 103. MARKT. 1890 Ann. Hofmus. Wien. V p. 205. PICTET. 1893. Revue Suisse de Zool. I. p. 39.	9, 16		<i>Laomedea fruticosa</i> ESPER. 1830. l. c. p. 162 <i>Laomedea Sauvagii</i> LMX. 1816. Polyp. flex. p. 206. DESLONGCH. 1824. Encyclop. méth. p. 481. BLAINV 1834—37. Man. d'Actinol. p. 481 <i>Sertularia fruticosa</i> ESPER. l. c. Tab. Sertul. XXXIV. — <i>laxa</i> LAMK. 1817. l. c. — 1836 éd. 2. p. 139. <i>Campanularia fruticosa</i> MARKT. 1890. l. c.		Neu-Seeland Indischer Ocean Adria (MARKT.) Philippinen (MARKT.) Ceylon (MARKT.)
<i>fruticulosa</i> . (POEPPIG M. S.) KRUP. 1884. Abh. Ver. Hamburg. VIII p. 50 Taf. XVI Fig. 8. s. <i>pinnata</i> CLARKE	40	II Fig. 33—35		—	Kamtschatka.
<i>fusiformis</i> HUTTON 1872. Tr. N. Zeal. Inst. V p. 257. COUGHTREY. 1874. ibid. VII p. 285, Pl. XX Figs 21—23 s. <i>episcopus</i> ALLM.	49 Fig. 27		<i>Sertularia fusiformis</i> . HUTTON l. c. — — COUGHTREY l. c. — — PFEFFER 1892, NEUMAYER Erg. d. Deutsch. Pol.-Exp. II p. 568.	— auf Algen	Neu-Seeland: Lyall Bay (very common COUGHTREY)

¹⁾ Diese Species gehört wahrscheinlich zum Genus *Lyptoscyphus* PICTET, welches Uebergangsformen von Campanulariden zu Sertularenen umfasst, deren Kelche kein Operculum besitzen.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>fusiformis</i> (HINCKS) 1861. Ann. Mag. N. Hist. (3) VIII p. 253. Pl. VI Figs. 7, 8. NORMAN 1867. Rep. Brit. Assoc. 36 th Meet. p. 200. HINCKS 1868. Brit. Hydr. Zooph. p. 234 Fig. 28 p. 243. Pl. 47. Fig. 4. GRAEFFE 1884. Arb. Zool. Inst. Wien und Triest V p. 356 PIEPER 1884. Zool. Anz. VII p. 185 CARUS 1885. Prodromus, Faunae Medit. I p. 12 HOYLE 1890. J. Linn. Soc. Zool. XX p. 460 THORNELY 1894. Tr. Biol. Soc. L'pool VIII p. 7. BABIĆ 1898. Rad. Jugosl. Ak. CXXXIV p. 37.	85 Fig. 55	V, 7, 9	<i>Sertularia simplex</i> HUTTON 1872. Trans. N. Zeal. Inst. V p. 257 — COUGHITREY 1874. <i>ibid.</i> VII p. 283. in parte. Pl. XX. Fig. 8 — <i>fusiformis</i> HINCKS. 1861 l. c. — — NORMAN 1867 l. c.	littoral 27 190	Europa: Grossbritt.: South Devon; Liverpool District. (TH.) East side of Upper Loch Fyne; Clyde Sea-Area: Arran Basin: (Inchmarnoch Basin). Hebriden. Mittelmeer: Triest Mare della Toscana, Rovigno, Pirano, Novi, Sv. Juraj, Karlobag. Dalmat. Küste. Neuseeland. (HARTL. ¹)
<i>Gaudichaudi</i> (Lrx.) 1824 in QUOY u. GAIMARD Zool. Uranie et Physicienne. p. 615. Pl. 90 Fig. 4, 5. DESLONGCH. 1824. Encycl. méth. p. 682. LMK. 1836. An. s. vert. éd. 2 II p. 152. KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 38	78 Fig. 51			auf Algen	Falkland Inseln.
Gayi (Lrx.) 1821. Exp. méth. p. 12, Tab. 66, Fig. 8, 9. DESLONGCH. 1824. Encyclop. méth. p. 682 ALDER 1857. Trans. Tynes F. C. V p. 236	9, Fig. 9 61		«La Sertulaire de Gay» BLAINV. 1834—1837 Man. d'Actin. p. 481. ? <i>Sertularia cricoides</i> . var. PALLAS ² 1766. Elench p. 127. — 1787 Thierpflanzen p. 168. — <i>polyzonias</i> var. B. JOINST. 1847. B. Z. p. 61 pl. X Fig. 2		Europa: Côtes de la Manche à Pirou et Anneville (Lrx.) Boulogne, aularge, sur les coquilles des grands Pecten. Littoral du Pas de Calais.

¹ In einer jetzt im Druck befindlichen Bearbeitung pacifischer Hydroiden glaube ich das Vorkommen dieser Art auf Neu Seeland nachgewiesen zu haben. (Zool. Jahrb. Syst. XIV.)

² PALLAS hat unter den Varietäten, die er beschreibt, möglicherweise *S. Gayi* vor sich gehabt. Bei den Exemplaren vom Mittelmeer spricht er von den »herabwärtsgehenden Röhren des unteren Stammendes«. Hier sind offenbar die abwärts wachsenden, den zusammengesetzten Stamm bildenden Stolonen gemeint. Also bereits PALLAS hat das Abwärtswachsen derselben beobachtet, was nach meinen Beobachtungen bei den Campanulariden und Sertulariden für alle zusammengesetzten Stämme Geltung hat. Die mediterrane Varietät von PALLAS könnte auch *S. crassicaulis* HELLER sein, die ich kürzlich von der Neapler Station zusammen mit einem typischen Exemplare von *S. Gayi* erhielt. Der Habitus des Neapler Exemplars von *S. crassicaulis* ist sehr kräftig, baumartig und die Stämme und Zweige sind sehr stark zusammengesetzt.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung				
Gayi Lmx. 1821. (Fortg.) HINCKS 1861. Ann. Mag. N. Hist. (3). VIII p. 252. ALDER 1862 Tr. Tyneside Fieldclub V p. 286. HINCKS 1868. Br.H.Zooph. p. 237. Pl. 46. SARS, G. O. 1873. Vidensk. Selsk. Forh. 1873. p. 132. ALLMAN 1874. Tr. Zool. Soc. London. VIII p. 470, 471, 474. Pl. 66, Fig. 3, 3a. (Porcupine) var. robusta. NORMAN 1875. Ann. Mag. N. H. (4) XV p. 173. SMITH and HARGER 1876. Trans. Conn. Acad. III p. 11, p. 24. ALLMAN 1877. Mem. Mus. Harvard V p. 22 Pl. XV Figs. 3-5. (Gulf Stream.) var. robusta. STORM 1879 K. Norske Vid. Selsk. Skrifter. Jahrg. 1878. p. 25. WINTHER 1880. Naturh. Tidskr. XII p. 296. FEWKES 1881. Bull. Mus. Harvard. VIII p. 128 STORM 1882. K. Norske. Vid. Selsk. Skrifter. 1881. p. 20. KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg. VIII p. 41. GRAEFFE 1884. Arb. Zool. J. Wien u. Triest. V p. 356. BETENCOURT 1888. Bull. France et Belg. p. 107 SEGERSTEDT 1889 Bi- hang K. Svensk. Vid. Ac. Handl. XIV Afd. IV. p. 16.			<i>Sertularia Gayi</i> LMX. 1826 l. c. LMK. 1836. An. s. vert. éd. 2 II p. 152. HINCKS 1861. l. c. ALDER 1857 l. c.	109,7	Grossbritannien: Cornwall. Off the Dead Man. Jsle of. Wight Plymouth Norfolk, Suffolk Berwicksshire Durham, Northumberland Peterhead, Wick Eddystone Grounds Liverpool District Wembury Bay Cowsand Bay Duke Rock St. Andrews Clyde Sea-Area: Kilbren- nan Basin (Arran-Basin) Shetland Birterbuy Bay Connemara Dublin Bay S. W. Coast of Ireland Cold area between Shetland and Faroer: 371 60° 39' N lat. 3,9 W. long 420 60° 14' N. lat. 4° 30' W. long 631 61° 10' » 2° 21' » 1106,6 60° 4' » 6° 19' » 664 59° 56' » 6° 27' » 684 59° 23' » 7° 4' » 148 42° 44' » 9° 23' »	HINCKS 1868	HINCKS 1868	HINCKS 1868	ALLMAN 1874. Porcupine.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
Gayi (Lmx.) 1821.					Skandinavien:
HOYLE 1890. J. Linn. Soc. Zool. XX p. 460.				50—100	Schwedische W.-Küste. (SEGERSTEDT.)
BOURNE 1890. J. Mar. Biol. Assoc. I p. 319 und p. 396.				146—183	Stavanger-Lofoten. Hvilingsö Hardangerfjord
THORNELY 1894. Tr. Biol. Soc. L'pool. VIII p. 7				bis über 366	Bodö og. Lofoten. Thronjhemsfjord (Eingang) Trondhjemsfjord:
GARSTANG 1895. J. Mar. Biol. Assoc. III p. 224				17	Skarnsund. Fusshohe Exem- plare. (STORM)
CRAWFORD 1895. Ann. Mag. N. Hist. (6) XVI p. 261.				91—183	Bakken; paa Swampe- bunden.
DUERDEN 1897. Sc. Proc. R. Dublin Soc. n. s. VIII p. 416				40—200	Genauer Fundort unbekannt (BONNEVIE).
					Mittelmeer: Rovigno. (GRAEFFE)
ALLEN, 1899. J. Mar. Biol. Assoc. (n. s.) V p. 452. var. <i>robusta</i> .				163 375	Telegraphen-Cable zwischen Fal- mouth und Lissabon ca. 47° 58' N. Br. 7° 6' W. L. (NOR- MAN.)
BONNEVIE 1899. Norweg. North-Atlant. Exp. 1876 bis 1878. Hydroida p. 76, 77					America:
BÉTENCOURT 1899. Trav. Stat. Zool. Wimereux. VII p. 10.					zw. Florida und Cuba. (var. <i>robusta</i>) (an 19 versch. Dredge- stationen)
				958	Dominica (var. <i>robusta</i>) FEWKES
				274-786	off. St. Georges Banks. SMITH and HARGER
				457— 731,5	off. Morro Light. (var. <i>robusta</i>) FEWKES
					Rio de Janeiro. (KRP.)
					Ost. K. der Vereinigt. Staaten:
				609	31° 57' N. 78° 18' 35" W. } var. <i>robusta</i> (FEWKES)
				133,5	41° 30' " 60° " } var. <i>robusta</i> (FEWKES)
				426	32° 43' 25" N. 77° 20' 30" W. } var. <i>robusta</i> (FEWKES)
				479	32° 25' N. 77° 42' 30" " } var. <i>robusta</i> (FEWKES)
				419	32° 7' " 78° 37' 30" " } var. <i>robusta</i> (FEWKES)
					Grönland
					Africa:
					Cap der g. Hoffnung. (JOHNST)

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>geniculata</i> HINCKS, 1874. Ann. Mag. N. Hist. (4) XIII p. 152. Pl. VII Figs. 13, 14 KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 44. LORENZ V. 1886. Intern. Polarforschung 1882 bis 1883; die österr. Polarstat. Jan Mayen III Band. Sonderabdr. pag. 2. LEVINSEN 1893. Vid. Meddel. Naturh. Foren. 1892 p. 201 s. <i>S. tenella</i> ALDER	63 Fig. 34		= <i>S. tenella</i> ALDER. 1857. s. diese	182,8 20—130	off. Frederickshaab, Davis-Str. ¹⁾ Jan Mayen
<i>geniculata</i> (ALLM.) 1888. s. <i>S. producta</i> . ALLM.	54			914	südlich von den Philippinen
<i>gigantea</i> MERESCHIK. 1878. Ann. Mag. N. H. (5) I. p. 330. Pl. XIV. Figs. 6, 7 THOMPSON 1884. Bidragen tot. de Dierkunde, 10 Afl. p. 6.—1887 Vega. Exp. Vet. Arb. IV p. 393 BERGH 1887. Dijnphnatogtets zool. bot. Udbytte. p. 335. JÄDERHOLM 1895. Bihang K. Svensk. Vet. Akad. Handl. XXI Afd. IV p. 10. BIRULA 1898. Annuaire Mus. Zool. Ac. Imp. St. Petersb. p. 203 bis 214. referirt von: ADELUNG V. 1899. Zool. Centralbl. 1899 p. 519.	90 Fig. 56		<i>quadricornuta</i> HINCKS 1880. Ann. Mag. N. H. (5) VI p. 277. — D'URBAN 1880. ibid. Pl. XV figs 1, 1a p. 269. <i>polyzonias</i> CLARKE. 1876. Proc. Acad. N. Sc. Philad. p. 224. ? <i>polyzonias</i> var. <i>robusta</i> . M. SARS 1857. Nyt Magaz. for. Naturvidenskaberne p. 163. (fide MERESCHIK.) — VERRILL 1873. Am. J. Sc. Arts (3) V p. 10 <i>polyzonias</i> HINCKS 1868 in parte. Brit. H. Z. p. 235 (fide MERESCHIK.) <i>polyzonias</i> var. <i>gigantea</i> . HINCKS 1874. Ann. Mag. N. H. (4) XIII p. 147. 151 — 1877: ibid (4) XX p. 67 <i>polyz.</i> var. <i>gigantea</i> SMITH u. HARGER. 1876. Trans. Conn. Ac. III. p. 7—22. p. 53	18 30 54 27—37 9—177 119	Europa: Weisses Meer (Solowetzky Inseln) (BIRULA) Bussö-Sund; Vardö Havö-Sund beim Nordkap (M. SARS) Matotschkkin Scharr Nähe der Mündung der Petschora Barents-See (HINCKS) Murman Küste: Cap Orlow Gaurilowo Stanowischtjé Island, Reykiavik Harbour. Asien: Kara-See nordasiat. K. östl. bis zur Lenamündung (113° 30' E.) Strasse von Korea

¹⁾ Der Fundort wurde von HINCKS 1874 irrtümlich als »Iceland« angegeben aber 1877 ibid. (4) XX p. 66 berichtigt.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>gigantea</i> MERESCHIK. 1878.					America:
				73—110	St. Georges Banks Massachusetts (M. Sars.)
					? Straits of Belle Isle (Labrador) (PACKARD)
				22—33	Port Etches 5 miles s. west of the W. Cape of Nunivak Id.
					Alasca: (CLARKE)
					Grönland: Frederiks- haab, Davis-Str.
					(s. HINCKS. 1877. Ann. N. H. (4) XX p. 66.
<i>gracilis</i> (ALLM.) 1888 Chall. Rep. XXIII p. 51. Pl. XXIV Fig. 1, 1a. s. filiformis Allm.	23		<i>Sertularia gracilis</i> ALLM. l. c.		
<i>Great Tooth Coralline</i> ELLIS 1755. Corall. p. 5. Pl. II. s. polyzonias.					
<i>Greenei</i> (MURRAY) ¹⁾ 1860. Ann. Mag. N. Hist. (3) V. p. 504.	14 Fig. 13; 21		<i>Sertularia tricuspidata</i> MURRAY 1860. Ann. Mag. Nat. H. (3) V p. 250 Pl. XI.		Bay von St. Franzisco, St. Cruz, Cal.
A. AGASSIZ 1865. Illustr. Cat. N. Am. Ocal. p. 47, p. 222.			— <i>Greenei</i> MURRAY l. c. — <i>Greenei</i> ibid. p. 431. — CLARKE l. c.		Santa Barbara Cal. — Vancouver Island (CLARKE). Behrings-Strasse (A. AGASSIZ).
CLARKE 1876. Trans. Connect. Ac. III. Part I p. 257. Pl. 38 Fig. 6.			<i>Cotulina Greenei</i> A. Ag. l. c.		
KRP. 1884. Abh. Naturw. Ver. Hamburg VIII. p. 47.					
<i>hibernica</i> (JOHNST.) 1838. Brit. Zooph. p. 128. s. polyzonias.			<i>Sertularia hibernica</i> JOHNST. l. c.		

¹⁾ Uebergangsform von *Sertularella* zu *Sertularia*. — Die Kelchöffnung soll nach CLARKE constant zweizipfelig sein, nach MURRAY hat sie aber drei Zähne und nach AGASSIZ vier.

Art und ihre Literatur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>implexa</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 54. Pl. XXVI Fig. 1, 1a. s. polyzonias.	90		<i>Sertularia implexa</i> ALLM. l. c. — PFEFFER 1892. NEUMAYER Erg. d. Dtsch. Pol.-Exp. II p. 567.	128	zw. Cap Virgins und den Falkland-Inseln (lat. 51° 35' S., long 65° 39' W.).
<i>indivisa</i> BALE 1882. J. Micr. Soc. Vict. II p. 12. Pl. XII Fig. 7. BALE 1884. Cat. Austr. Mus. p. 105. Pl. III Fig. 5. Pl. XIX Fig. 2, 7. v. LENDENF. 1884. P. Linn. Soc. N. S. Wales. IX p. 417. — 1887. Descr. Cat. Austr. Mus. II Hydrom. p. 19.	71		(wahrscheinlich = <i>S. solidula</i> BALE.)	auf Algen	Williamstown. St. Kilda; Queenscliff; Portland, Robe South-Austral.
<i>infracta</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 46. v. LENDENF. 1885. P. Linn. Soc. N. S. Wales. X p. 478. BALE 1887. Tr. R. Soc. Vict. p. 107. s. auch <i>pinnata</i> CLARKE.	27	II 27, 54 III 15—20	(? <i>S. Tilesii</i> KRP. 1884. ibid p. 39 Taf. XV figs. 3, 3a, 3b) (? <i>S. pallida</i> KRP. bei MARKT. 1890. Zool. Jahrb. VIII Syst. p. 424. Pl. XI Fig. 18. XII Fig. 2—4)	—	Bass Str. Hobsons Bay (Austr.) Richmond River Mündung (Austral.)
<i>integra</i> Allm. 1874. J. Linn. Soc. XII p. 262. Pl. XIII Fig. 3, 4. KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 52. BALE 1887. Tr. R. Soc. Vict. p. 103. FARQUAHR 1896. Tr. N. Zeal. Inst. XXVIII p. 464.	65 Fig. 37		(vielleicht = <i>S. cylindrica</i> BALE 1888)	—	Neuseeland.
<i>integritheca</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 60. Pl. XXIX Fig. 2, 2a. s. <i>cylindritheca</i> .	77 Fig. 50		<i>Sertularia integritheca</i> ALLM. l. c.	—	off Bahia.
<i>interrupta</i> (PFEFFER) 1888. Jahrb. Hamburg. Anst. VI 2te Hälfte p. 55. — 1892 NEUMAYER Erg. d. Dtsch. Pol.-Exp. II p. 519, 568.	43	I, 2; II, 26	<i>Sertularia interrupta</i> PFEFFER 1888 l. c. 1892 l. c.	—	Sud-Georgien.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
Johnstoni (GRAY) 1843 in: Dieffenbach Travels in N. Zeal. II p. 294.	9 Fig. 3, 30, 31 Fig. 15	II 1—9 18—22	<i>Sertularia Johnstoni</i> GRAY l. c. — HUTTON l. c. — COUGHTREY l. c. l. c.		Neu-Seeland: Lyall Bay (North Isl.) W. and East Coast of South Isl.
HUTTON 1873 Tr. N. Zeal. Inst. V. p. 256.		56, 57 III	— HILGENDORF l. c. PFEFFER 1892. NEUMAYER Erg. der Deutsch. Polar- Exp. II p. 568	on seaweeds and in rockpools	Coast near Dunedin (common) New. Brighton (Mus. Hamburg)
COUGHTREY 1874 ibid. VII p. 281.		1, 5—12	<i>Sertularia subpinnata</i> HUTTON 1873 Tr. N. Zeal. Inst. V p. 256		Chatham Islands
ALLM. 1874. J. Linn. Soc. XII p. 261.			— <i>delicatula</i> HUTTON 1873. ibid. fide BALE 1887:		S.-Australien: Kiama (Novara) Griffith Point (Victoria) Portland » Robe »
COUGHTREY 1875. Tr. N. Zeal. Inst. VIII p. 299.			?— <i>divaricata</i> BUSK 1852 Voyage »Rattlesnake« I p. 388		Queenscliff » Port Philipp Bay » Tasmania
— 1876. Ann. Mag. N. Hist. (4) XVII p. 26.			<i>Sertularella purpurca</i> KRP. 1884. l. c.		Süd-America: Trinidad Channel, S. W. Chile
THOMPSON 1879. Ann. Mag. N. Hist. (5) III p. 101.			— BALE 1884. Tr. R. Soc. Vict. p. 108.	55	
RIDLEY 1881. P. Zool. Soc. London p. 104 (Alert Exp.).			Ferner: <i>S. pygmaea</i> BALE 1882, J. Micr. Soc. Vict. II p. 13 Pl. XII Fig. 9	13—18	Sandy Point RIDLEY ¹⁾
KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 45.			— BALE 1884. Catalogue. p. 108		
BALE 1884. Cat. Austr. Mus. p. 109. Pl. III Fig. 7. Pl. XIX Fig. 21.			— MARKTANNER 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 226		
v. LENDENF. 1884. P. Linn Soc. N. S. Wales IX Part. II p. 418.			— FAHRQUAR 1896. Tr. N. Zeal. Inst. XXVIII p. 464		
— 1885 ibid. X p. 478			(? <i>capillaris</i> ALLM. 1885. J. Linn. Soc. XIX p. 133 Pl. VIII figs. 1—3)		
BALE 1887. Tr. R. Soc. Vict. XIII p. 93 und p. 108			<i>Symplectoscyphus australis</i> . MARKT. 1890. Ann. Hof- mus. Wien V p. 235 Taf. IV Fig. 9, 9a		
v. LENDENF. 1887. Descr. Cat. Austr. Mus. II p. 19					
BALE 1894. P. R. Soc. Vict. VI (n. s.) p. 102					
FAHRQUAHR. 1896. Tr. N. Zeal. Inst. XXVIII p. 463					
HILGENDORF. 1898. ibid. XXX p. 207 Pl. XIX figs. 2, 2a					

¹⁾ Wahrscheinlich *S. subdichotoma* KRP. 1884

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
laevis BALE 1882. J. Micr. Soc. Vict. II (p. 12) Pl. XII Fig. 6. BALE 1884. Cat. Austr. Mus. p. 107. Pl. III Fig. 2. Pl. XIX Fig. 26. v. LENDENF. 1884. P. Linn. Soc. N. S. Wales IX p. 417 — 1887. Descr. Cat. Austr. Mus. II p. 19.	72 Fig. 43		<i>S. Novorae</i> MARKT. 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 226. Taf. IV figs. 3, 3a, 3b	—	Williamstown (S. Austr.) St. Paul (MARKT.)
<i>kerquelenensis</i> ALLM. 1876. Ann. Mag. N. Hist. (4) XVII p. 113, s. <i>polyzonias</i> L.					Kerguelen
<i>lagena</i> ALLM. 1876. Ann. Mag. N. Hist. (4) XVII p. 114. s. <i>contorta</i> Krp.	83 Fig. 53			—	Observatory Bay, Royal Sound (Kerguelen)
<i>laxa</i> (LMK.) 1817. Hist. an. s. vert. éd. I p. 116. s. <i>fruticosa</i> (ESPER)			<i>Sertularia laxa</i> LMK. I. c.		
<i>laxa</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 55. (<i>exigua</i>) PLXXVI figs. 2, 2a. BEDOT 1900. Rés. Camp. Sc. Hirondelle p. 4, 22.	85	V 20	<i>Sertularia exigua</i> ALLM. I. c.	822,9 120–130 130 120	Azoren, lat. 38° 38' N., 28° 28' 30" W. Azoren (Bedot) 38° 31' 19" N. 30° 54' 45" W. 38° 31' 55" N. 30° 56' —" W.
<i>leiocarpa</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 52. Pl. XXV figs. 1, 1a.	59		<i>Sertularia leiocarpa</i> ALLM. I. c.	182,8— 174,3	Nightingale Island (Tristan da Cunha)
<i>limbata</i> ALLM. ¹⁾ 1885. J. Linn. Soc. XIX p. 134. Pl. IX figs. 3, 4. LEVINSEN 1893. Vidensk. Meddels naturh. Foren. 1892 p. 200. s. <i>secunda</i> KRP.	75 Fig. 47			—	Cap d. guten Hoffnung
<i>longicosta</i> COUGHITREY 1876. Ann. Mag. N. Hist. (4) XVII p. 28. s. <i>episcopus</i> ALLM.	49 Fig. 27		<i>Sertularia longicosta</i> COUGHITREY. I. c. — <i>fusiformis</i> COUGHITREY s. d.		Neu-Seeland
<i>longithecata</i> BALE 1889. P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) III p. 762. Pl. XVI figs. 5, 6. BALE 1894. P. R. Soc. Vict. (n. s.) VI p. 101 Pl. IV figs. 7–9.	21				Port Denison (Austral.) Port Philipp Bay

¹⁾ Nach LEVINSEN gehört diese Art nicht zu *Sertularella*.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
magellanica (MARKT.) 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 244. Pl. V Fig. 7.	22 39 Fig. 17		<i>Calyptothujaria magellanica.</i> MARKT. l. c.	—	Magalhaens-Str.
margaritacea ALLM. 1885. J. Linn. Soc. XIX p. 133. Pl. VII Figs. 3, 4.	50 Fig. 28; 57			auf Algen	Magalhaens-Str.
macrotheca BALE 1882. J. Micr. Soc. Vict. II (p. 13). Pl. XIII Fig. 1. BALE 1884. Cat. Austr. Mus. p. 107. Pl. III Fig. 4. pl. XIX Fig. 24. v. LENDENF. 1884. P. Linn. Soc. N. S. Wales IX p. 417. — 1887. Descr. Cat. Austr. Mus. II p. 19. BALE 1894. P. R. Soc. Vict. (n. s.) VI p. 102. Pl. IV Fig. 3.	48 Fig. 23; 57; 76			—	Griffith Point (Austral.) Port Philipp Bay «
mediterranea n. sp.	10 Fig. 6 V 10, 11 86 15, 16			auf Algen	Rovigno (Adria) Neapel
microgona v. LENDENF. 1885. P. Linn. Soc. N. S. Wales IX p. 416. Pl. VII Fig. 1—3. — 1887. Descr. Cat. Austr. Mus. II p. 18. BALE 1888. P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) III p. 763. Pl. XVI Fig. 8. s. tenella ALDER.	63 Fig. 33			auf La- minarien	Port Philipp (South coast of Australia)
milneana d'ORBIGNY 1841. Voyage Amér. mérid. V Pl. II. Fig. 6—8. KRP. 1884. Abh. Ver. Ham- burg VIII p. 52.	39 Fig. 18		<i>Sertularia milneana</i> d'ORBIGNY l. c.	—	Süd-Patagonien
mirabilis JÄDERHOLM 1895. Bih. Svensk. Ak. XXI Afd. 4. p. 9. Taf. II Fig. 1.	8 Fig. 1 50 Fig. 29			82	Japan. Hirudo-Strasse
modesta n. sp.	42	I 1; II 28		littoral	S.-Feuerland: Uschuaja
monopleura n. nom.	73 Fig. 44, 45, 46		<i>S. annulata</i> MARKT. 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 227. Taf. IV Fig. 4, 4a, 4b		Kiama (N. S. Wales)

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
Mülleri KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 49. Taf. XVI Fig. 7. v. LENDENF. 1885. P. Linn. Soc. N. S. Wales X p. 478. FARQUAHR 1896. Tr. N. Zeal. Inst. XXVIII p. 464.	70	II; 43—45 59		—	Chatham-Inseln (bei Neu-Seeland)
nana n. sp. Hartl. M. S. ¹⁾ Zool. Jahrb. Syst. XIV. neglecta THOMPS. 1879. Ann. Mag. N. Hist. (5) III p. 100. Pl. XVI Fig. 1 KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 48 BALE 1884. Cat. Austr. Mus. p. 110 v. LENDENF. 1884. P. Linn. Soc. N. S. Wales. IX p. 418 — 1887. Descr. Cat. Austr. Mus. II p. 19 MARKT. 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 224.	69	II, 25 53	<i>S. Sonderi</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 48	littoral —	Bare Island (Brit. Columbia) Australia: (probably Bass-Str.) (THOMPS.) Queenscliff; Portland; Robe S. A. (BALE) Victoria (MARKT.) Port Fairy, Rivoli Bay
<i>nodulosa</i> CALKINS 1899. Ann. P. Boston Soc. N. Hist. Vol. 28 p. 360 Pl. V figs. 29, 29a, 29b s. <i>turgida</i> TRASK.	67		<i>S. conica</i> ALLM. bei CALKINS l. c.	27—36	Puget Sound (off Marrowstone Townsend Harbour)
<i>novarac</i> MARKT. 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 226 Taf. IV Fig. 3, 3a, 3b s. <i>laevis</i> BALE	72 Fig. 43				St. Paul
Paessleri n. sp.	80	VI 3, 19		—	Port Williams, Falkland Inseln
<i>pallida</i> (Poepfig M. S) KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 48 Taf. XVI Fig. 6. MARKT. 1895. Zool. Jahrb. VIII Syst. p. 424 Taf. XI Fig. 18. Taf. XII Fig. 2—4.	45	II 36, 37 39, 50			Unalaska

¹⁾ Von SCHAUISLAND gesammelt.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
parvula (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 29. Pl. X Figs. 3, 3a.	62 Fig. 30		<i>Calamphora parvula</i> ALLM. l. c.	49	Off East Moncoeur Isl. Bass Str.
picta (MEYEN) 1834. Act. Leop. Car. Ac. XVI Suppl. p. 201 Taf. 34 Fig. 1—3.	77	V, 14 VI, 20	<i>Sertularia picta</i> MEYEN l. c. (vielleicht = <i>S. Gaudichaudi</i> LMX. 1824.)	auf Algen	Östl. Küste des Feuerlandes und Falkland Inseln.
pinnata CLARKE 1876. P. Philad. Akad. N. Sc. p. 226. Pl. XII Figs. 28, 29. MERESCHK. 1878. Ann. Mag. N. Hist. (5) II p. 450. Pl. XVII. Figs. 23. v. LORENZ 1886. Intern. Polarforsch. Jan. Mayen. Bd. III p. 2. MARKT. 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 223. Taf. IV Fig. 2.	40	II, 32, 55, 60	<i>S. fruticulosa</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 50. Taf. XVI Fig. 8. (? <i>S. infracta</i> KRP. 1884 in parte. ibid. p. 46. s. diese.)	16—204	Unalasca; Coal Harbour; Shumagin Isl., Lituya Bay.
?pinnata (ALLM.) 1877. ¹⁾ Mem. Mus. Harvard V No. 2 p. 28 Pl. XV Fig. 1, 2.			<i>Thujaria pinnata</i> ALLM. 1877. l. c.	5—7	West-Indien; Double headed Shot-key.
pinnata (TEMPLETON) 1836. Mag. Nat. Hist. IX p. 468. s. polyzonias.			<i>Sertularia pinnata</i> TEMPL. l. c.		
pluma n. sp.	26	IV, 1, 2, 2a		--	unbekannt.
?plumulifera (ALLM.) 1877. ²⁾ Mem. Mus. Harvard V, 2, p. 27 Pl. XVII Figs. 3—6.			<i>Thujaria plumulifera</i> ALLM. 1877 l. c.	16	West-Indien: Cape Fear.

¹⁾ Die Gonothek ist nicht bekannt, daher die Aufnahme der Art in die Gattung *Sertularella*, wenn auch sehr wahrscheinlich berechtigt, noch nicht ganz einwand-frei. Als *Sertularella* würde sie neu zu benennen sein und den Namen „*pinnigera*“ führen können.

²⁾ Ob diese Art zu *Sertularella* zu zählen ist, bleibt noch fraglich, obwohl wahrscheinlich berechtigt. Die Gonothek ist unbekannt. Die Hydrothek ist zweizahnig und mit einer collabilen kragenartigen Membran versehen. Möglicherweise ist letztere nur das distale noch unfertige Ende eingeschalteter, durch Reproduction entstandener Hydrotheken.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
polyzonias (L.) ¹⁾ 1758. Syst. Nat. ed. X p. 813.	9 Fig. 5;	I 10;	„Great Tooth Coralline“		Europa:
ELLIS und SOLANDER 1786. Zooph. p. 37.	11 Fig. 7;	V 1—6,	ELLIS 1755. Corall. p. 5 Pl. II Fig. a, A, b, B u. Pl. XXXVIII Fig. 1 A.	25	Deutsche Bucht der Nordsee: ²⁾
ESPER 1791. Pflanzentiere III Lfg. 4 p. 173. Tab. Sertul. VI Fig. 1—6.	8, 10;	8;			Helgoland (Austernbank)
OLIVI 1792. Zool. Adriat. p. 290.	12 Fig. 11;	VI 5, 6,	<i>Sertularia flexuosa</i> L. 1758. Syst. ed. X p. 814.	37	55° 26' N. Br. 6° 50' W. L. (südl. Hornsriff)
BERKENHOUT 1795. Synopsis I p. 219.	49 Fig. 26;	11	„Hei-Korallijn“ HOUTTUYN 1761—85. Natuurlike Hist. Linn. Deel I 17, bl. 572 No. 25. — BENNET en VAN OLIVIER 1826 l. c.		
?LAMARCK 1801. Anim. s. vert. II p. 143.	88		<i>Sertularia ericoides</i> PALLAS 1766. Elench. p. 127.		
BOSC. 1802. Hist. nat. des Vers. III p. 100.			— — PALLAS 1787. Charakteristik der Tierpflanzen p. 165.	littoral—	Grossbritannien:
TURTON 1807. Brit. Fauna pag. 216, 267.			— <i>ciliata</i> FABR. 1780. Fauna grönlandica p. 446.	deepWater	„Generally distributed round our coast“ (HINCKS). Dimlington. Huntly Foot. Bay off St. Andrews Tynemouth, Northumberland. Plymouth.
LAMX. 1816. Cor. flex. p. 190.			<i>Sertularia polizonia</i> CAVOLINI 1785. Polip. mar. p. 224 tav. 8 Fig. 12—14.	27, 64	
STEWART 1817. Element. Nat. Hist. II p. 447.			<i>Sertularia pinnata</i> TEMPLETON 1836. l. c.	deepWater	Liverpool-District (Mersey, Little Orme; Southend of the Isle of Man; off Puffin Island, Anglesey) Eddystone Grounds.
BLUMENB. 1821. Handb. d. Naturg. p. 498.			— — THOMPSON 1840. Ann. Nat. Hist. V p. 250.	13—36	1 1/4 miles E S E of Peterhead.
CHIAJE DELLE 1823. Anim. s. Vert. Nap. IV p. 141.			— — GOULD, A. A. 1841. Rep. Jnv. An. Mass. p. 350.		1 1/2 miles E S E of Lowestoft.
DELONGCH 1824. Encyclop. méth. p. 681.			— <i>hibernica</i> JOHNST. 1838. Brit. Zooph. p. 128.	56	
RISSE 1826. l'Europe mérid. V p. 310.			— <i>Ellisii</i> M. EDW. in: LAMK. 1830. An. s. Vert. (édit. 2) II p. 142.	30	
BENNET en VAN OLIVIER 1826. Natuurk. Verh. Holl. Maatsch. XV. 2st.					
CHIAJE DELLE 1828. Mem. de Anim. senza Vert. IV p. 128 Tav. 63 Fig. 10.					
FLEMING 1828. Brit. Anim. p. 542.					
TEMPLETON 1836. Loudons Mag. N. Hist. IX p. 468.					
LAMARCK 1836. An. s. Vert. ed. 2 p. 142.					

¹⁾ Die ältere Litteratur vergl. bei JOHNSTON l. c. 1847.

²⁾ *S. polyzonias* kommt in der östlichen und südöstlichen Nordsee nur vereinzelt vor. Vergl. HARTLAUB 1899 l. c.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
polyzonias (L.)			<i>Sertularia Ellisii</i> JOHNST.		Europa:
JOHNSTON 1837. Trans. Newc. Soc. II p. 256.			1838. Brit. Zooph. p. 123.	43	Grossbritannien:
BLAINV. 1834—37. Actinol. p. 480.			— — COUCH. 1838. l. c.		zw. Yarmouth und Nieuwe Diep
COUCH. 1838. Corn. Fauna III p. 17.			— — COUCH. 1841. l. c.		(52° 22' N. Br. 2° 50' östl. L.)
THOMPSON 1840. Ann. Mag. N. H. V pag. 250.			— — NORMAN 1867. l. c.	22	1 Meile NO von Hasborough.
HASSAL 1841. ibid. VI p. 167.			— — HELLER 1868. Zooph. u. Echin. Adr. M. p. 33.	27	1½ Meilen NO von Cromer.
COUCH 1841. Zooph. Cornw. p. 6.			— — KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII Heft III p. 52.	22	Anglesey. Devon.
GOULD, A., 1841. Rep. Jnv. An. Mass. p. 350.			— — LOBLANCO 1888. Mitthlg. Stat. Neapel VIII p. 389.	13—22 27—36,5	South Devon and Cornwall. Clyde.
THOMPSON 1844. Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. for 1843 p. 283.			(— ? <i>simplex</i> HUTTON ¹⁾ 1872. Tr. N. Zeal. Inst. V p. 257.)	73	Berehaven S.W. of Ireland.
JOHNSTON 1847. Brit. Zooph. ed II p. 61, pl. X figs. 1 u. 3.			(— ? — COUGHTREY ¹⁾ 1874. ibid. VII p. 283.	37	Killinay Bay, Irl. Galway Bay (HOLT.)
DALYELL 1847. Rem. An. I p. 134, pl. XXII.			1875. ibid. VIII p. 300.)		„Allround the coast of Ireland“ (DUERDEN).
GRAY 1847. Brit. Mus. Cat. Rad. p. 68.			<i>Sertularella simplex</i> COUGHTREY 1876. Ann. Mag. N. H. (4) XVII p. 27.	64 littoral	Orkney Inseln off. Copinsha. Papa Westra. Hebriden } NORMAN Shetland }
FORBES, EDW., 1850. Rep. 20th Meet. (1850) Brit. Assoc. adv. Sc. p. 245.			— <i>kerquelenensis</i> ALLM. 1876. ibid. (4) XVII p. 113.		Dänische Westküste: Agger: Osterbol. (WINTHER).
MAITLAND 1851. Fauna Belgii septemtrionalis p. 47.			— — STUDER 1879. Arch. für Naturg. Jahrg. 45 I p. 120.		Dänische Ostküste: Pladen N. for Rosnaes Fyr. ²⁾
STIMPSON 1853. Mar. Inv. Grand Manan p. 9.			<i>Cotulina polyzonias</i> AGASS. L. 1862. Contr. N. Hist. U. S. IV p. 356.	9	6½ Quart-mile N. for Rosnaes Fyr. } WINTHER
MÖRCH 1857. Beskr. af Grönl. p. 97.			— AGASS. A. 1865. Ill. Cat. p. 146.	24	
SARS, M., 1857. Middelh. L.F. p. 54.				13—14,5	Frederikshavn (Kattegat)
v. ETZEL 1860. Grönl. p. 600.					
HINCKS 1861. Ann. Mag. N. H. (3) VIII p. 252.					

¹⁾ Vergl. *S. fusiformis*.

²⁾ Die Zuverlässigkeit dieser Fundorte wird von LEVINSSEN 1893 („Hauchs“ Tochter) bestritten, da L. einige der von WINTHER als *S. polyzonias* bestimmte Exemplare sah, die einer Var. von *S. rugosa* angehörten. Demnach kommt die Art in den östlichen dänischen Gewässern nicht südlicher als Frederikshavn im Kattegat vor.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
polyzonias (L.)			<i>Sertularia polyzonias</i> L.		Europa:
GREENE 1861. Man. An. Kingd. II Coel. p. 95.			1858. l. c. etc. etc. siehe erste Columne	36,5—55	Schwed. Westküste: Bohuslän (SEGERSTEDT).
ALDER 1862. Tr. Tyneside Fieldclub V p. 289.			Autoren bis GRAY 1843 excl., ferner		
PACKARD 1863. Canad. Nat. and Geologist. VIII p. 404.			ALLM. 1888 l. c.,		
GRUBE 1864. Die Insel Lussin p. 106.			PFEFFER 1892 l. c.		
AGASS., A. 1865. Ill. Cat p. 146.			MURRAY 1896. Tr. R. Soc. Edinb. XXXVIII	0—100	Norwegische Küste: Bergen—Nordcap. Bergen—Vadsö (BONNEVIE).
NORMAN 1867. Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. 36 th Meet. p. 200.			— <i>implexa</i> ALLM. 1888. Chall. Rep. p. 54. Pl. XXVI Fig. 1, 1a.	0—94	Hafen von Bergen Havösund.
HINCKS 1868. B. H. Z. p. 235.			PFEFFER 1892. Erg. d. Deutsch. Pol.-Exp. II p. 567.	ca. 91	Thronhjemsfjord, Rödbjerg, Skarnsundet.
NORMAN 1869. Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. 38 th Meet. p. 321.					
HERKLOTZ 1870. N. H. Nederl. Weekd. p. 404 Taf. 39 fig. 9, 9a.					Französische Küste: Littoral du Pas de Calais (Bassure de Baas.).
ALLMAN 1873. Tr. Zool. Soc. London VIII p. 469—471.					Golf de Gascogne (ROULE)
SARS, G. O., 1873. Norg. Hydroider p. 132.				400	45° 18' N. 5° 23' O.
MC INTOSH 1874. Ann. Mag. N. H. (4) XIII p. 212.				400—500	45° 59' N. 6° 8' O.
Fr. E. SCHULZE, 1874. Jahresber. Komm. Kiel II p. 131.				19—300	Golf de Gascogne (BEDOT) ¹⁾
NORMAN 1875. Ann. Mag. N. H. (4) XV p. 173.				63	47° 11' 35" N. 5° 27' 30" W.
LÜTKEN 1875. Arctic Manual p. 189.				19	47° 19' 45" N. 5° 25' —" W.
SMITH and HARGER 1876. Tr. Conn. Acad. III p. 21.				136	46° 47' —" N. 6° 12' 30" W.
CLARKE 1876. P. Ac. Philad. p. 224.				166	46° 27' —" N. 6° 30' —" W.
ALLMAN 1877. Mem. Mus. Harvard V p. 2.				155	46° 24' 42" N. 5° 55' 30" W.
MERESCHK. 1878. Ann. Mag. N. H. (5) I p. 331.				150	43° 50' 08" N. 8° 10' 35" W.
NORMAN 1878. ibid. (5) I p. 190.				240	43° 44' 30" N. 8° 32' 30" W.
				134	43° 40' —" N. 8° 55' —" W.
				248	43° 53' —" N. 9° 01' —" W.
				300	43° 57' —" N. 9° 27' —" W.
					Holländische Küste: Schouwen. ter Veere.

¹⁾ Bei der Correctur nachträglich eingetragene Fundorte.

Art und ihre Literatur.	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
polyzonias (L.)					Europa :
WINTHER 1880. Naturh. Tidskr. (3) XII p. 276 u. p. 243.					Mittelmeer:
RIDLEY 1881. P. Zool. Soc. London p. 101 (Alert Exp).					Marseille, Genova, Spezia (cf. CARUS), Mare della Toscana.
STORM 1882. ⁷⁷ Norske Selsk. Skr. 1881 p. 20					„Ost- u. Westküste der Adria häufig“ (PIEPER).
BALE 1882. J. Micr. Soc. Victoria II p. 34.					Venedig. „sui fuchi a non molta distanza dal lido“, (OLIVI.)
RATHBUN 1883. Proc. U. St. Nat. Mus. VI. p. 216. pol, GRAY var.				1,8	Triest, Rovigno. Quarnero, Lesina Lagosta, Lussin piccolo.
BALE 1884. Cat. Austr. Mus. p. 104. Pl. III fig. 1 Pl. XIX fig. 25.					Neapel (Porto de Nisida, nelle grotte della Caiola e di Posilipo), nel golfo di Pozzuoli.
KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII, Heft III p. 37.				18—36	Messina.
PIEPER 1884. Zool. Anz. VII p. 185.					Schwarzes Meer.
GRAEFFE 1884. Arb. Inst. Wien V, Heft III p. 24.				1—3	Sewastopol (RADDE.)
LENDENFELD, v. 1885. P. Linn Soc. N. S. Wales IX p. 417.					Telegraph Cable betw. Falmouth and Lissabon:
CARUS 1885. Prodr. Faunae Medit. I p. 12.					47° 58' N. Lat.
NICHOLS 1885. P. R. Irish Ac. (2) IV p. 615.					7° 6' W. Long.
LENDENFELD, v. 1885. Zeitschrift f. wiss. Zool., Bd. 41 p. 631.				163—375	47° 35' N. Lat.
— 1886. P. Linn. Soc. N. S. Wales X p. 478.					7° 6' W. Long.
— 1887. Descr. Cat. Austr. Hydrom. II p. 19.					

Art und ihre Litteratur.	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m.	Horizontale Verbreitung.
polyzonias (L.)					Azoren (BEDOT)
MELLY etc. 1886. I Rep. Fauna Liverp. Bay p. 108.				130	38° 31' 19" N. 30° 54' 45" W.
				454	39° 01' 40" N. 30° 15' 40" W.
PFEFFER 1888. Jahrb. Anst. Hamburg VI p. 54.				318	38° 24' —" N. 30° 21' 40" W.
				38	etw. nördl. von der Bäreninsel (BONNEVIE.) 74° 57' N. Br. 19° 52' Ö. L.
ALLMAN 1888. Chall. Rep. XXIII p. 55, Pl. XXVI fig. 3, 3a.					
BÉTENCOURT 1888. Bull. France et Belgique p. 107.					
SEGERSTEDT 1889. Bih. Swenska Ak. Zool. XIV, Afd. IV p. 16.					
BOURNE 1890. J. Mar. Biol. Ass. I p. 396.					America:
MARKTANNER 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 224.					Grönland:
				55—91	Egedesminde. Godthaab, Jacobs- havn. Store Helle fiske- banke. Davisstrasse. 67° 34' N. Br. 55° 29' W. L.
FEWKES 1891. Bull. Essex Inst. XXIII p. 37 u. 38.					
HOLT 1892. Sc. P. R. Dublin Soc. VII p. 251.					
PFEFFER 1892. NEUMAYER. Erg. d. Deutschen Polar- Exp. II p. 519, 567.					
LEVINSEN 1893. Vid. Ud- bytte „Hauchs“ Togter p. 388.					N. America:
— 1893. Vidensk. Meddel. naturh. Foren 1892 p. 200.				22—38	Alasca: Port Etches (CLARKE).
MOBIUS 1893. Sitz. Ber. Ak. Berlin p. 86.				55	5 Meilen S. W. v. West Cap der Nunivak-Inseln (CLARKE).
DUERDEN 1893. P. R. Ir. Ac. (3) III pag. 145.					
HARTLAUB, C. 1894. Wiss. Meeresunt. p. 179.				82	New England Coast. St. Georges Banks: 42° N. L. 67° 42' W. L.
THORNELY 1894. Tr. Liverp. Biol. Soc. VIII.					Neu Fundland: East Port; Mingan Isl.; Grand Manan; Massachusetts (M. SARS).
CRAWFORD 1895. Ann. Mag. N. H. (6) XVI p. 261.					
FARQUAHR 1896. Tr. N. Zeal. Inst. XXVIII p. 463.					

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
polyzonias (L.)					
ROULE 1896. KOHLER Rés. Sc. Camp. Caudan p. 301. 733, 735.					America :
BROWNE 1897. Irish Naturalist.				55	S. America :
DUERDEN 1897. P. Dublin Soc. n. s. VIII p. 416.					Punta Arenas (Magalh.Str.)(RIDLEY). Trinidad Channel (Chile) (RIDLEY). Juan Fernandez (HARTL, M. S.)
SCHNEIDER 1898. Zool Jahrbuch X, System. p. 483.					Zw. Cap Virgins und Falkland-Inseln (<i>implexa</i>).
HILGENDORF 1898. Tr. N. Zeal. Inst. XXX p. 210, Pl. XX figs. 2, 2a.				9—22	Port William (Falkland-Inseln). 51° 40' S. Br. 57° 50' W. L.
ALLEN 1899. J. Mar. Biol. Assoc. V p. 453.					
LOBIANCO 1899. Mt. Stat. Neapel XIII p. 461.					
BÉTENCOURT 1899. Trav. Stat. Wimereux VII p. 10.					Africa :
HARTLAUB, C. 1899. Wiss. Meeresunt. III, Helgol. p. 115.					Cap der guten Hoffnung(JOHNST.) Madeira (KRP). Rothes Meer (KRP).
RADDE 1899. Samml. Kauk. Mus. Tiflis p. 517.					Kerguelen: Swains Bay; nach STUDER häufig in einer Seitenbucht der Cascade reach in der Florideenzone.
BONNEVIE 1899. Norske Nordh. Exp. XXVI p. 77, 78.					
BEDOT 1900. Rés. Camp. Sc. Hirondelle XVIII p. 4, 22.					Australien: ¹⁾
					Victoria: Williamstown, Port Philip.
					Neu Seeland: ¹⁾ Süd-Insel: Dunedin, Timaru. Nord-Insel: Lyall Bay.

¹⁾ Sowohl die australischen wie neuseeländischen Exemplare erreichen nur eine geringe Grösse ($\frac{3}{4}$ inch Höhe) cf. BALE 1884 und HILGENDORF 1898. HILGENDORF fand auch unter den enormen Massen am Strande bei Dunedin nur zwei Exemplare, die verzweigt waren.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>producta</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 59, Pl. XXVIII figs. 3, 3a, 3b.	49	Fig. 25	<i>Sertularia geniculata</i> ALLM. 1888 l. c.	914	südl. von d. Philippinen: lat. 4° 33' N. long 127° 6' E.
<i>protecta</i> n. sp.	79	VI 21—26	<i>Sertularia producta</i> ALLM l.c.Pl.XXVIII.	auf Algen	Lennox Inseln; Lennox Cove. Elisabeth Isl. (Magalhaens Strasse). Süd Georgien. Chatham Inseln.
<i>purpurea</i> KRP. 1884. s. Johnstoni.	30—32	Fig. 15 a			Süd Australien. Neu Seeland.
<i>pygmaea</i> BALE 1882. s. Johnstoni.	30				Barents. Meer.
<i>quadricornuta</i> HINCKS 1880. s. gigantea.	90				
<i>quadridens</i> (ALLM.) 1888. Chall. Rep. XXIII p. 66. s. quadrifida.					
<i>quadrifida</i> ¹⁾ n. nom.			<i>Thujaria quadridens</i> ALLM. Chall. Rep. XXIII p.66. Pl. XXXI Fig. 2, 2 a.	128	zw. Cape Virgins und Falklands Inseln lat. 51° 35' S. long 65° 39' W.
<i>quadridens</i> BALE ²⁾ 1884. Cat. Austral. Hydr. Zooph p. 119, Pl. VII fig. 5, 6, — 1888. P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) p. 772. WELTNER 1900. Semon, Zool. Forsch.-Reisen in Australien etc. p. 586, Taf. 46 fig. 1—3.			<i>Thujaria quadridens</i> BALE 1884 l. c. BALE 1888 l. c. WELTNER 1900 l. c.	9 37	Australien: Pt. Curtis. Holborn Id. near Peal Island, Moreton Bay, Thurs- day Isl. (WELTNER).
<i>ramosa</i> THOMPSON 1879. Ann. Mag. N. H. (5) III p. 102, Pl. XVI, figs. 5, 5a. KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 51. BALE 1884. Cat. Austr. Mus. p. 111, Pl. VIII fig. 4. FARQUHAR 1896. Tr. N. Zeal. Inst. XXVIII p. 464.	58				Neu Seeland. „Bass Str?“ (THOMPS.). „Australien“?? (BALE).

¹⁾ Diese Art wurde erst nach der Drucklegung der Bestimmungstabelle in die Rugosa-Polyzomas-Gruppe aufgenommen. Der von ALLMAN gewählte Name „*quadridens*“ war bereits 1884 von BALE angewandt.

²⁾ Erst nach dem Erscheinen der WELTNER'schen Arbeit und dem Bekanntwerden der Gonothek habe ich mich entschlossen, auch diese Art in die Gattung *Sertularella* zu stellen. In den Bestimmungsschlüssel der Rugosa Polyzonias-Gruppe, der schon fertig gedruckt war, konnte sie leider nicht mehr aufgenommen werden.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung	
<i>reticulata</i> KRP. ¹⁾ 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 40, Taf. XV fig. 4.	92	III 23—28			Bass Str.	
<i>rigosa</i> ARMSTRONG 1879. J. Asiat. Soc. Bengal. Vol. 48 p. 101, Pl. X. s. <i>tenella</i>	65 Fig. 36				Hinter-Indien.	
<i>robusta</i> CLARKE 1876. P. Philad. Acad. p. 225, Pl. 15, fig. 32, 33. s. <i>albida</i> .	26				Beringsmeer.	
<i>robusta</i> COUGHTREY 1875. Tr. N. Zeal. Inst. VIII p. 300. — 1876. Ann. Mag. N. H. (4) XVII p. 27, Pl. III fig. 6a. KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 43, No. 2 und 3. FARQUHAR 1896. Tr. N. Zeal. Inst. XXVIII p. 464.	54			Laminarien-Zone	Süd- und Ostküste von Neuseeland. Foreaux-Straits Oyster-Bank.	
<i>rubella</i> (TILESIIUS, M.S.) KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 48, Taf. XVI fig. 2.	45	II 42			Kamtschatka.	
<i>rugosa</i> (L.) 1858. Syst. Nat. ed. X p. 809. PALLAS 1766. Elench. p. 126. FABRICIUS 1780. Fauna Grönl. p. 443. ELLIS & SOLANDER 1786. Zooph. p. 52. PALLAS 1787. Tierpflanzen p. 164. ESPER 1791. Pflanzentiere Sert. Tab. XI. JAMESON 1811. Mem. Wernerian Soc. N. Hist. I p. 466, 564. LAMARCK 1816. An.s.Vert. II p. 121. FLEMING 1828. Brit. Anim. p. 542.		VI 12	„Snail trefoil Coralline“ ELLIS 1755 Cor. p. 26, Tab. XV figs. a. A. „Slakhoorn Korallijn“ HOULTUYN 1761 85. Nat. Hist. Linnaeus XVII bl. 639 no 7. BENNET en VAN OLIVIER 1826. Natuurk. Verh. Holl. Maatsch. XV Dl. 2st. bl. 185 No. 7. <i>Campanulaire rugueux</i> BLAINV. 1834 Actinol. p. 473.	43	22—36	Europa: Deutsche Bucht der Nordsee: Helgoland. SO z. O. Rinne. Kreide-Klippen im Osten. Grossbritannien: („Common“ HINCKS). Liverpool-District. Mersey, Hilbre Island. Minard (Upper Loch Fyne) (SCOTT). Tynemouth. Dogger Bank. Coquet in Berwick-Bay (ALDER).

¹⁾ Gehört zum Genus *Dictyocladium* ALLM.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
rugosa (L.)			<i>Campanularia rugosa</i> JOHNST.		Europa:
LAMARCK 1836. An. s. vert. ed. II Vol. II. p. 149.			<i>Clytia rugosa</i> LMX. 1816. Cor. Flex p. 204.	17	Grossbritannien:
JOHNSTON 1837. Tr. Nat. Hist. Soc. Northumb. II. p. 257 pl. II fig. 3.			— — 1824. Encyclop. méth. Zooph. p. 203.		Dimlington
COUCH 1838. Corn. F. III p. 18.			— TEMPLETON 1836. Loudons Mag. N. H. IX p. 466.	117	Brighthelmstone
JOHNSTON 1838. Hist. Brit. Zooph. p. 123.			<i>Ellisia rugosa</i> WESTEN- DORP 1843. Rech. polyp. flex. p. 22. Pl. IX—XI.	73 16	Shores of Durham und Derwickshire near Hartlepool
HASSAL 1841. Ann. Mag. N. H. VI p. 167.			<i>Amphitrocha rugosa</i> STIMPSON 1853. Inv. Grand Manan p. 9.	low Water— deep Water	Clyde Sea Area: Kilbrennan Basin (Arran Basin).
COUCH 1841. Rep. R. Corn- wall Polytechn. Soc. p. 33.			— — L. AGASS. 1862. Contr. N. Hist. U. St. IV p. 356.		Firth of Clyde Loch Fyne Moray Firth Aberdeen.
— dasselbe apart: Zooph. Cornwall p. 6.			— — A. AGASS. 1865. Ill. Cat. p. 146.		St. Andrews.
MACGILLIVRAY 1842. Ann. Nag. N. H. IX p. 463.			— <i>cincta</i> AGASS. 1862. Contrib. Nat. Hist U. S. IV. p. 356.		Irland:
THOMPSON 1844. Rep. Br. Ass. Adv. Sc. for 1843 p. 283.			? <i>Sertularia patagonica</i> d'ORBIGNY 1839. ¹⁾ Amér. mérid. V p. 25, Pl. XI fig. 3—5.		Kingstown (HAS- SAL.)
COUCH 1845. Ann. Mag. N. H. XV p. 165, Pl. XIII fig. 10—11.			<i>Sertularia rugosa</i> L. 1758. l.c. u. and. ältere Autoren bis GRAY; ferner PFEFFER 1892 l.c., MURRAY 1896 l.c.	100	Coast of Kirkubbin, County Down. Southwest of Gal- ley Head (TEMPLE- TON).
JOHNSTON 1847. Hist. Brit. Z. ed 2 p. 21, p. 63, p. 468.			<i>Sertularella tenella</i> bei F. E. SCHULZE 1874. Jahresb. Komm. Kiel II p. 131.	littoral 0—40'	Bundoran, Done- gal Bay.
GRAY 1848. B. Mus. Rad. p. 69.					Orkney.
MAITLAND 1851. Dieren Noord-Nederland p. 47.					Shetland: Halse. Hellyer. Burrafirth.
MÖRCH 1857. Beskr. af Grön- land p. 97.					Schwedische Küste: Bohuslän.
— 1860 in v. ETZEL Grön- land p. 600.					Norwegische Küste: Bergen-Nordkap. Nordkap. Bergen-Vadsö (BONNEVIE). Thronjhem's Fjord
HINCKS 1861. Ann. Mag. N. H. (3) VIII p. 253.					Holländische Küste: Katwijk.
ALDER 1862. Tr. Tyneside Fieldclub V p. 289					
v. BENEDEN 1866. Mém. Ac. R. Belg. XXXVI p. 183, Pl. XVII, fig. 1—8.					
HINCKS 1868. B. H. Z. p. 241.					
NORMAN 1869. R. B. Ass. Adv. Sc. 38 th Meet. p. 321.					

¹⁾ Die Identität der *S. patagonica* d'ORBIGNY mit *S. rugosa* halte ich für zweifelhaft. Die Gonotheke der *S. patagonica* hat (vergl. Taf. XI l. c.) einen scharf abgesetzten Tubus und die Kelche zeigen nicht die schiefe Stellung der Öffnung, die der *S. rugosa* eigen ist. Vergl. Taf. VI Fig. 12.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>rugosa</i> (L.) ¹⁾					Europa:
HERKLOTZ 1870. Natuurl. Hist. Nederl. Weekdieren p. 405 Taf. 39 fig. 8, 8a.					Dänische Westküste: Agger, Österbol.
SARS, G. O. 1873. Norges Hydr. p. 132.				9—60	Ostsee Grosser Belt (div. Fundorte cf. WINTHER.)
MÖBIUS 1873. Jahresb. Komm. miss., Kiel I p. 101 u. 149.				29	Cadetrinne.
McINTOSH 1874. Ann. Mag. N. H. (4) XIII p. 212.				19—30	Kleiner Belt. Fanoe, Middelfart-Sund.
CLARKE 1876. P. Acad. Philadelphia p. 224, Pl. XIII fig. 31.				19	Samsö Belt.
NORMAN 1878. Ann. Mag. N. H. (5) I p. 190.				3.7	Fahwasser N. v. Fyen.
MERESCHKOWSKY 1878. ibid. p. 323.					Belgische Küste gemein auf Flustra
WINTHER 1880. Naturh. Tidskr. (3) XII p. 244.					Pas de Calais Boulogne ^{s/mer.}
STORM 1881. Kongl. Norske Vid. Selsk. Skrifter p. 20.					Weisses Meer
THOMPSON 1884. Bijdrag to de Dier Kunde. Afl. 10, Willem Barents Exp. I p 6.				18	Novaja Semlja Matotschkin Scharr.
KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 42.					Yugor Scharr.
MELLY, HICKS, HERDMAN 1886. I Rep. F. L'pool Bay p. 108.					Asien:
THOMPSON 1887 ²⁾ Hydr. Vega Exped. p. 394.				11—36	Unalashka. Hiuliuk.
BÉTENCOURT 1888. Bull. de France et Belg. p. 108.					America:
SEGERSTEDT 1889. Bihang K. svensk. Ak. Handl. XIV Afd. IV p. 17.					Alasca
MARKTANNER 1890. Ann. Hofmus. Wien V p. 222.				16	Yukon Harbor. Big Koniushi.
HOYLE 1890. P. Linn. Soc. Zool. XX p. 460.				14,6	Shumagin Islids. St. Paul Isl.
FEWKES 1891. Bull. Essex Inst. XXIII p. 88.					Nunivak Inseln, Cape Etolin.

¹⁾ siehe pag. 134, auch Litteratur: LÜTKEN 1875.

²⁾ Nach THOMPSON (l. c. 1887) ist die nordische *S. rugosa* an der Petschora-Mundung durch grössere Kelche ausgezeichnet, ebenso die von Matotschkin Scharr. (l. c. 1884).

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>rugosa</i> (L.)					America:
DUERDEN 1893. Pr. R. Irish Ac. (3) Vol. III p. 145.				55	Labrador
LEVINSEN 1893. Vid. Hdb. Hauchs Togter. p. 388.				deep Water	Square Island. Neu England from Massachusetts Bay to the Grand Bank.
HARTLAUB, C. 1894. Wiss. Meeresunters. neue Folge I p. 179.					Nahant.
THORNELY 1894. Tr. Biol. Soc. L'pool VIII p. 7.				littoral	Grönland ¹⁾
CRAWFORD 1895. Ann. Mag. N. Hist. (6) XVI p. 261.					? Nord Patagonien (d'ORBIGNY) à la baie de Ros.
M'INTOSH 1896. Ann. Mag. N. Hist. (6) XVIII p. 401.					circumpolar. (NORMAN).
SCOTT, TH. 1897. 15 th Rep. Fish. Board Scotland. Part III p. 164.					
DUERDEN 1897. Sc. Proc. R. Dublin Soc. n. s. VIII p. 416.					
BIRULA 1898. Ann. Mus. Zool. Acad. St. Petersb. p. 203—214, referiert von					
v. ADELUNG 1899. Zool. Centralbl. No. 15 p. 519.					
BÉTENCOURT 1899. Trav. Stat. Zool. Wimereux VII p. 10.					
NUTTING 1899. P. U. St. Nat. Mus. XXI p. 741.					
BONNEVIE 1899. Norske Nordhavs Exp. XXVI p. 77.					
<i>secunda</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 50. Taf. XV Fig. 7.	75 Fig. 47	II 31, 38	<i>Sertularella limbata</i> ALLM. 1885. J. Linn. Soc. Zool. XIX p. 134. Pl. IX Fig. 3. 4.	—	Cap der guten Hoffnung.
<i>secunda</i> ALLM. 1888. Chall. Rep. XXIII p. 53. s. Allmani.	81			—	Kerguelen.

¹⁾ Nach WINTHER kommt die Art nicht in Grönland vor; er bezieht die *rugosa* von FABRICIUS und LÜTKEN auf *S. tricuspidata*. Eher wäre *S. rugosa* von F. und L. auf *geniculata* HINCKS zu beziehen.)

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
Sieboldi KRP. 1884, Abh. Ver. Hamburg VIII p. 49, T. XVI fig. 5.	69	IV 12			Cuba
<i>simplex</i> HUTTON 1872. Tr. N. Zeal. Inst. V. p. 257. s. <i>fusiformis</i> .	85				Neu-Seeland.
COUGHTREY 1874 ¹⁾ . <i>ibid.</i> VII p. 283 in parte. Pl. XX fig. 8, 9, 11. s. <i>S. fusiformis</i> .	85				Neu-Seeland.
<i>sinensis</i> JÄDERHOLM 1895. Bih. Svensk. Akad. XXI Afd. 4 p. 11, Taf. II, fig. 2, 3.	47, 54			62	Chinesisches Meer (50 Meilen nördl. von Amoy).
<i>solidula</i> BALE 1882. J. Micr. Soc. Vict. II (p. 12) Pl. XII, fig. 8. — 1884. Cat. Austral. Mus. p. 106, Pl. III fig. 6, Pl. XIX fig. 28. — 1889. P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) III p. 765.	71	IV 3, 13 14, 27 VI 13	<i>S. indivisa</i> BALE 1882, J. Micr. Soc. Vict. II (p. 12) Pl. XII fig. 7. <i>S. variabilis</i> BALE 1889. P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) III p. 764. <i>S. exigua</i> THOMPS. bei KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 41.		Australien: Williamstown, Qucenscliffe, Bondi (N. S. Wales). Neu-Seeland: ²⁾ French Pass. (bei Durville Island).
<i>Sonderi</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII Taf. XVI fig. 4. s. <i>neglecta</i> .	69	II 25, 53		an Algen	Süd-Australien.
<i>spec.</i> THOMPSON 1879. Ann. Mag. N. H. (5) III p. 101. s. <i>tenella</i> .	63				Süd-Australien: Brownsriver.
<i>spinosa</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 43, Taf. XV fig. 5.	62, 63 Fig. 31, 32				Japan: Jokohama, Nagasaki.
<i>squamata</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 44, Taf. XV fig. 6. (ist eine Pennatulide).	92				Magalhaens Str.

¹⁾ Von der Identität der HUTTON'schen und COUGHTREY'schen *S. simplex* mit *S. fusiformis* HINCKS glaube ich mich durch Untersuchung von Exemplaren, die SCHAUINSLAND auf Neu Seeland sammelte, überzeugt zu haben; ich verglich dieselben mit Exemplaren von *S. fusiformis*, die mir Miss THORNELY aus England schickte. Möglicherweise ist aber *S. fusiformis* HINCKS nur eine Varietät der sehr variablen *S. polyzonias* L.

²⁾ Nach Prof. SCHAUINSLAND's Sammlungen.

Art und ihre Literatur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
subdichotoma KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 46, Taf. XVI fig. 1. BALE 1887. Tr. R. Soc. Vict. p. 107.	33, 36 Fig. 16	I 3, 4 6—9 11—16 II 10—17 51, 52 III 3, 4 13, 14	(vielleicht = <i>Sertularia divaricata</i> BUSK. 1852. Voyage Rattlesnake I p. 388). (wahrscheinlich = <i>S. Johnstoni</i> bei RIDLEY 1881. Pr. Zool. Soc. London p. 103—105).	7,5 15 113	Magalhaens Str. Punta Arenas. Isl. Picton. N.O.-Kap. Smyth Channel. Long Island. Patagonien (Gazelle). Ostpatagonien (Gazelle) Coll. KRP.
<i>subpinnata</i> HUTTON 1872 ¹⁾ . Tr. N. Zeal. Inst. V p. 256. s. <i>Johnstoni</i> .	63, 64 Fig. 35	V 21—24 VI 7, 9, 11	<i>Sertularia subpinnata</i> HUTTON l. c.	Ebbestrand	Navarin, Puerto Toro. Neu-Seeland (Lyall Bay)
<i>tenella</i> ALDER 1857. Trans. Tynes. F. Cl. III p. 113, pl. IV figs. 3—6. HINCKS 1861. Ann. Mag. N. H. (3) VIII p. 253. ALDER 1862. Tr. Tynside Fieldclub V p. 289. NORMAN 1867. Rep. Brit. Assoc. 36 th Meet. p. 200. HINCKS 1868. Brit. Hydr. Z. p. 242 pl. 47 fig. 3, p. 234 fig. 28. NORMAN 1869. Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. 38 th Meet. p. 321. HINCKS 1874. Ann. Mag. N. H. (4) XIII p. 153. Mc INTOSH 1874. Ann. Mag. N. H. (4) XIII p. 212. SCHULZE F. E. ²⁾ 1874. Jahresb. Kommiss. Kiel II p. 131. WINTHER 1880. Nat. Tidsskr. (3) XII p. 245. KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 44.			<i>Sertularia rugosa</i> Var. JOHNST. ? — <i>simplex</i> HUTTON bei COUGHTREY 1874. Tr. N. Zeal. Inst. VII p. 283 in parte Taf. XX fig. 10. — <i>spec.</i> THOMPS. 1879. Ann. Mag. N. H. (5) III p. 101 Pl. XVI fig. 4. — <i>tenella</i> ALDER 1857. l. c. NORMAN 1867. l. c. <i>Sertularella rigosa</i> ARMSTRONG 1879. J. Asiat. Soc. Bengal. XLVIII p. 101 Pl. X. <i>geniculata</i> HINCKS 1874. Ann. Mag. N. H. (4) XIII p. 152. <i>microgona</i> v. LENDENF. 1885. P. Linn. Soc. N. S. Wales IX p. 416, Pl. VII figs. 1—3. (vielleicht auch: <i>angulosa</i> BALE 1893. P. R. Soc. Vict. p. 102. Pl. IV Fig. 6.)	littoral deep Water 100 50—180 — 41—60 19—30	Europa: Grossbritannien: Northumberland. off Tynemouth and Dogger Bank. South Devon. South Cornwall. Filey, Yorkshire. Peterhead. Plymouth. Liverpool-District. St. Andrews, Wick. Moray Firth (?) Hebriden, Shetland Inseln. S.-W.-Küste von Irland. West-Küste von Schweden. Norwegische Küste Trontjhem-Fjord (BONNEVIE). Ostsee ³⁾ Grosser Belt. Österenden SO for Sprogö. Kleiner Belt. S for Faenö.

¹⁾ Nach COUGHTREY *ibid.* VII p. 282 *simply* a dried variety of *S. Johnstoni*.

²⁾ LEVINSSEN 1893 l. c. (Hauchs Tochter) hält die von SCHULZE verzeichneten Exemplare für *S. rugosa* (vergl. diese p. 122).

³⁾ Fundorte der Pommerania-Expedition; vergl. SCHULZE 1873 l. c. LEVINSSEN hat die Richtigkeit der Bestimmung bestritten.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>tenella</i> ALDER BÉTENCOURT 1888. Bull. France et Belg. p. 108. KIRKPATRICK 1889. Ann. Mag. N. H. (6) IV p. 446. SEGERSTEDT 1889. Bihang Svensk Acad. XIV, Afd. IV p. 17. LEVINSEN 1893. Vid. Meddel. naturh. Foren. 1892 p. 201. — Vid. Udbytte „Hauchs“ Togter. p. 388. THORNELY 1894. Tr. Biol. Soc. L'pool. VIII p. 7. WOOD 1892. Rep. Fauna Liverpool-Bay III CRAWFORD 1895. Ann. Mag. N. H. (6) XVI p. 261. BÉTENCOURT 1899. Trav. Stat. Zool. Wimereux VII p. 10. BONNEVIE 1899. Norske Nordhavs-Exp. XXVI p. 77				188 littoral	Europa: Pas de Calais. ?cf. BÉTENC. 1899 à la Bassure de Baas. America: Grönland: Frederikshaab, Bare. Isl. bei Vancouver (HARTL. M. S.) Australien: Browns River (THOMPSON) Neu Seeland French Pass (HARTL. M. S.) Loyalty Inseln. ¹⁾ Asien: Hinter-Indien (ARMSTR.). „aus den nordöstlichen Meeren“ (KRP.).
<i>Tilesii</i> KRP. 1884. Abh. Ver. Ham- burg VIII p. 39, Taf. XI fig. 3,	29	IV 8 11	wahrscheinlich: <i>Sertularella</i> <i>infracta</i> KRP. 1884 l. c. p. 46. in parte.		Bay von St. Franzisco.
<i>tricuspidata</i> MURRAY 1860. Ann. Mag. N. H. (3) V p. 250 Pl. XI. s. <i>Greenei</i> .					
<i>tricuspidata</i> ALDER 1857. Tr. Tynes. F. Cl. III p. 111, pl. IV fig. 1, 2. GREENE 1861. Man. An. Kingdom II Coel. p. 91 Fig. 18. ALDER 1862. Tr. Tyneside Fieldclub V p. 289.	23	II 40, 41, 46—49	<i>Sertularia ericoides</i> PALL. bei ESPER. 1805. Pflanzenziere Sertul. III Lfg. 4 p. 174. Tab. XII Fig. 1, 2. (?— <i>rugosa</i> ²⁾) FABR. Fauna Grönl. p. 443.)	1410 1220 deep W.	Europa: Golf de Gascogne: 45° 57' N. 6° 21' O. 45° 38' N. 5° 53' O. Grossbritannien Newcastle (not rare). Coquet and Berwick Bay.

¹⁾ Durch Miss THORNELY erhielt ich ein kleines Bruchstück dieser Art aus Dr. WILLEY's Sammlungen in der Südsee. *S. tenella* wäre also der von THORNELY (l. c.) publizierten Anzahl der von WILLEY gesammelten Hydrozoen noch hinzuzufügen, da die Verfasserin infolge der Kleinheit des Bruchstückes eine Erwähnung desselben unterliess.

²⁾ Nach WINTHER l. c. W. bestreitet das Vorkommen von *S. rugosa* in Grönland. Mir scheint, dass es sich dann aber wohl eher um *S. tenella* (*geniculata* HINCKS) handeln dürfte, da eine Verwechslung von *S. rugosa* und *tricuspidata* kaum anzunehmen ist.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
tricuspidata ALDER			<i>Sertularia ericoides</i>		Europa:
PACKARD 1863. Canad Nat. and Geologist VIII p. 404.			LÜTKEN Arct. Manuel.		Scandinavien
HINCKS 1868. Brit. Hydr. Zooph. p. 239, Pl. 47 fig. 1.			— — MÖRCH 1857. Rink. Grönl. p. 97.		Arendal (MÖBIUS). Bergen—Nordkap (BONNEVIE).
VERRILL 1873. Am. J. Sc. & Arts. (3) V p. 9. 10.			— <i>polyzonias</i> BUSK. 1855. Quaterl. J. Micr. Soc. III p. 256. Pl. II figs. 5 und 6.	175	Tromsö. Nordkap. Vardö.
KIRCHENPAUER 1874. Zweite deutsche Nordpolarfahrt 1869—1870 II p. 416.			<i>Cotulina tricuspidata</i> AGASS. 1865. Illustr. Cat. p. 146.		Zwischen Nordkap und Spitzbergen
HINCKS 1874. Ann. Mag. N. H. (4) XIII p. 151.				402	71° 13' 5" n. Br. 25° 54' ö. L.
LÜTKEN 1875. Arct. Man. p. 190.				46	74° 5' " 33° " "
CLARKE 1876. P. Acad. Philad. p. 224.				38	74° 6' " 18° 5' "
SMITH & HARGER 1876. Trans. Connect. Acad. III p. 7, 9--11, 13, 14, 21, 24.				216	74° 57' " 19° 52' "
HINCKS 1877. Ann. Mag. N. H. (4) XX p. 67.				2438	76° 32' " 13° 53' "
NORMAN 1878. Ann. Mag. N. H. (5) I p. 190.					77° 58' " 5° 10' " ¹⁾ (Temperatur — 1° 4' C.) (Bonnevie)
MERESCHKOWSKY 1878. <i>ibid.</i> p. 323.					Spitzbergen:
d'URBAN 1880. <i>ibid.</i> (5) VI p. 259.					Ostseite:
WINTHER 1880. Naturh. Tidsskr. (3) XII p. 276.				26	Deeviebay, Nähe der Berentine Insel.
RATHBUN 1883. P. Un. St. Nat. Mus. VI p. 216.				85—94	Bastian Inseln.
THOMPSON 1884. Bijdragen to de Dierkunde Afl. X p. 6.				37,6	Südmündung der Hinlopen Str.
KIRCHENPAUER 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 45.					Westseite:
MURDOCH 1885. Rep. Intern. Pol.-Exp. Point Barrow, Alasca V p. 166.				40—140	vor der Kingsbay
				70	etw. W.N.W. vom. } HARTLAUB M. S. Südeap.
					Weisses Meer:
					Solowetzki Inseln.
				20—130	Jan Mayen. Island.
					Amerika:
					Grönland:
				56—75	Egedesminde (WINTHER.)
				188	Frederikshaab.
				188	Store Helle fiskebanke. Nerak.

¹⁾ Vergl. p. 20. — Die ausserordentliche Tiefe dieser Fangstation der Nordhavs-Expedition kam leider erst nach Drucklegung des ersten Teils dieser Arbeit zu meiner Kenntnis. Vergl. auch die Tiefen im Golf v. Gascogne p. 127.

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
tricuspidata					
LORENZ v. 1886. Intern. Polarforschung; Jan Mayen. III p. 2.				73	Ostküste N. Americas: Strait of Belle Isle (Labrador).
THOMPSON 1887. Vega-Exp. Vet. Jacktag. IV p. 394.				15	Caribou Isl. South Labrador. <i>on Diphasia rosacea.</i>
BERGH 1887. Dijnphna Togt. Zool. bot. Udbytte p. 335.				73-274 und 786	Neu England. St. Georges Banks. Massachusetts Bay. off Cape Cod, Mass. Eastport.
MARKTANNER 1890. Ann. Hofmus. Wien V. p. 222.				27	
FEWKES 1891. Bull. Essex Inst. XXIII p. 88.				155	Neufundland (BEDOT.)
LEVINSEN 1893. Vid. Meddel. 1892 p. 201.				27-45	Westküste N. Americas: Alasca: Semidi Isl. Shumagin Isl. Popoff Straits.
MARKTANNER 1895. Zool. Jahrb. VIII System. p. 425.				11-36	(Yukon Harbour. Big Koniushi.
JÄDERHOLM 1896. Bihang svensk. Akad. XXI, Afd. 4 p. 12.				18 14,6 14,6	Kyska Harbour. Indian Point, Lorenz Bay (Gebrüd.
ROULE 1896. KÖHLER Rés. Sc. Camp., „Caudan“ p. 301.				42-45	St. Paul. (KRAUSE. Ploverbav. (
PEDASCHENKO 1897. Trav. Soc. Nat. St. Petersbourg XXVIII p. 226, 235.				24	Point Franklin (MURDOCH.)
SINIZIN 1898. Arb. Zool. Inst. Warschau 1897 p. 228.				27	Puget Sound (bei Vancouver). Port Townsend Bay, off Marrow Stone (CALKINS.)
BIRULA 1898. Ann. Mus. Pétersbourg p. 203-214, referiert durch:				littoral	Bare Island (bei Vancouver).
v. ADELUNG 1899. Zool. Centralbl. p. 518.					Asien: Unalashka: Hiuliuk. Kamtschatka.
CALKINS 1899. P. Boston Soc. N. H. Vol. 28 p. 360, Pl. 4 figs. 21, 21 a-c.				84	Japan. Hirudo Strasse.
NUTTING 1899. P. U. St. Nat. Mus. XXI p. 741.				-27	Sibirische Küste: von Yugor Shar - 173° 24' W. L. „from almost the whole of the Vegas Northern course.“
BONNEVIE 1899. Norske Nordhavs-Exp. XXVI p. 11, 77, 78.				9-173	Kara See. circumpolar (NORMAN).

Art und ihre Litteratur	pag.	Taf.	Synonyme	Tiefe in m	Horizontale Verbreitung
<i>tridentata</i> ¹⁾ (BALE) 1893. Proc. R. Soc. Vict. p. 98, Pl. III fig. 3.	46 Fig. 21		<i>Campanularia tridentata</i> BALE l. c.	—	Port Phillip Bay (Victoria).
<i>trimucronata</i> ALLM. 1885. J. Linn. Soc. Zool. XIX p. 135.	48 Fig. 24			—	Australien.
<i>trochocarpa</i> ALLM. 1885. J. Linn. Soc. London Zool. XIX p. 135. BALE 1886. Tr. & Proc. R. Soc. Vict. XXII p. 37.	21			—	Bass Str.
<i>tropica</i> n. nom.	41 Fig. 19		<i>Sertularia variabilis</i> CLARKE 1894. Bull. Mus. Harvard. XXV p. 764.	838— 2136	ungef. 140 M. südl. v. Panama. 100 M. südlich von Panama. 200 M. südwestl. v. Panama.
<i>turgida</i> (TRASK.) 1857. Proc. Calif. Ac. N. Sc. p. 113, Pl. IV. fig. 1. CLARK 1876. Trans. Conn. Ac. III p. 259, Pl. XXXIII fig. 4, 5. KRP. 1884. Abh. Ver. Hamburg VIII p. 51.	67, 68 Fig. 41, 42	II 30; III 21, 22	<i>S. nodulosa</i> CALKINS 1899. Proc. Boston Soc. N. H. XXVIII p. 360. <i>S. conica</i> ALLM. bei CALKINS 1899. ibid. p. 359, Pl. 4 fig. 22, 22a, 22b.	on algae	Bay of St. Franzisco, Calif. Monterey, Tomales Point, Cal. Santa Cruz, St. Diego, Cal. Vancouver Island.
<i>unilateralis</i> ALLM. 1876. Ann. Mag. N. H. (4) XVII p. 114. s. antarctica.	82 Fig. 52				Kerguelen: Swains Bay.
<i>unilateralis</i> ALLM. 1888. Chall. Rep. XXIII p. 53. s. Allmani.	81		<i>Sertularia unilateralis</i> ALLM. l. c. — <i>secunda</i> ALLM. ibid.	37	Kerguelen.
<i>unilateralis</i> LMX. 1824. QUOY et GAIMARD, Voyage Uranie et Physicienne p. 615, Pl. 90 Figs. 1, 2, 3.	42 Fig. 20		<i>Sertularia unilateralis</i> LMX. l. c.	an Algen	Falkland Inseln.
<i>variabilis</i> BALE 1889. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) III p. 764.	66, 71		(wahrscheinlich <i>S. solidula</i> BALE 1881. s. d. und p. 71 und = <i>S. indivisa</i> BALE 1882. s. d. und p. 71.)		Bondi, Coogee, (N. S. Wales).
<i>variabilis</i> CLARKE 1894. s. <i>tropica</i> n. nom.	41 Fig. 19				bei Panama.

¹⁾ Ich habe durch spätere Untersuchung neuseeländischer Exemplare die Überzeugung gewonnen, dass diese Art besser zum Genus *Thyroscyphus* ALLM. zu stellen ist.

Litteraturverzeichnis.

- v. ADELUNG 1899. Referat über A. BIRULA, Beiträge zur Biologie und Zoogeographie insbesondere der russischen Meere V in: Zool. Centralbl. Jahrg. VI p. 518—519.
- AGASSIZ, A. 1865. North American Acalephae in: Ill. Cat. of the Mus. of Comp. Zool. Harvard Coll. No. 2. Cambridge 1865.
- AGASSIZ, L. 1862. Contributions to the Natural History of the United States of America. Boston 1862.
- ALDER 1857. A. Catalogue of the Zoophytes of Northumberland and Durham in: Trans. Tyneside Nat. Field Club III. Newcastle.
- 1862. Supplement to a Catalogue of the Zoophytes of Northumberland and Durham in: Trans. Tyneside Nat. Field Club V p. 225—247.
- 1862. Report on the Zoophytes (Henry T. Mennel, Report of the Dredging Expedition of the Dogger Bank and the Coasts of Northumberland) in: Trans. Tyneside Nat. Field Club V p. 288—290
- ALLEN 1899. On the Fauna and Bottom-deposits near the Thirty-Fathom line from the Eddystone Grounds to Start Point, with 7 tables and 16 charts in: Journ. Mar. Biol. Assoc. (n. s.) V p. 365—536, 537—542.
- ALLMAN 1871. A Monograph of the Gymnoblatic or Tubularian Hydroids. London 1871.
- 1874. Diagnoses of new Genera and Species of Hydroida in: Journ. Linn. Soc. Zool. XII p. 251 bis 284 Pl. 9—23.
- 1874. Report on the Hydroida collected during the Expeditions of H. M. S. *Porcupine* (With 4 Pl.) in: Trans. Zool. Soc. London VIII 1874 p. 469—481.
- 1876. Descriptions of some new Species of Hydroida from Kerguelens Island in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XVII 1876 p. 113—118.
- 1877. Report on the Hydroida (Gulf Stream Expl.) in: Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Cambridge V No. 2.
- 1879. Hydroida (Zoology of Kerguelens Island) in: Phil. Trans. R. Soc. London Vol. 168 (Extra Vol.) 1879.
- 1885. Description of Australian, Cape, and other Hydroida, mostly new, from the Collection of Miss H. Gatty in: „Journ. Linn. Soc. Zool. XIX p. 132—161 Pl. 7—26“.
- 1888. Report on the Hydroida II in: Voyage of H. M. S. Challenger Zool. XXIII.
- ARMSTRONG 1879. A Description of some new Species of Hydroids from the Indian Coasts and Seas. (With 4 Pl.) in: Journ. Asiatic Soc. Bengal. Vol. 48 P. II 1879 p. 98—103.
- BABIC 1898. Grada za poznavanje hrvatske fauna hidroid-polipä in: Rad Jugoslavenske Akad. CXXXV p. 1—47. Zagebru.
- BALE 1882. On the Hydroida of South Eastern Anstralia, with descriptions of supposed New Species and notes on the genus *Aglaophenia* in: Journ. Micr. Soc. Victoria II. (read 30 June 1881.)
- 1884. Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes. Australian Museum, 198 p. 19 Plates. Sydney 1884.
- 1887. The Genera of the Plumulariidae with Observations on various Australian Hydroids in: Trans. & Proc. R. Soc. of Victoria XXIII p. 73—110. (read August 1886.)
- 1888. On some new and rare Hydroida in the Australian Museum Collection in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales (2) III p. 745—799 Pl. 14—21. (read June 1888.)
- 1894. Further Notes on Australian Hydroids with Descriptions of some new Species in: Proc. R. Soc. Victoria (n. s.) VI p. 93—117 Pl. III—VI. (read April 1893.)
- BEAUMONT 1900. The Results of Dredging and Shore-collecting (Fauna and Flora of Valencia Harbour on the West-Coast of Ireland Part II) in: Proc. R. Ir. Acad. (3) V p. 754—798.
- BEDOT & PICTET 1900. Hydraires provenant des campagnes de l'Hirondelle (1886—1888) in: Rés. campagn. sc. accomplies par Albert I^{er}, prince de Monaco. — Monaco.
- VAN BENEDEEN 1866. Recherches sur la Faune littorale de Belgique (Polypes) in Mém de l'Acad. Roy. de Belg. XXXVI 207 p. 18 Tafeln. (p. 183 *Sertularia rugosa* L.)
- BENNET en VAN OLVIER 1826. Naamljst der Wormen (Vermes L.) in Nederland aanwezig in: Natuurk. Verh. Maatsch. Haarlem D. XV, 2 p. 1—256.
- BERGH 1887. Goplepolyper (Hydroider) fra Kara-Havet in: Dijnphna-Togtets zoolog.-botan. Udbytte p. 329—338 Tab. XXVIII.
- BERKENHOUT 1795. Synopsis of the natural history of Great-Britain and Ireland containing a systematic arrangement and concise description of all the animals . . . in these Kingdoms, 2 Vols. London.
- BERTOLINI 1819. Specimen Zoophytorum portus Lunae in: Amoen. ital. 1819 p. 246 a 274.
- 1835. Memorie sopra alcune produzioni marine del golfo della Spezia, negli atti della Società Italiana, Modena 1835.
- BETENCOURT 1888. Les Hydraires du Pas-de-Calais in: „Bull. Scientif. France et Belgique 1888“.
- 1899. Deuxième liste des Hydraires du Pas-de-Calais in: „Travaux Stat. Zool. Wimereux VII p. 1 bis 13 pl. 1“.

- BIRULA 1898. Über die Abhängigkeit des Baues einiger Hydroiden der Ufer der Solowetzki-Inseln von den physikalischen Bedingungen ihres Wohnortes (Beiträge zur Biologie etc. V) in: Ann. Mus. Zool. Imp. Se. St. Pétersbourg 1898 p. 203—214 (russisch; referiert durch v. ADELUNG).
- BLAINVILLE 1834—37. Manuel d'actinologie et de zoophytologie. Paris.
- BLUMENBACH 1821. Handbuch der Naturgeschichte ed. X. Göttingen.
- BONNEVIE 1899. Hydroida in: Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878, XXVI. Christiania.
- BOSC 1802. Histoire naturelle des Vers in: Suite à Buffon, Paris.
- BOURNE 1890. Report of a Trawling Cruise in H. M. S. „Research“ off the South-west Coast of Ireland in: Journ. Mar. Biol. Assoc. I p. 306—323. Plymouth 1889—90.
- 1890. Notes on the Hydroids of Plymouth; *ibid.* p. 391—398.
- BROWNE 1897. The Hydroids of Valencia Harbour, Ireland in: Irish Naturalist, Sept. p. 241—246.
- BUSK 1852. An Account of the Polyzoa and Sertularian Zoophytes in: Macgillivray Narrative of the Voyage of H. M. S. „Rattlesnake“ Vol. I London p. 343—402.
- 1856. Hydrozoa (Zoophytologie) in: Quart. Journ. Micr. Sc. III p. 256 Pl. II.
- CALKINS 1899. Some Hydroids from Puget Sound in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. XXVIII p. 333—367.
- v. CAMPENHAUSEN 1896. Hydroiden von Ternate (KÜKENTHAL, Erg. Zool. Forschungsreise Molukken und Borneo) in: Abh. Senkenb. Ges. Frankfurt XXIII p. 295—319 T. 15.
- CARUS 1885. Prodrömus Faunae Mediterraneae Vol. I. Stuttgart.
- CAVOLINI 1785. Memoire per servire alla storia dei Polipi marini, Neapel.
- CHIAJE DELLE 1823. Memorie sulla storia e notomia degli Animali senza vertebre del regno di Napoli. Napoli.
- CLARKE 1876. Report on the Hydroids collected of the Coast of Alasca and the Aleutian Islands in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. p. 209—238.
- 1876. The Hydroids of the Pacific Coast of the U. St. South of Vancouver Island. With a Report upon those in the Museum of Yale College (With 4 Pl.). Trans. Connect. Ac. Arts & Sc. III Part II 1878 p. 249—264 Plates 38—41.
- 1879. Report on the Hydroida collected during the Exploration of the Gulf Stream and Gulf of Mexico by ALEX AGASSIZ 1877—78 (With 5 Pl.) in: Bull. Museum Comp. Zool. V 1878—79 p. 239—252.
- CLARKE 1894. The Hydroids (Reports on the Dredging Operations off the West Coast of Central America to the Galapagos, to the West Coast of Mexico and in the Gulf of California, in Charge of ALEXANDER AGASSIZ, carried on by the U. S. Fish Commission Steamer „Albatross“ during 1891 etc.) in: Bull. Mus. Harvard XXV p. 70—77, 5 Plates.
- COSTA 1838. Fauna del Regno di Napoli. Zoofiti. Neapel.
- COUCH 1838. A Cornish fauna; being a compendium of the natural history of the county, London.
- 1841. An essay on the Zoophytes of Cornwall in: 9th annual Report R. Cornwall Polytechn. Soc. 1841 p. 27—91.
- 1845. On the Morphologie of the different Organs of Zoophytes in: Ann. Mag. Nat. Hist. XV p. 161—166 Pl. XIII A.
- COUGHTREY 1874. Notes on the New Zealand Hydroideae in: Trans. & Proc. New Zealand Inst. VII (1874) 1875 p. 281—293.
- 1876. Critical notes on the New Zealand Hydroida, *ibid.* VIII (1875) p. 298—302.
- 1876. Critical notes on the New Zealand Hydroida Suborder Thecophora in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XVII p. 22—32 Pl. III.
- CRAWFORD 1895. The Hydroids of St. Andrews Bay in: Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XVI p. 256—262.
- DALYEL 1847. Rare and Remarkable Animals of Scotland, London.
- DENOTARIS 1846. Deserizione de Genova et del Genovesato I. Genova.
- DESLONGSCHAMPS 1824. Zoophytes (Histoire naturelle des Zoophytes ou animaux rayonnés par LAMOUROUX, BORY DE SAINT VINCENT et EUD. DESLONCHAMPS in: Encyclopédie méthodique, Hist. Nat., Paris 1791—1832.
- DUERDEN 1893. On the Hydroida of the S. W. Coast of Ireland in: Proc. R. Ir. Acad. III p. 137—150.
- 1894. Hydroids and Polyzoa collected between Laytown and the mouth of the Boyne in: Irish Naturalist III p. 169—170.
- 1897. The Hydroids of the Irish Coast in: Proc. R. Soc. Dublin VIII p. 405—420.
- ELLIS 1755. An Essay towards a Natural History of the Corallines and other Marine Productions of the like Kind. London 1755.
- ELLIS and SOLANDER 1786. The Natural History of many curious and uncommon Zoophytes collected from various Parts of the Globe. London 1786.
- ESPER 1830. Die Pflanzentiere in Abbildungen nach der Natur mit Farben erleuchtet. Nürnberg.
- v. ETZEL 1860. Grönland, geographisch und statistisch beschrieben. Aus danischen Quellschriften. Stuttgart 1860.
- FABRICIUS 1780. Fauna Groenlandica. Hafniae et Lipsiae 1780.
- 1824. Nye zoologiske Bidrag in: K. Dansk. Selsk. naturv. Afdlg. D. I p. 23—30. Kjöbenhavn. (p. 37 *Sertularella polyzonias*.)
- FARQUAHR 1895. List of New Zealand Hydroida in: Trans. New Zeal. Inst. XXVIII p. 469—468.

- FEWKES 1881. Report on the Aculephae (Rep. Results of Dredging etc. „Blake“) in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Cambridge Mass. p. 127—140 Pl. I—IV.
- 1891. An Aid to a Collector of the Coelenterata and Echinodermata of New England in: Bull. Essex Instit. XXIII p. 1—92.
- FLEMING 1828. A History of British animals etc. 1 Vol. Edinburgh.
- FORBES 1851. Report on the Investigation of British Marine Zoology by means of the dredge Part I in Rep. 20th Meeting Brit. Assoc. Adv. Sc. 1851 p. 192—263.
- GARSTANG 1895. Faunistic Notes at Plymouth during 1893—94 in: Journ. Mar. Biol. Assoc. III. Plymouth p. 210—235.
- GRAEFFE 1884. Übersicht der Sektierfauna des Golfes von Triest in: Arb. Zool. Inst. Wien und Triest V p. 333—362.
- GRAY J. E. 1843. Additional Radiated Animals and Annelides in: DIEFFENBACH, E.: Travels in New Zealand; II p. 292—295.
- 1847. Radiata in: List of specimens of British animals in the collection of the British Museum I London.
- GREENE 1860. On Sertularia tricuspidata in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) V p. 431—432.
- 1861. Mammal of the Animal Kingdom II Coelenterata. London.
- GOULD, A. 1841. Report on the invertebrate animals of Massachusetts. Cambridge.
- GRUBE 1864. Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna. Breslau 1864.
- HADDON 1886. First Report on the Marine Fauna of the South-West of Ireland in: Proc. Roy. Irish Academy (2) IV p. 599—638. 1884—88 Dublin.
- HARTLAUB 1894. Die Coelenteraten Helgolands in: Wiss. Meeresuntersuchungen, Neue Folge I, Heft I p. 161—206.
- 1897. Die Hydromedusen Helgolands, ibidem II Heft I p. 448—536 Taf. XIV—XXIII.
- 1900. Hydroiden (Beiträge zur Fauna der südöstlichen und östlichen Nordsee VI) ibid. III Abt. Helgoland p. 83—125.
- 1900. Referat über WELTNER Hydroiden von Amboina und Thursday Island, Jena 1900 in: Zool. Centralbl. Jahrg. VII p. 665 (Sertularella quadridens).
- 1901. Hydroiden (Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (SCHAUINSLAND 1896—97) in: Zool. Jahrb. System. XIV (im Druck).
- HASSAL 1841. Catalogue of Irish Zoophytes in: Ann. Mag. Nat. Hist. VI p. 166—175 Plts. V—VII.
- HELLER 1868. Die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres. 88 p. 3 Tafeln. Wien 1868.
- HERDMAN 1886. Notes on the Marine Invertebrate Fauna of the Southern End of the Isle of Man in: HERDMAN Fauna of Liverpool Bay, Report I p. 318—341.
- HERKLOTZ 1870. De Weekdieren en lagere Dieren II (Naturlijke Historie van Nederland) Amsterdam.
- HILGENDORF 1897. On the Hydroids of the Neighbourhood of Dunedin in: Trans. New Zeal. Inst. XXX p. 200—218 Pl. XVI—XXII.
- HINCKS 1861. A Catalogue of the Zoophytes of South Devon and South Cornwall; Sertulariidae Huxley in: Ann. Mag. Nat. Hist. (3) VIII p. 251—262 Pl. VII & VIII.
- 1868. A History of the British Hydroid Zoophytes. London.
- 1872. Note on Prof. HELLER's Catalogue of the Hydroids of the Adriatic in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) IX p. 116—121.
- 1874. On deep-water Hydroids from Iceland in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XIII p. 146—153 Pl. VI—VIII.
- 1877. Note on Lists of Arctic Hydroids and Polyzoa published in the Annals for Febr. 1874 and Jan. 1877 in Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XX p. 66—67.
- 1880. On new Hydroids and Polyzoa from Barents Sea in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI p. 277—286. Pl. XV.
- HOGG 1827. Natural History of the Vicinity of Stockton on Tees.
- HOLT 1892. Survey of Fishing Grounds, West Coast of Ireland 1890—1891 in: Sc. Proc. Roy. Dublin Soc. VII p. 225—477.
- HOULTUYN 1761—85. Natuurlijke Historie of nitvoerige beschryving der Dieren, Planten en Mineralien volgens het sammenstel van den Heer LANSNAEUS. 3 Deelen, Amsterdam.
- HOYLE 1890. On the Deep water Fauna of the Clyde Sea-area in: Journ. Linn. Soc. London Zool. XX pag. 442—472.
- HUTTON 1872. On the New Zealand Sertularians in: Trans. & Proc. of New Zeal. Inst. V. p. 256—259.
- JÄDERHOLM 1896. Über ausser-europäische Hydroiden des Zoologischen Museums der Universität Upsala in: Bilhang K. Svensk. Vet. Akad. Handl. XXI Afd. IV, 20 p., 2 Tafeln.
- JAMESON 1811. Catalogue of animals of the class of Vermes found in the Firth of Forth and other parts of Scotland in: Mem. Werner. nat. hist. Soc. 1 p. 556—565.
- JOHNSTON 1832. A descriptive Catalogue of the recent Zoophytes found on the Coast of North Durham in: Trans. Nat. Hist. Soc. Northumb. etc. Vol. II p. 240—271. Newcastle 1838.
- 1838. History of British Zoophytes ed. I. Edinburgh.
- 1847. A History of the British Zoophytes ed. II. London.
- KIRCHENPAUER 1874. Hydroiden und Bryozoen in: Die zweite deutsche Nordpolfahrt II. Wissenschaftliche Ergebnisse p. 411—428.
- 1884. Nordische Arten und Gattungen von Sertulariden in: Abhandl. Naturw. Ver. Hamburg VIII, 54 p., Taf. XI—XVI.

- KIRKPATRICK 1889. Polyzoa, Hydrozoa, Sponges and Radiolaria (Deep-sea Trawling off the S. W. Coast of Ireland) in: *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6) IV p. 446—447.
- KOEHLER 1896. Résultats scientifiques de la Campagne du Caudan dans le Golfe de Gascogne in: *Ann. Univ. de Lyon.* Paris.
- LAMARCK 1801. *Histoire des animaux sans vertèbres* éd. I. Paris.
- 1836. *Histoire des animaux sans vertèbres* éd. II. Paris.
- LAMOUREUX 1816. *Histoire des polypiers coralligènes flexibles, vulgairement nommés Zoophytes.* Caen.
- 1821. *Exposition Méthodique des Genres de l'Ordre des Polypiers.* Paris. 4^o.
- 1824. *Description des Polypiers flexibles* in: QUOY et GAIMARD *Zoologie du Voyage autour du monde exécuté sur les corvettes l'Oranie et la Physicienne* par M. LOUIS DE FREYCINET 1824 Paris p. 603—643 Pl. 90.
- v. LENDENFELD 1884. The Australian Hydromedusae Part III in: *Proc. Linn. Soc. N. S. Wales* IX p. 401—420 Pl. VII—VIII. Sydney 1884 85.
- 1885. Addendum to the Australian Hydromedusae *ibid.* X p. 478—480. Sydney 1886.
- 1885. Addendum to the Australian Hydromedusae *ibid.* p. 908—924 Pl. 40—43. Sydney 1886.
- 1885. Über Coelenteraten der Südsee V in: *Zeitsehr. f. wiss. Zool.* XLI p. 616—672.
- 1887. *Descriptive Catalogue of the Medusae of the Australian Seas. Part II* (Australian Museum) Sydney.
- LEVINSEN 1892. Om Fornyelsen af Ernaeringsindividerne hos Hydroiderne in: *Vidensk. Medd. f. naturh. Foren. i Kjøbenhavn.* Aaret 1892 p. 14—31 Tab. 1. Kjøbenhavn 1893.
- 1892. Meduser Ctenophorer og Hydroider fra Grönlands Vestkyst, *ibid.* p. 143—220, Tab. V—VIII.
- 1893. Annulata Hydroidae, Anthozoa, Porifera in: *Det vidensk. Udbytte af Kanonbaaden „Ilauchs“ Togter* p. 321—425, 1 Taf. Kjøbenhavn 1893.
- LINNÉ 1758. *Systema Naturae*, ed. X; Holmiae.
- LOBIANCO 1888 u. 1899. *Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli* in: *Mitteil. Z. Stat. Neapel* VIII p. 385—440 und XIII p. 448—573.
- v. LORENZ 1886. Polypomedusen von JAN MAYEN in: *Die intern. Polarforschung 1882—1883; die österr. Polarstation JAN MAYEN Band III* 4 p. Taf. II.
- LÜTKEN 1875. A revised Catalogue of the Anthozoa and Calyzoa of Greenland in: RUPERT JONES, *Manual of the Natural History etc. of Greenland and the neighbouring regions, prepared for the use of the Arctic Expedition of 1895* London (Arctic Manual), (p. 189—190) *S. rugosa*, polyzonias, tricuspidata.)
- MACGILLIVRAY 1842. *Catalogue of the Marine Zoophytes of the neighbourhood of Aberdeen*; *Ann. & Mag. Nat. Hist.* IX p. 462—469.
- MAITLAND 1851. *Systematische Beschrijving der Dieren welke in Noord-Nederland of aan deszelfs Kusten vorkomen etc.* Leiden (2^{te} Uitgave).
- MARKTANNER-TURNERETSCHER 1895. Die Hydroiden des K. K. Naturhistor. Hofmuseums in: *Ann. K. K. Naturh. Hofmus. Wien* V p. 195—286 Taf. 3—7.
- 1895. *Zoologische Ergebnisse der im Jahre 1889 von Dr. WILLY KÜKENTHAL und Dr. ALFRED WALTER ausgeführten Expedition nach Ost-Spitzbergen.* Hydroiden in: *Zool. Jahrb. System.* VIII. p. 391—438 Taf. 11—13.
- MELLY, HICKS and HERDMAN 1886. Report on the Hydroida of the L. M. B. C. District in: *HERDMAN Fauna of Liverpool Bay Report I* p. 95—113.
- MENEGHINI 1845. Osservazioni sull'ordine delle Sertulariee in: *Mem. R. Ist. Veneto* II p. 183—199 mit 3 Tafeln. Venedig.
- MERESCHKOWSKY 1878. New Hydroida from Ochotsk, Kamtschatka, and other Parts of the North Pacific Ocean in: *Ann. Mag. N. Hist.* (5) II p. 433—450 Pl. XVI & XVII.
- 1878. Studies on the Hydroida in: *Ann. Mag. Nat. Hist.* (5) I p. 239—256 und p. 322—340 Pl. XIII bis XV.
- MEYER 1834. Über das Leuchten des Meeres und Beschreibung einiger Polypen und anderer niederer Tiere in: *Aeta Acad. Leop. Car.* XVI, Supplement p. 125—216 Taf. 27—36.
- MILNE EDWARDS 1836. Notes in: LAMARCK, *Animaux sans vertèbres* éd. II. II Paris.
- M'INTOSH 1874. On the Invertebrate Marine Fauna and Fishes of St. Andrews in: *Ann. Mag. Nat. Hist.* (4) XIII p. 204—221.
- MÖBIUS 1873. Coelenterata, Echinodermata, Bryozoa (die auf der Fahrt nach Arendal gefangenen Tiere) in: *Jahresh. Comm. Kiel.* Jahrg. I p. 149—150.
- 1873. Die wirbellosen Tiere der Ostsee, *ibid.* p. 97 bis 144.
- 1893. Über die Tiere der schleswig-holsteinischen Austernbänke, ihre physikalischen und biologischen Lebensverhältnisse in: *Math. Naturw. Mittlg. Akad. Wiss. Berlin* Jahrg. 1893 p. 33—58.
- MÖRCH 1857. Fortegnelse over Grönlands Blöddyr. Mollusca Grönlandica in: RINK *Grönland geograph. og statisk beskr. D. 2* p. 75—100, übersetzt 1860 in: v. ETZEL *Grönland*, Stuttgart 1860 p. 591—602.
- MURDOCH 1885. Hydroida (Marine Invertebrates) in: *Report of the International Polar Expedition to Point Barrow, Alasca.* Washington p. 165—166.
- MURRAY A. 1860. Description of new Sertulariadae from the Californian Coast in: *Ann. Mag. Nat. Hist.* (3) V p. 250—252 Pl. XI, XII.
- 1860. Sertularia tricuspidata *ibid.* p. 504.
- 1863. Description of New Sertulariadae from the Coast of California (with 2 Pl.) in: *Proc. Roy. Phys. Soc. Edinb.* II (1859—62) 1863 p. 146 bis 149.
- MURRAY, J. 1896. On the Deep and Shallow-water Marine Fauna of the Kerguelen Region of the Great Southern Ocean in: *Trans. R. Soc. Edinburgh* XXXVIII p. 343—500.

- NICHOLS 1886. Hydrozoa (HADDON First Report on the Marine Fauna of the South West of Ireland) in: Proc. R. Irish Acad. (2) IV (Science) p. 615. Dublin 1884—1888.
- NORMAN 1867. On the Crustacea, Echinodermata, Polyzoa, Actinozoa and Hydrozoa in Rep. Committee a. f. the p. of Exploring the Coast of the *Hebrides* by means of the Dredge Part II in: Rep. Br. Assoc. Adv. Sc. 36th Meeting held Aug. 1866 p. 193—206.
- 1869. On the Crustacea, Tunicata, Polyzoa, Echinodermata, Actinozoa, Hydrozoa and Porifera (*Shetland* final Dredging Report) in: Rep. Br. Assoc. Adv. Sc. 38th Meeting held in Aug. 1868 p. 247—336.
- 1875. Hydroïda (GWYN JEFFREYS & NORMAN Submarine Cable Fauna II in: Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XV p. 170—176.
- 1878. Note on Selaginopsis (*Polyserias Hincksii MERESCHKOWSKY*) and on the circumpolar Distribution of certain Hydrozoa in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) I p. 189—192.
- NUTTING 1899. Hydroïda from Alasca and Puget Sound with 3 pls. in: Proc. U. S. Nat. Mus. XXI p. 741—751, 752—753.
- OLIVI 1792. Zoologia adriatica, ossia catalogo ragionato degli animali del golfo e delle lagune di Venezia etc. Bassano.
- d'ORBIGNY 1839 et 1846. *Zoophytes* (13 Planches 28 p.) in: Voyage dans l'Amérique meridionale V. Paris et Strasbourg.
- ORTMANN 1896. Grundzüge der marinen Tiergeographie. Jena.
- PACKARD 1863. List of Animals dredged near Caribou Island Southern Labrador during July and August 1860 in: Canad. Naturalist and Geologist VIII p. 401—429.
- PALLAS 1766. Elenchus Zoophytorum sistens generum adumbrationes generaliores et specierum cognitarum succinctas descriptiones cum selectis auctorum synonymis. Hagae-Comitum 1766.
- 1787. Charakteristik der Tierpflanzen etc. Nürnberg. 2 Teile.
- PEDASCHENKO 1897. Rapport sur les travaux de la Station Biologique de Solowetzk en 1897 in: Trav. Soc. Imp. Natural. de St. Pétersbourg XXVIII p. 224 bis 257.
(p. 235 *Sertularella gigantea* und *tricuspidata*.)
- PFEFFER 1889. Zur Fauna von Süd Georgien in: Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. Jahrg. VI p. 37—55.
- 1892. Die niedere Tierwelt des antarktischen Ufergebietes in: NEUMAYER Erg. d. Deutsch. Polar-Expeditionen II p. 455—572.
- PICTET 1893. Étude sur les Hydriaires de la Baie d'Amboine in: Revue Suisse de Zool. I Fasc. 1 p. 1—64.
- PICTET & BEDOT siehe BEDOT.
- PIEPER 1884. Ergänzungen zu HELLER's Zoophyten etc. des adriatischen Meeres in: Zool. Anzeig. VII p. 185—188.
- RADDE 1899. Die Sammlungen des Kaukasischen Museums I. Tiflis 1899.
- RATHBUN 1883. List of duplicate marine Invertebrates distributed by the United States National Museum Series IV in: P. U. St. Nat. Mus. VI p. 212—216.
- RICHIARDI 1880. Idroïdi del mare di Toscana in: Esposiz. internat. di Pesca Berlino Sez. Ital. Catalogo. Firenze p. 25—39.
- RIDLEY, ST. O. 1881. Coelenterata from the *Straits of Magellan* and of the coast of Patagonia in: Proc. Zool. Soc. London 1881 p. 102—107.
- RISSE 1826. Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et principalement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes. Paris et Strasbourg.
- ROULE 1896. Coelentérés in: R. KOEHLER, Resultats sc. Campagne du Caudan fase. II p. 299—323.
- SARS, M. 1857. Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Littoral-Fauna, Reisebemaerkninger fra Italien in: Nyt. Magaz. f. Naturvid. IX p. 110—164, X p. 1—99.
- SARS, G. O. 1873. Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroïder in: Vidensk. Selsk. Forh. 1873.
- SCHNEIDER 1898. Hydroïdpolypen von Rovigno, nebst Übersicht über das System der Hydroïdpolypen im Allgemeinen in: Zool. Jahrb. System. X p. 472—555.
- SCHULZE 1874. Coelenterata (Zoolog. Ergebn. d. Nordsee-fahrt vom 21. Juli bis 9. Sept. 1872) in: Jahresb. Comma. Kiel Jahrg. II p. 121—142 Taf. II.
- SCOTT 1897. The Marine Fishes and Invertebrates of Loch Fine in: Fifteenth Annual Report of the Fishery Board for Scotland. Edinburgh p. 107—171.
- SCOTT and PEARCEY Record of Observations on Board the „Garland“ during 1897. B. Invertebrate Fauna in: 16th Annual Report Fishery Board for Scotland Part III p. 57—71.
- SEGERSTEDT 1889. Bidrag till kännedomen om Hydroïd-Faunan vid Sveriges Vestkust in: Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar V Afd. 4, 28 p., 1 Tafel.
- SINZIN 1896 Compte rendu d'un voyage à la Mer Blanche dans l'été de 1897 in: Trav. Lab. Cab. zool. Univ. Varsovie 1897 p. 223—233. Warschau 1898. (p. 228 *Sertularella tricuspidata*, *fusiformis* var. nova = *gigantea*.)
- SMITH and HARGER 1875. Report on the Dredgings in the region of St. George's Banks in 1872 in: Trans. Connect. Acad. Arts and Sc. III Part I p. 1—57 Pl. I—VIII.
- STEWART 1817. Elements of the natural history of the animal kingdom 2 Vols. Edinburgh.
- STIMPSON 1854. Synopsis of the Marine Invertebrate of Grand Manan or the Region about the mouth of the Bay of Fundy, New Brunswick in: Smithsonian Contributions to Knowledge VI.

- STORM 1879. Bidrag til Kundskab om Throndhjemsfjordens Fauna I in: K. Norske Vid. Selsk. Skrifter. Jahrg. 1878. p. 9—36.
- 1881. Bidrag til Kundskab om Throndhjemsfjordens Fauna IV. Om de i Fjorden forekomme hydroide Zoophyter ibid. Jahrg. 1881 p. 1—30. Throndhjem 1882.
- STUDER 1879. Die Fauna von Kerguelensland in: Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 45 Bd. 1 p. 104—141.
- TEMPLETON, J. 1836. Catalogue of Irish Annulose and Rayed Animals, selected from the papers of the late J. T. by ROBERT TEMPLETON in: Londons Mag. Nat. Hist. IX p. 466—472.
- THOMPSON, W. 1840. Additions to the Fauna of Ireland in: Ann. Mag. Nat. Hist. V p. 245—257.
1844. Report on the Fauna of Ireland Div. Invertebrata in: Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. for 1843 p. 245—291. London.
(p. 283 *Sertularia polyzonias*, *rugosa*.)
- THOMPSON d'ARCY, W. 1879. New and rare Hydroid Zoophytes from Australia and New Zealand in: Ann. Mag. Nat. Hist. (V) III p. 97—114. Pl. XVI—XIX.
- 1884. The Hydroid Zoophytes of the William Barents Exp. 1881 in: Bijdr. tot de Dierkunde 10. Aflw., 10 p., 24 sp.
- 1887. The Hydroida of the Vega Expedition in: Vega-Exp. Vet. Jakttagelser IV p. 385—400.
- THORNELY 1894. Supplementary Report upon the Hydroid Zoophytes of the L. M. B. C. District in: Trans. Biol. Soc. Liverpool VIII.
- THORNELY 1899. The Hydroid Zoophytes collected by Dr. WILLEY in the southern Seas in: A. WILLEY's Zoological Results Part IV Cambridge.
- TRASK 1857. On nine new species of Zoophytes from the Bay of St. Francisco and adjacent localities in: Proc. Calif. Acad. Nat. Sc. I 1854—57 p. 112 bis 213.
- TURTON 1807. The British fauna, containing a compendium of the zoology of the British Islands. London.
- d'URBAN 1880. The Zoology of Barents Sea in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) VI p. 253—277.
- VANHÖFFEN 1897. Die Fauna und Flora Grönlands in: Grönland Exped. der Ges. für Erdk. Berlin. II. Teil I p. 244—246. Liste nach LEVINSSEN 1893.
- VERRILL 1873. Results of recent dredging expeditions of the Coast of New England in: Amer. Journ. Sc. and Arts (3) V p. 1—16.
- VERSLYUS 1899. Hydroides calyptoblastes recueillis dans la mer des Antilles, in: Mém. Soc. Zool. de France Année 1899 T. X 1 Partie 1 p. 29—58. (p. 36—37 *S. cylindritheca*, p. 37—38 *S. integritheca*).
- WAGNER R. 1885. Die Wirbellosen des Weissen Meeres. Leipzig.
- WELTNER 1900. Hydroiden von Amboina und Thursday Island in: SEMON, Zool. Forschungsreisen in Australien etc. p. 585—592.
- WESTENDORP 1843. Recherches sur les Polypiers flexibles de la Belgique, Bruges.
(p. 22 Pl. IX—XI *Ellisia rugosa*.)
- WINTHER 1880. Fortegnelse over de i Danmark og dets Nordlige Bilande fundne Hydroide Zoophyter in: Naturhist. Tidsskrift (3) XII p. 223—278.
- WOOD 1892. Record of Additional Hydroida from the Isle of Man in: HERDMAN, Fauna of Liverpool Bay Report III und in: Trans. Biol. Soc. L'pool Vol. VI p. 48—49.

Tafelerklärung.

(Der Fundort der für die Abbildungen benutzten Exemplare wurde vielfach in Klammern hinzugefügt).

(Alle Figuren mit Ausnahme von Taf. I Figur 14 sind mittelst Apparates gezeichnet).

Tafel I.

Fig. 1.	<i>Sertularella modesta</i> nov. spec.	× 15.	Fig. 10.	<i>Sertularella polyzonias</i> L. (von Helgoland)	× 3.
" 2.	<i>interrupta</i> PFEFFER.	× 15.		Rhizombildung am Zweigende mit	
" 3.	<i>subdichotoma</i> KRP.	× 4.	" 11,	<i>subdichotoma</i> KRP. (Picton)	× 32.
	Exempl. v. Calbuco (PLATE), Stück			Stück vom Zweigende.	
" 4.	<i>subdichotoma</i> KRP.	× 4.	" 12.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Calbuco PLATE)	× 32
	Stolonisirter Zweig (Insel Picton).			Kelch mit dreifach aufgesetztem	
" 5.	<i>affinis</i> nov. spec.	× 15.	" 13.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Smyth Ch.)	× 81.
	Stück vom Stamm.			Klammerende eines Zweiges.	
" 6.	<i>subdichotoma</i> KRP.	× 12.	" 14.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Picton), schwach	
	Stück mit Gonangien und scharf			vergr. Zweig, dessen Rhizomartig	
	getrennten Internodien.			verändertes Ende an einer Tang-	
" 7.	<i>subdichotoma</i> KRP.	× 15.	" 15.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Picton)	× 20.
	a) Zweig erster Ordnung,			Zweig mit rhizomartiger Verän-	
	b) Zweig zweiter Ordnung mit halb-		" 16.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Smyth Ch.)	× 32.
" 8.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Smyth Ch.)	× 15.		Befestigung eines Zweigendes an	
	a) Zweig erster Ordnung von der			einen anderen Zweig mittels Klam-	
	Basis des Stockes,			merendes.	
	b) Anderes Zweigstück nicht von				
" 9.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Smyth Ch.)	× 15.			
	Zwei Stammstücke junger Exemplare.				
	(Keine internodialen Grenzen).				

Tafel II.

Hydrotheken (Figur 1—45) und Gonotheken (Figur 46—59).

Fig. 1—7.	<i>Sertularella johnstoni</i> GRAY (in der Sammlung Kirchenpauers als <i>S. tricuspidata</i> ALDER bestimmt, s. pag. 32 × 38. (Alle Figuren von einem Stock, einem nicht Gonangien tragenden.)		Fig. 18—22.	<i>Sertularella johnstoni</i> GRAY (Exempl. v. Neu-Seeland, Coll. KRP.)	× 38.
" 8.	<i>johnstoni</i> GRAY (in der Coll. Krp. als <i>S. tricuspidata</i> ALDER bestimmt). Exempl. mit zahlr. Gonangien, vergl. Taf. III Fig. 11.	× 38.	" 23—24.	<i>affinis</i> nov. spec. Magalh. Str.	× 38.
" 9.	<i>purpurea</i> KRP. vom Orig. Exempl. (vergl. Fig. 56 u. Taf. III Fig. 9).	× 38.	" 25.	„Sonderi“ KRP (= <i>neglecta</i> THOMPS.)	× 38.
" 10—12.	<i>subdichotoma</i> KRP. Exempl. aus der Magalh. Str.	× 38.	" 26.	<i>interrupta</i> (PFEFFER) Süd Georgien	× 38.
" 13.	„ <i>subdichotoma</i> “ KRP. (Orig. Exempl. aus d. Bass Str.)	× 38. (= <i>divaricata</i> BUSK, var. <i>subdichotoma</i> BALE).	" 27.	„ <i>infracta</i> “ KRP. (Bass Str.)	× 38.
" 14.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Punta-arenas)	× 38.	" 28.	<i>modesta</i> nov. spec. Magalbacns Str. (Coll. MICHAELSEN)	× 38.
" 15.	<i>subdichotoma</i> KRP. (Origin. Exempl. Magalh. Str.)	× 38.	" 29.	<i>modesta</i> nov. spec. Gonotheken	× 15.
" 16.	KRP. (Smyth Ch.)	× 38. (der vom 2ten Hydranthen gebildete innere Kelch hebt sich auch seitlich deutlich vom alten Kelche ab.)	" 30.	<i>turgida</i> TRASK (Coll. Schauinsland)	× 38.
" 17.	<i>subdichotoma</i> KRP. (in Coll. Krp. als <i>tricuspidata</i> var. <i>patagonica</i> bestimmt) (Patagonien, Gazelle leg.)	× 38.	" 31.	<i>secunda</i> KRP. (Cap. d. g. H.) zwei Kelche	× 38.
			" 32.	<i>pinnata</i> CLARKE (Coll. Krp.)	× 38.
			" 33—34.	<i>fruticulosa</i> KRP. (Kamtschatka)	× 38.
			" 35.	„“ KRP. (Unalashka) (Stamm-	× 38.
			" 36.	glied)	× 38.
			" 37.	<i>pallida</i> KRP. (Fiederglied)	× 38.
			" 38.	<i>secunda</i> KRP. (Cap. d. g. H.)	× 38.
			" 39.	<i>pallida</i> KRP. (Unalashka) Stamm mit abgehendem Zweig	× 30.
			" 40—41.	<i>tricuspidata</i> ALDER (Olga-Exp.)	× 38.

Fig. 42.	<i>Sertularella rubella</i> KRP. (Kamtschatka)	× 38.	Fig. 53.	<i>Sertularella</i> „Sonderi“ KRP. (= <i>neglecta</i>)	× 14.
„ 43—45.	„ <i>Mülleri</i> KRP. (Chatham Inseln)	× 38.	„ 54.	„ <i>infracta</i> KRP.	× 15.
„ 46.	„ <i>tricuspidata</i> ALDER (Eastport)	× 15.	„ 55.	„ <i>pinnata</i> CLARKE (Collect. Krp.)	× 15.
„ 47.	„ „ (Bare Isl.)	× 15.	„ 56.	„ <i>purpurea</i> KRP.	× 15.
„ 48.	„ „ (Olga-Exp. 1898)	× 15.	„ 57.	„ <i>Johnstoni</i> GRAY Coll. KRP.)	× 15.
„ 49.	„ „ (Vardö)	× 15.		vergl. Fig. 8.	
„ 50.	„ (Kirchenpauers var. „ <i>acuminata</i> “)		„ 58.	„ „ <i>fruticulosa</i> “ KRP.	× 15.
„ 51—51	„ <i>pallida</i> KRP. (Bruchstück eines <i>Gonangium</i>)	× 15.	„ 59.	„ <i>Mülleri</i> KRP.	× 15.
	„ <i>subdichotoma</i> KRP. (Smyth Ch.)	× 15.	„ 60.	„ <i>pinnata</i> CLARKE	× 38.
				(Mitte der linken Tafelhälfte!)	

Tafel III.

(Fig. 23—28 nach dem Original-Exemplar gezeichnet)

Fig. 1.	<i>Sertularella Johnstoni</i> GRAY (Exempl. von Neu Seeland, SONDER leg. Coll. KRP.)	× 38.	„ 14.	<i>Sertularella</i> „ <i>subdichotoma</i> KRP.“ (Puerto Toro) (Stolonisirtes Zweigende!)	× 15.
„ 2.	„ <i>flexilis</i> n. sp. Kelch mehrfach regenerirt	× 81.	„ 15, 16.	„ „ <i>infracta</i> “ KRP. (= <i>divaricata</i> BUSK.) Mündung der Gonothek von oben und von der Seite gesehen	× 38. (Richmond River).
„ 3.	„ „ <i>subdichotoma</i> KRP.“ (Bass Str.)	× 38.	„ 17.	„ „ <i>infracta</i> KRP. Zweigstück desselben Exemplars.	× 15.
„ 4.	„ „ (Calbuco Chile)		„ 18.	„ „ <i>infracta</i> KRP. Stolonisirtes Zweigende desselben Exemplars.	× 15.
„ 5.	„ „ gestreckte Internodien!	× 15.	„ 19.	„ „ <i>infracta</i> KRP. Zweigstück mit Gonothek, desselben Exemplars.	× 15.
„ 6.	„ <i>Johnstoni</i> GRAY (Neu Seeland) als Klammerorgan verwandtes stolonisirtes Zweigende.	× 38.	„ 20.	„ „ <i>infracta</i> KRP. (Bass Str.)	× 15.
„ 7.	„ <i>Johnstoni</i> GRAY (Neu Seeland) verschiedene Zweigformen, auch ein kurzer stolonisirtes Zweig	× 15.	„ 21.	„ „ <i>turgida</i> TRASK (Bare Isl. bei Vancouver).	× 15.
„ 8.	„ <i>Johnstoni</i> GRAY (Neu Seeland) Gonothek.	× 15.	„ 22.	„ „ <i>turgida</i> TRASK (Bare Isl. bei Vancouver) ♂ Gonothek desselben Exemplars.	× 15.
„ 9.	„ „ <i>purpurea</i> KRP. (Orig. Exempl. Bass-Str.)	× 15.	„ 23.	<i>Dietyocladium reticulatum</i> (KRP.)	ca. × 80.
„ 10.	„ <i>Johnstoni</i> GRAY (Neu Seeland)	× 15.	„ 24.	„ „ „ „ Kelch	× 38.
„ 11.	„ „ (Austral. Exempl. von KIRCHENPAUER als „ <i>tricuspidata</i> “ M. S. bestimmt, braun gefärbt.)	× 15.	„ 25.	„ „ „ „ Zweigstück mit Gonothek und Stolo eines Nachbarzweiges	× 15.
„ 12.	„ <i>Johnstoni</i> GRAY (Neu Seeland) mit stolonisirtes Zweigenden! (Mus. Lübeck).	× 15.	„ 26.	„ „ <i>reticulatum</i> (KRP.) Kelebrand stark vergr.	
„ 13.	„ „ <i>subdichotoma</i> KRP.“ (Bass Str.) Gonothek.	× 15.	„ 27.	„ „ <i>reticulatum</i> (KRP.) Zweigstück	× 32.
			„ 28.	„ „ „ „ „	× 38.

Tafel IV.

Fig. 1.	<i>Sertularella pluma</i> KRP. M. S. Orig. Ex.	× 38.	Fig. 11.	<i>Sertularella Tilesii</i> KRP. einige Hydrotheken.	
„ 2, u. 2a.	<i>Sertularella pluma</i> KRP. eine Fieder und eine Gonothek	× 15.		Orig.	× 38.
„ 3.	<i>Sertularella solidula</i> BALE (KRP's. S. <i>exigua</i>)	× 38.	„ 12.	„ <i>Sieboldi</i> KRP. (Cuba?) Orig. Ex.	
„ 4.	„ <i>arborea</i> KRP. (Orig. Exempl. v. Cap d. g. H.) Fieder	× 15.	„ 13.	„ ? <i>solidula</i> BALE Exempl. aus N. S. Wales pag. 72.	× 38.
„ 5.	„ <i>arborea</i> KRP. (Orig. Exempl. v. Cap d. g. H.) Fieder	× 15.	„ 14.	„ ? <i>solidula</i> BALE Exempl. aus N. S. Wales Gonothek pag. 72.	× 15.
„ 6.	„ <i>albida</i> KRP. Basis des Stockes. Orig.	× 15.	„ 15.	„ <i>arborea</i> KRP. Hydrothek an der Basis einer Fieder Ex. v. Cap d. g. H. var. <i>pinnata</i> .	× 38.
„ 7.	„ <i>albida</i> KRP. einige Hydrotheken. Orig.	× 15.	„ 16.	„ <i>arborea</i> KRP. Hydrothek mit glattem Rand. Orig. Exempl. v. Cap d. g. H., var. <i>pinnata</i>	× 38.
„ 8—9.	„ <i>Tilesii</i> KRP. (Gonotheken) Orig.	× 15.	„ 17.	„ <i>arborea</i> KRP. Hydrothek vom selben Exempl.	× 38.
„ 10.	„ „ (Verzweigungsstück). Orig.	× 15.			

- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| Fig. 18. | <i>Sertularella arborea</i> KRP. Hydrothek von d. typ. Exempl. vom Cap d. g. II. X 38. | Fig. 24. | <i>Sertularella arborea</i> KRP. Gonothek von einem andern Exemplar v. Cap d. g. II. (um die Grössenvariation zu zeigen) X 15. |
| „ 19. | „ <i>arborea</i> KRP. Mehrere Hydrotheken der Var. <i>pinnata</i> vom Cap. X 38. | „ 25. | „ <i>albida</i> KRP. (Orig. Ex.), Verzweigungsstück X 15. |
| „ 20. | „ <i>arborea</i> KRP. Hydrotheken der gleichen Var. vom Cap X 38. | „ 26. | „ <i>contorta</i> KRP. |
| „ 21. | „ <i>albida</i> KRP. (Orig. Ex.) Gonothek X 15. | „ 27. | „ <i>solidula</i> BALE ? N. S. Wales, Miss Bate leg. X 15. |
| „ 22. | „ <i>arborea</i> KRP. Oefnungsrand der Gonothek (var. <i>pinnata</i> v. C. d. g. II.) X 38. | „ 28. | „ <i>flexilis</i> n. sp. 15. |
| „ 23. | „ <i>arborea</i> KRP. Exempl. v. Cap, var. <i>pinnata</i> . X 15. | | |

Tafel V.

- | | | | |
|---------|--|----------|---|
| Fig. 1. | <i>Sertularella polyzonias</i> , forma <i>robusta</i> KRP. Cap d. g. Öffnung X 15. | Fig. 12. | <i>Sertularella Allmani</i> n. nom. ♂ Gonothek (Puerto Pantalón) X 15. |
| „ 2. | „ <i>polyzonias</i> (Helgoland) X 15. | „ 13. | „ <i>Allmani</i> n. nom. R. ♂ Gonothek desselben Exemplars X 15. |
| „ 3. | „ „ (Bass Str. Coll. KRP.) X 15. | „ 14. | „ <i>picta</i> MEYEN Originalexemplar, Gonothek X 15. |
| „ 4. | „ „ (Tafelbay „) X 15. | „ 15. | „ <i>mediterranea</i> n. sp., zwei Zweigstücke (Neapel oder Villafranca). |
| „ 5. | „ „ (Juan Fernandez Coll. PLATE) X 15. | „ 16. | „ <i>mediterranea</i> n. sp. (Rovigno) mit ♂ Gonothek X 15. |
| „ 6. | „ „ (Triest, Coll. KRP.) X 15. | „ 17—19. | „ <i>crassicaulis</i> HELLER (Rovigno) Fig. 17 X 20, Fig. 18 u. 19 X 15. |
| „ 7. | „ ?? <i>fusiformis</i> HINCKS Exempl. v. Rovigno (junger Anwuchs) X 15. | „ 20. | „ <i>laxa</i> ALLM. Hydrothek (Azoren) X 15. |
| „ 8. | „ <i>polyzonias</i> , Exempl. v. Juan Fernandez (Gonothek) X 15. | „ 21—23. | „ <i>tenella</i> ALDER (Bare Isl., Coll. SCHAUINSLAND) X 15. |
| „ 9. | „ ?? <i>fusiformis</i> HINCKS, Exempl. v. Rovigno, mit Gonothek X 15. | „ 24. | „ ? <i>tenella</i> ALDER (Algoa Bay) X 38. |
| „ 10. | „ <i>mediterranea</i> n. sp., Exempl. v. Rovigno X 15. | | |
| „ 11. | „ <i>mediterranea</i> n. sp., Exempl. v. Rovigno mit Gonothek ♀ X 15. | | |

Tafel VI.

- | | | | |
|---------|---|----------|---|
| Fig. 1. | <i>Sertularella Allmani</i> n. nom. (Pt. Pantalón, Magalh. Str.) Zweigspitze X 15. | Fig. 14. | <i>Sertularella contorta</i> KRP. (Orig. Falkland Inseln) Zweigstück X 15. |
| „ 2. | „ <i>tenella</i> ALDER. Stück mit durch Regeneration entstandener Fortsetzung. (Liverpool District) X 25. | „ 15. | „ <i>contorta</i> KRP. (Orig. Falkland Inseln) Kelche X 38. |
| „ 3. | „ <i>Paessleri</i> n. sp. (Port Williams, Falkland Inseln) Zweigstück mit Gonotheken X 15. | „ 16. | „ <i>contorta</i> KRP. (Chil. Küste, Coll. PHILIPPI, Mus. Berlin) X 15. |
| „ 4. | „ <i>tenella</i> ALDER. Stück mit stolonisierendem an <i>S. abietina</i> rankenden Ende. (Liverpool District) X 15. | „ 17. | „ <i>picta</i> MEYEN (Orig. Mus. Berlin) Kleines Stück eines grösseren Zweigs; zeigt die langen Internodien. X 4. |
| „ 5. | „ <i>polyzonias</i> L. Gonothek (von Rovigno; Mus. Triest; dort als <i>S. „crassicaulis“</i> bestimmt) X 15. | „ 18. | „ <i>picta</i> MEYEN (Orig. Mus. Berlin) Kelche X 38. |
| „ 6. | „ <i>polyzonias</i> L. Varietas <i>Ellisii</i> (Bonlogne s. mer.) X 15. | „ 19. | „ <i>Paessleri</i> n. sp. Kelch X 38. |
| „ 7. | „ <i>tenella</i> ALDER. Stück mit Gonothek. (Liverpool District) X 15. | „ 20. | „ <i>picta</i> MEYEN (Orig. Mus. Berlin). Stück mit Gonothek X 15. |
| „ 8. | „ <i>Allmani</i> n. nom. Zweigstück. (Port Stanley, Magalh. Str.) X 15. | „ 21. | „ <i>protecta</i> n. sp. (Lennox Insel, Coll. MICHAELSEN) Gonothek mit Marsupium X 15. |
| „ 9. | „ <i>tenella</i> ALDER älterer Kelch mit sehr dicker Wandung X 15. | „ 22. | „ <i>protecta</i> n. sp. (dasselbe Exempl.) Zweig mit Gonothek X 15. |
| „ 10. | „ <i>tenella</i> ALDER junger Kelch mit dünner Wandung X 15. | „ 23. | „ <i>protecta</i> n. sp. X 15. |
| „ 11. | „ <i>polyzonias</i> L. Zweigstück (Neapel) X 15. | „ 24—26. | „ „ drei Kelche X 38. |
| „ 12. | „ <i>rugosa</i> L. (Helgoland) X 15. | „ 27. | „ <i>antartica</i> n. nom. Zweigstück (Magalh. Str.) X 15. |
| „ 13. | „ <i>solidula</i> BALE. (French Pass, Neu Seeland, Coll. SCHAUINSLAND) X 15. | „ 28. | „ <i>antartica</i> n. nom. Kelch (Magalh. Str.) X 38. |

Verzeichnis der Textfiguren.

	Fig.	pag.		Fig.	pag.
<i>Sertularella articulata</i> ALLM	14	16	<i>Sertularella mirabilis</i> JÄDERHOLM	29	50
„ <i>catena</i> ALLM	54	84	„ <i>monopleura</i> n. nom. (= <i>S. annulata</i> Markt.)	44	73
„ <i>conica</i> ALLM	39	66	„ <i>monopleura</i> n. nom.	45	73
„ <i>cylindrica</i> BALE	38	65	„ <i>monopleura</i> n. nom. Gonotheke	46	73
„ <i>cylindritheca</i> ALLM	49	77	„ <i>parvula</i> ALLM	30	62
„ <i>episcopus</i> ALLM	27	49	„ <i>Paessleri</i> n. sp.	12	12
„ <i>echinocarpa</i> ALLM	40	68	„ <i>polyzonias</i> L. Zurückgezogener Hydranth	7	11
„ <i>fusiformis</i> HINCKS	55	85	„ <i>polyzonias</i> L. Ausgestreckter Hydranth	8	11
„ <i>Gaudichaudi</i> LRX	51	78	„ <i>polyzonias</i> L. Ausgestreckter Hydranth m. ausgedehnt. Blindsack	10	11
„ <i>Gayi</i> LMX. Zurückgezogener Hydranth	9	11	„ <i>polyzonias</i> L.	11	12
„ <i>geniculata</i> HINCKS	34	63	„ <i>polyzonias</i> L.	5	9
„ <i>gigantea</i> MERESCHK	56	91	„ <i>polyzonias</i> var. <i>robusta</i> KRP	4	9
„ <i>Greenei</i> (MURRAY)	13	14	„ <i>polyzonias</i> L.	26	49
„ <i>integra</i> ALLM	37	65	„ <i>producta</i> ALLM	25	49
„ <i>integritheca</i> ALLM	50	77	„ <i>rigosa</i> ARMSTR.	36	65
„ <i>Johnstoni</i> GRAY	3	9	„ <i>spinosa</i> KRP	31	63
„ <i>Johnstoni</i> GRAY a. Original von <i>S. purpurea</i> Krp. b. Exemplar von Neu-Seeland	15	31	„ <i>spinosa</i> KRP	32	63
„ <i>laevis</i> BALE	43	72	„ <i>subdichotoma</i> KRP	16	36
„ <i>lagena</i> ALLM	53	83	„ <i>tenella</i> ALDER	35	64
„ <i>limbata</i> ALLM	47	75	„ <i>tridentata</i> BALE	21	46
„ <i>macrotheca</i> BALE	23	48	„ <i>trimucronata</i> ALLM	24	48
„ <i>macrotheca</i> BALE Gonotheke	48	76	„ <i>tropica</i> n. nom.	19	41
„ <i>magellanica</i> MARKT	17	39	„ <i>turgida</i> (TRASK.)	41	68
„ <i>margaritacea</i> ALLM	28	50	„ <i>turgida</i> (TRASK.)	42	68
„ <i>mediterranea</i> n. sp. Gonotheke	6	10	„ <i>unilateralis</i> LMX	20	42
„ <i>mediterranea</i> n. sp.	22	47	„ „ <i>unilateralis</i> “ ALLM	52	82
„ <i>microgona</i> v. LENDENFELD	33	63	<i>Thyrosocyphus ramosus</i> ALLM	2	9
„ <i>milneana</i> d'ORBIGNY	18	39			
„ <i>mirabilis</i> JÄDERHOLM	1	8			

Index.

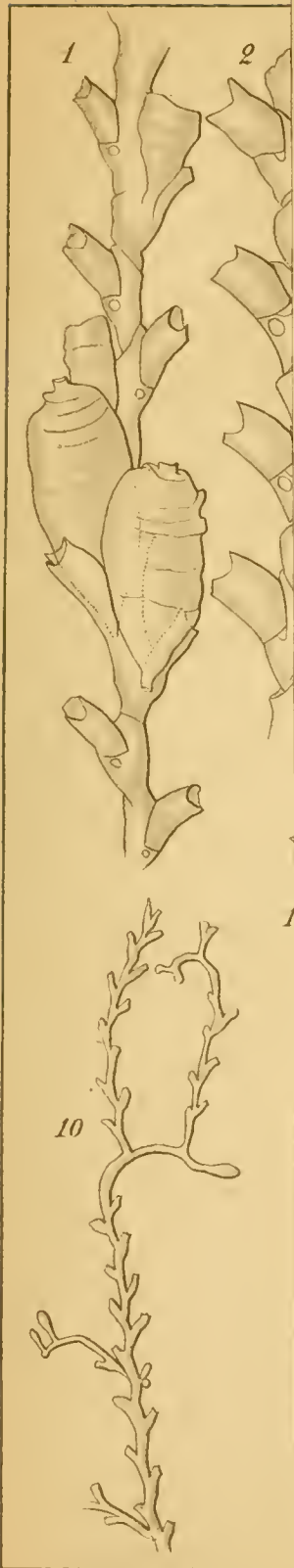
(Die cursiv gedruckten Namen sind Synonyme. Von den fettgedruckten Zahlen bezieht sich die erste auf den Bestimmungsschlüssel, die zweite meistens auf die Beschreibung.)

(Siehe ausserdem das alphabetische Verzeichnis aller Sertularia-Arten pag. 97—130.)

- Aglaophenia Macgillivrayi BUSK. 35.
 Amphitrocha cincta AGASS. 122.
 „ rugosa STIMPSON 122.
- Blindsack des Hydranthen 10—12 18.
- Calamphora parvula ALLM. 12 49 50 52 **54** **62** 113.
 Calyptothujaria Clarkii MARKT. 35.
 — magellanica MARKT. 39 111.
 — opposita v. CAMPENII. 35.
 Caminothujaria mollucana v. CAMPENII. 35.
 Campanularia fruticosa MARKT. 102.
 — integra 76.
 — marginata BALE 8.
 — Torresii BUSK. 9.
 — rufa BALE 9.
 — rugosa JOHNST. 122.
 — tridentata BALE 8 **25** **46**.
- Campanulina 18.
 Clytia rugosa LMX. 122.
 Cotulina Greenei. 107.
 — polyzonias. 115.
 — tricuspидata AGASS. 128.
- Dietyocladium 18 19.
 — reticulatum (KRP.) 19.
 — dichotomum ALLM. 35.
- Diplasia 18 35.
 — attenuata HINCKS 35.
 — fallax JOHNST. 35.
- Geographische Verbreitung 13 20 51—53.
 Gonothek 9 18.
 Grammaria 44.
- Halecium 36.
 Hebella striata 44.
 Hypanthea asymetrica HILGEND. 12.
- Innere Kelchzähne 8.
 Internodien 18=19.
- Johnstoni-Gruppe **13—21**.
- Laomedea fruticosa ESPER. 102.
 — Sauvagii LMX 102.
- Lyptoscyphus 9 10 16 102.
 — junceus 9 10.
- Obelaria gelatinosa (PALL.) 35 36.
 Obelia 9.
 — geniculata 31 37.
 — sureularis 35 37.
- Operculum 8.
 Operculum-Retractoren 11 12.
- Pasythea hexodon BUSK. 35.
 Polysyphonie des Stammes 74.
 Proboscis des Hydranthen 12.
- Regeneration 12.
 Rugosa-Polyzonias-Gruppe 13 16 **47—53**.
- Schizocladium ramosum ALLM. 37.
 Sertolara polyzonias 114.
 Sertularia.
 Sertularella affinis n. sp. 12 15 19 **25** 26 35 **43—44** 70.
 — albida KRP. 15 17 19 21 **22** **26** 27 44.
 — Allmani n. nom. 47 48 51 53 **60** 73 79 **81—82**.
 — amphorifera ALLM. 14 15 **23** 50.
 — angulosa BALE 52 **55** **63** 126.
 — annulata MARKT. 57 **73** 111.
 — annulata (ALLM.) 52 **54** 73.
 — antarctica n. nom. 51 **60** **82—83**.
 — arborea KRP. 8 10 43 48—50 52 57 70 **73—74**
 75 77.
 — arboriformis MARKT. 15 **24** 43.
 — articulata (ALLM.) 15 **16** 20 **24** 45.
 — capillaris (ALLM.) 14 15 17 **23** 30 **32** 109.
 — catena (ALLM.) 13 51 53 **59** 77 **84** 100.
 — clausa (ALLM.) 13 51 53 **58**.
 — conica ALLM. 51 53 **55** **66** 67 68 112 130.
 — contorta KRP. 47 51 52 **61** 79 82 **83—84**.
 — crassicaulis HELLER 47 50 53 **58** 67 **76—77**
 81 88 89 103.
 — crassipes ALLM. 57 **58** **73** 74 98.
 — cuneata ALLM. 43 57 **58** **73** 74 97.
 — cylindrica BALE **24** 52 **55** **65** 108.
 — cylindritheca (ALLM.) 16 53 **58** **77** 84.
 — diffusa ALLM. 14 21.
 — divaricata (BUSK.) 15 19 **23** 27 28 33 35 38 44 45.

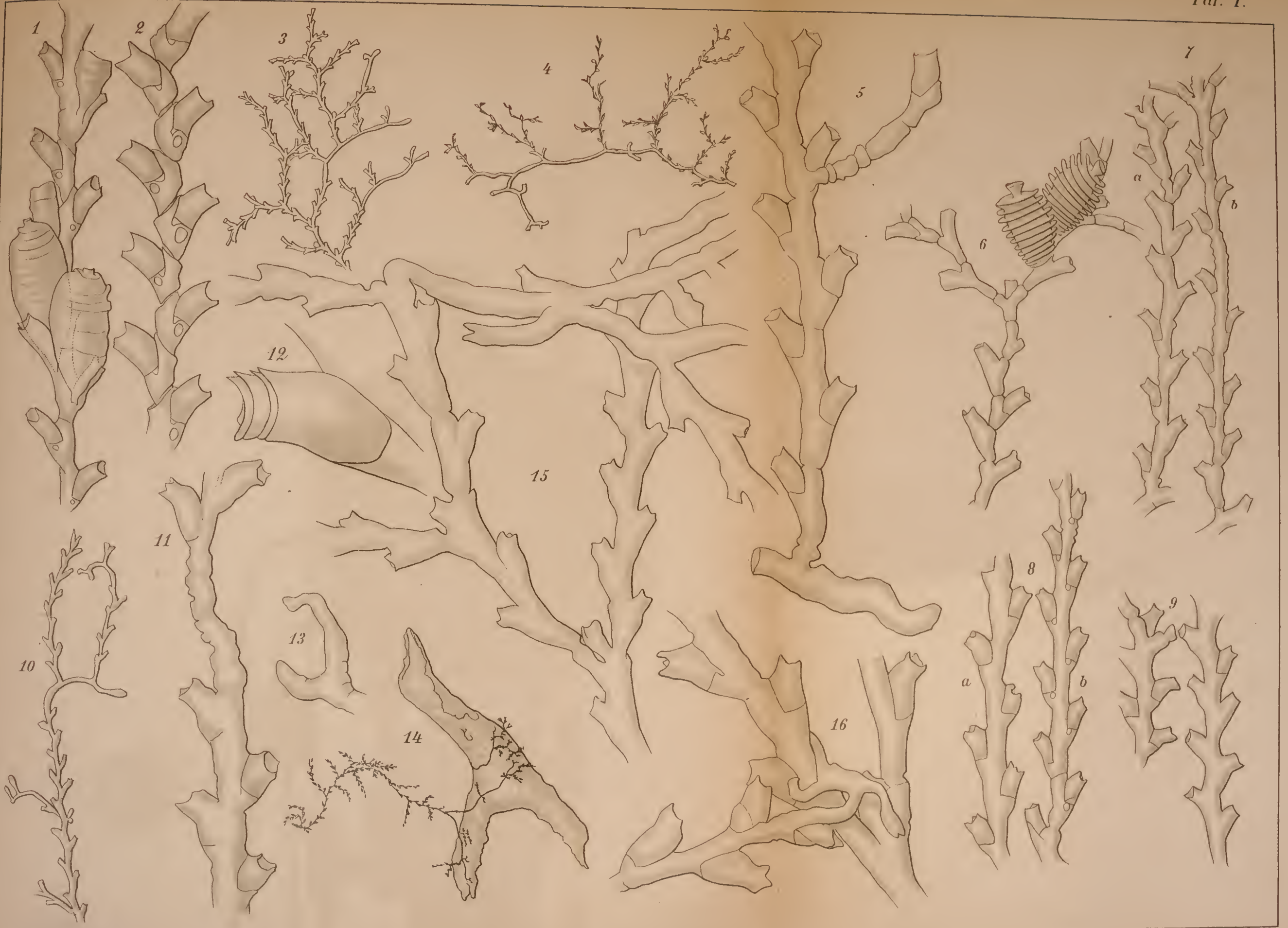
- Sertularella cchinocarpa (ALLM.) 16 48 53 **56** 67 68.
 — *Ellisii* HINCKS 53 59 86 87—89.
 — episcopius ALLM. 48 49 52 **61**.
 — exigua THOMPS. 52 **56** 71.
 — exserta (ALLM.) 15 18 20 **23**.
 — flexilis n. sp. 8 15 **25 44—45**.
 — filiformis (ALLM.) 15 16 **23**.
 — formosa FEWKES 51 53 **59**.
 — *fruticosa* (ESPER.) 9 16.
 — *fruticulosa* KRP. 15 23 40 41 113.
 — fusiformis HINCKS 7 38 41 49 53 **59 85—86** 88.
 — Gaudichaudi (LMX.) **77** 113.
 — Gayi (LMX.) 11—13 47 48 50—53 **54 55**
61—62 66.
 — *geniculata* HINCKS 51 53 **55 63**.
 — gigantea MERESCHK. 11 48 49 51 53 **60 88**
90—91.
 — Greenei (MURRAY) **14** 15 19 21.
 — *impleva* (ALLM.) 52 **60 88** 90 **90**.
 — indivisa BALE 52 56 66 70 **71 72** 130.
 — infracta KRP. 15 17 18 19 21 **22 27—28** 35
 40 41 46 113 127.
 — integra ALLM. 47 52 55 **65** 100.
 — integritheca (ALLM.) 16 53 58 100.
 — interrupta (PFEFFER) 15 **24 43**.
 — Johnstoni (GRAY) 7 9 14 15 17 19 **22 24**
30—33 34 35 44 98 100 124.
 — *kerquelenensis* ALLM. 115.
 — laevis BALE 49 52 **57 72**.
 — *lagena* ALLM. 51 53 **61 83** 99.
 — leiocarpa (ALLM.) 10 52 **59**.
 — *limbata* ALLM. 57 **75** 121.
 — longithecata BALE 15 16 21.
 — macrotheca BALE 48 49 52 **57 72 76**.
 — margaritacea ALLM. 48—50 52 **57**.
 — magellanica (MARKT) 15 **22 39**.
 — mediterranea n. sp. **10** 47 50 53 **59 86—87**
 88 89.
 — *microgona* v. LENDENE. 51 52 55 **63** 126.
 — milneana (D'ORBIGNY) 15 20 **22 39 39**.
 — mirabilis JÄDERH. 8 19 35 36 50 53 **55**.
 — modesta n. sp. 15 20 24 42 **42—43**.
 — monopleura n. nom. 52 **57 73**.
 — Mülleri KRP. 20 51 52 **56 70 70—71** 72.
 — naba n. sp. HARTL. M. S. 112.
 — neglecta THOMPS. 16 20 26 44 52 **56 69** 70.
 — *nodulosa* CALKINS 10 53 56 66 67 68 77 130.
 — *novarae* MARKT. 35 **57 72** 110.
 — Paessleri n. sp. 11 48 52 **60 80**.
 — pallida KRP. 15—19 **25 27—28** 35 45 **45—46**
 108.
 — picta MEYEN 51 52 **61 77—79** 79 80 82 83.
 — pinnata CLARKE 15 18—20 **23 27 28 40 40—41**.
 — *pinnata* ALLM. 113.
 — Sertularella pinnigera n. nom. 113.
 — pluma n. sp. 16 17 19 21 **22 26—27** 29.
 — plumulifera ALLM. 113.
 — polyzonias L. 7 10—12 19 35 38 47—53 **60**
 61 64 66—68 74 76 77 79 80 84
 86 87 **88—90** 90 91 106.
 — var. robusta KRP. **9** 88 91 106.
 — protecta n. sp. 49 52 60 **79—80** 81 89.
 — producta (ALLM.) 13 48 49 51 53 **54 58**.
 — *purpurea* KRP. 11 30 31 35 109.
 — *pygmaea* BALE 30 31 32 44 109.
 — *quadricornuta* HINCKS 90 106.
 — *quadridentata* ALLM. 120.
 — quadridentata (BALE) 120.
 — quadrifida n. nom. 120.
 — ramosa THOMPS. 52 **58**.
 — *reticulata* KRP. 19 35.
 — *rigosa* ARMSTR. 50 53 **55 63 64** 65 126.
 — *robusta* CLARKE 21 **26 97**.
 — robusta COUGHTREY 52 **54 72**.
 — rubella KRP. 15 **25 45** 46.
 — rugosa L. 35 50 53 **54** 63 115 124 126 127.
 — *secunda* (ALLM.) 42 51 **60 73** 81.
 — *secunda* KRP. 16 20 49 50 52 **57 75** 81.
 — Sieboldi KRP. 20 47 51 53 **56 69—70** 72.
 — *simplex* COUGHTREY 72 115.
 — *sincensis* JÄDERH. 47 53 **54 62**.
 — solidula BALE 41 47 51 52 **56 66 71** 76 108 130.
 — *Sonderi* KRP. 56 **69** 112.
 — *spec.* THOMPS. 52 **54 63**.
 — spinosa KRP. 48 53 **54 62—63**.
 — subdichotoma KRP. 7 11 14 15 17 19 20 **22**
 30 33 **33—38** 39 87 100 109.
 — tenella ALDER. 50—**55 63**—64 65 81 89 122 127.
 — Tilesii KRP. 15 18 **22 27 28 29** 108.
 — tricuspidata ALDER 13—15 20 23 32 40 41 45
 71 127.
 — tridentata BALE 15 **25 46**.
 — trimucronata ALLM. 48 52 **57**.
 — trochocarpa ALLM. 15 **21**.
 — tropica n. nom. 13- 16 **24 41** 43 44.
 — turgida TRASK. 48 53 **56 67—68** 74 99.
 — *unilateralis* ALLM. 1876. 1879. 81 **82** 83 84 97.
 — *unilateralis* (ALLM.) 1888. 81 97.
 — *unilateralis* (LMX.) 15 20 **24 42** 82.
 — variabilis BALE 52 **56 66** 71.
 — *variabilis* (CLARKE) 14 15 24 44 66 **71 72**.
 Sertularia.
 Sertularia annulata ALLM. **54**.
 — *articulata* ALLM. **24** 98.
 — *catena* ALLM. **59 84** 98.
 — *ciliata* FABR. 98 114.

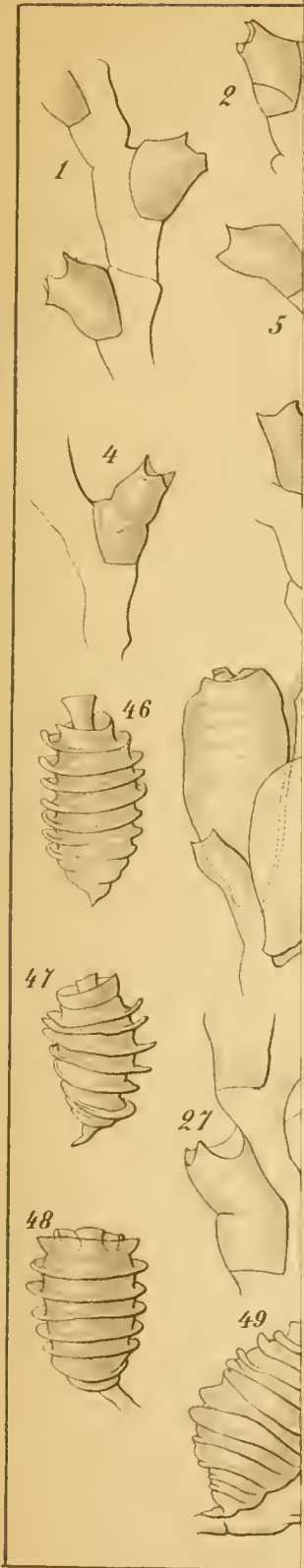
- Sertularia clausa* ALLM. **58** 99.
 — *cylindritheca* ALLM. **58** **77** 98 100.
 — *delicalula* HUTTON 109.
 — *divaricata* BUSK. 109 126.
 — *echinocarpa* ALLM. **56** 100.
 — *Ellisii* M. EDW. 114 115.
 — *ericoides* ESPER. 127.
 — — PALL. 114.
 — — var. PALL. 103.
 — *exigua* ALLM. 110.
 — *exserta* ALLM. **23** 101.
 — *filiformis* ALLM. **23**.
 — *flexuosa* L. 114.
 — *fruticosa* ESPER. 102.
 — *fusiformis* HINCKS. 103.
 — *fusiformis* HUTTON. 101.
 — *Gaudichaudi* LMX. 103.
 — *Gayi* LMX. 104.
 — *geniculata* ALLM. **55** **63** 120.
 — *gracilis* ALLM. 101.
 — *Greenii* (MURRAY) 107.
 — *hibernica* JOHNST. 114.
 — *impleta* ALLM. **60** **88** 116.
 — *integritheca* ALLM. **58** 100 108.
 — *interrupta* PFEFFER **24** **43** 108.
 — *Johnstoni* GRAY. 109.
 — *laura* LMK. 102.
 — *leiocarpa* ALLM. **59** 110.
 — *longicosta* COUGHTREY 101.
 — *milneana* d'ORBIGNY **22** **39** 111.
 — *patagonica* d'ORBIGNY 122.
 — *pieta* MEYEN. **61** **77**—**79** 113.
 — *pinnata* TEMPLETON. 114.
 — *polyzonias* L. **60** **88**—**90** 116.
 — — var. β JOHNST. 103.
 — — BUSK 128.
 — — MILNE EDW. 101.
 — *producta* ALLM. 120.
Sertularia rugosa L. **54** 122.
 — — var. JOHNST. 126.
 — — FABR. 127.
 — — MÖRCH 128.
 — *secunda* ALLM. **60** 97.
 — *simplex* COUGHTREY 115.
 — — HUTTON 103 115 125 126.
 — *spec.* THOMPS. 126.
 — *subpinnata* HUTTON 109.
 — *tenella* ALDER 126.
 — *tridentata* BALE 130.
 — *tricuspidata* MURRAY 107.
 — *unilateralis* ALLM. 97.
 — — LMX. 130.
 — *variabilis* CLARKE. 24 **41** 130.
Sertularia abietina 64.
 — *albimaris* MERESCHK. 35.
 — *conferta* KRP. 18.
 — *tridentata* BUSK. 16.
Staurotheca dichotoma ALLM. 35.
 Stolonisierung von Zweigenden 19 34 35 50.
Symplectoscyphus MARKT. 19.
 — *australis* MARKT. 19 30 **32** 109.
Syntheceium campylocarpum ALLM. 35.
 Tentakelanlage 10.
Thecocladium flabellum ALLM. 35.
Thujaria 17 19 34 39.
 — *distans* ALLM. 100.
 — *persocialis* ALLM. 35.
 — *pinnata* ALLM. 113.
 — *plumulifera* ALLM. 113.
 — *quadridens* ALLM. 120.
 — *quadridens* BALE. 120.
Thyrosecyphus ALLM. 46 130.
 — *ramosus* ALLM. 9.
 — *regularis* JÄDERH. 9.
 — *simplex* ALLM. 9.
 — *Torresii* BUSK. 9.
 Verzweigung 12.



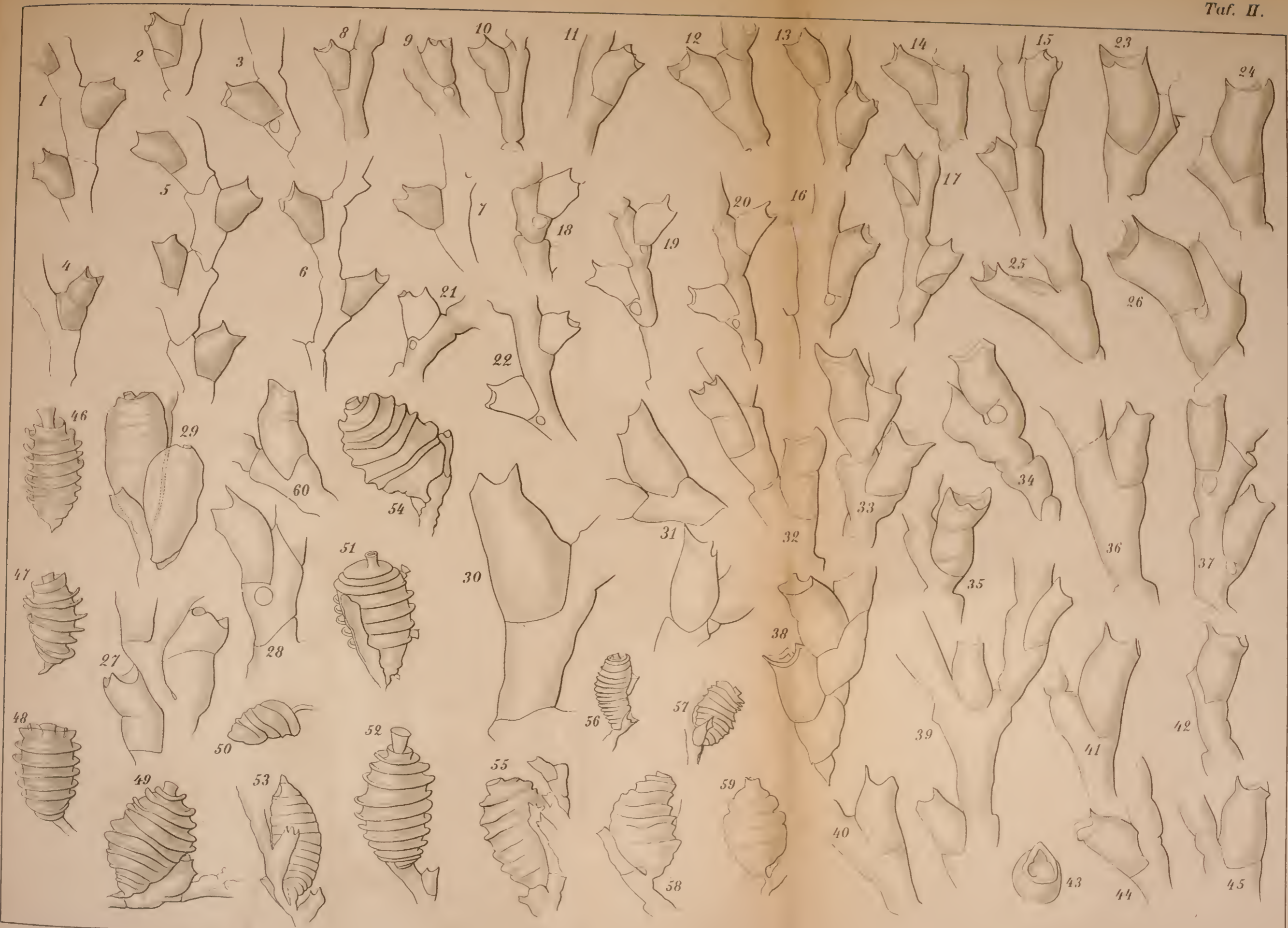
C. Hartlaub del.

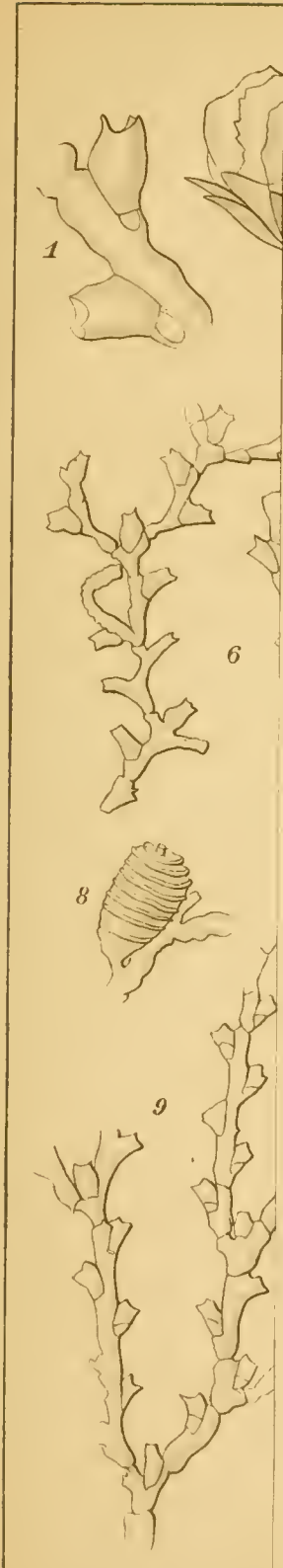
LESLIE MURRAY
CASTLETON
VERMONT





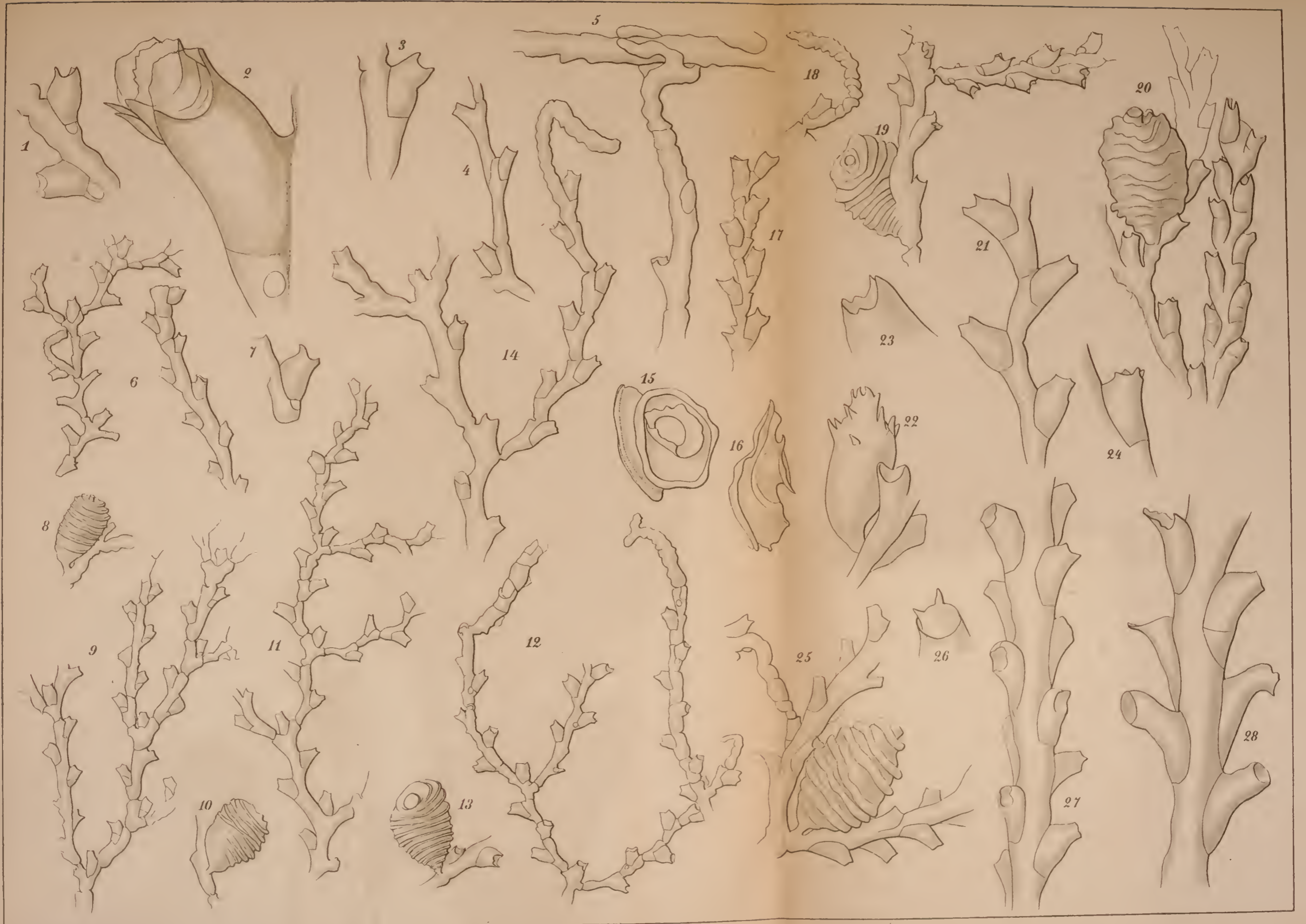
C. Hartlaub del.

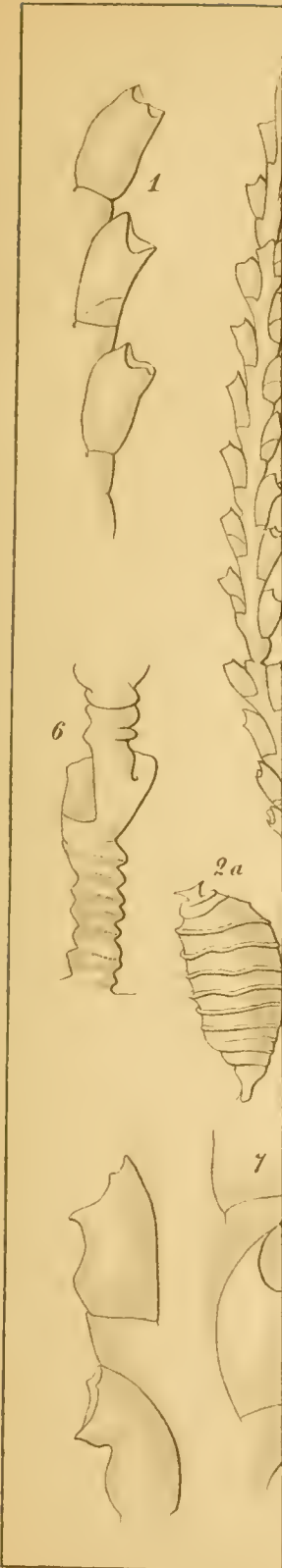




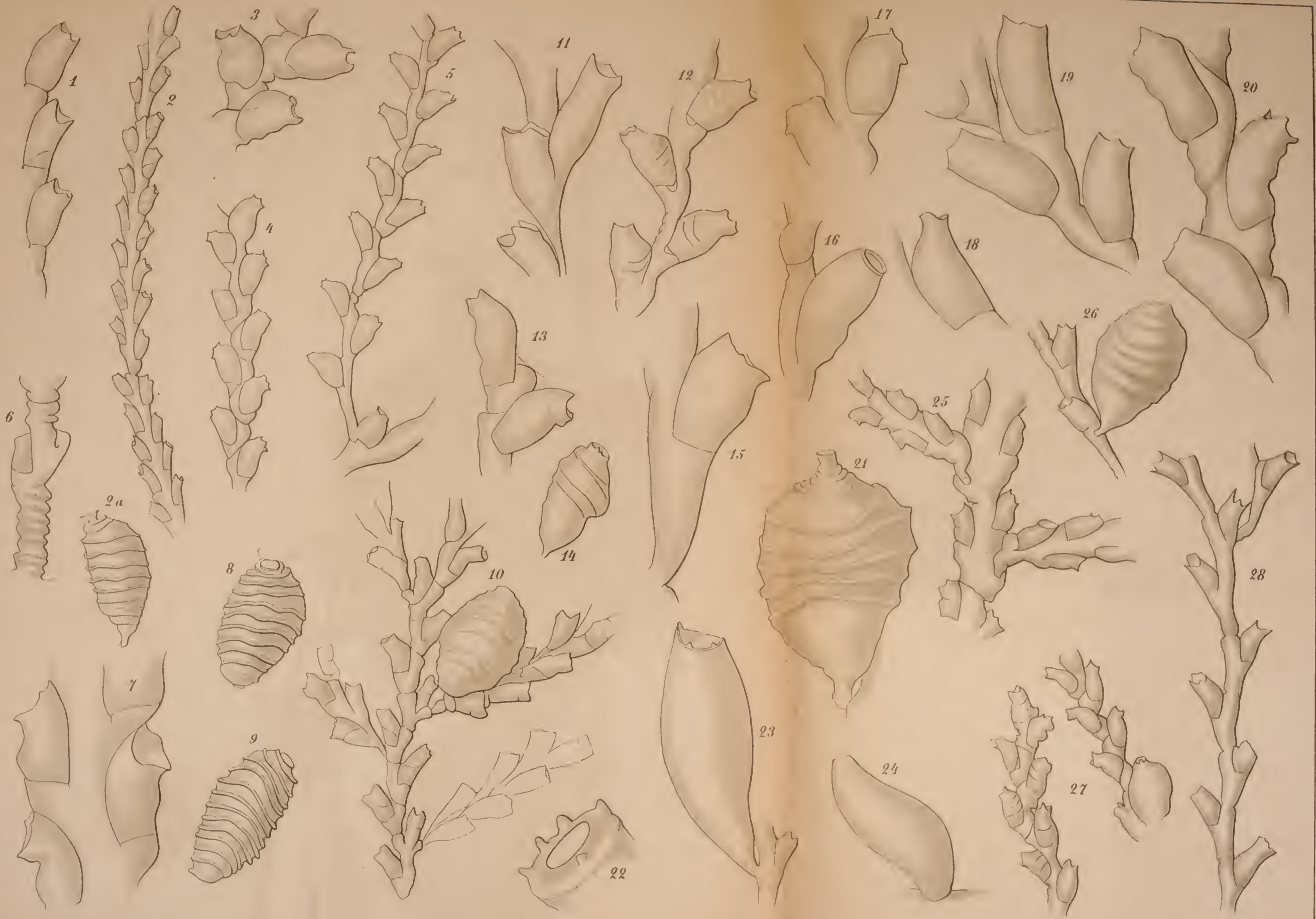
C. Hartlaub del.

Lot.
C. Hartlaub
1850





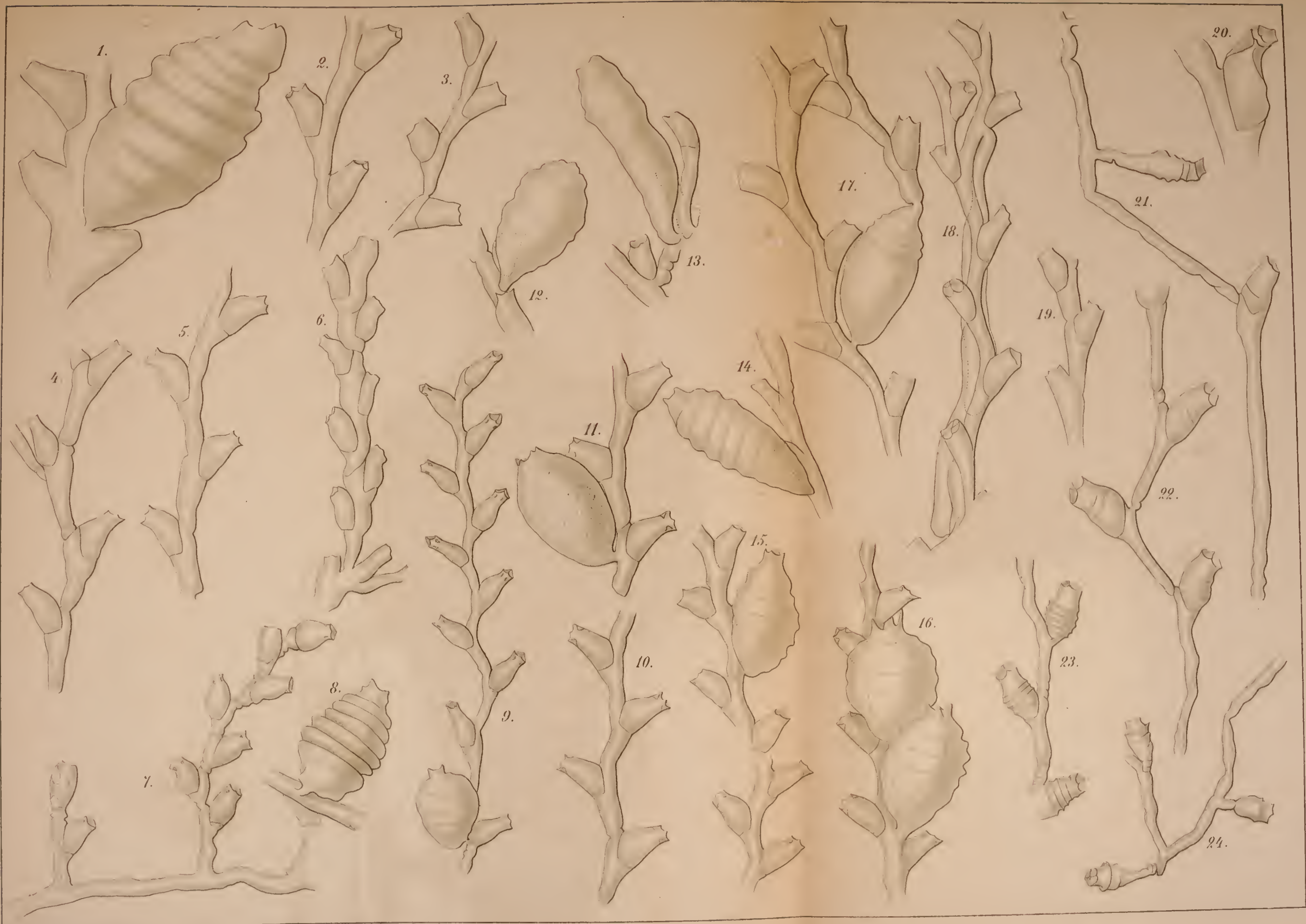
C. Hartlaub del.





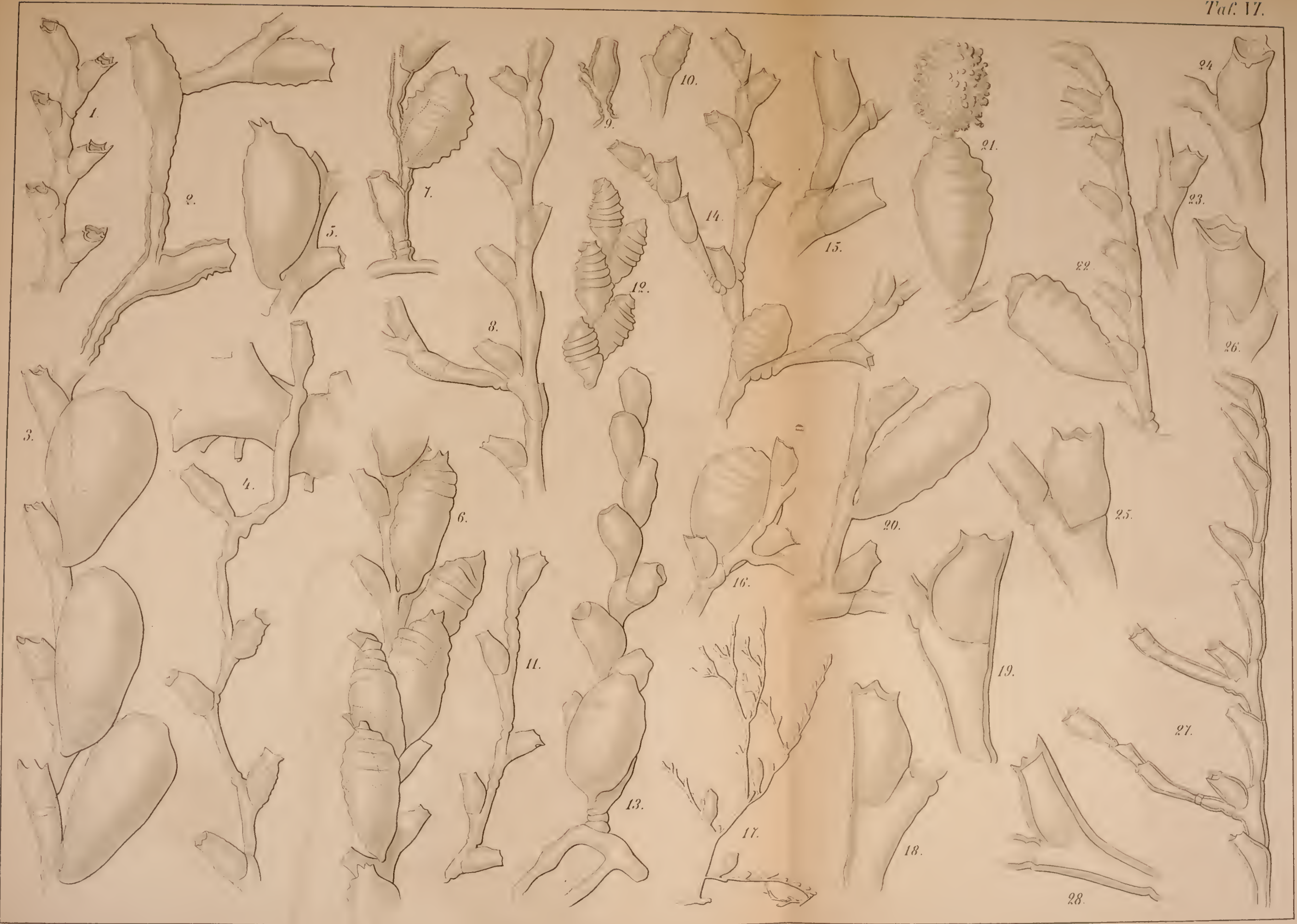


C. Hartlaub del.





C. Hartlaub del.





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01052 1672