

Neue Hydroiden von der Mutsu-Bai, Nordjapan.

Von Prof. Dr. E. STECHOW.

(Aus der Zoolog. Staatssammlung München.)

Eingeg. 15. Aug. 1931.

Im nachfolgenden wird eine Reihe von Diagnosen neuer Spezies von der Mutsu-Bai, Nordjapan, gegeben, über die ausführlichere Angaben mit Abbildungen in den »Science Reports of the Tohoku Imp. University«, ser. 4, Biology, 1931, Sendai (Japan) folgen werden.

Allen denjenigen, die zu den nachfolgend behandelten Sammlungen beigetragen haben, insbesondere Herrn Prof. Dr. HOZAWA

in Sendai und Herrn Dr. TOHRU UCHIDA, sei auch an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen.

Coryne uchidai n. sp.

Fundort: Tsuchiya bei Asamushi, Mutsu-Bai, Nordjapan. In voller Fortpflanzung am 1. Juli.

Trophosom. (Nur ein kleines, 8 mm langes Bruchstück mit 2 Hydranthen vorhanden.) Stamm und Zweige runzelig oder wellig, nicht geringelt. Periderm zart, dicht unter dem Hydranthen plötzlich endigend; keine Peridermscheide sich bis auf den Körper des Hydranthen hinauf erstreckend. Hydranthen weit entfernt voneinander stehend, langgestreckt wie bei *Coryne*, spindelförmig, mit 25—30 weitverstreuten, stark geknöpften Tentakeln; die mehr oralen Tentakel dichter stehend und mit stärkerem Nesselknopf, die mehr aboralen dagegen weitläufiger stehend und mit schwächerem Nesselknopf. — Dicke des Stammes 0,160 mm, Dicke des Zweiges an seinem Ursprung 0,130 mm, Länge des Hydranthen 1,6 mm, seine Breite (ohne Tentakel) 0,360 bis 0,480 mm.

Gonosom. Zwischen den unteren und mittleren Tentakeln verstreut 8—12 größere und viele kleinere Gonophoren an kurzen Stielen, die verschiedenen Größen durcheinander und meist so, daß die Stiele von 2 oder 3 Gonophoren verschiedenen Alters an der Basis zusammenhängen und dadurch kleine Gruppen entstehen. Gonophoren kugelig, 0,270 mm im Durchmesser, mit starkem Spadix, der das Gonophor bis zum Apex durchsetzt, und mit nur 4—6 großen Eiern um den Spadix herum. Die Außenwand des Gonophors ziemlich dünn. Tentakel, Radialkanäle und Ringkanal nicht erkennbar. — Andere, wohl ältere Gonophoren dazwischen sehen aus wie 4—6 aneinandergepreßte, sich gegenseitig abflachende Kugeln an einem gemeinsamen Stiel; man hat den Eindruck, daß hier die Außenwand des Sporosacs geplatzt ist und fehlt, so daß der Spadix mit seinen 4—6 großen Eiern allein übriggeblieben ist.

Diese Spezies gehört nach ihren Gonophoren und ihren langgestreckten großen Hydranthen zu *Coryne*; sie erinnert durch ihr zartes Periderm aber auch etwas an *Sarsia* (*Syncoryne*). Von der scharf geringelten *Coryne pusilla* GAERTNER ist unser Material völlig verschieden. Es hat eine entfernte Ähnlichkeit mit *Coryne* (?) *dubia* RITCHIE von den Kapverdischen Inseln (RITCHIE, 1907 c, p. 491, tab. 23, fig. 1—2), ohne mit derselben indessen völlig über-

einzustimmen. — Eine gewisse Ähnlichkeit besteht auch mit *Coryne crassa* FRASER (1914, p. 113, tab. 2, fig. 3); doch hat diese eine stärkere Ringelung der Hydranthenstiele, kürzere Tentakel und weniger Gonophoren. — Ich bin im übrigen nicht imstande gewesen, unser Material mit irgendeiner der bekannten *Coryne*-Arten zu identifizieren. Es ist mir daher eine Freude, diese offenbar neue Art zu Ehren des verdienstvollen Forschers Herrn Dr. TOHRU UCHIDA zu benennen, dem wir eine so vielfache Förderung unserer Kenntnisse der japanischen Medusenfauna verdanken.

Symplectoscyphus hozawai n. sp.

Fundort: Oma-shimote, Mutsu-Bai, Nordjapan. Auf der Schnecke *Haliotis gigantea*. Sammlung Prof. HOZAWA.

Trophosom. Einige 20—35 mm hohe Stämme mit Hydrorhiza, nicht oder wenig verzweigt, monosiphon; Gliederung schräg, nicht sehr deutlich, unregelmäßig, so daß 1, 2 oder 3 Theken auf ein Internodium kommen. Cladien dicht unter einer Theka des Stammes entspringend. Stamm und Cladien mit alternierenden Theken besetzt; die erste Theka des Stammes dicht über der Hydrorhiza, weniger als eine Thekenhöhe über dem Ursprung des Stammes. Zwischen der ersten Theka und der Hydrorhiza 1 oder 2 Ringelungen. Die beiden Thekenreihen nicht einseitig genähert, sondern einander gegenüber in derselben Ebene liegend. Periderm an Stamm und Theken ziemlich dick, dunkelbraun bis gelblich. Entfernung der Theken voneinander im Durchschnitt etwa gleich einer Thekenlänge. Theken glatt, ohne Ringelung, am Boden gleich weit wie an der Mündung, in der Mitte am breitesten, ohne Hals, ohne eigentliches Septum im Innern, jedoch anscheinend manchmal mit mehrfachem Thekenboden, zur Hälfte oder mit etwas weniger als der Hälfte angewachsen, dann stark nach außen abgebogen, doch ohne Knick. Abcauline Theken-seite stark konkav. Thekenrand mit drei großen Zähnen, die beiden abcaulinen größer als der adcauline. Keine inneren Thekenzähne. Fläche der Thekenmündung infolge der stärker entwickelten abcaulinen Zähne mit der Achse des Stammes oder Cladiums etwa einen Winkel von 60° bildend. In der inneren unteren Ecke des Thekenbodens eine Peridermverdickung. Weichkörper der Hydranthen nicht erhalten. — Dicke des Stammes etwa 0,160 mm, Länge der Theka an ihrer Außenseite gemessen 0,320 mm, Breite der Theka an ihrer Basis 0,130 mm, in ihrer Mitte 0,160 mm, an der Mündung 0,130 mm, Länge des dem Cladium angewachsenen

Thekenabschnitts 0,160—0,240 mm, Länge des freien Thekenabschnitts 0,190—0,240 mm.

Gonotheken fehlen.

Es ist mir eine Freude, diese bemerkenswerte Spezies, die anscheinend noch unbeschrieben ist, zu Ehren des Sammlers, Herrn Prof. HOZAWA an der Tohoku-Universität in Sendai, zu benennen, dem wir den größten Teil der vorliegenden Sammlung verdanken.

Sertularella quinquelaminata n. sp.

Fundort: Hadakashima, Mutsu-Bai, Nordjapan. Auf Algen.

Trophosom. Hydrorhiza fadenförmig. Stamm bis 5 mm hoch, unverzweigt, die Spitze vielfach in eine Ranke auslaufend, von der erneut einzelne Theken entspringen; neben den Stämmen zahlreiche, völlig freie einzelne Theken direkt an der Hydrorhiza, also ganz wie bei *Calamphora*. Stämme mit bis zu 12 Theken, dünn und zart, monosiphon, zickzackförmig, scharf und schräg gegliedert, oberhalb der Gliederung mit etwa 3 scharfen Ringelungen. Periderm nicht besonders dick. Die beiden Thekenreihen nicht immer völlig in einer Ebene liegend, sondern in unregelmäßiger Weise einander einseitig etwas genähert. Theken alternierend, scharf vom Stamm abgebogen, nur mit etwa einem Drittel angewachsen, dann frei, nicht geringelt, aber oft mit 2—4 undeutlichen Wellen, bauchig, lang, flaschenförmig, mit deutlicher Verengung unterhalb der Mündung, mit 4 äußeren Zähnen. Operculum aus 4 Klappen. Im Hals 5 große, deutliche innere Thekenzähne, von diesen zwei kleiner als die anderen. In der inneren unteren Ecke der Theka am Thekenboden ein deutlicher Peridermknoten. Hydranth mit abcaulinem Blindsack. — Länge der Theka an ihrer abcaulinen Seite 0,340—0,400 mm, Breite an ihrer Mündung 0,130 mm, im Hals 0,100—0,110 mm, an ihrer breitesten Stelle 0,160—0,190 mm, Länge eines Stammgliedes meist 0,500 mm, gegen die Spitze des Stockes zu oft auch nur 0,350—0,400 mm.

Gonosom fehlt.

Diese Spezies kommt *Sertularella fusiformis* (HINCKS 1861) sehr nahe, von der mir Vergleichsmaterial aus dem Mittelmeer vorliegt (STECHOW 1919a, S. 84, Textfig. B¹, und STECHOW 1923c, S. 180, Textfig. W—X); diese hat aber stets nur drei große innere Thekenzähne. — Sie ähnelt auch der *Sertularella keiensis* BILLARD 1925 von den Kei-Inseln, Sunda-Archipel (BILLARD 1925a, p. 147, Textfig. 16); diese hat jedoch vier große innere Thekenzähne, und ihre Theken sind um die Hälfte größer als die unserer hier

vorliegenden Form, die also wohl mit keiner der beiden identisch ist. Sollte sich später vielleicht herausstellen, daß sie mit einer derselben durch Übergänge verbunden ist, so müßte sie den Namen *Sertularella fusiformis* var. *quinquelaminata*, bzw. *Sertularella keiensis* var. *quinquelaminata* führen. — Eine gewisse Ähnlichkeit besteht schließlich noch mit *Sertularella simplex* (HUTTON 1873) von Neuseeland (s. BALE 1924, S. 240, Textfig. 7); diese hat jedoch nur 3 kleine innere Thekenzähne.

Sertularella mutsuensis n. sp.

Fundort: Suzu-uti-Mura bei Asamushi, Mutsu-Bai, Nord-japan. Auf Algen. Gesammelt von Prof. HOZAWA.

Trophosom. (Nur ein kleines Stöckchen mit 2 Theken vorhanden.) Stamm nur wenig über 1 mm hoch, unverzweigt, monosiphon, an der Basis mit 4—5 scharfen Ringelungen, ebenso oberhalb der ersten Theka. Periderm unten ziemlich dick, oben dünner werdend. Theken alternierend, mit etwa einem Drittel ihrer Länge angewachsen, nicht scharf geringelt, jedoch mit 2—3 deutlichen Wellen, bauchig, mit gebogener Mittelachse, sich nach oben verjüngend, mit vier äußeren Thekenzähnen. Operculum aus 4 Klappen. Im Hals 3 innere Thekenzähne. In der inneren unteren Ecke der Theka am Thekenboden ein Peridermknoten. Hydranth mit abcaulinem Blindsack. — Länge der Theka an ihrer abcaulinen Seite 0,300 mm, an ihrer adcaulinen Seite, die etwas länger ist, 0,370—0,400 mm; Breite an ihrer Mündung 0,155 mm, an ihrer breitesten Stelle 0,200 mm.

Gonosom fehlt.

Diese Spezies kommt der neuseeländischen *Sertularella robusta* COUGHTREY 1876 nahe (s. BALE 1924, S. 240; JÄDERHOLM 1926, S. 4, Textfig. 3; TREBILCOCK 1928, p. 16, tab. 6, fig. 3—3c); sie unterscheidet sich von ihr aber durch kleinere Theken (vgl. die Maße bei JÄDERHOLM 1926), sowie dadurch, daß ihre Theken nur 2—3 undeutliche und nicht 6 deutliche scharfe Ringelungen haben, wie alle Autoren für *Sertularella robusta* angeben. — Unser Material hat ferner Ähnlichkeit mit *Sertularella angulosa* BALE 1894 (s. BALE 1894, p. 102, tab. 4, fig. 6, und BILLARD 1925a, p. 143, Textfig. XIII), sowie mit *Sertularella microgona* von LENDENFELD 1885 (s. BALE 1888, p. 763, tab. 16, fig. 8, und BILLARD 1925a, p. 145, Textfig. XIV); diese beiden Arten haben aber erheblich schlankere und längere Theken (vgl. die Maße bei BILLARD 1925a), und die Theken zeigen mehr und auch schärfere Ringelungen. — Ähnlich-

keit besteht auch mit *Sertularella wallacei* STECHOW 1926 von Kalifornien; dieselbe hat aber viel schlankere, schärfer geringelte Theken. — Die weitverbreitete *Sertularella tenella* (ALDER 1856) unterscheidet sich von unserem Material durch den gänzlichen Mangel innerer Thekenzähne.

Sertularella miurensis STECHOW 1921 var. *pungens* n. var.

Fundort: Bei Asamushi, Mutsu-Bai, Nordjapan. In voller Fortpflanzung am 23. August.

Von den Typusexemplaren (s. STECHOW 1923c, S. 175, Textfig. T) unterschieden durch größere Höhe der Stämme (bis zu 14 mm erreichend), durch öfter vorkommende Verzweigung, durch schärfere Gliederung des Stammes, durch schwächeres Periderm (besonders an den Theken), durch kleinere innere Thekenzähne, sowie durch meist in Dreizahl vorkommende lange spitze Dornen an den Gonotheken. Im übrigen, auch in bezug auf die Maße, mit den Typusexemplaren übereinstimmend.

Sertularella obtusa n. sp.

Fundort: Emmusubi-Jido bei Asamushi, Mutsu-Bai, Nordjapan. In voller Fortpflanzung am 23. August. Auf Algen, zwischen Stöcken von *Sertularella miurensis* var. *pungens*. Gesammelt von Prof. HOZAWA.

Trophosom. Stamm unverzweigt, bis zu 7 mm hoch, mit 2—3 etwas schiefen Ringelungen an der Basis, monosiphon, scharf und regelmäßig gegliedert. Periderm am Hydrocaulus und an den Theken dick, besonders im obersten Drittel der Theken; an der inneren adcaulinen Ecke des Thekenbodens eine Peridermverdickung. Die beiden Thekenreihen meist in einer Ebene liegend; doch kommen nicht selten auch andere Anordnungen vor, z. B. in drei Längsreihen am Stamm, so daß also jede vierte Theka wiederum über der ersten steht, indem die drei Thekenreihen um je 120° voneinander entfernt sind. Theken alternierend, ziemlich nahe beieinander, mit etwas mehr als einem Drittel angewachsen, dann frei und abstehend, glatt, gegen die Mündung stark verengert, doch ohne Hals, von Gestalt fast eiförmig. Der Thekenrand an den vorliegenden Exemplaren durchweg beschädigt; doch scheinen 4 kleine Zähne und ein Operculum aus 4 Klappen vorhanden zu sein. Keine inneren Thekenzähne. Hydranth mit abcaulinem Blindsack. — Länge der abcaulinen Thekenseite 0,300—0,320 mm,

Breite der Theka an ihrer breitesten Stelle 0,250—0,260 mm, an der Mündung 0,140—0,160 mm.

Gonosom. Gonotheken am unteren Teil des Stammes oder an der Hydrorhiza entspringend, neben jeder Theka immer nur eine, jedoch mehrere an demselben Stamm, an kurzem, ungeringeltem Stiel, mit zartem Periderm, spindelförmig, mit etwa 4 starken Ringelungen, ohne Mündungsrohr, jedoch mit stumpfem Mündungsteil, mit 2 kleinen stumpfen Dornen am Apex oder ohne solche, etwa 0,880 mm lang und 0,380 mm breit.

Dies Material ähnelt in bezug auf die Theken der *Sertularella miurensis* var. *pungens*, die jedoch 3 kleine innere Thekenzähne und ganz anders gestaltete Gonotheken besitzt. Auch *Sertularella sagamina* STECHOW 1921 und *Sertularella lineata* STECHOW 1923, letztere von Südafrika (Valdivia-Material), unterscheiden sich von unserem Material hier durch den Besitz innerer Thekenzähne.

Sertularella levigata n. sp.

Fundort: Tsuchiya bei Asamushi, Mutsu-Bai, Nordjapan. Auf Algen, teilweise zwischen *Coryne pusilla* G. Gesammelt von Prof. HOZAWA.

Trophosom. Stamm nicht verzweigt, bis 12 mm hoch, monosiphon, regelmäßig und scharf gegliedert. Periderm (außer an der Basis des Stammes) zart. Die beiden Thekenreihen meist in einer Ebene liegend; die Stämme jedoch bisweilen etwas um ihre Längsachse gedreht, die Thekenanordnung dann etwas spiralig. Theken alternierend, ziemlich weit entfernt voneinander stehend, mit etwas weniger als der Hälfte ihrer Länge angewachsen, dann frei, im ganzen fast gleich weit, in der Mitte nur wenig breiter, ohne Hals, ganz glatt und ungeringelt. Thekenrand mit vier deutlichen gleich großen Zähnen. Operculum aus 4 Klappen. Keine inneren Thekenzähne. Hydranth mit abcaulinem Blindsack. — Länge der abcaulinen Thekenseite 0,350 mm, Weite der Theka an der breitesten Stelle 0,225 mm, Mündungsweite 0,200 mm.

Gonosom fehlt.

Diese Spezies gehört in die Gruppe von *Sertularella polyzonias* (L.) = *S. implexa* (ALLMAN 1888); von ersterer liegt mir Vergleichsmaterial aus Plymouth vor, das jedoch größere Theken und keine so scharfe Gliederung der Stämme aufweist; dasselbe ist der Fall bei *Sertularella xantha* STECHOW 1923. Unser Material hier erinnert auch an *S. conica* ALLMAN 1877 und an *S. valdiviae*

STECHOW 1923; diese beiden besitzen aber Theken mit leichter Ringelung, die auch weiter voneinander entfernt stehen. *Sertularella clausa* (ALLMAN 1888) hat etwas konische Theken, einen ungewöhnlich festen Opercularapparat und ist eine Tiefseeform aus 1100 m Tiefe. *Sertularella thecocarpa* JARVIS 1922 hat Hydrocauli, deren Gliederung, wenigstens in ihrem oberen Teil, bei weitem nicht so scharf ist wie hier. *Sertularella minuscula* BILLARD 1924 aus dem Sunda-Archipel hat viel kleinere Theken und keine so scharfe Gliederung des Stammes. Das vorliegende Material ist jedenfalls mit keiner der genannten Formen identisch.

Sertularella spirifera n. sp.

Fundort: Nohezi bei Asamushi, Mutsu-Bai, Nordjapan. In voller Fortpflanzung am 22. August.

Trophosom. Stamm dichotom verzweigt, bis 8 cm hoch, ganz monosiphon, regelmäßig jedoch nicht sehr scharf gegliedert. Periderm an Stamm und Theken von geringer Dicke. Beide Thekenreihen in einer Ebene liegend. Theken alternierend, ziemlich weit entfernt voneinander stehend, zur Hälfte angewachsen, dann frei, in der Mitte am breitesten, gegen die Mündung zu sich ein wenig verengernd, doch ohne Hals, in der distalen Hälfte mit 2—3 starken Ringelungen, die an der adcaulinen Thekenseite besonders scharf sind; abcauline Thekenseite nur leicht wellig. Thekenrand mit vier deutlichen, gleich großen Zähnen. Operculum aus 4 Klappen. Keine inneren Thekenzähne. Hydranth mit abcaulinem Blindsack. — Länge der abcaulinen Thekenseite 0,460 mm, Breite der Theka an ihrer breitesten Stelle 0,290 mm, Mündungsweite 0,225 mm.

Gonosom. Gonotheken (Geschlecht nicht erkennbar) an den unteren Teilen des Stammes dicht unterhalb der Theken entspringend, oft zu mehreren an demselben Stamm, an jeder Theka jedoch nur eine, an kurzem ungeringeltem Stiel, mit stumpfem Mündungsteil, ohne Mündungsrohr, groß, gestreckt, spindelförmig, deutlich geringelt, von etwas variierender Gestalt, mit etwa 5 Tuberkeln um die Mündung, außerdem mit bis zu 5 großen Dornen in einem Wirtel nicht weit unterhalb der Mündung; die Dornen dieses zweiten Wirtels können an Zahl wie an Größe fast völlig rückgebildet sein. Länge der Gonotheken 1,360—1,440 mm, Breite 0,560—0,640 mm.

Diese Spezies erinnert durch ihre geringelten Theken an *Sertularella rugosa* (LINNÉ 1758), an *S. tenella* (ALDER 1856),

S. microgona VON LENDENFELD 1885, *S. gayi* (LMX.) var. *annulata* (ALLMAN 1888), *S. angulosa* BALE 1894, *S. patagonica* (D'ORBIGNY 1839), *S. tanneri* NUTTING 1904, *S. areyi* NUTTING 1904, *S. annulaventricosa* MULDER & TREBILCOCK 1915, *S. atlantica* STECHOW 1920, *S. striata* STECHOW 1923, *S. wallacei* STECHOW 1926. Hiervon haben jedoch *S. microgona*, *S. angulosa* und *S. wallacei* deutliche innere Thekenzähne, die bei der vorliegenden Spezies fehlen. Von *S. gayi* var. *annulata* (ALLMAN 1888) im besonderen unterscheidet sich unser Material durch völlig monosiphonen Stamm und durch ihre nur mit der Hälfte ihrer Länge angewachsenen Theken. Aber auch die anderen genannten Arten unterscheiden sich durch den Grad, wie weit die Theken dem Cladium angewachsen sind, durch die Art der Ringelung usw. von unserem Material hier, das offenbar eine noch unbeschriebene Spezies darstellt.

Amphisbetia pacifica n. sp.

Fundort: Oma-shimote, Mutsu-Bai, Nordjapan. Auf Algen. Sammlung Prof. HOZAWA, TAKATSUKI und SATO.

Trophosom. Hydrorhiza eine Alge umschlingend. Stamm unverzweigt, sehr zart, bis 5 mm hoch, mit bis zu 9 Thekenpaaren. Gliederung nicht sehr scharf, unregelmäßig, jedes Glied mit 1—3 Thekenpaaren; die Gliederung etwas unterhalb der Mitte zwischen zwei Thekenpaaren liegend. Zwischen der Hydrorhiza und dem ersten Thekenpaar 2 sehr scharfe schräge Glieder. Periderm dünn und zart, etwas stärker nur in der Ecke zwischen Stamm und Thekenmündung, diese Ecke ganz ausfüllend, so daß die Thekenmündung nicht frei emporragt. Die Thekenpaare auffallend weit voneinander entfernt stehend. Die beiden Theken desselben Paares fast stets in gleicher Höhe, nur selten ein wenig gegeneinander verschoben, im unteren Teil des Stammes einander nicht berührend, weiter oben mit einem Drittel oder mit der Hälfte ihrer Länge verwachsen, so daß eine Vorder- und eine Rückseite des Stammes unterscheidbar ist; Theken daher nicht völlig in einer Ebene liegend, die beiden Thekenreihen vielmehr einander einseitig etwas, jedoch nur wenig genähert. Theken paarweise, zart, schlank, etwa dreimal so lang als breit, fast bis zur Mündung angewachsen, gleichmäßig in sich gebogen, ohne Knick. Thekenrand mit 2 großen Zähnen, davon der kleinere etwas mehr an der Vorderseite des Stammes. Die Fläche der Thekenmündung nach oben gerichtet, so daß von der Spitze des Außenzahnes bis zum Stamm eine gerade Linie entsteht, senkrecht zur

Längsachse des Stammes. An der inneren unteren Ecke des Thekenbodens ein spitzer, nach unten gerichteter Peridermfortsatz. Hydranth mit abcaulinem Blindsack. — Dicke des Stammes 0,065—0,080 mm, an den Knoten 0,050 mm, Entfernung von einem Thekenpaar bis zum anderen 0,420—0,600 mm, Länge einer einzelnen Theka an ihrer Außenseite gemessen 0,210—0,260 mm, Mündungsweite der Theka 0,100 mm, Breite eines Thekenpaares zwischen den Spitzen der äußersten Zähne gemessen 0,370 mm.

Gonosom unbekannt.

Die vorliegende Form hat durch die große Entfernung zwischen den aufeinanderfolgenden Thekenpaaren und durch ihre große Zartheit Ähnlichkeit mit der australischen *Amphisbetia gracillima* (BALE 1926), die jedoch verzweigt ist und sich auch durch Einzelheiten in der Gestalt der Theken von unserer Spezies unterscheidet. — Ähnlichkeit besteht auch mit *Amphisbetia operculata* (L.); diese unterscheidet sich von unserem Material jedoch darin, daß ihre Theken mit dem obersten Drittel ihrer Länge frei sind und daß sich die Theken desselben Paares nicht berühren.

Literatur.

- ALLMAN, G. J., 1888, Report on the Hydroids dredged by H. M. S. CHALLENGER, Part 2, in: Report Scient. Results H. M. S. CHALLENGER, Zoology, Vol. 23, p. 1—90.
- BALE, W. M., 1884, Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes, Sydney.
- 1888, Some new Hydroida in the Australian Museum Collection, in: Proceedings Linnean Soc. N. S. Wales, (2.), Vol. 3, p. 745—799.
- 1894, Further Notes on Australian Hydroids, in: Trans. & Proc. Roy. Soc. Victoria, (N. S.), Vol. 6, p. 93—117.
- 1915, Report on the Hydroida collected in the Great Australian Bight, Part III, in: Biolog. Results of the Fishing Experiments carried on by the F. I. S. »Endeavour«, Vol. 3, Part 5, p. 241—336.
- 1924, Report on some Hydroids from the New Zealand coast, in: Trans. New Zealand Institute, Vol. 55, p. 225—268.
- 1926, Further Notes on Australian Hydroids, in: Proc. Roy. Soc. Victoria, (N. S.), Vol. 38, p. 13—23.
- BILLARD, A., 1925a, Les Hydroides de l'Expédition du Siboga II, in: Siboga Expeditie, Vol. VIIb, p. 115—232.
- FRASER, C. McLEAN, 1914, Some Hydroids of the Vancouver Island Region, in: Trans. R. Soc. Canada, Section IV, (3.), Vol. 8, p. 99—216.
- JÄDERHOLM, E., 1926, Über einige antarktische und subantarktische Hydroiden, in: Arkiv för Zoologi, Bd. 18A, Nr. 14, S. 1—7.
- JARVIS, F. E., 1922, The Hydroids from the Chagos, Seychelles and other Islands, in: Trans. Linnean Soc. London, Zoology, (2.), Vol. 18, Part 1, p. 331—360.
- MULDER, J. F., & TREBILCOCK, R. E., 1915, Notes on Victorian Hydroida, Part V, in: The Geelong Naturalist, Quarterly Journal Geelong Field Naturalists Club, (2.), Vol. 6, p. 51—59.
- NUTTING, C. C., 1900, American Hydroids, The Plumularidae, in: Smithsonian Institution U. S. Nat. Mus., Special Bulletin, p. 1—285.
- 1904, American Hydroids, The Sertularidae, ebda., p. 1—325.
- 1905, Hydroids of the Hawaiian Islands, in: Bulletin U. S. Fish Commission, Vol. 23 for 1903, Part III, p. 931—959.

- RITCHIE, J., 1907c, On collections of the Cape Verde Islands Marine Fauna, The Hydroids, in: Proc. Zool. Soc. London, 1907, p. 488—514.
- STECHOW, E., 1919a, Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete, 1. Teil, in: Zool. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Bd. 42, S. 1—172, 57 Textfig.
- 1920, Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der Hydroidenforschung, in: Sitzungsberichte Gesellschaft f. Morphologie u. Physiologie in München, Bd. 31, S. 9—45 (im Sep. S. 1—37), 10 Textfig., März 1920.
- 1923a, Die Hydroidenfauna der Japanischen Region, in: Journal College of Science Imp. Univ. Tokyo, Vol. 44, Art. 8, p. 1—23.
- 1923c, Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete, 2. Teil, in: Zool. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Bd. 47, S. 29—270, 35 Textfig.
- 1925, Hydroiden von West- und Südwest-Australien nach den Sammlungen von Prof. Dr. MICHAELSEN und Prof. Dr. HARTMEYER, ebda., Bd. 50, S. 191—269, 17 Textfig.
- 1925a, Die Hydroiden der Deutschen Tiefsee-Expedition (Valdivia), in: Wiss. Ergebnisse d. Deutschen Tiefsee-Exp., Bd. 17, 3. Abhandl., S. 383 bis 546, 54 Textfig.
- 1926, Einige neue Hydroiden aus verschiedenen Meeresgebieten, in: Zool. Anzeiger, Bd. 68, S. 96—108.
- 1927, Die Hydroidenfauna der Ostsee, ebda., Bd. 70, S. 304—313, 3 Textfiguren.
- 1929, Über Symbiosen von Hydrozoen mit Polychaeten, ebda., Bd. 86, S. 150—153.
- TREBILCOCK, R. E., 1928, Notes on New Zealand Hydroida, in: Proc. Roy. Soc. Victoria, (N. S.), Vol. 41, Part 1, p. 1—31.