

Report of the Biological Survey of Mutsu Bay.  
21. Hydroiden von Mutsu-Bai, Nord-Japan.<sup>1)</sup>

VON

Prof. Dr. E. STECHOW und Dr. TOHRU UCHIDA.

(Mit Tafel XV und mit 12 Textfig.)

(Eingegangen am 17. März 1931.)

Die hier behandelte Ausbeute von der Mutsu-Bai, für die wir Herrn Professor HÔZAWA und verschiedenen anderen Sammlern zu Dank verpflichtet sind, zeichnet sich durch einen bemerkenswerten Reichtum an neuen und interessanten Formen aus. Unter 17 Species enthält sie nicht weniger als 8 neue, ausserdem 2 neue Varietäten, sodass die Hälfte aller behandelten Formen neu ist. Von den neuen Species wurden kurze Diagnosen bereits im Zoologischen Anzeiger (1931) veröffentlicht.

Der Charakter der Hydroidenfauna der Mutsu-Bai ist der der *kühleren* Zone, im Gegensatz zu der bekannten Warmwasserfauna der Sagamibai; hierin dürfte wohl auch der Grund dafür zu suchen sein, dass die vorliegende Ausbeute so wenig Ähnlichkeit mit der Tierwelt der Sagamibai aufweist.

Die Zeichnungen zu dieser Arbeit verdanken wir der geschickten und kundigen Hand des Malers Herrn WALTHER RÖSSLER in München.

ATHECATA.

Fam. **Corynidae.**

**Coryne pusilla** GAERTNER 1774.

(Taf. XV Fig. 1).

*Coryne pusilla*, INABA 1890, Nr. 1, fig. 1-4.

*Coryne pusilla*, STECHOW 1909, p. 33.

*Coryne pusilla*, STECHOW 1913 b, p. 49.

*Coryne pusilla*, STECHOW 1923 a, p. 2, Nr. 1.

*Fundorte.* Nonaimura; Hadakajima; zwischen Hadakajima und

<sup>1)</sup> Contributions from the Marine Biological Station, Asamushi, Aomori-Ken. No. 69.

der Marinen Biologischen Station der Tôhoku Universität, Mutsu-Bai. — Tsuchiya bei Asamushi, Mutsu-Bai. *In voller Fortpflanzung am 1. Juli.* Gesammelt von Professor HÔZAWA. — Namiuchi bei Asamushi, Mutsu-Bai. Gesammelt von Professor HATAI und Professor HÔZAWA.

Typische Exemplare dieser weitverbreiteten Species.

*Coryne uchidai* STECHOW 1931.

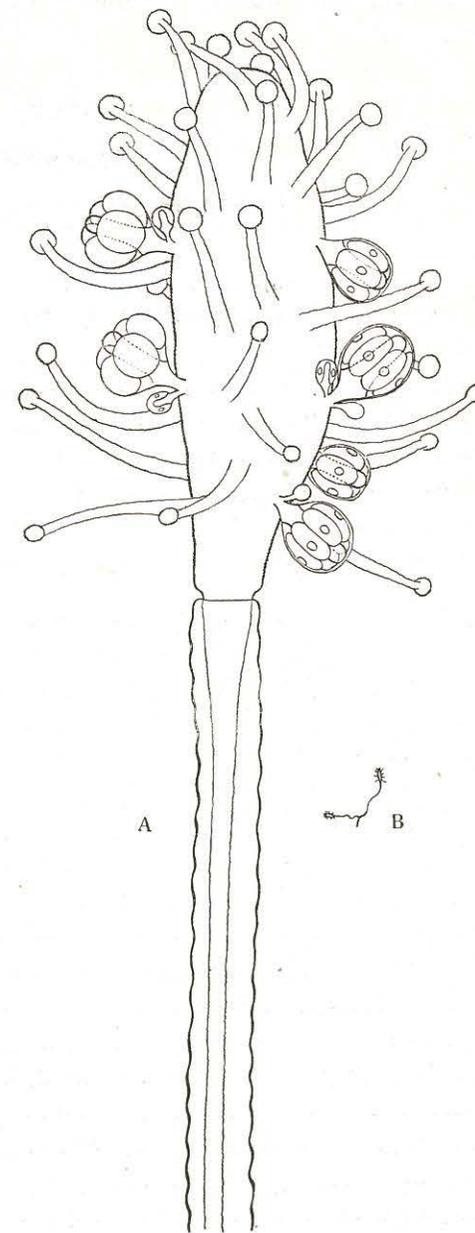
(Textfig. 1).

*Fundort.* Tsuchiya bei Asamushi, Mutsu-Bai. *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 weit verstreuten, 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) 0,360–0,480 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 aneinander gepresste, sich gegenseitig abflachende Kugeln an einem gemeinsamen Stiel; man hat den Eindruck, dass hier die Aussenwand des Sporosacs geplatzt ist und fehlt, sodass der Spadix mit seinen 4–6 grossen Eiern allein übrig geblieben ist.

Diese Species 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 Kap Verdischen Inseln (RITCHIE 1907 c, p. 491, tab. 23 fig. 1–2), ohne mit derselben indessen völlig übereinzustimmen. — 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 irgend einer 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 viel-



Textfig. 1. *Coryne uchidai* St. mit Gonophoren.

A vergrössert, B natürliche Grösse.

fache Förderung unserer Kenntnisse der Japanischen Medusenfauna verdanken.

### THECATA.

#### Fam. Campanulariidae.

#### *Orthopyxis platycarpa* BALE 1914.

(Textfig. 2 und Taf. XV Fig. 2).

*Orthopyxis platycarpa*, BALE 1914 b, p. 79, tab. 11 fig. 3; tab. 12, fig. 3.

*Fundorte.* Futagoshima; Urata; Jizomae; Yunoshima; Nonaimura; Bentenjima; Hadakajima; Namiuchi bei Asamushi, Mutsu-Bai. Auf Algen, zwischen *Coryne pusilla* GAERTNER. In voller Fortpflanzung am 9. Juli. Gesammelt von Professor HATAI, Professor HÔZAWA, TAKATSUKI, SATÔ und ITÔ.

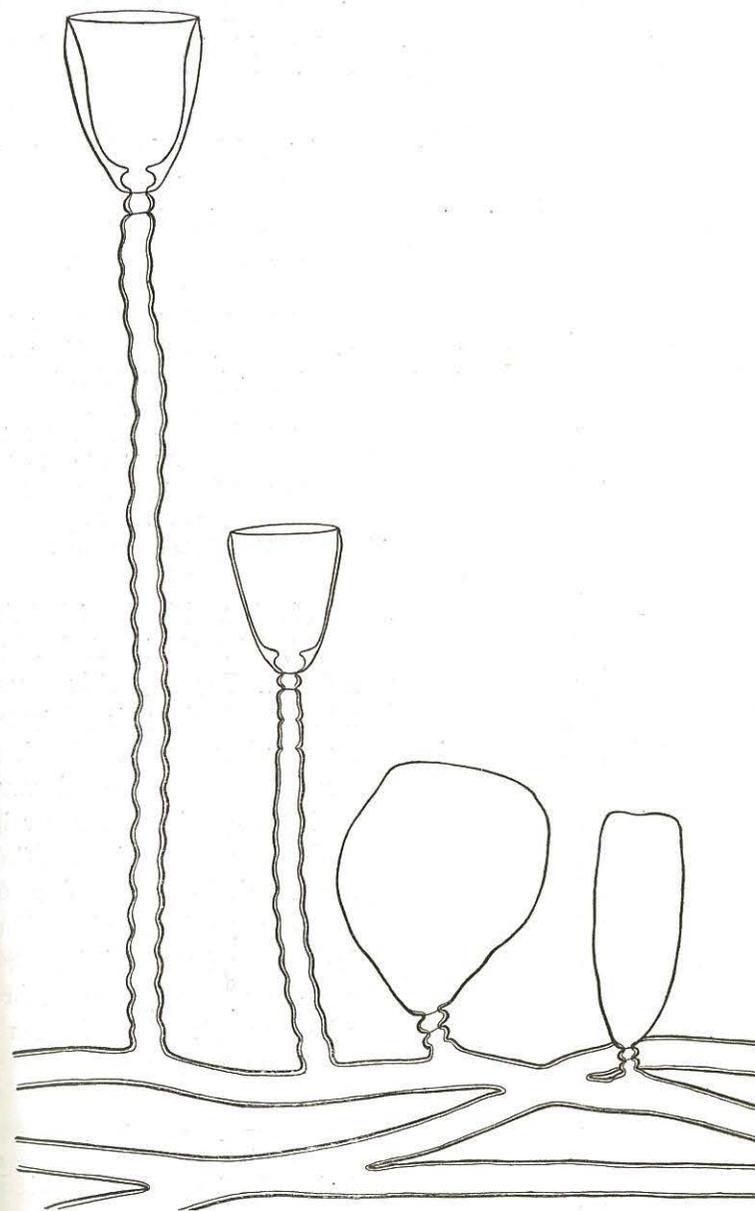
*Bisheriger einziger Fundort.* Bei Port Phillip, Victoria, Australien (BALE 1914 b).

*Für Japan neu.*

*Trophosom.* Eine Anzahl bis 4 mm hoher Einzelhydranthen. Hydrocauli 2-5 mal so lang wie die Theken, wellig, leicht spiralig gewunden; unter der Theka ein kugeliger Knopf. Theken glockenförmig, mit dickerer oder dünnerer Wand, je nachdem von welcher Seite man sie betrachtet. Im Thekenboden ein kugeliger Basalraum. Thekenrand glatt, ungezähnt. Länge der Theken 0,320-0,640 mm, Breite der Theken 0,270-0,400 mm.

*Gonosom.* Gonotheken an kurzem Stiel, breit, stark zusammengedrückt, glatt, nur wenig höher als breit, oben quer abgestutzt, mit abgerundeten Ecken, mit 1 oder 2 rückgebildeten Medusen im Innern. Höhe 0,640 mm, Breite 0,400-0,560 mm.

Das vorliegende Material stelle ich zu *Orthopyxis platycarpa*, da es breite zusammengedrückte Gonotheken und bei den Hydranthen spiralig geringelte Hydrocauli aufweist, während *Orthopyxis compressa* glatte, hin und wieder quergegliederte Hydrocauli besitzt (s. BALE 1914 b, p. 80; BEHNER 1914, p. 386 ff.). Doch muss bemerkt werden, dass die Gonotheken des Australischen Materials von *Orthopyxis platycarpa* nach BALE mehr als doppelt so hoch und fast doppelt so breit sind als die Gonotheken hier. Ich vermute daher stark, dass es



Textfig. 2. *Orthopyxis platycarpa* BALE. Theken und Gonotheken; die eine Gonothek von vorn, die andere von der Seite gesehen.

sich hier vielleicht doch um eine andere, bisher noch unbekannte Species handelt.

**Clytia delicatula** (THORNELY 1900).  
(Textfig. 3).

*Clytia* sp., INABA 1890, Nr. 13, fig. 34-35.

*Obelia delicatula*, THORNELY 1900, p. 453, tab. 44 fig. 7.

*Campanularia delicatula*, JÄDERHOLM 1902 b, p. 3.

*Clytia delicatula*, STECHOW 1913 b, p. 65, Textfig. 20-21.

*Clytia delicatula*, STECHOW 1923 a, p. 7, Nr. 63.

*Clytia delicatula*, STECHOW 1923 c, p. 109.

**Fundort.** Namiuchi bei Asamushi, Mutsu-Bai. Auf Algen, zwischen *Coryne pusilla* GAERTNER und *Orthopyxis platycarpa* BALE. Gesammelt von Professor HATAI und Professor HÔZAWA.

Nur wenige unverzweigte Hydrocauli bis zu 1 mm Länge. Hydrocauli besonders oben und unten gegliedert, die Glieder breiter als lang. Theken 0,480 mm lang und 0,190 mm breit, sehr zart, mit spitzen Zähnen.

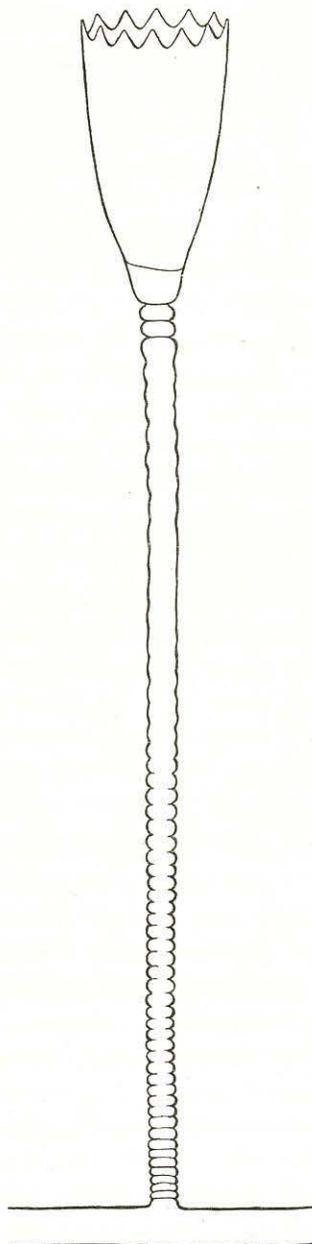
*Gonosom* fehlt.

**Fam. Lafoeidae.**

**Lafoea fruticosa** (M. SARS 1851).

(Taf. XV Fig. 3).

*Lafoea fruticosa*, INABA 1890, Nr. 6, fig. 14-16, und 1892 b.



Textfig. 3. *Clytia delicatula* (THORNELY).

*Lafoea fruticosa*, VON MARENZELLER 1902, p. 564.

*Lafoea fruticosa*, LINKO 1911, p. 100, Textfig. 17.

*Lafoea fruticosa*, STECHOW 1913 b, p. 109, Textfig. 84.

*Lafoea fruticosa*, KUDELIN 1914, p. 460.

*Lafoea fruticosa*, JÄDERHOLM 1919, p. 6, tab. 1 fig. 7.

*Lafoea fruticosa*, STECHOW 1923 a, p. 10, Nr. 98.

**Fundorte.** Vor Sanbashi, Mutsu-Bai. Mit vollentwickelten Copulinen mit Eiern im Marsupium am 5. August. Gesammelt von Professor HÔZAWA und TAKATSUKI.—Vor der Marinen Biologischen Station der Kaiserlichen Tôhoku Universität, Mutsu-Bai.

**Fam. Sertulariidae.**

**Symplectoscyphus hozawai** STECHOW 1931.

(Textfig. 4).

**Fundort.** Oma-shimote, Mutsu-Bai. Auf der Schnecke *Haliotis gigantea*. Gesammelt von Professor HÔZAWA.

**Trophosom.** Einige 20-35 mm hohe Stämme mit Hydrorhiza, nicht oder wenig verzweigt, monosiphon; Gliederung schräg, nicht sehr deutlich, unregelmässig, sodass 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 Thekenseite stark concav. 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 Grad

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.

Diese Species erinnert an *Symplectoscyphus delicatulus* (HUTTON 1872) von Neu-Seeland=

“*Sertularella capillaris*”

ALLMAN 1885 (s. TOTTON 1930, p. 183); doch gibt

TOTTON für diese Form an, dass die Theken einseitig genähert sind und erwähnt nichts von einer Ungleichheit der Thekenzähne.

Unser Material erinnert ferner an *Symplectoscyphus flexilis* (HARTLAUB 1901)

von Calbuco in Chile, an *Symplectoscyphus affinis* (HARTLAUB 1901)

von den Falklands-Inseln, sowie an *Symplectoscyphus hesperius* (TORREY 1902)

von Californien, der übrigens nicht gleich *Symplectoscyphus tricuspis* (ALDER) ist, wie

an anderer Stelle gezeigt werden wird. Sie erinnert auch an *Symplectoscyphus filiformis* (ALLMAN 1888)

von Patagonien, an *Symplectoscyphus modestus* (HARTLAUB 1901) von

Feuerland, an *Symplectoscyphus margaritaceus* (ALLMAN 1885) von der Magalhaens-Strasse, an *Symplectoscyphus quadrifidus* (HARTLAUB 1901)

aus dem Gebiet zwischen Cap Virgin und den Falklands-Inseln; geringere Ähnlichkeit besteht mit *Symplectoscyphus levinseni* (NUTTING 1904) von den Aläuten. Aber alle diese Formen, die meist vom südlichsten Südamerika stammen, haben eine andere Gestalt der Theken, die bei denselben auf eine längere Strecke mit dem Cladium verwachsen und nicht so stark abgelenkt sind. Auch mit *Symplectoscyphus tropicus* (HARTLAUB 1901) ist die vorliegende Form nicht identisch.

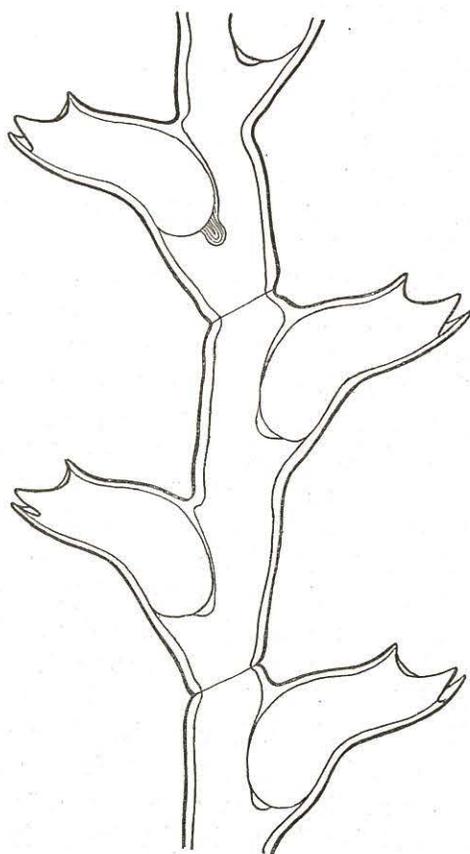
Es ist mir eine Freude, diese bemerkenswerte Species, die anscheinend noch unbeschrieben ist, zu Ehren des Sammlers, Herrn Professor HÔZAWA an der Tôhoku Universität in Sendai, zu benennen, dem wir einen grossen Teil der vorliegenden Sammlung verdanken.

#### *Sertularella quinquelaminata* STECHOW 1931.

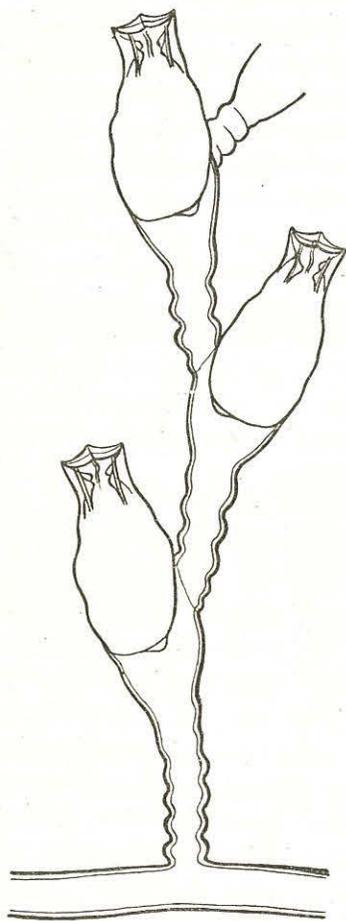
(Textfig. 5).

*Fundort.* Hadakajima, Mutsu-Bai. 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 abgelenkt, 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 2 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,



Textfig. 4. *Symplectoscyphus hozawai* STECHOW. Stammstück mit Theken.



Textfig. 5. *Sertularella quinquelaminata* St. Stammstück mit Theken.

1924, p. 240, Textfig. 7); diese hat jedoch nur 3 kleine innere Thekenzähne.

*Sertularella mutsuensis* STECHOW 1931.

(Textfig. 6).

*Fundort.* Namiuchi bei Asamushi, Mutsu-Bai. Auf Algen. Gesammelt von Professor HÔZAWA.

Länge eines Stammgliedes meist 0,500 mm, gegen die Spitze des Stockes zu oft auch nur 0,350–0,400 mm.

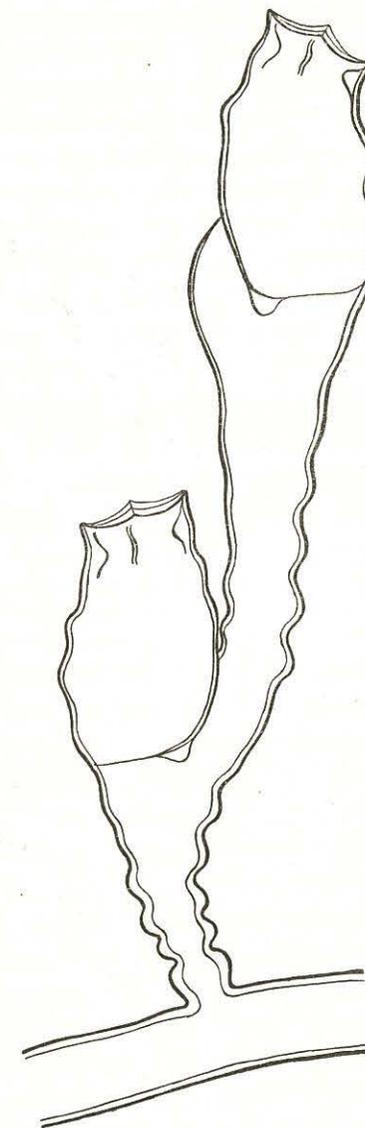
*Gonosom* fehlt.

Diese Species kommt *Sertularella fusiformis* (HINCKS 1861) sehr nahe, von der mir Vergleichsmaterial aus dem Mittelmeer vorliegt (STECHOW 1919 a, p. 84, Textfig. B, und STECHOW 1923 c, p. 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 1925 a, 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 Neu-Seeland (s. BALE

*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 drei 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 Species kommt der neuseeländischen *Sertularella robusta* COUGHTREY 1876 nahe (s. BALE 1924, p. 240; JÄDERHOLM 1926, p. 4, Text-fig. 3; TREBILCOCK 1928, p. 16, tab. 6 fig. 3–3 c); sie unterscheidet sich von ihr aber durch kleinere Theken (vgl. die Maasse bei JÄDERHOLM 1926), sowie dadurch, dass ihre Theken nur 2–3 undeutliche und nicht 6 deutliche scharfe Ringelungen haben, wie alle



Textfig. 6. *Sertularella mutsuensis* STECHOW.

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 1925 a, p. 143, Textfig. XIII), sowie mit *Sertularella microgona* VON LENDENFELD 1885 (s. BALE 1888, p. 763, tab. 16 fig. 8, und BILLARD 1925 a, p. 145, Textfig. XIV); diese beiden Arten haben aber erheblich schlankere und längere Theken (vgl. die Maasse bei BILLARD 1925 a), und die Theken zeigen mehr und auch schärfere Ringelungen.— Ähnlichkeit besteht auch mit *Sertularella wallacei* STECHOW 1926 von Californien; dieselbe hat aber viel schlankere, schärfer geringelte Theken.— Die weitverbreitete *Sertularella tenella* (ALDER 1856) unterscheidet sich von unserm Material durch den gänzlichen Mangel innerer Thekenzähne.

*Sertularella miurensis* STECHOW 1921 var. *pungens* STECHOW 1931.  
(Textfig. 7).

*Sertularella* sp., INABA 1890, Nr. 9, fig. 22–25; 1892 a.

“*Sertularella indivisa*”, STECHOW 1913 b, p. 4, 12 und 134, fig. 106–107.

*Sertularella miurensis*, STECHOW 1921 c, p. 258.

*Sertularella miurensis*, STECHOW 1923 a, p. 13, Nr. 134.

*Sertularella miurensis*, STECHOW 1923 c, p. 175, Textfig. T.

**Fundort.** Emmusubi-Jizô bei Asamushi, Mutsu-Bai. Auf Algen. In voller Fortpflanzung am 23. August. Gesammelt von Professor HÔZAWA.

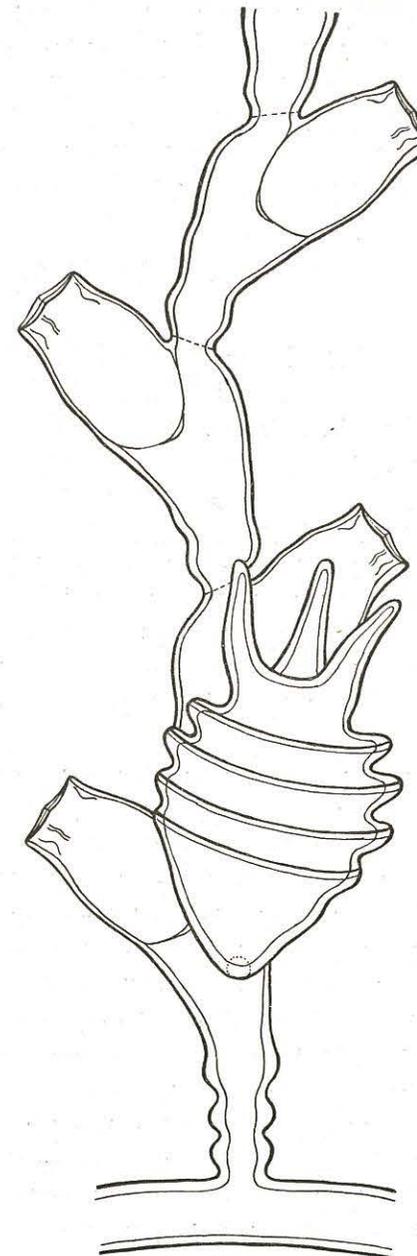
**Bisheriger einziger Fundort.** Sagamibai (STECHOW 1923 c).

**Trophosom.** Stamm meist unverzweigt, gelegentlich mit einigen Seitenzweigen, bis zu 14 mm hoch, mit 2–3 starken Ringelungen an der Basis, monosiphon, sehr scharf und regelmässig gegliedert. Periderm am Hydrocaulus und an den Theken dick; an der inneren Ecke des Thekenbodens eine Peridermverdickung. Die beiden Thekenreihen nahezu in einer Ebene liegend; doch springt die Anordnung bisweilen aus der einen Ebene heraus und geht in einer anderen Ebene weiter. *Theken* alternierend, ziemlich nahe beieinander, zu etwas mehr als einem Drittel angewachsen, dann frei und abstehend, fast immer glatt, selten mit schwachen Andeutungen einer Ringelung, gegen die Mündung zu etwas halsartig verengert. Thekenrand mit vier kleinen Zähnen. Operculum aus 4 Klappen. Drei kleine innere Thekenzähne. Hydranth mit abcaulinem Blindsack.— Länge der abcaulinen Thekenseite 0,350 mm,

Breite der Theka an ihrer breitesten Stelle 0,250 mm, an der Mündung 0,180 mm.

**Gonosom.** Gonotheken fast immer am unteren Teil des Stammes entspringend, neben jeder Theka immer nur eine, jedoch mehrere an demselben Stamm, an kurzem ungeringeltem Stiel, ebenfalls mit besonders dickem Periderm, bauchig, oval, mit 4–7 scharfen, spiralg herumlaufernden Ringelungen, ohne stumpfen Mündungsteil, ohne Mündungsrohr, meist mit 3 sehr langen spitzen Dornen am Apex, ohne Stiel und ohne Dornen etwa 0,650–0,800 mm lang und 0,560 mm breit.

Das vorliegende Material ist von den Typusexemplaren der Art 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 unterschieden. Im Übrigen stimmt es, auch in Bezug auf die Maasse, mit den Typusexemplaren überein, so dass ich glaube, die Form noch als Varietät von *Sert. miurensis* auffassen zu können; sie möge *Sertularella miurensis* var.



Textfig. 7. *Sertularella miurensis* var. *pungens* St. Theken und Gonothek.

*pungens* heissen.— Mit *Sertularella spinosa* KIRCHENPAUER 1884, von der mir Vergleichsmaterial vorliegt, hat die vorliegende Art trotz der Ähnlichkeit der Gonotheken *nichts* zu tun, da deren Theken eine ganz andere Gestalt haben.— Sollten spätere Untersuchungen die Notwendigkeit einer völligen Trennung unserer Form hier von der in der Sagami-bai vorkommenden *Sertularella miurensis* ergeben, so möge dies Material von der Mutsu-Bai *Sertularella pungens* heissen.

*Sertularella obtusa* STECHOW 1931.

(Textfig. 8).

*Fundort.* Emmusubi-Jizô bei Asamushi, Mutsu-Bai. *In voller Fortpflanzung am 23. August.* Auf Algen, zwischen Stöcken von *Sertularella miurensis* var. *pungens*. Gesammelt von Professor HÔZAWA.

*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, sodass also jede vierte Theka wiederum über der ersten steht, indem die drei Thekenreihen um je 120 Grad 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 vier 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 Mündungsröhr, 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 und *Sertularella lineata* STECHOW, letztere von Südafrika (Valdivia-Material), unterscheiden sich von unserem Material hier durch den Besitz innerer Thekenzähne.

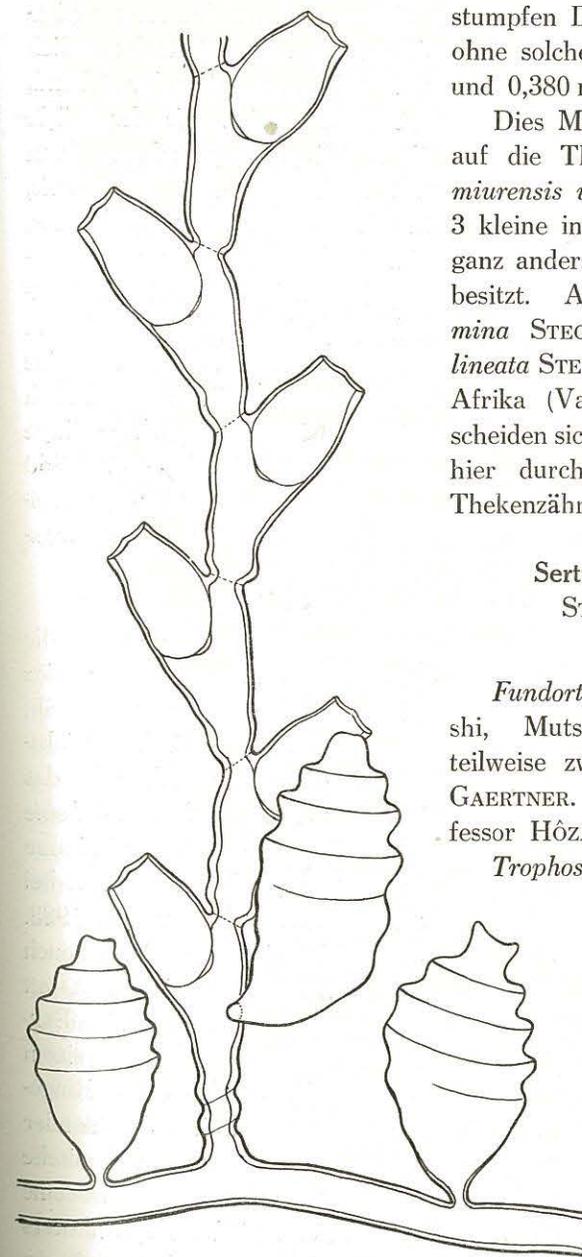
*Sertularella levigata*

STECHOW 1931.

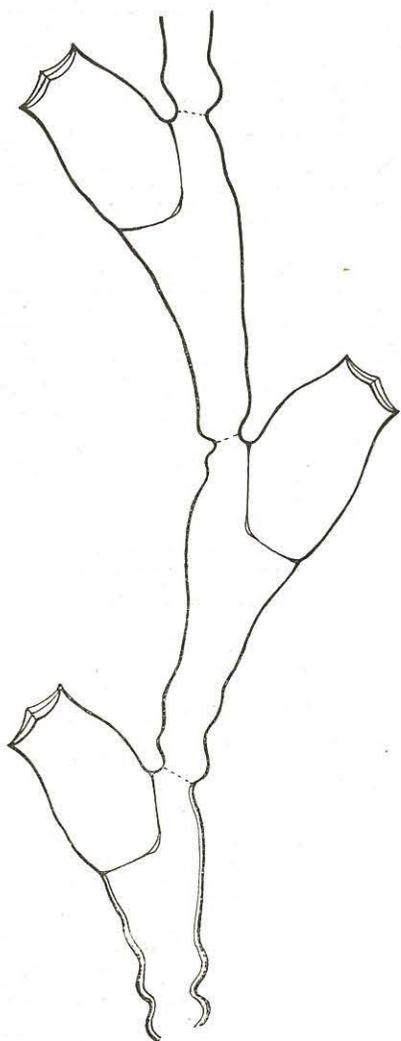
(Textfig. 9).

*Fundort.* Tsuchiya bei Asamushi, Mutsu-Bai. Auf Algen, teilweise zwischen *Coryne pusilla* GAERTNER. Gesammelt von Professor HÔZAWA.

*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



Textfig. 8. *Sertularella obtusa* STECHOW. Theken und Gonotheken.



Textfig. 9. *Sertularella levigata* Sr.  
Theken.

entfernt stehen. *Sertularella clausa* (ALLMAN 1888) hat etwas conische Theken, einen ungewöhnlich festen Opercularapparat und ist eine Tiefseeform aus 1100 Metern Tiefe. *Sertularella thecocarpa* JARVIS 1922 hat Hydrocauli, deren Gliederung, wenigstens in ihrem oberen

Thekenanordnung dann etwas spiralg. *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 Species 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 *Sertularella conica* ALLMAN 1877 und an *Sert. valdiviae* STECHOW 1923; diese beiden besitzen aber Theken mit leichter Ringelung, die auch weiter voneinander

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 inabai* STECHOW 1913.

*Diphasia* sp., INABA 1890, Nr. 11, fig. 29–31.

*Sertularella inabai*, STECHOW 1913, p. 141.

*Sertularella inabai*, STECHOW 1913 b, p. 130, Textfig. 101–103.

*Sertularella inabai*, JÄDERHOLM 1919, p. 19.

*Sertularella inabai*, STECHOW 1923 a, p. 14, Nr. 138.

*Fundort.* Takaisozaki bei Sai, Mutsu-Bai. *In voller Fortpflanzung am 17. August.* Auf Algen, zusammen mit *Plumularia obliqua* (JOHNSTON).

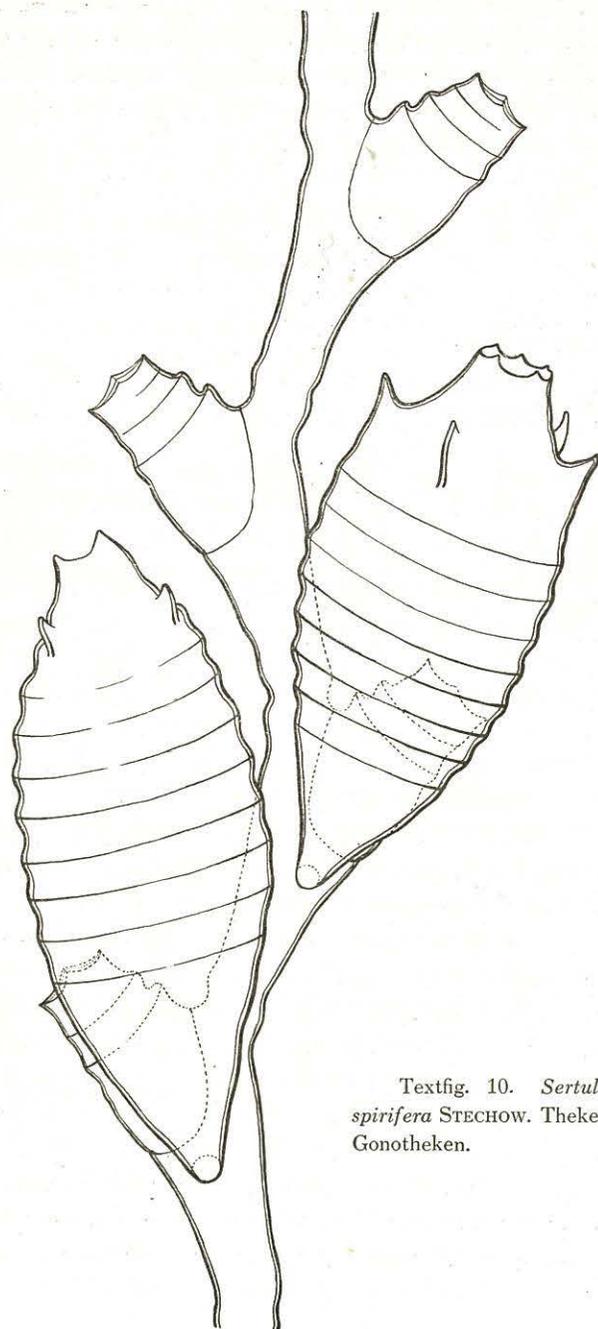
#### *Sertularella spirifera* STECHOW 1931.

(Textfig. 10 und Taf. XV Fig. 4).

*Fundort.* Noheji bei Asamushi, Mutsu-Bai. *In voller Fortpflanzung am 22. August.* Gesammelt von Herrn KOKUBO und Herrn KAMADA.

*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 Mündungsröhr, gross, gestreckt, spindelförmig, deutlich geringelt, von etwas



Textfig. 10. *Sertularella spirifera* STECHOW. Theken und Gonotheken.

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.

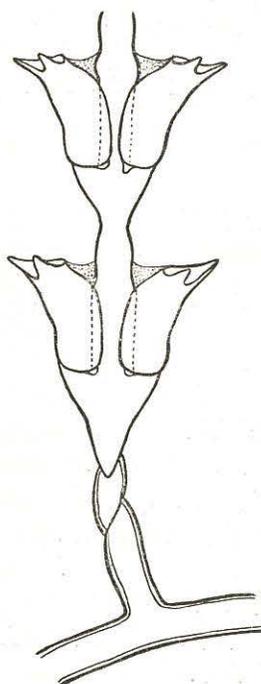
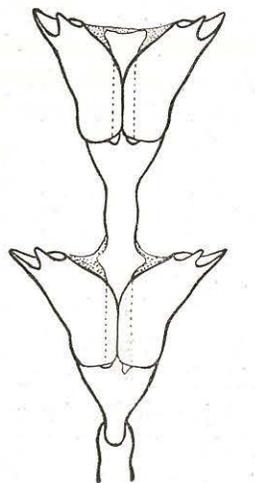
Diese Species erinnert durch ihre geringelten Theken an *Sertularella rugosa* (LINNÉ 1758), an *S. patagonica* (D'ORBIGNY 1839), *S. tenella* (ALDER 1856), *S. microgona* VON LENDENFELD 1885, *S. gayi* (LMX.) var. *annulata* (ALLMAN 1888), *S. angulosa* BALE 1894, *S. tanneri* NUTTING 1904, *S. areyi* 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 Species völlig fehlen. Von *S. gayi* var. *annulata* (ALLMAN 1888) im Besonderen unterscheidet sich unser Material durch völlig monosiphonen Stamm und durch ihre Theken, die mit nicht mehr als der Hälfte ihrer Länge angewachsen sind. 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 Species darstellt.

*Amphisbetia pacifica* STECHOW 1931.

(Textfig. 11).

*Fundort.* Oma-shimote, Mutsu-Bai. Auf Algen. Gesammelt von Professor HÔZAWA, TAKATSUKI und SATÔ.

*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 2 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, sodass 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



Textfig. 11. *Amphisbetia pacifica* STECHOW. Stammstück mit Theken.

wenig gegeneinander verschoben, im unteren Teil des Stammes einander nicht berührend, weiter oben mit einem Drittel oder mit der Hälfte ihrer Länge verwachsen, sodass 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, sodass 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 Blind-sack.— Dicke des Stammes 0,065–0,080 mm, an den Knoten 0,050 mm, Entfernung von einem Thekenpaar bis zum andern 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 Species 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.

#### Fam. Plumulariidae.

#### *Plumularia* (*Monotheca*) *obliqua* (JOHNSTON 1847).

(Taf. XV Fig. 5).

*Plumularia obliqua*, HINCKS 1868, p. 304, Textfig. 36, tab. 67 fig. 1, 1 a, 1 b.

*Plumularia obliqua*, BALE 1884, p. 138, tab. 12 fig. 1–3.

*Plumularia obliqua*, JÄDERHOLM 1919, p. 22, tab. 5 fig. 6.

*Monotheca obliqua*, STECHOW 1923 a, p. 17, Nr. 186.

*Monotheca obliqua*, STECHOW 1923 c, p. 224.

*Fundort*. Takaisozaki bei Sai, Mutsu-Bai. *In voller Fortpflanzung am 17. August*. Auf Algen, zusammen mit *Sertularella inabai* STECHOW.

#### *Plumularia strictocarpa* PICTET 1893 var. *japonica*

STECHOW 1931.

(Textfig. 12 und Taf. XV Fig. 6).

Synonymie von *Plumularia strictocarpa* mit ihren sämtlichen Varietäten:

*Plumularia strictocarpa*, PICTET 1893, p. 55, tab. 3 fig. 47–49.

*Plumularia compacta*, THORNELLY 1900, p. 457, tab. 44 fig. 3.

*Plumularia sargassi*, VANHÖFFEN 1910, p. 333, Textfig. 46.

*Plumularia strictocarpa*, BILLARD 1913, p. 34, Textfig. 25.

*Plumularia compacta*, } BEDOT 1921 a, { p. 26.

*Plumularia sargassi*, } p. 28.

*Plumularia strictocarpa*, } p. 29.

*Fundort*. Sai-Bai, Urata und Jizomae, Mutsu-Bai. *In voller Fortpflanzung am 17. August*. Auf Algen. Gesammelt von Professor HÖZAWA und TAKATSUKI.

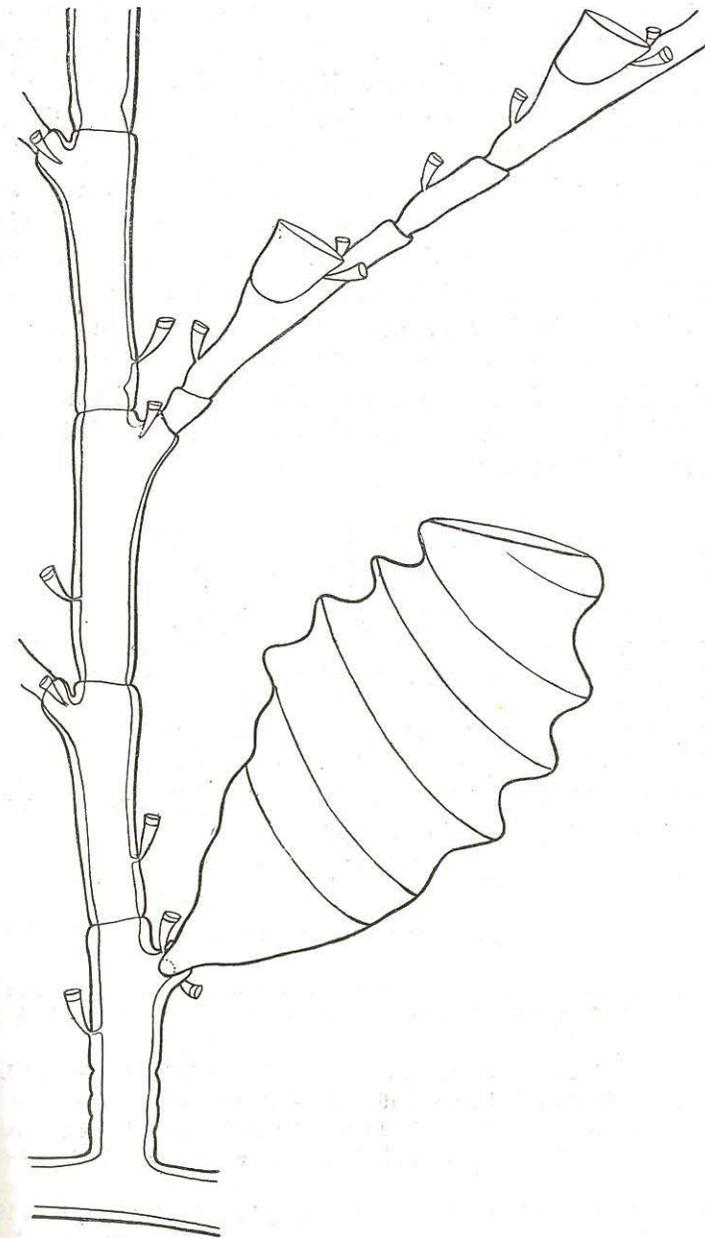
*Bisherige Fundorte der Hauptform und ihrer Varietäten*. Amboina, Molukken (PICTET 1893), Sunda-Archipel (BILLARD 1913), Neu-Caledonien (THORNELLY 1900), südlich der Azoren (VANHÖFFEN 1910).

*Trophosom*. Stämme klein, zart, monosiphon, unverzweigt, bis 9 mm hoch, regelmässig gegliedert, ohne cauline Theken. Periderm an Stamm und Cladien zart. *Cladien* alternierend, am oberen Ende der

Stammglieder entspringend, ungegabelt, ungeringelt, mit 2-3 Theken, die unteren oft nur mit 1 Theka; die Cladien mit einem kurzen Glied ohne Theka und ohne Nematophoren beginnend, dann abwechselnd längere thekentragende und kürzere thekenlose Glieder; selten einmal 2 thekenlose Zwischenglieder. *Theken* etwas oberhalb der Mitte der Glieder, etwa ebenso tief als weit, becherförmig, ohne Diaphragma, mit ihrer ganzen Rückwand dem Cladium angewachsen; Thekenrand glatt, ungezähnt, fast senkrecht zur Achse des Cladiums stehend. Alle Nematophoren beweglich, zweikammerig, trichterförmig; 2 laterale über jeder Theka (ihre Ansatzstelle etwas unterhalb des Thekenrandes); 1 mesiales Nematophor unter jeder Theka; ausserdem 1 einzelnes auf jedem thekenlosen Glied; 1 (selten 2) seitlich an der das Cladium tragenden Stammapophyse, sowie 1 einzelnes weiter unten auf der dem Cladium gegenüberliegenden Seite des Stammgliedes.— Mittlere Länge der Stammglieder 0,770 mm, ihre Dicke 0,090 mm, Länge der thekentragenden Internodien der Cladien 0,320-0,350 mm, Länge der thekenlosen Zwischenglieder 0,160-0,180 mm, Dicke der Cladien 0,045 mm, Weite der Thekenmündung 0,100 mm, Tiefe der Theken 0,095 mm.— Das Trophosom dieser Form erinnert sehr an *Plumularia setacea* (L.).

*Gonosom.* Gonotheken (anscheinend männliche) einzeln (selten zu zweien) neben den untersten Cladien des Stockes auf der Stammapophyse seitlich entspringend, an ungeringeltem Stiel, etwas krumm und in sich gebogen, mit 4-6 scharfen spiralig herumlaufenden Ringelungen, etwas oberhalb der Mitte am breitesten, gegen die Mündung zu etwas verjüngt, oben breit abgeschnitten, 0,720 mm lang und 0,450 mm breit, Mündungsweite 0,280 mm. 1 Nematophor auf der Stammapophyse unmittelbar neben dem Ursprung des Gonothekenstieles; auf dem unteren Teil der Gonothek keine Nematophoren.

Diese Species kommt *Plumularia strictocarpa*, *Plum. compacta* und *Plum. sargassi* nahe, die man wohl nur als Varietäten einer und derselben Species auffassen kann und von denen die beiden letzteren dann den Namen *Plumularia strictocarpa* var. *compacta* THORNELLY, bezw. *Plumularia strictocarpa* var. *sargassi* VANHÖFFEN führen müssen.— Die Hauptform *Plum. strictocarpa* (PICTET 1893, BILLARD 1913) unterscheidet sich von unserem Material durch bedeutend grössere Höhe der fertilen Stämme und durch viel längere fast cylindrische Gonotheken mit 10-14 ganz flachen Ringelungen.— Auch *Plum. compacta* ist von unserer



Textfig. 12. *Plumularia strictocarpa* var. *japonica* St. mit Gonothek.

Form durch grössere Höhe der fertilen Stämme sowie durch weniger scharf geringelte Gonotheken verschieden, die nach der Abbildung 7-8 Ringelungen haben.— Unser vorliegendes Material von der Mutsu-Bai kommt *Plumularia sargassi* VANHÖFFEN vom Nord-Atlantischen Ozean und *Plumularia compacta* THORNELY von Neu-Caledonien am nächsten. *Plumularia sargassi* hat etwas längere Gonotheken als unsere Form, mit 8-9 Ringelungen, die aber nicht so scharfkantig sind wie hier bei unserem Material. Es ist fraglich, ob dies nur auf Geschlechtsunterschiede zurückgeführt werden kann. Sollten spätere Untersuchungen die Notwendigkeit einer völligen Trennung der Japanischen Form von der *Plumularia strictocarpa*-Gruppe ergeben, so möge dies Material von Nord-Japan *Plumularia japonica* heissen.

*Plumularia strictocarpa* scheint circumtropisch verbreitet, also eine Warmwasserform zu sein.

#### *Aglaophenia whiteleggei* BALE 1888.

(Taf. XV Fig. 7).

- Aglaophenia whiteleggei*, BALE 1888, p. 794, tab. 21 fig. 8.  
*Aglaophenia sp.*, INABA 1890, Nr. 28, fig. 78-81.  
*Aglaophenia laxa*, STECHOW 1909, p. 93, Textfig. 7, tab. 6 fig. 10-11.  
*Aglaophenia whiteleggei*, STECHOW 1913 b, p. 99, Textfig. 68-70.  
*Aglaophenia whiteleggei*, JÄDERHOLM 1919, p. 24, tab. 6 fig. 1.  
*Aglaophenia whiteleggei*, STECHOW 1923 a, p. 20, Nr. 216.

*Fundort.* Takaisozaki bei Sai, Mutsu-Bai. Gesammelt von Professor HÔZAWA, TAKATSUKI und SATÔ.

Diese Species nesselst empfindlich.

#### LITERATUR-VERZEICHNIS.

- ALLMAN, G. J., 1877, Report on the Hydroids collected during the exploration of the Gulfstream, in: *Memoirs Mus. Comp. Zool. Cambridge*, vol. 5, Nr. 2, 66 pp., 34 tab.
- , 1885, Description of Australian, Cape and other Hydroids, in: *Journal Linnean Soc. London, Zoology*, vol. 19, p. 132-161, tab. 7-26.
- , 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, tab. 1-39.
- BALE, W. M., 1884, Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes, Sydney, 198 pp., 19 tab.
- , 1888, Some new Hydroida in the Australian Museum Collection, in: *Proceedings Linnean Soc. N. S. Wales*, (2.), vol. 3, p. 745-799, tab. 12-21.
- , 1894, Further Notes on Australian Hydroids, in: *Transactions & Proceedings Roy. Soc. Victoria*, (N. S.), vol. 6, p. 93-117, tab. 3-6.
- , 1914 b, Further Notes on Australian Hydroids III, in: *Proceedings Roy. Soc. Victoria*, (N. S.), vol. 27, p. 72-93, tab. 11-13.
- , 1924, Report on some Hydroids from the New Zealand coast, in: *Transactions New Zealand Institute*, vol. 55, p. 225-268.
- , 1926, Further Notes on Australian Hydroids, in: *Proceedings Roy. Soc. Victoria*, (N. S.), vol. 38, p. 13-23.
- BEDOT, M., 1921 a, Notes systématiques sur les Plumularides II, in: *Revue Suisse de Zoologie*, vol. 29, p. 1-40.
- BEHNER, A., 1914, Beitrag zur Kenntnis der Hydromedusen, in: *Zeitschrift f. Wiss. Zoologie*, Bd. 111, S. 381-427, Taf. 7.
- BILLARD, A., 1913, Les Hydroides de l'Expédition du Siboga, I. Plumularidae, in: *Siboga Expeditie*, vol. VII a, p. 1-114, tab. 1-6.
- , 1925 a, Dasselbe, II. Synthecidae et Sertularidae, *ibid.* vol. VII b, p. 115-232, tab. 7-9.
- FRASER, C. MCLEAN, 1914, Some Hydroids of the Vancouver Island Region, in: *Transactions Roy. Soc. Canada, Section IV*, (3.), vol. 8, p. 99-216, tab. 1-36.
- HARTLAUB, C., 1901, Revision der *Sertularella*-Arten, in: *Abhandlungen Naturwiss. Verein Hamburg*, Bd. 16, 2. Hälfte, S. 1-143, Taf. 1-6.
- HINCKS, TH., 1868, A History of the British Hydroid Zoophytes, 2 vols, London.
- INABA, M., 1890-1892, Hydroida obtained in Misaki, Miura, Soshu, in: *Zoolog. Magazine Tokio*, Nr. 17-42, 1890-1892 (English by S. Goto).
- , 1892 a, Hydroida of the West coast of Kishu, *ibid.*, Nr. 45, July 15, 1892 (English by S. Goto).
- , 1892 b, Hydroida obtained in Shima, *ibid.* Nr. 47, Sept. 15, 1892 (English by S. Goto).
- JÄDERHOLM, E., 1902 b, Neue oder wenig bekannte Ostasiatische Hydroiden, in: *Bihang Svenska Vet. Akad. Handlingar*, Bd. 28, Nr. 12, S. 1-11.
- , 1919, Zur Kenntnis der Hydroidenfauna Japans, in: *Arkiv för Zoologi*, Bd. 12, Nr. 9, S. 1-34, Taf. 1-6.
- , 1926, Über einige antarktische und subantarktische Hydroiden, *ibid.* Bd. 18 A, Nr. 14, S. 1-7.
- JARVIS, F. E., 1922, The Hydroids from the Chagos, Seychelles and other Islands and from the coasts of British East Africa and Zanzibar, in: *Transactions Linnean Soc. London, Zoology*, (2.), vol. 18, Part 1, p. 331-360, tab. 24-26.
- KIRCHENPAUER, G. H., 1884, Nordische Gattungen und Arten von Sertulariden, in: *Abhandlungen Naturwiss. Verein Hamburg*, Bd. 8, S. 1-54, Taf. 11-16.
- KUDELIN, N. V., 1914, Hydraires, vol. 2, livr. 2, p. 137-527, tab. 1-5, in: *Faune de la Russie*, Petrograd 1914.
- LENDENFELD, R. VON, 1885, The Australian Hydromedusae Part 1-5 and Addenda, in: *Proceedings Linnean Soc. New South Wales*, vol. 9, part 2, p. 206, 345, 401, 467, 581, 908, 984; vol. 10, part 3, p. 477; vol. 10, part 4, p. 679.
- LINKO, A. K., 1911, Hydraires, vol. 1, in: *Faune de la Russie*, 250 pp.

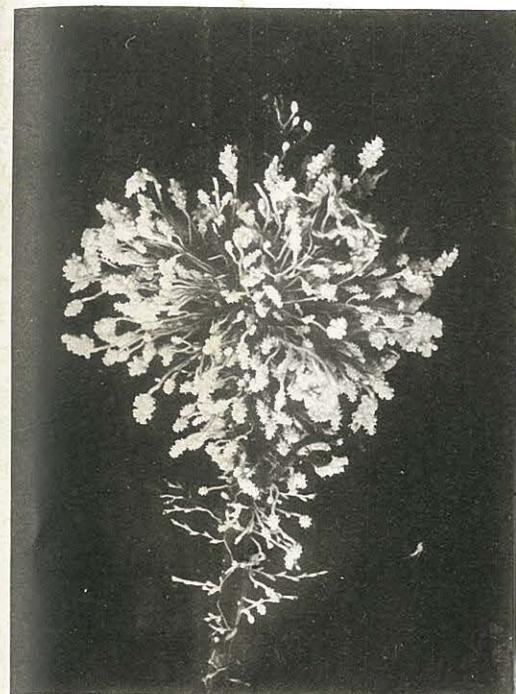
- MARENZELLER, E. VON, 1902, Südjapanische Anneliden III, Aphroditea, Eunicea etc., in: Denkschriften Kais. Akademie d. Wissenschaften Wien, Math.-Naturwiss. Klasse, Bd. 72, S. 563-582.
- NUTTING, C. C., 1904, American Hydroids, The Sertularidae, Smithsonian Institution U. S. Nat. Museum, Special Bulletin, 325 pp., 41 tab.
- PICTET, C., 1893, Etudes sur les Hydraires de la baie d'Amboine, in: Revue Suisse de Zoologie, vol. 1, p. 1-64, tab. 1-3.
- RITCHIE, J., 1907c, On collections of the Cape Verde Islands Marine Fauna, The Hydroids, in: Proceedings Zool. Soc. London, 1907, p. 488-514, tab. 23-26.
- STECHOW, E., 1909, Hydroidpolyphen der Japanischen Ostküste, 1. Teil, Athecata und Plumularidae, in: Abhandlungen Math.-Phys. Klasse K. Bayr. Akademie d. Wissenschaften, (DOFLEIN, *Naturgeschichte Ostasiens*), 1. Suppl.-Bd., 6. Abhandlung, S. 1-111, Taf. 1-7, 8 Textabb.
- , 1912, Hydroiden der Münchner Zoologischen Staatssammlung, in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für *Systematik*, Bd. 32, S. 333-378, Taf. 12-13, 7 Textfig.
- , 1913, Neue Genera thecater Hydroiden aus der Familie der Lafoeiden und neue Species von Thecaten aus Japan, in: Zoolog. Anzeiger, Bd. 43, S. 137-144.
- , 1913 b, Hydroidpolyphen der Japanischen Ostküste, 2. Teil, in: Abhandlungen Math.-Phys. Klasse K. Bayr. Akademie d. Wissenschaften, (DOFLEIN, *Naturgeschichte Ostasiens*), 3. Suppl.-Bd., 2. Abhandlung, S. 1-162, 135 Textabb.
- , 1919 a, Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete, 1. Teil, in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für *Systematik*, Bd. 42, S. 1-172, 57 Textfig.
- , 1920, Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der Hydroidenforschung, in: Sitzungsberichte Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München, Bd. 31, S. 9-45, 10 Textfig., München 1920.
- , 1921 b, Neue Gruppen skelettbildender Hydrozoen und Verwandtschaftsbeziehungen rezenter und fossiler Formen, in: Verhandlungen d. Deutschen Zoolog. Gesellschaft, Bd. 26, S. 29-31.
- , 1921 c, Neue Genera und Species von Hydrozoen und anderen Evertibraten, in: Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 87, Abteilung A, Heft 3, S. 248-265.
- , 1921 e, Über Hydroiden der Deutschen Tiefsee-Expedition nebst Bemerkungen über einige andere Formen, in: Zoolog. Anzeiger, Bd. 53, S. 223-236.
- , 1922 a, Zur Frage des bipolaren Vorkommens mariner Tiere, in: Verhandlungen d. Deutschen Zoolog. Gesellschaft, Bd. 27, S. 95-96.
- , 1923 a, Die Hydroidenfauna der Japanischen Region, in: Journal College of Science Imp. Univ. Tokyo, vol. 44, Art. 8, p. 1-23.
- , 1923 c, Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete, 2. Teil, in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für *Systematik*, Bd. 47, S. 29-270, 35 Textfig.
- , 1924 a, Über den Einfluss der Temperatur auf die Erzeugung von freien Medusen, bzw. von Sporesacs bei den Hydrozoen, in: Verhandlungen d. Deutschen Zoolog. Gesellschaft, Bd. 29, S. 81 ff.
- , 1925, Hydroiden von West- und Südwest-Australien, in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für *Systematik*, Bd. 50, S. 191-269, 17 Textfig.

- , 1925 a, Die Hydroiden der Deutschen Tiefsee-Expedition (Valdivia), in: Wiss. Ergebnisse d. Deutschen Tiefsee-Expedition, Bd. 17, S. 383-546, 54 Textfig.
- , 1926, Einige neue Hydroiden aus verschiedenen Meeresgebieten, in: Zoolog. Anzeiger, Bd. 68, S. 96-108.
- , 1929, Über Symbiosen von Hydrozoen mit Polychaeten, in: Zoolog. Anzeiger, Bd. 86, S. 150-153.
- , 1931, Neue Hydroiden von Japan, Australien, Westindien und dem Mittelmeer, in: Zoolog. Anzeiger.
- THORNELY, L. R., 1900, The Hydroid Zoophytes collected by Dr. WILLEY in the Southern Seas, in: WILLEY Zoolog. Results, vol. 4, p. 451-457, tab. 44.
- TORREY, H. B., 1902, The Hydroids of the Pacific Coast of North America, in: University of California Publications, Zoology, vol. 1, p. 1-104, tab. 1-11.
- TOTTON, A. K., 1930, Coelenterata, Part V, Hydroida, in: British Antarctic ("Terra Nova") Expedition, Natural History Report, Zoology, vol. 5, Nr. 5, p. 131-252, tab. 1-3, 70 Textfig.
- TREBILCOCK, R. E., 1928, Notes on New Zealand Hydroida, in: Proceedings Roy. Soc. Victoria, (N. S.), vol. 41, Part 1, p. 1-31, tab. 1-7.
- VANHÖFFEN, E., 1910, Die Hydroiden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903, in: Deutsche Südpolar-Expedition, Bd. 11, Zoologie Bd. 3, S. 269-340, 49 Textfig.

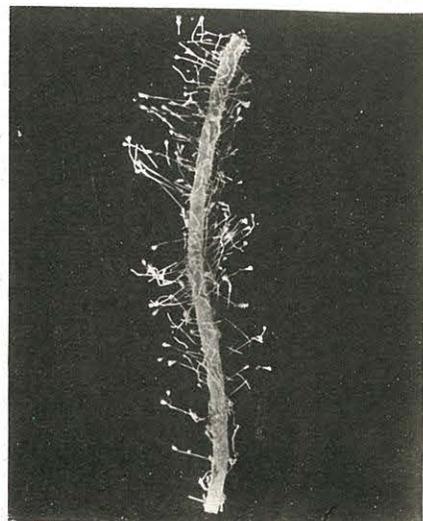
## ERKLÄRUNG DER TAFEL.

- Fig. 1. *Coryne pusilla* GAERTNER.  
 Fig. 2. *Orthopyxis platycarpa* BALE.  
 Fig. 3. *Lafoea fruticosa* (M. SARS).  
 Fig. 4. *Sertularella spirifera* STECHOW.  
 Fig. 5. *Plumularia (Monotheca) obliqua* (JOHNSTON).  
 Fig. 6. *Plumularia strictocarpa* PICTET var. *japonica* St.  
 Fig. 7. *Aglaophenia whiteleggei* BALE

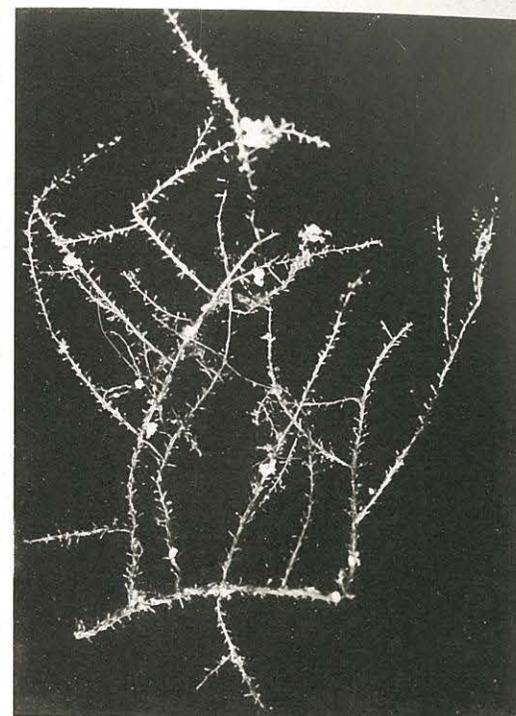
Die Photographien sind aufgenommen von Dr. TOHRU UCHIDA.



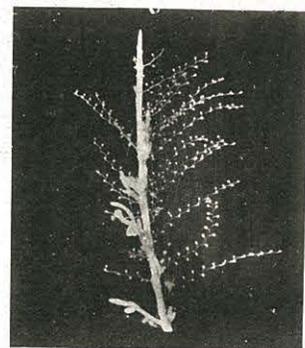
1



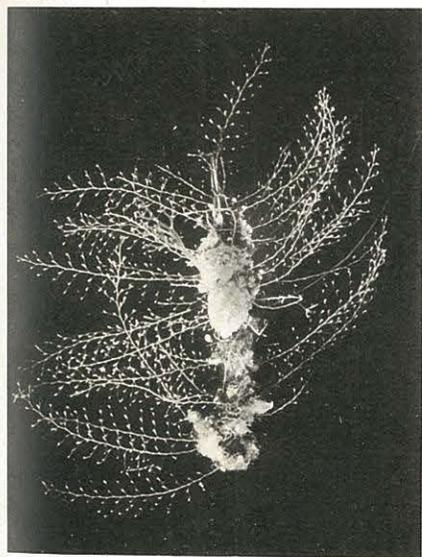
2



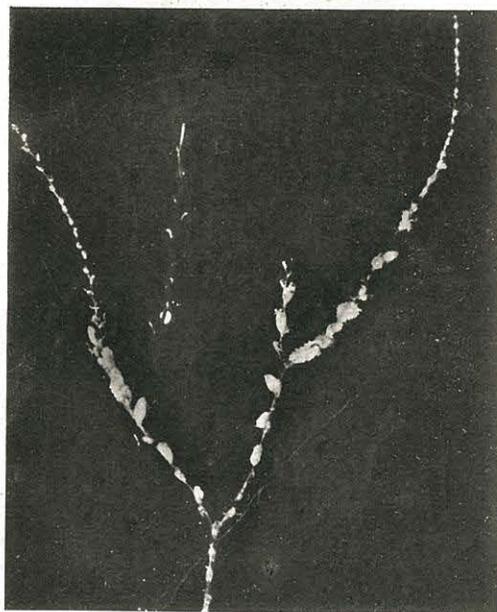
3



5



6



4



7

E. STECHOW und T. UCHIDA: Hydroiden von Mutsu-Bai.