

Zur Kenntniss der Hydroidenfauna Japans.

Von

ELOF JÄDERHOLM.

Mit 6 Tafeln

Mitgeteilt am 23. Oktober 1918 durch HJ. THÉEL und E. LÖNNBERG.

Die Hydroidensammlung, die Dr. S. BOCK, Konservator an der Königl. Universität zu Upsala, im Jahre 1914 in Japan und an den Bonininseln eingesammelt, ist zu meiner Verfügung gestellt worden. Dieses sehr reichliche Material umfasst unter Ausschluss einiger defekten oder schlecht erhaltenen Formen nicht weniger als 73 von mir bestimmte Arten. Alle diese stammen von drei verschiedenen Standorten: Sagami, Kiushiu und Bonininseln. Von diesen Fundorten ist der letztgenannte von besonders grossem Interesse, weil seine Hydroidenfauna bisher völlig ununtersucht ist. Man hätte erwarten können, dass die Fauna der Bonininseln, dieser fern von den Küsten Japans im Stillen Ozean liegenden Plätze, grosse Verschiedenheiten mit der japanischen Fauna darbieten sollte. Was die Hydroiden betrifft, ist dies jedoch nicht der Fall. Von den Bonininseln habe ich nämlich 39 Arten identifiziert, und von diesen kommen die allermeisten und zwar 31 Hydroiden auch in Japan vor. Von den übrigen 8 Species sind *Sertularia rugosissima* THORNELLY, *Diphasia digitalis* (BUSK), *Plumularia plagiocampa* PICTET und *Plumularia spiralis* BILLARD als indische oder indisch-australische Arten anzusehen, *Balea mirabilis* NUTT. und *Zygophylax cervicornis* (NUTT.) kennt man bisher nur von Hawaii, *Sertularella tenella*

(ALDER) ist ein Kosmopolit und nur eine einzige Hydroide, *Zygophylax brevitheca* n. sp., scheint endemisch zu sein.

Ich teile unten eine Übersicht über sämtliche Hydroiden mit, die für Japan neu sind.

	Sagami und Kiushiu	Bonin- Inseln	Hawaii	Australien	Indo- Malaisch, Archip.
<i>Balea mirabilis</i> NUTT.		+	+		
<i>Halecium tenellum</i> HINCKS	+	+		+	+
<i>Cryptolaria conferta</i> ALLM. v. <i>australis</i> RITCHIE	+			+	+ ¹
<i>Zygophylax brevitheca</i> n. sp.		+			
» <i>cervicornis</i> (NUTT.)		+	+		
<i>Lictorella Stechowi</i> n. sp.	+				
<i>Campanularia tineta</i> HINCKS	+	+		+	
<i>Sertularia rugosissima</i> THORNELLY		+			+
» <i>tubuliformis</i> (MARKT.)	+	+			+
» <i>tenera</i> G. O. SARS	+				
<i>Diphasia digitalis</i> (BUSK)		+		+	+
» <i>Thorneleyi</i> RITCHIE	+				+
<i>Sertularella tenella</i> (ALDER)		+		+	+
» <i>Gayi</i> (LAMX.) var. <i>gracilescens</i> n. var.	+			+ ¹	
<i>Plumularia plagiocampa</i> PICTET		+			+
» <i>filicaulis</i> KRP. var. <i>japonica</i> n. var.	+			+ ¹	
<i>Plumularia campanula</i> BUSK	+	+		+	+
» <i>spiralis</i> BILLARD		+			+
» <i>obliqua</i> SAUNDERS	+			+	
<i>Nemertesia ciliata</i> BALE	+			+	
<i>Cladocarpus Bocki</i> n. sp.	+				
<i>Thecocarpus myriophyllum</i> (L.) v. <i>orien-</i> <i>talis</i> BILL.	+				+
<i>Halicornaria hians</i> (BUSK) v. <i>profunda</i> RITCHIE	+				+

¹ Die Hauptform.

Wenn man von den von mir aufgestellten neuen Arten absieht, geht hervor, dass sämtliche Hydroiden mit Ausnahme von nur drei Arten auch im indischen oder australischen Gebiete vorkommen. Bemerkenswert ist das Vorkommen in Japan von *Sertularia tenera* G. O. SARS, eine in den skandinavischen und arktischen Meeren weit verbreitete Art, die durch die Bering-Strasse in den Stillen Ozean eingewandert ist, wo diese Hydroide im Bering-Meer, in Alaska und Puget Sound schon vorher gefunden ist.

Aus der japanischen Region (mit Ausschluss der Kurilen und Kamtschatkas) sind nach E. STECHOW bisher 145 Arten bekannt. Mit den von mir bestimmten Hydroiden beläuft sich also die Anzahl auf 168 Arten.

Fam. Corynidae.

Dendrocoryne misakinensis INABA. — INABA (34) Fig. 106—110; JÄDERHOLM (39) S. 6, Taf. 1 Fig. 3—6; GOTO (25) S. 102, Taf. 6, Fig. 1—6.

Eine Anzahl bis 15 cm. hoher Exemplare, alle ohne Gonophoren. Polypen mehr oder weniger spindelförmig, oft schlecht erhalten und zusammengezogen. Das Skelett hellbraun und von typischer Beschaffenheit.

Fundort: Sagami, Misaki, 2 m, $\frac{5}{7}$ 1914. Auch im Juni von einem Taucher erhalten.

Fam. Pennaridae.

Pennaria Cavolinii EHRENB. — ALLM. (2) S. 364, Fig. 80; INABA (34) Fig. 89—91; PICTET (54) S. 12, Taf. 1 Fig. 7—9.

Fundort: Bonininseln, Taki ura, Korallenboden. Nur zwei kleine, sterile Exemplare von einem Taucher $\frac{28}{7}$ 1914 erhalten.

Fam. Tubularidae.

Corymorpha tomoensis IKEDA. — IKEDA (33) S. 153, Taf. 5.

Nur ein Individuum, 25 mm lang, teilweise leider zerissen und ziemlich kontrahiert, liegt vor.

Fundort: Kiushiu, Gotoinseln, $\frac{17}{5}$ 1914.

Branchiocerianthus imperator (ALLM.). — ALLMAN (5) S. 5, Taf. 3 Fig. 1—7; MIYAJIMA (49) S. 235—262, Taf. 14—15; STECHOW (62) S. 1—30.

Fundort: Sagami, Misaki, wo ein junges Exemplar gefunden ist. Von dieser Stelle schon vorher durch MIYAJIMA und STECHOW gekannt.

Fam. Bougainvillidae.

Perigonimus repens (T. S. WRIGHT). — WRIGHT (70) S. 450, Taf. 22 Fig. 4—5; HINCKS (32) S. 90, Taf. 16 Fig. 2; STECHOW (63) S. 25.

Fundort: Kiushiu, 150 Fad., $13/5$ 1914. Eine Anzahl 4—5 mm langer fertiler Individuen, an Balaniden und an eine Krabbe befestigt. Diese Hydroide ist nicht von der nordischen Form verschieden.

Hydractinia epiconcha STECHOW. — STECHOW (63) S. 18, Taf. 3 Fig. 4—5 und (64) S. 58; INABA (34) Fig. 5—7.

Die Kolonien sind mit kurzen, glatten Stacheln versehen. Hypostom von mässiger Grösse und Gonophoren mit Radialkanälen versehen. Nur weibliche Gonophoren gefunden.

Fundorte: Sagami, Misaki, 10 m, $4/5$ 1914; d:o, Ebbestrand $5/5$ und $4/6$ 1914; d:o, Aburozuho, Mai 1914; Kiushiu, Gotoinselfn $17/5$ 1914. Kommt auf Schneckenschalen vor.

Fam. Eudendridae.

Eudendrium rameum (PALLAS.). — PALLAS (53) S. 83; HINCKS (32) S. 8, Fig. 8; NUTTING (52) S. 939; STECHOW (63) S. 27.

Fundort: Kiushiu $18/5$ 1914. Ein steriles, 8 cm hohes Exemplar mit dickem, stark zusammengesetztem Stamme und in allen Richtungen sehr unregelmässiger Verzweigung. Reichlich mit Algen, Spongien und Bryozoen bewachsen.

Fam. Tubidendridae.

Balea mirabilis NUTT. — Taf. I, Fig. 1—2. — NUTTING (52) S. 940, Taf. 2 Fig. 3, Taf. 7 Fig. 3—4.

Stamm aufrecht, polysiphon, an der Basis 12 mm dick, mit alternierenden, polysiphonen Seitenästen, die in derselben Ebene liegen. Die Furchen der Hydrocaulus und der Äste

sind von einer Coenosarkschicht ausgefüllt. Die Hydranthen, die nur auf den Ästen vorkommen, sind 1,4—1,6 mm lang, 0,20—0,28 mm breit, schmal spulförmig, mit langer und schmaler, zylindrischer oder keulenförmiger Proboscis. Die Tentakeln fadenförmig, ziemlich kurz, 0,16—0,20 mm lang, in zwei Kreisen sitzend. Die distalen Tentakeln 8—10, die proximalen 10—12. Die Hydranthenstiele sehr dünnwandig, nur an der Basis mit einer Perisarkbekleidung versehen, die in Form eines schalenförmigen Ringes den untersten Teil der Stiele umgibt. Die von NUTTING erwähnten tentakelähnlichen Fäden, die wahrscheinlich Nesselorgane sind, kommen, ohne Ordnung über die Äste ausgebreitet, recht allgemein vor. Hier und da findet man auch Blastostylen, die Medusen erzeugen. Die Blastostylen sind 0,28—0,40 mm lang, gegen die Basis etwas verschmälert und haben wie die sterilen Hydranthen nur an der Basis eine Perisarkbekleidung in Form eines niedrigen Kitinringes. Die Blastostylen entbehren völlig Tentakeln und tragen 3—4 Medusen von ungleicher Grösse und Entwicklung. Die völlig entwickelten Medusen erreichen eine Länge von ca. 0,2 mm und eine Breite von 0,12—0,14 mm und sind mit vier kurzen Tentakeln versehen.

Trotz der geringeren, kürzeren Tentakeln und der etwas abweichenden Form der Hydranthen ist es offenbar, dass diese Hydroide mit der von NUTTING beschriebenen Form identisch ist.

Fundorte: Bonininseln, NW von Port Loyd, 70 Fad., Sandboden ³¹/₇ 1914 und zwei Meilen östlich von Higashijima, 90 Fad., ⁷/₈ 1914. Nur zwei Exemplare, das grösste ca. 12 cm lang, eingesammelt. Gattung und Art für Japan neu.

Fam. Halecidæ.

Halecium tenellum HINCKS. — Taf. I, Fig. 3. — HINCKS (31) S. 252, Taf. 6 Fig. 1—4; HINCKS (32) S. 226, Taf. 45 Fig. 1; JÄDERHOLM (42) S. 55, Taf. 4 Fig. 12.

Zu dieser kosmopolitischen Art muss ich eine sterile Hydroide rechnen, die sowohl in ihrer Grösse und der Beschaffenheit der Hydrotheken als in ihrer Verzweigung mit der nordischen Form völlig übereinstimmt.

Fundorte: Sagami, Misaki, Okinose, 400 Faden, $\frac{3}{7}$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 100 m, $\frac{1}{8}$ 1914. Die Art kommt auf anderen Hydroiden und Spongien vor.

Halecium flexile ALLM. — Taf. I, Fig. 4—5. — ALLMAN (5) S. 11, Taf. 5 Fig. 2; INABA (34) Fig. 41—45; HARTLAUB (28) S. 611, Fig. K₃, STECHOW (64) S. 81, Fig. 45.

Das Material besteht aus einigen kleinen, bis 18 mm hohen monosiphonen Stielchen, die wahrscheinlich junge Exemplare repräsentieren, und ausserdem auch aus etwas grösseren, bis 5 cm hohen, wenigstens an den proximalen Teilen polysiphonen Stämmen mit monosiphonen Ästen. Die Hydrothekenränder sind ziemlich kräftig nach aussen gebogen, und gleichen dadurch den von INABA, HARTLAUB, STECHOW und mir mitgeteilten Figuren. Gonotheken nicht gefunden.

Die Art wächst auf Meeresalgen, Tubularien und Wurmröhren und ist auch zwischen Gorgoniden und Bryozoen gefunden.

Fundorte: Sagami, Misaki, Sunosaki, 30—60 m, $\frac{12}{6}$ 1914 und Okinose, 100 Fad., $\frac{20}{6}$ 1914; Kiushiu, Okinoshima, $\frac{18}{5}$ 1914; Bonininseln, östl. von Chichijima, 80—90 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914 und östl. von Channel, 100 Fad., $\frac{15}{8}$ 1914.

Ophiodes arboreus (ALLM.). — Taf. I, Fig. 6. — ALLMAN (5) S. 10, Taf. 4 Fig. 1—3; HICKSON & GRAVELY (29) S. 27, Taf. 4 Fig. 27—29; RITCHIE (59) S. 15, Fig. 2—3.

Fundorte: Sagami, Misaki, 200 Fad., $\frac{5}{5}$ 1914; Kiushiu, Gotoinseln $\frac{17}{5}$ 1914. Nur die proximalen Teile von zwei Kolonien, teilweise mit Bryozoen, Spongien und Algen bewachsen, gefunden. Gonotheken fehlen.

Fam. Lafoëidae.

Lafoëa fruticosa M. SARS. — Taf. I, Fig. 7. — M. SARS (61) S. 18; INABA (34) Fig. 14—16; JÄDERHOLM (42) S. 73, Taf. 7 Fig. 9; STECHOW (64) S. 109.

Diese Hydroide ist offenbar dieselbe Form, die von INABA abgezeichnet ist. In grösseren oder kleineren Exemplaren oder Bruchstücken vorliegend und auf allerlei Unterlage, z. B. auf *Tubularia*-röhren, *Halicornaria Vegae*, *Lytocar-*

pus phoeniceus, Bryozoen, Korallen etc., wachsend. Coppinien nicht gefunden.

Fundorte: Sagami, Misaki, 70—400 Fad., $\frac{5}{5}$, $\frac{30}{6}$, $\frac{10}{7}$ 1914; Kiushiu, Okinoshima, 200 Fad., $\frac{18}{5}$ 1914 und Gotoinseln, 100 Fad., $\frac{15}{5}$ und $\frac{17}{5}$ 1914.

Lafoëa gracillima (ALDER). — Taf. I, Fig. 8. — ALDER (1) S. 39, Taf. 4 Fig. 5—6; MARKTANNER (47) S. 217, Taf. 3 Fig. 18—19; JÄDERHOLM (42) S. 74, Taf. 7 Fig. 6—8.

Im Gegensatz zu der vorhergehenden Art nur spärlich gefunden. Die Exemplare, die steril sind, sind mit Diatomaceen, Bryozoen und *Filellum serratum* bedeckt.

Fundort: Bonininseln, östlich von Chichijima, 100 m, $\frac{1}{8}$ 1914.

Filellum serratum CLARKE. — CLARKE (22) S. 242, Taf. 4 Fig. 25; STECHOW (64) S. 111, Fig. 85.

Von dieser durch ihre scharfen, regelmässigen Ringleisten in hohem Grade charakteristischen Hydroide habe ich in dem Material eine Anzahl Exemplare, auf anderen Hydroiden wachsend, gefunden. Die Hydrotheken stimmen sowohl in Grösse als übriger Beschaffenheit mit denen von STECHOW völlig überein. Coppinien fehlen.

Fundort: Bonininseln, östlich von Chichijima, 100 m, $\frac{1}{8}$ 1914.

Grammaria scandens STECHOW. — STECHOW (64) S. 118, Fig. 90—91.

Fundort: Sagami, Misaki, Okinose, 100 Fad., $\frac{23}{6}$ 1914. An dieser Stelle schon vorher von Prof. DOFLEIN gesammelt. Liegt in zwei Bruchstücken und in einigen sterilen Stämmen, die auf einer Alcyonide kriechen, vor.

Cryptolaria conferta ALLM. var. *australis* RITCHIE. — Taf. II, Fig. 1. — RITCHIE (58) S. 826, Taf. 84 Fig. 2 und Taf. 87 Fig. 1.

Kommt, wie besonders aus den Dimensionen hervorgeht, der Form am nächsten, die von RITCHIE als var. *australis* beschrieben ist. Die Länge des angewachsenen Teiles der Hydrotheka beträgt 0,48—0,52 mm und die Länge des freien distalen Teiles 0,24—0,32 mm. Die Hydrotheken haben eine Mündungsbreite von ca. 0,13 mm, und der Diameter an der Basis beträgt 0,08—0,1 mm.

Fundort: Sagami, Misaki, 200 Fad., $\frac{5}{5}$ 1914. Nur ein steriles Bruchstück zwischen Bryozoen gefunden. Eine weit verbreitete Art, deren nächstliegende Standorte Australien und Molukken sein dürften.

Cryptolaria crassicaulis ALLM. — Taf. II, Fig. 2. — ALLMAN (5) S. 41, Taf. 19 Fig. 3; RITCHIE (58) S. 330, Taf. 87 Fig. 4—6; STECHOW (64) S. 113.

Stamm dick, zusammengesetzt. Die Hydrotheken gross, gegen die Basis stark geschmälert. Die Länge des angewachsenen Teiles der Hydrotheka 0,80—0,84 mm, die Länge des freien distalen Teiles 0,48—0,60 mm. Mündungsbreite der Hydrotheka 0,28—0,32 mm und die Breite an der Basis nur 0,12 mm.

Fundort: Kiushiu, Gotoinseln, $\frac{15}{5}$ 1914. Nur steril eingesammelt.

Perisiphonia exserta (JOHNSON). — JOHNSON (38) S. 130, Taf. 19 Fig. 3; ALLMAN (5) S. 44, Taf. 22 Fig. 1—4 unter dem Namen von *P. filicula*; RITCHIE (58) S. 334, Taf. 87 Fig. 3; STECHOW (64) S. 117.

Zu meiner Verfügung steht ein nicht unbedeutendes Material von zahlreichen bis 12 cm langen Exemplaren und Bruchstücken. Auch eine Coppinia gefunden. Diese, die 3 cm lang und 2,5 cm breit ist, kommt am proximalen Teile der Hydrocaulus vor. Stimmt mit der von RITCHIE gegebenen Beschreibung und Abbildung der ALLMAN'schen *P. filicula* gut überein. Die Art scheint an der japanischen Küste ziemlich gewöhnlich zu sein und liegt von zahlreichen Standorten vor.

Fundorte: Sagami, Misaki, 100—200 Fad., $\frac{5}{5}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{24}{5}$ 1914; D:o, Sunosaki, 20—40 Fad., $\frac{12}{6}$ 1914; D:o, Okinose, 250—400 Fad., $\frac{29-30}{6}$ und $\frac{1}{7}$, $\frac{8}{7}$ 1914; Kiushiu, Kagoshima, $\frac{13}{5}$ 1914; D:o, Gotoinseln, $\frac{14-15}{5}$ 1914; D:o, Okinoshima, $\frac{18}{5}$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914.

Zygophylax biarmata BILLARD. — Taf. II, Fig. 3. — BILLARD (11) S. 97, Fig. 2; BILLARD (12) S. 180, Fig. 8; STECHOW (64) S. 114, Fig. 88.

Die Exemplare sind klein, 12—15 mm lang und haben stets nur ein Septum zwischen Hydrotheka und Cladium. Auch kommt oft nur ein Nematophor an der Basis der Hydrotheken vor. In dieser Hinsicht gleichen also die Exemplare völlig der von STECHOW abgebildeten japanischen Form.

Die Hydrotheken erreichen eine Länge von 0,28—0,32 mm und eine Mündungsbreite von 0,10—0,12 mm. Nur steril gefunden.

Fundort: Bonininseln, östlich von Chichijima, 80—90 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914.

Zygophylax brevitheca n. sp. — Taf. II, Fig. 4.

Nur ein kleines, 2 cm langes Bruchstück mit alternierenden Ästen. Sowohl Stamm als Äste monosiphon und ungliedert. Die Hydrotheken sind alternierend, kurzgestielt und treten auf zwei einander entgegengesetzten Seiten des Astes auf, bilden also zwei längs desselben verlaufende Hydrothekenreihen, welche in derselben Ebene liegen. Die Hydrotheken sind glockenförmig, 0,44—0,48 mm lang, mit grosser, ganzrandiger Mündung, deren Rand ausgebogen ist. Die Mündungsbreite beträgt 0,28—0,32 mm. Die adcauline Hydrothekenseite ist stärker ausgebuchtet. An der Basis der Hydrotheka befindet sich eine einzige, mehr oder weniger schräge Diaphragma. An dem kurzen Stielchen sitzt unterhalb jeder Hydrotheka meist ein Nematophor, selten zwei. Sowohl die Hydrotheken als die Nematophoren sind hier und da durch wiederholte Entwicklung etwas verlängert. Nur steril eingesammelt.

Diese Art dürfte mit *Z. biarmata* am nächsten verwandt sein, von der sie durch die sehr grossen und weitmündigen Hydrotheken, die auch von verschiedener Form sind, abweicht.

Fundort: Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914.

Zygophylax curvitheca STECHOW. — STECHOW (64) S. 116, Fig. 89.

In allen Teilen mit der STECHOW'schen Originalzeichnung und Beschreibung übereinstimmend, ausser dass die Nematophoren des Stammes und der Zweige etwas spärlicher sind. Die Exemplare, die eine Höhe bis 160 mm erreichen, sind federartig verzweigt und mit sehr dicken, stark zusammengesetzten Stämmen und Hauptzweigen versehen. Die Hydrothekenlänge von der Diaphragma bis zur Mündung beträgt 0,8 mm und die Mündungsbreite 0,28—0,30 mm. Nur steril gefunden.

Fundort: Sagami, Misaki, 400 Fad.

Zygophylax tizardensis KIRKP. — KIRKPATRICK (44) S. 12, Taf. 3 Fig. 3.

Eine Anzahl kleiner, bis 4 cm hoher Kolonien, die völlig steril sind. Bei älteren Hydrotheken kommen 3—5 Verdopplungen des Hydrothekenrandes vor. Das freie Ende der Hydrotheken ist oft etwas nach hinten gebogen.

Fundorte: Sagami, Misaki, 200—400 Fad., $\frac{7}{7}$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 80—90 Fad., $\frac{1}{8}$ und $\frac{16}{8}$ 1914.

Zygophylax cervicornis (NUTT.). — NUTTING (52) S. 946, Taf. 4 Fig. 1 und Taf. 10 Fig. 5—9 unter dem Namen *Lictorella cervicornis*.

Ein steriles, 3 cm hohes Stöckchen. Hydrocaulus und die sich in einer Ebene verbreitenden, alternierenden Hauptzweige polysiphon, die Äste zweiter Ordnung dagegen dünn und monosiphon. Internodialgrenzen schwächer markiert als bei der NUTTING'schen Form. Die Hydrotheken sind tief, gekrümmt, von der Diaphragma bis zur Mündung 0,32—0,36 mm lang, und verschmälern sich allmählich nach der Basis hin zu einem Stielchen, dessen Länge 0,12 mm erreicht. Die Stielchen gehen immer von einem stark abgesetzten Prozess des Zweiges aus. Hydrothekenmündung ganzrandig, in Durchmesser ca. 0,12 mm breit. An der Basis des Hydrothekestieles sitzt ein Nematophor.

Fundort: Bonininseln, östlich von Chichijima, 70 Fad., Sand- und Schalenboden mit Crinoideen, $\frac{7}{8}$ 1914. Bisher nur an den Hawaii-Inseln gesammelt und hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Hebella neglecta STECHOW. — Taf. II, Fig. 5. — STECHOW (64) S. 108 Fig. 83.

Etwas kleiner als die von STECHOW beschriebenen Exemplare. Die Dimensionen sind: Länge der Hydrotheken 1 mm, Breite der Mündung 0,48—0,52 mm, Breite unterhalb der Mündung 0,36—0,40 mm, Breite unten 0,40—0,44 mm. Die Hydrotheken sind völlig glatt und entbehren jede Andeutung einer Querringelung. Der Hydrothekenrand schräg gerichtet. Stielchen sehr kurz. Gonotheken nicht gefunden.

Fundort: Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914. Die Individuen sitzen auf *Zygophylax tizardensis* KIRKP.

Hebella corrugata (THORNELY). — Taf. II, Fig. 6. — THORNELY (66) S. 114, Taf. 1, Fig. 2 unter dem Namen von *Campanularia corrugata*; STECHOW (64) S. 105 Fig. 80—82.

Die Hydrotheckenstiele, die eine Länge von 0,32—0,48 mm erreichen, zeigen keine gedrehten Ringelungen, haben aber etwas wellige Wände wie bei dem von THORNELY abgebildeten Exemplar. Hydrothecken von mässiger Grösse, 1,4—1,7 mm lang, zylindrisch, mit stark ausgebuchtetem Mündungsrand und fast glatten, nur hier und da schwach welligen Wänden. Eine Verdoppelung des Hydrotheckenrandes kommt nicht vor.

Fundort: Sagami, Misaki, Abmozuhō, 2 m, Mai 1914. Nur wenige sterile Individuen auf *Synthecium campylocarpum* ALLM.

Lictorella Stechowi¹ n. sp. — Taf. II, Fig. 7.

Hydrocaulus aufrecht, bis 3,5 cm hoch, zusammengesetzt, schmaler nach dem distalen Ende hin und dort monosiphon, mit regelmässig alternierenden monosiphonen Zweigen, die sich federförmig in einer Ebene ausbreiten. Die Hydrothecken tief, ausgezogen, glockig bis fast zylindrisch, verschmälern sich nach der Basis hin und sind hier mit einer Diaphragma versehen. Die Länge der Hydrothecken 0,40—0,44 mm, die Breite der Thekenmündung 0,16 mm, Mündungsrand ausgebogen, ganzrandig, hier und da mit Verdoppelungen desselben. Die Stiele, die von einem hervorspringenden Prozess des Zweiges ausgehen, sind 0,20—0,28 mm lang, durch tiefe Einschnürungen in 2—4 scharf ausgebildete Absätze geteilt und übrigens mehr oder weniger unregelmässig runzelig. Nur steril gefunden.

Durch ihre langen Hydrotheckenstiele gleicht diese Art *L. geniculata* CLARKE und *L. flexilis* PICTET & BEDOT. Scheint mir am nächsten mit *L. geniculata* verwandt. Von dieser Art weicht die oben beschriebene durch die regelmässige federförmige Verzweigung, die monosiphonen Zweige und die charakteristischen, mit scharfen Absätzen versehenen Hydrotheckenstiele ab.

Fundorte: Sagami, Jokuskastrasse, 90 Fad., ¹⁶/₆ 1914;

¹ Ich benenne diese Art zu Ehren von Herrn Dr. E. STECHOW, der die Kenntnis der japanischen Hydroidenfauna in so hohem Grade befördert hat.

D:o, Misaki, Okinose, 400 Fad., $\frac{3}{7}$ 1914; Gotoinseln, 100 Fad., $\frac{15}{5}$ 1914. Spärlich eingesammelt. Art und Gattung für Japan neu.

Fam. Campanularidae.

Clytia linearis (THORNELY). — Taf. III, Fig. 1. — THORNELY (65) S. 453, Taf. 44 Fig. 6; INABA (34) Fig. 36—38; STECHOW (64) S. 66.

Stamm einfach, 5—7 mm hoch, spärlich verzweigt. Jedes Glied des Stammes aus der Mitte des vorhergehenden seitlich hervorwachsend, mit ziemlich zahlreichen Querringelungen in den proximalen und distalen Teilen versehen. Hydrotheken schmal, dünnwandig, durchscheinend, tief glockenförmig, gegen die Basis etwas verschmälert, 0,60—0,80 mm lang, an der Mündung 0,32—0,40 mm breit. Am Mündungsrande sitzen 10—12 lange, kräftige Zähne. Die Hydrotheken sind im distalen Teile mit Längsstreifen, die von den Spitzen der Zähne ausgehen, versehen. Gonotheken fehlen.

Fundorte: Bonininseln, Taki no ura, auf einem an der Meeresfläche schwimmenden Bimssteine, $\frac{3}{8}$ 1914; D:o, östlich von Chichijima, 100 m, $\frac{1}{8}$ 1914; Sagami, Misaki, $\frac{5}{5}$ 1914.

Gonothyraea longicyatha THORNELY. — Taf. III, Fig. 2. — THORNELY (65) S. 454, Taf. 44 Fig. 4; STECHOW (64) S. 71, Fig. 28.

Durch die sehr ausgedehnten Hydrotheken und die charakteristischen Doppelzähne des Thekenrandes leicht erkennbar. Nur die grössten Stämme sind im proximalen Teile zusammengesetzt.

Fundort: Sagami, Misaki, Okinose, 200—400 Fad., $\frac{7}{7}$ 1914. Spärlich und steril eingesammelt.

Campanularia Hincksi ALDER var. *grandis* BILL. — BILLARD (12) S. 172, Fig. 4—5; RITCHIE (58) S. 813; STECHOW (64) S. 77, Fig. 42.

Fundorte: Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914; D:o, Channel, 35 Fad., Aug. 1914. Kommt auf anderen Hydroiden, z. B. *Plumularia setacea*, vor.

Campanularia tinctoria HINCKS. — Taf. III, Fig. 3. — HINCKS (30) S. 280, Taf. 12; BALE (6) S. 57, Taf. 1 Fig. 4—6; HARTLAUB (28) S. 557; VAN-HÖFFEN (68) S. 297, Fig. 17.

Das bei Misaki eingesammelte Material hat tief zylindrische Hydrotheken, 0,60—0,64 mm lang und 0,24 mm breit,

mit kurzen unregelmässig welligen Stielchen von derselben Länge wie die Hydrotheken und mit 8—10 grossen, stumpfen Zähnen an der Mündung. Die an den Bonininseln gefundenen Exemplare dagegen haben etwas kürzere Theken, 0,52—0,56 mm lang, ca. 0,24 mm breit und besitzen längere Stiele. Auch sind die Theken im distalen Teile etwas gerillt wie bei der von HARTLAUB abgebildeten Form. Gonotheken fehlen.

Fundorte: Sagami, Misaki, $\frac{25}{6}$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 100 m, $\frac{1}{8}$ 1914. Die Individuen sind an Sertularen und Corallineen befestigt.

Campanularia chinensis MARKTANNER. — Taf. III, Fig. 4. — MARKTANNER (47) S. 203, Taf. 3, Fig. 1.

Die Stiele entspringen von allen Seiten eines polysiphonen Stammes wie bei *C. verticillata* und erreichen eine Länge von 2,4—3,6 mm. Sie haben eine einzige scharfe Ringelung dicht unter der Hydrotheka, sind aber im übrigen ganz glatt. Die Hydrotheken langgestreckt, fast zylindrisch, gegen die Mündung wenig erweitert, 0,72—0,88 mm lang, an der Mündung ca. 0,4 mm breit, mit 10—12 grossen Zähnen versehen, die durch gleich breite Zwischenräume getrennt sind. Von den zwischen den Zähnen befindlichen Einschnitten entspringen feine Riefen gegen das Hinterende der Hydrotheka wie bei *C. Hincksi* und *groenlandica*. Gonotheken leider nicht gefunden. Das Material enthält keine vollständigen Exemplare. Das grösste Bruchstück erreicht eine Länge von 6 cm.

Fundorte: Sagami, Misaki, Yokuskastrasse, 120—135 m, $\frac{19}{6}$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914. Diese Art ist hiermit zum ersten Male wiedergefunden.

Fam. Campanulinidae.

Stegopoma fastigiatum (ALDER). — Taf. III, Fig. 5. — HINCKS (32) S. 208, Taf. 39 Fig. 3; NUTTING (52) S. 499, Taf. 3 Fig. 3 und Taf. 9 Fig. 2—3 unter dem Namen von *S. plumicola*; BROCH (20) S. 43.

Zu dieser Art muss ich einige Individuen rechnen, die auf dem Stamme einer *Synthecium*-Art klettern. Weicht von der gewöhnlichen Form dadurch ab, dass die Hydrotheken sessil sind und direkt von einer kriechenden Hydrorhiza ausgehen. In dieser Hinsicht stimmen die Exemplare mit der

Beschreibung und Figur von *S. plumicolum*, die NUTTING geliefert hat, überein. Es scheint mir doch offenbar, dass diese NUTTING'sche Art nur eine Form von *Stegopoma fastigiatum* ist. Die Hydrotheken messen 1,5 mm in die Länge. Die Breite beträgt 0,24—0,28 mm.

Fundort: Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914.

Fam. Synthecidae.

Synthecium campylocarpum ALLM. — Taf. III, Fig. 6. — ALLMAN (5) S. 78, Taf. 37 Fig. 1; INABA (34) Fig. 52—54; BILLARD (15) S. 26, Fig. 10.

Fundorte: Sagami, Misaki, Abmozuho, 2 m, Mai 1914, eine Anzahl steriler Exemplare auf einer Muschelschale wachsend; d:o, Ebbestrand $\frac{13}{6}$ 1914, ein Fragment; Kiushiu, Gotoinseln $\frac{17}{5}$ 1914, ein steriles Exemplar mit Bruchstücken.

Synthecium tubithecum (ALLM.). — ALLMAN (3) S. 24, Taf. 16 Fig. 5—6; PICTET (54) S. 51, Taf. 2 Fig. 44—45; JÄDERHOLM (40) S. 5; STECHOW (64) S. 126.

Fundorte: Bonininseln, östlich von Chichijima, 80—115 Fad., $\frac{1}{8}$, $\frac{15}{8}$ 1914, ein fertiles Exemplar und einige Bruchstücke; d:o, östlich von Channel, 100 Fad., $\frac{15}{8}$ 1914, ein kleines steriles Exemplar; d:o, nordwestlich von Ototojima, 70 Fad., $\frac{31}{7}$ 1914, einige junge Exemplare mit Bryozoen; Kiushiu, Okinoshima, $\frac{8}{5}$, $\frac{18}{5}$ 1914, einige unvollständige Exemplare mit Gonotheken.

Fam. Sertularidae.

Sertularia distans (LAMX.). — Taf. III, Fig. 7. — LAMOUREUX (45) S. 180, Taf. 5 Fig. 1; INABA (34) Fig. 60—62; BILLARD (12) S. 187, Fig. 10—11.

Einige bis 5 mm hohe, sterile Exemplare, auf Algen und Bryozoen wachsend. Durch die langen Internodien sehr charakteristisch.

Fundorte: Sagami, Misaki, Ebbestrand, $\frac{27}{5}$ 1914; Bonininseln, östlich von Channel, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914.

Sertularia turbinata (LAMX.). — Taf. III, Fig. 8. — LAMOUREUX (45) S. 180; BUSK (21) S. 393 unter den Namen von *S. loculosa*; INABA (34) Fig. 57—59; JÄDERHOLM (41) S. 285 unter dem Namen von *S. loculosa*; BALE (9) S. 124, Taf. 12 Fig. 6.

Die 5—7 mm hohen, unverzweigten Stämme gehen von einer kriechenden Hydrorhiza aus. Durch die scharfe Falte der Hydrotheka leicht zu erkennen.

Fundorte: Sagami, Misaki, Ebbestrand, $27/5$ 1914; Bonininseln, 35 Fad., Aug. 1914. Nur steril gefunden.

Sertularia rugosissima THORNELY. — Taf. III, Fig. 9. — THORNELY (66) S. 118, Taf. 2 Fig. 4.

Nur ein kurzer, unverzweigter Stamm, 8 mm lang, liegt vor. Das Exemplar gleicht habituell *S. distans*, doch von dieser Art und anderen Sertularien durch die scharfen, regelmässigen und dicht gestellten Querringelungen der Hydrotheka leicht unterschieden. Diese Ringelungen sind 10—12. Durch schräge Einschnürungen ist der Stamm in regelmässige Internodien geteilt, von denen jedes ein Paar Hydrotheken nahe am distalen Ende trägt. Die ganze Länge des Internodiums beträgt 0,63 mm. Die Hydrotheken sind gegenständig, paarweise auf ein und derselben Seite des Stammes angeordnet und an einander gewachsen. Die Hydrotheken sind 0,32—0,36 mm lang, in der Mitte 0,16 mm breit, mit dem distalen freien Teile nach aussen gebogen. Zwei Mündungszähne und ein aus zwei Klappen bestehendes Operculum kommen vor. Gonotheken fehlen.

Mir scheint diese Species grosse Ähnlichkeit mit der von BROCH beschriebenen *Sertularia Hupferi* zu haben.

Fundort: Bonininseln, Port Loyd, 5—10 m, $26/7$ 1914.

Sertularia tubuliformis (MARKTANNER). — MARKTANNER (47) S. 238, Taf. 4 Fig. 10 unter dem Namen *Dynamena tubuliformis*; NUTTING (51) S. 70, Taf. 11 Fig. 1—8; WARREN (69) S. 314, Fig. 12.

Fundorte: Sagami, Misaki, Ebbestrand, $23/5$ und $21/6$ 1914; Bonininseln, Miyano-hama, Ebbestrand, $3/8$ 1914. Nur in sterilen Exemplaren gefunden.

Sertularia tenera G. O. SARS. — Taf. VI, Fig. 1. — G. O. SARS (60) S. 20, Taf. 4 Fig. 1—4; JÄDERHOLM (42) S. 93, Taf. 10 Fig. 1—13; BROCH (19) S. 171, Fig. 27—28, Taf. 2 Fig. 5.

Das Exemplar hat die bei dieser Art gewöhnliche federförmige Verzweigung mit alternierenden, in einer Ebene liegenden Ästen. Bei diesen, die eine Länge von 12 mm erreichen, fehlen gewöhnlich die Internodialgrenzen, nur hier und da sind diese schwach angedeutet. Hydrotheken dicht

sitzend, ziemlich langgestreckt, übrigens aber von gewöhnlicher Beschaffenheit. Die Länge des angewachsenen Teiles der Hydrotheken 0,32—0,36 mm, die Länge des freien distalen Teiles 0,28—0,32 mm und die grösste Breite der Hydrotheken 0,18—0,20 mm.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln, 150—200 Fad., ¹⁴⁻¹⁵/₅ 1914, ein Exemplar; d:o, Okinoshima, ¹⁸/₅ 1914, ein Bruchstück.

Idia pristis LAMX. — LAMOUREUX (45) S. 200, Taf. 5 Fig. 5; BALE (6) S. 113, Taf. 7 Fig. 1—2 und Taf. 19 Fig. 33; BALE (8) S. 104, Taf. 4 Fig. 4—5; STECHOW (64) S. 141.

Fundorte: Bonininseln, Miyanoama, 35 Fad., und Taki no ura, 20 Fad., ²/₈ 1914. Eine Kolonie von 30 cm Höhe und ein Bruchstück.

Diphasia digitalis (BUSK). — BUSK (21) S. 393; ALLMAN (3) S. 26, Taf. 14 Fig. 3—6 unter dem Namen *Desmoscyphus longitheca*; NUTTING (51) S. 110, Taf. 30 Fig. 2—7.

Die Anordnung der Hydrotheken ist in den oberen und unteren Teilen der Kolonie ganz verschieden. Im proximalen Teile sind die Hydrotheken bilateral angeordnet und bilden also zwei einander gegenüberliegende Reihen; im distalen dagegen sind die Thekenreihen einander genähert, so dass die Hydrotheken grösstenteils an einander gewachsen sind.

Fundort: Bonininseln, 35 Fad., Aug. 1914.

Diphasia Thornelyi RITCHIE. — Taf. IV, Fig. 2—3. — RITCHIE (56) S. 525; RITCHIE (57) S. 13, Taf. 4 Fig. 4—5.

Die Exemplare sind in allem mit RITCHIE's Figur und Beschreibung übereinstimmend, ausser dass die Hydrotheken immer gegenständig sind. RITCHIE dagegen beschreibt die Thekaanordnung folgenderweise: »They are alternate or subalternate, rarely an opposite arrangement is simulated.« Auch ist die Perisarkverdickung schwächer. Die charakteristischen Gonotheken reichlich vorkommend. Die Hydrotheken erreichen eine Länge von 0,48—0,52 mm, die Breite beträgt 0,16—0,18 mm.

Fundort: Kiushiu, Gotoinseln, 200 Fad., sehr reichlich auf *Lytocarpus pennarius* wachsend, ¹⁴⁻¹⁶/₅ 1914.

Diphasia palmata NUTT. — NUTTING (52) S. 950, Taf. 4 Fig. 6 und Taf. 11 Fig. 8—10; STECHOW (64) S. 143, Fig. 117.

Das Material ist unverzweigt oder fast unverzweigt, die Stämme bis 30 mm hoch. Internodialgrenzen sehr schwach markiert. Hydrotheken von derselben Beschaffenheit wie bei *Diphasia rosacea*, sind aber grösser und etwas fester gebaut. Die Länge des angewachsenen Teiles der Hydrotheken 0,80—0,84 mm, die Länge des freien distalen Teiles 0,32—0,36 mm, die Mündungsbreite ca. 0,36 mm. Gonotheken fehlen.

Fundort: Kiushiu, Gotoinseln, 150—200 Fad., ¹⁴/₅ 1914.

Sertularella tenella (ALDER). — Taf. IV, Fig. 4. — ALDER (1) S. 113, Taf. 4 Fig. 3—6; HARTLAUB (27) S. 370, Taf. 31 Fig. 12, 20, 21.

Fundort: Bonininseln, 35 Fad., Aug. 1914, zwei Fragmente.

Sertularella mirabilis JÄDERH. — JÄDERHOLM (39) S. 9, Taf. 2 Fig. 1; JÄDERHOLM (40) S. 4, Taf. 1 Fig. 1.

Von dieser charakteristischen, sehr eigentümlichen Art liegen zahlreiche grosse, sowohl sterile als fertile Exemplare vor. Wie bei dieser Hydroide immer der Fall ist, fehlt der Hauptstamm gänzlich. Alle Stämme sind nämlich gleich stark entwickelt und von ungefähr gleicher Länge. Sie breiten sich nach allen Richtungen aus und sind durch sehr zahlreiche Anastomosen überall mit einander vereinigt.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln, ¹⁷/₄ 1914; d:o, Okinoshima, ¹⁷⁻¹⁸/₅ 1914; Sagami, Misaki, Okinose. Bisher nur in Kina und Japan gefunden.

Sertularella sinensis JÄDERH. — JÄDERHOLM (39) S. 11, Taf. 2 Fig. 2—3; INABA (37) Fig. 11—12; STECHOW (64) S. 129.

Die Kolonien stimmen mit den vorher gefundenen Formen dieser Art überein. Auf mehreren Plätzen eingesammelt, doch immer ohne Gonotheken. Auch diese Art ist bisher nur in Kina und Japan gefunden.

Fundorte: Sagami, Misaki, Okinose, 100—400 Fad., ²⁹/₆, ¹/₇, ³/₇, ⁷/₇ 1914; d:o, Sunosaki, 20—40 Fad., ¹²/₆ 1914; Kiushiu, Gotoinseln, ¹⁵/₅, ¹⁷/₅ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., ¹/₈ 1914.

Sertularella Gayi (LAMX.) var. *gracilescens* n. var. — Taf. IV, Fig. 5.

Hauptstamm aufrecht, steif, bis 8 cm hoch, stark zusammengesetzt, unten 2 mm dick und allmählich nach der Spitze zu schmaler, nur wenige polysiphone Hauptäste aber zahlreiche kleine monosiphone Zweige aussendend. Die Zweige zweiter und dritter Ordnung sind biegsam, nach allen Richtungen ausgesperrt. Sie sind durch schräge Einschnürungen regelmässig gegliedert, jedes Internodium mit einer Hydrotheka. Diese ist ziemlich kurz, auswärts gebogen und zu etwas mehr als der Hälfte ihrer Länge frei, gegen die Mündung nicht schmaler. Auf der adcaulinen Seite ist sie gefaltet. Sie gleicht also in hohem Grade die Hydrotheken von *Sertularella Gayi*, sind jedoch viel kleiner. Die Länge des abcaulinen Hydrothekenrandes ca. 0,4 mm, die Länge des angewachsenen Teiles der Hydrotheken 0,20—0,28 mm, die Länge des freien adcaulinen Teiles 0,28—0,32 mm, die Mündungsbreite 0,16—0,20 mm. Gonotheken nicht gefunden.

Von den typischen Exemplaren dieser Art unterscheidet sich diese Form durch die schlanken, nach allen Richtungen hin sich ausbreitenden Seitenzweige und die kleinen Hydrotheken. Diese neue Form gehört zu einer Art, die, obgleich sie eine kosmopolitische Verbreitung hat, bisher nicht in Japan gefunden ist.

Fundort: Kiushiu, Gotoinseln, 100 Fad., $15/5$ 1914.

Sertularella Areyi NUTT. — Taf. IV, Fig. 6. — NUTTING (51) S. 83, Taf. 17 Fig. 6; STECHOW (64) S. 128, Fig. 98.

Mir liegen nur wenige Stämmchen dieser Species vor. Diese sind jedoch von Interesse, weil sie einige Gonotheken tragen, die bei dieser Art bisher unbekannt sind. Die Gonotheken sind oval, ungestielt, ca. 1 mm lang, 0,6 mm breit, von der Basis bis zu der Spitze mit 9—10 hohen, scharfen Ringleisten versehen. An der Mündung befinden sich vier konische Zähne.

Fundorte: Kiushiu, Kagoshima, $13/5$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $1/8$ 1914. Kommt auf Bryozoen vor.

Sertularella tricuspudata (ALDER). — Taf. IV, Fig. 7. — ALDER (1) S. 111, Taf. 4 Fig. 1—2; HINCKS (32) S. 239, Taf. 47 Fig. 1; JÄDERHOLM (32) S. 12; TORREY (67) S. 63, Taf. 7 Fig. 57 unter dem Namen *S. hesperia*.

Wie man aus der Figur ersehen kann, ist die eingesammelte Form mit dem von TORREY (l. c.) beschriebenen und

abgebildeten Exemplar seiner Species *S. hesperia* identisch. Nur steril gefunden.

Fundort: Sagami, Misaki, 1—3 m, $2\frac{3}{5}$ 1914.

Sertularella tropica HARTL. — Taf. IV, Fig. 8. — CLARKE (23) S. 75, Taf. 4—5 unter dem Namen *S. variabilis*; HARTLAUB (26) S. 41; STECHOW (64) S. 139, Fig. 114.

Die Verzweigung ist im allgemeinen nicht dichotomisch. Stamm aufrecht, monosiphon, mit davon ausgehenden alternierenden Zweigen. Gliedgrenzen fehlen auf langen Strecken. Hydrotheken langgestreckt, weit auseinanderstehend, nur mit ihrer unteren Hälfte angewachsen. Zum grösseren Teil sind sie frei vom Stamme und fast rechtwinklig abgebogen. Die Länge des angewachsenen Teiles der Hydrotheken 0,28 mm, die Länge des freien distalen Teiles 0,36—0,44 mm und die Breite, die überall fast gleich ist, 0,20—0,24 mm. Gonotheken nicht gefunden.

Obwohl die heimgebrachten Formen sämtlich steril sind, trage ich doch kein Bedenken, sie zu dieser Art zu rechnen, da sie dem Habitus, der Wachsart und den Charakteren nach völlig der CLARKE'schen Form gleichen. Die Art scheint an den Küsten Japans nicht ungewöhnlich zu sein, da sie an vielen Lokalen eingesammelt ist.

Fundorte: Sagami, Misaki, 200 Fad., $\frac{5}{5}$ 1914; Kiushiu, Gotoinseln, 90 Fad., $\frac{15}{5}$ 1914; d:o, Okinoshima, $\frac{18}{5}$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914; d:o Port Löyd, Korallenboden, $\frac{10}{8}$ 1914.

Sertularella Inabai STECHOW. — STECHOW (64) S. 130; INABA (34) Fig. 29—31.

Stämme bis 25 mm hoch, aufrecht, monosiphon, unverzweigt mit ziemlich deutlich entwickelten Internodialgrenzen. Hydrotheken zu mehr als der Hälfte ihrer Länge frei, mit vier Mündungszähnen und vier inneren Kelchzähnen. Sie verschmälern sich distalwärts und haben die distale Partie nach aussen gerichtet. Die Länge des angewachsenen Teiles der Hydrotheken 0,32—0,36 mm, die Länge des freien Teiles 0,56—0,60 mm. Die grösste Breite der Hydrotheken 0,32—0,36 mm und die Mündungsbreite ca. 0,24 mm. Perisark kräftig entwickelt. Die Gonotheken, von denen ich nur

weibliche gefunden habe, sind bei dieser Art sehr charakteristisch.

Fundorte: Sagami, Misaki, 1—2 m, $\frac{23}{4}$ 1914; d:o, Okinose, $\frac{30}{6}$ 1914. Kommt auf Algen vor.

Fam. Plumularidae.

Antennellopsis integerrima JÄDERH. — JÄDERHOLM (39) S. 16, Taf. 2 Fig. 7—8.

Nur sterile Fragmente gefunden. Deshalb kann ich mich nicht über die Beschaffenheit der Hydrorhiza herauslassen. Hydrocauli teils ungliedert, teils mit mehr oder weniger deutlich markierten Internodialgrenzen versehen. Dieses Verhältnis kann sogar bei demselben Stamme wechseln. Ich bin daher geneigt zu glauben, dass *A. Dofleini* mit *A. integerrima* identisch ist.

Fundorte: Sagami, Sunosaki, 30—40 Fad., Griesboden, $\frac{18}{6}$ 1914; Kiushiu, Okinoshima, $\frac{18}{5}$ 1914.

Antennella secundaria (LIN.). — INABA (34) Fig. 63—64; PICTET (54) S. 53, Taf. 2 Fig. 46; STECHOW (63) S. 84; BILLARD (17) S. 8, Taf. 1 Fig. 1—3.

Die Exemplare haben zuweilen einen oder zwei Äste, wie BILLARD in der oben angeführten Arbeit diese Art abgebildet hat. Übrigens von typischer Beschaffenheit. An vielen Lokalen, aber nicht in grösserer Menge eingesammelt. Kommt auf verschiedener Unterlage, z. B. Balaniden, Spongien, Wurmröhren etc., vor.

Fundorte: Sagami, Sunosaki, 20—40 Fad., $\frac{12}{6}$ 1914; d:o, Jokuskastrasse, 90 Fad., $\frac{19}{6}$ 1914; d:o, Misaki, Okinose, 400 Fad., $\frac{26}{6}$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $\frac{1}{8}$ 1914; d:o, Miyanohama, 35 Fad., $\frac{2}{8}$ 1914; d:o, Taki no ura, 30 Fad., $\frac{3}{8}$ 1914.

Monostoechas quadridens (MC CRADY). — MC CRADY (48) S. 97; NUTTING (50) S. 75, Taf. 13 Fig. 1—4; JÄDERHOLM (41) S. 292; STECHOW (63) S. 83.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln, ein kleines Fragment, $\frac{17}{5}$ 1914; Boininseln, 35 Fad. Zwei Exemplare an Bryozoen befestigt $\frac{2}{8}$ 1914.

Plumularia setacea (ELLIS). — ELLIS (24) S. 19; BALE (7) S. 778, Taf. 20 Fig. 14—18; INABA (34) Fig. 8—10; STECHOW (63) S. 79.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln $17/5$ und Okinoshima $18/5$ 1914; Sagami, Misaki, Okinose, 400 Fad., $26/6$ und $8/7$ 1914; Bonininseln, 35 Fad., Aug. 1914. Diese kosmopolitische Species, die schon vorher aus Japan bekannt ist, kommt oft zwischen anderen Hydroiden oder mit Spongien vor. Spärlich eingesammelt.

Plumularia plagiocampa PICTET. — Taf. V, Fig. 1. — PICTET (54) S. 56, Taf. 3 Fig. 50; BILLARD (17) S. 31, Fig. 23.

Nur wenige 10—20 mm hohe Stämme auf Spongien und Wurmröhren wachsend. Die Individuen gleichen der Grösse und Form nach den von PICTET in oben angeführter Arbeit abgebildeten Exemplaren von Amboina. Die Hydrotheken tief, zylindrisch, mit den distalen Teilen frei. Thekamündung schräg, nach aussen gerichtet, mit dem Hydrocladium einen Winkel von ca. 60° bildend. Mündungsrand schwach zurückgebogen. Die Dimensionen sind: Die Länge der hydrotheken-tragenden Internodien 0,33—0,35 mm, die Länge der Zwischenglieder 0,19—0,24 mm, die Länge der Hydrotheken 0,15—0,17 mm und die Breite derselben 0,15—0,17 mm.

Fundorte: Bonininseln, Channel und östlich von Channel, 35—100 Fad., Aug. 1914; d:o, Taki no ura, 20—30 Fad., $2/8$ 1914.

Plumularia filicaulis KRÖ. var. *japonica* n. var. — Taf. V, Fig. 2—3.

Einige kleine, bis 8 mm lange Stämmchen liegen vor. Diese sind biegsam, unverzweigt, durch kräftige, schräg gestellte Wände in 0,6 mm lange Glieder geteilt. Alle Glieder sind gleichförmig. Bemerkenswert ist die starke Kitinverdickung der Vorderseite des Stammes, besonders unterhalb der Theka. Jedes Glied trägt eine Hydrotheka und drei Nematophoren, und zwar ein mesiales und zwei laterale. Das erstgenannte befindet sich unterhalb der Theka, die anderen sitzen dagegen am Oberteile der Theka. Die Theken sind niedrig, weit schalenförmig, mit schräg emporgerichteter Mündung. Der adcauline Teil des Thekenwandes bedeutend kürzer als die abcauline Partie. Mündung ganzrandig mit einer Verdickungsleiste. Durch die an der Basis der Hydrotheka tief einschiebenden Kitinverdickungen kommt die Hydrotheka nur durch eine enge Öffnung mit der Höhle des Stammes zu kommunizieren. Auf der adcaulinen Hydrothe-

kenseite ist die Wand mit einer einwärts gehenden Falte versehen. Die Hydrotheken erreichen eine Höhe von ca. 0,16 mm; die Mündungsbreite beträgt 0,24—0,28 mm. Die lateralen Nematophoren sind 0,072—0,081 mm lang, trompetenförmig, das mesiale Nematophor dagegen ist kurz, schalenförmig, mit schräger, aufwärts gerichteter Mündung. Gontheken fehlen.

Anfangs trug ich Bedenken, diese Exemplare zu *Plumularia filicaulis* zu rechnen. Ich hatte nämlich bei diesen Bruchstücken die mit einem Nematophor versehenen Zwischenglieder niemals gefunden. Dagegen weicht diese Hydroide von der Normalform durch ihre gleichförmigen Glieder ab. Da aber die Exemplare in allen wesentlichen Hinsichten übrigens mit den Figuren, die BALE geliefert hat, übereinstimmen, glaube ich, dass dieses Verhältnis nur als eine Variation anzusehen ist.

Fundort: Kiushiu, Okinoshima, $18/5$ 1914.

Plumularia campanula BUSK. — Taf. V, Fig. 4. — BUSK (21) S. 401; BALE (6) S. 124, Taf. 10 Fig. 5; BALE (7) S. 776, Taf. 20 Fig. 1—6.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln, $17/5$ 1914; Bonininseln, östlich von Chichijima, 80 Fad., $1/8$ 1914. Kommt mit Spongien und Kalkbryozoen vor.

Plumularia spiralis BILL. — Taf. V, Fig. 5. — BILLARD (16) S. 69, Fig. 12; BILLARD (17) S. 49, Taf. 2 Fig. 26—27.

Das Material besteht aus einigen Bruchstücken, abgesehen von drei Stämmen, die wahrscheinlich einem ca. 30 cm hohen Individuum zugehört haben. Die vorliegende Form unterscheidet sich von den von BILLARD beschriebenen Exemplaren nur durch ihre Grösse und dadurch, dass die spiralförmig angeordneten Äste erster Ordnung länger und immer mit Seitenzweigen versehen sind. Gontheken nicht gefunden.

Fundorte: Bonininseln, Taki no ura und zwischen Chichijima und Anojima, 30 Fad., $2/8$ 1914.

Plumularia obliqua (SAUNDERS). — Taf. V, Fig. 6. — HINCKS (32) S. 304, Taf. 67 Fig. 1; BALE (6) S. 138, Taf. 12 Fig. 1—3.

Kleine Stämme, die eine Länge von 5—6 mm erreichen, gehen von einer kriechenden Hydrorhiza aus. Stämme schlank, in Internodien von gleicher Länge geteilt. Jedes Glied ein Hydrocladium aussendend. Dieses sehr kurz, mit nur einer

Hydrotheka versehen. Die Hydrotheken sind glockenförmig mit abgerundeter Basis und ganzrandigem, wenig oder gar nicht ausgebogenem Mündungsrand. Zwei laterale Nematophoren kommen auf der Hinterseite der Hydrotheka vor. Ausserdem befinden sich ein Nematophor unterhalb der Hydrotheka, ein anderes an der Basis des Hydrocladium und ein drittes in der Mitte jedes Internodium.

Fundort: Sagami, Misaki, auf Algen wachsend.

Plumularia (Diplocheilus) mirabilis (ALLM.). — ALLMAN (4) S. 48, Taf. 8 Fig. 4—7; INABA (34) Fig. 69—70 unter dem Namen *Plumularia producta*; INABA (37), Fig. 1—2; BALE (8) S. 109, Taf. 6 Fig. 4—7; STECHOW (64) S. 88.

Fundorte: Kiushiu, Okinoshima, $18/5$ 1914; Sagami, Misaki, Okinose, 400 Fad., $30/6$ und $3/7$ 1914; Bonininseln, 35 Fad., Aug. 1914. Auf Tubulariaröhren, Spongien und Bryozoen wachsend. Gonotheken spärlich gefunden.

Nemertesia irregularis (QUELCH). — Taf. V, Fig. 7. — QUELCH (55) S. 8; JÄDERHOLM (39) S. 15, Taf. 2 Fig. 6 unter dem Namen *Antennularia octoseriata*; STECHOW (64) S. 93.

Die Exemplare sind offenbar mit der von mir im Jahre 1896 unter dem Namen *Antennularia octoseriata* beschriebenen Hydroide identisch. Von dieser Form unterscheiden sich die von BOCK eingesammelten Exemplare nur dadurch, dass die Zwischenglieder sowohl mit einem als mit zwei Nematophoren versehen sind. Dann und wann kommen auch zwischen den hydrothekenträgenden Gliedern sogar zwei Zwischenglieder vor, die je mit einem Nematophor versehen sind. Gonotheken nicht gefunden.

Fundort: Bonininseln, Miyanoama, 35 Fad., $2/8$ 1914.

Nemertesia ciliata BALE. — BALE (10) S. 170, Taf. 63 Fig. 1 und S. 298; BRIGGS (18) S. 307, Taf. 10 Fig. 3.

Stamm aufrecht, polysiphon mit entgegengesetzten oder alternierenden polysiphonen Hauptästen, die zweiseitig angeordnet sind und in derselben Ebene liegen. Nur die distalen Teile der Zweige sind monosiphon. Die Hydrocladien stehen in Wirteln, die mit einander alternieren. Jeder Wirtel besteht gewöhnlich nur aus drei Hydrocladien. Diese sehr dünn und fein, 2,5—3 mm lang. Die hydrothekenträgenden Internodien sind durch kurze Zwischenglieder getrennt, die je

nur ein Nematophor tragen. Hydrotheken klein, in ihrer ganzen Länge mit dem Internodium verwachsen, 0,05—0,06 mm hoch, mit einer Mündungsbreite von 0,06—0,07 mm. An der Hydrothekenmündung befinden sich zwei laterale Nematophoren und unterhalb der Hydrotheka entspringt ein mesiales Nematophor. Gonotheken nicht gefunden.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln, $17/5$ 1914; Sagami, Misaki, Okinose, 400 Fad., $26/6$, $13/6$ 1914.

Aglaophenia Whiteleggei BALE. — Taf. VI, Fig. 1. — BALE (7) S. 794, Taf. 21 Fig. 8; INABA (34), Fig. 78—81; STECHOW (63) S. 93, Taf. 6 Fig. 10—11 und (64) S. 99.

Fundorte: Bonininseln, Taki ura, Korallenboden, $28/7$ 1914; d:o, östlich von Channel, 115 Fad., $15/8$ 1914. Nur kleine bis 5 cm hohe Exemplare ohne Corbulae liegen vor.

Aglaophenia Suensoni JÄDERH. var. *Ijimai* STECHOW. — Taf. VI, Fig. 2. — STECHOW (64) S. 89, Taf. 1 Fig. 10 und Taf. 6 Fig. 7—8.

Fundort: Sagami, Misaki, Ebbestrand, $29/5$ 1914. Eine sterile, 3,5 cm. hohe Kolonie, die durch ihr langes mesiales Nematophor und die sehr starken Septen charakteristisch ist. Zwischen Algen und Bryozoen getroffen.

*Cladocarpus Bocki*¹ n. sp. — Taf. VI, Fig. 3—4.

Ein einziger Stamm, von einer grösseren Kolonie losgerissen, eingesammelt. Stamm 25 mm lang, unverzweigt, monosiphon, mit dicht sitzenden, schmalen, niedrig gestellten Hydrocladien, die in derselben Ebene liegen. Hydrocladien 6—8 mm lang, durch kräftige Kitinverdickungen in Internodien von 0,6 mm Länge geteilt. In jedem Glied finden sich 6—7 querlaufende, sehr starke Septen. Die Hydrotheken tief, ihrer ganzen Länge nach mit dem Hydrocladium verwachsen. Sie erreichen eine Länge von 0,44 mm und verschmälern sich allmählich von der weiten 0,20—0,25 mm breiten Hydrothekenmündung gegen die Basis hin; die proximale Partie der Hydrotheka also gar nicht oder nur sehr schwach ausgebuchtet. Die Hydrotheka hat nur einen einzigen Zahn, schmal und spitzig, welcher auf dem vorderen Rande und zwar in der Mitte sitzt. Die lateralen Nematophoren

² Ich benenne diese Art zu Ehren von Herrn Konservator Dr. S. Bock in Upsala.

phoren sind röhrenförmig, nach oben gerichtet, und verschmälern sich distalwärts. Sie reichen mit ihrer kleinen Mündung ein Stück über den Hydrothekenrand. Unterhalb der Theka findet sich ein mesiales Nematophor, welches mit der Theka jedoch nicht verwachsen ist. Dieses Nematophor, das eine Länge von ca. 0,12 mm erreicht, ist nach vorn gerichtet und gegen die Mündung verjüngt. Ausserdem hat jedes Hydrocladium ein von der Hinterseite des Gliedes entspringendes, nach oben gerichtetes Nematophor von derselben Beschaffenheit wie die lateralen. Nur steril gefunden.

C. Bocki ist mit der von den Küsten Australiens beschriebenen *C. bathyzonatus* RITCHIE verwandt und weicht von ihr besonders durch die ganz verschiedene Form der Hydrotheken, die geringere Anzahl Septen und durch das Vorkommen eines Nematophors auf der Hinterseite jedes Gliedes ab.

Fundort: Kiushiu, Okinoshima, 18/5 1914.

Lytocarpus pennarius (LIN.). — LINNÉ (46) S. 813 unter dem Namen *Sertularia pennaria*; KIRCHENPAUER (43) S. 35, Taf. I, II, IV, Fig. 15 unter dem Namen *Aglaophenia secunda*; BILLRAD (15) S. 48; JÄDERHOLM (39) S. 19 und (41) S. 298.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln aus einer Tiefe von 200 Fad., 14-16/5 1914 und Okinoshima, 18/5 1914. Ein prachtvolles, fast 14 dm langes Exemplar, dicht mit *Diphasia Thornelyi* STECHOW bewachsen, und zwei Äste liegen vor.

Lytocarpus phoeniceus (BUSK). — BUSK (21) S. 398; BALE (6) S. 159, Taf. 15 Fig. 1-5, Taf. 17 Fig. 1-4 und Taf. 19 Fig. 31; INABA (36) Fig. 1-7; STECHOW (63) S. 97.

Durch die Beschaffenheit der Hydrotheka und das kurze, vorwärts und nach oben gebogene Nematophor gleichen die Exemplare der von BALE abgebildeten Form von Gloucester Passage. Die Hydrothekenzähne wenig entwickelt.

Fundorte: Kiushiu, Okinoshima, 18/5 1914 sowie auch in der Sagamibucht bei Misaki gefunden. Einige sterile Exemplare und Bruchstücke.

Thecocarpus myriophyllum (L.) var. *orientalis* EILLARD. — Taf. VI, Fig. 5. — BILLARD (14) S. 71, Fig. 1 und (17) S. 91, Taf. 5 Fig. 43.

Hydrocaulus aufrecht, 3,5-5 cm lang, unten zusammengesetzt, distalwärts einfach, mit dicht sitzenden Hydrocladien,

die eine Länge von 17 mm erreichen. Hydrotheken 0,24—0,33 mm hoch. Der einzige frontale Mittelzahn kräftig entwickelt und spitz. Intrathekales Septum gut entwickelt. Nur steril gefunden.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln, Korallenboden, $15/5$ 1914; d:o, Okinoshima, $18/5$ 1914. Kommt in einer Tiefe von 100—200 Faden vor.

Halicornaria hians (BUSK) var. *profunda* RITCHIE. — Taf. VI, Fig. 6. — RITCHIE (56) S. 528 und (57) S. 24, Taf. 4 Fig. 13—14.

Fundorte: Kiushiu, Gotoinseln, $15/5$ 1914; d:o, Okinoshima, $18/5$ 1914. Einige sterile Kolonien und Fragmente eingesammelt.

Halicornaria Vegae JÄDERH. — JÄDERHOLM (41) S. 301, Taf. 15 Fig. 1—4.

Fundorte: Kiushiu, Kagoshima, $18/5$ 1914, eine Kolonie und ein Bruchstück; d:o, Gotoinseln, Teil einer Kolonie und einige Bruchstücke; d:o, Okinoshima, Teil einer Kolonie. Gonotheken fehlen.

Halicornaria expansa JÄDERH. — Taf. VI, Fig. 7. — JÄDERHOLM (41) S. 303, Taf. 14 Fig. 5—7; STECHOW (63) S. 103.

Zwei grosse, bis 30 cm hohe Exemplare und zwei Bruchstücke heimgebracht. Die Äste sind allseitig gerichtet, doch ist die spiralförmige Anordnung weniger ausgeprägt als bei dem Original exemplar. Unterscheidet sich von diesem auch durch gut entwickelte Mündungszähne und schwaches intrathekales Septum. Gonotheken nicht gefunden.

Fundorte: Sagamibucht bei Misaki, 200—400 Fad.; Bonininseln, Taki no ura, 30 Fad., $3/8$ 1914.

Halicornaria gracilicaulis (JÄDERH.). — JÄDERHOLM (41) S. 299, Taf. 14 Fig. 3—4; BILLARD (13) S. 364, Fig. 12.

Fundort: Bonininseln, 35 Fad. Nur ein steriles Bruchstück gefunden.

Verzeichnis der zitierten Literatur.

- ALDER, J., (1) A Catalogue of the Zoophytes of Northumberland and Durham, in: *Transact. Tynes Nat. Field Club.* Vol. III. Newcastle 1857.
- ALLMAN, G. J., (2) A Monograph of the Gymnoblasic or Tubularian Hydroids. London 1871—72.
- , (3) Report on the Hydroida coll. during the explor. of the Gulf Stream, in: *Mem. Mus. Comp. Zool. at Harv. Coll.* Vol. 5, N:o 2. Cambridge 1877.
- , (4) Report on the Hydroida dredged by H. M. S. »Challenger». Part I. London 1883.
- , (5) Report on the Hydroida dredged by H. M. S. »Challenger». Part II. London 1888.
- BALE, W. M., (6) Catalogue of the Australian Hydroid Zoophytes. Sydney 1884.
- , (7) On some new and rare Hydroida in the Australian Museum Collection, in: *Proc. Linn. Soc. of New South Wales.* Ser. 2, Vol. III. Sydney 1888.
- , (8) Further Notes on Australian Hydroids, with descriptions of some new species, in: *Proc. Roy. Soc. of Victoria.* Vol. VI. Melbourne 1893.
- , (9) Further Notes on Australian Hydroids, in: *Proc. Roy. Soc. of Victoria.* Vol. XXVI. Melbourne 1913.
- , (10) Rep. on the Hydroida collect. in the Great Australian Bight, in: *Biolog. Results* — — — »Endeavour». Sydney 1914—15.
- BILLARD, A., (11) Note sur quelques Hydroïdes de l'expédition du Travailleur, in: *Bull. Mus. d'Hist. Nat.* Paris 1905.
- , (12) Hydroïdes, in: *Expéd. scient. du Travailleur et du Talisman.* Tome VIII. Paris 1907.
- , (13) Hydroïdes de Madagascar et du Sud-Est de l'Afrique, in: *Archives de zoologie expérimentale et générale.* Sér. 4. T. VII. Paris 1907.
- , (14) Note sur deux variétés nouvelles d'hydroïdes provenant de l'expédition du »Siboga», in: *Arch. de zool. expér. et génér.* Sér. 4. T. VIII. Paris 1908.
- , (15) Revision d'une partie de la collection des hydroïdes du British Museum, in: *Ann. Sci. Nat. Zool.* Vol. XI. Paris 1910.

- BILLARD A., (16) Note préliminaire sur les espèces nouvelles de Plumulariidae de l'expédition du »Siboga», in: Arch. de zool. expér. et génér. Ser. 5. T. VIII. Paris 1911.
- , (17) Les hydroïdes de l'expédition du »Siboga». I Plumulariidae, in: Résult. des explorat. — — — du Siboga. Leyden 1913.
- BRIGGS, E. A., (18) Notes on Tasmanian Hydrozoa, in: Jour. of Proceed. Roy. Soc. N. S. Wales. Vol. 48. Sydney 1915.
- BROCH, HJ., (19) Die Hydroiden der Arktischen Meere, in: Fauna Arctica. Bd. 5 lfg. 1. Jena 1909.
- , (20) Vergleichende Studien an Adriatischen Hydroiden, in: Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrifter. 1911. N:o 1.
- BUSK, G., (21) An account of Polyzoa and Sertularian Zoophytes, collected in the voyage of »Rattlesnake» on the coast of Australia and the Luisiade Archipelago, in: Narrative of the Voyage of H. M. S. Rattlesnake. London 1852.
- CLARKE, S. F., (22) Report on the Hydroida collected during the Exploration of the Gulfstream, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. Vol. 5. Cambridge 1879.
- , (23) Reports on the dredging operations of the Albatross. The Hydroids, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. Vol. 25. Cambridge 1894.
- ELLIS, J., (24) An essay towards a natural history of the Corallines and other marine productions of the like kind. London 1755.
- GOTO, S., (25) Dendrocoryne, Inaba, Vertreterin einer neuen Familie der Hydromedusen, in: Annotationes Zoologicae Japonenses, Vol. I, Pars III. Tokyo 1897.
- HARTLAUB, CL., (26) Revision der *Sertularella*-Arten, in: Abhandl. Naturw. Ver. Hamburg. Bd. 16. Hamburg 1901.
- , (27) Hydroiden aus dem Stillen Ocean, in: Zool. Jahrb. Syst. Bd. 14. Jena 1901.
- , (28) Die Hydroiden der Magalhaensischen Region und chilenischen Küste, in: Zool. Jahrb., Suppl. 6 (Fauna Chilensis, Vol. 3). Jena 1905.
- HICKSON, S. J., & GRAVELY, F. H., (29) Hydroid Zoophytes, in: National Antarct. Exped. Nat. Hist. Vol. III. 1907.
- HINCKS, TH., (30) On new Australian Hydrozoa, in: Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 3 Vol. 7. London 1861.
- , (31) A Catalogue of the Zoophytes of South Devon and South Cornwall, in: Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 3, Vol. 8. London 1861.
- , (32) A History of the British Hydroid Zoophytes. London 1868.
- IKEDA, I., (33) On a new species of *Corymorpha* from Japan (*C. tomoensis*), in: Annotationes Zoologicae Japonenses. Vol. 7. Tokyo 1910.
- INABA, M., (34) Hydroida obtained in Misaki, Miura and Soshu, in: Zoolog. Magazine. Tokyo 1890. (English by S. Goto.)
- , (35) Hydroida of the West coast of Kishu. Ibid. Tokio 1892. (English by S. Goto.)

- INABA, M., (36) Hydroida obtained in Shima. Ibid. Tokyo 1892. (English by S. GOTO.)
- , (37) Additions to the Hydroids of Misaki. Ibid. Tokyo 1892. (English by S. GOTO.)
- JOHNSON, I. Y. (38) Zoophytology, in: Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 6. 1858.
- JÄDERHOLM, E., (39) Ueber aussereuropäische Hydroiden des zoologischen Museums der Universität Upsala, in: Bih. Kgl. Vetensk.-Akad. Handl. Bd. 21. Stockholm 1896.
- , (40) Neue oder wenig bekannte Ostasiatische Hydroiden, in: Bih. Kgl. Vet.-Akad. Handl. Bd. 28. Stockholm 1902.
- , (41) Aussereuropäische Hydroiden im Schwedischen Reichsmuseum, in: Arkiv f. Zoologi, utg. af K. Vet. Akad. Bd. 1. Stockholm 1903.
- , (42) Northern and Arctic Invertebrates in the collect. of the Swedish State Museum IV. Hydroiden, in: Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 45. Stockholm 1909.
- KIRCHENPAUER, G. H., (43) Über die Hydroidenfamilie Plumularidae I. *Aglaophenia*, in: Abhandl. Naturw. Verein. Hamburg. Vol. 5. 1872.
- KIRKPATRICK, R., (44) Report upon the Hydrozoa and Polyzoa collected — — — in the China Sea, in: Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6. Vol. 5. London 1890.
- LAMOUREUX, J. V. F., (45) Histoire des polypiers coralligènes flexibles vulgairement nommés zoophytes. Caen 1816.
- V. LINNÉ, C., (46) Systema Naturae. Ed. 10. 1758.
- MARKTANNER-TURNERETSCHER, G., (47) Die Hydroiden des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, in: Ann. d. Naturh. Hofmus. Bd. 5. Wien 1890.
- Mc CRADY, J., (48) Gymnophthalmata of Charleston Harbour, in: Proc. Elliot Soc. Vol. 1. Charleston 1859.
- MIYAJIMA, M., (49) On a specimen of a gigantic Hydroid, *Branchiocerianthus imperator* (ALLM.), in: Journ. Coll. Sc. Imp. Univ. Tokyo. Vol. 13. 1900.
- NUTTING, C. C., (50) American Hydroids. Part I. The Plumularidae in: Smithsonian Institution. Spec. bulletin. Washington 1900.
- , (51) American Hydroids. Part II. The Sertularidae, in: Smithsonian Instit. Spec. bull. Washington 1904.
- , (52) Hydroids of the Hawaiian Islands, in: Bull. U. S. Fish Commission. Vol. 23. Washington 1905.
- PALLAS, P. S., (53) Elenchus Zoophytorum. Haag 1766.
- PICTET, C., (54) Étude sur les Hydraïres de la Baie d'Amboine, in: Revue Suisse de Zool. Vol. 1. Genève 1893.
- QUELCH, J. J., (55) On some Deep-sea and Shallow-water Hydrozoa, in: Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 5. Vol. 16. London 1885.
- RITCHIE, J., (56) New Species and Varieties of Hydroida Thecata from the Andaman Islands, in: Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 8. Vol. 3. London 1909.

- RITCHIE, J., (57) The Hydroids of the Indian Museum, in: Records of the Indian Museum. Vol. 5. Calcutta 1910.
- , (58) Hydrozoa of the »Thetis» Expedition, in: Mem. Australian Mus. Vol. 4. Sydney 1911.
- , (59) The Hydroid Zoophytes collected by the British Antarctic Expedition of Sir Ernest Schackleton, in: Proceed. Roy. Soc. of Edinburgh. Vol. 33, Part 1. 1913.
- SARS, G. O., (60) Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider, in: Forhandl. Vidensk. Selsk. aar 1872. Christiania 1873.
- SARS, M., (61) Beretning om en zoologisk Reise i Lofoten og Finmarken, in: Nyt. Magaz. for Naturvidensk. Bd. 6. Christiania 1851.
- STECHOW, E., (62) Beiträge zur Kenntnis von *Branchiocerianthus imperator* (ALLM.). Inaugural-Dissertation. München 1908.
- , (63) Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. Teil I. Athecata und Plumularidae, in: DOFLEIN, Naturgeschichte Ostasiens. München 1909.
- , (64) Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. Teil II. Campanularidae etc. Ibid. München 1913.
- THORNELY, L. R., (65) The Hydroid Zoophytes collected by Dr. WILLEY in the Southern Seas, in: Willey Zool. Results. Vol. 4. Cambridge 1899.
- , (66) Report on the Hydroida collected by Prot HERDMAN at Ceylon in 1902, in: Rep. Governm. Ceylon Pearl Oyster Fisheries. 1904.
- TORREY, H. B., (67) The Hydroids of the Pacific coast of North America, in: Univ. California Publ. Zool. Vol. 1. Berkeley 1902.
- VANHÖFFEN, E., (68) Die Hydroiden der Deutschen Südpolar-Expedition, in: Deutsche Südpolar-Exped. 1901—1903. Bd. XI. Zool. III. Berlin 1910.
- WARREN, E., (69) On a Collection of Hydroids, mostly from the Natal Coast, in: Annals of the Natal Government Museum. Vol. I. 1908.
- WRIGHT, T. S. (70) Observations on British Zoophytes, in: Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh 1858.

Index.

Seite.

<i>Aglaophenia Suensoni</i> JÄDH. var. <i>Ijimai</i> STECHOW	24
» <i>Whiteleggei</i> BALE	24
<i>Antennella secundaria</i> (LIN.)	20
<i>Antennellopsis integerrima</i> JÄDH.	20
<i>Balea mirabilis</i> NUTT.	4
<i>Branchiocerianthus imperator</i> (ALLM.)	4
<i>Campanularia chinensis</i> MARKTANNER	13
» <i>Hincksi</i> ALDER var. <i>grandis</i> BILL.	12
» <i>tincta</i> HINCKS	12
<i>Cladocarpus Bocki</i> n. sp.	24
<i>Clytia linearis</i> (THORNELY)	12
<i>Corymorpha tomoensis</i> IKEDA	3
<i>Cryptolaria conferta</i> ALLM.	7
» <i>crassicaulis</i> ALLM.	8
<i>Dendrocoryne misakinensis</i> INABA	3
<i>Diphasia digitalis</i> (BUSK)	16
» <i>palmata</i> NUTT.	16
» <i>Thornelyi</i> RITCHIE	16
<i>Eudendrium rameum</i> (PALLAS)	4
<i>Filellum serratum</i> CLARKE	7
<i>Gonothyrea longicyatha</i> THORNELY	12
<i>Grammaria scandens</i> STECHOW	7
<i>Halecium flexile</i> ALLM.	6
» <i>tenellum</i> HINCKS	5
<i>Halicornaria expansa</i> JÄDH.	26
» <i>gracilicaulis</i> (JÄDH.)	26
» <i>hians</i> (BUSK) var. <i>profunda</i> RITCHIE	26
» <i>Vegae</i> JÄDH.	26
<i>Hebella corrugata</i> THORNELY	11
» <i>neglecta</i> STECHOW	10
<i>Hydractinia epiconcha</i> STECHOW	4
<i>Idia pristis</i> LAMOUROUX	16
<i>Lafoëa fruticosa</i> (M. SARS)	6
» <i>gracillima</i> (ALDER)	7
<i>Lictorella Stechowi</i> n. sp.	11
<i>Lytocarpus pennarius</i> (LIN.)	25
» <i>phoeniceus</i> (BUSK)	25

	Seite.
<i>Monostaechas quadridens</i> (MC CRADY)	20
<i>Nemertesia ciliata</i> BALE	23
» <i>irregularis</i> (QUELCH)	23
<i>Ophiodes arboreus</i> (ALLM.)	6
<i>Pennaria Cavolini</i> EHRENB.	3
<i>Perigonimus repens</i> (T. S. WRIGHT)	4
<i>Perisiphonia exserta</i> (JOHNSON)	8
<i>Plumularia campanula</i> BUSK	22
» <i>filicaulis</i> KRP. var. <i>japonica</i> n. var.	21
» <i>mirabilis</i> (ALLM.)	23
» <i>obliqua</i> (SAUNDERS)	22
» <i>plagiocampa</i> PICTET	21
» <i>setacea</i> (ELLIS)	20
» <i>spiralis</i> BILLARD	22
<i>Sertularella Areyi</i> NUTT.	18
» <i>Gayi</i> (LAMX.) var. <i>gracilescens</i> n. var.	17
» <i>Inabai</i> STECHOW	19
» <i>mirabilis</i> JÄDH.	17
» <i>sincensis</i> JÄDH.	17
» <i>tenella</i> (ALDER)	17
» <i>tricuspidata</i> (ALDER)	18
» <i>tropica</i> HARTL.	19
<i>Sertularia distans</i> (LAMX.)	14
» <i>rugosissima</i> THORNELY	15
» <i>tenera</i> G. O. SARS	15
» <i>tubuliformis</i> (MARKTANNER)	15
» <i>turbinata</i> (LAMX.)	14
<i>Stegopoma fastigiatum</i> (ALDER)	13
<i>Synthecium campylocarpum</i> ALLM.	14
» <i>tubithecum</i> (ALLM.)	14
<i>Thecocarpus myriophyllum</i> (L.) var. <i>orientalis</i> BILL.	25
<i>Zygophylax biarmata</i> BILLARD	8
» <i>brevithecum</i> n. sp.	9
» <i>cervicornis</i> NUTT.	10
» <i>curvitheca</i> STECHOW	9
» <i>tizardensis</i> KIRKP.	10

Erklärung der Figuren.

Taf. I.

- Fig. 1. *Balea mirabilis* NUTT. Hydranth.
 » 2. » » » Blastostyl mit Medusen.
 » 3. *Halecium tenellum* HINCKS. Teil einer Kolonie.
 » 4. » *flexile* ALLM. » eines Astes.
 » 5. » » » » » »
 » 6. *Ophiodes arboreus* ALLM. » » »
 » 7. *Lafoëa fruticosa* M. SARS. Stamm mit zwei Hydrotheken.
 » 8. » *gracillima* (ALDER). » » » »

Taf. II.

- Fig. 1. *Cryptolaria conferta* ALLM. v. *australis* RITCHIE. Teil eines Astes.
 » 2. *Cryptolaria crassicaulis* ALLM. Hydrotheke.
 » 3. *Zygophylax biarmata* BILL. Teil eines Astes.
 » 4. » *brevithecata* n. sp. » » »
 » 5. *Hebella neglecta* STECHOW. Hydrotheke.
 » 6. » *corrugata* (THORNELY) »
 » 7. *Lictorella Stechowii* n. sp. Teil eines Astes.

Taf. III.^f

- Fig. 1. *Clytia linearis* (THORNELY). Teil einer Kolonie.
 » 2. *Gonothyrea longicyatha* THORNELY. Hydrotheke.
 » 3. *Campanularia tinctoria* HINCKS. »
 » 4. » *chinensis* MARKTANNER. »
 » 5. *Stegopoma fastigiatum* (ALDER). »
 » 6. *Syntheceum campylocarpum* ALLM. Stamm mit Hydrotheken.
 » 7. *Sertularia distans* (LAMX.). » » »
 » 8. » *turbinata* (LAMX.) » » »
 » 9. » *rugosissima* THORNELY. » » »

Taf. IV.

- Fig. 1. *Sertularia tenera* G. O. SARS. Teil eines Astes.
 » 2. *Diphasia Thornelyi* RITCHIE. Stamm mit Hydrotheken.
 » 3. » » » Gonotheke.

- Fig. 4. *Sertularella tenella* (ALDER). Teil eines Astes.
 » 5. » *Gayi* (LAMX.) v. *gracilescens* n. var. Teil
 eines Astes.
 » 6. *Sertularella Areyi* NUTT. Gonotheke.
 » 7. » *tricuspidata* (ALDER). Teil eines Astes.
 » 8. » *tropica* HARTL. » » »

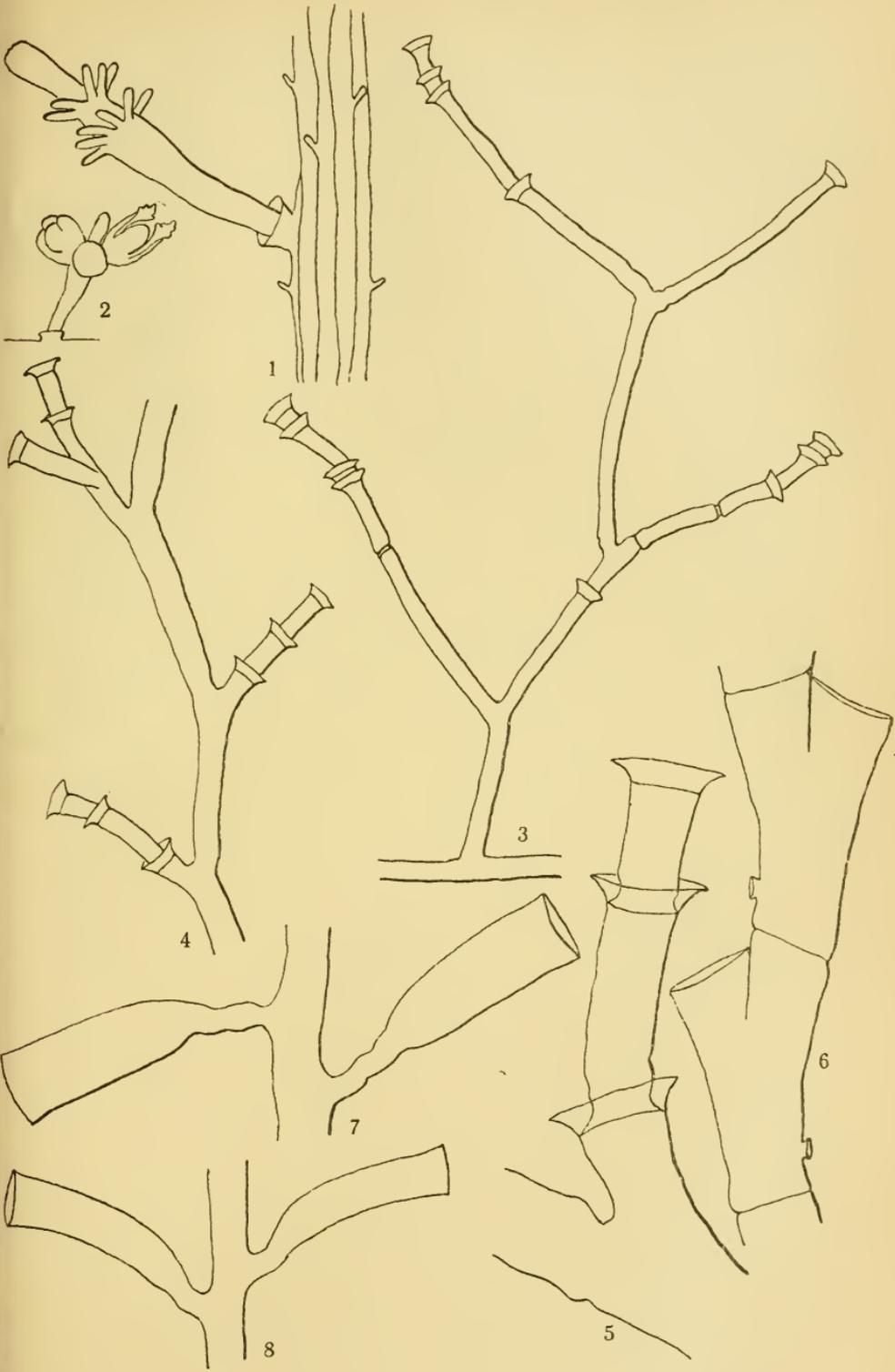
Taf. V.

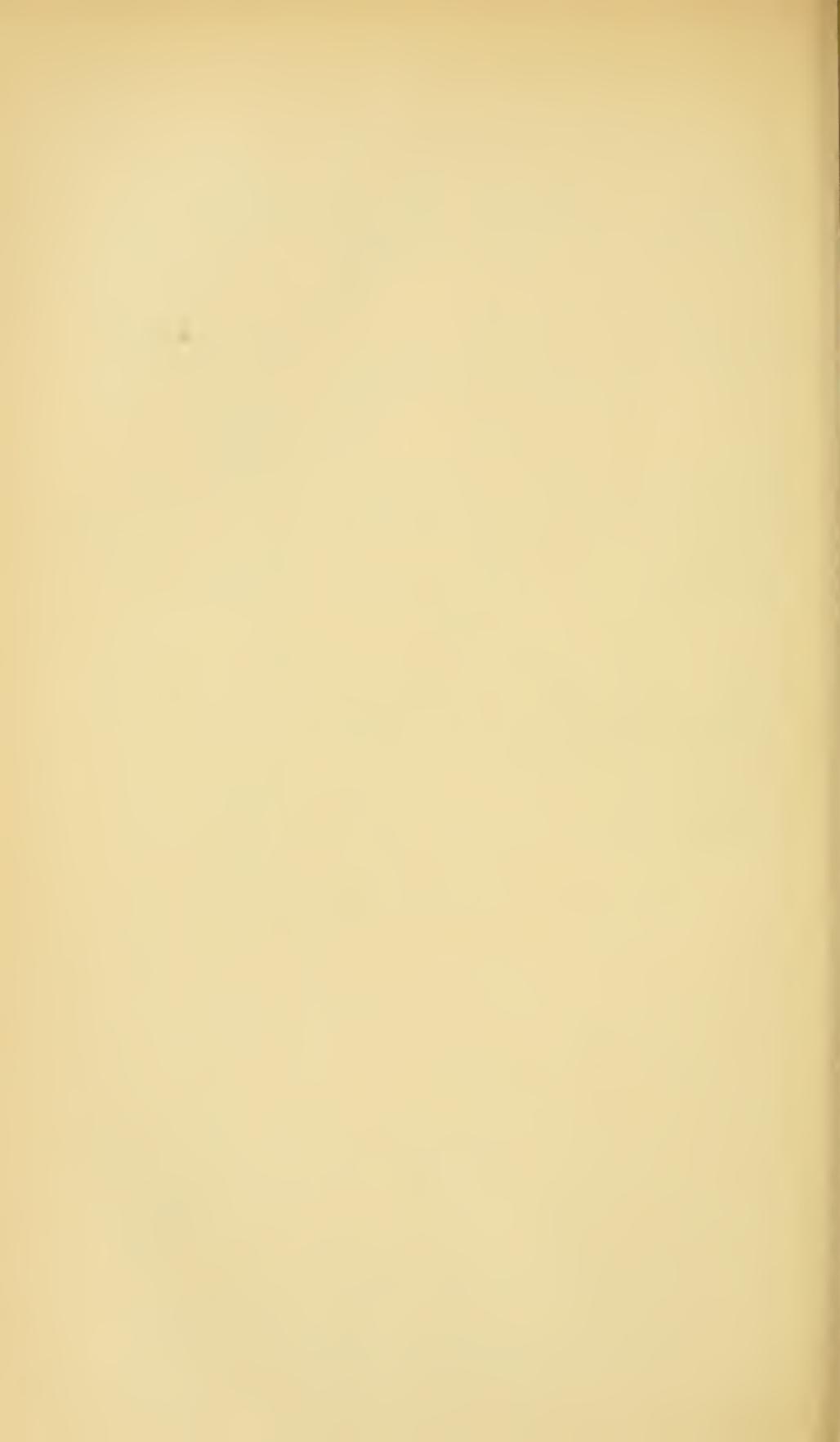
- Fig. 1. *Plumularia plagiocampa* PICTET. Teil eines Hydrocladiums.
 » 2. » *flicaulis* KRP. var. *japonica* n. var. Teil eines
 Hydrocladiums.
 » 3. *Plumularia flicaulis* KRP. var. *japonica* n. var. Teil eines
 Hydrocladiums.
 » 4. *Plumularia campanula* BUSK. Teil eines Hydrocladiums.
 » 5. » *spiralis* BILL. » » »
 » 6. » *obliqua* (SAUNDERS). Hydrocladium mit einer Hy-
 drotheke.
 » 7. *Nemertesia irregularis* (QUELCH). Teil eines Hydrocladiums.

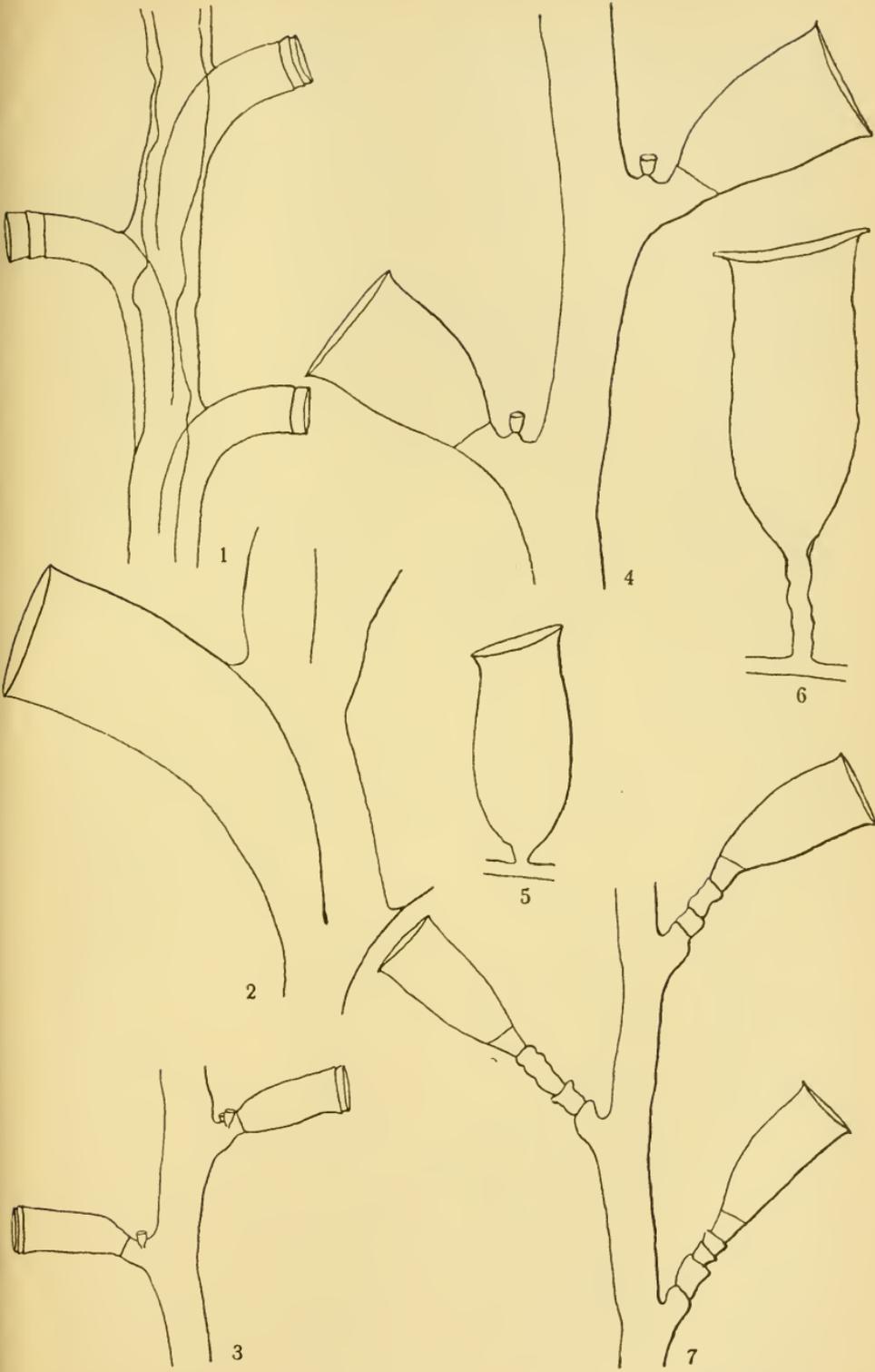
Taf. VI.

- Fig. 1. *Aglaophenia Whiteleggei* BALE. Hydrotheke.
 » 2. » *Suensoni* JÄDERH. v. *Ijimai* STECHOW. Hydrotheke.
 » 3. *Cladocarpus Bocki* n. sp. Teil eines Hydrocladiums.
 » 4. » » » Hydrotheke.
 » 5. *Thecocarpus myriophyllum* (L.) var. *orientalis* BILL. Hydro-
 theke.
 » 6. *Halicornaria hians* (BUSK) var. *profunda* RITCHIE. Hydro-
 theke.
 » 7. *Halicornaria expansa* JÄDERH.

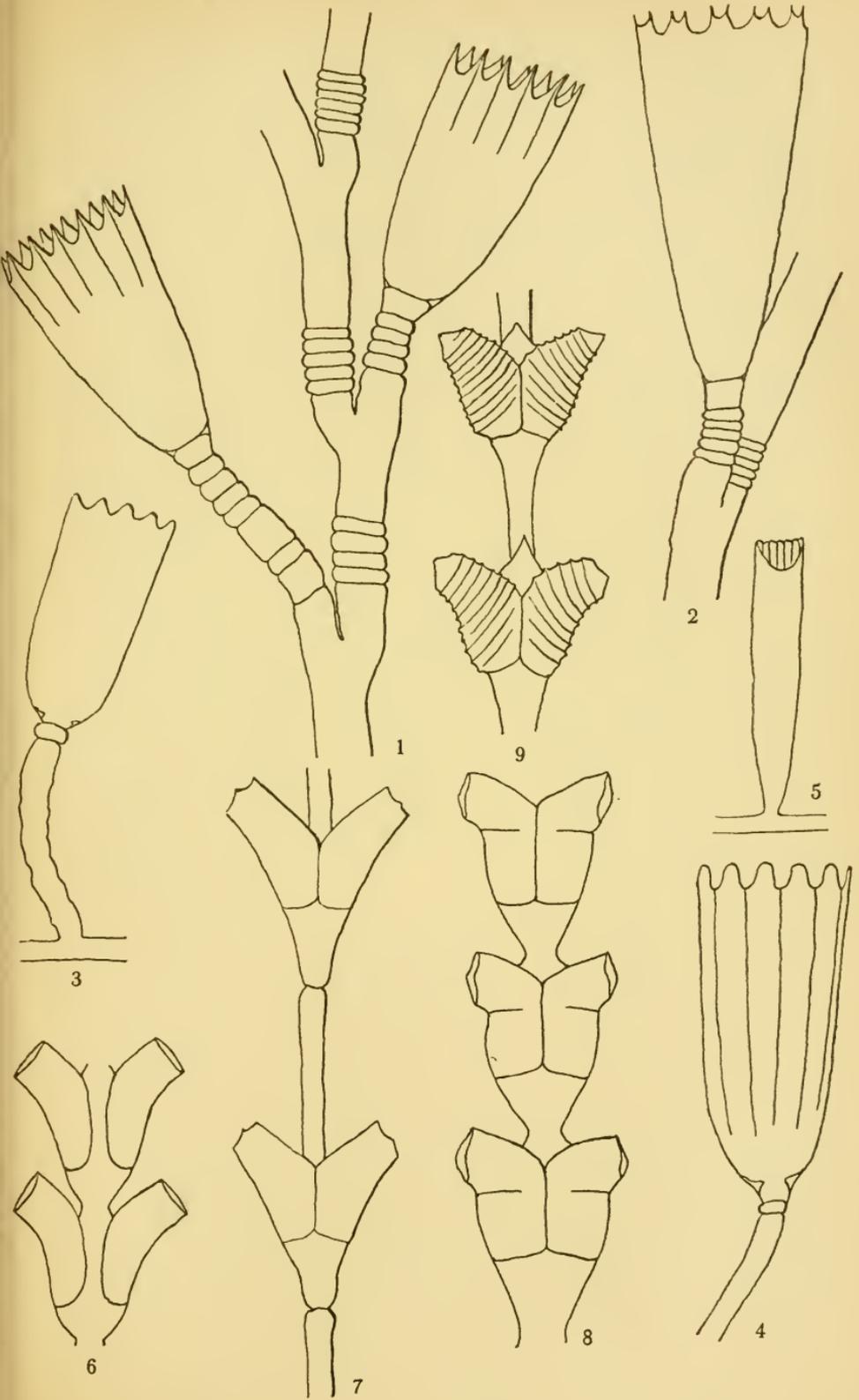
Tryckt den 22 mars 1919.

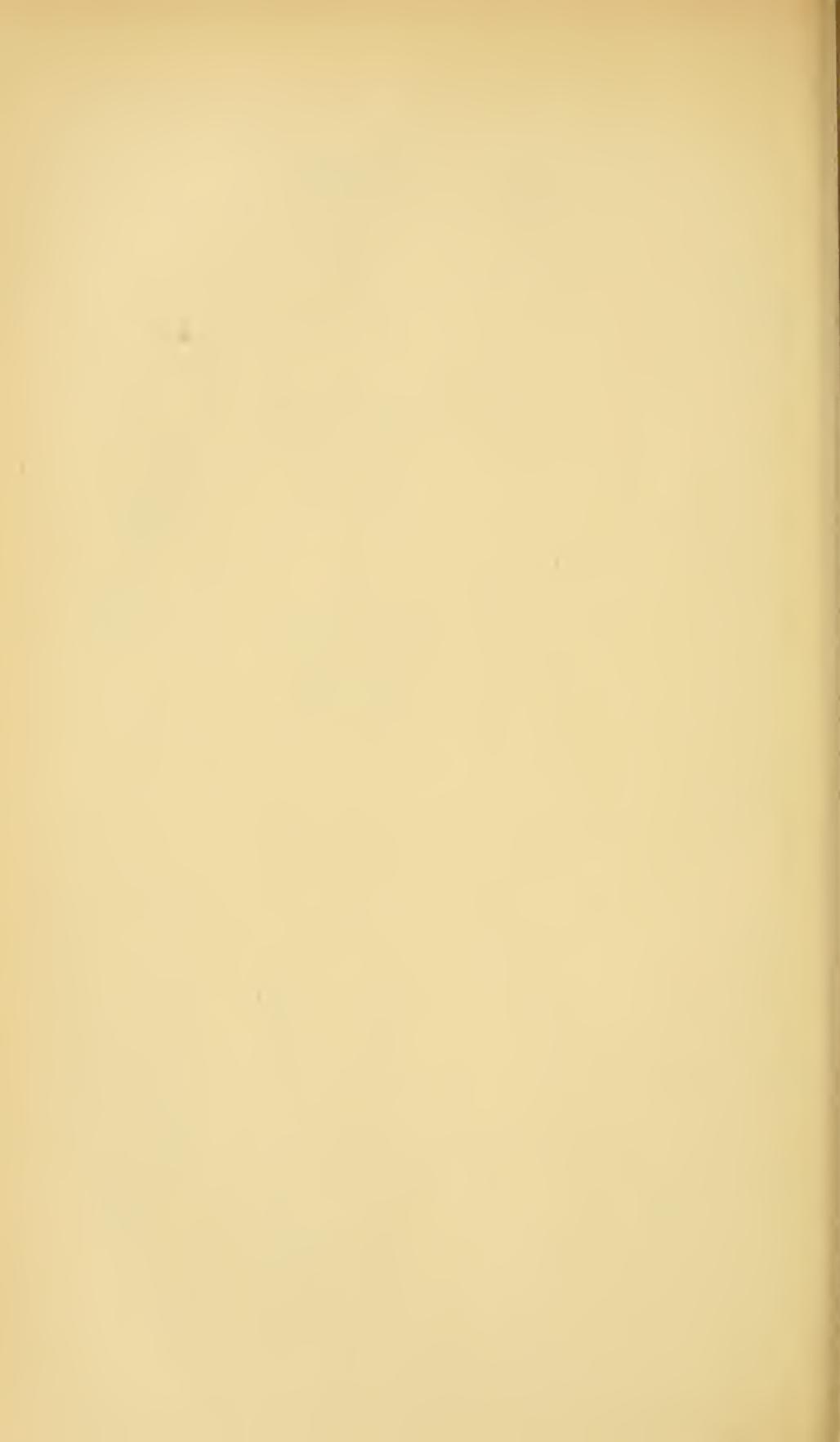


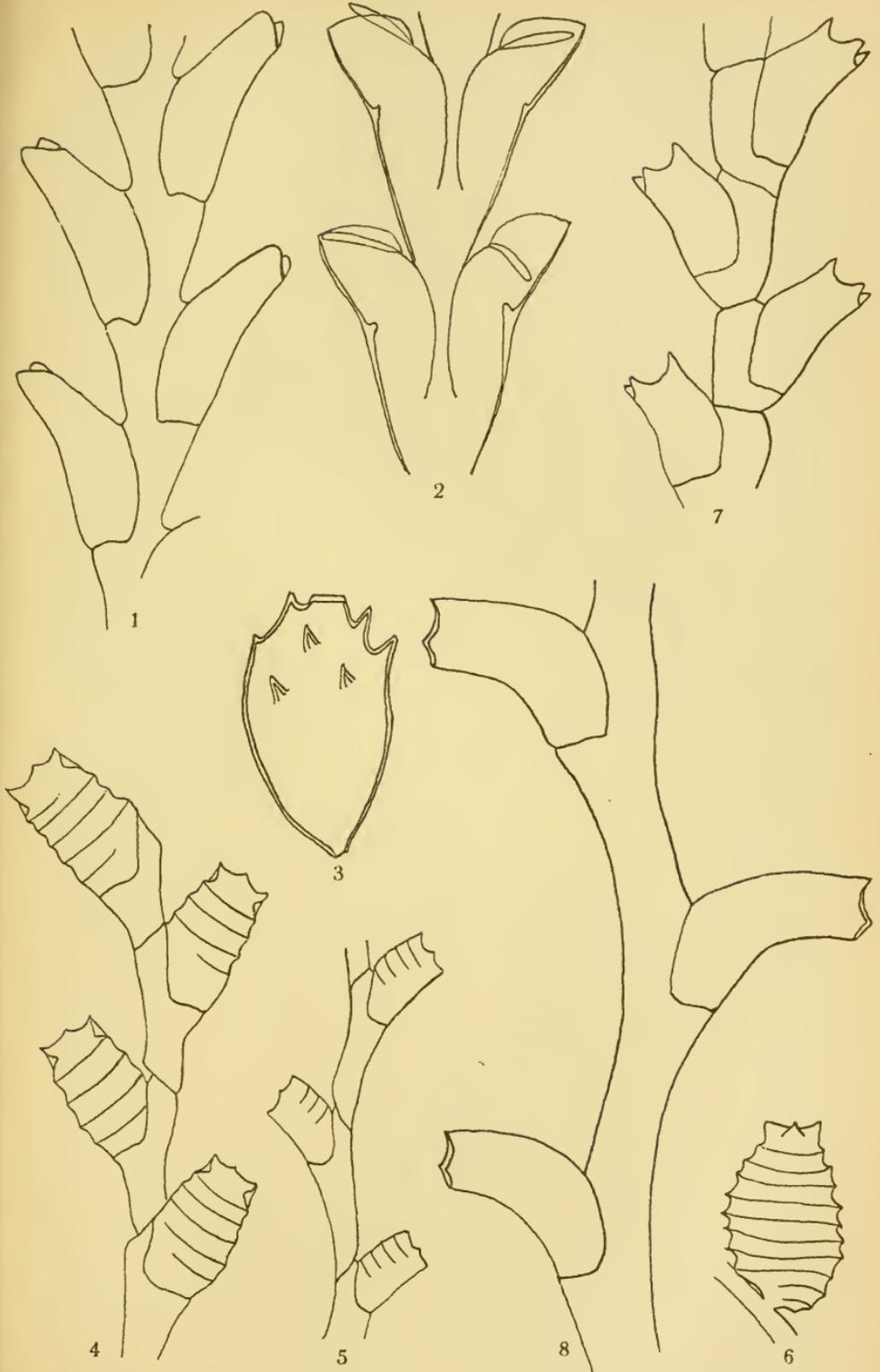


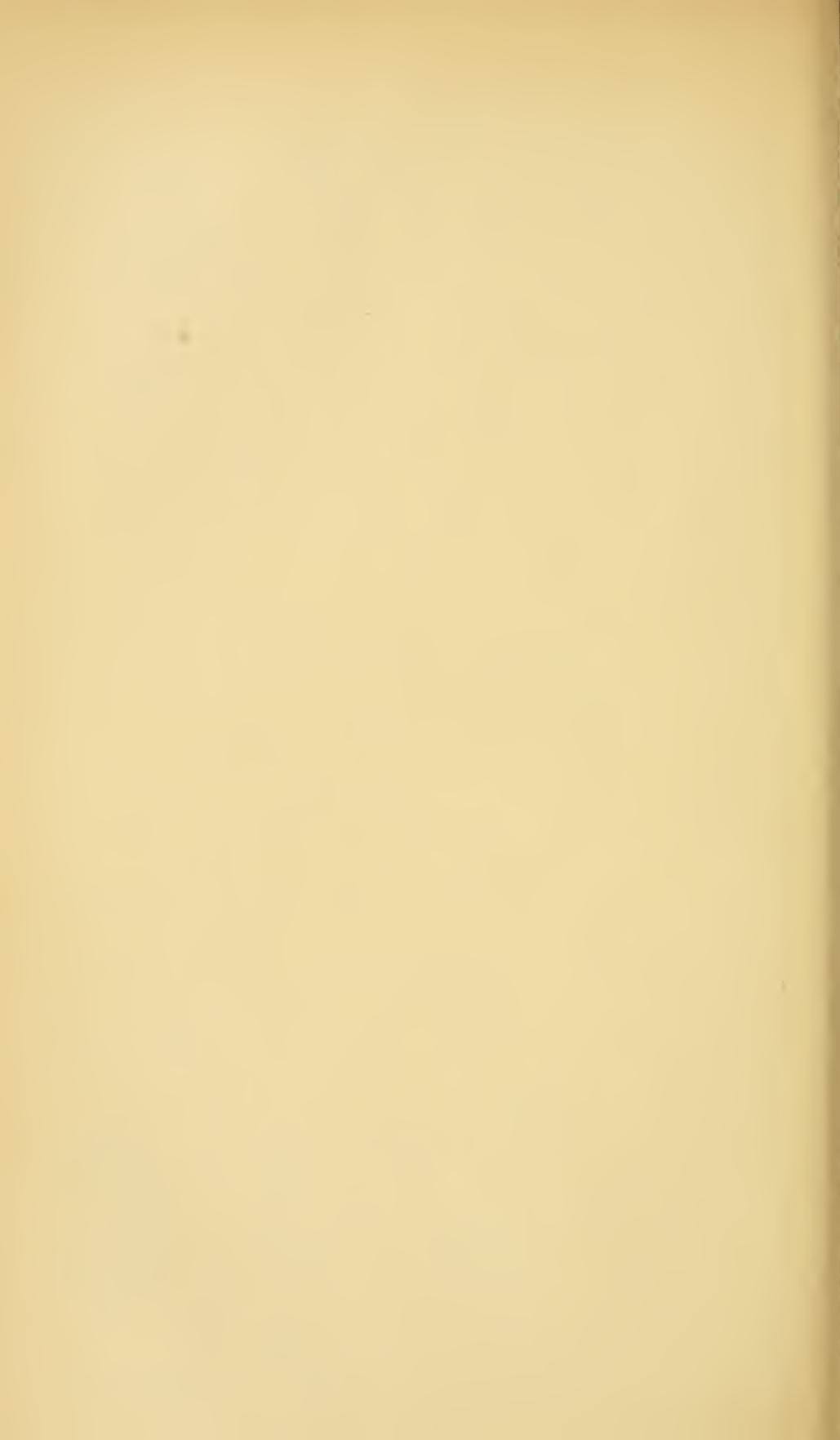


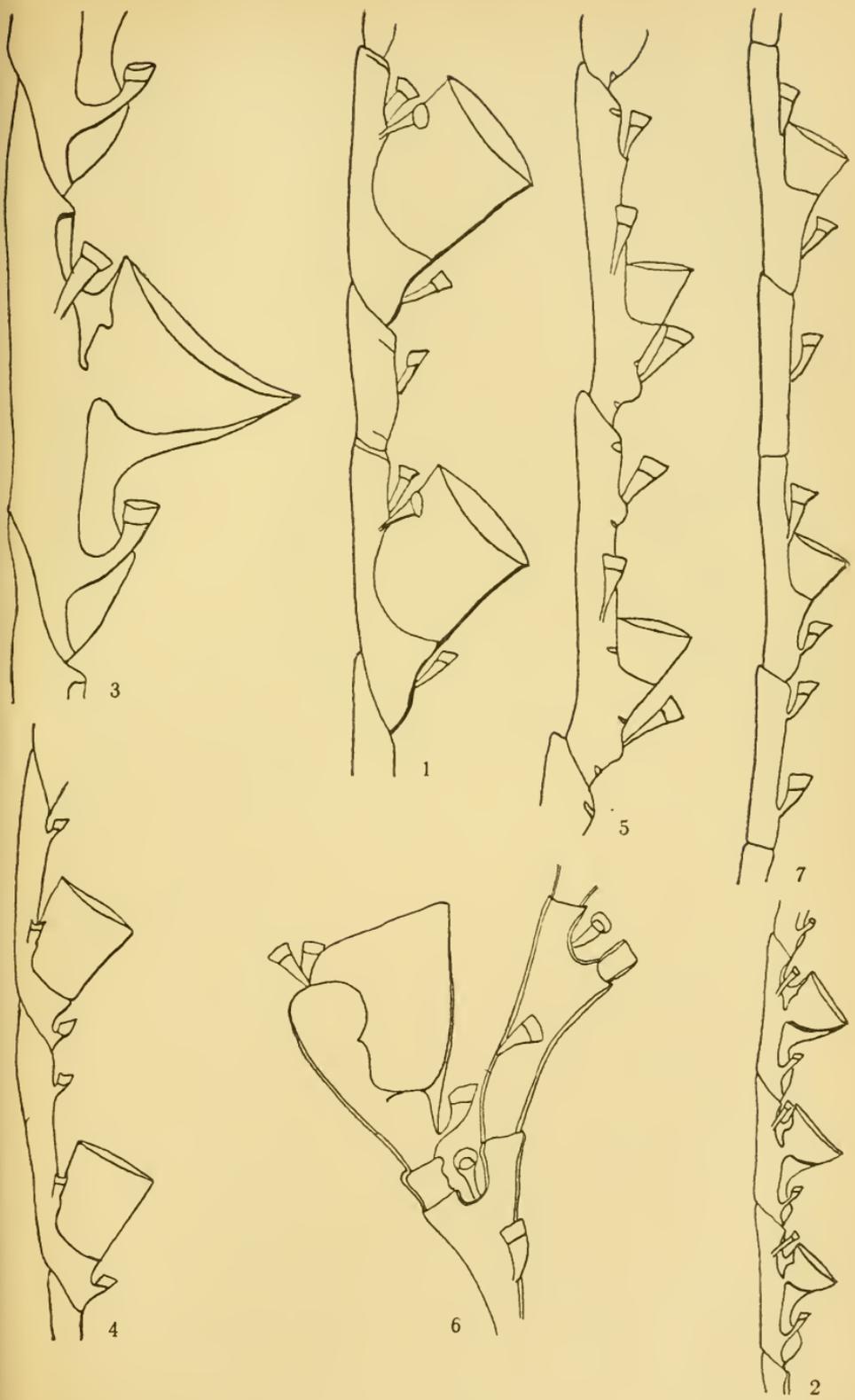


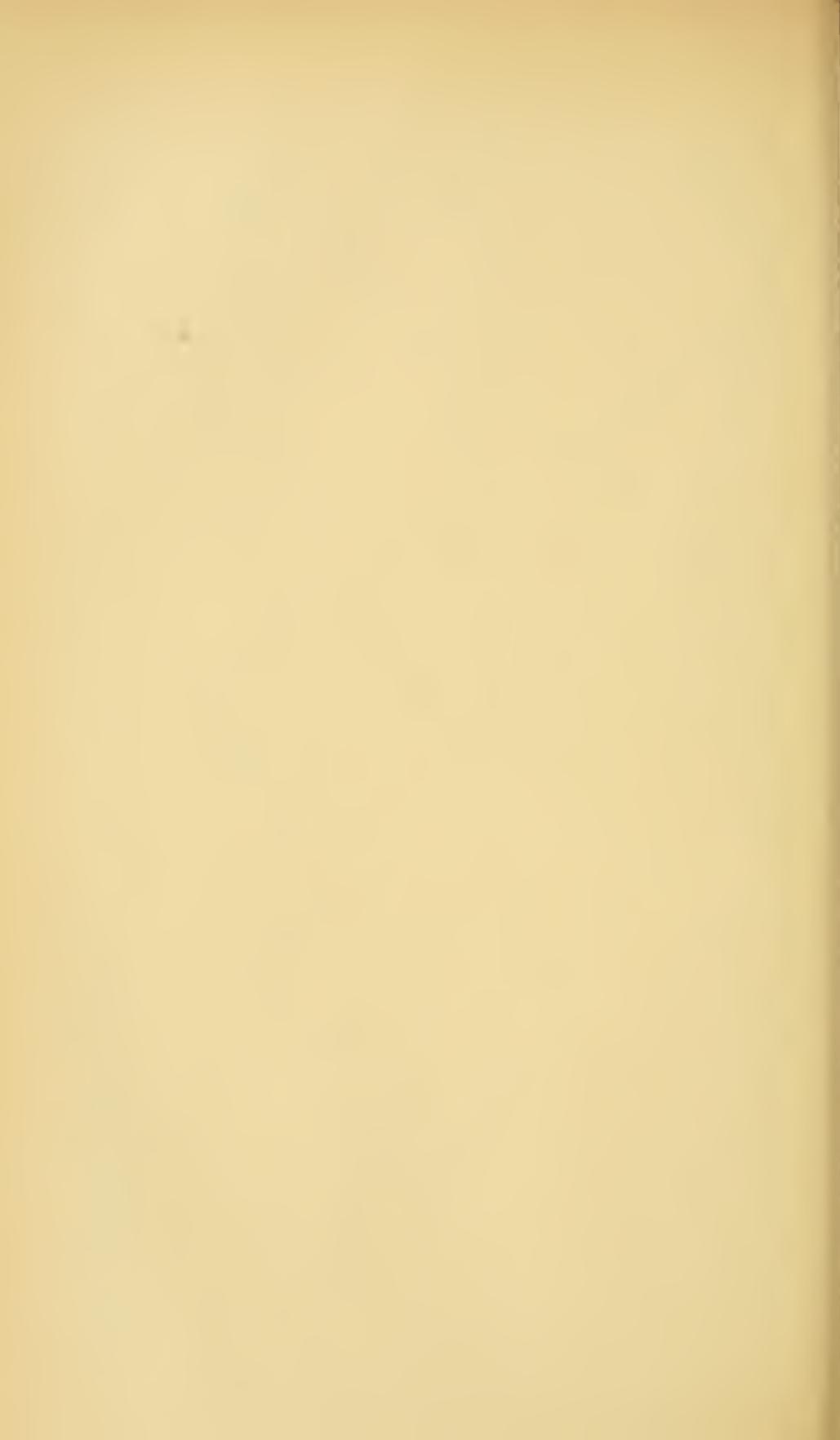


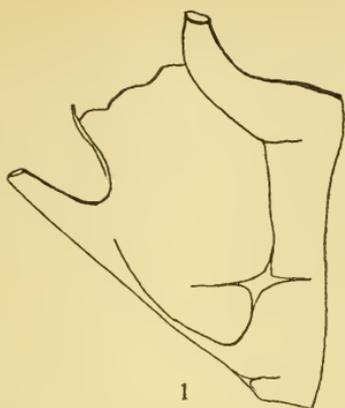




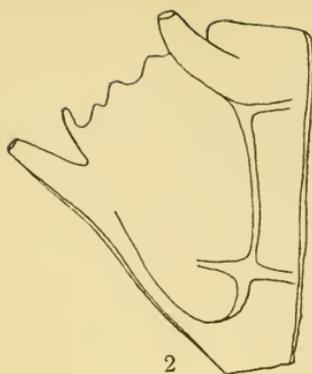








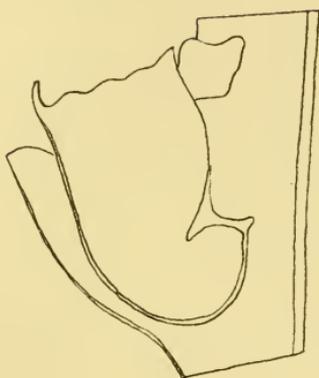
1



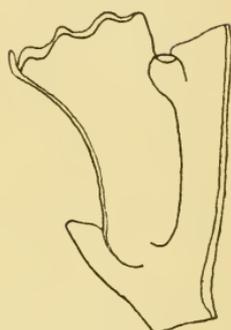
2



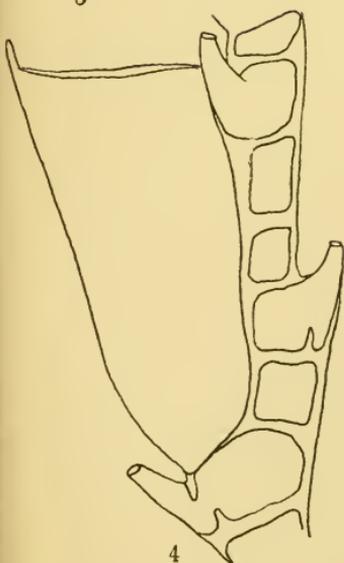
3



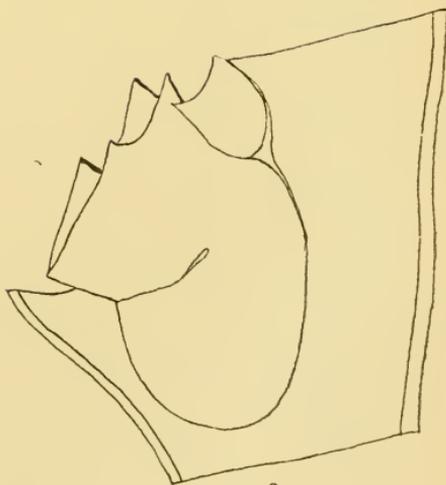
5



7



4



6