

Zur Systematik der Hydroiden.

Von

Kristine Bonnevie

Christiania.

Mit Tafel XXV—XXVII und einer Figur im Text.

Im Sommer 1896 wurde mir aufgetragen das Material von Hydroiden zu untersuchen, welches von der norwegischen Nordmeer-Expedition heimgebracht war. Diese Untersuchung ist jetzt in Betreff der athekaten Hydroiden zu Ende gebracht worden. Zum Vergleich und zur Hilfe bei der Bestimmung ist mir von Prof. COLLETT die Sammlung von Hydroiden, die der Universität in Christiania gehört, überlassen worden, und ich habe theils in dieser, theils und besonders unter den Hydroiden der Nordmeer-Expedition Arten gefunden, die früher nicht beschrieben sind. Einige derselben besitzen Eigenthümlichkeiten, welche von Bedeutung für die Systematik der Hydroiden sind, und ich halte es desshalb für geboten, eine vorläufige Mittheilung über diese neuen athekaten Hydroiden zu geben, noch ehe der gesammte Bericht über die Hydroiden der Nordmeer-Expedition vorliegt.

Ehe ich zur Beschreibung der Arten übergehe, schicke ich einige Bemerkungen über die Systematik der Hydroiden und über das Princip, das ich bei der Darstellung zu befolgen für geboten erachte, voraus.

Ein ganz genügendes System der Hydromedusen ist wohl kaum aufstellbar, so lange unsere Kenntniss vom Lebenscyklus der einzelnen Arten so unvollständig ist, wie es jetzt der Fall ist; denn wenn das System ein wirklich natürliches werden soll, das auf mehr als auf einzelne äußere Kennzeichen gebaut ist, so muss vor Allem Rücksicht auf die komparative Anatomie gefordert werden, und es folgt von selbst, dass eine solche schwerlich genommen werden kann, wenn man von vielen Arten nur die eine der zwei Formen, Polypen oder Meduse, worunter sie auftreten, kennt.

Die Aufgabe wird leichter bei denjenigen Arten, deren Gonophoren sich nicht zu freien Medusen entwickeln, und es ist allmählich das Princip bei den Klassifikationen geltend gemacht worden, dass in jeder größeren Gruppe eine scharfe Grenze gezogen wird zwischen solchen Arten, die sessile Gonophoren haben, und solchen, deren Gonosom eine freie Meduse ist.

Aus dem Material, das ich für meine Untersuchung über die athekaten Hydroiden benutzt habe, habe ich einige neue Arten der Tubularidae und Cormorphidae gefunden und die Eigenthümlichkeiten dieser Arten liegen wesentlich im Bau der Gonophoren.

Wenn ich sie mit den früher bekannten zusammenstelle, so zeigt es sich, dass es unter den Tubulariden Arten giebt, deren Gonosome sind: 1) Gonophor ohne Radialkanäle, 2) Gonophor mit einem, zwei, vier oder mit einer variirenden Anzahl von Radialkanälen, 3) freie Medusen mit vier Radialkanälen und einem Tentakel und 4) freie Medusen mit vier Radialkanälen und vier Tentakeln.

Unter den Cormorphidae giebt es Arten, deren Gonosome sind: 1) eine einfache Ausstülpung des Ektoderms und Entoderms, 2) eine neue Form von Gonophoren, wo die Generationselemente von einer ektodermalen und entodermalen Zellschicht bedeckt sind, 3) gewöhnliche Gonophoren mit vier rudimentären Radialkanälen, 4) eine vollentwickelte Meduse, die sich nicht losreißt, 5) eine freie Meduse mit vier Radialkanälen und einem Tentakel und 6) eine freie Meduse mit vier Radialkanälen und vier Tentakeln.

Dass es eine ganze Reihe verschiedener Formen von Gonophoren bei Arten giebt, deren Polypen sie unbedingt nahe zusammenstellen, deutet darauf hin, dass der Bau der Gonophoren nicht in erster Reihe zur Grundlage der Eintheilung gemacht werden kann. Es ist eine ganz willkürliche Grenze, die man zieht, wenn man eine eigene Familie aus den Arten bildet, welche freie Medusen haben, und alle die übrigen zu einer anderen zusammenrechnet.

Von vergleichend-anatomischem Gesichtspunkte aus besteht kein größerer Unterschied zwischen solch einer freien Meduse und einem medusoiden Gonophoren, dessen Gefäßsystem voll entwickelt ist, als zwischen diesem und einem solchen, der gar keine Radialkanäle besitzt.

AGASSIZ (1) hat dies gesehen und hat ein neues Genus für jede einzelne Form aufgestellt. ALLMAN (2) hat aber wieder dieselben zusammengestellt und nur den früher erwähnten Unterschied zwischen

Hydroiden mit freien Medusen einerseits und Hydroiden mit sessilen Gonophoren andererseits beibehalten.

Später (4) hat ALLMAN die athekaten Hydroiden nach einem neuen Princip eingetheilt, indem er in erster Reihe berücksichtigt, ob der Polyp allein oder in Kolonien vorkommt, und ob der Perisark von einer Coenosarkschicht bedeckt ist oder nicht. Diesen Verhältnissen gemäß theilt er sie in Legionen ein, die mehrere Familien umschließen. Innerhalb der Familien hat er zum Theil sein früheres Princip verlassen, indem er z. B. Tubularia mit sessilen Gonophoren und Hybocodon, deren Gonophore sich zu freien Medusen entwickeln, zu einer Familie, den Tubularidae, vereinigt.

Dieses sein neues System ist meiner Meinung nach keine Verbesserung in der Klassifikation der Hydroiden; es bringt sehr nahestehende Arten, wie z. B. Tubularia und Corymorpha in verschiedene Legionen, während Arten, die so verschieden sind wie Clava, Coryne, Eudendrium und Tubularia zu einer gerechnet werden.

LEVINSEN (7) hat Einwendungen gegen ALLMAN's System gemacht und hat in Betreff der athekaten Hydroiden alle diejenigen, deren Tentakel in einem Kreise stehen, zu einer Familie, den Bougainvillidae, zusammengerechnet ohne Rücksicht auf ihre Gonophoren zu nehmen.

Nach meiner früheren Erwähnung über den Bau der Gonophoren bei einander nahestehenden Polypen halte ich es für zweckmäßig in der Systematik der Hydroiden das Princip durchzuführen, welches LEVINSEN schon eingeführt hat, nämlich, dass man bei der grundlegenden Gruppierung in Familien ausschließlich auf die Form der Polypen Rücksicht nimmt. Dann kommt, in zweiter Reihe, bei der Eintheilung in Genera, der Bau des Gonosoms in Betracht — aber nicht in der Weise, dass die freien Medusen von den sessilen getrennt werden, sondern dass man die Formen zu verschiedenen Genera sondert, deren Gonophoren ihrer Anlage und ihrem inneren Baue nach verschieden sind, so z. B. Spososac und Medusoid.

Wenn ich jetzt dazu übergehe die bisher unbekanntes Arten, die sich in meinem Materiale vorfanden, zu beschreiben, so geschieht das in dem Bewusstsein, dass die Beschreibung der verschiedenen Arten nicht gleich umfassend, und dass sie bei mehreren Arten leider ziemlich mangelhaft ist. Ich habe nämlich öfters nur ein Exemplar zur Verfügung gehabt, und dies oft sehr schlecht konservirt, und ich habe bei der Untersuchung jeder Art so viel oder so wenig

mitgenommen, als es mir zu beobachten möglich war, ohne einen bestimmten Plan durchzuführen.

Die neuen Arten der Nordmeer-Expedition werden im Bericht über die Hydroiden derselben eingehender behandelt.

Verzeichnis über die unten beschriebenen neuen Genera und Species:

Fam. Tubularidae.

Gen. Tubularia Lin.	Gen. Lampra n. gen.
T. variabilis n. sp.	L. Sarsii n. sp.
T. asymmetrica n. sp.	L. purpurea n. sp.
T. obliqua n. sp.	L. atlantica n. sp.
T. cornucopia n. sp.	Gen. Gymnogonos n. gen.
	G. crassicornis n. sp.

Fam. Bougainvillidae.

Gen. Eudendrium Ehrh.	H. allmanii n. sp.
E. stratum n. sp.	H. ornata n. sp.
E. planum n. sp.	H. humilis n. sp.
Gen. Hydractinia v. Ben.	H. minuta n. sp.

Fam. Myriotheleidae.

Gen. Myriothele Sars.	
M. mitra n. sp.	M. verrucosa n. sp.
M. minuta n. sp.	M. gigantea n. sp.

Fam. Corynidae.

Gen. Coryne Gaertn.	
C. hincksii n. sp.	C. longicornis n. sp.

Ich habe mir erlaubt einige dieser Arten nach den Professoren ALLMAN, HINCKS und SARS zu benennen, deren ausgezeichnete Arbeiten über die Hydroiden Jedem, welcher sich mit der Systematik dieser Gruppe zu befassen hat, von größtem Nutzen sind.

Außer diesen neuen Arten erwähne ich noch folgende früher bekannte Arten, zu deren Diagnosen ich einige Zusätze machen kann:

Corymorpha glacialis Sars.	Bougainvillia v. benedenii.
C. sarsii Stenstr.	(Syn. Eudendr. ramosum v. Ben.)
Eudendrium annulatum Norman.	Hydractina sarsii.
	Syn. Stylactis sarsii (Allm.).
E. vaginatum Allm.	Coryne ramosa Sars = C. pusilla Gaertner.

Fam. Tubularidae.

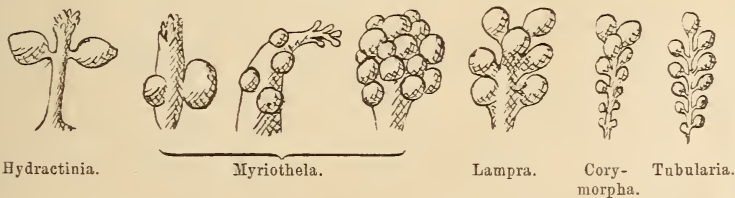
Athekate Hydroiden mit wohl entwickeltem Hydrocaulus, mit einem Perisark bekleidet. Der Hydranth hat fadenförmige Tentakel in zwei Kreisen. Die Gonosome haben ihren Ursprung vom Hydranthen und bilden einen Kreis zwischen den zwei Reihen von Tentakeln.

Nach obenstehender Diagnose umfassen die Tubularidae folgende der früher aufgestellten Familien¹: Tubularidae, Corymorphidae und Monocaulidae. Von diesen bleiben die zwei ersten als Genera bestehen, während die Monocaulidae unter der Gattung Corymorpha rangiren. Zwei neue Genera habe ich für einige Arten aufgestellt, deren Gonophoren einen eigenthümlichen Bau besitzen. Dann enthält die Fam. Tubularidae vorläufig folgende vier Genera: Tubularia, Corymorpha, Lampra und Gymnogonos.

Die drei ersten dieser Genera sind einander sehr ähnlich im Baue des Hydranthen, mit einem proximalen Kreis langer, einem distalen Kreis kurzer Tentakel und die Gonophoren in einem Kreis zwischen diesen angeordnet. Die Gonophoren treten in blasenähnlichen Gruppen auf, rings um Stiele, die ganz dünn sind, oder ein größeres oder kleineres Lumen haben.

Es zeigt sich durch das Vergleichen mit anderen Arten, dass diese Stiele der Gonophorenblasen umgebildete Blastostyle sind. Wenn man vom Blastostyl z. B. der Hydractinia ausgeht und dar-

Fig. 1.



auf die Gonophorengruppe der Myriothela, der Lampra, Corymorpha und Tubularia betrachtet, so ergibt sich deutlich, dass diese alle im Grunde dieselbe Bildung sind (siehe Fig. 1).

¹ In derselben Bedeutung, die von ALLMAN in: »Rep. on the Hydroida dredged by Challenger« angegeben ist.

Das vierte Genus unterscheidet sich von den übrigen nicht allein durch den Bau der Gonophoren, sondern auch dadurch, dass diese ihren Ursprung vom Hydranthen selbst ohne irgend eine Blastostylbildung haben, und weiter noch durch einige eigenthümliche Organe, die sich am Übergang zwischen dem Hydranthen und Hydrocaulus vorfinden — Organe, die auch bei *Corymorpha annulicornis* Sars vorkommen, welche aber, wie bekannt, sonst niemals bei Hydroiden beobachtet worden sind.

Die zwei ersten Genera, *Tubularia* und *Corymorpha* haben medusoide Gonophoren, welche bei einigen Arten sich zu freien Medusen entwickeln, während die Gonophoren der Genera *Lampra* und *Gymnogonos* von einer eigenthümlichen Form sind.

Vergleicht man einen Querschnitt vom Gonophor einer *Lampra*-Art mit einem ähnlichen Schnitt von Gonophoren der *Corymorpha glacialis* oder irgend einer anderen Hydroide mit medusoiden Gonophoren, so sieht man gleich einen wesentlichen Unterschied. Durch Verfolgung der verschiedenen Zellschichten, die an einem solchen Schnitt sichtbar sind, von innen nach außen, sieht man bei *Corymorpha glacialis*: zu innerst eine entodermale Zellschicht (*Spadix*) von einem Kreise mit Generationselementen umgeben. Darauf, nach einem Zwischenraum, zuerst eine ektodermale Schicht, dann eine oder zwei entodermale Schichten mit oder ohne Radialkanälen und schließlich wieder eine ektodermale Zellschicht. Dagegen findet man an Querschnitten von Gonophoren der *Lampra* nur folgende Zellschichten: zu innerst Entoderm, dann Generationselemente, darauf ohne Zwischenraum eine entodermale und eine ektodermale Zellschicht. Gonophoren mit einer ähnlichen Entwicklung kommen bei *Myriothela* vor, und ALLMAN (3) hat sie bei diesem Genus beschrieben und abgebildet. Er rechnet sie zu den »simple sporosacs«. Sowohl ihrer Anlage als ihrem Baue nach scheiden sie sich aber von diesen. Angelegt werden sie auf dieselbe Weise wie die medusoiden Gonophoren unter Entwicklung eines »Glockenkerns«. Statt aber das Entoderm vor sich her zu schieben, wodurch dieses sich einbuchtet und in einer doppelten Schicht zwischen die zwei ektodermalen Schichten zu liegen kommt, wandert der Glockenkern in das Entoderm hinein. Auf diese Weise bleibt nur eine einfache Schicht des Entoderms zwischen den Ektodermschichten liegen. Während die eingewanderten Ektodermzellen (der Glockenkern) im medusoiden Gonophor sich in zwei Schichten spalten,

von welchen die eine sich dicht an den Spadix anlegt und zum Sitz der Generationselemente wird, während die andere die der Subumbrella entsprechende Zellschicht bildet, findet hier keine solche Spaltung statt; die eine Ektodermalschicht mit Generationselementen füllt den ganzen Zwischenraum zwischen dem Spadix und der äußeren Wand des Gonophoren aus, und man findet in Folge dessen an Querschnitten die oben erwähnten Zellschichten.

Für Gonophoren dieses Baues schlage ich die Benennung *pseudomedusoid* vor.

Das vierte Genus *Gymnogonos* besitzt Gonophoren, die einen sehr primitiven Bau haben, denn sie bestehen nur in einer einfachen Ausbuchtung der ektodermalen und entodermalen Schichten des Hydranthen. Die Generationselemente werden hier im Ektoderm, wo sie ohne irgend eine andere Bedeckung als eine einfache Schicht Pflasterepithelzellen liegen, gebildet. Ich schlage für diese Form die Benennung *styloide* Gonophoren vor.

Gen. *Tubularia*.

Der *Hydrocaulus* mit chitinösem *Perisark* bekleidet. *Medusoide* Gonophoren (theils freie Medusen) werden aus blasenähnlichen *Blastostylen* entwickelt. Kommt in der Regel in Kolonien vor.

Tubularia variabilis n. sp. (Taf. XXV, Fig. 12).

Der *Hydrocaulus* besteht aus einer Vereinigung nicht verästelter Tuben, die unten mit einander verflochten sind. Die Höhe ist ca. 15 cm, der Querschnitt der Tuben ist unten ca. 1 mm, während sie am oberen Ende 2—3 mm im Querschnitt haben. Eine deutliche Längsstreifung wird an ihnen wahrgenommen. Ein Kragen wird am oberen Ende nicht gebildet. Die *Hydrorhiza* besteht aus einer verwickelten Masse stark verästelter Tuben. Der Hydranth hat ca. 30 proximale, 2 cm lange Tentakel, welche in einem Kreise stehen, während die distalen Tentakel in mehreren, nicht scharf getrennten Kreisen rings um den Mund aufsitzen. Dieselben sind ca. 3 mm lang.

Gonophoren werden von 12—17 *Blastostylen*, die in einem Kreise oberhalb der proximalen Tentakel aufsitzen, entwickelt. Sie sind mit einer variirenden Anzahl von Radialkanälen und auswendig mit Rippen, die der Anzahl der Radialkanäle entsprechen, versehen.

Diese Art ist ihrem ganzen Baue nach *T. indivisa* ähnlich, trennt sich aber scharf von dieser durch den Bau der Gonophoren. Diese haben ein sehr eigenthümliches Aussehen, denn sie besitzen auswendig einige schmale, hohe Kämme oder Rippen, welche sich in die Längsrichtung des Gonophoren erstrecken und an Höhe gegen dessen Spitze hin zunehmen. Hier fallen sie rings um den Punkt, wo der Gonophor sich später eröffnen wird, ziemlich schroff ab.

Bei Untersuchungen an Schnittserien zeigt sich, dass sich innerhalb jeder Rippe ein Radialkanal befindet, und dass die Rippen durch eine ektodermale Verdickung außerhalb jedes dieser Kanäle gebildet werden.

Im Gegensatz zu allen früher bekannten Tubularien ist die Anzahl der Radialkanäle bei dieser Art variabel; in der nämlichen Gonophorenblase habe ich Gonophoren mit 3, 5 und 6 Radialkanälen, und eben so vielen äußeren Rippen wahrgenommen. Von diesen waren die zwei Gonophoren, welche 3—6 Radialkanäle hatten, ungefähr gleich groß, während derjenige, der 5 hatte, weiter entwickelt als diese zwei war. Es sieht also nicht so aus, als ob die Anzahl der Radialkanäle mit dem Alter der Gonophoren stiege. In jedem Gonophoren wird eine *Actinula* entwickelt.

Diese Art wurde während der Nordmeer-Expedition den 31. Juli 1878 in 74° 2' N.B. und 20° 30' Ö.L. in einer Tiefe von 165 m mit Temperatur 0,9° C. und 14. August 1878 in 79° 59' N.B. und 50° 40' Ö.L. in einer Tiefe von 839 m mit Temperatur \div 1° C. gefunden.

Tubularia asymmetrica n. sp. (Taf. XXV, Fig. 13—19).

Der *Hydrocaulus* mit schwach ausgeprägter Längsstreifung; kein Kragen. Der *Hydranth* hat ca. 20 proximale, 3—4 cm lange Tentakel. Die distalen, 4—6 mm langen Tentakel stehen in mehreren Kreisen.

Die *Blastostyle*, an Zahl 8—16, sitzen in einem Kreise. Die Gonophoren haben drei rudimentäre Tentakel rings um die Öffnung, welche eine schiefe Lage hat. Ein Radialkanal ist vollständig entwickelt, zwei andere rudimentär.

Diese *Tubularia* ist wohl die größte der bisher bekannten Arten, und es muss wunderschön sein, sie im Leben ihre langen Tentakel ausbreiten und bewegen zu sehen. Die Exemplare, die

ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, sind beide an Röd-
bjerget im »Trondhjemsfjord« gefunden. Keines von ihnen ist
ganz vollständig, da der Stiel oberhalb des Befestigungspunktes ab-
gerissen ist, wesshalb ich nicht über seinen unteren Verlauf urtheilen
kann. Der Stiel hat in seinem oberen Theil einen Durchmesser von
ca. 2 mm und verschmälert sich nach unten bis 1 mm. Die Längs-
streifung des Stieles ist sehr schwach; an einem Exemplare über-
haupt nicht wahrnehmbar. Die Breite des Hydranthen ist an dem
größten Exemplare an der Basis etwa über 1 cm; die proximalen
Tentakel sind im Verhältnis zu diesen Dimensionen des Hydranthen
sehr lang, die Spannweite des Thieres beträgt über die ausgespannten
Tentakel hin 7—9 cm. Auch die distalen Tentakel besitzen eine
außerordentliche Länge, da sie ca. $\frac{1}{3}$ der ganzen Höhe des Hydran-
then einnehmen. Die Blastostyle zeigen keine regelmäßige Anordnung
der Gonophoren, wie dies der Fall bei den meisten anderen Tubu-
larien ist. Man findet hier kleine und große Gonophoren unter
einander vor, und immer kleine an der Basis der großen.

Das am meisten charakteristische Merkmal dieser Art ist der
Bau ihrer Gonophoren. Diese sind nämlich ganz schief. Unten —
nahe am proximalen Ende des Gonophoren — stehen drei Tuberkeln,
deren einer in der Regel die übrigen an Größe übertrifft, und man
kann auch ohne Schwierigkeit einen ziemlich breiten Kanal beob-
achten, der sich von den untersten dieser Tuberkeln gegen die Basis
der Gonophoren erstreckt.

Durch Untersuchungen an Schnittserien und besonders durch
Vergleichung mit jungen Stadien der Gonophoren, ergiebt sich, dass
diese eigenthümliche Bildung auf dieselbe Weise angelegt wird und
den Radialkanälen und Tentakeln der Medusen vollständig entspricht.
Die erste Entwicklung der Gonophoren geschieht vollständig normal,
durch Glockenkern, welcher sich auf gewöhnliche Weise am distalen
Ende bildet, und durch Anlage von drei Radialkanälen. Während
der späteren Entwicklung aber geht das Wachsthum schief vor sich,
so dass die drei rudimentären Tentakel ein wenig auf der einen
Seite aufzusitzen kommen. Die männlichen Gonophoren, welche be-
deutend kleiner sind als die weiblichen, halten sich auf diesem
Stadium, während bei den letzteren die Schiefheit weit ausgeprägter
wird, indem der Sitz der Tentakel in der proximalen Hälfte des
Gonophoren sich befindet.

Wie vorhin erwähnt, kann man schon von außen den einen
Radialkanal wahrnehmen, und an Schnitten zeigt er eine ganz außer-

ordentliche Entwicklung. Die zwei anderen dagegen, welche gleichzeitig mit dem ersten angelegt wurden, verschwinden fast ganz während des Wachstums des Gonophoren. Doch kann man sie an Schnitten sowohl dicht an den Tentakeln wie an der Basis des Gonophoren wahrnehmen.

Eine andere Eigenthümlichkeit dieser Art ist, dass die zwei Geschlechter nicht nur in demselben Individuum, sondern auch in derselben Gonophorenblase vertreten sind. Die männlichen Gonophoren sind kleiner und die Schiefheit ist bei ihnen nicht so ausgeprägt, wie bei den weiblichen Gonophoren, und alle drei Radialkanäle sind bei ersteren wenig hervortretend.

Tubularia obliqua n. sp.

Der Hydrocaulus besteht aus einer einfachen, ca. 15 cm langen Tube, welche 1—1,5 mm im Durchmesser hat. Deutliche Längsstreifung; kein Kragen. Die Hydrorhiza verästelt. Der Hydranth hat ca. 20 proximale, 1 cm lange, Tentakel. Distale Tentakel in mehreren dicht neben einander stehenden Kreisen. Gonophoren auf sechs Blastostylen, welche in einem Kreise aufsitzen und bis an die Spitze der distalen Tentakel hinanreichen. Ein Radialkanal ist im Gonophoren entwickelt, und endigt in einem Tentakel.

Diese *Tubularia* lag in einem einzelnen Exemplare vor, welches bei Hammerfest während der Nordmeer-Expedition gefunden war. Der Stamm, der seine größte Dicke in der Mitte hat, ist mit Bryozoen und mehreren Arten kleinerer Hydroiden bewachsen; an den unbedeckten Stellen aber sieht man deutlich eine Längsstreifung. Die Gonophoren sitzen in dichten Blasen mit einer unregelmäßigen, etwas einseitigen Verästelung auf, und man nimmt gleich den einen kurzen und dicken Tentakel wahr, der ein wenig an der Seite des Gonophoren aufsitzt, doch immer nahe an der Spitze.

Tubularia cornucopia n. sp. (Taf. XXVI, Fig. 20).

Der Hydrocaulus besteht aus einer einfachen, gebogenen, 11 bis 12 cm langen Röhre, welche am oberen Ende 6 mm im Durchmesser hat und sich nach unten in eine feine Spitze verengt, mittels welcher die Röhre am Boden befestigt ist. Weder Ringe noch Streifung. Ein großer Kragen wird unter dem Hydranthen, welcher ca. 30 proximale, 3 cm lange, in einem Kreise angeordnete Tentakel besitzt, gebildet. Der Durchmesser des Hydranthen ist am größten

an der Mundöffnung, welche von ganz kurzen, distalen Tentakeln umgeben ist.

Gonophoren auf ca. 12 eigenthümlich gebildeten Blastostylen sitzen in einem dichten Kreise innerhalb der proximalen Tentakel. Zwei Exemplare dieser Art lagen aus dem Materiale der Nordmeer-Expedition vor. Ihr Aussehen ist so eigenthümlich, und sie unterscheiden sich in so vielen Punkten von den übrigen Tubulariden, dass sie möglicherweise berechtigt wären, eine Sonderstellung im System einzunehmen; da aber die Gonophoren nur als Anlage bei den zwei vorhandenen Exemplaren vorliegen, und man nichts über ihre weitere Entwicklung weiß, halte ich es für zweckmäßig, vorläufig diese neue Art den anderen Tubularien beizufügen.

Der Hydrocaulus ist blank und hornartig; er besitzt am oberen Ende eine ziemliche Breite und endigt in einer Spitze, vermittlest welcher er an der Unterlage befestigt ist.

Oben endigt dies hornartige Rohr in einem dicken, 1 cm langen, durchscheinenden Kragen; und vom Boden dieses becherförmigen Kragens erhebt sich der Coenosark ohne irgend eine Bedeckung. Es ist ein scharfer Übergang zwischen diesem und dem Hydranthen, welcher in seiner Gestalt von den übrigen Tubularien abweicht. Statt wie bei den übrigen seine größte Breite in der Nähe der Basis zu haben, wo die proximalen Tentakel ihren Ursprung nehmen, erweitert er sich von hier immer mehr, bis sein Durchmesser zwischen den distalen Tentakeln ca. 1 cm erhält.

Gerade innerhalb der proximalen Tentakel sitzt ein Kreis von kurzen Blastostylen, der so dicht ist, dass er wie ein Wulst mit gleichmäßiger Oberfläche aussieht. Die Blastostyle haben vier bis fünf kleine Zweige, deren jeder einzelne sich zu einem halbkugelförmigen Körperchen ausbreitet, welches an seiner Oberfläche eine Menge kleiner Erhebungen trägt. Durch Untersuchung an Schnitten zeigt sich, dass jede dieser Erhebungen die Anlage eines Gonophoren ist. Sie stehen wie in einem Schirme, denn sie entspringen alle von demselben Punkte als Verzweigungen des gemeinsamen Stammes. Das kompakte Aussehen bekommt der Schirm dadurch, dass sich das Ektoderm verdichtet und den Raum zwischen den Zweigen ausfüllt, wodurch die Gonophoren als kleine Erhebungen aus diesem Ektodermkissen emporragen. Fast alle Gonophoren bei den von mir untersuchten Exemplaren sind sehr wenig entwickelt — zeigen sich nur als eine einfache Ausbuchtung des Entoderms und Ektoderms. Doch giebt es einige, deren Entwicklung weiter vor-

gerückt ist; an diesen sieht man die Anlage des Glockenkerns, die in gewöhnlicher Weise geschieht.

Prof. SARS hat während der Nordmeer-Expedition diese Hydroide nach einem lebenden Exemplar abgebildet; seiner Zeichnung nach ist die Farbe des Stammes ziemlich stark gelb, während der Hydranth tief roth ist.

Diese Art wurde östlich von Spitzbergen gefunden, den 10. August 1878 in $77^{\circ} 58' N.B.$ und $5^{\circ} 10' Ö.L.$ in einer Tiefe von 2438 m mit Temperatur $\div 1,4^{\circ} C.$

Gen. *Corymorpha*.

Der Hydrocaulus von einem membranartigen Perisark bedeckt, dessen proximales Ende mit Hauffäden besetzt ist. Medusoide Gonophoren werden aus blasenförmigen Blastostylen entwickelt. Kommt einzeln vor.

Neue Arten dieser Gattung kommen in meinem Material nicht vor. Ich habe aber Gelegenheit gehabt die Originalexemplare für M. SARS' Beschreibungen der *Cor. glacialis* und *Cor. sarsii*, sammt mehreren Exemplaren dieser Arten zu beobachten, Thieren, welche später von den Professoren M. und G. O. SARS gefunden sind, die sie aber wahrscheinlich nicht untersucht haben; ich werde desshalb die früheren Beschreibungen davon mit einigen Bemerkungen ergänzen.

Durch Untersuchungen an Schnitten durch Gonophoren bei *Corymorpha glacialis* fand ich, dass bei ihnen vier Radialkanäle angelegt sind, deren Lumen so verengt ist, dass es sehr schwer ist sie durch Untersuchungen der Gonophoren von außen her zu beobachten.

Corymorpha sarsii Stenstr. besitzt Gonophoren, die eine interessante Übergangsform zwischen den gewöhnlichen, sessilen Gonophoren und den freien Medusen bilden. In ALLMAN's Diagnose (2) dieser Art lässt er sie freie Medusen haben und es sieht so aus, als ob dies auch SARS' Meinung wäre, obgleich er nie Gelegenheit gehabt hat das Losreißen einer Meduse zu beobachten.

M. SARS hat Exemplare aus verschiedenen Entwicklungsstufen untersucht, und er zeigt, wie das Manubrium während der Entwicklung verhältnismäßig stärker wächst als die Glocke und bei dem größten von ihm untersuchten Exemplare gerade an den Rand der Glocke reicht. Noch größere Exemplare wurden im Sommer 1866 von G. O. SARS beobachtet, und M. SARS beschrieb deren Manubrium

als etwas länger als die Glocke, mit Eiern und Sperma in seinen Wänden. Schließlich sagt er: »Although, according to these observations, some doubt might be entertained as to the gonozoids of the *C. Sarsii* ever becoming detached, seeing that they already produce ova and sperm while still attached to the parent animal yet their complete and medusa-like structure seems on the other hand to warrant the inference that they do really at last detach themselves from the parent animal and become free medusae.«

Unter den vielen Exemplaren, die G. O. Sars bei Skraaven in Lofoten 1866 fand, habe ich einige gesehen, aus denen bestimmt zu schließen war, dass die Medusen sich nie losreißen werden. Bei ihnen hat das Manubrium eine Länge, welche wenigstens dreimal so groß als diejenige der Glocke ist. Zu gleicher Zeit breitet es sich auch oberhalb des Randes der Glocke aus und drückt diese dadurch so zusammen, dass jede freie Bewegung der Glocke ausgeschlossen scheint. Letztere besitzt zahlreiche Querstreifen; ihre Zellstruktur ist sehr undeutlich, und es scheint überhaupt, als ob sie ihrer Auflösung entgegenginge, während das Manubrium eben seine volle Entwicklung mit reifen, in seinen Wänden eingeschlossenen Generationselementen erreicht hat. Bei den Weibchen hat das Manubrium eine sehr unregelmäßige Form, weil die Eier sich als größere oder kleinere Erhebungen an seiner Oberfläche zeigen.

Lampra n. gen.

Der Hydrocaulus ist mit einem membranartigen Perisark bekleidet, dessen proximaler Theil mit Hauffäden besetzt ist; pseudomedusoide Gonophoren werden aus blasenförmigen Blastostylen entwickelt. Kommt einzeln vor.

Einige Corymorpha-ähnliche Arten, die während der Nordmeer-Expedition gefunden wurden, nehme ich in dieses neue Genus auf, da sie sowohl ihrem Trophosom als Gonosom nach in wesentlichen Punkten sich von den übrigen Arten der *Corymorpha* trennen, und zugleich innere Übereinstimmung in denselben Punkten zeigen. Leider ist die Konservirung bei diesen Arten nicht so gut, dass dieselbe eine genauere Untersuchung über ihre Histologie gestattet. Vom Hydrocaulus ist in der Regel nur der dünne Perisark vorhanden, an dessen unterem Ende eine Menge feiner Fäden angeheftet sind — oft ist auch der Perisark verloren und nur der Hydranth oder Bruchstücke desselben liegen vor.

Die Farbe kann man ja in der Regel nicht als ein entscheidendes Merkmal betrachten, insbesondere wenn man nur über Spiritus-exemplare zu verfügen hat. Eben desshalb aber ist es mir sehr auffallend gewesen, dass die später zu erwähnenden Arten durch Farbe sich von den übrigen unterscheiden, obwohl sie alle ca. 20 Jahre in Spiritus gelegen haben. Sie haben nämlich nicht die gewöhnliche bleichgelbe, den meisten Spirituspräparaten zugehörige Farbe, sondern diese ist dunkel braunroth, und Zeichnungen, welche Prof. G. O. SARS nach lebenden Exemplaren ausgeführt hat, zeigen, dass dieselben durch und durch brillant purpurfarbig waren.

Das charakteristischste Merkmal der Gattung liegt jedoch im Bau ihrer Gonophoren (s. oben).

Lampra sarsii n. sp. (Taf. XXVI, Fig. 21).

Der Hydrocaulus ist ca. 8 cm lang, 5—6 mm im Durchmesser am proximalen, 2—3 mm am distalen Ende. Längsstreifung ist wahrnehmbar. Der Hydranth hat ca. 20 proximale, 18—20 mm lange, Tentakel und viele ganz kleine distale in mehreren Kreisen angeordnet.

Zehn Blastostyle mit einem ziemlich großen Lumen stehen in einem Kreise, jeder mit ca. 10 am distalen Ende einen Tentakel tragenden Gonophoren. Mehrere Eier werden in jedem Gonophor entwickelt.

Prof. SARS hat diese Art in einem etwas vergrößerten Maßstabe nach lebenden Thieren abgebildet, und nach seiner Zeichnung eines Blastostyls sieht es aus, als ob die Eier den Gonophor auf einem sehr frühen Stadium verlassen. Der Gonophor öffnet sich am distalen Ende an der Seite des Tentakels, und die Eier bleiben eine Zeit lang außen am Gonophor liegen, nachdem sie aus ihm ausgetreten sind.

Die Art wurde während der Nordmeer-Expedition den 8. August 1877 in 67° 56' N.B. und 4° 11' Ö.L. in einer Tiefe von 1423 m mit Temperatur ÷ 1,28° C. gefunden.

Lampra purpurea n. sp.

Der Hydrocaulus ca. 10 cm lang, am proximalen Ende etwas verdickt. Der Hydranth hat ca. 30 proximale, 3—4 cm lange, Tentakel; distale Tentakel sitzen in zwei dichten, wohl getrennten Kreisen auf. Die Blastostyle sind dünn, sehr lang (3—4 cm) und mit Gonophoren dicht besetzt. Sie besitzen keine Tentakel.

Von dieser Art, welche nach Prof. SARS' Zeichnung, die im

Bericht über die Nordmeer-Expedition veröffentlicht werden wird, eine außerordentlich prachtvolle Hydroide sein muss, liegen leider nur Fragmente vor: ein wenig von der Proboscis, etliche Blastostyle, Tentakel etc. — und selbst dies in so schlechtem Stande, dass es jede genauere Untersuchung ausschließt.

Die Zeichnung zeigt jedoch deutlich genug mehrere Eigenthümlichkeiten dieser Art, so in erster Reihe die ungewöhnlich langen Blastostyle, welche fast die proximalen Tentakel an Länge übertreffen. Es sieht auch so aus, als ob der Übergang zwischen dem Hydrocaulus und Hydranthen fast unmerkbar ist. Das abgebildete Exemplar ist ein Männchen. Prof. Sars hat die Art »purpurea« getauft, weil sie alle übrigen Lampra-Arten an Farbenpracht übertrifft.

Sie wurde während der Nordmeer-Expedition am 21. Juni 1877 in 67° 24' N.B., 8° 58' Ö.L. in einer Tiefe von 827 m mit Temperatur \div 1° C. gefunden.

Lampra atlantica n. sp.

Der Hydrocaulus ca. 8 cm lang, fast gleich dick seiner ganzen Länge nach, ca. 3 mm im Diameter. Der Hydranth hat ca. 20, 10—12 mm lange, proximale Tentakel; distale Tentakel in mehreren dichtgestellten Kreisen. Ca. 10, 4—5 mm lange, mit Gonophoren besetzte Blastostyle. Mehrere Eier werden in einem Gonophor entwickelt.

In Betreff auf Größe und Aussehen ist diese Art *Lampra sarsii* sehr ähnlich, die Gonophoren aber haben keine Tentakel.

Sie wurde den 18. Juli 1876 in 63° 22' N.B. 5° 29' Ö.L. in einer Tiefe von 2222 m mit Temperatur \div 1,2° C. gefunden.

Gymnognos n. gen.

Der Hydrocaulus von einem membranartigen Perisark bedeckt, an dessen proximalem Ende Haftpädechen befestigt sind. Ein Kreis von Papillen am Übergang zwischen dem Hydrocaulus und Hydranthen. Styloide Gonophoren werden vom Hydranthen selbst entwickelt. Kommt einzeln vor.

Ich glaube eine eigene Gattung aufstellen zu müssen für eine kleine Hydroide, welche bei Beian im Trondhjemsfjord gefunden ist und von welcher ein Exemplar aus der Universitätsammlung in Christiania vorlag. Dieselbe unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von den übrigen Tubulariden aus. So weicht sie nicht

allein im Bau der Gonophoren ab, sondern auch dadurch, dass letztere vom Hydranthen ohne irgend eine Blastostylbildung entwickelt werden, und auch durch den Besitz eigenthümlicher Organe am proximalen, stark verdickten Theil des Hydranthen.

Eine ähnliche Verdickung dieses Theiles mit den nämlichen Papillen hat Prof. Sars früher bei *Heterostephanus annulicornis* Allm. (*Corymorpha annulicornis* Sars) beobachtet, und in seiner Beschreibung über diese Art sagt er darüber Folgendes: »On the lower part of the club, far below the circle of the long tentacles, and just where it goes over into the stem, there appeared 6—8 small shortly-cylindrical papillae situated all round in a single row.«

Abgesehen von diesem ist, so weit mir bekannt, nichts über diese eigenthümlichen Organe ausgesprochen worden, und ich theile deshalb die Resultate meiner Untersuchungen über dieselben mit.

Da mein Material zu gering und zugleich schlecht konservirt gewesen ist, habe ich mich darauf beschränken müssen, so weit wie möglich über den Bau der Papillen ins Reine zu kommen, ohne Untersuchungen über ihre Bedeutung als Organ bei den Hydroiden machen zu können. — Außer einem Exemplare dieser Art habe ich zur Untersuchung auch einige junge Exemplare der *H. annulicornis* benutzt, welche der zoologischen Sammlung der Universität in Christiania gehörten, da sich die Papillen dieser zwei Arten als vollständig von derselben Beschaffenheit erwiesen.

Auf Querschnitten durch den proximalen Theil des Hydranthen beobachtet man in der Cuticula einige stark gefärbte Ringe, von denen jeder aus einer einfachen Schicht hoher Epithelzellen gebildet wird, in deren Mitte sich eine einzelne sehr große Zelle vorfindet.

Die hohen, den Ring bildenden, Epithelzellen sind ektodermalen Ursprungs (Fig. 5, 6); sie haben ein stark körniges Protoplasma, wodurch sie sich von den übrigen Ektodermzellen unterscheiden, während die Kerne von gleichem Aussehen bei allen sind. Die große, den Ring ausfüllende Zelle stammt vom Entoderm her; man kann auf Serienschnitten diese großen, hellen Zellen verfolgen, welche sich auf den oberen Schnitten von der erwähnten Ektodermzellenschicht umgeben zeigen. Die Zellen dieser Schicht werden indessen niedriger, je mehr man an den Hydranthen hinunter kommt, zuletzt verschwinden sie ganz, so dass nur eine eigenthümliche, ganz und gar kreisrunde Entodermzelle wahrzunehmen ist, die man immer näher am Entoderm sieht — endlich mitten in der Linie der Stützlammelle und auf deren anderen Seite im Entoderm selbst.

Auf Längsschnitten durch die Papillen sieht man diese als eine Ausbuchtung von umgebildeten Ektodermzellen, und das Lumen in dieser drüsenartigen Bucht von einer Reihe sehr großer Entodermzellen ausgefüllt. Das Protoplasma dieser Zellen ist vollständig klar, ungefärbt und mit einem großen, stark körnigen Kern versehen. Außer dem Kern sieht man in der Mitte der meisten Zellen einige lichtbrechende, auch von Boraxkarmin nicht färbbare Punkte.

Auf etlichen Querschnitten beobachtet man außerhalb der großen Entodermzelle auch einige kleinere, deren Oberfläche die ihrige berührt, und die sich zwischen die Ektodermzellen hineinstrecken.

Die Papillen erstrecken sich über das Ektoderm hinaus, das an dieser Partie des Hydranthen ziemlich dick ist und sich außen in der wohl entwickelten Cuticula in distaler Richtung abbiegt. Am äußeren Ende ist die Ektodermzellenschicht etwas niedriger als auf den Seiten der Papillen.

Die Funktion dieser Organe ist wahrscheinlich die, irgend ein Sekret zu produciren; da aber mein Material mir nicht erlaubt hat, Untersuchungen mit verschiedenen Färbemethoden zu machen, kann ich nichts über die Natur dieses Sekretes mittheilen. Die Organe können eigenthümliche Drüsen im Dienst der Verdauung sein, oder ihr Sekret ist möglicherweise dazu bestimmt, ausgeleert zu werden, um irgend einen Einfluss auf andere Thiere auszuüben, z. B. als ein Verteidigungsmittel gegen kriechende Feinde.

Dafür, dass das Wirkungsfeld der Organe gegen die Außenwelt gerichtet ist, spricht ihre Lage im und mitunter ganz außerhalb des Ektoderms, sogar eben auch am Übergang zwischen dem Hydrocaulus und Hydranthen, und außerdem noch die Eigenschaft, dass die Ektodermzellen an der Spitze der Papillen ziemlich viel niedriger sind als an den Seiten, so dass es denkbar ist, die Ektodermbekleidung könne hier gesprengt und das Sekret ausgespritzt werden.

Ohne eingehendere Untersuchungen über die Natur der Zellen und des Sekretes kann man nicht bestimmt über die Bedeutung des Organs im Leben der Hydroiden urtheilen.

Gymnogonos crassicornis n. sp. (Taf. XXV, Fig. 1—11).

Der Hydrocaulus gleich dick, ca. 2 mm im Durchmesser und 15 mm lang. Der Hydranth hat 12 proximale, 3—4 mm lange, mit einem deutlichen Lumen versehene Tentakel, und distale Tentakel in mehreren Kreisen. Papillen werden am proximalen Ende

des Hydranthen in mehreren nicht scharf getrennten Kreisen beobachtet.

Gonophoren sitzen zerstreut zwischen den zwei Reihen von Tentakeln.

Ein einzelnes Exemplar dieser kleinen Hydroide ist bei Beian an der Mündung des Trondhjemsfjords in einer Tiefe von 400 m gefunden. Ihr Hydrocaulus ist so stark gebogen, dass der Hydranth nach unten hinabhängt, und es ist ein vollständig ebener Übergang vom Hydrocaulus über die verdickte Partie des Hydranthen und weiter bis an die proximalen Tentakel, welche sich dem Hydranthen dicht anschließen, selbst wenn man den Hydrocaulus in der Weise aufrichtet, dass die Proboscis nach unten zeigt.

Diese proximalen Tentakel sind dick und cylindrisch; auf Schnitten zeigen sie sich bis fast ganz an die Spitze hohl. An ihrer Ursprungsstelle stehen sie in ungemein fester Verbindung mit dem Hydranthen, indem ihre Anlage durch eine ekto- und entodermale Einbuchtung zwischen den Tentakeln geschieht, und nicht, wie es sonst der Fall ist, dass sie sich da ausbuchten, wo die Tentakel stehen sollen.

In dieser Weise bilden die proximalen Tentakel eine dichte, schützende Schicht rings um die nackten Gonophoren.

Fam. Bougainvillidae.

Athekate Hydroiden mit fadenförmigen Tentakeln in einem Kreise um die Proboscis.

Von dieser Familie sind in meinem Materiale die drei Genera vertreten: Eudendrium, Bougainvillia und Hydractinia, sämtliche mit neuen oder wenig bekannten Arten.

Gen. Eudendrium Ehrenberg.

Eudendrium annulatum, Norman (Taf. XXVI, Fig. 31—33).

(On undescribed British Hydr. Actin. and Pol.: Ann. and Mag. 1864.)

Eine Kolonie von dieser Art lag aus der Sammlung in Christiania vor; und da dieselbe von männlichem Geschlecht war, kann ich mit einigen Bemerkungen über die männlichen Gonophoren NORMAN'S Beschreibung dieser Art vervollständigen. Die männlichen Gonophoren sind einkammerig mit einer starken Nesselbatterie in ihrem distalen Ende und sitzen in fast kugelförmigen Gruppen auf kurzen Stielen auf, die ungefähr einen rechten Winkel mit dem Mutterstiel bilden. Die Gonophoren werden im Kreis rings um das

Ende dieser Stiele (vollständig atrophirter Hydranthen) angelegt, allmählich aber nehmen sie an Anzahl zu und bilden somit die erwähnten, kugelförmigen Gruppen, welche vollständig den obersten Theil der Stiele umhüllen.

Endendrium stratum n. sp. (Taf. XXVI, Fig. 22—24).

Der Hydrocaulus ist unregelmäßig verästelt, ca. 10 cm hoch. Der Hauptstamm und die größeren Zweige bestehen aus mehreren getrennten Röhren, welche alle in einer gemeinsamen Haut eingeschlossen sind. Hydranthentragende Zweige sitzen sowohl auf den Ästen als auf dem Hauptstamm auf. Ringe werden am Ursprung der Zweige — bisweilen auch anderswo — beobachtet. Die Winkel zwischen den Zweigen sind ziemlich groß — beinahe rechte. Die Hydranthen haben ca. 20 Tentakel. Die männlichen Gonophoren sind dreikammerig und sitzen in einem Kreise rings um nicht atrophirte Hydranthen.

Das wesentliche Merkmal dieser Art liegt in dem eigenthümlichen Überzuge des Stieles. Dieser hat eine ebene Oberfläche, an Spiritusexemplaren matt braun gefärbt, und folgt dem Hauptstamm und den größeren Zweigen ein wenig hinauf, worauf er plötzlich aufhört. Auf Schnitten durch den Stamm sieht man, wie diese Substanz den Zwischenraum zwischen den einzelnen je von einer Chitinhülle umgebenen Röhren ausfüllt und dieselben umgiebt.

Die Hydranthen sind groß und prächtig, besonders wo sie von den dreikammerigen Gonophoren umgeben sind, welche in einem dichten Kreise ihre Außenseite bedecken.

Zwei Exemplare dieser Art, welche aus der Sammlung der Universität in Christiania vorliegen, sind beide oberhalb der Wurzel abgerissen, so dass ich nichts über diese und den unteren Verlauf des Stieles sagen kann.

Ihr Fundort ist unbekannt.

Endendrium planum n. sp. (Taf. XXVI, Fig. 28—30).

Der Hydrocaulus in einer Ebene unregelmäßig verzweigt, ca. 8 cm hoch, der Hauptstamm mit ca. 1 mm im Durchmesser. Die kleineren Zweige haben Ringe an ihrem Ursprung — zuweilen auch anderswo. Die Hydranthen klein.

Die weiblichen Gonophoren sitzen in einem Kreise rings um die Spitze ganz kurzer Stiele (vollständig atrophirter Hydranthen) angeordnet, welche fast senkrecht auf ihrem Mutterstiele stehen.

Eigenthümlich für diese Art ist die Ausbreitung der Zweigchen in nur einer Ebene und außerdem noch die Anordnung der weiblichen Gonophoren, welche, statt wie bei den übrigen Arten zerstreut über einen Theil des Stieles aufzusitzen, hier vom Endpunkt des Stieles radiär ausgehen.

Eudendrium vaginatum Allman (Taf. XXVI, Fig. 24—26).

Ein kleines aus der Sammlung vorliegendes Eudendrium muss am besten zu dieser Art, deren Trophosom von ALLMAN beschrieben ist, gerechnet werden. Er hatte nicht Gelegenheit sein Gonosom zu beschreiben, und die Bestimmung wird deshalb unsicher. Vorausgesetzt aber, dass es dieselbe Art ist, kann ich über das Gonosom noch hinzufügen, dass die weiblichen Gonophoren radiär an der Basis von Hydranthen, die beinahe vollständig atrophirt sind, sitzen, indem nur ein Theil der Tentakel frei bleibt.

Gen. *Bougainvillia* Lesson.

Bougainvillia benedenii (Taf. XXVI, Fig. 34—35).

Syn.: *Eudendrium ramosum* van Beneden.

Der Hydrocaulus sehr viel und unregelmäßig verästelt, ca. 3 cm hoch. Der Perisark undeutlich geringelt, erstreckt sich um den proximalen Theil des Hydranthen empor; ca. 12 Tentakel auf den Hydranthen aufsitzend. Lange, fadenförmige, von einem Perisark umgebene Anhänge gehen von dem Hydrocaulus aus.

Medusoide Gonophoren, welche sich zu freien Medusen entwickeln, sitzen an dem Hydrocaulus auf — proximal zu den nicht atrophirten Hydranthen.

Bei Espevær außerhalb des Hardangerfjords fand ich eine *Bougainvillia*, die vollständig mit VAN BENEDEN'S *Eudendrium ramosum* übereinstimmt. Die fadenförmigen Anhänge, die er abgebildet und im Text erwähnt hat, sind nicht von Parasiten herzu-leiten, sondern scheinen eine Eigenthümlichkeit bei der Art zu sein. Sie sind über die ganze Kolonie weit verbreitet; in der Regel entspringt ein Faden gerade unten an jedem Hydranthen, sie entspringen aber auch von anderen Stellen des Hydrocaulus.

Eine Verdickung dieser Fäden, die v. BENEDEN erwähnt, habe ich nicht gesehen, wie auch nicht seine »oeufs agglomérés«, und ich bin geneigt zu glauben, dass diese beiden Bildungen fremdem Einfluss zu verdanken sind.

Eigentlich sollte wohl diese Art den Namen *B. ramosa* Ben. beibehalten; da aber die andere gewöhnliche Art im Laufe der Jahre unter diesem Namen so wohl bekannt geworden ist, glaube ich weniger Verwirrung in die Benennungen hineinzuführen durch ein Ausziehen von v. BENEDEN'S *E. ramosum* aus der langen Reihe der Synonyme als durch eine Veränderung der Namen der übrigen.

Gen. *Hydractinia* van Beneden.

Zu diesem Genus rechne ich nach meinen obigen Auseinandersetzungen die Gruppen *Hydractinia* und *Podocoryne*. Mit diesen unten zu beschreibenden neuen Arten erhält man innerhalb dieser Gattung eine ähnliche Reihe medusoider Gonophoren, wie diejenigen, welche sich in den zwei Gattungen *Tubularia* und *Corympha* vorfinden — von freien Medusen zu festsitzenden Gonophoren ohne Radialkanäle.

Hydractinia allmanii n. sp. (Taf. XXVI, Fig. 36—37).

Hydranthen in ausgestrecktem Zustande 6—7 mm lang, mit variirender Anzahl von Tentakeln. Gonophoren mit vier Radialkanälen sitzen auf Blastostylen auf, die viel kleiner sind als die Hydranthen; in der Regel werden zwei Gonophoren auf jedem Blastostyle beobachtet, aber auf einer sehr ungleichen Entwicklungsstufe.

Diese Art steht als Zwischenglied zwischen den früher bekannten Arten der *Hydractinia* und *Podocoryne*, indem die Gonophoren vier wohl entwickelte Radialkanäle haben, sich aber nicht zu freien Medusen entwickeln; ihre ganze innere Höhlung ist von Generationselementen ausgefüllt.

Zwei Kolonien dieser Art (beide Geschlechter) wurden an verschiedenen Stellen während der Nordmeer-Expedition gefunden. Die eine (ein Weibchen) wurde den 22. Juli 1878 in 74° 54' N.B. und 14° 5' Ö.L. in einer Tiefe von 1203 m mit Temperatur ÷ 1,23° C. gefunden. Die andere den 21. Juni 1877 in 67° 24' N.B. und 8° 58' Ö.L. in einer Tiefe von 827 m mit Temperatur ÷ 1° C.

Hydractinia ornata n. sp. (Taf. XXVI, Fig. 41).

Die Hydranthen in ausgestrecktem Zustande beinahe 1 cm lang, mit ca. zwölf Tentakeln.

Die Gonophoren sind verhältnismäßig groß, 1—2 mm lang, und sitzen auf sehr kleinen Blastostylen auf — nur einer auf

jedem derselben — welche sich unter diejenigen hinunterbiegen, so dass sie eine aufrechte Stellung bekommen. Sie haben vier von außen deutlich wahrnehmbare Radialkanäle, und am distalen Ende laufen diese Linien in einem viereckigen Schilde zusammen, welches in seiner Mitte eine weiße, vier-kleeblättrige Zeichnung trägt.

Nach einer Zeichnung des Prof. G. O. Sars sind die Hydranthen dieser Art ziemlich dunkel gelbbraun, während die Gonophoren rosagefärbt mit dunkelbraunen Zeichnungen sind.

Die Kolonie, über welche ich zu verfügen gehabt habe, ist ein Weibchen, und die Eier sind durch die Gonophorenwände als eine regelmäßige, sechseckige Mosaik wahrnehmbar.

Die Hydranthen sind in hohem Grade kontraktile; man kann sie in einer Kolonie als tonnenförmige, — kaum über 1 mm lange — und fadenförmige bis auf 9—10 mm beobachten; ihre Proboscis kann sowohl konisch zugespitzt sein, als schalenförmig ausgebreitet, kurz, es giebt alle Übergänge in Form und Größe.

Sie wurde während der Nordmeer-Expedition den 30. Juni 1878 in 72° 27' N.B. und 35° 1' Ö.L. in einer Tiefe von 249 m mit Temperatur 0° C. gefunden.

Hydractinia sarsii Steenstrup (Taf. XXVI, Fig. 42).

Syn. *Podocoryne sarsii* Steenstrup.

Stylactis sarsii Allman.

Ich habe Gelegenheit gehabt die Original Exemplare für M. Sars' Beschreibung über *Podocoryne carnea* zu untersuchen; bei allen findet sich die krustenförmige Ausbreitung der aus zahlreichen anastomosirenden Tuben bestehenden und von einer Coenosarkschicht bedeckten Hydrorhiza. Unter dem Namen *P. carnea* beschrieb Sars zuerst zwei verschiedene Arten, deren eine den Namen »*sarsii*« von STEENSTRUP bekam. Für diese letzte hat ALLMAN ein neues Genus, *Stylactis*, aufgestellt, voraussetzend, dass sie die nackte, die Hydrorhiza der *Podocoryne* und *Hydractinia* deckende Coenosarkschicht entbehre. Da dies indessen nicht der Fall ist, müssen Sars' zwei Arten: *P. sarsii* und *P. fucicola*, zum Gen. *Hydractinia* gerechnet werden. ALLMAN's Gen. *Stylactis* enthält dann nur seine eigene Art, *S. inermis*.

Hydractinia humilis n. sp. (Taf. XXVI, Fig. 39—40).

Die Hydranthen — mit und ohne Gonophoren — haben ca. 20, in zwei Reihen dichtgestellte Tentakel. Ihre Höhe beträgt nicht

über 1—2 mm; die Breite über die ausgestreckten Tentakel ist ungefähr gleich groß. Verhältnismäßig große Stacheln erheben sich von der Hydrorhiza. Gonophoren stehen, 4—5 im Kreise, um nicht atrophirte Hydranthen. In jedem Gonophor werden sowohl Eier als Spermatozoen entwickelt.

Diese ist wohl die kleinste aller Hydroiden, nur als weiße Pünktchen an dem Schneckenhaus, worüber ihre Hydrorhiza sich ausbreitet, wahrzunehmen.

Eine Eigenthümlichkeit, wodurch sie sich von den früher bekannten Arten unterscheidet, ist, dass Eier und Spermatozoen in demselben Gonophor entwickelt werden.

Sie wurde von M. Sars bei Manger nebst *H. sarsii* gefunden; er hat aber keine Beschreibung von ihr geliefert.

Hydractinia minuta n. sp. (Taf. XXVI, Fig. 38).

Die Hydranthen mit ca. zwölf, 2—3 mm langen Tentakeln. Diejenigen, welche Gonophoren tragen, sind fast vollständig atrophirt; große Stacheln ragen von der Hydrorhiza empor.

Die Gonophoren sitzen, drei bis fünf im Kreise, um die fast verschwindenden Blastostyle; ca. 6 Eier werden in jedem derselben entwickelt.

Diese Art gleicht *H. humilis*, unterscheidet sich aber durch den Bau der Blastostyle bestimmt von derselben, indem diese bei *H. humilis* vollständige Hydranthen sind, während sie hier nur als kleine aus der Hydrorhiza emporsteigende Stiele zu beobachten sind. Bei dieser Art sind auch die Geschlechter nach Kolonien getrennt, wie auch bei den übrigen Arten der *Hydractinia* und *Podocoryne*.

Sie wurde den 22. August 1878 in 78° 16' N.B. und 15° 33' Ö. L. in einer Tiefe von 110 m mit Temperatur 0,7° C gefunden.

Fam. Myriotheleidae.

Aus dieser merkwürdigen Familie, welche in mehreren Punkten eine Sonderstellung innerhalb der Hydroiden einnimmt, wurden von der Nordmeer-Expedition einige von den früher bekannten Arten bedeutend abweichende Exemplare heimgebracht. Leider aber befinden sie sich in einem so schlechten Zustande, dass die Untersuchungen über sie sehr schwer werden — ja, zuweilen ist es ganz unmöglich sich eine richtige Vorstellung über das Aussehen des Thieres im lebenden Zustand zu bilden. Sie sind aus einer sehr großen Tiefe, ca. 1200 Faden, heraufgenommen, und es sieht aus,

als ob sie die dabei eintretende Veränderung des Druckes nicht haben ertragen können, da sie zum Theil nur in ganz kleinen Stückchen vorhanden sind; wo mehrere Exemplare in einem Glase zusammengelegt haben, kann man nicht mit Sicherheit feststellen, was zusammen gehört.

Ich glaube dennoch mit Bestimmtheit sagen zu können, dass es in dem mitgebrachten Material Arten giebt, die früher nicht beschrieben wurden; und ich stelle, so weit wie möglich, die Diagnosen dieser neuen Arten auf; ich sehe aber voraus, dass eine künftige Untersuchung derselben mit besser konservirtem Material eine Revision dieser vorläufigen Darstellung nothwendig machen wird.

Die britische von VIGURS und GOSSE entdeckte und von ALLMAN beschriebene Form ist nicht vertreten. Alle vorliegenden Arten schließen sich SARS' Beschreibung von der von ihm bei Finmarken gefundenen Art näher an.

Wie G. O. SARS schon früher (9) darauf aufmerksam gemacht hat, unterscheidet die britische Form sich von der norwegischen wesentlich durch die Anheftungsweise, indem bei der norwegischen Art sich keine »adherent base« mit chitinösem Perisark vorfindet — ja, überhaupt kein Perisark.

Die von ALLMAN beschriebene Art hat noch andere Eigenthümlichkeiten, und ich finde es am besten — wie G. O. SARS vorgeschlagen hat — dieselbe zu einer eigenen Gattung (*Spadix*, GOSSE) zu rechnen, während die norwegische Art die Gattung *Myriothela* Sars repräsentirt. Zu dieser letzten Gattung müssen auch die neuen Arten von der Nordmeer-Expedition gerechnet werden. Der Perisark bedeckt keinen Theil ihrer Oberfläche, und ihre Befestigung an die Unterlage geschieht bei allen mittels feiner Fädchen, welche entweder aus der breit abgerundeten Basis des Thieres oder aus den Seiten einer zugespitzten Verlängerung entspringen, wie die Nebenwurzeln aus der Hauptwurzel einer Pflanze.

ALLMAN's »claspers« kommen bei keiner dieser Arten vor; und man kann voll entwickelte Larven in Gonophoren liegen sehen, die ganz und gar ihre Verbindung mit den Blastostylen beibehalten haben. Der Bau der Gonophoren ist bei diesen beiden Gattungen derselbe — eine Form, die auch bei der Tubularidengattung *Lampra* vorkommt. In Betreff ihrer Entwicklung bemerke ich vorläufig nur, dass ich hier, wie bei *Lampra*, bei einigen sehr jungen Anlagen eine Ektodermausstülpung beobachtet habe, die dem »Glockenkern« der Tubularidae vollständig entspricht, und ich bin desshalb geneigt

anzunehmen, dass die Generationselemente auch hier aus ektodermalen Zellen entspringen und nicht wie ALLMAN vermuthet hat, aus dem Entoderm.

Myriothela mitra n. sp. (Taf. XXVII, Fig. 43).

Der Polyp ist kegelförmig zugespitzt, ca. 1 cm im Durchmesser an der Basis, und 1—2 mm an der Spitze; die Höhe ca. 5 cm. Mit einem scharfen Übergang von der Basis des Polypen erstreckt sich nach unten eine wurzelähnliche Spitze, 1—2 cm lang, mit feinen Haaren bekleidet. Das unterste Drittel des Hydranthen ist mit Blastostylen besetzt, während das oberste ganz nackt, ohne Tentakel und ohne Anhänge, ist. Die Gonophoren sitzen zerstreut über die kegelförmigen Blastostyle hin. Diese Spitze ist abgebogen und mit capitaten Tentakeln besetzt.

Diese *Myriothela* unterscheidet sich bestimmt von den zwei früher bekannten Arten durch die Anheftungsweise, durch den vollständigen Mangel an Tentakeln und durch den Bau der Blastostyle. Das Ektoderm des Polypen hat eine eigenthümliche Struktur; und ich beklage, dass seine Konservirung nicht gut genug ist, um eine genauere Untersuchung zu gestatten; das Ektoderm besteht aus zwei deutlich getrennten Schichten, zu innerst eine mehrzellige, von Boraxkarmin nur schwach gefärbte Schicht, und außen davon eine Schicht von Cylinderepithelzellen, welche nicht mit der Stützlamelle parallel liegt, sondern sich aus- und einbuchtet, so dass die Oberfläche des Thieres aus einer so dichten Menge Ektodermpapillen besteht, dass man bei einer flüchtigen Beobachtung den Eindruck bekommt, die Oberfläche sei ganz eben.

Diese Art wurde nebst *Lampra atlantica* den 18. Juli 1876 in 63° 22' N.B. und 5° 29' W.L. in einer Tiefe von 2222 m mit Temperatur \div 1,2° C gefunden.

Myriothela minuta n. sp. (Taf. XXVII, Fig. 44).

Der Polyp ist schmal, cylindrisch, hat in der Mitte seine dickste Partie, endet nach unten in einer mit Haftfäden besetzten Spitze, und verschmälert sich schwach nach oben gegen den von kleinen capitaten Tentakeln umgebenen Mund. Die Höhe vom Munde bis an die unterste Spitze ist ca. 12 mm; der größte Durchmesser ca. 2 mm. In $\frac{3}{4}$ seiner Höhe ist der Polyp mit Blastostylen besetzt.

Die Gonophoren sitzen, einer oder zwei, auf jedem Blasto-

style (weiblich), so groß, dass dieser nebst ihnen fast ganz verschwindet. Schwach entwickelte Tentakel auf den Blastostylen.

Diese Art ist wohl die kleinste, bis jetzt bekannte, *Myriothela*, eigenthümlich für sie ist die Anordnung der nur oben rings um den Mund stehenden Tentakel so wie auch das Verhältnis, dass die Blastostyle ihren Ursprung von einem sehr großen Theil des Hydranthen haben.

Außer dem oder den großen Gonophoren, welche auf jedem Blastostyle beobachtet werden, zeigen sich auf Schnitten auch Anlagen in ihrer Entwicklung gehemmter Gonophoren.

Diese Art ist von M. SARS bei Tromsö gefunden.

Myriothela verrucosa n. sp. (Taf. XXVII, Fig. 45).

Der Polyp, ca. 4 cm hoch, nur 1—2 mm im Diameter, am dicksten in der Nähe des Mundes. Haftfäden entspringen von seiner Basis. Blastostyle sitzen auf dem untersten Fünftel auf, während der oberste Theil von Tentakeln bedeckt ist.

Gonophoren: 1—2 auf jedem Blastostyle. Sie besitzen Tentakel an ihrem distalen Ende; kleine aus Nesselzellen gebildete Tuberkeln über ihre Oberfläche zerstreut.

Die kleinen Ansammlungen von Nesselzellen an den Blastostylen sind die wesentliche Eigenthümlichkeit dieser Art. Sie werden mit unbewaffnetem Auge kaum wahrzunehmen sein.

Auf Schnitten durch junge Blastostyle beobachtet man sie als ziemlich scharfe Ektodermausbuchtungen, mit einer regelmäßigen, dichtgestellten Reihe von Nesselzellen außen im Rande, und innerhalb dieser Ausbuchtungen ist das Entoderm in zwei Schichten mit einem kleinen Hohlraum zwischen beiden gespalten. An vollständig entwickelten Blastostylen sieht man sie nur als schwache Verdickungen der Wand; sie erinnern dann im Aussehen sehr an die zusammengedrückten Radialkanäle, welche man an den Wänden der reifen Gonophoren wahrnehmen kann; als solche aber können sie kaum betrachtet werden, da sie, so weit ich beobachtet habe, über das Ganze unregelmäßig vertheilt und ohne inneren Zusammenhang sind.

Myriothela gigantea n. sp. (Taf. XXVII, Fig. 46—47).

Der Polyp, ca. 30 cm lang, hat seinen größten Durchmesser, 7—10 mm, an der Basis und nimmt gleichmäßig nach oben in einem feinen Faden ab. Eine wurzelähnliche Spitze mit Haftfäden erstreckt sich nach unten von der Basis des Polypen. Blastostyle

finden sich zerstreut über die unterste Hälfte, und oberhalb derselben, und zum Theil zwischen ihnen stehen Tentakel. Die Blastostyle sind bei Exemplaren von weiblichem Geschlecht sehr lang (10—20 mm) und dünn mit 1—2 großen Gonophoren und Tentakeln am distalen Ende. Die männlichen Blastostyle sind kürzer, 6—7 mm, mit vielen Gonophoren.

Unter vielen Fragmenten von *Myriothela* lagen zwei ganze Exemplare vor, die mit der obenstehenden Diagnose übereinstimmten. Sie unterscheiden sich von *M. phrygia* durch die Anheftungsweise, indem sie einen wurzelförmigen Fortsatz haben, an den die Haftfäden befestigt sind, — wie auch dadurch, dass die Blastostyle längs des Polypen weit nach oben zerstreut sind. Da die Gonophoren bei dem einen Exemplar weiblichen, bei dem anderen männlichen Geschlechts sind, halte ich es für möglich, dass der gewiss ziemlich große Unterschied in der Form der Blastostyle sich von diesem Verhältnis herschreibt; vielleicht aber werden spätere Untersuchungen darthun, dass die zwei Exemplare zwei verschiedene Arten repräsentiren.

Ich habe sie, so weit wie möglich, nach den Spiritusexemplaren genau abgebildet; es ist aber nicht ausgeschlossen, dass das eigenthümliche, fadenförmige Aussehen der Polypen und Tentakel ein Produkt mangelhafter Konservirung ist.

Die Art wurde während der Nordmeer-Expedition den 19. Juli 1878 in 75° 12' N.B. und 3° 2' Ö.L. in einer Tiefe von 2195 m mit Temperatur ÷ 1,57° C. gefunden.

Zur selben Zeit wurden auch einige sehr große Exemplare von *Myriothela phrygia* gefunden, von welchen nur Fragmente vorhanden sind. Prof. Sars hat sie während der Expedition abgebildet, und seiner Zeichnung¹ nach sind sie ca. 40 cm lang, mit einem Durchmesser an der Basis von ca. 2 cm und weiter nach oben 6 bis 10 mm. Blastostyle sitzen auf dem untersten ca. 8 cm langen Theile auf, sind traubenförmig bei männlichen Exemplaren und dünn mit 1—2 großen Gonophoren bei weiblichen Thieren. Der oberste Theil des Polypen ist mit Tentakeln dicht besetzt. Die vollentwickelten Larven sind oval, 8—10 mm lang, und ca. 5 mm in ihrem größten Durchmesser.

Diese Exemplare sind sonach weit größer als die von Sars beschriebene *M. phrygia*; ich rechne sie aber vorläufig zu dieser Art, da ich sie nicht näher habe untersuchen können.

¹ Wird im Bericht über die Nordmeer-Expedition reproducirt werden.

Fam. Corynidae.

Athekate Hydroiden mit zerstreuten, kapitaten Tentakeln.

Nach meiner Auffassung der Systematik der Hydroiden muss ich auch hier die zwei Genera *Coryne* und *Syncoryne* vereinen.

Gen. Coryne.

Der Hydrocaulus wohl entwickelt, mittels fadenförmiger Hydrorhiza befestigt; mit chitinösem Perisark bekleidet. Medusoide Gonophoren. Kommen in Kolonien vor.

***Coryne pusilla* Gaertner.**

Durch die Untersuchung der Original Exemplare für Sars' Beschreibung von *Coryne* (*Stipula*, *Syncoryne*) *ramosa* habe ich nichts gefunden, wodurch diese sich von *C. pusilla* bestimmt unterscheidet, und ich glaube deshalb diese zwei Arten zusammenziehen zu müssen.

***Coryne hincksii* n. sp. (Taf. XXVII, Fig. 48—49).**

Der Hydrocaulus 3—4 cm hoch, schwach und unregelmäßig verästelt. Der Perisark fast ohne Ringe. Der Hydranth hat ziemlich kurze Tentakel und ca. 8 Gonophoren in einem Kreise nahe an der Basis.

Gonophoren ca. 8 mit vier Radialkanälen sitzen in einem Kreise in der Nähe der Basis des Hydranthen auf.

Die Art wurde bei Hammerfest in einer Tiefe von 100 Faden gefunden. Ihre Gonophoren, welche vier Radialkanäle haben, ohne den Bau der Medusen übrigens zu erreichen, charakterisiren sie als eine neue Art.

Sie bildet eine Übergangsstufe und verwischt die Grenze zwischen den zwei Genera *Coryne* und *Syncoryne*.

***Coryne longicornis* n. sp. (Taf. XXVII, Fig. 50).**

Hydrocaulus, 1—2 mm hoch, unverästelt. Perisark ohne Ringe. Der Hydranth besitzt Tentakel, welche eben so lang sind wie er selbst und ca. 2 Gonophoren, die proximal zu demselben gestellt sind. Die Gonophoren werden wahrscheinlich freie Medusen mit vier Radialkanälen.

Diese Art, welche gewiss der kleinste Repräsentant der Familie ist, wurde bei Husö im Christianiafjord — leider nur in wenigen Exemplaren — gefunden.

Sie wurden an einem Bruchstücke einer Spongie gefunden, mit ihrer Hydrorhiza zwischen den Unebenheiten der Oberfläche dieser so gut versteckt, dass ich nur mit Gefahr das Ganze zu zerstören sie hervorpräpariren konnte.

Ich ziehe desshalb vor, die Beschreibung über dieselbe auf später zu verschieben, da es sehr wahrscheinlich ist, dass sie in Bezug auf die Form ihrer Hydrorhiza mit den übrigen Arten derselben Gattung übereinstimmt.

Ihr unverzweigter Hydrocaulus und die außerordentlich langen Tentakel sind — außer ihrer unbedeutenden Größe — Eigenthümlichkeiten, die sie als eine neue Art charakterisiren. Alle beobachteten Exemplare zeigen eine scharfe Biegung des Hydrocaulus gerade unterhalb des Hydranthen.

Christiania, im November 1897.

Litteratur.

Ein vollständiges Verzeichnis über die von mir benutzte Litteratur über Hydroiden wird im Bericht der Nordmeer-Expedition erscheinen, und ich nenne desshalb hier nur die wichtigsten Werke:

1. L. AGASSIZ, Contrib. to the Natural History of the U. States of America. Vol. IV. 1862.
2. G. J. ALLMAN, A Monograph of the Gymnoblasic or Tubularian Hydroids. 1872.
3. — On the Structure and Development of Myriothela. Phil. Trans. London 1876.
4. — Report on the Hydroidae dredged by H. M. S. Challenger etc. 1888.
5. P. VAN BENEDEX, Recherches sur l'embryogenie des Tubulaires. Nouv. Mem. de l'Acad. Roy. Bruxelles. 1844.
6. TH. HINCKS, A History of the British Hydroid Zoophytes. 1868.
7. G. M. R. LEVINSEN, Meduser, Cten. og Hydroider fra Grønlands vestkyst, med bemerkn. om Hydroidernes systematik. Vidensk. Med. Nat. Hist. Kjöbenhavn 1893.
8. S. LOVÉN, Bidrag till Kännedomen af slägterna Campanularia och Syncoryne. Vet. Akad. Handl. 1835.
9. G. O. SARS, Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider. 1873.
10. M. SARS, Bidrag til Söedyrenes Naturhistorie. 1829.
11. — Beskrivelser og Iagttagelser etc. 1835.
12. — Über die Fortpflanzungsweise einiger Polypen. Faun. lit. Norv. I. 1846.
13. — Beretning om en i Sommeren 1849 foretagen zool. Reise i Lofoten og Finmarken 1850.
14. — Nye og mindre bekjendte Coelenterater. Faun. lit. Norv. III. 1877.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XXV.

Fig. 1—11. *Gymnogonos crassicornis* n. gen. et sp.

Fig. 1. Nat. GröÙe.

Fig. 2 *a* und *b*. Schnitt durch einen der proximalen Tentakel; *a* eben an seinem Ausgangspunkt und *b* außen gegen die Spitze.

Fig. 3. Schematischer Längsschnitt durch den Hydranthen. *P*, Papillen; *P.T*, proximale Tentakel; *Gon*, Gonophoren; *D.T*, distale Tentakel.

Fig. 4. Querschnitt durch den Hydranthen gerade unterhalb der proximalen Tentakel mit Einbuchtungen zwischen denselben.

Fig. 5. Längsschnitt durch eine der Papillen von *Heterostephanus annulicornis* Allman. *Ekt*, *Ent*, das Ekto- und Entoderm des Hydranthen; *P.ekt*, *P.ent*, dieselben der Papillen.

Fig. 6. Querschnitt durch Papillen (*G.pap*) in der Nähe ihres Ursprunges.

Fig. 7—8. Zwei auf einander folgende Querschnitte durch den Hydranthen gerade unterhalb der Papille. *P* ist eine Zelle vom Entodermstrang derselben.

Fig. 9. Querschnitt durch Papille (*G.pap*).

Fig. 10. Querschnitt durch den Hydranthen in der Papillenregion. *P*, Papillen; *C*, Cuticula.

Fig. 11. Schnitt durch einen Gonophoren. *O*, Eier.

Fig. 12. *Tubularia variabilis* n. sp. Nat. GröÙe.

Fig. 13—19. *Tubularia asymmetrica* n. sp.

Fig. 13. Nat. GröÙe.

Fig. 14—17. Querschnitte durch einen Gonophoren derselben. Fig. 14 in der Richtung *ab* von Fig. 19. Fig. 15 durch *c—d*. Fig. 16 und Fig. 17 durch *e—f* und *g—h*.

Fig. 18. Längsschnitt durch zwei Gonophoren des nämlichen Blastostyles. *A*, Actinula; *p.t*, *d.t*, die proximalen und distalen Tentakel desselben; *Sp*, Spadix.

Fig. 19. Gonophor (weiblicher), von außen gesehen. *A*, Actinula; *Sp*, Spadix.

Tafel XXVI.

Fig. 20. *Tubularia cornucopia* n. sp. Nat. GröÙe.

Fig. 21. *Lampra sarsii* (etwas vergrößert).

Fig. 22. *Eudendrium stratum* n. sp. Schnitt durch den Hauptstamm.

Fig. 23. Dieselbe. Nat. GröÙe.

Fig. 24. Theilchen derselben. Vergrößert.

Fig. 25. *Eudendrium vaginatum* Allm. Blastostyl mit Gonophoren.

Fig. 26. Dieselbe. Vergrößert.

Fig. 27. Dieselbe. Nat. GröÙe.

Fig. 28. *Eudendrium planum* n. sp. Nat. GröÙe.

Fig. 29—30. Dieselbe. Blastostyl mit Gonophoren.

Fig. 31. *Eudendrium annulatum*. Nat. GröÙe.

Fig. 32. Dieselbe. Blastostyl mit Gonophoren.

Fig. 33 *a* und *b*. Dieselbe (jung). Blastostyl mit Gonophoren.

Fig. 34. *Bougainvillia benedenii*. Nat. GröÙe.

Fig. 35. Dieselbe. Vergrößert.

- Fig. 36. *Hydractinia allmanii* n. sp. Nat. Größe.
a. Dieselbe. Vergrößert.
Fig. 37. Querschnitt durch einen Gonophoren derselben.
Fig. 38. *Hydractinia minuta* n. sp. Vergrößert.
Fig. 39. *Hydractinia humilis* n. sp. Nat. Größe.
Fig. 39a. Dieselbe. Vergrößert.
Fig. 40. Schnitt durch Gonophoren derselben.
Fig. 41. *Hydractinia ornata* n. sp. Nat. Größe.
Fig. 41a. Dieselbe. Vergrößert.
Fig. 42. *Hydractinia sarsii*. Schnitt durch die Hydrorrhiza.

Tafel XXVII.

- Fig. 43. *Myriothela mitra* n. sp. Nat. Größe.
Fig. 44. *Myriothela minuta* n. sp. Vergrößert.
Fig. 45. *Myriothela verrucosa*. Nat. Größe.
Fig. 46—47. *Myriothela gigantea* n. sp. Nat. Größe. Fig. 46 Männchen, Fig. 47 Weibchen.
Fig. 48. *Coryne hincksii* n. sp. Nat. Größe.
Fig. 49. Theilchen derselben. Vergrößert.
Fig. 50. *Coryne longicornis* n. sp. Nat. Größe.
Fig. 50a. Dieselbe. Vergrößert.
-

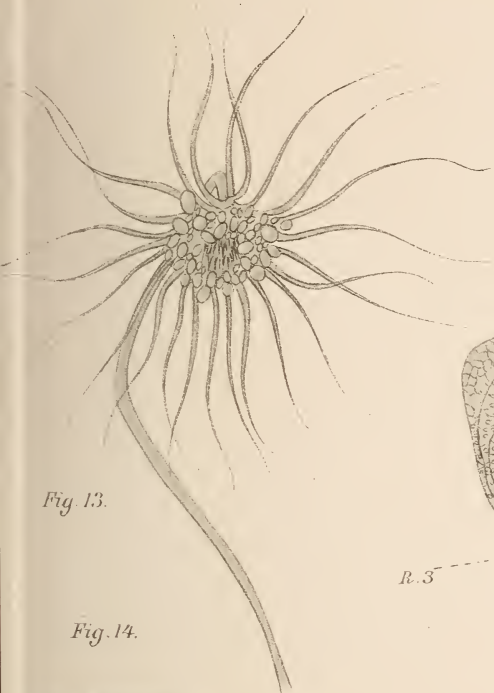


Fig. 13.

Fig. 14.

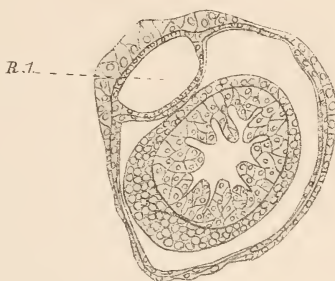


Fig. 16.

Fig. 17.



R. 3.

Fig. 18.

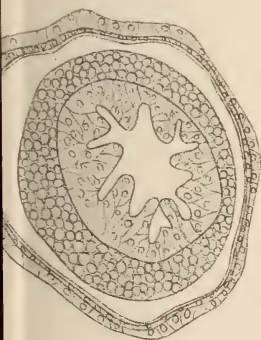


Fig. 15.

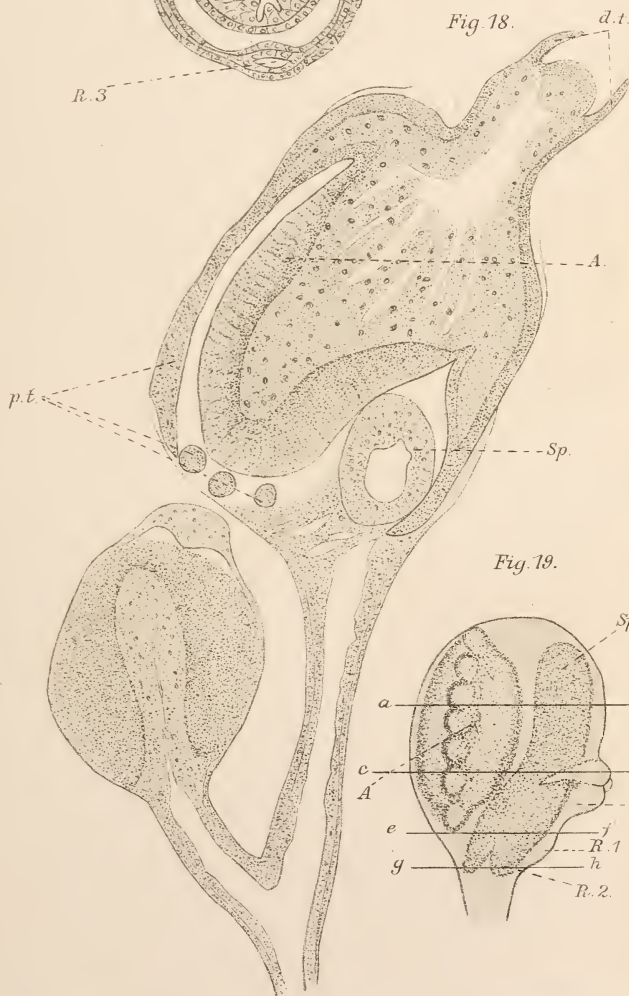
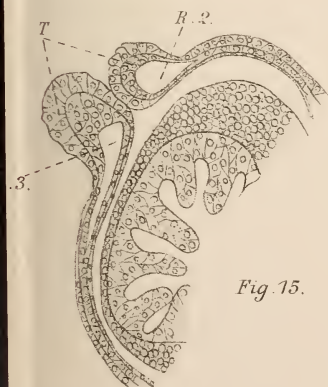


Fig. 19.



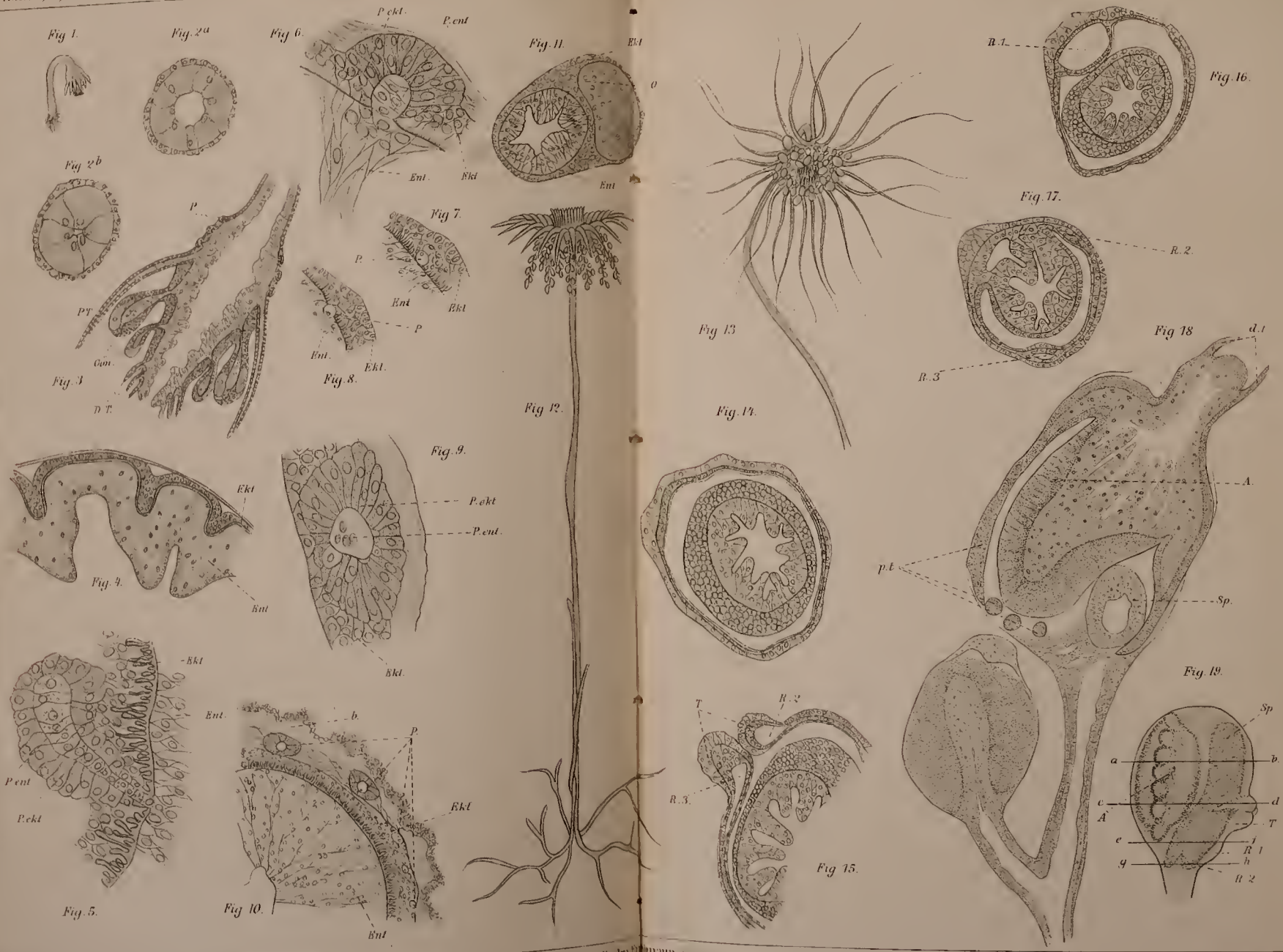


Fig. 20.

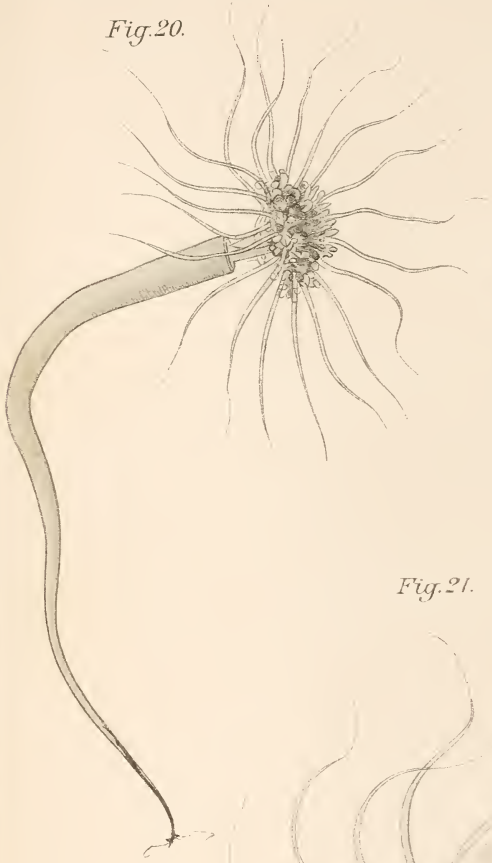


Fig. 23.



Fig. 21.

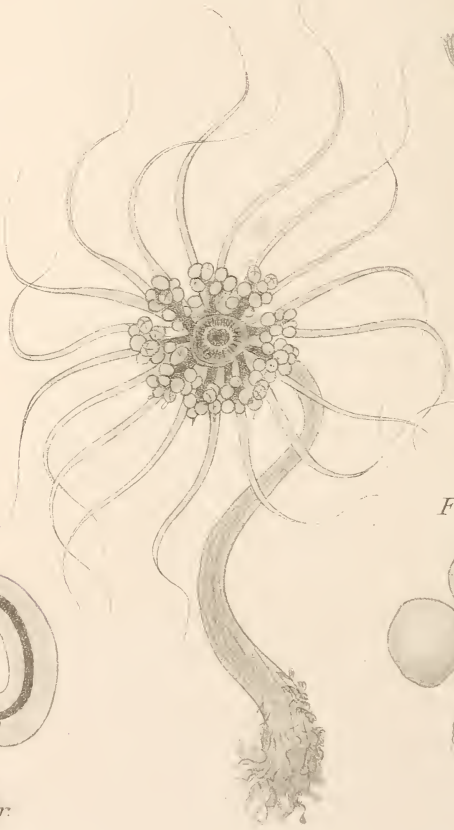


Fig. 24.



Fig. 22.

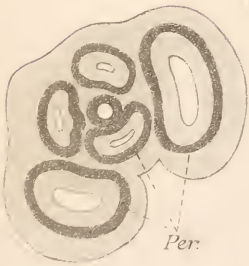


Fig. 25.

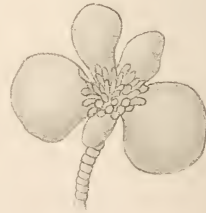


Fig. 29.



Fig. 26.



Fig. 27.



Fig. 28.



Fig. 30.



Fig. 31.



Fig. 32.



Fig. 33^a



Fig. 34.



Fig. 35.



Fig. 36^a



Fig. 37.



Fig. 38.



Fig. 33^b



Fig. 41^a

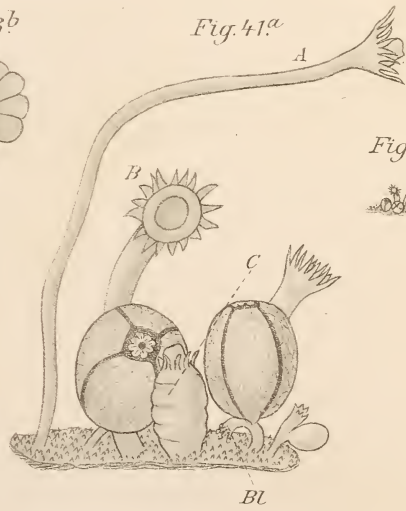


Fig. 36.



Fig. 39.



Fig. 39^a



Fig. 40.

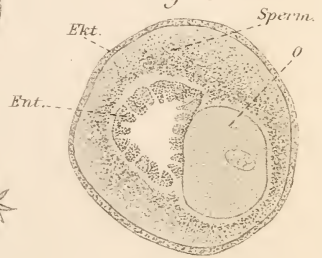
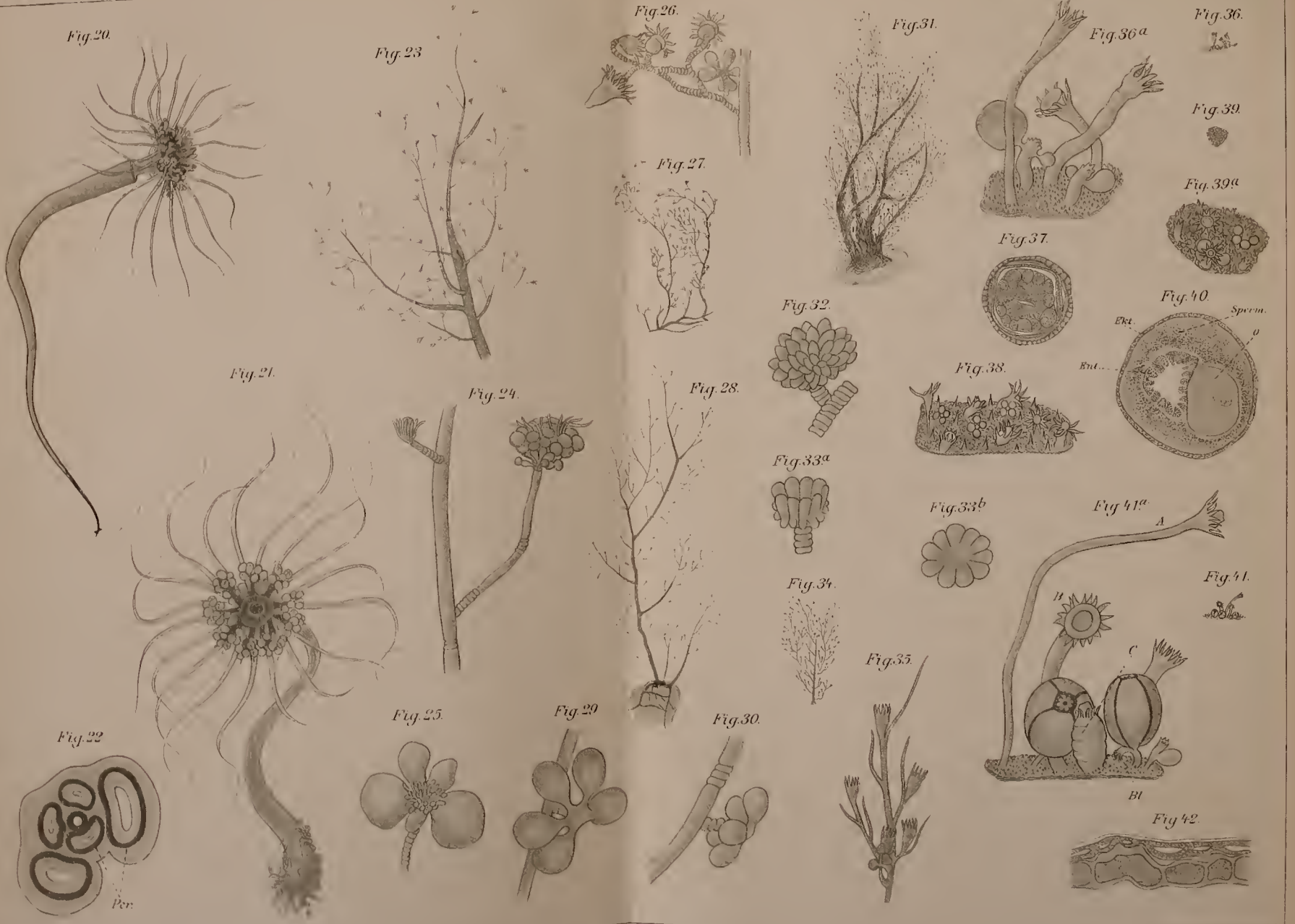


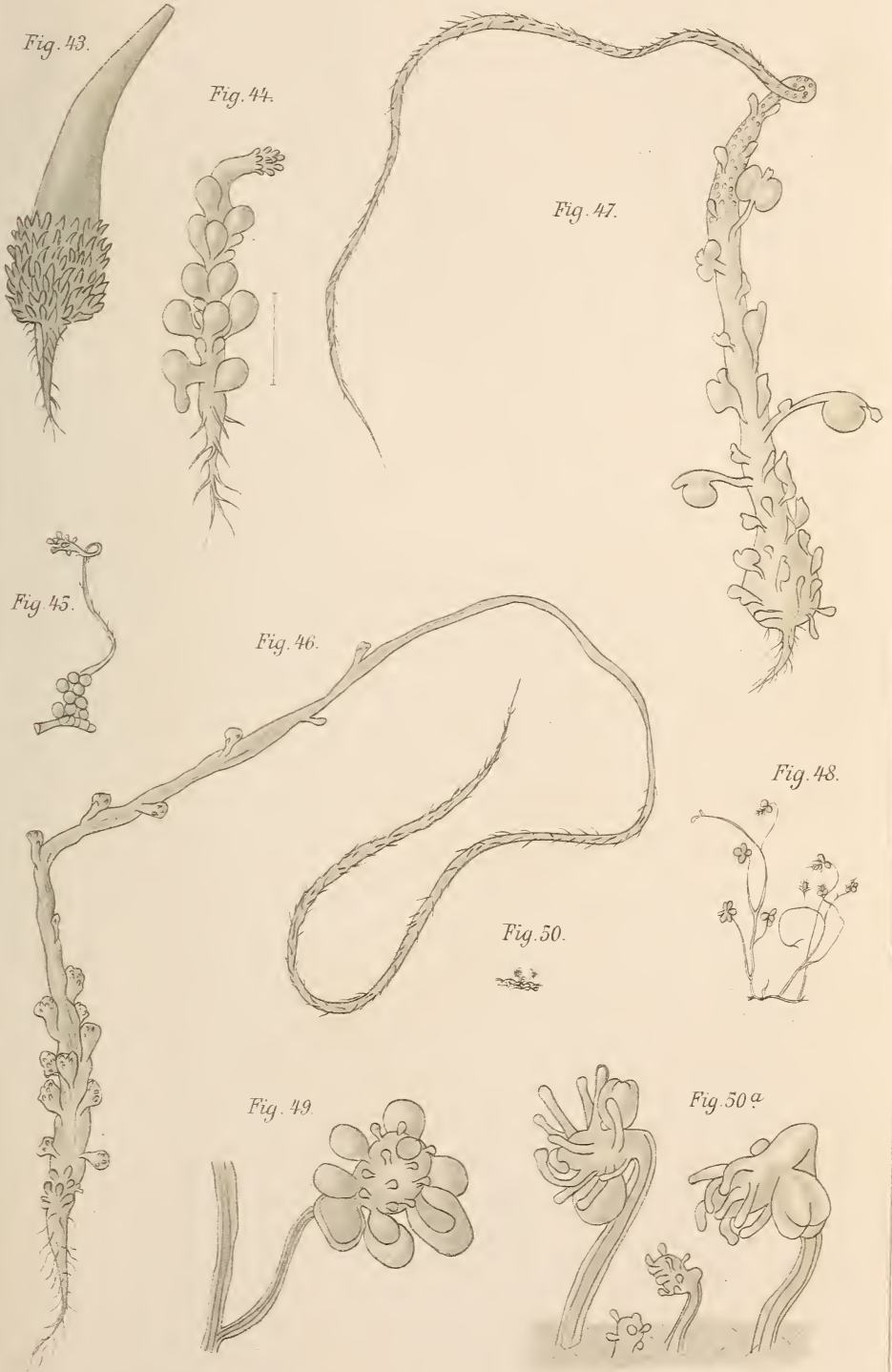
Fig. 41.



Fig. 42.







ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1897-1898

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Bonnevie Kristine

Artikel/Article: [Zur Systematik der Hydroiden. 465-495](#)