

Bergens Museums Aarbog 1903

No. 1

Spongien von der norwegischen Küste.

II

Monaxonida: Halichondrina.

Von

Emily Arnesen.

Mein Material von Kieselschwämmen stammt, wie mein früher bearbeitetes Material von Kalkschwämmen (Spongier fra den norske Kyst. I. Calcarea. Bergens Museums Aarbog 1900), aus der Sammlung im Museum von Bergen, ausserdem noch von den Museumssammlungen in Kristiania, Trondhjem und Tromsø. Ich habe das grosse Material theilen müssen und veröffentliche jetzt nur die eine Unterordnung der Monaxonida: die *Halichondrina*.

In Betreff früherer Arbeiten, worin Spongien von der norwegischen Küste erwähnt sind, sowie in Betreff des ergänzenden Literaturverzeichnisses verweise ich auf meine oben erwähnte Arbeit über *Calcarea*..

Ich benutze hier die Gelegenheit dem akademischen Collegium der Universität in Kristiania meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen, da es mir ein Stipendium gewährt hat, wodurch ich Gelegenheit bekam die zoologischen Museen in Kopenhagen und Berlin zu besuchen. In Berlin habe ich die Originalpräparate von SCHMIDT, CARTER etc. zum Vergleich gehabt.

Zugleich erlaube ich mir den Herren Direktoren dieser Museen, dem Herrn Inspektor Dr. LEVINSSEN und dem Herrn Geheimerath, Professor MÖBIUS, meinen tiefsten Dank zu sagen für die grosse Bereitwilligkeit, womit sie die dortliegenden Spongiensammlungen zu meiner Verfügung stellten.

Ferner bin ich noch, ausser den Herren Dr. LUNDBÄCK und Dr. THEELE, die sich für meine Arbeit interessirt haben, speciell dem Herrn Dr. WELTNEE vielen Dank schuldig, der unermüdlich bestrebt war mir alle gewünschten Präparate herbeizuschaffen und mit grosser Liebenswürdigkeit mir seine fast komplette Spongiensbibliothek zur Disposition stellte.

Das System, das ich benutzt habe, ist dasjenige von TOPSENT wie es in Une Reforme dans la Classification des Hali-

chondrina (Extr. Mém. Soc. Zool. France 1894) vorliegt. Die Übersicht des Systems ist:

Ordo: *Monaxonida*.

Subordo: *Halichondrina*.

- 1) Fam. *Haploscleridae*:
Subfam.: α) Chalininae. β) Renierinae. γ) Spongillinae. δ) Gelliodinae. ε) Philoedictyinae.
- 2) Fam. *Poeciloscleridae*:
Subfam.: α) Esperellinae. β) Dendoricinae. γ) Ectyoninae. δ) Barbarinae.
- 3) Fam. *Axinellidae*.

Eingeliefert Anf. Mai 1902.

Fam. *Haploscleridae*, TOPSENT.

1894. *Haploscleridae*, TOPSENT (Reforme dans classif. Spong. Ext. Mém. Soc. Zool. p. 3).

Subfam. *Chalininae*, TOPSENT.

Gen. *Chalina*, GRANT.

1861. *Chalina*, GRANT (Tabular View of the Anim. Kingdom p. 76).
1887. *Chalina*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger Exp. Vol. XX p. 25).

Form verschieden, nie röhrenförmig. Oberfläche glatt. Skelet aus einem rechtwinkligen Maschennetz bestehend. Viel Spongina; wenige Spicula, die in einer einzelnen, axialen Reihe angeordnet sind.

Chalina rectangularis, (?) RIDLEY u. DENDY.

Es liegen mehrere Schwämme aus dem Bergensmaterial vor, die wahrscheinlich zu *Ch. rectangularis*, RIDLEY u. DENDY, zu rechnen sind.

Fundort?

Subfam. *Renierinae*, TOPSENT.

Gen. *Halichondria*, FLEMING.

1828. *Halichondria*, FLEMING (History of Brit. Animals p. 520).
1887. *Halichondria*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX p. 2).

Lockere Konsistenz. Das Skelet wird aus wirr durch einander ziehenden Zügen von schlanken Oxea oder Strongyla gebildet. Sehr wenig Spongina.

Halichondria panicea, JOHNSTON.

1842. *Halichondria panicea*, JOHNSTON (Brit. Spong. p. 114).
1870. *Amorphina megalorrhaphis*, SCHMIDT (Spong. atl. Geb. p. 77).
1881. *Amorphina megalorrhaphis*, CARTER (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5, vol. VII, p. 368).
1884. *Amorphina megalorrhaphis*, RIDLEY (Zool. Coll. H. M. S. „Alert“. Brit. Mus. p. 416).
1887. *Halichondria panicea*, RIDLEY u. DENDY (Rep. on Monax. Chall. XX, p. 2).

Dieser kosmopolite Schwamm ist fast überall an den norwegischen Küsten in nicht zu tiefem Wasser zu finden. Der Habitus dieses Schwammes ist proteusartig veränderlich; man trifft sowohl niedrige Krusten, gewöhnlich auf Laminaria-Wurzeln aufsitzend, als grosse lumpige Massen höchst verschiedener Gestalt, doch sehr oft einen Kamm bildend mit osculatragenden, kraterartigen Erhebungen. Die Farbe schwankt zwischen graugrün, crèmegelb, weiss, schmutzig grau etc. An zahlreichen untersuchten Exemplaren waren die Nadeln etwa 0.13—0.17 mm l. An einzelnen Exemplaren geben die Messungen eine Länge von 0.6—0.5 mm.

Fundort. Bergensfjorde. Trondhjemsfjord. Kristianiafjord. Bei Tromsø (10—15 f.). Bei Kristianssand ([1—2 m.] Weltner). Auf Felsen, Sand und Schlickboden, sehr oft auf Laminaria-Wurzeln aufsitzend.

Tiefe. 1—95 m.

Gen. *Reniera*, NARDO.

1847. *Reniera*, NARDO (Prospetto dell. faun. marin. volg. del. ven. estuar. Venice).
1887. *Reniera*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida Challenger Exp. p. 14).

Skelet aus einem triangulären, rechteckigen oder polygonalen Netzwerk von unispiculären (zuweilen polyspiculären) Maschen bestehend. Die Spicula sind kurze Oxea oder Strongyla, in der Regel an den Enden mittelst Spongina zusammengehalten.

Reniera simplex, BOW.

1864. *Isodictya simplex*, BOWERBANK (Monogr. Brit. Spong. vol. III Pl. L).
1894. *Reniera simplex*, TOPSENT (Faun. Spong. Pas-Calais; Revue. Biol. Nord. France. T. VII p. 20).

Mit dieser Art habe ich zwei Schwämme von verschiedenem Habitus identificirt. Der eine, aus Bergen, ist ein ausgewachse-

nes Exemplar, von keulenförmiger Gestalt, gestielt und mit einem Osculum am oberen Ende versehen. Der andere, der aus Tromsø stammt, ist dagegen lumpenförmig und mit mehreren Oscula versehen. Da die Nadeln und der Skeletbau aber bei beiden gleich sind, können diese Schwämme höchstens als Varietäten angesehen werden.

Das Skelet ist ein unispiculäres 4—5eckiges Maschennetz, das von gröberem polyspiculären Zügen durchzogen wird; besonders kommen diese Züge im unteren Theil des Schwammes vor.

Die Spiculen sind gekrümmte Oxea, ziemlich dick (0.010 mm. d.) und abrupt zugespitzt, 0.18 mm. l.

Fundort. Bei Bergen und Tromsø.

Tiefe?

Reniera sp.?

Aus Bodö und Nordmøre liegen einige Exemplare eines röhrenförmigen, gleich von unten an gegabelten Schwammes vor, der wahrscheinlich *R. digitata* ist. Er hat dieselbe bröckelige Konsistenz wie die vorige Art, unterscheidet sich aber von derselben im Skeletbau, indem nämlich im

Skelet die primären Züge zweispiculär und die secundären unispiculär sind. Ausserdem sind noch die

Spiculen schlanker und etwa halb so lang, wie bei *R. simplex*.

Fundort. Bei Bodö und Nordmøre.

Tiefe?

Gen. *Eumastia*, SCHMIDT.

1870. *Eumastia*, SCHMIDT. (Atlant. Spong. p. 42).

Sind Renierinae, deren Ectosom lange, konische Fistulae bildet. Oxea in Zügen.

Eumastia sitiens, SCHMIDT.

(Taf. I Fig. 1, Taf. VII Fig. 1).

1870. *Eumastia sitiens*, SCHMIDT (Atlant. Spong. p. 42. Taf. 5, Fig. 12).

1887. *Eumastia sitiens*, FRISTEDT (Spong. from Atlant. and Arct. Oceans and Behring Sea. — „Vega“ Exp. 1887. Pl. 24, Fig. 13, Pl. 27, Fig. 11).

Kuchenförmige oder halbkugelförmige Schwämme mit zahlreichen Fistulae an der Oberfläche. Der Diameter der fast cirkelrunden Anheftungsfläche ist ca. 7 cm. bei dem grössten Exemplar. Die Länge der Fistulae ist ca. 20 mm. und die Breite derselben

3.5 mm. Der Schwamm ist von einer glänzenden Haut bedeckt, die sich leicht löst. Die Konsistenz des Schwammes ist im oberen Theil sehr bröckelig, der grossen Kanäle wegen, die sich hier finden.

Skelet. Die durchscheinende Haut ist von einem Gewirr tangential geordneter, krummer Oxea gestützt. Darunter liegt ein theils festeres, theils lockeres Gewirr, oder undeutliche Züge ziehen in radiärer Richtung.

Spiculen. Gekrümmte Oxea, 0.5—0.6 mm. l. und 0.16 mm. d.

Fundort. Bei Bergen und Tromsø. Sehr oft *Pecten islandicus* aufsitzend.

Tiefe. 40—80 m.

Gen. *Gellius*, GRAY.

1867. *Gellius*, GRAY (Proc. Zool. Soc. London p. 538).

1887. *Gellius*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX, p. 37).

Skelet ein mehr oder weniger regelmässiges Netzwerk, nie Züge. Megasclera Oxea oder Strongyla. Microsclera Sigmata und (oder) Toxa. Spongien wenig.

Gellius esperi, n. sp.

(Taf. I, Fig. 2).

Aus Trondhjem's Museum liegt ein Bruchstück eines anscheinend fächerförmigen Schwammes von sehr bröckeliger Konsistenz vor. Die grösste Breite des Stückes beträgt ca. 20 cm. und die Höhe ca. 15 cm. Hat grosse habituelle Ähnlichkeit mit *G. flabelliformis*, RIDL. und DENDY (Monax. Challenger p. 37). Die Spiculenmessungen stimmen aber nicht.

Das Skelet bildet ein unregelmässiges Netzwerk mit sehr grossen, primären Bündeln. Das Ganze giebt einen wirren Eindruck.

Spiculen. Die Megasclera sind gekrümmte, oder in der Mitte etwas geknickte Oxea, 0.45—0.56 mm. l. und 0.016 mm. d. Ausserdem giebt es feinere Oxea, 0.30 mm. l. Die Microsclera sind 0.16 mm. l. Toxa mit ca. 160° Winkel und Sigmata 0.008 mm. l.

Fundort. (Aus dem Trondhjemsmuseum ohne nähere Angabe).
Tiefe?

Gellius massa, n. sp.

(Taf. I, Fig. 3).

Mehrere, kleine Bruchstücke liegen aus der Bergens-Gegend vor. Sie scheinen mit *G. angulatus*, Bow. am nächsten verwandt zu

sein. Die Spiculen sind aber viel grösser als bei dieser Art (wo die Oxea 0.29 bis 0.34 mm. l. und 0.009 bis 0.010 mm. d. sind, die Toxa 0.08 mm. l. und die Sigmata 0.028 mm. l.). Bei den vorliegenden Exemplaren sind die

Spiculen, d. h. die Oxea, 0.9 mm. l. und 0.028 mm. d. Sie bilden ein wirres Netzwerk. Die Toxa sind 0.16 mm. l, bilden einen Winkel von ca. 160° und haben die Spitzen etwas zurückgebogen.

Fundort. Hjeltefjord bei Bergen. Auf Felsen und auf Boden mit kleinen Steinen.

Tiefe 130 m

Subfam. *Phloeodictyinae*, TOPSENT.

Gen. *Oceanapia*, NORMAN.

1869. *Oceanapia*, NORMAN (Brit. Assoc. Rep. for. 1868, p. 334).

Phloeodictyinae mit *Sigmata*.

Oceanapia robusta, BOWERBANK.

1866. *Desmacidon jeffreysii*, BOWERBANK (Mon. Brit. Spong. vol. II, p. 304).

1887. *Oceanapia robusta*, RIDLEY u. DENDY (Rep. on Monax. Challenger XX, p. 36).

Im Kristianiamuseum findet sich ein altes Spiritusexemplar von kugeliger Form (Diameter ca. 12 cm.) und schwarzbrauner Farbe. Die Messungen der Oxea geben ca. 0.2 mm. l. und die der Sigmata 0.02 mm. l.

Fundort. Storeggen (Aalesund) (ESMARK). Auch von „Argo“ Cruise to Norw. 1891 (Proc. a. Transact. Liverpool Biol. Soc. vol. VI, 1891—92) im äusseren Trondhjemsfjord gefunden.

Fam. *Poeciloscleridae*, TOPSENT.

α) Subfam. *Esperellinae*, TOPSENT.

Gen. *Esperiopsis*, CARTER.

1882. *Esperiopsis*, CARTER (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5, vol. IX, p. 296).

1887. *Esperiopsis*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX, p. 76).

Form verschieden. Megasclera: Glatte Styli oder Subtylostyli. Microsclera: Isochelæ, oft *Sigmata*.

Esperiopsis schmidtii, n. sp.

(Taf. I, Fig. 4. Taf. IV, Fig. 1. Taf. VI, Fig. 3).

Ein sehr schöner, halbkugelförmiger Schwamm weisser Farbe und mit einer transparenten, sehr feinen Haut, die die ziemlich grosse über die ganze Oberfläche gleichmässig vertheilte Oscula durchscheinen lässt, liegt aus dem Osterfjord vor. Er war auf *Lima excavata* aufsitzend.

Skelet. Unregelmässige Züge glatter Stabnadeln durchziehen den von grossen Kanälen durchsetzten Schwamm. Ohne Ordnung liegen die grossen *Sigmata* und die kleinen *Isochelæ* — besonders in der Haut reichlich vorhanden.

Spiculen. Megasclera sind schlank zugespitzte Styli 1.2 mm. l. Microsclera sind sehr grosse *Sigmata* 0.02 mm. l. und 3zählige *Isochelæ* 0.04 mm. l.

Fundort. Osterfjord auf Felsen und Steinboden. (Unicum).
Tiefe 500 m.

Gen. *Esperella*, VOSMAER.

1833. *Esperia*, NARDO (Isis p. 522).

1835. *Esperella*, VOSMAER (Bronn. Class. u. Ordn. Porifera p. 353).

1887. *Esperella*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX).

Form verschieden. Megasclera: Glatte Styli oder Subtylostyli. Microsclera: blattartige („palmés“) *Isochelæ*. Dazu noch *Sigmata*, *Trichodragmata*, *Toxa* und oft kleine *Isochelæ* — in verschiedenen Combinationen.

Esperella massa, O. SCHMIDT.

(Taf. I, Fig. 5. Taf. IV, Fig. 2).

1862. *Esperella massa*, O. SCHMIDT (Adriat. Spong. p. 56).

Von diesem Schwamme liegen mehrere Exemplare aus der Bergensgegend vor. Freilich ist es schwer nach SCHMIDTS Beschreibung und Abbildung zu behaupten, dass es dieselbe Art ist. Da ich aber seine Präparate im Berliner Museum gesehen habe, bin ich davon überzeugt. Weil SCHMIDTS Abbildungen unvollständig sind, gebe eine vollständige Abbildung sämtlicher Nadeln mit Messungen von denselben. Die grössten der blattartigen *Isochelæ* betragen 0.04 mm., die glatten und schlanken Styli variiren zwischen 0.4—0.6 mm. Die Anschwellung der Subtylostyli ist gewöhnlich an dem einen Ende, ist aber auch sehr oft näher an die Mitte der Nadel gerückt (Fig. 5 b₅).

Meine Exemplare bilden alle Fladen oder unregelmässige Lumpen, oft Fremdkörper, wie Muscheln, Algen etc. umschliessend.

Fundort. In den Bergensfjorden auf Felsen-, Sand- und Schlickboden. Früher von O. SCHMIDT „S.W. von Bukensfjord“ auf „Schlick mit Graud“ und bei Solsvig auf „grauer kalkreicher Sechl“ (Comm. Wiss. Unters. deut. Meer. Kiel 1872—73) gefunden.

Tiefe 100—106 Faden (O. SCHMIDT); 60—130 m. (APPELLØF).

Esperella lanugo, O. SCHMIDT.

(Taf. I, Fig. 6).

1872. *Esperella lanugo*, O. SCHMIDT (Comm. Wiss. Unters. deut. Meer. Kiel 1872-73).

In meinem Materiale habe ich einen ca. 8 cm. hohen Schwamm, der *Homodictya palmata* äusserlich sehr ähnlich ist. Ausserdem giebt es noch mehrere kleinere, krustenartige Anlagen auf Rothalgen aufsitzend, die alle dieselbe Spiculation zeigen. Nachdem ich SCHMIDT'S Präparate gesehen habe, muss ich alle diese als *Esperella lanugo* ansehen. Da SCHMIDT aber die Nadeln weder gezeichnet noch gemessen hat, gebe ich hier (Taf. I, Fig. 6) die Abbildungen und die Messungen.

Spiculen. Glatte Styli 0.12—0.18 mm. l., und kleine, blattartige (palmés) Isochelæ von 0.02 mm. Länge.

Fundort. Bei Bergen auf hartem Boden mit Laminarien. Bei Espevær. SCHMIDT hat seine Exemplare in „Grosser Belt“ „auf hartem Sandgrund“ gefunden (24 Faden).

Tiefe 20—45 m.

Esperella rhopalophora, O. SCHMIDT.

(Taf. I, Fig. 7).

1872. *Esperella rhopalophora*, O. SCHMIDT (Comm. Wiss. Unters. deut. Meer. Kiel 1872—73).

Es liegt ein von der Unterlage losgerissenes Bruchstückchen vor, auf dessen Oberfläche Algen und Bryozoen aufwachsen, das ich als *E. rhopalophora* SCHMIDT bestimmt habe. Freilich erwähnt SCHMIDT bei dieser Art nur die eigenthümlichen, keulenförmigen Nadeln (op. cit. Taf. I, Fig. 12), redet aber gar nicht von den Microclera. Da ich aber seine Präparate von dieser Art gesehen und darin welche gefunden habe, unterliegt es keinem Zweifel, dass mein Schwamm mit SCHMIDT'S *rhopalophora* identisch ist.

Skelet. Der Skeletbau weicht von demjenigen der typischen Esperellinen ab, denn der Schwamm ist mit einer deutlichen Rinde versehen und die Nadelanordnung ist radiär. Überall kommen Microclera vor.

Spiculen. Von Megasclera giebt es drei Arten, die in einander übergehen. 1) Tylota mit keulenförmigen, gleichen oder ungleichen Köpfchen von 0.8—1 mm. Länge und 0.02 mm. Dicke (Köpfchen 0.028 mm. im Diameter). Diese Nadeln bilden, radiär angeordnet, die Rinde. Im Choanosom dagegen finden sich 2) die Styli, 0.5—0.8 mm. l., und die etwas gekrümmten 3) Oxea, die ungefähr dieselbe Länge haben wie die Styli. Die Microclera sind 0.08 mm. lange, blattartige (palmés) Anisochelæ, welche Rosetten bilden. Zahlreiche Trichodragmata, Sigmata und Microoxea.

Fundort. Zwischen den Scherren bei Bergen auf Felsenboden und Boden mit grobem Muschelsand. SCHMIDT hat seine Form „W.N.W. vom Haugesund“ gefunden „auf Schlickboden (selten) 106 Faden“.

Tiefe 75—200 m.

Esperella plumosa, n. sp.

(Taf. II, Fig. 1; Taf. IV, Fig. 3; Taf. VI, Fig. 7).

Ich habe hier 3 Exemplare, ein ganzes und zwei Bruchstücke eines federartigen Schwammes, den ich für eine neue Art von *Esperella* halte. Unten ist der Schwamm spiralig gedreht, oben abgeplattet mit 2 Reihen biserial angeordneter Fortsätze, die senkrecht vom Stamm abstehen.

Skelet. Im Stiel ordnen sich die Nadeln parallel der Längsaxe. In die Fortsätze ziehen auch parallel angeordnete Nadelbündel ein (Fig. 3, Taf. IV).

Spiculen. Megasclera: Styli, 2.7 mm. l. Microclera: blattartige (palmés) Anisochelæ 0.06 mm. l. (es giebt auch kleinere), die oft am kleinen Ende 5 Zähne haben. Sigmata 0.02 mm. l. (können auch grösser sein).

Fundort. Trondhjemsfjord (ohne nähere Angabe).

Gen. *Hamacantha*, GRAY.

1867. *Hamacantha*, GRAY (Not. on Arrangem. Spong. Proc. Zool. Soc. London, p. 538).

Skelet fibrös. Megasclera in der Regel Styli, aber auch oft Oxea. Microclera: Diancistra (für das Genus charakteristisch) und Sigmata, Toxa und gelegentlich Trichodragmata.

***Hamacantha Johnsoni* (BOWERB.), GRAY.**

1867. *Hymedesmia Johnsoni*, BOWERBANK (Monogr. Brit. Spong. vol. I, fig. 112, p. 293).

1887. *Hamacantha Johnsoni*, VOSMAER (Bronn Klass. u. Ordn. Porifera p. 352).

Von diesem Schwamme liegen mehrere Exemplare aus der Bergensgegend vor. Sie bilden durchscheinende, weisse, lumpige Überzüge auf toten Oculinastücken, oder sie umwachsen Serpularöhren und Muschelschalen. Der Skeletbau und die Nadelform stimmen mit BOWERBANKS Fig. 112 und 293 (op. cit.) überein.

Fundort. Bei Bergen.

Tiefe?

Gen. *Cladorhiza*, M. SARS.

1872. *Cladorhiza*, M. SARS (G. O. SARS, Remark. Forms Anim. Life etc. I. Universitetsprogram, Kristiania).

1887. *Cladorhiza*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX, p. 86).

Körper symmetrisch. Das Skelet besteht in der Regel aus einer aufsteigenden, centralen Spiculen-Axe, wovon Nadelbündel radiär ausstrahlen. Die Axe kann verzweigt oder unverzweigt sein. Die Spiculen sind 1) Megasclera: in der Regel glatte Styli. 2) Microsclera: Anisochelæ mit 3 oder mehreren klauenartigen Zähnen und gebogenem Schaft, der flügelartig ausgebreitet ist. Sigmata können vorhanden sein.

***Cladorhiza abyssicola*, M. SARS.**

1872. *Cladorhiza abyssicola*, M. SARS (G. O. SARS, Remark. Forms Anim. Life etc. I. Universitetsprogram, 1872).

In meinem Material habe ich keine Form, die ich mit SARS's typischer *abyssicola* identificiren kann (wovon ich das Original im Kristiania Museum gesehen habe) wohl aber ein Paar Varietäten davon, deren eine als *corticocancellata*¹⁾ CARTER aufzufassen ist. Es sind zwei baum- oder buschartige Exemplare mit respectiver Höhe 39 cm. und 44 cm. Die andere Varietät ist kleiner und hat die Zweige in einem Plane verbreitet (Fig. 4, Taf. VI).

Fundort. Die Varietät *corticocancellata* stammt aus Norske Nordhavsexp. St. 31 (763 m.). Die andere gehört dem Trondhjems Museum (ohne nähere Angabe).

¹⁾ Ann. Mag. Nat. Hist. (p. 319) 1876.

Gen. *Homæodictya*, EHLERS.

1870. *Homæodictya*, EHLERS (Espersche Spong. Erlangen, Universitäts-Program, p. 17).

1887. *Homæodictya*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger XX, p. 108).

Blattförmig, kolbenförmig oder fingerförmig. Skelet fibrös. Reich an Spongine. Megasclera: Glatte Diactine. Microsclera: Isochelæ von eigenthümlicher Form.

***Homæodictya palmata* (JOHNST.), TORS.**

1842. *Halichondria palmata*, JOHNSTON (Hist. Brit. Spong. p. 92).

1866. *Isodictya palmata*, BOWERBANK (Mon. Brit. Spong. II, p. 311, III p. 133).

1880. *Dermacidon palmata*, VOSMAER (Not. Leyden. Mus. vol. II, p. 133. — Siehe ib. übrige Synon.).

1882. *Chalina palmata*, CARTER (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5, vol. XX, p. 109).

Es liegt ein trockenes Exemplar aus Lofoten vor, das ich als *Desmacidon palmata* bestimmt habe, trotzdem ich keine Microsclera finden kann. Ob diese mit den Weichtheilen, worin sie eingebettet waren, verloren gegangen sind, oder ob sie durch Sandkörner, die reichlich vorkommen, ersetzt sind, ist nicht zu entscheiden.

In einem Spiritusexemplar aus Trondhjemsfjord dagegen habe ich die charakteristischen Isochelæ gefunden [siehe Abbildung bei CARTER (op. cit. Fig. 1, p. 111) und bei BOWERBANK (op. cit. III, Pl. LII)].

Fundort. Lofoten (COLLETT). Trondhjemsfjord.

Tiefe?

Gen. *Desmacidon*, BOWERBANK.

1864. *Desmacidon*, BOWERBANK (Monograph. Brit. Spong. vol. I, p. 200).

1887. *Desmacidon*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX, p. 103)

Form verschieden. Deutliche Spiculenfasern mit mehr oder weniger Spongine. Megasclera: Oxea oder Strongyla. Microsclera: Isochelæ. Oft Sigmata.

***Desmacidon clavellata*, n. sp.**
(Taf. II, Fig. 2; Taf. IV, Fig. 4).

Der Körper ist gestielt mit einem ovalen Kopfe, an dessen oberen abgeflachten Ende ein ziemlich grosses Osculum sitzt. Die ganze Höhe des Schwammes ist ca. 25 cm., wovon die Hälfte auf den Kopf fällt, dessen Durchschnitt an dem grössten Exemplar ca. 8 cm. ist. Die Poren sind fein. Die Konsistenz ist sehr schwammig.

Das Skelet besteht aus Nadelzügen, die sich baumartig verästeln, bis sie an der Oberfläche sich in kleine Büschel auflösen. Zwischen den Ästen liegen auch lose Nadeln, sodass das Ganze oft wirr aussieht.

Spiculen. Megasclera: 0.5—0.6 mm. l. und 0.031 mm. d. spindelförmige Oxea mit etwas gekrümmter Axe und scharf zugespitzten Enden. Microsclera: Blattartige Isochelæ (palmés), 0.032 mm. l., mit krummem Schaft. In Betreff der Spiculation steht diese Art *D. conulosa*, RIDL. u. DEND. (Challenger Monax., p. 106) sehr nahe.

Fundort. Bei Florvaagskjær (Bergen). Auf Serpularöhren, Muscheln, Steinchen etc. aufsitzend (zahlreich).

Tiefe etwa 100—300 m.

β) Subfam. *Dendoricinæ*, TOPSENT.

Gen. *Dendoryx*, GRAY.

1867. *Dendoryx*, GRAY (Note Arrangem. Spong. Proc. Zool. Soc. London).

Form unbestimmt. Skelet reticulär. Megasclera des Ectosoms Diactine, die in der Regel glatt sind. Megasclera des Choanosoms Monactine, die immer dornig sind. Microsclera: Isochelæ, oft Sigmata.

Dendoryx incrustans, ESPER.
(Taf. II, Fig. 3. Taf. VII, Fig. 3).

1864. *Halichondria incrustans*. BOWERBANK (Mon. Brit. Spong. vol. III, p. 108).

1894. *Dendoryx incrustans*. TOPSENT (Étude Faune Spong. Pas. Calais. Extr. Revue Biol. Nord France. T. VII, p. 19).

Kuchenförmige Schwämme in der Regel auf *Pecten islandicus* aufsitzend. Meine Exemplare stimmen ganz gut mit BOWERBANKS Abbildungen von *Halichondria incrustans*. Nur die Tornota scheinen sich nicht bei BOWERBANKS Formen zu finden.

Skelet. Das Choanosom besteht aus einem regulären Maschen-netz von gedornen Styli. Das Ectosom wird aus radiär gestellten, glatten Strongyla oder Subtylota gebildet.

Spiculen. Megasclera sind 1) schwach gedornete Styli 0.26 mm. l. und 0.008 mm. d. 2) Strongyla oder Subtylota, oft den Kopf in eine Spitze ausgezogen, 0.005 mm. l. Die Microsclera sind grössere und kleinere 1) Isochelæ (gewöhnliche Grösse 0.048

mm.) mit einem sehr kleinen, mittleren Zahn. 2) Sigmata, wovon die grössten 0.040 mm. l. (Axe) sind.

Fundort. Tromsösund. Zwischen den Scheeren bei Bergen auf Felsenboden.

Tiefe. 50—60 m. (Tromsö). 20—85 m. (Bergen).

Gen. *Iophon*, GRAY.

1867. *Iophon*, GRAY, (Proc. Zool. Soc. London, p. 543).

1867. *Alcibion*, GRAY (Proc. Zool. Soc. London, p. 534).

Form unbestimmt. Skelet reticulär. Megasclera des Ectosoms in der Regel glatte Diactine. Megasclera des Choanosoms gedornete Monactine. Microsclera: Anisochelæ und Bipocilli.

Iophon Pattersoni (BOWERB.), RIDLEY u. DENDY.
(Syn. siehe Challenger exp. vol. XX, p. 117).

Ich schliesse mich an die Synonymie im oben citirten Werke an, und halte *I. pattersoni*, *scandens*, *hyndmani*, *nigricans* und *prosimus* für Varietäten derselben Art.

Die hier vorliegende Form ist wahrscheinlich die Varietät *hyndmani*; denn die Styli sind an der Basis am stärksten gedornet, und die Tylota haben ein sehr kleines Köpfchen mit Andeutung zur Spinulation. Dieser Schwamm liegt nur in einem einzigen Exemplar als dichter Überzug eines *Paramuricea*-stockes vor. Die Farbe ist dunkelbraun (sollte also nach TOPSENT der Luft ausgesetzt gewesen sein).

Fundort. Mein Exemplar stammt aus Trondhjemsfjord (ohne nähere Angabe). Früher ist ein *Iophon*, sp.? von „Argo“ Cruise to Norway in 1891 (pag. 81) auch in Trondhjemsfjord „outer part“ gefunden. Es ist möglicherweise dieselbe Art.

Tiefe. Ich citire „Argo“: „Began in middle of fjord, 300 fms., soft bottom; at end dredged towards rocky promountory on north side near Aarlotnes, and then hauled up in shallow water.“

Gen. *Melonanchora*, CARTER.

1874. *Melonanchora*, CARTER (Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 4, vol. XIV).

Megasclera des Ectosoms glatte Diactine (Strongyla). Megasclera des Choanosoms glatte Monactine (Styli oft abrupt zugespitzt). Microsclera: Melonenanker (Spherancistra) und Isochelæ.

Melonanchora elliptica, CARTER.

(Taf. II, Fig. 4. Taf. V, Fig. 4).

1872. *Desmacidon emphysema*, SCHMIDT (Comm. Wiss. Unters. deut. Meer. Kiel 1872—73).
 1874. *Melonanchora elliptica*, CARTER (Ann. Mag. Nat. Hist. 4, vol. XIV).
 1887. *Melonanchora elliptica*, FRISTEDT („Vega“ Exp. Vet. Iakt. Stockholm).

Von diesem Schwamm sind in meiner Sammlung mehrere Exemplare. Meine Abbildungen und Spiculenmessungen stimmen gut mit CARTERS Angaben: Die Längsaxe der Melonenanker ist 0.06 mm., die Queraxe derselben 0.02. Die Länge der entwickelten Isochelæ ist 0.068 mm. Die Styli und Strongyla sind ca. 1 mm. l.

Nach SCHMIDTS Präparaten im Berlinermuseum ist CARTERS *Melonanchora elliptica* mit *Desmacidon emphysema*, SCHMIDT, identisch. In seiner Beschreibung dieser Art erwähnt aber SCHMIDT nicht die Melonenanker, sondern hält sie für Diatomeen. Sie sind aber keine Diatomeen, sondern gut entwickelte Melonenanker. SCHMIDT hat also diese Art zuerst gehabt. Sie sollte deshalb eigentlich jetzt *Mel. emphysema* heissen. Da er sie aber so un deutlich charakterisirt hat, dass es unmöglich wäre, sie nach seiner Beschreibung identifizieren zu können, finde ich es berechtigt den Namen von CARTER, der eine gute Beschreibung geliefert hat, zu behalten.

Fundort. Rekstenfjord („Argo“ Cruise to Norw. 1891 p. 85). Bei Bergen und Trondhjem.

Tiefe. 200—300 fms. („Argo“). 100—180 m. bei Bergen.

Gen. *Histoderma*, CARTER.

1874. *Histoderma*, CARTER (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 4, vol. XIV, p. 220).
 1877. *Sideroderma*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX, p. 115).
 (Siehe auch TOPSENT: Introd. à l'étude monogr. Monax. France 1898. Arch. Zool. experim. 3 Sér. VI, p. 93).

Körper massiv, mit Papillen versehen. Hat eine derbe Haut, die aus tangential gelagerten Tylota besteht. Megasclera: glatte Monactine und (oder) Diactine. Microsclera: Isochelæ und oft Sigmata und Trichodragmata.

Histoderma physa (O. SCHMIDT) Auct.

(Taf. II, Fig. 5. Taf. VI, Fig. 9).

1875. *Desmacidon physa*, SCHMIDT (Spong. d. Nordsee p. 118).

In meinem Material habe ich 5 Exemplare eines Schwammes, wo nur die Haut gut erhalten, das Innere dagegen ganz fast zer-

ronnen ist. Da die Haut aber derb ist, hat sich die Form gut bewahrt. Die Schwämme scheinen alle kegelförmig zu sein. Sie sind alle ungefähr gleicher Grösse (ca. 15 mm. hoch und mit einer Basalfläche von 11 mm. im Querschn.). Der Kegel verjüngt sich aber nicht gleichmässig, sondern ist zu einem fast cylindrischen Rohre, das am Ende offen ist, ausgezogen. Sie stimmen ziemlich gut mit SCHMIDTS Abbildung von *D. physa*. Nur nach dieser Abbildung die Schwämme für identisch zu halten, würde jedoch nicht korrekt sein. Da ich aber SCHMIDTS Präparate von dieser Art gesehen habe, unterliegt es keinem Zweifel, dass seine *D. physa* zu *Histoderma* gezogen werden muss.

Skelet. Das Ectosom besteht aus Strongyla mit Übergang bis zu Tylota (Taf. II, Fig. 5). 0.75 mm. l. und 0.013 mm. d. Diese liegen unregelmässig durch einander im Plane des Kegelmantels, ein dichtes Gewebe bildend. In diesem Gewebe ganz unregelmässig zerstreut liegen die Isochelæ, welche 0.045 mm. l. sind. Nach einigen Fetzen des Inhaltes zu schliessen, scheinen dieselben Spiculen im Innern vorzukommen, nur viel lockerer zusammengewoben. Die eigentliche Anordnung derselben ist dagegen nach meinem Präparate nicht möglich zu bestimmen. Im Innern zu beobachten waren ausserdem noch zahlreiche Trichodragmata und einzelne abrupt zugespitzte Styli.

Fundort. Osterfjord bei Bergen auf Felsenboden.

Tiefe. 550 m.

Gen. *Yvesia*, TOPSENT.

1892. *Yvesia*, TOPSENT (Result. Camp. scient. „Hirondelle“. Contrib. à l'étude Spong. Atlant. Nord. Monaco 1892, p. 80. Siehe auch: Reforme dans classif. *Halichondrina*. Mém. Soc. Zool. France 1894, p. (15) 11).

Megasclera des Ectosoms immer gedorn, in der Regel monactin, aber auch oft diactin (oder gemischt). Megasclera des Choanosoms glatte Diactine (Tornota, Tylota oder Strongyla). Die Nadeln des Ectosoms liegen dicht gedrängt und kreuzen sich nach allen Richtungen in der Membran hin, und da sie tangential zur Oberfläche angeordnet sind, löst sich die Membran leicht ab. Die Nadeln des Choanosoms bilden Fasern. Microsclera: Isochelæ und (oder) Sigmata. Microsclera können auch fehlen.

Yvesia mammillata, n. sp.

(Taf. II, Fig. 6. Taf. VII, Fig. 2).

Lumpige Massen, die Steinchen, Muschelschalen, Bryozoen und Sandkörner einschliessen. Die glatte von einer feinen, nicht leicht

abhebbaren Haut überzogene Oberfläche ist mit niedrigen Papillen bedeckt, die mit einem Osculum am distalen Ende versehen sind. Konsistenz ziemlich fest, doch aber spongiös.

Skelet. Das Ectosom besteht aus wirren, tangential gelagerten, gedornen Styli oder Strongyla. Das Choanosom wird aus einem wirren Netzwerk von glatten Tylosta und vereinzelt Styli gebildet. Dazwischen liegen haarfeine Oxea mit oft sehr krummer Axe. Überall kommen Isochelæ und Fremdkörper wie z. B. Foraminiferen etc., vor.

Spiculen. Megasclera sind 1) schwach gebogene Styli, die entweder glatt sind oder am stumpfen Ende Andeutung zur Spination zeigen. Ihre Länge ist 0.2—0.5 mm. und ihre Dicke 0.006 mm. 2) glatte Tylosta, 0.3—0.4 mm. l. und 0.004 mm. d. 3) gedornete Styli bis Strongyla, 0.8—0.16 mm. l. und 0.004 mm. d. 4) dazu noch haarfeine Oxea mit oft sehr krummer Axe, ungefähr so lang wie die kleineren Strongyla (möglicherweise embryonale Formen). Microsclera sind 3-zählige Isochelæ 0.024 mm. l.

Fundort. Bei Bodö. In Tromsøund.

Tiefe. 50—60 m. (Tromsø).

Yvesia lobata, n. sp.

(Taf. II, Fig. 7. Taf. V, Fig. 1. Taf. VI, Fig. 2).

Schwamm kolbenförmig oder abgeflacht, oft beinahe fächerförmig mit unregelmässigen oder fingerförmigen Lappen am Rande. Gestielt, mit einer erweiterten Basis Serpularöhren, Steinchen oder Muscheln aufsitzend. Konsistenz sehr fest. Farbe im Spiritus gelbbraun bis graubraun. Poren klein, über die ganze Oberfläche regelmässig vertheilt.

Skelet. Das Ectosom wird aus dicht gedrängten, unregelmässig geordneten, gedornen Styli gebildet. Die Nadeln ragen aber nicht aus der Oberfläche hinaus. Das Choanosom besteht aus einem Gewirr von Nadelzügen, die aus glatten Oxea gebildet sind.

Spiculen. Megasclera: 1) glatte, gerade, scharf zugespitzte Oxea, die ungefähr 0.4 mm. l. und 0.008 mm. d. sind, und 2) stark gedornete Styli bis Strongyla, etwa 0.12 mm. l. und 0.01 mm. d. Microsclera: Kleine, nur 0.02 mm. lange, 3-zählige Isochelæ mit schwach gekrümmtem Schaft.

Fundort. Bei Trondhjem. In den Bergensfjorden auf Felsen-, Stein- und Schlickboden.

Tiefe. 130—500 m.

γ) Subfam. *Ectyoninæ*, TOPSENT.

Gen. *Plumohalichondria*, CARTER.

1885. *Plumohalichondria*, CARTER (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5, vol. XXI, p. 355).

Ectyoninæ, deren Skelet sich in federähnlichen Zügen ordnet. Megasclera: Oxea und Styli (gedornete und glatte). Microsclera: Isochelæ.

Plumohalichondria plumosa (MONT.), CARTER.

(Taf. III, Fig. 1. Taf. V, Fig. 2. Taf. VI, Fig. 1).

1885. *Plumohalichondria plumosa*, CARTER (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5, vol. XXI, p. 355).

Der Schwamm ist unregelmässig, gelappt, abgeflacht oder keulenförmig. Die Oberfläche hat ein höckeriges Aussehen, von einer dünnen, durchsichtigen Haut überzogen. Die zahlreichen Oscula sind ziemlich gross. Ich habe CARTERS Präparat von dieser Art im Berlinermuseum gesehen und finde, dass mein Schwamm damit zu identificiren ist.

Skelet. Die zarte Dermalmembran besteht aus einer dichten Schicht von Isochelæ mit vereinzelt Strongyla, die tangential gelagert sind. Das Choanosom besteht aus federähnlichen Zügen, die der Länge nach den Schwamm durchziehen und gleich unterhalb der Dermalmembran sich in Büschel auflösen.

Spiculen. Megasclera sind 1) glatte, gerade, Strongyla, 0.24 mm. l. und 0.012 mm. d. 2) gedornete Styli bis Tylostyli verschiedener Grösze; die kleineren sind die zahlreichsten und messen etwa 0.16 mm. l. und 0.016 mm. d., die grösseren können 0.3 mm. l. werden. 3) sehr lange (0.1 mm. l. und 0.09 mm. d.) Styli, die vereinzelt vorkommen. Die Strongyla und die grösseren, gedorneten Styli bilden hauptsächlich die Axe der Feder, während die Strahlen der Feder von kleineren, gedorneten Styli gebildet sind.

Fundort. Bei Bergen auf hartem oder schllickigem Boden. „Argo“ (Cruise to Norw. 1891) erwähnt eine *Pl. sp.?*, die in Reckstønsfjord gefunden ist (200—300 fms.).

Tiefe. 190—200 m.

Plumohalichondria papillosa, n. sp.

(Taf. V, Fig. 3. Taf. III, Fig. 2. Taf. VI, Fig. 5).

Aus den Bergensfjorden liegen 4—5 kleinere, lumpige, von der Unterlage losgerissene Schwämme vor. Sie sind mit einer transpa-

renten, leicht abhebbaren Haut überzogen. Fast die ganze Oberfläche ist mit niedrigen Papillen bedeckt.

Skelet. In der Dermalmembran liegen tangential, wirt gelagerte Oxea und Isochelæ. Das Choanosom besteht aus federähnlichen Zügen, die sich gegen die Oberfläche in Büscheln ausbreiten. Die Axe der Züge besteht aus glatten Styli (mit Andeutung zur Spinulation am stumpfen Ende); die abstehenden Nadeln sind gedornete Tylostyli. Isochelæ kommen zerstreut sowohl im Ecto- als Choanosom vor.

Spiculen. Die Megasclera sind 1) glatte, gerade, 0.4—0.5 mm. l. Oxea. 2) glatte, gerade Styli, oft schwach gedornnt am stumpfen Ende und etwas länger als die Oxea. 3) gedornnte, gerade Tylostyli, 0.3—0.5 mm. l. Microsclera sind 3-zählige Isochelæ verschiedener Grösse; die kleinsten sind 0.003 mm. und die grössten mehr als dreimal so lang.

Fundort. In den Bergensfjorden auf hartem Boden, Stein- und Schlickboden.

Tiefe. 190—500 m.

Gen. *Hamigera*, GRAY.

1867. *Hamigera*, GRAY (Proc. Zool. Soc. London. — Not. Arrangem. Spong.).
1894. *Hamigera*, TOPSENT (Reforme dans class. Halichondrina. Extr. Mém. Soc. Zool. France p. 13).

Kein Unterschied der Megasclera des Ectosoms und des Choanosoms. Die Megasclera sind glatte Subtylostrongyla, die im Choanosom dünne Züge bilden, welche mit Spongin reichlich versehen sind, und wovon glatte, gekrümmte, abrupt zugespitzte Subtylostyli abstehen. Microsclera: Isochelæ.

Hamigera stipitata, n. sp.

(Taf. III, Fig. 3. Taf. VI, Fig. 6).

Es liegt ein einziger, gestielter, 7 cm. hoher Schwamm (wovon der Stiel die Hälfte einnimmt) vor, den ich zu *Hamigera* gezogen habe. Der Durchmesser des Kopfes ist ca. 3 cm. Am oberen Ende ist ein von einem Spiculenkranz umgebenes Osculum. Der Schwamm ist übrigens nicht gut konservirt, sodass es schwer ist eine genauere Beschreibung zu geben.

Skelet. Das Choanosom besteht aus ungefähr gleich dicken Spiculenbündeln, die im Stiel fast parallel verlaufen, im Kopfe aber

sich baumartig verästeln. Viel Spongin. Kein besonderes Ectosom ist vorhanden, es breiten sich nur die Züge des Choanosoms gegen die Oberfläche aus. *

Spiculen. Die Megasclera sind 1) dicke, gekrümmte, 0.6 mm. l. und 0.019 mm. d. Styli mit griffelförmiger Spitze. 2) eigenthümliche Nadeln, die als Subtylostrongyla zu bezeichnen sind, deren Köpfchen in einen spitzen Stiel endigen. Die Microsclera sind 0.036 mm. l. Isochelæ mit schwach gekrümmtem Schaft.

Fundort. (Gehört dem Kristiania Museum ohne Angabe des Fundortes).

Tiefe?

Gen. *Clathria*, SCHMIDT.

1862. *Clathria*, SCHMIDT (Adriat. Spong. p. 57).
1887. *Clathria*, RIDLEY u. DENDY (Challenger Exp. Monaxonida vol. XX, p. 146).

Schwamm in der Regel aufrecht. Das Skelet besteht aus Sponginfasern, deren Axe aus glatten Styli gebildet sind, wovon sehr kleine gedornnte Styli abstehen. Die Spiculen des Ectosoms sind sehr spärlich und bilden nicht wie bei *Rhaphidophlus* eine dichte Rinde. Microsclera in der Regel kleine Isochelæ und Toxa, allein oder zusammen; können auch fehlen.

Clathria dichotoma (LINNÉ), AUCT.

(Taf. III, Fig. 4. Taf. VI, Fig. 8).

1794. *Spongia dichotoma* (?), ESPER (Die Pflanzengattungen in Abbild. nach der Natur etc. Esper. Nürnberg).
1875. *Raspailia Möbii*, SCHMIDT (Nordseeexp. Kiel 1875, p. 120).

Ich habe in meinem Materiale zahlreiche, cylindrische, aufrechte, sich dichotomisch verästelnde Schwämme (die Höhe meiner Exemplare variiert zwischen 3—35 cm. und der Durchmesser zwischen 2—5 mm.), die ich mit SCHMIDTS *Raspailia Möbii* nach seinen im Berliner Museum aufgehobenen Präparaten identificirt habe. Der Schwamm ist aber höchst wahrscheinlich schon LINNÉ und ESPER unter dem Namen *Spongia dichotoma* L. bekannt gewesen. Freilich geben diese Autoren keine Abbildung der Spiculen, und mit voller Sicherheit lässt sich nicht behaupten, dass es dieselbe Art ist — der Habitusabbildung und der Beschreibung zufolge scheint es aber doch im höchsten Grade wahrscheinlich. Nach TOPSENT muss aber dieser Schwamm zum Genus *Clathria* gezogen werden.

Skelet. In der Mitte des Schwammes geht eine Spiculen-Axe, die anscheinend baumartige Äste unter sehr spitzen Winkeln gegen die Oberfläche abgiebt, wo diese in Büscheln enden. Es strahlen auch Büschel von der Oberfläche hervor, die nicht Endzweige des Axenskelets sind, sondern isolirt stehen. Diese Büschel bestehen aus einer grossen Nadel in der Mitte und mehreren kleineren, die davon abgehen.

Spiculen. Die Megasclera sind 1) glatte, gerade, griffelförmig zugespitzte Styli, variirend von 0.63 mm. l. bis 1.2 mm. und mit einer Dicke von 0.018 mm.; 2) haarfeine Styli, 0.225 mm. l. und 3) krumme, schwach gedornete Styli bis Subtylostyli von sehr schwankender Länge — die kleinsten sind 0.14 mm. l., die grössten sind beinahe 0.6 mm. l., der Querschnitt am dicksten Theil ist ungefähr wie bei den erst genannten Styli. Die Microsclera sind 1) Toxa mit entweder glatten oder schwach gedorneten Enden, und 2) kleine, blattartige (palmés) Isochelæ, 0.018 mm. l.

Fundort. Sehr häufig. In den Bergensfjorden sowohl auf Felsen und Schlickboden als auf sandigem und kleinsteinigem Boden. Bei Hvidingsö (G. Sars); Höla (M. Sars).

Tiefe. 90—200 m.

§) Subfam. *Bubarinæ*, TOPSENT.

Gen. *Placomia*, SCHMIDT.

1870. *Placomia*, SCHMIDT (Atlant. Spong. p. 62).

1887. *Placomia*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX, p. 157).

Form entweder incrustirend, aufrecht oder gezweigt. Charakteristisch sind die mehr oder minder gedorneten Hanteln. Die anderen Megasclera sind glatte Styli oder Subtylostyli, oft mit gedornetem Basalende; ausserdem kommen auch oft kleinere, stark gedornete Styli vor. Ectosom ist zuweilen mit eigenen diactinen Megasclera versehen. Microsclera sind Isochelæ und oft Toxa.

Placomia ambigua (FRISTEDT), TOPSENT.

(Taf. III, Fig. 5).

1885. *Hastatus ambiguus*, FRISTEDT (Bidrag till Kännedom. Spong. Sveriges Vestkust. — Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Bd. 21 No. 6. Stockholm 1885).

1894. *Placomia ambigua*, TOPSENT (Reforme dans la classific. des Halichondrina. Extr. Mém. Soc. Zool. France 1894).

Sehr dünne, weissgelbe, haarige Überzüge auf *Lima excavata* und *Terebratula* bildend.

Skelet. Der Unterlage dicht anliegend ist ein wirres Geflecht horizontal gelagerter, gedornter Tylota (a_5). Davon strahlen radiär mit den Spitzen nach aussen gerichtet gedornete und glatte Styli aus. Dazwischen liegen die Isochelæ.

Spiculen. Die Megasclera sind 1) schlanke, glatte (doch oft am stumpfen Ende schwach gedornete) Styli, 1 mm. l. und 0.028 mm. d.; 2) gedornete, kleinere, nur 0.2 mm. l. und 0.018 mm. d., Styli, die von der Mitte an stark zugespitzt sind; 3) kleinere Oxea und Subtylostyli, 0.35 mm. l. und 0.012 mm. d. (d_5 , e_5); 4) gedornete Tylota (a_5). Die Microsclera sind 3-zählige Isochelæ, 0.024 mm. l.

Fundort. In den Bergensfjorden in der Regel auf Felsen-, Sand- und Schlickboden. Sehr oft auf *Terebratula* aufsitzend. Tiefe. 50—300 m.

Fam. *Axinellidæ*, RIDLEY u. DENDY.

1887. *Axinellidæ*, RIDLEY u. DENDY (Rep. on Monax. Challenger-Exp. vol. XX, p. 166).

1894. *Axinellidæ*, TOPSENT (Une Reforme dans la Classif. d. Halichondrina. — Extr. Mém. Soc. Zool. France).

Gen. *Phakellia*, BOWERBANK.

1864. *Phakellia*, BOWERBANK (Mon. Brit. Spong. vol. I, p. 186).

Schwamm in der Regel fächerförmig. Das Skelet bildet mehr oder weniger netzförmige Züge. Die Spiculen sind geschlängelte Styli, Strongyla oder Oxea. Ohne Microsclera.

Phakellia ventilabrum (JOHNST.), BOWERR.

1842. *Halichondria ventilabrum*, JOHNSTON (Hist. Brit. Spong. p. 107, Pl. VII).

1864. *Phakellia ventilabrum*, BOWERBANK (Mon. Brit. Spong. vol. I, p. 186; vol. II, p. 122; vol. III, Pl. XXII).

Dieser Schwamm liegt in zahlreichen Exemplaren vor. Sie repräsentiren sowohl die Hauptart als die Varietäten *robusta* (BOWERBANK Mon. Brit. Spong. Pl. XXI, vol. III) und *connexiva* (RIDLEY u. DENDY Challenger Mon. Pl. XXXV, Fig. 3), der letztere mit deutlich ausgeprägten „bands of spicula-fibre ramifying and anastomosing from the base upwards (op. cit.)“.

Fundort. Früher von SCHMIDT „W.N.W. von Haugesund“ (Jahresber. Wiss. Untersuch. Deut. Meer. Kiel 1875, p. 120) und

von VOSMAER im „Arctischen Meer an der Küste Norwegens“ gefunden. Mein Material stammt aus den Fjorden bei Bergen, Beitstadfjord, Nordmøre, Hvaløerne (an letzterer Stelle in ganz seichtem Wasser 20—40 m.).
Tiefe. 50—200 m.

Gen. *Tragosia*, GRAY.

1867. *Tragosia*, GRAY (Not. Arrangem. Spong. Proc. Zool. Soc. London). Betreff. Synon., siehe VOSMAER: Broun Classen und Ordn. Porifera p. 340.

Der Schwamm ist in der Regel tütenförmig. Das Skelet ist regelmässig netzförmig. Die Spiculen sind Styli und Oxea. Keine Microsclera.

Tragosia infundibuliformis (JOHNST.), GRAY.

1842. *Halichondria infundibuliformis*, JOHNSTON (Brit. Spong. p. 105, Pl. VI Fig. 3).

1864. *Isodictya infundibuliformis*, BOWERBANK (Mon. Brit. Spong. vol. III, p. 137).

1867. *Tragosia infundibuliformis*, GRAY (Not. Arrang. Spong. Proc. Zool. Soc. London).

1870. *Cribrochalina infundibulum*, O. S. SCHMIDT (Spong. Atlant. Geb. p. 36, Pl. IV, Fig. 3).

Die meisten von meinen Exemplaren dieser Art sind regelmässig becherförmig. Bei einigen aber treibt der sehr niedrige Becher am Rande fladen- oder keulenförmige Fortsätze, die sich wieder verzweigen können.

Fundort. Bei Tromsø, Nordmøre und Bergen auf Felsen-, Sand- und Schlickboden mit kleinen Steinen.

Tiefe. 55—200 m.

Gen. *Axinella*, SCHMIDT.

1862. *Axinella*, SCHMIDT (Spong. Adriat. Meer p. 60).

1887. *Axinella*, RIDLEY u. DENDY (Monaxonida. Challenger vol. XX, p. 78).

Der Schwamm ist ästig oder klumpig. Das Skelet besteht aus einer festen Axe mit radiär ausstrahlenden, loseren Bündeln. Die Spiculen sind geschlängelte Strongyla oder Oxea und Styli.

Axinella erecta, RIDLEY u. DENDY.

1866. *Hymenophia vermiculata*, BOWERBANK (Mon. Brit. Spong. vol. II, p. 141 und vol. III, Pl. XXVI).

1867. *Bubaris vermiculata*, GRAY (Proc. Zool. Soc. p. 522).

1875. *Hymenophia vermiculata*, SCHMIDT (Spong. d. Nordsee p. 120).

1876. *Axinella vermiculata, var erecta*, CARTER p. p. (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 4. vol XVIII p. 307. Pl. XII, Fig. 4 — Pl. XV, Fig. 26, ab.).

1887. *Axinella erecta*, RIDLEY u. DENDY (Challenger Exp. vol. XX p. 182).

1894. *Bubaris vermiculata*, TOPSENT (Reforme dans la classif. d. Halichondrina — Extr. Mém. Soc. Zool. France).

Ich glaube, dass RIDLEY und DENDY Recht haben, wenn sie BOWERBANK'S *Hymenophia vermiculata* und GRAY'S *Bubaris vermiculata* für identisch mit CARTER'S *Axinella erecta* halten.

In meinem Material sind sowohl kleinere Krusten, die ich als jugendliche Formen ansehe, als voll entwickelte aufrechte Formen. Die Spiculen sind bei beiden gleich und stimmen sowohl mit den Abbildungen in den oben citirten Werken als mit SCHMIDT'S Präparaten im Berlinermuseum überein. Bei den aufrechten Formen ist eine feste Axe von geschlängelten Spicula, wovon gerade Styli die eine Rinde bilden radiär ausstrahlen. Bei den Krusten ist diese Rinde nicht an der gegen die Unterlage zugekehrten Seite ausgebildet.

Fundort. Die Kruste ist in Hjeltfjord (Bergen) auf Felsenboden gefunden. Die aufrechte Form stammt von mehreren Localitäten: Trondhjemsfjord, Nordmøre, Kristianiafjord, Hvidingsø und die Fjorde von Bergen auf Felsensand und Schlickboden.

Tiefe 110—200 m.

Die wichtigste Litteratur.

[Siehe auch die Litteraturübersicht in meiner Arbeit über *Calcarea* (Bergens Mus. Aarbog 1900 No. 5)].

- BOWERBANK, I. S. A Monography of the British Spongiadae
Vol. I 1864; vol. II 1864; vol. III 1874; vol. IV 1882
- CARTER. Annals and Mag. of Nat. Hist. ser. 5, vol. VII 1881.
ser. 4, vol. XIV 1874; ser. 5, vol. XX 1882.
- ESPER. Die Pflanzengattungen in Abbildungen nach der Natur etc
ESPER. Nürnberg 1794.
- FRISTEDT, K. Spong. from the Atlant. a. Arct. Oceans a. Behring
Sea. „Vega“-Exp. Vet. Iakt. NORDENSKJÖLD. 4. 1887
- GRAY. Notes on the Arrangem. of Spong. etc. Proc. Zool. Soc.
London 1867.
- JOHNSTON. A History of Brit. Spongiadae. Edinburg 1842.
- NARDO. Prospetto dell. faun. marin. volg. del venic. estuar. Ve-
nice 1847.
- RIDLEY u. DENDY. Rep. on the Monaxon. „H. M. S. Challenger“
vol. XX. Zool. London 1887.
- SARS, G. O. Remark. forms anim. life etc. Universitetsprogram I.
Kristiania 1872.
- SCHMIDT, OSCAR. 1) Die Spong. d. Adriat. Meer. Leipzig 1862.
Suppl. 1864 & Zweit. Suppl. 1866.
2) Die Spong. d. Küste von Algier etc. Leipzig 1868.
3) Grundzüge d. Spong.-Fauna d. Atlant. Gebiet. 1870.
4) Commiss. Wiss. Untersuch. d. Deut. Meer. Kiel 1872.
5) Spongien d. Nordsee 1875.
- TOPSENT. 1) Une Reforme dans la Classif. des Halichondrina. —
Extrait Mém. Soc. Zool. France 1894.
2) Faune des Spong. du Pas-de-Calais suivie d'une Ap-
plication de la Nomencl. actuelle à la Monograph. de

- BOWERBANK. Extr. Revue Biol. du Nord. France.
T. VII. 1894—95.
- 3) Résult. Camp. scient. „Hirondelle“ Contribut. à l'étude
Spongiar. Atlant. Nord. Monaco 1892.
- VOSMAER. 1) Bronn: Klassen und Ordnungen. Porifera. Bd. II.
1887.
2) „Willem Barent“-Exp. Niederl. Archiv für Zool.
Suppl. I. 1882.
3) The Sponges of the Leyden Mus. I. The Fam. of
the Desmacidinæ. Not. Leyden Mus. vol. II, 1880.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I.

- Fig. 1. *Eumastia sitiens*. Oxeum. (Zeiss. Linse DD. Oc. 2).
 „ 2. *Gellius esperi*, n. sp. a_2, b_2, c_2 = Oxea. d_2 = Tox. e_2 = Sigmata. (Z. DD. 2).
 „ 3. *Gellius massa*, n. sp. a_3 = Oxeum. b_3 = Toxa. c_3 = Sigmata. (Z. DD. 2).
 „ 4. *Esperiopsis schmidtii*, n. sp. a_4 = Styl. b_4 = Sigmata. c_4 = Isochelæ en face und profil. (Z. DD. 2).
 „ 5. *Esperella massa*. a_5 = Styl. b_5 = Styl mit Anschw. lung. (Zeiss. AA. oc. 2). c_5 = Anisochel (en face). d_5 = Anisochel (profil). e_5 = Isochel. f_5 = kleinerer Anisochel. g_5 = Trichodragmata. h_5 = Sigmata. (Z. DD. 2).
 „ 6. *Esperella lanugo*. a_6 = Styli. b_6 = Anisochel (en face). c_6 = Anisochel (profil). (Z. DD. 2).
 „ 7. *Esperella rhophalophora*. a_7 = Tylot. b_7 = Tylostrongyl. c_7 = Styl. d_7 = Oxeum. e_7 = Anisochel (en face). f_7 = Anisochel (profil). g_7 = Sigmata. h_7 = Trichodragmata. (Z. DD. 2).

Taf. II.

- Fig. 1. *Esperella plumosa* n. sp. a_1 = Styl. b_1 = Anisochel (en face). c_1 = Anisochel (profil). d_1 = Sigmata. (DD. 2).
 „ 2. *Desmacidon clavellata*, n. sp. a_2 = Oxeum. b_2 = Isochel (en face). c_2 = Isochel (profil). (DD. 2).
 „ 3. *Dendoryx incrustans*. a_3 = gedornter Styl. b_3, c_3 = Ty-lota. d_3 = Isochel (en face). e_3 = kleiner Isochel (profil). f_3 = Sigmata. (DD. 2).

- „ 4. *Melonanchora elliptica*. a_4 = Styl. b_4 = Strongyl. c_4 = Melonenanker. d_4 = Isochel (en face). e_4 = Isochel (profil). (D. 2).
 „ 5. *Histoderma physa*. a_5 = Tylot. b_5 = Isochel (halbprofil). c_5 = Isochel (profil). d_5 = Trichodragmata. (DD. 2).
 „ 6. *Yvesia mammillata* n. sp. a_6 = Tylot. b_6, c_6 = Styli. d_6 = Oxeum. e_6 = gedornter Strongyl. f_6 = gedornter Styl. g_6 = Isochel (en face). h_6 = Isochel (profil). (DD. 2).
 „ 7. *Yvesia lobata* n. sp. a_7 = Oxeum. b_7 = gedornter Styl. c_7 = Isochel (profil). d_7 = Isochel (en face).

Taf. III.

- Fig. 1. *Plumohalichondria plumosa*. a_1 = Styl. b_1 = Strongyl. c_1 und d_1 = gedornte Styli. e_1 = Isochel (en face). f_1 = das eine Ende eines Isocheles (profil). g_1 = Isochel schräg von hinten gesehen. h_1 = Isochel mit 5 Zähnen. (DD. 2).
 „ 2. *Plumohalichondria papillosa* n. sp. a_2 = Styl. b_2 = Oxeum. c_2 = gedornter Tylostyl. d_2 = grosser Isochel (profil). e_2 = kleiner Isochel (en face). f_2 = Isochel (profil). (DD. 2).
 „ 3. *Hamiigera stipitata* n. sp. a_3 = Styl. b_3 = Subtylostyl. c_3 = Isochel (profil). (DD. 2).
 „ 4. *Clathria dichotoma*. a_4 = Styl. b_4 = Styl. c_4 = gedorn-ter Styl. d_4 = Tox. e_4 = Isochel (en face). f_4 = Iso- chel (profil). (DD. 2).
 „ 5. *Plucomia ambigua*. a_5 = gedornter Tylot. b_5 = gedorn-ter Styl. c_5 = Styl mit gedornter Basis. d_5 = Subtylo- styl. e_5 = Oxeum. f_5 = Isochel (en face). g_5 = Iso- chel (profil). (DD. 2).

Taf. IV.

- Fig. 1. Schnitt durch *Esperiopsis schmidtii*, n. sp. (Zeiss. Lin. AA. Oc. 2).
 „ 2. Schnitt durch *Esperella massa*. (AA. 2).
 „ 3. Schnitt durch *Esperella plumosa* n. sp. (AA. 2).
 „ 4. Dicker Längsschnitt durch den Stiel von *Desmacidon clavel- lata*. (AA. 2).

Taf. V.

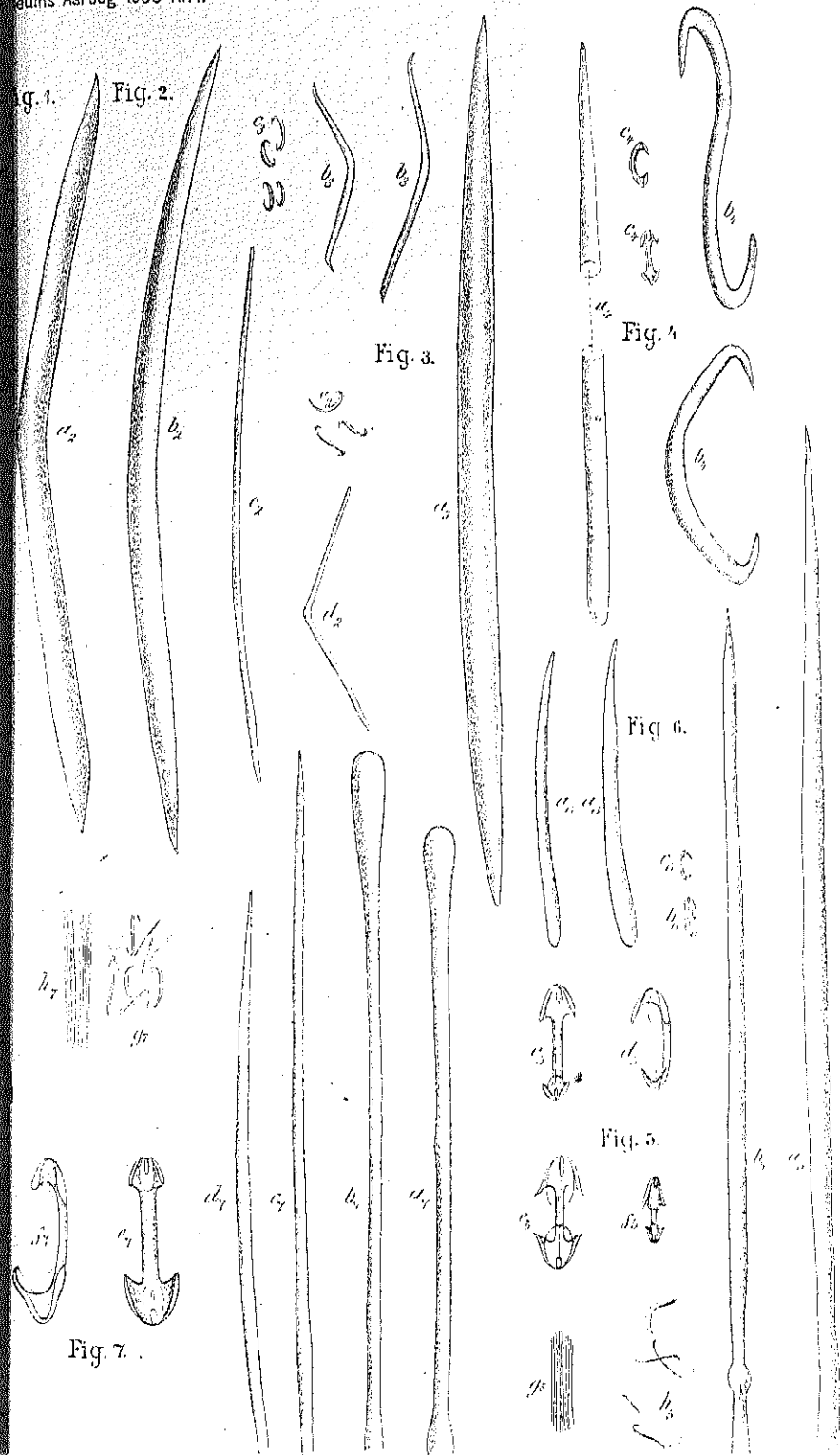
- Fig. 1. *Yvesia lobata* n. sp. Durchschnitt eines Theiles des Körpers. *Ect* = Ectosom. (Z. A. 2).
 „ 2. *Plumohalichondria plumosa*. Durchschnitt eines Theiles des Körpers. *Ect* = Ectosom. (Z. A. 2).
 „ 3. *Plumohalichondria papillosa* n. sp. Durchschnitt eines Theiles des Körpers. *Ect* = Ectosom. *g* = Generationszelle (Z. A. 2).
 Fig. 3 a. Skeletbau von derselben. (Z. a. 2).
 „ 4. *Melonanchora elliptica*. Durchschnitt eines Theiles des Körpers. *g* = Generationszellen.
 Fig. 4 a. Skelet der Dermalmembran.

Taf. VI.

- Fig. 1. *Plumohalichondria plumosa*.
 „ 2. *Yvesia lobata*.
 „ 3. *Esperiopsis schmidtii*, n. sp.
 „ 4. *Cladorhiza abyssicola*, n. var.
 „ 5. *Plumohalichondria papillosa*, n. sp.
 „ 6. *Hamigera stipitata*, n. sp.
 „ 7. *Esperella plumosa*, n. sp.
 „ 8. *Clathria dichotoma*.
 „ 9. *Histoderma physa*.

Taf. VII.

- Fig. 1. *Eumastia sitiens*.
 „ 2. *Yvesia mammillata*.
 „ 3. *Dendoryx incrustans*.



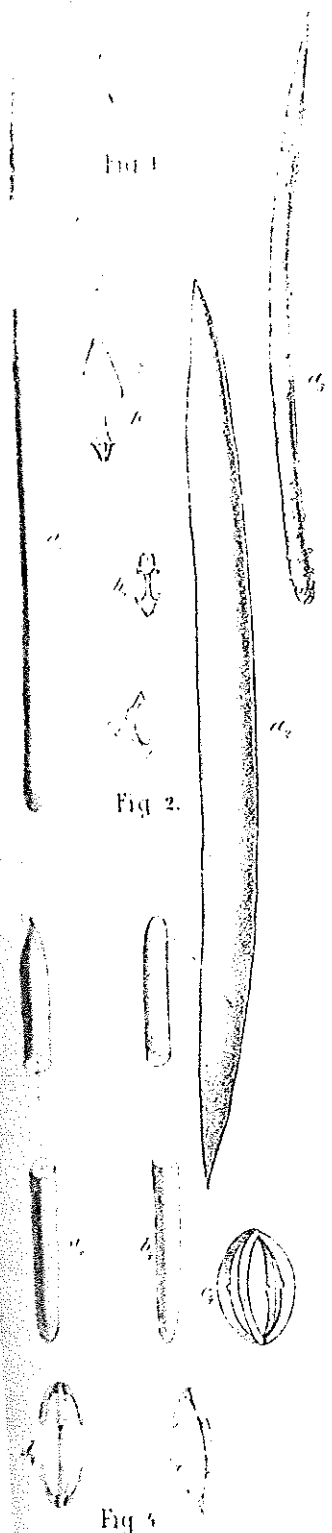


Fig. 1

Fig. 2

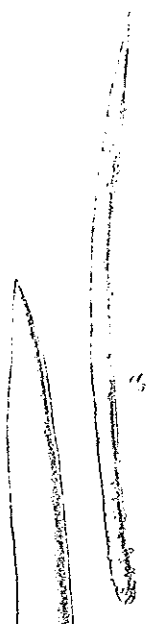


Fig. 3

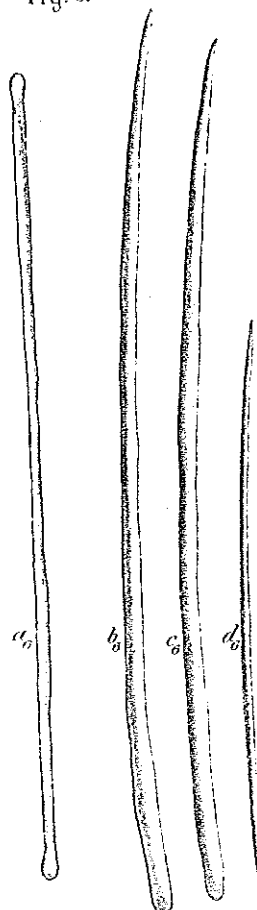


Fig. 4

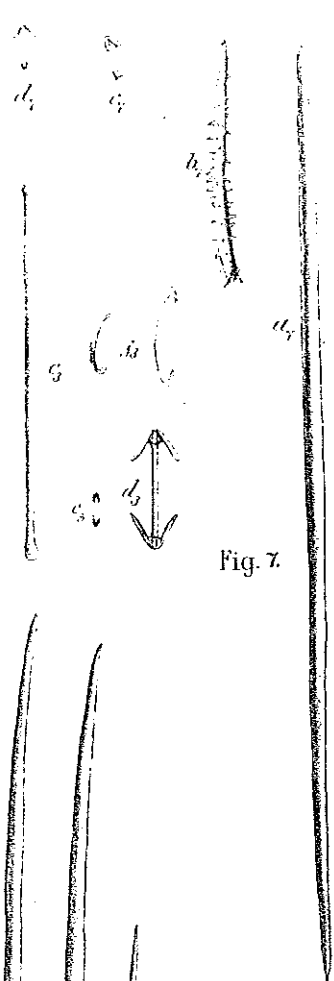


Fig. 5

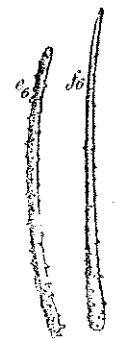


Fig. 6



Fig. 7

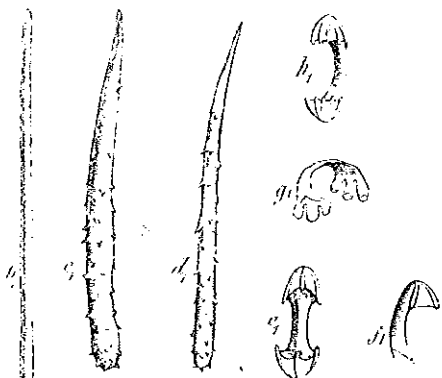


Fig. 1.

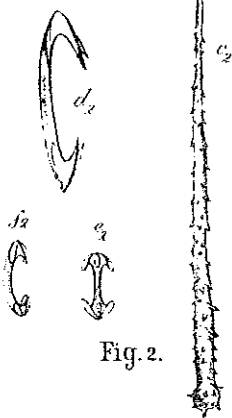


Fig. 2.

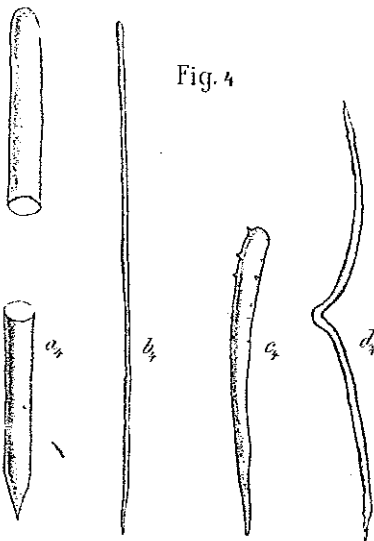


Fig. 4.

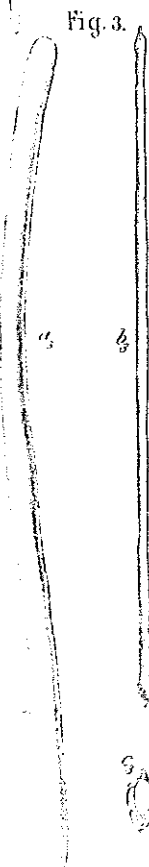


Fig. 3.

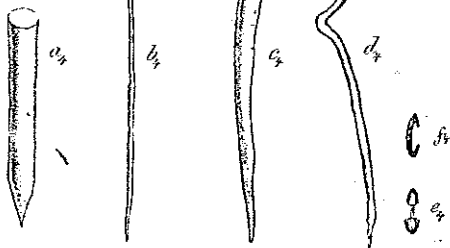


Fig. 5.

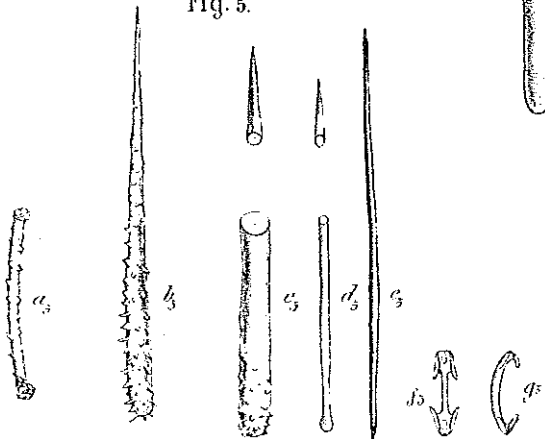




Fig. 1.

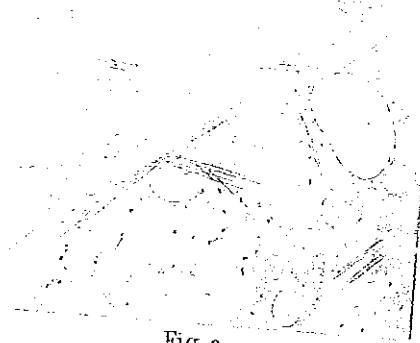


Fig. 2.

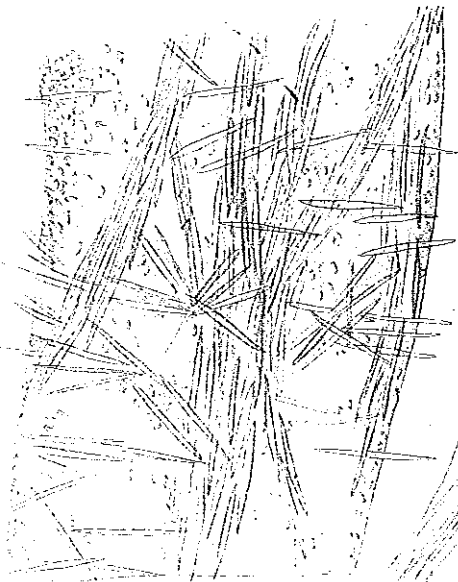


Fig. 4

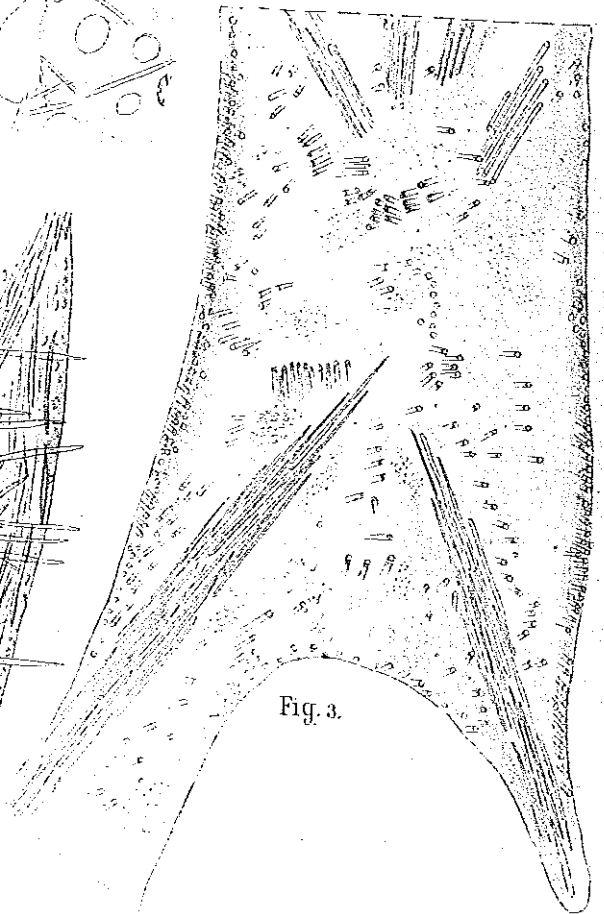


Fig. 3.

Ect

Fig. 1.

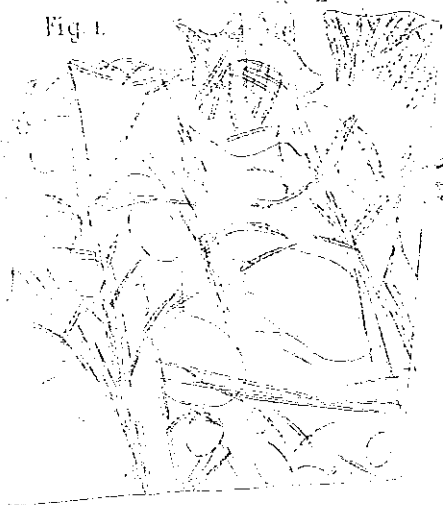


Fig. 2.

Ect

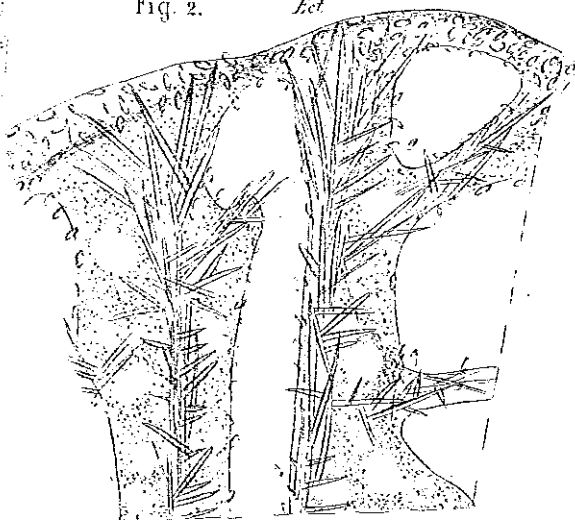


Fig. 3.

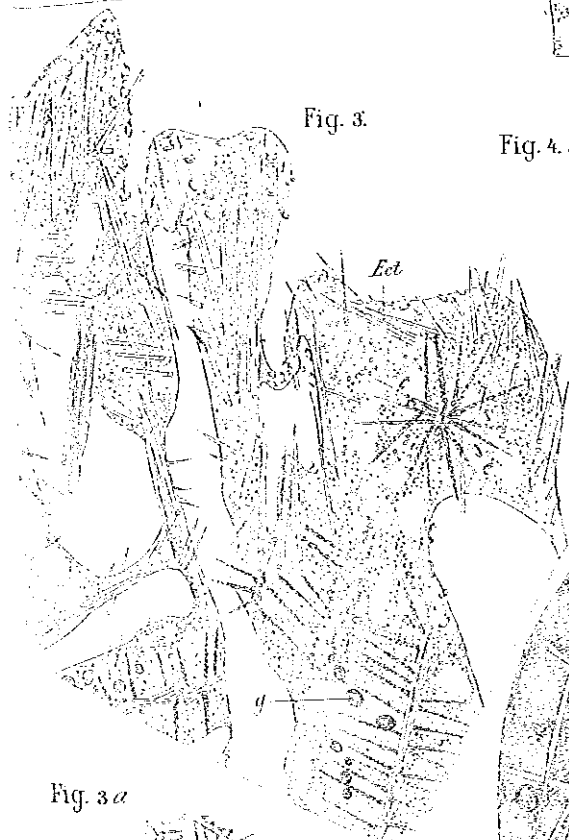


Fig. 4. α

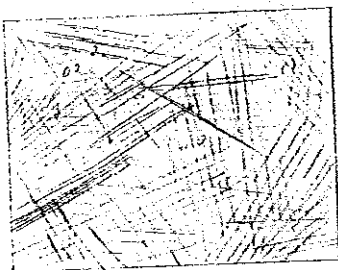


Fig. 4.

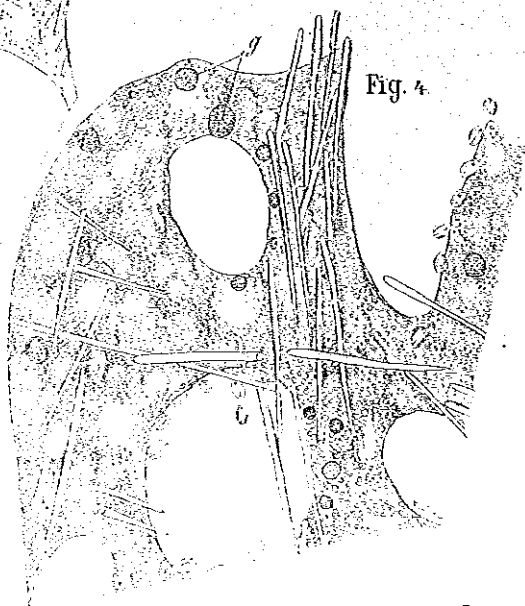


Fig. 3a



Fig. 1

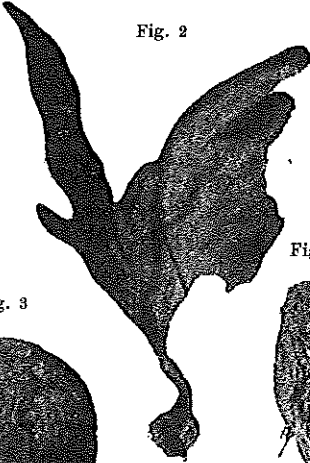


Fig. 2

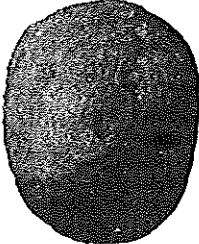


Fig. 3

Fig. 6



Fig. 7

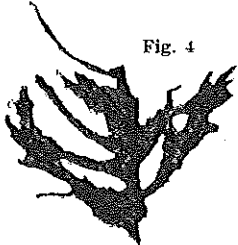


Fig. 4



Fig. 5

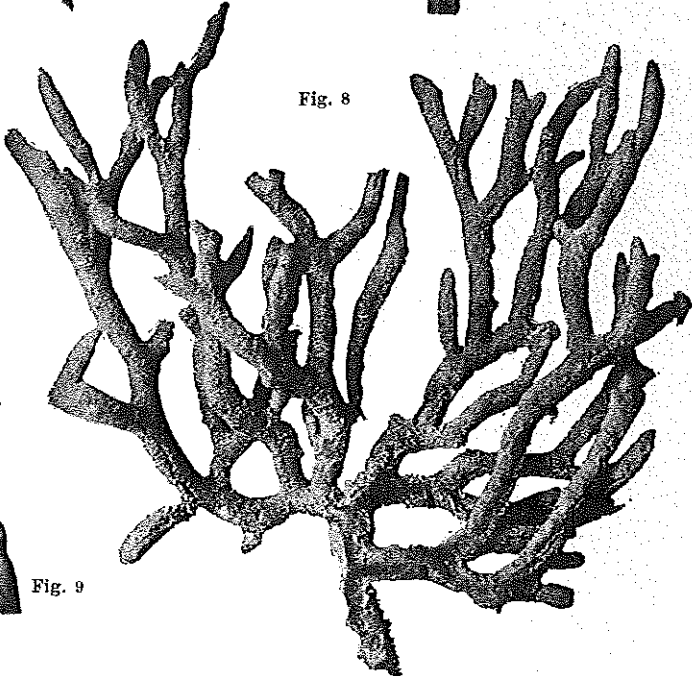


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 1

Fig. 3

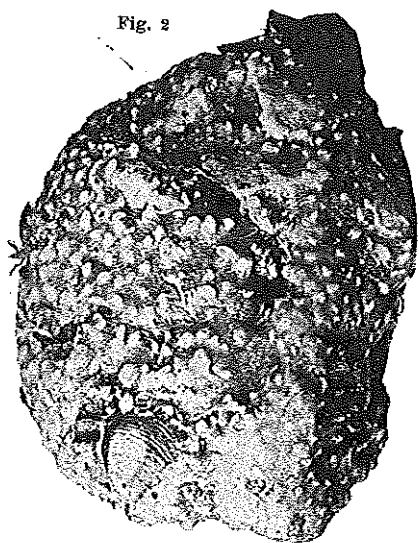


Fig. 2

