

Bryozoen von den Aru-Inseln

von

Ernst Marcus, Berlin

Mit Tafel 24 und 25

Die nachstehend besprochenen 24 Bryozoenarten sind auf der „Zoolog. Forschungsreise in den südöstl. Molukken 1908“ im Litoral der Aru-Inseln von H. Merton gesammelt worden.¹⁾ Der Fundort ist für die Bryozoenforschung neu bis auf die von der Siboga-Expedition vorliegenden Teilergebnisse. Südlich der Inseln, in der Arafura See, liegt die Challenger Station 190 (Lat. 8° 56' S. Long. 136° 5' O'), von der 9 Arten bekannt geworden sind. Ein Vergleich mit den Bryozoen Neu-Guineas ist nicht möglich, da von dort fast jedes Sammelresultat fehlt. Daß zur Fauna von Nordaustralien und der Torresstraße enge Beziehungen bestehen, erhellt aus den jeder Art beigefügten Verbreitungsübersichten, bzw. literarischen Hinweisen auf solche, wie aus der Tabelle, für deren Ergebnisse die aus Erörterung der Synonymie gewonnenen Unterlagen in mehreren Fällen erst in einer mich zur Zeit beschäftigenden Monographie australischer Bryozoen mitgeteilt werden können. Für den faunistischen Vergleich mit dem indischen Ocean²⁾ und seinen Randmeeren, dem Roten und dem Südchinesischen Meer, liegt Literatur vor, für das letzte allerdings wenig, für Japan etwas mehr, während auf eine Darstellung der Artverteilung im westlichen und östlichen Teil des Malayischen Archipels, solange nur die tiergeographisch vorläufig wenig bedeutsamen Ordnungen der *Cyclostomata* und *Ctenostomata*³⁾ von den reichen Sammelergebnissen der Siboga-Exped. veröffentlicht sind, verzichtet werden muß. Auch die Kenntnis der Bryozoen Polynesiens, zumal des östlichen, läßt noch sehr viel zu wünschen übrig. Es ist daher die tabellarische Verbreitungsübersicht mehr ein Ausdruck des derzeitigen Standes der Bryozoenforschung als eine Grundlage für tiergeographische Erörterung. Die systematische Anordnung der *Cheilostomata* erfolgte nach Levinsen (1909), die der *Ctenostomata* nach Harmer (1915), ein Verzeichnis der citierten Literatur befindet sich am Schluß; die Synonymieangaben beschränken sich auf die erste Erwähnung und die wichtigsten späteren Beschreibungen der betreffenden Art.

Herrn Prof. Dr. H. Merton habe ich für die Überweisung des Materials zu danken, ferner Herrn Prof. Dr. R. Hartmeyer, in dessen Abteilung im Berl. Zool. Mus. die Durcharbeitung stattfand, sowie Frl. E. v. Bruchhausen für Anfertigung der Zeichnungen.

¹⁾ Gleichzeitig untersuchte Gläser der Hanseat. Südsee-Exp. 1909 (Dr. E. Wolff S.) enthielten keine Bryozoen.

²⁾ Einige allgemeine Bemerkungen über Bryozoenverbreitung im Indik cf.: Zool. Anz. v. 53, p. 212.

³⁾ *ibid.*, p. 212—13.

Ord. I *Cheilostomata* Bsk.Fam. *Bicellariellidae* LevinsenGen. *Bugula* Oken 1815*Bugula dentata* (Lmx.). Fig. 1

- 1816 *Acamarchis dentata* Lamouroux in: Hist. Pol. coral. flex., p. 135 t. 3 f. 3a—b.
 1852 *Bugula dentata* Busk in: Brit. Mus. Cat. 1, p. 46 t. 35 f. 1—5.
 1883 *Bugula dentata* P. H. MacGillivray in: Prodr. Faun. Vict. dec. 8, p. 30 t. 8 f. 3—3c.
 1906 *Bugula dentata* Calvet in: Rev. Suisse Zool. v. 14, p. 617 t. 21 f. 1.
 1909 *Bugula dentata* Norman in: J. Linn. Soc. London Zool. v. 30, p. 285 t. 36 f. 3.
 1918 *Bugula dentata* Waters in: J. Linn. Soc. London Zool. v. 34, p. 5 t. 1 f. 1.

Fundnotiz: Zwischen Batu Kapal und Meriri, 10 m.; an *Retepora monilifera* McG.

Wo, wie beim vorliegenden Material die sonst für die Species charakteristische blaugraue Farbe der Gewebe durch den Alkohol verschwunden, und statt dessen das Cystid hyalin, das Polypid graugelblich, wie bei Spiritusmaterial dieser Familie meist, erscheint, müssen zur Unterscheidung der Art von *B. avicularia* (L.) mehrere Charaktere gemeinsam herangezogen werden. Der gerundete Distalrand und der plumpe Bau der Zooecien ist besonders bei gleichzeitig vorliegendem Vergleichsmaterial von *avicularia* zu verwerten; der meist als proximal in der Literatur angegebene Ursprungsmodus der Avicularien variiert nicht unbeträchtlich; die 3 Externdornen sind für wohlentwickelte, unbeschädigte Zoarien, wie es die hier geschilderten sind, ein gutes aber doch Ausnahmen unterworfenes Merkmal (Kirkpatrick 1890, p. 614—15). Die beiden Zooecien, die ein zusammengehöriges Paar bilden, das aber viel weiter als bei *avicularia* an der Längsachse des Zweiges aus einander rückt, wenden, medianwärts gerichtet, die der proximalen Verjüngung der Zooecien entsprechend elliptisch gestaltete Apertur einander zu, worin ein weiterer, guter Speciescharakter liegt. Das gleiche gilt von den hier übrigens nicht entwickelten Oecien, die bei *avicularia* nicht so stark frontal überhängen und gerade median sitzen, hier dagegen (cf. Ortman 1890, t. 1 f. 20) etwas mehr intern rücken, und zwar, wie Thornely (1912, p. 141) annimmt, wegen der an der Externecke so viel Platz beanspruchenden Dornen. Den sichersten Unterschied geben die distalen Rosettenplatten, die bei *avicularia* zuerst von Waters (1879, p. 117—18) gesehen wurden und unmittelbar am Basalwall, hier dagegen in der Mitte des Distalwalls liegen, dessen laterale Partien auch weiter als bei jener hinabreichen (Levinsen 1909, t. 5 f. 1a, b). Die Abbildung stellt excessiv große, von der Art bisher nicht bekannte Avicularien dar, von denen das eine seine spatelförmige, distal gezackte Mandibel weit öffnet.

Verbreitung: Zu Waters' moderner Zusammenstellung kommen noch folgende japanische Fundorte: Moroiso, seichtes Wasser; Jōgashima; Miyake I.; Hafen v. Yokohama; Tomo, Prov. Bingo; Kushimoto, Prov. Kii [alles O. Küste bis zur Sagami See] (Yanagi u. Okada 1918, p. 422).

Fam. *Farcimiariidae* BuskGen. *Nellia* Busk 1852*Nellia oculata* Bsk.

- 1852 *Nellia oculata* Busk in: Brit. Mus. Cat. 1, p. 18 t. 64 f. 6 t. 65 (bis) f. 4.
 1909 *Farcimia oculata* Waters in: J. Linn. Soc. London Zool. v. 31, p. 167.
 1913 *Farcimia oculata* Waters in: Pr. Zool. Soc. London 1913, p. 489—90 t. 67 f. 8, 9.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. VII: Sungi Manumbai (bei Dosi), 16 m¹),
 „ „ Nr. XII: Bei Mimien, 15 m.

Verbreitung: Zu den von Waters (l. c.) zusammengestellten Verbreitungsangaben kommen noch folgende aus neuerer Literatur: Florida, Tortugas I., 10—18 Fd. (Osburn 1914, p. 191); ibid. (Marcus 1921, p. 6); Arabisches Meer; Kiu; Poshetra Head, 7 Fd.; Beyt [Küste von Kattiawar i. nordwestl. Vord.-Ind.] (Thornely 1916, p. 160); Cap Jaubert, N.W. Australien, 23 m. (Marcus 1921, p. 5); Gasparstraße 18 Fd.; zwischen Singapore u. Batavia (id. 1921a, p. 3).

Fam. *Flustridae* SmittGen. *Retiflustra* Levinsen 1909*Retiflustra cribriformis* (Bsk.)

- 1852 *Retepora cornea* Busk in: Voy. Rattlesnake v. 1, p. 380.
 1852 *Carbasea cribriformis* Busk in: Brit. Mus. Cat. 1, p. 51 t. 68 f. 1.
 1884 *Carbasea cribriformis* Busk in: Chall. Rep., p. 58 t. 34 f. 8.
 1909 *Retiflustra cribriformis* Levinsen in: Morph. Stud. Cheil., p. 128—29 t. 1 f. 6a—b, t. 22 f. 2a.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. IX: Südwestl. von Lola, 8—10 m.

Das vorliegende Material hat die typische Wuchsform (Haswell 1881, p. 37): concentrisch sind die einzelnen Zooecienlagen, die größte zu unterst und die ihr aufliegenden immer kleineren Umfangs, spiralig um eine imaginäre, das Centrum aller dieser Kreise verbindende Achse angeordnet. Wurzelfäden entspringen frontal im Kenozooecien-Rand, der die Zooariumsfenster umgibt; Avicularien fehlen. An Rosettenplatten fand ich 6 einporige, und auch mehr distal; lateral bei Marginalzooecien etwa 14 ebensolche; in den centralen, etwa sechsseitigen Zooecien in jedem der beiden zur lateralen Zooecienbegrenzung zusammen tretenden Compartimente 6—8, was mit Waters' Angaben und Figuren (1896, p. 283 t. 7. f. 31—32) annähernd übereinstimmt. Für die nach meiner Übersicht (1921a, p. 3—4) leichte Determination der Retiflustren ist das Glühpräparat zu empfehlen, bei dem die vorliegende Species an dem verkalkten, hier übrigens wieder deutlich quengerillten Basalwall mit langem, durch das Fortglühen des unverkalkten Bandes entstehenden Medianschlitz sofort zu erkennen ist. Im Glühpräparat tritt auch die sonst leicht zu übersehende, gürtelförmige ooeciale Basalcryptocyste, vom Endo-Ooecium deutlich abgesetzt, hervor.

Verbreitung: O. Küste von Ceylon, 72 Fd.; Ganjamküste [N. O. Vord.-Ind.], 34 Fd.; bei d. Andamanen, 15 Fd. (Thornely 1907, p. 184); Formosa (Cat.-Mus. God. IV, p. 118); Singapore (Harmer 1902, p. 301); Port Darwin (Levinsen, l. c.); Alfuren See, 45 Fd.;

¹) Für Bodenbeschaffenheit bei den einzelnen Dredge-Stationen cf. Abh. Senckenberg. Ges. v. 33, p. 205; Karte der Aru-Inseln, ibid., t. 5.

Westl. Torresstr., 28 Fd.; Cap York, 8 Fd. (Busk 1884, p. 58), Torresstr., Darnely I., 30 Fd. (Waters 1887, p. 93); *ibid.*, Thursday I. (Meissner 1902, p. 730), mehrere Stat. i. d. Torresstr., 5½—20 Fd. (Kirkpatrick 1890, p. 611); Holborn I., 20 Fd. (Haswell, l. c.); Cumberland I., 27 Fd. (Busk 1852a, l. c.).

Fam. *Scrupocellariidae* Levinsen

Gen. *Caberea* Lamouroux 1816

Caberea lata Bsk.

- 1852 *Caberea lata* Busk in: Voy. Rattlesnake v. 1, p. 278—79.
 1852 *Caberea lata* Busk in: Brit. Mus. Cat. 1, p. 39—40 t. 47 f. 1—3.
 1884 *Caberea lata* Busk in: Chall. Rep., p. 30—31 t. 11 f. 3—3a.
 1890 *Caberea lata* Ortmann in: Arch. Naturg. v. 56 I, p. 22 t. 1 f. 5.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XI: Bei Pulu Bambu, 10 m.

So wie *C. darwinii* Bsk. und *C. boryi* (Aud.) ein annähernd in der Horizontalverbreitung vikariierendes Speciespaar bilden, gehören auch die vorliegende Art und *C. ellisii* (Flem.) zusammen. Die Charaktere von *lata* sind recht variabel, das Fehlen jeglicher Granulation auf der schmalen Aperturcryptocyste bleibt eigentlich als einzig sicheres Merkmal; die centralen Avicularien sind vielfach rudimentär; den marginalen Zooecien fehlt oft der Randdorn, der bei den centralen meist auftritt; die Lateralavicularien sind kleiner, als sie Busk zeichnet; die rechtwinklig geknieteten Setae sind nicht glatt wie dort, sondern deutlich einseitig gesägt, wie bei Ortmann. Die Zweige bestehen meist aus drei Zooecien, von denen das mittlere den beiden zurücktretenden, lateralen gegenüber frontal hervorspringt, wodurch die Äste eine halbrunde Form erhalten. Bei *ellisii* sind die Seitenäste meist mehr einseitig von einem Hauptstamm aus entwickelt, hier dagegen verzweigen sich die braungelben, etwa 1,5 cm langen Kolonien fächerförmig; Ooecien fehlen dem vorliegenden Material, sind indessen, wie mir die Nachuntersuchung der Studer'schen Stücke [Berl. Mus. Cat. Nr. 272, 280, 344] bewies, breiter als bei *ellisii*, wo eine Längsstreckung häufig ist, außerdem treten bei jener Art auf dem kalkigen Endo-Ooecium seichte Querrillen auf, in die sich dann Falten des membranösen Ekto-Ooeciums einschmiegen, während das lateral verkalkte, sonst gleichfalls häutige Ekto-Ooecium von *lata* ohne Falten über das unskulptierte Endo-Ooecium sich ausspannt. Über südaustralisches Material werde ich in meiner Monographie berichten.

Verbreitung: *S.-Austral.*: Portland (Maplestone 1881, p. 50); Victoria (P. H. MacGillivray 1868, p. 144). *Neuseeland* (Busk 1852, l. c.). *N. O. Austral.*: Cumberland I., 27 Fd. (Busk 1852a, l. c.). *N.W. Austral.*: Dirk Hartog, Lat. 25° 50' 8" S. Long. 112° 36' 8" O., 45—60 Fd. (Studer, l. c.). *Polynesien*: Loyalty I., Lifu, Sandal Bay, 17 Fd., (Philipps 1900, p. 439). *Nordaustral.*: Cap York, 8 Fd. (Busk 1884, l. c.); Murray I. (Mer.), 15—20 Fd. (Kirkpatrick 1890, p. 611). *Malay. Arch.*: Alfuren-See, Lat. 8° 56' S. Long. 136° 5' 0., 45 Fd. (Busk 1884, l. c.); Gasparstr. (Thornely 1907, p. 183). *Südchines. Meer*: Tizard Bank, 27 Fd. (Kirkpatrick 1890a, p. 16). *Japan*: Sagamibai, 60—200 Fd. (Ortmann, l. c.); *ibid.*, Jôgashima, 54 Fd.; Meramosé, 312 Fd.; Yodomi, 62—100 Fd.; Odavara, 120 Fd. (Yanagi u. Okada 1918, p. 418).

Gen. *Scrupocellaria* Van Beneden 1844*Scrupocellaria diadema* Bsk. Fig. 2

- 1852 *Scrupocellaria diadema* Busk in: Voy. Rattlesnake v. 1, p. 370.
 1852 *Scrupocellaria diadema* Busk in: Brit. Mus. Cat. 1, p. 24 t. 28 f. 1—3.
 1884 *Scrupocellaria ciliata* (non Audouin [1826?]) Busk in: Chall Rep., p. 23—24 t. 11 f. 5, 5a.
 1921 *Scrupocellaria diadema* Marcus in: Svensk. Ak. Handl. v. 61 nr. 5, p. 6—7 t. 1 f. 1.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XII: Bei Mimien, 15 m.

„ „ Nr. XVI: Bei Udjir, 10—14 m.

Das Weichkörperpräparat zeigt, wie die aus zahlreichen Chitinringen bestehende Articulation außen annähernd die Zooecienmitte umschließt, beim Internzooecium dagegen proximal sitzt, wie Waters (1913, p. 473) für das Genus festgestellt hat. Die von dem kalkigen Ekto-Ooecium her bekannten, fensterartigen Poren finden sich auch auf den hyalinen, membranösen Endo-Ooecium wieder. Relativ groß sind im vorliegenden Material die Medianavicularien. Die zweizinkigen Dornen sowie die Fornices, deren Ansatzstellen sich im Präparat markieren, zeigen die typische Ausbildung; die Vibracularsetae sind ungefiedert aber bei Anwendung starker Vergrößerung als einseitig geraucht zu erkennen, was die Abbildung bei zwei Vibracularien andeutet.

Verbreitung: An Fundorten sind zu meiner (l. c.) gegebenen Zusammenstellung nachzutragen: Sagami-See, Jōgashima, 54 Fd. (Yanagi u. Okada 1918, p. 414); Singapore; zwischen Singapore u. Batavia; Amboina; Indik: Lat. 19° S. Long. 107° O. [südl. v. Java]; Gesellschaftsinseln, Moorea (Marcus 1921a, p. 4).

Scrupocellaria cervicornis Bsk. Fig. 3a—b

- 1852 *Scrupocellaria cervicornis* Busk in: Voy. Rattlesnake v. 1, p. 370.
 1852 *Scrupocellaria cervicornis* Busk in: Brit. Mus. Cat. 1, p. 24 t. 62 f. 1—4.
 1872 *Cellularia cervicornis* Smitt in: Vet. Ak. Handl. v. 10 nr. 11, p. 14—16 t. 5 f. 39—42.
 1886 *Scrupocellaria cervicornis* P. H. MacGillivray in: Prodr. Faun. Vict. dec. 13, p. 101 t. 126 f. 6—7.
 1909 *Scrupocellaria cervicornis* Waters in: J. Linn. Soc. London Zool. v. 31, p. 166.

Fundnotiz: Zwischen Batu Kapal und Meriri, 10 m., an *Retepora monilifera* McG.

Die wenigen vorliegenden Zooarien sind meist jung, was daraus zu erkennen ist, daß nur ganz selten die marginale Cryptocyste der Apertur als schmaler Saum distal und proximal auftritt; das rundliche Scutum nimmt kaum die Hälfte der Apertur ein, eine marginale Verstärkung fehlt bei ihm, auch sind die beiden Gruppen der durch marginale Innenvorsprünge zustande kommenden, geweihartigen Kanäle nicht recht symmetrisch geschieden. Die sehr variable Bedornung der Art zeigt sich hier meist mit 2 internen und 3 externen, gegliederten und, wenn nicht wie vielfach abgebrochen, die Zooecien an Länge erheblich übertreffenden Dornen. Häufig ist der proximale interne, selten der proximale externe gegabelt. Wo die Frontalavicularien nicht, wie oft, fehlen, springen sie von der proximalen Internecke schräg frontal vor, die lateralen entsprechen mehr MacGillivray's als Busk's und Hincks' (1883, p. 194) Darstellung, wo sie zu klein gezeichnet scheinen; von Smitt's cylinderisch abgebildeten unterscheiden sie sich durch ihre mehr dreieckig-erkerartig hervortretende Kammer. Die hier gegebene Figur zeigt ihre manchmal enorme Größe, sie haben dann eine dreizackige, in einen entsprechend gestalteten Oberschnabel passende Mandibel. Das Ooecium variiert öfter in externer als in interner Richtung aus der geraden

Mittelstellung, stets ist es leicht dorsal zurückgelenkt, wobei an der weiten proximalen Ausbuchtung der verkalkte Rand des Ekto-Ooeciums deutlich wird. Die Skulptur besteht, von den Längsfalten abgesehen, in kreis- oder seltener tropfenförmigen Poren, nie solchen Fenstern von unregelmäßiger Gestalt wie bei der vorigen. Zwischen den glatten Wurzelfäden finden sich vereinzelt auch die derb gezackten, die Busk zuerst von *S. macandrei* Bsk. (1852, t. 24 f. 3) abgebildet hat.

Verbreitung: *S.-Austral.*: Portland (Gatty 1877, p. LXXIII); Port Phillip Heads (McG., l.c.). *O.-Austral.*: Watson's Bay (Whitelegge 1889, p. 284); Port Curtis (P. H. MacGillivray 1859, p. 162); Cumberland I., 25 Fd. (Busk, l.c.); Queensland, Holborn I., 20 Fd. (Haswell 1881, p. 37); *ibid.*, Lizard I. (Waters, l.c.). *Polynesien*: Lord Howe I. (Maplestone 1905, p. 386). *Nordaustral.*: Torresstr., Murray I. (Mer.), 15—20 Fd. (Kirkpatrick 1890, p. 611). *Malay. Arch.*: Singapore od. Philippinen (Hincks l.c. — Zugehörigkeit fraglich); Gasparstr., 18 Fd. (Marcus 1921a, p. 4). *Indic*: Golf v. Manaar, Navakaddu Paar (Thornely 1905, p. 109); Pedro Bank [westl. Mangalore], 25 Fd. (ead. 1907, p. 181); Rupan Bandar; Kutchehad, 4—7 Fd.; Dwarka [Kattiawar, N.W. Vord.-Ind.] (ead. 1916, p. 159). *Arabisches Meer* (Waters l.c.). *O.-Afr.*: Zanzibar, Ras Osowamembe, 10 Fd.; Br. O.-Afr., Wasin, 20 Fd. (Waters 1913, p. 477). *Rotes Meer*: Sinaiküste, Ras el Millan (Waters 1909, l.c.). *Westindien*: Florida, 7—17 Fd. (Smitt, l.c.); *ibid.*, Tortugas I., bis 18 Fd. (Osburn 1914, p. 192).

Fam. *Membraniporidae* (Busk) Smitt emend.

Gen. *Membranipora* Blainville 1834

Membranipora reticulum (L.)

1767 *Millepora reticulum* Linné in: Syst. nat. ed. 12 v. 1 II, p. 1284.

1854 *Membranipora lacroixii* Busk in: Brit. Mus. Cat. 2, p. 60—61 t. 69 f. 1—5, t. 104 f. 1.

1898 *Membranipora lacroixii* Waters in: J. Linn. Soc. London v. 26, p. 679 t. 48 f. 14—15.

1914 *Membranipora lacroixii* Osburn in: Carneg. Inst. Washingt. Publ. nr. 182, p. 193.

Fundnotiz: Im Sungi Kololobo, 5 m.

Geringes und außerdem durch Algenbewuchs getrübbtes Material mit lateral sehr schmaler, proximal mäßig breiter Marginalcryptocyste. Innerhalb der Aperturmembran, also gleichfalls der Cryptocyste angehörend, treten 3—4 zarte Dornen auf, wie Hincks (1880, p. 130) solche von der Art mitteilte und in größerer Anzahl abgebildet hat (t. 17 f. 7). Auch bei Waters werden (l.c.) bedornete Stücke erwähnt, desgleichen bei Pergens (1887, p. 15), dessen Benennungsweise der Species hier gefolgt wurde. Auch die beiden suprazoocialen Buckel sind vorhanden.

Verbreitung: Indem ich hier, Waters folgend, der Einbeziehung von Savigny's Art gegenüber Zurückhaltung bewahre und mir die Erörterung der Synonymie der Art für die Mitteilung der Ergebnisse der Hamb. Südwest-Austral. Exp. vorbehalte, komme ich in Umrissen zu etwa folgendem Verbreitungsbild: *Atlantik, Osten*: engl., holländ. [Insel Walcheren, Berl. Mus. Cat. Nr. 2154], belg. französ. u. span. Küsten (Busk, Hincks, Waters, Pergens, Fischer, Barroso). *Mittelmeer* (Calvet, Pergens; nach Waters fraglich). *Atlantik, Mitte*: Azoren (Calvet). *Atl. Westen*: Canada (Hincks, Whi-

teaves); südl. v. Cap Cod (Osburn); Florida (id. u. Smitt). *Atl. Süden*: Viktoria Bank, südöstl. Brasilien, 33 Fd. (Ridley 1881, p. 46). *Pacific*: Californien bis Alaska (Robertson); Papeete I. [Berl. Mus. Cat. Nr. 2107]; Neubritannien, Blanche Bay (Phillips 1900, p. 440); Holborn I. u. Port Denison (Haswell 1881, p. 38). *Neuseeland* (Waters, Hamilton). *Südaustralien* (P. H. MacGillivray). *Japan*: Yokohama [Berl. Mus. Cat. Nr. 817]. *Indic.*: Javasee, Nordwächter (Marcus 1921a, p. 6); östl. Sumatra [Cat. Nr. 1930]; Birma [Cat. Nr. 1936]. *Rotes Meer* [Cat. Nr. 1976].

Fam. *Cribrilinidae* Hincks

Gen. *Figulina* Jullien 1886

Figulina figularis (Johnst.) f. *fissa* (Hcks.). Fig. 4

1880 *Cribrilina figularis* var. a. (*fissa*) Hincks in: Brit. Mar. Polyz., p. 196—97 t. 26 f. 8.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. IX: Südwestl. von Lola, 8—10 m.

Die bisher erst einmal in der Literatur erwähnte Form findet sich hier in einer kleinen Kolonie an der Unterseite eines Steines angesiedelt, von dem oberhalb ein großes Zoarium von *Holoporella samboangensis* (Bsk.) sich erhebt. Der Frontalschild ist, wie bei *figularis* f. *typ.*, in der Zoocienmitte erhaben und glatt von der übrigen fein granulierten Vorderwand abgesetzt, aber die dort vorhandene Porenreihen sind zu durchgängigen, fast stets den Schildrand erreichenden Schlitzten vereinigt, und Poren finden sich in der Schildmitte, bald regelmäßig, den Furchen entsprechend angeordnet, bald unregelmäßig im Mittelraum verteilt, auch der Zahl nach oft reduziert. Weiter zeigt das Material das völlig chitinierte, zusammengesetzte Operculum und nach vorheriger Entkalkung den von der zoocialen Frontalmembran gebildeten Compensationssack. Eine Form, wie die vorliegende, beweist dadurch, daß die Entstehung der Frontalrippen ein Produkt der durchbrechenden und dann unter einander verbundenen Punktreihen ist, daß Waters (1918, p. 12), durchaus mit Recht die Bedeutung dieser Poren als der Primärerrscheinung betont, wie auch die Ontogenese der von ihm angeführten Arten beweist. Die hier gegebene Abbildung zeigt gleichfalls verstärkte Kalkumwallung im Umkreis der Poren.

Weshalb Levinsen (1909) die *Cribrilinidae* unter die Subordo 1, *Anasca* stellt, weiß ich nicht; im Gegensatz zu seiner auch früher schon (1902, p. 2) geäußerten Ansicht steht Harmer (1902, t. 15 f. 8, 9), Waters (1904, p. 41 t. 2 f. 14c) und aus der älteren Literatur auch Jullien (1888, p. 272 Fig.-Erkl.). Derb, augenscheinlich etwas chitinig wie bei *C. projecta* Wat. ist die Frontalmembran auch hier. Wenn als Kriterium dafür, was als Compensationssack anzusprechen ist, das Herantreten an der Lateralwand jederseits inserierender Dilatatoren an die Wandung des Sackes angenommen wird, und die Frage, ob die kalkige Innenlage der Vorderwand (Harmer) oder das untere der beiden als membranöse Erweiterung der primären Frontalmembran entstehenden Blätter (Levinsen) die superficielle Umgrenzung des Sackes bildet, einstweilen hier beiseite bleibt, so hat auch *C. annulata* var. *spitsbergensis* Norm. die als Typus einer echten *Cribrilina* daraufhin untersucht wurde, einen solchen;¹⁾ in diesem Zusammenhange ist auch auf Harmer's Diagramm (l. e., t. 17

¹⁾ Anm. bei d. Korrekt.: In Canu's u. Baßler's großem Werk über die frühtertiären Bryozoen Nordamerikas, das ich inzwischen dankenswerter Weise geschenkt bekam, sind die *Cribrilinidae* bereits richtig als erste Familie der *Ascophora* eingeordnet, wodurch die hier geäußerte Ansicht bestätigt wird.

f. 44) hinzuweisen; leider fehlt mir Material der hinsichtlich ihrer Frontalmembran noch zu untersuchenden *Membraniporella nitida* (Johnst.).

Verbreitung: Singapore (Hincks l. c.).

Fam. *Steganoporellidae* Levinsen

Gen. *Steganoporella* Smitt 1873

Steganoporella haddoni Harmer Fig. 5a—b

1895 *Steganoporella magnilabris* P. H. MacGillivray in: Tr. R. Soc. Vict. v. 4, p. 53 t. 6 f. 14—16.

1900 *Steganoporella Haddoni* Harmer in: Qu. J. Micr. Soc. n. ser. v. 43, p. 268—71 t. 12 f. 11, t. 13 f. 38—39.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XI: Bei Pulu Bambu, 10 m.

Die schöne, seltene Art ist durch stattliches Material vertreten, das kuppelförmig über Muschelschalen als centrales Substrat über dessen Rand frei, hemeschara-artig herabhängend gewachsen ist. Hinsichtlich der Wuchsform bleibt im allgemeinen Harmer's Schema (p. 269) gewahrt, manchmal aber entspringen auch, wie Waters (1913, p. 498) das schildert, 2 A-Zooecien, übrigens meist dann auch hintereinander, von einem B-Zooecium, wodurch eine Gabelung der radiären Längsreihe zustande kommt. Der sicherste Bestimmungscharakter liegt im Bau des Medianfortsatzes, der Durchbohrung der Cryptocyste und der Polypidröhre, hinsichtlich deren auf Harmer's Darstellung zu verweisen ist, und im Bau der Opercula, und zwar zunächst zur ersten Gruppierung die der B-Zooecien mit ihrem winkelförmigen Hauptskleriten, dann die undifferenzierten der A-Zooecien und schließlich wieder zur Unterscheidung von der nächststehenden Art, *St. buskii* Harm., die submarginale Bedornung der B-Opercula. Die Lateralansicht zeigt die den Distalwall erreichende Cryptocyste, durch welche die Distalkammer abgegrenzt wird. Das Polypid gehört zwar hauptsächlich der proximalen Kammer an, tritt aber durch die kragenartig eingefasste Cryptocystenöffnung auch im retracteden Zustand in die distale hinein. In ihr liegt die mächtige, in zwei Hauptgruppen zerfallende Opercularmuskulatur und analog dem von Waters (l. c., p. 499) Mitgeteilten, in der Mitte des Basalwalls, diesem anliegend, das reife Ei. Der voll entwickelte Embryo füllt die Distalkammer, deren Wände von einer derben Membran ausgekleidet sind, nahezu aus. Die in der Proximalkammer lateral gelegenen Ovarien bestehen aus 3—4 großen Eiern; die Lage des Ernährungsstraktus ist ähnlich wie bei der von Waters beschriebenen *St. magnilabris* Bsk.: die Tentakel nach der einen Zooecienecke von den dort ansitzenden Retractoren gezogen, ein oft fast auf dem Zooecienboden liegender langer, dünner Oesophagus, der Magen mit dem Funiculus in der anderen Ecke befestigt und ein dünnes, in großem Bogen wieder zur Tentakelscheide verlaufendes Darmrohr mit blasig erweitertem Rectum. Die Detritus enthaltenden Exkrementballen fand ich gleichfalls in der proximalen Kammer, es muß also zuweilen der Tentakelkranz soweit zurückgezogen werden können, daß er gänzlich die Distalkammer verläßt, was auf eine große Elastizität der die Tentakelscheide an das Operculum befestigenden Sehnen schließen läßt. Distal finden sich 2 sehr große, lateral 4 gleichfalls vielporige Rosettenplatten. Die Basalwandung hat warzenartige Kalkzapfen.

Verbreitung: Torresstr.; Port Darwin; Australien, ohne näh. Angabe (Harmer, l. c.).

Fam. *Catenicellidae* Busk(*Catenariidae* Levinsen)Gen. *Catenicella* Blainville 1834*Catenicella perforata* Bsk. Fig. 6 a—b

1852 *Catenicella perforata* Busk in: Brit. Mus. Cat. 1, p. 10 t. 8 f. 1—2.

1858 *Catenicella perforata* Wyw. Thomson in: Proc. Dubl. Univ. v. 1 I, p. 84 t. 6 f. 2.

?1879 *Catenicella perforata* P. H. MacGillivray in: Prodr. Faun. Vict. dec. 3, p. 23 t. 24 f. 11—11d.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XII: Bei Mimien, 15 m.

In dem Bestreben, den mit australischer Bryozoen-Tradition fest verbundenen Namen *Catenicella* zu erhalten, verwende ich diesen im Sinne von Levinsen's *Catenaria* Sav. = *Caloporella* MacG. 1895 = *Vittaticella* Maplest. 1900; die nomenklatorische Berechtigung hierzu gibt Norman (1909, p. 294—95; cf. Liter. Ang. hierzu auch bei Osburn 1914, p. 197).

„Zooecien länglich, frontal mit winzigen Papillen. Vittae schmal, am äußersten Rande die ganze Zooecienlänge einnehmend. Einer oder beide Lateralfortsätze gewöhnlich breit dreieckig, mit der Spitze frontal weisend, an der Basis durchbohrt oder einen stumpfen, kappenförmigen Höcker darstellend. Ooecien helmförmig, an einem der beiden zu einem Paar vereinigten Zooecien terminal ansitzend, glatt oder schwach höckerig, bei Ooecien-tragenden Zooecien die Lateralfortsätze sehr klein.“

Diese MacGillivray'sche Beschreibung, die durch eine wenig klare Abbildung ergänzt wird, gibt keine Möglichkeit für sichere Beurteilung der ihr zu Grunde liegenden Art, zumal die (l. c. dec. 9, p. 34), als Unterschiede der *cornuta* Bsk. gegenüber angegebenen Merkmale nicht durchgreifend sind. Weder hat *cornuta* immer die unpaare Skapularkammer des über dem Ooecium gelegenen Kenozooeciums in einen Dorn verlängert, noch sind bei ihr stets die Lateralfortsätze basal gerichtet, wie ich an südaustralischen Zoarien feststellen konnte. Andererseits zeigt scharf Busk's Figur 1 und besonders 2, daß auch bei *perforata* eine basale Richtung der Fortsätze zu konstatieren ist. Mir vorliegendes südaustralisches, von P. H. MacGillivray oder doch an der Hand seiner Sammlung als *perforata* determiniertes Material scheint zu beweisen, daß dieser Autor Kolonien von *cornuta* mit auffallend wenig scharf basal, vielmehr nur lateral — allerdings nicht frontal, wie in der Diagnose steht — gerichteten Skapularkammern für *perforata* gehalten hat, doch behalte ich mir die abschließende Untersuchung dieser schwierig zu beurteilenden, da trockenen Stücke für die monographische Darstellung der austral. Bryoz. noch vor. Die Determination der Aru-Zoarien scheint mir einmal durch die prinzipielle Übereinstimmung im Habitus mit den von Busk gegebenen Abbildungen und dann vor allem durch die von Kirchenpauer herrührende Benennung von „Gazelle“-Material [Berl. Mus. Cat. Nr. 228] zwischen Viti u. Neuseeland Long. 35° 21' S. Lat. 175° 40' O. 1092,5 m. gesichert. Dies letzte, obwohl nur durch geringfügige Fragmente repräsentiert, entspricht völlig den Kolonien von den Aru-Inseln, für die ich eine Beschreibung in der Reihenfolge der Merkmale von Levinsen's *cornuta*-Diagnose (1909, p. 256—57) beifüge, als wichtigste Unterscheidungscharaktere heraushebend: bauchige, distal wie proximal zur kurzen, scharf eingeschnürten Articulationen verjüngte Zooecien

von *perforata* gegen fast rechteckige *cornuta*-Zooecien; *perforata* mit annähernd dreieckiger Apertur, die proximal jedenfalls breiter ist als distal, *cornuta* dagegen mit fast kreisförmiger, höherer und schmalerer; bei der letzten eine kleine Avicularmandibel, das ganze Avicular nicht so stark hervortretend, mehr schräg distal gerichtet als das horizontale von *perforata*.¹⁾

Breite der Zooecien etwa $1\frac{1}{2}$ mal in deren Länge enthalten, kürzer als bei *cornuta* und nicht so rechteckig-schlauchartig, sondern mehr zur Mitte hin verdickt; Frontalfläche nicht so stark gewölbt wie die dorsale; die Pedalkammer basal breiter als bei *cornuta*; die Articulation erheblich kürzer als bei jener. Die Skapularkammer ist vielfach in ein Avicular umgewandelt, und zwar in Einzelzooecien meist beiderseits, was bei *cornuta* nie vorkommt, seltener nur einseitig oder garnicht, in Doppelzooecien kommt gelegentlich, und zwar dort nur einseitiges Auftreten des Aviculars in einem oder selten beiden Zooecien vor. Während bei *cornuta* die gerundete Avicularbasis an eine ganz kleine Supraskapularkammer stößt, schiebt sich diese hier, nicht unerheblich lateral ausgezogen, über die Avicularbasis hinüber und ihre lateral zugespitzte, sonst elliptische Öffnung ist groß und ganz deutlich. Dieses Merkmal durch das die epaulette-artige Verbreiterung bei jederseits mit Avicularien versehenen Einzelzooecien gerade besonders betont wird, bedingt einen markanten, auch habituell leicht zu konstatierenden Unterschied der *cornuta* gegenüber. Die trapezförmige, mit rundlicher Frontalöffnung und stumpf-kegelförmigem Fortsatz versehene Infraskapularkammer ähnelt der von *cornuta*, liegt aber bei der vorliegenden Art mehr dorsal gerückt. Da, wo die Skapularkammer nicht als Avicular entwickelt ist, stellt sie sich als ein schräg distal, lateral und basal weisender dorso-frontal komprimierter Zapfen dar, an dessen Insertionsstelle Supra- und Infraskapularkammer durch ihre beiden hier als Perforationen entwickelten Öffnungen markiert sind. Dieser Fortsatz ist bei *cornuta* kantig gerandet und sehr lang und schmal, seine Richtung ist dort scharf basal bis rein lateral, oft ist er geschwungen. Hier ist er ungerandet, viel kürzer, hat eine breit-dreieckige Basis und ist auf kurzer, gerader Strecke scharf zugespitzt, seine Richtung ist nie so scharf basal und distal sondern stets mit deutlicher Betonung auch lateral; geschwungen ist er nicht. Selten findet sich an dem proximalen, die Infraskapularkammer repräsentierenden Teil dieses Fortsatzes ein leichter, diese Kammer vom anderen Teil als stumpfen Zacken absondernder Sinus, gewöhnlich ist alles einheitlich verschmolzen. Die Pedalkammer ist wie bei *cornuta* mit lateraler Öffnung versehen, und reicht, wie bei dieser $\frac{2}{3}$ der Zooecienlänge einnehmend, bis zur Infraskapularkammer; in der Ausdehnung ist sie sowohl proximal erheblich als auch lateral etwas breiter als bei jener. Die Infraskapularkammer des Mutterzooeciums oder Grenzkammer des bizoecialen Internodiums liegt mit ihrer deutlich erkennbaren, ovalen Öffnung auf der Grenzlinie von Mutter- und Tochterzooecium, allerdings von der Mitte mehr distal gerückt, als bei *cornuta*; (cf. Levinson l. c., t. 21 f. 12). Ooecien fehlen dem vorliegen-

¹⁾ Zur Entkalkung und gleichzeitigen Chitinaufhellung ist speziell bei den *Catenicellidae* aber auch bei anderen „non-incrusting“-Familien das Diaphanol (Leitz Berlin N.W. 6 Luisenstr. 45) vorzüglich geeignet und zwar für die gesamte weiche Anatomie der Opercular- und Avicular-Umgebung wie für die Articulation; über Färbung etc. cf. Schulze, S. Ber. Ges. Freunde Berlin 1921, p. 135 ff. und Verh. Dtsch. Zool. Ges. 1922, p. 71 ff.

den Material; Wurzelfäden entspringen von der Dorsalfläche (Levinsen's Basalwall), wie schon Waters mitteilte (1887, p. 84). Die Form der Kolonien wird im allgemeinen durch den Wechsel von bizooecialen Internodien und Einzelzooecien charakterisiert, doch kommen auch Folgen von 2—3 Einzelzooecien vor, wogegen ich in dem allerdings geringen Material Doppelzooecien unmittelbar hinter einander nicht sah, wie das Levinsen von *cornuta* als häufig beschreibt; auch bei dieser Art habe ich übrigens, im Gegensatz zu Levinsen, 2 Einzelzooecien auf einander folgend gefunden.

Verbreitung: *Südaustral.*: Portland Bai (Gatty 1877, p. LXXII), Cap Otway; Kings I.; Queenscliff (P. H. MacGillivray 1859, p. 161); Bassstr., (Thomson, l. c.); Tasmanien (Busk, l. c.); *Neuseeland* (Busk, l. c.; Hutton 1873, p. 89), *ibid.* Napier; Wellington; Dunedin; Foveaux Str. (Hamilton 1898, p. 194).

Catenicella elegans Bsk. Fig. 7

- 1852 *Catenicella elegans* Busk in: Voy. Rattlesnake v. 1, p. 361 t. 1 f. 2.
 1852 *Catenicella elegans* Busk in: Brit. Mus. Cat. 1, p. 10 t. 9 f. 1—4.
 1879 *Catenicella elegans* P. H. MacGillivray in: Prodr. Faun. Vict. dec. 3, p. 23 t. 24 f. 10—10b.
 1884 *Catenicella elegans* (part.) Busk in: Chall. Rep., p. 12 t. 1 f. 2, 3, 5.
 1890 *Catenicella elegans* Ortmann in: Arch. Naturg. v. 56 I, p. 27—28 t. 2 f. 1.
 1909 *Catenaria elegans* Levinsen in: Morph. Stud. Cheil., p. 255—56 t. 21 f. 2a, t. 13 f. 3a—c.
 1913 *Vittaticella elegans* Waters in: Pr. Zool. Soc. London 1913, p. 484—85 t. 65 f. 1—7, 12.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XI: Bei Pulu Bambu, 10 m.

Material in typischer Ausbildung; vereinzelt treten die von Waters von aus der Arafura-See stammenden Stücken gleichfalls erwähnten großen Avicularien auf und zwar als Internavicularien der Tochterzooecien bizooecialer Internodien. Diese Stelle dürfte als die breiteste Fläche des im übrigen als fadenförmige Reihe wachsenden Zoariums für die Ansiedelung von Epizoen am geeignetesten und deshalb ein Ersatz der sonst kleinen Avicularien der Art durch so mächtige hier von besonderem Wert sein, was Harmer's Deutung der Funktion der Avicularien wieder unterstützt. Die Infraskapularkammer bleibt bei den großen Avicularien frontal gelegen und kreisförmig gestaltet zu erkennen, die Supraskapularkammer dagegen verschmilzt mit der Avicularkammer und besteht bei den großen Avicularien nicht mehr für sich; bei den Gonozooecien, wo Infraskapularkammer und Avicularkammer frontal gedrückt werden, ist sie zwar in der Frontalaufsicht nicht wahrnehmbar, jedoch distal in den Internwinkel des Aviculars geschmiegt, wie Betrachtung schräg von oben zeigt, tatsächlich vorhanden.

Verbreitung: *S.-Austral.*: Spencer's Golf; Glenelg; St. Vincent's Golf (P. H. MacG. 1889, p. 25); Portland Bai (Gatty 1877, p. LXXII; Maplestone 1881, p. 49—50); Queenscliff; Western Port; Sealers Cove (P. H. MacGillivray 1859, p. 161); Port Dalrymple, Tasmanien; Bassstr., 48 Fd. (Busk 1852a, l. c.). *Neuseeland*: Banks' Halbinsel (id. 1852, l. c.). *O.-Austral.*: Twofold-Bai, 150 Fd. (id. 1884, l. c.); Bondi-Bai (Whitelegge 1889, p. 283). *N.-Austral.*: Torresstr., Murray I. (Mer.), 15—20 Fd.; Albany-Pass., Somerset, N. Queensland, 10 Fd. (Kirkpatrick 1890, p. 611); Lat. 9° 59' S. 139° 42' O. 28 Fd. [W. Ausg. d. Torresstr.] (Busk 1884, l. c.). *Malay. Arch.*: Arafura-See (Waters, l. c.). *Südchin. Meer*: Tizard-Riff, 6 Fd. (Kirkpatrick 1890a, p. 17). *Japan*: Saganibai (Ortmann, l. c.); Hamajima, Präfektur Miye, seichtes Wasser; Kushimoto, Präf. Wakayama (Yanagi u. Okada 1918, p. 28).

Indic: Golf v. Manaar (Thornely 1905, p. 109). *O.-Afrika*: Prison I. bei Zanzibar; Ras Osowamembe, Zanzibar Ch., 10 Fd. (Waters, l. c.), *S.-Afr.*: Algoa-Bai (Busk 1852, l. c.).

Fam. *Reteporidae* Smitt

Gen. *Retepora* (Imperato) Smitt 1867

Retepora monilifera MacG. f. *monilifera* MacG.

1859 *Retepora monilifera* P. H. MacGillivray in: Tr. Phil. Inst. v. 4, p. 168 t. 3 f. 6—9.

1885 *Retepora monilifera* form *monilifera* P. H. MacGillivray in: Prodr. Faun. Vict. dec. 10, p. 20—21 t. 96 f. 1—3.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. I: Westl. v. Ngaiguli, 14 m.

„ „ Nr. VII: Sungi Manumbai (bei Dosi), 16 m.

Zwischen Batu Kapal und Meriri, 10 m. Mit dem Schwabber wohlerhaltene Kolonien gesammelt.

In den Zooecien der vorliegenden Zoarien ist das Peristom vielfach vorgezogen, die Orificialdornen sind von einem ganz jungen und den vom letztgenannten Fundort stammenden, teilweise mit langen Dornen versehenen Zoarien abgesehen, durch kurze Stümpfe angedeutet; die Zooeciengrenzen vielfach deutlich markiert. Die meisten untersuchten Stücke haben frontal nur das orificiale Avicular, bei manchen fehlt auch dies, und der peristomiale Schlitz ist zum Porus geschlossen; gelegentlich kommen auch weitere, zerstreut in die frontalen Zooecienwände eingesenkt liegende Avicularien mit halbmondförmiger, breit-runder Mandibel vor. Ganz allgemein ist das ooeciale Stigma an seinen drei Enden und zwar besonders distal knopfartig erweitert; die granuliert Dorsalseite hat nur ganz selten innerhalb der von kräftigen Vibices abgegrenzten Felder kleine, runde Avicularien, die hingegen manchmal in die gekrümmte Fensterumwallung eingeschmiegt sind. Eins der großen, mit dreieckig ausgezogener Mandibel versehenen Avicularien sitzt oft dorsal an der Basis eines Fensters. Obwohl ich bei Untersuchung der übrigens sehr zarten, häutigen Opercula die von MacGillivray für *monilifera typ.* als charakteristisch angegebene, baumförmig verästelte Zeichnung nicht angetroffen habe, halte ich die Identifizierung doch aufrecht. In die folgende Verbreitungsübersicht habe ich nur Angaben von Autoren aufgenommen, bei denen *munita* oder *umbonata* von *typica* unterschieden werden, da MacGillivray selber eine spezifische Trennung dieser Formen erwägt, (1889, p. 29), vielleicht allerdings nur teilweise mit Recht. (cf. Marcus 1921, p. 17—18).

Verbreitung: *Indic u. Malay. Arch.*: Poshetra, 3³/₄—4 Fd.; südl. v. Chindi Riff, 6—10 Fd.; Rupan Bandar u. Kuthegad; Dwarka [alles a. d. Küste v. Kattiawar i. N. W. Vord.-Ind.] (Thornely 1916, p. 162); östl. Sumatra [Berl. Mus. Cat. Nr. 1925 u. 1932]; Gasparstr. (Marcus 1921a, p. 14); Ternate [Cat. Nr. 83]; Zamboanga [Cat. Nr. 139]. *Japan*: Hakodate [Cat. Nr. 635]. *Pacific*: Samoa [Cat. Nr. 2098]. *Südaustral.*: St. Vincent's Golf [Cat. Nr. 681]; Portland; Warrnambool; Port Philipp Heads (P. H. MacGillivray 1885, l. c.); Port Phillip, 33 Fd. (Busk 1884, p. 118); Queenscliff; Kings I. (P. H. MacGillivray, 1859, l. c.).

***Retepora producta* Bsk.**

- 1884 *Retepora producta* Busk in: Chall. Rep., p. 108—09 t. 25 f. 7—7f.
 1885 *Retepora porcellana* var. *laxa* P. H. MacGillivray in: Prodr. Faun. Vict. dec. 10, p. 15—16 t. 94 f. 9, t. 95 f. 3, 6.
 1913 *Retepora producta* Waters in: Proc. Zool. Soc. London 1913, p. 525—26 t. 72 f. 9—10.
 1921 *Retepora Graeffei* Marcus in: Svensk. Ak. Handl. v. 61 nr. 5, p. 15—16.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. IX: Südwestl. von Lola, 8—10 m.

Wenn auch der Speciesname *graeffei* (Kirchenp.) prioritätsberechtigt ist, wird sich seine Verwendung dem eingebürgerten *producta* gegenüber wohl doch nicht durchsetzen. Bei nochmaliger Nachuntersuchung der Dornen der Marginalzooecien ergaben sich diese als geringelt, mit zum freien Ende hin immer dünner werdenden Abschnitten, nach Art der Fühler eines Carabus; die Dorsalseite nimmt insofern eine Mittelstellung zwischen Waters' und meinem früher untersuchten Material ein, als zwar, wie bei letztgenanntem, innerhalb der weiten, übrigens recht unregelmäßigen durch die Vibices ungrenzten Maschen wieder die mit halbkreisförmiger Mandibel versehenen Avicularien auftreten, dagegen wie bei den ostafrikanischen Stücken die Dorsalfläche selbst fast glatt ist und nur selten warzenartige Erhebungen zeigt.

Verbreitung: Zusammenstellung in meiner citierten Arbeit, hinzukommen: Cap Jau-
 bert, N. W. Austr., 23 m. (ibid.); Philippinen [Berl. Mus. Cat. Nr. 191].

***Retepora granulata* McG.**

- 1868 *Retepora granulata* P. H. MacGillivray in: Tr. P. R. Soc. Vict. v. 9, p. 140.
 1878 *Retepora granulata* Hincks in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 1, p. 363—64 t. 19 f. 13—15.
 1883 *Retepora granulata* P. H. MacGillivray in: Tr. P. R. Soc. Vict. v. 19, p. 290 t. 2 f. 7.
 1885 *Retepora granulata* P. H. MacGillivray in: Prodr. Faun. Vict. dec. 10, p. 29 t. 94 f. 11, t. 99 f. 1—3.
 1895 *Retepora granulata* P. H. MacGillivray in: Tr. R. Soc. Vict. v. 4, p. 117—18.

Fundnotiz: Zwischen Batu Kapal und Meriri, 10 m. Mit dem Schwabber eine kleine, gut erhaltene Kolonie gesammelt.

Zoarium äußerst massiv, die einzelnen Windungen nicht sehr eng zusammengedreht, jedoch, wie oft dieser Wuchsscharakter bei *Retepora*, nicht konstant. Die Fenster klein, eher elliptisch als kreisförmig, die Zwischenräume erheblich breiter; jugendliche Zooecien länglich gestreckt, ältere breit-niedrig, nur durch das breite Orificium und die stets deutlichen, leistenartig erhöhten Zooeciengrenzen kenntlich, diese dann 6-eckige, in alternierenden Reihen regelmäßig angeordnete Waben begrenzend. Das sehr breite Orificium mit breitgeschwungenem Distal- und geradem Proximalrand, in diesem ein kleiner, medianer, bei alten Zooecien zum Peristomialporus abgeschnürter Sinus. Ein eigentliches Peristom ist indessen nicht vorhanden, nur ganz schwach erhöht die oft durch zweizackige Fortsätze ausgezeichnete Partie des distalen wie proximalen Orificienrandes. Meist ein rundes, selten ein dreispitziges Avicular an einer Seite des Sinus. Operculum viel breiter als hoch, orale Drüsen wohlentwickelt, aber nicht tiefer als etwa bis zum distalen Drittel der Tentakelscheide herabhängend. Frontalwall mit dichter Granulation oder großen Höckern versehen, Basalwall granuliert und mit vereinzelt Poren, sehr unregelmäßig aber deutlich verlaufenden Vibices, kreisrunden, in die Dorsalfläche eingesenkten Avicularien und zuweilen größeren, auf schräg cylindrischen Erhöhungen sitzenden mit dreieckig-länglicher Mandibel. Frontal sind

eingesenkte, wie auch auf kleinen Sockeln liegende, ovale Avicularien, vorhanden; manchmal kommen auch die etwas größeren, dreispitzigen vor; die Verteilung ist ganz unregelmäßig über Zooecien wie Ooecien. Diese liegen relativ tief eingesenkt und haben innerhalb einer dünneren, frontalen Mittelpartie einen geraden, distal ganz wenig erweiterten, gerundeten Schlitz; von den Rändern der das Ooecium aufnehmenden, nischenartigen Vertiefung wächst bei älteren Ooecien eine granuliertte Deckschicht über das Ooecium, die den Schlitz verschwinden läßt. Distal wie lateral je eine einsporige Rosettenplatte.

Das Hincks'sche Material ist trotz gewisser Abweichung in der Skulpturierung zweifellos zur vorliegenden Art gehörig, es handelt sich bei ihm um teilweise glatte, teilweise mit ganz vereinzeltten, glatt-glänzenden, kleinen Höckern versehene Zooecien, die besonders am Distalrand des Orificiums aufgerichtete Zapfen tragen.

Verbreitung: Port Phillip Heads (P. H. Mac Gillivray); Südaustral. (Hincks).

Fam. *Myriozoidae* Smitt

Gen. *Haswellia* Busk 1884

Haswellia australiensis (Haswell)

- 1881 *Myriozoum australiense* Haswell in: Proc. Linn. Soc. N. S. W. v. 5 I, p. 43 t. 3 f. 9—11.
 1884 *Haswellia australiensis* Busk in: Chall. Rep., p. 172 t. 24 f. 9.
 1909 *Haswellia australiensis* Levinsen in: Morph. Stud. Cheil., p. 297 t. 16 f. 2a—b.
 1913 *Haswellia australiensis* Waters in: Proc. Zool. Soc. London 1913, p. 511—12.
 1921 *Haswellia australiensis* Marcus in: Svensk. Ak. Handl. v. 61 nr. 5, p. 18—19.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. VII: Sungi Manumbai (bei Dosi), 16 m.

„ „ Nr. XIII: Sungi Barkai (östl. Hälfte), 15 m.

Das Peristom ist im vorliegenden Material vielfach stark vorgezogen, wie in der Busk'schen Fig. 9 D. Die Querreihen der zooecialen Anordnung sind in älteren Zoarianteilen ganz scharf ausgeprägt und lösen sich nur in der proximal einer Bifurcationsstelle sitzenden Zooeciengruppe auf. Im Weichkörperpräparat hebt sich das wohl chitinisierte Operculum mit seiner scharf median vorspringenden Zunge und den weit distal liegenden Ansatzstellen der Muskulatur deutlich heraus. Der von mir erwartete Zwischenfundort aus dem tropischen Indic ist mir inzwischen aus einer der mir freundlichst übersandten Arbeiten Laura R. Thornely's bekannt geworden.

Verbreitung: (meist nach Waters, l. c.) *Indic*: Brit. O.-Afr., Wasin, 10 Fd. (Waters, l. c.); Dwarka a. d. Küste v. Kattiawar [N. W. Vord.-Ind.], 15—17 Fd. (Thornely 1916, p. 163). *Formosa Str.* (Levinsen, l. c.). *Torresstr. u. N.-Austral.*: Chall. Stat. 186, Cap York, 8 Fd.; Stat. 190, Alfuren-See, 49 Fd. (Busk, l. c.); Thursday I. (Meißner 1902, p. 731 Cat. Nr. 598); Murray I., 15—20 Fd.; Albany-Passage, Somerset, Nord-Queensland (Kirkpatrick 1890, p. 612); Cap Jaubert, N. W. Austr., 4 m. (Marcus, l. c.). *Pacific*: Holborn I., nordöstl. Port Denison, 20 Fd. (Haswell, l. c.); Lat. 34° 9' 9" S. Long. 172° 35' 8" O., Three Kings I. 164, 7 m. [Berl. Mus. Cat. Nr. 2111].

Gen. *Myrizoum* Levinsen 1909*Myrizoum oclusum* (Bsk.). Fig. 8 a—b

- 1884 *Escharoides oclusa* Busk in: Chall. Rep., p. 150 t. 21 f. 8.
 1909 *Lepralia oclusa* Waters in: Journ. Linn. Soc. v. 31, p. 152 t. 13 f. 15, t. 14 f. 1—9, 13.
 1909 *Myrizoum oclusum* Levinsen in: Morph. Stud. Cheil., p. 301.
 1913 *Escharoides (?) oclusa* Waters in: Proc. Zool. Soc. London 1913, p. 519—21.
 1921 *Myrizoum oclusum* Marcus in: Svensk. Ak. Handl. v. 61 nr. 5, p. 20—21 t. 1 f. 8, t. 2 f. 1—2.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XI: Bei Pulu Bambu, 10 m.

„ „ Nr. XIII: Sungi Barkai (östl. Hälfte), 15 m.

Die große orale Drüse der Art hatte Waters' Aufmerksamkeit erneut auf diese Organe gelenkt, deren Morphologie durch ihn für eine große Anzahl von Arten bekannt geworden ist. Der für histiologische Untersuchung noch später auszunutzende Conservierungszustand des vorliegenden Materials erlaubte eine Nachprüfung mancher Angaben von Waters. Die Entstehung von der Tentakelscheide aus kann ich bestätigen. Die Drüse liegt dieser als ein Auswuchs an, wenn das Polypid noch längst nicht fertig ist. Später treten an das dünne, einschichtige, durch große Zellkerne auffallende Epithel, das die oft in 2 Halbkugeln leicht eingeschnürte Drüse umschließt, eigene Gewebefasern von der Lateralwand her heran; einzelne zarte Stränge ziehen auch von der Drüse zum Enddarm. Jedenfalls besteht keine innere Verbindung zwischen ihr und irgend einem Teil des Verdauungstraktus, sondern sie ist frei in der Leibeshöhle, schräg oder gerade basal vom Polypid suspendiert, und in freiem Bogen zieht ihr Ausführungsgang zum Diaphragma, kurz vor diesem leicht anschwellend und in zwei erweiterte, blasenartige Gebilde sich teilend, die dann einzeln münden. Diese Blasen sehen mehr homogen körnig aus, als die Drüse, in der sich unregelmäßig gestaltete, oft kantige Partikel in den einzelnen Drüsenlappen klumpig ballen; die Lappen sind geweblich durchwachsen; ich deute diese wohl von der Drüsenumkleidung stammenden Gewebzüge als Zweigkanäle, welche die nachher im Ausführungsgang weiter transportierten Stoffe sammeln. Wenn ich die lateral vom Polypid sich erstreckenden, langen, schlauchartigen Gebilde die diskontinuierlich drüsenartig-gruppierte Zellconglomerate enthalten, als Gonaden und zwar als Hoden richtig deute, so wäre das für die immer noch ganz unsichere Erklärung der Funktion der oralen Drüse insofern von Bedeutung, als diese dann keinesfalls ein Hoden sein könnte, trotzdem sie in der vorliegenden Form so sehr an die — übrigens noch nicht nachuntersuchte — Bildung erinnert, die Jullien (1888, t. 10) als Hoden der *Cribrilina figularis* abbildet. Waters (1909, p. 153 Anm. 5) erwähnt, daß orale Drüsen und sichere Hoden in denselben Zooecien gefunden worden sind, dem schließe ich mich an und zwar für *Schizoporella vitrea* (McG.), *Porella margaritifera* (Qu. G.) *Smittina cinctipora* (Hcks.) und andere Arten mit paarigen oralen Drüsen. Die Lage dieser Organe im Zooecium, ihr Vorhandensein auch bei Avicularien, ihre Selbstständigkeit gegenüber dem Darmtractus, ihr Vorkommen in geschlechtsreifen wie unentwickelten Zooecien, vielleicht auch ihr vorzugsweises Auftreten bei den gegen die Umgebung fester abgeschlossenen, stark verkalkten Formen scheint für ihre von Waters herrührende Deutung als Exkretionsorgane zu sprechen.

Die vorliegenden Zoarien haben die charakteristische Wuchsform in schmalen, verzweig-

ten Bändern; orificiale wie selbstständige Avicularien sind vorhanden; durch die großporige, ekto-oociale Area schimmert der rotbraune Embryo durch; der proximal abgesetzte, schwächer als das übrige Operculum chitinierte, dreieckige Teil des Operculums schließt den Compensationsack.

Verbreitung: Zu Waters' Zusammenstellung der Fundorte (1909, p. 156) kommt noch: Cap Jaubert, N. W. Austral., 20—23 m. (Marcus, l. c.).

Fam. Escharellidae Levinsen

Gen. Schizoporella Hincks 1880

***Schizoporella argentea* Hcks.**

1881 *Schizoporella argentea* Hincks in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 7, p. 158 t. 9 f. 6—6a.

1909 *Schizoporella argentea* Waters in: Journ. Linn. Soc. v. 31, p. 146 t. 12 f. 17—18, t. 13 f. 16—17.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XVI: Bei Udjir, 10—14 m.

Orificiale Avicularien fehlen, vielmehr sind nur an einzelnen Zoocien die lateral und leicht proximal geschwungenen, großen, in 3 Zoocien der ersten Abbildung dargestellten vorhanden. Ebenso fehlen die orificialen Stacheln, nur manche junge Zoocien zeigen durch distal vom Orificium gelegene Gruben die Ansatzstellen. Es gleichen also die vorliegenden Stücke am meisten den durch Waters von Tahiti mitgeteilten, und, wie bei jenen, sind auch hier die basalen Festheftungshaken zahlreich und in der Anordnung unregelmäßig. Längs der Lateralwände und des basalen Randes des Distalwalls ziehen einporige Rosettenplatten in dichter Folge. Die frontale Granulation ist eng und besteht aus sehr kräftigen Höckern, sodaß für die feinen, von Thornely (1905, p. 114) erwähnten Poren, wenigstens bei alten Zoocien, kaum Platz bleibt; auf den Oocien sind dagegen durchweg Höcker und dazwischen kreisrunde Poren zu sehen. Frontal liegt den Zoocien eine ziemlich dicke Epithel auf. Die Zoocienränder markieren sich durch großporige Areolation, sowie dadurch, daß in den zwischen den bauchig hervortretenden Frontalwänden entstehenden Furchen die reihenweise angeordneten Höcker zur Bildung von besonders im Glühpräparat erkennbaren Rippen zusammenfließen. Daß die auch in die basalen Knöpfe hineinreichende, derbe Endocyste ebenso eine gewebliche Auskleidung der Frontalhöcker liefert, zeigt das Weichkörperpräparat, in dem das zweizipfelige, von Waters abgebildete Operculum wiedergefunden und, soweit es das weder große, noch für die Untersuchung der weichen Anatomie ausreichend erhaltene Material gestattete, das Fehlen oraler Drüsen festgestellt wurde.

Verbreitung: *Rotes Meer*: Khor Dongola, Suakim, (Waters, l. c.). *Indic*: Golf v. Manaar, (Thornely l. c.). *Pacific*: Tahiti (Waters l. c.). Dazu ohne nähere Angabe Afrika (Hincks, l. c.), nach Waters *Südafrika*.

***Schizoporella machaira* spec. nov. Fig. 9 a--e.**

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XII: Bei Mimien, 15 m.

Die Art steht der *linearis-auriculata*-Gruppe (Waters 1904, p. 49; 1913, p. 505) nahe, hat beispielsweise die Zoocienanordnung in regelmäßigen, durch glatte Längs- und Querbänder begrenzten Reihen und annähernd die Form des Orificiums von *linearis* (Hass.); an-

dererseits aber, wie Opercula und Unterschiede der Orificien gewöhnlicher und Ooecien-tragender Zooecien beweisen, Beziehungen zur *Gemellipora*-Gruppe, die auch Waters als der typischen *Schizoporella*-Gruppe sehr nahestehend bezeichnet hatte.

Vorliegend ein mittelgroßes, hemeschara-artig von einer kleinen Muschelschale aus einschichtig gewachsenes, milchglasartig durchsichtiges, bläulichweißes Zoarium, das frei vom Substrat nach beiden Seiten hin gewachsen, eine Art Haube bildet. Die Zooecien sind rechteckig, oft breiter als lang, in der Längsanordnung regelmäßig, transversal dagegen schachbrettartig stehend, jedoch auch hierbei einmal durch Biegungen des Zoariums irregulär werdend, dann auch durch habituelle Abweichungen einiger Zooecien, von denen manche sehr breit, einzelne sogar zu Doppelzooecien werden, indem rechtwinklig zur Hauptachse des einen ein anderes Zooecium mit eigenem Orificium und Avicularien tritt, ohne die sonst nicht nur zwischen lateralen, sondern auch zwischen Distal- und Proximalwall wahrnehmbaren, glatten Trennungsleisten. Aus runden, warzigen Buckeln und kreisförmigen, in der Größe variierenden, doch stets deutlichen Poren besteht die Skulptur des Frontwalls, wie sie auch durch die hyaline Epithel hindurch zu erkennen ist, deren feine Falten eine spinwebartige, von Pore zu Pore verlaufende Zeichnung zu Stande bringen; im Glühpräparat sieht man etwas größere, längs der lateralen Grenzleisten angeordnete Poren eine übrigens nicht durchweg gleichmäßig deutliche Areolation bilden. Das Orificium gewöhnlicher Zooecien ist kreisrund mit kragenartig abgesetzten Vorsprüngen in den Proximalecken, die den Mediansinus abschnüren. Dieser ist breit und mäßig tief, aber doch mehr „schizoporelloid“ als „lepralioid“ und in der Form nicht einmal bei den gewöhnlichen Zooecien konstant. In Zooecien-tragenden Zellen ist das Orificium sehr abweichend gestaltet, und zwar breit-oval, fast rechteckig, in den Proximalecken ein wenig abgeflacht und mit breitem, sehr seichtem Sinus, der den gesamten Proximalrand bildet. Weder Stacheln noch Ansatzstellen von solchen sind vorhanden; das Ooecium steht proximal mit einem ziemlich breiten Schlitz offen, das membranöse Ekto-Ooecium ist nur marginal eben erkennbar, die Skulptur des kalkigen Endo-Ooeciums besteht aus geringfügigen, die Fläche im Gegensatz zum Frontwall fast glatt erscheinen lassenden Rauigkeiten und großen, bald tropfenförmigen, bald kreisrunden, bald irregulären, fensterartigen Poren, die manchmal vereinzelt, manchmal dichter gehäuft, dann vorzugsweise central auftreten. Die Dorsalseite zeigt die rechteckigen Zellgrenzen, die gelb-bräunliche Epithel und darunter eine feine, nadelrissige Skulptur der milchglasartigen Basalwände, die in vereinzelt Zooecien kreisrunde, glashell sich abhebende Poren von etwa gleichem Durchmesser wie die größeren der Frontalporen aufweisen. Zu deuten sind diese bis zu 2 in einem Zooecium vorkommenden Poren wohl als Ansatzstellen von Wurzelfasern, wenngleich diese selbst nicht festzustellen waren. Lateral sind ca. 7 einporige Rosettenplatten vorhanden, der Distalwall ist von mehreren, gleichfalls einporigen, kleinen Platten siebartig durchlöchert. Das Operculum ist wohlchitinisiert mit leistenartig verstärktem Rand, proximalen, den orificialen Hängezähnen entsprechenden, hakenförmigen Leisten und den Muskelpunkten („muscular dots“) in der distalen Hälfte, nahe dem Rande, versehen; ein accessorischer Teil ist kaum zu unterscheiden, vielmehr ist die proximale, den Compensationssack schließende Medianzunge gleichfalls deutlich chitinisiert, vielleicht nur bei dem Operculum Ooecien-tragender Zellen etwas schwächer. Ähnlich wie das

Waters von *Schizop. nivea* Bsk. mitteilt (1913, t. 70 f. 2) sind auch hier Querleisten auf dem Operculum ausgebildet, und zwar auf dem der gewöhnlichen, wie der Oocien-tragenden Zoecien, die im übrigen der Form ihrer Orificien entsprechend, breiter und niedriger sind, und bei denen die Hängezahn-Leisten als runde Wülste auftreten. Wechselnd in Größe und Lage sind die auf dem Frontwall wie auf den Oocien liegenden Avicularien, unter denen die großen, dolchmesserartigen, zur Benennung der Art den Anlaß gebenden, diagonal über den Frontwall sich erstreckenden besonders auffallen. Ihre hyaline, im Grunde die eine Communication mit dem Zooecium vermittelnden Rosettenplatten zeigende Kammer unterbricht die Continuität der Frontalskulptur, die leicht ausfallende Mandibel zeigt in der Profilansicht innen zwei Zacken. In dieser Lage ist sie in die Kammer wie in eine Scheide eingelenkt, nicht, wie sonst gewöhnlich, mit der breiten Seite frontal aufliegend. Im distalen Teil der Oocien finden sich von den kleineren, im Bau den großen ähnlichen, im übrigen oft in der Nähe des Orificiums, aber auch weiter proximal sitzenden Avicularien ein bis zwei. Orale Drüsen scheinen der Art ganz zu fehlen, allerdings ist der Erhaltungszustand der untersuchten Weichteile für endgültige Feststellung nicht ausreichend.

Gen. *Mucronella* Hincks 1880

Mucronella delicatula Bsk. Fig. 10

1884 *Mucronella delicatula* Busk in: Chall. Rep., p. 156 t. 18 f. 2—2b.

Fundnotiz: Im Sungi Kololobo, 5 m.

Von dieser Art liegt nur ein kleines auf einem Holzstück teilweise über *Membranipora reticulum* (L.) angesiedeltes, milchweißes Zoarium ohne Ovicellen vor, das eine Untersuchung der generischen Stellung der Form im heutigen System ebensowenig, wie eine ganz restlose Identifizierung ermöglichte. Von Levinson's Teile des alten Gen. *Mucronella* enthaltenden Gattungen kommt allein *Escharoides* Milne Edw. (Levinson 1909, p. 307) in Frage, doch wurde mangels der Möglichkeit, Operculum, Rosettenplatten und etwa doch der Art zukommende Oocien zu untersuchen, von einer Einordnung in diese Gattung abgesehen und der alte Busk'sche Name beibehalten. Die kalkigen Bildungen am Orificum, sowohl der proximale Zapfen als auch die Lateralzähnen, sind sehr zart und fehlen oft, auch die regelmäßige Anordnung der Zoecien in Längsreihen, die durch ganz dünne Grenzleisten markiert sind, wird oft aufgelöst, wobei dann die sonst vielfach fast quadratischen Zellen eine mehr oval-gestreckte Form annehmen. Die niedrigen, wenn auch ziemlich großen, frontalen Höcker kommen am besten zur Anschauung, wenn man die hyaline Epithek leicht antrocknen läßt; die marginalen, das ganze Zooecium umziehenden Poren sind immer deutlich. Die kreisrunde Form des Orificiums stimmt gut zu Busk's Darstellung, ebenso Lateralzähnen und Proximalmucro da, wo sie voll ausgebildet sind. Daß die Zähnen oft kaum zu sehen und auf Busk's Figur zu deutlich hervortretend gezeichnet sind, sagt der Autor selbst, erwähnt auch, daß eine sekundäre Orificialbildung durch Verlängerung des Peristoms nicht zu Stande kommt, vielmehr der Mucro samt Proximalrand des Orificiums und das Operculum fast in einer Ebene liegen; was ich durchaus bestätigen kann, und weshalb auch der Mucro gleichfalls oft kaum zu sehen ist. Das Avicular, auf dessen Specialuntersuchung indessen auch verzichtet werden mußte, liegt mehrfach, wie bei Busk gezeichnet, lateral und etwas distal

der Mitte mit in geschlossenem Zustande proximal weisender, spitz-dreieckiger Mandibel, manchmal aber auch in Höhe des Orificiums, oder über die proximal-distale Zooeciengrenze hinübergreifend, zuweilen mit etwas breiter-gerundeterer, fast löffelförmiger Mandibel.

Verbreitung: *Indic*: Admiranten, 25—80 Fd.; Seychellen; Cargados, 28 Fd. (Thornely 1912, p. 153). *Pacific*: Honolulu, Sandwich I., 20—40 Fd. (Busk, l. c.).

Fam. *Holoporellidae* Levinsen

Gen. *Holoporella* Waters 1909

Holoporella samboangensis (Bsk.). Fig. 11 a—f

1884 *Cellepora polymorpha* Busk in: Chall. Rep., p. 195—96 t. 30 f. 11a—f, t. 35 f. 19.

1884 *Cellepora samboangensis* Busk in: Chall. Rep., p. 196—97 t. 30 f. 7a—b, t. 35 f. 10.

1909 *Holoporella samboangensis* Waters in: Journ. Linn. Soc. London Zool. v. 31, p. 161 (Listen-Name).

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. IX: Südwestl. von Lola, 8—10 m.

„ „ Nr. XIV: Sungi Barkai (Mitte), 18 m.

„ „ Nr. XVI: Bei Udjir, 10—14 m.

Wie schon von Busk vermutet war, erscheint auch hier die Identität seiner beiden Arten wahrscheinlich, der Name der zweiten wurde mit Rücksicht darauf gewählt, daß die Abbildungen der Chitinteile von *samboangensis* nicht nur vollständiger sind, sondern auch besser zum vorliegenden Material stimmen und auch Waters diese allein in seiner Übersicht tropischer *Holoporellidae* erwähnt. Die Zoarien sind hinsichtlich ihrer Wuchsform Vertreter der verschiedenen Wachstumstypen, unter denen *polymorpha* und *samboangensis* bei Busk eingeordnet sind: das eine (Stat. 9) besteht aus dicken Krusten über Wurmröhren, das andere (Stat. 14) aus von krustiger Unterlage sich erhebenden Verzweigungen dicker, runder und kurzer, vielfach miteinander anastomosierender Äste. Die Zooecienanordnung ist ganz regellos, die Wandungen sind bald mehr, bald minder deutlich granuliert (*polymorpha*) mit undeutlicher marginaler Punktierung und gelegentlich ebensolchen Leisten in den Zwischenräumen (*samboangensis*), im ganzen durchaus einen porcellanartigen Eindruck machend (*samboang.*). Das primäre Orificium ist annähernd kreisförmig, am häufigsten der Busk'schen Fig. 7a entsprechend, aber auch mit verstärktem, erhöhtem Peristom. Die 3—4 orificialen Zähnen sind stellenweise deutlich (*polym.*). Den schlitzartigen Proximalsinus, der sich mehr oder weniger vollständig zu einem suborificialen Porus abschnürt, zeigt das Habitusbild, wo auch der Mucro abgebildet ist, der bald dem in Busk's Fig. 7b dargestellten stumpf-kegelförmigen mit einem kleinen Avicular an der Internseite entspricht, bald dem rechteckig-breiten von Fig. 11 b. An dem Mucro des letzten Typus sitzt ein breiteres Avicular mit gezähntem Oberschnabel. Im übrigen finden sich mittlere und ganz große, selbstständige Avicularien, deren Kammern teils als niedrige Kalksockel hervortreten, teils, wie auf dem Habitusbild rechts unten, tief eingesenkt sind und bei aufgeklappter Mandibel die Zooecium und Avicularkammer verbindenden Rosettenplatten distal erkennen lassen. Die Mandibel der großen Avicularien ist bei Busk vielleicht etwas zu breit (*samb.*) gezeichnet, im übrigen ist sie oft auch schräg abgestutzt (*polym.*). Die Ooecien, bald mehr eingesunken, bald mehr hochgereckt, sind feiner granuliert als die Zooecien; das halbkreisförmige Oper-

culum hat Ansatzleisten für die Muskulatur und ist proximal, wo es in den für *Holoporella* charakteristischen, breiten Compensationssack übergeht, rein membranös. Die oralen Drüsen sind lange, sehr zarte Schlauche; sie reichen bis über die Hälfte der Polypidlänge proximalwärts.

Auch diese Art ist, wie die von Haswell (1883, p. 608), Kirkpatrick (1890, p. 621) und mir (1921, p. 25) mitgeteilte, mit einer Actinie vergesellschaftet; bei ausgebreitetem Tentakelkranz bedeckt die braune, ziemlich große Form die Zooecien in weitem Umkreis ihrer oft durch einen Kalkwall von dem Zoarium an dessen Oberfläche abgegrenzten Alveole. Diese kommuniziert nicht direkt mit der eines anderen Stückes, ist sogar manchmal blind im Zoarium geschlossen, mündet aber meist mit einem schräg abwärts und spitz auslaufenden Kanal in die in unteren Schichten der Bryozoenkrusten befindlichen Lakunen, bezw. in den Hohlraum der cylindrischen Zweige.¹⁾

Verbreitung: Philippinen, Samboangan, 10 Fd.; Sandwich I., Honolulu, 20—40 Fd. (Busk, l. c.).

Fam. *Petraliidae* Levinsen

Gen. *Petralia* P. H. MacGillivray 1868

Petralia japonica (Busk)

1884 *Lepralia japonica* Busk in: Chall. Rep., p. 143 t. 17 f. 5—5a.

1909 *Lepralia japonica* Waters in: J. Linn. Soc. London Zool. v. 31, p. 149—150 t. 13 f. 10—12.

1921 *Petralia japonica* Marcus in: Svensk. Ak. Handl. v. 61 nr. 5, p. 26—27 t. 1 f. 16—17, t. 2 f. 3.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. VI: Sungi Manumbai (hinter Kapala Sungi), 23 m.

Auch das vorliegende, in jeder Hinsicht typische Material zeigt wieder neben solchen Zooecien, deren basale Poren über die ganze Wandung zerstreut sind oder solchen, bei denen schon eine gewisse Lokalisation der Poren distal zu konstatieren ist, Zooecien mit Entwicklung einer deutlich abgesetzten, distalen Porenkammer von bedeutender Ausdehnung. Die Avicularien sind erheblich kleiner als von meinem Cap Jaubert-Material abgebildet, fehlen oft auch ganz. Die Punktierung des Endo-Ooeciums ist, wie stets, feiner aber dichter als die des Frontalwalls. Thornely führt (1916, p. 163) *Lepralia gigas* und *L. japonica* als gesonderte Species an, weshalb hier noch einmal das Material mit der Hinecks'schen Diagnose von *gigas* (1885, p. 255—56 t. 9 f. 8) verglichen werde, mit dem Ergebnis, daß eine andere als die von Waters zuerst geäußerte Anschauung von der Iden-

¹⁾ Da ich die Beschreibung der „Valdivia“ Bryozoen erst nach Bearbeitung früher übernommener Collectionen vornehmen kann, sei zur Beseitigung von zwei Gattungs- und Artnamen die Stechow-neuerdings ohne Diagnose in die Bryozoensystematik eingeführt hat (Verh. Dtsch. Zool. Ges. 1921, p. 21) als Ergebnis meiner Nachuntersuchung schon hier erwähnt, daß seine *Celonomma keruniiformis* n. gen. n. sp. und *Keruniella valdiviae* n. gen. n. sp. einmal mit einander identisch und außerdem als nomina nuda der *Cellepora senegambiensis* Cart. (Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 9, p. 416) synonym zu setzen sind. Carter schildert übrigens, wie vor ihm bereits v. Martens (S. B. Ges. Freunde Berlin 1877, p. 183) die in säulenförmige Hörner verzweigte Wuchsform ausführlich und vergleicht sie mit der einer *Palythoa*. Das unbequeme Gewicht eines so massigen Bewuchses, meint er, habe den Einsiedlerkreb zum Verlassen der Schneckenschale veranlaßt, diese hätte dadurch keinen Halt mehr gehabt und sei infolgedessen an den Strand gespült worden. Ohne dieser und Stechow's Hypothese von dem Balancebewuchs weiter nachzugehen, möchte ich die letzte, wenigstens für Bryozoen, auf die ich mich ausdrücklich beschränke, ablehnen, da ähnliche Wachstumsformen des Zoariums bei vielen, auch auf festen Substraten sitzenden Bryozoen vorkommen.

tität der *gigas* mit der *japonica* nicht zu begründen ist, weshalb auch in der nachstehenden Fundortsübersicht die für beide Arten gemachten Angaben unterschiedslos verwertet wurden.

Verbreitung: *Rotes Meer*: Khor Dongola; Skukak, 9 Fd.; Bai v. Agig Suraya (Waters, l.c.). *O.-Afr.*: Wasin, Br. O.-Afr., 10 Fd. (id. 1913, p. 518). *S.-Afr.*: Natal (id. ibid.). *Centr. Indic*: Mauritius (Kirkpatrick 1888, p. 78); Ceylon, Trincomalee (Hincks, l.c.); ibid., nördl. v. Cheval Paar, 7—10 Fd.; Palk Bai; Welligam Bai; Golf v. Manaar (Thorndely 1905, p. 120); Dwarka, tiefes Wasser; Hanunan Dandi Riff bei Beyt; nördl. v. Poshetra, $3\frac{3}{4}$ —4 Fd. [alles N. W. Ecke v. Kattiarwar, N. W. Vord.-Ind.] (ead. 1916, p. 163). *Malay. Arch.*: Malakkastr. (Waters 1905, p. 8). *N.W. Austral.*: Cap Jaubert, 22 m. (Marcus, l.c.). *Formosastr.* Lat. $23^{\circ} 20'$ N. Long. $118^{\circ} 30' 0''$, 17 Fd. (Levinsen 1909, p. 352). *Japan*: Cobie, 8—50 Fd. (Busk, l.c.); Sagami Bai, Kadsiyama, seicht. Wasser; Maizuru, 35—40 Fd. (Ortmann 1890, p. 39), Enoshima I. bei Yokohama (Waters, l.c.).

Petralia aviculifera (Hcks.). Fig. 12a—f

1891 *Mucronella aviculifera* Hincks in: Ann. Nat. Hist. ser. 6 v. 7, p. 297—98 t. 7 f. 2.

1909 *Petralia aviculifera* Levinsen in: Morph. Stud. Cheil., p. 350—51.

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. VI: Sungi Manumbai (hinter Kapala Sungi), 23 m.

„ „ Nr. VII: „ „ (bei Dosi), 16 m.

„ „ Nr. XII: Bei Mimien, 15 m.

Hinck's anscheinend nach geglühtem Material allein gezeichnete Abbildung gibt keine ganz ausreichende Vorstellung von der Art, aber seine Beschreibung ist deutlich und nahezu vollständig. Die vorliegenden, im Kalkskelett wohl silberweißen, infolge der durchscheinenden, orangefarbenen Polypide aber einen zarten Fleischton annehmenden Zoarien sind einschichtig und fast frei gewachsen, nur lose das aus einem durch Polypen-Hydrocaulen zusammengehaltenen Konglomerat von Spongienresten und Mud bestehende Substrat inkrustierend. Die von Hincks nicht erwähnte Basalseite läßt klar die längliche Rechtecke abteilenden Zooeciengrenzen erkennen; der Basalwall selbst ist hyalin und ganz zart chagrinirt und trägt am distalen Zooecienende durchweg die für *Petralia* charakteristische Porenkammer. Nur an den freien Wachstumsrändern der Kolonie habe ich Stacheln, und zwar diese dann ohne Avicularien gefunden, im übrigen sonst die großen, vereinzelt, aber nicht nur neben dem Orificium liegenden Avicularien, die überall verstreuten kleinen, auf erhöhten Kalksockeln liegenden und die am suborificialen, bei Hincks viel zu dünn gezeichneten Mucro sitzenden. Ein breiter Erker an dessen Internseite trägt die kräftige, bei allen kleinen Avicularien mit spitzen Innenstacheln versehene Mandibel, der Auszackungen des Oberschnabels entsprechen. Der proximale, extraoperculare Zahn, den Hincks an 2 Zooecien zeichnet, und von dem hier in Fig. 8 im obersten Zooecium eine Hälfte zu sehen ist, wird von diesem Mucro stets fast ganz verdeckt, nur am freien Wachstumsrande, wo bei jungen Zooecien ein Mucro noch nicht entwickelt ist, sieht man ihn deutlich. Die eigentliche Spitze des Mucro trägt noch ein winziges Avicular. Daß die Hängelinie des Operculums distal der beiden Orificialzähne der Proximalecken liegt, daß diese extraopercularen Zähnchen also keine Hängezähne sind, zeigt die Abbildung gleichfalls.

Lateral liegen ca. 8 vielporige Rosettenplatten, und zwar sind es 4 Poren auf jeder Platte; distal liegen 4 ebensolche, zwischen diesen und um sie herum irregulär zerstreut, zahlreiche einporige, besonders in der mit der basalen Porenkammer in Verbindung stehenden Ecke. Ooecien fehlen dem vorliegenden Material. Eine Epithek scheint die Art nicht zu haben, doch ist das nicht völlig sicher festzustellen. Das Operculum ist distal deutlich chitinisiert, die Muskulatur sitzt marginal und weit distal an; proximal ist das Operculum mehr membranös, jedoch deutlich vom Compensationssack abgesetzt. Orale Drüsen habe ich nicht gefunden. *Petralia vultur* (Hcks.) var. *armata* Waters (1913, p. 518) ähnelt der vorliegenden Art sehr, der Hauptunterschied scheint in den dort zahlreichen basalen Wurzelansatzstellen zu liegen. Auf die Ähnlichkeit mit *P. thenardii* (Aud.), die aber nicht mit *aviculifera* identisch sein dürfte, hat Thornely (1905, p. 124) aufmerksam gemacht.

Verbreitung: Singapore oder Philippinen (Hincks, l.c.).

Ord. II *Cyclostomata* Busk

Fam. *Crisiidae* Johnston

Gen. *Crisia* Lmx. 1812

Crisia elongata Milne Edw.

1838 *Crisia elongata* H. Milne Edwards in: Ann. sci. nat. sér. 2 v. 9, p. 202—03 t. 7 f. 2.

1915 *Crisia elongata* Harmer in: Siboga Exp. pars 28a, p. 96—102 t. 8 f. 1—8.

1921 *Crisia elongata* Marcus in: Svensk. Ak. Handl. v. 61 nr. 5, p. 29.

Fundnotiz: Zwischen Batu Kapal u. Meriri, 10 m. An *Retepora monilifera* McG.

Ein kleines Bruchstück ohne Ooecien von trotzdem zweifelloser Artzugehörigkeit; die Formel ist:

$$\begin{array}{r}
 (10, 4r) + (11, r_6) + (14, 4r) \\
 | \qquad \qquad | \qquad \qquad | \\
 | \qquad \qquad | \qquad \qquad | \\
 | \qquad \qquad | \qquad \qquad = (8, x) \\
 | \qquad \qquad | \\
 | \qquad \qquad = (10, r_4) + (6, x) \\
 | \qquad \qquad | \\
 | \qquad \qquad = (8, r_4, x) \\
 | \qquad \qquad | \\
 | \qquad \qquad = (2, x) \\
 = (13, 6r) + (2, x) \\
 | \\
 = (14, 4r) + (6, x) \\
 | \\
 = (8, 2r, x) \\
 | \\
 = (2, x)
 \end{array}$$

Verbreitung: Auf Grund der ausführlichen und kritischen Synonymie Harmer's eine allgemeine Übersicht in meiner citierten, die Art noch von N. W. Austral. Cap Jaubert, 23 m mitteilenden Arbeit; außerdem Tahiti (Marcus 1921a, p. 19).

Ord. III *Ctenostomata* BuskFam. *Vesiculariidae* Johnst.Gen. *Amathia* Lamouroux 1812*Amathia convoluta* Lmx.

- 1816 *Amathia convoluta* (non Lamarck) Lamouroux in: Hist. Pol. Cor. Flex., p. 160.
 1886 *Amathia spiralis* (non Lmx.) Busk in: Chall. Rep. 2, p. 34 t. 6 f. 2—2b.
 1895 *Amathia convoluta* P. H. MacGillivray in: Pr. R. Soc. Vict. n. ser. v. 7, p. 133—34 t. A f. 3—3b.
 1915 *Amathia convoluta* Harmer in: Sigoga Exp. pars 28a, p. 67—68 t. 5 f. 1—5 (dort vollständige Synonymie).

Fundnotiz: Dredge-Station Nr. XII: Bei Mimien, 15 m.

Zwischen Batu Kapal und Meriri, 10 m. An *Retepora monilifera* McG.

Auch im vorliegenden Material finden sich Internodien, bei denen die kontinuierlichen Reihen langer Spiralen Gruppen von 2 und 3 Zoocien losgelöst zeigen, und die entweder basale Verbindung mit den übrigen haben oder auch ganz isoliert sind. Wenn nun auch alle übrigen in Harmer's ausführlicher Diagnose angeführten Speciescharaktere dieser Zoa-rien vollständig mit *convoluta* übereinstimmen, sodaß die Identifizierung ganz zweifellos feststeht, so kann ich doch auf Grund dieses mit Harmer's Feststellung übereinstimmenden Befundes nicht mit ihm die Identität der vorliegenden mit der von Busk (l. c., p. 36 t. 8 f. 3—3b) als *A. semispiralis* (Kirchenpauer) bezeichneten Art vermuten. Wenn ich mich auch bei der großen Schwierigkeit, Arten der Gattung *Amathia* lediglich nach der Literatur zu bestimmen, eines Urteils über die Busk'sche Art enthalten möchte, so gibt mir doch Nachuntersuchung typischen Kirchenpauer'schen Materials von Samoa [Berl. Mus. Cat. Nr. 110] die Möglichkeit, die Selbstständigkeit dieser Art (Cat. Mus. Godeffr. IV, p. XXXIV) der *convoluta* gegenüber zu sichern. Schon habituell ist sie an den viel kleineren Maßen, dem fadendünnen Stamm und auch an der dunkel-graubraunen Farbe ihrer Zoocien zu unterscheiden. Dann aber ist die Anordnung der Zoocien insofern völlig von der *convoluta* verschieden, als diese nie anders als in den kleinen, bei *convoluta* neben langen Spiralen ausnahmsweise auftretenden Gruppen angeordnet sind. Bei *convoluta* enthalten diese Gruppen 2—3 Zoocien, bei *semispiralis* sind es meist größere Gruppen, von denen jede von der einen Seite des Stammes bis zur anderen in ziemlich weitem Spiralbogen verläuft. Ein weiterer Unterschied beider Species besteht darin, daß bei *convoluta* die Zoocien bei eingestülptem Kamptoderm auf ihrer gesamten Länge fest an einander liegen, und nur die ausgestülpten Teile der Leibeswand Abstand von einander haben, während bei *semispiralis* auch das Zoocium mit eingestülptem Kamptoderm fast bis zur Basis ohne Berührung mit dem Nachbarzoocium steht. Aus diesen Gründen ist sowohl die Busk'sche nach den Abbildungen zu Kirchenpauer's Material allerdings wenig passende Art, als auch die von Waters' (1887, p. 264) erwähnte, in der folgenden Verbreitungszusammenstellung unberücksichtigt geblieben. Die Nachuntersuchung größeren, meist südaustralischen Berliner Museumsmaterials von *spiralis* Lmx., das z. T. *spiralis* Bsk., also die vorliegende Art zu sein scheint, stelle ich einstweilen noch zurück.

Verbreitung: (nach Harmer's Synonymieangaben zusammengestellt): *Südaustral.*: Port Phillip Heads (P. H. McG., l. c.; als *crispa* Lm. schon 1868, p. 148, als Listenname);

ibid. (Tenison Woods 1880, p. 100); ibid., 33 Fd. (Busk 1886, l. c.); Bassstr., East Moncoeur I., 38 Fd. (id. ibid.). *Ostaustral.*: Twofold Bay, 150 Fd. (Busk l. c., p. 34); Maroubra Bay (Whitelegge 1889, p. 292); Port Denison u. Holborn I. (Haswell 1881, p. 43); *Subtrop. Neuseeland*: Three Kings I. 164,7 m. [Berl. Mus. Cat. Nr. 362]. *Torresstr.*: Murray I. (Mer.) 15—20 Fd. (Kirkpatrick 1890, p. 612). *Malay. Arch.*: Siboga Stat. 273: Pulu Jedan, N.O. Küste d. Aru Ins., 13 m.; Stät. 274: Lat. 5° 28' 2" S. Long. 134° 53' 9" O. [östl. v. Kola, Aru Ins.], 57 m.; Stat. 164: Lat. 1° 42' 5" S. Long. 130° 47' 5" O. [N.W. Spitze v. Neuguinea], 32 m.; Stat. 99: Küste v. N. Ubian, 16—32 m. (Harmer, l. c.).

Literatur-Verzeichnis

- Busk (1852 a) Polyzoa and Hydroidea in: I. MacGillivray Voy. „Rattlesnake“, App. v. 1, p. 343—85, 402 t. l. London.
 (1852) Catal. of Mar. Polyzoa in the Collect. of the Brit. Mus. Part I Cheilostomata (part.).
 (1854) Catal. of Mar. Polyzoa in the Collect. of the Brit. Mus. Part II Cheilostomata (part.).
 (1884) Report on the Polyzoa coll. by H. M. S. „Challenger“ etc. . . . Part I — The Cheilostomata in: Rep. Voy. Chall. v. 10, pars 30.
 (1886) Report on the Polyzoa coll. by H. M. S. „Challenger“ etc. . . . Part II — The Cyclostomata etc. ibid. v. 17, pars 50. London.
- Calvet (1906) Bryozoaires d'Amboine in: Rev. Suisse Zool. v. 14.
- Gatty (1877) List of Algae, Hydrozoa and Polyzoa from Portland Bai, Victoria etc. in: Pr. Lit. Phil. Soc. Liverpool. no. XXXI, p. LXXI—LXXXIII. London.
- Hamilton (1898) A list of recent and fossil Bryozoa collected in various parts of New Zealand in: Tr. N. Zealand Inst. v. 30, p. 192—99. Wellington.
- Harmer (1902) On the Morphology of the Cheilostomata in: Quart. J. Micr. Sci. n. ser. v. 46, p. 263—350 t. 15—18. London.
 (1915) The Polyzoa of the Siboga Exp. Part I, Entoprocta etc. in: Sibog. Exp. pars 28a. Leiden.
- Haswell (1881) On some Polyzoa from the Queensland coast in: P. Linn. Soc. N. S. Wales v. 5, p. 33—34 t. 1—3. Sydney.
 (1883) Note on a curious instance of Symbiosis ibid. v. 7, p. 608—10. Sydney.
- Hincks (1878) Notes on the Genus Retepora with descriptions of new species in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 1, p. 353—65 t. 18—19. London.
 (1880) A History of British Marine Polyzoa. 2 vol. London.
 (1881) Contributions towards a general history of the Marine Polyzoa in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 7, p. 147—61 t. 8—10. London.
 (1883) Contributions towards a general history of the Marine Polyzoa in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 11, p. 193—202 t. 6—7. London.
 (1885) Contributions towards a general history of the Marine Polyzoa in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 15, p. 244—57 t. 7—9. London.
 (1891) Contributions towards a general history of the Marine Polyzoa in: Ann. nat. Hist. ser. 6 v. 7, p. 285—98 t. 6—7. London.
- Hutton (1873) Catalogue of the Marine Mollusca of new Zealand etc. [Bryozoa p. 87—104]. Wellington.
- Jullien (1888) Du testicule chez la *Lepralia figularis* Johnst. 1847 etc. in: Mém. Soc. Zool. France v. 1, p. 231—43 t. 10. Paris.
- Kirchenpauer (1869) Neue Bryozoen in [Schmeltz], Mus. Godeffr. Cat. 4, p. XXV—XXXIV. Hamburg.
- Kirkpatrick (1888) Polyzoa of Mauritius in: Ann. nat. Hist. ser. 6 v. 1, p. 72—85 t. 7—10. London.
 (1890 a) Report on the Hydrozoa and Polyzoa collected . . . in the China Sea etc. in: Ann. nat. Hist. ser. 6 v. 5, p. 11—24 t. 3—5. London.
 (1890) Report on the Zoological Collections made in Torres Straits etc. in: P. R. Dublin Soc. n. ser. v. 6, p. 603—26 t. 14—17. Dublin.

- Lamouroux (1816) Histoire des Polypiers coralligènes flexibles etc. Caen.
- Levinsen (1902) Studies on Bryozoa in: Vid. Medd. 1902, p. 1—31. Kjöbenhavn.
(1909) Morphological and systematic studies on the Cheilostomatous Bryozoa. Kjöbenhavn.
- Linné (1767) Syst. Nat. ed. 12 v. 1 pars 2, Zoophyta p. 1287—1301. Holmiae.
- MacGillivray P. H. (1859) Notes on the Cheilostomatous Polyzoa of Victoria and other parts of Australia in: Tr. Phil. Inst. Victoria v. 4, p. 159—68 t. 2—3. Melbourne.
(1868) Descriptions of some new Genera and species of Australian Polyzoa, etc. in: Tr. R. Soc. Victoria v. 9, p. 126—48. Melbourne.
(1883) Descriptions of new or little known Polyzoa Part IV in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 19, p. 287—93 t. 1—2. Melbourne.
(1889) On some South Australian Polyzoa in: Tr. P. R. R. Soc. South-Austr. v. 12, p. 24—30 t. 2. Adelaide.
(1879—90) Polyzoa in: McCoy, Natural History of Victoria, Prodromus of the Zoology of Victoria. Melbourne u. London.
(1895) On the Australian species of Amathia in: Pr. R. Soc. Vict. n. ser. v. 7, p. 131—40, t. A—D. Melbourne.
A monograph of the tertiary Polyzoa of Victoria in: Tr. R. Soc. Vict. v. 4, p. 1—166 t. 1—22. Melbourne.
- Marcus (1921) Bryozoen in: Res. of Dr. E. Mjöberg's Swed. Scient. Exp. to Australia in: Svensk. Ak. Handl. v. 61 nr. 5, p. 1—34 t. 1—2. Stockholm.
(1921 a) Indo-pacifische Bryozoen aus dem Riksmus. in Stockholm in: Ark. f. Zool. v. 14 nr. 7, p. 1—23 t. 1—2. Stockholm.
- Maplestone (1881) Observations on living Polyzoa in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 18, p. 48—51 t. [1]. Melbourne.
(1905) Lord Howe Island Polyzoa in: P. R. Soc. Victoria v. 17, p. 386—90 t. 18—19. Melbourne.
- Meissner (1902) Liste der von Herrn Prof. Semon bei Amboina u. Thursday I. gesammelten Bryozoen in: Denk. Ges. Jena v. 8, p. 727—31 t. 66 f. 1—4. Jena.
- Milne-Edwards (1838) Mémoire sur les Crisies, les Hornères etc. in: Ann. Sc. nat. sér. 2 v. 9, p. 193—238 t. 6—16. Paris.
- Norman (1909) The Polyzoa of Madeira and neighbouring Islands in: J. Linn. Soc. London v. 30, p. 275—314 t. 33—42. London.
- Ortmann (1890) Die japanische Bryozoenfauna in: Arch. Natur. v. 56 I, p. 1—74 t. 1—4. Berlin.
- Osburn (1914) The Bryozoa of the Tortugas I., Florida in: Publ. 182, Carnegie Inst. Washingt., p. 181—222 f. 1—23. Washington.
- Pergens (1887) Pliocäne Bryozoen von Rhodos in: Ann. Hofmus. Wien v. 2, p. 1—34 t. 1. Wien.
- Philipps (1900) Report on the Polyzoa collected by Dr. Willey from the Loyalty I., etc. in: Willey, Zool. Results v. 4, p. 439—50 t. 42—43. Cambridge.
- Ridley (1881) Account of the Zool. Collect. made during the Survey of H. M. S. „Alert“ etc. in: P. Zool. Soc. London. 1881, p. 44—61 t. 6. London.
- Smitt (1872, 73) Floridan Bryozoa collect. by L. F. de Pourtales Part I: in Svensk. Ak. Handl. v. 10 nr. 11, p. 1—20 t. 1—5; Part II ibid. v. 11 nr. 4, p. 1—83 t. 1—13. Stockholm.
- Studer (1889) Die Forschungsreise S. M. S. „Gazelle“ etc. v. 3, Zoologie u. Geologie. Berlin.
- Tenison-Woods (1880) On the Genus *Amathia* of Lamouroux, with a description of a new species in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 16, p. 89—106 t. 1. Melbourne.
- Thomson, Wyw. (1858) On new genera and species of Polyzoa from the collection of Prof. W. H. Harvey in: P. Dublin Univ. v. 1 I, p. 77—93 t. 5—9. Dublin.
- Thornely (1905) Report on the Polyzoa collect. by Prof. Herdman at Ceylon in 1902 in: Herdman, Rep. Ceylon Pearl Fish. v. 4, p. 107—30 t. 1. London.
(1907) Rep. on mar. Polyzoa in the coll. of the Indian Mus. in: Rec. Ind. Mus. v. 1, p. 179—96 f. 1—8. Calcutta.
(1912) The Pery Sladen Trust Exp. to the Indian Ocean in 1905. . . . Mar. Polyzoa from H. M. S. „Sealark“ in: Tr. Linn. Soc. London ser. 2 v. 15, p. 137—157 t. 8. London.
(1916) Reports on the Hydroida and Polyzoa collect. . . . at Okhamandal in Kattiawar etc. in: Rep. Government Baroda Mar. Zool. II, p. 157—65 f. 1—6. London.
- Waters (1879) On the Bryozoa of the Bay of Naples in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 3 part II, p. 114—26 t. 12—15. London.

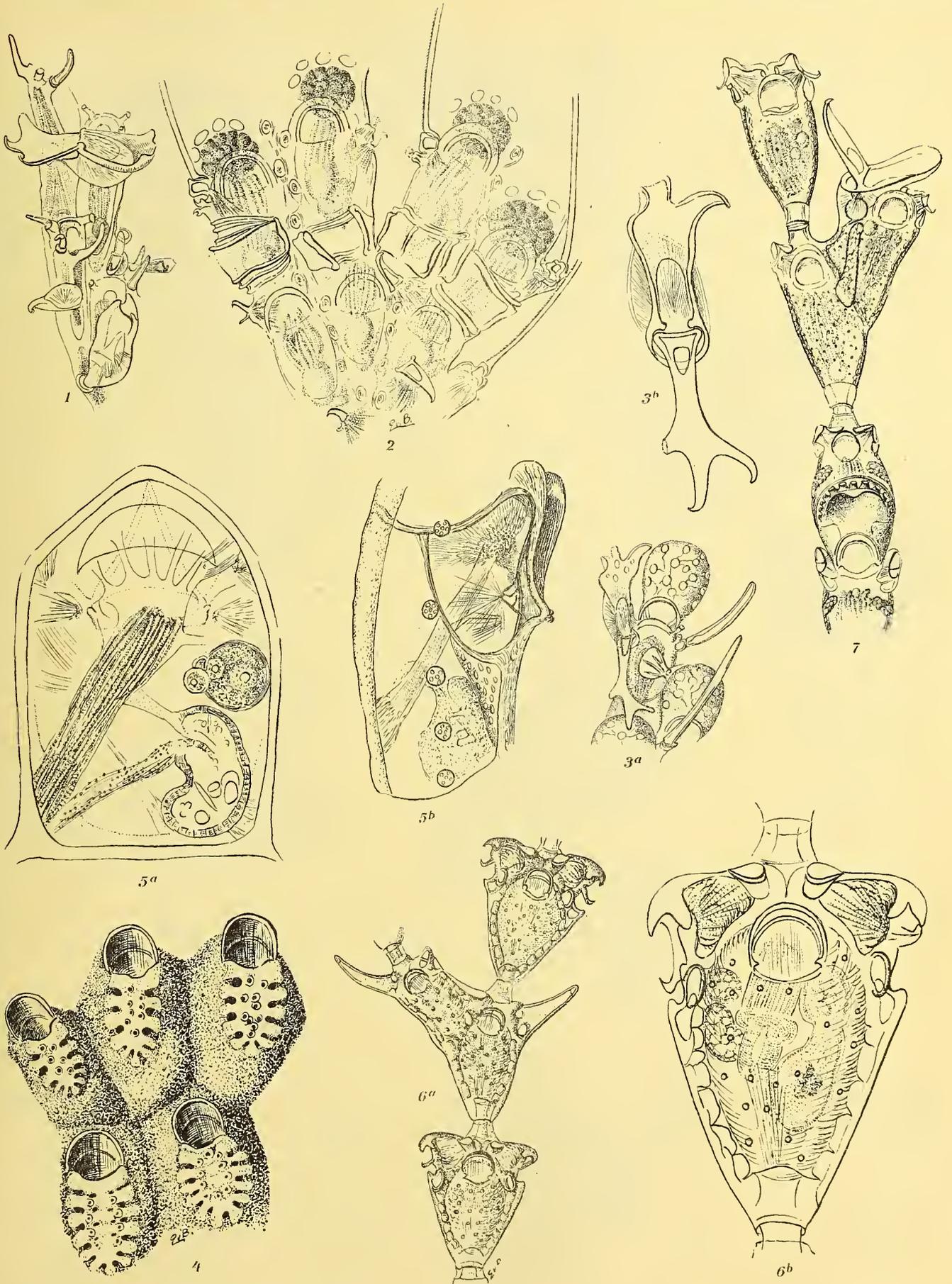
- (1887) Bryozoa from New South Wales, North Australia etc. Part I in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 20, p. 81—95 t. 4. Part II *ibid.*, p. 181—203 t. 5—6. Part II [*Cyclost.*, *Ctenost.*] *ibid.*, p. 253—65 t. 7. London.
- (1896) Interzoecial communication in *Flustridae* etc. in: J. R. micr. Soc. 1896, p. 279—92 t. 7—8. London.
- (1898) Observations on *Membraniporidae* in: J. Linn. Soc. London v. 26, p. 654—93 t. 47—49. London.
- (1904) Bryozoa in: Résult. Voy. Belgica, Bryoz. p. 1—114 t. 1—9. Anvers.
- (1905) Notes on some recent Bryozoa in d'Orbigny's Collection in: Ann. nat. Hist. ser. 7 v. 15, p. 1—16 t. 1. London.
- (1909) Rep. on the mar. Biol. of the Sundaese Red Sea etc. The Bryozoa I. *Cheilostomata* in: J. Linn. Soc. London Zool. v. 31, p. 123—81 t. 10—18. London.
- (1913) The Marine Fauna of Zanzibar and Brit. East Afr. etc. Bryozoa-Cheilostomat. in: P. zool. Soc. London 1913 II, p. 458—537 t. 64—73. London.
- (1918) Some collect. of the Littor. Mar. Fauna of the Cape Verde I. etc. Bryozoa in: Journ. Linn. Soc. London Zool. v. 34, p. 1—44 f. 1—2 t. 1—4. London.
- Whitelegge (1889) List of the marine and fresh-water invertebrate fauna of the Port Jackson and the neighbourhood in: J. P. R. Soc. N. S. Wales v. 23, Bryozoa p. 282—93. Sidney.
- Yanagi u. Okada (1918) On an Collection of Japanese Cheilostomatous Bryozoa I in: Annot. Zool. Jap. v. 9 IV, p. 407—29 f. 1—7 t. 6. Tokyo.

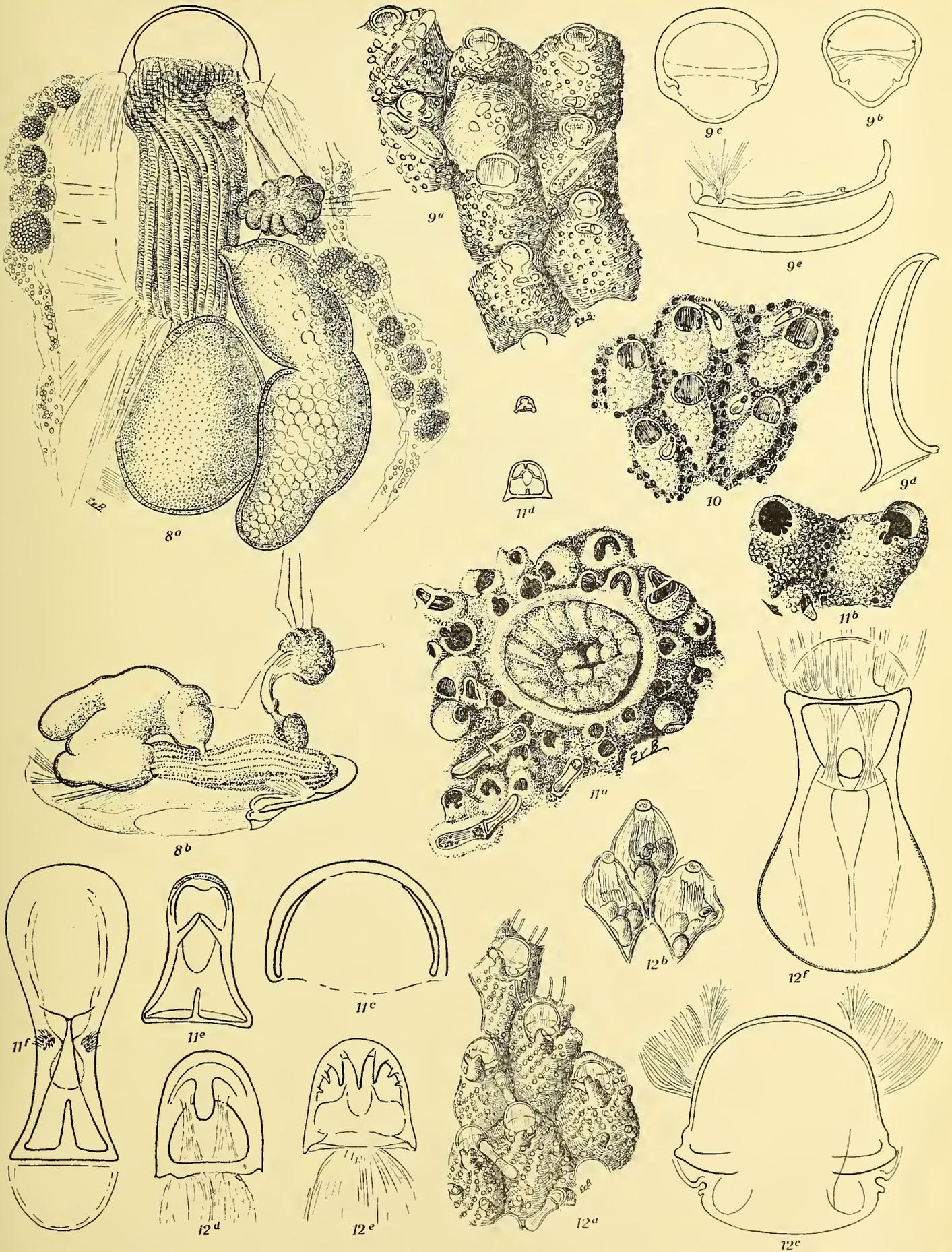
Erklärung der Figuren

- Fig. 1. *Bugula dentata* (Lmx.) Frontalansicht mit geöffnetem und geschlossenem großem Avicular. Vergr. 40×.
- Fig. 2. *Scrupocellaria diadema* Bsk. Weichkörperpräparat. Vergr. 57×.
- Fig. 3a. *Scrupocellaria cervicornis* Bsk. Frontalansicht mit Ooecien und geöffnetem großem Avicular. Vergr. 57×.
- Fig. 3b. Offenes großes Avicular, isoliert. Vergr. 140×.
- Fig. 4. *Figulina figularis* (Johnst.) f. *fissa* (Hcks.). Habitusbild frontal. Vergr. 60×.
- Fig. 5a. *Steganoporella haddoni* Harmer. Innenansicht eines B-Zooeciums; Basalwall weggeschnitten; Opercularmuskulatur z. T. entfernt, um die vier die Tentakelscheide haltenden Bänder und die an die Skleriten ansetzende Frontalmuskulatur zu zeigen. Lateral das Ovar mit einem fast reifen und drei jüngeren Eiern; das Operculum durchschimmernd. 5 b. Lateralansicht eines B-Zooeciums. Die Crystocyste erreicht den Distalwall; in der Distalkammer die Occlusoren des Operculums mit dicker Sehne ansetzend, der Tentakelkranz in beiden Kammern, diagonal ausgestreckt, in der andern Ecke der Magen. Median die lateralen Rosettenplatten. Vergr. a—b 64×.
- Fig. 6a. *Catenicella perforata* Bsk. Stück des Zoariums frontal. Vergr. 60×. 6 b. Einzelzooecium mit den Lateralkammern und dem durchschimmernden Polypid. Vergr. 180×.
- Fig. 7. *Catenicella elegans* Bsk. Frontalansicht mit bizooecialem Internodium und großem Internavicular des Tochterzooeciums; proximal ein Gonozooecium. Vergr. 57×.
- Fig. 8a. *Myriozoom oculusum* (Bsk.) Weichkörperpräparat dorsal, mit oraler Drüse, Hoden etc. Vergr. 265×. 8 b. Dasselbe lateral, mit oraler Drüse, Compensationssack etc. Vergr. 180×.
- Fig. 9a. *Schizoporella machaira* spec. nov. Frontalansicht mit einem Ooecium und den Avicularien. Vergr. 60×. 9 b. Operculum eines gewöhnlichen — 9 c. Operculum eines ein Ooecium tragenden Zooeciums. 9 d. Mandibel eines großen Aviculars, frontal. 9 e. Dieselbe lateral, oben von innen, unten von außen gesehen. Vergr. b—e 200×.
- Fig. 10. *Mucronella delicatula* Bsk. Habitusbild frontal. Vergr. 85×.
- Fig. 11a. *Holoporella samboangensis* Bsk. Ungeglühte Frontalansicht eines Zoariumstückes mit einer Actinie. Vergr. 35×. Zwei Zooecien geblüht. Vergr. 85×. 11 c. Operculum. 11 d. Mandibeln orificialer Avicularien. 11 e. Mandibel eines mittleren — 11 f. Mandibel eines großen, selbstständigen Aviculars. Vergr. c—f 85×.
- Fig. 12. *Petralia aviculifera* Hcks. Vom Wachstumsrand und aus der Mitte kombinierte, ungeglühte Frontalansicht. 12 b. Dorsalansicht mit distaler Porenkammer und dem durchschimmernden Polypid. Vergr. a—b ca. 25×. 12 c. Operculum. Vergr. 140×. 12 d. Mandibel eines kleinen Aviculars von außen. 12 e. Dieselbe von innen. Vergr. d—e 400×. 12 f. Mandibel eines großen Aviculars. Vergr. 140×.



Name der Species	Rotes Meer	Ostafrika	Centraler Indik	Subantarktische Inseln des Indik	Südaustralien (S.) u. Ostaustralien (O.)	Nordaustralien u. Torresstrasse	Südchinesisches Meer (Ch.) u. Philippinen (Ph.)	Malayischer Archipel westl. d. Aru-Inseln	Japan	Polynesien (P.) u. Neuseeland (N.)	Westküste v. Nord- (N.) u. Südamerika (S.)	Bemerkungen
<i>Bugula dentata</i> (Linx.)			+		+(S.) +(O.)	+		+	+	+(P.) +(N.)		Madeira, Capverden, Südafrika.
<i>Nellia oculata</i> Bsk.	+	+	+	+	+(S.) +(O.)	+	+(Ph.)	+				Westindien; trop. südamerik. O. Küste.
<i>Retiflustra cribriformis</i> (Bsk.)			+		+(O.)	+	?+(Ch.)	+				Fundnotiz „Formosa“ unsicher.
<i>Caberea lata</i> Bsk.					+(S.) +(O.)	+	+(Ch.)	+	+	+(P.) +(N.)		Dirk Hartog.
<i>Scrupocellaria diadema</i> Bsk.			+		+(O.)	+		+	+	+(P.)	?+(N.)	<i>S. diegensis</i> Roberts., Californien, wahrscheinlich synonym
<i>Scrupocellaria cervicornis</i> Bsk.	+	+	+		+(S.) +(O.)	+		+		+(P.)		Florida.
<i>Membranipora reticulum</i> (L.)	+		+		+(S.) +(O.)			+	+	+(P.) +(N.)	+(N.)	Mit Ausnahme der hohen Breiten annähernd kosmopolitisch; Synonymie aber teilw. noch ungeklärt.
<i>Figulina figularis</i> (Johnst.) f. <i>fissa</i> (Hcks.)								+				<i>F. figularis</i> f. <i>typ.</i> europ. Meere, auch Indik und Neuseeland.
<i>Steganoporella haddoni</i> Harmer						+						Tertiär Süd-Australiens.
<i>Catenicella perforata</i> Bsk.					+(S.)					+(N.)		Tasmanien.
<i>Catenicella elegans</i> Bsk.		+	+		+(S.) +(O.)	+	+(Ch.)		+	+(N.)		Algoa Bay, Tasmanien.
<i>Retepora monilifera</i> McG. f. <i>monilifera</i> McG.			+		+(S.)		+(Ph.)	+	+	+(P.)		Nur sichere Fundorte der forma <i>monilifera</i> aufgenommen.
<i>Retepora producta</i> Bsk.		+	+		+(S.)	+	+(Ph.)			+(P.)		
<i>Retepora granulata</i> McG.					+(S.)							
<i>Haswellia australiensis</i> (Hasw.)		+	+		+(O.)	+	+(Ch.)			+(N.)		Three Kings I.
<i>Myriozoum oclusum</i> (Bsk.)	+	+		+		+	+(Ph.)					
<i>Schizoporella argentea</i> Hcks.	+		+							+(P.)		Südafrika, ohne nähere Angabe.
<i>Schizoporella machaira</i> spec. nov.												
<i>Mucronella delicatula</i> Bsk.			+							+(P.)		
<i>Holoporella samboangensis</i> (Bsk.)							+(Ph.)			+(P.)		Fundort der im Text synonym gestellten <i>H. polymorpha</i> Bsk. mit aufgenommen.
<i>Petralia japonica</i> (Bsk.)	+	+	+			+	+(Ch.)	+	+			Natal.
<i>Petralia aviculiferu</i> (Hcks.)							+(Ph.) oder	+				Fundnotiz der Orig. Diagnose unsicher.
<i>Crisia elongata</i> M. Edw.	+	+	+		+(O.)	+	+(Ch.) +(Ph.)	+	+	+(P.)		
<i>Amathia convoluta</i> (Linx.)					+(S.) +(O.)	+		+		+(N.)		





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [35_1914](#)

Autor(en)/Author(s): Marcus Ernst

Artikel/Article: [Bryozoen von den Aru-Inseln 419-446](#)