

Nr. 2.

1920

Sitzungsbericht  
der  
Gesellschaft naturforschender Freunde  
zu Berlin

vom Februar 1920.

Ausgegeben am 6. Mai 1920.

Vorsitzender: Herr POMPECKJ.

---

1. wissenschaftliche Sitzung (10. Februar).

Herr WACHS: Über Augenoperationen an Amphibien.

Herr MARCUS: Historische Systematik der Bryozoengattung Adeona.

2. wissenschaftliche Sitzung (17. Februar).

Herr JANENSCH: Der Anteil der Theropoden an der Dinosaurierfauna des Tendaguru.

Herr HLZHEIMER: Die Halswirbelsäule von Ur und Wisent.

Herr POMPECKJ: Das angebliche Vorkommen und Wandern des Parietalforamens bei Dinosauriern.

Herr MATSCHIE: Vorlegung eines verbildeten Rehschädels.

---

Mittelmeer-Bryozoen  
aus der Sammlung des Zoologischen Museums zu Berlin.

VON ERNST MARCUS-Berlin.

Im Anschluß an meine Bemerkungen über einige arktische und nordeuropäische Bryozoen (45) wandte ich mich den mediterranen Formen zu und teilte die Ergebnisse dieser Studien wiederum in der Absicht mit, einmal durch Veröffentlichung genauer Fundorte die Festlegung der Artverbreitungsgrenzen zu erleichtern, dann aber besonders, um den Vorarbeiten zu einem natürlichen System der Bryozoen die Wege ebnen zu helfen, ohne das ja jeder tiergeographischen Erörterung der Rückhalt fehlt. Gegenüber einzelnen Bestrebungen, das Wenige, was heute an Grundlagen zu einem System der Bryozoen vorhanden ist, durch weitgehende Zerspaltung, besonders der Gattungen, preiszugeben, wird hier noch eine abwartende Haltung deshalb eingenommen, weil der Wert solcher Aufspaltung so lange zweifelhaft bleiben muß, als es möglich ist, Klarheit in Einzelfragen unter Beibehaltung der alten, für die

Gruppierung europäischer Formen wenigstens zuverlässigen Basis zu schaffen. Auf Grund dieser Erwägungen blieb HINCKS' „A History of the British Marine Polyzoa“ für das System maßgebend\*). Unsere Kenntnisse von den Bryozoen des Mittelmeers sind, besonders was die Osthälfte anlangt, recht dürftig. Die Arbeiten von HELLER (25) mit den HINCKS'schen Ergänzungen (30), von WATERS (63) und CALVET (11—13 und 36) wären als wichtigste Quellen zu nennen, jedoch fehlt eine zusammenfassende Darstellung. Die alten Diagnosen von PALLAS, LAMOUREUX, LAMARCK u. a. gehen sehr oft auf mediterrane Exemplare zurück, weshalb auch die Klärung zweifelhafter Arten weit mehr, als dies augenscheinlich bisher zu geschehen pflegte, von aus dem Mittelmeer stammenden Stücken wird ausgehen müssen. Ein Verzeichnis der benutzten Literatur findet sich am Schluß dieser Arbeit; im übrigen sei auf das ältere Literaturverzeichnis bei HINCKS (28), das sehr ausführliche bei JELLY (32) und das moderne, eine Auswahl des Wichtigsten bietende bei JULLIEN-CALVET (36) verwiesen. Um bei Gelegenheit einer Revision oder sonstigen späteren Verwendung die Identität der hier mitgeteilten Arten feststellen zu können, wurde jedem Stück die Katalognummer [Kat.-Nr.] des Hauptkatalogs der Bryozoen-sammlung des Zool. Museums zu Berlin beigelegt.

Vor der nachstehenden Mitteilung der Fundorte und einiger Bemerkungen zu dem vorliegenden Material sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. R. HARTMEYER für sein gütiges Interesse und die dauernde Hilfe und Anregung, die er bei meiner Arbeit mir täglich zuteil werden ließ, in Ehrfurcht meinen herzlichsten Dank zu sagen.

## Ordo I. *Cheilostomata* BUSK

### Fam. *Acteidae*.

#### Gen. *Actea* LAMOUREUX

#### *Actea anguina* (L.).

Fundort: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 697.

\*) Die vorliegende Liste war bereits druckfertig, als mir durch die große Freundlichkeit des Herrn Prof. O. NORDGAARD (Trondhjem), dem ich außerdem noch zu Dank verpflichtet bin für brieflich erteilte Ratschläge bezüglich der Technik, LEVENSEN's moderne Arbeit „Morphological and Systematic Studies on the Cheilostomatous Bryozoa“ zur Verfügung gestellt wurde. Eine Nachuntersuchung seiner die Systematik der *Cheilostomata* z. T. in ganz neue Bahnen lenkenden Ergebnisse hätte die Veröffentlichung der ohnehin schon seit einem halben Jahr abgeschlossenen Arbeit zu sehr verzögert, so daß ich erst in späteren Bryozoen-Arbeiten die Verwertung der LEVENSEN'schen Forschungsergebnisse zum Ausdruck bringen kann.

Soweit bathymetrische Angaben überhaupt vorliegen, scheinen sie CALVET's (11, p. 8) Notiz zu bestätigen, daß diese kosmopolitische Form dem flachen Litoral angehört und überhaupt nur bis zu 30 m hinuntergehend, dort entschieden weniger häufig, als in der Tiefe von 1—15 m auftritt. Die Verbreitung dieser an annähernd allen in Europa überhaupt bekannten Sammelstellen gefundenen und außerdem aus dem Indischen Ozean, von Natal, Sansibar und Tasmanien bis ins antarktische Polarmeer erwähnten Art muß wohl als kosmopolitisch angesehen werden.

Fam. *Chlidioidae*.

Gen. *Chlidonia* SAVIGNY

*Chlidonia cordieri* (AUD.).

Fundorte: Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 701; Algier (SCHIMPER) Kat.-Nr. 368; Mittelmeer (RICHIARDI), Kat.-Nr. 287.

Die alte Bezeichnung des Stückes 287 „*Eucratea pyriformis* BERTOL.“ gibt Veranlassung zu einem kurzen Hinweis auf diese bei JELLY unerwähnt gebliebene Art. Die Originaldiagnose der *Cellaria pyriformis* BERTOL. (BERTOLONI fide CARUS 14, p. 2) gibt nur ganz allgemeine, das Zoarium kennzeichnende Charaktere an. CARUS (14, p. 2) läßt erkennen, daß RICHIARDI in lit. die Art zu *Eucratea* gestellt hat. Wenn nicht überhaupt als Species dubia anzusehen, wird die Bemerkung: „affinis *C. vesiculosae* LAM.“, eine in der Originaldiagnose (40, p. 190) als dem Gen. *Catenicella* BLAINVILLE nahestehend bezeichnete Form (vgl. JELLY, *Cat. margaritacea* BUSK 32, p. 38), die Einordnung der *Cellaria pyriformis* BERTOL. in die Synonymie der *Eucratea lafontii* AUD., als der nächstverwandten, an italienischen Küsten häufigsten Form, berechtigt erscheinen lassen. Über die eigentümlichen Strukturverhältnisse der *Chlidonia cordieri* macht CALVET (11, p. 14—16) ausführliche Angaben; was die Verbreitung betrifft, ist Algier insofern ein bemerkenswerter Fundort, als die Art, wie CALVET (13, p. 373) anführt, sonst stets von der Nordküste des Mittelmeers bekannt geworden ist; die Verbreitung im übrigen ist bisher, wohl durch das Fehlen von Zwischenfundorten, scheinbar noch recht diskontinuierlich, die Art ist außer von den Kanarischen Inseln, dem Mittelmeer und dem Roten Meer noch von Australien und der Baffins-Bai erwähnt worden. Die Notwendigkeit, die Autorennamen für Gattung und Art verschieden, und zwar so, wie oben angegeben, zu schreiben, wird durch BUSK (8, p. 8) begründet.

Fam. *Cellariidae*.Gen. *Scrupocellaria* VAN BENEDEEN*Scrupocellaria scruposa* (L.).

Fundorte: Neapel (Zool. Station), Kat.-Nr. 436; *ibid.* (G. v. MARTENS) 16; Pirano (Slg. Triest), Kat.-Nr. 703; Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 1863.

Schon habituell durch das stämmige und dichotom verästelte Zoarium mit 7—11 Zooecien in jedem Zwischenknotenstück kenntlich, sind es vor allem das Fehlen von Operculum und Avicularien der Vorderseite, die mehr als die Hälfte der Vorderseite einnehmende elliptische Apertur, die beiden schlanken, oft sehr langen Dornen jederseits oberhalb des zarten Randes und die hochgereckten Avicularien, welche die Art hinreichend kennzeichnen. Von flachem Wasser bis in Tiefen von über 100 m hinuntergehend, kommt die Form im Atlantischen Ozean der nördl. gemäßigten Zone vor, die HUTTON'schen Angaben aus Neuseeland gründen sich auf unrichtige Determination.

*Scrupocellaria scrupea* BUSK

Fundort: Brioni (v. RITTER), Kat.-Nr. 1864.

Unter den mit einem Operculum versehenen *Scrupocellaria*-Arten steht diese der vorigen in vieler Beziehung am nächsten, wie WATERS (69, p. 7—8) in seiner gerade für die *Cellariidae* des Mittelmeeres maßgebenden Arbeit ausführt. Auch für das vorliegende Stück kann CALVET's Angabe (11, p. 18) bestätigt werden, daß ebensowenig wie an jeder Gabelungsstelle immer die Vibracularien konstant auftreten, so auch die Zahl der Randdornen bis auf einen jederseits reduziert sein kann. Von der Nordsee, dem Kanal, den Azoren, aus dem Mittelmeer und schließlich aus Singapur und von den australischen Küsten wird die Art mitgeteilt; ob es sich vielleicht aber bei diesen von dem eigentlichen nordatlantisch-gemäßigten Heimatsgebiet so weit entfernt liegenden Fundorten um gelegentlich verschleppte oder um etwas abweichend gestaltete Formen handelt, kann erst bei Anwendung wirklich kritischer Bestimmungsmethoden unter Berücksichtigung möglichst großen australischen Materials entschieden werden.

*Scrupocellaria reptans* (L.).

Fundorte: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 705; *ibid.* (DÖNITZ), Kat.-Nr. 758; *ibid.* (v. RITTER), Kat.-Nr. 1865.

WATERS reiht die ursprünglich (60, p. 240 t. 11 f. 3) als *Acamarchis bertholletii* AUD. beschriebene, von HINCKS (30, p. 258 t. 9

f. 1—2) als selbständige *Scrupocellaria*-Art aufgefaßte Form, die sich nur durch ein schwächer entwickeltes „Scutum“ (oder Fornix) unterscheidet, als Varietät unter die Art *S. reptans* L. (69, p. 6—7). Auch dies kann, wie die variable Entwicklung des Fornix an Zooecien desselben Zoariums (Suez, SCHIMPER, Kat.-Nr. 19) beweist, unterbleiben, und *S. bertholletii* AUD. mit der ihr bei JELLY (p. 239) synonym gesetzten *S. capreolus* HELLER (25, p. 87 t. 1 f. 1) ist demnach völlig unter die Synonymie der *S. reptans* L. zu stellen, ein Vorgehen, dem gegenüber auch die späteren von WATERS (73, p. 133) für Beibehaltung des Species-Namens *bertholletii* AUD. geltend gemachten Gründe nicht stichhaltig sind. Wie groß die Variabilität der *S. reptans*, zumal hinsichtlich des Modus der Ausbildung der Festheftungsfäden je nach dem als Ansiedlungsstelle gewählten Substrat ist, führt HINCKS (28, p. 55, 56), der die Art für eine der höchst spezialisierten Cheilostomen-Formen überhaupt hält, ausführlich an. Von allen europäischen Küsten bekannt, scheint die Art auf die Nordhemisphäre beschränkt zu sein.

Fam. *Bicellariidae*.

Gen. *Bugula* OKEN

*Bugula neritina* (L.).

Fundorte: Neapel (*S. vacat*), Kat.-Nr. 1866; Cartagena (Exped. Prinz Adalbert), Kat.-Nr. 637, 806; Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 1863; Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 714; Dalmatien (MENEGHINI), Kat.-Nr. 1169; Smyrna (FLEISCHER), 28.

Biseriale, alternierende Anordnung der Zooecien und die durch Vorhandensein eines grünlich-gelben bis tief rotbraunen Pigments verursachte Färbung charakterisieren hinreichend die Art, deren Mittelmeer-Stücke allgemein keine Avicularien an den Zooecien zeigen, und denen auch stets die von JULLIEN-CALVET als Ausnahme erwähnten (36, p. 380) zwei oralen Dornen an den oberen Ecken der häutigen Apertur fehlen. WATERS, der auch wertvolle Ergänzungen zu der JELLY'schen Synonymie dieser Art gibt (73, p. 136), weist auf die Ähnlichkeit der Ovicellen mit denen einiger *Bicellaria*-Arten hin, was vor übertriebener und ausschließlicher Verwendung nur eines Merkmals, und wenn es ein so wichtiges und brauchbares wie das Ooecium wäre, in der Systematik der Bryozoen warnen sollte. Die Verbreitung dieser Litoralform (das Fangergebnis des „Talisman“ aus 1060 m Tiefe wird von CALVET selbst mit äußeren Fehlerquellen erklärt) ist nicht eigentlich, wie vielfach angegeben wird, kosmopolitisch, sondern zirkumtropisch und zirkumsubtropisch,

wenn auch D'ORBIGNY'S Bemerkung von der häufigen Verschleppung der Art (54, p. 10) zweifellos berechtigt ist; auch BUSK (4, p. 375) erwähnt die weite Verbreitung der Art auf beiden Hemisphären.

*Bugula avicularia* (L.).

Fundort: Neapel (S. vacat), Kat.-Nr. 1867.

Es ist CALVET'S Verdienst, die *Bugula*-Arten des Mittelmeeres revidiert und unterschieden zu haben, und ich habe mich seinen Ausführungen (10, p. 22—26) vollständig anzuschließen, um so mehr als mir aus der Roten-Meer-Ausbeute von HARTMEYER ein von WATERS angefertigtes als *Bugula avicularia* (L.) bezeichnetes Präparat (Kat.-Nr. 1165) vorliegt, das die Identifizierung des vorliegenden Stückes unbedingt sicher erscheinen läßt. Auch ältere Abbildungen, wie z. B. die bei JOHNSTON (33, t. 63 f. 7—8), rechtfertigen durchaus die Abgrenzung der Art im Sinne CALVET'S. Inwieweit allerdings seine Angaben über die Verbreitung (11, p. 22), die zusammen mit den WATERS'Schen Ergänzungen (73, p. 135) ihr Vorkommen kosmopolitisch erscheinen lassen, gültig bleiben werden, hängt von dem Ergebnis der in allen Sammlungen notwendigen Nachbestimmung des gesamten *avicularia*-Materials ab.

*Bugula sabatieri* CALVET.

Fundorte: Triest (J. MÜLLER), Kat.-Nr. 752; Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1868.

Die Art, deren Abgrenzung gegenüber der vorigen durch die multiseriale Anordnung der Zooecien gesichert ist, während sie andererseits durch das Fehlen der kleinen Avicularien von *B. turbinata*, *calathus* und *flabellata* sich unterscheidet (vgl. CALVET 10, p. 23), scheint tatsächlich der Abbildung, die SMITT (61, p. 290 t. 18 f. 11) von der *B. avicularia* forma *flabellata* gibt, zugrunde gelegen zu haben. Diese Form wird aus den skandinavischen Meeren erwähnt, wie weit aber im übrigen die Verbreitung der *Bugula sabatieri* geht, ist aus der älteren Literatur, in der häufig diese Art mit *turbinata* und *avicularia* verwechselt wurde, nicht zu ersehen, weshalb die Aufmerksamkeit der Sammler auch an unsern Küsten ausdrücklich auf die Gattung *Bugula* hingewiesen sei.

*Bugula turbinata* ALDER.

Fundorte: Neapel (Zool. Station), Kat.-Nr. 429; ibid. (S. vacat), Kat.-Nr. 1869.

An der Basis eines jeden Zweiges ist die Anordnung der Zoecien biserial, und ihre Zahl steigt nach den Zweigenden hin an, wo bis zu sechs Zoecien in einer Reihe liegend auftreten können. Trotz der in der Gestaltung der großen Avicularien vorhandenen Unterschiede halte ich die Art für sehr nahe mit der folgenden verwandt, doch reicht, hinsichtlich der Zahl der Fundorte, mein Material nicht aus, um zu entscheiden, ob sie vielleicht als Forma ihr unterzuordnen sein wird. CALVET irrt, wenn er meint, die Art zum ersten Male aus dem Mittelmeer zu erwähnen (10, p. 27), da sie bereits früher in den Preislisten der Zoolog. Station zu Neapel aufgeführt wird (vgl. 4. Preis-Verzeichnis der conservierten Seethiere, 1894, p. 6). Das oben erwähnte Stück (Kat.-Nr. 429) wurde auf Grund einer solchen Preisliste gekauft und gehört, wie ich unter Zugrundelegung von HINCKS' ausführlicher Diagnose (28, p. 77—79) und in Übereinstimmung mit KLUGE, der nach einem Vermerk im Hauptkatalog der Berliner Sammlung das Stück s. Zt. revidiert hat, feststellen konnte, zu der Species *B. turbinata* ALDER. Andere, bisher bekannt gewordene Fundorte der Art liegen an den Küsten Englands und der Normandie.

*Bugula flabellata* (THOMPS.).

Fundorte: Neapel (S. vacat), Kat.-Nr. 1870; Dalmatien (MENEGHINI), Kat.-Nr. 180, 336; Smyrna (FLEISCHER), Kat.-Nr. 181.

Durch die nur zum kleinsten Teil berechnigte und im übrigen verwirrende Einbeziehung der *B. avicularia*, forma 2, *B. flabellata* SMITT (l. c.) kann die neuere Literatur über die Art ebensowenig ein klares Bild geben, wie die ältere, in der *Cellularia avicularia* PALL. und viele andere bei SMITT aufgezählte und meist auf die heutige *B. avicularia* (L.) bezügliche Arten mit in die Angaben über *flabellata* THOMPS., deren Manuskript-Name übrigens nur durch Aufnahme in die Liste der „Nomina conservanda“ zu erhalten sein wird, einbezogen wurden. Demgegenüber steht die Diagnose LAMARCK'S (40, p. 222) der *Flustra angustiloba*, wo die Unterschiede zwischen dieser Art und *avicularia* deutlich hervorgehoben werden, und so in der älteren Literatur die Grundlage für die richtige Auffassung der Art geschaffen wird; von den späteren Diagnosen scheint mir dann noch die von BUSK (5, p. 44) besonders klar und deshalb mit einigen Ergänzungen hier zur Wiedergabe geeignet zu sein: Das Zoarium besteht aus fächerförmig oder auch im Kreis angeordneten, dichotom sich in zahlreiche, abgestutzte Äste spaltenden Zweigen, die oft ähnlich, wenn auch nicht in dem Maße wie bei *turbinata*, zusammengewickelt sind, was in den Abbildungen bei

JOHNSTON (33, t. 63 f. 3) und BUSK (5, t. 51 f. 1) leidlich gut wiedergegeben ist. Die Anordnung der länglichen, oben abgestutzten, mit einem oder meist zwei übereinander liegenden Dornen an jeder oberen Ecke versehenen Zooecien ist multiserial, die Apertur ist durchgängig über die ganze Vorderwand der Zellen bis zum Boden ausgedehnt, die Avicularien sitzen seitlich den Zooecien etwas unterhalb der oberen Kante an, die Spitze ihres mittellangen Schnabels krümmt sich plötzlich und kräftig um. Die annähernd halbkreisförmigen Ooecien sind ziemlich klein, glatt und besitzen eine sehr weite Öffnung. Die Verbreitung der Art scheint auf die Nordhälfte des gemäßigten Atlantischen Ozeans beschränkt zu sein; die Berliner Sammlung enthält außer den oben genannten noch ein weiteres Stück aus der Nordsee-Ausbeute der „Sophie“ von Helgoland von unzweifelhafter Zugehörigkeit zu der vorliegenden Art (Kat.-Nr. 497), daß aber eine von KIRCHENPAUER (fide HINCKS 28, p. 81) vom Kap der Guten Hoffnung erwähnte *B. flabellata* nicht mit unserer Form, sondern mit *B. dentata* (LMX.) identisch ist, halte ich nach dem Fundort für sehr wahrscheinlich.

*Bugula plumosa* (PALL.).

Fundorte: Venedig (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 516; Dalmatien MENEGHINI), Kat.-Nr. 1168; Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 715, 712.

Diese von ELLIS mit dem passenden Namen „The Soft-Feathered Coralline“ bezeichnete Art hat eine stämmigere, weniger zarte Wachstumsform, die von HINCKS (30, p. 261—262 t. 9 f. 6) als *f. aperta* beschrieben wurde, und die auch gewisse, wenn auch ganz geringfügige Unterschiede im Bau der Zooecien besitzt. Ihr wäre das oben an letzter Stelle aufgeführte Stück zuzurechnen. Wenn man annehmen kann, daß GRAEFFE die von ihm genannten Arten richtig bestimmt hat, was bei *Bugula* immerhin wahrscheinlich ist, sind seine Bemerkungen über Fundorte und Erscheinungszeit (23, p. 2—3) von größtem Interesse; es wäre dann *B. flabellata* z. B. als eine Form des tieferen, *B. avicularia* des seichteren Wassers anzusehen, und von *B. plumosa* erwähnt er, daß während der ganzen wärmeren Jahreszeit die rundlichen Ooecien und die ausschwärmenden Cyphonauten an den Kolonien, die auch im Winter, wenn auch nur schwach entwickelt und seltener auftreten, zu finden sind. Wie die meisten mediterranen *Bugula*-Arten gehört auch die vorliegende Form noch den gemäßigten nordatlantischen Küsten Europas und Amerikas (PACKARD) an, meidet aber, obwohl sie noch mit am weitesten nach Norden hinaufgeht, die eigentliche Arktis.

Gen. *Beania* JOHNSTON*Beania magellanica* (BUSK).

Fundorte: Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 1871; Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1872.

Die Originaldiagnose der ersten bekannt gewordenen, mit der vorliegenden nahe verwandten Art, der *B. crotali* (BUSK), führte zur Aufstellung des neuen, zwischen *Flustra* und *Membranipora* eingereihten Genus *Diachoris* BUSK (4, p. 382 t. 1 f. 10—12): Die Zellen sind getrennt, jede mit sechs anderen durch kurze Röhren verbunden, in der Horizontalebene flach ausgebreitet, ein zusammenhängendes, unregelmäßiges, freies oder teilweise festhaftendes Netzwerk bildend. Später (5, p. 53), wo auch die vorliegende Species beschrieben und abgebildet (t. 67 f. 1—3) wird, hat sich BUSK für die Einreihung unter die *Flustridae* entschieden und sagt im Hinblick auf das Zoarium, es sei eine *Flustra*, deren Zooecien wie zerschnitten und in ihrem Verbande gelockert seien. Im Anschluß an HINCKS' Bemerkungen (28, p. 95—96) brach sich dann die Erkenntnis, und zwar zunächst bei australischen Autoren (MAGGILLIVRAY u. a.) von der Zusammengehörigkeit der vielen bis dahin beschriebenen *Diachoris*-Arten mit dem Gen. *Beania*, das zu den *Bicellariidae* gehört, Bahn. In ORTMANN'S zur Orientierung trefflich geeigneten „Übersicht der Gattungen“ (56) ist dann bereits unter kurzer Charakteristik der Organisation dem Gen. *Diachoseris* (err. pro *Diachoris*) ein natürlicher Systematik entsprechender Platz angewiesen; die besten Abbildungen der vorliegenden Art geben WATERS (63, t. 12 f. 1) und JULLIEN (35, t. 11 f. 1—3, t. 12 f. 3). Von der Verbreitung der Art läßt sich vorläufig nur sagen, daß sie in den nördlichen Meeren durchweg fehlt und bisher von der Südspitze Amerikas, von Neuseeland, Australien, Mauritius, dann im Atlantischen Ozean von den Kapverden und von verschiedenen Stellen der europäischen Küsten des westlichen Mittelmeers bekannt geworden ist.

*Beania hirtissima* (HELLER) f. *cylindrica* (HINCKS).

Fundort: Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 1873.

Habituell in der Wachstumsform einer *Flustra* recht ähnlich, zeichnet sich diese sehr seltene von HINCKS (30, p. 263—264) zuerst beschriebene Form dadurch aus, daß die bei der f. *typica* HELLER und den anderen Varietäten die Ausbreitung und Festhaltung des Zoariums auf seiner horizontalen Unterlage bewirkenden Fäden hier aufwärts wachsen und reihenweise zusammenlaufend

sich zur Bildung eines aufgerichteten, im weiteren Verlauf auch verzweigten Zylinders vereinigen, dessen Außenwand dann von den ihren Haftfäden aufsitzenden Zooecien gebildet wird. Außer den von HINCKS (l. c.) publizierten, aus der PIEPER'schen Adria-Sammlung stammenden Stücken, auf die sich auch die Bemerkung bei CARUS (14, p. 10) bezieht, und von denen der Autor sagt, hier habe man eine *Vincularia* unter den *Bicellariidae* vor sich, die als gutes Beispiel dafür dienen könne, wie wenig Wert für das natürliche System die habituellen Wachstumseigentümlichkeiten besäßen, sind solche nur vereinzelt in der Literatur genannt worden. Das erstmal erwähnt BUSK unter Beifügung der einzigen überhaupt vorhandenen Abbildung (7, p. 241—242 t. 36 f. 12—16) vom Kap der Guten Hoffnung die Art als *Chaunosia hirtissima*, und später erscheint sie noch als Listenname bei KIRCKPATRICK (38, p. 611) von der Torresstraße und bei WATERS (69, p. 6 Anm.) in einer Nachtragliste von Formen aus Neapel. Über die typische Form und eine andere, weniger charakteristische Varietät, die var. *robusta* (HINCKS), finden sich Angaben bei WATERS (69, p. 7) und CALVET (11, p. 25). Hinsichtlich der Verbreitung scheinen ähnliche Verhältnisse wie bei der vorigen Art vorzuliegen, denn *Beania hirtissima* wird von Australien, Südafrika, den Kapverden und dem Mittelmeer erwähnt, fehlt aber gleichfalls den nördlichen Meeren.

### Fam. *Cellariidae*.

#### Gen. *Cellaria* LAMOUROUX

##### *Cellaria fistulosa* (L.).

Fundort: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 700.

Bezüglich der Ausschaltung des Gattungsnamens *Salicornaria* CUVIER zugunsten des oben genannten sind mir die bei SMITT (61, p. 383—384) und HINCKS (28, p. 104—105) angeführten Gründe maßgebend. Der BUSK'sche „Catalogue“ (p. 16—18) versagt für das Genus vollständig und verwechselt z. B. auch die vorliegende mit der folgenden Art, die unter der alten Sammel-species *C. farciminoides* ELL. SOL. gemeinsam aufgeführt werden. Nur unter Zugrundelegung der von HINCKS (28, p. 106—109) gemachten Ausführungen wird die Möglichkeit gegeben, wenigstens was die auf rezente Formen bezüglichen Angaben betrifft, sich durch die JELLY'sche Synonymie (p. 40—43) durchzufinden. Danach stellt sich die Verbreitung der von CALVET (13, p. 401) als 200 m nach der Tiefe zu nicht überschreitende Küstenform bezeichneten Art als über alle

warmen und gemäßigten Meere ausgedehnt dar; dagegen tritt in der Arktis vikariierend *C. borealis* (BUSK) auf.

*Cellaria sinuosa* (HASSALL).

Fundorte: Mittelmeer (EYSENHARDT), Kat.-Nr. 47; Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1874.

Die aus der Zeit vor HINCK'S scharfer Abgrenzung dieser und der vorigen Art stammenden Fundortsnotizen sind völlig unsicher, weshalb für die Festlegung der Verbreitung dieser Form unter Benutzung der Fangergebnisse des „Caudan“ (9, p. 255), der „Hiron-delle“ (36, p. 46—47) und des „Travailleur“ (13, p. 400) und der alten von HINCK'S selber kritisch gesichteten Angaben (28, p. 110) sich bisher nur die europäisch-atlantische Küste von den etwa die Nordgrenze darstellenden Shetland-Inseln südwärts und das westliche Mittelmeer, einschließlich der hier zuerst durch einen sicheren Fundort vertretenen Adria, ergibt.

*Cellaria salicornoides* LMX.

Fundorte: Zara (KLEČIAK), Kat.-Nr. 79; Neapel (S. vacat), Kat.-Nr. 1875.

Mit Recht wird die bei HINCK'S (28, p. 112 t. 13 f. 9—12) geschilderte *C. johnsoni* (BUSK) der alten Art von LAMOUREUX (41, p. 127) synonym gesetzt, und dasselbe hat auch mit der bei HELLER (25, p. 85) und BUSK (8, p. 86) erwähnten *gracilis* COSTA, auf die vielleicht auch die unter Verwechslung des Autornamens gewählte alte Bezeichnung des einen Berliner Stückes (Kat.-Nr. 79) zurückzuführen ist, zu geschehen. *Cellaria gracilis* (BUSK) dagegen ist eine, wenn auch der vorliegenden sehr nahestehende, so doch auf Grund der Diagnosen von BUSK (8, p. 93) und WATERS (66, p. 92) wohl zu unterscheidende australische Form, wie auch das von MEISSNER (47, p. 730) erwähnte, mir vorliegende Stück von Thursday Island aus der SEMON'schen Ausbeute (Kat.-Nr. 599) bestätigt. Nur hätte ein anderer Name als wiederum *gracilis* gewählt werden sollen. JELLY (32, p. 44) gegenüber ist BUSK's Auffassung, SAVIGNY's *C. salicornoides* (60, t. 6 f. 7) seiner *gracilis* und nicht der *salicornoides* LMX. synonym zu setzen, allein berechtigt und dementsprechend ist in allen modernen Angaben über das Verbreitungsgebiet der oben genannten Art „Rotes Meer“ zu streichen, und nur die europäischen Küsten des Atlantischen Ozeans, südwärts von den Shetland-Inseln und bis auf die Höhe von Marokko und Madeira sowie die Nord- und Südküste des Mittelmeeres bis einschließlich zur Adria nach Osten sind als festgestellte Fundorte anzuführen.

Fam. *Tubucellariidae*.Gen. *Tubucellaria* D'ORBIGNY*Tubucellaria opuntioides* (PALL.).

Fundorte: Neapel (Zool. Station), Kat.-Nr. 585; Adria (WESSEL), Kat.-Nr. 124.

WATERS (63, p. 118) macht darauf aufmerksam, daß nicht nur eine der hornigen Röhren zur Bildung jedes neuen Zweiges gehört, sondern daß zuweilen, wie das auch an den vorliegenden Stücken zu sehen ist, mehrere Röhren von den Aperturen benachbarter Zooecien auswachsen und von ihnen die Basalzellen eines neuen Zweiges gebildet werden. Die Art ist zweifellos selten, aber sehr weit verbreitet. Eingehende Bemerkungen, sowohl über die Charaktere des Genus wie der vorliegenden Art, finden sich bei BUSK (8, p. 99, 100) und dann besonders in der eingehenden *Tubucellarien*-Arbeit von WATERS (72), bezüglich deren an dieser Stelle neben einem Hinweis auf die grundlegende Bedeutung für die gesamte Familie nur noch als Notiz hinzugefügt sei, daß dort die vorliegende Art als *T. cereoides* (ELL. SOL.) aufgeführt wird, was WATERS dann später (73, p. 142) irrtümlich in *T. cereoides* (PALLAS) änderte. Meiner Ansicht nach handelt es sich bei den Mittelmeerformen nicht um eine abzutrennende Species, doch werde ich das erst bei Behandlung australischen Materials im einzelnen begründen können. Bei BUSK ist auch bereits der in der neueren Literatur (WATERS, CALVET) dann übersehene Fundort Südafrika, den übrigens ein Stück vom Kap der Guten Hoffnung in der Berliner Sammlung (Kat.-Nr. 803) bestätigt, angeführt. Außerdem ist die Art von den St.-Pauls-Felsen im nördlichen Atlantischen Ozean, vom Mittelmeer, dem Roten Meer, Indochinesischen Meer, von wo sie von PALLAS (57, p. 61) beschrieben wurde und von Australien (von der Torresstraße bis nach Neuseeland und Tasmanien) bisher bekannt geworden, als neuer Fundort, der erste von der europäischen Kontinentalküste, kann hier noch Biarritz (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 519, mitgeteilt werden.

Fam. *Flustridae*.Gen. *Flustra* LINNÉ*Flustra papyracea* ELL. SOL.

Fundort: Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1876.

Das bei HINCKS (28, p. 119) allerdings auch schon als fraglich bezeichnete Fehlen der Avicularien hat sich seit CALVET's Beobachtungen (11, p. 29) als nicht charakteristisch für die Art erwiesen,

weshalb die Diagnose mit Rücksicht auf diese Organe erweitert werden muß: Avicularien zerstreut über das Zoarium und die beiden Ränder der Vorderseite, die Mandibeln bei denen an der Vorderseite aufwärts, bei denen an den Seiten auswärts gerichtet. Daß die bei WATERS (63, p. 119) erwähnte *Flustra truncata* L. der vorliegenden Species zuzurechnen ist, halte ich trotz des Vorhandenseins zweier, übrigens sehr kleiner, nur auf mikroskopischen Schnitten wahrgenommener oraler Dornen und ihrer als in der Diagonale verlaufend bezeichneten Anordnung der Avicularien für nicht erwiesen und kann daher auch der von CALVET (l. c.) vorgenommenen Korrektur der JELLY'schen Synonymie (32, p. 105), in der jene *truncata* der im folgenden betrachteten *securifrons* (PALL.) synonym gesetzt wird, nicht zustimmen. Zu den in der Literatur allgemein genannten Fundorten aus dem Atlantischen Ozean, südwärts von Schottland, dem Kanal, der französischen Küste und dem Mittelmeer ist der von ORTMANN (56, p. 27) aus Japan erwähnte, nach der Abbildung (t. 1 f. 10) auf ein Stück von zweifelloser Zugehörigkeit zur vorliegenden Species bezügliche Fundort „Kochi“ hinzuzufügen.

*Flustra securifrons* (PALL.).

Fundorte: Neapel (Zool. Station), Kat.-Nr. 570; Pirano (Slg. Triest), Kat.-Nr. 704.

CALVET hat das Bestreben, aus dem Mittelmeer angeführte Stücke dieser Art, wie z. B. das oben genannte WATERS'sche, als ihr nicht zugehörig zu bezeichnen und sagt, er selbst habe keine mediterranen Exemplare in seiner Sammlung. Dem sei hier unter Hinweis auf das mir vorliegende Material und die Literatur entgegengetreten und zunächst einmal als Ergebnis eines Vergleichs eines Stückes von Spitzbergen (Kat.-Nr. 654), aus der Nordsee (Kat.-Nr. 679) und dem Mittelmeer (Kat.-Nr. 704) deren Übereinstimmung bezüglich der Organisation unter Zugrundelegung der HINCKS'schen Ausführungen (28, p. 120—122) festgestellt. Die WATERS'sche Notiz (l. c.) ist wenig eingehend, aber was HINCKS (30, p. 264) über Adria-Stücke dieser Art angibt und was auch für einen Teil meiner Stücke durchaus paßt, kann vielleicht die mediterranen Stücke dieser von PALLAS (57, p. 56) auch schon aus dem englischen und dem Mittelmeer gleichzeitig erwähnten Art als eine Forma, deren Merkmale in Dornen und Avicularien-Anordnung jedoch durchaus variabel, selbst innerhalb desselben Zoariums, auftreten, nicht aber als besondere Species oder gar als Synonym zur *papyracea* ELL. SOL. erscheinen lassen. An dem Vorkommen

VON PALLAS' „*Eschara securifrons*“ im Mittelmeer ist nicht zu zweifeln, wenn auch als eigentliche Heimat der Art mit HINCKS die nordischen Meere angesehen werden müssen und die Abtrennung einer mediterranen Forma, deren Benennung jedoch bis zum endgültigen Nachweis konstanten Auftretens besonders der oralen Dornen unterbleiben mag, vielleicht zu erwägen sein wird; auch die neuerdings von FRIEDL (22, p. 232) wieder erwähnte var. *tenella* HCKS. paßt nur zum Teil hierher. Vorläufig jedenfalls ist die gleichzeitige Anführung dieser und der vorigen Art von ein und demselben Fundort aus dem Mittelmeer, was z. B. auch bei GRAEFFE (23, p. 3) geschieht, sofern nur Determination und Unterscheidung der Arten richtig sind, durchaus berechtigt.

*Flustra papyrea* (PALL.).

Fundorte: Neapel (Zool. Station), Kat.-Nr. 432; ibid. (S. vacat), Kat.-Nr. 1877.

WATERS (68, p. 287) ist grundlegend für die Auffassung der Art, die selbst durch die auf KIRCHENPAUER'S Bemerkungen (37, p. 177) bezügliche Fußnote von HINCKS (28, p. 124—125), wie durch jede nur auf die Form der Zoocien gegründete Diagnose nicht scharf von ihrer nächstverwandten Form, von *Flustra carbacea* ELL. SOL., getrennt wird. Um Verwirrungen oder irrtümliche Beschreibungen in Zukunft nach Möglichkeit auszuschalten, sei hier ausdrücklich darauf hingewiesen, daß bei BUSK (5) die Nummern der Tafeln fälschlich vertauscht sind und nach Tafel 47, 48 die Tafel 50 [„XLIX“] und dann 49 [„XLVII“] folgt. Die vorliegende Art, auf die sich auch CARUS' Notiz (14, p. 9) über *Flustra papyracea* (L.) (mit einem Schreibfehler in der Synonymie: „*Eschara papyracea* PALL.“ err. pro „*Eschara papyrea* PALL.“) bezieht, ist als auf das Mittelmeer lokalisiert zu betrachten, wenigstens ist sie bis jetzt sonst nirgends gefunden worden.

Fam. *Membraniporidae*.

*Membranipora* BLAINVILLE

*Membranipora pilosa* (L.) f. *verticillata* (SOL.).

Fundort: Algier (SCHIMPER), Kat.-Nr. 820.

Einer Revision möge der Nachweis der Notwendigkeit, das Genus *Membranipora* aufzuspalten, vorbehalten bleiben, diese Bestrebungen finden sich schon in der nicht ganz neuen Literatur, z. B. bei BUSK (8, p. 78) auf LAMOUROUX (41, p. 120) zurückgreifend und dann in der neusten Mittelmeer-Literatur (FRIEDL),

allerdings ohne rechte Begründung und wohl nur in möglicherweise berechtigter Anlehnung an NORDGAARD und LEVINSEN durchgeführt. Demgegenüber sei hier nur darauf hingewiesen, daß die Vorarbeiten von WATERS (69a), welche die *Membraniporiden* der ganzen Welt berücksichtigen, jeder nur ein Faunengebiet, gleichzeitig welches, berücksichtigenden Betrachtung vorzuziehen sein werden, und im übrigen, CALVET folgend, in dieser Liste einstweilen der alte HINCKS'sche Standpunkt beibehalten wird. Die vorliegende Form, die bei RISSO (59, p. 316—317) u. a. älteren Autoren gern als selbständige Species aufgefaßt wird, ist seit SMITT (61, p. 369—370) in ihrer engen Zusammengehörigkeit zu *pilosa* erkannt worden. Für diese Art, bei deren Fundortsangaben die Autoren augenscheinlich die einzelnen Formen nicht unterscheiden, ist außer dem Mittelmeer noch der ganze gemäßigte Atlantische Ozean als Verbreitungsgebiet bekannt geworden, die kurze Notiz von WATERS (63, p. 121) läßt vermuten, daß er *verticillata* aus Australien gehabt hat. Bei der Häufigkeit der Art in Europa liegt der Gedanke an eine Verschleppung nahe.

*Membranipora rosselii* (AUD.).

Fundort: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 717.

Diese in die Reihe der stärker verkalkten *Membraniporiden* gehörige Art mit ihrer fein gekörnten, mehr als die Hälfte der häutigen Area ausfüllenden Kalkplatte ist seit ihrer ersten Erwähnung (60, p. 240) aus dem Roten Meer von dort nicht mehr bekannt geworden, sie ist im Mittelmeer weit verbreitet und geht auch in den boreal gemäßigten Teil des Atlantischen Ozeans bis nach den Orkney-Inseln hinauf; den von CARUS (14, p. 13) ohne Angabe des Gewährsmannes HINCKS (29, p. 465) aus dem nördlichen Pazifik erwähnten Fundort Königin-Charlotte-Inseln glaube ich, trotz der Zusammenhangslosigkeit mit dem übrigen Wohngebiet, mit Rücksicht auf den Autor nicht bezweifeln zu dürfen.

Fam. *Cribrilinidae*.

Gen. *Cribrilina* GRAY

*Cribrilina radiata* (MOLL.).

Fundort: Neapel (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 1878.

Dieser Art gehört auch die von HELLER (25, p. 109) erwähnte *Lepralia annulata* an; die eigentliche *Cribrilina annulata* (FABR.) ist als ausgesprochen arktische Form, die ihre Südgrenze in der nördlichen Nordsee erreicht, anzusehen. Das mir vorliegende Stück

gehört zu der von HINCKS (28, t. 25 f. 3) abgebildeten *radiata*-Form. Es ist anzunehmen, daß BUSK (5, p. 76—77) bei seinen Nordsee-Stücken von *Lepralia annulata* neben der echten *annulata* (FABR.) auch *radiata* (MOLL), die er nicht besonders aufführt, vor sich gehabt und beide gemeinsam beschrieben hat, wodurch dann die von FRIEDL (22, p. 236) erwähnte, sonderbare Übereinstimmung eines Teils von HELLER's Material mit BUSK's *annulata* erklärt wäre. Fundorte aus dem Atlantischen Ozean, wie Schottland, Hebriden, Nordsee, Kanal, Golf von Gascogne, Mittelmeer, Madeira, Azoren und Florida, kennzeichnen das Verbreitungsgebiet der Art. Der von WHITELEGGE (fide CALVET, 13, p. 398) erwähnte Fundort Port Jackson steht vorläufig noch isoliert, und die von dort gesammelten Stücke bedürfen zweifellos noch der Nachprüfung.

*Cribrilina punctata* (HASSALL).

Fundorte: Neapel (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 381; Nisida (S. vacat), Kat.-Nr. 783.

Daß HELLER's *C. cribrosa* sich wird als Species aufrechterhalten lassen, glaube ich nicht. Dem, was HELLER (25, p. 109) beschrieben hat, entspricht durchaus die von HINCKS (30, p. 266 t. 9 f. 9) als *var.* von *punctata* erwähnte Form. Diese ist zweifellos nichts anderes wie eine Varietät. Wenn nun FRIEDL (22, p. 236) auf Grund von Punktierung der Oocien zur *cribrosa* noch glaubt, eine *var. nov. perforata* aufstellen zu müssen, so ist das deshalb unangebracht, weil schon die alte HINCKS'sche Diagnose (28, p. 191) sagt: „Ooecia . . . sometimes destitute of the rib and keel, and thickly punctured“, also Raum läßt auch für Stücke mit punktierten Oocien. Insofern nur ist FRIEDL's Angabe wertvoll, als er meint, HELLER habe diese Poren an den Ovicellen versehentlich in Abbildung und Beschreibung fortgelassen, denn damit läge ein Grund mehr vor, die *cribrosa* fallen zu lassen. FRIEDL sagt: „ich fand die typische von HELLER beschriebene Art nicht“ usw., und das soll wohl, da er selbst sein Material nicht gesammelt hat (p. 227—228), heißen, er habe die HELLER'schen Typen nicht mehr auffinden können. Bei der großen, von HINCKS (28, p. 191—192) im einzelnen dargelegten Variationsbreite der Art sind Modifikationen in der Oberflächenskulptur, wie die genannten und wie die von HINCKS (30, l. c.) abgebildeten, auch innerhalb der Species, wohl möglich. *C. punctata* ist nicht nur im Mittelmeer und den auch bei der vorigen Art genannten Stellen des Atlantischen Ozeans, sondern auch weiter nordwärts, bis ins Karische Meer hinein verbreitet.

Fam. *Myriozoidae*.Gen. *Schizoporella* HINCKS*Schizoporella unicornis* (JOHNST.).

Fundorte: Rovigno (WELTNER), Kat.-Nr. 564; Triest (Slg. Triest); Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1879; *ibid.* (WELTNER), Kat.-Nr. 1880; Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 1881.

Sowohl was die Avicularien, die bei dem mir vorliegenden Material übrigens häufiger in der Einzahl als jederseits vom Orificium auftreten, als auch ganz besonders was den unterhalb des Mundrandes gelegenen Vorsprung („the pointed mucro“) betrifft, ist die Art so variabel, daß mir nicht einmal die Aufrechterhaltung der Form *ansata* (JOHNST.) berechtigt erscheint; in meinem Material wenigstens mache ich keinen Unterschied in der Bezeichnungsweise. HINCKS (30, p. 266—267) geht in der Benennung der Varietäten entschieden zu weit, doch ist es immerhin viel besser, wenn abweichende Formen, selbst unter Beifügung eines neuen Namens, beschrieben, als wenn sie unterdrückt werden, wodurch die Diagnose, weil im Umfang zu eng, für viele Stücke immer zur Determination unbrauchbar bliebe, was dann schließlich in dem Versuch, durch unnatürliche Abtrennung neuer Species die Fesseln der einengenden Diagnose zu sprengen, sich rächt. Dem, der eine Bestimmung von Bryozoen vornimmt, wird vielmehr das, was HINCKS bei jeder Art unter „Range of Variation“ anführt, sehr willkommen sein, und beispielsweise bei der vorliegenden Art die Identifizierung solcher Stücke, bei denen der Zapfen rudimentär ist und die Avicularien gänzlich fehlen, überhaupt ermöglichen. Die Verbreitung der *Sch. unicornis* scheint annähernd kosmopolitisch zu sein; es liegen außer zahlreichen mediterranen und atlantischen, nordwärts bis nach Grönland reichenden Fundorten auch aus den chinesischen, japanischen, südafrikanischen und nordamerikanischen Meeren Angaben über ihr Auftreten vor.

*Schizoporella linearis* (HASS.).

Fundort: Alexandrien (HARTMANN), Kat.-Nr. 1882.

Die sehr schönen, mir vorliegenden Zoarien entsprechen meist der HINCKS'schen Abbildung (28, t. 38 f. 6), die älteren Teile der Kolonie z. T. auch der f. 7. Sie gehören der typischen Form an, bei der die Avicularien klein sind, und jederseits vom Orificium, mit dessen Unterrand in gleicher Linie stehend, sich erheben; zwischen ihnen erscheint auch gelegentlich ein mittlerer Zapfen (a central mucro). Als Habitusbilder sind auch die von BUSK

(5, t. 89 besonders f. 1 und 2) gegebenen recht gut getroffen. Nachdem HINCKS (28, p. 250) die Varietät *nitida* als speziell mediterran bezeichnet, CALVET (11, p. 42) die var. *hastata*, WATERS (63, p. 38) *hastata*, *typica* und *secundaria* anführt, und schließlich hier wieder *typica* erwähnt wird, dürfte das gleichmäßige Vorkommen der verschiedenen Formen der Art im Mittelmeer erwiesen sein. Was CALVET (13, p. 418) anregt, nämlich die var. *mamillata* HCKS. von der Art *linearis* als besondere Spezies abzutrennen, erscheint im Hinblick auf die Diagnose sehr berechtigt, da es sich bei *mamillata* um eine Form mit bauchigen, unregelmäßig angeordneten Zooecien, deren einziges Avicularium mit gerade nach außen gerichteter Mandibel unmittelbar unter dem oralen Sinus auf einem zapfenartigen Vorsprung der Vorderwand aufsitzt, also mit von der *linearis* durchaus abweichenden Charakteren handelt. *Schizoporella linearis* gehört außer dem Mittelmeer noch beiden Küsten des nördlichen Atlantischen Ozeans an, bis in die Arktis (Franz-Josephs-Land, CALVET, 13, p. 418) hineingehend.

*Schizoporella sanguinea* (NORMAN).

Fundort: Cartagena (Expedition Prinz Adalbert), Kat.-Nr. 805.

Bei dieser Art wurde zur Determination wieder die HINCKS'sche Diagnose zugrunde gelegt (28, p. 252 t. 39 f. 6, 7), aber richtig ist auch SMITT's die verwandten Formen mit berücksichtigende Beschreibung (61, p. 54, 55) und vor allem die sehr guten Abbildungen (t. 8 f. 164—165), auf denen die bei HINCKS wohl ein wenig extrem gezeichnete Form des Orificiums sowie die Verschiebung der regelmäßigen Zooecienreihen durch Wachstum des Zoariums und die variable Lage der Avicularien, bezüglich deren auch das bei HINCKS (28, p. 266—68) über *Sch. sinuosa* (BUSK) Gesagte gilt, charakteristisch wiedergegeben ist. Was nun FRIEDL's Bemerkungen (22, p. 269) über die nahen Beziehungen zwischen dieser Art und *Lepralia pertusa* (ESPER) betrifft, so sind vorläufig wenig Gründe für eine Zusammenziehung beider Spezies geltend zu machen. Zunächst ist nicht sicher, was er annimmt, daß BUSK beide Arten als Einheit betrachtet hat. Aus der Diagnose (5, p. 80—81) geht das nicht hervor, denn „mouth orbicular, even or slightly sinuated below“, oder gar die Schlußbemerkung: „the figures given in this Catalogue will convey some idea of the multiplicity of forms assumed by this protean species“ reichen nicht aus, um die Charaktere von *Sch. sanguinea* erkennen zu lassen; und von den Abbildungen sind t. 78 f. 3 und t. 79 f. 1, 2 unbedingt nur auf

*Lepralia pertusa* bezüglich, während allerdings t. 78 f. 1 und 2 unsicher bleiben, und schließlich auch stark verkalkte Zoarien von *Sch. sanguinea* mit fehlenden Avicularien darstellen könnten [vgl. SMITT 62, p. 55]. GRAEFFE'S Auffassung (23, p. 6) von der Identität der *Lepralia spinifera* var. *aculeata* HELLER (25, p. 104) mit der vorliegenden Art, die FRIEDL gleichfalls anführt, ist irrig und eigentlich schon durch den HELLER'schen Hinweis auf BUSK (5, t. 76 f. 2—3), also auf dieses Autors „Sammelart“ *Lepralia spinifera* (HASSALL) [?!], die bekanntlich zu Unrecht *Schizoporella unicornis* (JOHNST.) einschließt, ausgeschlossen. WATERS (63, p. 31) führt allerdings unter *L. pertusa* ESPER eine var. *sinuata* an, die bei MANZONI (44, p. 79 t. 2 f. 5 u. 6) als *L. pertusa* JOHNST. erschien, und die nun in Wirklichkeit mit *Sch. sanguinea* (NORM.) identisch ist und nicht, wie CALVET (13, p. 416) das tut, auf die von ihm als „*Schizoporella pertusa* (ESPER)“ bezeichnete Form bezogen werden kann. Auch für diese Ausführungen muß HINCKS (28, p. 305—306), der für *Lepralia pertusa* (ESPER) eine genaue Diagnose gibt, maßgebend für denjenigen Systematiker bleiben, dem das Genus *Lepralia* nicht wie FRIEDL (p. 271) eine „Sammelgattung von Arten unsicherer systematischer Stellung“ bedeutet, sondern diejenige Gruppe der alten SMITT'schen Familie der *Escharidae* (61, p. 122), welche im Gegensatz zu *Porella* und *Smittina* das einfache, primäre Orificium besitzen. Auf dieser Grundlage scheint mir die scharfe Trennung auch der Genera *Lepralia* und *Schizoporella*, als Repräsentanten verschiedener Familien, nicht nur durch das Bedürfnis systematischer Anordnung, sondern auch, soweit ich das nach dem Studium europäischer Formeln beurteilen kann, durch natürliche Grenzen zunächst noch berechtigt. Die von WATERS (63, p. 39 t. 10 f. 5) genannte *Lepralia errata*, Stadium *Hemeschara*, die außer bei CARUS (14, p. 29) nur noch bei CALVET (12, p. 23) erwähnt wird, könnte, soweit die recht skizzenhafte Abbildung eine genauere Identifizierung zuläßt, diejenige Wachstumsform von *Schizoporella sanguinea* sein, von der NORMAN (53, p. 222) sagt: „rising in frill-formed, free expansions, consisting of a single series of cells“. Die Art ist an beiden Küsten des gemäßigten Atlantischen Ozeans verbreitet und aus dem Mittelmeer von verschiedenen Stellen bekannt geworden.

*Schizoporella auriculata* (HASSALL).

Fundort: Mittelmeer (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 518; Isole grosse, Zara (KLEČIAK), Kat.-Nr. 77.

Bei der Determination der trockenen und in ihrem Erhaltungszustand etwas reduzierten Zoarien von Kat.-Nr. 518 mit dem alten Etikette *Eschara spongites* PALL. war FRIEDL'S Bemerkung, HELLER habe unter seiner *Lepralia spinifera* var. *spongites* (25, p. 104), hinsichtlich deren er sich LAMOUROUX (42, t. 41 f. 3) angeschlossen hatte, die vorliegende Art verstanden, von umso größerem Wert, als die *Eschara spongites* PALL. (57, p. 45), die vom Mittelmeer und von Amerika mitgeteilt wurde, heute eine sehr zweifelhafte Art darstellt. SMITT (62 II, p. 42, t. 8 f. 161—163) glaubt, daß seine *Hippothoa spongites* mit der alten Art von PALLAS und MOLL identisch sei, was HINCKS (31, p. 124—125) bezweifelt. Es wäre demnach die auf MOLL bezügliche Angabe bei JELLY (32, p. 234) unter *Schizoporella unicornis* (JOHNST.) zu setzen, während HINCKS' Abbildung (l. c. t. 12 f. 67), wie ein Vergleich mit der (28, t. 29 f. 3—9) gegebenen lehrt, und wohl auch die SMITT'sche Form auf *Sch. auriculata* (HASS.) bezogen werden können. HINCKS mißt ja bereits bei dieser Art keinen spezifischen Wert mehr den Verschiedenheiten in der Stellung des Aviculariums bei, und CALVET (11, p. 44) betont, daß die Form dieser Organe vom halbkreisförmigen bis zum langgestreckten, spatelförmigen Aussehen alle Übergänge durchläuft. Die mit zunehmendem Alter der Kolonie ständig fortschreitende Verkalkung, die bei den anderen, sicher zu determinierenden Stücken (Kat.-Nr. 77) sich erkennen läßt, bedingt gerade bei dieser Art einen sehr variablen Habitus (28, p. 261—262). Wie die Ooecien in die kalkige Kruste eingesenkt liegen, zeigt treffend WATERS' Abbildung (63, t. 9 f. 5), und dort findet sich auch (p. 32) die bei der Determination äußerst wichtige Bemerkung, daß nur bei den jungen Zooecien, also am Rande der Kolonie — und, wie ich hinzufügen möchte, auch da nicht immer —, die kleinen, zahnartigen, oralen Dornen zu sehen sind. Von Spitzbergen, Grönland und dem Golf des St.-Lorenz-Stromes im Norden, südwärts von Florida, Madeira und dem Mittelmeer sowie im übrigen auch aus der Nordsee mitgeteilt, wird die Art auch von den australischen Küsten von KIRKPATRICK und WHITELEGGB erwähnt.

*Schizoporella hyalina* (L.).

Fundort: Venedig (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 520.

CARUS (14, p. 32) weist bereits auf die Verschiedenheit der HELLER'schen Abbildung (25, t. 2 f. 9) von dem hin, was BUSK (5, t. 82 f. 1—3, t. 95 f. 3—5, t. 101 f. 1—2) und HINCKS (28, t. 18 f. 8—10, t. 45 f. 2—3) unter dieser Art verstanden haben.

FRIEDL (22, p. 238), der die HELLER'schen Zoarien mit den erhabenen Randlinien und dem medianen Porus der Zooecien gesehen hat, bezieht sie, zweifellos richtig, auf *Microporella impressa* (AUD.), meint aber im übrigen (p. 229), *Lepralia hyalina* L., wie er sie nennt, müsse aus der adriatischen Bryozoenliste gestrichen werden, demgegenüber hier das Vorkommen dieser kosmopolitischen Art, auch in der Adria, ausdrücklich wieder festgestellt sei.

Gen. *Myrionozoum* DONATI.

*Myrionozoum truncatum* (PALL.).

Fundorte: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 706; Isole grosse, Zara (KLEČIAK), Kat.-Nr. 78; Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1883; Algier (SCHLIEFFEN), Kat.-Nr. 49.

Diese auffallende Art, eine der wenigen spezifisch mediterranen Bryozoen mit sonst nur wenigen Fundstellen aus in gleicher Breite mit dem Mittelmeer liegenden atlantischen Gewässern, ist bereits in der alten Literatur (IMPERATO, MARSIGLI) erwähnt und abgebildet worden. Obwohl HELLER (25, p. 126) von einem Deckel der Zellenmündungen spricht, stellt er die Art doch unter die *Cyclostomata*, was dann bei WATERS (63, p. 201), der auch eine kurze Übersicht über die ältere Literatur der Art gibt, endgültig berichtigt wurde.

Fam. *Escharidae*.

Gen. *Lepralia* JOHNSTON

*Lepralia foliacea* (ELL. SOL.) var. *fascialis* (PALL.)

et var. *bispina* CALVET.

Fundorte: Isole grosse, Zara (KLEČIAK), Kat.-Nr. 75; Triest (SELER), Kat.-Nr. 1884; Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1885; Brioni (v. RITTER), Kat.-Nr. 1886; Rovigno (BULLEMER), Kat.-Nr. 1887 [var. *bispina* CALVET].

Mit Recht sagt FRIEDL (22, p. 273), daß *fascialis* mit dem bandartigen Wuchs der Zoarien, diese hauptsächlich mediterrane Form, den Typus und *foliacea* die Varietät darstellen könnte, denn ELLIS' Werk von 1755 ist nicht binär. Die Entscheidung, was nun als Art, was als Varietät aufzufassen sei, ist bei dieser Art übrigens, da beide Formen als eng zusammengehörig immer erkannt wurden [vgl. PALLAS (57, p. 42) und KRÜNZ (39, p. 78)], von um so geringerer Bedeutung, als auf Grund dessen, was WATERS (63, p. 33 und 124—125) sagt, die Berechtigung, getrennte Namen für das *latifolia*- und *angustifolia*-Stadium beizubehalten, überhaupt gering geworden ist. Bezüglich der Variabilität in Stellung und

Form der Avicularien erinnert die Art, von der auch ORTMANN (56, p. 39) neben dem kleinen, gerundeten ein großes, spatelförmiges Avicularium unter der geraden „Unterlippe“ erwähnt, an *Sch. auriculata* (HASS.). Außer den bekannten, in ihrer Unterscheidung auf die grundlegenden Untersuchungen von MILNE EDWARDS (49, p. 38—44) zurückgehenden Varietäten beschreibt CALVET (11, p. 50—51) die Varietät *bispina*, der auf Grund des Besitzes zweier, in der aus der Abbildung (l. c., t. 1 f. 5) ersichtlichen Weise auftretender, oraler Dornen die oben genannten Stücke zuzurechnen sind. Die Art ist auf die Nordhemisphäre beschränkt, dort aber weit verbreitet und von der Nordsee, vielen Stellen der europäischen Westküsten und des Mittelmeeres, dem Indischen Ozean und den Küsten von Japan und Alaska mitgeteilt worden.

*Lepralia pallasiana* (MOLL) var. *projecta* WATERS.

Fundort: Neapel (S. vacat), Kat.-Nr. 1888.

WATERS (63, p. 42) erwähnt bereits, daß bei seiner Form vermutlich eine Synonymie zu *Eschara ottomuelleriana* MOLL vorliegt; FRIEDL (22, p. 273) nimmt das als sicher an, und es ist auch kein dagegen sprechender Grund vorhanden. Wenn trotzdem hier der spätere Name beibehalten wurde, so geschah das, um die erst in der WATERS'schen Diagnose genau charakterisierte Art als der *Lepralia pallasiana* (MOLL) sehr nahestehend zu kennzeichnen. Diese ist an beiden Küsten des Atlantischen Ozeans und im Mittelmeer verbreitet, während *Lepralia ottomuelleriana* (MOLL) bisher nur aus dem Mittelmeer mitgeteilt wurde.

*Lepralia pertusa* (ESPER).

Fundorte: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 718; Ägina (HARTMEYER), 1889.

Die zahlreichen Irrtümer in der Determination des angeblich und wirklich zu dieser Art gehörigen Materials lassen die aus fast allen Meeren mitgeteilten Fundorte recht unsicher erscheinen, weshalb von deren Zusammenstellung hier abgesehen und vielmehr ausdrücklich auf HINCKS' Bemerkung am Schluß der Diagnose (28, p. 307) verwiesen sei. Es weicht demnach die Form des Orificium bei dieser Art in gewisser Weise vom allgemeinen Gattungs-Typus ab, indem zwei seitliche Vorsprünge das Orificium selbst etwas einengend, unmittelbar dem unteren Mündungsrande anliegen, der seinerseits nach außen etwas überklappend, nun eine Verdickung erkennen läßt, die den Anlaß zu Verwechslungen mit dem bei den

*Myrizooidae* auftretenden oralen Sinus gegeben haben mag. CALVET's Einbeziehung der Art in das Genus *Schizoporella*, dem er im übrigen nur wirklich hineingehörige Arten zuzählt (13, p. 416), und zwar nicht etwa sie mit *Sch. sanguinea* (NORM.) zusammenziehend, sondern sie selbständig belassend, kann ich weder verstehen noch mich ihm anschließen, zumal er das Genus *Lepralia* (l. c., p. 409—413) anerkennt auch in den „Résultats“ (36, p. 69 und 134) noch die Art als *Lepralia pertusa* (ESPER) anführt und besonders in der Corsica-Arbeit (12, p. 27) mit voller Klarheit hinsichtlich der Gattungsunterschiede die Art gegen *Sch. sanguinea* abgegrenzt hat.

*Lepralia adpressa* BUSK.

Fundort: Rovigno (WELTNER), Kat.-Nr. 1881 [mit *Schizoporella unicornis* (JOHNST.) zusammen].

Die Art ist noch durchaus nicht sicher gegen *L. lata* BUSK und *L. kirchenpaueri* HELLER in ihren Grenzen festgelegt. HINCKS (28, p. 307—308) faßt die von BUSK (5, t. 102 f. 3 u. 4) und die von HELLER (25, p. 105 t. 2 f. 11) erwähnte Art zusammen, beläßt aber, und zwar sicher mit vollem Recht, die südamerikanischen Stücke mit ihren radiär vom unteren Mundrand ausgehenden Rillen als gesonderte Varietät, was in CALVET's Verbreitungsangaben (11, p. 52) nicht mehr zum Ausdruck kommt. Im übrigen ist CALVET (12, p. 27) für Zusammenfassung im Sinne von HINCKS anzuführen. Bedeutungslos ist das geographische Moment für die gleichfalls mediterrane *L. kirchenpaueri*, die FRIEDL (22, p. 271) auf Grund abweichender Gestalt der Ooecien und des Besitzes von zwei seitlichen Avicularien als besondere Spezies anerkennt. MANZONI (44, t. 3 f. 2 u. 3) bestätigt gleichfalls die weite, HINCKS'sche Auffassung der Art und läßt für *L. kirchenpaueri* den Rillen jener BUSK'schen südamerikanischen Stücke, deren Nachuntersuchung erst endgültige Klarheit über Umfang und Variationsbreite der *L. pertusa* geben kann, ähnliche Punktreihen erkennen. Fundorte von der englischen Küste als nördlichste und sonst mediterrane sind als sicher für die vorliegende Art anzusehen.

Gen. *Smittina* NORMAN (= *Smittia* HINCKS 1880 praeocc. durch HOLMGREN 1874, Diptera).

*Smittina reticulata* (J. MACG.).

Fundort: Alexandrien (HARTMANN), Kat.-Nr. 1890.

Diese bei SMITT (61, p. 10—11 und 81—86 t. 24 f. 47—52) als *Escharella legentilii* (AUD.) angeführte, seit HINCKS (28, p. 346)

aber allgemein unter dem oben angewandten Namen erwähnte Art ist nach Alter, Lokalität wie Substrat recht variabel, besonders was die Ausbildung der Randlinien der Zooecien betrifft. Während die Anordnung der Zellen bei einem Teil der vorliegenden, ein Holzstück inkrustierenden Kolonie in regelmäßigen Reihen verläuft (28, t. 48 f. 2), sind an anderen Stellen die Zooecien dicht und unregelmäßig in Lagen übereinander gehäuft, wie das oft bei der folgenden Art zu sehen ist (28, t. 49 f. 6). Daß die Erhebung des Mundrandes nicht gar so unbedeutend ist, wie das nach der HINCKS'schen Diagnose scheinen könnte, beweisen die Abbildungen (28, t. 48 f. 5) und BUSK (5, t. 90 f. 1). Trotz der bedeutenden Variationsbreite der Art glaube ich mit CALVET (13, p. 433) für die Abtrennung der var. *ophidiana* WATERS (63, p. 40—41 t. 9 f. 1) als selbständige Spezies eintreten zu müssen [vgl. auch WATERS, 71, p. 66 Anmerkung zu *Sm. conspicua* WATERS t. 4 f. 3 — (synonym zu *ophidiana*?)]. Die von Jan Mayen, dem Karischen Meer und im Atlantischen Ozean von Norwegen bis Frankreich und aus dem Mittelmeer angegebenen Fundorte der Art sind sicher, wogegen die von KIRKPATRICK (fide CALVET, 13, p. 432) aus der Torres-Straße erwähnten und von ORTMANN (56, p. 44—45 t. 3 f. 24) z. T. aus der Literatur zusammengestellten Fundorte nicht mit völliger Sicherheit auf die vorliegende Spezies bezogen werden können.

*Smittina trispinosa* (JOHNST.).

Fundorte: Brioni (v. RITTER), Kat.-Nr. 1891; Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1892.

Weder der HINCKS'schen Unterscheidung (30, p. 304—306 t. 9 f. 3, a, b, c) noch der FRIEDL'schen Betonung (22, p. 272) des prävalierenden Auftretens der var. *spathulata* HOKS. kann ich mich auf Grund des mir vorliegenden Materials anschließen, muß vielmehr im Anschluß an CALVET (11, p. 56) darauf hinweisen, daß Form und Anordnung der Avicularien, sogar in ein und demselben Zoarium, verschieden sein können. Ein habitueller Unterschied zwischen Stücken aus nördlichen Meeren und mediterranen, ähnlich wie das auch HINCKS (l. c.), allerdings in bezug auf die Farbe der Kolonien doch wohl nicht ganz mit Recht, andeutet, ist zweifellos vorhanden, und zwar machen die Zooecien der nördlichen Stücke einen derberen, kräftigeren, gewissermaßen „besser entwickelten“ Eindruck als die mediterranen. Allerdings müßten genaue Untersuchungen vielen Materials das nicht bloß Zufällige des hier mitgeteilten Befundes ergeben, bevor an die Abtrennung einer medi-

terranean Varietät dieser kosmopolitischen Art und damit den ersten Schritt auf dem Wege zum Verständnis von Verbreitungsgrenzen und Rassen dieser wegen der zahlreichen, bekannten Fundorte und des gesammelten großen Materials als Paradigma der Behandlung solcher Fragen bei Bryozoen vielleicht gut geeigneten Form gedacht werden könnte.

*Smittina cervicornis* (PALL.).

Fundorte: Sardinien (Slg. MARTENS), Kat.-Nr. 1318; Zara (KLEČIAK), Kat.-Nr. 74; Rovigno (WELTNER), Kat.-Nr. 1893.

Die besonders durch die ältere Literatur äußerst verwirrtete Synonymie dieser Art, auf die Abbildungen von IMPERATO und BONNANI bereits bezogen werden, soll hier nicht behandelt, vielmehr auf das bei CALVET (9, p. 260) Gesagte verwiesen werden. Bei BUSK (5, p. 92) herrscht z. B., trotzdem damals die von MILNE EDWARDS geschaffene Grundlage (49, p. 19—32 t. 1 u. t. 2 f. 1—1 a) bereits vorlag, noch völlige Unklarheit über diese Form, von der ein Zoarium im leidlichen Habitusbild (l. c., t. 109 f. 1), dagegen nur mit Mühe auf *cervicornis* zu beziehende Zooecien (l. c., t. 119 f. 1) dargestellt werden. HINCKS (30, p. 316) hat dann erst die Zugehörigkeit der Art zu seinem Genus *Smittia* erkannt. Abgesehen von CARUS (14, p. 24) und GRAEFFE (23, p. 5), wo die Art als *Porella cervicornis* WATERS aufgeführt wird, erscheint sie dann in der Folge unter der HINCKS'schen Bezeichnung. Die beste moderne Diagnose der Art gibt CALVET (9, p. 259), wo als *Smittia Koehleri* zweifellos nichts anderes als die vorliegende Art beschrieben und abgebildet wird (t. 7 f. 4—8). HELLER's Varietät *tubulifera* (25, p. 114), ursprünglich als selbständige Art beschrieben, glaube ich, weiter als FRIEDL (22, p. 273) gehend, als auf junge Kolonien gegründet, völlig einziehen und der Art *cervicornis* synonym setzen zu müssen. Mit Rücksicht auf die unsichere Synonymie der Art können vorläufig nur die aus dem Golf von Gascogne, den Kapverden und dem Mittelmeer angeführten Fundorte der Literatur als sicher gelten.

Gen. *Retepora* IMPERATO

*Retepora cellulosa* (L.).

Fundorte: Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 567; ibid. (Slg. Triest), Kat.-Nr. 698; Zara (KLEČIAK), Kat.-Nr. 72; Ägina (HARTMEYER), Kat.-Nr. 563.

Man kann CALVET (12, p. 34) nur zustimmen, wenn er sagt, daß trotz der WATERS'schen Revision (67) der mediterranen *Retepora-*

Arten die Auffassung, besonders hinsichtlich der in der älteren Literatur erwähnten Formen, noch keineswegs festgelegt ist. Es mag das in erster Linie daran liegen, daß der Typus des Genus, nämlich die vorliegende Spezies, bei LINNÉ recht wenig scharf charakterisiert wird. Das auf dem erhöhten Peristom liegende Avicularium, der Besitz zweier, jederseits vom Orificium gelegener Dornen sowie die gefensterete Wachstumsform kommen vielen *Retiporiden* zu. Von der alten IMPERATO-LINNÉ'schen Gattung bleibt wenig übrig, wenn JULLIEN-CALVET (36, p. 62), nur die Form des Orificiums und kaum zu Determinationszwecken verwendbare Ooecien-Charaktere berücksichtigend, nur *R. cellulosa* SMITT und *R. Grimaldii* JUL. CALV. in dem nun SMITT'schen Genus beläßt. Dem steht der von WATERS in seiner hier zugrunde gelegten Revision eingenommene Standpunkt gegenüber, bei dem auch innerhalb der im alten Umfang belassenen Gattung eine Determination der Arten ermöglicht wird. Da übrigens eine „unzureichende“ Diagnose keinen Grund zu willkürlichem Übergehen eines Autors bietet, muß FRIEDL's hierauf bezügliche Bemerkung (22, p. 239) rektifiziert werden, und die weder sachlich noch nomenklatorisch zu rechtfertigende Verbindung des Autornamens von CAVOLINI (15, p. 29—30) mit der vorliegenden Art bei GRAEFFE (23, p. 4) vollends zurückgewiesen werden. Die von SMITT (61, p. 34—35 und 203—204 t. 28 f. 222—225) unter *Retepora cellulosa* (LIN.) charakterisierten beiden Formen, die 1. Forma *beaniana* (KING) als var. *borealis* und die 2. Forma *cellulosa* (L.) sind in ihrer Organisation kaum verschieden, weshalb auch im Anschluß an CALVET bei den Fundortsangaben über *Retepora cellulosa* (L.) die arktischen von Grönland, Spitzbergen, die borealen der Nordsee und der übrigen europäischen Westküste mit den subtropischen von den Azoren und dem Mittelmeer zusammen genannt seien.

*Retepora couchii* HINCKS.

Fundort: Brioni (v. RITTER), Kat.-Nr. 1894.

Die Originaldiagnose von HINCKS (27, p. 355—356 t. 18 f. 1—6) grenzt die Art bereits gegen die nächstverwandten Formen durch Betonung der in WATERS' Tabelle (67, p. 261—262) zum Ausdruck gebrachten Unterschiede ab. Bereits WATERS (63, p. 200—201 t. 15 f. 3—6) hat darauf hingewiesen, daß ein Fehlen der auf dem hervorspringenden Rostrum gelegenen Avicularien die Diagnose mancher Autoren zur Identifizierung mit *R. cellulosa* (L.) verleitet hat, so MANZONI (43, IV p. 341—342 t. 5 f. 26—28). FRIEDL

(22, p. 240) sagt nichts darüber, ob seine Stücke etwa zum Teil den von WATERS (67, p. 262—263) beschriebenen Varietäten angehören und CALVET's Bemerkung (11, p. 63) bezüglich der var. *biaviculata* WAT. läßt vermuten, daß eine auch nur leidlich sichere Abgrenzung, besonders dieser Varietät, der typischen Form gegenüber, nicht möglich ist. Im Verbreitungsgebiet stimmt die Art mit der vorigen vom Süden bis zur Nordsee überein, erreicht aber mit der englischen Küste ihre Nordgrenze und fehlt der Arktis.

*Retepora mediterranea* (SMITT).

Fundort: Neapel (v. OLFERS), Kat.-Nr. 40, 41.

Diese durch ihr auf das Mittelmeer beschränktes Vorkommen den Spezies-Namen rechtfertigende Art gründete WATERS (67, p. 263—264 t. 6 f. 14—16) auf SMITT's *Retepora cellulosa* (L.) forma *Beaniana* (KING) var. *mediterranea*. Abgesehen von eigenen Bemerkungen bezieht sich WATERS (l. c.) auf MILNE EDWARDS (16, p. 142 t. 87 f. 1 a—e), läßt dagegen die bei SMITT vermerkte Notiz über VAN BENEDEN (1, t. [1] f. 11), wo nur ein kaum vergrößertes Zoarium von *R. cellulosa* abgebildet, und wohl einiges über die Gattung, dagegen wenig über die vorliegende Art als zur Identifizierung völlig ungeeignet, ja mit Rücksicht auf die Erwähnung der hochgerichteten Avicularien gar nicht hierher gehörig, fort. Wenn auch nicht richtig benannt, wird dagegen die Form in der Neapel-Arbeit (63, p. 199 t. 15 f. 1 u. 2) richtig beschrieben, doch werden aus der Literatur irrtümlich auf *R. cellulosa* bezügliche Fundortsangaben mit übernommen. Einwandfrei ist die Art bisher von Bastia, Neapel und Capri mitgeteilt worden.

Fam. *Celleporidae*.

Gen. *Cellepora* FABRICIUS

*Cellepora pumicosa* L.

Fundorte: Neapel (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 375; Cartagena (Exped. Prinz ADALBERT), Kat.-Nr. 312; Alexandrien (HARTMANN), Kat.-Nr. 1895.

Nicht nur die Unterscheidung der Spezies, sondern auch die Synonymie ist bei keiner Bryozoen-Gattung schwieriger als bei *Cellepora*. Seit WATERS (63, p. 192—199) zuerst für eine Reihe von Arten die Vorarbeiten zu einer Klärung veröffentlichte, sind zwar weitere Versuche, die Gattung nach der historisch-literarischen im Verein mit der systematischen Richtung zu revidieren, gemacht worden, aber eine HINCKS' höchstens für Determinationszwecke aus-

reichende, im Sinne natürlicher Systematik dagegen zweifellos in mancher Hinsicht unzulängliche Zusammenfassung ausschaltende Arbeit liegt mir bisher nicht vor, weshalb diese hier als Grundlage benutzt werden mußte\*). Schwierigkeiten allerdings ergaben sich schon bei der vorliegenden, von FABRICIUS als Typus gewählten Art insofern, als sie eigentlich hier wie bei HINCKS den Autornamen LINNÉ (ed. 12, p. 1286) zu Unrecht trägt. Da aber in der neueren Literatur diese Schreibweise allgemein üblich ist, und kein Zweifel darüber besteht, daß die so benannte Form jene von JULLIEN-CALVET (36, p. 108—109) wegen ihres kreisförmigen Orificiums als *Cyclopora pumicosa* bezeichnete Art ist, zu deren Identifizierung am besten BUSK (5, t. 110 f. 2 u. 3) herangezogen wird, so sei in der Benennung einstweilen nichts geändert. Korrekt, aber nicht im Interesse der Forschung liegend, wäre eine Neubenennung der von BUSK zu Unrecht mit dem für eine andere Art bereits vergebenen Namen *pumicosa* belegten Form. Hinsichtlich der Verbreitung sind sowohl die Ausführungen von HINCKS (28, p. 399) als auch die von CALVET (13, p. 441), dessen irrige, wiederum auf LINNÉ weisende Synonymie-Angabe auf eine unrichtige Auffassung der Art schließen läßt, nicht sicher; der Nachweis kosmopolitischer Verbreitung ist für die Art noch nicht erbracht, und mit vollem Recht führt CARUS (14, p. 35) außer dem Mittelmeer nur den Atlantischen Ozean bis zur englischen und norwegischen Küste als sicheres Verbreitungsgebiet dieser Spezies an.

*Cellepora ramulosa* L.

Fundorte: Neapel (DÖNITZ) Kat.-Nr. 140, *ibid.* (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 374, *ibid.* (S. vacat), Kat.-Nr. 792 und 1896, *ibid.* (Zool. Station), Kat.-Nr. 430.

Hierher gehören aus dem mir vorliegenden und zweifellos auch aus dem in anderen Sammlungen befindlichen Material verzweigte Zoarien der als *C. incrassata* LAMARCK (40, p. 256—257) bezeichneten „Sammelart“, die in der nordischen Bryozoen-Literatur einen wirklichen Artinhalt erst durch SMITT (61, p. 33 u. 198—200 t. 28 f. 212—216) erhalten hat, während sie als mediterrane Art ein leerer Begriff geblieben ist, und mit ihrem Namen bezeichnete Stücke, wie z. B. die von JULLIEN bestimmten (vgl. CALVET, 13, p. 441), stets nachträglich als zu anderen Arten gehörig sich herausstellen, weshalb auch CARUS (14, p. 37) die *incrassata* des Mittelmeeres unter den species non certo determinandae aufführt.

\*) Vgl. Anmerkung p. 66.

Bei dem vorliegenden Material sind gelegentlich die Ooecien, was nach HINCKS (28, p. 401) selten auftritt, punktiert. Im übrigen bereitet die Determination unter Zugrundelegung der HINCKS'schen Diagnose (28, p. 401—403 t. 52 f. 7—9) bei dieser auch in ihrer Synonymie nur bei PALLAS (57, p. 254—256), wo sie mit einer inkrustierenden Form [anscheinend mit *C. coronopus* S. WOOD] verbunden wird, und sonst Komplikationen nicht aufweisenden Art keine Schwierigkeiten, weshalb auch in die vom Nordkap bis Madeira aus dem Atlantischen Ozean und der Nordsee sowie aus dem Mittelmeer erwähnten Fundorte kein Zweifel gesetzt zu werden braucht.

*Cellepora coronopus* S. WOOD.

Fundorte: Algier (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 524; Neapel (S. vacat), Kat.-Nr. 1897; Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 1898; Pirano (v. RITTER), Kat.-Nr. 1899.

Das Zoarium tritt verzweigt und als Kruste auf, die Zooecien haben glatte, dicke Wände und unmittelbar unter dem Orificium oder mehr lateral einen hochgereckten, ein kleines Avicularium tragenden Fortsatz; zwischen den Zooecien liegen außerdem recht große Avicularien zerstreut. Die Ooecien haben Poren und treten deutlich hervor. Mit dieser WATERS'schen Diagnose (63, p. 192—193) ist die Art scharf charakterisiert. Als Grundlage diente BUSK (6, p. 57 u. 60—61 t. 9 f. 1 u. 3, 8 u. 10, besonders 10 b). Weniger für den Habitus des Zoariums im allgemeinen als besonders für den oralen Sinus der Zooecien charakteristisch ist MANZONI's Abbildung (43, IV t. 4 f. 25). Die Art scheint im Mittelmeer häufig zu sein, und zwar nicht nur, wie WATERS (l. c.) annahm, in der verzweigten bei MARSIGLI (46, t. 31 f. 149, t. 32 f. 150—152) abgebildeten Form. Die übrigen bekannt gewordenen Fundorte gehören dem borealen gemäßigten Atlantischen Ozean an, und an der Süd- und Westküste Englands scheint die nördliche Verbreitungsgrenze der Art zu liegen.

*Cellepora armata* HINCKS.

Fundorte: Neapel (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 390; Algier (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 525; *ibid.* (SCHIMPER), Kat.-Nr. 1900.

Mit den Worten „This is a large celled species“ hat HINCKS (28, p. 410—411, t. 54 f. 10—13) einen auf den ersten Blick sich anbietenden und äußerst prägnanten Charakter bezeichnet, während die auf das Zoarium bezügliche Bemerkung: „Forming a rather thin crust“ für die als in stämmige Zweige sich ausbreitender

Klumpen einer Schneckenschale aufsitzende Kolonie (Kat.-Nr. 390) so wenig paßt, daß ausschließlich auf Grund von Zooecien-Charakteren die Determination erfolgen konnte. Nun hat aber der Autor bei Aufstellung seiner Art zweifellos wenig Material vor sich gehabt, was sowohl aus der Zahl der angegebenen Fundorte wie auch daraus hervorgeht, daß CALVET (11, p. 64—65) in mehreren Merkmalen abweichende Stücke beschreibt und so eine Erweiterung der Diagnose bewirkt, wie sie (12, p. 38—39) auch für *C. sardonica* WATERS gerade im Hinblick auf das dort zum ersten Male mitgeteilte verzweigte Wachstum für die Wuchsform vorgenommen werden muß. In der Verbreitung ähnelt die vom Golf v. Gascogne und dem Mittelmeer erwähnte Art der vorigen, was die von WATERS (66a, p. 36 t. 3 f. 4 und 41—43) beschriebene var. *erecta* von der chilenischen Küste eigentlich darstellt, ist aus der Diagnose kaum zu ersehen, die Abbildung (f. 4) läßt in den Rahmen einer Varietät nicht mehr passende bedeutende Verschiedenheiten von der europäischen Form erkennen.

*Cellepora costazii* (AUD.).

Fundorte: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 716; Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1901; Brioni (v. RITTER), Kat.-Nr. 1902; Sardinien (MÜLLER), Kat.-Nr. 801 [var. *tubulosa* HCKS.].

Diese Form wurde bei WATERS (73, p. 174) als *Lagenipora costazii* (AUD.) aufgeführt, also in ein Genus gestellt, das von HINCKS (28, p. 235—236) am Schluß der *Porinidae* genannt wird. Schon vorher hatte WATERS (70, p. 13) innerhalb der *Celleporidae* den richtigen Platz für dieses, bei FRIEDL (22, p. 274) als *Siniopelta* LEVINSSEN 1909 bezeichnete Genus festgelegt und als wichtigste Gattungscharaktere angeführt: Ein nahezu rundes Operculum, fast röhrenförmige Zooecien mit halbkugeligen Ovicellen über der Mundöffnung, das Peristom überragt im allgemeinen die Ooecien, diese zeigen eine Area, die deutlich durch längliche oder kreisförmige Poren, die sie umgeben, abgegrenzt wird, vielfach fehlen die Avicularien. Die Speziescharaktere der vorliegenden Art sind aus der HINCKS'schen Diagnose (28, p. 411—413 t. 55 f. 11—14) zu ersehen; der in der neueren Literatur überhaupt nicht mehr erwähnten *C. boryi* (AUD.), die WATERS (63, p. 195) als auf demselben Stück Tang wie *costazii* gewachsen erwähnt, kann kaum noch der Rang einer Varietät zugesprochen werden, und die bei BUSK, HINCKS, MANZONI, SMITT u. a. genannte *C. hassalii* JOHNST. wird mit Recht schon bei JELLY (p. 49—50) der *C. costazii* synonym gesetzt. Die seltene (vgl. CALVET, 11, p. 66) var. *tubulosa* HCKS.

dagegen, steht mit ihrem stärker entwickelten Peristom, das einen annähernd röhrenförmigen Kragen der Zelle bildet und an seiner Basis eine grubenartige Vertiefung erkennen läßt, zweifellos etwas für sich. Die Art ist von den skandinavischen Küsten, von der Nordsee und vielen Stellen der europäischen Westküste, aus dem Mittelmeer, dem Roten Meer, den chinesischen und südaustralischen Gewässern mitgeteilt worden. Die von CALVET (13, p. 442—443) erwähnten Stücke zeigen so erhebliche Abweichungen vom Typus der Art und lassen andererseits, da die Ooecien fehlen, so wichtige Charaktere vermissen, daß sie, mit ihrem für die Feststellung der atlantischen Südgrenze interessanten Fundort: Azoren, nur unter Vorbehalt zur vorliegenden Art gestellt werden können.

## Ordo II. *Cyclostomata* BUSK

### Fam. *Crisiidae*.

#### Gen. *Crisia* LAMOUROUX

#### *Crisia denticulata* LMCK.

Fundort: Brioni (v. RITTER), Kat.-Nr. 1903.

MENEGHINI (48, p. 62) und MILNE EDWARDS (51, p. 194 t. 7 f. 1, a—c), als die beiden, für die Gtg. *Crisia* grundlegenden Autoren, erwähnen diese von LAMARCK (40, p. 182—183) deshalb als *Cellaire dentelée* (*Cellularia denticulata*) bezeichnete Form, weil die eng miteinander verwachsenen Zellen, deren Mündungen seitlich gewandt nach außen vorspringen, das Zoarium einheitlich gewachsen und am Rand gezähnt erscheinen lassen. GRAEFFE (13, p. 6) teilt mit, daß die Art bei Triest zwar etwas seltener wie *C. eburnea* (L.), aber wie diese zu jeder Jahreszeit auftritt, was sonst bei Bryozoen im allgemeinen nicht vorkommt. Die Fundortsangaben der Art erstrecken sich über weite Gebiete: von Spitzbergen südwärts von allen Küsten West- und Südeuropas, im Atlantischen Ozean südwärts bis nach Südafrika und der Magalhaens-Straße sowie von den Königin-Charlotte-Inseln an der Nordwestküste Nordamerikas ist sie mitgeteilt worden, doch ist, wie WATERS (74, p. 232 t. 24 f. 1—3 und t. 25 f. 11) ausführt, bei vielen dieser Fundorte die Determination des zugrunde liegenden Materials ganz unsicher.

#### *Crisia elongata* M. E.

Fundort: Dalmatien (MENEGHINI), Kat.-Nr. 1070.

WATERS (63, p. 209 t. 23 f. 1) ist wohl im Recht, wenn er dieser bei MILNE EDWARDS charakterisierten (51, p. 202—203 § 6 t. 7 f. 2) Art die HELLER'sche *C. attenuata* (25, p. 117—118 t. 4

f. 1—2) synonym setzt. Ebenso wenig wie für diese die Identifizierung mit einer anderen Art in Frage kommt, scheint mir CALVET'S Versuch (11, p. 74), die Selbständigkeit dieser Art gegenüber der *elongata* durch den Hinweis auf die stärker gekrümmten Zooecien und die weniger deutlichen Einschnürungen der Knoten zu sichern, geglückt zu sein, da die Zellen auch in MILNE EDWARDS' Abbildungen verschieden stark gekrümmt, zum Teil überhaupt gerade gezeichnet sind, und der zweite Charakter nur in graduell und nicht prinzipiell verschiedener Weise in beider Autoren Abbildungen zum Ausdruck kommt. Die Art gehört dem Mittelmeer an, der ohne Angabe des Sammlers auf Grund mündlicher Mitteilung bei MILNE EDWARDS genannte Fundort Rotes Meer bleibt unsicher, doch behalte ich mir mit Rücksicht auf HARMER (24 p. 96 ff.) eine entschiedene Stellungnahme hinsichtlich der Verbreitung der Art bis zum Studium australischer Arten vor. Die im „Catalogue“ (5 a, p. 5) von der Algoa Bay erwähnten Stücke lassen nach den Abbildungen (t. 4 f. 5 u. 6) doch gewisse Verschiedenheiten mit der typischen Form erkennen, während die bei BUSK (8 a, p. 5 t. 1 f. 3) von den Neu-Hebriden mitgeteilten Exemplare zweifellos als zu *elongata* gehörig angesehen werden müssen, wenn auch der Fundort so sehr isoliert dasteht.

Fam. *Tubuliporidae*.

Gen. *Tubulipora* LAMARCK

*Tubulipora flabellaris* (FABR.).

Fundort: Venedig (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 545.

HARMER'S Ausführungen (24, p. 122—123) sind wohl geeignet, eine Grundlage für die Auffassung dieser Gattung darzustellen, und wie eng die Beziehungen zu dem Genus *Idmonea* sind, erhellt aus der Beschreibung von Stücken, wie sie CALVET (12, p. 41) gehabt hat. In der Arbeit von MENEGHINI (48) ist die Unterscheidung der Wachstumsformen der vorliegenden Art als selbständig koordinierte Spezies noch weitgehend durchgeführt, während heute sich die bei FRIEDL (22, p. 277) geäußerte Ansicht allgemein durchgesetzt hat, daß diese in den verschiedensten Wuchsformen auftretende Art, deren Synonymie eben durch den oft so verschiedenen Habitus recht verwickelt geworden ist (vgl. JELLY 32, p. 264—265), sich nicht in auch nur einigermaßen konstant zu charakterisierende Unterarten spalten läßt. Daß bei JELLY (l. c.) mit Recht HELLER'S *verrucaria* (25, p. 124) der vorliegenden Art synonym gesetzt wurde, wird, nachdem es CARUS (14, p. 41)

fraglich erschienen war, nunmehr durch FRIEDL (l. c.) endgültig bestätigt. Faßt man, der heutigen Anschauung von dem weiten Umfang der Art folgend, die Fundorte zusammen, so ergibt sich eine atlantische Verbreitung von den Falkland-Inseln bis nach Süd-Labrador, Grönland, Spitzbergen und dazwischen eine große Zahl von Fundorten von den europäischen West- und Mittelmeer-Küsten.

Gen. *Idmonea* LAMOUROUX

*Idmonea serpens* (L.).

Fundort: Venedig (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 377.

HINCKS' Diagnose und Abbildung (28, p. 453—454 t. 60 f. 2 und t. 61 f. 2—3) sind aus der Fülle der Literatur über diese, infolge ihres variablen Auftretens auch vielfach verschieden benannte Art als zur Determination besonders geeignet zu nennen, während der Text bei MILNE EDWARDS (51, p. 214—219) zur größeren Klarheit kaum beitragen und man bei BUSK nur die in dem von GÜNTHER herausgegebenen Teil (5 a) besonders guten Abbildungen benutzen wird. Auch bei dieser Art wendet sich FRIEDL (22, p. 276) mit Recht dagegen, daß die inkonstanten Aberrationen, mit Ausnahme vielleicht der mit freien Ästen sich ausbreitenden *transversa* LMCK. (vgl. MILNE EDWARDS, 51, p. 217 bis 218), benannt werden, wogegen CALVET (11, p. 81), um abweichende Charaktere auch literarisch festzulegen, an der Benennung festhält. Die Verbreitung der Art ist, infolge der Zugehörigkeit vielen in der Determination unzuverlässigen Materials zu ihr, nicht sicher festzustellen; CALVET (13, p. 463) gibt im Norden Spitzbergen, weiter die europäischen Westküsten, das Mittelmeer, die Azoren, die Magalhaens-Straße sowie die Küsten von Australien und Neuseeland an, doch bedarf zweifellos, nach vorausgegangener Revision der Diagnose, noch viel von dem diesen Fundorten zugrunde liegenden Material der Nachuntersuchung.

*Idmonea gracilis* MENEGH.

Fundort: Neapel (S. vacat), Kat.-Nr. 1904.

Die HELLER'sche Bestimmungstabelle (25, p. 119) führt bei dem vorliegenden Stück zwar zu *I. meneghinii* HELLER, doch setzt FRIEDL, der das HELLER'sche Material gesehen hat, diese Art der *I. gracilis* synonym und gibt auch der *I. triforis* HELLER, bei denen die Querreihen nur noch aus drei Zellen bestehen, und die Äste infolgedessen noch mehr verschmälert erscheinen, nur noch den Rang einer Varietät von *gracilis*, was auch im Hinblick auf die MENEGHINI'sche Originaldiagnose (48, p. 68) berechtigt

erscheint. CALVET hält allerdings ebenso wie WATERS an dem HELLER'schen Namen fest, aber beide Autoren erwähnen den Namen *gracilis* nicht, werden also unter ihrem Material wohl nur eine Form, der dann nach den Regeln der Priorität der MENE-  
GHINI'sche Name gebührt, gehabt haben. Bei BUSK (5 a, p. 14) und CARUS (14, p. 43) werden zwar *gracilis* und *meneghini* nebeneinander erwähnt, aber bei beiden Autoren nur in literarischen Zusammenstellungen. Die Verbreitung der Art ist rein mediterran.

Fam. *Horneridae*.

Gen. *Hornea* LAMOUROUX

*Hornera frondiculata* (LMX.).

Fundorte: Messina (HAECKEL), Kat.-Nr. 67; Zara (KLEČIAK), Kat.-Nr. 73; Sicilien (SCHULTZ), Kat.-Nr. 566.

Die Verwirrung in der Synonymie dieser Art rührt besonders davon her, daß PALLAS (57, p. 245—246) eine *Millepora lichenoides* auf Grund mediterranen Materials beschreibt und Fundorte aus den nordeuropäischen Meeren auf die Autorität seines Gewährsmannes BRÜNNICH hin beifügt. Von den PALLAS'schen Zitaten nun sind zwei, nämlich die auf MARSIGLI und SEBA bezüglichen, nicht mit Sicherheit auf *frondiculata* zu beziehen, das LINNÉ-Zitat bezieht sich auf die heute als *Hornera lichenoides* (L.) bezeichnete Art, und ELLIS (19, t. 35 f. b. B.) ist die Grundlage für *frondiculata* (LMX.). Seit der scharfen Gegenüberstellung beider Arten bei BUSK (5 a, p. 17 t. 20 f. 1—6 und t. 18 f. 5—6) sind die Arten, für die auch auf die Crag-Monographie (6, p. 102—103, t. 15 f. 1—2 und t. 16 f. 6) verwiesen sei [die dort erwähnte *borealis* BUSK ist synonym der *lichenoides* (L.)], endgültig zu trennen, und für die vorliegende, für die LAMOUROUX' Originaldiagnose (42, p. 41 t. 74 f. 7—9) auch noch Kamtschatka, indische und australische Meere nennt, was alles noch zu revidieren sein wird, dürfen nur die in der modernen Literatur angegebenen Fundorte aus dem subtropisch-borealen Atlantischen Ozean und dem Mittelmeer als sicher gelten.

Fam. *Lichenoporidae*.

Gen. *Lichenopora* DEFRANCE

*Lichenopora radiata* (AUD.).

Fundorte: Neapel (Zool. Station), Kat.-Nr. 431; Neapel (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 523; Cagliari (G. v. MARTENS) 522.

HARMER (24, p. 153—155) gibt eine wertvolle Zusammenstellung der Literatur dieser Gattung. HELLER's *Discosparsa*

*patina* (25, p. 122) wurde bei HINCKS (28, p. 458) irrtümlich mit der zu der *Tubuliporidae* gehörigen *Diastopora patina* (LMCK.) identifiziert, sie ist, wie FRIEDL (22, p. 278) angibt, und wie auch aus HINCKS' späterer Bemerkung (30, p. 307) hervorgeht, mit der vorliegenden Art identisch, was übrigens auch aus der guten HELLER'schen Diagnose erhellt. Aus dem Golf v. Gascogne (13, p. 464), verschiedenen Stellen des Mittelmeeres, aus Suez sowie aus Japan (ORTMANN, 56, p. 64 t. 4 f. 23) wird die Art erwähnt, dagegen glaube ich, daß die bei KIRKPATRICK (38, p. 612) mit dem Listennamen der vorliegenden Spezies von der Torres-Straße angeführte Form mit einer der von HARMER (24, p. 155—165) beschriebenen Siboga-Formen zu identifizieren sein wird, wenn auch wiederum ORTMANN (l. c.) aus dem Straßburger Museum Stücke von den Samoa-Inseln mitteilt.

Fam. *Fron diporidae*.

Gen. *Fron dipora* IMPERATO

*Fron dipora verrucosa* (LMX.).

Fundorte: Neapel (Zool. Station), Kat.-Nr. 433; Zara (KLEČIAK), Kat.-Nr. 76.

Nachdem bis in die neueste Literatur (CALVET, 13, p. 477) hinein die bei LAMOUREUX (42, p. 41 t. 74 f. 10—13) erwähnten Fundorte: Kamtschatka, Ostindien, Australien sowie der von D'ORBIGNY (55, p. 677) genannte: Spitzbergen für diese Art mit angeführt werden, ist FRIEDL's Bemerkung (22, p. 278) vielleicht geeignet, die Aufmerksamkeit auf die Beziehungen dieser Art zu *F. reticulata* (BLAINV.) zu lenken. Mein Material ist zur Entscheidung nicht ausreichend, ob SMITT's Unterscheidung (61, p. 407) in eine arktische, vielleicht circumpolare Form *verrucosa* und eine südliche (mediterran-indoaustralische) Form *reticulata* berechtigt ist, oder ob, wie HINCKS (30, p. 308) ausführt, beide Arten identisch sind; und so sei, unter gleichzeitigem Hinweis auf die von BUSK (5a, p. 39) an den LAMOUREUX'schen Fundorten geübte Kritik, auf der anscheinend CARUS (14, p. 47) fußt, die Art einstweilen unter dem bisherigen Sammlungsnamen hier mitgeteilt.

Ordo III. *Ctenostomata* BUSK

Fam. *Alcyoniidae*.

Gen. *Pherusa* LAMOUREUX

*Pherusa tubulosa* (ELL. SOL.).

Fundorte: Neapel (Zool. Station), Kat.-Nr. 435; Algier (SCHIMPER), Kat.-Nr. 203; Dalmatien (MENEGHINI), Kat.-Nr. 304.

Diese bei ELLIS und SOLANDER (20, p. 17—18) als *Flustra tubulosa* von der Antillen-Insel Dominica erwähnte Form erhielt die Gattungsdiagnose bei LAMOUREUX (41, p. 117—119) und wurde bei WATERS (63, p. 279—280 t. 24 f. 13—14) modern beschrieben. Die aus der alten Literatur bekannten Fundorte: Dominica, Brasilien und China bedürfen noch der Bestätigung, dagegen sind die in allen neueren Arbeiten von vielen Stellen des Mittelmeers gemachten Angaben sicher.

Fam. *Vesiculariidae*.

Gen. *Amathia* LAMOUREUX

*Amathia lendigera* (L.).

Fundort: Neapel (S. vacat), Kat.-Nr. 1905.

Zu dieser Art scheint *Amathia unilateralis* LMX. ein Synonym zu sein. Die kurze Originaldiagnose dieser aus dem Mittelmeer zuerst mitgeteilten Form von LAMOUREUX (41, p. 160): „ramis arcuatis conglomerationibus cellularum approximatis, unilaterilibusque“ wird fast unverändert bei LAMARCK (40, p. 170) wiedergegeben und dort auch BLAINVILLE'S Ansicht (2, p. 476), es sei diese Form zu den *Campanularien* gehörig, entschieden entgegengesetzt. In der neueren Mittelmeer-Literatur wird die Art, von literarischen Zusammenstellungen, wie die von CARUS (14, p. 49), abgesehen, überhaupt nicht mehr genannt, und da bei einer Reihe der in meinem Material befindlichen Zoarien die Zooecien in nahe beieinander stehenden Gruppen und alle auf einer Seite liegen, so trage ich kein Bedenken, dabei gleichzeitig eine der vielen älteren, unsicheren Mittelmeer-Bryozoen placierend, die *A. unilateralis* LMX. der *A. lendigera* (L.), für deren Identifizierung die HINCKS'sche Diagnose (28, p. 516—518 t. 74 f. 7—10) zugrunde gelegt wurde, synonym zu setzen. Diese Art ist im Atlantischen Ozean von den Bermudas bis nach England, aber nicht mehr bis zu den Shetland-Inseln oder der skandinavischen Küste verbreitet und ist im Mittelmeer an vielen Stellen als sehr häufige Form gefunden worden.

*Amathia semiconvoluta* LMX.

Fundort: Rovigno (BULLEMER), Kat.-Nr. 1906.

Unter Berufung auf LAMARCK'S kurze, aber sehr präzise Erörterung dieser Art (40, p. 171) konnten die vorliegenden Zoarien bestimmt werden, trotzdem sie sich von der bei HELLER (25, p. 127 t. 5 f. 1—2) erwähnten, die um den Stamm sich windende, fortlaufende Zooecienreihen besitzt, durch die mit beträchtlichen Zwischenräumen

angeordneten Gruppen von allerdings auch spiralig um den Stamm gewundenen Zoocien unterscheidet. Mit der „*Sérialaire à demi contournée*“ halte ich sie aber doch für identisch. Die Verbreitung der Art ist auf das Mittelmeer beschränkt, und auch dort ist sie selten.

Gen. *Zoobotryon* EHRENBERG

*Zoobotryon pellucidum* EHRB.

Fundorte: Neapel (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 65; *ibid.* (DOHRN), Kat.-Nr. 206; *ibid.* (DÖNITZ), Kat.-Nr. 791; Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 694; *ibid.* (REICHERT), Kat.-Nr. 444.

Ohne auf die umfangreiche Spezialliteratur über diese Form, deren monographische Behandlung durch REICHERT (58) allgemein bekannt geworden ist, einzugehen, sei hier nur ein Hinweis auf die vorzügliche Originalabbildung bei HEMPRICH-EHRENBERG (Symb. physic. Zoolog. II, Phytozoa III 10\*\*) und die interessanten Ausführungen bei WATERS (74, p. 243—248 t. 24 f. 12 u. 15) gestattet, wie auch daran erinnert, daß WATERS von dieser Art und von *Amathia tortuosa* TENISON-WOODS berichtet, daß sie im Dock von Suez an einem Schiff festsitzend gesammelt wurde, so daß bei den vielen tropischen und subtropischen Fundorten der Alten Welt und Australiens für diese Formen die passive Verbreitung durch Verschleppung als erwiesen betrachtet werden muß.

Gen. *Bowerbankia* FARRE

*Bowerbankia imbricata* (ADAMS).

Fundort: Triest (v. RITTER), Kat.-Nr. 695.

WATERS betrachtet in seiner vergleichend-anatomischen Darstellung der *Ctenostomata* (74, p. 240) dies Genus als ein Synonym zu *Zoobotryon*, während HARMER (24, p. 70), dem hier gefolgt wurde, die Charaktere der Zoarien für zur Unterscheidung von zwei Gattungen genügend abweichend hält. Die Zoecien der vorliegenden Stücke überziehen das Substrat in fast kontinuierlicher Anordnung; es ist dies eine der vielen von WATERS (l. c., p. 248—249 und besonders 250) besprochenen Wachstumsmodifikationen dieser Art. Zu den dort genannten Fundorten: Arktis, europäische West- und Südküste, Kaspisches Meer, Rotes Meer, und nordamerikanische Westküste von Kalifornien bis zu den Königin-Charlotte-Inseln kommen HARMER'S Siboga-Fundorte aus dem Malaiischen Archipel, ferner der auf die von ihm als wahrscheinlich mit der vorliegenden Art identisch bezeichnete *Amathia distans* BUSK (8a, p. 33 t. 7 f. 1) bezügliche Fundort Bahia und schließlich das Yokohama-Material

des Berliner Museums, wodurch das Bild kosmopolitischer Verbreitung dieser Spezies vervollständigt wird.

*Bowerbankia pustulosa* (ELL. SOL.).

Fundorte: Mittelmeer (RICHIARDI), Kat.-Nr. 289; Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 707; Adria (WESSEL), Kat.-Nr. 125.

In der Originaldiagnose (20, p. 54) wurde die Art treffend als „Pimpled Coralline“ bezeichnet, verbreitet ist sie besonders im Mittelmeer, geht aber auch im Atlantischen Ozean nordwärts, aber nicht über England hinaus; auch an der Artzugehörigkeit der Stücke aus Yokohama (G. v. MARTENS), Kat.-Nr. 382, ist nicht zu zweifeln.

Fam. *Cylindroeciidae*.

Gen. *Cylindroecium* HINCKS

*Cylindroecium giganteum* (BUSK).

Fundort: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 702.

Die HINCKS'sche Nomenklatur wurde nur deshalb hier beibehalten, weil das HARMER'sche System noch nicht so abgeschlossen ist, wie es für die Grundlage einer Übersichtsliste, wie die vorliegende, erforderlich ist, aber berechtigt ist HARMER's Erweiterung des Genus *Nolella* GOSSE (vgl. auch HINCKS, 28, p. 540) zu einer auch *Cylindroecium* umfassenden Gattung unbedingt. Hinsichtlich genauer Abbildungen der Zooecien-Charaktere verweist er auf CALVET (10, t. 7 f. 13 und besonders 12, ferner t. 9 f. 10 u. 11). Die Art ist weit verbreitet, wenn auch heute die Fundorte noch recht zusammenhangslos erscheinen: Englische Küste, Mittelmeer, Rotes Meer, Indischer Ozean (Brit. O.-Afr., Mergui-Archipel, Ceylon) und Königin-Charlotte-Inseln an der pazifisch-nordamerikanischen Küste. Aus der Adria ist die Art bisher erst einmal, ohne nähere Fundortsangabe, von HINCKS (30, p. 311) mitgeteilt worden.

Fam. *Triticellidae*.

Gen. *Triticella* DALYELL

*Triticella koreni* O. SARS.

Fundort: Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 711.

Durch HELLER's *Valkeria verticillata* (25, p. 129), die HINCKS bei seiner Revision (30, p. 311) unter das Genus *Hippuraria* BUSK stellt, wird, wenn es sich tatsächlich um eine *Triticella* (siehe unten) handelt, vielleicht der Weg gezeigt, auf dem die auch bei HARMER (24, p. 90—92) noch nicht fixierte Stellung dieser, von HINCKS (28, p. 548) mit den Worten: „*Hippuraria* appear to be

a clustered *Triticella*“ treffend gekennzeichneten Gattung festgelegt werden könnte. Sie wird sich dann vielleicht als Synonym zu *Triticella* erweisen und manche der unter ihrem Namen beschriebenen Spezies (vgl. HARMER, 24, p. 92) an *Mimosella* und *Buskia* abgeben. Für die vorliegende Art scheint das Vorkommen auf dem Carapax, den Scheren, Pedes maxillares oder Caudalanhängen von Crustaceen charakteristisch zu sein; gefunden wurde sie an skandinavischen Küsten und im Mittelmeer.

Fam. *Valkeriidae*.

Gen. *Valkeria* FLEMING

*Valkeria uva* (L.) var. *tuberosa* (HELLER).

Fundorte: Rovigno (MÖBIUS), Kat.-Nr. 1907; Neapel (S. vacat), Kat.-Nr. 1908; ibid. (VANHÖFFEN), Kat.-Nr. 1909.

Während noch WATERS (74, p. 250) die HELLER'sche *Valkeria tuberosa* (25, p. 129 t. 6 f. 3) der *Valkeria uva* (L.) synonym gesetzt hatte, wird sie von HARMER (24, p. 76—78 t. 6 f. 13—20) als selbständige Art wieder aufgefaßt, und auch FRIEDL (22, p. 280) hält daran fest, daß *V. uva*, von der er sagt, daß sie in der Adria nicht vorkomme, verschieden von *V. tuberosa* sei, gibt dieser aber nur den Rang einer Varietät. Es scheint mir dies auch völlig ausreichend, um die in der Diagnose zum Ausdruck gebrachten Unterschiede, die zumal bei der erheblichen Variationsbreite von *V. uva* nichts Besonderes darstellen, festzulegen. Auch in der Verbreitung ist, wenigstens auf Grund der bisherigen Angaben, keine Grenze zu ziehen, wenn auch die aus dem Mittelmeer und dem Malaiischen Archipel erwähnte var. *tuberosa* nicht so weit nach Norden zu gehen scheint wie die typische Form, die bis zur norwegischen Küste hinauf gefunden wurde. Andere, von Autoren, die zwischen den Formen keine Unterschiede machen, mitgeteilte Fundorte sind: die europäischen Meere, einschließlich der Ostsee, Mittelmeer, Rotes Meer, Indischer Ozean und die chinesischen Meere. Auch bei dieser Art erscheint der Gedanke an eine Verschleppung naheliegend.

Fam. *Mimosellidae*.

Gen. *Mimosella* HINCKS

*Mimosella gracilis* HCKS.

Fundorte: Rovigno (WELTNER), Kat.-Nr. 562; Mittelmeer (RICHIARDI), Kat.-Nr. 288; Triest (Slg. Triest), Kat.-Nr. 713; Adria

(WESSEL), Kat.-Nr. 123; Dalmatien (MENEHINI), Kat.-Nr. 170, 171, 175.

Es ist schwer verständlich, daß HARMER (24, p. 81—83 t. 7 f. 8—10) in HELLER'S *Valkeria verticillata* eine *Mimosella* sieht, mit der nun Sundstücke identifiziert werden, und sehr ungern vermißt man eine Entscheidung, ob diese oder die hier als Grundlage verwandte HINCKS'sche Auffassung (30, p. 311—312) die richtige sei, bei FRIEDL, dem allein das HELLER'sche Material vorgelegen hat. Von MENEHINI als Typen bezeichnet, und mit den als M.S.-Namen gekennzeichneten Namen *Cuscutaria cruciata*, *C. glumacea* und *C. oppositiramea* versehen, liegen mir drei trockene, infolge sehr sorgfältiger Konservierung gerade noch zu erkennende Zoarien vor, auf die sich der folgende, mitaufbewahrte Originalzettel KIRCHENPAUER'S bezieht: „Als HELLER 1867 mir die Bryozoen des Triester Museum schickte, machte ich ihn auf die ihm damals unbekannte Abhandlung von HINCKS (gemeint ist: 26) aufmerksam, daß seine *Mimosella gracilis* mit der von MENEHINI als *Cuscutaria cruciata* benannten Species identisch schien. Er muß das bestätigt gefunden haben, denn in seinem Buch, p. 52 (gemeint ist p. 128 der Verhandl.) führt er bei *M. gracilis* sowohl MENEHINI'S *Cusc. cruciata*, als auch die *Cusc. oppositiramea* MENEH. als Synonyme auf. Das Letztere ist wahrscheinlich auch richtig, wenn man annimmt, daß sämtliche Zooecien abgefallen sind. Außerdem aber scheint mir die *Cuscutaria glumacea* MENEH. auch nichts Anderes zu sein.“ *Cuscutaria verticillata* MENEH. i. lit. wird nun als Synonym bei *Valkeria verticillata* von HELLER aufgeführt, und deshalb könnte allerdings HARMER'S Auffassung, die HELLER'sche Art sei eine *Mimosella*, berechtigt erscheinen. Wird aber nicht diesem als in lit.-Namen doch immer ein nomen nudum bleibenden Gattungsbegriff *Cuscutaria* gegenüber größeres Gewicht auf HINCKS' Angaben zu legen sein, daß die Vertralseite der Zooecien von einer häutigen Area eingenommen wird, wodurch die Zugehörigkeit zur Gattung *Hippuraria*, also zu den *Triticellidae*, erwiesen wäre? Die Entscheidung kann nur das HELLER'sche Material bringen. Einstweilen muß das mir vorliegende Material als *Mimosella gracilis* bezeichnet und als Verbreitungsgebiet dieser Art das Mittelmeer und der boreal-gemäßigte Atlantische Ozean, über England nach Norden nicht hinausgehend, angegeben werden.

#### Verzeichnis der benutzten Literatur.

1. BENEDEN, P. J. VAN, Recherches sur les Polypes bryozoaires de la Mer du Nord in: Bull. Ac. Belgique, v. 15 I p. 67—82 t. [1]. Bruxelles 1848.

2. BLAINVILLE, H., Manuel d'Actinologie ou de Zoophytologie . . . cum atl. Paris 1834; 37.
3. BONANNI, PH., Musaeum Kircherianum sive Musaeum a P. Athanasio Kircheri . . . oblatum a P. Bonanni. Romae. 1709.
4. BUSK, G., Polyzoa and Hydroidea in: J. Macgillivray, Voy. Rattlesnake, App. v. 1 p. 329—401. London 1852.
5. BUSK, G., Catalogue of Marine Polyzoa in the Collection of the British Museum. Part. I u. II. Cheilostomata. London 1852—54.
- 5a. BUSK, G., Catalogue of Marine Polyzoa in the Collection of the British Museum. Part. III. Cyclostomata. London 1875.
6. BUSK, G., A Monograph of the Fossil Polyzoa of the Crag. London 1859.
7. BUSK, G., [On new species of Polyzoa from Australia and the Cape of Good Hope] in: Quart. J. micr. Sci. n. ser. v. 7 p. 241—243 t. 36. London 1867. (Aus Zoophytology.)
8. BUSK, G., Report on the Polyzoa collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Part. I. — The Cheilostomata in: Rep. Voy. Challenger, v. 10 pars 30 p. 1—216 f. 1—59 t. 1—36. London 1884.
- 8a. BUSK, G., Part. II. — The Cyclostomata, Ctenostomata and Pedicellina. ibid., v. 17 pars 50 p. 1—47 f. 1—2 t. 1—10. London 1886.
9. CALVET, L., Résultats scientifiques de la Campagne du Caudan dans le Golfe de Gascogne Août—Septembre 1895. Bryozoaires in: Ann. Univ. Lyon, v. 26 p. 251—271 t. 7. Paris 1896.
10. CALVET, L., Contributions à l'Histoire naturelle des Bryozoaires Ectoproctes marins in: Trav. Inst. Montpellier, sér. 2 v. 8 p. 1—488 f. 1—45 t. 1—13. Cette 1900.
11. CALVET, L., Matériaux pour servir à l'histoire de la faune des Bryozoaires marins des côtes françaises. I. Bryozoaires marins de la Région de Cette in: Trav. Inst. Montpellier, sér. 2 v. 11 p. 1—103 t. 1—3. Cette 1902.
12. CALVET, L., Matériaux pour servir à l'histoire de la faune des Bryozoaires marins des côtes françaises. II. Bryozoaires marins des Côtes de Corse in: Trav. Inst. Montpellier, sér. 2 v. 12 p. 1—52 t. 1—2. Cette 1902.
13. CALVET, L., Bryozoaires. Exp. Travailleuse et Talisman, p. 355—495 t. 26—30 Paris 1906. (Notes préliminaires in: Bull. Mus. Paris, v. 12 p. 154—166 1906. p. 215—233. 1906.)
14. CARUS, I. V., Prodromus Faunae Mediterraneae sive Descriptio Animalium Maris Mediterranei Incolarum . . . v. 2. Stuttgart 1889—93 (1889, 1890, 1893).
15. CAVOLINI, PH., Abhandlungen über die Pflanzen-Thiere des Mittelmeers Aus d. Italien. übers. v. Wilhelm Sprengel u. herausgeg. v. Kurt Sprengel Nürnberg 1813.
16. CUVIER, G., Le Règne animal distribué d'après son Organisation . . . [ed. 4]; par une Réunion de Disciples de Cuvier. Les Zoophytes par H. Milne Edwards. Paris 1836—49.
17. EHRENBERG, CH. G., Beiträge zur physiologischen Kenntniß der Corallenthiere im allgemeinen . . . in: Phys. Abh. Akad. Berlin, p. 225—380. Berlin 1832.
18. EHRENBERG, CH. G., Die Corallenthiere des rothen Meeres physiologisch untersucht und systematisch verzeichnet. Berlin 1834.
19. ELLIS, I., An Essay towards a natural History of the Corallines and other Marine Productions of the like Kind, commonly found on the Coast of Great Britain and Ireland. London 1755.
20. ELLIS, I. und SOLANDER, D., The natural History of many curious and uncommon Zoophytes, collected from various parts of the Globe. London 1786.

21. FORBES, E., *The natural History of the European Seas*, edit. and contin. by Robert Godwin-Austen. London 1859.
22. FRIEDL, H., Bryozoen der Adria in: *Zool. Anzeiger*, v. 49 nr. 9 p. 225—240 und nr. 10 p. 268—280. Leipzig XI. 1917 und II. 1918.
23. GRAEFFE, E., Übersicht der Seethierfauna des Golfes von Triest nebst Notizen über Vorkommen, Lebensweise, Erscheinungs- und Laichzeit der einzelnen Arten. VIII. Molluscoidea in: *Arb. Inst. Wien*, v. 15 fasc. 1 p. 97—112. Wien 1905.
24. HARMER, S. F., *The Polyzoa of the Siboga-Expedition Part I, Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata* in: *Siboga-Exped. pars 28a* p. 1—180 t. 1—12. Leiden 1915.
25. HELLER, C., *Die Bryozoen des adriatischen Meeres* in: *Verh. Ges. Wien*, v. 17 p. 77—136 t. 1—6. Wien 1867.
26. HINCKS, TH., *Notes on British Zoophytes with descriptions of some new species* in: *Ann. nat. Hist. ser. 2* v. 8 p. 353—362 t. 14. London 1851.
27. HINCKS, TH., *Notes on the Genus Retepora, with Descriptions of New Species* in: *Ann. nat. Hist. ser. 5* v. 1 p. 353—365 t. 18—19. London 1878.
28. HINCKS, TH., *A History of British Marine Polyzoa*, v. 1, 2 (atl.). London 1880. 8.
29. HINCKS, TH., *Report on the Polyzoa of the Queen Charlotte Islands* in: *Ann. nat. Hist. ser. 5* v. 10 p. 459—472 t. 19—20. London 1882. *ibid.*, v. 13 p. 49—58 t. 3—4, p. 203—215 t. 9. London 1884.
30. HINCKS, TH., *The Polyzoa of the Adriatic: a Supplement to Prof. Heller's „Die Bryozoen des adriatischen Meeres“ 1867. Part I* in: *Ann. nat. Hist. ser. 5* v. 17 p. 254—271 t. 9—10. London 1886. *Part II* in: *Ann. nat. Hist. ser. 5* v. 19 p. 302—306 t. 9. London 1887.
31. HINCKS, TH., *On the Polyzoa and Hydroida of the Mergui Archipelago* in: *J. Linn. Soc. London*, v. 21 p. 121—135 t. 1. London 1887.
32. JELLY, E. C., *A Synonymic Catalogue of the Recent Marine Polyzoa including fossil Synonyms*. London 1889. 8.
33. JOHNSTON, G., *A History of British Zoophytes*, v. 1, 2 (atl.). London 1847. 8.
34. JOLIET, L., *Contributions à l'histoire naturelle des Bryozoaires des côtes de France* in: *Arch. zool. expér.* v. 6 p. 193—304 t. 6—13. Paris 1877.
35. JULLIEN, J., *Bryozoaires* in: *Miss. Cap Horn*, v. 6 III *Bryoz.* p. 1—92 t. 1—15. Paris 1888.
36. JULLIEN, J., et CALVET, L., *Bryozoaires provenant des campagnes de l'Hi-rondelle (1886—1888)* in: *Résult. Camp. Monaco*, v. 23 p. 1—188 t. 1—18. Monaco 1903.
37. KIRCHENPAUER, *Zool. Ergebnisse der Nordseefahrt vom 21. Juli bis 9. September 1872. Bryozoen* in: *Ber. Komm. D. Meere*, v. 2 p. 173—196. Berlin 1875.
38. KIRKPATRICK, R., *Reports on the Zoological Collections made in Torres Straits by Professor A. C. Haddon 1888—1889. Hydroida and Polyzoa* in: *P. R. Dublin Soc. n. ser.* v. 6 p. 603—626 t. 14—17. Dublin 1890.
39. KRÜNZ, J. G., *Herrn Johann Ellis' Versuch einer Natur-Geschichte der Corall-Arten . . .* Nürnberg 1767.
40. LAMARCK, J. B., *Histoire naturelle des Animaux sans Vertèbres . . .* ed. 2 v. 2. *Histoire des Polyypes*. Paris 1836.
41. LAMOUREUX, J., *Histoire des Polypiers coralligènes flexibles, vulgairement nommés Zoophytes*. Caen 1816.
42. LAMOUREUX, J., *Exposition méthodique des Genres de l'Ordre des Polypiers . . .* Paris 1821.

43. MANZONI, A., Bryozoi pliocenici Italiani. 4 Teile in: B. Akad. Wien. 1. Teil: v. 59 p. 17—28 t. 1 u. 2; 2. Teil: *ibid.*, p. 512—523 t. 1 u. 2; 3. Teil: v. 60 p. 330—344 t. 1—4; 4. Teil: v. 61 p. 323—349 t. 1—6. Wien 1869—1870.
44. MANZONI, A., Supplemento alla Fauna dei Bryozoi Mediterranei, *ibid.* v. 63 p. 73—82 t. 1—3. Wien 1871.
45. MARCUS, E., Notizen über einiges Material mariner Bryozoen aus der Sammlung des Berl. Zoolog. Museums in: S.-B. Ges. F. Berlin, Jahrg. 1919 Nr. 7 p. 255—284. Berlin 1919.
46. MARSIGLI, L. F., Histoire physique de la Mer. Ouvrage enrichi de figures dessinées d'après le Naturel. Amsterdam 1725.
47. MEISSNER, M., Liste der von Herrn Prof. Semon bei Amboina und Thursday Island gesammelten Bryozoen in: Denk. Ges. Jena, v. 8 p. 727—731 t. 66 f. 1—4. Jena 1902.
48. MENEGHINI, G., Polipi della famiglia dei Tubuliporiani, finora osservati nell' Adriatico in: Nuovi Saggi d. Imp. Reg. Acad. Sc. in Padova v. 6 p. 59—72. Padua 1847.
49. MILNE EDWARDS, H., Recherches anatomiques, physiologiques et zoologiques sur les Echarés in: Ann. Sci. nat. sér. 2 v. 6 p. 1—53 t. 1—5. Paris 1836.
50. MILNE EDWARDS, H., Mémoire sur les Polyypes du genre des Tubulipores in: Ann. Sci. nat. sér. 2 v. 8 p. 321—338 t. 12—14. Paris 1837.
51. MILNE EDWARDS, H., Mémoire sur les Crisies, les Hornères et plusieurs autres Polyypes vivans ou fossils, dont l'organisation est analogue à celle des Tubulipores in: Ann. Sci. nat. sér. 2 v. 9 p. 193—238 t. 6—16. Paris 1838.
52. NEVIANI, A., Appunti sui briozoi d. Mediterranea in: Boll. Soc. Rom. zool. 1. ser. v. 7 p. 163—168; 2. ser. v. 5 p. 1—3. Rom 1898, 1904.
53. NORMAN, A. M., Notes on some Rare British Polyzoa, with Descriptions of New Species in: Quart. J. micr. Sci. ser. 2 v. 8 p. 212—222 t. 5—7. London 1868.
54. ORBIGNY, A. D', Voyage dans l'Amérique méridionale, v. 5 IV. Paris 1839.
55. ORBIGNY, A. D', Paléontologie Française. Terrains crétacés, v. 5. Paris 1850—52.
56. ORTMANN, A. E., Die Japanische Bryozoenfauna (Bericht über die von Herrn Dr. L. Döderlein im Jahre 1880—81 gemachten Sammlungen) in: Arch. Naturg. v. 56 I p. 1—74 t. 1—4. Berlin 1890.
57. PALLAS, P. S., Elenchus Zoophytorum sistens Generum Adumbrationes generaliores . . . Hagae-Comitum 1766.
58. REICHERT, K. B., Vergleichende anatomische Untersuchungen über Zoobotryon pellucidus (Ehrenberg) in: Abh. physik. Klasse d. Königl. Akad. d. Wissensch. Berlin, Jahrg. 1869 p. 233—338 t. 1—6. Berlin 1870.
59. RISSO, A., Histoire naturelle des principales Productions de l'Europe méridionale . . . v. 5. Paris et Strasbourg 1826. 8.
60. SAVIGNY, J. C., Description de l'Égypte. Hist. nat. t. 6—14. Hierzu: AUDOUIN, J. V., Explication sommaire des Planches de Polyypes de l'Égypte et de la Syrie, publ. par J. C. Savigny (1826?).
61. SMITT, F. A., Kritisk förteckning öfver Skandinaviens Hafs-Bryozoen in: Ofv. Ak. Förh. v. 22 p. 115—142 t. 16 1865; v. 23 p. 399—533 t. 3—13 1867; v. 24 p. 279—429 t. 16—20 1867; v. 24 Bih. p. 1—230 t. 24—28 1868; v. 28 p. 1115—1134 t. 20—21 1872. Stockholm 1865—72.

62. SMITT, F. A., Floridan Bryozoa collected by L. F. de Pourtalès. Part I in: Svenska Ak. Handl. v. 10 nr. 11 p. 1—20 t. 1—5. Stockholm 1872. Part II: *ibid.*, v. 11 nr. 4 p. 1—83 t. 1—13. Stockholm 1873.
63. WATERS, A. W., On the Bryozoa (Polyzoa) of the Bay of Naples in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 3 p. 28—43 t. 8—11; p. 114—126 t. 12—15; p. 192—202, 267—281 t. 23—24. London 1879.
64. WATERS, A. W., The use of the Opercula in the determination of the Cheilostomatous Bryozoa in: P. Manchester Soc. v. 18 p. 8—11. Manchester 1880 (siehe auch: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 9 p. 20—23).
65. WATERS, A. W., On the Use of the Avicularian Mandible in the Determination of the Cheilostomatous Bryozoa in: J. R. micr. Soc. ser. 2 v. 5 p. 774—779 t. 14 (hierin auch eine Ergänzungsliste Neapler Bryozoen). London 1885.
66. WATERS, A. W., Bryozoa from New South Wales, North Australia etc. Part I in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 20 p. 81—95 t. 4. London 1887.
- 66a. WATERS, A. W., Supplementary Report on the Polyzoa collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876 in: Rep. Voy. Challenger, v. 31 pars 79 p. 1—41 t. 1—3. London 1888.
67. WATERS, A. W., On Mediterranean and New Zealand Reteporae and a Fenestrate Bryozoa in: J. Linn. Soc. London, v. 25 p. 255—271 t. 6—7. London 1895.
68. WATERS, A. W., Interzooeical communication in Flustridae and notes on Flustra in: Journ. Roy. Micr. Soc. 1896 p. 279—292 t. 7 u. 8. London 1896.
69. WATERS, A. W., Notes on Bryozoa from Rapallo and other Mediterranean Localities in: J. Linn. Soc. London, v. 26 p. 1—21 f. 1—3 t. 1—2. London 1897.
- 69a. WATERS, A. W., Observations on Membraniporidae in: J. Linn. Soc. London, v. 26 p. 654—693 t. 47—49. London 1898.
70. WATERS, A. W., Bryozoa from Madeira in: J. R. micr. Soc. 1899 p. 6—16 t. 1—3. London 1899.
71. WATERS, A. W., Bryozoa in: Résult. Voy. Belgica, Bryoz. p. 1—114 t. 1—9. Anvers 1904.
72. WATERS, A. W., Tubucellaria: its Species and Ovicells in: J. Linn. Soc. London, v. 30 p. 126—133 t. 15—16. London 1907.
73. WATERS, A. W., Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea, from Collections made by Cyril Crossland; together with Collections made in the Red Sea by Dr. R. Hartmeyer. The Bryozoa. I. Cheilostomata in: J. Linn. Soc. London, v. 31 p. 123—181 t. 10—18. London 1909.
74. WATERS, A. W., II. Cyclostomata, Ctenostomata and Endoprocta. *ibid.*, v. 31 p. 231—254 t. 24—25. London 1910.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [1920](#)

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

Artikel/Article: [Mittelmeer-Bryozoen aus der Sammlung des Zoologischen Museums zu Berlin. 65-108](#)