

Pliocäne Bryozoën von Rhodos.

Von

Dr. Ed. Pergens.

Mit einer lithographirten Tafel (Nr. I).

Im Mai vorigen Jahres hatte ich Gelegenheit und Zeit, die Sammlungen der Wiener geologischen Museen theilweise durchzusehen. Die Bryozoën, welche im Hofmuseum vorhanden sind, fesselten mich einige Monate in Wien, und diese kleine Schrift ist nach dem da vorhandenen Materiale bearbeitet worden.

Das Hofmuseum besitzt eine Suite Silur- und Carbonbryozoën, einige interessante Colonien aus dem Zechstein, eine grössere Sammlung aus den Juraschichten, worunter die von Reuss beschriebenen Originalien aus dem braunen Jura von Balin hervorzuheben sind; dann eine schöne Suite aus Ranville und anderen Fundstellen aus Frankreich und Deutschland; weiter befinden sich da sehr viele Kreidebryozoën, wobei mehrere böhmische, insbesondere aber die Maestrichter Bryozoën vertreten sind. Aus dem Grünsande von Essen ist ebenso eine schöne Sammlung vorhanden. Das Hauptinteresse erregen aber die tertiären Bryozoën, von welchen die geologisch-paläontologische Abtheilung die schönste Sammlung der Welt besitzt.

Neben einzelnen interessanten Formen aus dem Eocän fremder Länder finden sich hier die Originalien zu Reuss' »Aeltere Tertiärschichten der Alpen«, die oligo-cänen Bryozoën (Originalien) von Reuss aus Astrup und Bünde, eine Sammlung aus Lattorf (Reuss' und Stoliczka's Originalien), aus Söllingen und aus der Umgebung von Cassel; Stoliczka's Originalien aus der Orakei-Bay, die Originalien zu dem Reuss-Manzoni'schen Werke über die Formen aus dem österreichisch-ungarischen Miocän; die meisten Originalstücke zu dem 1847 erschienenen Reuss'schen Werke; endlich Water's pliocäne Bryozoën aus Brucoli; überdies sind noch viele andere Localitäten gut vertreten, wie Suffolk, Monte-Mario u. s. w. Die zoologische Abtheilung enthält interessante Formen aus der Adria und einige aus den australischen Meeren; hervorzuheben sind Originalien, welche von Dr. von Lorenz aus der Polarstation Jan Mayen bearbeitet wurden.

Diese Sammlungen wurden mir bereitwilligst von Herrn Custos Fuchs zur Verfügung gestellt, und ich freue mich, ihm, sowie den Herren der geologisch-paläontologischen und der zoologischen Abtheilung, mit welchen ich in Berührung kam, hier meinen besten Dank sagen zu können für ihre grosse Zuvorkommenheit und den freundlichen Empfang, den sie mir in Wien bereiteten.

In dem grossen vorhandenen Materiale habe ich vielfach Gelegenheit gehabt, eine Menge Exemplare von ein und derselben Species zu untersuchen und bin zum Schluss gekommen, die Gattung *Eschara* nicht aufzuheben. Die Hincks'sche Classification habe ich für die frühere Gattung *Lepralia* und verschiedene andere angenommen; wohl können mehrere dieser Colonien *Vicularia*- und *Eschara*-Form annehmen; hiendurch

aber ist nur nachgewiesen, dass dies für einige bestimmte Arten stattfindet, und man muss sich wohl hüten, dieses ausnahmsweise Vorkommen als Allgemeinregel aufzustellen. Von *Eschara cervicornis*, *polystomella* und *monilifera* habe ich grosse Mengen beobachtet und namentlich von letzterer Art über 2000 Exemplare und von ersterer mehrere Hunderte aus Rhodos und dann aus beinahe allen bekannten Fundorten der verschiedensten Schichten; überall kommen sie vor als echte *Eschara*-Form, und noch habe ich keine einzige kriechende Form gefunden; ebenso kommen in der Kreide mehrere constante Escharen und Vincularien vor.

Im Texte habe ich ausser den typischen Formen, welche in Rhodos vorkommen, auch noch auf Varietäten aus anderen Schichten hingewiesen; dabei habe ich der Mündung ganz besondere Aufmerksamkeit zugewendet und bei der *Micropora nobilis* z. B. drei Formen davon nachgewiesen.

Zur leichteren Uebersicht des verschiedenen Vorkommens dieser Arten ist eine Uebersichtstabelle vorangestellt.

G a t t u n g	Fundort												
	Obere Kreide	Eocän	Oligocän	Miocän	Italien	Antwerpen	England	Rhodos	Mittelämisches Meer	Atlant. Meer und Nordsee	Polarmeere	Australien u. Südamerika	Tertiärschichten v. Australien
<i>Crisia eburnea</i> L.	.	.	X	X	.	.	.	X	X	X	X	.	.
<i>Crisia elongata</i> Edw.	.	.	.	X	X	.	.	X	X	X	X	.	.
<i>Crisia denticulata</i> Lmck.	.	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X	.	.
<i>Idmonea Hedenborgi</i> Manz.	X	X	X	X	.	.
<i>Idmonea serpula</i> Heller	.	.	.	X	X	X	.	X	X	X	X	.	.
<i>Idmonea serpens</i> L.	.	.	.	X	X	X	.	X	X	X	X	.	.
<i>Idmonea atlantica</i> Forbes	.	.	.	X	X	X	.	X	X	X	X	.	.
<i>Hornera striata</i> Edw.	.	.	.	X	X	X	.	X	X	X	X	.	.
<i>Hornera frondiculata</i> Lamx.	.	.	.	X	X	X	.	X	X	X	X	.	.
<i>Filispara Delvauxii</i> Perg.	X	X	X	X	.	.
<i>Pustulopora rugulosa</i> Manz.	.	.	X	X	.	.	.	X	X	X	X	Küste von Florida	
<i>Pustulopora deflexa</i> Smitt.	.	.	.	X	X	.	.	X	X	X	X	Canarische Inseln	
<i>Pustulopora proboscidea</i> Edw.	.	.	.	X	X	.	.	X	X	X	X	Küste von Florida	
<i>Pustulopora Smittii</i> Perg.	.	.	.	X	X	.	.	X	X	X	X		
<i>Pustulopora clavula</i> Rss.	.	.	.	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Pustulopora clavata</i> Rss.	.	.	.	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Tubulipora palmata</i> Wood	.	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Tubulipora plumula</i> Rss.	.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Tubulipora phalangea</i> Couch	.	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Stomatopora major</i> Johnst.	.	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Lichenopora hispida</i> Flem.	.	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X	Grönland, Labrador	
<i>Lichenopora radiata</i> Aud.	.	.	.	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Lichenopora mediterranea</i> Blainv.	.	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Frondipora Marsiglii</i> Blainv.	.	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Cellaria opuntioides</i> Pallas	.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Cellaria fistulosa</i> L.	.	X	X	X	X	X	?	X	X	X	X		
<i>Scrupocellaria scruposa</i> L.	.	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X		
<i>Membranipora reticulum</i> L.	X	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	Schwarzes Meer	

G a t t u n g	Fundort									
	Obere Kreide	Eocän	Oligoökän	Mioökän	Italien	Antwerpen	England	Rhodos	Mittelägyptisches Meer	Recent
										Australien u. Südamerika
<i>Membranipora elliptica</i> Hag.	×									
<i>Membranipora angulosa</i> Rss.		×								
<i>Membranipora irregularis</i> d'Orb.			×							
<i>Membranipora annulus</i> Manz.				×						
<i>Periteichisma bidens</i> Hag.	×	×								
<i>Micropora nobilis</i> Esper			×	×						
<i>Cribrellina Haueri</i> Rss.				·						
<i>Cribrellina radiata</i> Moll.										
<i>Microporella violacea</i> Johnst.										
<i>Microporella ciliata</i> L.										
<i>Porina columnaris</i> Manz.										
<i>Schizoporella squamoidea</i> Rss.										
<i>Schizoporella linearis</i> Hass.										
<i>Schizoporella tetragona</i> Rss.										
<i>Eschara cervicornis</i> Pallas										
<i>Eschara polystomella</i> Rss.										
<i>Eschara monilifera</i> Edw.										
<i>Lepralia Pallasiana</i> Moll.										
<i>Lepralia adpressa</i> Busk										
<i>Lepralia pertusa</i> Esper										
<i>Lepralia seriata</i> Rss.										
<i>Lepralia clavula</i> Manz.										
<i>Smittia cheilostoma</i> Manz.										
<i>Mucronella resupinata</i> Manz.										
<i>Cupularia umbellata</i> Defr.										
<i>Cupularia canariensis</i> Busk										
<i>Cellepora pumicosa</i> L.										
<i>Cellepora Costurii</i> And. var. <i>porosa</i>										
<i>Cellepora coronopus</i> Wood										
<i>Cellepora tubigera</i> Busk										
<i>Cellepora ramulosa</i> L.										
<i>Cellepora armata</i> Hincks										

Bryozoa cyclostomata. A. Radicellata, Fam. Crisiidae.

Crisia eburnea L.

1755. *Sufted ivory coralline* Ellis, Essay towards a gen. hist., pag. 52, pl. XXI, fig. a, A.
 1758. *Sertularia eburnea* Linnaeus, Syst. natur. (ed. X), pag. 810.
 1816. *Cellaria eburnea* Lamarck, Anim. s. vert., II, pag. 138.
 1816. *Crisia eburnea* Lamouroux, Polypiers coralligènes flexibles, pag. 138.
 1841. *Crisia aculeata* var. *cornuta* Hassall, Irish Zooph., pag. 170, pl. VII, fig. 3, 4.
 1847. *Crisia Haueri* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 54, Taf. VII, Fig. 22—24.
 1849. *Crisia aculeata* Johnston, British Zooph. (ed. II), pag. 285.

I*

1863. *Crisia gracilis* Römer, Norddeutsche tert. Polyp., S. 221, Taf. XXXVII, Fig. 3.
 1867. *Crisia eburnea* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, S. 118; *Crisia attenuata* ibid., S. 117, Taf. IV, Fig. 1, 2.
 1877. *Crisia eburnea* Manzoni in Fischer, Pliocene de Rhodes, pag. 67.
 1878. *Crisia eburnea* forma *eburnea* Smitt, Recensio system. (Trybom), pag. 23.
 1881. *Crisia eburnea* Hincks, History Brit. mar. Polyz., pag. 420, fig. 21 (im Text), pl. LVI, fig. 5, 6.

Die Colonie besteht aus Segmenten, welche 3—9 Zooecien im Internodium haben. Die Zooecien alterniren, sind etwas gekrümmmt, leicht punktirt und meistens in ihrer ganzen Länge angewachsen. Die Nebenästchen entspringen gewöhnlich von den unteren Zooecien. Ooecien waren an meinen Exemplaren nicht vorhanden. Die Species entsteht im Oberoligocän, findet sich im italienischen und österreichisch-ungarischen Miocän, im Pliocän von Italien und Rhodos und lebt jetzt im Mittelmeer und in der Adria, an der belgischen Küste, in England, Norwegen bis in die nordischen Polarländer.

Crisia elongata Edw.

1838. *Crisia elongata* Edwards, Mém. sur les Crisies, pag. 202, pl. VII, fig. 2.
 1877. *Crisia elongata* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 68.

Im Geschlechte *Crisia* gibt es allerlei Uebergangsformen, so dass man oft im Zweifel ist, wohin ein Fragment gestellt werden soll. Es kommen Exemplare vor, genau wie M. Edwards sie abbildete. Die Zooecien sind wenig alternirend, die Nebenästchen werden etwas über der Mitte der Segmente abgegeben. Die Zooecien sind etwas frei und nach vorne gekrümmmt, zart punktirt; die Segmente sind gebogen. Sie kommt auch im italienischen Pliocän vor. Ob die *Crisia Edwardsi* Reuss hiezu gehört, wie Manzoni andeutet, vermag ich nicht zu entscheiden.

Crisia denticulata Lmck.

1816. *Cellaria denticulata* Lamarck, Anim. sans vert., vol. II, pag. 137.
 1828. *Crisia luxata* Fleming, British animals, pag. 540.
 1838. *Crisia denticulata* Edwards, Mém. sur les Crisies, pag. 201, pl. VII, fig. 1.
 1838. *Crisia luxata* Johnston, Brit. Zooph., pag. 262, pl. XXX, fig. 5, 6.
 1849. *Crisia denticulata* Johnston, ibid. (ed. II), pag. 284, pl. I, fig. 5, 6.
 1858. *Crisia dentata* Busk, Zoophytology, pag. 129.
 1859. *Crisia denticulata* Busk, Crag Polyzoa, pag. 93.
 1873. *Crisia eburnea* (*Crisia denticulata*) Smitt, Floridan Bryozoa, I, pag. 4, pl. I, fig. 1—5.
 1881. *Crisia eburnea* Hincks, Brit. mar. Polyz., pag. 422, pl. LII, fig. 7—9.

Die Zooecien alterniren wenig; die Segmente sind gerade und bestehen aus 12 bis 16 Zooecien; diese sind fast in der ganzen Länge angewachsen. Oben vergrössern sie sich und zeigen oft an der Aussenseite einen spitzen Zahn. Die Nebenästchen entspringen gewöhnlich von dem vierten oder fünften Zooecium. Diese Species zeigt sich zuerst im Crag, sowohl im englischen wie im italienischen und lebt jetzt in den nordischen Meeren. Sie ist auch von Frankreichs Westküste, vom Mittelländischen Meere, aus der Adria, von Madeira und Südafrika angegeben worden.

B. Incrustata, Fam. Idmoneidae.

Idmonea Hedenborgi Manz.

1877. *Idmonea Hedenborgi* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 69, pl. II, fig. 1a und b.

Diese Species fehlt in dem mir vorliegenden Material. Von einem cylindrischen Stämmchen scheinen, nach Manzoni's Abbildung, die dreizelligen Serien sich zu erheben; sie krümmen sich oben nach vorne und nach innen. Auch scheinen die Zooe-

cien grösstentheils mit einander verwachsen und nur an ihrem oberen Ende frei zu sein. Die Serien stehen weit von einander entfernt und alterniren.

Idmonea serpula Heller.

1867. *Idmonea serpula* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, S. 120, Taf. III, Fig. 8, 9.

Eine Art der *Idmonea atlantica* ähnlich. Die Stämmchen tragen an ihrer oberen Fläche die Serien, welche alterniren und aus 5—6 Zooecien bestehen. Die inneren Zooecien sind die längsten; die 3 oder 4 inneren sind miteinander verwachsen, während die äusseren öfters ganz frei sind. Die Basis, von wo sich die Zooecien erheben, ist sehr stark und breit. Die Colonie verästelt sich mehr oder weniger dichotom. Ausser dem rhodischen Pliocän ist die Species recent aus der Adria bekannt.

Idmonea serpens L.

1725. *Madreporeta tubulosa* Marsigli, Hist. phys. de la mer, pag. 153.

1755. *Small purple Eschara* Ellis, Essay towards a gen. hist., pag. 74, pl. XXVII, fig. e, E.

1758. *Tubipora serpens* Linnaeus, Syst. nat. (ed. X), pag. 790.

1766. *Millepora liliacea* Pallas, Elenchus zoophyt., pag. 248.

1788. *Millepora tubulosa* Ellis and Solander, Zooph., pag. 136.

1816. *Tubulipora transversa* Lamarck, Hist. anim. s. vert., II, pag. 162.

1828. *Tubulipora serpens* Fleming, British animals, pag. 529.

1838. *Idmonea transversa* Edwards, Mém. sur les Crisies, pag. 218, pl. IX, fig. 3.

1877. *Idmonea vibicata* Manzoni, Briozi. Mioc. Austria-Ungher., III, pag. 6, tav. I, fig. 5; tav. II, fig. 7; tav. V, fig. 20.

1877. *Idmonea vibicata* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 68, pl. II, fig. 10; *Idmonea serpens*, ibid., pag. 68, pl. III, fig. 21.

1881. *Idmonea serpens* Hincks, Brit. mar. Polyz., pag. 453, pl. LX, fig. 2; pl. LXI, fig. 2, 3.

1885. *Idmonea serpens* Pennington, Brit. Zooph., pag. 301, pl. XXII, fig. 7.

Die Colonie ist nur an der Basis oder auch ganz angewachsen; die Aestchen entspringen dichotom; ihre hintere Fläche ist der Länge nach gestreift. Die Zooecien sind gewöhnlich zu 4—6 aneinander gewachsen, und diese Serien alterniren mehr oder weniger regelmässig. Sie sind punktirt und oben nach aussen abgewandt; die in der Mitte sind höher als die seitwärts gelegenen. Die schöne Varietät »radiata« war in dem von mir untersuchten Material nicht vorhanden. Die Species findet sich im Pliocän von Italien, Sicilien, Belgien. Im Mittelländischen Meere, im Atlantischen Meere, Nordsee, Küsten von Norwegen, Schweden und England.

Idmonea atlantica Forbes.

? 1822. *Idmonea coronopus* Defrance, Dictionn. des sciences natur., vol. XXII, pag. 565.

? 1838. *Idmonea coronopus* Edwards, Mém. sur les Crisies, pag. 215, pl. XII, fig. 3.

1845. *Idmonea radians* Van Beneden, Bryoz. mer du Nord, II, pag. 646, pl. I, fig. 4—6.

1849. *Idmonea atlantica* Forbes, Manuscript fide Johnston, Brit. Zooph. (ed. II), pag. 278, pl. XLVIII, fig. 3.

1866. *Idmonea atlantica* Smitt, Kritisk förteckn., II, p. 3981, pag. 434, Tafl. III, Fig. 6, 7; Tafl. IV, Fig. 4—13.

1881. *Idmonea atlantica* Hincks, Brit. mar. Polyz., pag. 451, pl. LXV, fig. 1—4.

Die Colonie ist mehr oder weniger dichotom verästelt. Die Stämmchen sind dreieckig, an ihrer unteren Fläche der Länge nach gestreift und mit kleinen Pünktchen versehen. Auf den beiden anderen Seiten erheben sich die Zooecien in Reihen von 2—5, meistens aber 4, wovon die inneren die grösste Länge haben. In der Mitte des frei sichtbaren Theiles biegen sie sich nach aussen. Gewöhnlich kann man am Endtheile des Zoocciums leicht einschneidende Ringe beobachten. Die Species ist aus dem italienischen und belgischen Pliocän bekannt und lebt jetzt im Mittelländischen Meere,

im Atlantischen Ocean, auf Madeira, Florida. Aus dem hohen Norden brachte die österreichische Expedition nach Jan Mayen auch diese Species heim.

Hornera striata Edw.

1838. *Hornera striata* Milne-Edwards, Mém. sur les Crisies, pag. 213, pl. XI, fig. 1.
 1847. *Hornera striata* Michelin, Iconographie zoophytolog., pag. 317, pl. LXXVI, fig. 7 a—c.
 1859. *Hornera striata* Busk, Crag Polyzoa, pag. 103, pl. XV, fig. 5; pl. XVI, fig. 5.
 1880. *Hornera striata* Seguenza, Formaz. terz. Reggio, pag. 209, 297, 371.

Die Stämmchen sind rund, mit den Mündungen in mehr oder weniger regelmässig gestellten longitudinalen Reihen. Die Mündungen sind von einem schwach erhobenen Rande umgeben; zwischen diesen beobachtet man die sich durchschlängelnden Linien, durch schwache Furchen von einander geschieden oder in älteren Exemplaren zusammen verschmolzen. Ober- und unterhalb der Mündung ist oft ein dreieckiger Raum von einer kleinen Pore durchbohrt. Die hintere Fläche besitzt longitudinale Rinnen, welche hier und dort zusammenfliessen und von kleinen Poren durchlöchert sind. Ooecien waren an den vorliegenden Exemplaren nicht vorhanden. Die Colonien sind sehr schlank und schön verästelt; es liegt ein Exemplar von 6 Centimeter Länge vor. Die Species kommt im Pliocän allein vor, und zwar im italienischen, belgischen und englischen.

Hornera frondiculata Lamx.

- ?1725. Marsigli, Histoire phys. de la mer, pl. XXXIII, fig. 162—164.
 ?1788. *Millepora tubipora* Ellis and Solander, Zoophytes, pag. 139, pl. XXXI, fig. 1.
 1821. *Hornera frondiculata* Lamouroux, Exposit. méthod., pag. 41, pl. LXXIV, fig. 7—9.
 1838. *Hornera frondiculata* Milne-Edwards, Mém. sur les Crisies, pag. 210, pl. IX, fig. 1—1 c.
 non 1851. *Hornera frondiculata* Sars, Reise i Lofoten og. Finm., pag. 146.
 non 1856. *Hornera frondiculata* Busk, Polyz. collected by Mac Andrew, Norway and Finm., pag. 34, pl. I, fig. 7.
 ?1862. *Hornera porosa* Stoliczka, Bryozoen von Latdorf, pag. 79, pl. I, fig. 3.
 1867. *Hornera frondiculata* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, pag. 124.
 1877. *Hornera frondiculata* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 69.

Die Stämmchen sind rund oder etwas zusammengedrückt; die Mundöffnung ist rundlich und tritt etwas scharf hervor. Zwischen den Zooecien schlängeln sich dicke Linien, gewöhnlich nur eine Linie zwischen zwei Zooecien; sie anastomosiren öfters. Die Rückenfläche ist ebenfalls geschlängelt, mit kleinen Granulationen versehen; sie hat feine Rinnen, in welchen sich kleine Poren befinden. Die Species wird von Seguenza aus der helvetischen Stufe angegeben, von Waters aus dem sogenannten australischen Miocän. Weiter kommt sie vor im Pliocän von Italien und Antwerpen, ebenso aus dem englischen. Sie lebt jetzt in der Adria und im Mittelländischen Meere.

Filisparsa Delvauxi sp. n.

1877. *Filisparsa* sp. Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 69, pl. III, fig. 18 a und b.
 1879. *Hornera violacea* var. *tubulosa* (*Filisparsa*) Waters, Bay of Naples, pag. 275.

Die Zooecien sind im kleinen oder grösseren Theile der Länge sichtbar und unregelmässig an einer Seite des Stämmchens gestellt. Sie drehen sich an ihrem Ende concav nach oben, und dies geschieht ohne Einschnürung; sie stehen ziemlich dicht aufeinander und die Stämmchen nehmen vom jungen Theile der Colonie zum älteren Theile um das Doppelte an Breite zu. Ein Unterschied an Anzahl der Zooecien besteht insofern, als die jüngeren Theile, welche die Hälfte des Durchmessers der älteren besitzen, auch dementsprechend nur die halbe Anzahl der Zooecien führen; eine Anhäufung von Zooecien an einzelnen Stellen kam in den vorliegenden Colonien nicht

vor. Die hintere Fläche ist etwas gewölbt und mit longitudinalen feinen Rinnen versehen, ohne Pünktchen oder Poren zu führen. Hier und da beobachtet man Querunzeln. Die Colonien haben durchschnittlich einen Durchmesser von 2—3 Millimeter in der Quere.

Fam. Entalophoridae.

Pustulopora rugulosa Manz.

1877. *Pustulopora rugulosa* Manzoni, Mioc. Austria-Ungar., III, pag. 11, tav. X, fig. 58 a—e.
 1877. *Pustulopora clavula?* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 70, pl. II, fig. 4.
 1880. *Pustulopora rugulosa* Seguenza, Formaz. terz. Reggio, pag. 211.

Die Zooecien, an ihrem Ende eine kleine Strecke frei, sind im jugendlichen Alter in grösserer Länge sichtbar, nicht punktiert, aber mit mehr oder weniger regelmässig gestellten feinen Einkerbungen versehen, der Mündung parallel. Sie sind durch Rinnen von einander geschieden. Die Mündungen stehen schief und schauen nach aussen und oben. Später verdickt sich die Colonie und nur ein kleiner Theil der Zooecien bleibt sichtbar. Die Einkerbungen in der Quere der einzelnen Zooecien fliessen zusammen mit denen der Nachbarzooecien und formen grössere und tiefere Einschnitte, welche der Species ein eigenthümliches Ansehen verleihen. Der Durchmesser der Colonie schwankt zwischen 2 und 4 Millimeter. Die Species erscheint im österreichisch-ungarischen Miocän und ist aus dem italienischen Pliocän von Seguenza angegeben.

Pustulopora deflexa Smitt.

1867. *Pustulipora deflexa* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, S. 125.
 1872. *Entalophora deflexa* Smitt, Floridan Bryozoa, I, pag. 11, pl. V, fig. 28—30.
 1877. *Entalophora deflexa* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 70, pl. II, fig. 4.
 non *Pustulopora deflexa* Seguenza, non *Stomatopora deflexa* Hincks, non *Tubulipora deflexa* Couch, Waters, Johnston.

Die aufgefundene Form ist die von Smitt beschriebene, welche er mit der Couch'schen Form als identisch ansah. Vorderhand sind beide getrennt, da die Couch'sche Abbildung eine *Stomatopora* ist und die Smitt'sche der Gattung *Pustulopora* angehört. Die Zooecien sind lang, schlank und biegen sich am äusseren Drittel um. Es stehen sehr viele gedrängt um eine ideale Mittellinie. Die Längenverhältnisse und andere Charaktere wechseln sehr. Ausser dem rhodischen Pliocän kommt die Species in der Adria, im Mitteländischen Meere und an der Küste von Florida vor.

Pustulopora proboscidea Edw.

1838. *Pustulopora proboscidea* Milne-Edwards, Mém. sur les Crisies, pag. 219, pl. XII, fig. 2.
 1844. *Pustulopora proboscidea* Meneghini, Polypi della fam. dei Tubuliporiani, pag. 16.
 non 1849. *Pustulopora proboscidea* Johnston, Brit. Zoophytes (ed. II), pag. 278, pl. XLVII, fig. 4.

Die Zooecien schauen mit ihrem ziemlich langen, freien Ende nach aussen und sind etwas, aber sehr wenig gekrümmmt. Sie stehen nicht gedrängt, sondern ziemlich weit von einander entfernt und die Trennung der Zooecien ist in ihrem Verlaufe unter dem freien Ende nicht von aussen sichtbar, da die ganze Colonie dicht mit Kalkmasse angefüllt ist. Die Stämmchen haben eine Dicke von ungefähr 2 Millimeter; auf einer Ansicht beobachtet man drei Zooecien, welche einander etwas näher liegen und ein V darstellen, so dass man oft einen unregelmässigen Wirtel vor sich hat. Sie lebt jetzt im Mitteländischen Meere, in der Adria und an den Kanarischen Inseln. Im Pliocän ist sie auch aus Italien bekannt. Die von Houzeau de Lehaie angegebene *Pustulopora proboscidea* aus Antwerpen gehört nicht hieher.

Pustulopora Smittii sp. n.

- non 1862. *Entalophora proboscideoides* Gabb and Horn, secondary and tertiary Bryoz. Nord-America, pag. 170, pl. XXI, fig. 60.
1872. *Entalophora proboscideoides* Smitt, Floridan Bryozoa, I, pag. 11, pl. IV, fig. 26 und 27.
1877. *Entalophora* sp. Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 70, pl. III, fig. 22.

Die Zooecien sind in sehr langem Theile sichtbar und münden weit voneinander entfernt; ihr oberer Theil ist nach aussen gekrümmmt, was speciell in den älteren Exemplaren ausgesprochen ist. Die Zooecien sind durch kleine, feine Rinnen von einander geschieden, zwischen welchen sie als halbe Cylinder hervortreten; an der Oberfläche sind sie fein punktirt. Die Stämmchen haben etwa 3 Millimeter Durchmesser und verästeln sich seitlich dichotom. Diese Species wurde von Smitt für die *Entalophora proboscideoides* Gabb and Horn aus dem Eocän von Alabama gehalten, jedoch ist sie von dieser verschieden; die *Entalophora proboscideoides* hat die Zooecien viel stärker aufeinander geschoben, nicht gekrümmmt, und hat eingeschnürte Ringe parallel der Mündung, welche Merkmale der *Pustulopora Smittii* fehlen. Sie lebt an der Küste von Florida.

Pustulopora clavula Rss.

1847. *Pustulopora clavula* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 41, Taf. VI, Fig. 11.
1877. *Pustulopora clavula* Manzoni, Mioc. Austria-Ungar., III, pag. 12, tav. XI, fig. 40.
non 1877. *Pustulopora clavula* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 70, pl. II, fig. 4.

Die Zooecien stehen sehr gedrängt aufeinander; nur ein kleiner Theil ist frei, umgebogen und sieht nach vorne. Vor der Mündung sind die Zooecien stark aufgebläht; die Mündung selbst ist von einem gut ausgesprochenen Rande umgeben, welcher kleiner ist als der aufgeblähte Theil. Die Stämmchen sind etwa 3—4 Millimeter dick; auf einer Ansicht sieht man lineal in der Quere 6—8 Zooecien. Die *Pustulopora clavula* kommt bereits im österreichisch-ungarischen Miocän vor und auch im italienischen Pliocän.

Pustulopora clavata Busk.

1859. *Pustulopora clavata* Busk, Crag Polyzoa, pag. 107, pl. XVII, fig. 1.
1862. *Pustulopora deflexa* Hincks, pr. p., Catal. S. Devon and S. Cornwall, pag. 306.
1881. *Entalophora clavata* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 456, pl. LXV, fig. 5—8.
Die Oberfläche ist dick mit Pünktchen besetzt. Die Zooecien sind etwa in der Hälfte ihrer Länge frei und biegen sich rund nach aussen; oben an dem Ende der Stämmchen gehen diese durch das dichte Aufeinanderstehen der jungen Zooecien in Köpfchen über. Sie geben gewöhnlich dichotome, seltener trichotome Aestchen ab. Die Mundöffnungen sind rund. Lebend kommt sie an der englischen Küste, fossil im englischen und antwerpischen Pliocän vor.

Fam. Tubuliporidae.

Tubulipora palmata Wood.

1844. *Tubulipora palmata* Wood, Zooph. Crag, pag. 14.
1847. *Tubulipora foliacea* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 49, Taf. VII, Fig. 5.
1852. *Tubulipora alecto major* Landsborough, Popular hist., pag. 279, pl. XVI, fig. 60.
1859. *Alecto dilatans* Busk, Crag Polyzoa, pag. 112, pl. XX, fig. 6, 7.
1866. *Tubulipora (Phalangella) palmata* Smitt, Kritisk Förteckning, II, pag. 401, 450, Taf. IX, Fig. 3, 4.
1877. *Tubulipora foliacea* Manzoni, Mioc. Austria-Ungar., III, pag. 13, tav. XII, fig. 47.
1877. *Tubulipora palmata* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 70, pl. II, fig. 6; pl. III, fig. 20.

Die Zooecien sind auf längeren Strecken frei; die Colonie ist aufgewachsen und breitet sich fächerförmig oder in mehr oder weniger breiten Loben aus. Unten, am Anfang der Bildung gibt die Colonie eine oder zwei Zooecien ab und schreitet weiter, sich

immer breiter gestaltend und die Zooecien von einander getrennt haltend. Diese sind fein punktirt und krümmen sich concav nach oben. Einige Male jedoch beobachtet man, dass einige Zooecien aneinander gewachsen sind, und scheinen dieselben so einen Uebergang zur *Tubulipora flabellaris* oder zur *Tubulipora phalangea* bilden zu wollen. Die Species erscheint im österreichisch-ungarischen und im süditalienischen Miocän, im Pliocän von Antwerpen, England, Italien. Sie lebt jetzt im Mittelländischen Meere, in der Nordsee, im Atlantischen Ocean.

Tubulipora plumula Rss.

- ? 1780. *Tubulipora flabellaris* Fabricius, Fauna Groenlandica, pag. 430.
- 1847. *Diastopora plumula* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 51, Taf. VII, Fig. 11—13.
- 1849. *Tubulipora flabellaris* Johnston, British Zooph. (ed. II), pag. 274, pl. XLVI, fig. 5, 6.
- 1875. *Tubulipora flabellaris* Manzoni, Bryozoi plioc. Castrocaro, pag. 43, tav. VI, fig. 73.
- 1881. *Tubulipora flabellaris* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 446, pl. XLIV, fig. 1—5.

Die Zooecien sind lang und zum grössten Theile frei. Sie sind gebogen und hie und da miteinander verwachsen, wie bei der folgenden *Tubulipora phalangea*, die mit ihr vielleicht nur eine Species darstellt. Die Basis, wovon sich die freien Theile erheben, ist unregelmässig, leicht wellenartig gestaltet und von Pünktchen durchbohrt. Die Zooecien tragen der Mündung parallel feine ringsförmige Einkerbungen. Die Colonien breiten sich als flache, oft nierenförmige, an anderen Körpern befestigte Bildungen aus. Die Species ist aus dem Eocän von Mons, aus dem österreichisch-ungarischen und aus dem italienischen Miocän bekannt; ferner aus dem Pliocän von Antwerpen, England und Italien. Sie lebt jetzt im Mittelländischen Meere, in der Adria, an Englands Küste, Grönland, Labrador und in den nordischen Polarländern.

Tubulipora phalangea Couch.

- ? 1780. *Tubulipora flabellaris* Fabricius, Fauna Groenlandica, pag. 430.
- ? *Tubulipora verrucaria* Edwards, Mém. sur les Tubulipores, pag. 329, pl. XII, fig. 1.
- 1844. *Tubulipora phalangea* Couch, Cornish Fauna, III, pag. 106, pl. XIX, fig. 7.
- 1848. *Phalangella phalangea* Gray, Catal. Mus. Radiata, pag. 139 und 149.
- 1849. *Tubulipora phalangea* Johnston, British Zooph. (ed. II), pag. 273, pl. XLVI, fig. 1, 2.
- 1877. *Tubulipora phalangea* Manzoni, Bryoz. du plioc. de Rhodes, pag. 71, pl. II, fig. 3 und 9.
- Tubulipora flabellaris* pr. p. Smitt, Hincks etc.

Diese Species (?) unterscheidet sich von der vorigen Art nur dadurch, dass die Zooecien in Reihen stehen, welche oft aneinander gewachsen sind. Die der Mündung parallelen Einkerbungen sind vorhanden und die Basis ist auch punktirt; daher hat Smitt diese Form mit der *Tubulipora plumula* vereinigt und diese als *Tubulipora flabellaris* angeführt. Auch an anderen Fundorten kommen die beiden Formen häufig miteinander vor. Im Eocän von Mons konnte Meunier und ich die *Tubulipora phalangea* jedoch nicht auffinden. Die Species ist aus dem Pliocän von England, Antwerpen und Italien bekannt; sie lebt jetzt im Mittelländischen Meere, in der Adria, an Norwegens und Englands Küste.

Stomatopora major Johnst.

- 1844. *Alecto repens* Wood, Catal. Crag, pag. 141.
- 1849. *Alecto major* Johnston, Brit. Zooph. (ed. II), pag. 281, pl. XLIX, fig. 3, 4.
- 1859. *Alecto repens* Busk, Crag Polyzoa, pag. 112, pl. XX, fig. 8 (? 5).
- 1875. *Alecto major* Busk, Catal. Pol. Brit. Mus., III, pag. 24, pl. XVII, fig. 3 und 5; pl. XVI, fig. 3.
- 1877. *Alecto repens* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 71.
- 1881. *Stomatopora major* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 427, pl. LVIII und LXI, fig. 1.

Die Zooecien lassen gewöhnlich einen grossen Theil ihrer Oberfläche sichtbar und stehen in mehr oder weniger regelmässig angeordneten Reihen von zwei bis vier Zooecien zusammengesetzt. Ihr oberer Theil ist frei und hat oft etwas unter der Mundöffnung eine Einschnürung und darüber sind sie dann meistens aufgeblättert. Die obere Fläche der Zooecien, sowie die Basis, aus welcher sie entspringen, sind fein punktirt. Die Colonie verbreitet sich als schlanke, kriechende Aestchen auf Muscheln und anderen Unterlagen. Diese Art findet sich noch im Pliocän von Antwerpen, England und Italien und lebt an der Küste von Norwegen, England und Frankreich.

Fam. Lichenoporidae.

Lichenopora hispida Flem.

- ? 1758. *Madrepore verrucaria* Linnaeus, Syst. natur. (ed. X), pag. 795.
- 1828. *Discopora hispida* Fleming, British animals, pag. 530.
- 1838. *Discopora hispida* Johnston, British Zooph., pag. 270, pl. XXXII, fig. 9—11.
- 1840. *Tubulipora hispida* Thompson, Addit. to the fauna of Ireland, pag. 253.
- 1847. *Discoporella echinulata* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 50, Taf. VII, Fig. 6.
- 1848. *Discoporella hispida* Gray, Catal. Rad. Brit. Mus., I, pag. 138.
- 1852. *Discocavea (Lichenopora) aculeata* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 958, pl. DCCLXXVI, fig. 5—8.1)
- 1866. *Discoporella hispida* pr. p. Smitt, Kritisk forteckn., II, pag. 406 et 483, Taf. XI, Fig. 10—12.
- 1877. *Discoporella echinulata* Manzoni, Mioc. Austria-Ungher., III, pag. 15, tav. XIV, fig. 56.
- 1877. *Discoporella hispida* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 71, pl. III, fig. 24.
- 1881. *Lichenopora hispida* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 473, pl. LXVIII, fig. 1—8.
- 1885. *Lichenopora hispida* Pennington, Brit. Zooph., pag. 305, pl. XXII, fig. 8.

Diese Species fand ich nicht im rhodischen Pliocän. Die folgende Beschreibung ist nach anderswoherstammenden Exemplaren gemacht. Die Zooecien strahlen von einem centralen, leeren Platz aus, welcher bald grösser, bald kleiner ist. Ein grösserer Theil der Zooecien erhebt sich frei, ist aber beinahe horizontal gerichtet. Ihre Mündungen haben meistens drei lange Stacheln oder auch wohl zwei oder nur eine, seltener fünf. Die Basis ist mit grossen, umrandeten Poren besetzt, ebenso der centrale freie Platz. Die Colonie wächst auf anderen Körpern fest und hat aussen einen dünnen Randsaum, welcher mehr oder weniger ausgebildet ist. Durch Zusammenwachsen mehrerer Colonien entstehen vielgestaltete Gebilde. Diese Art wurde von Reuss als *Discoporella echinulata* aus dem österreichisch-ungarischen Miocän beschrieben. Sie kommt noch vor im englischen Pliocän, im sogenannten australischen Miocän und Pliocän, und lebt noch im Atlantischen Meere, an Frankreichs, Norwegens, Finnmarkens, Englands und Grönlands Küste.

Lichenopora radiata And.

- 1826. *Melobesia radiata* Andouin, Explicat. des pl. de Savigny (l'Égypte), pag. 235, pl. VI, fig. 3.
- 1837. *Tubulipora patina* Edwards, Recherches sur les Tubulipores, pag. 9, pl. XIII, fig. 1.
- 1844. *Tubulipora complanata* Meneghini, Polypi fam. Tubuliporiani, pag. 5.
- 1852. *Unicavea radiata* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 971.
- 1862. *Discoporella flosculus* Hincks, Catal. S. Devon and S. Cornwall, pag. 468, pl. XVI, fig. 3.
- 1867. *Discosparsa patina* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, S. 122.
- 1875. *Discoporella radiata* Busk, Catal. Pol. Brit. Mus., III, pag. 32, pl. XXXIV, fig. 3.
- 1877. *Discoporella* sp. Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 71, pl. III, fig. 26 et 27.
- 1881. *Lichenopora radiata* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 476, pl. LXVIII, fig. 9, 10.

¹⁾ Diese Species ist auf der d'Orbigny'schen Tafel erratim als aus dem système sénonien angegeben.

Die Colonie ist rund und ebenso wie die vorige Art von einem dünnen Rande umgeben, jedoch weniger breit. Im Centrum ist eine eingesenkte Centralplatte, oft ohne Zellenöffnungen, einige Male aber sind diese bemerkbar. Aus dem Vorhandensein dieser letzteren machte Meneghini seine *Tubulipora complanata*. Man braucht nur ein abgeriebenes Exemplar von *Discoporella radiata* zu nehmen oder es selbst abzureiben, um eine *Discoporella complanata* zu machen. Auf der Centralplatte bemerkt man oft drei oder vier grössere Oeffnungen von einem starken Saume umrandet, welche als Ooecien angegeben werden. An der Aussenseite dieser Centralplatte fangen die radialen Reihen an sich zu entwickeln. Die Zooecien stehen in uniserialen Linien, welche sehr stark hervortreten. Zwischen je zwei dieser radialen Serien sind eine oder zwei kleinere eingeschaltet, welche wohl den äusseren Randsaum, jedoch nicht den Rand der Centralplatte erreichen. Der freigelassene Theil der Oberfläche ist mit feinen Körnchen besetzt. Diese Species wurde in den australischen Tertiärschichten, im Pliocän von Brucoli und Süditalien aufgefunden. Sie lebt noch im Mittelländischen Meere, in der Adria, im Rothen Meere und an der S. Devonschen Küste.

Lichenopora mediterranea Blainv.

- 1834. *Lichenopora mediterranea* Blainville, Man. d'actinol., pag. 407.
- 1844. *Lichenopora mediterranea* Michelin, Iconographie zoophytologique, pag. 68, pl. XIV, fig. 5.
- 1875. *Discoporella mediterranea* Busk, Catal. Pol. Brit. Mus., III, pag. 33, pl. XXXIV, fig. 4.
- ? 1877. *Defrancea* sp. Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 71, pl. III, fig. 25.

Die Colonie ist rund und hat auch eine vertiefte Centralplatte, meistens kalkig verdickt. Von ihrem äusseren Rande strahlen die Radialkämme, aus zwei oder mehr Zooecienreihen bestehend. An ihrem Ende nehmen in den älteren Colonien die Zooecien an Anzahl zu, und am äusseren Rande verwachsen die Kämme miteinander. Diese Art kommt im Miocän aus der Vaucluse vor, im Pliocän von Süditalien und lebt im Mittelländischen Meere.

Fam. Frondiporidae.

Frondipora Marsiglii Mich.

- 1844. *Frondipora Marsilli* Michelin, Iconographie zoophytologique, pag. 68, pl. XIV, fig. 4.
- 1846. *Frondipora Marsilli* Hagenow in Geinitz, Grundriss der Versteinerungskunde, S. 592, Taf. XXIII b, Fig. 5 (Copia).
- 1875. *Frondipora (Fungella) Marsigli* Busk, Catal. mar. Pol. Brit. Mus., III, pag. 39.
- ? 1877. *Fungella* sp. Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 71.
- ? 1879. *Frondipora verrucosa* Waters, Bryoz. bay of Naples, pag. 279, pl. XXIV, fig. 1.

Im jugendlichen Alter haben die Colonien ganz das Ansehen einer *Fasciculipora* und so wurden sie von Michelin und Hagenow abgebildet. Die Stämmchen sind mehr oder weniger zusammengedrückt und haben sanft ausgesprochene Längsleisten; die Zooecien münden alle oben an den Endästen. Später wachsen die Stämmchen anastomosirend zusammen und haben dann bald die Mündungen noch endständig, bald aber *Frondipora*-ähnlich über die Stammenden und über einen Theil des Stämmchens selbst verbreitet. Diese Colonien sind buschartig verzweigt und ihre Endäste haben die Form von Cylindern, von Hirschgeweihen und von manchen anderen Gebilden. Aus der Fig. 3 ist diese Mannigfaltigkeit sehr gut ersichtbar; an der linken Hand beobachtet man die *Frondicularia*-Bildung, ebenso in der Mitte, während der übrige Theil sich als *Fascicularia* darbietet. Die Fig. 4 gibt die Abbildung von einem anderen Bruchstück in grösserem Massstabe, woran die *Frondicularia*-Bildung ebenfalls ausgesprochen ist. Die Zooecien haben cylindrische Gestalt, welche jedoch durch Zusammengedrücktsein

in eine eckige übergeht. Im rhodischen Pliocän sind die Colonien nicht selten. Ich identificirte diese Form mit der Michelin'schen, weil die Anastomosen nicht so sehr häufig sind und die innere Fläche in den meisten Colonien keine Oeffnungen führt. Michelin gibt die Species aus dem Pliocän von Asti an, Marsigli recent aus dem Mittelländischen Meere an Afrikas Küste(?). Vielleicht ist sie nur eine abnormal entwickelte *Frondipora verrucosa*.

Bryozoa chilostomata. A. Radicellata, Fam. Cellaridae.

Cellaria opuntioides Pallas.

- 1766. *Cellaria opuntioides* Pallas, Elenchus zoophytosum, pag. 61.
- 1787. *Cellaria cereoides* Solander et Ellis, Zoophy., pag. 26, pl. V, fig. b, B, C, D, E.
- 1789. *Sertularia cereoides* } Gmelin, Syst. de la nature, pag. 3862 et 3863.
Sertularia opuntioides }
- 1816. *Cellaria cereoides* Lamouroux, Polypiers flexibles, pag. 127.
- 1827. *Vincularia fragilis* Defrance, Dictionn. des sciences natur., LVIII, pag. 214, pl. XLV, fig. 3.
- 1830. *Glaconome tetragona* Münster in Goldfuss, Petrefact. German., S. 100, Taf. XXXVI, Fig. 7.
- 1847. *Cellaria Michelini* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 61, Taf. VIII, Fig. 1 und 2.
- 1850. *Vincularia Michelini* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, p. 59.
- 1851. *Tubucellaria opuntioides* d'Orbigny, ibid., pag. 336.
- 1855. *Onchopora tubulosa* Busk, Zoophytology, pag. 320, pl. IV, fig. 1.
- 1867. *Tubucellaria cereoides* Heller, Bryoz. d. Adriat. Meeres, S. 85.
- 1877. *Cellaria cereoides* Manzoni in Fischer, Pliocene de Rhodes, pag. 61.
- 1880. *Cellaria cereoides* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 196, 294, 367.
- 1884. *Tubucellaria cereoides* Mac Gillivray, Transact. Roy. Inst. Victoria.
- 1885. *Tubucellaria cereoides* Mac Gillivray, Prodromus of the Zool. of Victoria dec., XI, pag. 18, pl. CV, fig. 2.

Diese Species charakterisiert sich durch die eiförmigen perforirten Zooecien, welche in ein tubuläres Röhrchen als Mündung auslaufen. Dieses Röhrchen ist in den jüngeren Exemplaren ziemlich lang und an seiner Aussenseite longitudinal gestreift. An den älteren Aestchen einer Colonie sind diese Mündungsrohrchen viel kürzer und die Streifen sind meistens verschwunden. Unter der Mündung bemerkt man öfters eine kleine Nebenpore, welche an einigen Bruchstücken umrandet ist, an den meisten jedoch nicht; einige Male ist sie sehr tief eingesenkt. Im Alter schwindet die perforirte Beschaffenheit der Kalkwand, welche dann ein homogenes Ansehen darbietet. Die Zooecien stehen um eine ideale Axe in Kreisen geordnet; ihre Anzahl ist sowohl der Länge als dem Durchmesser nach sehr verschieden; an den jüngsten Zweigen einer recenten Colonie fand ich auf dem Durchschnitt vier Zooecien als Minimum. Michelin führt diese Species aus dem Eocän von Grignon an, jedoch stimmt seine Synonymik nicht mit der hier behandelten Species. Im Sande, welchen ich in Grignon an verschiedenen Horizonten sammelte, konnte ich keine *Cellaria opuntioides* auffinden. Reuss führte sie von Val di Lonte an. Sie wurde im Oligocän von Latdorf und von Dax angetroffen, im österreichisch-ungarischen Miocän, im italienischen Pliocän und recent im Mittelländischen Meere, in der Adria, an Madeiras und Australiens Küsten.

Cellaria fistulosa L.

- 1703. *Corallina fistulosa* fragilis Plucknett, Amaltheum botanic., pl. XXVI, fig. 3.
- 1756. *Corallina articulata* dichotoma (bugle coralline) Ellis, Essay etc., pag. 46, pl. XXIII a, A—D.
- 1758. *Eschara fistulosa* Linnaeus (ed. X), Syst. natur., pag. 804.
- 1766. *Tubularia fistulosa* Linnaeus, ibid. (ed. XII), pag. 1302.
- 1766. *Cellularia Salicornia* Pallas, Elenchus zoophyt., pag. 61.
- 1768. *Zenegroen Corallijn* Pallas, Naamlyst der Plantdieren, vert. dvoi Boddaert, pag. 76, pl. III, fig. 1.

1787. *Cellaria farciminoidea* Ellis and Solander, Zoophytes, pag. 26.
 1816. *Cellaria Salicornia* Lamouroux, Polyp. corallig. flexibles, pag. 55.
 1817. *Salicornaria salicornia* Cuvier, Règne animal, IV, pag. 75.
 1821. *Salicornaria dichotoma* Schweigger, Handbuch, S. 428.
 1828. *Farcimia fistulosa* Fleming, British animals, pag. 534.
 1830. *Glaucome marginata* Münster in Goldfuss, Petref. German., S. 100, Taf. XXXVI, Fig. 5.
 1830. *Glaucome rhombifera* Münster, ibid., S. 100, Taf. III, Fig. 6.
 1844. *Cellaria crassa* Wood, Zooph. from the Crag, pag. 17.
 1849. *Salicornaria farciminoidea* Johnston, British Zooph. (ed. II), pag. 355, pl. LXVI.
 1850. *Vincularia submarginata* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 60.
 1850. *Vincularia Reussi* d'Orbigny, ibid., V, pag. 60.
 1855. *Cellaria affinis* Reuss, Beitr. Charakt. nördl. und mittl. Deutschl., S. 65, Taf. XI, Fig. 106.
 1859. *Salicornaria crassa* Busk, Crag Polyzoa, pag. 22, pl. XXI, fig. 4 et 6.
 1863. *Vincularia marginata* Römer, Norddeutsche tert. Polyparien, S. 203.
 1863. *Vincularia rhombifera* Römer, ibid., S. 204.
 1864. *Salicornaria rhombifera* Reuss, Fauna des deutschen Oberolig., II, S. 5, Taf. XIV, Fig. 7—10.
 1864. *Salicornaria marginata* Reuss, ibid., II, S. 16, Taf. XIV, Fig. 9.
 1867. *Cellaria fistulosa* Smitt, Kritisk forteckn., III, S. 362 und 386, Taf. XX, Fig. 18—20.
 1881. *Cellaria fistulosa* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 106, pl. XIII, fig. 1—4.
 1881. *Cellaria fistulosa* Waters, Bryozoa S. W. Victoria, pag. 319, pl. XIV, fig. 1, 2, 10, 11.
 1881. *Cellaria fistulosa* Mac Gillivray, Prodr. nat. hist. Victoria dec., V, pag. 47, pl. XLIX, fig. 1.
 1885. *Cellaria fistulosa* Pennington, Brit. Zooph., pag. 234, pl. XVIII, fig. 6.

Manzoni nimmt die *Cellaria fistulosa* und die *Cellaria sinuosa* unter einem Namen zusammen. Hier habe ich nur die *Fistulosa*-Form aufgefunden, und wenn die beiden Species nur mit einem Namen belegt werden sollen, so liegt doch keine überzeugende Arbeit vor. Ich konnte aus den grösseren recenten Colonien in meiner Sammlung bis jetzt kein Exemplar auffinden, welches an einem Theile *sinuosa*-Typus und am andern *fistulosa*-Charaktere darbietet. Die Mündung der *Cellaria sinuosa* liegt in der oberen Areahälften, während sie bei der *Cellaria fistulosa* in der Mitte liegt; auch hat *Cellaria sinuosa* die Unterlippe der Mündung emporgehoben oder mit zwei Höckern versehen, während die andere Species eine gerade Unterlippe zeigt. Die Species wurde von Reuss im Vicentinischen aus den älteren tertiären Alpenschichten angegeben. Im Miocän kommt sie vor in Oesterreich-Ungarn, ferner in der Vaucluse und am Mount Gambier (Südwest-Australien); im Pliocän begegnet man sie in Antwerpen, England, Italien und Rhodos; jetzt lebt sie fast in allen Meeren, das Polarmeere ausgenommen. Busk hat im Challenger Report eine Anzahl Formen als neue Arten beschrieben, wovon wohl einige dieser Species zugehören dürften.

Fam. Scrupocellaridae.

Scrupocellaria scruposa L.

1755. *Creeping stony coralline* Ellis, Essay etc., pag. 38, pl. XX, fig. c and C.
 1758. *Sertularia scruposa* Linnaeus, Syst. natur. (ed. X), pag. 815.
 1766. *Cellularia scruposa* Pallas, Elenchus zoophyt., pag. 72.
 1788. *Cellaria scruposa* Ellis and Solander, Zoophytes, pag. 23.
 1797. *Crisia scruposa* Esper, Pflanzenthiere, III, pag. 264, *Sertul.*, Taf. XV, fig. 1—3.
 1834. *Bicellaria scruposa* Blainville, Man. d'actinologie, pag. 459.
 1845. *Scrupocellaria scruposa* Van Beneden, Recherches, pag. 43 et 50, pl. V, fig. 8—16.
 1847. *Bactridium ellipticum* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 56, Taf. IX, Fig. 7, 8.
 1847. *Bactridium granuliferum* Reuss, ibid., S. 56, Taf. IX, Fig. 6.
 1851. *Canda elliptica* } d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 332.
 Canda granulifera }
 1851. *Bicellaria granulifera* Reuss, Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch., S. 165.

1867. *Cellularia scruposa* Smitt, Kritisk förteckn., III, pag. 285, 320, Taf. XVII, Fig. 42—50.
 1867. *Scrupocellaria inermis* Norman, Report. Brit. Assoc. for 1866, pag. 203.
 1867. *Canda granulifera* Reuss, Foss. Fauna Steinsalzabl. Wieliczka, S. 95.
 1868. *Scrupocellaria inermis* Norman, Rare British Polyzoa, pag. 215, pl. V, fig. 1—3.
 1869. *Scrupocellaria elliptica* Reuss, Polaeontol. Stud. älter. Tert. Alpen, II, S. 48, Taf. XXIX, Fig. 3.
 1877. *Scrupocellaria scruposa* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 61.
 1881. *Scrupocellaria scruposa* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 45, pl. VII, fig. 8—10.
 1881. *Scrupocellaria elliptica* Hincks, ibid., pag. 46, pl. VI, Fig. 5 et 6.

Die *Scrupocellaria elliptica* muss unbedingt mit der *Scrupocellaria scruposa* zu einer Species vereinigt werden. Hincks macht ein charakteristisches Merkmal aus der Anwesenheit zweier dünner Dornen an jeder Seite des oberen Theiles bei *Scrupocellaria scruposa*, während er die glatte Form als *Scrupocellaria elliptica* angibt. Jedoch ist wohl zu bemerken, dass die Dornen bei der *Scrupocellaria scruposa* öfters fehlen und dass dieses nicht durch Abreibung zu geschehen braucht, da Exemplare vorkommen, welche sich vollkommen in unabgeriebenem Zustande befinden, so dass man die beiden Formen an einem Gliede beobachtet. Ausserdem sind die kleinen Unterschiede in den Avicularien ohne Bedeutung und diese wechseln ebenso bei beiden Formen; auch stimmt der von Hincks angenommene Charakter wohl mit Norman's *Scrupocellaria inermis*, jedoch nicht mit Reuss' *Scrupocellaria elliptica*, da dieser ausdrücklich hervorhebt, dass bei der erwähnten Art bald Oraldornen vorhanden sind, bald fehlen, und diese Species mit seinem *Bactridium granuliferum* vereinigt. Die Species ist aus dem österreichisch-ungarischen Miocän bekannt, aus dem Pliocän von Antwerpen, Italien, Rhodos und wahrscheinlich aus dem englischen Crag. Recent begegnet man sie in der Nordsee, im Mittelländischen Meere, im Atlantischen Ocean, an Australiens Küsten etc.

Fam. Membraniporidae.

Membranipora reticulum L.

1768. *Millepora reticulum* Linnaeus, Syst. natur. (ed. XII), pag. 1284.
 1791. *Millepora reticulum* Esper, Pflanzenthiere, S. 205, *Millepora*, Taf. XI.
 1816. *Discopora reticulum* Lamarck, Anim. sans vert., II.
 1826. *Flustra Lacroixii* Savigny, L'Égypte (Andouin explicat.), pl. X, fig. 9.
 1826. *Flustra Savartii* Savigny, ibid., pl. X, fig. 10.
 1841. *Flustra distans* Hassall, Suppl. to the Catal. of Irish Zooph., pag. 369.
 1842. *Membranipora reticulum* Michelin, Iconogr. Zooph., pag. 74, pl. XV, fig. 5.
 1844. *Membranipora Peachii* Couch, Cornish Fauna, III, pag. 120, pl. XXII, fig. 13.
 1847. *Membranipora diadema* Reuss, Fossile Poly. d. Wiener Tert., pag. 98, Taf. XI, Fig. 27.
 1848. *Sonopeum reticulum* Gray, Catal. Brit. mar. Radiata, pag. 108.
 1850. *Membranipora Lacroixii* Busk, Catal. Pol. Brit. Mus., I, pag. 60, pl. LXIX und CIVX, fig. 1.
 1864. *Membranipora subtilimargo* Reuss, Fauna des deutschen Oberolig., II, S. 17, Taf. IX, Fig. 5.
 1869. *Membranipora laxa* Reuss, Aeltere Tertiärschichten der Alpen, II, S. 40, Taf. XXXVI, Fig. 14.
 1872. *Membranipora dilatata* Reuss, Elbthalgebirge, I, S. 100, Taf. XXIV, Fig. 2.
 1872. *Membranipora subtilimargo* Reuss, ibid., I, S. 100, Taf. XXIV, Fig. 3.
 1873. *Biflustra Lacroixii* Smitt, Floridan Bryozoa, II, S. 18, pl. IV, fig. 85—88.
 1873. *Biflustra Savartii* Smitt, ibid., II, pag. 20, pl. IV, fig. 92—95.
 1874. *Membranipora subtilimargo* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 39, Taf. IX, Fig. 3.
 1874. *Membranipora Lacroixii* Reuss, ibid., I, S. 40, Taf. IX, Fig. 6—8.
 1874. *Membranipora Lacroixii* var. *Membranipora diadema* Reuss, ibid., I, S. 41, Taf. IX, Fig. 9.
 1877. *Flustrellaria Savartii* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 67.
 1877. *Membranipora Lacroixii* Manzoni, ibid., pag. 62.
 1881. *Membranipora Lacroixii* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 129, pl. XVII, Fig. 5—8.
 1884. *Biflustra Savartii* Busk, Polyzoa Challenger Exped., pag. 67, pl. XIV, fig. 2.

Die Zooecien sind oval und im jugendlichen Alter sind die Ränder, welche die Area umgeben, wenig ausgesprochen und von einander entfernt. Später rücken sie dichter aneinander, nur eine kleine Rinne zwischen sich lassend; im höheren Alter schwindet auch diese und durch Zusammenwachsen der Leisten hat man dann einen scharfen Kamm, welcher das Zooecium mit den Nachbarzooecien gemein hat. Die Area ist membranös, der Rand trägt oft jederseits zwei oder drei Dörnen oder auch mehrere. Diese Art wird gewöhnlich als *Membranipora Lacroixii* And. oder Sav. angeführt, obschon Linnaeus diese wiewohl elementarisch beschrieb und Esper diese unter dem Linnaeischen Namen gut abbildete. Wahrscheinlich gehören mehrere von d'Orbigny abgebildete Exemplare aus der oberen Kreide von Frankreich auch hieher. Die Uebergänge von *Membranipora laxa*, *Membranipora reticulum* und *Membranipora Lacroixii* kommen an einem Exemplare vor; die Originalien von Reuss enthalten solche Uebergänge und eine davon wurde in seinen »Bryozoen des österreichisch-ungarischen Miocän«, Th. I, S. 39, Taf. IX, Fig. 3 als *Membranipora subtilimargo* abgebildet. Die verschiedenen Formen lassen sich folgenderweise zusammenstellen:

Membranipora reticulum, forma *typica*: ein runder Rand ohne Höcker umgibt die Area.

- — forma *subtilimargo*: der Arearand ist nicht oder wenig ausgesprochen; eine Rinne trennt die Zooeciendecken von einander.
- — forma *Lacroixii*: der Arearand ist aus Höckern zusammengestellt, welche sich berühren.
- — forma *diadema*: der Arearand trägt über den ganzen Verlauf mehrere Höcker, von einander getrennt.

Ausserdem gibt es noch Formen, wie die als *Eschara lapidosa* und *Pleuropora lapidosa* beschriebene, welche auch hieher zu stellen sind. Durch die Freigebigkeit des Herrn N. Andrusow bin ich in den Besitz einer schön erhaltenen Colonie davon gekommen und werde in meiner »Notice sur quelques Bryozoaires de la Russie méridionale« weiter darüber mittheilen.

Ich fand die *Membranipora reticulum* in der obersten dänischen Kreide in Foxe, wo sie ziemlich häufig ist, dann im Eocän von Mons; Koschinsky fand sie in dem bairischen Eocän. Weiter kommt sie vor im Oligocän von der Umgegend von Osnabrück, im österreichisch-ungarischen Miocän, im Pliocän von Bruckoli, Italien, Antwerpen etc.; lebend jetzt im Atlantischen Ocean, im Mittelländischen Meere, im Rothen Meere, im Schwarzen Meere, Australien u. s. w.

Membranipora elliptica Hagen.

1839. *Cellepora elliptica* Hagenow, Monogr. Rügen'sche Kreideverst., S. 168, Taf. IV, Fig. 6.
1841. *Marginaria elliptica* Römer, Versteiner. d. norddeutschen Kreide, S. 13.
1842. *Marginaria elliptica* Geinitz, Charakterist. sächs.-böhm. Kreide, S. 93, Taf. XXII, Fig. 16.
1846. *Marginaria elliptica* Reuss, Versteiner. böhm. Kreide, II, S. 68, Taf. XV, Fig. 17, 18.
1846. *Marginaria concatenata* Reuss, ibid., S. 69, Taf. XV, Fig. 16 a und b.
1846. *Marginaria ostiolata* Reuss, ibid., S. 69, Taf. XV, Fig. 14.
1847. *Membranipora nobilis* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 98, Taf. XI, Fig. 26.
1852. *Flustrellaria pustulosa* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 526, pl. DCCXXV, fig. 22—25.
1852. *Membranipora monostachys* Busk, Brit. mar. Catal., II, pag. 61, pl. LXX.
1862. *Biflustra disjuncta* Gabb and Horn, Polyz. fr. second. et tert. form. N.-Amer., pag. 153, pl. II, fig. 37.
1866. *Membranipora concatenata* Reuss, Septarienthon, S. 54, Taf. VII, Fig. 16.
1867. *Membranipora pilosa* forma *monostachys* Smitt, Kritisk förteckn., III, pag. 370 et 416.

Die Zooecien sind mehr oder weniger oval; ihre vordere Hälfte ist etwas emporgerichtet und verbreitert; die distale Hälfte ist enger und etwas röhrenförmig zusammengezogen. Die Area ist oval, mit membranöser Bedeckung; an dem unteren Rande richtet sich ein Dorn empor, über die Area hingebogen. Oftters stehen auch mehrere Dorne rund der Area und dann sind die zwei höchststehenden in gerader Richtung nach oben, während die anderen dem Centrum der Area radial angeordnet sind. Diese Art gestaltet sich verschieden nach dem Alter, dem mehr oder weniger Zusammengerücktsein der Zooecien u. s. w.; die *Flustrellaria pustulosa* d'Orb. aus der oberen Kreide von Frankreich gehört auch herzu. Novák fand in der böhmischen Kreide die Uebergangsformen der *Membranipora concatenata* zur *Membranipora elliptica*. Jedoch nimmt er die Form aus dem Septarienthone als eine verschiedene Species an. Diese stimmt ganz mit *Membranipora elliptica* und *Membranipora monostachys* überein, und das Dichteraneinanderliegen der Zooecien hat allein das verschiedene Ansehen dieser Colonie bedingt. Diese Species kommt in der oberen Kreide von Rügen, Böhmen, Sachsen und Norddeutschland vor. Ferner ist sie aufgefunden im österreichisch-ungarischen und italienischen Miocän, dann im Pliocän von England, Antwerpen und Rhodos; recent an der englischen Küste.

Membranipora angulosa Rss.

- 1847. *Cellepora angulosa* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 93, Taf. XI, Fig. 10.
- 1858. *Membranipora antiqua* Busk, On some Madeir. Polyz., pag. 261.
- 1869. *Membranipora angulosa* Reuss, Aeltere Tert. der Alpen, II, S. 41 und 50, Taf. XXIX, Fig. 6.
- 1873. *Mollia antiqua* Smitt, Floridan Bryozoa, II, S. 12, Taf. II, Fig. 73.
- 1874. *Membranipora angulosa* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 45, Taf. X, Fig. 13, 14.
- 1875. *Membranipora angulosa* Manzoni, Bryoz. plioc. di Castrocaro, pag. 8, tav. I, fig. 11.
- 1879. *Membranipora angulosa* Waters, Bryoz. bay of Naples, pag. 122, pl. XIII, fig. 3.

Manzoni vereinigte diese Species mit der Madeiraschen von Busk beschriebenen *Membranipora antiqua* und wohl mit Recht; die Uebergangsformen kommen, obwohl nicht häufig, doch auch nicht zu selten vor. Die Zooecien haben eine polygone Gestalt; an der Peripherie sind die Ränder emporgehoben; im jugendlichen Alter lassen diese eine feine Rinne zwischen sich und ihren Nachbarzooecien; später schwindet diese und eine scharfe Linie kommt als Resultat dieses Zusammenwachsens zu Stande. Die Area ist nach dem Alter verschiedenartig mit Kalkmasse ausgefüllt. In der Maestrichter Kreide und in der obersten Kreide von Ciply fand ich ähnliche Sachen, doch zu schlecht erhalten, um sie mit Bestimmtheit hieher zu stellen. Im Eocän von Mons kamen gut erhaltene Exemplare vor mit granulirter Oberfläche. Dann kommt sie auch aus den älteren Alpenschichten vor, im österreichisch-ungarischen und im italienischen Miocän, im Pliocän von Sicilien und Italien. Lebend an Madeiras und Floridas Küste. Die Rhodos-Exemplare stimmen vollständig mit der 1874 von Reuss gegebenen Abbildung.

Membranipora irregularis d'Orb.

- 1839. *Membranipora irregularis* d'Orbigny, Voyage Amér. Mérid. Zoophytes, pag. 17, pl. VIII, Fig. 5 und 6.
- 1875. *Membranipora irregularis* Manzoni, Bryoz. plioc. di Castrocaro, pag. 10, tav. I, fig. 5.
- 1877. *Membranipora irregularis* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 62.

Diese Art sieht der *Membranipora reticulum* und der *Membranipora elliptica* ähnlich. Die Zooecien sind in die Länge gezogen, krumm und vielgestaltet; an einzelnen Zooecien bemerkst man die Verlängerung nach unten, wie bei *Membranipora elliptica*. Manzoni bildet eine Form aus Castrocaro ab mit einem kleinen, halbkugeligen

Ooecium und einer begrenzten Area, innerhalb welcher man jederseits einen kugeligen Fortsatz bemerkt. Ausserhalb des italienischen Pliocäns kommt sie lebend an der Küste von Florida vor.

Membranipora annulus Manz.

1870. *Membranipora annulus* Manzoni, Bryoz. foss. ital., Contrib. IV, pag. 7, pl. I, fig. 6.

1875. *Membranipora annulus* Manzoni, Bryoz. plioc. di Castrocaro, pag. 12, tav. I, fig. 9 a, b, c.

Die Zooecien sind abgerundet, rhomboidal; ihr unterer Theil wird durch den oberen Rand des unterliegenden Zooeciums bedeckt. Der Rand ist an der oberen Hälfte mehr erhaben; in der Mitte senkt sich die Kalkdecke und lässt eine mehr oder weniger grosse Oeffnung frei. Jederseits am oberen Ende des Randes bemerkt man zwei oder drei Fortsätze für Oralhornen. Im Centrum der Colonie sind die Zooecien ganz rund statt rhomboidal. Die Species kommt nach Seguenza im italienischen Miocän vor, dann in dem Pliocän dieses Landes.

Periteichisma bidens Hagen.

1847. *Cellepora hippocrepis* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 94, Taf. XI, Fig. 14.

1851. *Cellepora subhippocrepis* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 398.

1851. *Cellepora bidens* Hagenow, Bryoz. Maestr. Kreide, S. 92, Taf. XI, Fig. 16.

1859. *Membranipora bidens* Busk, Crag Polyzoa, pag. 34, pl. II, fig. 4.

1874. *Membranipora bidens* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 43, Taf. X, Fig. 10, 11.

1875. *Membranipora bidens* Manzoni, Plioc. di Castrocaro, pag. 15, tav. II, fig. 16.

1877. *Membranipora bidens* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 61.

1878. *Membranipora bidens* Waters, Plioc. of Brucoli, pag. 467.

1885. *Periteichisma bidens* Koschinsky, Bryoz. älter. Tert. Baierns, S. 27.

Für die Arten, welche fast ganz mit Kalkdecke oberhalb ausgebildet sind, machte Koschinsky im vorigen Jahre die Gattung *Periteichisma*. Die Uebergänge zwischen dieser Gattung und *Membranipora* sind allerdings da, aber immerhin kann man eine Theilung der Gattung *Membranipora* nur als willkommen betrachten. Die Zooecien sind eiförmig und haben an der Area einen schmalen, scharfen, erhabenen Rand, welcher vorn höher als hinten sich emporrichtet. Die Area ist grösstentheils mit einer gewölbten Kalkdecke gefüllt und hat vorne hart am Rande die kleine Mündung, welche halbkreisförmig ist, jedoch am unteren Rande meistens durch zwei von der Kalkdecke hervorspringende spitze Höcker in drei Theile geschieden wird. Die Kalkdecke ist glatt, und ich habe nie Poren oder Granulationen an derselben beobachteten können. Sie trägt von beiden Seiten der Mündung eine feine Rinne. In letzterer Zeit ist von Waters die *Periteichisma bidens* mit der *Periteichisma hippocrepis* Goldf. sp. wieder zusammengezogen worden. Ich besitze von beiden Exemplare aus der oberen Kreide und halte diese beiden Formen für verschiedene Arten. Diese Species ist bekannt aus der oberen Kreide von Ciply, Maestricht und Foxe; aus dem bairischen Eocän, aus dem österreichisch-ungarischen und aus dem italienischen Miocän, weiter noch im Pliocän von Italien, Sicilien und Rhodos.

Fam. Microporidae.

Micropora nobilis Esper sp.

1797. *Cellepora nobilis* Esper, Fortsetzung der Pflanzenthiere, I, S. 145, Celleporen, Taf. VII, Fig. 1—3.

1803. *Eschara impressa* Moll, Die Seerinde.

1816. *Alveolites incrustans* Lamarck, Anim. sans vert., II.

1826. *Alveolites incrustans* Lamouroux, Encyclopédie méthod. Vers., pag. 42.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. II, Heft 1, 1887.

1830. *Cellepora gracilis* Münster in Goldfuss, Petref. Germ., I, S. 102, Taf. XXXVI, Fig. 13.
 1834. *Alveolites incrustans* Blainville, Actinologie, pag. 405, pl. LXXVI, fig. 3.
 1836. *Alveolites incrustans* Lamarck, Anim. s. vertèbres (ed. II), II, pag. 287.
 1847. *Eschara nobilis* Michelin, Iconogr. zoophyt., pag. 329, pl. LXXIX, fig. 1.
 1847. *Eschara andegavensis* Michelin, ibid., pag. 329, pl. LXXVIII, fig. 2.
 1847. *Cellepora nobilis* d'Orbigny, Prodr. paléont. stratigr. univ., II, pag. 136.
 1847. *Escharina andegavensis* d'Orbigny, ibid., III, pag. 135.
 1847. *Cellepora gracilis* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., pag. 93, Taf. XI, Fig. 12.
 1847. *Escharina gracilis* d'Orbigny, Prodr. paléont. stratigr. univ., III, pag. 135.
 1847. *Cellepora papyracea* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 94, Taf. XI, Fig. 15.
 1847. *Cellepora minuta* Reuss, ibid., S. 93, Taf. XI, Fig. 13.
 1851. *Multescharellina nobilis* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 458.
 1851. *Multescharellina subnobilis* d'Orbigny, ibid., V, pag. 458.
 1851. *Cellepora andegavensis* d'Orbigny, ibid., V, pag. 397.
 1851. *Cellepora gracilis* d'Orbigny, ibid., V, pag. 397.
 1851. *Cellepora papyracea* d'Orbigny, ibid., V, pag. 398.
 1851. *Reptescharellina minuta* d'Orbigny, ibid., V, pag. 542.
 1854. *Membranipora calpensis* Busk, Catal. mar. Polyz., II, pag. 60, pl. CIV, fig. 5 et 6.
 ? 1859. *Membranipora andegavensis* Busk, Crag Polyz., pag. 35, pl. II, fig. 5.
 1862. *Repteschara disparilis* Gabb and Horn, Second, et tert. form. of N. America, pag. 147, pl. XX, fig. 29.
 1864. *Lepralia gracilis* Reuss, Fauna deutsch. Oberoligoc., II, S. 19, Taf. XXIII, Fig. 1.
 1867. *Membranipora bifoveolata* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, S. 95, Taf. II, Fig. 1.
 1869. *Membranipora gracilis* Reuss, Aeltest. Tertiärsch. d. Alpen, II, S. 79, Taf. XXIX, Fig. 13.
 1869. *Membranipora andegavensis* Manzoni, Bryoz. foss. ital., Contr. II, pag. 2, tav. I, fig. 2.
 1871. *Membranipora calpensis* Manzoni, Suppl. bryoz. mediterr., Contr. I, pag. 75, tav. I, fig. 2 e 3.
 1874. *Membranipora minuta* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 43, Taf. X, Fig. 8.
 1874. *Membranipora gracilis* Reuss, ibid., I, S. 44, Taf. X, Fig. 5—7.
 1874. *Membranipora papyracea* Reuss, ibid., S. 45, Taf. X, Fig. 9.
 1875. *Membranipora calpensis* Manzoni, Bryoz. plioc. Castrocaro, pag. 13, tav. I, fig. 10.
 1877. *Membranipora andegavensis* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 62.
 1878. *Membranipora andegavensis* Waters, Bryoz. plioc. Brucoli, pag. 4, pl. I, fig. 3.
 1879. *Micropora impressa* Waters, Bryoz. bay of Naples, pag. 123.
 1880. *Membranipora calpensis* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 128, 294, 328, 368.
 1880. *Membranipora andegavensis* Seguenza, ibid., pag. 80, 128, 368.
 1880. *Membranipora andegavensis* var. *incisa* Seguenza, ibid., pag. 198.
 1880. *Membranipora gracilis* Seguenza, ibid., pag. 81, 128, 198.
 1880. *Membranipora papyracea* Seguenza, ibid., pag. 81, 128, 199, 294, 328, 368.
 1880. *Eschara impressa* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz. (als Citat), S. 179.
 1885. *Micropora gracilis* Koschinsky, Bryoz. älter. Tert. Baierns, S. 33.
 1885. *Steganoporella bifoveolata* Koschinsky, ibid., pag. 32.
 1886. *Micropora gracilis* Meunier et Pergens, Bryoz. syst. Montien, pag. 10.

Wie man aus dieser Uebersichtstabelle sieht, ist diese Species sogar in den letzten Jahren noch unter verschiedenen Namen vorgekommen. Sie charakterisiert sich durch die erhabene Randleiste, welche die Area begrenzt und auch die halbkreisförmige Mündung einschließt. Die Area ist bis an die Mündung von einer Kalkhaut bedeckt. Diese Decke ist meistens von zwei kleinen Poren hart an der Mündung durchlöchert; sie ist flach oder mehr oder weniger gewölbt. Die Randleiste ist scharf und erhaben; jedes Zooecium besitzt eine solche, die mit dem Rande der anliegenden Zooecien zusammenwachsen kann. An gut erhaltenen Exemplaren bemerkt man am Rande einige Male feine Granulationen, jedoch nie so scharf ausgesprochen wie bei der von Milne-Edwards beschriebenen *Eschara elegans* aus Pontlevoy. Der Umriss der Zooecien ist sehr veränderlich; am häufigsten kommt im Pliocän von Rhodos die Form vor, welche sich einem in die Länge gezogenen Hexagon annähert: oben und unten die zwei kurzen Seiten, an jeder Seite zwei längere; die Winkel sind abgerundet. Die Mündung kann sich noch

vorne heben und ist dann anscheinend von der Area so stark geschieden, dass einige Forscher die Mündung eines Zooeciums für die des ihm höher stehenden ansahen und so ihre Figuren auf den Kopf abbildeten (Goldfuss, Petref. Germ; Reuss, Fossile Polyp.) Auch können die Zooecien an Breite zunehmen und an Länge verlieren, und so hat man das Taf. X, Fig. 6 (Reuss l. c., 1874) abgebildete Exemplar. Ist die Decke noch mit einigen Perforationen versehen und sind die beiden Nebenporen etwas in die Länge gezogen, statt rund zu sein, so hat man das Bild der *Membranipora papyracea*. Wölbt sich dagegen die Kalkdecke ein wenig mehr, dann ist es Reuss' *Membranipora minuta*. Einige Male fehlen die Nebenporen; Koschinsky legte einen grossen Werth darauf, jedoch kann man an grösseren Colonien (das Hofmuseum besitzt eine Ostreaschale von 14 Centimeter Länge, an allen Seiten von einer Colonie umgeben) diese verschiedenen Formen beobachten. Oft verlängert sich der Hals der Mündung und wird *Steganoporella*-Mündung. Dann sind die Nebenporen auch vorhanden, wie meistens, oder sie können auch fehlen. Koschinsky fasste dann unter *Steganoporella bifoveolata* Heller sp. die Form mit verlängertem Halse und Nebenporen und unter *Micropora gracilis* Münnst. sp. die andere ohne verlängerten Hals und ohne Nebenporen. Nach dem Gesagten wäre, was diese Merkmale anbelangt, die Identität der beiden sicher nachgewiesen. Ich bedaure, Michelin's originale *Eschara andegavensis* nicht gesehen zu haben, denn die Abbildung lässt sich verschiedenartig auslegen. Reuss führt sogar eine sehr wichtige Abart von Astrupp mit *Mucronella*-Mündung an. Das Original ist auf einem Schalenstück von *Terebratula grandis* aufgewachsen; es ist eine flache Ausbreitung, in einem Stück durchgehend; an der Peripherie ist die gewöhnliche mediterrane Form mit *Steganoporella*-Mündung und in der Mitte die von ihm abgebildete Form, wobei die Nebenporen rund oder länglich sind und dann in einer linienförmigen Senkung liegen. Als *Membranipora calpensis* hat Busk schon 1854 eine Form von Gibraltar beschrieben ohne Nebenporen, mit poröser Area und *Steganoporella*-ähnlicher Mündung. Man sieht hieraus, dass die Mündung nicht so ganz unveränderlich ist, als wohl von einzelnen Forschern behauptet wurde.

Die Nebenporen können auch bis in die Mitte der Zooeciumdecke zurücktreten. Die Einsenkung, welche meistens stattfindet am Ort, wo die Nebenporen sich befinden, wirft dann den oberhalb gelegenen Deckentheil stark herauf. Die *Membranipora holostoma* Reuss unterscheidet sich durch den nicht umsäumten unteren Mundrand und durch die zwei Nebenporen, welche bei der *Membranipora holostoma* mit einem feinen Rande umgeben sind; ich konnte unter den vielen vorhandenen Colonien keine auffinden, welche mir erlauben würde, diese Art auch zur *Micropora nobilis* zu stellen. Ich muss noch bemerken, dass meiner Ansicht nach Reuss' und Wood's *Membranipora holostoma* nicht identisch sind.

Diese Form ist im Mittelländischen Meere sehr verbreitet und im italienischen Pliocän kommt sie häufig vor. Im englischen und Antwerpen'schen Crag ist sie nicht mit Sicherheit nachgewiesen, zumal Hincks die 1859 von Busk abgebildete Form für *Steganoporella Smitti* hält. Man findet sie als Ueberzug von Muscheln, anderen Thieren und Pflanzen. Kommen diese zur Faulung, so bleiben die Colonien als Röhrchen und andere Gestalten zurück, ein Umstand, welcher deutlich der d'Orbigny'schen Classification entgegensteht. Seguenza, welcher alle diese Formen für getrennte Species ansah, machte noch eine neue Varietät, die *incisa*, bei welcher einige Zooecien verlängert waren und einen langen Schlitz zeigten.

Im südbairischen Eocän und in den älteren belgischen Schichten scheint diese Art sich am ersten zu zeigen. Im Oligocän von Astrupp und Bünde, im italienischen

und österreichisch-ungarischen Miocän ist sie häufig; ich fand heuer diese Species in den Miocänschichten bei Belgrad; dann kommt sie, wie erwähnt, im italienischen Pliocän vor und lebend im Rothen Meere, im Mittelländischen Meere und in der Adria.

Fam. Cribrellinidae.

Cribrellina Haueri Reuss.

1847. *Cellepora Haueri* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 83, Taf. X, Fig. 2.
 1851. *Reptescharella Haueri* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 465.
 1874. *Lepralia Haueri* Reuss, Bryoz. d. Oesterr.-Ungar. Mioc., I, S. 30, Taf. I, Fig. 1—3.
 1877. *Lepralia Haueri* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 63.
 1886. *Barroisina Haueri* Jullien, Les Costulidae, pag. 5.

Meistens breitet sich die Colonie als flacher Ueberzug auf Muschelschalen aus. Die Zooecien sind gross und eiförmig oder durch Compression sechsseitig. Auf der oberen Fläche erhebt sich ein Theil der Decke, welcher vom unteren Mündungstheil ausgehend eine Art Ellipse beschreibt, an der Aussenseite mit 12—16 schönen Höckern oder kleinen Knollen versehen. Zwischen diesen Höckern entspringen die für die Gattung charakteristischen Porenreihen, welche dem Centrum zusehen. Die Centralfläche innerhalb der kleinen Knollen ist etwas vertieft und zeigt in der Mitte einen der Längsachse parallel laufenden Kamm. Die Mündung ist meistens *Schizoporella*-ähnlich; einzelne Male war sie halbmondförmig. Die Ooecien sind kugelförmig, mehr in der Breite entwickelt, mit einem Kamme auch zu der Längsache. Avicularien konnte ich an keinem der vielen vorliegenden Exemplare beobachten. Manzoni gibt in Pliocène de Rhodes diese Species als identisch mit Busk's *Lepralia fibularis* an. Obwohl eine grosse Aehnlichkeit zwischen den beiden besteht, kennzeichnet sich die *Cribrellina figularis* unter Anderem durch die Ooecien, welche ausser dem Längsstreifen noch einen Querstreifen an der Oberfläche besitzen, welcher der *Cribrellina Haueri* fehlt. Die Mündung der *Cribrellina fibularis* ist grösser, mehr oder weniger viereckig und nicht *Schizoporella*-ähnlich; auch besitzt sie nicht an der Centralplatte den Kamm, welcher bei *Cribrellina Haueri* fast constant auftritt. Es ist mir zweifelhaft, ob Manzoni's Abbildung aus dem Pliocän von Castrocaro hieher gehört. Ist dies wirklich der Fall, so muss wohl *Cribrellina fibularis* mit *Cribrellina Haueri* vereinigt werden, da Manzoni's Abbildung einen Uebergang andeutet: Mündung, wie die *Cribrellina fibularis*, jedoch unten *Schizoporella*-ähnlich; die Zeichnung auf der Oberfläche wie bei *Cribrellina fibularis*, aber mit dem Kamme; das Ooecium mit einem Längs- und einem Querstreifen. In den verschiedenen Colonien des Miocäns (es befinden sich im Hofmuseum über 40 gute Exemplare) war jedoch nie eine Spur von Uebergang zu finden. Ausser im österreichisch-ungarischen Miocän kommt diese Art noch im Miocän und Pliocän Italiens vor.

Cribrellina radiata Moll.

1803. *Eschara radiata* Moll, Seerinde, S. 63, Taf. IV, Fig. 7.
 1844. *Lepralia innominata* Couch, Cornish fauna, III, pag. 114, pl. XXII, fig. 14.
 1847. *Cellepora scripta* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 82, Taf. IX, Fig. 28.
 1852. *Reptescharella costata* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 470, pl. DCCVI, Fig. 16—18.
 1862. *Reptescharella Carolinensis* Gabb and Horn, Second. et tert. form. of N. Amer., pag. 136,
 pl. XIX, fig. 18.
 ? 1862. *Reptescharella Hermanni* Gabb and Horn, ibid., pag. 137, pl. XIX, fig. 20.
 1866. *Lepralia pretiosa* Reuss, Septarienthon, S. 59, Taf. VIII, Fig. 4.
 1866. *Lepralia calomorpha* Reuss, ibid., S. 62, Taf. XI, Fig. 10.
 1867. *Lepralia annulata* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, S. 109.

1873. *Cribrillina radiata* Smitt, Floridan Bryozoa, II, pag. 22, pl. V, fig. 107, 108.
 1873. *Cribrillina innominata* Smitt, ibid., II, pag. 22, pl. V, fig. 109, 110.
 ? 1874. *Lepralia raricostata* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 26, Taf. I, Fig. 8.
 1875. *Lepralia innominata* Manzoni, Bryoz. plioc. Castrocaro, pag. 17, tav. VII, fig. 85.
 1875. *Lepralia cibrillina* Manzoni, ibid., pag. 27, tav. III, fig. 40.
 1877. *Lepralia innominata* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 65.
 1880. *Lepralia cibrillina* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 203.
 1880. *Lepralia innominata* Seguenza, ibid., pag. 83, 200, 295, 328, 368.
 1880. *Lepralia scripta* Seguenza, ibid., pag. 83, 200, 295, 328, 368.
 1880. *Lepralia elegantissima* Seguenza, ibid., pag. 83, tav. VIII, fig. 11.
 1880. *Lepralia mitrata* Seguenza, ibid., pag. 203, tav. XV, fig. 3.
 1881. *Cribrillina radiata* Hincks, Hist. brit. mar. Polyz., pag. 185, pl. XXV, fig. 1—9.

Die Zooecien sind oval; sie haben sechs bis neun von einer Centralline ausstrahlende Linien, welche bis an die Peripherie reichen. Diese Linien sind sehr verschieden nach ihrer Breite und geben so der Colonie ein verschiedenartiges Aussehen und sind dann auch unter verschiedenen Namen beschrieben. Zwischen diesen Linien sind die Poren eingesenkt. Die Mundöffnung ist halbrund, die gerade Seite unten. Unter dieser ist eine kleine dreieckige Area, welche eine dreieckige Pore einschliesst oder auch einen Nabel mit mehreren kleinen Poren. Vier bis sechs Dornfortsätze befinden sich auf dem oberen Mündungstheil. Die Ooecien sind kugelig und besitzen auch wohl einen Kiel, parallel der Längsaxe des Zooeciums.

Die Form, welche sehr nahe zusammengelegte Radiallinien hat, die nach aussen scharf hervortreten, ist von Reuss als *Lepralia raricostata* beschrieben. Heller und Manzoni verwechselten eine andere Form dieser Species mit *Cribrillina annulata* Fabr. Seguenza beschreibt einige Formen unter fünf verschiedenen Namen. Oefters fehlt dieser Art der dreieckige Raum unter der Mündung; einige Male war *Mucronella*-Mündung vorhanden. Diese Art kommt vor im österreichisch-ungarischen und im italienischen Miocän, dann fossil in Australien, im italienischen, englischen und Antwerpen'schen Pliocän, im Postpliocän von San Barbara (Californien) und recent im Mitteländischen Meere, in der Adria und im Atlantischen Ocean (Madeira, England, Florida).

Fam. Microporellidae.

Microporella violacea Johnst.¹⁾

1847. *Cellepora Heckelii* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 85, Taf. X, Fig. 10.
 1848. *Escharella violacea* Gray, Catal. Rad. Brit. Mus., pag. 125.
 1849. *Lepralia violacea* Johnston, Brit. Zooph. (ed. II), pag. 325, pl. LVII, fig. 9.
 1859. *Lepralia violacea* Busk, Crag Polyzoa, pag. 43, pl. IV, fig. 3.
 1859. *Lepralia plagiopora* Busk, ibid., pag. 44, pl. IV, fig. 5.
 1866. *Lepralia plagiopora* Reuss, Septarienthon, S. 60, Taf. VIII, Fig. 3.
 1870. *Porina violacea* Fischer, Bryoz. côtes S. Ouest de France, pag. 20.
 1873. *Porina violacea* Smitt, Floridan Bryozoa, II, pag. 30.
 1873. *Porina plagiopora* Smitt, ibid., II, pag. 30, pl. VI, fig. 134, 135.
 1880. *Lepralia violacea* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 82, 129, 295, 328, 369.
 1880. *Lepralia radiato-foveolata* Seguenza, ibid., pag. 129, tav. XII, fig. 20.
 1881. *Microporella violacea* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 216, pl. XXX, fig. 1—4.

Die Zooecien sind oval oder zusammengedrückt eckig. Die Oberfläche ist rauh, an der Peripherie oft mit einem Rande von Pünktchen oder Schlitzchen umgeben. Im Centrum liegt eine meistens circuläre Nebenpore, gewöhnlich an einer eingesenkten

¹⁾ Ich bedaure, Johnston's Brit. Zooph. nicht als erste Ausgabe zu besitzen; ist die Art da nicht genannt, so wäre der Name als *Microporella Heckelii* Rss. anzugeben.

Stelle. Zwischen dieser Nebenpore und der Mündung liegt ein Avicularium, meistens mit der Spitze vertical nach oben gerichtet, einige Male jedoch nach oben und aussen; dieser letzteren Form gab Busk den Namen *Lepralia plagiopora*. Die Mündung ist breiter als lang, elliptisch und der längeren Axe parallel zusammengedrückt. Sie ist von einem Rande umgeben, welcher mittelmässig verdickt ist und an der unteren Lippe auch wohl schwach in die Mündung hervortritt. Aus den oligocänen Schichten von Söllingen ist in der hiesigen Sammlung ein Exemplar vorhanden, welches eine halbmondförmige Nebenpore und *Mucronella*-Mündung hat.

Diese Species kommt vor im Oligocän von Söllingen, im österreichisch-ungarischen und im italienischen Miocän, im Pliocän von Italien, Antwerpen und England; recent in der Adria, im Mittelländischen Meere, im Atlantischen Ocean und in Australien. Ausserdem kommt sie noch vor in verschiedenen australischen Tertiärschichten.

Microporella ciliata L.

- 1759. *Cellepora ciliata* Linnaeus, Syst. nat. (ed. X), pag. 1286.
- 1766. *Eschara ciliata* Pallas, Elenchus zoophyt., pag. 38.
- 1803. *Eschara vulgaris* var. β Moll, Seerinde, S. 62, Taf. III, Fig. 11 A—C.
- 1826. *Flustra Genisi* Andouin, Explic. des pl. de Savigny, pag. 239, pl. IX, fig. 5.
- ? 1828. *Berenicca utriculata* Fleming, British animals, pag. 533.
- 1836. *Escharina vulgaris* Edwards in Lamarck, Anim. sans vert. (éd. II), II, pag. 238.
- 1838. *Lepralia ciliata* Johnston, Brit. Zooph., pag. 279, pl. XXXIV, fig. 6.
- 1839. *Escharina armata* d'Orbigny, Voyage Amér. mérid., pag. 15, pl. IV, fig. 1—4.
- 1841. *Lepralia insignis* Hassall, Suppl. to a catal. of Irish zooph., pag. 368, pl. IX, fig. 5.
- 1847. *Cellepora crenilabris* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 88, Taf. X, Fig. 22.
- 1847. *Cellepora pleuropora* Reuss, ibid., S. 86, Taf. X, Fig. 21.
- 1852. *Pyriflustrella arctica* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 570.
- 1852. *Reptoporellina subvulgaris* d'Orbigny, ibid., pag. 477.
- 1854. *Lepralia ciliata* Busk, Catal. mar. Polyz., Brit. Mus., II, p. 73, pl. LXXIV, fig. 1 et 2; pl. LXXVII, fig. 3—5.
- 1854. *Lepralia personata* Busk, ibid., pag. 74, pl. XC, fig. 2—4.
- 1860. *Lepralia lunata* Mac Gillivray, Transact. Royal Inst. Victoria, IV, pag. 158 (fide Hincks).
- 1867. *Porina ciliata* Smitt, Kritisk forteckn. (IV), pag. 6 und 58, Taf. XXIV, Fig. 13—17.
- 1869. *Lepralia utriculus* Manzoni, Bryoz. foss. ital. (Contr. II), pag. 7, pl. II, fig. 10.
- non 1871. *Lepralia ciliata* Manzoni, Suppl. alla fauna mediterr., pag. 5, tav. XX, fig. 7.
- 1873. *Porellina ciliata* Smitt, Floridan Bryozoa, II, pag. 26, pl. VI, fig. 126—129.
- 1874. *Lepralia glabra* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 17, Taf. IV, Fig. 3.
- 1880. *Lepralia calabra* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 201, 328, 369, tav. XV, fig. 6.
- 1880. *Lepralia ciliata* Seguenza, ibid., pag. 81, 129, 202, 295, 328, 369.
- 1881. *Microporella ciliata* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 253, pl. XX, fig. 7.

Diese Species findet sich recent meistens auf Tangen angewachsen, seltener auf Muscheln oder Steinen. Die Zooecien sind abgerundet sechseckig und dickbäuchig; an der Oberfläche sind sie granulär oder mit Pünktchen versehen. Die Mündung ist breiter als lang, oben abgerundet, unten durch eine rechte Linie begrenzt, oben meistens mit vier bis sieben langen Dornen geschmückt. Ein wenig unter der Mündung bemerkte man eine halbmondförmige Nebenpore, die concave Seite nach unten gerichtet. Diese Nebenpore steht auch wohl auf einem vorspringenden Höcker. Auf einer Seite steht ein grosses Avicularium mit scharfem Mandibulum quer nach aussen und oben gerichtet. Die Ooecien sind rund, granulär und öfters mit radialen kleinen Einkerbungen versehen.

Die Oberfläche und Dornen sind sehr veränderlich; die Mündung, die Nebenpore und das Avicularium sind die wesentlichen Merkmale, um diese Species zu bestimmen. Sie kommt vor im österreichisch-ungarischen und im italienischen Miocän; im Pliocän

von Italien, Belgien und England. Recent ist sie überall verbreitet: Grönland, Spitzbergen und Novaja-Semlja, Florida, Frankreich, Neapel, Adria, Zanzibar, Aden, Californien, Südamerika, Australien etc. Auch aus dem australischen Tertiär ist sie bekannt.

Fam. Porinidae.

Porina columnaris Manz. (Taf. I, Fig. 1 a, b, c.)

1875. *Eschara columnaris* Manzoni, Bryoz. plioc. Castrocaro, pag. 36, tav. V, fig. 65.

1877. *Eschara columnaris* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 66, pl. II, fig. 2; pl. III, fig. 23 a, b.

1880. *Eschara columnaris* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 208, 296.

Die runde Mündung, welche im jugendlichen Alter endständig ist, wird später oft durch Ueberlagerung von Kalktheilen an ihrem oberen Theil etwas nach unten gebracht. Auf unserer Abbildung Fig. 1 a ist unter der Mündung ein Avicularium sichtbar; rechts oder links zwischen dem unteren Mündungsrand und dem Avicularium bemerkt man eine Pore, die etwas grösser erscheint als die anderen, welche die Kalkdecke durchbohren. In der Fig. 1 b, welche eine etwas ältere Colonie vorstellt, ist die Pore sehr gut sichtbar, jedoch fehlt sie an einzelnen Zooecien. In dieser Abbildung bemerkt man die Einsenkung des Aviculariums und die Emporhebung der Seitentheile. Die Colonie ist nur in verästelten Stämmchen vorhanden; die Fig. 3 c gibt den Durchschnitt der Colonie, wie 1 a und 1 b an ihrem Ende gestaltet sind, außerdem kommen noch sechsseitige Fragmente vor. Im höheren Alter sind sie anders beschaffen: es liegen drei nicht schön erhaltene ältere Bruchstücke vor; man bemerkt keine gute Scheidelinie zwischen den Zooecien; sie sind eher aneinander gewachsen mit einem erhabenen sechsseitigen Rande; im oberen Zellentheil ist die runde kleine Mündung. Diese drei Exemplare haben alle von Manzoni (Castrocaro) angegebenen Merkmale: stockförmigen, dichotomen Stamm und so starke Verkalkung, dass jede Grenze zwischen den Zooecien mehr oder weniger verborgen ist. Diese Art ist nur aus dem Pliocän von Italien und Rhodos bekannt.

Fam. Myriozoidae.

Schizoporella squamoidea Reuss.

1864. *Lepralia squamoidea* Reuss, Fauna des deutschen Oberolig., II, S. 19, Taf. XV, Fig. 5.

1877. *Lepralia squamoidea* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 63.

Die Zooecien sind abgerundet rhomboidal und gewölbt. Ihr oberer Theil bedeckt den unteren Theil des oberhalb liegenden Zooeciums. Die Oberfläche ist mit einzelnen schlitzförmigen Poren versehen oder mitunter auch granulär. Die Mündung ist endständig mit wenig erhabenem Peristom und läuft unten spitz zu. Die Ooecien sind kugelförmig und springen weit über das oberhalb gelegene Zooecium hervor. Wahrscheinlich gehört die *Lepralia incisa* Reuss auch hieher. Ausser aus dem italienischen Pliocän ist diese Art noch aus dem Septarienthon und dem Oligocän der Umgegend von Osnabrück bekannt.

Schizoporella linearis Hassall.

1841. *Lepralia linearis* Hassall, Suppl. to a catal. of Irish zooph., pag. 368, pl. IX, fig. 8.

1848. *Herentia linearis* Gray, Catal. Rad. Brit. Mus., pag. 123.

1849. *Lepralia linearis* Johnston, Brit. Zooph. (ed. II), pag. 308, pl. LIV, fig. 11.

1862. *Lepralia linearis* var. *hastata* Hincks, Catal. S. Devon and S. Cornwall, pag. 362.

1862. *Lepralia hastata* Hincks, ibid., pag. 206, pl. XII, fig. 4, 4 a.

1867. *Escharella linearis* forma 1 Smitt, Kritisk förteckn., IV pag. 13 et 95, pl. XXIV, fig. 68/69.

1874. *Lepralia tenella* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 23, Taf. VI, Fig. 3—5.

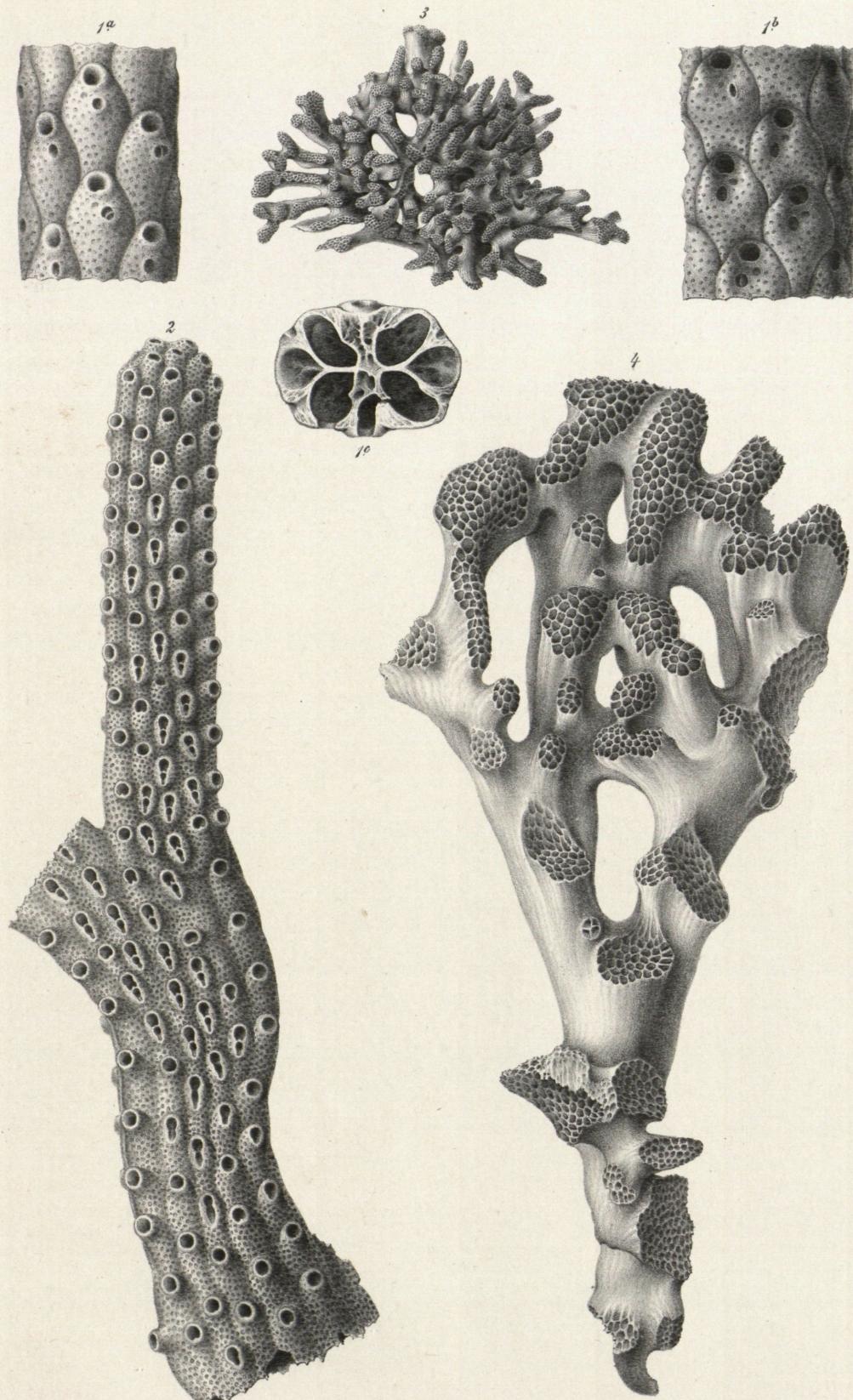
1875. *Lepralia linearis* Manzoni, Bryoz. plioc. Castrocaro, pag. 30, tav. III, fig. 37.
 1879. *Lepralia linearis* Waters, Formae typicae *hastata* et *denudaria*, Bay of Naples, pag. 38, pl. IX, fig. 2.
 1881. *Schizoporella linearis* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 247, pl. XXXVIII, fig. 5—10; pl. XXIV, fig. 1.

Die Zooecien sind vierseitig oder sechsseitig durch Brechung der zwei Längsleisten; sie werden durch hervortretende Linien von einander abgegrenzt, welche Linien im älteren Stadium auch schwinden können. Die Oberfläche ist mit Pünktchen besetzt oder auch granulär; die Mundöffnung ist rund, unten mit einem Sinus. Obenan sind zwei oder drei, auch wohl vier Oraldornen; außerdem kann man öfters unterhalb der Mündung einen centralen Höcker beobachten und an jeder Seite ein kleines Avicularium; die Ooecien sind rund und mit dicken Granulationen besetzt. Hincks gibt noch vier Varietäten an: *hastata*, *mamillata*, *nitida* und *crucifera*. Diese Art erscheint im österreichisch-ungarischen Miocän, im Pliocän von Italien und lebt jetzt noch an den Küsten von England, Frankreich, Schweden, Labrador, in der Adria, im Mittelländischen Meere.

Schizoporella tetragona Rss.

- Berenicea coccinea Johnston, Transact. Newcastle Soc., II, pag. 267, pl. XII, fig. 5 (sive Hincks).
 1838. *Lepralia coccinea* Johnston, Brit. Zooph. (ed. I), pag. 278, pl. XXXIV, fig. 1—3.
 1847. *Cellepora tetragona* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 78, Taf. IX, Fig. 19.
 1847. *Cellepora Dunkeri* Reuss, ibid., S. 90, Taf. X, Fig. 27.
 1848. *Escharina ansata* Gray, Catal. Rad. Brit. Mus., pag. 123.
 1849. *Lepralia unicornis* Johnston, Brit. Zooph. (ed. II), pag. 320, pl. LVII, fig. 1.
 1849. *Lepralia ansata* Johnston, ibid., pag. 307, pl. LIV, fig. 12.
 1852. *Reptescharellina Dunkeri* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 542.
 1854. *Lepralia spinifera* Busk, Catal. mar. Polyz. Brit. Mus., II, pag. 69, pl. LXXX, fig. 5—7; pl. XCI, fig. 1 et 2.
 1858. *Eschara variabilis* Leidy, Mar. Invertebr. Rhode Isl. and New-Jersey, pag. 142, pl. XI, fig. 37.
 1864. *Cellepora Dunkeri* Reuss, Fauna des deutschen Oberolig., II, S. 27.
 1867. *Mollia vulgaris* var. *ansata* Smitt, Kritisk förteckn., IV, pag. 15 et 104, Taf. XXV, Fig. 79—82.
 1867. *Lepralia spinifera* var. *unicornis*, var. *uniserialis* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, S. 103.
 1867. *Lepralia ansata* Heller, ibid., S. 105.
 1869. *Lepralia spinifera* var. *unicornis* Manzoni, Bryoz. plioc. ital., Contr. I, pag. VII, tav. II, fig. 11.
 1869. *Lepralia ansata* Manzoni, ibid., Contr. III, pag. 9, tav. II, fig. 11—13.
 1869. *Lepralia tetragona* Manzoni, ibid., Contr. III, pag. 8, tav. II, fig. 10.
 1870. *Mollia unicornis* } Fischer, Bryoz. côtes S. Ouest de France, pag. 22.
 1874. *Lepralia ansata* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 18, Taf. VI, Fig. 12.
 1874. *Lepralia ansata* var. *tetragona* Reuss, ibid., I, S. 19, Taf. VII, Fig. 1—3.
 1874. *Lepralia ansata* var. *porosa* Reuss, ibid., I, S. 18, Taf. VI, Fig. 13.
 1879. *Escharina ansata* Verrill, 15th Rep. Unit. St. Nat. Mus., pag. 149.
 1880. *Lepralia ansata* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 81, 129, 201, 295, 328, 369.
 1880. *Lepralia unicornis* Seguenza, ibid., pag. 369.
 1880. *Lepralia radiato-porosa* Seguenza, ibid., pag. 129, tav. XII, fig. 19.
 1880. *Eschara quadrilatera* Seguenza, ibid., pag. 207, tav. XV, fig. 15.
 1881. *Schizoporella unicornis* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 238, pl. XXXV, fig. 1—5.
 1884. *Schizoporella tenuis* Busk, Challenger Rep., pag. 165, pl. XX, fig. 10.

Die Colonie breitet sich auf Steinen, Muscheln u. dgl. aus. Die Zooecien sind oval oder eckig zusammengedrückt und dann öfter viereckig (Reuss' *Lepralia tetragona*); ihre Oberfläche ist glatt oder mit dicken Pünktchen besetzt (Reuss var. *porosa*). Die Mundöffnung ist halbrund, unten mit einem Schlitz; sie ist von einem schwachen Rande umgeben, welcher durch Alterwerden sich verdickt. Unter der Mündung erhebt sich meistens ein Höcker, welcher von verschiedener Ausbildung sein kann: das eine Mal



nur eben sichtbar, das andere Mal scharf hervorgehoben und dann der Mündung zu gerichtet. Die Ooecien sind rund, an der Peripherie mit radialen Einkerbungen versehen. Hincks bildet auch noch einige Monstrositäten ab, mit zwei, drei oder vier Höckern, eine andere mit vier Avicularien, wovon das erste Paar normal gestellt ist, das zweite mehr unten und mit der Spitze nach unten und aussen gerichtet. Die von Busk gegründete *Schizoporella tenuis* ist nur durch kleinere Avicularien zu unterscheiden; die Form der Mündung kommt ebenso an Exemplaren aus dem Pliocän vom Monte Mario vor, welche sich in der hiesigen Sammlung befinden, sowie die etwas vertiefte Kalkdecke; dies Alles mit der gewöhnlichen Form von *Schizoporella unicornis* und Ooecien konnte ich an einem Bruchstück wahrnehmen.

Diese Art kommt vor im österreichisch-ungarischen Miocän, im Pliocän von Italien, England und Belgien und recent im Mittelländischen Meere, in der Adria, im Atlantischen Ocean, an der Küste Nordamerikas, Südafrika u. s. w.

Fam. Escharidae.

Eschara cervicornis Pallas. (Taf. I, Fig. 2.)

- ? 1599. *Porus cervinus* Imperato, Dell' Istoria nat., pag. 630 (ed. latina [1699] pag. 820).
- 1709. *Porus cervinus* Bonanius, Museum Kircherian., pag. 286, fig. 13.
- ? 1711. *Porus cervinus minor* Marsigli, Hist. phys. de la mer, pag. 144, pl. VI, fig. 23 et 24 (édition de 1725 pag. 63, pl. VI, fig. 23 et 24).
- 1768. *Millepora cervicornis* Pallas, Elenchus zoophyt., pag. 252.
- 1786. *Millepora cervinus* Ellis and Solander, Zooph., pag. 252.
- 1816. *Eschara cervicornis* Lamarck, Anim. sans vert., II, pag. 176.
- non 1828. *Cellepora cervicornis* Fleming, non Couch, Busk, Sars, Alder (bis 1864), d'Orbigny, Hincks (1862), Smitt, Gray.
- 1834. *Eschara cervicornis* Blainville, Man. d'actinol., pag. 428.
- 1836. *Eschara cervicornis* Edwards, Mém. sur les Éscharas, pag. 19, pl. I et II, fig. 1.
- 1836. *Eschara cervicornis* Lamarck, Anim. sans vert. (éd. II), II, pag. 269.
- 1847. *Eschara papillosa* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 68, Taf. VIII, Fig. 22.
- 1847. *Eschara obesa* Reuss, ibid., S. 68, Taf. VIII, Fig. 21.
- 1847. *Eschara undulata* Reuss, ibid., S. 68, Taf. VIII, Fig. 24.
- 1847. *Eschara varians* Reuss, ibid., S. 70, Taf. VIII, Fig. 30, 31.
- 1864. *Eschara papillosa* Reuss, Bryoz. v. Oberburg, S. 31, Taf. X, Fig. 7, 8.
- 1886. *Eschara varians* Reuss, Septarienthon, S. 67, Taf. XI, Fig. 8 (? 15).
- 1867. *Eschara cervinus* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, pag. 114.
- 1867. *Eschara undulata* Reuss, Foss. Fauna v. Wieliczka, pag. 98.
- 1875. *Eschara cervicornis* Manzoni, Bryoz. foss. Castrocaro, pag. 37.
- 1877. *Eschara cervicornis* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 66.
- 1877. *Eschara* sp. Manzoni, ibid., pag. 66, pl. II, fig. 7.
- 1877. *Eschara undulata* Manzoni, ibid., pag. 66.
- 1877. *Eschara undulata* Reuss-Manzoni, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., II; S. 13, Taf. VII, Fig. 24.
- 1877. *Eschara undulata* Locard, Faune des terr. moyens de Corse, pag. 210.
- 1879. *Eschara cervicornis* Waters, Bryoz. bay of Naples, pag. 124.
- 1880. *Eschara cervicornis* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 208, 296, 329, 371.
- 1880. *Eschara undulata* Seguenza, ibid., pag. 84, 131, 208, 296, 371.
- 1885. *Porina papillosa* Koschinsky, Bryoz. älter. Tert. Südbaierns, S. 37.
- 1885. *Porina varians* Koschinsky, ibid., S. 39.

Die Zooecien sind oval mit umgebogenem Ende, so dass die Mündung mit der sichtbaren Kalkdecke einen beinahe rechten Winkel ausmacht. Im jugendlichen Zustande sind die Mündungen röhrenförmig verlängert, später ist dieses Röhrchen sehr klein und schwindet endlich ganz; oft ist das Peristom sehr verdickt. Statt dessen kommt an vielen Exemplaren eine zweite Oeffnung vor, welche von der Hauptmündung durch ein dünnes

Stäbchen geschieden ist und wahrscheinlich den Sitz eines Aviculariums ausmacht. Ich kann jedoch dies nicht mit Bestimmtheit sagen; ich besitze keine Exemplare in Alkohol, da die mir von der zoologischen Station in Neapel als solche zugesandten Colonien zur *Eschara polystomella* gehören. Die Zooecien sind am oberen Theile öfters verbreitert und an ihrer ganzen Oberfläche mit feinen Poren versehen. Einige Male bemerkt man am unteren Mündungsrande einen vorspringenden Höcker, wie es Manzoni aus dem österreichisch-ungarischen Miocän abbildete; das Original, welches zu seiner Fig. 24 e und f gedient hat, konnte ich jedoch nicht auffinden. Das mehr oder weniger Gedrängt-stehen der Zooecien verleiht der Colonie ein verschiedenartiges Aussehen, und die Zooecien werden dann rhomboidal, vier- oder fünfseitig oder unregelmässig zusammen-gedrückt. An ganz alten Stämmchen bemerkt man wenig oder gar nichts mehr von den Zellengrenzen, und es ist nur eine punktirte Oberfläche sichtbar. Im jugendlichen Zu-stande sind die Kalkwände zart, und diese nehmen später bedeutend an Dicke zu.

Eine grosse Verwechslung wurde durch Fleming in seiner History of British animals herbeigeführt, da er diese Art als *Cellepora cervicornis* mit der *Millepora compressa* von Sowerby identificirte. Milne-Edwards hatte ein Stämmchen, welches der Yorker Sammlung von Fleming zugesandt war, zur Ansicht bekommen und sprach sich schon 1858 gegen die Identität der beiden aus. Die späteren Naturforscher und darunter die tüchtigsten verwechselten noch immer die beiden Arten miteinander, bis endlich Alder nachwies, dass die britische Form eine ganz verschiedene ist von der von Pallas beschriebenen Art. Für diese wurde der Pallas'sche Name festgehalten, während die britische Species nach Sowerby *Porella compressa* genannt wird. Die fossilen Reste wurden von Reuss unter vier Namen angeführt. Die von ihm als *Eschara obesa* angegebene Form ist der am meisten jugendliche Zustand. Hierauf folgt die Fig. 50, Taf. VIII als *Eschara varians* angegebene, dann die *Eschara undulata* (Fig. 24) und endlich die *Eschara varians* (Fig. 31) und *Eschara papillosa* (Fig. 22). In dem von Manzoni veröffentlichten Reuss'schen Nachlasse zieht Reuss schon diese vier Formen zusammen, behält jedoch den Namen *Eschara undulata* bei. Die Identität dieser Formen mit der *Eschara cervicornis* wird deutlich durch das abgebildete Exemplar, welches diese Formen aufweist und am unteren Theile die von Edwards abgebildete Form zeigt.

Die Abbildung von Marsigli auf Taf. VI, Fig. 23 sieht wohl der *Eschara cervicornis* ähnlich, die vergrösserte Abbildung (Fig. 24) ist wohl ein Theil einer Colonie, von *Micropora nobilis* überzogen. Diese Art scheint schon im Eocän von Südbaiern und im Vicentinischen vorzukommen, dann im österreichisch-ungarischen Miocän, sowie im italienischen, weiter im Pliocän von Italien und Sicilien. Recent ist sie bekannt aus dem Mittelländischen Meere, aus der Adria und aus dem Rothen Meere.

Eschara polystomella Reuss.

- 1847. *Eschara polystomella* Reuss, Fossile Polyp. d. Wiener Tert., S. 70, Taf. VIII, Fig. 27, 28.
- 1875. *Eschara lichenoides* Manzoni, Bryoz. plioc. Castrocaro, pag. 37, tav. V, Fig. 64 (non *Eschara lichenoides* Lamarck, Edwards, Lamouroux, Blainville, Cuvier, Busk).
- 1877. *Eschara polystomella* Reuss-Manzoni, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., II, S. 15, Taf. VIII, Fig. 26.
- 1877. *Eschara polystomella* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 66.

Die Zooecien sind oval und theilweise von den Nachbarzooecien bedeckt. Die Mündung ist im jugendlichen Zustande rund und wird später oval und halbkreisförmig. Die Kalkdecke ist gewölbt und mit runden oder geschlitzten Pünktchen versehen. Unter der Mündung befindet sich meistens eine centrale Pore; diese ist von der Mündung nur durch eine dünne Linie kalkiger Substanz geschieden, dünner in den rhodischen Exemplaren, als sie von Manzoni (l. c. 1875) abgebildet wurden. Die Nebenpore ist etwas

tiefe eingelagert, und die beiden Seiten des Zooeciums sind emporgetrieben und bilden dann dickere Wulste oder seltener runde Höcker; öfters tritt der untere Theil auch empor, und so hat man diese drei Gebilde an der unteren Hälfte, in der Mitte eine Pore, und obenan die Mündung. Die eben erwähnten runden Höcker, welche in den Exemplaren, die ich besichtigen konnte, nichts Anderes sind als die erhöhte Wand, können durch Reibung zerbrochen werden und dann machen sie den Effect von Avicularien; diesen Anschein hatten die rhodischen Exemplare nicht, wohl aber einige aus dem Miocän. Manzoni bildete diese Species (Castrocaro 1875, tav. V., fig. 64) sehr deutlich ab, identificirte sie jedoch mit der *Eschara lichenoides* Edwards; in einer Note im Reuss-Manzonischen Werke (Th. II., S. 15) nahm er selber diesen Irrthum zurück. Ausser in dem Miocän von Oesterreich-Ungarn und Italien kommt sie noch vor im Pliocän von Rhodos.

Eschara monilifera Edw.

1836. *Eschara monilifera* Edwards, Polyp. foss. du genre *Eschara*, pag. 27, pl. IX, fig. 1.
 1844. *Eschara punctata* Philippi, Tert. Verstein. N.-W.-Deutschl., S. 38 und 68, Taf. I, Fig. 19.
 1851. *Escharella monilifera* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 448.
 1859. *Eschara monilifera* Busk, Crag Polyzoa, pag. 68, pl. XI, fig. 1—3.
 1877. *Eschara monilifera* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 66.

Diese Art hat aufgerichtete Stämmchen und kommt im Pliocän von Rhodos so massenhaft vor, dass zwei Drittel der Bruchstücke ihr angehören. Im englischen und Antwerpen'schen Pliocän kommt sie auch sehr häufig vor. Die Basis der Colonien ist dünn und wächst mit einer blattförmigen Ausbreitung auf ihr Substratum; man bemerkt an ihr dünne Rinnen, welche von der Peripherie nach innen laufen. An den ersten Zooecien sind die Kennzeichen der Art noch wenig sichtbar, die *Schizoporella*-ähnliche Mündung besteht. Von der blattförmigen Ausbreitung erheben sich die Rinnen und die zwischen ihnen liegenden Leisten zur Zooeciumdecke, entsprechen aber nicht den normalen Leisten und Rinnen, sondern sind in grösserer Anzahl vorhanden. In der dritten oder vierten Reihe haben die Zooecien erst ihre Merkmale gut ausgesprochen.

Die Zooecien stehen in alternirenden Längsreihen, sie sind etwas eckig, sehr in die Länge ausgezogen. Die Mündung befindet sich am oberen Ende und ist am oberen Theile rund, am unteren dreieckig, bei jüngeren Zooecien noch mehr *Schizoporella*-ähnlich. Von aussen sind die Zooecien durch eine erhabene Leiste begrenzt, welche mit ihren Nachbarleisten zusammenwächst, wodurch sie bald nicht mehr von einander zu unterscheiden sind. Innerhalb dieser Leiste senkt sich die Decke als eine Rinne, die mit Einkerbungen (Poren) versehen ist, welche in der Breite stehen und gerade, quer nach oben oder quer nach unten gerichtet sind. Sie sind durch dünne, hervorstehende Rippchen von einander abgegrenzt. Innerhalb dieser Porenlinie höhlt sich die Decke concav nach innen, um in der Mitte einen scharf vortretenden Kiel zu formen, welcher in den jüngeren Zooecien höher als die äussere Leiste hervortritt, in älteren kaum mehr sichtbar sein kann. Jederseits der Mündung stellt sich ein Avicularium nach oben und aussen gerichtet; diese können ganz fehlen, oder es kann auch nur ein Avicularium vorhanden sein; dieses steht dann bald rechts, bald links.

Bisweilen verlängert sich der eben erwähnte Kiel nach oben, und so hat man *Mucronella*-Mündung, wie diese von Manzoni¹⁾ 1877 auf tav. V., fig. 20c dargestellt wurde. An älteren Exemplaren verdicken sich die vorspringenden Elemente: die Rippchen zwischen den Poren nehmen an Breite zu und verwachsen mit einander, das Peristom

¹⁾ Die fossilen Bryozoen des österreichisch-ungarischen Miocäns, II.

hat sich ebenfalls verdickt zu einem starken runden Ring, innerhalb welches man oft noch die *Schizoporella*-Mündung bemerken kann; man hat dann das Bild der Gattung *Pachyktospedon*. An einzelnen Exemplaren ist der Kiel nur wenig ausgesprochen am unteren Deckentheil, oberhalb dieser Stelle ist die Decke gerundet und die vorher beschriebene Aushöhlung beiderseits des Kieles fehlt ebenso; die Colonie hat dann das Ansehen des von Reuss als *Eschara fenestrata* abgebildeten Exemplares von Montecchio-Maggiore. Die Ooecien, welche ich nur selten beobachten konnte, sind halbkugelig und lassen an der Mündung nur einen schmalen Raum frei. In der Mitte besitzen sie einen Kiel und vom Centrum strahlen leichte erhabene Leisten der Peripherie zu, wo sie am meisten entwickelt sind. Die Abbildung von Michelin ist so undeutlich, dass, wenn seine Synonyme und Fundort nicht mit dieser Art stimmen, ich es nicht gewagt hätte sie anzuführen. D'Orbigny gab diese Species irrthümlich aus dem Falunien an mit der Localität Sudbourne (Suffolk), welche dem Crag angehört. Waters¹⁾ bildet eine Form aus dem australischen Tertiär ab, die var. *armata*, welche unterhalb der Mündung ein Avicularium besitzt mit dem Schnabel nach aussen und oben.

Diese Art erscheint im Oligocän von Lattorf, Freden, Luithorst und Bünde; im österreichisch-ungarischen Miocän, im Pliocän von England, Antwerpen und Italien. Recent ist sie noch nicht vorgekommen.

Lepralia Pallasiana Moll sp.

- 1803. *Eschara Pallasiana* Moll, Seerinde, pag. 64, Taf. III, Fig. 13.
- 1816. *Cellepora Pallasiana* Lamouroux, Polyp. flexibles, pag. 95.
- 1841. *Flustra hibernica* Hassall, Catal. Irish Zooph., pag. 172, pl. VII, fig. 1, et Suppl., to it, pag. 370.
- 1841. *Lepralia pedilostoma* Hassall, Suppl. to it, pag. 368, pl. IX, fig. 4.
- 1854. *Lepralia Pallasiana* Busk, Catal. mar. Polyz., II, pag. 81, pl. LXXXIII, fig. 1 et 2.
- 1877. *Lepralia Pallasiana* Manzoni, Pliocène de Rhodes, pag. 63.

Die Zooecien sind breit, eiförmig, mit einzelnen umrandeten Poren in der Wand. Die Mundöffnung ist gross und hat die Gestalt eines Hufeisens; öfters ragt am unteren Drittel beiderseits ein Höcker hervor. Das Peristom ist dick, ohne Höcker und entwickelt sich sogar zur breiten trichterartigen Form. Ofters befindet sich ein Avicularium unter dem unteren Mündungsrand, wo auch öfters ein Nabelfortsatz sich erhebt. Ausserdem kommt noch eine Varietät vor ohne Poren in der Wand, wo die Oberfläche mit Nervaturen bedeckt ist, ähnlich einer unteren Blattseite.

Diese Species kommt vor im englischen, italienischen und Antwerpen'schen Pliocän und recent an den Küsten von England, Frankreich, Nord-Amerika, im Mittelländischen Meere und in der Adria.

Lepralia adpressa Busk.

- 1854. *Lepralia adpressa* Busk, Catal. mar. Polyz., II, pag. 82, pl. CII, fig. 3 et 4.
- 1856. *Lepralia lata* Busk, Zoophytology, pag. 309, pl. X, fig. 1 and 2.
- 1856. *Lepralia adpressa* Busk, Zoophytology, pag. 178, pl. VIII, fig. 6.
- 1867. *Lepralia Kirchenpauri* Heller, Bryoz. des Adriat. Meeres, S. 105, Taf. II, Fig. 11.
- 1869. *Lepralia lata* Manzoni, Bryoz. plioc. ital., Contr. I, pag. 4, tav. I, fig. 6.
- 1869. *Lepralia cupulata* Manzoni, ibid., Contr. III.
- 1877. *Lepralia lata* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 83.
- 1879. *Lepralia lata* Waters, Bryozoa bay of Naples, pag. 42, pl. XV, fig. 12 and 13.
- 1880. *Lepralia lata* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 204, 295, 329, 371.
- non 1880. *Lepralia adpressa* sp. n. Seguenza, ibid., pag. 203, tav. XV, fig. 10.
- 1881. *Lepralia adpressa* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 307, pl. XXXIII, fig. 5—7.
- 1885. *Lepralia adpressa* Pennington, Brit. Zooph., pag. 274, pl. XXI, fig. 7.

¹⁾ Quarterly Journ. Geol. Soc., vol. XXXVII, pag. 335, pl. XV, fig. 24.

Die Zooecien sind rhomboidal, von den umherliegenden Zooecien theilweise bedeckt. Die Oberfläche ist gewölbt und fein granulirt; die Mündung ist terminal und hat Hufeisenform; am unteren Drittel ist sie etwas zusammengeschnürt; sie ist von einem feinen Rande umgeben, welcher an der erwähnten Einschnürung jederseits einen kleinen Höcker nach innen absendet. Die Ooecien sind in der Länge stärker entwickelt als in der Breite. Tuberositäten auf Decke oder Ooecien, wie sie von Hincks abgebildet wurden, kommen an den rhodischen Exemplaren nicht vor. Seguenza hat eine andere Species beschrieben aus den Zoucléen bei Reggio und bezeichnete diese mit dem 1854 von Busk vergebenen Namen. Ausser dem italienischen Pliocän kommt diese Art noch recent vor im Atlantischen Ocean, in der Adria und im Mittelländischen Meere.

Lepralia pertusa Esp.

- 1797. *Cellepora pertusa* Esper, Fortsetz. d. Pflanzenth., S. 149, Taf. X, Fig. 1 und 2.
- 1836. *Escharina pertusa* Lamarck, Anim. sans vert. (éd. II), II, pag. 232.
- 1836. *Escharina perlacea* Lamarck, ibid., II, pag. 234.
- 1842. *Cellepora perlacea* Thompson, Ann. mag. nat. hist., X, pag. 20.
- 1849. *Lepralia pertusa* Johnston, British Zooph. (ed. II), pag. 311, pl. LIV, fig. 10.
- non 1853. *Celleporina pertusa* Eichwald, Lethuca rossica, III, pag. 22, Taf. I, Fig. 24.
- non 1869. *Lepralia pertusa* Manzoni, Bryoz. plioc. ital., Contr. II, pag. 9, tav. II, fig. 11.
- non 1871. *Lepralia pertusa* Manzoni, Suppl. alla fauna mediterr., pag. 79, tav. II, fig. 5 et 6.
- 1873. *Escharella pertusa* Smitt, Floridan Bryozoa, II, pag. 55.
- 1881. *Lepralia pertusa* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 305, pl. XLIII, fig. 4 and 5.

Nach Busk's Abbildungen scheint bei dieser Species ausser der *Lepralia*-Mündung auch die *Schizoporella*-Mündung vorzukommen. Das Peristom ist ohne Fortsätze am oberen Ende und verdickt. Die grossen Zooecien sind oval und durch vorspringende Linien von einander getrennt. Die Oberfläche ist mit Pünktchen besetzt. Die Mundöffnung ist rundlich; an ihrem unteren Drittel springt jederseits ein kleiner, scharfer Höcker vor; der Theil der Mündung, welcher unter diesen Höckern liegt, biegt sich mehr oder weniger nach aussen. Manchmal liegt unter der Mündung noch ein Fortsatz mehr in der Breite als der Länge nach entwickelt. Die Ooecien sind rund, oft etwas in die Länge gezogen und auch mit Pünktchen besetzt.

Eichwald's *Celleporina pertusa* aus dem Tertiär von Tarash (Volhynien) gehört nicht hieher. Die *Lepralia pertusa* Esp. kommt vor im Pliocän von Italien und im italienischen Miocän; recent in dem Mittelländischen Meere, in der Adria, im Atlantischen Ocean; ausserdem kommt sie noch vor in den australischen Tertiärschichten.

Lepralia seriata Reuss.

- 1874. *Lepralia seriata* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 32, Taf. II, Fig. 12. (Die Figur ist erratim als *Lepralia Conversi* bezeichnet.)
- 1877. *Lepralia* sp. Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 64, pl. III, fig. 14.

Die Zooecien sind vierseitig und sehr der Länge nach entwickelt, oben abgerundet, unten vom oberen Theil des unterhalb gelegenen Zooeciums überlagert. Sie sind von den seitlich anliegenden Zooecien durch Furchen getrennt, aus welchen sich scharfe Leisten erheben. Die Mündung ist sehr schön halbmondförmig; an der unteren Seite laufen die zwei Ecken geschlitzt aus und haben also etwas *Rhagastoma*-Aehnliches. Ausserdem treten aber am unteren Drittel zwei flache, ziemlich breite Fortsätze hervor, welche einander zusehen und zwischen sich nur einen kleinen Canal frei lassen, der den oberen und den unteren Mündungstheil mit einander verbindet. Die Oberfläche ist convex. Diese Art kommt auch im österreichisch-ungarischen Miocän vor.

Lepralia clavula Manz.

1869. *Lepralia clavula* Manzoni, Bryoz. foss. ital., Contr. III, pag. 8, tav. II, fig. 9.
 1874. *Lepralia clavula* Reuss, Bryoz. österr.-ungar. Mioc., I, S. 21, Taf. VIII, Fig. 1.
 1877. *Lepralia clavula* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 64, pl. III, fig. 15.

Die Zooecien sind oval oder mehr oder weniger viereckig zusammengedrückt; der obere Theil ist breiter als der untere; die Mündung ist eiförmig, mit der breiteren Basis nach oben gekehrt. Am unteren Theil sendet das Peristom zwei spitze Höcker ab, die einander entgegenspringen und so die Mündung in zwei Abtheilungen theilen, wovon der obere Theil der grössere ist. Die Kalkdecke ist an der Peripherie von einem schwachen, erhabenen Rande umgeben, welcher auch fehlen kann; innerhalb dieses Randes ist die Kalkdecke an der Peripherie von Poren durchbohrt und im übrigen Theile mit Fischschuppenähnlichen Papillen besetzt. Neben der Mündung ist an einer Seite, seltener an beiden, ein Ovicularium gelegen, den Schnabel nach oben und innen gerichtet. Diese Species kommt ausserdem im italienischen und im österreichisch-ungarischen Miocän vor.

Smittia cheilostoma Manz.

1869. *Lepralia cheilostoma* Manzoni, Bryoz. foss. ital., Contr. III, pag. 13, tav. IV, fig. 22.
 1881. *Smittia cheilostoma* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 349, pl. XLII, fig. 7, 8.

Die Zooecien sind abgerundet rhomboidal, convex und durch leicht angedeutete Leisten von einander getrennt. Die Oberfläche der Zellendecke ist mit Pünktchen besetzt. Die primäre Mündung ist rundlich und richtet an der unteren Seite einen viereckigen Höcker empor; die secundäre Mündung ist oval und unten geschlitzt. An den rhodischen Exemplaren, welche vorhanden sind, kommen keine Avicularien oder Zooecien vor. Diese Art ist bekannt aus dem italienischen Pliocän und kommt nach Hincks lebend an der englischen Küste vor.

Mucronella resupinata Manz.

1875. *Lepralia resupinata* Manzoni, Bryoz. plioc. Castrocaro, pag. 20, tav. II, fig. 26.
 1877. *Lepralia resupinata* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 64.

Die erhabene, endständige, röhrenförmige Mündung endigt in vier bis sechs scharfen Höckern. Sie ist nicht gekrümmt und fällt in die Längsache des Zooeciums. Unter der Mündung beobachtet man einen Einschnitt, welcher sie von dem unteren Theil scheidet. Das Zooecium ist krugförmig und in der Mitte geschwollen; am oberen Drittel bemerkt man die Avicularien. Die Kalkdecke ist weder punktiert, noch granulirt. Die Zooecien sind verhältnissmässig klein, kugelförmig, breiter als lang und haben im unteren Drittel eine stumpfe lineare Einstellung. Diese Art kommt im Miocän und im Pliocän von Italien vor.

Waters vereinigte diese Species mit der *Mucronella coccinea*; ich glaube, sie beide doch noch getrennt halten zu müssen.

Fam. Selenaridae.

Cupularia umbellata Defrance.

1823. *Lunulites umbellata* Defrance, Dictionn. des sciences nat., vol. XXVII, pag. 361.
 ? 1838. *Lunulites intermedia* Michelotti, Specimen zoophytol. diluv., pag. 193, tav. VII, fig. 4.
 1841. *Lunulites denticulata* Conrad, Silliman's Journal, XLI, pag. 348.
 1844. *Cupularia Owenii* Wood, Descript. Catal., pag. 18.
 1845. *Lunulites denticulata* Lonsdale, Account of 10 spec. etc., pag. 503, fig. a and b.
 1851. *Discoporella umbellata* d'Orbigny, Terrains Crétacés, V, pag. 473, pl. DCCXVII, fig. 1—5.

- non 1851. *Discoflustrellaria doma* d'Orbigny, ibid., V, pag. 561.
 1854. *Cupularia Oweni* Busk, Catal. mar. Polyz., II, pag. 99, pl. CXV.
 1854. *Cupularia Lowei* Busk, ibid., pag. 99, pl. CXVI.
 1859. *Cupularia Johnsoni* Busk, Zoophytology, pag. 67, pl. XXIII.
 1862. *Discoporella denticulata* Gabb and Horn, Second. et tert. form N. America, pag. 142, pl. XX, fig. 25.
 1869. *Cupularia intermedia* Manzoni, Bryoz. plioc. ital., Contr. III, pag. 10, tav. II, fig. 15.
 1869. *Cupularia intermedia* Manzoni, ibid., Contr. II, pag. 10, tav. II, fig. 13, 14.
 1875. *Cupularia umbellata* = *intermedia* Manzoni, Bryoz. plioc. Castrocaro, pag. 39, tav. V, fig. 67.
 1877. *Cupularia Reussiana* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 67.

Die Zooecien, in radialen Serien geordnet, sind mehr oder weniger rhomboidal. Sie sind von einem erhabenen Rande umgeben, welcher mit den anliegenden Rändern zusammenwächst. Mehr nach innen geht der Rand schief nach unten und gestaltet sich dann zu einer granulirten Kalkmembran, welche die Decke bildet; sie ist flach oder etwas gewölbt, mit der convexen Seite nach oben. Hart an der Mündung erhebt sie sich und erreicht die Höhe des Randes. Die Mündung ist von dem Centrum der Colonie abgekehrt, halbmondförmig und befindet sich am Ende des Zooeciums; der runde Theil der Mündung sieht nach aussen. Oberhalb dieser Mündung bemerkt man ein ohrförmiges Vibraculum, welches also innerhalb der Colonie zwischen vier Zooecien gestellt ist. Die Colonie ist convex und meistens sehr in die Höhe entwickelt. Smitt stellte hierzu die *Discoflustrellaria doma* d'Orb., jedoch ist es mir ganz unmöglich, eine Aehnlichkeit zwischen dieser Art und der *Cupularia intermedia*, zu finden. Der von Smitt abgebildete Durchschnitt (1873, Fig. 84) beweist nur, dass die Kalkwand, unten meistens hohl, sich auch verdicken kann, wie man dies z. B. bei *Lunulites urceolata*, *Cuvieri* etc. ebenso beobachten kann. Diese Art kommt im Pliocän von England, Nord-Amerika und Italien vor; dann recent im Mittelländischen Meere und im Atlantischen Ocean.

Cupularia canariensis Busk.

1859. *Cupularia canariensis* Busk, Zoophytology, pag. 66, pl. XXIII, fig. 6—9.

Die Zooecien sind mehr in die Länge gezogen und oval. Die Area zwischen den stark hervortretenden, verwachsenen Rändern ist ganz membranös. Die Vibracularlogien sind ohrförmig und stehen zwischen vier Zooecien innerhalb der Colonie; am Rande der Colonie sind sie endständig und bilden den äusseren Saum. Die untere Fläche ist geadert und in Bezirke getheilt; sie ist mit rundlichen Granulationen versehen. Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit der *Cupularia Haidingeri* Rss. und ist vielleicht mit ihr identisch; bei letzterer Species sollen die Zooecien etwas mehr rhomboidal sein, und auf dem Durchschnitt zeigen in dieser Species die Zooecien einen tiefern Eindruck in der Kalkmasse, als dies bei der *Cupularia canariensis* der Fall ist; dies sind aber Merkmale, die nicht constant sind. Wie Waters andeutet, sind wahrscheinlich *Cupularia guineensis* und *Cupularia stellata* hieher zu stellen.

Die *Cupularia canariensis* kommt im österreichisch-ungarischen Miocän vor, im Pliocän von Italien und im australischen Tertiär. Recent ist sie bekannt von den Canarischen Inseln, Madeira und Florida.

Fam. Celleporidae.

Cellepora pumicosa L.

1711. *Corallium asperum* Marsigli, Hist. phys. de la mer, pag. 143, pl. XXXI; pag. 149, pl. XXXII, fig. 150, 151.
 1725. *Madrepore à cône*. Madrépore Abrotanoide de Trionfetti Marsigli, ibid., pag. 154 (les mêmes planches).

1755. *Porous Eschara* Ellis, Essay etc., pag. 65, pl. XXVII, fig. E, f.
 1758. *Tubipora verrucosa* Linnaeus, Syst. nat. (ed. X), pag. 789.
 1766. *Millepora verrucosa* pr. p. Pallas, Elenchus zoophyt., pag. 254.
 1768. *Puimsteen coraal* Pallas vert. door Boddaert bldz. 317, pl. VIII, fig. 5.
 1768. *Cellepora pumicosa* Linnaeus, Syst. nat. (ed. XII), pag. 1286.
 1768. *Cellepora verrucosa* Linnaeus, ibid. (ed. XII), pag. 1272.
 1798. *Madrepora verrucaria* Esper, Pflanzenthiere, pag. 120, Modreporen, Taf. XVII, Fig. A—C.
 1881. *Cellepora pumicosa* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 398, pl. LIV, fig. 1—3.

Die Zooecien sind oval, mit grosser, runder Mündung, quer nach oben gerichtet; das Peristom ist ein wenig verdickt. An ihrem unteren Mündungsrande erhebt sich ein grosses Rostrum, welches in der inneren Seite ein Avicularium trägt mit dem Schnabel nach oben. Die Ooecien sind gross, kugelförmig und glatt. Diese Art kommt vor im italienischen Pliocän und recent im Mittelländischen Meere, ferner im Atlantischen Meere, an den Küsten Norwegens, Englands, Californiens und Australiens.

Cellepora Costazii And. var. *porosa* Manz.

1826. *Cellepora Costazii* Andouin, Explicat. des pl. de Savigny, pl. VII, fig. 4 (forma typica).
 1877. *Cellepora Hassallii* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 65, pl. II, fig. 13 (var. *porosa*).

Die Zooecien sind oval, mit grosser Mündung, welche rundlich ist, aber im unteren Theile einen runden Einschnitt hat. Das Peristom erhebt sich mehr oder weniger und hat jederseits einen röhrenförmigen Fortsatz, welcher in dieser Varietät ziemlich niedrig bleibt und ein Avicularium trägt. Ausserdem sind zwischen den Zooecien noch andere Avicularien zerstreut. Die Ooecien sind nach hinten geworfen, kugelförmig, breiter als lang; sie besitzen an der Mündungswölbung einen Einschnitt, welcher eine halbmond-förmige Area von oben begrenzt; diese Area ist mit Einkerbungen, öfter aber mit Pünktchen versehen. Auf Manzoni's Abbildung sind die zwei Fortsätze abgebrochen. Diese Varietät ist bis jetzt nur aus Rhodos bekannt.

Cellepora coronopus Wood.

- ? 1826. *Scyphia cellulosa* Münster in Goldfuss, Petref. Germ., S. 9, Taf. XXXIII, Fig. 12.
 1842. *Cellepora coronopus* Wood, Catal. shells from the Crag, pag. 477.
 1859. *Cellepora coronopus* Busk, Crag Polyzoa, pag. 57, pl. IX, fig. 1 and 3.

Die Colonie wächst in grossen, geästelten Stämmchen, welche rund sind und an ihrem Ende dünn auslaufen. Die Zooecien sind bauchig, glatt oder auch mit einigen Pünktchen an der Basis versehen. Die Mundöffnung ist rund und trägt einen Einschnitt. Vor sich hat sie ein Rostrum mit Avicularium; an einem von Busk abgebildeten Exemplar bemerkte man zwei Rostra. Diese Art kommt auch im englischen Crag vor.

Cellepora tubigera Busk.

1859. *Cellepora tubigera* Busk, Crag Polyzoa, pag. 60, pl. IX, fig. 8, 10.
 1880. *Celleporaria tubigera* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 207, 296, 329, 371.
 1881. *Cellepora tubigera* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 409, pl. LIV, fig. 7—9.

Die Zooecien sind weitständig, die Mündung ist hufeisenförmig oder *Schizoporella*-ähnlich; an den rhodischen Exemplaren sind die Zooecien nicht mit Pünktchen versehen und haben auch nicht die Eigenschaft, durch »ridges« aneinandergefügt zu sein. Die Ooecien sind hier und da mit einem Pünktchen ausgestattet. Diese Art kommt vor im Pliocän von England, Antwerpen und Italien; recent an der englischen Küste und an der Westküste von Frankreich.

Cellepora ramulosa L.

1766. *Cellepora ramulosa* Linnaeus, Syst. nat. (ed. XII), pag. 1285.
 1766. *Millepora pumicosa* pr. p. Pallas, Elenchus zoophyt., pag. 254.
 1768. *Puimsteen coral* pr. p. Pallas-Boddaert, Naamlyst plantd., pag. 317 (non pl. VIII, fig. 5).
 1851. *Cellepora pumicosa* var. Sars, Reise i Lofoten og Finmark., pag. 27.
 non 1869. *Cellepora ramulosa* Manzoni, Bryoz. foss. ital., Contr. IV, pag. 12, tav. V, Fig. 29, 29'
 VI, fig. 30, 30', 30''.
 non 1875. *Cellepora ramulosa* Manzoni, Bryoz. plioc. Castrocaro, pag. 35, tav. V, fig. 62.
 1877. *Cellepora ramulosa* Manzoni, Pliocene de Rhodes, pag. 65.
 1880. *Celleporaria ramulosa* Seguenza, Form. terz. Reggio, pag. 207, 296, 329, 371.
 1881. *Cellepora ramulosa* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 401, pl. LII, fig. 7—9.
 1885. *Cellepora ramulosa* Pennington, Brit. Zooph., pag. 291, pl. XXI, fig. 9.

Die Colonien verästeln sich, die Zooecien sind eiförmig und glatt, die Mundöffnung ist rundlich und trägt hinter sich ein Rostrum oft in scharfer Spitze ausgezogen und an einer Seite mit einem Avicularium versehen, dessen Schnabel nach oben gerichtet ist und dessen Basis über die Mündung geworfen ist. Ausserdem befinden sich hier und da zwischen den Zooecien andere Avicularien. Die Ooecien sind kugelförmig, breiter als lang und glatt; doch sollen nach Busk auch punktierte Ooecien vorkommen, was an den rhodischen Exemplaren nicht der Fall war. Diese Art kommt im englischen, Antwerpen'schen und italienischen Pliocän vor; recent ist sie bekannt aus Norwegen und dem hohen Norden, von Roscoff und Madeira.

Cellepora armata Hincks.

1860. *Cellepora armata* Hincks, Proc. Dublin Univ. Zool. and botan. Assoc., II, pag. 77, pl. III, fig. 5.
 1881. *Cellepora armata* Hincks, Hist. Brit. mar. Polyz., pag. 410, pl. LIV, fig. 10—13.

Die Zooecien sind schlank, tonnenförmig und stehen gerade, jedoch liegen sie mehr horizontal am Rande der Colonien. Die Mündung ist rund und trägt hinter sich ein grosses, cylindrisches, aviculariumtragendes Rostrum. Zwischen den einzelnen Zooecien finden sich hier und da noch einzelne Avicularien hingestellt. Ausser dem rhodischen Pliocän kommt die *Cellepora armata* noch vor an der englischen Küste (Irland) und bei Algier.

Erklärung zu Tafel I.

Fig. 1. *Porina columnaris* Manzoni.

- a) Junges Exemplar. (18 Diam.)
- b) Älteres Exemplar. (18 Diam.)
- c) Durchschnitt des jungen Exemplares. (18 Diam.)

Fig. 2. *Eschara cervicornis* Pallas. (10 Diam.)

Fig. 3. *Frondipora Marsigli* Michelin. Vollständige Colonie. (3 Diam.)

Fig. 4. *Frondipora Marsigli* Michelin. Ein Bruchstück. (10 Diam.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Pergens Ed.

Artikel/Article: [Pliocene Bryozoa from Rhodes \(Plate I.\) 1-34](#)