

Revision des Systemes der Asconematiden und Rosselliden.

VON FRANZ EILHARD SCHULZE.

Wie sich mir während meiner Bearbeitung des an Hyalonematiden besonders reichen indischen Hexactinelliden-Materiales der Investigator-Expeditionen das Bedürfnis nach einer vorgängigen Revision der Hyalonematiden¹ ergab, so stellt sich jetzt, während ich mit der Bearbeitung des durch eine Fülle von Asconematiden und Rosselliden ausgezeichneten amerikanischen Hexactinelliden-Materiales der Albatross-Expeditionen beschäftigt bin, in gleicher Weise die Notwendigkeit einer vorgängigen gründlichen Revision des Systemes auch dieser beiden Familien heraus.

Hier wie dort hielt ich es für erforderlich, nicht nur die seit meiner Challenger-Hexactinelliden-Monographie erschienene Litteratur eingehend zu berücksichtigen, sondern auch zuvor noch einmal das ganze mir zu Gebote stehende Material von Präparaten und Bruchstücken bisher beschriebener Asconematiden und Rosselliden sorgfältig durchzuarbeiten. Hierzu konnte ich ausser den mir noch von der Untersuchung des Challenger-Materiales übrig gebliebenen Resten auch Präparate und Proben benutzen, welche Osc. Schmidt in der Strassburger Sammlung zurückgelassen hat, für deren gütige leihweise Überlassung ich Hrn. Kollegen GÖTTE zu grossem Danke verpflichtet bin. Auch Hr. Dr. WELTNER hatte die Freundlichkeit, mir einige von seinen Präparaten der durch Osc. Schmidt und ihn selbst bearbeiteten Formen zur Disposition zu stellen.

Haben sich nun dabei einerseits manche Irrthümer früherer Darstellungen erkennen und beseitigen lassen, so hat sich inzwischen andererseits auch meine Auffassung von der Bedeutung einzelner Charaktere für die Beurteilung des Verwandtschaftsgrades der Hexactinelliden unter einander insoferne etwas geändert, als ich jetzt weniger Gewicht

¹ Diese Berichte, Jahrgang 1893 S. 541—589.

auf die Gesamttform des Schwammkörpers und auf die Beschaffenheit der äusseren Oberfläche lege als früher, dagegen mehr die Gestalt der parenchymalen Mikrosklere in den Vordergrund zu stellen mich veranlasst sehe. Ich nehme nämlich an, dass grade diese, tief im Weichkörper verborgenen, demnach von dem Wechsel der äusseren Verhältnisse voraussichtlich minder direkt und intensiv betroffenen und daher auch der ändernden Wirkung der Anpassung weniger zugänglichen Nadeln vorwiegend geeignet sein dürften, die seit längerer Zeit vererbten Eigenthümlichkeiten treu zu bewahren und dass sie somit als besonders günstiger Gradmesser der Verwandtschaft dienen können.

Wenn es mir nun auch auf Grund dieser und ähnlicher Überlegungen einigermaassen zweifelhaft geworden ist, ob die beiden bisher fast ausschliesslich nach der Bildung der Dermalia unterschiedenen, im Übrigen aber recht ähnlichen Familien der Asconematiden und Rosselliden überhaupt noch ferner auseinanderzuhalten sind, so sehe ich trotzdem zunächst von einer Verschmelzung derselben ab und werde sie einstweilen noch getrennt behandeln.

Asconematiden.

Da ich mich überzeugt habe, dass bei manchen Asconematiden pentactine Hypogastralia ganz fehlen und die parenchymalen Mikrosklere keineswegs immer vorwiegend aus Discohexastern zu bestehen brauchen, wie ich früher annahm, so ist der Familiencharakter dementsprechend zu ändern. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung einiger anderer minder wichtiger Punkte formuliere ich denselben jetzt folgendermassen:

Die Asconematiden sind gestielte oder ungestielte lyssacine Hexasterophora, welche Sack-, Kelch- oder Röhrenform haben, in einzelnen Fällen aber auch durch flache Ausbreitung der Kelchwand Scheiben- oder Linsenform, ja sogar — durch Ausbauchung der Gastralfläche — die Gestalt eines Hutpilzes annehmen. In der Dermal- und Gastral-Membran finden sich pentactine oder hexactine Pinule mit stabeligem oder schuppigem, freiem äusseren Radialstrahle. Als Hypodermalia finden sich stets grössere Oxy-pentactine, welche mit ihrem unpaaren Radialstrahle tief in das Parenchym eindringen. Hypogastrale Pentactine fehlen gewöhnlich ganz.

Als intermediäre mikrosklere Parenchymalia kommen stets Discohexaster, wenn auch bei einer Gattung nur als Mikrodiscohexaster vor; ausserdem können in verschiedenen Kombinationen Oxyhexactine, Oxyhexaster, Discohexactine, Discospiraster, Mikrodiscohexaster, Plumicome und Aspidoplumicome auftreten.

Die parenchymalen Principalia bestehen grösstenteils aus mehr oder minder langen, meist bündelweise aggregierten makroskleren Diactinen mit rauen Enden und aus vereinzelt grösseren Oxylhexactinen.

Im Basalteile und speziell in den Stielbildungen kommt es häufig zu einer festen Verbindung der parenchymalen Principalia durch Verlötung oder durch Synapticula, wodurch unter Umständen ein starres Stützgerüst gebildet wird.

Von der bisher üblichen Einteilung der Asconematiden in die drei Subfamilien der *Asconematinae*, *Sympagellinae* und *Caulophacinae* glaube ich jetzt Abstand nehmen zu sollen, weil der Unterschied in der Spikulation keineswegs den durch die äussere Körperform markierten Unterschieden entspricht und diese letzteren allein eine derartige Trennung nicht zu rechtfertigen scheinen.

Auch zur Unterscheidung der Gattungen war bisher hauptsächlich die Körperform, besonders das Fehlen oder Vorhandensein eines abgesetzten Stieles und erst in zweiter Linie die Bildung der parenchymalen, dermalen und gastraln Mikrosklere maassgebend. Es ergaben sich danach bei meiner ersten im Rep. Voy. Chall. Hexactin. im Jahre 1887 publicierten Bearbeitung, abgesehen von der zweifelhaften Gattung *Trachycaulus*, folgende sechs Gattungen:

Asconema SAV. KENT, *Aulascus* F. E. SCH., *Sympagella* O. SCHM., *Pleorhabdus* (früher *Polyrhabdus*) F. E. SCH., *Balanella* (früher *Balanites*) F. E. SCH. und *Caulophacus* F. E. SCH. Dazu kam die von mir im Jahre 1895 bei der Beschreibung der indischen Hexactinelliden in den Abhandl. der Kgl. Preuss. Akademie Jahrg. 1894 aufgestellte Gattung *Saccocalyx* F. E. SCH. sowie die im Jahre 1896 von IJMA im Zoolog. Anzeiger Nr. 504 aufgestellte Gattung *Hyalascus* IJMA.

Während *Asconema* und *Hyalascus* dünnwandige Trichter oder Becher, *Aulascus* dünnwandige Röhren, *Sympagella*, *Pleorhabdus* und *Balanella* dickwandige, zum Teil gestielte eiförmige Becher und *Saccocalyx* einen gestielten Kelch mit Seitendivertikeln bilden, gleicht *Caulophacus* einem gestielten Hutpilze mit linsenförmiger oder am Rande zurückgeschlagener Scheibe.

Da nun aber diesen auffälligen Formdifferenzen in vielen Fällen keine erheblichen Unterschiede in der Nadelbildung entsprechen, so bin ich jetzt genötigt, in der Abgrenzung der bisherigen Gattungen Änderungen vorzunehmen, speziell einige der hauptsächlich nach der Gestalt unterschiedenen Asconematiden-Gattungen zusammenzuziehen. Von diesem Schicksale wird zunächst betroffen die Gattung *Balanella*, welche ich mit der alten Gattung *Caulophacus* vereinige, während die Gattung *Pleorhabdus* (früher *Polyrhabdus*) als unsicher am Besten ganz einzuziehen ist.

Es wird demnach jetzt die Familie der Asconematiden (abgesehen von der zweifelhaften Gattung *Trachycaulus* F. E. SCH., welche TOPSENT in die Nähe der Euplectelliden-Gattung *Hertwigia* zu bringen vorgeschlagen hat¹ aus den 6 Gattungen *Asconema* SAV. KENT, *Hyalascus* LIMA, *Caulophacus* F. E. SCH., *Aulascus* F. E. SCH., *Sympagella* O. SCHM. und *Saccocalyx* F. E. SCH. bestehen, deren wichtigste Unterscheidungsmerkmale die parenchymalen Mikrosklere liefern.

Während nämlich bei *Asconema* SAV. KENT ausser zahlreichen Oxyhexactinen und Oxyhexastern auch noch Mikrodiseohexaster vorkommen, enthält *Hyalascus* LIMA neben den beiden ersteren eigentliche Diseohexaster: *Caulophacus* F. E. SCH. führt nur Diseohexactine und Diseohexaster; *Aulascus* hat ausser diesen beiden noch Plumicome. *Sympagella* nur Diseohexaster und Plumicome. Dagegen weist *Saccocalyx* allein die merkwürdigen Diseohexaster mit spiralig um einander gedrehten Endstrahlen, welche ich fortan kurz »Discospiraster« nennen will, und die Plumicom-ähnlichen, mit schildförmigen Basalplatten versehenen »Aspidoplumicome« auf.

Eine nähere Begründung dieser Reduktion und veränderten Charakteristik der bisherigen Asconematiden-Gattungen wird sich aus der hier folgenden kritischen Revision aller in Betracht kommenden Spezies ergeben.

Asconema setubalense SAV. KENT.

Rep. Voy. Chall. Hexactin. p. 113–117 und Pl. XXI.

In Betreff der Gestalt und des Weichkörper-Baues hat eine sorgfältige Nachuntersuchung des mir zu Gebote stehenden, meistens schon beschriebenen Materiales keine wesentliche Änderung der bekannten Darstellungen erforderlich gemacht. Ich kann daher in dieser Beziehung einfach auf meine Monographie pag. 116 und Pl. XXI verweisen. Anders steht es mit der Spikulation. Obwohl von der Gattung *Asconema* bisher nur diese eine im Jahre 1870 von SAVILLE KENT beschriebene Spezies *A. setubalense* SAV. KENT bekannt geworden ist, so glaube ich doch einige Eigenthümlichkeiten derselben, so besonders das schon erwähnte Nebeneinandervorkommen von parenchymalen mikroskleren Oxyhexactinen, Oxyhexastern und Diseohexastern in Hinblick auf die Charaktere der übrigen Asconematiden-Gattungen als echte Gattungscharaktere ansprechen zu dürfen. Form, Grösse, Verteilung und Zahl dieser Nadeln, sowie alle jene Charaktere, welche sich auf die auto-dermalen und autogastralen Pinule und auf die ganze Körperform beziehen, dürften dagegen mehr zur Unterscheidung von Arten innerhalb des Gattungsbegriffes verwendbar sein.

¹ Résultats des camp. scientif. du Prince de Monaco; fasc. II. p. 27; 1892.

Asconema setubalense SAV. KENT bildet grosse dünnwandige Trichter von schlaffer, tuchähnlicher Consistenz, welche einen einfachen zuge-schärften Oskularrand haben und unten in einen auf festen Körpern angehefteten, verschmälerten, röhrenförmigen Basalteil übergehen. Es sind Exemplare gefunden, deren oberer Öffnungsdurchmesser über 60^{cm} betrug.

Beide Flächen der nur wenige Millimeter dicken Körperwand erscheinen dem blossen Auge glatt. Während das Hauptstützgerüst aus unregelmässig gelagerten Zügen verschieden dicker langer Diactine mit etwas angeschwollenen rauhen Enden, häufig auch mit einem centralen Knoten, besteht und dazwischen nur spärlich grosse glatte Oxyhexactine vorkommen, tragen auch die verhältnismässig kräftigen oxyptactinen Hypodermalia durch ihren tief in das Parenchym eindringenden, ja fast bis zur Gastralfläche reichenden Radialstrahl zur Festigung wesentlich bei. Von den intermediären mikroskleren Parenchymalia fallen zwar die von den ersten Untersuchern allein beachteten kräftigen, circa 120 μ grossen, kugeligen Discohexaster mit ihren zahlreichen rauhen Endstrahlen und derben zackigen Endscheiben zuerst in die Augen, treten aber an Zahl und Beständigkeit des Vorkommens weit zurück gegen die überall zahlreich vorhandenen und gleichmässig verteilten etwas kleineren und dabei viel grazileren, glatten Oxyhexactine und die Oxyhexaster mit kurzen Hauptstrahlen und wenigen Endstrahlen. Selten und, wie es scheint, recht unbeständig, auch meistens auf die äussere Hautschicht beschränkt sind jene zierlichen Mikrodiscohexaster, deren kurze Hauptstrahlen je einen breiten Pinsel von sehr zarten Endstrahlen tragen. Die Dermalmembran enthält pentaactine Pinule mit 5 rauhen oder stacheligen, zugespitzt auslaufenden Strahlen und einer beträchtlichen höckerförmigen Erhebung, welche letztere dem atrophirten inneren Radialstrahle entspricht. Die Gastralmembran führt neben ganz ähnlichen rauhen Pentaactinen auch kräftigere Hexactine gleicher Bildung.

Gefunden ist *Asconema setubalense* bisher vor der portugiesischen Küste, in der Bai von Biscaya, vor der Küste von Marocco, bei den Faroern, bei den Azoren und nicht weit von Neufundland in Tiefen von 300–1000^m. In seinem Werke »Three cruises of the Blake« sagt AL. AGASSIZ p. 174 von *Asconema setubalense*: »It is a common species in the West Indies, in from 300 to 600 fathoms«. Ich weiss zwar nicht, ob AL. AGASSIZ sich für diese Angabe auf neuere oder auf eigene Forschungen stützt, möchte aber doch darauf hinweisen, dass die Mitteilung, welche OSCAR SCHMIDT im Jahre 1879 in seinem Buche: »Die Spongien des Meerbusens von Mexico« p. 60 und 66 über die Verbreitung von *Asconema* bei der Beschreibung seiner *Asconema kenti* gemacht

hat, hier nicht in Betracht kommen können, da die von OSCAR SCHMIDT studierten westindischen Stücke nach seiner eigenen Angabe Amphidischen enthalten, also gar nicht zur Gattung *Asconema*, sondern zu den Hyalonematiden gehören.

Hyalascus sagamiensis LJIMA.

Vor Kurzem hat J. LJIMA im Zoologischen Anzeiger Nr. 504 S. 253 als *Hyalascus sagamiensis* einen 500^{mm} hohen Schwamm von der Gestalt eines dünnwandigen Bechers beschrieben und in die Nähe von *Asconema* gestellt, welcher als makroklere Parenchymalia hauptsächlich lange Diactine und als Hypodermalia Oxyptactine aufweist, während besondere Hypogastralia fehlen. Von parenchymalen Mikroklere kommen vor: rauhe Oxyhexactine und Oxyhexaster nebst Hemioxyhexastern von etwa 100^m und ein wenig kleinere Discohexaster mit kurzen Hauptstrahlen und sehr dünnen, gegen das Ende etwas anschwellenden Endstrahlen.

Als Autodermalia werden derbe dornige Hexactine und Pentactine, als Autogastralia nur Hexactine angeführt, welche letzteren wegen stärkerer Entwicklung des frei vorstehenden Strahles zweckmässig Hexactin-Pinule genannt werden. Leider ist nicht angegeben, ob der unpaare Strahl der autodermalen Pentactine frei nach aussen vorragt oder nach innen gerichtet ist.

Der Schwamm stammt, wie der Name auch angeht, aus der Sagami-Bai von Japan.

Caulophacus F. E. SCH.

Trotz des recht auffälligen Unterschiedes in der Körpergestalt und trotz mancher anderer Differenzen sehe ich mich doch durch die prinzipielle Übereinstimmung der Nadelformen der beiden Gattungen *Balanella* (früher *Balanites*) und *Caulophacus* meiner Monographie genötigt, dieselben in die eine Gattung *Caulophacus* zusammenzuziehen. Ich entschliesse mich hierzu um so leichter, als sich die eigenthümliche Hutpilzgestalt der bisher in der Gattung *Caulophacus* s. str. vereinigten Spezies aus der Form eines gestielten dickwandigen Bechers, wie sie der einzigen Art von *Balanella* zukommt, sehr leicht durch einfaches Abflachen und Umlegen der Kelchwand ableiten lässt und wohl auch phylogenetisch (wahrscheinlich sogar auch ontogenetisch) entstanden sein wird.

Sieht man nun von der äusseren Körperform ab, so tritt in der Bildung des schmalen röhrenförmigen Stieles sowohl, wie an dem inneren Aufbau des Körpers eine grosse Übereinstimmung hervor. Das durch starke glatte Oxyhexactine und spärliche Züge langer dünner

Diactine mit rauhen Enden gestützte Parenchym gewinnt noch festeren Halt durch die in regelmässiger Anordnung überall zu findenden kräftigen oxypentactinen Hypodermalia und Hypogastralia, welche beide mit glatten Paratangentialstrahlen und einem besonders starken und langen stacheligen Radialstrahle versehen sind. Als intermediäre mikroskopere Parenchymalia erscheinen überall in grosser Zahl stachelige Discohexactine und Discohexaster, welche letzteren sich zwar in der Ausbildung der Hauptstrahlen, sowie besonders in der Zahl, Länge und Richtung der zugehörigen Endstrahlen recht erheblich unterscheiden, doch nur in der Weise von besonders charakteristischen Speziescharakteren. Das Gleiche gilt von den überall als deutliche Hexactine sich darstellenden pinulen Autodermalia und Autogastralia.

Da eine wiederholte Durcharbeitung meines gut erhaltenen Materiales der drei hier in Betracht kommenden Arten keine wesentlichen Abweichungen von den im Challenger-Report niedergelegten Untersuchungsergebnissen ergeben haben, so kann ich auf meine dort gegebene ausführliche und mit Abbildungen ausreichend erläuterte Beschreibung verweisen und begnüge mich, hier nur die Fundorte aufzuführen.

Caulophacus pipetta (F. E. Sch.).

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 122 und 123; Pl. XXIII 9-14.

Das einzige, einer Thonpfeife ähnliche Exemplar ist bei der Challenger-Expedition im Antaretic 53° 55' S. 108° 35' E in der Tiefe von 3566^m auf Diatomeenschlamm gefunden.

Caulophacus latus F. E. Sch.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 124-126; Pl. XXIV.

Das einzige, einem Hutpilze mit breiter flacher Scheibe und dünnem Stiele gleichende Exemplar stammt von der Challenger-Expedition und ist gefunden im südlichen Teile des Indischen Oceans, etwa in der Mitte zwischen dem Cap der guten Hoffnung und den Kerguelen, in 2926^m Tiefe, auf Diatomeenschlamm. Ich bemerke, dass die auf Pl. XXIV in Fig. 8 meiner Monographie dargestellte Nadel, einen Hemioxyhexaster darstellend, zweifellos nicht zu diesem Schwamme gehört, sondern eingeschwemmt war.

Caulophacus elegans F. E. Sch.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 126-127; Pl. XXV und XXVI 1-3.

Von den drei auf der Challenger-Expedition erbeuteten Stücken zeigen die beiden kleineren die nämliche Hutpilzform mit umgelegtem Scheibenrande wie *Caulophacus latus*, während die dritte einen biconvexen linsenförmigen Körper von Thalergrösse mit sehr abgehenden

dem Stiele darstellt. Alle drei Exemplare wurden gefunden von der Challenger-Expedition im Nordpacific, $35^{\circ} 41' N$, $157^{\circ} 42' E$. in 4206^m Tiefe, auf rotem Schlick.

Aulascus johnstoni F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 118 u. 119; Pl. XXII 1-3.

Es wird sich empfehlen, den Gattungsbegriff *Aulascus* trotz mancher Ähnlichkeit mit *Sympagella* beizubehalten, da nicht nur die äussere Körperform bei den beiden einzigen repräsentirenden Arten, *Sympagella nux* O. SCHMIDT und *Aulascus johnstoni* F. E. SCH., recht verschieden ist, sondern auch Differenzen in der Form der Nadeln bestehen.

Im Gegensatz zu dem wenig über erbsengrossen, dickwandigen, langgestielten, becherförmigen Körper der ersteren sehen wir hier ungestielte, dünnwandige, schlaffe Röhren, welche über fingerlang und mehrere Centimeter breit sind. Die makroskleren Principalia weichen zwar im Allgemeinen nicht wesentlich ab von denjenigen der *Sympagella*, doch ist zu bemerken, dass hier nicht nur hypodermale sondern auch hypogastrale kräftige, glatte Pentactine in ganz regelmässiger Anordnung vorkommen. Als intermediäre mikrosklere Parenchymalia finden sich ähnliche Discohexaster und dieselben Plumicome wie dort; ein beachtenswerter Unterschied besteht nur darin, dass gelegentlich hier auch einfache rauhe Discohexactine von $100-120\mu$ Durchmesser auftreten, und dass manche Discohexaster an den Enden ihrer zum Teil sehr zarten Endstrahlen so kleine Querscheibchen mit langen zurückgebogenen Randstacheln zeigen, dass eine Ähnlichkeit mit echten Onychastern eintritt.

Wichtiger sind die Unterschiede in Betreff der autodermalen und autogastralen Pinule, welche bei *Aulascus johnstoni* sämmtlich hexactin sind und untereinander nur insoferne etwas differieren, als der frei vorragende Radialstrahl bei den Autodermalia breiter, buschiger und am Ende mehr abgerundet erscheint, als bei den Autogastralia.

Gefunden ist *Aulascus johnstoni* von der Challenger-Expedition im südlichen Teile des Indischen Oceans, etwa in der Mitte zwischen dem Cap der guten Hoffnung und den Kerguelen, $46^{\circ} 41' S$, $38^{\circ} 10' E$, in 567^m Tiefe, auf vulkanischem Sandboden.

Sympagella O. SCHM.

Von der von OSCAR SCHMIDT im Jahre 1870 aufgestellten Gattung *Sympagella* ist bisher nur die einzige Spezies *Sympagella nux* OSC. SCHMIDT bekannt. Wie in vielen solchen Fällen scheint es auch hier kaum möglich, die Gattungscharaktere von den Speziescharakteren mit Sicherheit zu unterscheiden. Doch wird sich vielleicht durch Vergleichung der par-

enchymalen Mikrosklere sowie der Autodermalia und Autogastralia dieser Form und der nahestehenden Gattungen eine derartige Trennung von Gattungs-Artecharakteren wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit ausführen lassen.

Sympagella *nur* O. SCHM.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 120 u. 121; Pl. XXII 4-9.

Obwohl es keine erheblichen Änderungen sind, welche ich an der früher in meiner Hexactinelliden-Monographie gegebenen Beschreibung nach wiederholter Durcharbeitung des noch in meinen Händen befindlichen Materials vorzunehmen habe, so wird es sich doch empfehlen, dieselben hier nicht gesondert vorzutragen, sondern einer neuen Gesamtschilderung unserer Spezies und speziell des Skelettsystemes einzufügen, welche Art sich schon an ihrem eigenthümlichen Habitus leicht erkennen und von anderen bekannten Hexactinelliden leicht unterscheiden lässt.

Die Endäste des ein- oder zweimal gegabelten, festen, drehrunden Stieles von 2-3^{mm} Dickendurchmesser tragen je einen dickwandigen ellipsoiden Becher von durchschnittlich 10-15^{mm} Länge und halber Dicke. Eine kreisförmige terminale Oskularöffnung erscheint glattrandig ohne besondern Marginalnadelsaum. Die nur wenig ausgebauchte Gastralhöhle reicht bis zum unteren Drittel und endet hier abgerundet. Zwischen den parenchymalen Makroskleren, welche aus ziemlich unregelmässig gelagerten Zügen von langen, aber recht verschiedenen dicken, glatten Diactinen mit meist etwas verdicktem rauhen Ende und nur selten fehlender Centralanschwellung nebst weniger reichlich vorhandenen glatten Oxyhexactinen bestehen, finden sich überall in unregelmässiger Verteilung reichlich kugelige Discohexaster von 50-60 μ Durchmesser, deren kurze kräftige Hauptstrahlen etwas ausgebogene rauhe Endstrahlen von 16-24 μ Länge mit kräftigen, 6-7 Randzacken führenden, convexen Endscheiben tragen. Wegen der starken Divergenz der Endstrahlen jedes Bündels liegen die Endscheibchen der ganzen Nadel in ziemlich gleichmässiger Verteilung an der Oberflache, wodurch eben der kugelige Umfang der ganzen Nadel so deutlich hervortritt. Als Abnormitäten erscheinen gelegentlich Discohexaster, deren Endscheiben stark verschmälert und terminal so zugespitzt sind, dass sie mehr wie spitze Endkolben aussehen und zuweilen kaum noch von dem dünnen Stiele sich abheben.

Ausserdem kommen von intermediären mikroskleren Parenchymalia nur noch die vorwiegend auf die Dermal- und Subdermal-Region beschränkten, jedoch stellenweise ziemlich reichlich vorhandenen Plumicome von 40-45 μ Durchmesser vor. Die kräftigen kurzen Hauptstrahlen dieser zierlichen, blumenkelchähnliche Büschel von Endstrahlen

tragenden Nadeln gehen am Ende in eine circa $5\ \mu$ breite und in der Mitte ziemlich dicke Querscheibe über, von deren stark convexer Aussenseite in der Mitte ein circa $6\ \mu$ langer, centraler, cylindrischer Zapfen mit kuppentörmig abgerundetem Ende vorragt, während in der Umgebung ringsum sich mehrere kreisförmige Wirtel von feinen S-förmig gebogenen Endstrahlen ziemlich rechtwinklig zur Fläche ihrer Basalscheibe erheben, deren spitz auslaufende Distalenden hakenförmig nach aussen umgebogen sind. Der innerste Wirtel enthält die längsten, der äusserste, ziemlich randständige Wirtel dagegen die kürzesten Strahlen.

Während unter der Dermalmembran kräftige oxypentactine Hypodermalia in regelmässiger Anordnung überall vorkommen, fehlen Hypogastralia vollständig.

Die gleichartigen und regelmässig rechtwinklig orientierten Auto-dermalia bestehen aus Pentaactin-Pinulen mit ziemlich glatten cylindrischen, am rauhen Ende zugespitzten Tangentialstrahlen von circa $100\ \mu$ Länge, während der meistens etwas kürzere, frei vorstehende, tannenbaumähnliche Radialstrahl aus einem glatten, etwa $20\ \mu$ langen Basalstücke und einem, mit kräftigen schräge emporgerichteten, mit Seitenstacheln besetzten und bis zu $40\ \mu$ und darüber breiten, langen Distalteil besteht, in dessen Terminalteil sich oft ein kräftiger, aber meist frei vorragender Centralkonus erkennen lässt.

Als Autogastralia treten verhältnismässig grosse ($300-500\ \mu$ lange) Oxyhexactin-Pinule auf, deren vier $100-150\ \mu$ lange tangentielle Strahlen ebenso wie der in das Parenchym hineinragende, etwas kürzere Radialstrahl in ihrem cylindrischen Proximalteil glatt, in dem zugespitzt auslaufenden Distalteil rauh sind. Dagegen zeigt der 180 bis $300\ \mu$ lange, frei vorragende Radialstrahl nur einen circa $20\ \mu$ langen, glatten, cylindrischen Basalteil, während der mit kurzen oder kräftigen schrägen Dornen besetzte übrige Teil sich gegen das Ende zu allmählich zuschärft.

Die schon von O. SCHMIDT erwähnten, als »Walzensterne« bezeichneten und auch von mir früher, Chall. Rep. p. 120 und Pl. XXII 7, berücksichtigten Nadeln halte ich jetzt für fremde, d. h. nicht zu diesem Schwamme gehörige Nadeln, und zwar um so mehr, als sie keineswegs in allen Exemplaren zu finden sind.

Die Wandung des $2-3^{\text{mm}}$ dicken röhrenförmigen Stieles wird durch Verlöthung und synaptikuläre Verbindung der zahlreich vorhandenen, meist longitudinal geordneten, langen, makroskleren diactinen Parenchymalia und spärlich eingestreuten macroscleren Oxyhexaster gefestigt. Die intermediären mikroskleren Parenchymalia nehmen im Stiele je weiter nach abwärts, um so mehr an Zahl ab. Die Hypodermalia und

autodermalen Pentaactin-Pinule sind zwar an intakten Stellen zumeist noch in typischer Entwicklung vorhanden, fehlen aber meistens da, wo der Stiel abgerieben erscheint. Hypogastralia finde ich an der Innenfläche der Stiehröhre nicht.

Sympagella nux O. SCHM. scheint im Gebiete des Atlantischen Oceans weit verbreitet zu sein. Nachdem zuerst OSCAR SCHMIDT ihr Vorkommen bei Florida in Tiefen von 179–225^m angegeben hatte, führte sie MILNE EDWARDS unter den von der Küste von Portugal und Spanien vom Travailleur erbeuteten Spongien auf. Bei der Challenger-Expedition wurde sie in einer Tiefe von 183–235^m bei der Insel St. Jago, Cap Verden, erbeutet.

Ob die Charaktere, welche ich ehemals (Chall. Rep. p. 121 Pl. XXIII 1–8) durch die Untersuchung eines stark abgeriebenen und auch im Übrigen schlecht erhaltenen, eiförmigen, dickwandigen Bechers von Haselnussgrösse erhalten und zur Aufstellung des Gattungs- und Spezies-Begriffes *Polyrhabdus oriformis* F. E. SCH. verwandt hatte, wirklich zu einer sicheren Differentialdiagnose dieser Form genügen können, ist mir bei erneuter kritischer Durcharbeitung des an sich leider sehr dürftigen Materiales so fraglich geworden, dass ich es für das Beste halte, diesen ganzen Gattungs- und Artbegriff einzuziehen.

Gefunden wurde das betreffende Stück von der Challenger-Expedition im antarktischen Meere 62° 26' S. 95° 44' E in einer Tiefe von 3612^m.

Saccocalyx pedunculata F. E. SCH.

Phys. Abhandl. der Königl. Preuss. Akad. 1895 III S. 53–56; Taf. V, 1–11.

Indem ich auf die eingehende Darstellung jenes langgestielten, mit seitlichen Divertikeln besetzten Kelches verweise, welchen ich jüngst in den Abhandlungen der K. Preuss. Akademie d. Wiss. Phys. Abh. 1895 III, S. 53 und Taf. V. unter der Bezeichnung als *Saccocalyx pedunculata* beschrieben habe, will ich hier nur hervorheben, dass in demselben als intermediäre mikrosklere Parenchymalia Discohexaster mit spiralgedrehtem Endstrahlenschopfe »Spiraster«, und eigenartige Plumicome mit breiter Basalscheibe der Endstrahlbüschel »Aspidoplumicome« vorkommen. Die ziemlich grossen hexactinen Pinule, welche in ganz gleicher Ausbildung an der Dermal- und Gastralfläche in regelmässiger Anordnung zu finden sind, möchte ich nicht wie früher als Hypodermalia und Hypogastralia, sondern lieber als Autodermalia und Auto-gastralia bezeichnen.

Gefunden ist das einzige bekannte Exemplar dieses Schwammes in der Mitte der Bai von Bengalen, 12° 20' N, 85° 8' E, 3297^m tief.

Ob die in meinem Rep. Voy. Chall. Hexactinelliden p. 128, Pl. XXVI 4-9 als *Trachycaulus gurlitti* F. E. SCH. nach einem abgebrochenen röhrenförmigen Stiele beschriebene Hexactinellide mit grossen parenchymalen Drepanocomen und langen schwächtigen oxyhexactinen autodermalen Pinulen wirklich zu den Asconematiden gehört, scheint mir unsicher. Doch möchte ich auch der Annahme von TOPSENT gegenüber, dass sie wegen der allerdings sehr auffälligen Übereinstimmung der auch bei der Euplectellide *Herthigia* vorkommenden Drepanocome, dieser letzteren Gattung zugehörig oder nahe verwandt sei, die Entscheidung so lange hinauschieben, bis zu dem Stiele auch ein Körper von *Trachycaulus* gefunden und untersucht sein wird.

Es umfasst demnach jetzt die Familie der Asconematiden folgende Gattungen und Arten:

- I. *Asconema* SAV. KENT.
 1. *Asconema setubalense* SAV. KENT.
- II. *Hyalascus* IJIMA.
 2. *Hyalascus sagamiensis* IJIMA.
- III. *Caulophacus* F. E. SCHULZE.
 3. *Caulophacus pipetta* (F. E. SCH.).
 4. *Caulophacus lotus* F. E. SCH.
 5. *Caulophacus elegans* F. E. SCH.
- IV. *Aulascus* F. E. SCH.
 6. *Aulascus johnstoni* F. E. SCH.
- V. *Sympagella* O. SCHM.
 7. *Sympagella nux* O. SCHM.
- VI. *Saccocalyx* F. E. SCH.
 8. *Saccocalyx pedunculata* F. E. SCH.

Zur Unterscheidung und Bestimmung der Gattungen dient folgende

Tabellarische Übersicht der für die einzelnen
Asconematiden-Gattungen
charakteristischen intermediären mikroskleren Parenchymalia.

	Oxy-hexactine	Oxy-hexaster	Disco-hexactine	Disco-hexaster	Disco-spiraster	Mikro-disco-hexaster	Plumicome	Aspidoplumicome
<i>Asconema</i> SAV. KENT.	—	—				—		
<i>Hyalascus</i> IJIMA	—	—		—				
<i>Caulophacus</i> F. E. SCH.			—	—				
<i>Aulascus</i> F. E. SCH.			—	—			—	
<i>Sympagella</i> O. SCHM.				—			—	
<i>Saccocalyx</i> F. E. SCH.					—			—

Rosselliden.

Als Rosselliden bezeichnen wir jene kelch- oder becherförmigen (ausnahmsweise auch flach ausgebreiteten) lyssacinen Hexasterophoren, in deren Dermalmembran keine vorragenden Pinule, sondern pentactine, tetractine, triactine oder diactine (ausnahmsweise auch hexactine) Autodermalia ohne vorstehenden Pinul-Strahl vorkommen. Die gewöhnlich unterhalb dieser Autodermalia gelegenen pentactinen Hypodermalia können unter Umständen mehr oder minder weit über die Dermalmembran vortreten und dann gelegentlich selbst mit ihren 4 Paratangential-Strahlen eine Schleier-ähnliche Umhüllung bilden.

In der Gastralmembran kommen gewöhnlich hexactine oder pentactine Autogastralia in regelmässiger Anordnung vor, während pentactine Hypogastralia meistens fehlen.

Je nach dem Fehlen oder Vorkommen von Plumicomem oder Discoctastern lassen sich drei Unterfamilien unterscheiden, nämlich:

1. Die *Rossellinae*, denen weder Plumicome noch Discoctaster zukommen,
2. die *Lunuginellinae*, welche zwar Plumicome, aber keine Discoctaster haben, und
2. die *Acanthascinae*, welche keine Plumicome, jedoch Discoctaster besitzen.

Zur Abgrenzung der Gattungen von einander eignen sich auch hier, wie bei den Asconematiden, besonders die intermediären mikroskleren Parenchymalia, deren Formenreichtum und verschiedenartige Kombination überrascht, während die meistens zu Bündeln aggregierten und hauptsächlich das Stützgerüst des ganzen Schwammkörpers bildenden makroskleren Parenchymalia fast ausschliesslich aus verschiedenen langen und verschiedenen dicken, graden oder leicht geschlängelten Diactinen bestehen, welche mit rauhen abgerundeten Enden und gewöhnlich auch mit centralem Verdickungsknoten versehen sind.

Zur Aufstellung von Speziescharakteren lässt sich gewöhnlich nächst der Gesamtförm des Schwammes die verschiedenartige Bildung der Dermalia, Gastralia und mikroskleren Parenchymalia passend verwenden.

Für die Reihenfolge, in welcher ich hier die einzelnen Gattungen auf einander folgen lasse, war mir im Allgemeinen der Grad der Umbildung maassgebend, welche das einfache Oxyhexactin als intermediäres Parenchymale erfahren hat.

A. *Rossellinae* F. E. SCH.*Bathydorus* F. E. SCH.

Die von mir im Rep. Voy. Challenger. Hexactinellida nach einem relativ gut erhaltenen Exemplare zuerst und besonders ausführlich beschriebene Spezies *Bathydorus fimbriatus* darf wohl als Ausgangspunkt für die Feststellung des Gattungsbegriffes *Bathydorus* benutzt werden; und es sind die übrigen nach weniger gut conservierten Stücken aufgestellten Arten derselben Gattung besonders daraufhin zu untersuchen, ob die Abweichungen ihrer Spikulation noch ihr Verbleiben in der Gattung *Bathydorus* gestatten. In dieser Beziehung geben besonders jene parenchymalen Discohexaster zu Bedenken Anlass, welche ich früher in Präparaten von *Bathydorus stellatus* und *Bathydorus baculifer*, allerdings (wie schon am betreffenden Orte erwähnt ist) nur ganz sporadisch und isolirt gefunden hatte, welche jedoch bei *Bathydorus fimbriatus* und *Bathydorus spinosus* vollständig fehlen. Erneute und grade auf diesen Punkt gerichtete Untersuchungen sämtlicher mir noch von jenen ersteren beiden Arten zugängigen Präparate haben nun ergeben, dass die daselbst nur ganz isoliert und äusserst selten angetroffenen Discohexaster gar nicht zu den betreffenden Spongien gehören, sondern eingeschwemmt sind.

Dementsprechend kann die Gattung *Bathydorus* in der alten Ausdehnung beibehalten werden, und ihre Diagnose wird jetzt mit geringfügiger Änderung der im Rep. Chall. Voy. Hex. p. 150 gegebenen Charakteristik folgendermaassen lauten: Sackförmig mit dünnere Wand. Die intermediären mikroskleren Parenchymalia sind nur Oxyhexaster. In der Dermalmembran kommen rauhe Tetractine und Diactine (gelegentlich auch Monoactine) vor; darunter finden sich grössere glatte pentactine Hypodermalia. In der Gastralmembran sind nur rauhe Hexactine gefunden; pentactine Hypogastralia fehlen.

1. *Bathydorus fimbriatus* F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 151 und 152; Pl. LVIII.

Die 1–1.5 Mm. dicke Wand des nur in seinem oberen röhrenförmigen Teile erhaltenen, im Ganzen wahrscheinlich sackförmig gestalteten, mehr als 25^{cm} langen und circa 5^{cm} weiten Schwammes erscheint an der äusseren wie inneren Fläche ziemlich glatt und besitzt am oberen zugeschärften Oskularrande einen Saum von 3–5^{mm} weit frei vorragenden oxydiactinen Marginalia.

Als intermediäre mikrosklere Parenchymalia finden sich ausschliesslich Oxyhexaster von 120–130 μ Durchmesser und zwar in grosser Zahl. Von deren nur circa 6 μ langen einfach cylindrischen

kräftigen Hauptstrahlen gehen 2 oder 3, selten 4 mehr oder minder stark divergierende und allmählig sich zuspitzende, ganz schwach rauhe Endstrahlen ab, welche nur selten ganz grade, meistens leicht S-förmig nach aussen gebogen erscheinen.

Als Autodermalia kommen nur Stauractine von 120–130 μ Länge vor, deren grade rauhe Strahlen sich am Ende leicht zuspitzen. Die Autogastralia sind ausschliesslich Oxyhexactine von 160 μ und darüber, deren allmählig sich zuspitzende Strahlen mit kleinen, ziemlich rechtwinklig abstehenden Stacheln besetzt sind.

Dieser höchst einfach gebaute Schwamm ist von der Challenger-Expedition an zwei Stellen im nördlichen Teile des Stillen Oceans und zwar in grosser Tiefe, nämlich 37° 41' N 177° 4' W in 5652^m und 35° 41' N 157° 42' E in 4206^m Tiefe erbeutet.

2. *Bathydorus stellatus* F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 152–153; Pl. LIX 1–5.

Das einzige bekannte, nur 1^{cm}5 lange, sackförmige und dünnwandige Exemplar von *Bathydorus stellatus* zeigt zwar einige schräge nach oben und aussen lang vorragende oxydiactine Prostalia lateralia, lässt jedoch keinen Nadelsaum am Oskularrande erkennen. Die intermediären parenchymalen Oxyhexaster von circa 120 μ Durchmesser zeichnen sich dadurch aus, dass die Hauptstrahlen bis fast zum Verschwinden verkürzt sind, so dass die ziemlich stark divergierenden rauhen Endstrahlen, welche sich allmählig zuspitzen und niemals ganz grade, sondern in dieser oder jener Richtung schwach gebogen erscheinen, fast unmittelbar von einem centralen Knoten abgehen. Als Autodermalia kommen auch hier rauhe Stauractine vor, welche jedoch grösser (200–300 μ) sind, als bei *Bath. fimbriatus* und laufen an den Enden weniger spitz aus. Die mit kleinen rechtwinklig abstehenden Stacheln besetzten oxyhexactinen Autogastralia messen circa 300 μ . Als Fundort der Challenger-Expedition ist angegeben Port Grappler, Messier Channel, Patagonien, in 256^m Tiefe.

3. *Bathydorus spinosus* F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 153–154; Pl. LIX, 6–9.

Ein etwa fingerlanger Sack mit 2–3^{mm} dicker Wand zeigt schräge nach oben und aussen über die Seitenoberfläche frei vorragende oxydiactine Prostalia lateralia und einen spärlichen Nadelsaum am Oskularrande. Die circa 120 μ grossen intermediären parenchymalen Oxyhexaster haben deutliche cylindrische Hauptstrahlen von 4–6 μ Länge, von deren Ende 2–4 ziemlich stark divergierende, meistens schwach gebogene, nahezu glatte, allmählig sich zuspitzende Endstrahlen abgehen. Die rauhen stauractinen Autodermalia von 150–200 μ Grösse sind graziler als bei

Bath. stellatus und am Ende schwach zugespitzt. Die mit quer oder schräg abstehenden kleinen Stacheln besetzten oxyhexactinen Autogastralia erreichen eine Länge von 250–300 μ . Das einzige bekannte Exemplar wurde von der Challenger-Expedition bei den Pinguin-Inseln in einer Tiefe von 2926^m gefunden.

Bathydorus baculifer F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 154; Pl. LIX, 10–18.

Ein in der Gestalt undeutliches plattes Bruchstück zeigt schräge aus der Fläche hervorragende oxydiactine Prostalia lateralia. Die intermediären Oxyhexactine von nur circa 100 μ Durchmesser besitzen deutliche cylindrische Hauptstrahlen von circa 6 μ Länge mit ziemlich stark divergierenden, nahezu glatten, graden oder schwach ausgebogenen, allmählig zugespitzten Endstrahlen. Als Autodermalia kommen fast ausschliesslich rauhe grade Diactine von 120–150 μ Länge mit abgerundeten Enden und centralen doppelten oder vierfachen Höckern vor, seltener finden sich ähnliche Triactine oder selbst Monactine. Die Autogastralia sind nicht erhalten.

Gefunden ist dies Bruchstück von der Challenger-Expedition in der Mitte des südlichen Stillen Oceans in der grossen Tiefe von 4270^m.

Bathydorus laevis F. E. SCH.

Phys. Abh. der Königl. Preuss. Akad. 1895 III S. 57; Taf. VI, 1–10.

Die von mir unter den Investigator-Spongien des Indischen Oceans aufgefunden und in den Abhandlungen der Königl. Preuss. Akad. 1895 III S. 57 beschriebene indische Art, welche die Gestalt eines dünnwandigen, oben ausgebreiteten Kelches ohne Nadelsaum am Oskularrande zeigt, gleicht im Charakter den Nadeln sehr von *Bathydorus spinosus*, unterscheidet sich von dieser Spezies aber, abgesehen von dem Fehlen des Marginalnadelsaumes, schon äusserlich durch die ganz glatte, der vorstehenden Nadeln entbehrende äussere Oberfläche.

Die intermediären, 120–150 μ grossen Oxyhexaster haben 4–6 μ lange cylindrische Hauptstrahlen, von welchen je 2–4 kräftige, rauhe, allmählig sich zuspitzende Endstrahlen abgehen. Gar nicht selten unterbleibt aber bei dem einen oder anderen Strahl die Gabelung, so dass dann die von Imx jüngst besonders hervorgehobenen Hemiaster entstehen. Auch kann es gelegentlich vorkommen, dass alle 6 Strahlen ungegabelt bleiben, wodurch dann ein einfaches rauhes Oxyhexactin hergestellt ist.

Die Autodermalia sind ebenso wie bei *Bath. spinosus* rauhe Stauractine von 150–200 μ Länge mit schwach zugespitzten oder mässig abgerundeten Enden. Die Autogastralia sind auch hier Oxyhexactine

mit quer abstehenden kleinen Stacheln, jedoch kleiner als bei *Bath. spinosus*, nämlich nur 160–200 μ gross. Vielleicht stellt sich bei einem grösseren Vergleichsmaterial die spezifische Übereinstimmung beider einstweilen noch getrennt zu haltenden Formen heraus.

Gefunden ist *Bathydorus laevis* in der bedeutenden Tiefe von 3652^m im südwestlichen Teile des Meerbusens von Bengalen, 9° 34' N, 85° 15' E.

Erwähnen will ich hier noch, dass die sackförmige Hexactinellide, welche von LAWRENCE M. LAMBE im Jahre 1892 in den Transact. Roy. Soc. Canada Sect. IV. 1892, p. 73 als *Bathydorus dawsoni* beschrieben ist, nicht zur Gattung *Bathydorus* gehören kann, da sich im Parenchyme Discoetaster finden, wie mich die Untersuchung eines mir gütigst von Hrn. LAMBE selbst zur Untersuchung überlassenen Bruchstückes gelehrt hat. Diese Spezies werde ich später als *Rhabdocalyptus dawsoni* (LAMBE) noch eingehend zu berücksichtigen haben.

Rossella CARTER.

Für die Feststellung des Gattungsbegriffes *Rossella* ist hauptsächlich maassgebend die älteste bekannte Spezies *Rossella antarctica*, welche CARTER im Jahre 1872 aufgestellt hat. Falls jetzt weniger als bisher die äussere Körperform, dagegen mehr die Gestalt der parenchymalen Mikrosklere Berücksichtigung finden soll, werden einige bisher zu dieser Gattung gestellte Arten auszusecheiden sein und dafür einige andere aus anderen Gattungen aufgenommen werden müssen, und es wird der Gattungscharakter etwa folgendermassen lauten:

Der ziemlich dickwandige, becher- oder sackförmige Körper sitzt mit seinem massiven Unterende der festen Unterlage direkt auf. Der zugeschärfte Oskularrand trägt keinen Saum von Marginalnadeln. Über die äussere Oberfläche des Körpers ragen zahlreiche diactine und pentactine Prostalia lateralia frei hervor und bilden eine Art Schleier.

Als intermediäre mikrosklere Parenchymalia finden sich neben einander Oxyhexactine. Oxyhexaster, Discohexaster und Microdiscohexaster (nur ganz vereinzelt einmal ein Discohexactin). Die Autodermalia sind rauhe Stauractine und Pentactine mit abgerundeten Enden, die Autogastralia etwas grössere, rauhe oder kurzstachelige Oxyhexactine mit schwach zugespitzten Enden.

1. *Rossella antarctica* CARTER.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 139–142: Pl. LV.

Zu der im Rep. Voy. Chall. Hex. p. 139–142 ausführlich beschriebenen *Rossella antarctica* muss ich jetzt auch die l. c. p. 145 als *Acanth-*

ascus grossularia aufgeführte und beschriebene Form stellen, welche nur ein junges Exemplar derselben Art darzustellen scheint, dessen pentaactine Prostalia lateralia abgebrochen oder noch nicht nach aussen vorgeschoben sind.

Als spezifische Eigenthümlichkeiten hebe ich Folgendes hervor.

Die Körperform ist die eines länglich ovalen dickwandigen Sackes mit einfacher kreisförmiger Endöffnung ohne Marginalsaum. Prostalia lateralia bilden in Gestalt von radiär vorstehenden Oxydiactinen und Oxyptactinen eine schleierähnliche Hülle.

Die reichlich vorhandenen, mikroskleren, parenchymalen, rauhen Oxyhexaster zeigen kurze cylindrische Hauptstrahlen, von welchen je 2-4 kräftige, ziemlich stark divergierende und allmählig sich zuspitzende Endstrahlen ausgehen. Die daneben ebenfalls in Menge vorkommenden Discohexaster lassen sich in drei Gruppen bringen, nämlich grössere von ca. 150μ , deren etwa 6μ lange Hauptstrahlen je 3-8 im Kreise stehende, leicht S-förmig nach aussen gebogene und nur schwach divergierende Endstrahlen mit kleinen Terminalscheiben tragen; ferner mittelgrosse von $50-60\mu$, deren kurze cylindrische Hauptstrahlen sich in je 3-5 stark divergierende und nur schwach ausgebauchte oder unregelmässig gebogene, ziemlich kräftige, rauhe Endstrahlen mit derberen, gezähnten Terminalscheiben spalten und endlich kleine von $30-50\mu$ mit bald reichlichen, bald spärlichen feinen Endstrahlen, sowie Übergangsformen zwischen den beiden letzteren Kategorien. Höchst selten trifft man einmal ein Discohexactin von $60-70\mu$, das jedoch kaum eine typische Bedeutung für die Art haben dürfte.

Abgesehen von dem durch CARTER studierten Originalexemplare, welches von Sir JOHN ROSS in 549^m Tiefe an einem unbekanntem Orte, wahrscheinlich aber in der Südsee gefunden war, wurden mehrere grosse Stücke südlich von den Kerguelen $52^{\circ} 4' S$, $71^{\circ} 22' E$ in 256^m Tiefe, kleinere südöstlich von den Prince Edwards-Inseln $46^{\circ} 43' S$, $38^{\circ} 4' 30'' E$ in 274 und 256^m Tiefe und endlich in der Nähe der Possession-Inseln in 384^m Tiefe von der Challenger-Expedition erbeutet.

Rossella dubia (F. E. SCH.).

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 147; Pl. LVII Fig. 8-13.

Als eine zweite Spezies der Gattung *Rossella* in dem oben festgestellten Sinne habe ich hier jene Form aufzuführen, welche von mir im Chall. Voy. Rep. p. 147 als *Acanthascus dubius* beschrieben ist. Dass es sich jedoch nicht um einen *Acanthascus*, sondern um eine wahre *Rossella* handelt, lehrt die Spikulation. Prostalia lateralia sind freilich nicht nachweisbar, doch ist dies offenbar Schuld der schlechten Er-

haltung des nur aus einem abgeriebenen Basalstücke bestehenden einzigen bekannten Exemplares.

Von charakteristischen, d. h. zur Unterscheidung von *Rossella antarctica* verwertbaren Eigenthümlichkeiten kann ich folgende anführen. Unter den mikroskleren intermediären Parenchymalia differieren zwar nicht die hier in gleicher Menge wie dort vorhandenen Oxyhexactine, wohl aber die zahlreichen Oxyhexaster von ca. 100μ Durchmesser insofern, als nur einige derselben kurze cylindrische Hauptstrahlen aufweisen, die meisten dagegen mit einem mehr oder minder grossen, rundlichen Centralknoten versehen sind, aus welchem die zu 2-4 je einem nicht erhaltenen Hauptstrahle entsprechenden, stark divergierenden und allmählig spitz auslaufenden, mässig starken Endstrahlen entweder direkt oder mittelst einer zipfelförmigen Erhebung hervorgehen, welche noch als ein Rest des Hauptstrahles anzusehen ist.

Die Discohexaster mit den S-förmig gebogenen, lilienkelchähnlich gestellten und zu je 3-6 auf je einem kurzen cylindrischen Hauptstrahle aufsitzenden Endstrahlen sind hier zwar auch in mässiger Anzahl vorhanden, aber bedeutend kleiner als bei *Rossella antarctica*. Während sie nämlich dort einen Durchmesser von circa 150μ besitzen, sind sie hier nur circa 60μ gross. Die reichlich vorhandenen Discohexaster mit graden, stärker divergierenden Endstrahlen wechseln in der Grösse von $50-30\mu$ und gehen somit direkt in die eigentlichen Mikro-Discohexaster über, deren Endstrahlenzahl aber hier stets erheblich zurückbleibt gegenüber mancher der mit dichten Endstrahlbüscheln versehenen von *Rossella antarctica*. Hinsichtlich der Autodermalia und Autogastralia habe ich keine anderen Abweichungen bemerkt, als dass autodermale Tetractine hier ganz zu fehlen scheinen und nur rauhe Pentactine von circa 150μ mit abgerundeten Enden vorkommen. Gefunden ist *Rossella dubia* von der Challenger-Expedition, südlich von Puerto Bueno in Patagonien, $51^{\circ} 27' 30''$ S, $74^{\circ} 3'$ W, in einer Tiefe von 732^m .

Rossella longispina IJIMA.

Zur Gattung *Rossella* in dem hier entwickelten Sinne gehört ferner die neuerdings im Zoolog. Anzeiger 1896 S. 253 von IJIMA kurz charakterisierte japanische Form *Rossella longispina* IJIMA. Es ist dies ein dickwandiger Sack von 21^{mm} Länge und 37^{mm} grösster Breite mit einfachem Rande der terminalen ovalen Ocularöffnung von $7.5-14^{mm}$ Durchmesser. Die äussere uebene Oberflache zeigt conische Erhebungen, von denen starke oxydiactine Prostalia lateralia 30^{mm} und darüber weit frei hervorragen. Ausserdem kommen auch pentactine Prostalia lateralia vor, welche von IJIMA mit Recht auf vorgeschobene pentactine Hypo-

dermalia zurückgeführt werden. Als mikrosklere intermediäre Parenchymalia kommen vor rauhe Oxyhexactine und Oxyhexaster nebst Hemioxyhexastern von circa 100μ Durchmesser, ferner Discohexaster von $70-130\mu$ mit kurzen Hauptstrahlen und je 44 schmalen Endstrahlen, deren Endscheibchen circa 6 Randzähnechen tragen, und endlich Mikro-Discohexaster mit zahlreichen zarten graden Endstrahlen. Als Autodermalia treten auf rauhe oder kurzstachelige Tetractine mit abgerundeten Enden, als Autogastralia kräftige rauhe kurzstachelige Oxyhexactine.

Als Differentialcharakter ist gegenüber den beiden anderen *Rossella*-Spezies hervorzuheben das Vorkommen der auffällig langen diactinen Prostalia lateralia und das Fehlen der Discohexaster mit lilienkelch-ähnlich gestellten S-förmigen Endstrahlen.

Gefunden ist *Rossella longispina* in der Sagami-Bai. Japan.

Hinsichtlich der von ihrem ersten Beschreiber WYVILLE THOMSON *Rossella velata* genannten und von mir auch im Rep. Voy. Chall. Hex. p. 143 unter diesem Namen beschriebenen Form verweise ich auf meine Darstellung derselben unter der neuen Gattungsbezeichnung »*Mellonympha*« S. 547 dieses Aufsatzes.

Crateromorpha (J. E. GRAY) CARTER.

Als ich im Rep. Voy. Chall. Hex. neben der zwar von J. E. GRAY benannten, aber erst von CARTER durch seine genaue Beschreibung der Philippinischen Spezies *Crateromorpha meyeri* im Jahre 1872 sicher begründeten Gattung *Crateromorpha* noch eine besondere Gattung *Aulochoe* aufstellte, stützte ich mich hauptsächlich auf die abweichende Körperform der letzteren, speziell auf den auffallend langen röhrenförmigen Stiel und den weit nach aussen und unten umgeschlagenen Oskularrand des kelchähnlichen Körpers.

Jetzt, da ich zur Charakteristik der verschiedenen Rosselliden-Gattungen an erster Stelle die Bildung der Nadeln und besonders der intermediären mikroskleren Parenchymalia sowie der Autodermalia und Autogastralia zu verwenden mich veranlasst sehe, scheint es mir erforderlich, die beiden Gattungen *Aulochoe* und *Crateromorpha* wegen der weitgehenden Übereinstimmung in der Spikulation in eine zusammenzuziehen, welche natürlich den älteren Namen *Crateromorpha* behalten muss. In beiden kommen als typische mikrosklere Parenchymalia neben- einander Oxyhexaster und Discohexaster, als Autodermalia rauhe Pentaactine oder Stauractine, als Autogastralia endlich nur rauhe Pentaactine vor.

Der Gattungscharakter von *Crateromorpha* kann daher jetzt lauten: Gestielte Rosselliden mit kelchförmigem Körper, deren intermediäre mikrosklere Parenchymalia aus Oxyhexastern und Discohexastern, deren Autodermalia aus rauhen Pentactinen oder Stauractinen resp. Pentactinen und Stauractinen, deren Autogastralia nur aus rauhen Pentactinen bestehen.

Crateromorpha meyeri (J. E. GRAY) CARTER.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 161–164; Pl. LXI.

Der kleinfingerlange, 6–8^{mm} dicke Stiel geht in einen tulpenförmigen glatten Körper von etwa gleicher Länge über, dessen kreisförmiger Oskularrand einen dünnen Hautsaum aufweist. Neben den zahlreichen, schlanken und glatten parenchymalen Oxyhexastern finden sich nahezu kugelige Mikro-Discohexaster von circa 50 μ Durchmesser, welche gewöhnlich bis an das freie Ende der rauhen, oxyhexactinen, 250–300 μ langen Canalaria hinausgeschoben erscheinen. In der Dermalmembran sind neben rauhen Pentactinen auch ähnliche Stauractine hie und da anzutreffen.

Bekannter Fundort: Philippineninsel Zebu, wo sie auch die Challenger-Expedition in der geringen Tiefe von 174^m antraf. Bei Japan durch DOEDERLEIN gesammelt.

Crateromorpha thierfelderi F. E. SCH. incl. *Crateromorpha murrayi* F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 164–166; Pl. LXII 1–4 und Pl. LXIII.

Da eine wiederholte Untersuchung aller Präparate, welche ich von *Crateromorpha thierfelderi* F. E. SCH. und *Crateromorpha murrayi* F. E. SCH. besitze, zwischen beiden Formen keine wesentlichen Differenzen in der Spikulation ergeben und auch im Übrigen keine erheblichen Unterschiede bestehen, so habe ich mich entschlossen, beide Arten in eine zusammenzuziehen, welcher dann der ältere Namen *thierfelderi* zukommen muss. Das einzige Moment, welches gegen eine solche Vereinigung sprechen könnte, besteht in dem geringen Unterschiede der Gestalt und in der Grössendifferenz. Wenn man aber erwägt, dass der kleinere und schlankere Kelch von *Cr. thierfelderi* bei weiterem Wachstum sehr wohl zu einem grösseren und breiteren sich hätte umbilden können und dass beide repräsentierenden Stücke an derselben Fundstelle erbeutet sind, so dürfte bei der grossen allgemeinen Übereinstimmung des Baues beider Kelche und ihrer Nadeln die Annahme wohl kein Bedenken erregen können, dass das von mir früher als *Crat. murrayi* beschriebene Stück nur ein älteres ausgewachsenes Exemplar von *thierfelderi* darstellt. Dass beide auch von *Crateromorpha meyeri* nur wenig differieren, ist zuzugeben, doch steht einer Vereinigung mit dieser

letzteren Art immerhin ein wesentlicher Unterschied der parenchymalen Mikro-Discohexaster entgegen.

Als Differentialcharakter, welcher zur Unterscheidung der *Cr. thierfelderi* von *Cr. meyeri* dienen kann, ist demnach besonders der Umstand hervorzuheben, dass die parenchymalen mikroskleren Mikro-Discohexaster von 50μ Durchmesser hier nicht kugelig erscheinen wie bei *Cr. meyeri*, sondern den 6 einzelnen Endstrahlbüscheln entsprechende Vorrugungen zeigen, da immer die mittleren Endstrahlen jedes Büschels erheblich länger sind als die mehr seitlich stehenden, wie dies auf der Abbildung einer solchen Nadel im Rep. Voy. Chall. Pl. LXIII Fig. 6 deutlich hervortritt. Bemerkenswert ist allerdings, dass ich sowohl bei dem von mir früher als *Crateromorpha murrayi* als auch bei dem von vorn herein als *Crateromorpha thierfelderi* bezeichneten Exemplare neben solchen Mikro-Discohexaster mit ungleich langen Endstrahlen ganz vereinzelt noch etwas kleinere Mikro-Discohexaster von nur $36-40\mu$ Durchmesser angetroffen habe, welche ziemlich gleich lange Endstrahlen an den kurzen Hauptstrahlen besitzen und daher im Ganzen kugelig erscheinen. Dieselben weichen aber von den bei *Crateromorpha meyeri* vorkommenden kugeligen Mikro-Discohexastern, abgesehen von der geringen Grösse, auch dadurch nicht unbedeutend ab, dass die Endstrahlen hier lange nicht so zart wie dort, sondern im Gegenteile ziemlich dick und kräftig sind.

In der Dermalmembran finden sich neben den rauen Pentactinen auch zahlreiche, hier und da sogar überwiegend, Stauractine.

Das als jüngeres Exemplar aufgefasste schlankere Stück, welches ich früher ausschliesslich als *Cr. thierfelderi* bezeichnete, ist gefunden von der Challenger-Expedition bei der Molukkeninsel Little Ki Island in einer Tiefe von $236-256^m$. Das früher *Cr. murrayi* genannte grössere, einen breiten Kelch darstellende Stück stammt ebenfalls von der Challenger-Expedition und zwar von demselben Fundorte.

Crateromorpha tumida F. E. Sch.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 166-168; Pl. LXVII und Pl. LXVIII 2.

Der über faustgrosse, mit höckeriger, gewulsteter Aussentläche und scharfkantigem Oskularrande versehene, kelchförmige Körper besitzt einen etwas längeren, nach oben trompetenförmig verbreiterten, röhrenförmigen, kräftigen Stil. Neben den zahlreich vorhandenen parenchymalen Oxyhexastern und Hemioxyhexastern, welche in Gestalt und Grösse den entsprechenden Nadeln von *Crateromorpha meyeri* und *thierfelderi* gleichen, jedoch weniger rauh sind als jene, kommen $80-120\mu$ grosse, parenchymale Discohexaster vor, welche wesentlich abweichen von den Mikrodiscohexastern jener beiden Spezies. Ausser der erheb-

lichen Grösse dieser Discohexaster verdient die Dicke ihrer kurzen kelchförmig verbreiterten Hauptstrahlen sowie ihre ziemlich zahlreichen langen, ganz graden Endstrahlen als Speziescharakter Beachtung. Auch ist hervorzuheben, dass als Autodermalia fast ausschliesslich rauhe, abgerundet endigende Stauractine, daneben ausnahmsweise ähnliche Triactine und Diactine vorkommen.

Crateromorpha tumida ist in 658^m Tiefe bei den Banda-Inseln von der Challenger-Expedition in einem Exemplare erbeutet.

Crateromorpha cylindrica (F. E. SCH.).

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 168–170; Pl. LXVI und LXVIII 1.

Der scharfkantige ursprüngliche Oskularrand des etwa 7^{cm} hohen und ebensobreiten cylindrischen Körpers ist durch Umlegen zum unteren Rande geworden, während die trichterförmige Gastralhöhle mit einem ebenfalls zugespitzten oberen Rande öffnet. Der schlanke wahrscheinlich lange, röhrenförmige Stiel von 5^{mm} Dicke geht mit leistenförmigen Falten in den centralen Teil der Basis des Körpers unter trompetenförmiger Verbreiterung über.

Die zahlreich vorhandenen, kräftigen, parenchymalen Oxyhexaster haben mässig kurze, cylindrische Hauptstrahlen, von welchen je drei oder vier rauhe Endstrahlen unter ziemlich grosser Divergenz abgehen. Die nicht sehr häufigen ca. 80 μ grossen Discohexaster besitzen schlanke cylindrische in je einen kräftigen Knopf endigenden Hauptstrahlen von 6–8 μ Länge. Von der convexen Distalfläche dieser Endknöpfe gehen zahlreiche dünne Endstrahlen verschiedener Länge ab. Die Endstrahlen jedes Büschels nehmen von innen nach aussen an Länge ab (36–20 μ). Die Autodermalia sind sämmtlich rauhe Pentactine. Gefunden ist *Crateromorpha cylindrica* in 1097^m Tiefe bei den Kermadec-Inseln von der Challenger-Expedition.

Crateromorpha lilium (F. E. SCH.).

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 171–172; Pl. LXVIII 3–7.

In Gestalt und Grösse gleicht *Crateromorpha lilium* der *Crateromorpha cylindrica*, doch ist der Körper mehr abgerundet, der Stiel 19^{cm} lang.

Die reichlich vorhandenen parenchymalen Oxyhexaster gleichen denjenigen von *Crateromorpha cylindrica*, dagegen weichen die ebenfalls häufigen, 80 μ grossen parenchymalen Discohexaster insofern erheblich von den entsprechenden Nadeln der übrigen bisher bekannten *Crateromorpha*-Arten ab, als hier von dem nicht verdickten Ende jedes der 6 μ langen kräftigen cylindrischen Hauptstrahlen 12–16 S-förmig gebogene mässig dünne Endstrahlen in lilienkelchförmiger Anordnung entspringen, deren verdickte gezähnte Endscheibe nicht kreisförmig

sondern ähnlich wie bei *Euplectella*-Florieomen handförmig ist und nach aussen überragt. Die Autodermalia sind ausschliesslich rauhe Pentactine. Gefunden ist *Cr. lilium* von der Challenger-Expedition bei den Meangis-Inseln, nordöstlich von Celebes, in 914^m Tiefe.

Aulosaccus IJIMA.

Der Gattung *Crateromorpha* nahe steht die von IJIMA im Jahre 1896 mit der Spezies *Aulosaccus schulzei* IJIMA begründete Gattung *Aulosaccus*, deren intermediäre mikrosklere Parenchymalia aus zahlreichen rauhen mit kurzen Hauptstrahlen versehenen Oxyhexastern bestehen, zwischen denen ähnliche Hemioxyhexaster und seltener auch Oxyhexactine vorkommen, ferner aus kugeligen Mikro-Discohexastern und ganz eigenthümlichen, fast 1^{mm} grossen Discohexastern bestehen. Die langen dünnen Endstrahlen der letzteren entspringen von den grossen convexen Terminalscheiben der 6 mässig langen Hauptstrahlen, welche häufig zu einem soliden kugeligen Centralkörper von circa 46 μ Durchmesser verschmolzen sind. In der Dermalmembran kommen Pentactine, daneben seltener Tetractine mit abgerundeten rauhen Enden, in der Gastralmembran vorwiegend rauhe Hexactine von circa 250 μ Grösse vor.

Aulosaccus schulzei IJIMA.

Zoolog. Anzeiger. 1896 S. 252.

Die nur in einem etwas abgeriebenen Stück untersuchte einzige bekannte Spezies *Aulosaccus schulzei* der neuen Gattung stellt einen dickwandigen Sack oder Kelch von 450^{mm} Höhe und 225^{mm} grösster Breite dar. Die unregelmässig rundliche, etwa 110 μ breite Oskularöffnung hat einen einfachen dünnen Rand. Das untere Ende fehlte. Fundort: Sagami Bai, Japan.

Aulocalyx F. E. SCH.

Zur Differentialdiagnose der Gattung *Aulocalyx* dürften sich am Besten die intermediären mikroskleren Parenchymalia eignen, welche, abgesehen von den ursprünglich wohl ganz oder vorwiegend als Canalarlia dienenden, zahlreichen, kräftigen, 60–120 μ grossen, rauhen Oxyhexactinen nur aus perianthen Discohexastern verschiedener (50–120 μ) Grösse und jenen kolossalen, 300–400 μ grossen Hexastern, welche sich zwar an die Discohexaster unmittelbar anschliessen, aber doch wohl wegen der ausgeprägten Keulenform ihrer langen, mit Widerhaken besetzten Endstrahlen (vide Rep. Voy. Chall. Hex. Pl. LX 3 und 5) zweckmässig als »Rhopalaster« besonders zu bezeichnen sind.

Aulocalyx irregularis F. E. SCH.
Rep. Voy. Chall. Hex. p. 174—176; Pl. LX.

Das stark lädierte Stück, welches meiner Beschreibung in Rep. Voy. Chall. Hex. p. 174 zu Grunde lag, stellt das abgebrochene Unterende eines dünnwandigen Kelches mit unregelmässigen Aussackungen dar, welcher mit fester knorriger Basis der Unterlage aufsitzt und von einem starren unregelmässigen nach oben zu lockerer werdenden Kieselbalkengerüste gestützt ist. Von den zahlreich vorhandenen parenchymalen Discohexastern, welche neben den grossen Rhopalastern in verschiedener Grösse (von $60-120\mu$) vorkommen und im ganzen Parenchyme zerstreut liegen, ist die perianthe Stellung der S-förmig gebogenen Endstrahlen sowie der Umstand hervorzuheben, dass im Allgemeinen die Länge der Hauptstrahlen im umgekehrten Verhältnisse steht zu derjenigen der zugehörigen Endstrahlen. Sowohl die Dermalmembran als die Gastralmembran wird von grossen mehr oder minder rauhen Pentaactinen gestützt.

Gefunden ist das einzige bekannte Exemplar von der Challenger-Expedition bei der Marion-Insel, südöstlich vom Cap der guten Hoffnung, in 567^m Tiefe.

Placopegma F. E. SCH.

Als wichtigster Gattungscharakter wird nach den oben entwickelten Grundsätzen das ausschliessliche Vorkommen von Discohexastern mittlerer Grösse ($80-100\mu$) als intermediäre mikrosklere Parenchymalia anzusehen sein. Von Oxyhexastern ist nichts zu finden und die parenchymalen Oxyhexactine von $300-800\mu$ Länge sind als Makrosklere zu betrachten.

Placopegma solum F. E. SCH.

Phys. Abh. d. Königl. Preuss. Akad. 1895 III S. 63—65; Taf. VI 11—17.

Das mit erhabenem kreisförmigen, zugeschärfen Oskularsaume von 17^{mm} Durchmesser versehene flache Bruchstück von Hühnereigrösse zeigt im Innern ein unregelmässiges Fachwerk dünner Platten. Die parenchymalen Oxyhexaster haben kurze Hauptstrahlen mit je 4—6 langen, geraden, meist rauhen Endstrahlen, deren Endscheibe einen vielzackigen Rand hat. Die zur Stütze der Dermalmembran dienenden Nadeln sind rauhe Oxy-pentaactine, deren allmählig zugespitzter Tangentialstrahl 600μ und darüber lang ist. Die Gastralia stellen ebenfalls Pentaactine dar, deren Tangentialstrahlen kürzer und am Ende in der Regel schwach geknüpft sind, während der längere Radialstrahl spitz ausläuft. — Gefunden ist *Placopegma solum* von der Investigator-Expedition in der Mitte der Bai von Bengalen $12^{\circ} 50' N$, $90^{\circ} 52' E$ in 3008^m Tiefe.

Euryplegma F. E. SCH.

Den beiden Gattungen *Aulocalyx* und *Placopegma* nahe steht die zu den *Dictyonina* hinüberleitende Gattung *Euryplegma*, welche ich anfänglich (Phys. Abh. der Berl. Akad. 1886 S. 80) sogar zu den *Dictyonina*, und zwar in die Familie der *Tretodictyidae* zu stellen geneigt war, später aber (Rep. Voy. Chall. p. 176) unter die Rosselliden aufnahm.

Als wichtigsten Gattungscharakter sehe ich das ausschliessliche Vorkommen von Disco-Hexastern mit schwach S-förmig gebogenen und in Lilienkelchblätter-Weise gestellten Endstrahlen als intermediärer mikrosklerer Parenchymalia an. Die ausserdem im Parenchym häufig vorkommenden rauhen Oxyhexactine möchte ich wegen der erheblichen und sehr wechselnden Grösse von 300–400 μ , welche sie erreichen und selbst übertreffen, jetzt ebenso wie bei *Placopegma* lieber zu den Makrosklern rechnen.

Euryplegma auriculare F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 176–178; Pl. CII.

Die handhohe, ohrähnlich gefornnte, dünne Platte, welche aussen ziemlich glatt, innen höckerig und mit leistenförmiger Erhebung versehen erscheint, wird von einem unregelmässigen, in sich zusammenhängenden Kieselbalkennetz durchsetzt, welches nach dem freien Zuwachsrande zu ganz locker wird und sich auflöst. Die zwischen den makrosklern parenchymalen Oxyhexactinen zahlreich vorhandenen intermediären mikrosklern Discohexaster haben sämmtlich nicht grade, sondern S-förmig gebogene Endstrahlen in Perianth-Stellung. Die Hauptstrahlen sind kurz, etwa 6–8 μ lang. Durch die wechselnde Länge der Endstrahlen wird der grosse Unterschied in der Gesamtgrösse der Nadeln von 40–160 μ bedingt. Zur Stütze der Dermal-Gastralmembran dienen ziemlich grosse Oxyptentactine mit rauhen Enden.

Gefunden von der Challenger-Expedition NE von Neu-Seeland bei den Raoul- oder Sunday-Inseln in 1152^m Tiefe.

B. Lanuginellinae F. E. SCH.

Den bisher besprochenen sieben Rossellidengattungen, welche die Unterfamilie der *Rossellinae* bilden, lassen sich als eine zweite Unterfamilie, die *Lanuginellinae*, vier andere Gattungen gegenüberstellen, welche ausgezeichnet sind durch den Besitz von Plumicomem oder den nahe verwandten Aspidoplumicomem. Dies sind die Gattungen *Lophocalyx* F. E. SCH., *Mellonymphe* F. E. SCH., *Lanuginella* O. SCHM. und *Caulocalyx* F. E. SCH.

Lophocalyx F. E. SCH.

Von der Gattung *Lophocalyx*, welche ich im Texte des Rep. Voy. Chall. Hex. als *Polylophus* beschrieben, in einem Postscripte desselben Werkes dagegen wegen Praeoccupation dieses Namens in *Lophocalyx* umgetauft hatte, ist als charakteristisch besonders der Umstand hervorzuheben, dass die intermediären, mikroskleren Parenchymalia nur aus Oxyhexactinen, Oxyhexastern (nebst Hemioxyhexastern) und Plumicomem bestehen.

Lophocalyx philippinensis (J. E. GRAY).

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 133—136; Pl. LIII, 1, 2 und LIV.

Die einzige bekannte Art, welche im Jahre 1872 von GRAY aufgestellt und *Rossella philippinensis* genannt war, hat die Gestalt eines dickwandigen, etwa faustgrossen Kelches mit glattrandiger kreisrunder Oskularöffnung. Seitlich und unten ist der Körper mit einer Anzahl conischer Papillen von circa 1^{mm} Höhe besetzt, aus deren jeder ein Büschel langer Prostalia hervorragt. Die letzteren sind theils einfache Diactine mit rauhem Distalende, theils Oxyptentactine mit zurückgebogenen Ankerzähnen. Mit den unteren Nadelbüscheln, welche sich zu einer Art Basalschopf zusammenlegen, wurzelt der Schwamm im Boden. Die meisten Stücke produzieren reichlich Knospen.

Zwischen zahlreichen rauhen parenchymalen mikroskleren Oxyhexastern von 80 bis 100 μ Durchmesser finden sich vereinzelt einfache rauhe Oxyhexactine gleicher Grösse. Die mässig starken cylindrischen Hauptstrahlen der Oxyhexaster haben die ungewöhnliche Länge von 20^{mm} und darüber, während die 2 (seltener 3) fast rechtwinklig divergierenden Endstrahlen nur halb so lang sind.

Die Plumicome, welche besonders zahlreich in der Subdermalregion zu finden sind, haben einen Durchmesser von 60—70 μ . Jeder ihrer kurzen cylindrischen Hauptstrahlen endet mit einer geringen knopfförmigen Verdickung, von deren convexer Distalfläche central sich ein kleiner, blasser, cylindrischer Zapfen von etwa 4 μ Länge erhebt. Von den in mehreren Wirteln darumstehenden S-förmigen Endstrahlen sind die inneren die längsten, die übrigen nehmen nach aussen zu an Länge ab.

Die rauhen, fast höckerigen stauractinen Autodermalia von circa 200 μ enden abgerundet und sind etwas convex nach aussen gebogen. Als Canalaria und Gastralia erscheinen mehr oder minder rauhe Oxyhexactine von ziemlich verschiedener Grösse (200—300 μ), deren frei vorstehender Strahl häufig länger ist als die übrigen.

Von *Lophocalyx philippinensis* (J. E. GRAY) sind zuerst durch A. B. MEYER zahlreiche Exemplare bei der Philippinen-Insel Zebu in 174^m,

sowie von der Challenger-Expedition erbeutet. Durch die letztere wurden auch einige Stücke bei Little Ki Island aus 236^m Tiefe erhalten.

Mellonympa nov. gen.

Da sich die von WYVILLE THOMSON zuerst in The depths of the Sea p. 418 beschriebene und als *Rossella velata* benannte eiförmige Spongie mit fingerbreit abstehender Schleierhülle prostaler Pentaetine in mehrfacher Hinsicht, besonders aber durch den Besitz von Plumicomen, von deren ältesten Repräsentanten der Gattung *Rossella*, nämlich der schon oben S. 537 besprochenen *Rossella antarctica* CARTER, erheblich unterscheidet, so glaube ich für dieselbe einen neuen Gattungsbegriff schaffen zu müssen, für welchen ich des schönen Schleiers wegen *Mellonympa* (μελλονυμφα = Braut) wähle. Diese Gattung ist wesentlich charakterisiert durch die als mikroskopere intermediäre Parenchymalia reichlich vorhandenen Oxyhexaster, Discohexaster und Plumicome.

Mellonympa velata WYV. THOMS.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 143-145; Fig. 4.

Der etwas über hühnereigrosse, dickwandige eiförmige Kelch besitzt eine einfache kreisförmige Oskularöffnung von 16^{mm} Durchmesser. Von den zahlreichen flachen conischen Erhebungen seiner Aussentfläche ragen ringsum Büschel von diactinen und pentactinen Prostalia frei hervor. Durch die Paratangentialstrahlen der letzteren wird eine schleierähnliche parietale Hülle in circa 10^{mm} Abstand gebildet, während die vom unteren Ende ausgehenden fast fingerlangen Nadelbüschel, in welchen die Pentaetine zu Ankern umgebildet sind, sich zu einem breiten Basalschopf vereinen.

Mikroskopere intermediäre Oxyhexactine kann ich auch nach wiederholter Revision meiner Präparate nicht im Parenchyme nachweisen, während daselbst 100 μ grosse Oxyhexaster, deren kurze Hauptstrahlen sich in je drei lange, mässig stark divergirende Endstrahlen teilen, häufig vorkommen. Dazwischen liegen unregelmässig zerstreut Discohexaster von 80-100 μ Durchmesser, deren kurze Hauptstrahlen je zwei bis vier schwach ausgebauchte rauhe Endstrahlen mit terminalen zackigen Querscheiben tragen. Seltener sind Discohexaster gleicher Grösse mit zahlreichen graden rauhen Endstrahlen.

Die in der Subdermalregion häufigen Plumicome gleichen in Gestalt und Grösse denjenigen von *Lophocalyx philippinensis*.

Als Autodermalia kommen rauhe oder feindornige Pentaetine mit etwas zugespitzten Enden, als Autogastralia grössere feindornige Hexactine ähnlicher Art vor.

Gefunden ist *Rossella velata* zuerst von GEWYN JEFFRAYS in der Meerenge von Gibraltar in 1191^m Tiefe und später von WYV. THOMSON bei der Poreupine-Expedition an gleicher Stelle.

Lanuginella O. SCHM.

Die Berechtigung, den von OSCAR SCHMIDT zunächst wohl nur nach äusserlichen Charakteren aufgestellten und sodann von SAV. KENT und mir anerkannten Gattungsbegriff aufrecht zu erhalten, entnehme ich dem Umstande, dass bei der einzigen bekannten Art als intermediäre mikrosklere Parenchymalia nur Discohexaster verschiedener Grösse und Plumicome vorkommen.

Lanuginella pupa O. SCHM.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 130 und 131; Pl. LIII. 3-5.

Die nur wenige Millimeter grossen, ei- oder kugelförmigen, kokonähnlichen Körper sitzen mit dem unteren blinden Ende fest auf und zeigen an oberen Pole eine glattrandige kreisförmige Oskularöffnung. Die äussere Oberfläche ist glatt, die Konsistenz locker und weich.

Als mikrosklere intermediäre Parenchymalia zeigen sich reichlich kugelige Discohexaster von 32-100 μ , meistens etwa 80 μ , Durchmesser. Ihre kurzen Hauptstrahlen teilen sich gewöhnlich in je 3 lange rauhe, schwach ausgebauchte, mässig divergente Endstrahlen, deren kräftige quere Terminalscheibe 4-6 zurückgebogene Randzacken aufweist. Ausserdem kommen nur noch Plumicome von circa 40 μ Durchmesser vor, welche in der Subdermalregion liegen und ganz denjenigen von *Lophocalyx* und *Mellonympha* gleichen.

Als Autodermalia sind regelmässig angeordnete rauhe, oder feinstachelige ebene, oder schwach gebogene, 160-200 μ grosse Stauractine mit abgerundeten oder schwach zugespitzten Enden vorhanden. Die Canalaria und Gastralia sind etwas grössere, rauhe oder stachelige Oxyhexactine.

OSCAR SCHMIDT hat *Lanuginella pupa* auf Stücken von *Aphrocalistes bocagei* gefunden, welche aus der Nähe der capverdischen Insel St. Jago stammten: SAVILLE KENT fand sie auf Lophohelien von der Küste von Spanien und Portugal. Ferner fand sie sich unter den von der Challenger-Expedition bei Little Ki Island in 236^m Tiefe erbeuteten Spongien.

Caulocalyx F. E. SCH.

Für die Charakteristik der Gattung *Caulocalyx* erscheint wesentlich das ausschliessliche Vorkommen folgender beiden mikroskleren Parenchymalia, der Discohexaster und der Aspidoplumicome. Die letztere

Bezeichnung führe ich für jene Plumicom-ähnlichen Nadeln ein, deren kräftige cylindrische Hauptstrahlen sich am Distalende zu einer schildförmigen Querscheibe verbreitern, von deren convexer Aussentfläche mehrere Wirtel nach aussen gebogener Endstrahlen entspringen. Ausführlieh beschrieben sind solche Aspidoplumicome bei der *Saccocalyx pedunculata* des indischen Oceanes in den Phys. Abhandl. Berl. Akad. 1895 III S. 55 nebst Taf. V, 7 und 8.

Caulocalyx tenera F. E. Sch.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 172-174; Pl. LXIX.

Das einzige bekannte Exemplar von *Caulocalyx tenera* F. E. Sch., welches von mir im Rep. Voy. Chall. Hex. p. 172 beschrieben und ebendasselbst Pl. LXIX mit den wichtigsten Nadeln abgebildet ist, besteht aus einem stark lädierten kelchförmigen Körper mit dünnem Stiele. Aus der Seitentfläche des Körpers ragen lange radiäre Oxydiactine hervor. Die zahlreich vorhandenen parenchymalen mikroskleren Discohexaster haben die auffallende Grösse von 180-200 μ . Von ihren mässig starken, aber kurzen Hauptstrahlen gehen je 4 lange Endstrahlen ab, welche anfangs ausgebaucht, sodann grade bis zur queren randzackigen Terminalscheibe allmählig an Dicke zunehmen und dadurch zuweilen eine Kolbenform gewinnen. Bei einigen mehr grazil erscheinenden Nadeln dieser Art tragen die terminalen Querscheiben nur 4-6 längere Randzähne, während sie bei den robusteren 12-20 kurze Randzähne zeigen.

Da die Aspidoplumicome durchaus den von mir bei *Saccocalyx pedunculata* beschriebenen gleichen, so möchte ich statt auf die wenig gelungene Darstellung dieser zierlichen Nadel von *Caulocalyx tenera* selbst in dem Rep. Hexact. Voy. Chall. Pl. LXIX Fig. 6 hier lieber auf die in meiner Arbeit in den Abh. Berl. Akad. 1895 gegebenen Figuren 7 und 8 der Taf. V und die zugehörige Beschreibung der *Saccocalyx*-Aspidoplumicome l. c. p. 55 verweisen.

Eigenthümlich erscheinen die zur Stütze der Dermalmembran dienenden grossen Pentacte, deren gekreuzte Tangentialstrahlen mit ziemlich grossen, schräge nach oben und aussen gerichteten und zweireihig angeordneten gekrümmten Stacheln versehen sind, während der etwas längere Radialstrahl nur schwache Höcker aufweist. Als Gastralia treten ziemlich grosse rauhe Oxyhexactine auf. Der Fundort liegt westlich von Tristan d'Acunha. 35° 36' S, 21° 12' W und hat eine Tiefe von 3703^m.

C. *Acanthasciuae*.

Alle diejenigen Rosselliden, welche die in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie, Jahrgang 1893 S. 991 und folgenden von mir ausführlich beschriebenen merkwürdigen Discoctaster enthalten, fasse ich zu einer besonderen Unterfamilie, *Acanthasciuae*, zusammen. Diese nach der Gattung *Acanthascus* benannte Unterfamilie stellt den nach der Gattung *Rossella* CARTER benannten *Rossellinae*, sowie den durch den Besitz der Plumicome oder Aspidocome ausgezeichneten und nach der Gattung *Lauuginella* O. SCHMIDT benannten *Lauuginellae* gleichwertig zur Seite und umfasst bis jetzt nur die beiden von mir im Chall. Report begründeten Gattungen *Acanthascus* und *Rhobdocalyptus*. Auch abgesehen von den so überaus charakteristischen Discoctaster-Nadeln sind die Angehörigen der beiden Gattungen und somit der ganzen Unterfamilie noch durch eine Reihe gemeinsamer Charaktere verbunden.

Der Körper stellt bei allen einen nach oben erweiterten oder schwach ausgebauchten einfachen Trichter oder Keleh dar, welcher mit solider knorrigter Basis einer festen Unterlage direkt aufsitzt. Die schlaffe oder mässig feste, niemals aber ganz starre Wandung nimmt von unten bis zu dem einfach zugeshärften glatten Oskularrande allmähig an Dicke ab. Ihre äussere, von einer besonderen Dermalmembran überdeckte Oberfläche ist entweder mit kegelförmigen Erhebungen versehen oder gleichmässig eben, und in der Regel von zahlreichen mehr oder weniger weit frei vorstehenden Prostalia lateralia überragt, die entweder nur Oxydiactine oder auch Oxy-pentaactine darstellen.

Die von einer Gastralmembran überdeckte Innentfläche erscheint dagegen gleichmässig eben.

Als parenchymale Principalia sind zahlreiche Diactine verschiedener Grösse vorhanden, welche, bündelweise in mannichfacher, doch meistens der Oberfläche paralleler Richtung angeordnet, zusammen ein lockeres Stützgerüst bilden. Dazwischen liegen als intermediäre Parenchymalia zahlreiche mikrosklere Oxyhexactine, Oxyhexaster, Discoctaster und Mikrodiscohexaster, welche letzteren jedoch auch in der Dermal- und Gastral-Membran (oft in grosser Menge) zu finden sind. Pentaactine Hypogastralia fehlen ganz, dagegen kommen grosse oxy-pentaactine Hypodermalia bei einer Gattung (*Rhobdocalyptus*) vor, während sie bei der anderen (*Acanthanus*) fehlen. Durch das schon von LIMA erwähnte teilweise Hinaustreten solcher grossen, ursprünglich wohl sämtlich als Hypodermalia angelegten Oxy-pentaactine über die Dermalfläche als Prostalia lateralia kommt es auch hier in einzelnen Fällen zur Bildung ähnlicher Schleier, wie sie bei der Gattung *Rossella* und *Mellonympa* so entwickelt zu finden sind.

Als Autodermalia kommen in der Regel rauhe Stauractine oder Pentactine mit abgerundeten Enden, seltener ähnliche Diactine mit Centralknoten vor. Die Autogastralia bestehen gewöhnlich aus rauhen Hexactinen oder Pentactinen, deren Enden wie bei den Autodermalia abgerundet oder einfach zugespitzt sind.

Acanthascus F. E. SCH.

Von den drei Spezies, welche ich in meinem Rep. Voy. Chall. Hex. p. 145–150 zur Bildung der Gattung *Acanthascus* verwandte, nämlich *Ac. grossularia*, *Ac. dubia* und *Ac. cactus*, kann nur die letztere Form in der Gattung *Acanthascus* bleiben und für die Charakteristik des Gattungsbegriffes in Betracht kommen.

Wie nämlich schon oben S. 537 erwähnt wurde, halte ich *Acanthascus grossularia* für identisch mit *Rossella antarctica* CARTER und werde *Acanthascus dubia* künftig als *Rossella dubia* aufführen. Beiden fehlen die Discoctaster, während sie parenchymale Discohexaster besitzen.

Als charakteristische Eigenthümlichkeit der Gattung *Acanthascus* hat sich der Gattung *Rhabdocalyptus* gegenüber das völlige Fehlen der pentactinen Prostalia lateralia und Hypodermalia herausgestellt.

Acanthascus cactus F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 148–150; Pl. LVII 1–7.

Indem ich im Allgemeinen auf die Beschreibung verweise, welche ich früher von *Acanthascus cactus* in Report Voy. Chall. Hexactinellida p. 148–150 nach einem kleinen und wenig gut erhaltenen Exemplare gegeben habe, will ich hier nur die wichtigsten Eigenthümlichkeiten dieser Art hervorheben, von welcher neuerdings trockene bis zu 30^{cm} hohe Exemplare in den Handel gebracht sind.

Aus der Spitze jeder der etwa 10^{mm} hohen kegelförmigen Erhebungen, welche in unregelmässiger und ziemlich spärlicher Verteilung über die sonst einigermassen gleichmässig ebene, glatte Aussenfläche des trichterförmigen Körpers vorstehen, ragt ein schmales Bündel kräftiger Oxydiactine hervor. Die derben parenchymalen Oxyhexactine und Oxyhexaster erscheinen rauh. Die parenchymalen Discoctaster variieren in der Grösse von 150–300 μ . Ihre nur mässig stark divergierenden graden rauhen Endstrahlen übertreffen die kräftigen glatten Hauptstrahlen erheblich an Länge. Die circa 25 μ grossen Mikrodiscohexaster haben kräftige Hauptstrahlen mit knopfartiger Endverdickung, von welcher zahlreiche feine Endstrahlen radiär abgehen. Die Autodermalia bestehen grösstenteils aus rauhen ebenen oder schwach nach der Fläche gekrümmten Stauractinen von circa 100 μ Länge, deren abgerundete Enden zuweilen schwach kolbig verdickt sind.

Dazwischen kommen jedoch nicht selten auch ähnlich gebaute Pentactine vor. In der Gastralmembran finden sich nur Pentactine gleicher Art. Das meiner Beschreibung im Report Voy. Chall. Hexactinellida zu Grunde liegende Exemplar stammt von Japan (Enoshima). Sagami-Bay.

Rhabdocalyptus F. E. SCH.

Von der Gattung *Rhabdocalyptus*, welche sich nach der obigen Auseinandersetzung durch den Besitz grosser oxyptentactiner Hypodermalia und Prostalia von *Acanthascus* unterscheidet, habe ich hier vier Arten zu besprechen, nämlich *Rh. mollis* F. E. SCH., *Rh. roeperi* F. E. SCH., *Rh. dowlingi* LAMBE und *Rh. dawsoni* (LAMBE).

Rhabdocalyptus mollis F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 155-158, Pl. LXIV.

Als wichtigste Speziescharaktere des von mir zuerst im Rep. Voy. Chall. Hexactinellida p. 155 beschriebenen *Rhabdocalyptus mollis* hebe ich hier folgende hervor. Die Wand des circa 35^{mm} hohen und oben 20^{cm} weiten trichterförmigen Kelches nimmt von unten, wo sie etwa 6^{mm} dick ist, bis zu dem einfach glatten, zugeshärften Oskularrande ganz allmählig an Dicke zu und zeigt an der Aussenseite nur kleine zerstreut stehende papillenförmige Erhebungen, aus denen oxyptentactine und oxyptentactine Prostalia radiär hervorragen. Die letzteren haben zwar gleich den ihnen verwandten echten Hypodermalia einen glatten Radialstrahl, besitzen jedoch im Gegensatze zu jenen an den 4 Paratangentialstrahlen zahlreiche kleine schräge distal gerichtete und etwas gebogene Stacheln, welche an der äusseren und seitlichen Fläche in gewöhnlich zwei unregelmässigen Längsreihen stehen.

Die intermediären mikroskleren Oxyhexactine sind ziemlich derb und meistens recht rauh, ja in manchen Fällen sogar in der Nähe des Centrums mit schräg nach innen gerichteten kleinen Dornen besetzt und häufig verbogen oder selbst gekrümmt (l. c. Pl. LXIV Fig. 8-11).

Ähnliche Rauhigkeiten, kleine Stacheln und Verkrümmungen zeigen in der Nähe ihrer Basis auch häufig die im Allgemeinen graden langen Endstrahlen der zahlreich vorhandenen kräftigen Oxyhexaster, deren kurze gedrungene Hauptstrahlen sich gewöhnlich nur in zwei oder drei mässig stark divergierende lange Endstrahlen teilen. Die in der Nähe der Dermalmembran besonders reichlich vorhandenen Mikrodicohexaster messen circa 24 μ . Von den 150-160 μ grossen Discoctastern kommen die meisten in der Subgastralregion vor. Ihre kräftigen Hauptstrahlen pflegen 16-20 μ lang zu sein und sich in je 8-12

circa 60μ lange, wenig divergierende, rauhe Endstrahlen mit kleiner knopfförmiger Endscheibe zu teilen. Die im Chall. Rep. Pl. LXIV Fig. 7 gegebene Abbildung zeigt unrichtiger Weise nicht 8, sondern nur 6 Strahlen. Neben diesen grösseren Discoetastern kommen auch etwas kleinere und schwächigere vor, deren Centralknoten jene von mir früher (in den Sitzungsber. der Berl. Ak. 1893 S. 994) näher beschriebenen 6 Buckel mit den je 4 abgehenden Strängen sehr deutlich zeigen, welche den Basen der ursprünglichen 6 Hauptstrahlen entsprechen.

Beachtenswert ist der Umstand, dass die Autodermalia fast ausschliesslich aus stabförmigen, graden, rauhen Diactinen mit abgerundetem Ende und Centralknoten bestehen, zwischen denen nur ganz vereinzelt Triactine oder Tetraactine zu finden sind. Die Gastralia sind derbe, rauhe oder selbst stachelige Hexactine, deren Strahlenenden nicht abgerundet, sondern stumpf zugespitzt erscheinen.

Der einzige bekannte Fundort ist die Sagami-Bai, Japan.

Rhabdocalyptus roeperi F. E. SCH.

Rep. Voy. Chall. Hex. p. 158 und 159; Pl. LXV.

Der kelchförmige Schwamm von Handlänge, 9^m , welchen ich nebst einem kleineren, mehr schüsselförmigen Exemplare im Chall. Report pag. 158 und 159 mit Pl. LXV als *Rhabdocalyptus roeperi* beschrieben habe, sass mit einer kurzen gedrungenen, doch stielähnlich zusammengezogenen Basis auf, welche jedoch nicht völlig erhalten war. Der einfache, obere, zugeschärfte Oskularrand ist glatt und nackt. Die in der Mitte $4-6^{mm}$ dicke, lockere und ziemlich schlaffe Wand, welche von der Basis bis zu dem Oskularende allmählig an Durchmesser abnimmt, war leider an der Aussenfläche stark abgerieben und zeigte an der ziemlich gleichmässigen Gastralfläche die zahlreichen rundlichen Öffnungen der ableitenden Kanäle.

Die intermediären parenchymalen Oxyhexactine und Oxyhexaster zeichnen sich durch die Grazilität ihrer Strahlen resp. Endstrahlen aus. Bei den Oxyhexactinen findet sich zuweilen ein verdickter Centralknoten. Ihre dünnen Strahlen sind rauh und nicht ganz grade, sondern etwas unregelmässig wellig gebogen. Von den kurzen Hauptstrahlen der Oxyhexaster gehen je 2 oder 3 lange, dünne und besonders an dem centralen Teile rauhe, mässig stark divergierende Endstrahlen ab, welche auch in der Regel nicht ganz grade, sondern etwas unregelmässig wellig gebogen erscheinen. Die am Leichtesten dicht unter der Gastralmembran zu findenden Mikrodiscobexaster haben hier einen Durchmesser von circa 32μ . Die Discoetaster, welche vorwiegend in der Subgastralregion vorkommen, gleichen zwar in Gestalt und Grösse ($150-$

180 μ) im Allgemeinen denjenigen von *Rhabdocalyptus mollis*, da auch hier die schwach divergierenden, rauhen Endstrahlen mit kleiner Terminalscheibe enden und etwa doppelt so lang sind als die glatten Hauptstrahlen: sie unterscheiden sich aber von jenen besonders dadurch, dass ihre Hauptstrahlen viel schlanker sind und stets nur 2–4 Endstrahlen in schmalem Bündel tragen. Die Hypodermalia von *Rhabdocalyptus roeperi* sind einfache glatte Oxy-pentactine. Da wegen der schlechten Erhaltung der Aussendfläche von etwaigen Prostalia nichts zu finden war, kann ich über die Beschaffenheit der als Prostalia vorgeschobenen makroskleren Oxy-pentactine nichts aussagen. Die Auto-dermalia sind hier minder rau und etwas schlanker als bei *Rhabdocalyptus mollis*, auch stellen sie keine Diactine sondern Stauroactine und Pentactine ohne erhebliche Anschwellung der Strahlenenden dar. Die oxyhexactinen Gastralia erscheinen hier viel schlanker und weniger rau als bei *Rhabdocalyptus mollis*.

Gefunden wurde *Rhabdocalyptus roeperi* von der Challenger-Expedition südlich von Puerto Bueno, Patagonien, 51°27'30" S, 74° 3' W in einer Tiefe von 732^m.

Rhabdocalyptus dowlingi LAMBE.

Trans. Roy. Soc. Canada Sect. IV. 1893 p. 37 und 38; Pl. III 2, 2a–h.

Im Jahre 1893 wurde in den Trans. Roy. Soc. Canada Sect. IV p. 37 und 38 unter der Bezeichnung *Rhabdocalyptus Dowlingii* von LAWRENCE M. LAMBE eine 100^{mm} hohe kelchförmige Spongie mit ziemlich fester Wand von 10–2^{mm} Dicke beschrieben und l. e. Pl. III Fig. 2 abgebildet. Die Breite betrug in dem mittleren, etwas ausgebauchten Teile 60^{mm}, an der Oskularöffnung 45^{mm} resp. 25^{mm}.

Die äussere Oberfläche erscheint gleichmässig eben, die Gastralfläche glatt und mit zahlreichen, ziemlich gleichmässig verteilten rundlichen Öffnungen versehen.

Von intermediären mikroskleren Parenchymalia kommen vor: 1. zahlreiche kräftige und etwas rauhe Oxyhexactine; 2. ähnliche Oxyhexaster, von deren kurzen starken Hauptstrahlen meist je 2 kräftige, circa 50 μ lange, schwach rauhe Endstrahlen unter mässig starker Divergenz abgehen; 3. kugelige Mikrodiscohexaster von circa 20 μ Durchmesser und endlich 4. Discoctaster von 260–280 μ , deren circa 30 μ lange kräftige Hauptstrahlen sich in 4–6 mehr als doppelt so lange derbe rauhe, grade, schwach divergierende Endstrahlen mit kleiner Terminalscheibe auflösen. Zwar bezeichnet LAMBE diese letzteren Nadeln im Texte als Hexaster, aber aus seiner Beschreibung und noch deutlicher aus der beigegebenen Abbildung l. e. Pl. III fig. 2g geht ihre Octaster-Natur ohne Weiteres klar hervor.

Als Hypodermalia sind grosse glatte Oxyptactine vorhanden, von deren graden Radialstrahlen 4 schwach und unregelmässig wellig gebogene Paratangentialstrahlen abgehen.

In der Dermalmembran finden sich kräftige rauhe Pentactine von circa 150μ Länge ihrer mit abgerundetem Ende versehenen Strahlen; in der Gastralmembran ähnliche, doch etwas grössere Hexactine.

Die von LAMBE noch ausserdem in den beiden Grenzmembranen angetroffenen langen Diactine mit rauhen Enden dürften wohl nicht als eigentliche Autodermalia resp. Autogastralia betrachtet, sondern den makroskleren Parenchymalia zuzuzählen sein, von welchen zuweilen einige in die Grenzhäute hineingeraten können.

Erbeutet wurde das einzige bekannte Exemplar von *Rhabdocalyptus dowlingi* durch Dr. G. M. DAWSON im Jahre 1885 in der Strasse von Georgia bei Comox, Vancouver-Insel, circa 73^m tief, und zu Ehren von Mr. D. B. DOWLING, des Begleiters und Assistenten von Dr. DAWSON, benannt.

Rhabdocalyptus dawsoni (LAMBE).

Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. IV. 1892. p. 73 und 74; Pl. IV 2, VI 2, 2'a-k.

Unter der Bezeichnung *Bathylorus Dawsoni* wurde im Jahre 1892 von LAWRENCE M. LAMBE eine Hexactinellide in den Trans. Roy. Soc. Canada Sect. IV 1892 p. 73 beschrieben und l. c. Pl. IV fig. 2 und Pl. VI figs. 2-2k abgebildet.

Nach LAMBE'S Beschreibung und Abbildungen handelt es sich um einen schlanken schwach gebogenen, fast cylindrischen Kelch von 275^{mm} Höhe, welcher, mit 20^{mm} breiter Basis aufgewachsen, eine grösste mittlere Breite von 50^{mm} hat und sich von hier bis zu dem nur 35^{mm} breiten oberen Randteile allmählig verschmälert. Die mittlere Wanddicke beträgt 7^{mm} , nimmt aber nach dem zugeschärften und mit einem Saume längerer Stabnadeln versehenen Oskularrande zu allmählig an Stärke ab. Über die im Allgemeinen glatte, jedoch zahlreiche kleine rundliche Öffnungen zeigende Aussenfläche ragen lange glatte Oxydiactine als Prostalia frei hinaus.

Die Gastralfläche erscheint glatt, zeigt jedoch ebenfalls zahlreiche runde Öffnungen. Zwischen den langen makroskleren prinzipalen Diactinen mit rauhen Enden und den ähnlichen dünneren Comitalia kommen nach LAMBE folgende intermediäre mikrosklere Parenchymalia vor:

1. zahlreiche ziemlich kräftige glatte Oxyhexactine,
2. in ebenfalls reichlicher Menge Oxyhexaster, deren kurze Hauptstrahlen je 2 schwach gebogene und mässig stark divergierende, lange, glatte, kräftige Endstrahlen tragen.
3. Discohexaster, deren starke Hauptstrahlen je 6 kurze, schwach divergierende Endstrahlen tragen.

Als Hypodermalia resp. Prostalia kommen grosse Oxyptactine vor, von deren bis zu 8^{mm} langem glatten Radialstrahle 4 bedornte Parantangentialstrahlen abgehen.

In der Dermalmembran finden sich zahlreiche rauhe Pentactine und Tetractine, in der Gastralmembran ähnliche rauhe Hexactine mit abgerundeten Enden.

Da es mir nach dieser Beschreibung und besonders nach der Abbildung Fig. 2c der beigegebenen Pl. VI sehr wahrscheinlich erschien, dass es sich nicht um einen *Bathydorus*, sondern um eine zur Gattung *Rhabdocalyptus* gehörige Form handeln möchte, so wandte ich mich an Mr. LAWRENCE M. LAMBE in Ottawa in Canada mit der Bitte, mir ein Bruchstück der in Rede stehenden Spongie zur eigenen Untersuchung zu überlassen.

Für die gütige Gewährung dieser Bitte spreche ich Mr. LAMBE meinen verbindlichen Dank aus.

Es zeigte sich bei der näheren Prüfung des mir freundlichst überlassenen Bruchstückes, dass hier wie bei den 3 soeben besprochenen *Rhabdocalyptus*-Arten mehre Discoctaster und ausserdem auch die ja so leicht zu übersehenden Mikrodiscohexaster vorkommen.

Die Discoctaster, welche auch hier besonders reichlich in der subgastralen Region vorkommen, sind zwar erheblich kleiner als bei den 3 bisher besprochenen *Rhabdocalyptus*-Arten, nämlich nur $60-80\mu$ gross, zeigen jedoch, auch abgesehen von den 8 den Ecken eines Würfels entsprechend gestellten Hauptstrahlen, alle typischen Charaktere dieser eigenthümlichen Nadelform.

Die den 6 Hauptstrahlen des verdeckten ursprünglichen Hexasters entsprechenden Buckel treten sogar mit ihren je 4 zu den Octasterhauptstrahlen hinziehenden Leisten hier besonders deutlich hervor. Die Stärke der meistens je 3 Längsleisten aufweisenden Hauptstrahlen ist bei den einzelnen Nadeln verschieden, ihre Länge bleibt kaum zurück hinter derjenigen der 3-6 zugehörigen, wenig convergierenden, graden, mit kleinen Terminalscheiben versehenen Endstrahlen. Oft genug trifft man hier Discoctaster, bei welchen die nach meiner Auffassung als Endstrahlen oder Endstrahlenbündel eines ursprünglichen Hexasters anzusehenden Elemente sich nicht zu einem Octasterhauptstrahl vereinigt haben, sondern noch mehr oder weniger selbstständig bleiben und direkt von der buckelförmigen Erhebung ausgehen, welche dem Hauptstrahle des primären Hexasters entspricht.

Die besonders in der Nähe der Gastralmembran und in dieser selbst ziemlich häufigen Mikrodiscohexaster haben einen Durchmesser von $20-24\mu$ und eine etwas geringere Zahl von Endstrahlen als dieser winzigen Nadelform sonst zuzukommen pflegt.

Von den drei Exemplaren, welche Mr. LAMBE von dieser Spezies vorlagen, waren zwei in der Strasse von Georgia bei Comox, Vancouver-Insel, in 73^m Tiefe, eines vor der Mündung des Qualicum-Flusses, Vancouver-Insel, in gleicher Tiefe erbeutet.

Die Familie der **Rosselliden** umfasst demnach jetzt folgende Unterfamilien, Gattungen und Arten:

A. **Rossellinae** F. E. SCH.

I. *Bathydorus* F. E. SCH.

1. *Bathydorus fimbriatus* F. E. SCH.
2. *Bathydorus stellatus* F. E. SCH.
3. *Bathydorus spinosus* F. E. SCH.
4. *Bathydorus baculifer* F. E. SCH.
5. *Bathydorus laevis* F. E. SCH.

II. *Rossella* CARTER.

6. *Rossella antarctica* CARTER.
7. *Rossella longispina* IJIMA.

III. *Crateromorpha* (J. E. GRAY) CARTER.

8. *Crateromorpha meyeri* (J. E. GRAY) CARTER.
9. *Crateromorpha thierfelderi* F. E. SCH.
10. *Crateromorpha tumida* F. E. SCH.
11. *Crateromorpha cylindrica* (F. E. SCH.).
12. *Crateromorpha lilium* (F. E. SCH.).

IV. *Aulosaccus* IJIMA.

13. *Aulosaccus schulzei* IJIMA.

V. *Aulocalyx* F. E. SCH.

14. *Aulocalyx irregularis* F. E. SCH.

VI. *Placopegma* F. E. SCH.

15. *Placopegma solutum* F. E. SCH.

VII. *Euryplegma* F. E. SCH.

16. *Euryplegma auriculare* F. E. SCH.

B. **Lanuginellinae** F. E. SCH.

VIII. *Lophocalyx* F. E. SCH.

17. *Lophocalyx philippineusis* (J. E. GRAY).

IX. *Mellonympha* F. E. SCH.

18. *Mellonympha velata* (WYV. THOMS.).

X. *Lanuginella* O. SCHM.

19. *Lanuginella pupa* O. SCHM.

XI. *Caulocalyx* F. E. SCH.

20. *Caulocalyx tenera* F. E. SCH.

C. *Acanthascinae* F. E. SCH.XII. *Acanthascus* F. E. SCH.21. *Acanthascus cactus* F. E. SCH.XIII. *Rhabdocalyptus* F. E. SCH.22. *Rhabdocalyptus mollis* F. E. SCH.23. *Rhabdocalyptus roeperi* F. E. SCH.24. *Rhabdocalyptus dowlingi* LAMBE.25. *Rhabdocalyptus dawsoni* (LAMBE).

Zur leichten Unterscheidung und Bestimmung der Gattungen dient folgende

Tabellarische Übersicht der für die einzelnen
Rosselliden-Gattungen
 charakteristischen intermediären mikroskleren Parenchymalia.

	Oxy- hexac- tine	Oxy- hexaster	Disco- hexaster	Mikro- disco- hexaster	Disco- aspid- aster	Rhopal- aster	Plumi- come	Aspido- plumi- come	Disco- octaster
<i>Bathydorus</i> F. E. SCH.		—							
<i>Rossella</i> CARTER	—		—	—					
<i>Crateromorpha</i> J. E. GRAY ...		—	—	—					
<i>Aulosaccus</i> IJIMA	—	—		—	—				
<i>Aulocalyx</i> F. E. SCH.			—			—			
<i>Placopegma</i> F. E. SCH.			—						
<i>Euryplegma</i> F. E. SCH.			—						
<i>Lophocalyx</i> F. E. SCH.	—	—					—		
<i>Mellonympa</i> F. E. SCH.		—	—				—		
<i>Lanuginella</i> O. SCHM.			—				—		
<i>Caulocalyx</i> F. E. SCH.			—					—	
<i>Acanthascus</i> F. E. SCH.	—	—		—					—
<i>Rhabdocalyptus</i> F. E. SCH. ...	—	—		—					—