

# Beschreibung einiger neuer Kalkschwämme.

Von

**Oscar Schuffner,**

stud. rer. nat.

Hierzu Tafel XXIV—XXVI.

Durch die Güte des Herrn Professor Karl Moebius in Kiel erhielt vor einiger Zeit Herr Professor Haeckel eine Anzahl Kalkspongien, die meistens im indischen Ocean oder an der Küste von Norwegen gesammelt waren. Herr Professor Haeckel hatte die Freundlichkeit, mir die ganze Collection zur Bestimmung und Untersuchung zu übergeben. Beiden Herren spreche ich meinen besten Dank aus. — Im Ganzen untersuchte ich fünfzehn Species, von diesen stellte sich aber im Laufe der Untersuchung eine Form als eine Varietät der schon beschriebenen Arten heraus. Auf die einzelnen Genera vertheilte sich die Zahl in folgender Weise. Zu den *Asconen* gehörten zwei Exemplare, davon war das eine Exemplar eine *Ascaltis*, das andere eine *Ascandra*; *Ascaltis* wurde bei Mauritius gefunden und sass auf dem Rücken einer kleinen Crustacee auf; *Ascandra* war bei Norwegen im Strandrayon gesammelt worden. *Ascaltis compacta* ist in der Gestalt und in der Skelettbildung eine Mittelform zwischen *Ascaltis canariensis* und *Ascaltis Darwinii*, die *Ascandra*form nimmt dagegen eine Stelle in der Nähe von *Ascandra botrys* ein. Die *Leuconen* sind am zahlreichsten vertreten, und zwar vertheilen sich dieselben auf das Genus *Leucaltis* mit zwei, auf das Genus *Leucandra* mit vier Exemplaren. *Leucaltis Nausicaae*, dessen Beschreibung gleichfalls weiter unten folgt, wurde von Herrn Professor Haeckel im letzten Frühling auf Corfu gesammelt; merkwürdiger Weise jedoch hat ein Exemplar der aus Mauritius stammenden Schwämme ganz genau die Nadelbildung jener

coreyrensischen Art, während das äussere Ansehen vollständig verschieden ist. Unter den Leucandraformen ist ferner eine Species, *Leucandra elongata*, zu erwähnen, welche den Uebergang von der schon bekannten *Leucandra aleicornis* zu *Leucandra cataphracta* bildet. Dieser Umstand ist ebenso eigenthümlich, wie der bei der vorigen Art, wenn man bedenkt, dass jene beiden schon bekannten Formen bloss auf der südlichen Hemisphaere bis jetzt gefunden wurden, *Leucandra elongata* dagegen aus dem norwegischen Meere stammt. Die Syconen sind in fünf Exemplaren vertreten, unter welchen besonders eine Sycortioform mir bemerkenswerth erscheint; *Sycortis sycilloides* nämlich schliesst sich durch ihren Bau an keine der bekannten Sycortisformen, sondern vielmehr ganz eng an die Sycilla- oder Sycaltisformen an. Sycandraspecies sind vier vorhanden; eine derselben gehört dem Subgenus *Sycocubus* an, dessen einzige Species bisher *Sycandra Schmidtii* bildete. Die anderen drei gehören in das Subgenus *Sycostrobus*. Die Namen derselben sind *Sycandra tabulata*, welche an *Sycandra elegans* erinnert, *Sycandra borealis* und *Sycandra Barbadosensis* an *Sycandra arborea* sich anschliessend.

### *Ascaltis compacta*, nov. spec.

Taf. XXV, Fig. 9.

Speciescharakter: Dreistrahler und Vierstrahler regulär und von gleicher Grösse. Strahlen 7–9 mal so lang als dick. Der Apicalstrahl der Vierstrahler ist glatt mit hakenförmig gekrümmter Spitze, sein Durchmesser ist geringer, als der der faciaalen Strahlen.

Specielle Beschreibung: Ein Stock ohne Mundöffnung, die innere Darmwand ohne papillöse Wucherungen des Entoderms. Die Farbe des Schwammes ist bräunlichgrau. *Ascaltis compacta* wurde im Grand Bay der Insel Mauritius gefunden und zwar auf einer Brachyure, *Actaea fossulata*, aufsitzend. Der Schwamm bildet ein lappiges Polster von verschiedener Stärke, an einigen Stellen sind bloss einige Lagen des anastomosirenden Netzwerkes übereinander gelegt, an anderen Stellen, besonders an den beiden Enden, liegen die Schichten in grösserer Menge. Die Maschen des Netzwerkes sind nicht regelmässig und von wechselnder Form und Grösse. Die einzelnen Aeste des Netzwerkes haben keine cylindrische Gestalt, sondern sind flachgedrückt und ihre Anastomosen erfolgen in

kleinen Abständen, wodurch die grosse Anzahl der Maschen bedingt wird. Die Grösse derselben beträgt gewöhnlich 0,5—1 Mm., nur einzelne erreichen eine Grösse von 2 Mm.

**Skelet:** Die apicalen Strahlen der Vierstrahler treten blos auf der gastrocanalen Fläche hervor, die Dermalfläche ist völlig glatt. Die Grösse der Dreistrahler stimmt mit der der Vierstrahler völlig überein (0,12 Mm. Länge und 0,012 Mm. Dicke, Max.). Die Vierstrahler liegen in Gemeinschaft der Dreistrahler in einer dichten ungeordneten Schicht. Der hakenförmig gekrümmte apicale Strahl bleibt sich nicht gleich in seiner Form, denn öfter sind die Enden mehr oder weniger scharf umgebogen. Die Länge des apicalen Strahls beträgt 0,084 Mm., die Breite 0,009 Mm. Das Verhältniss des apicalen Strahls zu den facialem Strahlen ist ferner, abgesehen von der geringeren Grösse und der Krümmung desselben, dadurch schärfer hervorgehoben, dass seine Spitze langgezogen und allmählich dünner werdend ausläuft, während die facialem Strahlen sich durch ziemlich stumpfe Spitzen auszeichnen.

*Ascaltis compacta* steht in der Gestalt der Nadeln und in der Zusammensetzung des Gerüstes sehr nahe der *Ascaltis canariensis*, auch die äussere Form und Gestalt, so weit diese überhaupt bei den Kalkschwämmen in Betracht kommen kann, weist auf diese Form hin; doch ist zu bemerken, dass die papillösen Wucherungen des Entoderms bei *Ascaltis compacta* ganz fehlen, während diese doch fast immer, wenn auch öfter in geringerer Zahl, bei *Ascaltis canariensis* vorhanden sind. Auch die beiderseitigen Apicalstrahlen sind von verschiedener Gestalt: Bei *Ascaltis canariensis* ist der apicale Strahl stumpf spitzig und ganz gerade, bei *Ascaltis compacta* dagegen erleidet der apicale Strahl eine Krümmung, die bei allen apicalen Strahlen deutlich, wenn auch in verschiedenem Maasse, sichtbar ist. Durch diesen gekrümmten Apicalstrahl nähert sich *Ascaltis compacta* sehr der Form *Ascaltis Darwinii*, von der jedoch wieder die Spitzen und die Form der Spicula eine Abweichung zeigt. Bei *Asc. Darwinii* sind die Spitzen der Spicula scharf, bei *Asc. compacta* dagegen mehr abgerundet, ferner ist die Gestalt der Nadeln selbst abweichend, da *Ascaltis Darwinii* plump spindelförmige Spicula besitzt, *Ascaltis compacta* dagegen mit schlankeren Nadeln versehen ist, die ausserdem noch durch ihre Grösse sich von den Nadeln der erwähnten Art unterscheiden.

*Ascandra tenuis*, nov. spec.

Taf. XXV, Fig. 8.

*Ascandra tenuis* bildet einen baumförmig verzweigten Stock mit nacktmündigen und geschlossenen Personen von gelblicher Farbe. Er wurde bei Hoidingsøe in Norwegen innerhalb des Strandrayons gefunden.

**Specielle Beschreibung:** Dreistrahler und Vierstrahler sagittal und parallel geordnet, die lateralen Schenkel der Vierstrahler und der Dreistrahler sind schwach verbogen, ebenso der kürzere Apicalstrahl. Der basale Strahl verhält sich zu den lateralen Strahlen wie 2:3. Die Strahlen sind bis 13 mal so lang als dick. Stabnadeln schwach gekrümmt, mit Ansatz zu Lanzenspitzen und  $\frac{1}{3}$  mal so dick als die Vierstrahler und Dreistrahler.

Die Maximalgrösse der Stabnadeln ist 0,136 Mm., die Breite 0,006 Mm. Die Dreistrahler liegen in der Schicht, welche diese Stabnadeln bilden, ziemlich regelmässig; unter den Dreistrahler kommen in geringer Menge Vierstrahler vor, diese entsenden aber bloss in die Gastralfläche den Apicalstrahl, sonst gleicht ihre Gestalt der der Dreistrahler. Der Basalstrahl derselben ist gerade und nach abwärts gerichtet; die etwas stärkeren lateralen Schenkel (Länge 0,131 Mm. Max., 0,0113 Mm. Breite) sind gekrümmt und schliessen einen stumpfen Winkel von  $140^{\circ}$  ein, die lateralen Strahlen mit dem Basalstrahl (Max. 0,09 Mm. L. und 0,006 Mm. Br.) dagegen einen Winkel von  $110^{\circ}$ . Die Strahlen laufen alle in eine scharfe Spitze aus, indem sich der ganze Strahl von der Basis an verjüngt; ihre Lagerung ist in der Weise, dass der Basalstrahl abwärts gerichtet ist und alle parallel liegen. Der apicale Strahl der Vierstrahler ist weniger scharf zugespitzt als die facialen Schenkel, und oralwärts gekrümmt, bei gleicher Dicke besitzt er jedoch nicht die gleiche Länge, wie die facialen Strahlen, seine Länge beträgt bloss 0,015 Mm.

*Ascandra tenuis* schliesst sich im Allgemeinen ziemlich eng an *Ascandra botrys* an, doch sind einige grössere Abweichungen zu erwähnen: Bei *Ascandra botrys* sind die Stäbchen-nadeln an beiden Enden gleichmässig zugespitzt, während hier bei *Ascandra tenuis* bloss ein Ende nadelförmig gebildet ist, das andere Ende besitzt hier eine schwache Abschnürung, an der sich

eine ganz winzige Lanzenspitze ansetzt. Dies tritt bei allen Stabnadeln gleichmässig hervor. Die Gestalt und Form der Nadeln ist übrigens ebenfalls sehr verschieden, *Ascandra botrys* besitzt viel dickere, plumpe und eigenthümlich knotige Nadeln, die Nadeln dieser Form hingegen zeichnen sich durch schlanke und gefällige Formen aus.

### *Leucaltis Nausicaeae*, nov. spec.

Taf. XXIV, Fig. 1 und 3.

**Speciescharakter:** Dermalfläche kahl oder etwas rauh, Gastralfläche kurz stachelig; Hauptmasse des Skelets aus grossen sagittalen Dreistrahlern gebildet, die eine 3—5 mal so grosse Dicke besitzen, als die dermalen irregulären Dreistrahler. Gastralfläche mit sagittalen Vierstrahlern ausgekleidet, etwas grösser, wie die dermalen Dreistrahler. Der apicale Strahl der Vierstrahler springt schwach gekrümmt in die Gastralhöhle vor.

**Farbe** (in Spiritus): gelblichweiss; getrocknet: weiss, Parenchym gelblichgrau.

**Fundort:** Corfu, auf Mauern sitzend (Haeckel).

**Specifische Varietät:** *Leucaltis Mauritiana* (Fig. 3).

**Specielle Beschreibung:** Im Laufe dieses Frühjahrs wurde dieser Schwamm in grosser Anzahl von Herrn Professor Haeckel an der Küste Corfus gesammelt. Der Schwamm stellt einen aus vielen Personen zusammengesetzten Stock von massigem Aeusseren mit einfachen und geschlossenen Mundöffnungen dar (Höhe, Breite, Durchmesser, 3 Cm.). Ausser dieser Form kommen noch Einzelpersonen vor, niemals aber ist ein Kranz um die Mundöffnung vorhanden. Bei den Stöcke bildenden Exemplaren ist die Gastralhöhle gemeinschaftlich. Die Mundöffnung ist etwas seitlich zusammengedrückt, ihre Länge beträgt 4 Mm., die Breite nur 1,5 Mm. Die Gastralhöhle ist ziemlich geräumig (3,5 Mm. breit) und wird von einem dichten Wandparenchym von 2,5 Mm. Dicke umschlossen. Die Dermalfläche ist gewöhnlich kahl und glatt. Die Gastralporen sind gross, häufig und unregelmässig vertheilt, auf der Dermalfläche sind die Oeffnungen der Gastrocanäle nicht sichtbar. Ihre Grösse auf der Gastralfläche wechselt zwischen 0,1—1,2 Mm. Durchmesser.

**Skelet:** Die Hauptmasse des Skelets besteht aus meistens sagittalen Dreistrahlern, die das Wandparenchym bilden. Der

basale Strahl misst im Maximum 0,583 Mm., die lateralen Strahlen 0,75 Mm. Die gewöhnliche Grösse beträgt jedoch, da Nadeln mit den oben erwähnten Grössenverhältnissen ziemlich selten sich finden, 0,38 Mm. für den Basalstrahl und für die lateralen Strahlen 0,5 Mm. Die Dicke ist bei beiden gleich, im Maximum messen dieselben der Dicke nach 0,06 Mm., im Durchschnitt kann man jedoch 0,05 Mm. annehmen, da diese Zahl bei weitem an den meisten Nadeln bei dem Messen gefunden wird. Die grössere Mehrzahl dieser Dreistrahler ist sagittal, doch kommen untermischt mit ihnen einige irreguläre Formen vor, welche dadurch entstehen, dass ein Schenkel eine Biegung erleidet, oder dass ein Winkel sich vergrössert. Der Winkel, den die lateralen Strahlen einschliessen, beträgt bei den normalen Strahlen  $130^{\circ}$ . Der Winkel, der von einem lateralen Strahl und dem Basalstrahl gebildet wird, hat eine Grösse von  $115^{\circ}$ . Die Strahlen sind bei allen Nadeln scharf und schlank zugespitzt.

Die Dermalfläche wird blos von kleinen irregulären Dreistrahleren bekleidet, welche ohne Ordnung durcheinander liegen und einen dichten, aber dünnen Filz über das Parenchym bilden. Dieser Filz bildet im trockenen Zustand eine glänzend weisse, glatte Decke, die ziemlich fest aufliegt. Diese Dreistrahler besitzen meist eine charakteristische Form: Die Enden sind schlank zugespitzt, zwei Schenkel sind mit Krümmung versehen, ein Schenkel von diesen ist auch wieder öfter kleiner als der andere und der dritte Schenkel ist entweder verbogen oder gerade. Die Grössenverhältnisse der irregulären Dreistrahler bleiben sich meistens gleich, die verbogenen Schenkel messen 0,15 Mm., der basale 0,11 Mm. Die Breite beträgt bei beiden Schenkeln 0,016 Mm. Die Gastralfläche und die Porencanäle sind von feinen Vierstrahlern ausgekleidet, deren Grösse ebenfalls wenig Abstufungen erleidet. Der Apicalstrahl steht frei aus der Gastralfläche hervor und ist schwach oralwärts gebogen (0,11 Mm. Länge, 0,03 Mm. Breite), die lateralen Strahlen schliessen den grössten Winkel ein ( $142^{\circ}$ ), der basale Schenkel misst 0,13 Mm., ist also kürzer, als die lateralen Schenkel, die 0,2 Mm. messen.

Gleich unter der Schicht der Vierstrahler liegt eine dünne Lage Dreistrahler von der Gestalt und Form der Vierstrahler, und nach dieser Schicht beginnt das dichtere und gröber gebaute Wandparenchym, an welches nach aussen hin sich dann die Dermalischiicht der irregulären Dreistrahler anschliesst.

Vergleichen wir *Leucaltis Nausicaeae* mit den bis jetzt

beschriebenen Leucaltisformen, so wird am besten sich dieselbe in die Nähe von *Leucaltis solida* stellen lassen, doch sind dort die Kalknadeln von mehr als der doppelten Grösse und ausserdem die grossen Dreistrahler von plumper Gestalt und mit Anschwellungen versehen, die dieser Form fehlen. Bei *Leucaltis solida* ist ferner das Gerüst der grossen Dreistrahler mit einer Füllungsmasse von kleinen Dreistrahlern versehen; diese fehlen bei *Leucaltis Naucicaeae* und sind blos in der dermalen und subgastralen Schicht zu finden, das Wandparenchym ist frei davon. Sonst ist noch zu bemerken, dass *Leucaltis solida* öfters mit rüsselförmiger Mundöffnung gefunden wurde, *Leucaltis Naucicaeae* dagegen, obwohl über 100 Exemplare hier vorliegen, niemals anders als mit nackter Mundöffnung oder mundlos.

*Leucaltis curva*, nov. spec.

Taf. XXIV, Fig. 2.

**Speciescharakter:** Dermalfläche kahl oder etwas rauh. Gastralfläche dornig, der apicale Strahl frei hervorspringend, oralwärts gekrümmt. Hauptmasse des Skelets aus Vierstrahlern bestehend. Die Vierstrahler der Gastralfläche sind  $\frac{1}{4}$  kleiner und schmaler, als die Vierstrahler des Wandparenchyms; die letzteren besitzen eine subreguläre Gestalt und haben verkrümmte Schenkel, laufen aber in schlanke Spitzen aus. Die Dreistrahler, die im Wandparenchym vorkommen, sind meist sagittal. Ihre Grösse ist variabel, von der Grösse der gastralen Vierstrahler an bis zu derjenigen der parenchymatischen Vierstrahler. Ausserdem kommen noch Dreistrahler vor, die die Grösse der parenchymatischen Vierstrahler besitzen, jedoch nur die Hälfte ihrer Dicke.

**Specielle Beschreibung:** *Leucaltis curva*, eine Person mit nackter Mundöffnung.

**Farbe:** grau (in Spiritus).

**Fundort:** Barbados (Moebius).

Die Länge des Schwammes, der in einem Exemplar mir vorliegt, beträgt 6 Mm., die Breite am unteren Ende 2 Mm., an der Mundöffnung 3 Mm. Die Mundöffnung ist ohne Peristomkranz und 1 Mm. weit. Die Gastralporen sind klein und unregelmässig in der Gastralfläche vertheilt. Die Gastralhöhle ist sehr eng, das Wandparenchym ziemlich dick und fest.

**Skelet.** Das Skelet wird aus mittelgrossen Vierstrahlern

hauptsächlich zusammengesetzt, diese sind nicht regulär, sondern sagittal und besitzen fast immer gekrümmte laterale Schenkel. Die lateralen Strahlen und der apicale Strahl werden durch diese Verkrümmung so gelegt, dass sie nach dem sagittalen Strahl hin gewendet werden. Diese Nadeln machen den grössten Theil des Skelets aus, der basale Strahl derselben ist centripetal nach innen gerichtet. Die lateralen Strahlen umfassen die Mundöffnung oder die Oeffnung der Poren und der apicale Strahl legt sich über die unter ihm liegenden facialem Schenkel der Nachbarnadeln fort. In dieser Schicht Vierstrahler, die die Dermalfläche bilden, — die lateralen Schenkel haben eine Länge von 0,6 Mm. und eine Dicke von 0,058 Mm., der sagittale Strahl misst 0,45 Mm. und ebenso viel der apicale Strahl — finden sich Dreistrahler von derselben Gestalt und Grösse. Etwas weiter nach Innen finden wir sagittale und daneben irreguläre, die kleiner, als die eben erwähnten, eine Schicht bilden, welche den Raum zwischen den grossen Vierstrahlern und den kleinen Vierstrahlern ausfüllt. Bei den sagittalen Dreistrahlern ist der basale Strahl oft länger als die lateralen, auch ist die Verkrümmung niemals so hervortretend wie bei den grossen Vierstrahlern; der basale Strahl bleibt gerade bis zur Spitze, welche eine kleine seitliche Biegung annimmt und sehr dünn ausläuft. Die lateralen Strahlen messen 0,8 Mm. in die Länge, 0,025 Mm. im Durchmesser, der Basalstrahl 0,41 Mm. Die irregulären Dreistrahler sind nicht häufig; dieselben finden sich auch, jedoch ebenfalls einzeln, unter den kleinen Vierstrahlern, welche die Gastralfläche und die Innenseite der Canäle bedecken. Diese Vierstrahler sind sagittal, der Basalstrahl oralabwärts gekehrt, und der apicale Strahl ragt frei und nach oben gekrümmt hervor. Der basale Strahl ist gerade und hat verschiedene Länge (von 0,2—0,25 Mm.) und ist bald länger, bald kürzer als die lateralen Strahlen, welche eine Länge bis zu 0,33 Mm. erreichen. Der Durchmesser ist bei allen gleich, er beträgt 0,016 Mm. Der apicale Strahl ist scharf spitzig und misst gegen 0,15 Mm. Die lateralen Strahlen sind gerade oder lassen eine schwache Verkrümmung erkennen, die jedoch nicht so stark hervortritt, wie bei den grossen Vierstrahlern des Parenchyms, ferner sich dadurch von jener unterscheidet, dass die lateralen Schenkel sich nach dem Winkel zu biegen, welchen sie einschliessen, während doch die parenchymatischen Vierstrahler sich abwärts nach dem Basalstrahl biegen.

Dadurch, dass bei *Leucaltis curva* die Hauptmasse des



Skelets aus Vierstrahlern gebildet wird, lässt sich dieselbe mit *Leucaltis bathybia* vergleichen, denn diese war bis jetzt die einzige *Leucaltis*-Art, die mit einer überwiegenden Masse von Vierstrahlern versehen war. Von eben genannter Form weicht jedoch *Leucaltis curva* in so fern bedeutend ab, als bei derselben die Vierstrahler die äussere Decke bilden, während bei *Leucaltis bathybia* die Dermalfläche mit feinen Dreistrahlern versehen ist, die einen dünnen Uebergang bilden. Dreistrahler kommen bei *Leucaltis curva* hauptsächlich nur als Füllungsmasse vor. Betrachten wir ferner dann die Zusammensetzung des Gerüsts überhaupt, so werden wir leicht erkennen, dass eine dünne Schicht Dreistrahler in der Mitte des Parenchyms gelagert ist. Um diese dünne Schicht Dreistrahler ist nach innen und aussen eine Schicht Vierstrahler gelagert, die in Gestalt und Grösse verschieden sind. Bei *Leucaltis bathybia* hingegen ist die Parenchymschicht mit einem scheidenartigen Ueberzug von dreistrahligen Nadeln belegt, während die Vierstrahler den Kern ausmachen, der an Masse den Mantel übertrifft, gerade umgekehrt, wie bei *Leucaltis curva*, wo der Kern von der Umhüllung an Masse bei weitem übertroffen wird.

*Leucandra echinata*, nov. spec.

Taf. XXIV, Fig. 4.

Speziesscharakter: Dermalfläche borstig, Gastralfläche dornig; Hauptmasse des Skelets aus sagittalen Dreistrahlern gebildet, die von verschiedener Dicke sind. Die Gastralfläche ist dornig durch den hervortretenden Apicalstrahl der sagittalen Vierstrahler, die ebenfalls in verschiedenen Grössen vorkommen. Mundöffnung mit aufrecht stehendem Peristomkranz versehen, dessen Grundlage eine Schicht Stabnadeln ausmacht; auf dieser Lage Stabnadeln ruhen auf der Innenfläche Vierstrahler mit fast horizontalen lateralen Schenkeln. Die Dermalfläche ist mit hervortretenden Stabnadeln von der Dicke der grössten Dreistrahler und von der dabei viermal so grossen Dicke der mittelkleinen Dreistrahler des Parenchyms bedeckt. Dieselben sind von spindelförmiger Gestalt, ungleich an beiden Enden zugespitzt.

Spezielle Beschreibung: Eine Person mit aufrecht stehendem Peristomkranz.

Farbe (in Spiritus): graubraun.

Fundort: Mauritius (Moebius).

*Leucandra echinata* liegt mir in drei Exemplaren vor, die bei Mauritius gefunden wurden. Dieselben sind mit einem aufrechtstehenden Mundkranz versehen und auch sonst an Gestalt und Grösse gleich. Die Stabnadeln, welche aus der Dermalfläche hervorragen, sind mit blossen Auge sichtbar, wenn man den Schwamm gegen das Licht hält, und verleihen dadurch demselben ein borstiges Aeusserere. Diese Stabnadeln jedoch sind sehr zerbrechlich, so dass es selten gelingt, eine einzelne unversehrt zu erhalten. *Leucandra echinata* erreicht eine Grösse von 5—10 Mm. und eine Breite von 3—6 Mm. Die Mundöffnung ist sehr eng, ebenso die Gastralhöhle, kaum 0,5—1 Mm. im Durchmesser; die Wände dagegen sind ausnehmend dick für die geringe Grösse des Schwammes, nämlich 1,5 Mm.; dieselben sind durchzogen von den feinen Gastrocanälen. Die äussere Gestalt bietet kein besonderes Merkmal dar; es ist dieselbe ein unregelmässiges, nach oben sich etwas verschmälerndes Oval, auf welches oben der Rüssel sich aufsetzt. Die Gastralfläche ist mit feinen und groben Vierstrahlern ausgekleidet, welche einen dornförmigen, nach aufwärts gekrümmten apicalen Strahl in das Lumen der Gastralhöhle entsenden.

**Skelet:** Die Hauptmasse des Skelets wird durch mittelgrosse Dreistrahler gebildet, welche sich durch ihre etwas verkrümmten Schenkel auszeichnen. Die Schenkel der mittleren Dreistrahler sind 0,02 Mm. dick und 0,309 Mm. lang, also durchschnittlich 13—14 mal so lang als dick; der basale Strahl ist dagegen bei derselben Dicke nur 0,18—0,227 Mm. lang. Mitten unter diesen sagittalen Dreistrahlern, die etwas verkrümmte laterale Schenkel haben, liegt eine Anzahl grösserer Dreistrahler in der Wand, die ebenfalls sagittal sind und weniger verkrümmte Schenkel zeigen, und bei denen die Winkel zwischen den einzelnen Strahlen  $120^{\circ}$  betragen. Es messen dieselben 0,4 Mm. in die Länge und 0,04 Mm. im Durchmesser. Die Länge des basalen Schenkels ist übrigens nicht constant, dieselbe schwankt zwischen 0,22 Mm. und 0,35 Mm. Bald sind die lateralen Strahlen länger als der Basalstrahl, bald ist das umgekehrte Verhältniss der Fall. Das Geflecht der Dreistrahler ist ziemlich fest, meist liegen dieselben flach auf oder mit den basalen Strahlen etwas nach der Innenfläche gerichtet. Der Winkel, den die lateralen Strahlen der verschiedenen Nadeln einschliessen, misst bei den grösseren Nadeln, wie schon oben gesagt,  $120^{\circ}$ , doch kann derselbe bis auf  $145^{\circ}$  steigen. Bei den kleineren Nadeln mit etwas mehr gebogenen

Schenkeln beträgt derselbe fast immer  $135^{\circ}$ . Reguläre Formen der Dreistrahler konnten nicht bemerkt werden, dagegen liessen einige irreguläre Dreistrahler sich unschwer aus den grossen Massen der eben erwähnten herausfinden. Die Dreistrahler sind messerförmig zugespitzt und die Schenkel etwas verkrümmt. Die Innenfläche des Magens ist von den sagittalen Vierstrahlern ausgekleidet, die ebenso wie die Dreistrahler in verschiedenen Grössen vorkommen, auch in ihrer Gestalt bis auf den apicalen vierten Strahl den Dreistrahlern gleichen. Mehr jedoch als die grösseren Vierstrahler sind die kleineren in der Gastralfläche vorherrschend, diese besonders legen sich um die Gastralporen in dichter ungeordneter Weise. Die Grösse ihrer lateralen Strahlen beträgt 0,11 Mm., ihre Breite 0,0184 Mm. Der apicale Strahl misst 0,04 Mm. und bei den grössten Nadeln 0,09 Mm.; an der Basis breit, spitzt er sich dann sehr dünn und schauf zu, seine Krümmung ist nach der Mundöffnung hingewendet. Ebenso nehmen die lateralen Strahlen eine Krümmung nach der Mundöffnung zu an, der Basalstrahl bleibt gerade. Der Rüssel ist aus Dreistrahlern und Vierstrahlern zusammengesetzt, die letzteren jenoeh vorherrschend, und es liegen die lateralen Schenkel derselben horizontal. Unter dieser Schicht befindet sich eine Schicht von Stabnadeln, die an beiden Enden ungleich zugespitzt sind, und welche den Stützpunkt für die oben erwähnte Schicht abgeben. Ausser den grossen Stabnadeln befinden sich noch eine Unzahl kleinerer, besonders an dem oberen Ende des Rüssels, die eine dichte Masse bilden. Die Aussenfläche des Schwammes ist ebenfalls von grossen Stabnadeln durchsetzt, dieselben stehen in dem Wandparenchym mit dem unteren Ende und ragen mit bei Weitem dem grössten Theil ihres Körpers hervor. Ihre Länge beträgt bei 0,05—0,08 Mm. Durchmesser 1—2 Mm.

Vergleichen lässt sich *Leucandra echinata* am besten mit *Leucandra fistulosa*, denn bei beiden sind die Dreistrahler im Skelet vorherrschend und die Stabnadeln frei aus dem Parenchym hervorragend, weshalb die Oberfläche borstig oder stachelig erscheint. Ebenso fehlt bei beiden Arten der Stäbchenmörtel, der bei einigen Schwämmen die Kalkspicula verbindet. Die Stabnadeln sind bei *Leucandra fistulosa* drei bis viermal so dick als die Dreistrahler, auch dies trifft wenigstens bei einem Theile der Nadeln von *Leucandra echinata* zu, während anderntheils sich viele Dreistrahler finden, die dieselbe Dicke wie die Stabnadeln erreichen.

Die speciellen Unterschiede sind hauptsächlich in der Dicke und in der Gestalt der Nadeln sehr hervortretend. *Leucandra fistulosa* ist ausgezeichnet durch mittelgrosse Dreistrahler, welche ausserordentlich schlanke und dünne Schenkel besitzen, die 50 mal so lang als dick sind. *Leucandra echinata* besitzt dagegen mehr dickere Nadeln, blos 13—14 mal so lang als dick. Die Vierstrahler endlich sind bei beiden Arten vollständig durch die Form der apicalen Strahlen verschieden, welche letzterer bei *Leucandra fistulosa* ausgezeichnet lang und dünn, borstenförmig, mehr oder minder verbogen und schwach oralwärts gekrümmt, über hundert mal so lang als dick ist, bei *Leucandra echinata* dagegen eine dem Stachel einer Rose ähnliche Form besitzt. Die Stabnadeln sind bei beiden Arten cylindrisch, bei *Leucandra fistulosa* gleichmässig an beiden Enden, bei *Leucandra echinata* dagegen an dem im Parenchym haftenden Theile mehr spindelförmig zugespitzt.

*Leucandra claviformis*, nov. spec.

Taf. XXIV, Fig. 5.

Allgemeine Charakteristik: Hauptmasse des Skelets aus Dreistrahlern gebildet. Stabnadeln im Parenchym und an der Mundöffnung in zwei Formen; dieselben sind 3 mal so dick als die Dreistrahler. Die Stabnadeln besitzen eine keulenförmige Form und das dickere Ende ragt frei hervor. Dermalfläche kurz stachelig, ebenso die Gastralfläche. Die Dreistrahler sind meistens sagittal. Die Gastralfläche ist mit sagittalen vierstrahligen Nadeln ausgekleidet.

Individuelle Beschreibung: Eine Person mit rüssel-förmiger Mundöffnung.

Farbe (in Spiritus): weiss.

Fundort: Mauritius (Möbius), auf einer Ascidie auf-sitzend.

Von diesem Schwamm liegt mir blos ein kleines Exemplar vor; es sitzt dasselbe auf einer kleinen Ascidie auf und wurde von Möbius im Grand-Bay bei Mauritius gefunden. Die Länge desselben beträgt  $4\frac{1}{2}$  Mm., der Durchmesser  $2\frac{1}{2}$  Mm. Die Gestalt bietet nichts Auffallendes dar; die äussere Form ist cylindrisch, nicht verkrümmt, die Gastralfläche ziemlich weit (1 Mm.), die Mundöffnung jedoch auf die Hälfte verengt. Die Oberfläche

des Schwammes ist feinstachelig, durch die gekrümmten keulenförmigen Stabnadeln. Die Gastralfläche ist sehr feinstachelig durch den apicalen Strahl der Vierstrahler, welcher frei in die Gastralhöhle hervorragt. Die Mundöffnung ist von einem aufrecht stehenden, nicht sehr grossen Peristomkranz umgeben.

**Skelet:** Die Hauptmasse des Skelets wird aus Dreistrahlern und Vierstrahlern, die letzteren erst in zweiter Linie kommend, gebildet. Diese Nadeln sind meist sagittal differenzirt und lassen eine Biegung der lateralen Schenkel erkennen. Es zeichnen sich dieselben ferner aus durch die ausserordentlich schlanke Form ihrer Schenkel; es sind nämlich dieselben durchschnittlich 0,159 Mm. lang und dabei nur 0,009 Mm. dick, also ungefähr 17 mal so lang als dick. Der basale Strahl besitzt bei derselben Dicke eine wechselnde Länge; bald sind die lateralen Strahlen kürzer als der Basalstrahl, bald ist das Verhältniss umgekehrt. Der apicale Strahl der Vierstrahler ist schwach oralwärts gebogen und scharf zugespitzt. Derselbe misst bei einem Durchmesser von 0,009 Mm. 0,04 Mm. der Länge nach. Das Geflecht der Nadeln ist ziemlich fest. Die oben erwähnten Vierstrahler kommen in dem ganzen Parenchym mit Ausnahme der Dermalschicht vor. Manche Nadeln haben einen schwach entwickelten oder kaum bemerkbaren Apicalstrahl. Die Dreistrahler zeigen einen geraden Basalstrahl, die lateralen Schenkel sind symmetrisch verbogen und schliessen einen Winkel von  $130^{\circ}$  ein. Die Länge der einzelnen Nadeln ist sehr verschieden, meistens beträgt dieselbe 0,15 Mm. Bei den Dreistrahlern ist der Basalstrahl regelmässig kürzer oder höchstens ebenso lang als die lateralen Strahlen, ein Verhältniss, welches bei den Vierstrahlern nicht so constant sich zeigt. Reguläre Formen der Nadeln finden wir gar nicht, doch lassen sich leicht Dreistrahler zusammen bringen, die irreguläre Formen zeigen. Bei einigen Nadeln ist ein lateraler Schenkel und der basale zu einem Winkel zusammengetreten, der grösser wird als derjenige, den die lateralen Strahlen einschliessen. Die irregulären Formen werden dadurch gebildet, dass der basale Strahl an der Basis eine Krümmung erleidet, oder dass einer der lateralen Strahlen schwächer entwickelt ist; ferner hat der basale Strahl gewöhnlich einen grösseren Durchmesser als die lateralen Strahlen. Die Dreistrahler liegen auf der Dermalfläche in dichteren Schichten, es entsteht dadurch eine dickere Wand, welche von den dazwischenliegenden Stabnadeln durchsetzt wird. Diese Stabnadeln, welche das Parenchym durchbohren, haben eine Länge von 0,27—0,4 Mm.

und eine Breite von 0,031 Mm. Das zugespitzte Ende steckt im Parenchym, das abgestumpfte obere Ende ragt frei hervor; die Stabnadeln sind ausserdem noch gekrümmt und besitzen kleine Anschwellungen, die jedoch ziemlich unbedeutend sind. An der Mundöffnung sind diese Stabnadeln in einen Kranz gestellt, der noch überdies von ganz dünnen, langen Stabnadeln von 0,1 Mm. Länge und 0,002 Mm. Breite gestützt wird.

*Leucandra claviformis* schliesst sich in ihrem Bau, wie *Leucandra echinata*, an *Leucandra fistulosa* an. Es ist kein Stäbchenmörtel vorhanden, die Gastralfläche ist stachelig und die Stabnadeln der Dermalfläche sind 3–4 mal so dick als die Drei- und Vierstrahler: Eigenschaften, die alle mit denen der *Leucandra fistulosa* übereinstimmen. Während sodann aber bei *Leucandra fistulosa* die Hauptmasse des Skelets aus Dreistrahlern gebildet wird, werden dieselben bei *Leucandra claviformis* mit Vierstrahlern vermischt, die, von der Gastralfläche ausgehend, das ganze Parenchym mit Ausnahme der Dermalfläche durchsetzen. Diese grosse Anzahl Vierstrahler würde *Leucandra claviformis* in die dritte Cohorte, *Leucandrita* des Subgenus *Leucogypsa* stellen, und dieselbe würde dort eine neue Species bilden, da die einzige bis jetzt bekannte Form von *Leucandrita*, *Leucandra eucumis* mit glatter Dermalfläche und Gastralfläche versehen ist, auch dort die Stabnadeln nicht hervorragen und die Vierstrahler bloss die innere parenchymatische Schicht zwischen den Dreistrahlern der Gastralfläche und Dermalfläche bilden.

*Leucandra falcigera*, nov. spec.

Taf. XXV, Fig. 6.

Speciescharakter: Dermalfläche glatt, Gastralfläche feinstachelig, Hauptmasse des Skelets aus sagittalen Dreistrahlern gebildet. An der Gastralfläche und in den Canälen kleine Vierstrahler mit schwach entwickeltem Apicalstrahl. Im Parenchym zerstreut und bloss an der Mundöffnung ein wenig hervorragend gekrümmte Stabnadeln von der Dicke der grossen Dreistrahler und von der dreifachen Dicke der Vierstrahler.

Specielle Beschreibung: Eine einzeln Person mit schwachem verticalen Mundkranz.

Farbe: Graubraun.

Fundort: Mauritius (Moebius).

Das mir vorliegende Exemplar ist klein und ziemlich locker gebaut; es misst dasselbe bei einer Breite von 2 Mm. der Länge nach bloß 3 Mm. Leider war es mir bei der geringen Grösse des Schwammes unmöglich, die Gastralfläche loszulösen, doch konnte ich in den Resten derselben, die beim Zerzupfen hervortraten, die Vierstrahler erkennen.

Die Hauptmasse des Skelets wird aus Dreistrahlern gebildet, die meist sagittal differenzirt sind. Es sind dieselben meist gleichwinkelig, die lateralen Strahlen jedoch länger als der Basalstrahl; die Dicke bleibt sich gleich. Die lateralen Schenkel sind öfter gebogen, doch tritt diese Biegung nicht scharf hervor; die Strahlen laufen in starke Spitzen aus. Die Maximalgrösse der lateralen Schenkel jener Dreistrahler ist 0,409 Mm., die Dicke 0,04 Mm., ungefähr 10 mal so lang als dick, die Länge des basalen Strahls dagegen beträgt nur 0,22 Mm. Unter und zwischen diesen grösseren Dreistrahlern, die das Skeletgerüst bilden, liegen kleinere sagittale und irreguläre Dreistrahler, die letzteren in geringer Anzahl bloß vertreten. Die Schenkel sind meist schwach verbogen und der eine weniger entwickelt, während der Basalstrahl gerade bleibt. Die durchschnittliche Grösse dieser kleinen Dreistrahler beträgt 0,054–0,09 Mm. In dem Parenchym zerstreut liegen, nahe der Dermalfläche, die Stabnadeln, die eine sichelförmige Krümmung besitzen und nicht über die Dermalfläche, mit Ausnahme der Mundöffnung, hervorragen. Die Dicke der Stabnadeln ist dieselbe, wie die der grösseren Dreistrahler, ihre Länge 0,9 Mm. An der Mundöffnung sind die Spitzen der einzelnen Nadeln hervorstehend, wodurch ein kleiner Rüssel gebildet wird. Das eine Ende ist gewöhnlich scharf zugespitzt, während das andere eine mehr runde Spitze trägt. Neben diesen Stabnadeln liegt an der Mundöffnung eine dichte Masse von langen, aber sehr dünnen stricknadelartigen Nadeln, die die Zwischenräume zwischen den grösseren Stabnadeln ausfüllen.

Die Innenwand des Magens und der Canäle ist mit dünnen und schwachen Vierstrahlern belegt, deren Basalstrahl gerade und länger, aber ebenso dick als die lateralen Strahlen ist. Die letzteren sind gebogen und bilden einen ziemlich stumpfen Winkel. Der basale Strahl ist 0,227 Mm. lang, die lateralen dagegen nur 0,136 Mm. bei einer Dicke von 0,013 Mm. Der apicale Strahl ist scharf zugespitzt, um die Hälfte schwächer und bloß 0,04 Mm. lang.

Diese *Leucandra*form ist deshalb, weil die Stabnadeln mit den parenchymatischen Dreistrahlern gleiche Dicke haben und kein Stäbchenmörtel vorhanden ist, zunächst in das Subgenus *Leucogypsa* einzureihen, und dort muss man sie in die Nähe von *Leucandra caminus* stellen, da man dieselbe als Varietät nicht ansehen kann, weil die Unterschiede doch zu bedeutend sind. Während nämlich *Leucandra caminus* hauptsächlich reguläre parenchymatische Dreistrahler besitzt, sind diese Nadeln bei *Leucandra faleigera sagittal*. Der basale Strahl der Vierstrahler ist sodann bei der ersteren Form kürzer als die lateralen Strahlen, während bei *Leucandra faleigera* gerade das umgekehrte Verhältniss stattfindet. Einen fernerer Unterschied bieten sodann die Stabnadeln der beiden Formen. *Leucandra faleigera* besitzt ganz charakteristisch sichelförmig gebogene Nadeln, *Leucandra caminus* dagegen zeigt keine bestimmte Gestalt derselben, da gerade Nadeln mit spindelförmigen und schwach gekrümmten abwechseln.

*Leucandra elongata*, nov. spec.

Taf. XXV, Fig. 7.

**Speciescharakter:** Dermalfäche glatt, Gastralfläche dornig. Hauptmasse des Skelets aus colossalen spindelförmigen Stabnadeln gebildet, die der Längsaxe des Schwammes parallel laufen. Zwischen diesen Stabnadeln liegen sehr feine sagittale Dreistrahler, deren Basalstrahl parallel den Stabnadeln läuft. An der Gastralfläche sagittale Vierstrahler mit etwas dickerem, aber kurzem Apicalstrahl. Die Stabnadeln sind 6—7 mal so dick, als die Dreistrahler und Vierstrahler.

**Generische Individualität.** Uebergangsform von *Leucandra aleicornis* zu *Leucandra cataphracta*.

Eine Person mit nackter Mundöffnung.

**Spezielle Beschreibung:** *Leucandra elongata* liegt mir in drei Exemplaren vor, die alle an der Küste Norwegens gefunden wurden. Die äussere Gestalt dieser Exemplare ähnelt einem langen dünnen, oben sich erweiternden Schlauche, der schon die Streifung, welche durch die parallel liegenden Stabnadeln hervorgerufen wird, mit dem blossen Auge erkennen lässt. Die Personen erreichen eine Länge bis zu 20 Mm., die Breite an dem oben sich erweiternden Ende beträgt 3 Mm., am unteren



schmalen Ende 1 Mm. Die Farbe ist (in Spiritus) graugelb und weiss. Die longitudinal verlaufenden Stabnadeln verleihen dem Schwamm im getrockneten Zustand eine ziemlich grosse Elasticität und ein silberglänzendes Ansehen. Die Lagerung der Stabnadeln geschieht in der Weise, dass die unteren Nadeln mit ihren oralwärts verlaufenden Enden der aboralen Enden der nächsten Nadel-schicht dachziegelförmig decken.

**Skelet:** Die Hauptmasse des Skelets wird bei *Leucandra elongata* durch die grossen Stabnadeln gebildet, die parallel der Längsaxe des Thieres laufen. Dieselben sind von spindelförmiger Gestalt, an beiden Enden zugespitzt und bis 1,5 Mm. lang und 0,06 Mm. dick. Verbreitert sich das Parenchym des Körpers, so vermehren sich auch diese Nadeln, und es liegen dieselben dann öfter in vielen Schichten über einander. Die wenigen Zwischenräume, welche diese dicht gedrängt liegenden Nadeln übrig lassen, werden durch Dreistrahler und Vierstrahler angefüllt; dieselben sind sagittal und laufen mit dem basalen Strahle parallel den Stabnadeln. Der basale Strahl ist immer länger als die lateralen Strahlen, meistens erreicht er die doppelte Länge (0,29 Mm., die lateralen Strahlen nur 0,13 Mm.), sein Durchmesser jedoch ist geringer, er misst bloss 0,009 Mm., während die anderen einen Durchmesser von 0,013 Mm. erreichen. Der Winkel, den die lateralen Strahlen einschliessen, bleibt sich immer gleich, derselbe beträgt 120°.

Die sagittalen Vierstrahler, die die Magenöhle und die Innenwand der grösseren Canäle auskleiden, haben die Gestalt und Grösse der Dreistrahler, sind aber ausserdem mit einem schwach entwickelten Apicalstrahl versehen. Derselbe ist nicht dicker, als die lateralen Strahlen, ist schwach gebogen und misst gegen 0,06 Mm. Ausser diesen Vierstrahlern kommen auf der Gastralfläche noch irreguläre Dreistrahler vor, welche die Poren der Gastralfläche umgeben; meist sind die Schenkel derselben paarweise gebogen.

*Leucandra elongata* bildet den Uebergang von *Leucandra aleicornis* zu *Leucandra cataphracta*. Das Skelet ist bei den erwähnten Formen auf gleiche Weise zusammengesetzt, bloss die Gestalt und Grösse der Nadeln ist abweichend: *Leucandra elongata* besitzt nicht die keulenförmigen Anschwellungen an den Enden der sagittalen Drei- und Vierstrahler, welche ein charakteristisches Merkmal für *Leucandra aleicornis* abgeben. Der apicale Strahl der Vierstrahler stimmt

allerdings mit derselben überein, während die facialem Strahlen ganz denen von *Leucandra cataphracta* gleichen. Die Stabnadeln haben gleiche Form bei allen drei Arten, die Dicke derselben im Verhältniss zu den Dreistrahlern nähert sich der von *Leucandra alaicornis*; es sind nämlich die Stabnadeln 7—8 mal so dick als die Dreistrahler und Vierstrahler, während *Leucandra cataphracta* Stabnadeln besitzt, welche 20—40 mal so dick als die sagittalen Strahlen sind.

*Sycortis sycilloides*, nov. spec.

Taf. XXV, Fig. 10.

**Speciescharakter:** Radialtuben irregulär prismatisch, mit den Seitenflächen ihrer ganzen Länge nach verwachsen. Keine Intercanäle und kein Distalonus. Dermalfläche glatt. Gastralfläche glatt, aus sagittalen oder subregulären Strahlen gebildet. Die dermalen Nadeln 3—4 mal so dick als die gastralen Dreistrahler. Das Skelet der Tuben aus zwei Schichten irregulärer Dreistrahler gebildet; die lateralen Strahlen der äusseren Schicht liegen unter der Dermalfläche, diejenigen der inneren unter der Gastralschicht. Die Basalstrahlen der ersteren springen centripetal nach innen, die der subgastraln Schicht centrifugal nach der Dermalfläche vor. Die Radialschenkel sind doppelt so lang, als die lateralen. Gastralskelet aus einer Schicht feiner sagittaler Dreistrahler gebildet; der basale Strahl wenig kürzer als die lateralen.

**Spezielle Beschreibung:** Ein aus zwei Personen zusammengesetzter Stock mit zwei Mundöffnungen.

**Farbe** (in Spiritus und getrocknet): braun.

**Fundort:** Mauritius, Grand-Bay (Moebius).

Der Schwamm, der mir in einem Exemplar aus dem indischen Ocean vorliegt, hat ein blasenförmiges höckeriges Ansehen. Die Magenöhle ist ziemlich weit und von gleichem Durchmesser wie die Mundöffnung (2 Mm. in der Länge und 1 Mm. in der Breite). Die beiden Personen, die den Schwamm zusammensetzen, sind ziemlich weit unten verwachsen, eine jegliche Person ist mit Mundöffnung und gering entwickeltem Peristomkranz versehen. Die Wand des Körpers misst fast überall 1,5 Mm. Die Dermalfläche ist glatt, grob porös. Die Radialtuben sind unregelmässig polyedrische Säulen, welche in ihrer ganzen Länge mit den sich

berührenden Seitenlinien verwachsen sind, Intercanäle und Distalonus fehlen daher vollständig. Die zusammenstossenden äusseren Grundflächen bilden die dermale Fläche, die zusammenstossenden inneren die gastrale Fläche. Die Gastralporen sind rund und liegen regelmässig dicht neben einander, ihr Durchmesser ist ungefähr 0,16 Mm., die Verbindung der Gastralfläche zwischen zwei Poren 0,1 Mm. Die Radialtuben erreichen durchschnittlich eine Länge von 1 Mm. und eine Breite von 0,25 Mm.

Skelet: A. Skelet der Gastralfläche. Das Skelet der Gastralfläche besteht aus einer dünnen Schicht Dreistrahler, die entweder sagittal oder irregulär differenziert sind. Es liegen dieselben mit den lateralen Schenkeln den Gastralporen zugewendet und umfassen dieselben. Die Strahlen sind meist nur wenig gebogen und sehr scharf zugespitzt. Die Länge der Schenkel variiert zwischen 0,1 und 0,25 Mm. In der Breite ist der Unterschied derselben, sie beträgt 0,01—0,025 Mm. Der basale Strahl erreicht die Länge der lateralen.

B. Skelet der Radialtuben: Das Skelet der Radialtuben besteht aus zwei Schichten, welche einen Unterschied hinsichtlich der Grösse der Nadeln aufzeigen. Die subgastrale Schicht ist mit grösseren irregulären Nadeln ausgestattet, als die subdermale. Dicht unter der Gastralfläche liegen die lateralen Strahlen der erwähnten Nadeln, der Winkel, den dieselben einschliessen, beträgt  $120^{\circ}$ . Der basale Strahl, der centrifugal gerichtet ist, schliesst mit einem der lateralen Strahlen einen Winkel von  $110^{\circ}$ , mit dem anderen einen solchen von  $130^{\circ}$  ein. Die lateralen Strahlen der äusseren Schicht liegen unmittelbar unter der dermalen Decke, während der Basalstrahl in centripetaler Richtung vorspringt und sich an den Basalstrahl der subgastralen Schicht anlegt. Der basale Strahl der subdermalen Schicht reicht nicht bis zur Ansatzstelle des basalen Strahls der subgastralen Nadeln: es messen nämlich die Basalstrahlen der subgastralen Nadeln 0,6—1 Mm. in der Länge und 0,08 Mm. in der Dicke, die lateralen bloss 0,4 und 0,3 Mm. Die Nadeln der subdermalen Schicht sind jedoch höchstens 0,5 Mm. lang und 0,04 Mm. dick, die lateralen Strahlen, die in der Dermalfläche liegen, sind ebenso wie die der subgastralen Schicht ungleich lang. Alle drei Schenkel der tubaren Dreistrahler sind schlank zugespitzt und nur wenig verbogen.

C. Skelet der Dermalfläche. Die Dermalfläche wird aus einer lockeren porösen Schicht von subregulären Dreistrahlern,

die ganz nuregelmässig durcheinanderliegen, gebildet. Die Strahlen sind gleich lang und gleich dick (0,3 Mm. und 0,03 Mm.). Die lateralen Schenkel zeichnen sich vor dem Basalstrahl nur dadurch aus, dass sie eine ganz schwache Krümmung an der Basis zeigen. Alle drei Strahlen sind schlank cylindrisch und gegen die conische Spitze hin etwas verdünnt. An der Mundöffnung kommen die Stabnadeln vor; dieselben sind spindelförmig und etwas gekrümmt, an beiden Enden zugespitzt; es erreichen dieselben eine Länge von 0,83 Mm. bei einer Dicke von 0,05 Mm. Neben diesen Stabnadeln finden sich strieknadelförmige Stäbchen, die noch nicht einmal einen Durchmesser von 0,008 Mm. besitzen.

In die bis jetzt bekannten Sycortisformen passt Sycortis sycilloïdes nicht gut herein, es schliesst sich dieselbe in ihrer Zusammensetzung und in dem Bau des Skelets der Radialtuben vielmehr an eine Sycilla- oder Sycaltisform an, unterscheidet sich aber natürlich von diesen durch den Mangel der Vierstrahler.

### *Sycandra tabulata*, nov. spec.

Taf. XXV, Fig. 11.

**Speciescharakter.** Radialtuben prismatisch, achtseitig, mit ihren Kanten bis zum Distaleonus verwachsen. Zwischen den Tuben liegen engere vierseitige, prismatische Interecanäle. Die Gastraltafel ist derb und dicht mit Stacheln besetzt. Die Dermalfläche wird aus Tafeln zusammengesetzt, welche wiederum aus einem Complex der grossen Dreistrahler des Distaleonus bestehen. Stabnadeln kommen ausser an den Peristomkränzen nur an den distalen Enden der Radialtuben vor. Es bilden dieselben einen umgekehrt conischen Busch, dessen Basis eine polyedrische Dermaltafel ist. Die Stabnadeln der Radialtuben haben dieselbe Grösse wie die Dreistrahler am Distaleonus. Die tubaren proximalen Dreistrahler sind beinahe rechtwinkelig, während die distalen einen mehr veränderten Winkel zeigen, ohne jedoch mehr als die ersteren differenzirt zu sein. Die gastralen Vierstrahler sind meist sagittal mit geraden facialem Strahlen, die an Dicke den tubaren Dreistrahlern nicht nachstehen. Der Apicalstrahl ist sehr regelmässig gebogen, pfriemenförmig zugespitzt und ebenso dick als die facialem Strahlen. Ausser den Vierstrahlern befinden sich auch Dreistrahler auf der Gastralfläche; dieselben haben die Grösse, aber eine geringere Dicke als die Vierstrahler.

Spezielle Beschreibung: Eine Person mit doppeltem Peristomkranz.

Farbe (in Weingeist): braun.

Fundort: Mauritius (Moebius).

Die Längsaxe des Schwammes, welcher mir in zwei Exemplaren vorlag, beträgt 12 Mm., die Breite 7 Mm., es bildet derselbe ein längliches Oval, dessen dünneres Ende den Anheftungspunkt bildet. Die Magenöhle ist cylindrisch und mit vielen Staecheln besetzt, die Krümmung der Staecheln ist nach der Mundfläche zu gerichtet, die Wand ist 1,5 Mm. dick, sehr fest und starr. Die Radialtuben sind achtseitige Prismen, zwischen denen vierseitige Intercanäle von 0,08—0,06 Mm. Breite sich befinden. Die Radialtuben haben eine Weite von 0,1—0,143 Mm.

A. Skelet der Gastralfläche: Die Gastralfläche wird durch eine Schicht von Dreistrahlern und Vierstrahlern gebildet. Die Vierstrahler sind sagittal, die lateralen Schenkel meistens 0,09 Mm. lang, der sagittale Strahl 0,143—0,1 Mm. Der apicale Strahl hat eine Länge bis zu 0,08 Mm., die Dicke beträgt ebenso viel, als die Dicke der facialem Strahlen. Der apicale pfriemenförmige Strahl ist sehr constant in seiner Form, auch die Grösse bleibt sich meistens gleich. Die Biegung ist oralwärts gerichtet. Die Dreistrahler, die ausserdem das Skelet der Gastralfläche bilden, sind dünner und bisweilen kleiner als die Vierstrahler, es besitzen dieselben eine Dicke von 0,004 Mm., und eine Länge von 0,08—0,09 Mm.

B. Skelet der Radialtuben. Das Skelet der Radialtuben besteht aus sagittalen Dreistrahlern, die am proximalen Theil der Tube bis zu dem Conus fast rechtwinkelig sind. Die lateralen Strahlen sind ganz schwach gebogen und der basale Strahl länger als die lateralen Schenkel. Es misst derselbe 0,1 Mm., während die lateralen Schenkel 0,08 Mm. messen. Am Distalconus der Radialtuben nehmen sodann die Basalstrahlen an Grösse zu; sie erreichen dort eine Länge bis zu 0,16 Mm., die lateralen Strahlen dagegen eine solche bis zu 0,12 Mm. Die Dicke beträgt 0,016 Mm. und 0,012 Mm. Die Strahlen selbst sind gerade, der Winkel jedoch, den die beiden lateralen Strahlen einschliessen, ist kleiner geworden als derjenige, welchen die tubaren proximalen Dreistrahler einschliessen.

C. Skelet der Dermalfläche: Die grösseren Dreistrahler bilden am distalen Ende der Tuben eine pyramidenförmige Erhebung, und in dieser Erhebung stecken die Stabnadeln,

die sehr dünn sind, und bilden einen umgekehrt conischen Busch. Die Dermalfäche erscheint durch diesen Umstand getüfelt. Die Tafeln haben eine polyedrische Gestalt und nehmen die Stabnadeln auf. Die letzteren finden sich in zwei verschiedenen Formen in dem Ende der Radialtuben vor. a) Stricknadeln, einfache cylindrische, an beiden Enden zugespitzte Stäbchennadeln, von denen einige eine schwache Krümmung zeigen. Diese Stäbchen befinden sich meist in der Peripherie des umgekehrt conischen Bündels, während im Innern des Büschels b) die spindelförmigen oder keulenförmigen Stabnadeln zu finden sind. Ihre Anzahl ist bei weitem grösser als die der stäbchenförmigen, die Länge und Dicke jedoch ist bei beiden Arten gleich. Ihre Länge beträgt 0,14 Mm., die Breite 0,004 Mm. Die spindelförmige Anschwellung befindet sich am distalen Ende.

D. Das Skelet des Peristoms. Der horizontale Peristomkranz besteht aus Stricknadeln von 2,5 Mm. Länge und 0,004 Mm. Dicke. Der verticale Kranz besteht dagegen aus einem Halsring (Collar) und aus der frei hervorragenden Ciliarkrone. Der Halsring besteht aus dicht aneinander liegenden rechtwinkeligen Dreistrahlern, deren abwärts gerichteter Basalstrahl 0,068 Mm. misst, während die Messung der lateralen Strahlen die Länge von 0,1 Mm. ergibt. Die Krone besteht aus ebensolchen Stäbchennadeln, wie der horizontale Kranz, welche sich in die Schicht des Halstheiles einlagern und gegen 1,5 Mm. hervorragen.

Die Stelle, die *Sycandra tabulata* im natürlichen System der Kalkschwämme einnehmen würde, ist ihr unbedingt neben oder dicht in der Nähe von *Sycandra elegans* anzuweisen. Es unterscheidet sich nämlich diese Form nur in folgenden Stücken von *Sycandra tabulata*: Die apicalen Strahlen der Vierstrahler sind blos einfach gekrümmt, ohne jegliche Verdickung, während *Sycandra elegans* sich durch apicale Strahlen der Gastralfläche auszeichnet, die durch varicöse Anschwellungen knotig erscheinen. Die Radialtuben der beiden Species sind ausserdem durch die Anordnung und Lagerung der einzelnen Nadeln unterscheiden, besonders an dem distalen Ende sind die Nadeln durch ihre Form von einander abweichend, da *Sycandra elegans* sehr differenzierte distale Dreistrahler besitzt mit gebogenen Basalstrahlen, Eigenschaften, die den distalen Nadeln der anderen Form fehlen. Der Halsring wird ferner durch gekrümmte sagittale Dreistrahler bei *Sycandra elegans* gebildet, bei der vor-

liegenden Form sind die Schenkel ganz gerade und bilden beinahe einen gestreckten Winkel.

*Sycandra quadrata*, nov. spec.

Taf. XXVI, Fig. 12.

**Speciescharakter:** Prismatisch vierseitige Radialtuben, die mit ihren Kanten in der ganzen Länge bis zu den niedrigen, aber freien Distalconus verwachsen sind; dazwischen enge vierseitige, prismatische Intercanäle. Dermalfläche quadratisch getüfelt, stachelig. Gastralfläche kurzdornig. Stabnadeln nur am distalen Ende eines jeden Tubus; einen ziemlich lockeren dünnen Busch bildend,  $\frac{1}{2}$  mal länger und  $\frac{1}{2}$  mal so dünn als die Schenkel der Dreistrahler. Die tubaren Dreistrahler sagittal mit gleich langen Schenkeln. Gastrale Vierstrahler sagittal mit  $1\frac{1}{2}$  mal so langen Basalstrahl als die lateralen Strahlen, der apicale Strahl schwach gekrümmt, messerförmig, öfters mit schwachen Ausbuchtungen versehen;  $\frac{1}{3}$  mal so gross und  $1\frac{1}{2}$  mal so dick als der basale Strahl.

**Spezielle Beschreibung:** Eine Person mit rüsselförmiger Mundöffnung.

**Farbe:** weisslich oder gelb.

**Fundort:** Norwegen, Mandal (Moebius).

*Sycandra quadrata* ist von ziemlicher Länge und Breite, cylindrisch und schwach gekrümmt. Es misst dieselbe in der Länge 20 Mm. und 4 Mm im Durchmesser. Ihre Farbe ist ein schmutziges Weiss, welches sich jedoch bei einem Exemplar in ein gelbliches Braun umändert. Von 3 mir vorliegenden Exemplaren sind alle mit einem rüsselförmigen Peristomkranz versehen. Die Dermalfläche ist bröckelig und stachelig, jedoch bei den verschiedenen Exemplaren in verschiedenem Grade, und quadratisch getüfelt.

Die innere Fläche der cylindrischen Magenöhle ist feinstachelig durch die von den Vierstrahlern in das Gastrallumen entsendeten apicalen Strahlen, die Gastralostien der Radialtuben (0,016 Mm.) stehen sehr eng und durchbrechen in regelmässigen Zwischenräumen die Gastralfläche. Die Trennungsstücke der einzelnen Gastralostien sind bloss 0,08 Mm. stark. Die Radialtuben sind cylindrisch vierseitig und bis zum Distalconus mit einander verwachsen. Die Intercanäle, die dadurch gebildet werden, sind

regelmässige, vierseitige Prismen, selten etwas an den Kanten abgerundet, von demselben Durchmesser, wie die Radialtuben. Das distale Ende der Radialtuben beträgt im Durchschnitt 1,25 Mm., der Durchmesser 0,25 Mm.

**Skelet. A. Skelet der Gastralfläche.** Das Skelet der Gastralfläche besteht aus einer dicken Schicht regelmässig gelagerter Dreistrahler und Vierstrahler. Die Vierstrahler sind sagittal mit längerem Basalstrahl (0,25 Mm.) und kürzeren lateralen Strahlen (0,204 Mm.), die einen Winkel von  $115^{\circ}$  einschliessen, der Winkel, den der basale Strahl und je ein lateraler begrenzen, misst  $122^{\circ}$ — $123^{\circ}$ . Doch kommen auch Oralwinkel von  $95^{\circ}$  vor; und die Winkel, die von dem lateralen und basalen Strahl gebildet werden, sind sodann dem entsprechend vergrössert. Die lateralen Strahlen der Vierstrahler sind sehr variabel in ihrer Länge. Oefter verkümmert einer derselben, so dass durch diese Atrophie der Vierstrahler irregulär erscheint. Die Dicke der Strahlen ist meistens 0,009 Mm., der Basalstrahl bei einigen Nadeln ein wenig dicker. — Die Dreistrahler haben dieselbe Form und Grösse wie die Vierstrahler, jedoch bei ihnen ist die Atrophie eines Strahles fast regelmässig, so dass man die Dreistrahler der Gastralfläche im Allgemeinen als irregulär bezeichnen kann. Die Nadeln sind meistens 27 mal so lang als dick.

**B. Das Skelet der Radialtuben.** Das Skelet der Radialtuben wird von sagittalen Dreistrahleren mit sehr verlängertem Basalstrahl gebildet. Der unpaare Winkel, der von den lateralen Strahlen eingeschlossen wird, misst gewöhnlich  $130^{\circ}$ . Die Nadeln sind alle schlank zugespitzt, der Basalstrahl gerade und die lateralen Strahlen selten ein wenig verbogen; im ersten Gliede von der Gastralfläche an gerechnet, ist der Basalstrahl meistens 0,18 Mm. lang. Diese Länge behält er auch bei den Dreistrahleren am distalen Ende der Tuben bei. Am distalen Ende wird eine grössere Anzahl jener Dreistrahler emporgehoben und bildet die flache Erhöhung des Distaleonus, diese Dreistrahler differenzieren sich jedoch nicht, sondern behalten die frühere Länge der Schenkel bei. Die Länge der lateralen Strahlen beträgt meistens 0,13 Mm., doch kommen auch grössere Formen vor.

**Skelet der Dermalfläche:** Um den Distaleonus der Radialtuben herum erheben sich wenig zahlreiche Stäbchennadeln, die an beiden Enden nadelförmig zugespitzt sind. Dieselben messen bei einer Dicke von kaum 0,004 Mm. 0,22 Mm. in der



Länge. Diese Stabnadeln sind ferner von einer grösseren Menge kleiner Stäbchen umgeben, die vielleicht  $\frac{1}{3}$  der Dicke der ersteren besitzen. Die Mitte des Distalconus bleibt von den Stäbchen-  
nadeln frei und wird bloß durch die basalen Strahlen der distalen  
Dreistrahler geschützt.

Das Peristom wird von sagittalen Vierstrahlern gebildet, die die Stütze für eine Lage sehr feiner und langer Stäbchennadeln abgeben. Die lateralen Schenkel der Vierstrahler liegen fast horizontal, ihr basaler Strahl ist länger als die lateralen, und der apicale Strahl ragt oralwärts gekrümmt frei hervor.

*Sycandra quadrata* ist zu dem III. Subgenus von *Sycandra*, *Sycocobus* zu stellen, da die Radialtuben prismatisch vierseitig bis zu den Distalconus verwachsen sind und vierseitige, prismatische Intercanäle einschliessen. In dieses Genus gehört bis jetzt nur eine Species, *Sycandra Schmidtii*, doch unterscheidet sich dieselbe sowohl in der Gestalt und Form der Nadeln, als auch sind die Distalkegel bei beiden Arten in verschiedenem Grade ausgebildet.

### *Sycandra borealis*, nov. spec.

Taf. XXVI, Fig. 13.

Speciescharakter: Radialtuben prismatisch achtseitig, mit ihren Kanten der ganzen Länge nach verwachsen bis zu dem hohen Distalconus. Dazwischen enge vierseitige, prismatische Intercanäle. Dermalfläche getäfelt. Alle Nadeln von gleicher Dicke, Stabnadeln nur am distalen Conus jeder Radialtube. Stabnadeln spindelförmig, an beiden Enden zugespitzt. Tubare Dreistrahler nahezu rechtwinkelig, die proximalen und distalen gleich dick, wenig oder nicht differenzirt. Gastrale Vierstrahler sagittal mit gebogenem kurzen und etwas dickerem apicalen Strahl als die lateralen Strahlen.

Generische Individualität: Eine Person mit aufrechtstehendem Peristomkranz.

Farbe: gelblichweiss.

Fundort: Norwegen, Hougesund (Moebius).

*Sycandra borealis* ist ziemlich gross, mit rauher poröser Oberfläche von gelblichweisser Farbe. Die Mundöffnung ist mit einem Peristomkranz versehen und hat einen Durchmesser von 4 Mm. Der ganze Schwamm hat eine Länge von 25 Mm. und einen

Durchmesser von 5 Mm. Die oben cylindrische Gastralhöhle verengt sich nach unten, wo dieselbe ganz flach gedrückt endigt. Die Magenwand ist 1—2 Mm. dick, die Gastralporen stehen sehr dicht und sind 0,25 Mm. gross. Die Mundöffnung ist kreisrund und mit einem sich nach aussen biegenden Peristomkranz versehen. Das Wandparenchym ist sehr zart und bröckelt leicht ab.

Die Radialtuben sind regelmässig achtseitig prismatisch mit ihrer ganzen Länge bis zum Distalconus verwachsen, zwischen ihnen bleiben enge, vierseitig prismatische Intercanäle von 0,13 Mm. Durchmesser. Der ziemlich hohe Distalconus trägt ein Stäbchenbündel mit zweispitzigen Stabnadeln, dessen vierseitige Grundfläche eine Dermaltafel bildet.

Skelet: A. Das Skelet der Gastralfläche besteht aus dichtgelagerten Dreistrahlern und Vierstrahlern, die meistens sagittal oder irregulär sind. Der basale Strahl ist meist länger als die lateralen; die Nadeln selbst liegen unregelmässig in der Gastralfläche und besitzen wenig oder gar nicht gekrümmte Schenkel, sie sind meist 0,18 Mm. lang und 0,0068 Mm. dick. Alle Schenkel sind sehr schlank und conisch von Anfang an zugespitzt. Der Apicalstrahl ist schwach gebogen, messerförmig und misst 0,05 Mm. in der Länge bei 0,013 Mm. Dicke.

B. Die tubaren Dreistrahler sind sämmtlich sagittal und im Verlauf der Tube wenig an Gestalt verschieden. Die beiden lateralen Schenkel messen 0,5 Mm., der basale 0,18 Mm. Gewöhnlich sind die proximalen Nadeln mit stärker verbogenen lateralen Schenkeln versehen als die in der Mitte der Tuben oder am distalen Ende. Der Winkel, den diese lateralen Schenkel einschliessen, misst gewöhnlich 90—100°; der basale Schenkel ist meist gerade und in allen Theilen der Radialtuben länger als einer der beiden lateralen Strahlen. Am distalen Ende der Radialtuben bildet sich ein schlanker, frei hervorragender Distalconus, der aus den basalen Strahlen der distalen Dreistrahler gebildet wird, und welcher sich in das von den Stabnadeln gebildete Bündel hineinschiebt.

C. Die Dermalfläche, die durch die Distalkegel gefaltet erscheint, ist durch die Stabnadeln fein stachelig. Diese Stabnadeln erheben sich über den Distalconus der Tuben und bilden einen kegelförmigen Busch. Sie sind an beiden Seiten zugespitzt und in ihrem ganzen Verlauf ohne Anschwellung (0,5 Mm lang und 0,009 Mm. dick). Gewöhnlich sind dieselben vollständig gerade,

seltener schwach gebogen, sehr zahlreich sind überhaupt die Stabnadeln nicht vorhanden.

D. Skelet des Peristoms. Der Peristomkranz ist 5 Mm. lang und von glänzend weisser Farbe. Es besteht derselbe aus einem Collartheil von 2 Mm. Höhe und aus einem 3 Mm. langen Ciliartheil. Der Collartheil wird von fast horizontalen Vierstrahlern gebildet, die dicht gedrängt stehen, und deren laterale Schenkel um ein Geringes dicker und länger als der basale Strahl sind. Die lateralen Strahlen messen 0,5 Mm., der basale 0,4 Mm., die Dicke der ersteren beträgt 0,01 Mm. Der äussere Theil des Peristomkranzes besteht aus sehr feinen und langen Stabnadeln, die mit dem einen Ende frei hervorragen. Dieselben sind höchstens 0,001 Mm. dick, dabei aber gegen 2 Mm. lang und endigen in eine feine Spitze aus.

*Sycandra Barbadosis*, nov. spec.

Taf. XXVI, Fig. 14.

Speciescharakter: Radialtuben prismatisch achtseitig mit vierseitigen Intercanälen, bis zu dem Distaleonus verwachsen. Dermalfläche getäfelt. Gastralfläche stachelig. Alle Nadeln von gleicher Dicke. Stabnadeln nur am Distaleonus jeder Radialtube, dessen Basis eine vierseitige Dermaltafel ist, einen conischen Busch bildend. Dieselben sind spindelförmig und an beiden Enden zugespitzt. Tubare Dreistrahler sich nur wenig verändernd. Gastrale Vierstrahler mit geraden und dünnen facialem Strahlen. Der Apicalstrahl ist etwas dicker, aber kürzer als die facialem Strahlen, oralwärts gekrümmt und messerförmig zugespitzt.

Spezielle Beschreibung: Eine Person mit rüsselförmiger Mundöffnung.

Farbe: grauweiss.

Fundort: Barbados (Moebius).

*Sycandra Barbadosis* ist eine einzelne Person, deren Längsaxe 20 Mm. misst, der Durchmesser 7—8 Mm. Die Magenwand ist dünn, höchstens 1,5 Mm. Einen Stiel besitzt diese Form nicht, sondern sie sitzt mit einer breiten Basis auf. Die Dermalfläche ist durch die Distalkegel getäfelt. Diese Tafeln sind meist vierseitig, oft an den Ecken abgerundet von 0,16 Mm. Durchmesser, und nehmen die Stabnadeln auf. Die Gastralfläche ist dicht mit Poren von demselben Durchmesser wie die Inter-

canäle besetzt. Die Magenwand ist 1 Mm. dick, die Gastralporen stehen sehr dicht und sind nicht grösser als 0,16 Mm. Die Mundöffnung ist ziemlich weit seitlich comprimirt, und hat eine Länge von 3 Mm. und eine Breite von 0,9 Mm.

Die Radialtuben sind regelmässig achtseitig prismatisch, 1 Mm. lang und 0,11 Mm. dick, mit ihren Kanten bis zu dem Distalconus verwachsen. Zwischen denselben liegen ebenso weite viereckige, prismatische Intercanäle. Der Distalconus trägt ein umgekehrt kegelförmiges oder pyramidales Stäbchenbündel, dessen Grundfläche eine Dermaltafel bildet.

**Skelet:** A. Skelet der Gastralfläche. Dasselbe besteht aus mehreren Schichten von dicht gelagerten Drei- und Vierstrahlern, die meist subregulär oder sagittal sind. Es misst der basale Strahl bis zu 0,2 Mm., die Dicke beträgt 0,009 Mm. Die lateralen Strahlen sind etwas kleiner, doch ist die Differenz sehr gering; es haben dieselben eine Dicke von 0,009 Mm. und eine Länge von 0,15 Mm. Die Dreistrahler sind von verschiedener Grösse, es kommen dieselben in regulärer sowohl, als auch in sagittaler Form vor; die sagittalen in überwiegender Zahl. Oefter kann man erkennen, dass ein Schenkel atrophisch ist, auf diese Weise erklärt sich das Vorkommen der irregulären gastraln Dreistrahler. Der basale Strahl ist von gleicher Dicke wie die lateralen, überhaupt schliessen sich dieselben in Form und Grösse an die Vierstrahler an. Der freie Apicalstrahl ist scharf gebogen, etwas kürzer und dicker als die facialem Strahlen (an der Basis misst er 0,013 Mm., seine Länge beträgt blos 0,08 Mm.), und messerförmig zugespitzt, während die facialem Strahlen alle in eine feine schlanke Spitze verlaufen.

B. Skelet der Radialtuben: Die tubaren Dreistrahler sind sämmtlich sagittal oder irregulär und mit sehr grossem proximalen Winkel versehen. Die beiden lateralen Strahlen sind meistens 0,08 Mm. lang. Oefter nimmt auch der Basalstrahl eine schiefe Stellung ein, so dass die Winkel dadurch verändert und die Dreistrahler selbst irregulär werden. Das Letztere geschieht auch durch die Atrophie eines Schenkels. Der basale Strahl ist gerade und bleibt auch im proximalen Theil immer länger als die lateralen Strahlen, er misst bis zu 0,15 Mm. in der Länge. Dagegen sind die lateralen Schenkel in proximaler Richtung gekrümmt. Die basalen Strahlen der am distalen Ende liegenden Dreistrahler bilden zusammen eine pyramidenförmige Erhebung, die sich in das conische Bündel Stabnadeln der Dermalfläche

eindrängt. Unter diesen Dreistrahlern finden sich hauptsächlich die oben erwähnten irregulären Nadeln.

C. Skelet der Dermalfläche: Jede Tafel der Dermalfläche ist die Basis der vierseitigen Pyramide oder des Kegels, welcher durch ein Bündel von radialen Stabnadeln gebildet wird. Diese sind durchschnittlich 0,4 Mm. lang und nur 0,009 Mm. dick, an beiden Enden zugespitzt, wie die Stabnadeln der beiden vorher erwähnten Arten. Dieselben sind schwach gebogen und ohne Anschwellungen an dem cylindrischen Mitteltheil.

D. Das Peristom: Der Peristomkranz ist 1—2 Mm. lang und besteht aus einer Schicht basaler dicht gedrängter Drei- und Vierstrahler, die mit dem basalen Strahl aboralwärts gerichtet sind, mit dazwischen gelagerten äusserst feinen Stäbchennadeln. An dem oralen Ende des Peristoms sind die Basalstrahlen dieser Nadeln ebenso lang oder kürzer als die etwas gekrümmten lateralen, die Länge der letzteren beträgt 0,15 Mm., die Dicke 0,008 Mm. An dem unteren Theil des Peristomkranzes ist der basale Strahl länger als die fast horizontal liegenden, lateralen Schenkel. Die Stäbchennadeln sind bis 0,9 Mm. lang und im höchsten Fall 0,004 Mm. dick.

Die Form *Sycandra borealis* und *Sycandra Barbadosensis* stehen der *Sycandra arborea* im allgemeinen Bau sehr nahe. Hier wie dort achtseitige Radialtuben mit prismatischen, vierseitigen Intercanälen, ferner bei allen drei Species die cylindrische an beiden Seiten zugespitzte Form der Stäbchennadeln, ohne alle Anschwellung. Die Gestalt und die Lagerung der einzelnen Nadeln ist jedoch bei diesen 3 Species eine sehr verschiedene. *Sycandra arborea* hat gedrungene Nadeln mit beinahe horizontalen lateralen Schenkeln. *Sycandra borealis* und *Sycandra Barbadosensis* sind dagegen mit schlanken feinen Nadeln versehen, deren laterale Schenkel bei ersterer Form nahezu einen rechten Winkel ( $90 - 100^\circ$ ) einschliessen; *Sycandra Barbadosensis* dagegen besitzt verkrümmte, laterale Schenkel mit einem weiteren Winkel, der jedoch  $180^\circ$  noch lange nicht erreicht. Die äussere Gestalt ist bei *Sycandra Barbadosensis* und *Sycandra borealis* nicht verschieden, aber nicht mit *Sycandra arborea* zu vergleichen, welche aus vielen Personen zusammengesetzte Stücke bildet.

---

## Erklärung der Tafeln XXIV—XXVI.

### Taf. XXIV.

- Fig. 1. Spicula von *Leucaltis Nausicaae*. m—n ein Stückchen der Gastralfläche von der Seite, der apicale Strahl frei hervortretend, a Vierstrahler der Gastralfläche von oben gesehen, c irreguläre Dreistrahler der Dermalfäche, b parenchymatische sagittale Dreistrahler, b<sub>1</sub> irreguläre Dreistrahler des Parenchyms. Vergr. 60.
- Fig. 2. *Leucaltis curva*. a Vierstrahler der Gastralfläche, b parenchymatische Dreistrahler, c Vierstrahler der Dermalfäche. Vergr. 60.
- Fig. 3. *Leucaltis Mauritiana*, Varietät von *Leucaltis Nausicaae*. a gastrale Vierstrahler, b parenchymatische Dreistrahler, c Dreistrahler der Dermalfäche. Vergr. 60.
- Fig. 4. *Leucandra echinata*. g 3 gastrale Vierstrahler in ihrer Lage, der apicale Strahl nach oben und nach vorne gerichtet, mit einem Sternchen bezeichnet, b parenchymatische Dreistrahler, d Dreistrahler der Dermalfäche, s Stabnadeln, PK Vierstrahler aus dem Peristomkranz. Vergr. 85.
- Fig. 5. *Leucandra claviformis*. g gastrale Vierstrahler, b parenchymatische Dreistrahler, s keulenförmige Stabnadeln des Parenchyms, s<sub>1</sub> dünne, aber lange Stabnadeln aus dem Peristom. Vergr. 220.

### Taf. XXV.

- Fig. 6. *Leucandra falcigera*. g Vierstrahler der Gastralfläche, b parenchymatische Dreistrahler, b<sub>1</sub> noch unausgebildete Dreistrahler, s gekrümmte Stabnadeln.
- Fig. 7. *Leucandra elongata*. s unteres und oberes Ende colossaler Stabnadeln, b Vierstrahler der Gastralfläche, b dünne Dreistrahler des Parenchyms.
- Fig. 8. *Ascandra tenuis*. a ein Stückchen des Schwammes in natürlicher Grösse, g die Vierstrahler von oben gesehen, b Dreistrahler, s Stäbchennadeln.
- Fig. 9. *Ascaltis compacta*. m—n die Vierstrahler von der Seite gesehen, dass der apicale Strahl hervortritt, a<sub>1</sub> Vierstrahler von oben, b Dreistrahler. Vergr. 330. a der Schwamm in natürlicher Grösse.
- Fig. 10. *Sycortis sycilloides*. a, b, c der Schwamm von verschiedenen Seiten betrachtet in natürlicher Grösse. RT eine Radialtube, s Stabnadeln, d Dreistrahler der Dermalfäche, e sagittale und irreguläre Dreistrahler der subgastralen und subdermalen (e<sub>1</sub>) Schicht, g gastrale Dreistrahler. Vergr. 60.

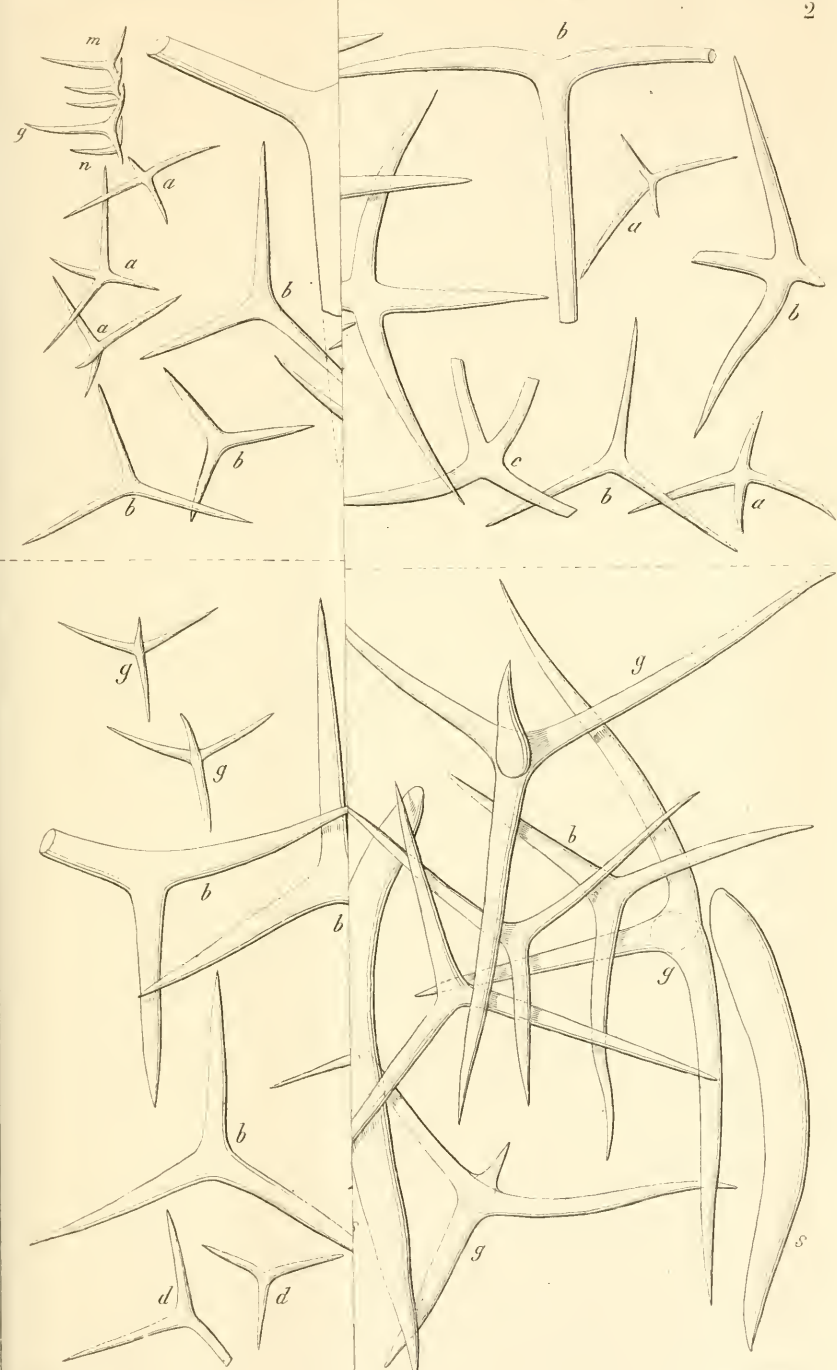
Fig. 11. *Sycandra tabulata*. m—n die apicalen Strahlen der Vierstrahler, RT eine Radialtube, um die Lagerung der Dreistrahler zu zeigen, DK der Distalkegel auf dem Tubusende, s Stäbchennadeln, Vergr. 220. g Dreistrahler aus der Gastralfläche und e sagittale Vierstrahler von oben gesehen. Vergr. 330.

## Taf. XXVI.

Fig. 12. *Sycandra quadrata*. m—n Gastralfläche mit den hervortretenden apicalen Strahlen, a unterster tubarer Dreistrahler, g gastraler Vierstrahler, g<sub>1</sub> gastraler irregulärer Dreistrahler, s eine Stabnadel. Vergr. 220.

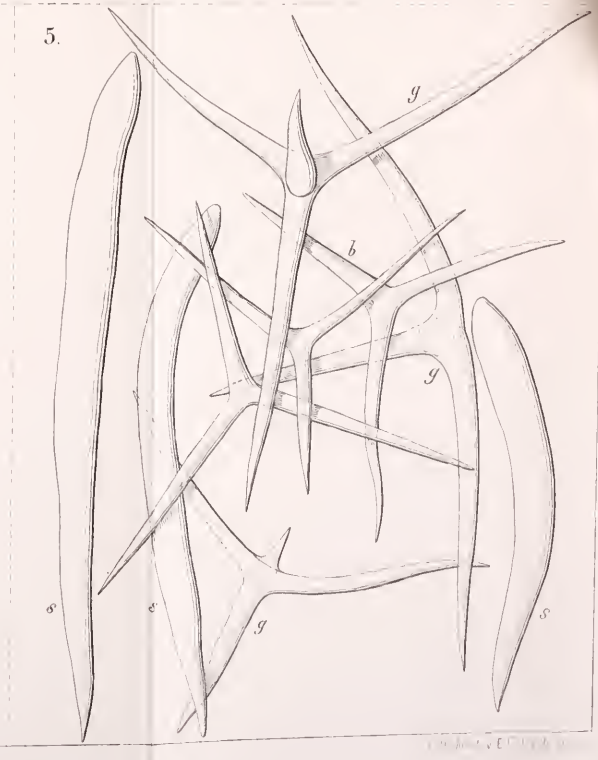
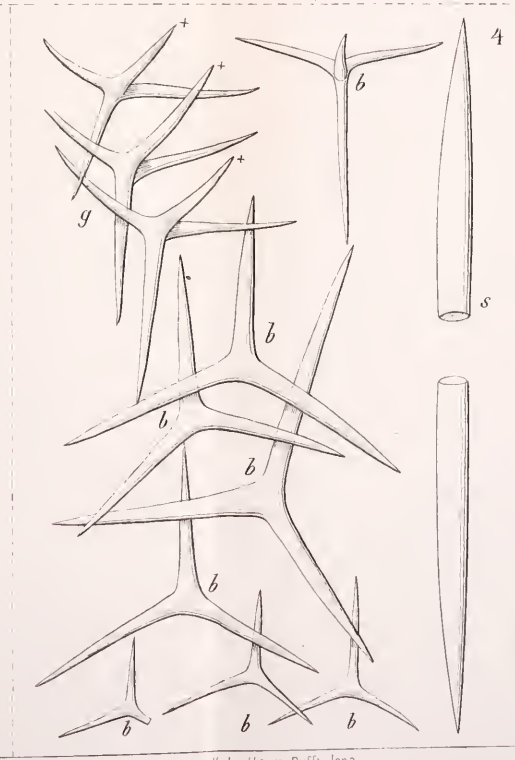
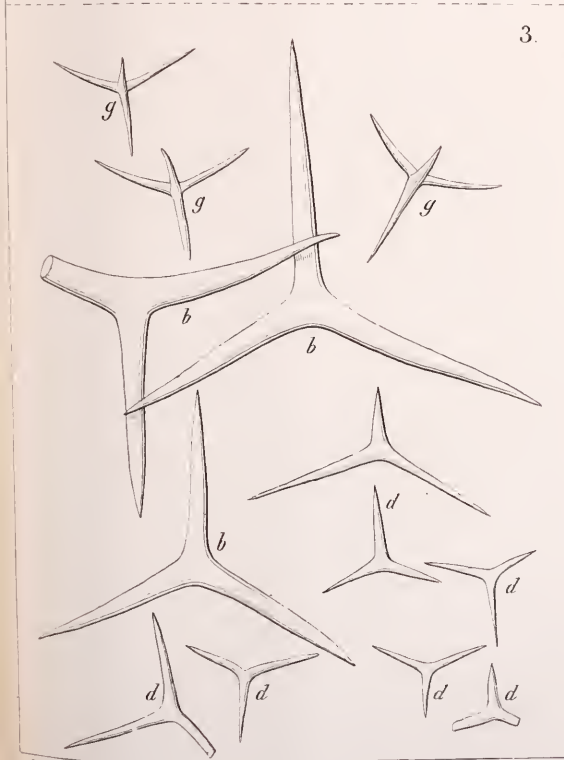
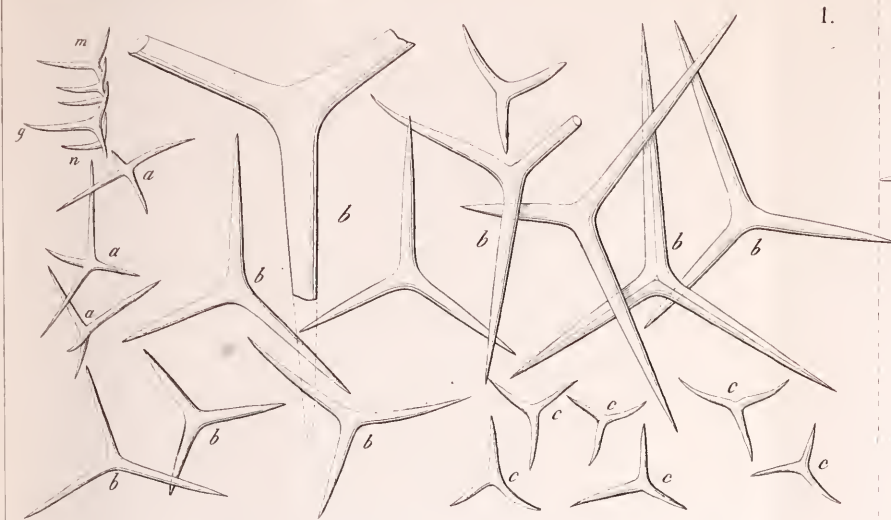
Fig. 13. *Sycandra borealis*. m—n die apicalen Strahlen, b tubarer Dreistrahler, At 4 Dreistrahler in ihrer natürlichen Lagerung. g gastrale Vierstrahler, g<sub>1</sub> gastrale Dreistrahler, s Stabnadeln. Vergr. 220.

Fig. 14. *Sycandra Barbadosensis*. RT ein Stück einer Radialtube, b tubarer Dreistrahler, i irregulärer Dreistrahler am Distalconus, s Stabnadeln, g gastrale Vierstrahler und g<sub>1</sub> gastrale Dreistrahler. Vergr. 220.





3.



O. Sturffer del.

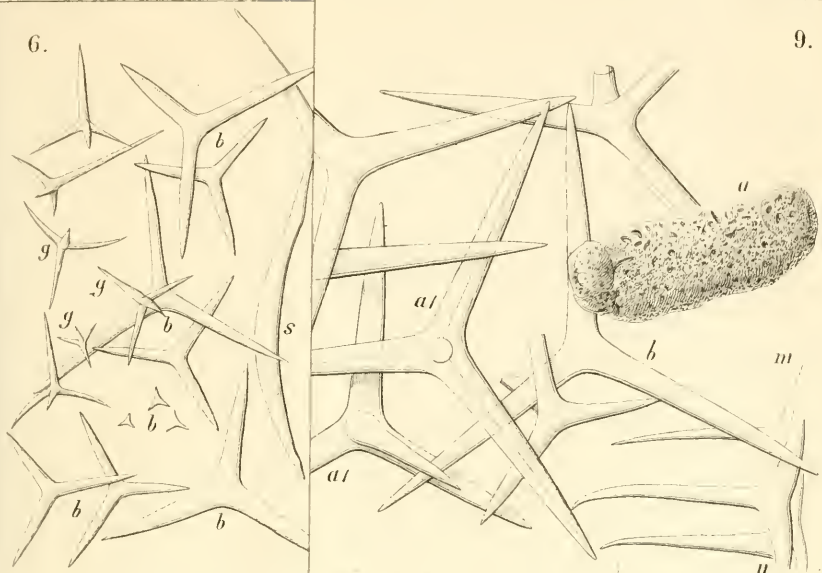
Verl. v. Herm. Duff, Jena.

Verlag v. E. Neumann, Neudamm

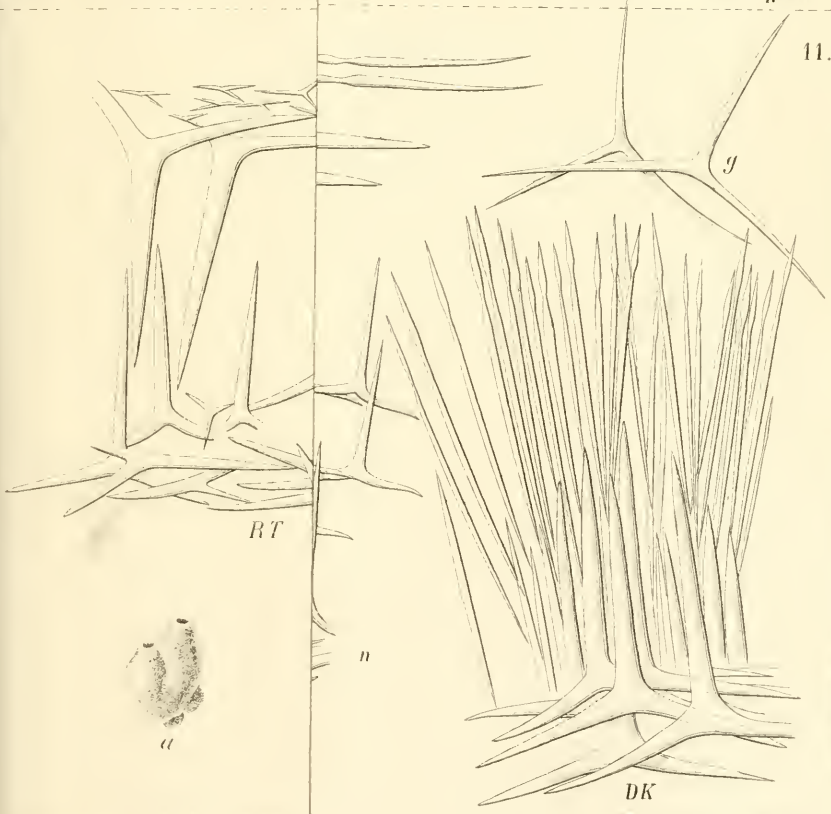


6.

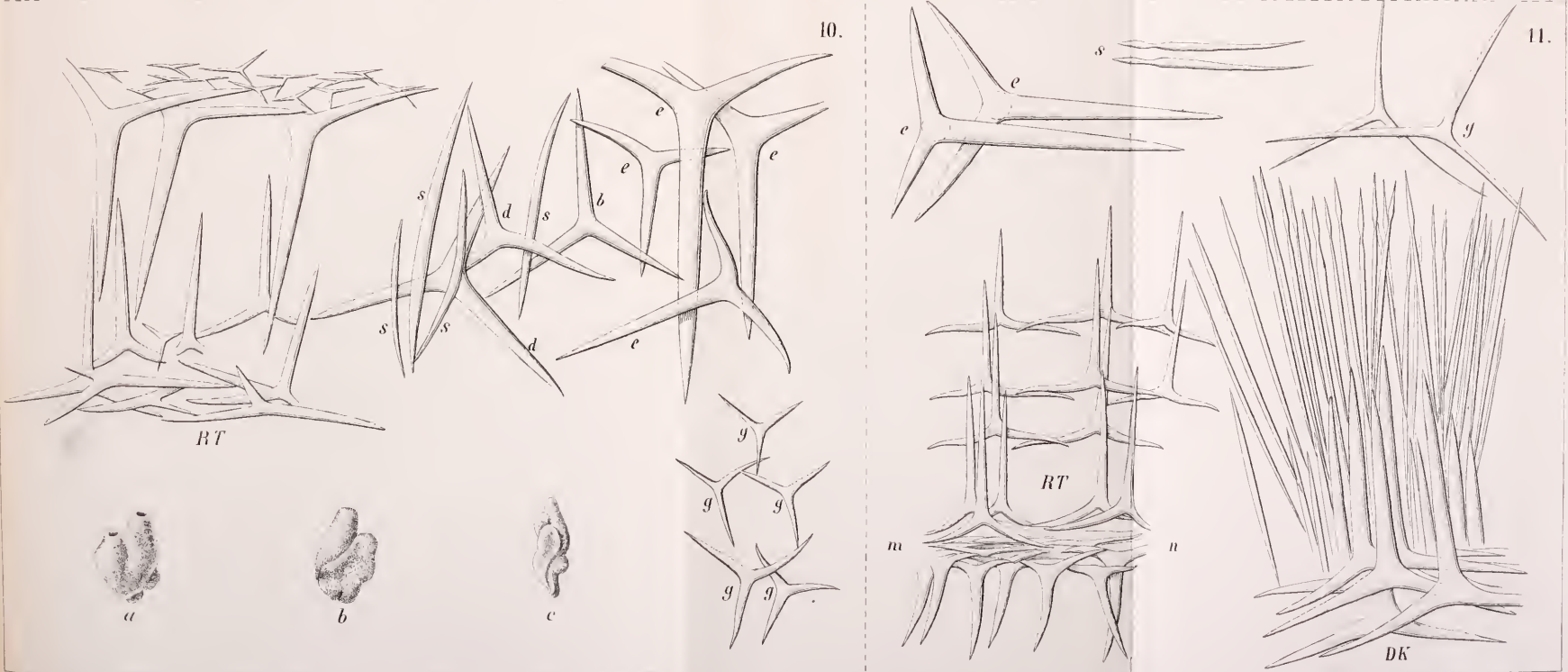
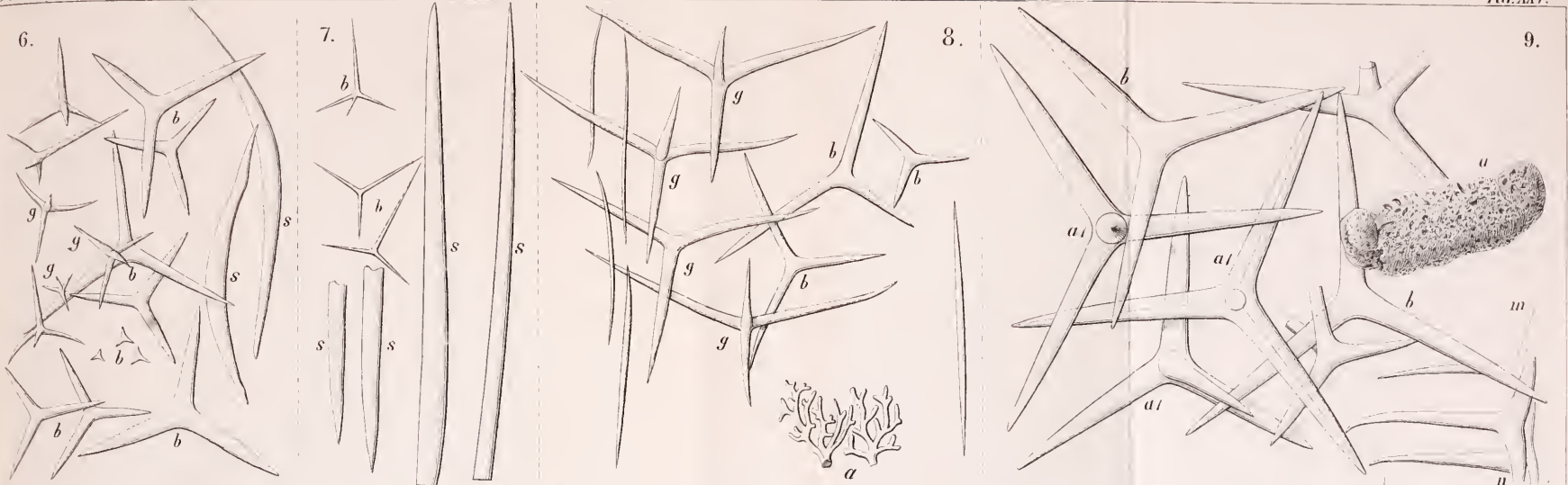
9.



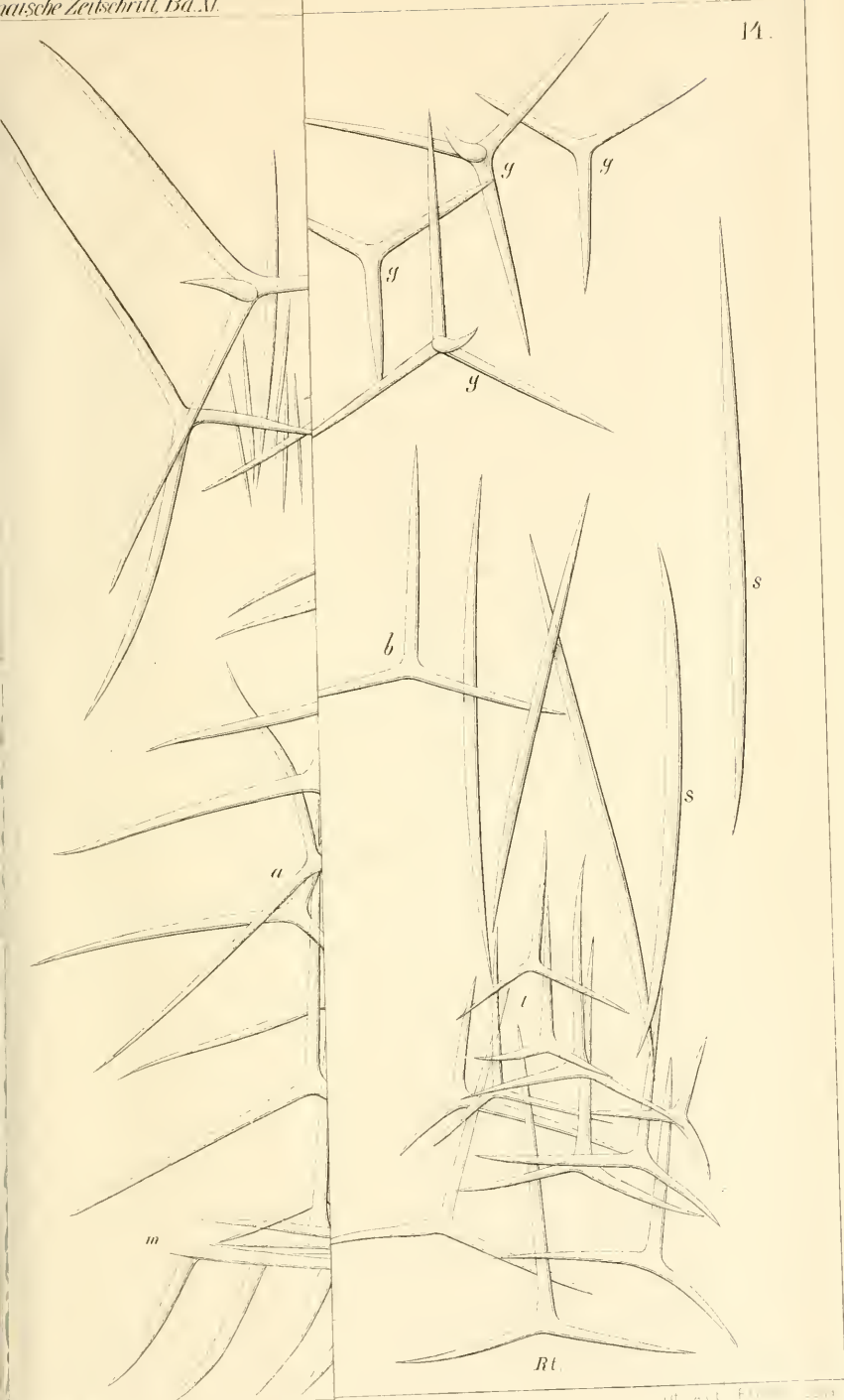
11.



3  
/ . ,



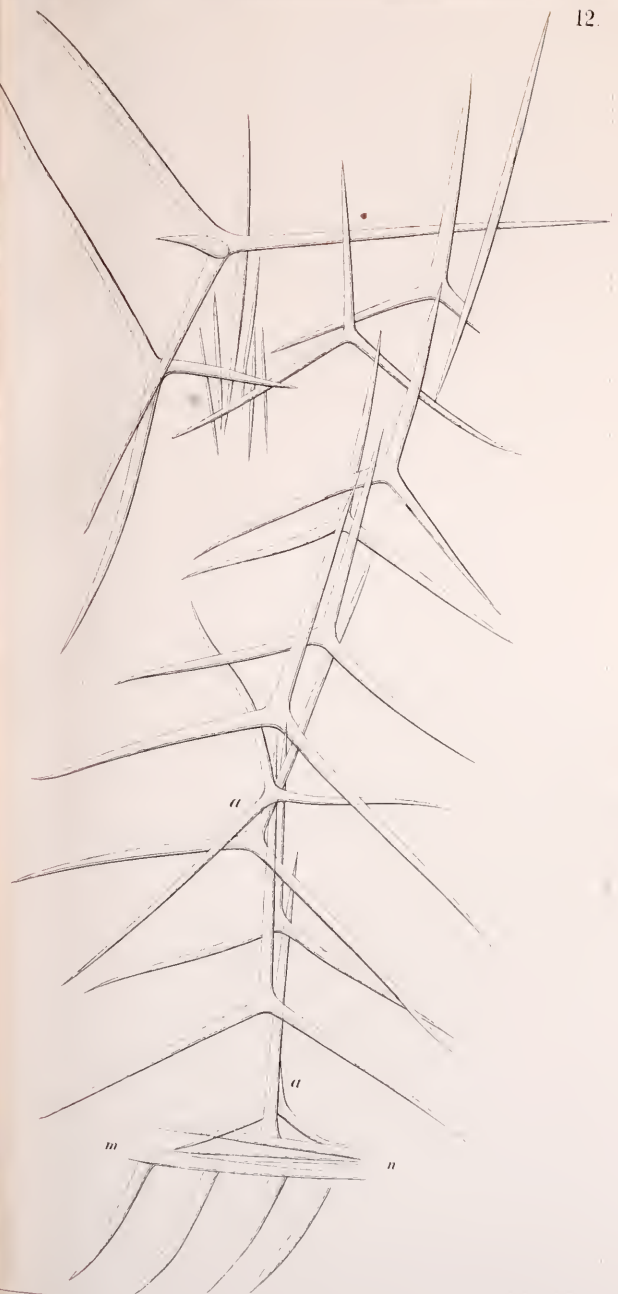




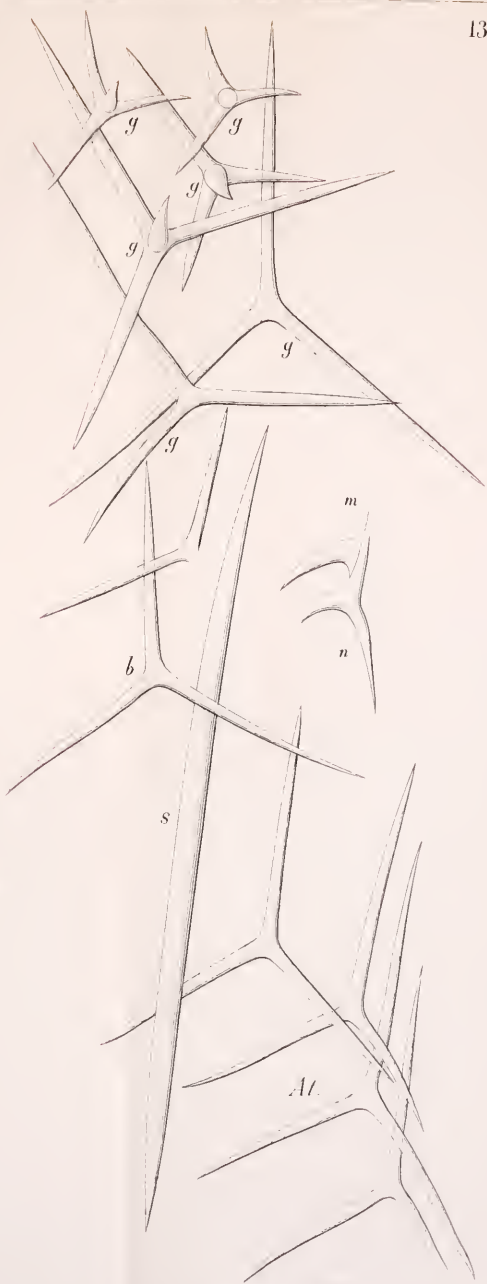




12



13



14



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [NF\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): Schuffner Oscar

Artikel/Article: [Beschreibung einiger neuer Kalkschwämme. 403-433](#)