Spongien von Sansibar

von

R. von Lendenfeld.

Mit zwei Tafeln.

Herr Dr. Voeltzkow war so freundlich mir die von ihm bei Sansibar gesammelten Spongien zur Bearbeitung zu überlassen. Im Folgenden sind die Ergebnisse mitgeteilt.

Die Kollektion umfafst 17 Arten, welche sich auf 16 Gattungen, 12 Familien und 2 Ordnungen verteilen. 11 von den Arten sind neu und bei zweien von den früher bekannten 6 war die Aufstellung je einer neuen Varietät notwendig. Auch zwei neue Gattungen mufsten errichtet werden: *Strongylacidon* (Desmacidoniden mit ausschliefslich amphistrongylen, Megascleren und Anisochelen) und *Axinyssa* (massige Axinelliden mit konischen Fortsätzen, deren Skelett ausschliefslich aus amphioxen Nadeln besteht.

In der folgenden Übersicht sind die von Voeltzkow bei Sansibar (Kokotoni und Bawi) erbeuteten Spongien systematisch geordnet aufgeführt:

Spongien von Sansibar.

2. Classis Silicea.

II. Subclassis Tetraxonia.

1. Ordo Tetraxonida.

I. Subordo Tetractinellida.

II. Tribus Astrophora.

2. Familia Stellettidae.

Genus ***Ancorina*** O. Schmidt.

1. *Ancorina simplex* n. sp.

3. Familia Geodidae.

Genus ***Isops*** Sollas.

2. *Isops carcinophila* n. sp.

III. Tribus Sigmatophora.

1 Familia Tetillidae.

Genus ***Cinachyra*** Sollas.

3. *Cinachyra voeltzkowii* n. sp.

2. Ordo Monaxonida.

I. Subordo Clavulina.

I. Tribus Euastrosa.

1. Familia Tethydae.

Genus ***Tethya*** Lamarck.

4. *Tethya globostellata* n. sp.

2. Familia Chondrillidae.

Genus ***Chondrilla*** O. Schmidt.

5. *Chondrilla nuda* n. sp.

II. Tribus Spirastrosa.

1. Familia Spirastrellidae.

Genus ***Vioa*** Nardo.

6. *Vioa florida* n. sp.

II. Subordo Cornacuspongiae.

I. Tribus Chelosa.

1. Familia Esperellidae.

Genus ***Strongylacidon*** n. g.

7. *Strongylacidon sansibarense* n. sp.

III. Tribus Sigmosa.

2. Familia Spongelidae.

Genus ***Spongelia*** Nardo.

8. *Spongelia fragilis* F. E. Schulze, var. *irregularis* Lendenfeld.

IV. Tribus Anosa.

1. Familia Axinellidae.

Genus ***Tedania*** Gray.

9. *Tedania digitata* O. Schmidt var. *vulcani* n. v.

Genus ***Phacellia*** Bowerbank.

10. *Phacellia weltnerii* n. sp.

Genus ***Axinyssa*** n. g.

11. *Axinyssa topsentii* n. sp.

2. Familia Renieridae.

Genus ***Halichondria*** Fleming.

12. *Halichondria panica* Johnston.

Genus ***Reniera*** Nardo.

13. *Reniera bawiana* n. sp.

3. Familia Chalinidae.

Genus ***Siphonochalina*** O. Schmidt.

14. *Siphonochalina compressa* Lendenfeld.

4. Familia Spongidae.

Genus ***Phyllospongia*** Ehlers.

15. *Phyllospongia dendyii* Lendenfeld, var. *spiculifera* n. v.

16. *Phyllospongia foliascens* Pallas.

Genus ***Stelospongia*** O. Schmidt.

17. *Stelospongia operculum* n. sp.

Beschreibung der Arten.

Genus ***Ancorina*** O. Schmidt.

Stellettidae ohne Oscularschornstein, mit einem Panzer von Spirastern oder dornigen Microrhabden. In der Pulpa Euaster, selten Spiraster.

1. *Ancorina simplex* n. sp.

Tafel IX, Figur 12—34.

Mäfsige Spongien von kugliger oder unregelmäfsig knolliger Gestalt (Figur 19), welche häufig niedrige, lappige oder abgestumpft konische Vorwulstungen besitzen. Letztere treten namentlich bei den gröfseren Exemplaren auf. Der Maximaldurchmesser der gröfsten, die ich sah, betrug 6 cm.

Die Oberfläche erscheint ziemlich glatt, niedrig wellig.

Die Farbe verschiedener Stücke des lebenden Schwammes wird als „schwefelgelb“, „dunkelgrün“ und „glänzend schwarz“ bezeichnet. In Weingeist sind alle Exemplare in den oberflächlichen Partien graubraun; im Inneren heller, mehr gelblich oder mehr gräulich. Im Baue stimmen die verschiedenfarbigen Stücke miteineinder vollkommen überein.

Mit Ausnahme der, bei grofsen Stücken etwa 1 Quadratzentimer einnehmenden Partie der Oberfläche, in welcher die Oscula (Fig. 19*o*) liegen, und jenen Stellen, an welchen der Schwamm festgewachsen ist, finden sich auf der äufseren Schwammoberfläche allenthalben Gruppen von Einströmungsporen. Jede solche Porengruppe erscheint als eine, von einem zarten Porensiebe überspannte Lücke in dem dichten Rindengewebe. Diese Lücken haben, von der Fläche gesehen, recht unregelmäfsige, langgestreckte oder verzweigte Gestalten; sie sind durchschnittlich 0,1 mm breit und 0,3 mm lang. Die Poren in den diese Lücken überdeckenden Siebmembranen (Fig. 20*l*, 22*a*) sind regelmäfsig kreisrund oder elliptisch und halten 0,03—0,05 mm im Durchmesser. Sie werden nur durch sehr zarte Gewebestränge voneinander getrennt. Kurze Porenkanälchen (Fig. 20*s*) ziehen von diesen Poren hinab und vereinigen sich zu weiteren Sammelkanälen (Fig. 20*m*). Alle Sammelkanäle einer Porengruppe vereinigen sich zu einem breitkonischen Praechonalraume (Fig. 20*n*), welcher durch eine ganz enge Öffnung (Fig. 20*o*) mit einem der ausgedehnten, unter der Rinde sich ausbreitenden Subdermalräume (Fig. 20*p*) kommuniziert Die Subdermalräume sind sehr unregelmäfsige, gröfsere oder kleinere, tangential unter der Rinde verlaufende Röhren mit Transversaleinschnürungen; sie erreichen einen Durchmesser von 0,2 mm und darüber. In die gröfseren von ihnen münden stets mehrere Praechonalräume ein. Die Einschnürungen, welche die Praechonalräume von den Subdermalräumen trennen, sind nicht eigentliche Chone sondern blofse Kanalverengungen. Im Subdermalraumboden finden sich zahlreiche kleine Löcher (Fig. 20*q*), die Eingänge in die, ziemlich engen Einfuhrkanäle der Pulpa (Fig. 20*r*). Die Verzweigungen der letzteren versorgen die, in den Präparaten ovalen, 0,018 mm breiten und 0,027 mm langen Geisselkammern. Die Ausfuhrkanäle sammeln sich zu gröfseren, durch zahlreiche, in nahezu gleichen Abständen angebrachte Ringmembranen transversal eingeschnürten Kanalstämmen, welche infolge dieser Strikturen das Aussehen eines Kaninchen-Coecums gewinnen. Sie streben zum Oscularbezirke empor; einige vereinigen sich zu eigentlichen Oscularröhren, andere gelangen getrennt an die Oberfläche. Sie münden mit den 0,3—1,2 mm weiten, zumeist in gröfserer Zahl zu einer Gruppe vereinten, kreisrunden, von ringförmigen Sphinktermembranen eingefafsten Osculis (Fig. 19*o*) aus. In einem Falle habe ich ein einzelnes, gröfseres Osculum beobachtet. Bei kleinen Exemplaren sind die Oscula viel weniger zahlreich und die Gruppen, die sie bilden relativ kleiner, als in dem abgebildeten.

Ancorina simplex hat eine wohlentwickelte, etwa 0,2 mm dicke Rinde, welche aus drei Schichten zusammengesetzt ist: einer äufseren 0,02 mm starken Lage von dicht gedrängten, grofsen, massigen, leicht tingierbaren Zellen (Fig. 20*a*), einer mittleren 0,067 mm starken

Lage von weniger dicht beisammen liegenden, nur schwach tingierbaren, grofsen, massigen Zellen (Fig. 20 *b*), und einer inneren, 0,1 mm oder etwas mehr starken Faserlage (Fig. 20 *c*). Die Fasern bilden ein, aus tangentialen Bündeln zusammengesetztes Geflecht. In der mittleren Rindenlage finden sich, aufser den gewöhnlichen massigen Zellen (Fig. 21 *a*) auch mehr oder weniger zahlreiche, unregelmäfsig ovale Elemente von 0,01—0,02 mm Länge (Fig. 20 *t*, Fig. 21 *b*), welche sehr grofse, dunkle Körnchen enthalten. Zweifellos sind es diese Zellen, welche dem Schwamme seine Färbung verleihen. Über ihre physiologische Bedeutung bin ich mir nicht klar geworden. Sind sie Pigmentzellen des Schwammes, oder sind sie symbiotische Algen? In der Faserlage und in der Pulpa fehlen diese Zellen Die Pulpa erscheint körnig und ist reich an Geisselkammern. In der nächsten Umgebung der grofsen ausführenden Kanalstämme fehlen die Geisselkammern und hier erscheint das Schwammgewebe völlig hyalin. Im Umkreise der Einströmungsporen werden zirkuläre Faserzellen (Fig. 22 *c*) angetroffen und die Pulpakanäle sind, so weit der Erhaltungszustand der Exemplare dies beurteilen läfst, von sehr niedrigen, mit stark körnigem Plasma ganz ausgefüllten Plattenzellen bekleidet.

Das Skelett (Fig. 12—18, 20, 22—34) besteht: aus massenhaften Amphioxen im Inneren, welche sich gegen die Oberfläche hin radial und einigermafsen bündelweise anordnen (Fig. 20 *h*); aus kleineren Anatriaenen (Fig. 20 *g*) und gröfseren Plagiotriaenen (Fig 20 *f*, *n*), deren Schäfte ebenfalls radial orientiert und nach Innen gerichtet sind und deren Köpfe mehr oder weniger deutlich in zwei übereinander liegenden Zonen angeordnet sind: die innere Triaenkopfzone liegt im Niveau der Subdermalräume, die äufsere dicht unter der äufseren Oberfläche des Schwammes; aus radialen Microamphioxen in der äufsersten Rindenlage (Fig. 20 *i*); aus einem Panzer dorniger Microrhabde an der äufseren Oberfläche (Fig. 20 *k*, Fig. 22 *b*); aus zerstreuten, dornigen Microrhabden in den Wänden der die Rinde durchsetzenden Teile der Oscularröhren; und endlich aus wenigen, zerstreuten Euastern in den Wänden der grofsen Pulpa-Kanäle.

Megasclere: 1) Amphioxe der Pulpa (Fig. 13, 17, 18) leicht gekrümmt, nahezu cylindrisch, ziemlich plötzlich zugespitzt, selten scharfspitzig, zumeist recht stumpf, 1,6—1,9 mm lang und in der Mitte 0,02—0,033 mm dick; die dicksten sind keineswegs immer auch die längsten. 2) Plagiotriaene der Rinde und der subcorticalen Pulpa-Partien (Fig. 14, 16): Schaft gerade oder leicht gekrümmt, durchaus konisch und gleichmäfsig zu dem sehr feinen Endteile verdünnt, 1,3—2 mm lang und an der Basis 0,023—0,03 mm dick; Aststrahlen einfach gekrümmt, gegen den Schaft konkav, mit dem Schafte Winkel von 110° bildend, konisch

und zumeist mehr oder weniger abgestumpft. Bei jungen, kleinen Plagiotriaenen ist der Winkel zwischen Schaft und Aststrahlen gröfser: 120—130° und die Aststrahlen selbst sind ganz gerade. Zwischen den Plagiotriaenen, deren Köpfe dicht unter der äufseren Oberfläche liegen und jenen der Subdermalraumzone ist nur insofern ein Unterschied bemerkbar, als unter den letzteren sich relativ viel mehr Jugendformen (mit kürzeren geraden Aststrahlen) befinden, als unter den ersteren. 3) Anatriaene der Rinde (Fig. 12, 13, 32); Schaft gerade oder leicht gekrümmt, konisch, allmählich und gleichmäfsig zu dem sehr schlanken Endteile verdünnt, 1,5—2 mm lang, und an der Basis 0,007—0,01 mm dick; Aststrahlen in der gewöhnlichen Weise ankerförmig zurückgebogen, 0,036 mm lang und an der Basis so dick, wie der Schaftanfang; Entfernung der Aststrahlenspitzen von einander 0,05 mm.

Microsclere: 1) Dornige Microrhabde der äufseren Oberfläche (Fig. 22—28), gerade oder leicht gekrümmte, cylindrische, an beiden Enden einfach abgerundete Stäbchen von 0,005—0,015 mm Länge und 0,001—0,0015 mm Dicke, welche durchaus dicht mit sehr feinen und niedrigen Dörnchen besetzt sind. 2) Microamphioxe der äufseren Oberfläche (Fig. 33, 34), leicht gekrümmt, ziemlich plötzlich und mäfsig scharf zugespitzt, 0,12—0,24 mm lang und in der Mitte 0,002—0,004 mm dick. 3) Euaster der Pulpakanalwände (Fig. 29—31) ohne Zentralverdickung, mit 6—8 schlanken, geraden, fast cylindrischen, etwas rauhen Strahlen. Diese Euaster halten 0,006—0,011 mm im Durchmesser.

Als Fundort ist Bawi, Sansibar (Ebbegrenze) angegeben.

Von anderen *Ancorina*-Arten unterscheidet sich *A. simplex* durch das Fehlen von Dichotriaenen und grofsen Euastern, durch die Kleinheit der Megasclere und durch das Vorhandensein radialer Microamphioxe in der äufseren Rindenlage.

Genus *Isops* Sollas.

Geodidae mit Euastern an der Oberfläche, kugligen oder ovalen Sterrastern, uniporalen Einströmungschonen und uniporalen Ausströmungschonen.

2. *Isops carcinophila* n. sp.

Tafel IX, Figur 1—11.

Der Schwamm bildet kleine, 5—12 mm breite und 3—6 mm hohe, halbkuglige Polster (Fig. 1), welche auf den Extremitäten einer Krabbe sitzen.

Die Oberfläche erscheint ganz glatt.

Im Weingeist ist der Schwamm aufsen schwärzlich, innen dunkelgrau.

In Intervallen von durchschnittlich 0,2—0,3 mm finden sich auf der Oberfläche kleine, stark zusammengezogene oder ganz geschlossene Poren, welche von Sterraster-freien, 0,1 mm im Durchmesser haltenden „Höfen“ umgeben werden. Von diesen Poren ziehen senkrechte Kanäle hinab, welche die Rinde durchsetzen und zu je einer Chone führen. Durch letztere stehen sie mit den unbedeutenden Subdermalräumen in Verbindung. Die Pulpakanäle sind eng.

Der Schwamm hat eine deutliche, 0,12—0,14 mm dicke Rinde.

Das Skelett besteht: aus radialen und unregelmäfsig gelagerten Amphioxen in der Pulpa von denen die meisten gröfser und einfach, einige wenige kleiner und geknickt, promonaenartig sind; aus ebensolchen, tangential orientierten in den unteren Rindenpartien; aus Orthotriaenen, deren Köpfe zumeist in der unteren Rindenlage und in der subkortikalen Pulpaschichte liegen, mit radialen, zentripetalen Schäften; aus einem Sterraster-Panzer in der Rinde; und endlich aus kurz- und dick-strahligen Strongylastern an der äufseren Oberfläche und zerstreut im Inneren.

Megasclere: 1) Einfache Amphioxe der Pulpa und Rinde (Fig. 2), leicht gekrümmt, fast zylindrisch, plötzlich und nicht scharf zugespitzt, 1—1,2 mm lang und in der Mitte 0,02 mm dick. 2) Geknickte Amphioxe der Rinde und Pulpa (am relativ häufigsten in der subkortikalen Schicht) (Fig. 5), promonaenartig, scharfspitzig, 0,6—0,8 mm lang und 0,01 mm dick. 3) Orthotriaene der Rinde und Subkortikalschicht (Fig. 3, 4), Schaft gerade, konisch, gleichmäfsig zu einer feinen Spitze verdünnt, 0,33—0,6 mm lang und an der Basis 0,015—0,02 mm dick, Aststrahlen nahezu vertikal vom Schafte abstehend, konisch, einfach gekrümmt und gegen den Schaft konkav (Fig. 3), oder leicht doppelt gekrümmt, basal gegen den Schaft konkav, distal gegen den Schaft konvex (Fig. 4), 0,18—0,22 mm lang und an der Basis ungefähr ebensodick wie der Schaftanfang.

Microsclere: 1) Sterraster der Rinde (Fig. 11) nahezu kugelig, 0,036—0,038 mm im Durchmesser. Die in der Pulpa häufigen Sterrasterjugendformen (Fig. 9, 10) sind in einem Stadium ihrer Entwickelung etwas eigentümlich gestaltet. Während die ersten Stadien (Fig. 9) die gewöhnliche Form einer aus zahlreichen, ungemein feinen, konzentrischen Strahlen zusammengesetzten Kugel haben, erscheinen ältere Stadien (Fig. 10) als Strongylaster mit sehr zahlreichen, zylindrischen, glatten, dicken und terminal abgerundeten Strahlen, wie sie bei anderen Geodiden in der Regel nicht beobachtet werden. 2) Strongylaster der äufseren Oberfläche und des ganzen Schwammes (Fig. 6—8), mit etwa zwölf sehr kurzen

und dicken, unregelmäfsigen und dornigen Strahlen. Diese Strongylaster halten 0,004—0,007 mm im Durchmesser.

Als Fundort wird Kokotoni bei Sansibar angegeben.

Obwohl die Exemplare nicht zum besten erhalten sind und der Bau des Kanalsystems daher nicht mit wünschenswerter Genauigkeit erschlossen werden kann, so glaube ich doch, unsern Schwamm mit hinreichender Sicherheit dem Genus *Isops* zuteilen zu können. Von anderen *Isops*-Arten unterscheidet er sich durch die Kleinheit der Triaene, die tangentialen Amphioxe in der Rinde, den Besitz der geknickten, kleinen Amphioxe und die eigentümlichen, kurz- und dickstrahligen Strongylaster.

Genus *Cinachyra* Sollas

Tetillidae, deren Rinde von radialen Nadeln durchsetzt wird. Die Ausströmungsöffnungen liegen in der Wand glatter, halbkugeliger Höhlen, welche Praeoscularräume sind.

3. *Cinachyra voeltzkowi* n. sp.

Tafel IX, Figur 35—53.

Die drei Exemplare dieser Spezies, welche sich in der Sammlung befinden, sind sämtlich regelmäfsig kugelig. Zwei sind klein und halten blofs 8 mm im Durchmesser, eins ist gröfser und hat einen Durchmesser von 2 cm (Fig. 39). Die Stellen, an denen die Spongien festsassen, sind nicht differenziert.

An der Oberfläche der beiden kleinen Exemplare findet sich je eine, an der Oberfläche des gröfseren Stückes finden sich fünfzehn 1—2 mm breite und 0,5—1,5 mm tiefe Einsenkungen (Fig. 39*a*). Diese Vertiefungen sind kahl. Alle übrigen Teile der Oberfläche tragen einen, aus den frei vorragenden Enden von Amphioxen und Triaenen zusammengesetzten Pelz.

Die Farbe der kleinen Exemplare im Leben wird als gelb bezeichnet, bei dem gröfseren Stücke fehlt die Farbenangabe. Jetzt — im Weingeist — sind alle drei schmutzig bräunlich-grau.

An der Oberfläche finden sich allenthalben Poren, doch sind in den Weingeistexemplaren nur jene an den konvexen, pelztragenden Teilen offen, die, wie es scheint kleineren und zahlreicheren, in den kahlen Vertiefungen dagegen, geschlossen. Von den ersteren ziehen offene Kanäle herab, welche die Rinde durchsetzen. Unter den letzteren sind die Kanäle, namentlich gegen die Oberfläche hin, bis zur völligen Obliteration des Kanallumens zusammengezogen.

Die deutliche Rinde ist 0,4—0,5 mm dick und besteht in ihren mittleren und proximalen Partien aus einem Filze tangentialer Faserbündel. In der Umgebung der Eingänge in die kahlen Vertiefungen erscheint sie etwas verdickt. In der Pulpa wurden zahlreiche, stark tingierbare, grofse, kugelige Elemente, vermutlich Eizellen, angetroffen.

Das Skelett besteht: aus sehr regelmäfsig, vom Zentrum radial ausstrahlenden Bündeln von grofsen Amphioxen, deren etwas verbreiterte Enden den Pelz bildend, frei über die Oberfläche vorragen; aus Anatriaenen, deren Köpfe zumeist in der subcorticalen Schicht liegen und deren lange und schlanke, zum Teil gewundene Schäfte die grofsen Amphioxe der radialen Bündel umspinnen; aus Protriaenen und Prodiaenen, deren Köpfe zum Teil in der subcorticalen Schicht liegen, zum Teil frei vorragen; und endlich aus den Sigmen, welche namentlich in den Wänden der grofsen Kanäle häufig sind.

Megasclere: 1) Amphioxe der radialen Bündel (Fig. 51—53), ziemlich gerade, in der Mitte zylindrisch und an den Enden ziemlich plötzlich zugespitzt, 2,7—5,3 mm lang und 0,025—0,044 mm dick. 2) Anatriaene der subcorticalen Schicht (Fig. 35—38), Schaft fast gerade (Fig. 35, 37), oder spiralig gewunden (Fig. 36), oder aufserdem noch am Ende halbkreisförmig zurückgebogen (Fig. 38), 2—3,2 mm lang, unter dem Kopfe 0,004 bis 0,008 mm dick und allmählich zu einem äufserst feinen Endteile verdünnt. Die Aststrahlen sind entweder ziemlich stark zurückgekrümmt (Fig. 35), oder nur wenig gekrümmt, zuweilen fast gerade (Fig. 36) und bilden mit dem Schafte einen — im Vergleiche zu jenem der gewöhnlichen Anatriaene — sehr grofsen Winkel. Die Aststrahlen sind 0,03—0,07 mm lang und um ein geringes dünner als der Schaft, konisch und scharf zugespitzt. Die Entfernung der Aststrahlenspitzen (der Querdurchmesser des Triaenkopfes) beträgt 0,03—0,1 mm. 3) Protriaene und Prodiaene der subcorticalen Schicht und des Pelzes (Fig. 45—50), Schaft fast gerade oder leicht gekrümmt, 2—4 mm lang, im oberen Dritteile 0,005—0,009 mm dick und allmählich zu einem äufserst feinen Endteile verdünnt. Die Aststrahlen sind sehr verschieden entwickelt, meistens gegen den Schaft konvex (Fig. 47, 49), selten Sförmig gekrümmt (Fig. 50), zuweilen alle drei entwickelt und gleich lang (Fig. 45, 47, 49), zuweilen sind nur zwei, gleich (Fig. 46, 50) oder ungleichlange (Fig. 48) Aststrahlen vorhanden (Prodiaene). Die Aststrahlen sind 0,02—0,14 mm lang, an der Basis fast so dick wie das obere Schaftende und entweder konisch und allmählich, oder zylindrisch und plötzlich zugespitzt. Ein Unterschied zwischen den Protriaenen und Prodiaenen der subcorticalen Schicht und des Pelzes ist nicht nachweisbar.

Microsclere: Sigme (Fig. 40—44), zylindrische, schraubenförmig gewundene Stäbchen, welche etwa $^2/_3$ einer ganzen Spiralwindung bilden. Der Durchmesser des Sigm S (gleich dem Durchmesser der Spirale, der es angehört) beträgt 0,01—0,012 mm. Die Dicke der Nadel ist sehr gering, etwa 0,0003 mm. Mit Trockenlinsen betrachtet, erscheinen diese Sigme stets glatt; mit der Ölimmersion glaube ich eine feine Dornelung an denselben erkannt zu haben.

Als Fundorte werden Kokotoni und Bawi bei Sansibar angegeben.

Die einzige bisher bekannt gewesene Art dieses Genus, die *Cinachyra barbata* Sollas, hat viel dickere Ana- und Protriaene, keine Prodiaene, kleinere, kurze Amphioxe in der Rinde und einen Wurzelschopf, aufserdem sind bei dieser die Anatriaene auf die Unterseite des Schwammes beschränkt. Dafs zwischen *C. barbata* und unserer *C. voeltzkowi* ein grofser Unterschied besteht, ist unzweifelhaft. Ja es ist dieser Unterschied so grofs, dafs die Frage erwogen werden mufs, ob beide in einem und demselben Genus untergebracht werden können. Nach Sollas[1]) hätte die *Cinachyra barbata* gar keine anderen Poren als jene, welche in den, dort „flaskshaped", kahlen Einsenkungen liegen, weshalb er diese selbst zum Teil als Anfänge des Einfuhrsystems (Vestibularräume), zum Teil als Praeoscularräume auffafst. Bei *C. voeltzkowi* nun kommen auch aufserhalb der Einsenkungen Poren vor und diese sind es, welche ich bei unserem Schwamme als einführende betrachte, während ich alle Poren in den Einsenkungen als Ausströmungsöffnungen, und alle die Einsenkungen demgemäfs als Praeoscularräume in Anspruch nehme. Das würde einen generellen Unterschied zwischen *Cinachyra barbata* und *C. voeltzkowi* bilden. Da es mir aber leicht möglich scheint, dafs auch bei *C. barbata*, ebensowie bei *C. voeltzkowi*, Poren aufserhalb der Einsenkungen vorkommen und dafs diese Poren von Sollas nur übersehen wurden, so will ich vorläufig beide in einem Genus belassen, dessen Diagnose dann, meinen Befunden an *C. voeltzkowi* entsprechend modifiziert, wie oben angegeben zu lauten hätte.

Genus *Tethya* Lamarck.

Thethydae mit ausschliefslich euastrosen Microscleren, ohne Microrhabde oder Spiraster. Das Stützskelett besteht aus monactinen, in der Regel stylen oder subtylostylen Rhabden. Zuweilen kommen auch einzelne Amphistrongyle vor.

---

[1]) W. J. Sollas, Tetractinellida. Challenger-Reports, Zoology, Bd. 25, p. 27.

4. *Tethya globostellata* n. sp.

Tafel IX, Figur 54—67.

Dieser Schwamm, von welchem eine gröfsere Anzahl von Exemplaren vorliegt, ist regelmäfsig kugelig, mit breiter Basis festgewachsen und hält $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm im Durchmesser.

Die Oberfläche (Fig. 66) zeigt den bekannten *Tethyä*-Habitus. Die freien Basisflächen der Distalkegel der radialen Nadelbündel sind $1^1/_2$—5 mm breit, rundlich oder polygonal. Bei einigen Exemplaren sind die Distalkegelbasen überall von annähernd gleicher Gröfse, bei anderen findet man gröfsere und kleinere durcheinander, und bei zweien sind die freien Distalkegelbasen auf einer Seite alle grofs, 4—5 mm, und auf der anderen Seite alle klein, $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm breit. Die Furchen zwischen den Distalkegelbasen, welche ein, den ganzen Schwamm umspinnendes Netz bilden, sind sehr seicht, kaum 0,5 mm tief und meist sehr schmal, 0,3—1 mm, selten bis zu 3 mm breit. Die breiten sind nicht merklich tiefer als die schmalen. Nur an einem einzigen Exemplare habe ich ein, mit freiem Auge erkennbares Osculum gesehen, dieses lag seitlich, war 3 mm weit und führte in ein kurzes, seichtes Oscularrohr hinein.

Die Farbe des lebenden Schwammes wird als weifs bis rosenrot angegeben. In Weingeist sind alle Stücke schmutzig weifs.

Die Rinde (Fig. 67 *r*) ist an der Schwammbasis 1—1,5, seitlich und oben 3—4 mm dick. Die Exemplare sind so stark kontrahiert, dafs von den Rindenkanälen nur wenig zu sehen ist und keine adequate Vorstellung vom Baue des Kanalsystems gewonnen werden kann. So viel ich die Sache beurteilen kann, scheint das Rindenkanalsystem dieser Art etwas einfacher als das Rindenkanalsystem unserer adriatischen *Tethya lyncurium* gebaut zu sein.

Das Skelett besteht: aus 0,3—0,4 mm dicken, drehrunden Bündeln von Stylen und wenigen Amphistrongylen, welche radial von einem „Kern“ ausstrahlen (Fig. 67 *c*) und sich in der Rinde sehr stark trompetenartig verbreitern (Fig. 67 *b*); aus einzelnen, in der Pulpa zerstreuten, ebenfalls radial orientierten Stylen; aus grofsen Oxyastern, welche namentlich in der Rinde aufserordentlich zahlreich sind (Fig. 67 *s*); und endlich aus kleinen Strongylastern, welche eine einfache, aber ziemlich dichte Lage an der äufseren Oberfläche bilden und auch im Inneren des Schwammes, in der Rinde sowohl wie in der Pulpa, vorkommen.

Megasclere: 1) Gröfsere Style der Nadelbündel und zerstreut in der Pulpa (Fig. 58—61), von der charakteristischen Gestalt der *Tethya*-Style: spindelförmig, im oberen

Dritteil am dicksten, und von hier allmählich gegen beide Enden hin, gegen das eine mehr gegen das andere weniger, verdünnt, und an beiden Enden einfach abgerundet. Zuweilen bemerkt man dicht unter dem dickeren (stumpferen) Ende eine leichte, sehr flache Einschnürung, welche der Nadel ein subtylostylartiges Aussehen verleiht. Diese Nadeln sind nahezu gerade, 1—2,1 mm lang und im oberen Dritteile 0,024—0,032 mm dick; das stumpfere Ende hat eine Dicke von 0,016—0,022, das spitzere von 0,006—0,01 mm. 2) Kleinere Style (Fig. 62, 63), deren Zahl eine viel geringere ist als die der grofsen und die bei einigen Exemplaren ganz zu fehlen scheinen; sie sind am stumpferen Ende plötzlich etwas gebogen, 0,4—0,5 mm lang und 0,014—0,016 mm dick. 3) Amphistrongyle (Fig. 52), den Stylen assoziiert, selten, gerade, 1—1,5 mm lang, zylindrisch und 0,033 mm dick.

Microsclere: 1) Grofse Oxyaster (Fig. 64, 65) der Rinde, auch zerstreut in der Pulpa (in letzterer kommen namentlich Jugendstadien derselben vor). Sehr grofse, massive Sterne von 0,06—0,1 mm Durchmesser und einer starken, 0,03—0,06 mm grofsen, soliden Zentralkugel, von welcher etwa 25—30 glatte, gerade, konische, scharfspitzige Strahlen radial abgehen. Die Strahlen sind 0,02—0,25 mm lang und an der Basis 0,01—0,012 mm dick. 2) Strongylaster der äufseren Oberfläche und zerstreut im Inneren (Fig. 54, 55, 56), ebenfalls mit einem deutlichen Zentralkörper von 0,005—0,008 mm Durchmesser, von welchem meist 6—8 kurze, zylindrische, 0,002 mm lange und fast ebenso dicke Strahlen abgehen. Terminal sind diese Strahlen ein bischen verbreitert und sie tragen auf ihren Terminalflächen deutliche Dornen. Der ganze Strongylaster erreicht eine Gröfse von 0,009—0,012 mm.

Als Fundort wird Bawi bei Sansibar (Ebbezone) angegeben.

Von anderen *Tethya*-Arten unterscheidet sich diese Art durch die Gestalt der Strongylaster und die grofse Zahl und Dicke der Strahlen der grofsen Oxyaster.

Genus *Chondrilla* O. Schmidt.

Massige Chondrillidae mit Sphaerastern, denen sich zuweilen Oxyaster gesellen.

5. *Chondrilla nuda* n. sp.

Tafel X, Figur 68—77.

Der Schwamm tritt in Gestalt niedriger, flach ausgebreiteter Polster auf (Fig. 68), welche eine Höhe (Dicke) von ½ und einen maximalen Horizontaldurchmesser von 4 cm erreichen. Die gröfseren sind unregelmäfsig grofslappig konturiert. Bei den gröfseren Weingeist-Exemplaren (von denen Fig. 68 eins darstellt) ist die Oberseite etwas eingesunken,

konkav. Das mag wohl eine postmortale, durch Schrumpfung im Alkohol verursachte Erscheinung sein.

Die Oberfläche ist vollkommen glatt. Auf derselben findet sich meist ein etwas erhabenes, bis 1 mm weites Osculum. Selten sind zwei vorhanden.

Über die Farbe des lebenden Schwammes liegen die Bemerkungen „sieht wie Achat aus“ und „glänzend schwarz“ vor. Die Weingeist-Exemplare sind aufsen dunkelmattbraun oder schwarz und innen lichter, grünlichbraun. Einige Exemplare sind, wie das abgebildete, an der Oberfläche schwarz getigert.

Der ganze Schwamm wird von einer Cuticula (Fig. 69*a*) überzogen, welche nur im Osculum unterbrochen erscheint: offene Einströmungsporen fand ich nirgends. Querschnitte, senkrecht zur Oberfläche (Fig. 69) zeigen, dafs der Schwamm eine etwa 0,3 mm dicke Rinde hat, welche von zahlreichen, zur Oberfläche mehr oder weniger senkrecht orientierten, einführenden Kanälen durchzogen wird. An der Tangentialschnittserie erkennt man (Fig. 71), dafs diese Kanäle durchschnittlich etwa 0,18 mm voneinander entfernt sind. Die meisten erscheinen, infolge starker, einseitiger Kontraktion schmal und schlitzförmig; nur selten sieht man weniger zusammengezogene mit breit ovalem oder kreisförmigem Querschnitte. Diese Kanäle (Fig. 69*e*, 71*c*) sind 0,01—0,02 mm weit. Nach oben hin verbreitern sie sich trompetenförmig (Fig. 69*b*) und werden dabei undeutlich. Ich bin geneigt anzunehmen, dafs die scheinbare, undeutliche, distale Verbreitung dieser Kanäle in den Präparaten auf das Vorhandensein einer Verzweigung derselben im lebenden Schwamme an dieser Stelle hinweist und dafs ein jeder von jenen hypothetischen Zweigkanälen zu einer Pore emporziehe. Spuren geschlossener Zweigkanäle (Porenkanäle) habe ich öfter zu erkennen geglaubt, von Poren aber nie auch nur eine Spur entdecken können. Unten münden die vertikalen Sammelkanäle in tangential verlaufende, weitere Kanäle (Fig. 69*b*) ein, welche die untere Rindenschicht durchsetzen oder auch wohl an der Grenze zwischen Pulpa und Rinde dahinziehen und sich gruppenweise zu geräumigen, in die Pulpa eindringenden, einführenden Stammkanälen vereinigen. Die Letzteren (Fig. 69*i*) versorgen mit ihren Zweigen die Geisselkammern. Diese (Fig. 69*k*) sind gröfstenteils kuglig und halten 0,033 mm im Durchmesser. Die Ausfuhrkanäle sind recht eng und die Pulpa erscheint ziemlich solid.

Die, wie oben erwähnt, etwa 0,3 mm dicke Rinde (Fig. 69*r*) besteht aus zwei ganz verschiedenen Geweben: 1) einer oberflächlichen Schicht von faserigem, schwer tingierbarem Bindegewebe, in welchem die Fasern wenig deutlich sind, mit eingestreuten, blassen Zellen (Fig. 69*l*, 71*a*): und 2) einer tiefen, aus dicht gedrängten, grofsen und stark tingierbaren, massigen

Zellen zusammengesetzten Schicht (Fig. 69*c*, *d*, *f*, *g*; 70*b*; 71*b*), dessen Elemente bei den schwarzen Exemplaren und an den schwarzen Stellen der getigerten zumeist auffallende, dunkle Körner enthalten. Dieses grofszellige Gewebe, welches den proximalen Teil der Rinde bildet (Fig. 69*f*, *g*), entsendet röhrenförmige Fortsätze gegen die äufsere Oberfläche (Fig. 69*a*, 71*b*). In dem Lumen der letzteren ziehen die vertikalen Einfuhrkanäle herab. Gegen die Oberfläche hin, dort, wo jene Kanäle sich trompetenartig zu verbreitern scheinen, verbreitern sich auch die sie umgebenden Röhren grofszelligen Gewebes und zwar so, dafs die benachbarten Zellenröhren an der äufseren Oberfläche des Schwammes zusammenstofsen. Hiedurch kommt jenes eigentümliche Netz von grofsen, stark tingirbaren Zellen zustande, welches man bemerkt, wenn man die Oberfläche mit hinreichend starken Vergröfserungen betrachtet (Fig. 70). Die Balken dieses Netzes (Fig. 70*b*) sind die oberen Ränder jener Röhren und die Maschen desselben (Fig. 70*a*) die Regionen der mutmafslichen Porenfelder. In einigen Exemplaren habe ich grofse Ballen dunkelgelber, stäbchenförmiger Körper, vielleicht parasitischer Algen, gefunden.

Das Skelett besteht: aus Oxyastern und Sphaerastern, welche in allen Teilen des Schwammes zerstreut, aber nirgends besonders zahlreich sind. Im allgemeinen sind, namentlich in den distalen Schwammpartien, die Sphaeraster häufiger als die Oxyaster. Am ärmsten an diesen Sternen ist die äufsere Rindenlage, wo auf weite Strecken hin gar keine angetroffen werden, am dichtesten sind sie in der unteren Rindenzone (Fig. 69).

Microsclere: 1) Oxyaster (Fig. 72—74), 0,012—0,022 mm im Durchmesser mit meist 8—10 geraden, glatten, konischen, scharfspitzigen Strahlen von 0,008—0,013 mm Länge und 0,0016—0,002 mm basaler Dicke, ohne Spur eines Zentralkörpers. 2) Sphaeraster (Fig. 75—77) 0,01—0,012 mm im Durchmesser haltende, solide Kieselkugeln, welche mit 20—30 niederen, breitkegelförmigen, 0,002—0,003 mm langen und an der Basis ebenso dicken oder noch dickeren Dornen besetzt sind.

Als Fundorte werden Bawi und Kokotoni bei Sansibar (Ebbezone) angegeben.

In Bezug auf die Nadeln ähnelt diese Art wohl der *Chondrilla corticata* Lendenfeld, unterscheidet sich von letzterer aber durch den Mangel an Sternen in der äufseren Rindenlage: während bei der *C. corticata* diese Sterne an der äufseren Oberfläche dicht zusammengedrängt eine panzerartige Rinde bilden, ist die oberflächliche Rindenschicht von *C. nuda* fast ganz frei von Sternen.

Genus *Vioa* Nardo.

Bohrende oder freie Spirastrellidae. Die freien Stücke haben eine papillöse Oberfläche oder ausgefranste Oscularränder.

6. *Vioa florida* n. sp.

Tafel X, Figur 78—105.

Der Schwamm bohrt sich in alte Korallenskelette und andere, aus kohlensaurem Kalk bestehende, fossile und recente Bildungen ein und bildet im Innern derselben annähernd polyedrische, 1—1,5 mm weite Kammern, welche nur durch 0,01—0,2 mm dicke Steinlamellen voneinander getrennt sind. Letztere werden von kleinen, rundlichen Löchern durchbrochen, welche die Verbindung der Kammern untereinander herstellen. Alle diese Kammern und die sie verbindenden Lücken in den Trennungswänden sind vom Schwamme ausgefüllt und dieser breitet sich im Verlaufe des Wachstums auch krustenförmig über die Oberfläche des von ihm befallenen Kalkkörpers aus. Von dieser Kruste erheben sich dann mächtige, zapfenartige Papillen, welche, so lange sie noch klein sind, konisch erscheinen und ein terminales Osculum tragen, später aber zu zylindrischen Körpern auswachsen (Fig. 78), welche eine Dicke von 3½ und eine Höhe von 7 cm erreichen und an ihrem abgerundeten Distalende eine Anzahl grofser, unregelmäfsiger Löcher besitzen (Fig. 78, 79), von denen weite Röhren ins Innere des Schwammes hinabziehen. Diese Röhren sind nicht Oscularröhren sondern blofse Einsenkungen der äufseren Schwammoberfläche.

Die Oberfläche der grofsen, freien Stücke ist wellig und im basalen Teile des Schwammes mit Fremdkörpern dicht besetzt. Die Oscula sitzen bei den kleineren, konischen Zapfen (Papillen) wie erwähnt einzeln, terminal, auf den Gipfeln der Zapfen. Bei den grofsen sind sie über die Oberfläche der Oberseite zerstreut. In den Weingeistexemplaren sind dieselben mehr oder weniger vollständig geschlossen, klaffen aber nach Voeltzkows Notizen im Leben weit. Eine Ausfransung der Oscularränder ist angedeutet.

Die Farbe des lebenden Schwammes ist beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Die von Voeltzkow angegebenen Farben verschiedener Stücke sind: „schmutzig gelb“, „dunkelbraun“ und „schwarzbraun“. In Weingeist sind alle Stücke schmutzig lichtbraun.

Das Einfuhrsystem ist ganz einfach gebaut. Die — in allen Präparaten ganz geschlossenen — Poren führen in kleine Subdermalräume hinein, von denen die wasserzuführenden Kanalstämme unter der Oberfläche gegen die Schwammbasis herabziehen um dann in das

Kammersystem des im Stein geborgenen Teiles des Schwammes einzutreten. Die Geisselkammern sind kuglig und halten 0,02 mm im Durchmesser. Sie finden sich sowohl im bohrenden Schwammteile wie auch in den Papillen. Querschnitte durch die einfachen, mit nur einem terminalen Osculum ausgestatteten Papillen zeigen, dafs diese aus einer dicken, derben, nadelreichen Wand und einer sehr zarten, lacunösen, nadelfreien Axe bestehen, durch deren Mitte das Oscularrohr emporzieht. Die Geisselkammern in den Papillen liegen im proximalen Teile des derben Wandgewebes. Die circumoscularen Lacunen stehen mit dem Oscularrohre in Communication und erscheinen als erweiterte Endteile von Ausfuhrkanälen.

Unter der äufseren Oberfläche finden sich Massen dicht gedrängter, mehr oder weniger kugliger, grobkörniger, leicht tingirbarer Zellen. Ähnliche Elemente werden auch zerstreut im Inneren und dann wieder in gröfserer Menge in der Oscularrohrwand angetroffen. Das zarte und durchsichtige Gewebe, welches die Membranen bildet, die die circumoscularen Lacunen voneinander trennen (Fig. 80) enthält multipolare, körnige Zellen und wird von zahlreichen Fäden durchsetzt. Die letzteren sind alle Zellenausläufer. In den Membranen verlaufen sie unregelmäfsig, in der Oscularrohrwand bilden sie, dicht gedrängt und zirkulär angeordnet, eine, stellenweise recht deutliche Zone aufserhalb der Region der, der Oscularrohroberfläche zunächst liegenden Ansammlung der oben erwähnten, massigen, körnigen Elemente.

Das Skelett besteht: aus Tylostylen, welche in den derben Papillenwänden vorwiegend longitudinal, in den übrigen Teilen des Schwammes aber ziemlich regellos angeordnet sind; und aus Spirastern, welche eine dichte Lage an der äufseren Oberfläche bilden und im Inneren zerstreut sind.

Megasclere: Tylostyle (Fig. 81—86, 99—105), mehr oder weniger gekrümmt, 0,2—0,65, zumeist 0,5—0,55 mm lang und in der Mitte 0,01—0,015 mm dick. Das eine Ende ist stumpfspitzig oder scharfspitzig, oft terrassenförmig verdünnt, das andere Ende stumpf und einfach abgerundet. Der kuglige oder eiförmige Tylostylkopf, welcher ungefähr so dick wie der Schaft an seiner stärksten Stelle ist, liegt entweder (Fig. 99, 100, 101) terminal, oder (Fig. 102—105) eine Strecke weit vom stumpfen Ende entfernt. Die Entfernung seines Mittelpunktes vom stumpfen Nadelende beträgt zumeist 0,01—0,02 mm (Fig. 102, 103, 104). Sehr selten — und dies habe ich nur bei den kleinsten Nadeln gesehen — ist er 0,05 mm vom stumpfen Ende entfernt (Fig. 105). Zunächst dem Kopfe beträgt die Schaftdicke zumeist etwa $^4/_5$ der Kopfdicke.

Microsclere: Spiraster (Fig. 87—98), 0,005—0,015 mm lang und nur wenig gekrümmt. Der Spiraster besteht aus einem schwach gewundenen, zuweilen fast geraden, etwa 0,0015 mm dicken, zylindrischen Schafte, welcher an seinen Enden immer und meistens auch in seinem Mittelteile — in einzeiliger Anordnung — Dornen trägt. Diese Dornen sind zylindrisch, terminal etwas verbreitert und tragen auf ihren Terminalflächen eine Anzahl feinster Dörnchen. Nur mit starken Ölimmersionen lassen sich letztere erkennen: mit Trockensystemen betrachtet erscheinen die Dornen unregelmäfsig lappig und haben ein Efflorescenz-artiges Aussehen. Darauf bezieht sich der Speziesname *florida*.

Als Fundort wird Bawi bei Sansibar (Ebbezone und 1 Faden Tiefe) angegeben.

Jedenfalls ist *Vioa florida* mit der gewöhnlichen adriatischen *Vioa viridis* nahe verwandt. Sie unterscheidet sich aber von dieser, sowie von den anderen, mir bekannten *Vioa*-Arten durch den eigentümlichen Bau der Dornen ihrer Spiraster und die Gestalt der freien Schwammteile.

Genus *Strongylacidon* n. g.

Desmacidonidae mit ausschliefslich amphistrongylen Megascleren und Anisochelen.

Ich errichte hier dieses Genus für die unten zu beschreibende neue Art. Es steht dem alten Genus *Desmacidon* nahe. Einige der bekannten *Desmacidon*-Arten dürften hierher gehören.

7. *Strongylacidon sansibarense* n. sp.

Tafel X, Figur 106—116.

Der Schwamm bildet eine unregelmäfsige, massige, 5—8 mm dicke Kruste von 2 cm Horizontalausdehnung, welche von einer Krabbe getragen wurde; die Unterseite des Schwammes ist ein genauer Abdruck ihres Rückenschildes.

Die Oberfläche ist unregelmäfsig, mit kleinen Höckern und Conuli-artigen Vorragungen besetzt.

Die Farbe des Schwammes in Weingeist ist graubraun.

In den Präparaten ovale, 0,04—0,06 mm grofse Poren (Fig. 106*a*) durchbrechen die Schwammhaut und führen in Subdermalräume hinein, von denen einige sehr grofs, bis 2 mm weit, sind. Das Innere ist reich an grofsen, lacunösen Hohlräumen, engere Kanäle habe ich nicht beobachtet. Die kugligen, 0,028—0,032 mm weiten Geisselkammern (Fig. 107*e*)

münden direkt, durch eine sehr weite Öffnung, seitlich in die grofsen, lacunösen, ausführenden Kanäle (Fig. 107 *b*) ein. Gröfsere Oscula habe ich an der äufseren Schwammoberfläche nicht auffinden können.

Der ganze Schwamm ist von einer baumförmig verzweigten Alge durchwachsen. Diese dient dem Skelett als Grundlage. In der Schwammhaut (Fig. 106) werden Bänder angetroffen, welche tangential verlaufend sich zwischen den Poren hindurchschlängeln. Diese Bänder bestehen aus dicht gedrängten, schlanken, spindelförmigen Zellen (Fig. 106 *b*). Zwischen den Bändern liegen massige, wenig tingirbare Elemente (Fig. 106 *c*). An den Wänden der grofsen, lacunösen einführenden Kanäle werden häufig abgeplattete, grobkörnige Zellen (Fig. 107 *c*) angetroffen, welche wie ein Epithel aussehen. Die Kragenzellen der Geisselkammern besitzen nach aufsen, in die Zwischenschicht abgehende Fortsätze (Fig. 107 *g*), durch welche sie wohl mit den massigen, zum Teil deutlich multipolaren, grobkörnigen Elementen der Zwischenschicht (Fig. 107 *d*) im Zusammenhange stehen dürften.

Das Skelett besteht: aus einem Netz von Hornfasern, welche von dichten Massen von Amphistrongylen erfüllt sind; aus zerstreuten Amphistrongylen in der Pulpa und zahlreichen tangental gelagerten, stellenweise wohl auch bündelweise angeordneten Amphistrongylen, in der Haut; und aus ziemlich zahlreichen, überall an der Oberfläche und in den Kanalwänden zerstreuten Anisochelen.

Die **Hornfasern** sind durchschnittlich etwa 0,05 mm dick. Haupt- und Verbindungsfasern sind nicht deutlich unterschieden, die Maschen des Fasernetzes sind meist viereckig und an den Ecken, wegen der Verdickung der Fasern an ihren Verbindungsstellen, abgerundet. Sie halten durchschnittlich 0,5 mm im Durchmesser. Dieses Skelettnetz erhebt sich von röhrigen Sponginplatten, welche die Zweige der Alge, die den Schwamm durchwächst, umhüllen. Sowohl in diesen „Basalplatten", wie in den Fasern finden sich Amphistrongyle in grofser Zahl. Sie sind alle longitudinal angeordnet, bilden in der Mitte der Faser ein dichtes, axiales Bündel und strahlen an den verdickten Verbindungsstellen garbenförmig aus. Abstehende Nadeln kommen nicht vor.

Megasclere: Amphistrongyle (Fig. 108—111) ganz gerade, regelmäfsig zylindrisch, an beiden Enden einfach abgerundet, 0,16—0,26 mm lang und 0,003—0,004 mm dick.

Microsclere: Anisochele (Fig. 112—116) 0,0067—0,009 mm lang und sehr zart. Der Schaft ist einfach, elliptisch gekrümmt und bildet etwa $^2/_3$ einer Ellipse. An einem Ende ist die Krümmung etwas stärker als am anderen. Beide Enden tragen je drei Dornen. Die Dornen des einen, schwächer gekrümmten Endes sind viel länger (mehr als doppelt so

lang) wie die Dornen des anderen. Der mittlere von den drei Dornen liegt in der Verlängerung des Schaftes und erscheint als das scharf zugespitzte Schaftende. Die beiden anderen Dornen stehen symmetrisch, unter rechten Winkeln seitlich ab. Sie sind schlank, leicht gekrümmt und scharfspitzig, krallenartig (Fig. 115, 116).

Als Fundort wird Kokotoni bei Sansibar (Strand, unter Steinen) angegeben.

Von anderen Desmacidoniden unterscheidet sich unsere Art erstens dadurch, dafs alle ihre Megasclere Amphistrongyle sind und zweitens durch die Kleinheit ihrer Chele und den Krallen-artigen Charakter der Endteile der letzteren.

Genus *Spongelia* Nardo.

Spongelidae ohne selbstgebildete Nadeln, deren Skelett aus einem Netze von Fremdkörper-führenden Hornfasern besteht.

8. *Spongelia fragilis* F. E. Schulze, var. *irregularis* Lendenfeld.

Ein kleines birnförmiges Exemplar mit ziemlich dichtstehenden, kleinen Conulis. Die Farbe des lebenden Schwammes war schwarz. Als Fundort wird Bawi, Sansibar (Ebbezone) angegeben. Der Schwamm ist kosmopolitisch verbreitet und war bereits früher bei Sansibar gefunden worden. (Näheres siehe Lendenfeld. A. Monograph of the Horny Sponges, p. 662).

Genus *Tedania* Gray.

Axinelliden mit glatten Stylen im Inneren und Büscheln von Amphitylen in der Haut.

9. *Tedania digitata* O. Schmidt, var. *vulcani* n. v.

Tafel X, Figur 117—119.

Die Exemplare dieses Schwammes in der Voeltzkowschen Sammlung sind lappig, massig und haben auf der Oberseite grofse, breite, stellenweise miteinander verschmelzende, kegelstutzförmige Vorragungen, deren Terminalflächen von je einem, 5—8 mm weiten, kreisrundem Osculum eingenommen wird. Geräumige, kraterähnliche Oscularröhren ziehen von diesen Osculis in die Tiefe des Schwammes hinab.

Die Oberfläche wird von einem ziemlich groben und sehr deutlichen Netze vorragender Leisten überzogen, in dessen Maschen die konkaven Siebmenbranen mit den Einströmungsporen liegen. Im Inneren finden sich zahlreiche, weite Kanäle.

Die Farbe des lebenden Schwammes wird als „tief rot", beziehungsweise (ein anderes Exemplar) als „dunkelrot" bezeichnet. In Weingeist sind die Stücke blafs, weifslich grünlich braun.

Das Skelett besteht: aus einem Netz von dicken, kurzen Stylen im Inneren; aus Grasbüschel-ähnlichen Rosetten von Amphitylen an der Oberfläche; und aus zerstreuten, sehr schlanken Amphioxen.

Megasclere: 1) Style (Fig. 119), 0,19—0,22 mm lang und 0,006—0,008 mm dick, gekrümmt, entweder konisch nahe dem stumpfen Ende stärker als nahe dem spitzen, oder zylindrisch, überall gleich dick, am stumpfen Ende stets einfach abgerundet, am anderen Ende ganz plötzlich kegelförmig zugespitzt. Die plötzliche Zuspitzung ist sehr auffallend. 2) Amphityle (Fig. 118), 0,15—0,16 mm lang und 0,0025 mm dick, gerade oder leicht gekrümmt. An jedem Ende eine kopfförmige Terminalanschwellung von 0,004 mm Durchmesser. Die Endköpfe erscheinen kelchglas-ähnlich terminal quer abgestutzt und tragen am Rande ihrer Terminalflächen mehrere kleine, spitzige Dornen, welche dem Nadelschafte parallel sich senkrecht von den Terminalflächen erheben. 3) Schlanke Amphioxe (Fig. 117), 0,75 mm lang und 0,0013 mm dick, leicht gekrümmt, in der Mitte am stärksten und gegen beide Enden hin allmählich verdünnt. Das eine Ende ist schärfer zugespitzt und dünner als das andere, welches zuweilen so stumpf ist, dafs man die Nadel als ein Styl in Anspruch nehmen könnte.

Als Fundort wird Bawi bei Sansibar (Ebbezone) angegeben.

Die Zugehörigkeit dieses Schwammes zu der von O. Schmidt aus der Adria beschriebenen Spezies *Reniera digitata* [1]) scheint mir nicht zweifelhaft; diese hat jedoch, wie eine Untersuchung des Schmidtschen Originalexemplars mir gezeigt hat, etwas gröfsere Nadeln, weniger plötzlich zugespitzte Style und kleinere Dornen auf den Amphitylköpfen. Deshalb und weil unser Schwamm auch mit den beiden von Ridley und Dendy aufgestellten Varietäten [2]) von *Tedania digitata* nicht genau übereinstimmt, habe ich für ihn eine neue Varietät aufgestellt.

---

[1]) O. Schmidt. Die Spongien des Adriatischen Meeres, p. 75.

[2]) Ridley und Dendy. Report on the Monaxonida, Challengerreports, Zoology. Bd. 20; p. 51.

Genus *Phacellia* Bowerbank.

Becher- oder Fächer-förmige Axinelliden mit ziemlich glatter oder unregelmäfsig höckeriger Oberfläche, deren Skelett aus einem unregelmäfsigen Sponginfasernetz besteht, mit eingelagerten Stylen und zuweilen auch Tylostylen. Die oberflächlichen Nadelbüschel bestehen ebenfalls aus solchen Nadeln, diese sind jedoch viel schlanker wie die Nadeln des Stützskelettes.

10. *Phacellia weltnerii* n. sp.

Tafel X, Fig. 120—133.

Aufrechte, unten stielförmig verschmälerte, Keulen-, Fächer- oder Becher-förmige Spongien, welche eine Höhe von 7 cm erreichen. Die kleineren Exemplare sind einfach keulenförmig (Fig. 120); gröfsere erscheinen als eine dicke, fächerförmige, longitudinal gefaltete Platte. Der obere Rand ist einfach abgerundet.

Die Oberfläche ist unregelmäfsig höckerig. In der Regel ordnen sich die Höcker in longitudinalen Reihen an, die dann als höckerige Kämme erscheinen. Zwischen den Höckern, beziehungsweise den Höckerkämmen, liegen ziemlich glatte, konkave Felder oder Rinnen. Kleine 0,5—1 mm weite Oscula werden oben auf der glatteren Terminalfläche angetroffen. Zuweilen kommt neben diesen noch ein gröfseres, bis 3 mm weites Osculum vor.

Die Farbe des lebenden Schwammes wird als orangegelb angegeben. Die Weingeistexemplare sind mattbraun.

Die Einströmungsporen führen in mäfsig ausgedehnte, unter den höckerfreien Vertiefungen ausgebreitete Subdermalräume hinein, von denen dann Kanäle ins Innere abgehen. In der Tiefe finden sich sehr zahlreiche, dicht zusammengedrängte, regelmäfsig kuglige, 0,02—0,036 mm im Durchmesser haltende Geisselkammern. Die auffallend bedeutenden Gröfsenunterschiede derselben dürften auf Verschiedenheiten des Kontraktionsgrades verschiedener Teile des sehr zarten, zwischenschichtarmen Gewebes zurückzuführen sein.

An der äufseren Oberfläche erkennt man, nach Congorot- Anilinblau-Tinktion sehr deutlich eine Lage grofser, massiger, körniger, stark tingirter Zellen (Fig. 121*b*), welche im grofsen und ganzen kurz und dick zylindrisch sind und von ihren Proximalenden feine Fortsätze entsenden. Bei einigen von ihnen — aber nicht bei allen — erscheint der Zellenleib distal, dort wo er an die Oberfläche stöfst verbreitert. Der kuglige Kern liegt im proximalen Teile der Zelle. Über dieser Zellenlage findet sich wohl ein feiner, körniger Grenzsaum, aber keine Spur eines Plattenepithels, so dafs man diese Zellen selbst, obwohl sie

keineswegs dicht beisammen stehen und nicht mit ihren Leibern aneinanderstofsen, als Epithelzellen wird betrachten können. Sie scheinen den Bidderschen Flaskzellen ähnlich und homolog zu sein.

Das Skelett besteht: aus einem Sponginfasernetz, dem Style und Tylostyle eingefügt sind; und aus Büscheln von schlankeren Stylen und Tylostylen an der äufseren Oberfläche.

Das **Sponginfasernetz** ist im basalen Teile des Schwammes sehr dicht und unregelmäfsig, mit dicken Fasern und rundlichen Maschen. Von diesem Basalnetze gehen spitzwinklig verzweigte und gegen die Oberfläche hin immer weniger Anastomosen bildende Fasern ab, welche dünner, und regelmäfsiger zylindrisch sind. In alle Fasern sind Nadeln mit ihren stumpfen Enden eingepflanzt. Einige von diesen sind gröfstenteils in der Sponginmasse der Faser eingeschlossen, andere ragen mehr oder weniger weit frei über die Faseroberfläche vor. Die letzteren bilden mit der Faserachse ziemlich spitze Winkel. Alle Nadeln richten ihr spitzes Ende gegen die äufsere Oberfläche.

Megasclere: 1) Style des Stützskelettes (Fig. 123, 125, 126, 130) 0,26—0,55 mm lang und 0,014—0,016 mm dick, zylindrisch, an dem einen Ende einfach abgerundet, an dem anderen allmälig und scharf zugespitzt, meist beträchtlich einfach gekrümmt, selten fast gerade oder unregelmäfsig verbogen, zuweilen in der Mitte plötzlich gekrümmt, wie geknickt. Diese Style bilden den weitaus überwiegenden Teil aller Nadeln des Stützskelettes. 2) Tylostyle des Stützskelettes (Fig. 122, 124, 131, 132, 133) von denselben Dimensionen wie die Style, oder vielleicht durchschnittlich etwas kleiner, mit terminalem (Fig. 131, 132) oder mit einem, eine Strecke weit vom stumpfen Ende entfernten (Fig. 133) Kopf. Viel weniger zahlreich als die Style. Einige von diesen Tylostylen sind sehr dünnschäftig. Möglicherweise sind alle Tylostyle Jugendstadien von Stylen. 3) Style der oberflächlichen Büschel (Fig. 127, 128, 129) 0,45—0,57 mm lang und 0,006—0,008 mm dick, zylindrisch, an dem einen Ende allmählich und scharf zugespitzt, an dem anderen einfach abgerundet, gerade oder schwach gekrümmt, nicht so stark gebogen, wie die meisten Nadeln des Stützskelettes. 4) Tylostyle der oberflächlichen Büschel, von ähnlichen Dimensionen wie die Style der Büschel, aber viel seltener als diese.

Als Fundort wird Bawi bei Sansibar (Ebbezone) angegeben.

Von der altbekannten *Phacellia (Halichondria) ventilabrum* und anderen *Phacellia*-Arten unterscheidet sich unser Schwamm durch die mehr höckerige Oberfläche und die geringere Gröfse, beziehungsweise Dicke, der Nadeln des Stützskelettes.

Genus ***Axinyssa*** n. g.

Massige Axinelliden mit konischen Erhebungen, deren Skelett ausschliefslich aus amphioxen Nadeln besteht.

11. *Axinyssa topsentii* n. sp.

Tafel X, Figur 134—144.

Ein horizontal ausgebreiteter, massiger oder dick krustenförmiger Schwamm, dessen Oberseite konische Erhebungen entragen, welche bis 10 mm hoch und basal 5—10 mm breit sind. Diese Vorragungen bilden Reihen und sind entweder durch tiefe, Sattel-förmige Einsenkungen voneinander getrennt (Fig. 134), oder auch zu zweien oder dreien zu breiteren, unregelmäfsigen Erhebungen verschmolzen. Auf dem Gipfel eines jeden dieser Kegel liegt ein, 1—2 mm weites Osculum. Auf den, aus der Konkreszenz mehrerer Kegel hervorgegangenen, breiteren Erhebungen finden sich mehrere Oscula. Der Schwamm ist sehr fest und starr.

Die Oberfläche ist feinhöckerig. Die einzelnen Höcker sind unregelmäfsig. Zuweilen erscheinen sie als tief gesägte, Hahnenkamm-artige Vorragungen. Zwischen ihnen breiten sich die konkaven, von Netzen etwas vorspringender Bänder durchzogenen Porenfelder aus. Die Spitzen der Höcker werden von Grasbüschel-ähnlichen Gruppen eine Strecke weit frei vorragender, kleiner Amphioxe gekrönt.

Die Farbe des lebenden Schwammes wird als dunkelgrün bezeichnet. Weingeistexemplare sind licht mattbraun.

Die vorragenden Bänder, welche, wie oben erwähnt die konkaven Felder zwischen den Höckern der Oberfläche durchziehen (Fig. 144*d*), bilden ein Netz, in dessen Balken tangential orientierte Amphioxe liegen und dessen unregelmäfsige Maschen durchschnittlich 0,5 mm weit sind. In diesen Maschen breiten sich dünne, von Einströmungsporen durchbrochene Membranen aus. Dilatiert sind die Poren so grofs, dafs nur ganz schmale Gewebeleisten zwischen denselben liegen (Fig. 144) und die ganze Porenmembran wie ein Netz mit rundlichen Maschen aussieht. Solche weit geöffnete Poren sind durchschnittlich 0,027 mm weit, aber es ist ihre Gröfse sehr ungleich: manche erreichen die doppelten Dimensionen. Im kontrahierten Zustande (Fig. 135) sind die Poren blofs 0,015 mm weit und durch ebenso breite oder noch breitere Hautpartien voneinander getrennt. Unter jedem Porenfelde breitet sich ein grofser, kontinuierlicher Subdermalraum aus, von dessen Boden weite Einfuhrkanäle

ins Innere abgehen. Die dünnsten Endzweige der letzteren sind meistens weiter, selten schmäler als die Geisselkammern, welche sich seitlich an sie anlegen (Fig. 137 *a*). Die Geisselkammern selbst (Fig. 137 *b*) sind kuglig. Oft erscheinen sie abgeplattet, breiter als hoch. Sie halten 0,03—0,04 mm im Maximaldurchmesser und münden direkt, seitlich, durch einen ziemlich kleinen Kammermund in die engeren Anfänge (Fig. 37 *c*) des Ausfuhrsystems ein. Die Ausfuhrkanäle scheinen im allgemeinen weniger geräumig als die Einfuhrkanäle zu sein. Sie vereinigen sich zu den geraden, zylindrischen Oscularröhren, welche in den Axen der konischen Erhebungen emporziehen und mit den oben erwähnten Osculis ausmünden.

Mehrmals habe ich an den Poren, namentlich an den kontrahierten, Bildungen beobachtet (Fig. 135), welche darauf hinzuweisen scheinen, dafs jede Pore von einer einzigen, Siegelring-ähnlich gestalteten Zelle (Fig. 135 *b*) eingefafst wird. Diese Poralzellen sind Ringe, welche an der dicksten Stelle einen ovalen Kern enthalten und sich von hier allmählich bis zu der dünnsten Stelle verschmälern, welche der Kernverdickung diametral gegenüber liegt. Schon bei Asconen sind Beobachtungen, namentlich von Minchin gemacht worden, welche darauf hinweisen, dafs jede Hautpore von einer ringförmigen Zelle eingefafst wird. Möglich dafs solche ringförmige Poralzellen bei Spongien häufiger vorkommen, als man bisher angenommen hat. Die äufseren Hautporen würden dann nicht intercellulär sondern intracellulär sein. An den Wänden der Einfuhrkanäle kommen dünne Plattenzellen (Fig. 37 *d*) mit abgeplatteten Kernen vor. In dem mir zur Verfügung stehendem Material entbehren die Kragenzellen der Geissel, und die Kragen sind undeutlich. Die Kragenzellen sind verhältnismäfsig grofs und haben eine 0,005 mm breite, polygonale Basis, von deren ausgezogenen Ecken deutliche, zuweilen weithin verfolgbare Fortsätze abgehen. Das ganze Innere des Schwammes ist von Geisselkammern erfüllt; in den oberflächlichen Schwammpartien fehlen sie jedoch. Hier, in der Region der Subdermalräume, werden zwei Arten von Zwischenschichtgewebe angetroffen: kleinzelliges (Fig. 136) und grofszelliges (Fig. 138). Die Zellen des ersteren sind kaum 0,005 mm grofse, gewöhnliche Sternzellen. Sie sind multipolar und haben lange und deutliche Fortsätze, welche die Grundsubstanz der Zwischenschicht in allen Richtungen durchziehen. Die Elemente des grofszelligen Gewebes sind zweierlei Art. Die einen (Fig. 138 *b*), zahlreicheren, erreichen eine Gröfse von 0,02 mm und haben zahlreiche, wenig deutliche Fortsätze, gleichen aber in Bezug auf Plasmastruktur den gewöhnlichen Sternzellen des kleinzelligen Gewebes. Die anderen (Fig. 138 *a*) haben weniger, aber dafür viel stärkere und deutlichere Fortsätze und erreichen eine Länge von 0,03 mm und darüber. Der grofse, kuglige Kern dieser Zellen enthält einen sehr scharf hervortretenden Nucleolus: ihr Plasma ist in merk-

würdiger Weise mit schwach lichtbrechenden, durchaus gleich grofsen und gleichmäfsig verteilten, kugligen Körnchen dicht erfüllt. Die Fortsätze, welche von diesen Zellen abgehen, sind nicht körnig sondern faserig und auch ihre verbreiterten Basalteile, mit denen sie aus der Zelle entspringen, zeigen eine solche feinste Faserstruktur und sind körnchenfrei.

Das Skelett des Schwamminneren besteht: aus Bündeln von Nadeln, und aus einzelnen Nadeln. Spongin ist nur in geringer Menge, als Nadelkitt, vorhanden. Die in der Tiefe unregelmäfsigen Nadelzüge nehmen gegen die Oberfläche hin eine radiale Lage an und ziehen zu den Spitzen der oberflächlichen Höcker empor. Die gleichen Nadeln finden sich in beträchtlicher Menge tangential orientiert in den die Haut des Schwammes durchziehenden Bändern (Fig. 144*a*). Den Gipfel jeder Höckerspitze krönt ein dichtes Büschel kleinerer, mit ihren Distalenden frei vorragender Nadeln (Fig. 144*b*). Alle Nadeln sind Amphioxe.

Megasclere: 1) Amphioxe des Stützskelettes (Fig. 141, 142, 143) 0,5—0,8 mm lang und 0,014—0,021 mm dick, leicht gekrümmt, in der Mitte zylindrisch und an beiden Enden gleichmäfsig, allmählich und scharf zugespitzt. 2) Amphioxe der oberflächlichen Büschel (Fig. 139, 140) von derselben Gestalt wie die Amphioxe des Stützskelettes, aber bloss 0,2—0,24 mm lang und 0,003—0,005 mm dick.

Als Fundort wird Kokotoni bei Sansibar (Ebbezone) angegeben.

Die einzige bisher bekannte Axinellide mit ausschliefslich amphioxen Nadeln, die *Axinella (?) paradoxa* Ridley und Dendy[1]) unterscheidet sich durch den Mangel des Hautskelettes und durch die bedeutendere Nadelgröfse sehr wesentlich von unserer *Axinyssa topsentii*. Wenn dieser Ridley-Dendysche Schwamm überhaupt eine Axinellide ist, wird er aber auch dem Genus *Axinyssa* einzufügen sein.

Genus *Halichondria* Fleming.

Renieridae deren Skelett aus unregelmäfsigen Bündeln schlanker Nadeln besteht.

12. *Halichondria panicae* Johnston.

Die vorliegenden Exemplare dieser Spezies sind horizontal ausgebreitet, massig und haben auf der Oberseite unregelmäfsige oder kurz fingerförmige Erhebungen. Die Oscula sind mäfsig zahlreich und halten 1—3 mm im Durchmesser. Die Farbe des lebenden Schwammes wird als dunkelgrün bezeichnet Die Weingeistemplare sind schmutzig braun.

---

[1]) Ridley und Dendy. Report on the Monaxonida. Challengerreports, Zoology. Bd. 20, p. 187.

Die amphioxen Nadeln des Skelettes sind meist 0,5—0,6 mm lang und 0,008—0,012 mm dick. Als Fundort wird Bawi bei Sansibar (Ebbezone) angegeben.

Obwohl der Schwamm schon an mehreren, weit auseinander liegenden Punkten (England, Japan, Torresstrafse, Kerguelen) gefunden worden ist und daher als kosmopolitisch verbreitet angesehen werden mufs, so ist er doch jetzt zum ersten Male in der Nähe der afrikanischen Küste gesammelt worden.

Genus *Reniera* Nardo.

Renieridae, deren Skelett ganz oder doch zum gröfsten Teile aus einem Netzwerk besteht, dessen Balken durch je eine Nadel gebildet werden.

13. *Reniera bawiana* n. sp.

Tafel X, Figur 145—147.

Dieser Schwamm tritt in Form kriechender, unregelmäfsig verbogener, drehrunder, 1½ cm dicker, verzweigter und wohl auch anastomosierender Äste auf. Der Schwamm ist sehr weich und zart.

Die Oberfläche ist ziemlich glatt. In einer Reihe auf der oberen Seite eines jeden Astes finden sich die ziemlich zahlreichen, erhabenen, kreisrunden, 4—5 mm weiten Oscula.

Die Farbe des lebenden Schwammes ist glänzend tief schwarz oder violett. Die Weingeistexemplare erscheinen dunkel, graubraun.

Der an grofsen Kanälen sehr reiche Schwamm wird aufsen von einer dünnen Dermalmembran überzogen, welche von den Einströmungsporen durchbrochen wird. Unter der Dermalmembran breiten sich sehr geräumige Subdermalräume aus, welche nach innen in die weiten Einfuhrkanäle übergehen. Einfache, dünne Membranen trennen diese einführenden von den ebenso geräumigen ausführenden Kanälen. Auch dort, wo sich die Geisselkammern zwischen diese Kanäle einschieben sind jene Membranen sehr zart und arm an Zwischenschichtgewebe. Die Geisselkammern selbst sind kuglig und halten durchschnittlich 0,03 mm im Durchmesser. Die Ausfuhrkanäle sammeln sich zu weiten Oscularröhren, welche in den oben erwähnten Osculis ausmünden.

In den oberflächlichen Partien des Schwammes finden sich zahlreiche, undurchsichtige, schwarz aussehende, kuglige Elemente. Ihnen verdankt der Schwamm seine Farbe.

Das Skelett besteht aus einem den ganzen Schwamm durchsetzenden Netze (Fig. 147), dessen Maschen polygonal, meist vier- oder fünfeckig und durchschnittlich 0,17 mm weit sind. Die Balken dieses Skelettnetzes bestehen aus je einer Nadel. An jedem Netzknotenpunkte stofsen drei bis sechs Nadeln mit ihren Spitzen zusammen und hier sind sie durch Spongin (Fig. 147 *a*) miteinander verkittet. Abgesehen von ihren Spitzen liegen die Nadeln frei; ihre mittleren Partien entbehren der Sponginhülle. Ein ebensolches, aber nur in einer Ebene ausgebreitetes, mit dem Raumnetze im Inneren zusammenhängendes Netz bildet das Dermalskelett. Die Nadeln des Skelettes sind gröfstenteils Amphioxe. Zwischen denselben kommen auch einzelne, gleich grofse Style vor.

Megasclere: 1) Amphioxe (Fig. 145), die gewöhnliche Nadelform, 0,1—0,12 mm lang und 0,005 - 0,006 mm dick, leicht gekrümmt, in der Mitte zylindrisch und an beiden Enden allmählich und scharf zugespitzt. 2) Style (Fig. 146) viel seltener wie die Amphioxe und ebenso dick, aber etwas kürzer als diese. Auch die Style sind in der Mitte zylindrisch und an beiden Enden verdünnt; aber es ist bei ihnen eben nur das eine Ende zugespitzt, das andere aber abgestumpft.

Als Fundort wird Bawi bei Sansibar (Ebbezone) angegeben.

Von anderen *Reniera*-Arten und namentlich auch von der in Bezug auf die äufsere Gestalt recht ähnlichen, adriatischen *Reniera aquaeductus*, unterscheidet sich *R. bawiana* durch die Kleinheit, namentlich Kürze ihrer Nadeln und der, dieser entsprechenden, geringen Weite der Maschen des Skelettnetzes.

Genus *Siphonochalina* O. Schmidt.

Röhrenförmige Chalinidae mit reticulösem Skelett. Conulis an der Oberfläche und ziemlich zahlreichen Nadeln in den Skelettfasern.

14. *Siphonochalina compressa* Lendenfeld.

Zwei Spongien der Voeltzkow-Sammlung, welche allerdings etwas voneinander abweichen, möchte ich zu dieser, von mir an der australischen Südküste aufgefundenen Spezies stellen.

Es sind Teile von 2—4 cm starken, verzweigten Röhren, deren äufsere Oberfläche bei dem einen Exemplar teils glatt und teils mit 4 mm hohen, 5 mm voneinander entfernten, bei den anderen ganz mit weit auseinander liegenden, sehr unregelmäfsig angeordneten Conulis besetzt ist.

Die Farbe der Stücke im frischen Zustande wird bei dem einen als violett, bei dem anderen als weifsgrau angegeben. Im Weingeist sind beide lichtbraun, das eine, mit dunkleren Sponginfasern mehr ins Gelbliche, das andere, mit helleren Sponginfasern mehr ins Gräuliche spielend.

Das Skelettnetz besteht aus durchschnittlich 0,15 mm dicken Hauptfasern, welche durch dünnere Verbindungsfasern zu einem Netze verbunden werden, in dessen weiten Maschen sich noch ein sekundäres, viel feineres Netz mit bloss 0,02—0,04 mm dicken Balken und 0,1 mm weiten Maschen ausbreitet. Dieses Netz besteht aus Spongin, welches bei dem einen Exemplar sienabraun, bei dem anderen heller gefärbt ist. Alle Fasern sind von Amphioxen dicht erfüllt. Diese Amphioxe haben fast dieselben Dimensionen, wie bei den australischen Exemplaren: sie sind 0,1—0,11 mm lang und 0,0035—0,005 mm dick, also ein klein wenig schlanker als jene. Die Nadeln des einen von den beiden vorliegenden Exemplaren sind etwas weniger schlank wie jene des anderen.

Als Fundort für beide Exemplare wird Bawi bei Sansibar angegeben. Das eine kam aus einer Tiefe von 2 Faden.

Genus *Phyllospongia* Ehlers.

Spongidae mit soliden, glatten, nicht in Bündeln angeordneten, meist recht dünnen Hornfasern, mit engen, mit freiem Auge nicht sichtbaren Netzmaschen, von lamellöser, becher- oder fächerförmiger, zuweilen auch verzweigter Gestalt, ohne grofse Conuli. Die dickeren Formen mit Sandpanzer.

15. *Phyllospongia dendyi* Lendenfeld, var. *spiculifera* n. var.

Tafel X, Figur 148—157.

Im äufseren Aussehen ähnelt dieser Schwamm der *Phyllospongia dendyi* var. *frondosa*[1]). Er besteht aus einer aufrechten, 1,5—2,5 mm dicken Platte, welche nach Vertikallinien vielfach gekrümmt ist. Die Teile der gebogenen Platte verschmelzen stellenweise miteinander, so dafs eine kompliziert fächerförmige, blumenartige Gestalt zustande kommt. Der obere Rand der gewundenen Platte ist lappig, mit Andeutungen von Ansätzen fingerförmiger Fortsätze. In dieser Hinsicht hält diese Varietät die Mitte zwischen den beiden früher von mir beschriebenen Varietäten *frondosa* und *digitata*.

---

[1]) R. v. Lendenfeld. A Monograph of the Horny Sponges, p. 178, Taf. XIV, Fig. 5.

Die Oberfläche trägt zahlreiche, regelmäfsige und dicht stehende, kaum 0,2 mm hohe, conuliartige Vorragungen und erscheint infolgedessen granulös, rauh. Gröfsere, mit freiem Auge sichtbare Oscula habe ich an den Weingeistexemplaren nicht beobachtet.

Die Farbe des lebenden Schwammes wird als violett angegeben; in Weingeist ist er grau.

Unter der Oberfläche breiten sich mäfsig grofse Subdermalräume aus. Die Geisselkammern sind kuglig, halten 0,05—0,06 mm im Durchmesser und münden direkt, seitlich ohne abführende Spezialkanäle in die ziemlich geräumigen Ausfuhrkanäle aus. Sie besitzen zahlreiche Einströmungsporen, deren Durchmesser ungefähr doppelt so grofs ist als die Dicke einer Kragenzelle.

Besonders interessant sind die histologischen Verhältnisse dieses Schwammes. Das Epithel der äufseren Oberfläche desselben besteht nämlich aus Bidderschen Flaskzellen, zwischen denen andersartige Epithelzellen vorkommen. Die meisten dieser Zellen (Fig. 148, 149, 152*a*, 157) haben einen unregelmäfsig eiförmigen, mit körnigem Plasma erfüllten Zellleib, in welchem der grofse, kuglige Kern liegt, und von welchem ein schlankerer oder stärkerer, nicht körniger, sondern aus hyaliner Substanz bestehender Fortsatz nach aufsen zur Schwammoberfläche abgeht. Letzterer erweitert sich oben trompetenartig zu einer Terminalplatte, welche an der Oberfläche liegt. Von der Fläche gesehen (Fig. 154) erscheinen diese Terminalplatten als unregelmäfsige, polygonale Platten mit einem kernähnlichen Gebilde in der Mitte. Das letztere ist nichts anderes als die Ansatzstelle des hyalinen Fadens, der die Terminalplatte mit dem in der Tiefe liegenden Körper der Zelle verbindet. Die körnigen Leiber dieser Zellen sind etwa 0,015 mm lang und 0,005—0,01 mm breit. Der hyaline, zur Terminalplatte emporziehende Fortsatz erreicht eine Länge von 0,018 und ist meist kaum $^1/_3$ so dick wie der Zellleib. Die Terminalplatte hält ungefähr 0,02 mm im Durchmesser. Congorot färbt blofs den körnigen Zellkörper, Anilinblau auch den hyalinen Faden, und Methylviolett namentlich die Terminalplatte. Zwischen diesen Flaskzellen finden sich hie und da einzelne, längere oder kürzere der Oberfläche direkt anliegende Elemente (Fig. 150, 151, 152*b*), welche in Bezug auf die Struktur ihres Plasmakörpers den Leibern der Flaskzellen gleichen und ganz gewifs nichts anderes als halslose Flaskzellen sind, welche sich der äufseren Oberfläche — ihrer eigenen Terminalplatte — dicht angeschmiegt haben. Ich bezweifle nicht, dafs sich diese Epithelzellen in Flaskzellen und umgekehrt die Flaskzellen sich in solche Epithelzellen umwandeln können und auch wirklich umwandeln.

Sehr schön sind an diesem Schwamme auch die Spangoblasten (Fig. 156*c*) zu sehen. Sie gleichen den Flaskzellen der äufseren Oberfläche, sind aber etwas gröfser. In den Präparaten

sind sie in Folge der Schrumpfung beim Härten, wie es in der Figur 156 dargestellt ist, von der Hornfaser etwas abgehoben und tragen auf ihren Enden je eine Terminalscheibe. An ihrem hinteren, von der Hornfaser abgewendeten Ende, bemerkt man zahlreiche Ansätze von feinen Fortsätzen. Die Fortsätze selbst aber, welche zweifellos diese mit anderen Zellen des Schwammkörpers protoplasmatisch verbinden, entziehen sich wegen ihrer Zartheit der Beobachtung.

In der Zwischenschicht finden sich amoeboide Zellen (Fig. 155), welche ungemein viele Zipfel — Ansätze von Fortsätzen — haben und infolgedessen stellenweise fast haarig aussehen. Oscillarienfäden durchsetzen den ganzen Schwamm (Fig. 156 *d*).

Das Skelett besteht aus einem Hornfasernetz (Fig. 142) mit 0,3—0,5 mm weiten Maschen und 0,05 mm dicken Fasern. Alle Fasern im Inneren des Schwammes sind von fremden Kieselnadeln erfüllt — nicht blofs die Hauptfasern, wie bei den anderen beiden Varietäten dieser Spezies — die Fasern des Oberflächennetzes in der Schwammhaut aber sind frei von Fremdkörpern.

Als Fundort wird Kokotoni bei Sansibar (am Riff) angegeben.

Dieser, jetzt von mir untersuchte Schwamm ist der erste, bei welchem ich etwas den Bidderschen Angaben über Spongienepithel Ähnliches deutlich gesehen habe. Von dem Bidderschen Befunde[1]) weichen meine Ergebnisse in folgenden Punkten ab:

1) Halsteil und Körper der Flaskzelle sind nicht, wie Bidder es in seiner Figur 1 gezeichnet hat, gleichartig und körnig, sondern es ist der Halsteil hyalin.

2) Die Zellen „öffnen“ sich nicht an der äufseren Oberfläche, sondern werden durch die Terminalplatte abgeschlossen.

3) Das Epithel besteht nicht aus solchen Flaskzellen allein, sondern es kommen zwischen denselben auch halslose, massige Elemente an der Oberfläche vor, welche zeigen, dafs die Flaskzellen vermutlich nur spezielle Formen von veränderlichen Epithelzellen sind.

4) Die Spongoblasten sind nicht einfach birnförmig, wie sie Bidder in seinen Figuren 2 und 3 darstellt, sondern entsenden von ihrer dem Hals gegenüberliegenden Hinterseite zahlreiche Fortsätze.

---

[1]) G. Bidder. On the flaskshaped Ectoderm and Spongoblasts in one of the Keratosa. Proc. R. Soc. London. Bd. LII, p. 134 ff.

Betreffs der theoretischen Bedeutung dieser Verhältnisse habe ich meinen diesbezüglichen, früher schon publizierten [1]) Ausführungen nichts hinzuzufügen: die Befunde an *Phyllospongia dendyi* var. *spiculifera* liefern nur einen Beleg für ihre Richtigkeit.

16. *Phyllospongia foliascens* Pallas.

Das vorliegende Exemplar entspricht vollkommen demjenigen, von welchem ich in meiner Hornschwammmonographie, Taf. XXIV, Fig. 6, eine photographische Abbildung reproduziert habe und stimmt auch in Bezug auf die inneren Bauverhältnisse mit den früher von mir untersuchten Exemplaren überein.

Als Fundort wird Bawi bei Sansibar (Ebbezone) angegeben. Der Schwamm ist kosmopolitisch verbreitet und auch früher schon bei Sansibar gefunden worden.

Genus ***Stelospongia*** O. Schmidt.

Spongidae mit einem Skelett, welches aus starken, soliden Hornfasern besteht, welche meistens weitmaschige Netze bilden. Die Hauptfasern erscheinen meist als Bündel getrennter, durch zahlreiche Anastomosen verbundener Einzelfasern. Die Verbindungsfasern sind einfach. Ohne Filamente.

17. *Stelospongia operculum* n. sp.

Tafel X, Figur 158—161.

Von diesem Schwamme liegen zwei Exemplare vor, welche beide die Gestalt zum Teil inkrustierender und zum Teil freier, 1—2,5 mm dicker Lamellen haben. Der eine sitzt auf dem Rücken einer Krabbe und seine Ränder reichen derart frei über das Rückenschild derselben hinaus, dafs von ihm auch die Extremitäten der Krabbe beim Kriechen ziemlich versteckt werden. Das andere, gröfsere Stück safs auf einem anderen Körper, wohl auch einem lebenden Tiere, und hat die Gestalt einer weiten, kegel- oder glockenförmigen Röhre, welche oben zwar offen aber durch einen, aus einem freien Teile der Schwammlamelle bestehenden und nur durch eine schmale Brücke mit dem übrigen Körper verbundenen, leicht beweglichen

[1]) R. v. Lendenfeld. Ergebnisse neuerer Untersuchungen über Spongienepithelien. Zool. Zentralblatt. Bd. I, p. 509.

Deckel abgeschlossen ist. Sollte eine Ascidie unter diesem Schwamme gesessen sein, so würde dieser Deckel bei plötzlichem Ausstofsen des Wassers durch die Ascidie jedesmal emporgehoben worden sein, sonst aber würde er den gröfsten Teil des Zuganges zur Ascidie abgeschlossen haben. Ein kleiner Ausschnitt des oberen Randes der Schwammröhre würde aber auch dann noch den gewöhnlichen, ruhigen Wasserstrom, dessen die Ascidie bedarf, ermöglichen. Auf diese merkwürdige Deckelstruktur bezieht sich der von mir aufgestellte Speziesname *operculum*.

Die äufsere, freie Oberfläche des Schwammes wird von sehr kleinen, etwa 0,1—0,2 mm hohen und durchschnittlich nicht ganz 1 mm weit voneinander entfernten Conulis bedeckt. Diese Conuli sind zum Teil kegelförmig (Fig. 161), zum Teil erscheinen sie aber auch abgerundet und breiter, höckerförmig und sind dann durch schmale und seichte Furchen, welche ein Netz bilden, voneinander getrennt. Vielleicht beruhen diese Unterschiede auf Verschiedenheiten des Kontraktionsgrades der betreffenden Teile der Schwammoberfläche. Mit freiem Auge sichtbare Oscula habe ich nicht beobachtet.

Die Farbe der Weingeistexemplare ist lichtgrau.

Aufsen wird der Schwamm von einer 0,2 mm dicken, von Zügen von Spindelzellen durchsetzten Haut bedeckt. Unter dieser breiten sich ziemlich grofse Subdermalräume aus (Fig. 161). Die Geisselkammern sind kuglig und halten 0,03 mm im Durchmesser.

An der freien, äufseren Oberfläche finden sich Flaskzellen (Fig. 158, 159), welche aber viel weniger deutlich sind als die oben beschriebenen Flaskzellen der *Phyllospongia dendyi spiculifera*. Von diesen unterscheiden sie sich durch bedeutendere Gröfse und Zahl der Vacuolen. Bei manchen von ihnen macht der — auch hier hyaline — Halsteil den Eindruck, als würde er von einer einzigen, grofsen Vacuole eingenommen. Die Terminalplatten sind nicht deutlich und in Flächenansichten läfst sich nur eine kontinuierliche — durch Anilinblau gut färbbare — Cuticula ohne Spur von Felderung erkennen. Die Leiber der Flaskzellen von *Stelospongia operculum* haben stets mehrere grofse, nach den Seiten oder nach unten abgehende Fortsätze.

Das Skelett besteht aus einem recht dichten Hornfasernetz (Fig. 160, 161). Der untere oder zentrale Teil dieses Netzes erscheint von der Fläche (des ganzen Schwammes) gesehen als eine weitausgebreitete, von rundlichen, bis 0,2 mm weiten Löchern durchbrochene und in höchst unregelmäfsiger Weise durch vorragende Leisten und angelötete Fasern verstärkte Sponginplatte (Fig. 160). In Querschnitten durch den Schwamm erscheint das

Skelett als ein Netzwerk etwas verbogener, durchschnittlich 0.033 mm dicker Fasern mit 0,15—0,5 mm weiten Maschen. In den Hornfasern finden sich einzelne fremde Kieselnadeln.

Als Fundorte werden Bawi (Ebbezone) und Kokotoni (am Strand unter Steinen) bei Sansibar angegeben.

Wegen der Kleinheit der Netzmaschen sollte man diesen Schwamm eigentlich dem Genus *Euspongia* einfügen; jene merkwürdigen, die Rolle der Hauptfasern spielenden, durchlöcherten Sponginplatten weisen ihn aber dem Genus *Stelospongia* zu. Es ist diese Spezies eben einer von jenen so zahlreichen Hornschwämmen, welche Übergänge zwischen verschiedenen Gattungen bilden.

Erklärung der Tafeln.

Tafel IX.

Fig. 1—11. *Isops carcinophila.*

1. Der Schwamm in natürlicher Gröfse (Seitenansicht).
2. Amphiox der Pulpa × 60.
3, 4. Orthotriaene der subcorticalen Schicht × 60.
5. Geknicktes Amphiox der subcorticalen Schicht × 60.
6—8. Strongylaster × 600.
9, 10. Jugendstadien von Sterrastern × 600.
11. Ausgebildeter Sterraster × 600.

Fig. 12—34. *Ancorina simplex.*

12, 13. Anatriaene der subcorticalen Schicht × 60.
14, 16. Plagiotriaene der subcorticalen Schicht × 60.
15. Amphiox der subcorticalen Schicht × 60.
17, 18. Amphioxe der Pulpa × 60.
19. Ansicht des Schwammes von oben (natürliche Gröfse). O Oscula.
20. Schnitt durch eine distale, Poren-tragende Schwammpartie senkrecht zur Oberfläche × 60.
    - *a)* äufsere, grofszellige, stark tingierbare Rindenschicht.
    - *b)* mittlere, grofszellige Rindenschicht.
    - *c)* untere, faserige Rindenschicht.
    - *d)* Zone der Subdermalräume.
    - *e)* Pulpa.
    - *f)* Plagiotriaene der äufseren Zone.
    - *g)* Anatriaene der inneren Zone.

h) subcorticale Amphioxe.

i) Microamphioxe der äufsersten Rindenlage.

k) dornige Microrhabde der äufsersten Rindenlage.

l) Einströmungsporen.

m) Sammelkanäle.

n) Praechonalraum.

o) Chone-artige Kanalverengung.

p) Subdermalraum.

q) Eingänge in die Pulpakanäle im Subdermalraumboden.

r) wasserzuführende Pulpakanäle.

s) Porenkanäle.

t) Pigmentzellen der mittleren Rindenschicht.

u) Plagiotriaene der inneren Zone.

21. Schnitt durch die mittlere, grofszellige Rindenschicht × 600.

a) Gewöhnliche Rindenzellen.

b) Pigmentzellen.

22. Flächenansicht einer Gruppe von Einströmungsporen × 250.

a) Einströmungsporen.

b) dornige Microrhabde der äufseren Schwammoberfläche.

c) Ringfaserzellen in der Umgebung der Poren.

d) porenlose Hautpartie (zwischen den Porengruppen) mit einem dichten Microrhabden-Panzer.

23—28. dornige Microrhabde der äufseren Oberfläche × 600.

29—31. Euaster der Pulpakanalwände × 600.

32. Anatriaenkopf × 250.

33—34 Microamphioxe der äufseren Rindenschicht × 600.

Fig. 35—53. *Cinachyra voeltzkowii.*

35. Anatriaen der subcorticalen Schicht mit stark zurückgekrümmten Aststrahlen und nahezu geradem Schafte × 60.

36. Anatriaen der subcorticalen Schicht mit wenig gekrümmten, stark abstehenden Aststrahlen und teilweise spiralig gewundenem Schafte × 60.

37. kleinköpfiges Anatriaen der subcorticalen Schicht mit geradem Schafte × 60.

38. Kleinköpfiges Anatriaen der subcorticalen Schicht mit spiralig gekrümmtem und am Ende zurückgebogenem Schafte × 60.

39. Der Schwamm von oben gesehen (in natürlicher Gröfse).

a) gattwandiger Praeoscularraum.

40—44. Sigme × 600.

45. Protriaen mit kleinem Kopf des Pelzes × 60.

46. Prodiaen mit kleinem Kopf des Pelzes × 60.

47. Protriaen mit kleinem Kopf des Pelzes × 60.

48. Unregelmäfsiges Prodiaen der subcorticalen Schicht × 60.

49. Protriaen mit gröfserem Kopfe der subcorticalen Schicht × 60.

50. Prodiaen mit grofsem Kopf des Pelzes × 60.

51—53. Amphioxe der Pulpa × 60

Fig. 54—67. *Tethya globostellata.*

54—56. Strongylaster × 600.

57. Amphistrongyl der Pulpa × 60.

58—61. Grofse Style × 60.

62, 63. Kleine, gekrümmte Style × 60.

64, 65. Grofse Oxyaster × 600.

66. Ansicht eines Exemplars von der Seite, in natürlicher Gröfse.

67. Schnitt senkrecht zur Oberfläche × 15.

a) Hohlraum (Furche) zwischen zwei benachbarten Distalkegeln.

b) konisch erweiterter Endteil eines Nadelbündels.

c) Nadelbündel.

d) Subdermalraum.

e) Äufsere Oberfläche.

p) Pulpa.

r) Rinde.

s) grofse Oxyaster.

Tafel X.

Fig. 68—77. *Chondrilla nuda.*

68. Ansicht eines Exemplars von oben, in natürlicher Gröfse.

69. Schnitt senkrecht zur Oberfläche × 150.

a) Cuticula.

b) Geschlossene Porenkanäle. (?)

c) stark tingierbares, grofszelliges Gewebe an der Oberfläche zwischen den Porengruppen. (?)

d) stark tingierbares, grofszelliges Gewebe in der Umgebung der Sammelkanäle.

e) Sammelkanäle.

f, g) stark tingierbares, grofszelliges Gewebe der unteren Rindenzone *f* über, und *g* unter den subdermalen Sammelkanälen.

h) subdermale Sammelkanäle.

i) einführender Stammkanal der Pulpa.

k) Geisselkammern.

l) faseriges, wenig tingierbares Rindengewebe zwischen den Sammelkanälen.

p) Pulpa.

r) Rinde.

70. Ansicht der äufseren Oberfläche × 150.

a) wenig tingierbare Stellen, welche vermutlich den Gruppen von (geschlossenen) Poren entsprechen.

b) stark tingierbares, grofszelliges Gewebe an der Oberfläche zwischen den Porengruppen. (?)

71. Tangentialschnitt durch eine Rindenpartie dicht unter der äufseren Oberfläche × 150.

a) faseriges, wenig tingierbares Rindengewebe zwischen den Sammelkanälen.

b) stark tingierbares, grofszelliges Gewebe in der Umgebung der Sammelkanäle.

c) Sammelkanäle (quer durchschnitten).

72—74. Oxyaster × 600.

75—77. Sphaeraster × 600.

Fig. 78—105. *Vioa florida.*

78. Ansicht eines freien Exemplars von der Seite, in natürlicher Gröfse.

79. Ansicht des in Fig. 78 dargestellten Exemplars von oben, in natürlicher Gröfse.

80. Partie des Kammer-freien Gewebes in der Umgebung des Oscularrohres × 600.

81— 86. Stabnadeln des Skelettes (Tylostyle) × 60.

87— 98. Spiraster × 600.

99—105. Tylostylköpfe × 600.

Fig. 106—116. *Strongylacidon sansibarense.*

106. Flächenansicht der Schwammhaut × 600.

a) Einströmungsporen.

b) Spindelzellen der Bänder.

c) blasse, massige Zellen.

107. Schnitt durch das Innere × 600.

a) Einfuhrkanal.

b) Ausfuhrkanal.

c) Epithelzellen in der Wand des Einfuhrkanales.

d) massige, gröfstentheils multipolare Zellen der Zwischenschicht.

e) Geisselkammern.

f) Kragenzellen.

g) nach Aufsen gerichtete, in die Zwichenschicht eindringende Fortsätze der Kragenzellen.

108—110. Amphistrongyle × 60.

111. Ein Ende eines Amphistrongyls × 600.

112—114. Chele, Seitenansichten × 600.

115. Vorderansicht eines Chel × 2200.

116. Seitenansicht eines Chel × 2200.

Fig. 117—119. *Tedania digitata* var. *vulcani.*

117. Schlankes Amphiox × 120.

118. Amphityl × 600.

119. Styl × 600.

Fig. 120—133. *Phacellia weltnerii.*

120. Ansicht eines kleineren Exemplars von der Seite, in natürlicher Gröfse.

121. Schnitt senkrecht zur Oberfläche × 600.

a) äufsere Oberfläche.

b) äufsere Zellenlage (Epithel?)

c) tiefer liegende Zellen der Haut.

122, 124. Tylostyle des Stützskelettes × 60.

123, 125, 126. Style des Stützskelettes × 60.

127, 128. Style der oberflächlichen Büschel × 60.

129. Stumpfes Ende eines Styls aus einem oberflächlichen Büschel × 250.

130. Stumpfes Ende eines Styls des Stützskelettes × 250.

131 133. Köpfe von Tylostylen des Stützskelettes × 250.

Fig. 134—144. *Axinyssa topsentii.*

134. Seitenansicht eines Teiles des Schwammes in natürlicher Gröfse.

135. Flächenansicht eines oberflächlichen Porensiebes mit etwas kontrahierten Poren × 600.

a) Poren.

b) Siegelringförmige Porenzellen.

c) zwischen den Poren liegende Zellen der Haut.

136. Partie der Zwischenschicht in der Region der Subdermalräume mit kleinen Zellen × 600.

137. Schnitt durch eine Geisselkammergruppe × 600.

a) Einfuhrkanäle.

b) Geisselkammern.

c) Ausfuhrkanal

d) platte Epithelzellen in den Wänden der Einfuhrkanäle.

e) Zwischenschichtzellen.

138. Partie der Zwichenschicht in der Region der Subdermalräume, mit grofsen Zellen × 600.

a) gleichmäfsig grofskörnige Zelle.

b) gewöhnliche Zellen.

139, 140. Amphioxe der oberflächlichen Büschel × 60.

141, 142, 143. Amphioxe des Stützskelettes × 60.

144. Flächenansicht einer Partie der äufseren Oberfläche mit weitklaffenden Poren × 250.

a) grofse tangentiale Amphioxe des Hautstützskelettes.

b) oberflächliche Büschel kleiner Amphioxe.

c) Einströmungsporen.

d) Balken des Hauptnetzes der Haut.

Fig. 145—147. *Reniera bawiana.*

145. Amphiox × 300.

146. Styl × 300.

147. Partie aus dem oberflächlichen Teile des Skelettnetzes × 150.

a) die Nadelspitzen zusammenhaltender Sponginkitt.

Fig. 148—157. *Phyllospongia dendyi* var. *spiculifera.*

148, 149. Flaskzellen der äufseren Oberfläche × 1200.

150, 151. Epithelzellen der äufseren Oberfläche × 1200.

152. Schnitt senkrecht zur äufseren Oberfläche × 600.

a) Flaskzellen.

b) gewöhnliche Epithelzelle.

c) ein Porenkanal.

d) Epithelzellen in der Porenkanalwand.

e) Zwischenschichtzellen

153. Skelettpartie. Längsschnitt × 15.

154. Flächenansicht der äufseren Oberfläche (Schnitt No. 1 einer Tangentialschnittserie) × 600.

155. Eine mit sehr zahlreichen Ausläufern ausgestattete, amoeboide Zelle der Zwischenschicht × 1200.

156. Partie aus einem Längsschnitte durch das Innere × 600.

a) Hornfaser mit eingelagerten Fremdkörpern (fremde Kieselnadeln).

b) durch Schrumpfung (infolge von Reagentienwirkung) entstandener Hohlraum zwischen der Faseroberfläche und dem Spongoblastenmantel.

c) Spongoblasten.

d) ein Algenfaden.

e) Zwichenschichtzelle.

157. Tangentialschnitt parallel zur, und dicht unter der äufseren Oberfläche durch die Leiber der Flaskzellen × 600.

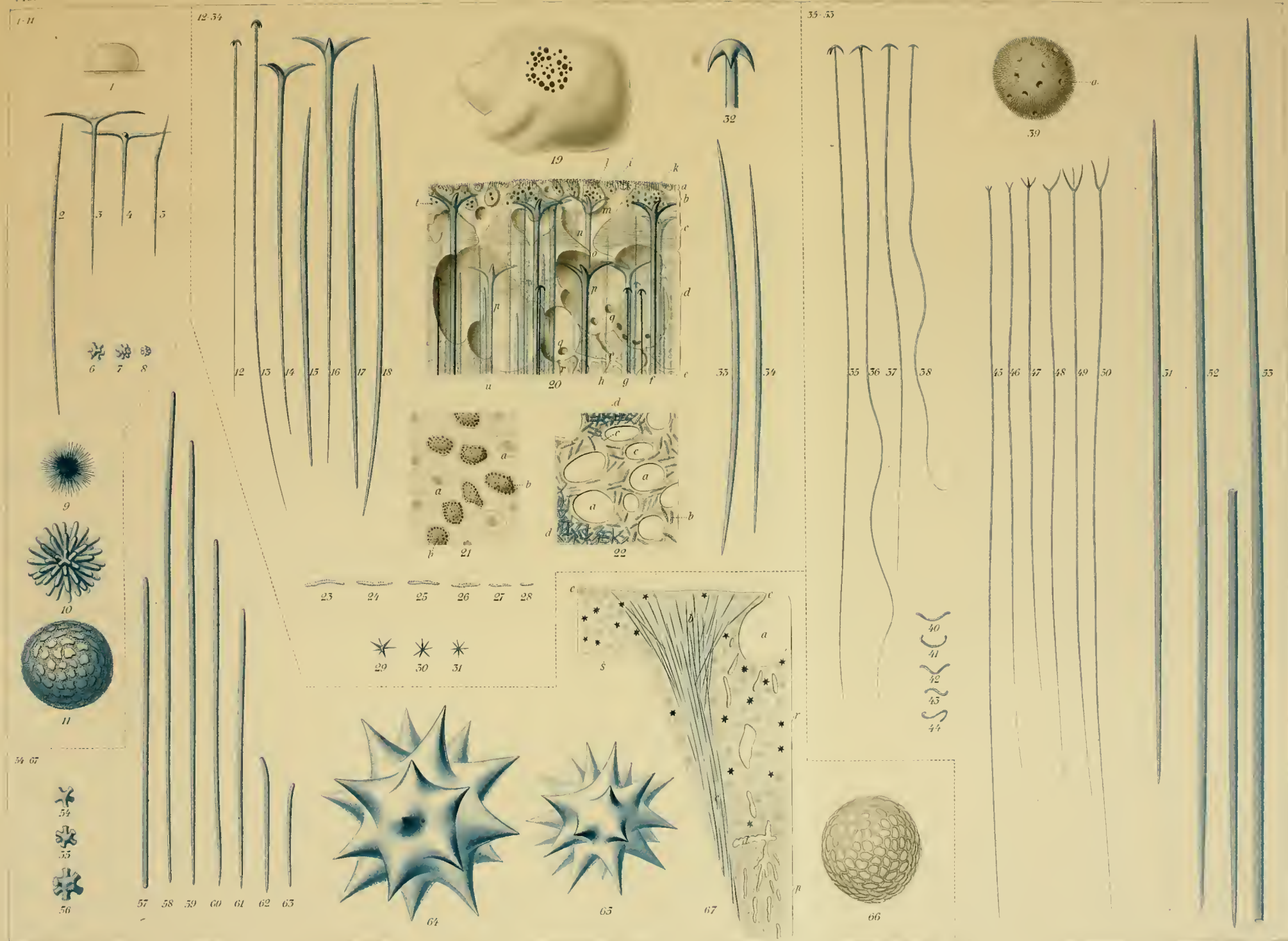
Fig. 158—161. *Stelospongia operculum.*

158. Schnitt senkrecht zur äufseren Oberfläche × 600.

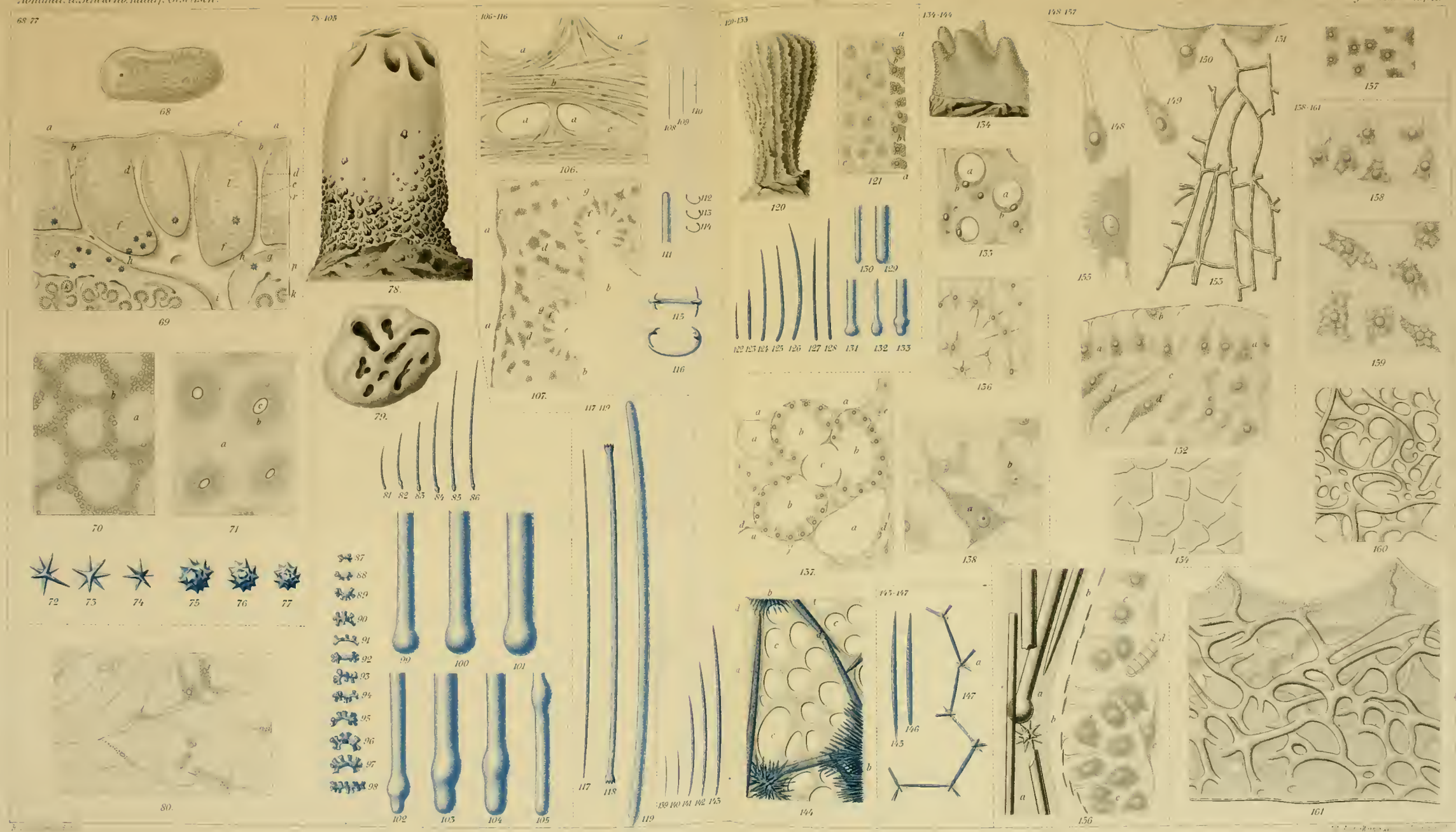
159. Tangentialschnitt parallel zur, und dicht unter der äufseren Oberfläche durch die Leiber der Flaskzellen × 600.

160. Flächenansicht des zentralen Teiles des Skelettnetzes × 40.

161. Querschnitt durch den Schwamm × 60.



v. Lendenfeld: Kieselschwämme.



v. Lendenfeld: Kieselschwämme

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Jahr/Year: 1897-1899

Band/Volume: 21_1897-1899

Autor(en)/Author(s): Lendenfeld Robert Ingaz Lendlmayr

Artikel/Article: Spongien von Sansibar 93-133