Studien

über

pazifische Spongien.

Von

Johannes Thiele.

Zoologica Heft 24^{II}

mit 5 Tafeln.



STUTTGART.

Verlag von Erwin Nägele.
1899,

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung vorbehalten.

Druck von A. Bonz' Erbeu in Stuttgart.

II. Ueber einige Spongien von Celebes.

Die Herren P. und F. Sarasin haben die Güte gehabt, mir eine Samnilung von Spongien, die sie während ihrer ergebnisreichen Forschungsreise durch Celebes erbeutet hatten, zur Bearbeitung anzuvertrauen. Diese Sammlung kann nicht wohl ein auch nur annäherndes Bild von der gesamten Spongienfauna der Küsten von Celebes abgeben, es ist vielmehr mit Sicherheit anzunehmen, dass sie nur einen kleinen Bruchteil dieser Fauna darstellt, aber nichtsdestoweniger scheint sie mir interessant genug zu sein, da sie meistens recht ansehnliche und charakteristische Formen enthält, die zum grössten Teile bisher noch unbekannt gewesen sind.

Recht empfehlenswert scheint mir die Art, wie die genannten Herren mit den gesammelten Stücken verfahren sind; sie haben die grossen Exemplare, da sie grosse Massen von Konservierungsflüssigkeit erfordert hätten, trocknen lassen und nur Stücke davon abgeschnitten und in Alkohol konserviert. Diese genügen vollständig zur Untersuchung, wenn auch in diesem speziellen Falle die Konservierung leider nicht immer zur feineren histiologischen Untersuchung ausgereicht hat. Nur eins wäre noch zu wünschen, nämlich Notizen über die Farbe der lebenden Exemplare, da diese häufig charakteristisch ist und den konservierten ebenso wie den getrockneten Stücken verloren geht.

Sämtliche Spongien sind an der Küste von Kema, im nördlichsten Teile der Ostküste der Minahassa gesammelt, sodass ich bei den einzelnen Arten keine Fundorte anzugeben brauche.

Die Sammlung besteht aus 31 Arten, die ich hier zusammenstelle:

Tetilla australicusis (Carter)
Ecionema agglutinans n. sp.
Melophlus sarasinorum n. sp.
Placospongia melobesioides Gray
Spirastrella inconstans (Dendy)
Phycopsis valida n. sp.
Auletta celebensis n. sp.
Rhaphidophlus seriatus n. sp.

erectus n. sp.

topsenti n. sp.
Echinodictyum cavernosum n. sp.
Liosina paradora n. sp.
Lissodendoryx similis n. sp.
Jotrochota baculifera Ridley
Histoderma navicelligerum (Ridley)

Theonella swinhoei Gray

Rhizochalina media n. sp.
Petrosia imperforata n. sp.
" contignata n. sp.
" rava n. sp.
" chaliniformis n. sp.
Gellius toxius Topsent
Gelliodes spinosella n. sp.
Reniera sp.
Siphonella ingens n. sp.
Spinosella elegans n. sp.
Druinella ramosa n. sp.
Luffariella elegans n. sp.
Phyllospongia palmata n. sp.
" coriacea n. sp.
Dysideopsis reticulata n. sp.

Ordnung Tetractinellida.

Von Tetractinelliden sind in der Sarasin'schen Sammlung nur zwei bereits bekannte Arten und eine neue Form durch je ein Exemplar vertreten, eine Lithistiele, eine Tetilla und ein Ecionema.

Theonella swinhoei Gray.

Diese Art ist besonders von Sollas (Challenger-Tetractinellida, p. 284—292, Taf. 29, 30) sehr eingehend beschrieben worden, daher kann ich mich mit folgenden kurzen Bemerkungen begnügen. Das vorliegende Exemplar ist bräunlich, konisch, etwa 5 cm hoch, aber unten abgebrochen, sodass das Ganze sehr wohl eine ähnliche Form gehabt haben kann, wie das von Sollas beschriebene, von einer Röhre durchsetzt, welche oben mit einem etwa 5 mm weiten Osculum endet. Der untere Querschnitt ist unregelmässig oval, etwa 27:40 mm im Durchmesser. Die Skeletelemente sind ganz ähnlich wie in dem Challenger-Exemplar, die Desmen und Phyllotriäne mit nur wenig oder garnicht verzweigten Cladi, diese 0,25—0,33 mm lang, die bündelweise meistens senkrecht zur Oberfläche gerichteten Strongyle oder häufiger Tylote, deren Axenkanal an den Enden stark erweitert ist, und deren Durchmesser meistens 7—8 μ beträgt bei einer Länge von 0,6 mm, und rauhe Mikrostrongyle, meistens mehr oder weniger stark (bis zu 90°) gebogen, 20—30 μ lang und 2—3 μ dick, überall in grosser Zahl zerstreut. Auch die von Sollas beschriebenen Algenfäden sind vorhanden. Die Art war bisher von Formosa und den Philippinen bekannt und scheint im indischen Ozean ziemlich weit verbreitet zu sein.

Tetilla australiensis (Cart.).

(Taf. 1, Fig. 1 und Taf. 5, Fig. 1.)

Zuerst von Carter (Descriptions of Sponges from the Neighbourhood of Port Phillip Heads, South Australia in: Ann. nat. Hist., ser. 5 v. 17, p. 127) unter dem Namen Tethya cranium var. australiensis beschrieben, wurde diese Art von Sollas (Challenger-Tetractinellida, pag. 43) als fraglich zu Tetilla gestellt. In der That steht die Art durch die zahlreichen, dünnen, im Choanosom zerstreuten Amphioxe ganz isoliert in der Gattung, auch habe ich ebensowenig wie Carter die sonst regelmässig vorkommenden Anatriaene gefunden.

Das Exemplar von Celebes, das trotz kleiner Unterschiede zu derselben Art zu stellen sein dürfte (Taf. 1, Fig. 1), stellt sich als ein linsenförmiger Körper dar, der mit einem verdickten Teile des Randes an einem kleinen Steine festgewachsen ist; die Höhe beträgt 45 mm, die Breite 37 mm, die Dieke 24 mm. Die Färbung in konserviertem Zustande ist gelblichgrau. In der Nähe des Randes und zwar in der unteren Hälfte finden sich mehrere rundliche Ausströmungslöcher von 2-3 mm im Durchsehnitt, hauptsächlich auf einer Area, die durch länger hervorstehende Nadeln ausgezeichnet und nach der einen Seite durch eine Falte begrenzt ist. Die Nadeln stehen zumeist sehräg zur Oberfläche und ragen über diese etwas hinaus, ein Teil des Randes ist ganz glatt.

Die Maasse der Spicula in dem Exemplar von Celebes sind die folgenden:

- I. Megasclere.
- 1. Die Amphioxe, deren eine Spitze bedeutend länger ist als die andere, sind 1 mm lang und 60 μ dick (Taf. 5, Fig. 1a).

2. Die Protriaene sind 3.5-3.75 mm lang und etwa 9 μ dick, die Cladi etwa 150 μ lang (Taf. 5, Fig. 1 b).

Die Megasclere sind demnach, da beide Arten nach Sollas Angabe 5,7 mm lang sein sollen, bei dem Exemplar von Celebes nicht unbedeutend kürzer.

II. Microsclere.

- 1. Amphioxe, die nur ziemlich undeutliche Rauhigkeiten erkennen lassen, 180-200 μ. lang und 2,5 μ dick sind (Taf. 5, Fig. 1 c und d).
 - 2. Sigmen, etwa 15 \mu lang (Taf. 5, Fig. 1 e).

Ecionema agglutinans n. sp.

(Taf. 4, Fig. 1 und Taf. 5, Fig. 2.)

Das einzige Exemplar ist etwa 5 cm lang und im Maximum 15 mm breit, ein wenig zusammengedrückt und gebogen, mit mehreren angehefteten Fremdkörpern (Kalkplatten) (Taf. 4, Fig. 1). Die Farbe ist dunkelbraun. Die Oberfläche ist deutlich hispid, was sich indessen mehr dem Gefühl als dem Gesicht zu erkennen giebt, da die vorstehenden Nadeln nicht häufig sind. An einem Ende befindet sich in einem glatten Felde eine fast 1 mm im Durchmesser grosse Vertiefung, in welcher sich eine sphincterartige Haut ausspannt, die in der Mitte eine sehr feine Durchbohrung erkennen lässt — jedenfalls ein Osculum, und zwar das einzige, das ich erkenne.

Die Rinde ist etwa ½ mm stark, deutlich füsrig, mit dicht an einanderliegenden Einströmungschonen, deren innerer Sphincter ungefähr 30 μ stark ist. Zahlreiche ovale Pigmentzellen sind dem Ectosom eingelagert, von aussen nach innen allmählich seltener werdend, und ähnlich wie diese Zellen verhalten sich die characteristischen rauhen Microstrongyle. Faserzüge finden sich auch in den tieferen Schichten des Choanosoms. Die stäbchenförmigen Microsclere scheinen hauptsächlich in dem fibrillären Gewebe und zwar in der Regel mit ihrer Längsaxe den Fibrillen parallel zu liegen, während das lockere, mit den Geisselkammern ausgestattete Gewebe hauptsächlich die kleinen Aster enthält.

Von Skeletteilen enthält die Art folgende, von denen im inneren Körper nur die grossen Amphioxe und die Microsclere, die übrigen in den äusseren Teilen in radiärer Lage zu finden sind. Megasclere.

- 1. Starke Amphioxe (Taf. 5, Fig. 2a), beiderseits scharfspitzig, etwa 2 mm lang und 70 μ dick, in der Regel schwach gekrümmt.
- 2. Kräftige Plagiotriäne (Taf. 5, Fig. 2b), die 1,7 mm lang, unterhalb der Cladi etwa 70 µ stark und deren kurze kräftige Cladi etwa 0,25 mm lang werden. Die letzteren liegen in der Rinde, der Schaft ist radiär nach innen gerichtet.
- 3. Dünne Anatriäne (Taf. 5, Fig. 2 c) 2,5 mm lang mit etwa 100 μ langen, stark zurückgebogenen Cladi.
- 4. Radiär in der Rinde steckende dünne Amphioxe (Taf. 5, Fig. 2 d) von 280 μ Länge und 2,5 μ Stärke, ihre Enden ragen nach aussen vor.

Unter den isolirten Nadeln fand ich ein Protriän; falls dieses zu der Art gehört, ist es jedenfalls eine sehr seltene Nadelform.

Microsclere.

1. Ectosomale Microstrongyle (Taf. 5, Fig. 2 e), in der Regel in der Mitte verdickt, mit deutlichen Rauhigkeiten besetzt, etwa 10 μ lang und 2—3 μ stark. Sie liegen an der Oberfläche

in grosser Zahl, zerstreut in der Rinde und den äusseren Teilen des Choanosoms, während sie weiter nach innen in der Pulpa, welche die Geisselkammern enthält, fehlen.

2. Chiaster (Taf. 5, Fig. 2 f) teils mit längeren, geknöpften Strahlen und kleinem Centrum, teils mit kurzen Strahlen und grösserem Centrum, jene etwa 10 μ im Durchmesser, diese nur halb so gross, doch gieht es Übergangsformen zwischen beiden. Die kleineren scheinen hauptsächlich unter der Rinde vorzukommen und sind seltener.

Ordnung Monaxonida.

Gattung Melophlus*) n. g.

Aehnlich den Gattungen Goppatias und Dorypleres besitzt die hier zu beschreibende Form grosse Amphioxe und kleine Sternehen, ausserdem noch verschiedene Microxe, beiden genannten Gattungen fehlt indessen die starke, durch eine dichte Masse der grossen Amphioxe gebildete Rinde, von der sich eine weichere Pulpa dentlich absetzt. Von innen her wird die Rinde kaum durch radiäre stärkere Nadelzüge gestützt, die grossen Amphioxe liegen in der Pulpa nur vereinzelt, ohne erkennbare Ordnung zerstreut. Aussen wird die Rindenschicht von zahllosen rauhen Microxen eingenommen und solche sind auch der Pulpa in grosser Menge eingelagert, während die Sternehen der Rinde fehlen und nur im Innern des Schwammes vorhanden sind.

Melophlus sarasinorum n. sp.

(Taf. 1, Fig. 2 und Taf. 5, Fig. 3.)

In einem vollständigen Exemplar und einem kleinen Bruchstücke liegt mir eine Spongie vor, die keiner bekannten Art zugewiesen werden kann, daher benenne ich sie nach den verdienstvollen Sammlern der hier beschriebenen Poriferen.

Die Fig. 2 der Tafel 1 giebt ein Bild des eingetrockneten Schwammes. Dieser stellt sich als ein unregelmässig ovaler Körper von bräunlicher Farbe dar, der mit einigen wurzelartigen Fortsätzen angeheftet gewesen ist, und zwar sind einige der letzteren unten verbreitert, andere zugespitzt, vielleicht waren jene an einem harten Körper befestigt, diese entweder in lockerem Boden oder ohne Berührung mit dem Boden geblieben. Der Körper ist fast 20 cm hoch und etwa 14 cm im Durchmesser (an der breitesten Stelle), die Wurzelausläufer sind ungefähr 10 cm lang, andere kürzer und dieker. Die Oberfläche ist zum grössten Teile mit zahlreichen Papillen von etwas variabler Form und Grösse besetzt, am dichtesten an dem den Wurzeln entgegengesetzten Ende. Zwischen diesen Papillen zerstrent, hauptsächlich aber am unteren Teile, zunächst den Wurzelausläufern, finden sich mehr oder weniger tiefe Grübchen, häufig gruppenweise geordnet, meistens 2—3 mm im Durchmesser, in deren Grunde die Eingangsporen des zuleitenden Kanalsystems zu suchen sind. Mehrere Löcher von ähnlicher Grösse führen in grössere rundliche Hohlräume, die wahrscheinlich von verschiedenen kleinen Tieren (Ophiuriden, Brachynren, Balaniden) bewohnt werden, da ich solche vereinzelt darin fand. Am oberen Teile findet sich eine 2 cm im Durchmesser grosse Oscularöffnung, welche in eine 9 cm tiefe Kloakenhöhle mit glatten Wänden führt.

^{*)} Von μῆλον (Apfel, Warze) und φλοῦς (Rinde).

Die Rinde ist 4 mm stark. Das Bindegewebe zwischen den grossen Amphioxen ist ein sehr festes, undeutlich fasriges, in welchem nur ziemlich spärliche Spindelzellen enthalten sind. An der äusseren Oberfläche zwischen den Microscleren sind die zelligen Elemente häufiger. Schon in der innersten Rindenschicht, wo die grossen Spicula seltener sind, treten grosse ovale Blasenzellen auf, deren Durchmesser etwa $25:34~\mu$ beträgt, und diese Zellen sind dem Gewebe des Choanosoms in grosser Menge eingestreut. Der Protoplasmaleib ist häufig — jedenfalls in Folge etwas mangelhafter Konservierung — zu einem kugligen Körper um den Kern, zuweilen auch in mehreren Klumpen zusammengezogen.

Die Einströmungsgruben sind etwa 2,5 mm unter dem Niveau der Oberfläche durch eine ziemlich schwache Lamelle abgeschlossen, welche von dem Einströmungsporus durchsetzt wird. Das Gewebe dieser Lamelle ist ähnlich wie das an der Oberfläche und wird wie dieses nur von Microscheren gestützt. Der Sphincter des Porus ist nur schwach; eine Anzahl von schrägen radiären Faserzügen scheint der Aufgabe zu dienen, den Porus zu erweitern.

Das Skelet der Rinde besteht aus einer grossen Anzahl in verschiedenen Richtungen angeordneter, grosser Amphioxe, welche um die Einströmungsgruben sich tangential lagern und so einen glatten Rand bilden. Im Choanosom sind diese Spicula nur ganz vereinzelt und ohne bestimmte Anordnung zerstreut. An der Oberfläche und im Choanosom sind die Microxe in sehr bedeutender Menge sichtbar; die Sternchen fehlen in der Rinde. Es sind folgende Elemente auseinanderzuhalten:

I. Megasclere.

Kräftige Amphioxe (Taf. 5, Fig. 3a) mit ziemlich kurzen Spitzen, etwa 1,33 mm lang und 50 μ dick.

II. Microsclere.

- 1. Sternehen (Taf. 5, Fig. 3e) ohne deutliches Centrum mit knotigen, am Ende gerundeten Strahlen in mässiger Zahl (meistens 15—20); ihr Durchmesser beträgt 15—18 μ.
 - 2. Microxe mit rauher Oberfläche in drei verschiedenen Formen:
 - a. kleine, häufig in der Mitte verdickte, 18-20 μ lang und 3 μ dick (Taf. 5, Fig. 3 d),
 - b. grössere, spindelförmige, 60 \(\rho\) lang und 6 \(\rho\) dick (Taf. 5, Fig. 3c) und
 - c. lange, dünne, 175 \mu lang und 4 \mu dick (Taf. 5, Fig. 3b).

Placospongia melobesioides Gray.

(Taf. 3, Fig. 6 a.)

Zusammen mit einer *Phyllospongia coriacea* sitzt an einem kleinen Steine incrustierend eine *Placospongia* (Taf. 5, Fig. 6a), die bei Anfeuchtung chocoladenbraun wird. Die Oberfläche wird von den für die Gattung charakteristischen Platten gebildet, welche deutlich concav sind.

Nach der von Lindgren (Beitrag zur Kenntnis der Spongienfauna des Malayischen Archipels und der Chinesischen Meere in: Zool. Jahrb. Syst., v. 11 p. 326, 27 und 361—368) gegebenen Zusammenstellung der *Placospongia*-Arten kann es nicht zweifelhaft sein, dass das Exemplar zu *Placospongia melobesioides* gehört, denn es ist, wie auch Lindgren angiebt, inkrustierend und enthält ausser den Tylostylen und Pseudosterrastern nur kleine "Sphaerulae." Ob freilich auch das zuerst von Gray untersuchte Exemplar wirklich zu derselben Art gehört, erscheint mir noch keineswegs zweifellos, eine Nachuntersuchung des typischen Exemplars wäre jedenfalls wünschenswert.

Zoologica, Heft 24 H.

Spirastrella inconstans (Dendy).

(Taf. 1, Fig. 3, 3 a und Taf. 5, Fig. 4.)

Unter dem Namen Suberites inconstans hat Dendy (The Spongefauna of Madras in: Ann. nat. Hist., ser. 5 v. 20 p. 154—157. Taf. 9, 10) eine in der Form sehr variable Art beschrieben, die er darum zu Suberites gestellt hat, weil er nur Tylostyle als Skeletelemente gesehn hat. Es musste schon von voruherein sehr auffällig erscheinen, dass eine Suberites-Art derartige Formen annehmen sollte, wie sie Dendy abgebildet hat, und ich habe denn auch bei mehreren Exemplaren von Celebes — ebenso bei einem von Brock beim Noordwachter Eiland gesammelten, — die wohl sicher zu derselben Art gehören, kleine Spiraster an der Oberfläche gefunden, durch welche bewiesen wird, dass die Art eine Spirastrella ist. Diese Microsclere sind klein und spärlich, sodass man sie in Isolierpräparaten kaum findet, doch zeigen Schnitte dieselben vollkommen deutlich.

Die Exemplare von Celebes haben auch sehr verschiedene Form; eins besteht aus 3 Röhren, die fast in ganzer Länge mit einander verwachsen sind und deren Wandung von oben nach unten an Dicke zunimmt; unten finden sich mehrere knotige Auswüchse von verschiedener Form und Grösse. Die Röhren sind oben bis auf eine kleine Ausströmungsöffnung durch eine Haut verschlossen. Ein zweites Stück ist ziemlich ähnlich, besitzt aber neben einem Doppelrohr noch zwei lange aufrechte Fortsätze, oben 8-9 cm frei, ohne sichtbare Kloake und Osculum. Solche Fortsätze sind bei einem dritten Exemplar neben mehrereren vereinzelten Röhren zahlreich entwickelt; von einem basalen Ringbalken entspringen die hohlen und soliden Fortsätze, diese sind wiederholt verzweigt und die Zweige des öfteren mit einander verschmolzen. Das durch Fig. 3 a der Taf. 1 dargestellte Exemplar besteht aus einem massigen Basalteile, von dem mehrere kürzere und ein längerer Fortsatz sich erheben; daran dürfte sich endlich das andere abgebildete Exemplar (Taf. 1, Fig. 3) schliessen, dem längere Fortsätze fehlen, es ist ein unregelmässiges Balkenwerk mit zahlreichen durch Balaniden hervorgerufenen knotigen Auftreibungen und einigen kurzen Fortsätzen, welche als Oscularrohre anzusehn sind, deren obere Enden bis auf ein feines Loch durch eine Membran abgeschlossen sind. Die meisten Exemplare haben in trockenem Zustande eine orangebraune Farbe, wie auch Dendy angiebt, davon weicht das zuletzt erwähnte Exemplar durch bedeutend dunklere graubraune Farbe ab, aus diesem Grunde in Verbindung mit der differenten Form hielt ich dieses Stück lange für eine andere Art, doch habe ich diese Ansicht aufgegeben, da die Skeletteile keine bemerkbare Verschiedenheit aufweisen und da in trockenem Zustande die Färbung keinen hinreichenden Grund zur Abtrennung abgiebt.

Hier und da vorkommende Löcher von etwa 3 mm im Durchmesser dürften mit Höhlungen in den Schwämmen in Zusammenhang stehen, die von anderen Tieren bewohnt worden sind. Das Skelet ist ein ungemein dichtes Gewirre der grösseren Megasclere, während an der Oberfläche sich kleinere in radiärer Lage finden, die mit ihren Spitzen ins Freie hinausragen; die Spiraster kommen nur spärlich an der Oberfläche vor.

Es sind also folgende Skeletelemente vorhanden:

- I. Megasclere.
- 1. Tylostyle (Taf. 5, Fig. 4 a) mit ovalem Köpfchen, das ziemlich deutlich abgesetzt ist, während die Nadel in der Mitte deutlich spindelförmig verdickt ist; die Länge beträgt etwa 600 μ bei einem grössten Durchmesser von 25 μ.
- 2. Kleinere Tylostyle von ähnlicher Form, die etwa 250-300 μ lang und 10-12 μ diek sind (Taf. 5, Fig. 4 b).

Il. Microsclere.

Dünne Spiraster (Taf. 5, Fig. 4c) mit einigen deutlichen Dörnchen besetzt, mehr oder weniger stark gewunden; ihre Länge beträgt 15-20 µ.

Gattung Phycopsis Carter.

Nach einigen trockenen Stücken hat Carter (Contributions to our Knowledge of the Spongida in: Ann. nat. Hist., ser. 5 v. 12 p. 319) die Gattung Phycopsis — die typische Art ist hirsuta Carter — aufgestellt, welche "unzweiselhaft in den meisten Hinsichten nahe verwandt ist mit den englischen Arten von Dietyocylindrus" (= Raspailia), aber nur eine Nadelform besitzt, und zwar Amphioxe. Die Oberhaut weist zahlreiche Zöttehen auf. Das Skelet besteht aus einem axialen Strange in dem Stamme sowie den Zweigen, von dem sederartig nach oben und aussen Nadelzüge zur Oberstäche ziehn. Man kann demnach die Arten der Gattung Phycopsis für Axinelliden, die nur Amphioxe enthalten, ansehn, und so wird Carters Ptilocaulis rigidus (ibid., p. 322) wohl am besten auch hierher zu ziehn sein, da diese Art auch zweispitzige Nadeln von ähnlicher Grösse ausweist und hauptsächlich nur durch die längeren und dünneren Zweige abweicht, worauf man aber kaum eine generische Trennung basieren kann, zumal da diese Art wahrscheinlich wie die übrigen von Carter beschriebenen Phycopsis-Arten von Australien herstammen dürste, während Ptilocaulis gracilis Carter, die typische Art der Gattung,

- 1. von Westindien ist,
- 2. Style besitzt, welche
- 3. bedeutend kleiner sind als die Amphioxe der Phycopsis-Arten.

Da sich bei *Phycopsis* also durch Spongin verbundene Züge von Amphioxen neben vereinzelten Nadeln derselben Art finden, so liegt ein Vergleich mit *Pachychalina* nahe, da auch in dieser Gattung Züge von Zweispitzern neben vereinzelten derartigen Nadeln vorliegen. Die Unterschiede scheinen mir folgende zu sein:

- 1. bilden die Nadelzüge von *Pachychalina* und ebenso die Stützelemente der Haut ein Netzwerk, während die Züge der *Phycopsis* teils aufrecht, längs gerichtet, teils davon divergierend sind, also ebensowenig wie in der Haut ein Netzwerk darstellen.
 - 2. sind die Nadeln von Phycopsis bedeutend grösser als in der Regel bei Pachychalina.

Auf die Unterschiede im Ban des Weichkörpers will ich nicht eingehn, da die Konservierung der vorliegenden Art nicht genügend ist und man auch nicht wohl von einer Art auf die ganze Gattung schliessen darf.

In neuester Zeit haben v. Lendenfeld (Spongien von Sansibar in: Abhandl. Senckenb. naturf. Ges., v. 21 p. 116) und ich (Studien über pazifische Spongien in: Zoologica, Heft 24, p. 55, 56) noch je eine Axinelliden-Gattung mit Amphioxen aufgestellt: Axinyssa und Dactylella, die in der änsseren Form einander ziemlich ähnlich, von Phycopsis aber sehr verschieden sind, da sie aus kurzen conischen oder keulenförmigen Fortsätzen mit je einem Osculum am Eude bestehen.

Ob diese beiden Gattungen vielleicht zusammengezogen werden können, ist mir nicht ganz zweifellos, doch dürfte das eigentümliche Verhalten des ausführenden Canalsystems bei *Dactylella*, sowie die "Grasbüschel-ähnlichen Gruppen" kleiner Amphioxe in den Höckern, sowie die tangentialen Hautnadeln von *Axinyssa* eine Trennung derselben erfordern.

Phycopsis valida n. sp.

(Taf. 1, Fig. 4, Taf. 2, Fig. 1 und Taf. 5, Fig. 5.)

Das einzige Exemplar dieser Art, das durch viel grössere Nadeln von den Carter'schen Arten verschieden ist, wird durch Fig. 1 der Tafel 2 dargestellt. Von vornherein ist dabei zu bemerken, dass ein grosser Teil der Spongie von einem Gellius überdeckt ist, sodass die Form unserer Phycopsis im Bilde nicht ganz klar hervortritt. Immerhin erkennt man einen unteren, massigen, unregelmässig geformten Teil, der seitlich ein paar kürzere Fortsätze aussendet und nach oben in zahlreiche, dicht zusammenstehende, in trockenem Zustande auffällig federartig aussehende Zweige ausläuft. Das ganze Stück ist fast 20 cm hoch und ungefähr halb so breit. Die Farbe des unteren Teiles ist hellbraun. Mehrere Löcher von 1-3 mm im Durchmesser sind — jedenfalls in den meisten Fällen — durch Balaniden und dergleichen hervorgerufen. An abgeschnittenen, konservierten Teilen erkennt man, dass die oberen Ausläufer zum grössten Teile mit einander durch ein sehr lockeres Gewebe verbunden sind und nur an den Enden frei werden, sowie dass dieselben von feinen stachligen Lamellen an der Oberfläche bedeckt werden, welche ähnlich wie bei manchen Acanthella-Arten, nur bedeutend feiner aussehen (Fig. 4 der Tafel 1).

Vom Weichkörper kann ich nur angeben, dass das Bindegewebe meist ziemlich durchsichtig und zellenarm ist, worin zahlreiche Hohlräume (Geisselkammern?) sichtbar sind, während dazwischen starke Züge von lang-spindelförmigen, körnigen Zellen auffallen.

Die Amphioxe (Taf. 5, Fig. 5) sind gross und stark, mit ziemlich kurzen Spitzen, etwa 900 μ lang und 40 μ diek. Die kleineren Spicula dürften nur Jugendformen sein. Ausnahmsweise können die Spicula an einem Ende abgerundet sein.

Auletta (?) celebensis n. sp.

(Taf. 1, Fig. 5 und 5 a und Taf. 5, Fig. 6.)

Von einer Art, welche durch ein Stück der Sarasin'schen Sammlung vertreten ist, kann ich nicht zu voller Klarheit darüber gelangen, welcher Gattung sie am zweckmässigsten zuzuweisen ist, da das ausführende Kanalsystem in sehr eigenartiger Weise nach aussen mündet. Nach dem einen Exemplar will ich darauf keine neue Gattung begründen, es werden weitere Funde abzuwarten sein, um die Constanz des zu beschreibenden Verhaltens zu erweisen. Jedenfalls liegen die Ausmündungen der ausführenden Kanäle in oder an dem Oberrande der dicken Lamellen und verhalten sich dadurch ähnlich wie einige Formen, die ich zur Gattung Auletta gezogen habe (Studien über pazifische Spongien in: Zoologica, Heft 24, p. 55) indem ich der Ansicht bin, dass solche Lamellen durch seitliche Verwachsung von Röhren entstanden sind, wofür ich auch bei der vorliegenden Form darin eine Andentung sehe, dass zumeist entsprechend den Gruben, die hier die Mündung eines ausführenden Kanalsystems kennzeichnen, die Lamellen etwas verdickt und oben am Rande vorgewölbt zu sein pflegen. So stelle ich denn vorlänfig die Art zur Gattung Auletta.

Die Form der Art zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit der Abbildung Dendy's (The Spongefauna of Madras in: Ann. Mag. nat. Hist., ser. 5 v. 20 t. 11 f. 1) von Axinella donnani (Bowerbank), indessen ist die Art ohne Zweifel verschieden, schon darum, weil die Spicula dieser indischen Art viel kleiner sind.

Das Exemplar ist etwa 20 cm hoch, im Ganzen nach oben verbreitert und aus 2-3 cm starken Lamellen zusammengesetzt, die wiederum durch Verdickungen und obere Ausbuchtungen

eine Zusammensetzung aus rundlichen Säulen andeuten, die in ganzer Länge mit einander verwachsen sind und subterminal je einen glatten Eindruck besitzen. Das Individuum besteht aus drei Lamellen, die so zusammengefügt sind, dass von der Mitte der einen die beiden anderen, zum grossen Teil mit einander verwachsen abgehen. Die Farbe ist nussbraun (trocken), die Oberfläche durch zahlreiche kleine Papillen von sehr verschiedener Form rauh (Taf. 1, Fig. 5 a). Zwischen den letzteren ist eine Haut ausgespannt, die unter der Lupe deutliche Poren erkennen lässt.

Fig. 5 a der Tafel 1 zeigt einen Durchschnitt durch das Oscularfeld. Man sieht die Membran, welche den Grund der flachen Höhlung bildet, und darunter einen Hohlraum, von welchem weite Kanäle ausgehen. Zu einer genaueren Untersuchung dieser eigentümlichen Membran reicht das Material nicht aus.

Auch sonst ist der Schwamm von vielen weiten Wasserräumen durchsetzt, wie dieser Durchschnitt erkennen lässt. Für das Studium histiologischer Einzelheiten reicht die Conservirung nicht aus, nur das kann ich erkennen, dass im Bindegewebe sehr zahlreiche körnige Zellen gelegen sind. Das Skelet besteht aus nur einer Nadelform, nämlich Stylen, welche durch mässig entwickelte Sponginsubstanz verbunden sein können.

Die Style sind gerade oder meistens nur wenig gebogen (Taf. 5, Fig. 6) und sie werden etwas über 700 p. lang und 20 p. dick; das eine Ende ist einfach abgerundet, das andere in eine ziemlich feine Spitze ausgezogen. Abnormer Weise findet man zuweilen kürzere Strongyle.

Gattung Rhaphidophlus Ehlers.

Dendy hat kürzlich die Ansicht geänssert, (Catalogue of non-calcareous Sponges collected by-Wilson in the Neighbourhood of Port Phillip Heads in: Proc. R. Soc. Victoria, n. ser. v. 8, p. 31) dass die Gattung Rhaphidophlus, die von Cuthria nur durch das Vorhandensein einer Kruste von radiär gestellten Stylen abweichen sollte, einzuziehn sei, weil man sie gegen Clathria nicht abgrenzen könne. Ich will hier nicht näher auf eine Erörterung dieser Frage eingehn, sondern nur erwähnen, dass man doch wahrscheinlich die Arten, welche sich an Rhaphidophlus cratitius anschliessen, wird von der Gattung Clathria, als deren typische Art Clathria compressa O. Schmidt anzusehn ist, wird abtrennen können oder müssen.

Da nun schon Arten, denen sich die im Folgenden zu beschreibenden von Celebes anschliessen, in die Gattung Rhaphidophlus gestellt worden sind, so will auch ich für dieselben hier diesen Gattungsnamen anwenden.

Die Gruppe, zu welcher die drei Formen von Celebes gehören, ist durch ein starkes und ziemlich unregelmässiges Hornfasernetz ausgezeichnet, welchem starke glatte Style eingelagert sind, während Acanthostyle senkrecht abstehen; ausser Verbindung mit diesem Hauptskelet stehen dünnere, ziemlich lange Style und kleinere von ähnlicher Form in der Haut, die zuweilen am stumpfen Ende einige Wärzehen tragen. Von Microscleren sind lange dünne Toxe und Isochele vorhanden.

Die Maasse dieser Elemente sind bei allen drei Arten wenig verschieden, trotzdem zweifle ich nicht an ihrer Artverschiedenheit auf Grund ihres sehr verschiedenen Habitus.

Die eine dieser Arten hat viel Aehnlichkeit mit derjenigen, welche Topsent (Spongiaires de la Baie d'Amboine in: Rev. Suisse Zool., v. 4, Taf. 20, Fig. 22) abgebildet hat, und ist vielleicht dieselbe Art, doch hat dieser Autor leider keine Beschreibung der Spicula gegeben. Topsent bält diese Art, was mir indessen recht zweifelhaft ist, für identisch mit Rhaphidophlus filifer Ridley und

Den dy; wenn dessen Spicula bis auf die von Topsent als abweichend erwähnten Acanthostyle ebenso sind wie in der Form von Amboina, dann ist die von Celebes sicher verschieden. Wohin nun auch die Amboina-Art gehören mag, sieherlich ist die hier vorliegende, die ich topsenti nenne, von Rhaphidophlus fülfer verschieden.

Rhaphidophlus seriatus n. sp.

(Taf. 1, Fig. 6 und Taf. 5, Fig. 7.)

Diese sehr auffällige Form liegt in zwei einander sehr ähnlichen Exemplaren vor, von denen das eine in Fig. 6 der Taf. 1 dargestellt ist. Wie diese Abbildung zeigt, besteht die Spongie aus einer grossen Anzahl fingerförmiger Teile von 7—8 cm Länge, welche neben einander liegen, meistens in einer einfachen Reihe, und zum Teil seitlich mit einander verwachsen sind, bald fast in ganzer Länge, bald nur im untersten Teile, zum Teil auch durch Hautbrücken ohne Skelet verbunden. Am Ende erheben sich meistens diese Teile zu grösserer Höhe. Ob das ganze Gebilde auf irgend eine Weise fixiert gewesen ist oder nur im Sande gesteckt hat, ist mir nicht klar geworden. Die Farbe ist in konserviertem Zustande rotbraun, in trockenem etwas dunkler braun als bei den anderen Arten, aber von der Färbung des konservierten Stückes bedeutend verschieden. Die Oberfläche ist sehr uneben, mit vielen grösseren und kleineren Papillen dicht und unregelmässig besetzt, häufig bildet sich durch Verschmelzung der Papillen ein netzartiges Relief mit Grübchen darin. An den längeren, frei hervorragenden Teilen ist der Rand unregelmässig zackig.

Die Maasse der Skeletteile sind die folgenden:

- I. Megasclere.
- 1. Die dicken Style in den Hornfasern sind $185-230~\mu$ lang und $11-13~\mu$ dick, die Spitze ziemlich kurz (Taf. 5, Fig. 7 a);
- 2. Acanthostyle in ganzer Länge mit Dörnehen besetzt, 76 μ lang und 7 μ dick (Taf. 5, Fig. 7b);
- 3. Style zwischen den Skeletfasern bis zur Oberfläche, 270—280 μ lang und 8 μ dick (Taf. 5, Fig 7 e);
- 4. ähnliche Style in der Haut von der halben Grösse, 140 μ lang und 4 μ dick (Taf. 5, Fig. 7 d).
 - II. Microsclere.
- 1. Toxe, zum Teil in Bündeln beisammen liegend, etwa 200 μ lang und sehr fein (Taf. 5, Fig. 7 e);
 - 2. Isochele von 13 µ Länge (Taf. 5, Fig. 7 f).

Rhaphidophlus erectus n. sp.

(Taf. 2, Fig. 2.)

Das vorliegende 36 cm hohe Stück ist vielleicht kein vollständiges Exemplar, es besteht aus zwei aufrechten, in der oberen Hälfte mehrfach verzweigten Aesten. Diese sind etwas zusammengedrückt und überall mit sehr charakteristischen spitzen Papillen besetzt, sodass der ganze Schwamm dornig ist. Die Färbung ist in konserviertem Zustande kaum verschieden von der des trockenen Stückes und zwar hellbräunlich.

Die Skeletteile sind von denen der vorigen Art wenig verschieden:

- I. Megasclere.
- 1. Die Style des Hauptskelettes sind 200-220 μ lang und 10-13 μ dick.
- 2. Die abstehenden Acanthostyle sind 75 p lang und 7-8 p dick.
- 3. Die längeren, dünneren Style erreichen 270—300 μ an Länge bei einer Dicke von 7—8 μ , während
- 4. die kleineren Style ziemlich bedeutend in ihrer Länge variieren, etwa zwischen 130 und 200 µ bei einer Dicke von 3-5 µ.

Die Microsclere sind wie bei der vorigen Art.

Rhaphidophlus topsenti n. sp.

(Taf. 2, Fig. 3.)

Von dieser Art, welche mit der Abbildung Topsents (l. c.) ziemliche Aehnlichkeit hat, aber sicher nicht mit Rhaphidophlus filifer R. und D. zusammenfällt, wie ich schon erwähnt habe, habe ich nur einige unvollständige Stücke in trockenem Zustande gesehn, welche erkennen lassen, dass eine beschränkte Anzahl rundlicher Acste, die sich zum Teil noch ein wenig verzweigen, etwa zu einer Länge von 15 cm erhebt. Die Oberfläche ist ähnlich wie bei Rhaphidophlus seriatus deutlich faltig und papillös, doch nicht so grob wie bei dieser Art und nicht stachlig wie bei Rhaphidophlus erectus. Die Farbe ist in trockenem Zustande hellbräunlich.

Die Megasclere sind, wie es scheint, ein wenig grösser als bei den anderen beiden Arten:

- 1. Die Style in den Hornfasern messen 230-260 μ. an Länge bei einem Durchmesser von 13-15 μ.
 - 2. Die Acanthostyle sind 70-75 \u03c4 lang und 8 \u03c4 dick.
 - 3. Die losen Style werden 320 p. lang und 10 p. dick,
- 4. die kleineren etwa 90—120 μ lang und 3—5 μ dick; sie haben meistens am stumpfen Ende einige deutliche Wärzchen.

Die Microsclere sind nicht wesentlich von denen der beiden anderen Arten verschieden, nur mögen die Isochele mit einer Länge von 15 p. etwas grösser sein.

Echinodictyum cavernosum n. sp.

(Taf. 2, Fig. 4 und Taf. 5, Fig. 8.)

Ridley und Dendy haben (Challenger-Monaxonida, p. 165) eine Echinodictyum-Art von Tahiti beschrieben, die aus einem eigentümlichen Netzwerk von Trabekeln besteht, welche aussen als starke Dornen enden. Hierin ist ein Exemplar von Celebes ziemlich ähnlich, nur besteht es weniger aus Trabekeln als aus Lamellen, die mehr oder weniger grosse Hohlräume umschliessen und aussen mit unregelmässigen, meist dicken Stacheln und Knoten besetzt sind, wodurch das Ganze ein sehr charakteristisches Aussehen erhält. Die Form des Schwammes ist cylindrisch (Taf. 2, Fig. 4), das Exemplar etwa 12 cm hoch; die Farbe ist dunkelpurpurn, fast schwarz (in konserviertem Zustande), während Echinodictyum rugosum nach Ridley und Dendy konserviert chocoladenbraun ist. Dieser Umstand dient neben dem mehr lamellären Bau des mir vorliegenden Schwammes und den verschiedenen Skeletteilen zur Unterscheidung beider Arten. Nur von einer Echinodictyum-Art (ridleyi) hat Dendy (Catalogue of non-calcareous Sponges in: Proceedings of the R. Society of Victoria, v. 8, p. 45) ähnliche Style beschrieben, wie sie bei der Art von Celebes bündelweise aus der Oberfläche herausragen.

Schon beim Anfassen des Schwammes nimmt man die bedeutende Festigkeit desselben wahr. Dieselbe wird einesteils durch eine grosse Menge von Skeletnadeln (Amphioxen) bewirkt, die in dem Gewebe eingestreut sind, andererseits aber auch durch die Festigkeit des Gewebes selbst, in welchem ziemlich kleine und vereinzelte Wasserräume bemerkbar sind, besonders in den hautartigen Teilen, während die diekeren Partieen, welche durch starke Nadelzüge gestützt werden, in der Umgebung der letzteren grössere Hohlräume enthalten. Im Bindegewebe sind die geformten Elemente sehr zahlreich und verhältnismässig gross: spindelförmige Elemente, die in der Haut in tangentialer Lagerung, sonst ohne bestimmte Anordnung liegen, und amöboide Zellen von etwa 10 p. Durchmesser. Beide Arten gehen durch Zwischenformen in einander über. Ausserdem sind überall, besonders zahlreich aber an der Oberfläche, schwarze körnige Pigmentzellen in Menge vorhanden. Die rundlichen Geisselkammern sind sehr zahlreich und meistens dicht bei einander gelegen, sie haben etwa 20 p. im Durchmesser.

Das Skelet besteht ausser den zerstreuten Amphioxen, die meistens parallel oder ziemlich senkrecht zur Oberfläche gerichtet sind, aus starken Zügen von ebensolchen Nadeln, von denen die Acanthostyle abstehen. Spongin als Kittmasse ist nicht merklich entwickelt. Diese Nadelzüge verlaufen in die vorragenden Knoten und Dornen der Oberfläche hinein.

Von Skeletelementen sind die folgenden zu unterscheiden:

- 1. Amphioxe (Taf. 5, Fig. 8 a) mit mässig scharfen Spitzen; dieselben variieren in der Länge ziemlich bedeutend, etwa zwischen 350 und 800 μ bei einer Stärke von 12—16 μ. Die Nadeln sind gerade oder schwach gebogen. Sie bilden bei weitem die Hauptmasse des Skelettes, sowohl in den Zügen, als auch ausserhalb derselben.
- 2. Acanthostyle (Taf. 5, Fig. 8b), die vom stumpfen Ende, an welchem manchmal eine schwache Verdickung sich absetzt, bis zur Spitze gleichmässig verdünnt sind. Sie sind in ganzer Länge mit mässig grossen Dörnchen besetzt, die am stumpfen Ende ziemlich dicht stehen und mehr knotenförmig sind. Die Länge dieser Nadeln beträgt etwa 125 μ , während das stumpfe Ende 10 μ im Durchmesser hat. Die Acanthostyle finde ich nur an den Nadelzügen, von denen sie in der für die Ectyoninen charakteristischen Weise abstehen.
- 3. Dünne Style (Taf. 5, Fig. 8 c) von 450 \mu Länge und etwa 3 \mu Durchmesser finden sich bündelweise an der Oberfläche, aus der sie zum grössten Teile, mit den Spitzen nach aussen gewendet, hervorragen. Solche divergierenden Bündel finden sich nicht allein an den knotenförmigen Hervorragungen, sondern auch an den lamellenartigen Ausbreitungen ziemlich häufig.

Gattung Liosina n. g.

Eine Spongienart der Sarasin'schen Sammlung kann ich keiner der mir bekannten Gattungen einreihen und sehe mich daher genötigt, für sie eine neue Gattung aufzustellen. Ich habe derselben wegen der glatten Oberfläche des vorliegenden Schwammes den Namen Liosina (von λεῖος glatt) gegeben. Charakterisiert ist die Gattung durch das Vorkommen starker, durch mehr oder weniger Spongin verkitteter, vereinzelter Nadelzüge, neben welchen sich nur ziemlich zerstreute Nadeln derselben Art vorfinden. Diese einzige Art von Skeletelementen sind ziemlich grosse Strongyle oder Amphioxe, die beide einander gleichwertig sind, indem die Nadeln an den Enden mehr oder weniger stark abgerundet, seltener zugespitzt sind.

Obwohl es unter den Remeriden Gattungen mit einzelnen Nadelzügen neben zerstreuten Amphioxen giebt, wie namentlich Calya (wahrscheinlich = Cladocroce Topsent), so glaube ich doch nicht, dass unsere Gattung Liosina als Remeride zu bezeichnen sein wird, da das Bindegewebe, das Kanalsystem, wenn ich so sagen darf, der Character des ganzen Schwammes wesentlich verschieden ist. Dentlich entwickelte Subdermalräume und eine zusammenhängende Haut fehlen. Mir scheint eher, dass trotz des Fehlens von Acanthostylen diese Spongiengattung mehr Beziehungen zu manchen Ectyoninen, wie z. B. Echinodictyum, zeigt, bei welchem ja auch Nadelzüge und vereinzelte Nadeln vorkommen, nur sind hier noch die characteristischen Acanthostyle vorhanden, welche der Liosina fehlen. Auch die Grösse der Spicula stimmt schlecht zur Gattung Calya, wo die Amphioxe nur etwa 220 µ lang sind, etwa ein Viertel der Länge derer von Liosina. Noch weniger ist an Chaliniden zu denken, da eine Netzbildung der Nadelzüge bei Liosina fehlt. Die Acanthostyle können bei Echinodictynam-Arten schon recht selten werden, wie z. B. Den dy von seinem Echinodictyn spongiosum angieht (Catalogue of non-calcareous Sponges in: Proceedings of the R. Society of Victoria, v. 8, p. 45), da wäre ja die Annahme, dass sie auch ganz verloren gelin können, nicht auszuschliessen.

Aehnlich wie Topsent seine Gattung Stylinos, trotzdem dass meist nur eine Nadelform (Style) vorhanden ist, vermutlich mit Recht zu den Desmacidoniden gestellt hat, dürfte auch die vorliegende Gattung zu jenen Ausnahmsformen gehören, die trotz des Fehlens von Chelen und trotz der äusserst einfachen Skeletbildung doch zu den "Pocciloscleridae" gestellt werden muss.

Liosina paradoxa n. sp.

(Taf. 2, Fig. 5, Taf. 4, Fig. 4 und Taf. 5, Fig. 9.)

Soviel das einzige, offenbar unvollständige Exemplar dieser Art erkennen lässt, ist die Form des Schwammes einfach massig, in einer Richtung in die Länge gezogen, ohne deutliche Hervorragungen und Oscula, von einer graubraunen Färbung, von der sich kleine Flecke und feine netzartig verlaufende Linien einer etwas dunkleren Färbung abheben und der Oberfläche ein sehr eigentümliches Aussehen verleihen. Die Abbildung (Taf. 2, Fig. 5) lässt diese Verhältnisse nicht deutlich erkennen. Das Innere des Schwammes ist etwas heller gefärbt; es ist im Ganzen fein porös, einige etwas weitere Höhlungen scheinen meistens von Polychäten bewohnt zu werden. Dasjenige Element, welches der Spongie ihre Fürbung giebt, ist eine Menge kleiner Fremdkörper, wahrscheinlich Schlammklümpchen, die merkwürdiger Weise eine ziemlich regelmässige Anordnung um die grösseren Wasserräume, wahrscheinlich die ausführenden, und unter der Oberfläche, sowie auch neben den Nadelzügen erkennen lassen (Taf. 4, Fig. 4). Zwischen den grösseren Hohlräumen und den sehr vereinzelten, aber starken, im Querschnitt unregelmässig umgrenzten und durch reichliches Spongin zusammengehaltenen Nadelzügen findet sich ein helles, lockeres, zellenarmes Bindegewebe, welches die zahlreichen Geisselkammern sehr deutlich erkennen lässt. Letztere sind ziemlich klein, rundlich oder oval, 12:16-14:20 p., manchmal noch weniger, im Durchmesser, mit weiten Oeffnungen, sodass sie meistens sackförmig erscheinen. An der Oberfläche ist eine dünne Schicht compakten, tangential-fasrigen Gewebes unterschieden.

Isolirte Nadeln sind in geringer Zahl dem Gewebe eingestreut. Die einzigen Skeletelemente sind an den Enden zugespitzte oder mehr oder weniger verkürzte und abgerundete Nadeln mit gleichen Enden, Amphioxe und Amphistrongyle, deren Länge, eben wegen der häufigen Verkürzung, ziemlich stark sehwankt, ihre grösste Länge dürfte 0.9 mm sein, während sie zumeist zwischen 0.6 und 0.8 mm messen; ihr Durchmesser beträgt gewöhnlich $20~\mu$, manchmal noch etwas mehr. Wenn die Enden zugespitzt sind, so sind sie meistens sehr allmählich verjüngt (Taf. 5, Fig. 9).

Lissodendoryx similis n. sp.

(Taf. 5, Fig. 10.)

An einem kleinen Steinchen, zusammen mit Phyllospongia coriacea und Placospongia melobesioides war ein Fragment eines Lissodendoryx angeheftet, etwa 3-4 mm diek und 1 em im Quadrat, von hellbräunlicher Farbe in trockenem Zustande; daran war ein dünnes (1 mm im Durchmesser) Oscularrohr erkennbar. Die Art dürfte mit derjenigen zusammenfallen, welche Topsent (l. c., p. 456-57) von Amboina als Lissodendoryx isodictyalis Carter beschrieben hat, da die Maasse der Spicula ganz wohl übereinstimmen, doch bin ich nicht überzengt, dass Carters Art mit der von Amboina zusammenfällt, da jene von Westindien herstammt und merklich kleinere Skeletteile enthält (Style 168:6 \mu, Tylote 210:6 \mu, Isochele 25 \mu, Sigmen 17 \mu, lang), auch die Isochele nach Carters Zeichnung an den Enden zugespitzt, bei der mir vorliegenden Form dagegen abgerundet sind. Ich halte es daher für zweckmässig, die Art von Celebes mit dem obigen Namen zu belegen.

Nach meinen Messungen sind die Tylote (Taf. 5, Fig. 10 b) 220 μ lang und in der Mitte 5-6 μ dick, die sehwach gekrümmten Style (Taf. 5, Fig. 10 a) über 200 μ lang und ebenso stark wie die Tylote; von den Microscleren messen die dreizähnigen Isochele (Taf. 5, Fig. 10 c) 30 μ an Länge, während die Sigmen (Taf. 5, Fig. 10 d) etwas kleiner (22 μ) sind.

Oh Topsents Lissodendoryx leptoderma mit der westindischen oder der Celebes-Art vereinigt werden soll, kann ich nicht entscheiden.

Jotrochota baculifera Ridley

(Taf. 2, Fig. 6.)

Nach den Skeletteilen dürfte der durch Fig. 6 der Tafel 2 dargestellte Schwamm zu der von Ridley aufgestellten Art: Jotrochota baculifera gehören, doch ist das vom "Alert" erbeutete Exemplar viel kleiner als das mir vorliegende, welches über 15 cm hoch, dick keulenförmig, an der stärksten Stelle über 8 cm dick ist. Mit dem unteren Ende ist er an einigen Fremdkörpern, zusammen mit einem Histoderma navivelligerum angeheftet, sodass diese in einer Höhlung der unteren Hälfte liegen. Der Schwamm ist in trockenem Zustande fast schwarz, sehr dunkelrot, wie auch Ridley angiebt (Alert, p. 435—36).

Die Oberfläche ist rauh, hart und von zahlreichen grösseren und kleineren Poren (bis zu 3 mm) durchsetzt. Die Art ist schon wiederholt beschrieben worden, so neuerdings von Topsent (l. c., p. 455) und Lindgren (l. c., p. 300—301) und die Maasse der Nadeln, welche letzterer Autor angiebt, stimmen ganz mit meinen Befunden überein (Style 180 µ lang, 12 µ dick, Strongyle 270:7 µ), nur die Amphidisken sind ein wenig länger, nämlich 17 µ lang.

Histoderma navicelligerum (Rdl.)

Ein ziemlich schlecht erhaltenes, trockenes Exemplar dieser Art, die kürzlich von Lindgren (l. c., p. 304-305) unter dem Namen Sideroderma navicelligerum wieder beschrieben ist, war mit der beschriebenen Jotrochota zusammen festgeheftet. Das Stück hatte gegen 3 cm im Durchmesser, und es scheint wenige, aber ziemlich weite röhrenförmige Fortsätze, von denen nur die Anfänge sichtbar sind, besessen zu haben. Möglicher Weise ist der grösste Teil der weicheren Pulpa schon ausgespült gewesen. Die Maasse der Nadeln weichen wenig von denen ab, die Lindgren angiebt,

nur sei bemerkt, dass die Tylote, die einzigen Megaselere der Art, zwischen 300 und 600 μ an Länge und 10-20 μ Dicke schwanken, und dass die grösseren, dreizähnigen Isochele nur etwa 28 μ lang sind.

Da die übrigen *Histoderma*-Arten nur durch das Fehlen der kleinen Isochele von allerdings eigenartiger Form unterschieden sind, so folge ich Topsent, der *Sideroderma* als synonym mit Carters *Histoderma* ansieht.

Rhizochalina media n. sp.

(Taf. 4, Fig. 2 und Taf. 5, Fig. 11.)

Von zwei Exemplaren einer *Rhizochalina* habe ich das eine in Fig. 2 der Tafel 4 dargestellt. Der Körper ist bei beiden unten stielartig verdünnt, dann rundlich oder umgekehrt konisch, mit einigen 2—3 mm grossen, von mehr oder weniger stark erhobenen Rändern umgebenen Oscula und ein paar Fortsätzen, meistens an der oberen Hälfte, die zum Teil hohl sind. Die Farbe ist in konserviertem Zustande dunkel graubraun. Das grössere Exemplar ist etwa 6 cm hoelt.

Vorläufig scheint mir ein durchschlagender Grund für Dendys Ansicht (Catalogue of non-ealeareous Sponges in: Proc. R. Soc. Victoria, v. 7 p. 248), dass Ithizochalina ohne Microsclere und Oceanapia
mit Sigmen vereinigt werden sollen, noch nicht erbracht zu sein; da man doch Gellius von Reniera,
Gelliodes von den ähnlich geformten Chaliniden wegen der Sigmen trennt, so halte ich einstweilen
auch noch die Trennung von Oceanapia und Rhizochalina aufrecht.

Die hier vorliegende Art scheint mir insofern interessant zu sein, als sie eine Uebergangsform zwischen *Petrosia* und *Rhizochalina* darstellt. Der Körper mit den Oscula und mit der netzartigen Anordnung des Skelettes ist ganz wie bei *Petrosien*, während die fingerförmigen Anhänge, in denen die Spienla sich in Längsrichtung anordnen, einen Charakter der Gattung *Rhizochalina* darstellen. Dieser vermittelnden Stellung entsprechend habe ich den Artnamen gewählt, da ich die Exemplare keiner bekannten Art zuweisen kann.

In den äusseren Teilen unter der Oberhaut ist das Gewebe des Schwammes sehr locker, aus Gewebsbälkchen bestehend, die zum grossen Teil dicht körnig sind und an denen in grosser Menge runde Pigmentzellen liegen, die etwa 12 μ im Durchmesser haben und ziemlich grosse, braune, runde Pigmentkörner enthalten. Im Inneren zwischen den dicht zusammengepackten, etwa 22 μ grossen Geisselkammern sind die Pigmentzellen seltener, wenigstens im eigentlichen Körper, in den Fortsätzen finden sie sich auch dort in Menge. Das Gewebe ist im Ganzen höchst ähnlich mit dem von Petrosia-Arten, wie z. B. der weiterhin beschriebenen Petrosia rava.

Das Skelet ist in dem rundlichen Körper in einem unregelmässigen Netzwerk ziemlich starker Nadelzüge angeordnet, während in dem unteren Teile wie in den Fortsätzen die Züge sich zum Teil deutlich in Längsrichtung anordnen, in der Regel von massenhaften Pigmentzellen begleitet, doch findet sich ausserdem auch noch ein Netzwerk schwächerer Züge und einzelner Nadeln. Spongin sehe ich kaum in diesen Längszügen, dagegen deutlich in dem Netzwerk, wo es zur Verbindung der Spicula dient.

Die Amphioxe, welche das Skelet zusammensetzen (Taf. 5 Fig. 11), haben ziemlich kurze Spitzen und sie sind 300 μ lang und 16 μ dick.

Gattung Petrosia.

Die Gattung *Petrosia* ist durch mehrere Exemplare vertreten, welche zu vier Arten gehören dürften, die durch ihren Habitus sehr verschieden sind, namentlich dadurch, dass die eine grössere Oscula vermissen lässt und eine andere eine reich verzweigte Masse vom Habitus der *Chalinen* darstellt.

Petrosia imperforata n. sp.

(Taf. 2, Fig. 7 und Taf. 5, Fig. 12.)

Eine gebogene, im Mittel 25 mm starke, am oberen Rande zugeschärfte Platte von etwa 19 em Höhe und dunkelbrauner Farbe, deren konkave Seite ziemlich glatt, deren konvexe, äussere Seite etwas runzlig ist, entbehrt grösserer Oseularöffnungen, wodurch ihr Ansehen ein von dem anderer Petrosia-Arten recht abweichendes ist. Das Gefüge des Skelettes ist das einer Petrosia, auch hinsichtlich der Konsistenz, welche fest und kaum elastisch ist, stellenweise von grösseren Kanälen durchsetzt, mit sehr weiten Subdermalräumen, zumal an der inneren Seite. Die Spieula bilden ein starkes unregelmässiges Netzwerk, in welchem sie in grosser Zahl ohne deutliche Sponginentwicklung zusammengepackt sind. Wenn auch manche Pachychalina-Arten ein ähnliches Skelet aufweisen, so scheint mir die Art doch weit mehr Beziehungen zu Petrosia als zu Pachychalina zu zeigen; der Weichkörper des vorliegenden Exemplars ist nicht erhalten.

Die Spieula sind ganz von der Art, wie bei anderen *Petrosia*-Arten, ziemlich kurze und kräftige Amphioxe mit kurzen Spitzen, die nicht selten an einem Ende oder an beiden abgerundet sind, untermischt mit kleineren Nadeln von ähulicher Form. Die grössten erreichen etwa eine Länge von 260 µ bei einem Durchmesser von 20 µ. Sie sind in der Regel deutlich gekrümmt (Taf. 5 Fig. 12).

Petrosia contignata n. sp.

(Taf. 2, Fig. 8 und Taf. 5, Fig. 13.)

Mehrere Exemplare von dunkelbrauner Farbe, von denen ich das am meisten charakteristische in Fig. 8 der Tafel 2 dargestellt habe, bestehen in der Regel aus wenigen aufrechten, etwas zusammengedrückten, 2—3 em dicken Balken, welche durch Querbalken verbunden sind. Das grösste Exemplar ist keulenförmig, 25 cm hoch, unten 3 cm breit, im oberen Teile stark verbreitert und nach der die Oscula enthaltenden Seite eingekrümmt. Auch sonst pflegen die rundlichen oder mehr oder weniger verlängerten Oscula vorwiegend auf einer Seite zu liegen.

Das Skelet besteht aus einem ziemlich dichten und regelmässigen Netzwerk von Nadeln, welches Maschen um die wenig umfangreichen Hohlräume bildet. Diese Maschen bestehen aus einer mässigen Anzahl von Spieula, ohne deutliche Sponginentwicklung. Diese Skeletelemente sind Amphioxe mit kurzen Spitzen, von denen sehr häufig eine fehlt oder beide abgerundet sind, doch sind solche kleinere Nadelformen, wie bei der vorigen Art, kaum vorhanden (Taf. 5, Fig. 13).

Petrosia rava n. sp.

(Taf. 4, Fig. 3 und Taf. 5, Fig. 14.)

Ein Stück von düster graubrauner Färbung (in Alkohol) von 4 em Länge, 2—3 em Breite und 2 em Dicke. Mit einem ziemlich grossen Osculum (5—6 mm im Durchmesser), in dessen Grunde 3 weite Kanäle münden und welches von schwach erhobenen Rändern umgeben ist.

Von Petrosia variabilis (Rdl.) ist diese Form durch bedeutend kleinere Spicula verschieden, da sie bei jener 400:19 µ messen, und dürfte auch sonst mit keiner bekannten Art zusammenfallen.

Das Skelet bildet ein nicht sehr starkes Netzwerk, das aus einzelnen oder wenigen Nadeln ohne erkennbare Ordnung besteht; zuweilen ist zur Verbindung Sponginsubstanz entwiekelt, ähnlich wie in der Gattung Reniera.

Die Spieula sind Amphioxe mit ziemlich kurzen Spitzen, welche zuweilen fehlen, indem die Enden — häufig nur eins — abgerundet sind; ihre Länge beträgt etwa 280 μ , während der Durchmesser etwa 18 μ erreicht (Taf. 5, Fig. 14).

Petrosia chaliniformis n. sp.

(Taf. 2, Fig. 9 und Taf. 5, Fig. 15.)

Mehrere Bruchstücke, die vielleicht alle von einem Exemplar herrühren und die troeken braun, in Alkohol dunkel purpurfarbig sind, dürften zu einer neuen Art der Gattung Petrosia gehören, welche durch ihren chalinidenartigen Habitus sehr ausgezeichnet ist. Ich bin lange im Zweifel gewesen, ob die Art bei Petrosia ibren richtigen Platz hat, und nicht besser in einer anderen Gattung, etwa Pellina, deren typische Art semitubulosa (Lieberkühn) einen ähnlichen Habitus zeigt, doch scheint deren Struktur eine andere zu sein, sicher ist bei der vorliegenden Form keine abziehbare Haut vorhanden, die ja als Hauptmerkmal der Gattung Pellina gilt, während die Konsistenz wie bei Petrosia-Arten fest und wenig elastisch ist. Unten besteht der Schwamm aus einigen stärkeren und häufig zu plattenförmigen Ausbreitungen verschmolzenen Aesten, die nach oben zahlreiche eylindrische, im Mittel 5—6 mm dicke, zuweilen wieder unter einander verwachsene Zweige entsenden, an deren Seite Oscula von 1—2 mm Durchmesser erkennbar sind. In der Regel sind diese mit etwas erhobenen Rändern versehen. Die Höhe des Exemplars beträgt etwa 12 cm.

Das Gewebe des Schwammes ist durchweg körnig, indem nicht nur rundliche Zellen mit körnigem Inhalt in grosser Menge darin liegen, sondern auch die Zwischensubstanz körnig ist. Die Haut bildet einzelne Subdermalräume, welche durch radiäre Nadeln in verschieden starken Gewebszügen getrennt werden, so dass dieselbe, wenn auch einige der etwa 100 p. tiefen Räume zusammenfliessen, doch kein zusammenhängendes Ganze bildet und durch die zahlreichen Brücken immer fest mit dem inneren Sehwammkörper verbunden bleibt.

Das Skelet ist ein ganz unregelmässiges Gewirre von Nadeln, in dem man weder ein Netzwerk wie bei *Renieren*, noch Züge wie bei *Rhizochalina*-Arten erkennt. Die Spicula sind Amphioxe mit mittellangen Spitzen (Taf. 5, Fig 15), welche etwa 155 μ lang und 8 μ dick werden.

Gellius toxius Tops.

(Taf. 5, Fig. 16.)

An Phycopsis valida bildet ein Gellins einen ausgedehnten Ueberzug, der vielleicht — nach Spuren der Farbe am trockenen Exemplar zu sehliessen — von gelber Farbe gewesen ist und der eine sehwach runzlige Oberfläche zeigt mit einigen flachen Gruben und tiefen Löchern, aussen ziemlich dicht, im Innern sehr porös und mit weiten Hohlräumen versehen. Da ein grosser Teil abgebröckelt ist, so ist es nicht möglich, über die Oscula etwas bestimmtes auszusagen; soweit die Oberfläche unversehrt ist, sehe ich keine grösseren Ausströmungsöffnungen, doch scheinen mir die weiten Kanäle im Schwammgewebe darauf hinzuweisen, dass grosse Kloaken und Oscula dem Exemplar eigen gewesen sind.

Erst kürzlich hat Topsent (Spongiaires de la Baie d'Amboine in: Revue Suisse de Zoologie, v. 4 p. 470—71) einen Gellius beschrieben, der keine Sigmen, sondern nur Toxe besitzt; freilich giebt er an, dass es eine dünne Kruste von weisser Farbe ist, was sich aber nur auf ein einziges konserviertes Exemplar bezieht. Da die Farbe der konservierten Stücke jedenfalls nicht zur Unter-

scheidung hinreicht und die Maasse der Spieula annähernd dieselben sind, wie in dem Sarasinschen Exemplar, so ziehe ich dieses zu derselben Art, die Topsent Gellius toxius genannt hat.

Die Megasclere bilden ganz wie bei den typischen Renieren ein Netzwerk, indem ihre Enden durch Spongin verkittet sind; die Toxe sind in mässiger Zahl dazwischen zerstreut.

- I. Die Amphioxe sind kurz zugespitzt (Taf. 5 Fig. 16 a), 200 μ lang und 8 μ dick.
- II. Die Toxe sind etwa 50 µ lang, die mittlere Krümmung wird vom grössten Teile der Nadel gebildet, die seitwärts gewendeten Enden sind kurz und zugespitzt (Taf. 5 Fig. 16 b).

Gelliodes spinosella n. sp.

(Taf. 2, Fig. 10 und Taf. 5, Fig. 17.)

Von einer Art liegen mehrere teils trockene, teils konservierte Exemplare vor, welche im Habitus sehr an manche Spinosella-Arten erinnern, wofür ich die Art auch zunächst hielt, bis ich bei stärkerer Vergrösserung zahlreiche feine Sigmen im Parenehym fand, sodass diese Art in die Gattung Gelliodes gestellt werden muss, wo sie keiner bekannten Art zugehört. Ihren Namen habe ich wegen der erwähnten Aehnlichkeit mit manchen Spinosellen gewählt.

Im Habitus stimmen alle Exemplare darin überein, dass sich von einer flachen Basis mehr oder weniger zahlreiche und mehr oder weniger grosse keulen- oder kegelförmige Fortsätze erheben, die am Ende eine ziemlich weite Oscularöffnung (im Durchmesser 3—10 mm) zeigen (Fig. 10 der Tafel 2). Die ganze Oberfläche ist mit zahlreichen spitzen Papillen besetzt, welche namentlich um die Oscula ziemlich dicht bei einander zu stehen pflegen. Jeder Fortsatz enthält eine tiefe Kloakenhöhle, von der mehr oder weniger weite ausführende Kanäle ausgehen. Die Färbung ist bräunlich.

Das Skelet besteht aus einem dichten unregelmässigen Netzwerk verschieden starker Hornfasern mit eingelagerten Amphioxen. Unter der Oberfläche liegen in tangentialer Richtung dicht unter den Subdermalräumen von mässiger Grösse (etwa 100—200 \mu tief) sehr starke Fasern (bis über 100 \mu im Durchmesser), von denen sich zahlreiche kurze Nadelzüge, in ihren unteren Teilen noch von deutlicher Sponginsubstanz umgeben, senkrecht zur Oberfläche erheben. Im Ganzen überwiegt in den Fasern das Spongin über die Kieselsubstanz der Nadeln, da diese nur in der Mitte der Fasern ziemlich dicht zusammenliegen, in den äusseren Teilen derselben aber ziemlich vereinzelt sind. Ausserhalb der Fasern sind zahlreiche Amphioxe derselben Art ohne Ordnung eingestreut und zwischen ihnen finden sich die für die Gattung Gelliodes eharakteristischen Sigmen.

Der Weichkörper ist von weiten Wasserräumen durchsetzt; die Hauptkanäle des zuführenden Kanalsystems haben etwa 0,5 mm an Durchmesser, während die Mündungen der abführenden Kanäle in die Kloake häufig 3 mm weit sind. Die Geisselkammern sind rund oder oval, etwa 20 μ im Durchmesser. Im Bindegewebe sind rundliche meistens deutlich körnige Zellen von ungefähr 7 μ Durchmesser am auffallendsten, sonst enthält dasselbe wenig zellige Elemente.

Die Megasclere sind ziemlich kräftige Amphioxe (Taf. 5, Fig. 17 a) mit mässig kurzen Spitzen, 150 p. lang und über 7 p. diek.

Die Sigmen sind sehr dünn und von einer Krümmung zur anderen 22 µ lang (Taf. 5, Fig. 17 b).

Reniera sp.

Ein trockenes Exemplar einer Reniera zeigt braune Farbe, wenige 2 mm grosse Oscula an der höchsten Stelle, die sich frei erhebt, während der untere Teil an einem Klumpen, der aus Bryo-

zoen, Corallinen u. dgl. besteht, halb inkrnstierend festsitzt. Die Maasse sind 4:2 cm in der Fläche und 6-8 mm Dicke unterhalb der Oscula.

Die Spicula sind in der für die Gattung charakteristischen netzartigen Weise angeordnet, an den Enden durch Spongin verkittet. Dieselben sind ungewöhnlich gross, da sie 380 μ lang und 17 μ dick sind; ihre Enden sind kurz zugespitzt oder — und das ist der häufigere Fall — abgerundet.

Siphonella ingens n. sp.

(Tafel 3, Fig. 1 und Taf. 5, Fig. 18.)

Von zwei Exemplaren ist das grössere und vollständigere durch Fig. 1 der Tafel 3 dargestellt, es ist ein dick keulenförmiger, etwas zusammengedrückter, sehr massiger Schwamm von brauner Farbe, etwa 22 cm hoch, unten 8 cm, an der dicksten Stelle 15 cm im Durchmesser, in ganzer Länge von einem weiten Hohlraumsystem durchbohrt, das an der oberen Oeffnung 6:3 cm weit und von mehreren senkrechten dünnen Wänden in einzelne Räume geteilt ist. Neben diesem grossen findet sich noch ein kleineres, 1 cm weites Loch. An der Aussenseite stellt sich der Schwamm als ein mässig glatter, mit einigen flachen Buckeln versehener Körper dar, der zahlreiche 1-2 mm weite Einströmungsporen aufweist; dazwischen zeigt sich an dem konservierten Stück eine dünne, lockere, von vielen kleineren Poren durchbohrte Haut, die von sehr kleinen und dichten Spitzen von innen her gestützt wird. Die Innenwand des dicken Rohres ist unregelmässig längsgefurcht, mit unregelmässig geordneten, zum Teil ziemlich weiten Oeffnungen der ausführenden Kanäle. In trockenem Zustande ist der Schwannu sehr bröckelig. Die Unterbringung dieser Art, die in jedem Falle sehr isoliert dasteht, ist mit ziemlich grossen Schwierigkeiten verbunden, doch glaube ich sie noch am ehesten in v. Lendenfelds Gattung Siphonella stellen zu können, deren Diagnose lautet: Breit röhrenförmige Siphoninae mit stark höckeriger Oberfläche und spärlichen, sehr kleinen Nadeln; sehr weich - wenn auch nicht gerade behauptet werden kann, dass die Nadeln bei vorliegender Form "spärlich" sind; die starken Höcker sind auch in v. Lendenfelds Siphonella communis nur "niedrige Erhebungen", deren auch unsere Form nicht ermangelt.

Leider ist auch bei dem konservierten Stück der Weichkörper nicht erhalten. Die Nadeln sind in ziemlich starken Zügen — etwa 70—120 p im Durchmesser — zu einem einigermassen regelmässigen Maschenwerk angeordnet. Spongin ist sehr spärlich vorhanden, wie schon die Bröcklichkeit des Schwammes vermuten lässt. Ausser diesen starken Nadelzügen sind zwischen den Netzmaschen einzelne Spicula derselben Art ohne Ordnung zerstreut.

Die Spicula sind Strongyle (Taf. 5, Fig. 18), welche 140—160 μ lang und 6 μ dick sind, meistens deutlich gebogen.

Spinosella elegans n. sp.

(Taf. 3, Fig. 2 und Taf. 5, Fig. 19.)

Ein grosser becherförmiger Schwamm, etwa 30 cm hoeh, in ganzer Länge hohl, zeigt in trockenem Zustande eine hellbräunliche Färbung und ganz charakteristische spitze, häufig zu mehreren verschmolzene Papillen auf der äusseren Oberfläche, wie Fig. 2 der Taf. 3 erkennen lässt. Am oberen Rande findet sich eine Franse von dünnen spitzen Fortsätzen, den Ausläufern von vorspringenden Bälkchen oder Kielen an der Innenwand des Schwammes, welche hauptsächlich längsgerichtet,

aber durch Commissuren verbunden sind, sodass sie ein unregelmässiges Netz bilden, zwischen dem zahlreiche kleine (ea. 0,5 mm im Durchmesser) Ausströmungsöffnungen zu erkennen sind. Mir ist keine Art bekannt, zu welcher ich diese Form stellen könnte, daher habe ich ihr den Namen elegans gegeben, den sie ohne Zweifel verdient. Mit der Lupe erkennt man an der Aussenseite ein ziemlich weites Netzwerk von Nadelzügen, die zu den Spitzen der Papillen convergieren, und dazwischen ein viel feineres dichtes Netzwerk einzelner Nadeln. Das Mikroskop zeigt in Schnitten durch den Schwamm gleichfalls stärkere Züge von Nadeln, welche durch wenig Spongin verkittet werden und etwa 50—70 µ im Durchmesser haben; die Maschenweite ist ziemlich wechselnd. Dazwischen wird das ganze Gewebe von einem feinen Netzwerk einzelner Nadeln durchsetzt, welches ganz ähnlich wie bei Renieren ist.

Die Spienla der Art sind ziemlich dünne Amphioxe mit kurzen Spitzen (Taf. 5, Fig. 19), welche 90-100 µ lang und 3-5 µ diek sind.

Ordnung Ceratosa.

Von Hornschwämmen finden sich in der Sarasinschen Sammlung nur wenige, aber ziemlich auffallende Formen, die sämtliche neu sein dürften.

Druinella ramosa n. sp.

(Taf. 3. Fig. 3 und Taf. 4, Fig. 5.)

Bisher sind nur zwei Arten dieser Gattung beschrieben worden, die erste: rotunda von v. Lendenfeld, der dafür die Gattung Drainella aufgestellt hat, eine zweite von Topsent unter dem Namen Thymosia guernei; von Lendenfeld hat darauf hingewiesen, dass diese Art zu seiner Gattung Drainella gehören dürfte (Zoolog. Centralblatt, v. 3, p. 393), und derselbe hatte auch die Güte, mich über die Stellung der hier vorliegenden Spongie aufznklären.

Es war in der That schwierig, über die Natur dieses Wesens Klarheit zu erlangen, denn wenn auch das Skelet auf dessen Zugehörigkeit zu den Hornschwämmen hinwies, so war in den Schnitten durch den "Weichkörper", der aber thatsächlich sehr hart ist, nichts von Geisselkammern und auch kein deutliches Kanalsystem zu erkennen. Möglich wäre vielleicht, dass der Schwamm schon vorher abgestorben war, ehe er erbeutet wurde, sodass dadurch die Struktur des Körpers verändert worden ist. Jedenfalls ist zweifellos, dass Querschnitte durch die Hornfasern denen von Druinella rotunda, die ich zum Vergleich ansehen konnte, änsserst ähnlich sind, und so zweifle ich nicht, dass hier eine Druinella vorliegt.

Die Form ist von der typischen Art und ebenso von guernei (Topsent) sehr verschieden, sodass sicher eine neue Art vorliegt. Das Hauptstück ist etwa 9 cm hoch, schwarz — vielleicht nur eine postmortale Eigenschaft —, wenig verzweigt, durchweg stark zusammengedrückt, etwa 4 mm breit und 2 mm dick, und an den Rändern unregelmässig zackig, auf den Flächen mit kleinen spitzen Papillen besetzt. Einige grössere Zacken dürften als Anfänge von Seitenzweigen aufzufassen sein (Taf. 3 Fig. 3).

Das Skelet besteht aus längsverlaufenden, ziemlich nahe zusammengedrängten Fasern von sehr verschieden geformtem Querschnitt und mit vielen Einlagerungen von Fremdkörpern, besonders von feinem Sande und einzelnen Spongiennadeln. Diese Längsfasern sind durch kurze, verschieden breite Anastomosen in unregelmässigen Entfernungen unter einander verbunden. Von den in Fig. 5

der Tafel 4 gezeichneten Faserquerschnitten sind die zwei grossen offenbar durch solche Anastomosen gelegt, die kleineren meist flachen oder unregelmässig sternförmigen entsprechen einfachen Fasern mit wenigen Fremdkörpern. Die Hornsubstanz ist braun, nach den Querschnittbildern deutlich konzentrisch geschichtet, im Innern deutlich körnig, nach aussen stärker lichtbrechend und mehr homogen; einzelne feine Lamellen dieser stärker lichtbrechenden Substanz pflegen der körnigen Masse eingelagert zu sein, sodass beide Teile nicht scharf von einander abgesetzt sind. Das ergiebt ein recht eigentümliches Bild, das von den Querschnitten gewöhnlicher Hornfasern sehr verschieden ist. Lendenfelds Angabe, dass Druinella sich am nächsten an Aplysina anschliesst, ist nach der Aehnlichkeit der Hornfaserstruktur nicht unwahrscheinlich. Ob alle Arten "mit sehr kleinen, 0,02 mm weiten, kugligen Geisselkammern und ausserordentlich langen zu- und abführenden Spezialkanälen" versehen sind, ist noch zu erweisen; leider kann ich für Druinella ramosa nach dem mir vorliegenden Exemplar darüber nichts angeben, doch stimmt, wie ich schon angegeben habe, der Bau des Hornfasergerüstes mit dem der typischen Art so überein, dass beide daraufhin ohne Zweifel in eine Gattung zusammenzustellen sind.

Luffariella elegans n. sp.

(Taf. 3, Fig. 4 und Taf. 5, Fig. 20.)

Mehrere Exemplare dieser schönen Spongienart sind in der Sarasinschen Sammlung enthalten, von denen das grösste, 33 cm hohe durch Fig. 4 der Tafel 3 dargestellt ist; andere Exemplare sind kleiner und zum Teil weniger regelmässig, aber immer baumförmig verzweigt. Die Farbe ist dunkler oder heller braun. Ueber das Verhalten der Oscula konnte ich an den trockenen Stücken keine Klarheit erlangen, sie dürften aber meistens klein und sehr vereinzelt sein.

Poléja eff hat unter dem Namen Lufficia variabilis 2 Exemplare beschrieben, die von sehr verschiedener Form sind und hauptsächlich durch die Beschaffenheit des Sponginnetzwerkes übereinstimmen; ob wirklich die Art so verschiedene Formen annimmt, müsste wohl noch erst durch weitere Exemplare erwiesen werden. Ich hatte zunächst auch angenommen, dass die Celebes-Art mit der Poléja effs zusammenfällt, nachher aber doch vorgezogen, sie abzutrennen, da sie immer deutlich aus einem unteren Stamme und einem oberen System von Aesten besteht, während Poléja effs aufrechtes Exemplar aus drei einfachen säulenförmigen, unten zusammenhängenden "Individuen" besteht (Challenger-Keratosa, Taf. 9 Fig. 1), da sie ferner viel dichter mit Papillen besetzt ist als nach dieser Abbildung Poléja effs, was ihr ein ziemlich verschiedenes Aussehn verleiht, und weil auch das Sponginnetz nicht mit Poléja effs Fig. 5 derselben Tafel übereinstimmt.

Ich habe einen Teil dieses Netzwerks aus einem Schnitte in Fig. 20 der Taf. 5 dargestellt. Der Schnitt ist durch eine Hautpapille geführt. Bei einem Vergleiche beider Abbildungen fällt sofort die Unregelmässigkeit des von mir dargestellten Maschenwerks auf.

Das Merkmal, welches Poléjaeff als charakteristisch für die Art bezeichnete und worauf von Lendenfeld die Gattung Luffaria in verändertem Sinne begründet hat,*) dass nämlich das Skelet aus dickwandigen markhaltigen Sponginfasern besteht, die in dicke, netzbildende, primäre und feine, secundäre Verbindungsfasern differenziert sind, tritt in meiner Zeichnung und auch sonst

^{*)} Da nach unseren Nomenclatur-Regeln der Gattungsname jedenfalls für eine der zuerst beschriebenen Arten gelten muss, so ist der Name Luffuria für eine der von Duchassaing & Michelotti beschriebenen Arten beizubchalten, gleichviel ob dieselben sicher bestimmbar sind oder nicht, und Luffaria variabilis Poléjaeff wird den Typus einer Gattung mit neuem Namen und der Diagnose v. Leudenfelds bilden müssen; dieselbe nenne ich Luffariella.

Zoologica. Heft 24 II.

in den Schnitten lange nicht so deutlich hervor, wie in Poléja effs Abbildung; stellenweise sind diese feinen Verbindungsfasern allerdings regelmässiger entwickelt, besonders im Innern des Schwammes, wo die Maschen der Hauptfasern weiter sind, doch nur ausnahmsweise annähernd so deutlich, wie es Poléja eff dargestellt hat.

Die Hauptfasern, deren Dicke im Mittel etwa 60 μ beträgt, sind nicht sehr deutlich in Markund Rindensubstanz differenziert. Jene enthält nur ganz vereinzelte Fremdkörper (Spongiennadeln), diese ist aussen mit vielen gelben Körnchen besetzt. Die dünnen Verbindungsfasern besitzen kein Mark, sie sind etwa 7-20 μ stark.

Von einer Beschreibung des Weichkörpers sehe ich wegen der mangelhaften Erhaltung ab. Die Geisselkammern messen etwa 20:25 µ im Durchmesser.

Gattung Phyllospongia Ehlers.

Es sind in der Sarasin'schen Sammlung durch je ein Exemplar zwei Arten vertreten, die ich beide zu keiner schon bekannten stellen kann, sodass ich für sie neue Namen schaffen musste.

Histiologisch scheint die Gattung manches Interessante zu bieten, besonders ein eigentümliches, aus rundlichen hyalinen Zellen bestehendes Füllgewebe im Choanosom, das ich sonst bei Hornschwämmen noch nicht beobachtet habe; freilich hat Poléjaeff (Challenger-Krratosa, p. 59) von Cacospongia (nach v. Lendenfeld Stelospongia) vesiculifera ein solches Gewebe aus der Rinde abgebildet und vergleicht es ganz treffend mit den Schleimzellen oder "Langer" schen Blasen" von Mollusken.

Phyllospongia palmata n. sp.

(Taf. 3, Fig. 5 und Taf. 4, Fig. 6.)

Das einzige Exemplar besteht aus mehreren, von einem kurzen Stammteile entspringenden, blattförmigen, am Rande unregelmässig ausgeschnittenen und sieh in einer Ebene ausbreitenden Teilen. Das Ganze ist etwa 37 em breit und 20 cm hoch, während die Dicke der Blätter wenig über 3 mm beträgt. Die Obertläche ist — besonders deutlich bei dem trockenen Stücke — mit zahllosen Papillen besetzt, welche auf beiden Seiten sich verschieden darstellen: auf der einen, welche die Oscula enthält, sind die Papillen grösser, meist rundlich und ohne besondere Anordnung dicht nebeneinander gestellt, auf der anderen sind sie feiner, meistens zu mehreren in einer Reihe verschmolzen und so geordnet, dass diese kürzeren oder längeren Reihen nach dem Rande hin gerichtet sind. Die Oscula sind klein, bei dem getrockneten Stück erscheinen sie grösser und von einem erhabenem Rande umgeben; sie sind in grosser Zahl über die eine Seite der Spongie zerstreut (Taf. 3, Fig. 5).

Die papillenförmigen Erhebungen der Oberfläche werden dadurch hervorgebracht, dass das Skelet in jeder eine grössere Anzahl von Hauptfasern zur Haut entsendet, welche diese stützen und emporwölben, während dazwischen sich grosse Kanäle finden, die häufig fast die ganze Dieke des Schwammes durchsetzen, und das Skeletnetz sich nicht bis zur Oberfläche erhebt. Daher ist hier ein sehr lockeres Gewebe vorhanden, das in trockenem Zustande zusammenschrumpft und die Papillen noch deutlicher hervortreten lässt. Fig. 6 der Taf. 4 stellt einen Schnitt durch eine solche Papille dar, man erkennt in dieser das Vordringen des Skelettes bis zur Oberfläche und zu beiden Seiten das Zurücktreten desselben.

Das Skelet ist ein sehr dichtes und ziemlich unregelmässiges Netzwerk, in welchem die zur

Oberfläche tretenden Hauptfasern sowohl durch zahlreiche Fremdkörper, als auch durch ihre grössere Stärke deutlich unterschieden sind; sie haben etwa $100-150~\mu$ im Durchmesser, die sandfreien Verbindungsfasern $20-40~\mu$. Meist setzt sich die innere Masse der Fasern deutlich von einer äusseren Rindenschicht ab.

Auf einer Seite des Schwammes findet sieh an der Oberfläche eine 25—35 µ dicke homogene Schicht, in der zahlreiche Fremdkörper, meistens in einfacher Lage enthalten sind; wahrscheinlich reichen die Hauptfasern des Skelettes bis an diese Schicht heran und entnehmen aus ihr die Fremdkörper. Welchen Ursprung diese eigentümliche Oberflächenschicht hat, ist mir nicht recht klar, sie sieht etwa wie eine Cuticula aus, wie ein Sekret der darunterliegenden Zellen, und ist möglicherweise der Sponginsubstanz des Skelettes verwandt, vielleicht gar mit ihr von gleicher Art. Auf der anderen Seite scheint eine solche Oberflächenschicht nur angedeutet zu sein, ist jedenfalls viel undeutlicher, doch sind auch hier Fremdkörper aufgenommen.

Das darunter liegende Gewebe ist sehr zellenreich und compakt, auf der Seite, welche die soeben beschriebene Oberflächenschicht zeigt, mit gelblichem Pigment in den tangential sich ausdehnenden Spindelzellen. Im Choanosom sind, wie ich schon erwähnt habe, die grossen Wasserräume hauptsächlich unter den oberflächlichen Rinnen zu suchen, während unter den Papillen kleinere Hohlräume und die Geisselkammern, die etwa 40 p im Durchmesser haben, gelegen sind. Blasiges Füllgewebe ist nur stellenweise, besonders am Rande, zu beobachten. Von Geschlechtsprodukten enthält das untersuchte Exemplar ziemlich umfangreiche Eier.

Phyllospongia coriacea n. sp.

(Taf. 3, Fig. 6 und Taf. 4, Fig. 7 und 8.)

An einem kleinen Steine, zusammen mit Placospongia melobesioides, sitzt vermittelst eines kurzen Wurzelteiles ein sich mit zwei aufrechten Stämmen erhebender Schwamm, der sich weiter noch wiederholt teilt, sodass in der oberen Hälfte zahlreiche riemenartige Blätter entstehen. Die Form des Ganzen hat viel Aehnlichkeit mit manchen Algen (Fucaceen). Die Höhe beträgt etwa 37 cm, während die Dicke nur 2-2,5 mm erreicht. Die Oberfläche ist glatt. Auf einer Seite finden sich zahlreiche sehr feine Oscula, die man beim konservierten Stück ohne Lupe kaum wahrnimmt. Ein paar grössere Löcher, welche man in der Fig. 6 der Tafel 3 wahrnimmt, führen in Höhlungen, die von Balaniden bewohnt werden.

Die Oberhaut verhält sich auch bei dieser Art auf beiden Seiten verschieden. Eine dünne Oberflächenschicht ist zwar verhanden, doch nur als äusserste Begrenzung des Gewebes, und darunter liegen im Gewebe selbst zahlreiche kleine Klümpchen von einer aufgenommenen Substanz, die sich im Hämatoxylin blau gefärbt hat — ähnlich wie die von Liesina erwähnten — und kleine feste Teilehen einschliesst, dazwischen auch Sandkörnehen und Spongiennadeln, aber nur sehr vereinzelt. Diese Hautschicht ist am Rande des Schwammes ziemlich stark, auf der anderen Seite aber nur schwach und enthält hier mehr Spongiennadeln, doch nicht jene Klümpchen. Sie ist von einem compakten, zellenreichen Bindegewebe gebildet, das sich gegen das Gewebe des Choanosoms ziemlich scharf absetzt.

In diesem tritt in mächtiger Entwicklung blasiges Füllgewebe auf, welches den Schnitten durch den Schwamm ein ganz eigenartiges Aussehn verleiht. Dasselbe besteht aus ovalen, wasserhellen Zellen von etwa 15 p. Durchmesser, die ohne viel Intercellularsubstanz zusammengepackt sind.

Jede Zelle enthält einen runden Kern (Taf. 4, Fig. 8). Dazwischen finden sich vereinzelte Züge von langgestreckten, deutlich körnigen Zellen.

Dieses Gewebe wird von ziemlich weiten Wassergefässen durchsetzt. Die ziemlich grossen — 40—45 μ im Durchmesser — rundlichen Geisselkammern liegen grösstenteils in zwei Schichten, unweit unter der festen Oberhaut, sodass der mittlere Teil der Lamellen von ihnen ziemlich frei ist. In diesem finden sich dagegen männliche Geschlechtsproducte in grosser Menge und in verschiedener Entwicklung; sie sind in runden Ballen, etwa von der Grösse der Geisselkammern, angeordnet und von einem festeren Bindegewebe umgeben.

Das Skelet ist ein ziemlich weites und unregelmässiges Maschenwerk, in welchem die Hauptfasern, die zuweilen nur wenige Fremdkörper enthalten, nicht durchweg deutlich unterschieden sind. Sie haben gewöhnlich 40—50 µ im Durchmesser, die Fasern des übrigen Netzwerkes etwa 15—30 µ. (Taf. 4, Fig. 7).

Dysideopsis reticulata n. sp.

(Taf. 3, Fig. 7.)

Eine halb kriechende, halb aufrechte Spongie besteht aus einer Anzahl etwas niedergedrückter und 10—15 mm breiter Zweige, welche in unregelmässiger Weise unter einander zusammenhängen, auch zum Teil der Läuge nach verwachsen sein können, wie Fig. 7 der Tafel 3 zeigt. Die Farbe ist oben sehwärzlich, unten und im Innern braun. Die Oberfläche ist mit zahlreichen spitzen Conuli von etwa 1 mm Höhe besetzt, welche ungefähr 1,5—2 mm von einander entfernt sind und durch aufrechte, dünne Lamellen, welche ein zierliches Netz bilden, verbunden sind. Die Oscula sind ziemlich weit von einander entfernt, jedes 2—3 mm gross; die flache Kloake entsendet eine beschränkte Anzahl von etwa 1 mm weiten Ausströmungskanälen.

Die Geisselkammern scheinen — die Konservierung ist nicht besonders gut — ziemlich verschiedene Grösse zu haben, die kleineren etwa 25:35 \mu, die grösseren 40 \mu im Durchmesser. Das Skelet besteht aus einem sehr unregelmässigen, zum Teil recht weitmaschigen Maschenwerk, dessen Fasern in der Regel 120—130 \mu dick und in ihrem Innern mit zahlreichen Fremdkörpern, wie Sandkörnehen, Spongiennadeln u. dergl., durchsetzt sind. Die äusserste Schicht, etwa 20 \mu dick, ist deutlich abgesetzt und aussen mit zahllosen braungelben Körnehen besetzt. In die Conuli der Haut treten radiäre Fasern, welche unter der Oberfläche durch tangentiale Fasern zusammenhängen und nach innen allmählich in das sehr weite und unregelmässige Maschenwerk übergehen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 1.

- Fig. 1. Tetilla australiensis (Cart.) Nat. Gr.
- Fig. 2. Melophlus sarasinorum n. sp.
- Fig. 3 und 3 a. Spirastrella inconstans (Dendy).
- Fig. 4. Teil von Phycopsis valida, in konserviertem Zustande. Nat. Gr.
- Fig. 5. Auletta celebensis n. sp.
- Fig. 5a. Auletta celebensis, Schnitt durch ein Oscularfeld und Teil der Oberfläche in konserviertem Znstande. Nat. Gr.
- Fig. 6. Rhaphidophlus seriatus n. sp.

Die Figuren 2, 3, 5 und 6 zeigen die Spongien etwa in 2/5 der natürlichen Grösse.

Tafel 2.

- Fig. 1. Phycopsis valida n. sp., zum grossen Teile überzogen von Gellius toxius Topsent.
- Fig. 2. Rhaphidophlus erectus n. sp.
- Fig. 3. Rhaphidophlus topsenti n. sp.
- Fig. 4. Echinodietyum cavernosum n. sp. Nat. Gr.
- Fig. 5. Liosina paradoxa n. sp. Nat. Gr.
- Fig. 6. Jotrochota baculifera Ridley.
- Fig. 7. Petrosia imperforata n. sp.
- Fig. 8. Petrosia contignata n. sp.
- Fig. 9. Petrosia chaliniformis n. sp.
- Fig. 10. Gelliodes spinosella n. sp.

Die Figuren 1-3 und 6-10 stellen die Spongien etwa in 2/6 der natürlichen Grösse dar.

Tafel 3.

- Fig. 1. Siphonella ingens n. sp.
- Fig. 2. Spinosella elegans n. sp.
- Fig. 3. Druinella ramosa n. sp.
- Fig. 4. Luffariella elegans n. sp.
- Fig 5. Phyllospongia palmata n. sp.
- Fig. 6. Phyllospongia coriacca n. sp., daran
- Fig. 6a. Placospongia melobesioides Gray.
- Fig. 7. Dysideopsis reticulata n. sp.

Alle Figuren stellen die Exemplare in 2/5 der natürlichen Grösse dar.

Tafel 4.

- Fig. 1. Ecionema agglutinans n. sp. O = Osculum.
- Fig. 2. Rhizochalina media n. sp.
- Fig. 3. Petrosia rava n. sp.

Alle 3 Figuren in natürlicher Grösse.

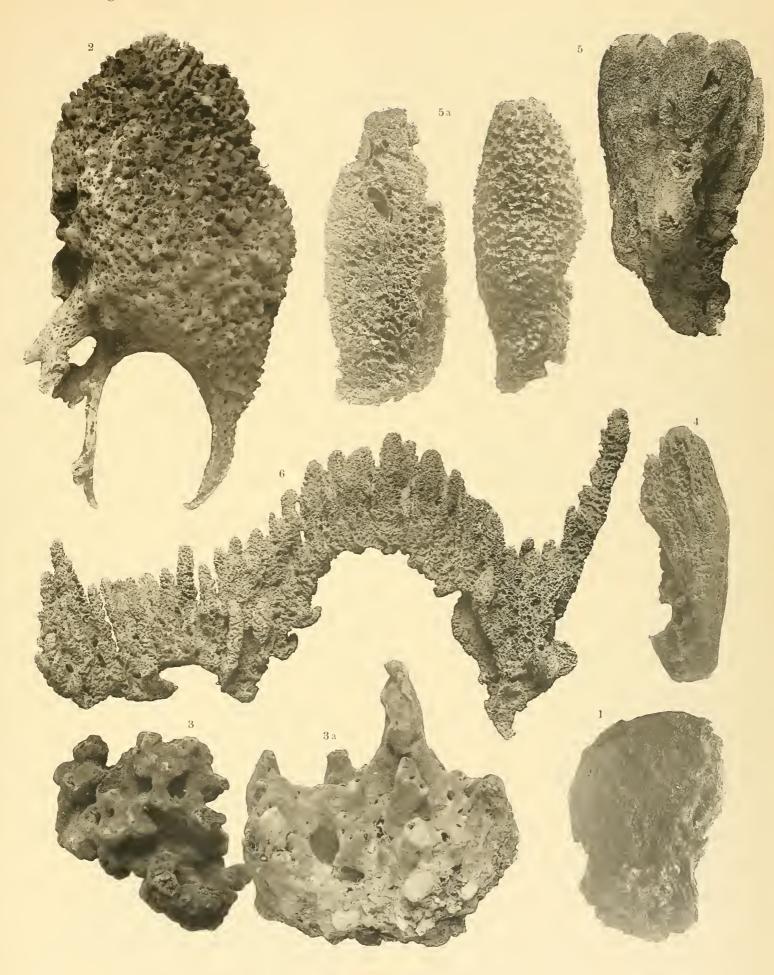
- Fig. 4. Teil eines Schnittes durch Liosina paradoxa. Unten ist die Oberfläche des Schwammes, in der Mitte ein stärkeres Nadelbündel quer durchschnitten. Die dunkeln Flecke stellen aufgenommene Schlammteile dar, die zum Teil regelmässig um einige Wasserräume angeordnet sind. Die Spicula sind blau dargestellt. Schwache Vergr. (Seibert I, O.)
- Fig. 5. Querdurchschnittene Hornfascru aus einem Teile eines Schnittes durch *Druinella ramosa*. Rechts ist der Fremdkörper zum grössten Teile herausgefallen, sodass die Faser hohl erscheint. \times 62.
- Fig. 6. Teil eines Schnittes durch *Phyllospongia palmata*. Derselbe hat eine der papillenförmigen Hervorragungen der Oberfläche getroffen, in denen das Sponginnetz bis zur Oberhaut herantritt. 62. In dieser und der folgenden Figur sind die Hornfasern braun, die Fremdkörper blau dargestellt.
- Fig. 7. Teil eines Querschnittes durch *Phyllospongia voriacea*; derselbe stellt das Blatt in ganzer Dieke dar. Die dunkeln punktierten Stellen deuten Spermatozoenhaufen dar, die Geisselkammern liegen in den äusseren Teilen des Schwammes.

 62.
- Fig. 8. Teil des grossblasigen Bindegewebes von demselben Schwamm. × 430.

Tafel 5.

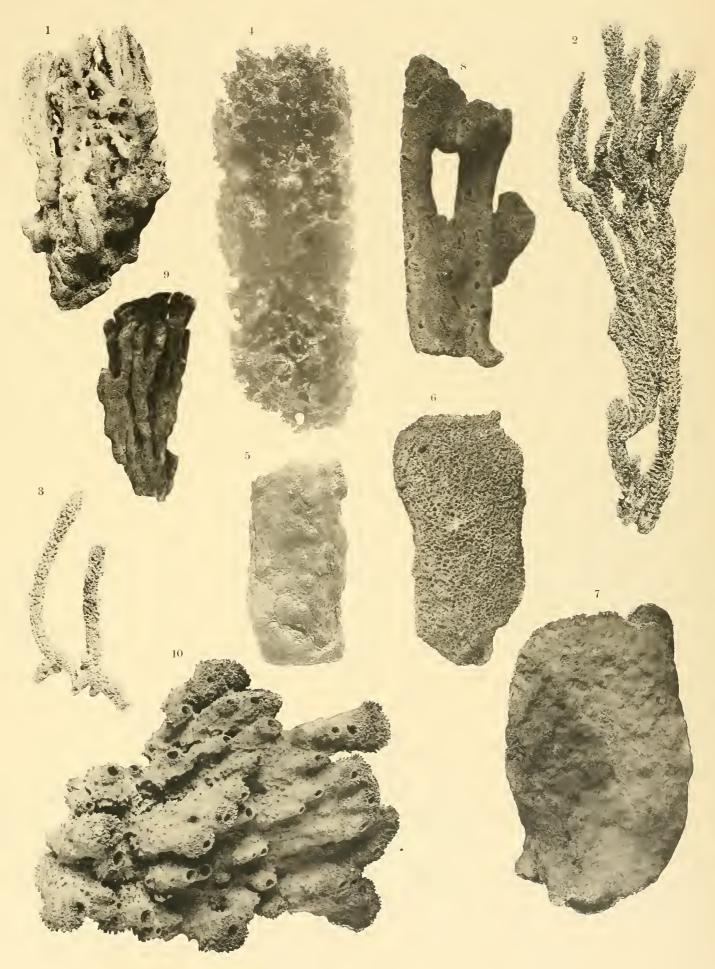
Fig. Spicula von Tetilla australiensis. 1. Amphiox. \times 62. d. Ein ebensolches. 430. b. Teil eines Protriäns. \times 62. e. Sigm. 430. c. Kleines Amphiox. Fig. 2. Spicula von Ecionema agglutinans. a. Amphiox. \times 62. d. Corticales Amphiox. 430. b. Plagiotriän. × 62. Microstrongyle. × 430. Anatriän. × 62. Aster. \times 430. 3. Spicula von Melophlus sarasinorum. Fig. a. Grosses Amphiox. A 140. b, c., d. Die 3 Arten stäbehenförmiger Microselere. 430. e. Aster. × 430. Spicula von Spirastrella inconstans. Fig. a., b. Tylostyle. × 140. c. Spiraster. \times 430. Fig. Amphiex von Phycopsis valida. 140. Fig. 2 Style von Auletta celebensis. × 140. 7. Skeletteile von Rhaphidophlus scriatus. Fig. 430. a. Styl aus dem Hornfasergerüst. Tox. b. A canthostyl. f. Isochele. c, d. Style aus der Haut und dem Choanosom. 8. Spienla von Echinodictynem cavernosum. Fig. a. Amphioxe. \times 140. b. Acanthostyl. \times 430. c. Dünnes Styl von der Oberfläche. X 140. Fig. 9. Spicula von Liosina paradoxa. - 140. Fig. 10. Skeletelemente von Lissodendoryx similis. \times 430. a. Styl. b. Tylot. c. Isochel. d. Sigm. Fig. 11. Amphiox von Rhizochalina media. \times 140. Fig. 12. Spicula von Petrosia imperforata. > 140. Fig. 13. Spienla von Petrosia contignata. > 140. Fig. 14. Spicula von Petrosia rava. × 140. Fig. 15. Amphiox von Petrosia chaliniformis. \times 430. Fig. 16. Spicula von Gellius toxius. 430. a. Amphiox. b. Tox. Fig. 17. Spicula von Gelliodes spinosella. 430. a. Amphiox. b. Sigm. Fig. 18. Strongyle von Siphonella ingens. \times 430. Fig. 19. Amphiox von Spinosella elegans. 430.

Fig. 20. Hornfasergerüst aus einem Schnitte durch eine Papille von Luffariella elegans. × 62.



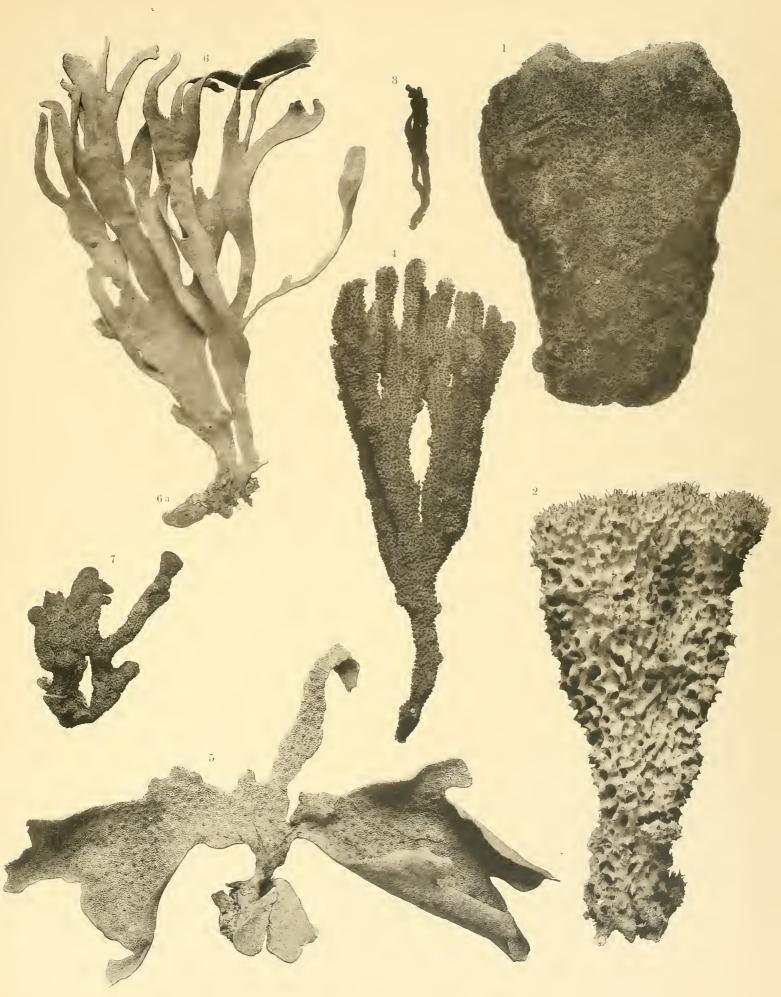
Thiele phot.

Verlag von Erwin Nägele, Stuttgart.

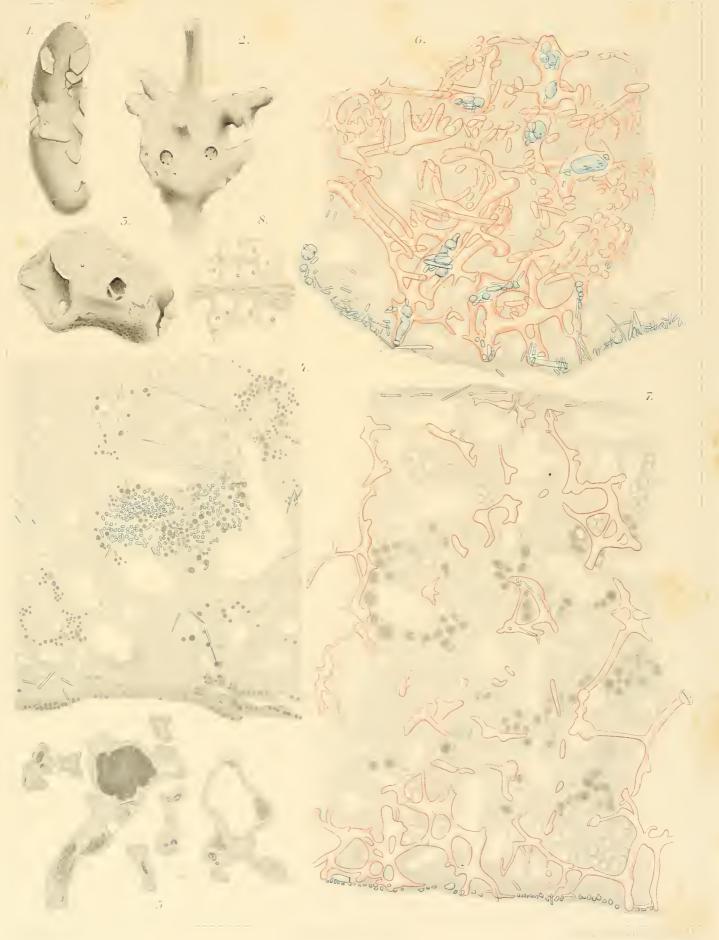


Thiele phot.

Verlag von Erwin Nägele, Stuttgart.



Zooloģica XXIV. Tat. IV



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologica (bis Bd 8 unter dem Namen Bibliotheca Zoologica)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 10_24

Autor(en)/Author(s): Thiele Johann [Johannes] Karl Emil Hermann

Artikel/Article: Studien über pazifische Spongien 1-33