

*Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.*

Die tetraxonen Schwämme Westindiens
(auf Grund der Ergebnisse der Reise KÜKENTHAL-HARTMEYER).

Von

Emil Uliczka.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Breslau.)

Mit 76 Abbildungen im Text und Tafel 1.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit stellt eine Untersuchung der Tetraxonier¹⁾ aus der westindischen Reiseausbeute von KÜKENTHAL und HARTMEYER dar. Die Bearbeitung des Materials war von vornherein deshalb erfolgsversprechend, weil bisher verhältnismäßig wenig über die Schwammfauna Westindiens bekannt geworden ist.

Die Anregung zu den vorliegenden Untersuchungen verdanke ich ebenso wie die Überlassung des wertvollen Materials meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. KÜKENTHAL, dem ich hierfür, ebenso wie für sein stetes, großes Interesse, mit dem er nicht nur diese Arbeit, sondern mein Studium überhaupt begleitet hat, hiermit meinen ergebensten Dank ausspreche.

Auch dem damaligen Assistenten am Breslauer Zoologischen Institut, Herrn Dr. MOSER, sowie Herrn Dr. ARNDT, die mir bei der Abfassung dieser Arbeit manchen guten Rat erteilt haben, sei hiermit gedankt.

1) Im Sinne von LENDENFELD's (1903), dessen Systematik und Terminologie ich mich anschließe.

Allgemeiner Teil.

Bei der Bearbeitung des mir vorliegenden Schwammmaterials kam ich bald zu der Einsicht, daß, wie dies auch bisher im allgemeinen geschehen ist, die Abgrenzung der einzelnen Gattungen und Arten vor allem unter Berücksichtigung der Spiculation und erst ganz in zweiter Linie und nach allgemeinen Gesichtspunkten auf den äußeren Habitus hin zu erfolgen hat. Selbst bei Arten mit charakteristischem äußeren Habitus ist ihre genaue Identifizierung stets erst nach Kenntnis der Spiculaformen, ihrer Größe und auch ihrer Anordnung möglich. Eine wichtigere Rolle als bei der Bestimmung der Art spielt der äußere Habitus manchmal als Gattungsmerkmal. So ist, um ein Beispiel zu erwähnen, die Gattung *Cinachyra* stets schon äußerlich an ihren eigentümlichen Porengruben zu erkennen, die den anderen Gattungen in dieser charakteristischen Ausbildung fehlen. Bei einer Familie der Tetraxonier, den Geodiidae, innerhalb welcher die Spiculation wegen ihrer Einheitlichkeit als Gattungsmerkmal von untergeordneter Bedeutung ist, hat die Scheidung der einzelnen Gattungen vor allem unter Berücksichtigung der Ein- und Ausströmungsöffnungen, ihres Baues und ihrer Verteilung zu erfolgen.

Was die Anordnung der Spicula betrifft, so ist hervorzuheben, daß das Vorkommen bestimmter Formen in der Rinde oder im Innern und wohl auch in gewissen Grenzen das Hervorragen der Nadeln über die Oberfläche, also das Auftreten oder Fehlen eines Nadelpelzes, zu berücksichtigen ist. Eine allgemein gültige Regel scheint es zu sein, daß bei jenen Formen, die Sterraster aufweisen, diese fast oder völlig auf die Rinde beschränkt sind und hier die langen Nadeln fast ganz verdrängen. Ein Grund für diese Tatsache mag darin zu suchen sein, daß die äußerste Schicht der Kolonie vor allem in der Brandungszone mechanischen, von außen kommenden Einwirkungen in ganz besonderem Maße ausgesetzt ist. Druck und ähnlichen Einwirkungen würden die langen dünnen Nadeln auch nicht standhalten können. Sie würden zerbröckeln und das lebende Gewebe eher schädigen als ihm nützen.

Das Fehlen oder Auftreten bestimmter Spiculaformen ist deshalb, so wichtig es auch für die Systematik sein mag, doch mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten, da, wie zuerst TOPSENT bei Monaxoniern gefunden hat und wie es v. LENDENFELD in einer seiner hervorragenden Arbeiten auch für die Tetraxonier bestätigt,

manche Spicula zwar in der Jugend auftreten, im allgemeinen aber wieder verschwinden. Andererseits ist auch die Möglichkeit nicht zu leugnen, daß umgekehrt gewisse für die Art charakteristische Nadelformen erst mit dem Heranwachsen des Schwammes, also in einem gewissen Altersstadium zur Ausbildung kommen.

Sehr großen Schwankungen ist die Größe der Spicula unterworfen. Sie wechselt nicht nur innerhalb der verschiedenen Altersstadien, sondern es finden sich in ein und demselben Schwamme stets Nadeln in verschiedener Länge und Dicke. Es ist das darauf zurückzuführen, daß im Laufe des individuellen Lebens der Kolonie fortwährend neue Spicula zur Ausbildung kommen. Demnach sind für die systematische Beurteilung eines Schwammes die Endwerte maßgebend, ohne daß hierbei die Durchschnittswerte zu übersehen sind.

Die äußere Gestalt des Schwammes ist stets von äußeren Faktoren abhängig, als da sind Form des Substrats, Wasserströmung, Lichtbestrahlung u. a. Es werden z. B. Schwämme der Brandungszone in ihrem Habitus der Wasserbewegung angepaßt sein. Sie werden, um nicht losgerissen zu werden, mit breiterer Basis dem Substrat aufsitzen und auch durch besseres Ausnützen etwaiger Unebenheiten fester verankert sein als Schwämme, die sich in stillem Wasser angesiedelt haben. Ferner werden Schwämme in stark bewegtem Wasser einen mehr polsterförmigen, flachen als turmartig hohen Aufbau zeigen. Sie werden nicht in gleicher Weise wie das bei Schwämmen aus ruhigen Wassern häufig der Fall ist, lange, fingerförmige Fortsätze bilden, da für turmartig gebaute Schwämme oder für solche mit langen fingerförmigen Fortsätzen die Gefahr bestehen würde, durch die Kraft der Wasserbewegung zerrissen und zerbrochen zu werden.

Von der Stärke der Wasserströmung wird auch die Konsistenz der Kolonie abhängig sein, da sich der Schwamm auch in diesem Punkte anpassen muß.

Die Farbe der Kolonien ist für die Systematik nahezu belanglos, zumal ja der Forscher in den meisten Fällen nur konservierte Exemplare vor sich hat, deren Farbe mehr oder weniger verblieben ist und derjenigen der lebenden Kolonie nicht gleicht. Zu erwähnen ist hier auch das bei Schwämmen des Litorals häufige Auftreten einzelliger symbiotischer Algen, die deren Farbe bestimmen.

Außer mit Algen kommen auch Vergesellschaftungen von Schwämmen mit anderen Tieren vor, z. B. mit Kolonien bildenden

Coelenteraten, Würmern und Ascidien. Diese beruhen aber meist nur auf zufälliger gemeinsamer Ansiedelung. Von größerem Interesse sind hier Vergesellschaftungen verschiedener Schwammarten untereinander. So fand ich einen Tetraxonier, der einen Hornschwamm unwachsen hatte. Weit engere Beziehungen war ein anderer Tetraxonier (*Stelletta incrustata*) mit einem Monaxonier eingegangen. Der Tetraxonier, der übrigens an der ganzen Oberfläche mit einer Kruste festgewachsener Kalkstücke bedeckt ist, hat den baumförmigen Monaxonier an einigen Stellen so fest unwachsen, daß sich der Monaxonier aus dem Tetraxonier nicht mehr herauslösen läßt, sondern daß sogar jede scharfe Grenze zwischen diesen beiden Schwämmen fehlt, zumal das Nadelskelett des Monaxoniers ganz allmählich in das des Tetraxoniers übergeht.

Die Konservierung der Exemplare war sehr gut, besonders die Skelette wohl erhalten.

Die mir vorliegenden Formen gehören folgenden 7 Gattungen an: *Cinachyra*, *Stelletta*, *Pachastrissa*, *Caminus*, *Sidonops*, *Geodia* und *Plakinastrella*. Von diesen sind bisher *Pachastrissa* nur aus dem Atlantischen Ozean und *Plakinastrella* nur aus dem Mittelmeer bekannt geworden, während die übrigen 6 Gattungen über die heißen und gemäßigten Zonen aller Meere verteilt sind. Nur von einer Art, nämlich von *Stelletta debilis* var. *stenospiculata* finden sich auffallend viele Exemplare.

Spezieller Teil.

Fam. Tethyidae.

Subfam. Cinachyrinae.

1. Gatt. *Cinachyra* (SOLL.).

Diagnose (nach LENDENFELD): „Tethyidae mit Microscleren und mit vestibularen Porengruben. Die letzteren sind nur bei kleinen, jungen Exemplaren in der Einzahl, sonst in größerer Anzahl vorhanden und alle von der gleichen Art.“

Verbreitung: Meere der gemäßigten und heißen Zonen.

1. Art. *Cinachyra rhizophyta* n. sp.

Fundortsnotiz: Kingston.

Diagnose: Die Gestalt ist liegend eiförmig nach der Basis zu sich verjüngend und endigt in einem Wurzelaufläufer. Die Oberfläche ist mit Porengruben hauptsächlich auf der Oberseite des

Schwammes versehen. Hier findet sich auch zwischen den Gruben ein Nadelpelz (Taf. I, Fig. 1).

Megasclere: Amphioxe 3,2–3,8 mm lang, 25–43 μ dick (Textfig. 1).

Anatriäue, deren Schaft 2,7–4,8 mm lang, 4–7 μ dick, Clade 24–42 μ lang (Textfig. 2 u. 3).

Große Protriäue und Prodiäue, deren Schaft 3,09–6,05 mm lang, 4–9 μ dick, Clade 43–70 μ lang (Textfig. 4–6, 8, 9).

Kleine Protriäue, deren Schaft 0,33–2,1 mm lang, 2–4 μ dick, Clade 17–43 μ lang (Textfig. 7).

Microsclore: Sime 8–12 μ lang.

Beschreibung.

Das mir vorliegende Exemplar ist liegend eiförmig, 3 cm lang, 2 cm breit, und hoch und mit einem 1,5 cm langen Wurzelansläufer versehen, der nach innen gebogen ist. Die Öffnungen der Porengruben sind ebenfalls eiförmig und bis zu 2 mm breit. Die Porengruben selbst sind bis zu 5 mm tief und haben die Form eines spitz zulaufenden Kelches. Sie sind hauptsächlich auf die Oberseite des Schwammes beschränkt. Am Grunde dieser Öffnungen münden die ausführenden Kanäle. Die zwischen den Porengruben gelegenen Schwammteile der Oberseite sind mit einem Nadelpelz versehen. In die Seitenwände der Porengruben sind Bündel von kleinen Protriänen eingebettet.

Die Farbe des in Alkohol konservierten Schwammes ist graugelb.

Das Skelett besteht aus Megasccleren, die in Bündeln, radiär vom Zentrum nach der Oberfläche ausgehen und aus sigmen Microsccleren. Die Nadelbündel bestehen aus Amphioxen und in ihren distalen Teilen aus Telocladen. Letztere sind z. T. regelmäßige Anatriäue, z. T. größere oder kleinere oft sehr unregelmäßig gebaute Proclade. An der Oberfläche und im Innern finden sich zahlreiche Microsclore.

Die Amphioxe der radiären Nadelbündel sind 3,2–3,8 mm lang und 25–43 μ dick. In der Regel sind sie an beiden Enden sehr spitz und im ganzen isoactin gebaut.

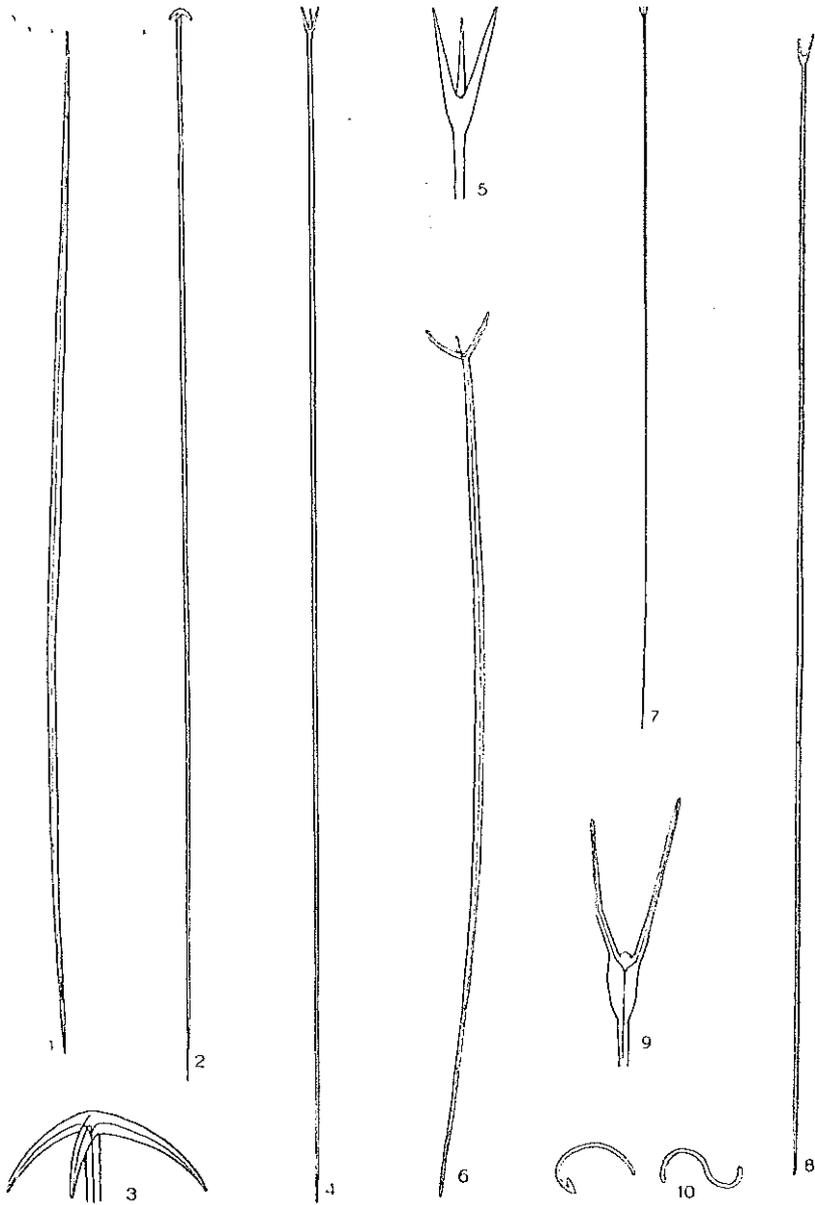
Die Anatriäue sind regelmäßig und zart gebaut. Ihre Schäfte werden 2,7 bis 4,8 mm lang und am cladomalen Ende 4–7 μ dick.

Die Proclade, Protriäue und Prodiäue der radiären Nadelbündel sind von ähnlichem Bau. 2 Typen sind zu unterscheiden. Proclade mit mehr nach der Seite abstehenden Claden und solche mit steil aufgerichteten Claden, wiewohl letztere eine bedeutendere Länge erreichen. Der Schaft der großen Protriäue ist 3,09–6,1 mm lang und erreicht am cladomalen Ende eine Dicke von 4–9 μ . Die Länge der Clade variiert sehr stark; sie schwankt zwischen 43 und 70 μ , ihre Dicke beträgt 3–7 μ .

Die Prodiäue, die in Bau und Größe mit den Protriänen übereinstimmen, sind als Protriäue mit rückgebildeter oder ganz geschwundener dritter Clade aufzufassen.

Sehr zahlreich treten kleine Protriäue auf, die die Wandungen der Porengruben auskleiden. Sie liegen in Bündeln, die sich nach dem Rande zu fächerartig ausbreiten. Sie erreichen eine Länge von 0,33–2,1 bei einer Dicke von 2–4 μ am cladomalen Ende. Die Clade sind 17–43 μ lang.

Außerdem fand sich noch eine Protriänenart von besonderem Bau, verfangen zwischen den hervorragenden Nadeln des Pelzes. Der Schaft geht nicht spitz zu, sondern ist nach Art der Style abgerundet und kurz vor dem anticladomalen Ende winkelförmig gebogen. Er wird 1,12–1,93 mm lang und am cladomalen Ende 12 bis 14 μ dick. Die Clade stehen sehr weit vom Schatte ab und erreichen die auf fallende Länge von 95–175 μ .



Textfig. 1—10. *Cinachya rhizophyta* n. sp.

Bei der Diagnose wurden sie als Artmerkmal nicht aufgeführt, da sie nicht eigene Gebilde des Schwammes zu sein scheinen.

Die Sigmata sind stark gewunden, gleichmäßig dick und 8—12 μ lang.

Abgesehen vom äußeren Habitus und dem Fehlen von Orthodragmen weist diese Art Ähnlichkeit mit *C. eurystoma* besonders im Bau der Nadeln auf.

2. Art. *Cinachyra alloclada* n. sp.

Fundortsnotiz: Tortugas (S. S. von Florida), S. S. Chanal.

Diagnose: Die Gestalt ist halbkugelig oder kugelig, in letzterem Falle an der Basis stark, an der Oberseite etwas weniger abgeplattet. Porengruben auf die nicht abgeplatteten Teile beschränkt, kelchförmig (Taf. 1, Fig. 2 u. 3).

Megasclere: Gewöhnliche Amphioxe, groß, scharfspitzig, 3,5—5,2 mm lang, 32—42 μ dick (Textfig. 11).

Protriäne, deren Schaft 3,5—6,6 mm lang, 5—10 μ dick, Clade 35—185 μ lang (Textfig. 13, 14).

Anatriäne, deren Schaft 2,65—4,35 mm lang, 6—10 μ dick, Clade 30—119 μ lang (Textfig. 12).

Microsclere: Sigmata 12—18 μ lang (Textfig. 15—17).

Beschreibung.

Wir liegen 3 Exemplare dieser neuen Art vor. Die beiden größeren Formen sind ungefähr 5 cm hoch und messen gegen 7 cm im Durchmesser. An der Basis sind sie stark abgeplattet, terminal ein wenig. An der Oberfläche, auf die nicht abgeplatteten Teile beschränkt, befinden sich eine größere Anzahl von Löchern, die Eingänge zu den kelchförmigen Porengruben. Terminal liegt bei der einen Form eine, bei der zweiten zwei größere Porengruben, die sphincterartig geschlossen sind. Im Umkreise von ungefähr 1,5 cm Breite ist eine porengrubentreie Stelle. An ihrer dichtesten Stelle sind die Porengruben 2—5 mm voneinander entfernt. Der Rand dieser Gruben ist rundlich, kreis- bis eiförmig. Ihre Breite schwankt zwischen 1 und 9 mm, während ihre Tiefe bis zu 5 mm mißt. Am Grunde dieser Gruben münden die Ausströmungsöffnungen.

Das 3. Exemplar ist halbkugelig, 5 cm breit, 3 cm hoch. Die Porengruben sind klein, auch fehlt die große terminale Porengrube. Jedoch sind bei allen drei Exemplaren die zwischen den Gruben gelegenen Schwammteile mit einem Pelz schräg absteher Nadeln bekleidet.

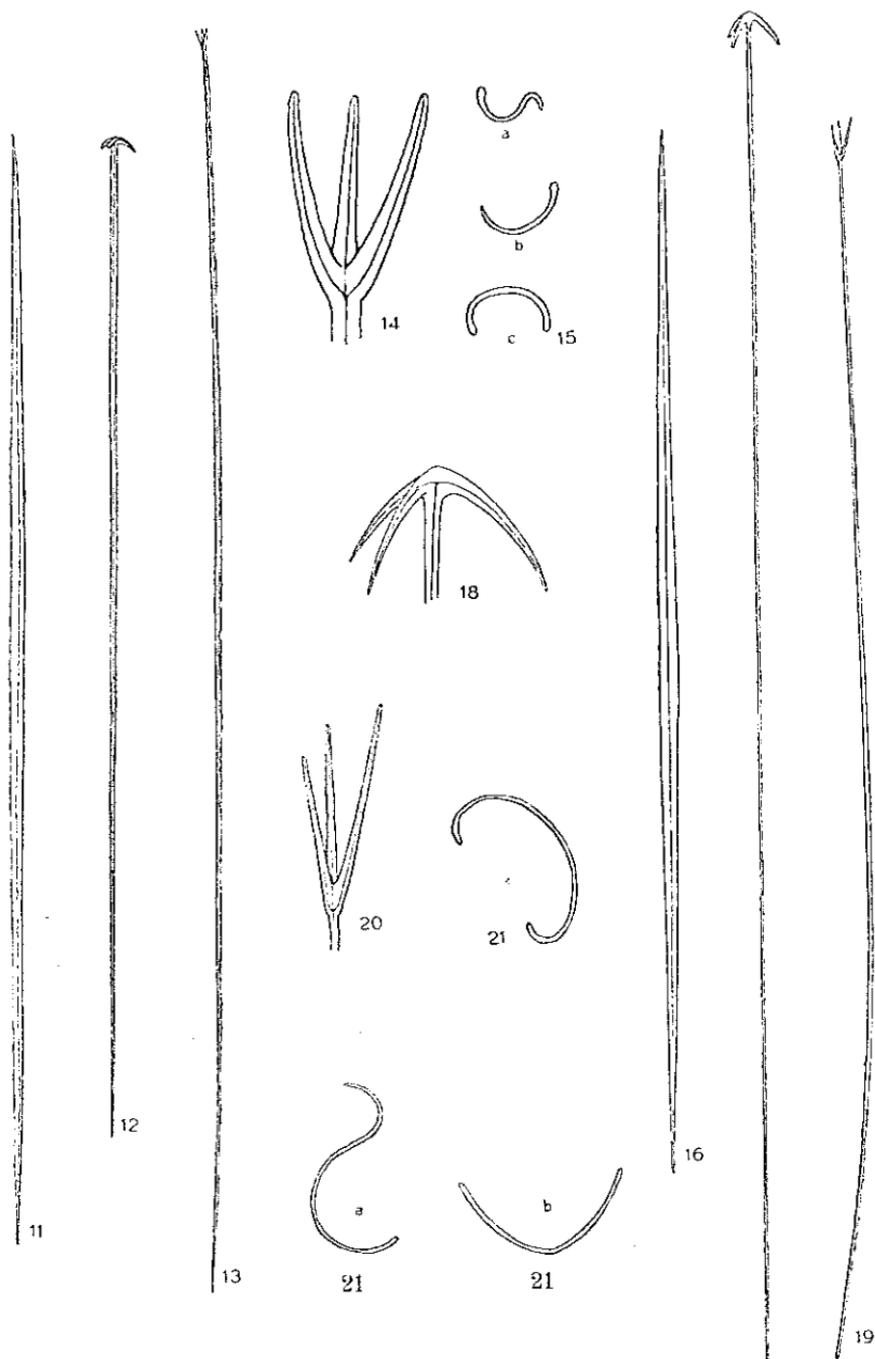
Die Farbe des Schwammes in Alkohol ist grau, innen weißlich.

Das Skelett besteht aus radiär angeordneten Nadelbüscheln. Diese enthalten Amphioxe und erst distal Teloclade. Letztere sind Anatriäne und Protriäne. An der Oberfläche und im Innern befinden sich zahlreiche sigmata Microsclere.

Die großen Amphioxe der radiären Nadelbüschel sind scharfspitzig, 3,5—5,2 mm lang und 32—42 μ dick. Etwa 200 μ von ihrem Ende ab gehen sie meistens plötzlich spitz zu.

Von Procladen werden Protriäne und Prodiäne angetroffen, letztere jedoch sehr selten. Da sich Übergangsformen zwischen beiden Nadelarten finden, sind die Prodiäne vermutlich auf die Protriäne zurückzuführen und aus diesen durch Verkümmern und schließlich völlige Reduktion des dritten Strahles entstanden,

EMIL ULICZKA,



Textfig. 11—15. *Cinachya alloclada* n. sp.

auf auch der Bau und die Größe der Nadel schließen lassen. Der Schaft erreicht Länge von 3,5—6,6 mm bei einer Breite von 5—10 μ , während die Clade 185 μ lang werden.

Die Anatriäne sind sehr zart gebaut. Ihre Schäfte werden 2,65—4,35 mm lang an ihrem cladomalen Ende 8—10 μ stark. Die Clade sind verhältnismäßig gebogen, 26—109 μ lang und verlieren in ihrer Länge sehr stark.

Die Sigma sind regelmäßig gebaut, gleichstark, einfach, mitunter korkziehergebogen und erreichen eine Länge von 12—18 μ .

Diese neue Art scheint, was Spiculation und zum Teil auch Stützelemente anbetrifft, abgesehen von der Länge der Sigmata, der Art *robusta* (CART.) am nächsten zu stehen.

3. Art. *Cinachyra apion* n. sp.

Fundortsnotiz: St. Thomas südlich bis French Cap.

Diagnose: Der Schwamm ist birnenförmig, nach der Basis verjüngend, festgewachsen. Ein Nadelpelz ist vorhanden. Porenöffnungen gleichartig und über die ganze Oberfläche zerstreut (Taf. 1, 4).

Megasclere: Amphioxe, scharfspitzig, isoactin, 3,42 bis 4,33 mm lang, 35—46 μ dick (Textfig. 16).

Anatriäne, deren Schaft 1,87—5,78 mm lang, 5—8 μ dick. Clade 18—60 μ lang (Textfig. 17, 18).

Große Protriäne, deren Schaft 1,36—7,28 mm lang, 5—12 μ dick. Clade 28—147 μ lang (Textfig. 19, 20).

Kleine Protriäne, deren Schaft 0,52—1,01 mm lang, 1—2 μ dick. Clade 5—13 μ lang.

Microsclere: Sigma 9—12 μ lang (Textfig. 21).

Beschreibung.

Die Sammlung enthält nur ein Exemplar dieses neuen Schwammes. Es ist birnenförmiger Gestalt, 4,5 cm hoch und 5 cm breit. Nach der Basis zu sich verjüngend, entsetzt das Exemplar in einem Stiele, mit dem es an seiner Unterlage festgewachsen ist. Die Ausströmungsöffnungen liegen an Grunde trichterförmiger Einsenkungen. Letztere sind eiförmig, bis zu 5 mm breit und 8 mm tief und unregelmäßig über die ganze Schwammoberfläche zerstreut; der Rand ist eiförmig. Zwischen den Einsenkungen gelegenen Schwammteile sind mit einem Pelz absteheuder Nadeln bekleidet.

Das Skelett besteht aus Megascleren, die in Bündeln radiär vom Zentrum nach Oberfläche verlaufen, ferner aus kleinen Protriänen des Choanosoms und aus Microscleren. Die radiären Nadelbündel bestehen aus Amphioxen und in distalen Teilen aus Telocladen. Diese sind Anatriäne und Protriäne. An der Oberfläche und im Innern finden sich zahlreiche sigma Microsclere.

Die Amphioxe der radiären Nadelbündel sind scharfspitzig isoactin. Sie erreichen eine Länge von 3,42—4,33 mm; ihre Dicke beträgt 35—46 μ .

Die regelmäßigen Anatriäne sind äußerst zart gebaut. Ihre Schäfte, die wenig gebogen sind, messen in der Länge 1,87—5,78 mm und in der Breite 5—8 μ .

Die Cladome der großen Protriäne sind auch sehr verschieden gebaut. Die erste Clade ist mitunter ebenso wie bei den vorhergehenden Formen sehr stark verästelt. Der Schaft besitzt eine Länge von 1,36—7,28 mm bei einer Breite von 8 μ . Die Länge der Clade schwankt zwischen 18 und 60 μ .

Die kleinen Protriäne liegen in den Wandungen der Porengruben. Ihr Bau ist noch zarter als der der großen Formen. Der Schaft ist 0,52—1,01 mm lang, am distalen Teil 1—2 μ dick, während ihren Claden eine Länge von 5—13 μ zukommt.

Von Microscleren sind nur Sigmene vorhanden. Sie sind teils gewöhnlich, teils knieartig gewunden. Ihre Länge beträgt 9—12 μ .

Die Art steht im System der *C. roetztkowi* am nächsten.

4. Art. *Cinachyra kükenthali* n. sp.

Fundortsnotiz: St. Thomas (Sund.).

Diagnose: Der Schwamm ist massig, annähernd kugelig, seine Oberfläche ist mit einem schwachen Nadelpelz besetzt. Die Ausströmungsöffnungen liegen am Grunde zahlreicher schalenförmiger Einsenkungen (Taf. I, Fig. 5).

Megasclere: Amphioxe 2—3 mm lang, 8—40 μ dick (Textfig. 22).

Anatriäne, deren Schaft 0,96—1,5 mm lang ist, 3—4 μ dick, Clade 10—20 μ lang (Textfig. 24).

Protriäne, Schaft 1,7—2,6 mm lang, 5—7 μ dick, Clade 52 bis 70 μ lang (Textfig. 25).

Kleine Amphioxe 55—65 μ lang, 2,5—3 μ dick (Textfig. 23).

Microsclere: Sigmene 10—18 μ lang (Textfig. 26).

Beschreibung.

Das eine mir vorliegende Exemplar ist von kugelförmiger Gestalt mit einer maximalen Einsenkung und 11 cm größtem Durchmesser. Die Ausströmungsöffnungen liegen am Grunde zahlreicher, über die Oberfläche unregelmäßig zerstreuter, schalenartiger Vertiefungen von bis zu 6 mm Durchmesser. Die zwischen den Poren gelegenen Schwammteile sind mit einem schwachen Nadelpelz versehen.

Die großen Amphioxe, die von 2—3 mm Länge und 8—40 μ Dicke schwanken, sind entweder an den Enden allmählich zugespitzt, oder die dickeren unter ihnen zeigen 2—3 Abstufungen auf. Ihr Kanal kann am Ende eine Erweiterung erfahren. Die kleinen Amphioxe zeigen keine Abstufung in der Zuspitzung, sondern sind allmählich spitz zu.

Die Anatriäne dagegen zeigen mitunter auffällige Mißbildungen, indem ihre Claden aneinander und vom Ende etwas abgerückt sein können.

Die ebenfalls zart gebauten Protriäne zeigen verschieden lange Claden und diese bis über 2,5 mm lang; ihre Clade erreichen mehr als 70 μ Länge.

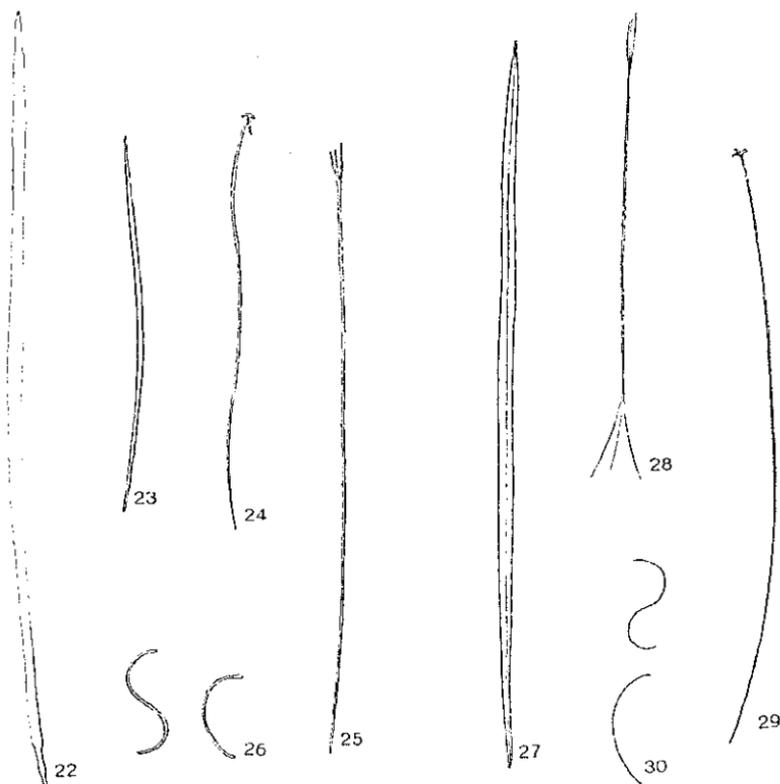
Die Sigmene, die bald mehr, bald weniger stark gebogen sind, sind in den meisten Fällen einseitig, selten schraubenförmig gekrümmt und stets glatt.

Im System ist diese Art der vorher beschriebenen anzureihen.

5. Art. *Cinachyra schistospiculosa* n. sp.

Fundortsnotiz: Barbados.

Diagnose: Der Schwamm ist unregelmäßig eiförmig, ohne Nabelschopf. Auf der Oberfläche findet sich eine größere Anzahl



Textfig. 22—26.

Cinachyra kükenthali n. sp.

Textfig. 27—30.

Cinachyra schistospiculosa n. sp.

engruben. Die dazwischen gelegenen Schwammteile sind von einem wohlausgebildeten dichten Nadelpelz besetzt (Taf. 1, Fig. 6).

Megasclere: Große Amphioxe ziemlich plötzlich zugespitzt. 2—3,5 mm lang, 14—36 μ dick (Textfig. 27).

An den Enden gespaltene Amphioxe von durchschnittlich 1 mm Länge und 5 μ Dicke (Textfig. 28).

Kleine Amphioxe 90—150 μ lang, 2—5 μ dick.

Anatriäne, deren Schaft 1,9—2,5 mm lang, 3—5 μ dick, Clade 22—36 μ lang (Textfig. 29).

Protriäne fehlen.

Microselere: Sigme 12—18 μ lang (Textfig. 30).

Beschreibung.

Das einzige Exemplar dieser Art ist unregelmäßig eiförmig, 3,5 cm lang, 2 cm breit und an der höchsten Stelle 2,5 cm hoch. Ein Wurzelschopf, ebenso eine Anheftungsstelle ist nicht nachzuweisen. In die oberflächlichen Schwammteile sind einige Fremdkörper eingelagert. Über die Oberfläche unregelmäßig zerstreut liegen die schalenartigen Porengruben. Die größten erreichen eine Breite von 3 mm. Am Grunde dieser Porengruben münden die Ausfuhrkanäle. Die zwischen diesen Porengruben gelegenen Schwammteile sind mit einem wohlausgebildeten dichten Nadelpelz versehen. Die Farbe des Schwammes in Alkohol ist grau, innen graugelb.

Die großen Amphioxe, die 3,5 cm Länge und 36 μ Dicke erreichen, sind leicht gebogen und plötzlich zugespitzt. Die dünneren Formen unter ihnen können an den Enden bis 0,3 mm weit gespalten sein. Es finden sich immer nur 2 Spaltstücke, doch scheint stets ein drittes abgebrochen zu sein. Die Spaltebenen gehen durch den Kanal, der nie in eines der Spaltstücke eintritt. Manchmal ist die Spaltung nur an dem einen Ende eingetreten, während das andere abgerundet ist. — Daß es sich bei dieser Spaltung um durch Konservierung oder durch die Behandlung bei der Herstellung der Präparate entstandene Artefakte handeln könnte, erscheint deshalb unwahrscheinlich, weil die bei den Spicula dieses Schwammes verhältnismäßig häufig auftretende Spaltung niemals bei den Nadeln anderer Schwämme trotz gleicher Konservierung und gleicher Behandlung beobachtet worden ist. Es dürfte sich hier also um ein für die Art charakteristisches Merkmal handeln.

Die kleinen Amphioxe sind allmählich zugespitzt und erreichen eine Länge von 90—150 μ bei 2—5 μ Dicke.

Die zarten Anatriäne erreichen eine Länge von 1,9—2,5 mm, die Clade werden 22—36 μ lang.

Protriäne waren nicht vorhanden.

Die Sigmen sind entweder einfach gebogen oder korkzieherartig und messen 12—18 μ .

Zu erwähnen bleibt noch das Bruchstück einer bedornten Kieselspindel, das 0,2 mm lang und an der Bruchstelle 18 μ dick ist. Die ziemlich regelmäßig angeordneten Dornen erreichen eine Höhe von 2,4 μ . Der Achsenkanal ist deutlich sichtbar. Die Zugehörigkeit dieser Nadel zu der vorliegenden Kolonie erscheint zweifelhaft, da sich außer diesem Bruchstück keine zweite ähnliche Nadel finden ließ.

Diese neue Art nimmt infolge der gespaltenen Amphioxe eine eigene Stellung in der Gattung *Cynachyra* ein. Im Habitus ähnelt sie der *Cynachyra roeltzkowi*.

Fam. Stellettidae.

Subfam. Stellettinae.

II. Gatt. *Stelletta* (O. SCHMIDT).

Diagnose (nach LENDENFELD): „Stellettidae ohne besonderen Oscularschornstein, bei denen außer den Euastern zuweilen Dragme niemals aber Mikrorhabde vorkommen.“

Verbreitung: Meere der gemäßigten und heißen Zone.

6. Art. *Stelletta incrustata* n. sp.

Fundortsnotiz: St. Thomas südlich bis French Cap.

Diagnose: Der Schwamm ist massig, annähernd kugelig, die Oberfläche ist stark inkrustiert. Mehrere Oscula von 2—5, durchschnittlich von 3 mm Durchmesser liegen über die ganze Oberfläche zerstreut. Die Poren finden sich in Sieben in den konkaven Feldern zwischen den oberflächlichen Fremdkörpern (Taf. 1, Fig. 7).

Megasclere: Amphioxe 0,99—1,25 mm lang, 17,5—28 μ dick (Textfig. 31).

Plagiotriäne, Schaft 0,97—1,3 mm lang, 20—25 μ dick. Clade 30—40 μ lang (Textfig. 32).

Protriäne, Schaft 1,1—1,23 mm lang, 18—27 μ dick, Clade 25—50 μ lang (Textfig. 33).

Microsclere, Tylaster 4—7 strahlig, 5—10 μ im Durchmesser (Textfig. 34, 35).

Beschreibung.

Das vorliegende Exemplar dieser neuen Art ist von annähernd kugeliger Gestalt, 8 cm hoch, 7 cm breit. Der Oberfläche sind Fremdkörper wie Muscheln, Korallen, Schacken usw. so zahlreich angeheftet, daß von der Rinde fast nichts mehr zu sehen ist. Mehrere Oscula von wechselnder Größe und etwa kreisrunder Form, das kleinste ungefähr 2 mm, das größte an der weitesten Stelle gegen 6 mm im Durchmesser, liegen unregelmäßig über die Oberfläche verstreut. In den konkaven, zum Teil ziemlich tiefen Feldern, die zwischen den Fremdkörpern hervorleuchten, finden sich die Poren in Sieben. Etwas unterhalb der Oberfläche vereinigen sich die Einfuhrkanäle zu einem größeren Kanal, der die ganze Rinde, sich nach dem Innern verjüngend, durchsetzt. Die Rinde besteht aus einem festen Fibrillenbündelnetz. Die Geißelkammern sind oval.

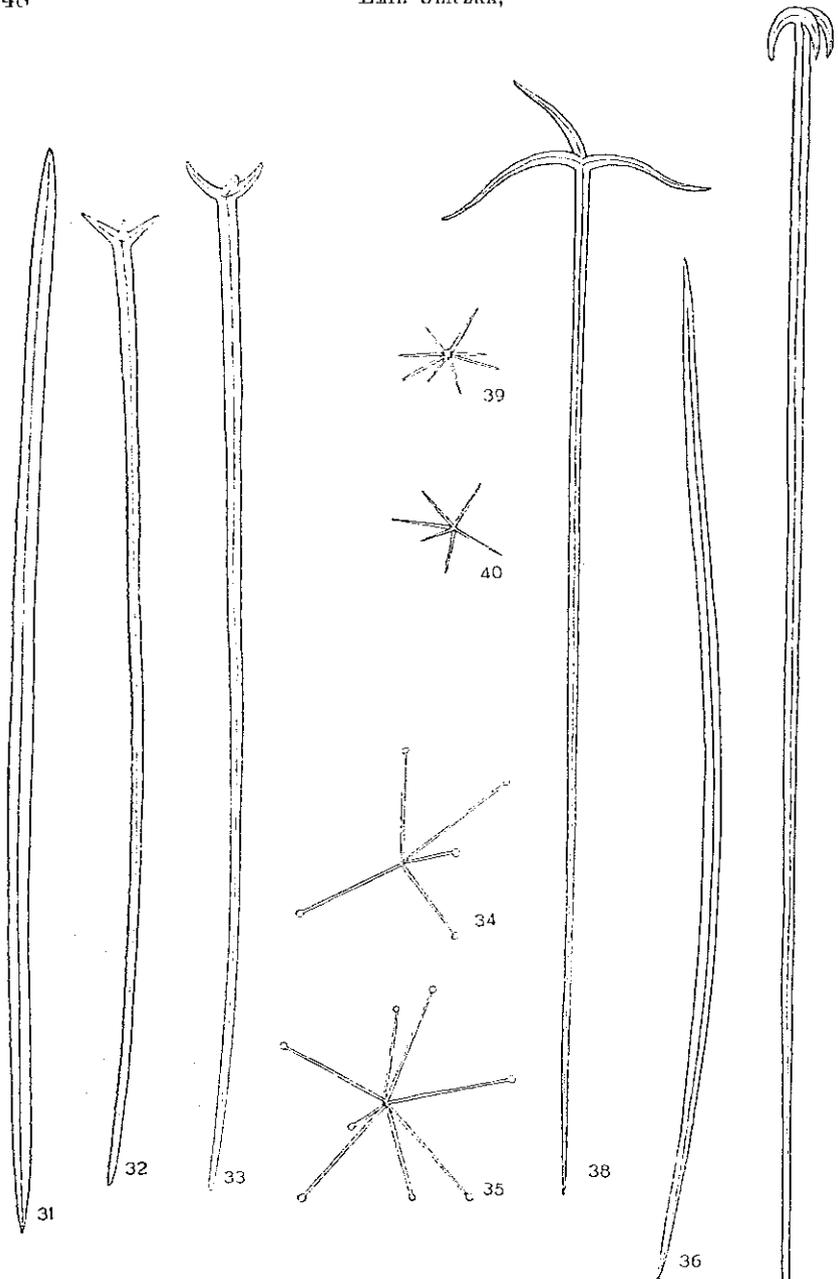
Das Skelett besteht aus zahlreichen Megascleren und aus Microscleren, die einen Panzer an der Oberfläche bilden und überall in der Rinde und hauptsächlich im Choanosom liegen. Die Megasclere sind Amphioxe, Plagio- und Protriäne, die Microsclere langstrahlige Tylaster mit Kuppen am Ende der Strahlen.

Die Amphioxe sind von kräftiger Gestalt und leicht gebogen, am beiden Enden plötzlich sich verjüngend. Sie erreichen eine Länge von ungefähr 1 mm und eine höchste Dicke von 28 μ .

Die Triäne ragen mit ihren Köpfen in die große Rinde hinein. Die Protriäne zeigen eine große Ähnlichkeit im Bau mit denen von *Stelletta hispida*. Sie werden bis zu 1,24 mm lang und 25 μ dick, während die Clade gegen 50 μ lang werden. Die Plagiotriäne sind ungefähr von derselben Länge. Der Schaft ist kegelförmig, zuweilen etwas gebogen. Unregelmäßige Triänenköpfe treten zuweilen, jedoch sehr selten auf.

Die Tylaster sind schlankstrahlig ohne besondere Verdickung im Zentrum und am Ende eines jeden Strahles mit einer großen Kuppe versehen.

Im System wäre diese Art der *Stelletta hispida* anzureihen.

Textfig. 31—35. *Stelletta incrustata* n. sp.Textfig. 36—40. *Stelletta debilis* var. *stenospiculata* n. var.

7. Art. *Stelletta debilis* var. *stenospiculata* n. var.

Fundortsnotiz: St. Thomas, St. Thomas Sund, St. Thomas Südküste, St. Thomas südlich bis French Cap, Barbados, Barbados am Riffabfall.

Diagnose: Die Gestalt ist kugelig bis eiförmig, ein Osculum am Scheitel, bei größeren Exemplaren finden sich auch zwei. Die Poren liegen über die ganze Oberfläche zerstreut, in Sieben seichte Einsenkungen (Taf. I, Fig. 8).

Megasclere: Amphioxe 1,34—1,56 mm lang, 10—18 μ dick (Textfig. 36).

Anatriäne, Schaft 1,7—2,5 mm lang, 15—29 μ dick, Clade 60—77 μ lang (Textfig. 37).

Orthotriäne, Schaft 0,9—1,7 mm lang, 8—18 μ dick, Clade 46—217 μ lang (Textfig. 38).

Microsclere: Oxyaster 13—18 μ lang (Textfig. 39, 40).

Beschreibung.

Die Sammlung enthält 25 Exemplare dieses Schwammes von 5—20 mm Durchmesser. Ihre Gestalt ist kugel- bis eiförmig. Auf der kahlen pelzlosen Oberfläche nehmen wir seichte rinnenförmige Einsenkungen wahr, die zusammen ein Netz bilden. In den Maschen dieses Netzes liegen die Poren in Sieben. Die Poren sind von unregelmäßiger Gestalt, etwa kugel- bis eiförmig, ebenso die Sieblöcher. Auch hier vereinigen sich etwas unterhalb der Oberfläche die Einfuhrkanäle zu einem größeren Kanale, der die ganze Rinde durchzieht.

In der Rinde kann man deutlich eine dünnere Außenzone, die aus lockerem, durchsichtigem Gewebe besteht, und eine dickere dunklere Innenzone unterscheiden. In den Teilen, die zwischen den Einsenkungen etwas hervortreten, heben die Ortho- und Anatriäne größtenteils ihr Haupt empor. Das in der Regel nur einmal vorhandene Osculum ist endständig, 1—2 mm weit und mündet in eine sackartige Vertiefung, deren Wand in ihrem unteren Teile aus einem Netz von Maschen besteht.

Das Skelett besteht aus radial gelagerten Megascleren und aus Microscleren, die zerstreut im Choanosom und in der Rinde liegen. Die Megasclere sind Amphioxe, Anatriäne und Orthotriäne.

Die Amphioxe sind stark gebogen, isoactin, 1,34—1,56 mm lang und 10 bis 18 μ dick.

Die Anatriäne haben einen kegelförmigen, im unteren Teil kaum merklich gebogenen Schaft von 1,7—2,5 mm Länge und 15—20 μ Dicke. Die Clade sind sehr stark umgebogen, so daß ihre äußersten Teile dem Schaft fast parallel laufen. Sie besitzen eine Länge von 60—70 μ und erreichen an ihrer Ansatzstelle fast die Dicke des Schaftes.

Die Orthotriäne sind weniger zahlreich vertreten und haben einen stärker gekrümmten Schaft von 0,9—1,7 mm Länge, der am cladomalen Ende 8—18 μ dick ist. Die Clade selbst sind 46—217 μ lang, bedeutend flacher ausgebreitet als bei den Anatriänen und an ihrem Ende noch nach außen umgebogen. Letztere Eigenschaft fehlt bei den jungen Formen.

Die Oxyaster haben meist 7—10 Strahlen, doch trifft man vereinzelt auch vierstrahlige an. Ein deutliches, jedoch sehr kleines Zentrum ist vorhanden.

Die mir vorliegenden Exemplare erinnern in ihrer Spiculation ebenso wie in ihrem Habitus auffallend an *Stelletta debilis*, so daß man versucht sein könnte, sie in den Kreis dieser Art einzuziehen. Da aber die Orthotriäne beim Typus durchschnittlich 60 μ dick sind, während sie bei den vorliegenden Exemplaren nur eine

Dicke von höchstens 18μ erreichen, ohne gleichzeitig kürzer zu sein, demnach also die beiderseitigen Orthotriäne wesentliche Unterschiede zeigen, erschien es notwendig, auf Grund des vorliegenden Materials eine neue Varietät von *Stelletta debilis* aufzustellen.

Fam. Pachastrellidae.

III. Gatt. *Pachastrissa* (LENDENFELD).

Diagnose (nach LENDENFELD): „Pachastrellidae mit amphioxen und kurzschäftig triänen, mesotriänen oder cheletropen Megascleren und euastren Microscleren. Ohne Metaactine, Microrhabde, Spiraster usw.“

8. Art. *Pachastrissa hartmeyeri* n. sp.

Fundortsnotiz: Barbados am Riffabfall.

Diagnose: Der Schwamm ist klein, polsterförmig. Die uniporale Einströmungsöffnungen sind über die ganze Oberfläche zerstreut (Taf. 1, Fig. 9).

Megasclere: Große Amphioxe $411-546 \mu$ lang, $6-10 \mu$ dick (Textfig. 41).

Mittlere Amphioxe $100-170 \mu$ lang, $3-5 \mu$ dick (Textfig. 42).

Kleine Amphioxe $40-60 \mu$ lang, $1-3 \mu$ dick (Textfig. 43).

Große Orthotriäne, Schaft $180-220 \mu$ lang, $8-12 \mu$ dick, Clade $130-200 \mu$ lang (Textfig. 44).

Kleine Orthotriäne, Schaft $100-120 \mu$ lang, 4μ dick, Clade $60-80 \mu$ lang.

Microsclere: Oxyaster $12-15 \mu$ im Durchmesser (Textfig. 45).

Beschreibung.

Das einzige mir vorliegende Exemplar ist polsterförmig, 4 cm lang, 3 cm breit und an der höchsten Stelle 2 cm hoch. Es bildet Überzüge auf Korallengrund. Seitlich befinden sich an 3 Stellen Erhöhungen, die terminal je ein Osculum tragen. Die uniporale Einströmungsöffnungen sind über die ganze Oberfläche zerstreut, zu kleinen Gruppen vereint. Die zarte Rinde ist von einem dichten Nadelfilzwerk durchsetzt, an dessen Bildung sich sämtliche Nadeln beteiligen. Hauptsächlich vertreten sind die mittleren und kleinen Amphioxe. Die Farbe in Alkohol ist schmutzig braun.

Das Skelett besteht aus Megascleren und Microscleren. Erstere sind Amphioxe und Orthotriäne.

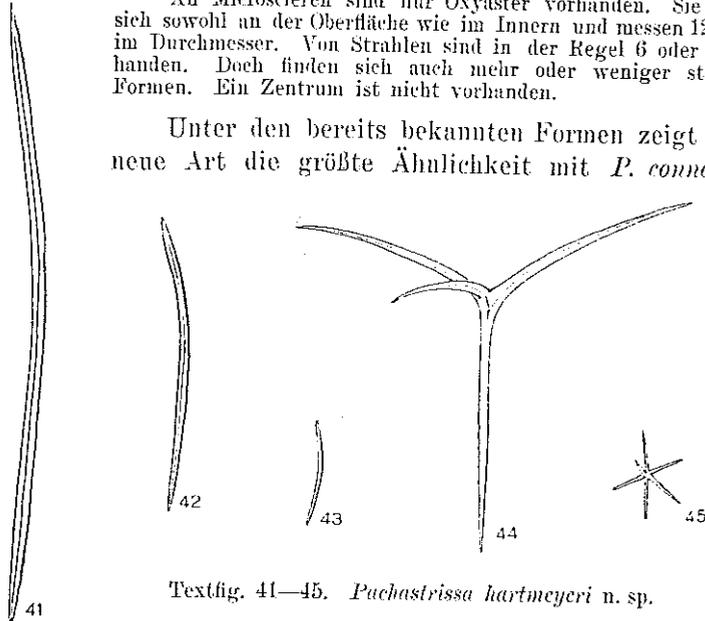
Die Amphioxe sind ziemlich stark gebogen, isoactin und ziemlich plötzlich zugespitzt. Man kann 3 Formen unterscheiden. Die großen Amphioxe erreichen eine Länge von $411-546 \mu$ und eine Dicke von $6-10 \mu$, die mittleren Amphioxe eine solche von $100-170 \mu$ bei einer Dicke von $3-5 \mu$. Die kleinen Amphioxe sind $40-60 \mu$ lang und bis zu 3μ dick.

Die Orthotriäne haben ein chelotropartiges Aussehen. Ihr Schaft ist in der Regel kegelförmig, spitz, zuweilen auch etwas gekrümmt und nur wenig länger als die Clade. Sie kommen nicht nur an der Oberfläche, sondern auch im Innern des Schwammes vor. Man kann auch hier deutlich große und kleine Formen unterscheiden. Bei den großen Orthotriänen mißt der Schaft 180—220 μ , bei einer Dicke von 8—12 μ , während die Länge der Clade 130—200 μ beträgt.

Der Schaft der kleinen Orthotriäne ist 100—120 μ lang, bei einer Dicke von ungefähr 4 μ . Die Clade erreichen eine Länge von 60—80 μ .

An Microscleren sind nur Oxyaster vorhanden. Sie finden sich sowohl an der Oberfläche wie im Innern und messen 12—15 μ im Durchmesser. Von Strahlen sind in der Regel 6 oder 7 vorhanden. Doch finden sich auch mehr oder weniger strahlige Formen. Ein Zentrum ist nicht vorhanden.

Unter den bereits bekannten Formen zeigt diese neue Art die größte Ähnlichkeit mit *P. connectens*.



Textfig. 41—45. *Pachastrissa hartmeyeri* n. sp.

Außer durch die Nadelgröße unterscheiden sich die beiden Formen durch das Vorhandensein von Centrotylen bei der bekannten Form, doch besitzt die eben beschriebene Art mittlere Amphioxe in der Größe der Centrotyle, während bei den übrigen bekannten Arten Mesotriäne oder Dichotriäne auftreten.

Fam. Geodiidae.

IV. Gatt. *Caminus* (O. Schmidt).

Diagnose (nach v. Lendenfeld): „Geodiidae, deren tetraxone Megasclere radial angeordnet und auf die oberflächlichen Teile beschränkt sind, mit kugeligen sphäroidischen und ellipsoidischen Sterrastern und mit Sphären oder Ruastern an der Oberfläche,

Einströmungsöffnungen cribriporal, die Einströmungsöffnungen sind größere, meist von kurzen Kragen eingefaltete Oscula."

Verbreitung: Meere der gemäßigten und heißen Zone.

9. Art. *Caminus sphaeroconia* (SOLLAS).

Fundortsnotiz: St. Thomas, Sund.

1886. C. S. W. J. SOLLAS, in: P. R. Dublin Soc., Vol. 5, p. 196.

1888. C. S. W. J. SOLLAS, in: Rep. Voy. Challenger, Vol. 25, p. 214, tab. 27.

1903. R. v. LEXDENFELD, in: Tierreich, Vol. 19, p. 92.

Diagnose: Die Gestalt ist massig mit mehreren fingerförmigen Fortsätzen oder Lappen, an denen etwas seitlich oder terminal ein Osculum sitzt. Große Oscula finden sich an den Seiten des massiven Teiles. Die Poren liegen in Sieben über die ganze Oberfläche verbreitet.

Megasclere: Amphistrongyle, lang und schlank, 400--520 μ lang, 5--7 μ dick (Textfig. 46).

Amphistrongyle, kurz und dick, 338--500 μ lang, 7--16 μ dick (Textfig. 47).

Orthotriäne, Schaft 180--318 μ lang, 7--15,8 μ dick, Clade 110--206 μ lang (Textfig. 48).

Microscleere: Sterraster, kugelig, 33--55,3 μ im Durchmesser (Textfig. 49).

Sphaere 1--4 μ im Durchmesser (Textfig. 50).

Beschreibung.

Mir liegen 2 Exemplare dieser neuen Art vor. Das eine ist 13 cm lang, 11 cm hoch, 10 cm breit und bedeutend massiger und in kurze dicke, fingerförmige Fortsätze ausgezogen. An den letzteren finden sich terminal kleine Öffnungen, die in tiefe Kanäle führen. In diese münden die einzelnen Oscula. An der Basis und den Seiten des massiven Teils sind bedeutend größere Präoscula von 1--1,5 cm Länge und 0,5--1 cm Breite zu sehen. Die Kanäle, in welche letztere führen, erreichen eine Länge von 1--3 cm. Das zweite Exemplar hat längere, aber dünnere Fortsätze, während der massive Teil von geringerer Ausdehnung ist. Auch liegen an den fingerförmigen Erhebungen kleine, an der Basis und an den Seiten größere Präoscula. Die Fortsätze der ersten Form erreichen eine Länge von 2--3,5 cm, während die der zweiten Form bis zu 6 cm lang sind. Auf der ganzen Oberfläche bemerkt man ein Netz hervortretender Leisten. Die Maschen dieses Netzes sind oval und enthalten die Poren in Sieben. Außerdem fanden sich noch 2 Exemplare von 10 cm Höhe mit je einem einständigen Präosculum.

In der Rinde kann man deutlich drei Schichten unterscheiden. Zuerst liegt eine Schicht, die Sphaere enthält, hierauf folgt das stärkere Sterrasterlager und zu innerst findet sich eine faserige Schicht.

Das Skelett besteht in seinem Innern aus zu Bündeln angeordneten Amphistrongylen von Orthotriänen, deren Clade der Rinde tangential anliegen, aus Sterrastern und Sphaeren.

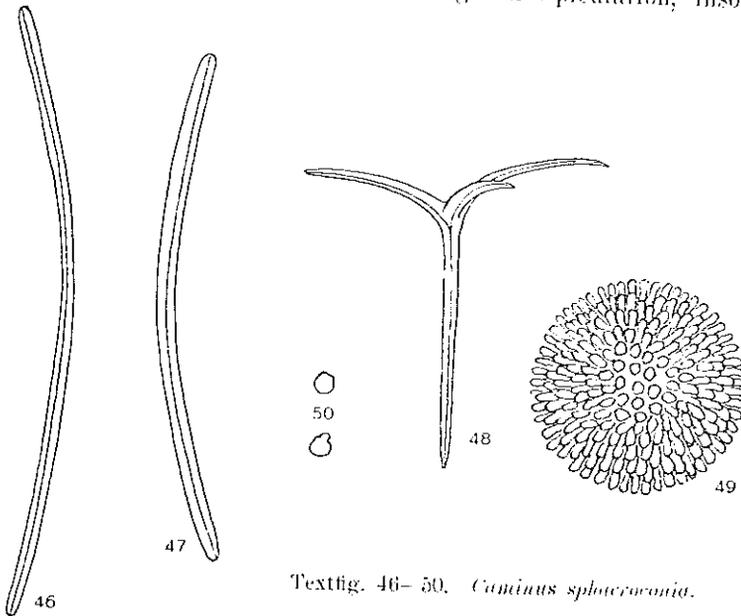
Die Amphistrongyle sind sehr stark gekrümmt. Es treten zwei Formen auf, lange schlanke, die eine Länge von 400--520 μ erreichen, bei einer Breite von

5–7 μ , ferner kürzere und dickere mit einer Länge von 330–470 μ , bei einer Breite von 7–12 μ . Die Enden sind abgerundet, die der schlanken Formen etwas verjüngt, bei den stärkeren Formen gleich stark.

Die Orthotriane sind ziemlich selten. Sie ragen mit ihren Köpfen in die untersten Teile der Rinde und liegen tangential. Der Schaft ist gerade, spitz und mißt 180–203 μ bei einer Breite von 7–10 μ . Die Clade sind außergewöhnlich lang, etwas nach aufwärts gebogen und 114–187 μ lang. Die Sterraster sind kugelig, mitunter etwas unregelmäßig und messen im Durchmesser 33–43 μ .

Der Durchmesser der kleinen unregelmäßig kugeligen Sphäre der obersten Rindenschicht beträgt 1–2 μ .

Vom Typus dieser Art unterscheiden sich die mir vorliegenden Exemplare durch schwächere Ausbildung der Spiculation, insofern



Textfig. 46–50. *Caminus sphaeroconia*.

die Durchschnittsgröße der Spicula hier hinter der des Typus zurückbleibt. Doch sind diese Unterschiede so unwesentlich, daß ich die mir vorliegenden Exemplare in den Kreis von *Caminus sphaeroconia* stelle.

Verbreitung: Westindien, tropischer Atlantischer Ozean.

V. Gatt. *Sidonops* (SOLLAS).

Diagnose (nach LENDENFELD): „Geodliidae, deren tetraxone Megasclere radial angeordnet und auf die oberflächlichen Schwammteile beschränkt sind: mit kugeligen, sphaeroidischen oder ellipsoidischen Sterrastern und mit Knauern an der Oberfläche. Einströmungs-

öffnungen cribriporal und zerstreut; Ausströmungsöffnungen uniporal, gewöhnlich zu Gruppen vereint in den aus gewöhnlichem Rindengewebe mit Sterrasterpanzer bestehenden Wänden seichter Einsenkungen oder tief ins Innere des Schwammes eindringender Prae-ocularhöhlen gelegen, welche letzteren sich mit großen, osecular-ähnlichen Windungen nach außen öffnen.“

Verbreitung: Meere der gemäßigten und heißen Zone.

10. Art. *Sidonops stromatodes* n. sp.

Fundortsnotiz: St. Jan (Dän. W. I.), Crax Bay.

Diagnose: Die Gestalt ist unregelmäßig flach, polsterförmig ausgebreitet. An der einen Seite liegen die cribriporalen Einströmungsöffnungen, an der anderen die uniporalen Ausströmungsöffnungen zu einem schmalen Streifen angeordnet. Der Ober- wie der Unterseite sind Fremdkörper angeheftet (Taf. I, Fig. 10).

Megasclere: Amphioxe 0,73—1,17 mm lang, 7—15 μ dick (Textfig. 51).

Plagiotriäne: Schaft 0,63—0,85 mm lang, 10—17 μ dick, Clade 114—172 μ lang (Textfig. 52, 53).

Microsclere: Sterraster, kugelig, 22—38 μ im Durchmesser (Textfig. 54).

Oxyaster 10—12 μ im Durchmesser (Textfig. 55).

Strongylsphaeraster 4—7 μ im Durchmesser (Textfig. 56).

Beschreibung.

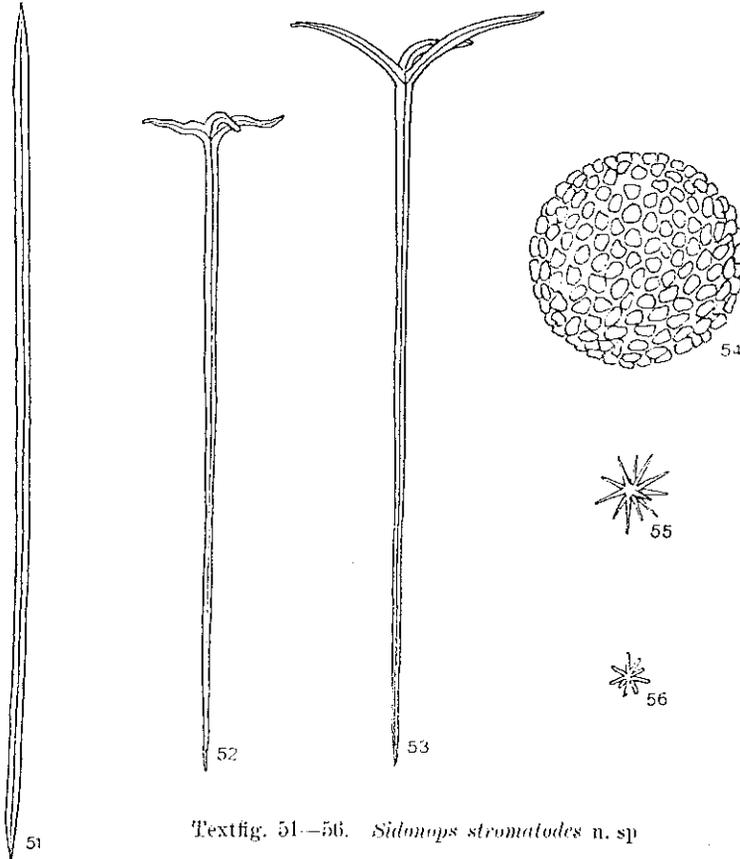
Das einzige Exemplar ist unregelmäßig geformt, polsterförmig, 4 cm lang, an der breitesten Stelle 2 cm breit und bis zu 0,5 cm hoch. Die Unterseite, besonders aber die Ränder sind stark mit Fremdkörpern durchsetzt. An der einen Längsseite liegt ein schmaler Streifen kleiner, jedoch verschieden großer uniporaler Ausströmungsöffnungen. Der übrige Teil der Oberfläche ist fast ganz mit siebförmigen Einströmungsöffnungen durchsetzt. Die ziemlich starke Rinde ist von einem dichten Sterrasterpanzer durchzogen. Unter der Rinde befinden sich größere Hohlräume, von denen kleine Kanäle ins Innere gehen. Unterhalb der Rinde breiten die Plagiotriäne tangential ihre Clade aus.

Das Skelett besteht aus Megascleren und Microscleren. Erstere sind Amphioxe und Plagiotriäne, letztere Sterraster, Oxyaster und Strongylsphaeraster.

Die Amphioxe sind mäßig stark, leicht gekrümmt und an beiden Enden etwas plötzlich zugespitzt. Sie werden 0,73—1,17 mm lang und 7—15 μ dick. Die Plagiotriäne sind sehr zahlreich vertreten, ebenfalls mäßig stark, der Schaft fast kegelförmig. Sehr mannigfaltig ist der Bau der Clade. Letztere stehen fast senkrecht zum Schaft und sind mitunter sehr stark reduziert und mißgebildet. Kurze dicke und an den Enden abgerundete Clade kommen nicht selten vor. Zahlreich sind umgebogene und geknickte Clade. Der Schaft erreicht eine Länge von 0,73—0,85 mm bei einer Breite von 10—17 μ . Die Clade, ausgenommen die reduzierten, werden 114—170 μ lang.

Die Sterraster haben eine kugelige Gestalt und sind durchaus nicht regelmäßig gebaut. Man findet auch ataxasterähnliche Formen. Ihr Durchmesser erreicht eine Länge von 22—38 μ . Die Oxyaster besitzen ein ziemlich starkes Zentrum, die Strahlen sind regelmäßig gebaut und kegelförmig. Der Durchmesser beträgt 10—15 μ . Die kleinen Strongylsphaeraster haben ein dickes Zentrum, kurze fast zylinderförmige Strahlen und erreichen einen Durchmesser von 4—7 μ .

Im System wäre diese Art *Sidonops nitida* anzureihen.



Textfig. 51.—56. *Sidonops stromatodes* n. sp

VI. Gatt. *Geodia* (LAMARCK).

Diagnose (nach v. LINDENFELD): „Geodiidae mit radial angeordneten, auf die oberflächlichen Schwammteile beschränkten Telocladen; mit kugeligen, sphaeroidischen oder ellipsoidischen, aus Strahlenkugeln ähnlichen Anlagen hervorgehenden Sterrasteren und mit Euastern an der Oberfläche. Einströmungsöffnungen cribriporal, verstreut; Ausströmungsöffnungen gleich, cribriporal, oft jedoch größer

als die Einströmungsöffnungen. Die Ausströmungsöffnungen liegen gewöhnlich zu Gruppen vereint in den aus gewöhnlichem Rindengewebe mit Sterrasterpanzer bestehenden Wänden seichter Einsenkungen oder tief ins Innere des Schwammes eindringender Prä-oscularhöhlen, welche letzteren sich mit großen osculaähnlichen Mündungen nach außen öffnen."

Verbreitung: Meere der gemäßigten und heißen Zone.

11. Art. *Geodia media* (BWBK.) var. *leptoraphes* n. var.

Fundortsnotiz: 1 Barbados, 2 Kingston, 1 Tortugas S. W. Canal, 1 ohne nähere Fundortsangabe.

Diagnose: Die Gestalt ist unregelmäßig massig. Einströmungsöffnungen cribriporal, Ausströmungsöffnungen gleichfalls cribriporal, in der Regel zu Gruppen vereint (Taf. 1, Fig. 11).

Megasclere: Amphioxe 1,01—1,3 mm lang, leicht gebogen, 16—24 μ dick (Textfig. 57).

Große Style: Mehr oder weniger winklig gebogen, 0,67—1,07 mm lang (Textfig. 58).

Kleine Style 180—270 μ lang, 5—8 μ dick (Textfig. 59).

Plagiotriäne, Schaft 0,76—1,1 mm lang, 18—27 μ dick, Clade 108—216 μ lang (Textfig. 60).

Mesomonäne, Ganze Nadel 1,7—2,3 mm lang am cladomalen Ende, 4—7 μ dick, Clade 15—40 μ lang (Textfig. 61, 62).

Microsclere: Sterraster, ellipsoidisch 43—63 μ lang, 38—60 μ breit (Textfig. 63, 64).

Oxyaster 18—22 μ im Durchmesser.

Strongylaster 18—22 μ im Durchmesser.

Oxysphaeraster 5—8 μ im Durchmesser (Textfig. 65, 66a u. 67a).

Beschreibung.

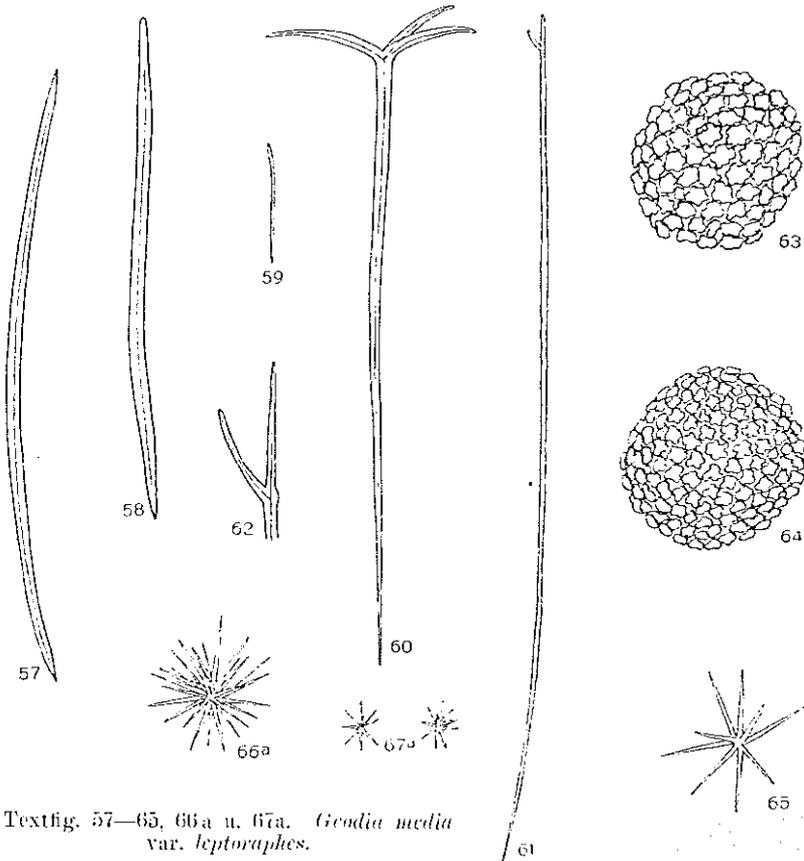
Es liegen 5 Bruchstücke dieses Schwammes vor. Das größte ist 5 cm lang, 5 cm breit, 2 cm hoch und stammt von Barbados. Es ist vollkommen mit Fremdkörpern durchsetzt. Die cribriporalen Einströmungsöffnungen liegen auf der einen Seite und nehmen fast die ganze Oberfläche ein. Sogar terminal seitlich findet sich noch eine größere Anzahl. Die Oscula liegen z. T. terminal, teils bilden sie einen schmalen Streifen an der anderen Seite des Schwammes oder sie liegen zu kleinen Gruppen vereint in kleinen Einsenkungen.

2 Stücke stammen von Kingston. Es scheinen Fortsätze einer fingerförmig verzweigten Form zu sein. Das eine ist 4 cm hoch, 3 cm breit und an der stärksten Stelle 2 cm dick, während das andere in Höhe und Breite 3 cm und in der Dicke 1,5 cm mißt. Das größere Stück weist keine Oscula, sondern nur cribriporale Einströmungsöffnungen auf, die die ganze Oberfläche durchsetzen. Das kleinere besitzt endständig eine Gruppe von Oscula und seitlich einige Einströmungsöffnungen.

Es folgen zwei Exemplare, eines von Tortugas S. W. Canal, das zweite ohne nähere Fundortsangabe. Das erstere muß ebenfalls ein Fortsatz einer fingerförmig

verzweigten Form sein. Es ist 3 cm hoch, 2,5 cm breit und an der stärksten Stelle 2 cm dick. Oscula sind ebenfalls nicht vorhanden, nur Einströmungsöffnungen. Das letzte Exemplar ist annähernd kugelig und mißt 3,5 cm im Durchmesser. Der Oberfläche sind einige Fremdkörper angeheftet. Der größte Teil der Oberfläche ist mit Einströmungsöffnungen versehen. Seitlich findet sich eine größere Zahl von Oscula zu einer Gruppe vereint in einer seichten Einsenkung.

Die Rinde ist aus 3 Schichten zusammengesetzt. An der Oberfläche liegt das dermale Lager, darauf folgt das Sterrasterlager, das am stärksten ausgebreitet ist, und darauf ein faseriges Lager.



Textfig. 57—65, 66a u. 67a. *Gendia media*
var. *leptoraphes*.

Das Skelett besteht aus Megascleren und Microscleren. Erstere sind Amphioxe, Style, Plagiotriäne und Mesoclade. An Microscleren finden sich Sterraster, Oxyaster und Strongylaster. Im Innern des Schwammes liegen in der Regel Amphioxe und größere Aster. Außerdem kommen auch noch Style, Stylderivate und Amphioxderivate vor. Besonders zahlreich sind die verzweigten und bewaffneten Amphioxe und Style bei der kugelligen Form, deren Fundort nicht angegeben ist. Die übrigen Formen weisen derartige Nadeln fast gar nicht auf. Auch ist in ihnen der Reichtum an Stylen, an großen wie an kleinen, sehr gering. Die Plagiotriäne liegen mit ihren Claden der Rinde an. In der Rinde sind die Style und Mesoclade radial angeordnet und ragen über die Rinde hinaus.

Die Amphioxe sind leicht gekrümmt, isoactin und spitz. Sie erreichen eine Länge von 1,01—1,3 mm bei einer Dicke von 16—24 μ . Doch treten im Choanosom gelegentlich auch lange, schlanke Formen auf, die dieselbe Länge, aber nur eine Breite von 8—10 μ erreichen.

Die großen Style sind verschieden winklig gebogen, für den größeren Teil der Länge zylindrisch, einige an dem abgerundeten Ende verjüngt, andere hinwiederum verdickt. Sie erreichen eine Länge von 0,67—1,07 mm und eine Breite von 14—20 μ .

Die kleinen Style sind mehr oder weniger gebogen und nach beiden Enden hin verjüngt. Sie messen 180—270 μ in der Länge und 3—8 μ in der Breite.

Der Schaft der Plagiotriäne ist leicht gekrümmt, konisch zugespitzt 0,76—1,1 mm lang, 18—27 μ dick, Clade 108—216 μ lang.

Die Mesomonaene haben ein besonderes am cladomalen Teil leicht gebogenes Rhabdom. Die Länge der ganzen Nadel beträgt 1,7—2,3 mm und erreicht am cladomalen Teil eine Breite von 4—7 μ . Die Clade wird 15—40 lang.

Die Sterraster sind in der Regel ellipsoidisch, doch kommen auch fast kreisrunde Formen vor. Sie sind 43—65 μ lang und 38—60 μ dick.

Die großen Strongyl- und Oxyaster weisen ein deutliches Zentrum auf und sind meist 6—8strahlig, doch kommen auch vielstrahlige Formen vor. Die Strahlen der Oxyaster sind konisch zugespitzt, die der Strongylaster kegelstumpfförmig. Sie messen 18—22 μ im Durchmesser.

Die kleinen Oxysphaeraster haben ein dickes Zentrum und betragen 5—8 μ im Durchmesser.

Da die Spiculamaße dieser vorliegenden Exemplare um ein Bedeutendes abweichen, von den Maßen, die LENDENFELD und seine Vorgänger vom Typus angegeben haben, wird die hier beschriebene Form als Varietät, die mit schlankeren Nadeln versehen ist, aufgefaßt. Es handelt sich bei den Sterrastermaßen um Unterschiede von 50—60 μ . Fast in allen Spiculamaßen gibt es größere oder kleinere Unterschiede, so daß die Aufstellung einer neuen Varietät geboten erscheint.

12. Art. *Geodia exigua* (THIELE).

1898. *Geodia exigua* THIELE, J. THIELE in: Zoologica, Vol. 24, I, p. 11, tab. 6, fig. 8.
1903. *Geodia exigua* THIELE, R. v. LENDENFELD in: Tierreich, Vol. 19, p. 115.

Fundortsnotiz: Barbados, Ostküste Bath Station.

Diagnose: Die Gestalt ist unregelmäßig massig. Einströmungsöffnungen cribriporal an den Seiten und wahrscheinlich auch auf der Unterseite. Ausströmungsöffnungen cribriporal zu einer Gruppe vereint auf der Oberseite.

Megasclere: Amphioxe: 0,7—1,3 mm lang, 7—28 μ dick (Textfig. 66).

Anatriäne: Schaft 0,5—0,8 mm lang, 2—4 μ dick, Clade 14—40 μ lang (Textfig. 67, 68).

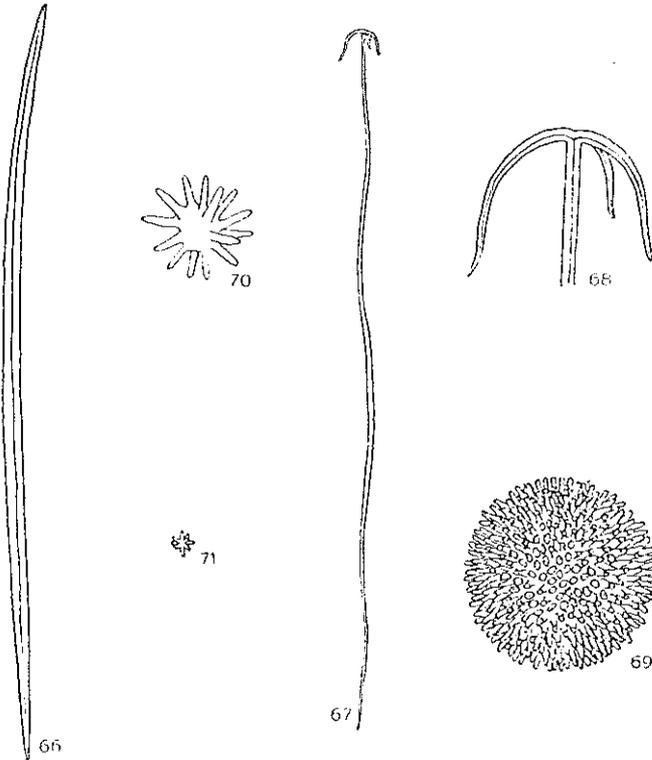
Orthotriäne: Schaft 0,55—1,2 mm lang, 8—15 μ dick, Clade 40—100 μ lang.

Microsclere: Sterraster: Annähernd kugelig, 33–58 μ größter Durchmesser (Textfig. 69).

Große Sphaeraster 20 μ im Durchmesser (Textfig. 70).

Mittlere Sphaeraster 12 μ im Durchmesser.

Kleine Sphaeraster 6 μ im Durchmesser (Textfig. 71).



Textfig. 66–71. *Geodia exigua*.

Beschreibung.

Das mir vorliegende Bruchstück dieses Schwammes ist 5 cm lang, an der breitesten Stelle 3 cm breit und 2,5 cm hoch. Der Oberfläche sind zahlreiche größere und kleinere Fremdkörper angeheftet. Die cribriporale Einströmungsöffnungen sind fast über die ganze Oberfläche verbreitet. Sie münden in größere Hohlräume, welche sich unter der Rinde ausbreiten, und von denen Kanäle nach dem Inneren führen. Mehrere Oecula finden sich terminal auf einer kleinen Erhöhung. Die Farbe des Schwammes ist gelblich weiß.

Das Skelett besteht aus Amphioxen, Anatriänen und Orthotriänen sowie Microscleren. Die Amphioxe sind scharfspitzig, isoactin, leicht gebogen und erreichen eine Länge von 0,7–1,3 mm, bei einer Breite von 7–28 μ . Die Anatriäne des Choanosoms sind von sehr zartem Bau. Ihr Schaft ist etwas gebogen und erreicht eine Länge von 0,5–0,8 mm bei einer Breite von 2–4 μ . Die Glade sind

sehr stark ungebogen, nicht immer gleichmäßig lang und an ihren Enden etwas nach außen gekrümmt. Sie werden $14-32 \mu$ lang.

Der Schaft der Orthotriäne ist in der Regel kegelförmig gebaut, zuweilen aber auch etwas gebogen. Er mißt $0,55-0,91$ mm in der Länge und $8-14 \mu$ in der Breite. Die Clade stehen fast rechtwinklig zum Schaft und zeigen sehr verschiedene Bauart. In einigen Fällen sind sie nach Art der Clade der Anatriäne stark ungebogen oder auch geknickt. Sie werden $31-70 \mu$ lang. Außerdem wurden einige Orthotriäne mit zylindrischem, am Ende abgerundetem Schaft beobachtet. Die Clade dieser Form sind ebenso wie die der regulären Formen gebaut. Der Schaft erreicht in diesem Falle nur eine Länge von $0,35$ mm.

Die Microscelere sind Sterraster, Oxyphaeraster. Die Sterraster sind kugelförmig nur einige ellipsoidisch und haben einen Durchmesser von $28-44 \mu$.

Die Oxyphaeraster erreichen einen Durchmesser von ungefähr 20μ , ein deutliches Zentrum ist vorhanden, die Strahlen sind kegelförmig, die Spitzen etwas abgestumpft.

Die kleinen Oxyphaeraster haben ein deutliches Zentrum, von dem aus die fast zylindrischen Strahlen abgehen. Der Durchmesser ist in der Regel $5-7 \mu$ lang.

Das vorliegende Exemplar unterscheidet sich vom Typus, abgesehen von der Größe der Nadeln und dem Vorkommen der orthotriänen Derivate, besonders durch das Fehlen der mittleren Sphaeraster und die Form der Sterraster.

THIELE'S Exemplar besitzt in der Regel ellipsoidische Sterraster von 58μ Breite und 52μ Dicke, während das vorliegende meist kreisrunde, selten ellipsoidische aufweist. Doch sind die Unterschiede so unwesentlich, daß das vorliegende Exemplar in den Kreis von *Goodia erigua* einbezogen werden kann.

Verbreitung: Westindien, Nordpazifischer Ocean.

Fam. Plakinidae.

VII. Gatt. *Plakinastrella* (F. E. SCHULZE).

Diagnose (nach LENDENFELD): „Plakinidae mit diactinen kurzschäftig telocladen, chelotropen, oft auch triactinen Nadeln. Die Strahlen sind nicht verzweigt.“

Verbreitung: Meere der gemäßigten und heißen Zone.

13. Art. *Plakinastrella onkodes* n. sp.

Fundortsnotiz: Sand, zwischen St. Thomas und St. Jan.

Diagnose: Die Gestalt ist massig, knollenbildend. Die Oscula sind klein, seitlich auf größeren Erhebungen, den Knollen. Poren in Sieben über die ganze Oberfläche zerstreut (Taf. 1, Fig. 12).

Megasclere: Diactine: Klein, $22-40 \mu$ lang, $1-2 \mu$ dick (Textfig. 72).

Diactine: Mittel, $80-100 \mu$ lang, $1,5-2,5 \mu$ dick (Textfig. 73).

Diactine: Groß, $150-180 \mu$ lang, $3-4 \mu$ dick (Textfig. 74).

Triactine: Strahl $22-40 \mu$ lang, $1-2 \mu$ dick (Textfig. 75).

Chelotrope: Strahl $55-90 \mu$ lang, $8-12 \mu$ dick (Textfig. 76).

Beschreibung.

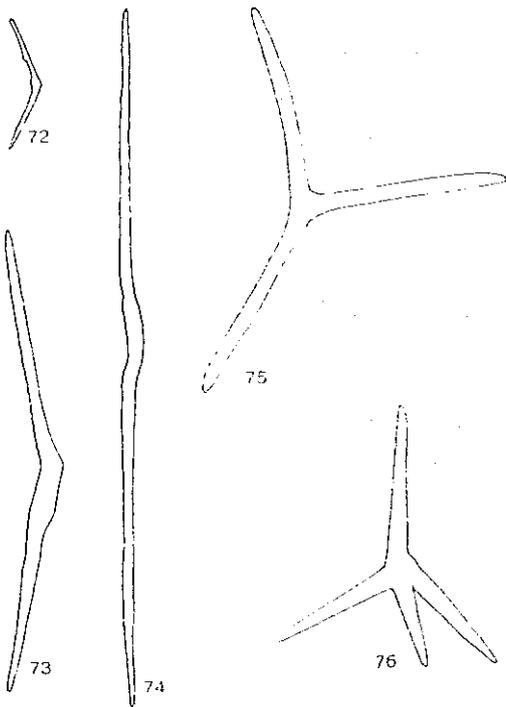
Dieses Exemplar ist 12 cm hoch, 10 cm breit und 12 cm lang. Über einer breiteren Unterlage erheben sich mehrere größere Fortsätze, die teilweise untereinander durch Brücken verbunden sind. Innerhalb dieses überbrückten Hohlraums wuchert ein Hornschwamm. Das ganze Exemplar ist Korallenstöcken und Gehäusen stockbildender Würmer angeheftet. Seitlich terminal an den Fortsätzen und z. T. an der Basis befinden sich die Ocula von fast kreisrunder Gestalt, das größte 0,5 cm groß. Diese führen in größere Kanäle, deren tiefster 3,5 cm milt. In diese Kanäle münden die Ausströmungsöffnungen. Über die ganze Oberfläche zerstreut liegen die Poren in Sieben. Die Farbe des Schwammes ist in Alkohol hellbraun.

Das Skelett besteht aus großen Chelotropen und Diactinen, mittleren Diactinen und kleinen Diactinen und Triactinen. Wohl sind große und mittlere Diactine vorhanden mit einem Ansatz eines verkümmerten dritten Strahles, doch wurden voll ausgebildete Triactine dieser beiden Nadelarten nicht gefunden. Der äußerste Nadelpanzer besteht hauptsächlich aus kleinen und mittleren Diactinen, den kleinen Triactinen und Chelotropen, deren Strahlen mitunter tangential angeordnet sind. Die großen Diactine befinden sich nur im Innern. Letztere erreichen eine Länge von 150—180 μ bei einer Breite von 3—4 μ . Die mittleren Diactine sind ungefähr halb so lang, 80—100 μ , und 1,5—2,5 μ dick. Die kleinen Diactine messen nur 22—40 μ Länge bei einer Breite von 1—2 μ .

Der Strahl der Chelotrope ist 55—90 μ lang, kegelförmig, spitz und 8—12 μ dick. Doch finden sich auch ganz vereinzelt Nadeln mit schwächeren Strahlen, mit einer Stärke von 3 μ . Die Triactine sind ebenfalls regelmäßig gebaut, die Strahlen sind von gleicher Größe wie die der kleinen Diactine.

Im System wäre diese neue Art der *Plakina mammillaris* anzureihen, die sich von dem vorliegenden Exemplar hauptsächlich durch das Fehlen der triactinen Nadeln unterscheidet.

Abgeschlossen Juni 1918.



Textfig. 72—76. *Plakinastrella onkodes*.

Literaturverzeichnis.

- BAER, LEOPOLD, Silicispongien von Sansibar, Kapstadt und Papeete, in: Arch. Naturg., Vol. 72, 1908.
- HENTSCHEL, E., Tetraaxonida, in: Fauna Südwest-Australiens, Vol. 2 u. 3, 1908, 1911.
- KIRKPATRICK, R., On the Sponges of Christmas Island, in: Proc. Zool. Soc. London 1909, p. 127—140.
- , Porifera, in: National antarctic exped. Natur. Hist., Vol. 4, Zool., London 1908.
- LAMBE, LAWRENCE M., Sponges from the Coasts of Northeastern Canada and Greenland, in: Proc. Trans. Roy. Soc., Canada, Vol. 6, Ser. 2, 1900.
- v. LENDENFELD, R., The sponges, in: Mem. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 41, 1900.
- , Tetraxonida, Das Tierreich, Lief. 19, Berlin 1903.
- , Tetraxonida der deutschen Südpolarexpedition, in: Deutsche Südpolarexpedition 1901—1903, Vol. 9, Zool. 1, 1903.
- Row, HAROLD R. W., Report on the Sponges collected by M. Cyrill Grossland in 1904—1905, in: Journ. Linn. Soc., Vol. 31, London 1911.
- TORSENT, E., Documents sur la faune des Spongiaires des côtes de la Belgique, in: Arch. Biol., Vol. 16, 1900.
- WILSON, H. V., Reports on an Exploration of the West coast of Mexico, Central- and South-America, and of the Galapagos Islands, in Charge of Alex. Agassiz, by the U. S. Fish Com. Steamer Albatross, in: Mem. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., Vol. 30, Cambridge 1904.

Tafelerklärung.

Tafel I.

- Fig. 1. *Cinachyra rhizophyta* n. sp.
- Fig. 2. *Cinachyra alloclada* n. sp.
- Fig. 3. *Cinachyra alloclada* n. sp.
- Fig. 4. *Cinachyra apion* n. sp.
- Fig. 5. *Cinachyra kükenhali* n. sp.
- Fig. 6. *Cinachyra schistospiculata* n. sp.
- Fig. 7. *Stelletta incrustata* n. sp.
- Fig. 8. *Stelletta debilis* var. *stenospiculosa* n. var.
- Fig. 9. *Pachastrissa hartmeyeri* n. sp.
- Fig. 10. *Sidonops stromatodes* n. sp.
- Fig. 11. *Geodia media* (BWBK.) var. *leptoraphes* n. var.
- Fig. 12. *Plakinastrella oncodes* n. sp.