

DIE KALKSCHWÄMME

DER

DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901—1903

VON

H. V. BRØNDSTED
(BIRKERØD, DÄNEMARK)

MIT 36 ABBILDUNGEN IM TEXT

Allgemeines.

Die Kalkschwämme der Deutschen Südpolar-Expedition wurden mir 1927 zur Bearbeitung übergeben.

Die Arbeit wurde mir dadurch wesentlich erleichtert, daß Herr Professor E. HENTSCHEL bereits Mitte, Zupf- und Nadelpräparate von den meisten Exemplaren angefertigt und viele bis zur Bestimmung bestimmt hatte. Sowohl die Präparate wie die Bestimmungszettel Prof. HENTSCHELs standen mir zur freien Verfügung. Es sei mir hier gestattet, Herrn Professor Dr. HENTSCHEL meinen besten Dank dafür auszusprechen.

Die Bearbeitung war sehr interessant und genußreich, obwohl die genaue Durchmusterung von über 400 Individuen viel Zeit in Anspruch nahm. Die Durchführung wurde mir denn auch nur durch ermöglicht, daß die Direktion von Carlsberg Fondet aus Kopenhagen mir eine Unterstützung für meine Spongienstudien bewilligte. Ich statue auch an dieser Stelle der hochgeehrten Direktion meinen verbindlichsten Dank ab.

Das Material wurde mir in 329 Gläsern überliefert, wovon manche mehrere Exemplare enthielten. Die meisten sind kleine Schwämme, sehr viele sind Jugendformen. Auf die Bestimmung einiger von ihnen mußte verzichtet werden. Die Gläser waren fortlaufend numeriert. Im systematischen Teil habe ich die Individuen der einzelnen Arten mit ihrer Laufnummer bezeichnet, so daß sie leicht aufgefunden werden können.

Abgesehen von dem verhältnismäßig großen Artenreichtum des von wenigen Lokalitäten stammenden Materials, liegt sein Wert namentlich darin, daß von den meisten Arten mehrere, zum Teil sehr viele Exemplare vorhanden sind. Dadurch konnte die Konstanz bzw. die Variation der Arten besser bestimmt werden, als das mit einem minder umfangreichen Material möglich gewesen wäre. Das große Material legt somit Zeugnis von dem hohen Wert einer fleißigen Sammel- und Sortierungsarbeit ab.

Die Schwämme sind sämtlich in Alkohol konserviert. Ihr Erhaltungszustand ist, wie gewöhnlich bei Expeditionsmaterial, leider derartig, daß histologische Untersuchungen über die gröbere Festlegung der anatomischen Hauptzüge hinaus unmöglich waren. Dies enttäuschte mich, namentlich deshalb, weil ich gehofft hatte, die Position des Kernes in den Geißelzellen mancher Arten bestimmen zu können und so darüber Klarheit zu erhalten, ob der Trennung in apinukleäre und basinukleäre Kalkschwämme eine tiefere systematische Bedeutung zukommt. Hierauf mußte ich leider verzichten.

Der weitaus größte Teil des Materials stammt von der Winterstation, also von einer Lokalität in unmittelbarer Nähe von 66° s. Br. $89\frac{1}{2}^{\circ}$ ö. L. Ich habe den aufgefundenen Individuen außer der Laufnummer auch das Datum beigelegt. Alle Individuen, die Daten zwischen dem 14. II. 1902 und 9. II. 1903 tragen, stammen von der Winterstation oder doch aus der Nähe der Küste von Kaiser Wilhelm II-Land. Alle diese Fundorte weisen eine Tiefe von 350—385 m auf. Einige Arten sind von den Kerguelen; auch St. Paul (25. IV. 1903) und Simonstown haben das Material bereichert. Wo kein Fundort angegeben ist, stammt der Schwamm von der Winterstation oder von der Küste von Kaiser Wilhelm II-Land.

In den Hauptzügen folge ich dem System von DENDY & ROW 1913 [3] ¹⁾. Dóch deckt sich meine Auffassung von einigen Gattungen nicht mit der Ansicht dieser Autoren. Es gilt dies für die von JENKIN aufgestellten Gattungen: *Streptoconus*, *Tenthrenodes*, *Hypodictyon*, *Dermatreton*, *Achramorpha*, *Megapogon*. Diese Gattungen sind von JENKIN auf der Basis von den zwei folgenden Charakteren gegründet: 1. die Anwesenheit von „Chiaktinen“, das sind subgastrale, kreuzförmig gebaute Tetraktinen. Diese Nadeln kommen bei *Streptoconus*, *Hypodictyon*, *Achramorpha* und *Megapogon* vor; 2. eine eigentümliche Anordnung der Geißelkammern in musterbildende Gruppen, „linked chambers“ JENKINS. Sie kommt in *Hypodictyon*, *Tenthrenodes* und *Dermatreton* vor.

Die Frage betreffs der Chiaktinen als selbständiger Nadeltypus ist hinlänglich bei JENKIN [5], URBAN [10] und DENDY & ROW [3] diskutiert, ebenso die Frage nach dem systematischen Wert von „linked chambers“ bei JENKIN und DENDY & ROW.

Obwohl ich nicht JENKIN folgen kann, wenn er die Anwesenheit von Chiaktinen als Basis für eine neue Familie betrachtet, so muß ich doch sagen, daß ich das Vorkommen dieser Nadeln, die so häufig in antarktischen Kalkschwämmen sind, als etwas so Eigenartiges und nicht Zufälliges ansehe, daß es mir gerechtfertigt scheint, diesen Charakter als Gattungsmerkmal zu benutzen. Dasselbe gilt von der eigentümlichen Bauart, den „linked chambers“. Jedenfalls bietet die Systematik der Kalkschwämme so große Schwierigkeiten, daß jedes Unterscheidungsmerkmal mit Freude begrüßt werden muß. Hier gilt mehr als sonst die Forderung: Divide et impera!

Ich behalte somit JENKINS Gattungen bei, stelle sie aber in die Familien *Sycettidae* (*Tenthrenodes*, *Streptoconus*, *Hypodictyon*) und *Grantiidae* (*Dermatreton*, *Achramorpha*, *Megapogon*).

Im Kalkschwammmaterial der Deutschen Südpolar-Expedition habe ich 37 Arten gefunden. 21 davon sind bereits bekannt. 16 Arten sind neu. Zu ihnen kommt noch eine neue Varietät. Die folgende Liste gibt zugleich eine Übersicht des angewandten Systems.

Calcarea.

Fam. Homocoelidae:

Gen. *Leucosolenia*.

Leucosolenia primordialis H.

„ *primordialis* H., var. *apicalis* nov. var.

„ *blanca* MIC. MACL.

¹⁾ Die Nummern in Klammer weisen auf die Literaturliste am Schluß der Arbeit hin.

- Leucosolenia hispida* nov. sp.
 „ *minchini* JENKIN
 „ *aboralis* nov. sp.
 „ *australis* nov. sp.
 „ *solida* nov. sp.
 „ *pilosella* nov. sp.

Fam. Leucascidae

Gen. *Leucetta*

- Leucetta isoraphis* H. } „*Leucetta primigenia*“ H.
 „ *megaraphis* H. }
 „ *apicalis* nov. sp.
 „ *gaussii* nov. sp.

Fam. Sycettidae

Gen. *Sycetta*

Sycetta antarcticus nov. sp.

Gen. *Tenthrenodes*

Tenthrenodes primitivus nov. sp.

Gen. *Streptoconus*

Streptoconus australis JENKIN

Gen. *Hypodictyon*

Hypodictyon longstaffi JENKIN

Gen. *Sycon*

Sycon raphanus O. SCHM.

Fam. Grantiidae

Gen. *Grantia*

- Grantia tenuis* URBAN
 „ *transgrediens* nov. sp.
 „ *vitiosus* nov. sp.

Gen. *Dermatreton*

- Dermatreton chartaceum* JENKIN
 „ *hodgsoni* JENKIN

Gen. *Achramorpha*

- Achramorpha glacialis* JENKIN
 „ *grandinis* JENKIN
 „ *nivalis* JENKIN

Gen. *Megapogon*

- Megapogon raripilus* JENKIN
 „ *crispatus* JENKIN

Gen. *Jenkina* nov. gen.

- Jenkina cirrata* JENKIN
 „ *hiberna* JENKIN

Jenkina articulata nov. sp.„ *glabra* nov. sp.Gen. *Leucandra**Leucandra anfracta* URBAN„ *armata* URBAN„ *hentschelii* nov. sp.„ *gausapata* nov. sp.„ *comata* nov. sp.

Fam. Amophoriscidae

Gen. *Leucilla**Leucilla bathybia* H.

Das Kalkschwammmaterial der „Gauß“-Expedition enthält keine auffallende Neuigkeit, die berechtigte, eine durchgreifende Umarbeitung von DENDY & ROWS System vorzunehmen. Im Gegenteil scheint mir die große Sammlung nur die Validität dieses Systems zu bestätigen.

Von auffallend häufig in der Kalkschwammfauna der Antarktis vorkommenden Bildungen seien folgende angeführt: große gekrümmte Diaktine, die den Körper wie ein Filz überziehen, Choan-skelette, wesentlich von subgastralen Triaktinen oder Chiaktinen aufgebaut, und das „linked“-Kammersystem.

Über die zoogeographischen Beziehungen der antarktischen Kalkschwammfauna läßt sich zurzeit nur wenig aussagen.

Folgende Kalkschwämme wurden, soweit mir bekannt, in der Antarktis gefunden (in das Verzeichnis sind auch die Schwämme der „Gauß“-Expedition aufgenommen):

Leucosolenia primordialis H.„ „ H. var. *apicalis* BRST.„ *blanca* MIC. MACL.„ *coriacea* H.„ *complicata* MIN.„ *minchini* JENKIN„ *lucasi* DY.„ *discoveryi* JENKIN„ *lamarcki* H.„ *hispida* BRST.„ *aboralis* BRST.„ *australis* BRST.„ *solida* BRST.*Leucetta primigenia* H. var. *leptoraphis* JENKIN„ *microraphis* H.„ *isoraphis* H.„ *megaraphis* H.

- Leucetta antarctica* DY.
 „ *apicalis* BRST.
Sycetta antarctica BRST.
Tenthrenodes scotti JENKIN
 „ *antarcticus* JENKIN
 „ *primitivus* BRST.
Streptoconus australis JENKIN
Hypodictyon longstaffi JENKIN
Grantia truncata TOPS.
 „ *tenuis* URBAN.
 „ *transgrediens* BRST.
 „ *vitiosus* BRST.
Dermatreton chartaceum JENKIN
 „ *hodgsoni* JENKIN
Achramorpha glacialis JENKIN
 „ *grandinis* JENKIN
 „ *nivalis* JENKIN
Grantiopsis cylindrica DY.
Megapogon villosus JENKIN
 „ *raripilus* JENKIN
 „ *pollicaris* JENKIN
 „ *crispatus* JENKIN
Jenkina cirrata JENKIN
 „ „ JENKIN var. *aurorae* DY.
 „ *hiberna* JENKIN
 „ *articulata* BRST.
 „ *glabra* BRST.
Leucandra frigida JENKIN
 „ *brumalis* JENKIN
 „ *gelatinosa* JENKIN
 „ *mawsoni* DY.
 „ *hirsuta* TOPS.
 „ *joubini* TOPS.
 „ *gausapata* BRST.
 „ *comata* BRST.

Es sind also bereits 52 Arten und Varietäten in der Antarktis nachgewiesen. Davon sind 38 nur aus der Antarktis bekannt. Von den übrigen 14 Arten kommen 8 nahezu kosmopolitisch vor. Die verbleibenden 6 Arten können vielleicht einen Fingerzeig über die zoogeographischen Beziehungen der antarktischen Kalkschwämme geben. Von ihnen wurde *Leucosolenia complicata* auch im

nördlichen Atlantischen Ozean gefunden, *Leucosolenia minchini*, *Leucosolenia australis* und *Grantia tenuis* bei den Kerguelen, *Leucosolenia lucasi* und *Gratiopsis cylindrica* bei Australien.

Auf diesen spärlichen Befunden läßt sich nichts Positives aufbauen, doch sind die mit den Kerguelen gemeinsamen Arten zu beachten.

Nicht besser steht es, wenn wir versuchen, das allgemeine Gepräge der antarktischen Kalkschwammfauna anderswo wiederzufinden; stark gekrümmte Stabnadeln deuten vielleicht auf Kerguelen hin.

Vorläufig geben die Kalkschwämme also noch keine Antwort auf die Zugehörigkeit der Antarktis zu anderen Weltteilen nach der Theorie WEGENERS.

Systematischer Teil.

Leucosolenia oder Clathrina.

9 Arten und Varietäten von Asconen wurden erbeutet, davon sind bereits 3 bekannt.

Das Material gab keine entscheidende Antwort auf die Frage, ob wirklich zwei Gattungen, *Leucosolenia* und *Clathrina*, bestehen, oder ob DENDY Recht behält mit seiner Anschauung, daß nur eine Gattung, *Leucosolenia*, existiert. Das Material scheint jedoch mehr für eine einzige Gattung zu sprechen, deren Spezies oft in 2 Formen auftreten: einer röhrenbildenden und einer stark anastomosierenden Form. Diese Frage läßt sich übrigens wohl nur in experimenteller Weise lösen. Die Daten, die mich zum obigen Schluß veranlaßten, sind folgende:

Es sei vorausgeschickt, daß ich als sicheres Merkmal für die Artzugehörigkeit die Nadeln und nicht die äußere Form des Schwammes benutze. Von den 12 Lokalitäten, an denen *Leucosolenia primordialis* erbeutet wurde, weisen nur zwei Lokalitäten Individuen auf, die leucosolenia-ähnlich sind, alle übrigen lieferten typische clathrinoide Formen. *Leucosolenia hispida* nov. sp. hingegen, die an 27 Lokalitäten gefunden wurde, scheint nur in der Leucosolenia-Form vorzukommen. *Leucosolenia primordialis* var. *apicalis* nov. var. wurde an 41 Lokalitäten erbeutet, 27 mal in Clathrina-Form, 11 mal in Leucosolenia-Form, 3 mal in beiden. *Leucosolenia blanca* kommt an zwei Lokalitäten in Clathrina-Form vor; dagegen treten *L. minchini*, *L. aboralis*, *L. australis*, *L. solida* und *L. pilosella* nur in Leucosolenia-Form auf.

Nur ganz wenige der weit über 100 Individuen von Asconen im „Gauß“-Material können als Zwischenformen aufgefaßt werden, und selbst bei diesen wird man nicht im Zweifel sein, welcher Gruppe das in Betracht kommende Individuum am nächsten steht.

Wie bereits bemerkt, ließ sich nach dem Material leider nicht entscheiden, ob der Kern apikal oder basal liegt.

Wenngleich das Material keine unzweideutigen Zwischenformen aufweist, so liegen in der Literatur doch so viele Angaben dafür vor, daß wir am besten nur die eine Gattung, *Leucosolenia*, beibehalten.

Leucosolenia primordialis H.

Fig. 1.

1872. *Ascella primordialis* HAECKEL [4] II, p. 16.

10 a, 12. I. 1903; 13 c ohne Fundort; 14, 22. und 24. XI. 1902; 18 ohne Fundort; 19, 25. VI. 1902; 21, wie 14; 22, 17. IV. 1902; 29, 31. XII. 1902; 32 b, 24. I. 1903; 33 a, 25. VI. 1902; 50, 19. XII. 1902; 78, 4. XII. 1902; 187, 9. VII. 1902; 272 a, 25. VI. 1902; 294 b, 28. I. 1903.

Die Art weist im Südpolarmaterial eine ziemlich ausgiebige Variation der Nadelverhältnisse auf. Die Länge der einzelnen Äste der Triaktinen variiert im gesamten Material von 70 μ bis 240 μ . Im einzelnen Individuum können die Dimensionen von z. B. 120—180 μ oder 150—240 μ variieren. Die durchschnittliche Größe bei Individuen mit den größten Nadeln beträgt ca. 180 μ , bei Individuen mit kleinen Nadeln nur ca. 80 μ . Die Form der Nadeln ist im großen und ganzen dieselbe: sanft kegelförmig zugespitzt mit feiner, scharfer Spitze. Die Verschmälerung braucht nicht ganz gleichmäßig zu sein, sie kann z. B. erst im letzten Drittel einsetzen. Das Verhältnis von Länge zur Dicke weist keine beträchtlichen oder gar auffallenden Variationen auf. So sind z. B. 100—130 μ lange Nadeln 4—5 μ , 150—200 μ lange 7—10 μ dick.

Oft sind die Nadeln ein wenig sagittal. In den allermeisten Fällen sind sie streng gleichwinklig, aber der basale Strahl kann ein wenig kürzer oder auch ein wenig länger als die oralen Strahlen sein (Fig. 1), doch kommen solche Nadeln immer neben streng gleichschenkligen im selben Individuum vor.

Auch die Lagerungsdichte der Nadeln in der Körperwand ist ziemlich verschieden. Bisweilen liegen die Nadeln so weit voneinander entfernt, daß sie nur mit den Spitzen der Strahlen einander überdecken. Bisweilen liegen sie ganz dicht beisammen, doch nimmer so, daß man von einer Kruste sprechen kann.

Die Anordnung der Nadeln kann streng oral sein. Sie kann aber auch ganz unregelmäßig sein, das heißt, die Nadeln können in allen Richtungen des Tangentialplans liegen. Alle Übergänge zwischen den beiden Bautypen kommen vor.

Wie vorher erwähnt wurde, weist die äußere Gestalt der Individuen sowohl ganz typische clathrinoide wie leucosolenoide Formen auf. Alle Individuen sind ziemlich klein, oft liegt ihr größter Durchmesser unter 10 mm.

Verbreitung: Die Art scheint kosmopolitisch zu sein.

Leucosolenia primordialis H. var. apicalis nov. var.

Fig. 2—6.

33 b ohne Fundangabe; 35, 8. II. 1903; 42, 22. I. 1903; 52, 7. II. 1903; 58, 8. I. 1903; 60, 20. X. 1902; 61, Gauß-Station; 65, 12. X. 1902; 73, 74, 19.—23. XII. 1902; 75, 31. VII. 1902; 80 b, 2. XII. 1902; 80 c, 2. XII. 1902; 81 b, 14. VI. 1902; 82, 31. XII. 1902; 83, 7.—8. I. 1903; 87 a, 9. XI. 1902; 89, 8. II. 1902; 92, 31. XII. 1902; 93, 4. I. 1903; 94 und 95, 8. II. 1903; 96, 17.—19. XII.

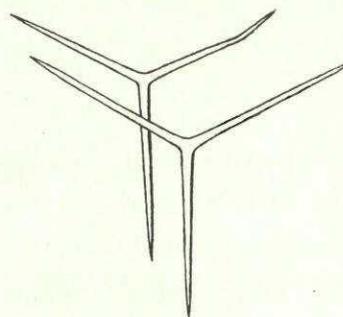


Fig. 1. *Leucosolenia primordialis* H. (50).

Zwei Triaktine. Bei der einen ist der Basalstrahl länger, bei der anderen kürzer als die Lateralstrahlen.

1902; 98, 8. I. 1903; 102, 27. IX. 1902; 104, 31. XII. 1902; 105, 27. IX. 1902; 113, 27. IX. 1902; 114, 9. XI. 1902; 116, 22. VI. 1902; 119, 17. XII. 1902; 122, 8. I. 1903; 125, 26. I. 1903; 126, 6. XII. 1902; 127, 31. I. 1903; 133, 16. IV. 1902; 135, 15. II. 1902; 137, 9. XI. 1902; 138 und 139, 8. II. 1903; 140, 1. IV. 1902; 143 b, 27. IX. 1902; 149 a, 17. XII. 1902; 162 d, 19.—23. XII. 1902; 164, 1. IX. 1902; 169, 22.—24. XI. 1902; 174, 14. VI. 1902; 189, 1. XI. 1902; 200, 1. IX. 1902; 207, 30. XII. 1902; 226, 23. I. 1902; 267, 30. I. 1903; 268, 30. III. 1903; 272 b, 25. VI. 1902; 309, 8. II. 1903.

Diese Varietät weicht von der Hauptart nur ab durch die Hinzufügung eines Apikalstrahls bei einigen regulären Triaktinen. In der Tat sind alle Übergänge zwischen solchen Individuen mit

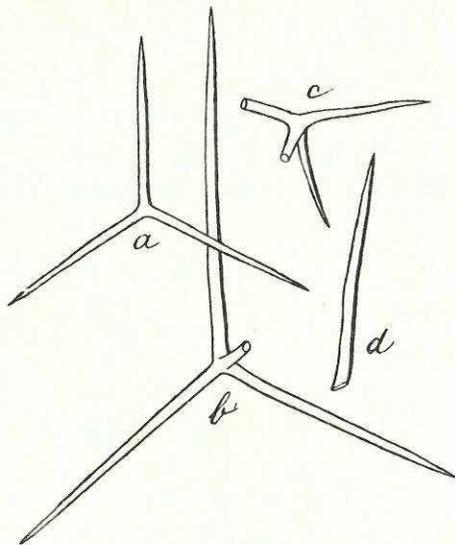


Fig. 2. *Leucosolenia primordialis* H. var. *apicalis* nov. var. (162 d)¹⁾.

a) Triaktine, der Basalstrahl ist anders gestaltet als die Lateralstrahlen. b) Tetraktine mit abgebrochenem Apikalstrahl. c) Tetraktine mit nach unten zeigendem Apikalstrahl. d) Abgebrochener Apikalstrahl.

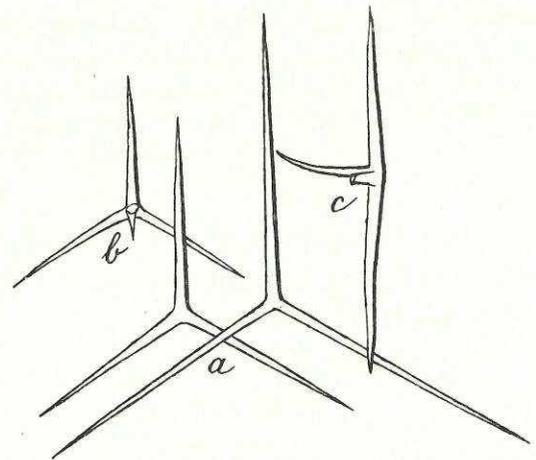


Fig. 3. *Leucosolenia primordialis* H. var. *apicalis* nov. var. (61).

a) Triaktine. b) Tetraktine (Flächenansicht). c) Tetraktine (Seitenansicht).

nur ganz vereinzelt Tetraktinen und solchen, wo fast alle Nadeln Apikalstrahlen besitzen, vorhanden.

Die Fig. 2 stammt von einem Bruchstück von $6 \times 1,5$ mm von diskretem clathrinoidem Bau. Die Nadeln zeigen, daß nicht allzu großer Wert auf die Form der Strahlen gelegt werden darf. Einige Triaktine haben gleichmäßig kegelförmig zugespitzte Strahlen, andere dagegen solche, die nur im letzten Drittel zugespitzt sind. Ja, es gibt Nadeln, bei denen der eine Strahl die eine Bauart aufweist, die zwei anderen die zweite.

Oft sind die Nadeln etwas sagittal, obwohl man die Nadeln dieses Schwammes stets als regulär bezeichnen wird. Bei den Nadeln, die am meisten oralwärts orientiert sind, ist oft der basale Strahl etwas länger als die lateralen.

¹⁾ Wo nicht anders bemerkt, sind alle Nadeln derselben Figur in gleicher Vergrößerung gezeichnet. Die Nummern in () geben die Laufnummern des gezeichneten Individuums an.

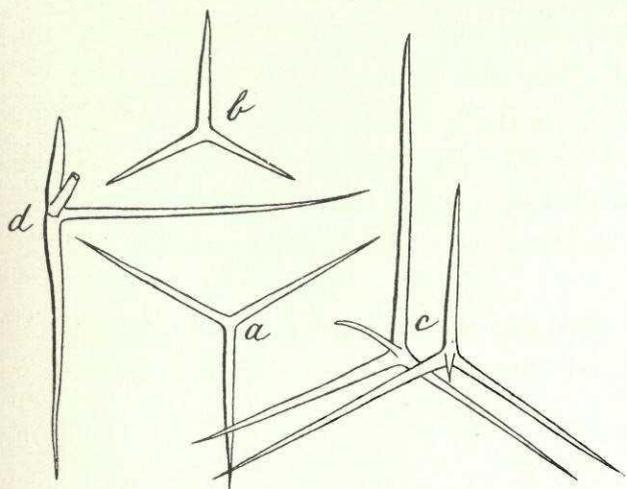


Fig. 4. *Leucosolenia primordialis* H. var. *apicalis* nov. var. (58).
a) Triaktine. b) Junge Triaktine. c) Zwei Tetraktine von der Fläche gesehen, die eine mit langem, die andere mit kurzem Apikalstrahl. d) Tetraktine (Seitenansicht), sehr langer Apikalstrahl.

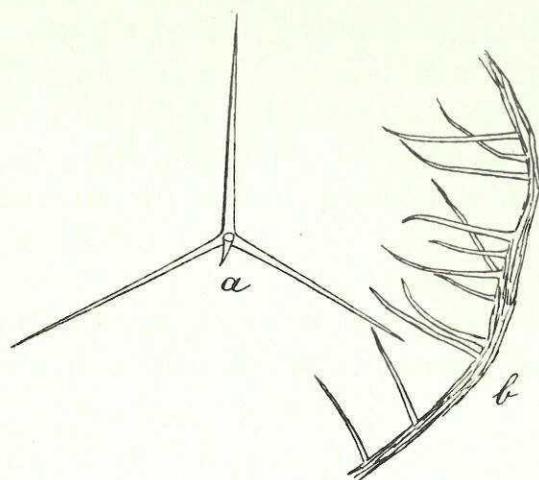


Fig. 5. *Leucosolenia primordialis* H. var. *apicalis* nov. var. (102).
a) Tetraktine. b) Transversalschnitt durch die Körperwand. Er zeigt die zahlreichen Apikalstrahlen.

Der Apikalstrahl der Tetraktinen ist ein wenig gekrümmt und ziemlich gleichmäßig zugespitzt. Er steht vertikal auf dem Plan des Basalsystems.

Die Dimensionen der Strahlen des Facialsystems sind öfters $170 \times 7-8 \mu$, sie können bis zu $220 \times 10 \mu$ steigen. Dies gilt namentlich für den Basalstrahl. Der Apikalstrahl erreicht eine Länge von 150μ bei einer Dicke von 7μ .

Es folgen hier einige ungefähre Dimensionen der Nadeln anderer Individuen: $150 \times 8 \mu$, Apikalstrahl 80μ ; $110 \times 6 \mu$, A. 100μ ; $180 \times 8 \mu$, A. 100μ , wellig; 170 , A. 60μ , alle Strahlen sehr gleichmäßig und fein zugespitzt (Fig. 3); $180-260 \mu$, A. 100μ ; $155-210 \mu$, A. 30μ , also sehr kurz; $150 \times 9 \mu$, A. 100μ ; $90 \times 4 \mu$, A. 80μ ; 160μ , A. bis 180μ , also sehr lang (Fig. 4); $200 \times 6-7 \mu$, A. $90 \times 4 \mu$, sehr dünn; 135μ , A. 85μ , nur ganz vereinzelte Triaktine, infolgedessen bilden die zahlreichen Apikalstrahlen eine Karde in der Kloakenhöhle (Fig. 5). Dies letztere Individuum bildet offensichtlich einen Übergang zu HAECKELS *Leucosolenia gracilis* (*Ascilla gracilis* H. [4] II, p. 44).

Die äußere Körpergestalt ist zum Teil rein clathrinoid, zum Teil rein leucosolenoid, zum Teil von beginnender Clathrinogestalt (Fig. 6 zeigt ein solches Individuum). Nur selten erreichen die Kolonien größere Dimensionen als 10 mm.

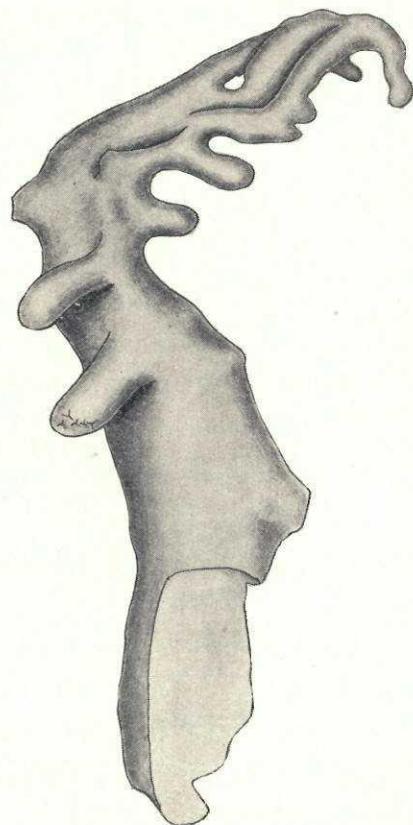


Fig. 6. *Leucosolenia primordialis* H. var. *apicalis* nov. var. (200).

Ein Exemplar, das Anklänge an die clathrinoiden Gestalt aufweist. In einem der Divertikel sind einige Triaktine im richtigen Verhältnis abgebildet.

Leucosolenia blanca MIC. MACL.

Fig. 7, Fig. 8.

1868 *Guancha blanca* MICLUCHO-MACLAY [7] p. 220.1872 *Ascetta blanca* HAECKEL [4] II p. 38.

Die Ausbeute enthält zwei schöne Individuen, das eine (57, 31. XII. 1902) ist 30 mm, das andere (152, 25. VI. 1902) ist 24 mm lang. Beide sind keulenförmig mit länglichem, 6×2 mm großem Kopf. Er sitzt auf langem Stiel, der aus mehreren anastomosierenden Röhren besteht und ca. 1 mm dick ist.

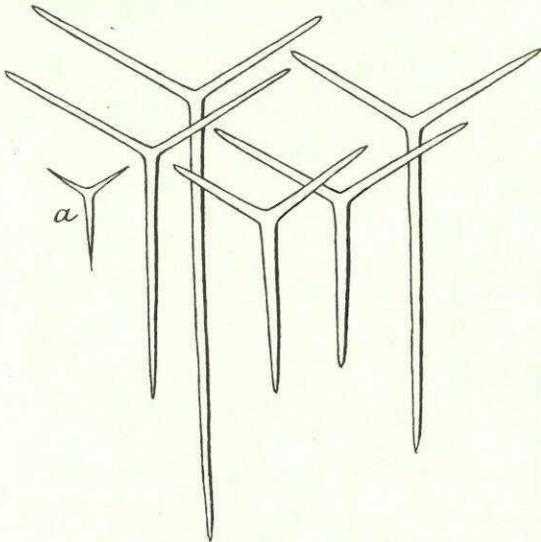


Fig. 7. *Leucosolenia blanca* MIC. MACL. (57).
Triaktine und a) junge Triaktine.

Die Nadeln liegen tangential, in 57 ziemlich dicht, spärlicher in 152, und zwar nur in einer Schicht. Es sind nur Triaktine vorhanden. Sie sind sagittal, doch gleichwinklig. Sie sind bei beiden Individuen etwas verschieden. Bei 57 sind die Strahlen zylindrisch oder nur ganz schwach verjüngt, die Spitze ist dann aber plötzlich abgesetzt (Fig. 7). Das Verhältnis zwischen den basalen und den lateralen Strahlen variiert sehr. Es gibt fast reguläre Nadeln und solche, bei denen der Basalstrahl über doppelt so lang ist wie die lateralen Strahlen. Die letzteren sind bisweilen von ungleicher Länge. Die Nadeln mit langem Basalstrahl kommen vorzugsweise im Stiel vor, die mit kurzem Basalstrahl

vorzugsweise im Kopf des Schwammes. Ungefähre Dimensionen: Basalstrahl $120-180 \mu$, Lateralstrahlen $100-120 \mu$, alle $6-8 \mu$ dick.

In 152 sind die Äste der Triaktine konisch. Sie verjüngen sich allmählich bis zur feinen Spitze (Fig. 8). Der Basalstrahl ist etwa doppelt so lang wie die Lateralstrahlen. Die Verhältnisse schwanken hier also nicht so stark wie bei dem vorhergehenden Exemplar. Die Nadeln sind etwas kleiner und nicht so robust wie in 57. Ungefähre Dimensionen: Basalstrahl $120-150 \mu$, Lateralstrahl $60-70 \mu$, alle $4-6 \mu$ dick. Viele Jugendformen sind vorhanden. Sie scheinen schon in frühen Stadien eine ausgesprochene Sagittalität zu besitzen.

Wie aus obigen Beschreibungen hervorgeht, sind die Nadeln der zwei Exemplare verschieden; doch sind die Unterschiede wohl zu geringfügig, um deshalb besondere systematische Einheiten aufzustellen.

Verbreitung: Die Art kommt sowohl im Atlantischen als Pazifischen Ozean vor.

Leucosolenia hispida nov. spec.

Fig. 9-11.

13 b, ohne Fundangabe; 32 a, 24. I. 1903; 64 b, 17. XII. 1902; 71 c, ohne Fundangabe; 79 b, 20. X. 1902; 106 b, 3. XII. 1902; 109, 14. XI. 1902; 121, 12. VIII. 1902; 131, 22. XI. 1902; 141 a, 17. XII. 1902; 142, 14. VI. 1902; 150, 27. IV. 1902; 155 c, 9. XI. 1902; 156 b, 10. I. 1903; 157, 12. X. 1902; 158 d,

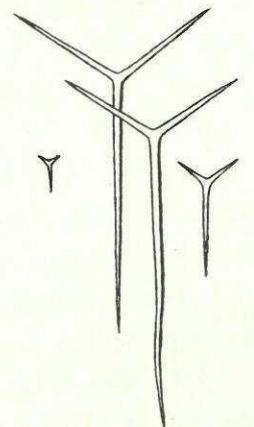


Fig. 8. *Leucosolenia blanca* MIC. MAC. (152).
Triaktine und Jugendformen.

20. I. 1903; 159, 17. XII. 1902; 165, 8. I. 1903; 166, 17. XII. 1902; 168, 17. XII. 1902; 171, 6. XII. 1902; 175, 9. XI. 1902; 176, 22. I. 1903; 186 a, 14. VI. 1902; 190 c, 19. XII. 1902; 195, 6. XII. 1902; 196, 17. XI. 1902; 219 a, 3. XII. 1902; 235, 20. X. 1902; 237 b, 7. II. 1903; 240, 6. XII. 1902; 244 b, 30. VIII. 1902; 259, 3. I. 1903; 260 b, 25. VI. 1902; 267 a 30. I. 1903; 276, 10. IV. 1902; 295, 3. XII. 1902; 329, Gauß-Station.

Von diesem schönen Schwamm sind zahlreiche Exemplare vorhanden. Der Habitus ist ziemlich gleichförmig, in den meisten Fällen typisch leucosolenoid. Eine häufigere Form ist in Fig. 9 abge-



Fig. 9. *Leucosolenia hispida* nov. spec. (196).
Habitus. Wirkliche Größe 6×1 mm.

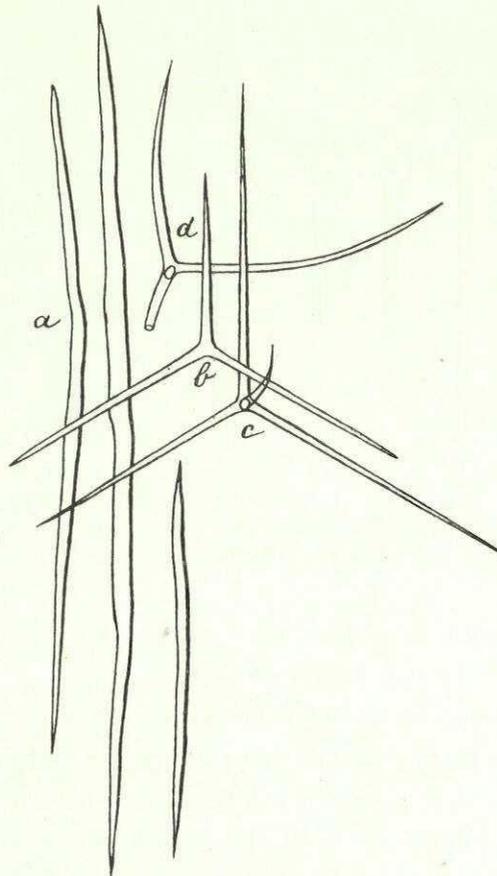


Fig. 10. *Leucosolenia hispida* nov. spec. (159).
a) Diaktine. b) Triaktine. c) Tetraktine (Flächenansicht). d) Tetraktine (Seitenansicht).

ildet. Das Exemplar ist 6×1 mm groß, leicht gebogen, dünnwandig und weiß. Sehr charakteristisch ist die borstige Oberfläche. Die Borsten sind Diaktine, die schräg in die Körperwand gepflanzt sind. Oft stehen sie beinahe parallel mit der Oberfläche des Schwammes, und zwar immer so, daß die freie Spitze aboral schaut.

Das Skelett besteht aus Tetra-, Tri- und Diaktinen. Die ersteren sind mehr oder minder oral angeordnet, doch kommen Exemplare vor, bei denen die Tri- und Tetraktine im Tangentialplan alle möglichen Winkel mit der Längsachse des Tieres bilden. Die Nadeln liegen bald weiter voneinander entfernt, bald dicht zusammen. Einige Individuen tragen nur ganz wenige Diaktine. Fig. 9 repräsentiert ein Individuum mit mittlerem Borstenbesatz.

Die Diaktine (Fig. 10 a und 11 a) sind lang und schmal, an beiden Enden scharf zugespitzt. Die Umrisse sind etwas unregelmäßig, doch sind die Nadeln im großen und ganzen spindelförmig und nur leicht gebogen. Daneben kommen Nadeln vor, die ziemlich stark in der Nähe der Spitze gebogen sind. Sie variieren sehr in der Länge, sowohl innerhalb eines und desselben Individuums als von Individuum zu Individuum. In 159 (Fig. 10) sind sie oft 600μ lang und 15μ dick, in 131, Fig. 11, nur $250-300 \times 8-11 \mu$.

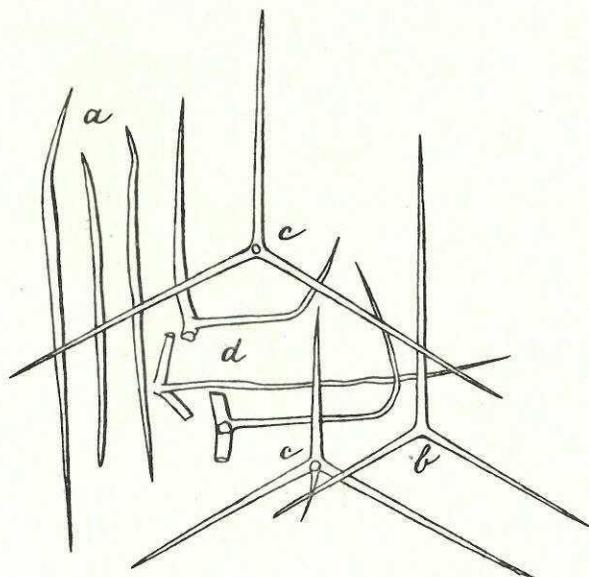


Fig. 11. *Leucosolenia hispida* nov. spec. (131).
a) Diaktine. b) Triaktine. c) Tetraktine (Flächenansicht). d) Tetraktine (Seitenansicht).

Die Triaktine (Fig. 10 b und 11 b) sind gleichwinklig oder etwas ungleichwinklig. Sie sind gleichschenkelig oder stark ungleichschenkelig. Der Basalstrahl kann kürzer, aber auch länger als die Lateralstrahlen sein; letztere können ebenfalls ungleich lang sein. Alle Strahlen sind schmal und laufen vom Grund bis zur scharfen Spitze ebennmäßig kegelförmig zu. Von der Fläche gesehen sind die Strahlen gerade, von der Seite gesehen ein wenig gebogen, entsprechend der Oberfläche des Schwammes. Ihr Querschnitt ist etwas oval.

Die Triaktine variieren bei den verschiedenen Individuen von $120 \times 6 \mu$ bis $200 \times 9 \mu$.

Die Tetraktine (Fig. 10 c, d; Fig. 11 cc, d) sind gewöhnliche Triaktine mit angesetztem Apikalstrahl. Dieser kann innerhalb desselben Individuums ziemlich verschieden gestaltet sein. Immer ist er senkrecht auf der Fläche des Fazialsystems inseriert, dabei oft etwas oralwärts gebogen. Bisweilen ist er gerade, doch mit welliger Kontur, oder er ist sehr stark gebogen, fast wie geknickt. Die Tetraktine liegen natürlich alle gastral. Bisweilen können sie so dicht gelagert sein, daß die Apikalstrahlen wie eine Karde in die Kloakenhöhle hineinragen. Die Dimensionen des Fazialsystems sind dieselben wie die der Triaktine. Der Apikalstrahl kann von $70-280 \mu$ messen.

Das Zahlenverhältnis zwischen den Tri- und Tetraktinen ist sehr variabel. In den meisten Fällen überwiegen die Triaktine. Mitunter treten sie jedoch nur ganz vereinzelt auf (z. B. in 131).

Die Art steht sehr nahe *Leucosolenia panis* H. [4] II p. 86, *L. dubia* DY. [1] p. 50 und *L. cavata* CARTER (siehe DENDY [2] p. 56).

Leucosolenia minchini JENKIN.

Fig. 12 und 13.

1908 *Leucosolenia minchini*, JENKIN [5] p. 8.

Die Art wurde in vielen Exemplaren aus der Observatory Bay, Kerguelen, erbeutet. Die Exemplare sind alle leucosolenoid, oft mit Algen und anderem besiedelt.

Gestalt und Größe der Nadeln können etwas variieren, siehe Fig. 12 und 13. Folgende Laufnummern enthalten diesen Schwamm: 151, 153,

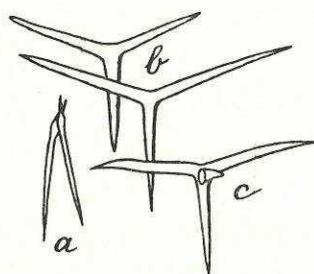


Fig. 12. *Leucosolenia minchini* JENKIN. (312).

a) Diaktine. b) Triaktine.
c) Tetraktine.

312, 316, 326. Die ungefähren Dimensionen von 151 sind: Diaktine 60–100 μ , Triaktine und Fazialsystem von Tetraktinen: Basalstrahl 140 μ , Lateralstrahlen 100–110 μ , Apikalstrahl 30 μ . Die entsprechenden Dimensionen von 312 sind: Diaktine 60–100 μ , Tri- und Tetraktine und Basalstrahl 70 μ , Lateralstrahl 85 μ , Apikalstrahl 40–50 μ .

Zu beachten ist, daß dieser Schwamm vorher nur in der Antarktis gefunden wurde.

Leucosolenia aboralis nov. spec.

Fig. 14.

Nur wenige Exemplare sind in den Gläsern 24, 4. XII. 1902; 244 a, 30. VIII. 1902; 267, 30. I. 1903 vorhanden. Das Exemplar aus 244 a ist abgebildet. Es stellt eine winzige Röhre von $5 \times 0,4$ mm dar und ist ein Bruchstück wie die übrigen Exemplare.

Sehr bemerkenswert ist die bei *Leucosolenia* selten vorkommende Lage der Spikula: viele von den sagittalen Nadeln sind aboral gerichtet. Übrigens liegen sie in der dünnen Wand des Schwämmchens nicht besonders dicht und nur in einer Schicht.

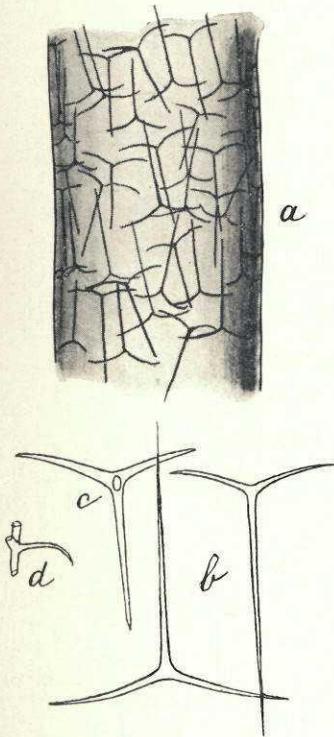


Fig. 14. *Leucosolenia aboralis* nov. spec. (244).

a) ein $5 \times 0,4$ mm großes Stück des Schwammes. b) Zwei Triaktine. c) Tetraktine (Flächenansicht). d) Tetraktine (Seitenansicht).

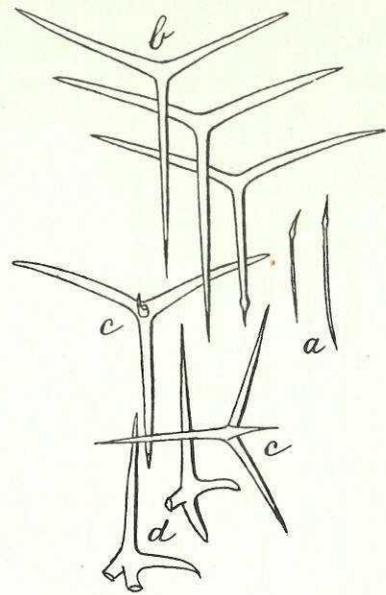


Fig. 13. *Leucosolenia minchimi* JENKIN. (151).

a) Diaktine. b) Triaktine. c) Tetraktine (Flächenansicht). d) Tetraktine (Seitenansicht).

Sowohl Tri- als Tetraktine kommen vor. Die Triaktine (Fig. 14 b) sind sagittal, und auch ungleichwinklig. Der Basalstrahl ist gerade, gleichmäßig und sehr fein zugespitzt. Er ist stets länger als die Lateralstrahlen, und zwar bis über doppelt so lang. Die Lateralstrahlen sind leicht aboral gebogen und allmählich fein zugespitzt. Sie bilden am Anfang mit dem Basalstrahl einen Winkel von ca. 100° .

Die Dimensionen der Triaktine betragen in 244 und 267 ungefähr: Basalstrahl 100–140 μ , Lateralstrahlen 60–80 μ , alle 6–8 μ dick. Die Triaktine in 24 sind wesentlich größer: Basalstrahl 160–200 μ , Lateralstrahlen 120–160 μ , alle 9–10 μ dick. Bei diesem Exemplar finden sich auch nur ganz vereinzelt Tetraktine.

Die Tetraktine (Fig. 14 c, d) sind, abgesehen von dem kleinen Apikalstrahl, mit den Triaktinen identisch, der Apikalstrahl ist schwächer, ein wenig oralwärts gekrümmt und $40\text{--}50 \times 4$ μ groß.

Leucosolenia australis nov. spec.

Fig. 15 und 16.

53 b, 4. XII. 1902; 260, 25. VI. 1902; 285, 30. I. 1902; 314 b und 324 von der Observatory Bay, Kerguelen.

Die erbeuteten Individuen sind sämtlich leucosolenoid, doch befinden sich darunter Individuen mit kleinen Seitenzweigen.

Die Schwämme bestehen aus weißlichen, dünnwandigen Röhren, 0,5–0,8 mm dick. Im Material von den Kerguelen bilden sie kleine Klümpchen von 3–4 mm Durchmesser. Sie sind infolge der in der Körperwand stehenden Diaktine fein bestachelt.

Die Tri- und Tetraktine liegen ziemlich dicht tangential in der Körperwand. Sie sind oral gerichtet; nur 53 b zeigt dasselbe interessante Verhältnis wie *Leucosolenia aboralis*, daß nämlich manche Triaktine umgekehrt, also aboral, orientiert sind.

Alle drei Arten von Nadeln kommen vor.

Die Diaktine (Fig. 15 a und 16 a) sind leicht gebogen, in ihrer größten Länge von gleicher Dicke, dann nach beiden Enden zu scharf zugespitzt. Die bekannte Anschwellung am Treffpunkt

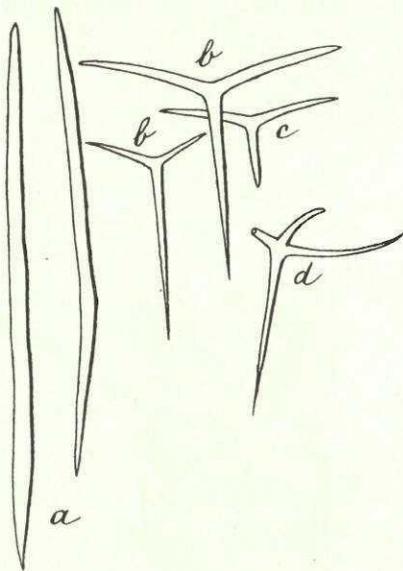


Fig. 15. *Leucosolenia australis* nov. spec. (53 b).
a) Diaktine. b) Triaktine. c) Triaktine aus der
Oskulargegend. d) Tetraktine (Seitenansicht).

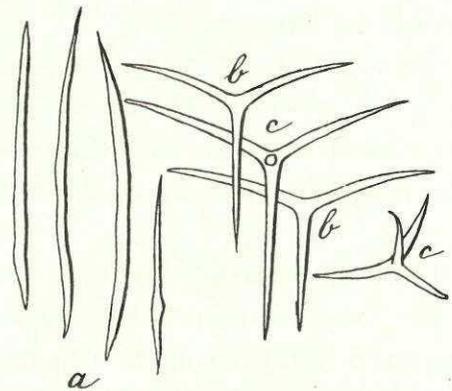


Fig. 16. *Leucosolenia australis* nov. spec. (324).
a) Diaktine. b) Triaktine. c) Tetraktine.

zweier Strahlen ist meist gering oder fehlt ganz. Die Konturen sind etwas uneben. Die Länge variiert von 150–400 μ . Im Exemplar 285 beträgt sie allgemein 170–220 μ , in 314 b und 324 210–220 μ , in 260 300–380 μ , in 53 b 350–400 $\mu \times 8$ –12 μ .

Die Triaktine (Fig. 15 b, c, Fig. 16 bb) sind sagittal. Der Basalstrahl ist gerade, konisch, allmählich zugespitzt. Die Spitzen sind in der Regel sehr scharf. Die Lateralstrahlen sind mehr oder weniger, stets jedoch etwas aboral gebogen. Sie verschmälern sich bis zur scharfen Spitze, am stärksten in der äußeren Hälfte. In der Osculargegend liegen Triaktine mit Lateralstrahlen, die beinahe rechtwinklig von dem Basalstrahl ausgehen. Sonst bilden sie im Körper Winkel von 100–110° mit dem Basalstrahl. In der Osculargegend sind die Lateralstrahlen oft länger als der Basalstrahl. Im übrigen Körper, namentlich in der Basis, ist der Basalstrahl mindestens ebenso lang wie die Lateralstrahlen, oft selbst ein wenig länger.

Basalstrahl: 80–120 μ (im Exemplar 260–150 μ), die Lateralstrahlen 75–110 μ , alle 6–10 μ dick.

Die Tetraktine (Fig. 15 d, Fig. 16 cc) haben im Fazialsystem alle dieselbe Form und Größen die Triaktine. Der Apikalstrahl besitzt wechselnde Länge und Gestalt. Er ist immer ein wenigbogen und kurz, oft geradezu klauenförmig. Bei dem Exemplar 285 mißt er nur 25μ , bei Nr. 260 μ , bei den übrigen Exemplaren $60-80 \mu$.

Die Art steht offensichtlich *Leucosolenia minchini* JENKIN sehr nahe. Sie unterscheidet sich auch durch die Diaktine, die in *australis* länger und nicht mit deutlichem Knopf versehen sind. Es ist sehr interessant, daß auch diese Art sowohl bei Kerguelen als in der Antarktis vorkommt.

Leucosolenia solida nov. spec.

Fig. 17.

Ein kleines Individuum, 278, von der Gauß-Station, ca. 42 mm. Die Gestalt ist aus Fig. 17 deutlich: eine verästelte Röhre, die in der Mitte wie aufgebläht erscheint. Von diesem Teil ragen an mehreren Seiten feine, fingerförmige Ausbuchtungen hervor. Die Oscula scheinen geschlossen zu sein. Die Oberfläche ist kahl, die Farbe weißlich.

Die Körperwand ist dünn. Sie wird von sehr dicht liegenden Nadeln gestützt. Die Nadeln liegen tangential, sonst aber durcheinander. Sie bilden beinahe eine Kruste. Die Gastralthe erscheint durch die Apikalstrahlen der Tetraktine kurz vorstet.

Der Schwamm hat sagittale Tri- und Tetraktine.

Die Triaktine (Fig. 17 b, c) haben einen geraden, konisch gespitzten Basalstrahl. In den meisten Fällen ist er etwas länger als die Lateralstrahlen. Diese sind gerade. Sie bilden mit dem Basalstrahl einen Winkel von $100-110^\circ$. Die Gestalt kann etwas wechseln. Bald sind die Triaktine an den ersten drei Vierteln zylindrisch und dabei bogenförmig und plump zugespitzt, bald aber wie der Basalstrahl konisch, gerade und scharf gespitzt. Die Lateralstrahlen messen häufig $80-90 \times 9-10 \mu$, der Basalstrahl $60-80 \times 9-11 \mu$.

Die Tetraktine (Fig. 17 d, e) haben einen klauenförmigen, langen Apikalstrahl, der oralwärts gekrümmt ist und $30-40 \times \mu$ mißt. Der Strahl hat einen ovalen Durchmesser. Das dreistrahlige Fazialsystem ist mit den Triaktinen identisch.

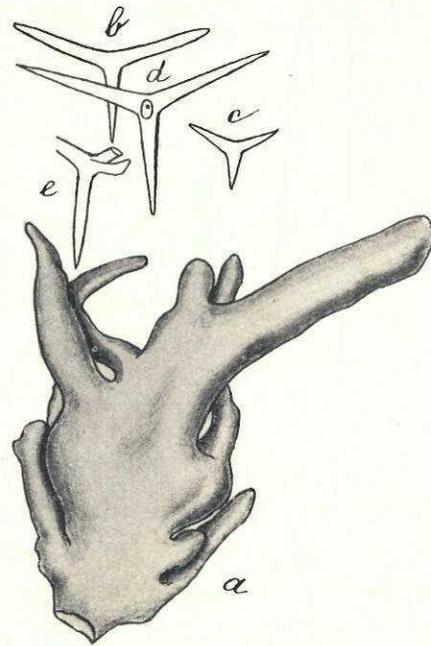


Fig. 17. *Leucosolenia solida* nov. spec. (278). a) Habitus. Wirkliche Größe 4×2 mm. b) Triaktine. c) Junge Triaktine. d) Tetraktine (Flächenansicht). e) Tetraktine (Seitenansicht).

Leucosolenia pilosella nov. spec.

Fig. 18.

Die Gauß-Sammlung enthält ein schönes Exemplar von St. Paul: 307, 26. IV. 1903. Der ampfenförmige Schwamm besteht aus einer verzweigten, 0,8 mm dicken Röhre, die mehrere kurze, 3 mm lange Seitenzweige senkrecht abgibt. Das Klümpchen mißt in größter Ausdehnung 10 mm.

Die Oberfläche ist von feinen Diaktinen ganz wie mit Samt bekleidet. Die Diaktine stecken so dicht in der Körperwand, daß man die Tri- und Tetraktine nur im äußersten Ende der dünnen Seitenzweige sehen kann. Die Oscula sind kahl, sie befinden sich am Ende der Röhre.

Auf den Schnitten sieht man die dicke Körperwand von mehreren Schichten Tri- und Tetraktinen und kleinen Diaktinen gestützt. Diese Nadeln liegen alle tangential, aber in allen Richtungen.

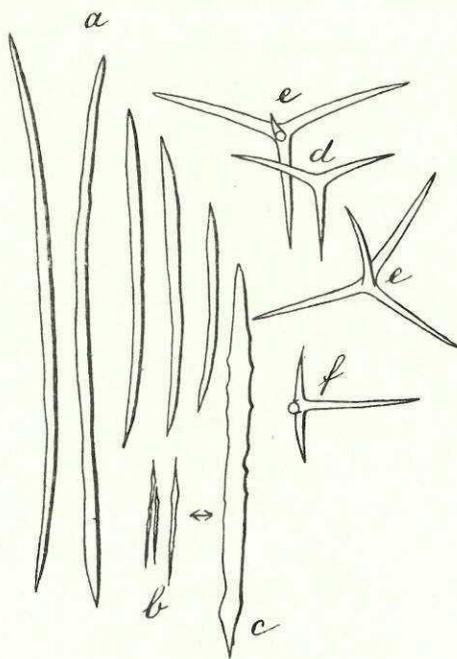


Fig. 18. *Leucosolenia pilosella* nov. spec. (307).

- a) Große Diaktine. b) Kleine Diaktine.
c) Kleine Diaktine, stärker vergrößert.
d) Triaktine. e) Tetraktine (Flächenansicht).
f) Tetraktine (Seitenansicht).

Nur in der Nähe der Oscula scheinen sie oral angeordnet zu sein. Die großen Diaktine stecken gewöhnlich schief in der Körperwand. Die freien Enden zeigen aboral. Die Körperwand ist ca. 35μ dick und wie eine Kruste mit Nadeln überladen.

Vier Nadelarten sind vorhanden.

1. Große Diaktine (Fig. 18 a). Sie verleihen dem Schwamm sein sammetartiges Aussehen. Sie sind schwächig, schwach gekrümmt, die Konturen nicht ganz eben, die beiden Enden scharf zugespitzt. Die Länge variiert von $140-400 \mu$; gewöhnlich sind die Nadeln ca. 250μ lang bei einer Dicke von $6-8 \mu$.

2. Kleine Diaktine (Fig. 18 b, c). Sie bilden einen Mörtel in der Körperwand, sind ganz leicht gekrümmt und nach den Enden zugespitzt. Das eine Ende ist gewöhnlich pfeilförmig abgesetzt. Die charakteristische Oberfläche ist sehr feinstachelig. Die Länge beträgt $45-55 \mu$, die Dicke $2-3 \mu$.

3. Sagittale Triaktine (Fig. 18 d). Der Basalstrahl ist gerade, konisch, eben und fein zugespitzt, ca. 70μ lang, $7-8 \mu$ dick. Die Lateralstrahlen sind leicht aboral gebogen und gleichmäßig fein zugespitzt. Der Winkel zwischen Lateral- und Basalstrahl variiert nicht beträchtlich, meistens beträgt er ca. $100-110^\circ$. Die Dimensionen sind fast dieselben wie die der Basalstrahlen.

4. Sagittale Tetraktine (Fig. 18 ee, f). Das Basalsystem ist identisch mit den Triaktinen. Der Apikalstrahl ist etwas gekrümmt und konisch zugespitzt. Meist mißt er $50 \times 6-7 \mu$, kann aber auch etwas länger sein.

Die Art scheint mit *Leucosolenia pinus* H. und *L. variabilis* H. verwandt zu sein.

Leucetta „primigenia“ H.

L. isoraphis H. und *L. megaraphis* H.

Die Gauß-Expedition hat eine sehr bunte Fülle von Schwämmen erbeutet, die alle zu *Leucetta primigenia* im weiteren Sinne gerechnet werden müssen.

Eine Durchmusterung sämtlicher Exemplare hinsichtlich der ungefähren Größe ihrer Triaktine hat folgendes ergeben:

239, 1. X. 1902. Mittlere obere Größengrenze der Triaktine..	145 μ
108, Kerguelen, Observatory Bay	155 μ
118, 9. XI. 1902	160 μ

9, 20. X. 1902	150 μ
250, Simonsbay	170 μ
161, 8. II. 1903	180 μ
154, 8. II. 1903	220 μ
167, 31. XII. 1902	210 μ
261, 7. II. 1903	220 μ
265, 12. XII. 1902	215 μ
305, 8. II. 1903	250 μ
243, 14. IV. 1902	230 μ
193, 8. II. 1903	260 μ
208, 2. II. 1903	260 μ
255, 17. XII. 1902	270 μ
186 b, 14. VI. 1902	270 μ
56, 17. XII. 1902	320 μ
80, 2. XII. 1902	330 μ
124, Gauß-Station 1902	325 μ
212, 2. V. 1902	320 μ
262, 1. IX. 1902	300 μ
282, 19. XII. 1902	370 μ
275, 7. II. 1903	360 μ
309 a, II, 8. II. 1903	400 μ
192, 12. I. 1903	500 μ
59, 24. I. 1903	600 μ
158 b, 20. I. 1903	700 μ
309 a, I 8. II. 1903	600 μ
90, 17. XII. 1902	800 μ
115, 24. I. 1903	800 μ
178, 31. XII. 1902	800 μ
5, 24. I. 1903	900 μ
67, 26. I. 1903	900 μ
181, 221. XI. 1902	900 μ
215, 16. VI. 1902	900 μ
158 a, 20. I. 1903	900 μ
220, 21. I. 1903	1000 μ
40, 17. XII. 1902	1100 μ
43, 26. I. 1903	1100 μ
76 a, 22. XI. 1902	1100 μ
77, 2. XII. 1902	1100 μ
87 c, 9. XI. 1902	1100 μ
274, 20. VI. 1902	1100 μ
291, 12. I. 1903	1100 μ

81 a, 14. VI. 1902	1200 μ
228, 12. VIII. 1902	1200 μ
247, 20. VI. 1902	1200 μ
248, 14. XI. 1902	1200 μ
249, 17. IV. 1902	1200 μ
281, 19. XII. 1902	1200 μ
11, 20. X. 1902	1200 μ
16, 12. I. 1903	1200 μ
71 a, 14. VI. 1902	1200 μ
288, 12. I. 1903	1500 μ
311, 1. IV. 1902	1500 μ .

Es zeigt sich mit hinlänglicher Deutlichkeit, daß die in Frage kommenden Schwämme sich in zwei ziemlich scharf abgegrenzte Gruppen trennen lassen. Die eine Gruppe hat Triaktine, deren Astlängen etwa zwischen 150—350 μ variieren. Die andere Gruppe hat große Triaktine, deren mittlere obere Grenze zwischen 600 und 1500 μ schwankt. Die meisten der Triaktine in den Schwämmen dieser letzteren Gruppe sind jedoch mittelkleine Nadeln. Anscheinend haben diese Schwämme aber die Fähigkeit, einige ihrer Triaktine bis zur anormalen Größe wachsen zu lassen, während diese Fähigkeit der ersten Gruppe fehlt.

Wenn wirklich nur eine Art im gewöhnlichen systematischen Sinn vorläge — von wirklichen Genotypen wissen wir ja gar nichts —, so würden wohl alle Übergänge zwischen Schwämmen mit nur mittelkleinen Nadeln und solchen mit großen Nadeln in diesem umfangreichen Material existieren. Die einzige Andeutung eines Übergangs bildet 192 mit Nadelgrößen von 500 μ . Die Äste der Triaktinen sind hier aber sehr schlank, und das deutet auf Zugehörigkeit zur ersten Gruppe mit kleinen Nadeln. Die Nadeln der zweiten Gruppe sind nämlich alle ziemlich robust.

Es scheint daher gerechtfertigt, im „*primigenius*“-Material der „Gauß“-Expedition zwei Arten zu erblicken. Die erste Gruppe ist dann natürlich *Leucetta isoraphis* H., die zweite Gruppe *L. megaraphis* H. zu nennen. URBAN [10] p. 19 erkennt *megaraphis* H. und *microraphis* LENDENFELD ([6] p. 4) als selbständige Arten an, während JENKIN (5 p. 14) eine neue Varietät *leptoraphis* aufstellt. Diese Varietät deckt sich mit mehreren Exemplaren der *isoraphis*-Gruppe im „Gauß“-Material. URBAN bezeichnet *isoraphis* stets nur als Varietät von „*primigenius*“. Es bleibt natürlich Geschmackssache, ob man die in Frage kommenden systematischen Einheiten Varietäten oder Arten nennen will. Unter Berücksichtigung des reichhaltigen Materials der Deutschen Südpolar-Expedition und zugleich aus praktischen Gründen scheint es mir vorteilhaft und gerechtfertigt zu sein, die Varietäten *isoraphis* und *megaraphis* zur Spezies zu erheben.

Die Frage der eventuellen Speziesgrenzen innerhalb der „*primigenia*“-Gruppe kann natürlich nur das Experiment beantworten. Die rein systematischen Daten und Diskussionen darüber sind nur provisorischer Art, wie bei so vielen anderen Spongien-Arten, z. B. *Leucosolenia primordialis*, *Reniera cinerea*, *Halichondria panicea* usw.

Es ist kein Wunder, daß so schlecht begrenzte Arten wie *Leucetta „primigenia“* als kosmopolitisch angegeben werden. Diese Angabe hat aber vorläufig keinen zoogeographischen Wert.

Leucetta isoraphis H. var. **apicalis** nov. var.

Diese „neue“ Varietät ist nur als provisorisch zu betrachten und aus rein praktischen Gründen richtet.

Sie umfaßt eine Gruppe von Individuen, die sich von *Leucetta isoraphis* nur darin unterscheidet, daß einige oder viele ihrer Triaktine einen Apikalstrahl tragen. Die Varietät verhält sich also zu *isoraphis* genau wie die Varietät *apicalis* zu *Leucosolenia primordialis* H.

86, Gauß-Station, Triaktine ca. 250—300 μ , Tetraktine selten, Apikalstrahl ca. 100 μ				
120, 3. XII. 1902, „ — 250—300 μ ,	„ häufig,	„ „	„ 80 μ	
301, 8. II. 1903, „ — 300, schlank,	„ selten,	„ „	„ 90 μ	
27 a, 31. XII. 1902, „ — 200 μ ,	„ ziemlich häufig,	„ „	140—150 μ	
308, 9. XI. 1902, „ — 200 μ ,	„ sehr selten,	„ „	100 μ	
188, 24. I. 1903, „ — 200 μ ,	„ häufig,	„ „	70 μ	
199 a, 8. II. 1903, „ — 200 μ ,	„ „	„ „	85 μ	
232, 12. VIII. 1902, „ — 150 μ ,	„ „	„ „	85 μ	
223, 24. XI. 1902, „ — 160 μ ,	„ ziemlich selten,	„ „	80 μ .	

Leucetta floridana H. nimmt zu *L. microraphis* eine ganz analoge Stellung ein wie die var. *apicalis* zu *L. isoraphis*.

Leucetta Gaussii nov. spec.

Fig. 19.

23, 13. II. 1903, Kerguelen, Entenbucht, 1, 20, 51, 203, 210, 313, 314 a, 318, 319, Kerguelen, Conservatory Bay.

Die kleinen Exemplare sind weiß oder schwach gelblich. Sie sind zylindrisch, jedoch an der Basis und am Osculum etwas verschmälert. Letzteres ist nackt. Mit zunehmender Größe wird die stets dünne Wand (höchstens 3 mm dick) mit Einbuchtungen und mehr oder minder scharfrandigen Klümpchen versehen, bis letzten Endes die großen Exemplare als sehr regellose Klümpchen erscheinen, die in ihrem Äußeren mit den regelmäßigen Jugendformen nichts mehr gemeinsam haben. Die großen Exemplare sind grau. Sie erreichen 70—80 mm im Durchmesser.

Die Oberfläche ist schwach rauh. Schon mit unbewaffnetem Auge lassen sich die Spitzen der abnadeln als feiner, weißlicher Filz erkennen.

Die kleinen zylindrischen Exemplare von etwa 25 mm Länge und 4 mm Dicke haben ein Osculum, dessen freies Ende einen Durchmesser von ca. 1 mm hat. Die großen Exemplare haben meist festzustellen (sie waren alle ein wenig verletzt), auch nur ein Osculum. Es ist bei den größten Exemplaren 10 mm im Durchmesser und hier immer scharfrandig und nackt.

Auf Querschnitten sieht man die entsprechend der Körperwand stark gefaltete Kloakenhöhle. An mehreren Stellen scheinen zwei nahe aneinanderliegende Wände verschmolzen zu sein, doch finden in solchen Fällen immer mehr oder minder weite Kanäle durch den Körper. Auf diese Weise wird die Körperwand stets lakunös. Alle Kanäle kommunizieren natürlich mit der Kloakenhöhle. Der Innenrand des Körpers ist stets kahl.

Die Schwämme sind an Algen, Muscheln und Steinen angewachsen.

Das Kanalsystem ist leukonoid mit kugeligen Geißelkammern, oder wo diese nahe beieinander liegen, polygonal. Die Geißelkammern sind von beträchtlicher Größe, bis 120μ im Durchmesser. Sie liegen am dichtesten in den inneren Schichten der Körperwand.

Eine fibrinöse Grundsubstanz ist in den äußeren Schichten der Körperwand unter der Dermalhaut stark entwickelt.

Es finden sich große Subdermal- und Subgastralräume, die allmählich in einführende bzw. abführende Kanäle übergehen.

Das Skelett besteht aus einem Dermal-, einem Gastral- und einem Choanskelett, die aber ineinander übergehen. Nirgends sind sie scharf gegeneinander abgesetzt.

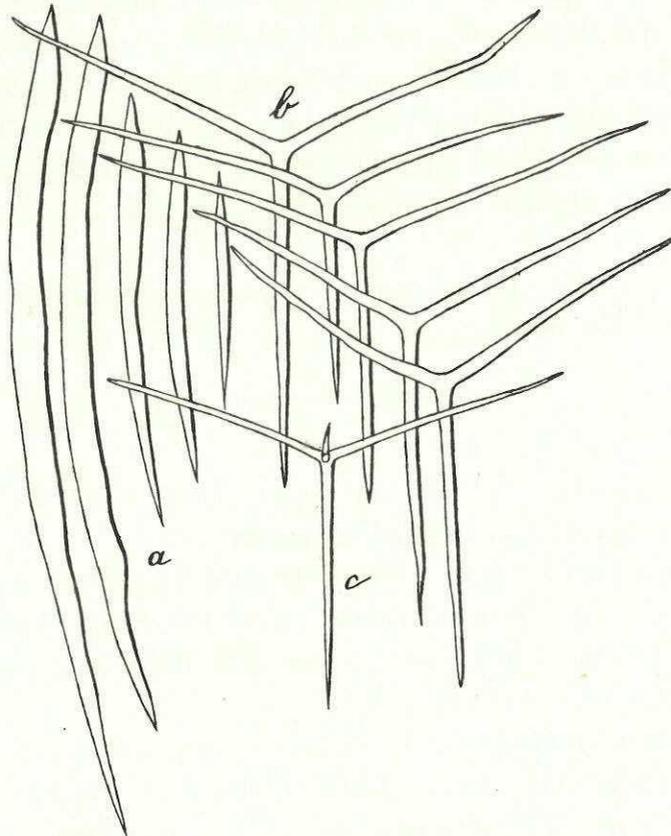


Fig. 19. *Leucetta gaussii* nov. spec. (201).
a) Diaktine. b) Triaktine. c) Tetraktine.

Das Dermalskelett besteht aus sagittalen Triaktinen, die in ein bis drei Schichten tangential in der Dermalmembran liegen. Eine besondere Anordnung läßt sich nicht erkennen. Durch die Oberfläche stoßen mehr oder minder senkrecht eingepflanzte Diaktine, die nur ein Viertel ihrer Gesamtlänge oder weniger hervorragen. Bisweilen sind sie völlig von Körpersubstanz umschlossen.

Das Gastralskelett ist schwach entwickelt. Es besteht nur aus einer Schicht von Triaktinen, die mehr oder minder tangential in der Kloakenwand gelagert sind.

Das Choanskelett erscheint ganz wirr, doch können die Nadeln hie und da Andeutungen zu hexagonalen Zügen rings um die Kanäle zeigen. Von einer gegliederten Anordnung der Nadeln ließ sich aber keine Spur nachweisen.

Dreierlei Nadeln sind vorhanden: einfache Diaktine, sagittale Triaktine und sagittale Tetraktine. Die letzteren sind selten und bilden keinen integrierenden Teil des Skeletts. Sie kommen nur vereinzelt hie und da im Choanskelett vor.

Die Diaktine (Fig. 19 a) sind spindelförmig, leicht gebogen, an der Basis allmählich und scharf, distal dagegen meist jäh zugespitzt. Die Konturen sind nicht ganz eben. Bei den älteren Nadeln ist der Unterschied zwischen den beiden Enden ausgesprochener als bei den jüngeren. Die Durchschnittsgröße beträgt $500-600 \mu \times 22-24 \mu$, einige erreichen aber eine Länge von $900-1000 \mu \times 30 \mu$.

Die Triaktine (Fig. 19 b) sind sagittal. Der Basalstrahl ist meist gerade oder ganz wenig geschlängelt. Allmählich verschmälert er sich bis zur feinen Spitze. Die Lateralstrahlen sind ungefähr ebenso lang wie der Basalstrahl. Sie sind oft etwas aboral gebogen, doch kommen auch gerade und aboral gebogene vor. Die „alaten“ Formen treten wie gewöhnlich namentlich in der Gegend des Osculum auf. Die Strahlen verjüngen sich allmählich und sind scharf zugespitzt. Die Dimensionen variieren nicht stark. Häufig vorkommende Größen sind $190-260 \times 8-10 \mu$.

Die Tetraktine (Fig. 19 c) sind gewöhnliche Triaktine mit einem schwächtigen, leicht gekrümmten Apikalstrahl.

Die Art ist vielleicht mit *Leucortis pulvinar* H. verwandt,; auch ähnelt sie mehreren von URBAN'S *Leucandra*-Arten von den Kerguelen.

Sycetta antarctica nov. spec.

Fig. 20.

Zwei Exemplare dieses neuen Schwammes sind vorhanden: 34, 24. I. 1903 und 177, Gauß-Station 1902. Beide Exemplare sind ziemlich mazeriert.

Das größte Stück, 34, ist ein 7×2 mm großer Schwamm, länglich tonnenförmig, an der Basis und dem Osculum verschmälert. Basis beinahe wie ein kurzer Stiel. Die Oberfläche ist in dicht aneinanderliegende pyramidenförmige Papillen ausgezogen. Die Pyramiden endigen ziemlich steil und spitz. Sie sind verschieden hoch, oft 220μ .

Die Pyramiden scheinen in Gruppen vorzukommen, zwischen denen größere Öffnungen von außen zur Kloakenhöhle ziehen. Demnach scheint die Oberfläche dieselbe „pattern“ von „linked“ Tuben zu besitzen wie die Gattung *Tenthrenodes*. Das Bild ist aber wegen des mazerierten Zustandes der Schwämme nicht so klar und unzweideutig, daß eine neue Gattung gegenüber *Sycetta* aufgestellt werden könnte, analog *Tenthrenodes-Sycon*.

Die Körperwand ist dünn, ca. $50-60 \mu$ dick. Die Öffnungen der Kloakenhöhle in die Pyramiden (Fig. 20 b) sind bald weit, bald eng, bald ganz verschlossen. Es scheint danach, als ob eine sphinkterähnliche Membran das Lumen der Geißelpyramiden gegen die Kloakenhöhle schließen kann.

Das Skelett gliedert sich in ein dermales und in ein gastrales.

Dermalskelett (Fig. 20 a): Da die Pyramiden von der Basis ab frei sind, ist kein eigentliches Choanskelett vorhanden. Die Pyramiden sind von sagittalen Triaktinen gestützt. Sie bilden ein gegliedertes Skelett. Die äußersten Triaktine laufen mit den Spitzen ihrer Basalstrahlen in dem Gipfel der Pyramiden zusammen. Sie liegen nicht besonders dicht.

Das Gastralskelett ist aus großen sagittalen Tri- und Tetraktinen gebildet. Sie liegen tangential

in der Gastralmembran und auch subgastral und sind meist oral gerichtet. Die Apikalstrahlen der Tetraktine ragen senkrecht in die Kloakenhöhle. Die Spitzen sind etwas oral gebogen.

Dreierlei Nadelarten kommen vor.

1. Dermale sagittale Triaktine (Fig. 20 d). Der Basalstrahl ist gerade. Er verschmälert sich allmählich nach der scharfen Spitze zu. Die gewöhnlichen Dimensionen sind: $120-160 \times 6-7 \mu$. Die Lateralstrahlen sind gerade oder etwas gekrümmt, dann meistens distal. Sie sind immer kürzer

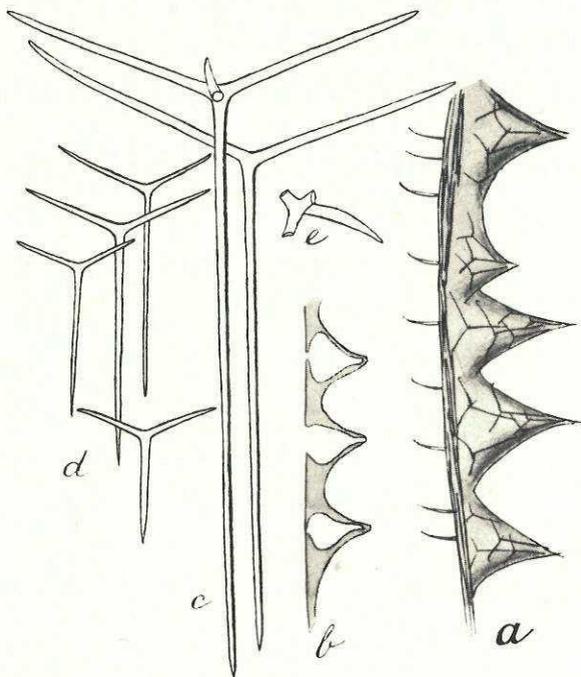


Fig. 20. *Sycetta antarctica* nov. spec. (177).

a) Körperwand, halbschematisch. b) Körperwand, schematischer Schnitt. c) Gastrale Tri- und Tetraktine. d) Dermale Triaktine. e) Tetraktine (Seitenansicht).

als der Basalstrahl. Gewöhnlich sind sie etwa halb so lang ($60-70 \mu$) wie der Basalstrahl, aber ebenso dick.

2. Gastrale sagittale Triaktine (Fig. 20 f). Der Basalstrahl ist gerade, die Spitze ziemlich scharf abgesetzt. Größe $220-400 \times 7-10 \mu$. Die Lateralstrahlen sind gerade oder distalwärts etwas gekrümmt. Sie sind ungefähr halb so lang und ebenso dick wie der Basalstrahl. Auch bei ihnen ist die Spitze recht scharf abgesetzt.

3. Gastrale Tetraktine (Fig. 20 c, e). Das Fazialsystem ist beinahe identisch mit den gastraln Triaktinen, doch scheinen die Tetraktine durchweg etwas größer zu sein. Basalstrahlen von 500μ sind gar keine Seltenheiten. Der Apikalstrahl ist etwas gekrümmt, Maße ca. $60-70 \times 8-10 \mu$. Die Art ist vielleicht mit *Sycetta* (*Sycaltis*) *conifera* H. verwandt.

Tenthrenodes primitivus nov. spec.

Fig. 21-23.

Die Art ist nur in einem einzigen Exemplar vorhanden. 69 b, 12. 1. 1903.

Der Körper ist röhrenförmig, ein wenig gekrümmt und $9 \times 2 \text{ mm}$ groß. Das Oseculum ist von

einem niedrigen, 0,5 mm hohen Oscularkranz umgeben. Es hat einen Durchmesser von 1,2 mm. Die Körperoberfläche ist mit schönen kegelförmigen Papillen, den Geißelkammerpyramiden, bedeckt, die Indianerzelten ähneln (Fig. 21 und 22). Sie bilden ein Muster, „pattern“ im Sinne JENKINS. Ihre Stellung (Fig. 22) ist eigentümlich. Sie zeigt ganz deutlich eine Tendenz zur Anordnung in Längsreihen. Diese Längsreihen sind durch offene Rinnen voneinander getrennt. Um sie zusammenzuhalten, sind die Rinnen hie und da von Geißelpyramiden überbrückt. Die Längsreihen sind in dieser Weise „linked“. Die Rinnen werden so in eine Anzahl mehr oder minder längliche, polygonale Löcher aufgeteilt, Löcher, durch welche die Gastralhöhle frei mit der Außenwelt kommuniziert.

Im übrigen ist der Bau des Schwammes recht primitiv und ähnelt sehr dem von *Sycetta antarctica*.

Die Körperwand ist dünn. Sie setzt sich in den beschriebenen pyramidenförmigen Geißel-

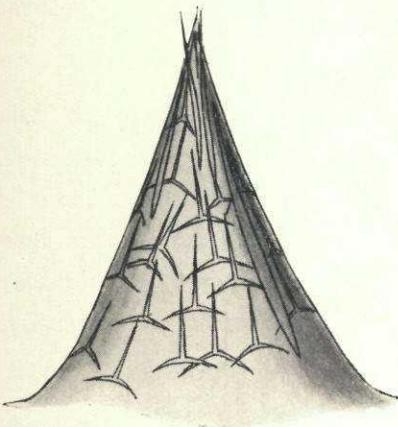


Fig. 21. *Tenthrenodes primitivus* nov. spec. (69 b).
Eine Geißelkammerpyramide.

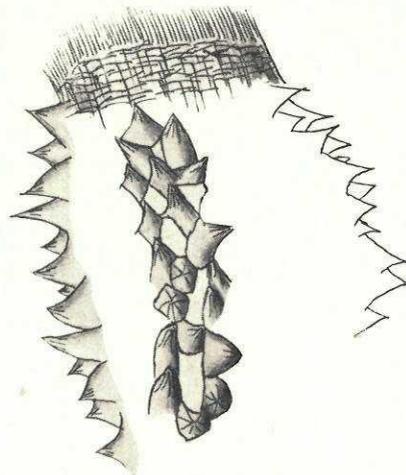


Fig. 22. *Tenthrenodes primitivus* nov. spec. (69 b).
Vorderster Teil des Körpers. Gezeichnet sind das Oscularskelett, die Konturen des Körpers und zwei Längsreihen von Geißelpyramiden mit dazwischenliegenden intertubularen Löchern.

kammern fort, die nur an der Basis miteinander verbunden sind. Ihre Öffnungen zur Gastralhöhle sollten daher weit sein, sie sind aber offenbar mit einem Sphinkter versehen, der jedenfalls teilweise verschließbar ist, ganz wie bei *Sycetta antarctica*.

Das Skelett ist dem primitiven Körperbau gemäß sehr einfach.

Das Gastralskelett ist aus Tri- und Tetraktinen gebildet. Die Nadeln liegen tangential in der Wand der Kloakenhöhle, und zwar meist oral orientiert. Sie überbrücken oft mit ihrem basalen Strahl die intertubularen Löcher zwischen Gastralhöhle und Außenwelt. Der Apikalstrahl der Tetraktine ragt frei in die Kloakenhöhle hinein.

Das Choanskelett (Fig. 21), identisch mit dem Deralskelett, ist aus kleinen Tri- und Diaktinen aufgebaut. Die Triaktine bilden ein gegliedertes Skelett in der dünnen Wand der Geißelpyramiden. Die äußersten von ihnen bilden am freien Ende der Pyramiden zusammen mit den Spitzen der Diaktine einen Distalkegel. Die Diaktine liegen meist in der äußeren Hälfte. Die größten können über die Pyramide in ihrer ganzen Länge durchziehen.

Das Oskularskelett wird von stark sagittalen, „alaten“, Tri- und Tetraktinen gebildet und außen durch eine Reihe kleiner Diaktine gefestigt.

Von Nadeln lassen sich vier Arten unterscheiden.

1. Die Diaktine (Fig. 23 a) sind keulenförmig, am dicksten in der Nähe der Basis. Sie verjüngen sich rasch zur basalen Spitze, dagegen allmählich und gleichmäßig zur scharfen distalen Spitze. Sie sind schwach gekrümmt. Ihre Länge beträgt 140–350 μ , des öfteren ca. 180 μ ; die Dicke 8–12 μ .

2. Kleine dermale Triaktine (Fig. 23 b). Sie sind sagittal. Der Basalstrahl ist gerade, gleichförmig und scharf zugespitzt, 100–200 μ , gewöhnlich ca. 150 μ lang und 6 μ dick. Die Lateral-

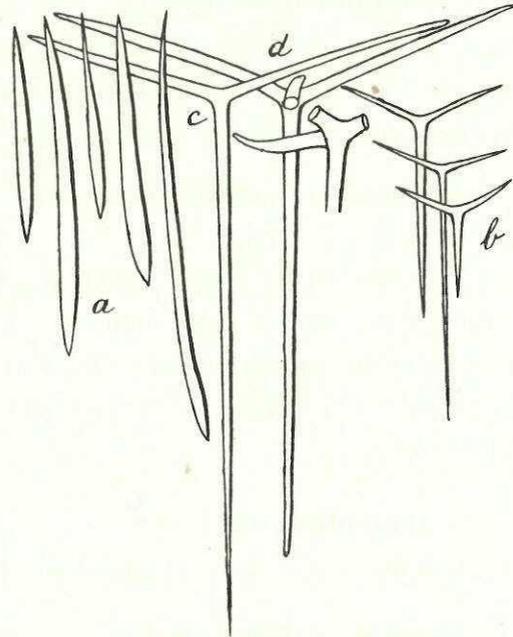


Fig. 23. *Tenthrenodes primitivus* nov. spec. (69 b).
a) Diaktine. b) Dermal Triaktine. c) Gastrale Triaktine. d) Gastrale Tetraaktine (Flächenansicht). e) Gastrale Tetraaktine (Seitenansicht).

strahlen sind immer kürzer als der Basalstrahl. Sie sind gerade oder etwas gekrümmt, bisweilen oral-, bisweilen aboralwärts. Sie sind konisch und scharf zugespitzt; die Dimensionen sind gewöhnlich 50–70 \times 4–6 μ .

3. Gastrale Triaktine (Fig. 23 c), sagittal. Der Basalstrahl gerade, fein und eben, gleichförmig und scharf zugespitzt, 400–500 μ lang, 8–10 μ dick. Die Lateralstrahlen sind immer kürzer als der Basalstrahl, oft ca. 180 \times 8–10 μ groß und etwas gekrümmt. Sie sind gleichförmig zugespitzt.

4. Gastrale Tetraaktine (Fig. 23 d). Das Fazialsystem ist identisch mit den gastralen Triaktinen. Der Apikalstrahl ist etwas gekrümmt, ca. 90 \times 10 μ groß.

In 230, 25. VI. 1902 befindet sich ein 10 \times 3 mm großer Schwamm, der im Bau ganz mit *Tenthrenodes primitivus* übereinstimmt. Er besitzt eine Eigentümlichkeit, die auch sonst im „Gauß“-Material beobachtet wurde: die meisten Lateralstrahlen der Tri- und Tetraktine sind gar nicht oder doch nur ganz wenig und schlecht entwickelt. Es hat den Anschein, als ob die Nadeln dekalzifiziert wurden, aber wohlgermerkt nur die Lateralstrahlen. Die Nadeln zeigen in situ alle Stadien von

beinahe normalen bis völlig geschwundenen Lateralstrahlen. Die Basalstrahlen hingegen sind immer völlig normal und zeigen keine Spur von Dekalzifikation. An den Tetraktinen sind die Apikalstrahlen immer ein wenig angegriffen. Das Phänomen stimmt ganz mit dem in Fig. 25 abgebildeten von *Grantia vitiosa* überein.

Abgesehen von diesem sonderbaren Verhalten, das wohl als pathologisch aufzufassen ist, weicht der Schwamm nur wenig von *Tenthrenodes primitivus* ab. Der Basalstrahl der gastralen Tri- und Tetraktine ist vielleicht etwas länger und dicker. Die Diaktine in den Distalkegeln sind hingegen etwas kleiner als im Typenexemplar.

Streptoconus JENKIN.

Die Gattung *Streptoconus* fasse ich ganz im Sinne JENKINS auf, nur stelle ich sie in die Familie *Sycettidae*. Wie DENDY & ROW löse ich JENKINS Familie *Chiphoridae* auf. Also: *Sycettidae* mit subgastralen Chiaktinen und normal angeordneten Geißelkammerpyramiden.

Streptoconus australis JENKIN.

1908 *Streptoconus australis* JENKIN [5] p. 25.

Das Material enthält drei Exemplare: 107, 2. XII. 1902, 5×2 mm, 254, 2.—4. VII. 1902, $5 \times 1,5$ mm und 144, 31. XII. 1902, ganz junger Schwamm, 2×1 mm. Alle stimmen gut mit der Beschreibung JENKINS überein. Vielleicht sind die dermalen und choanosomalen Triaktine ein wenig größer als im Typus. Basalstrahl $120-140 \mu$, Lateralstrahlen $70-100 \mu$.

Bisher nur aus der Antarktis bekannt.

Hypodictyon JENKIN.

Sycettidae mit subgastralen Chiaktinen und musterbildenden, „linked“, Geißelkammern.

Hypodictyon longstaffi JENKIN.

1908 *Hypodictyon longstaffi* JENKIN [5] p. 27.

Das Material enthält ein etwas mazeriertes, 8—10 mm großes Bruchstück eines großen Schwammes, 241, 10. IV. 1902. Es stimmt mit JENKINS Beschreibung gut überein, soweit ersichtlich, auch im anatomischen Bau.

Bisher nur aus der Antarktis bekannt.

Sycon raphanus O. SCHM.

1862 *Sycon raphanus* O. SCHMIDT [8] p. 14.

Drei Exemplare befinden sich im Material: 28, 55, 134, alle von St. Paul April 1903 auf Ebbestrand. Sie stimmen gut mit dem Typus überein, doch scheinen die Triaktine etwas kleiner zu sein; die Basalstrahlen messen z. B. $120-140 \mu$, die Lateralstrahlen $100-120 \mu$. Auch die Diaktine sind durchweg kleiner, um das Osculum herum selten über 1200μ lang, sonst nur $400-600 \mu$.

Verbreitung beinahe kosmopolitisch.

Grantia tenuis URBAN.

1909 *Grantia tenuis* URBAN [10] p. 14.

Die Sammlung enthält ein Exemplar, 296, Observatory Bay, Kerguelen, Jan. 1902. Es stimmt

weitgehend mit *Grantia tenuis* im Bau und den Nadeln überein, doch sind nur ganz vereinzelt dünne Diaktine vorhanden. Die Dimensionen sind dieselben, ausgenommen die großen Diaktine. Im vorliegenden Exemplar sind sie oft $400-500 \times 24-28 \mu$ groß, also bedeutend dicker als die des Typus ($500-600 \times 14-17 \mu$).

Verbreitung: Kerguelen.

***Grantia transgrediens* nov. spec.**

Fig. 24.

Ein Exemplar von 12×3 mm Größe wurde erbeutet, 69 a, 12. I. 1903. Der Schwamm ist zylindrisch, ein wenig gebogen, feinstachelig von großen Diaktinen, die oft 0.5 mm über die Oberfläche ragen. Farbe weiß. Das Osculum mißt 1,2 mm im Durchmesser, ohne Oscularsaum. Die Körperwand ist bis 600μ dick, die Gastralhöhle somit sehr geräumig.

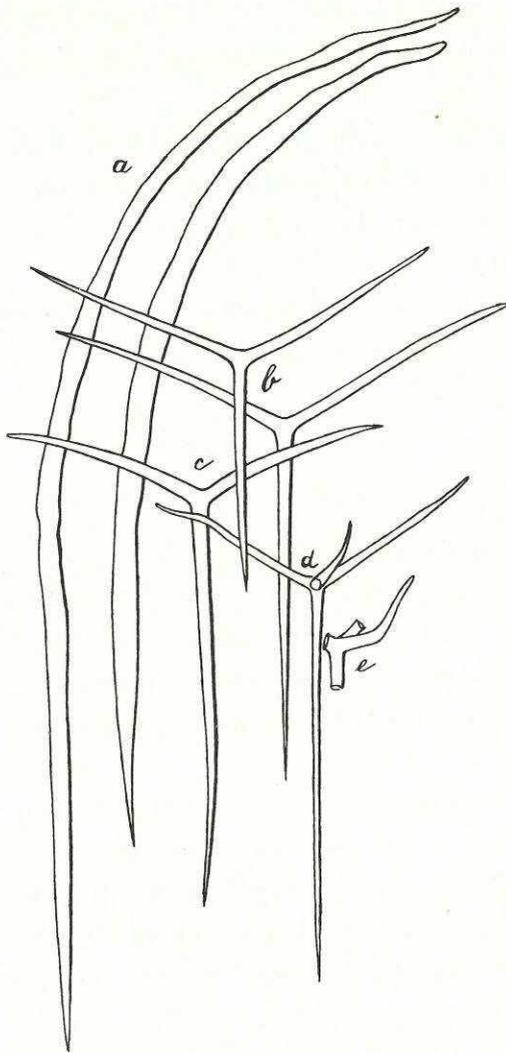


Fig. 24. *Grantia transgrediens* nov. spec. (69 a). a) Diaktine. b) Dermal und choanosomale Triaktine. c) Subgastrale Triaktine. d) Gastrale Tetraktine (Flächenansicht). e) Gastrale Tetraktine (Seitenansicht).

Das Kanalsystem ist sykonoid. Es ist eine zusammenhängende Dermalmembran vorhanden, die von $50-60 \mu$ weiten Einströmungsöffnungen durchbohrt wird. Die Geißelkammern sind länglich tonnenförmig. Sie münden, mehrere zusammen, in weite Ausströmungshöhlen, die sich direkt in die Kloakenhöhle öffnen. Die Geißelkammern sind ungefähr 120μ breit, die halbkugelförmigen Ausströmungshöhlen haben bis 260μ Durchmesser.

Das Deralskelett besteht aus sagittalen Triaktinen, die tangential in 3-5 Schichten liegen. Die Nadeln liegen ziemlich unregelmäßig, doch ist eine Tendenz zur Bildung sechseckiger Maschen unverkennbar, namentlich rings um die Einströmungsöffnungen. Ganz niedrige Distalkegel sind angedeutet.

Das Gastralskelett besteht aus sagittalen Tetraktinen und den zwei lateralen Strahlen der subgastralen Tetraktine. Die Tetraktine liegen nur tangential in der Kloakenhöhlenwand. Sie bilden mit ihren Strahlen polygonale oder sechseckige Maschen um die Ausströmungsöffnungen. Sie liegen meistens oral orientiert, doch auch in anderen Richtungen. Die Apikalstrahlen ragen frei in die Gastralhöhle. Sie sind etwas oralwärts gebogen.

Das Choanskelett ist gegliedert. Subgastrale Triaktine sind vorhanden. Ihr basaler Strahl reicht oft bis zur Dermalmembran. Die Diaktine ragen senkrecht über die Oberfläche hervor. Ihr proximaler Teil reicht oft bis zur Gastralwand, ohne diese jedoch zu durchbohren.

Die Nadeln sind: Diaktine; subgastrale, sagittale Triaktine; choane Triaktine, die von den dermalen Triakt-

tinen nicht zu unterscheiden sind; gastrale Tetraktine und am Osculum dünne Diaktine, „Stricknadeln“ und „alate“ Tri- und Tetraktine.

1. Die Diaktine (Fig. 24 a) sind oft in ihrer ganzen Länge gebogen, bisweilen nur in ihrer distalen Hälfte. Sie besitzen namentlich in dem äußeren Teil unebene Konturen. Sie sind ziemlich gleichmäßig dick und nur proximal und distal verschmälert. Die proximale Spitze ist scharf zugespitzt, die distale dagegen stumpfer. Sie erreichen eine Länge von etwa 1200 μ bei einer Dicke von 18 μ .

2. Die dermalen und choanosomalen Triaktine (Fig. 24 b) sind nur ganz wenig sagittal. Der Basalstrahl ist gerade, fein konisch zugespitzt, 180—240 \times 7—8 μ groß. Die Lateralstrahlen sind gerade oder etwas gekrümmt und allmählich zugespitzt, doch jähler an der Spitze, Größe 170—220 \times 7—8 μ .

3. Die subgastralen Triaktine (Fig. 24 c) sind sagittal. Der Basalstrahl ist gerade oder an der Spitze etwas gebogen, gleichmäßig konisch und scharf zugespitzt, bis 450 \times 12—13 μ groß. Die Lateralstrahlen sind ein wenig aboralwärts gebogen, kürzer als der Basalstrahl, ca. 200 \times 12 μ groß, aber auch kleiner.

4. Die gastralen Tetraktine sind sagittal. Der Basalstrahl ist schlank, gerade, fein und gleichmäßig zugespitzt, 280—330 \times 8 μ groß. Die Lateralstrahlen sind etwas gebogen oder geschlängelt und 160—220 \times 8 μ groß. Der Apikalstrahl ist gebogen oder geknickt. Er mißt 90—110 \times 8—10 μ .

5. Die Stricknadeln am Osculum sind kurz, ca. 2,5 μ dick.

Diese Art ist dadurch sehr interessant, daß die Geißelkammern nicht selbständig in die Kloakenhöhle münden, sondern mehrere zusammen in einen kurzen Ausführgang.

***Grantia vitiosa* nov. spec.**

Fig. 25.

Die Art ist provisorisch. Ich betrachte nämlich das Individuum als pathologisch.

Es handelt sich um einen Schwamm, 130, 9. XI. 1902, oder vielmehr um zwei Bruchstücke von einem oder von zwei Individuen. Das größte Bruchstück mißt 3 \times 1,5 mm. Der Körper scheint tonnenförmig gewesen zu sein. Der obere Teil des Schwammes fehlt. Die Oberfläche ist feinstachelig mit Andeutungen von Pyramiden. Die Farbe ist gelblichweiß. Die Kloakenhöhle ist weit, die Körperwand 200—230 μ dick.

Das Kammersystem bietet kein besonderes Interesse. Die Geißelkammern sind länglich tonnenförmig und durchziehen die ganze Körperwand. Sie messen etwa 80—90 μ im Durchmesser und öffnen sich direkt in die Kloakenhöhle. Die Zwischenkanäle sind ziemlich weit, oft 30—40 μ im Durchmesser. Sie öffnen sich an der Oberfläche des Schwammes mit fast ebenso weiten Löchern.

Das Dermalskelett besteht aus sagittalen Triaktinen, die tangential in ein bis zwei ziemlich weit voneinander getrennten Schichten liegen. Die Nadeln sind oral gerichtet.

Das Gastralskelett ist ganz in derselben Weise von sagittalen Tetraktinen aufgebaut. Auch sie liegen tangential und meist oral gerichtet, nicht dicht.

Das Kammerskelett wird von subgastralen Triaktinen und kurzen Diaktinen gebildet. Sie liegen in Bündeln zusammen. In dem basalen Teil dieser Bündel stehen die Nadeln etwas vonein-

ander entfernt, dann konvergieren sie, so daß die Spitzen dicht aneinander liegen. Sie durchbohren dabei etwas die Dermalmembran und heben sie ein wenig empor.

Die Nadeln sind Diaktine, Triaktine und Tetraktine.

1. Die Diaktine (Fig. 25 a) sind ziemlich selten, gerade oder fast gerade, am dicksten in der Mitte, an beiden Enden zugespitzt. Sie sind etwa 250μ lang und $8-9 \mu$ dick. Sie sind korrodiert.

2. Die Triaktine sind (Fig. 25 bbb) im Dermal- und Choanskelett von gleicher Form und Größe. Sie sind sagittal. Der Basalstrahl ist ein wenig gebogen, allmählich fein und konisch zugespitzt,

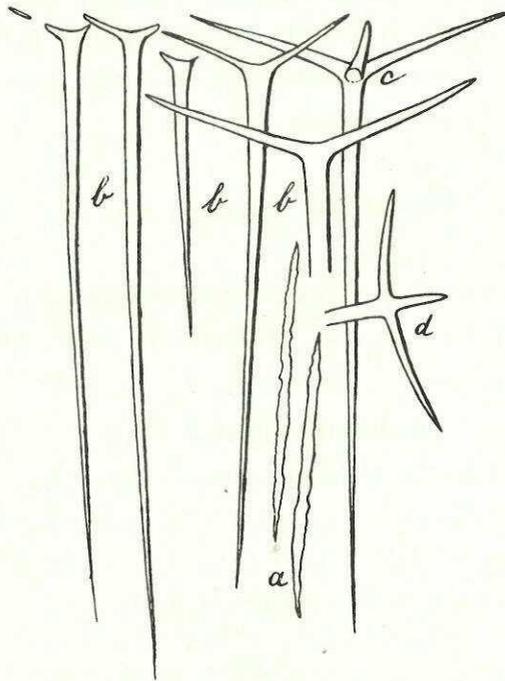


Fig. 25. *Grantia vitiosa* nov. spec. (130).

a) Diaktine. b) Triaktine. c) Tetraktine (Flächenansicht). d) Tetraktine (Seitenansicht).

an der Basis oft auffallend dick. Die Länge beträgt $300-420 \mu$, die Dicke $10-14 \mu$. Die Lateralstrahlen sind fast immer stark korrodiert, oftmals bis zum völligen Schwund. Oft liegen isolierte kleine Stücke da, wo der Strahl gewesen sein muß. Nur selten ist der Strahl gut ausgebildet. Er ist dann gerade oder etwas gebogen und ca. $100 \times 8 \mu$ groß.

Die Tetraktine (Fig. 25 c, d) sind vom selben Bau und auch von derselben Größe wie die Triaktine. Auch ihre Lateralstrahlen unterliegen der Korrosion. Die Apikalstrahlen sind, wenn gut entwickelt, etwas gebogen, ca. $30-40 \times 8 \mu$ groß. Oft sind sie ganz kurz und konisch, nur $10-20 \mu$ lang. Auch sie scheinen korrodiert.

Wir haben hier dasselbe Phänomen wie das auf Seite 26 beschriebene. Sehr interessant ist die Tatsache, daß die Basalstrahlen immer gut ausgebildet sind und ganz unbeschädigt bleiben, auch wenn die Lateralstrahlen völlig verschwunden sind.

Das Vorhandensein distaler Stückchen von Lateralstrahlen deutet darauf hin, daß die Korrosion erst eingesetzt hat, nachdem die Nadeln fertiggebildet waren. Es scheint also, daß die Basalstrahlen aus resistenterem Material bestehen.

Dermatreton chartaceum JENKIN.

1908 *Dermatreton chartaceum* JENKIN [5] p. 22.

Diese Art ist in mehreren Individuen vorhanden. 13 a, ohne Etikette, 3 Exemplare, das größte $\times 3$ mm; 71 d, 14. VI. 1902, zwei Exemplare, das größte 28×4 , verletzt; 99, 19. XII. 1902, junges Individuum, 5×1 mm; 117, 2. XII. 1902, 2 Bruchstücke, 20 und 17×6 mm, vielleicht demselben Individuum; 148, 31. XII. 1902, $6 \times 0,8$ mm, jung; 236, Gauß-Station 1902, < 1 mm; 258, 30. VIII. 1902, 9×1 mm; 260 a, 25. VI. 1902, $5 \times 0,9$ mm; 263, 30. I. 1903, jung; 264 c, 25. VI. 1902, zwei Exemplare, das größte $11 \times 2,5$ mm; 302, 31. XII. 1902, $27 \times 4,5$ mm; 303, 20. X. 1902, 18×2 mm; 3, 19. XII. 1902, 2 Bruchstücke (?).

Alle stimmen gut mit dem Typus überein; doch haben die subgastralen Triaktine der jungen Individuen natürlich durchweg kleinere Basalstrahlen.

Verbreitung: Antarktis.

Dermatreton hodgsoni JENKIN.

1908 *Dermatreton hodgsoni* JENKIN [5] p. 23.

Von diesem schönen Schwamm sind drei Exemplare vorhanden, die alle gut mit dem Typus übereinstimmen: 62, 26. I. 1903, 25×9 mm. 132, 26. I. 1903, 26×9 mm und 155 b, 9. XI. 1902, 22×4 mm.

Achramorpha JENKIN.

JENKIN errichtete diese Gattung für Schwämme mit sykonoidem Kammerbau und Chiaktinen.

DENDY & ROW 1913 behalten die Gattung bei, aber nicht der Chiaktine wegen, sondern als Schwämme mit sykonoidem Kammerbau und einem Kammerskelett, das nur aus den basalen Strahlen der subgastralen Triaktine besteht („Which may become quadriradiates by the addition of an apical ray“).

In der neuen Gattung *Jenkina* werden wir sehen, daß es nicht möglich ist, eine natürliche Grenze zwischen Schwämmen zu ziehen, deren Choanskelett nur aus einem Glied, den subgastralen Chiaktinen, besteht und solchen, deren Choanskelett aus mehreren Gliedern besteht. Ich kann daher DENDY & ROWS neuer Definition der Gattung *Achramorpha* nicht folgen. Sie basieren die Gattung hauptsächlich nur auf dem einen Glied im Choanosom. Dieses Kennzeichen ist in der Tat dasjenige, das *Achramorpha* im Sinne DENDY & ROWS von *Grantia* unterscheiden würde. Ich möchte demnach JENKIN darin Recht geben, daß die Anwesenheit von Chiaktinen wirklich von generischer Bedeutung ist und behalte somit die Gattung *Achramorpha* bei, aber definiere sie im Sinne JENKINS als:

Grantiidae mit sykonoidem Kammerbau und mit subgastralen Chiaktinen.

Die Validität der Gattung sowie die der JENKINSCHEN *Achramorpha*-Arten scheint mir auch durch bestätigt, daß alle drei von JENKIN beschriebenen Arten von der Deutschen Südpolar-Expedition wieder aufgefunden wurden.

Achramorpha glacialis JENKIN.

1908 *Achramorpha glacialis* JENKIN [5] p. 31.

Nur ein Exemplar von 9×1 mm und ein Bruchstück wurde erbeutet: 194, 15. II. 1903.

Verbreitung: Antarktis.

Achramorpha grandinis JENKIN.

1908 *Achramorpha grandinis* JENKIN [5] p. 32.

Zwei Exemplare wurden erbeutet: 136, 22. XII. 1902, 13×4 mm; 179, 22.—24. XI. 1902, $6 \times 1,6$ mm.

Verbreitung: Antarktis.

Achramorpha nivalis JENKIN.

1908 *Achramorpha nivalis* JENKIN [5] p. 33.

Zahlreiche Exemplare sind vorhanden.

8, 31. XII. 1902, $11 \times 4,5$ mm; 15, 19. XII. 1902, 15×7 mm; 20, 28. I. 1903, 8×5 mm; 39, 17. XII. 1902, $8 \times 2,5$ mm; 70, 31. XII. 1902, 2 Expl. 4×1 mm; 88, 22. VI. 1902, 5×3 mm; 112, 14. VI. 1902, 23×7 mm; 221, 31. VIII. 1902, 4×3 mm; 253, 22. I. 1903; 256, März—10. April 1902, 2 Expl. 13×2 und 7×1 mm; 257, 7. und 8. I. 1903, $6 \times 1,5$ mm; 270, 25. XII. 1902, 20×5 mm; 273, 7. und 8. II. 1903; 322, 28. I. 1903, 19×7 mm.

Verbreitung: Antarktis.

Megapogon JENKIN.

Wie ich vorher ausführte, behalte ich die JENKINSche Gattung mit Chiaktinen bei. Obwohl DENDY & Row die Bedeutung der Chiaktine als Gattungsmerkmal ablehnen, erkennen auch sie die Gattung *Megapogon* an, aber auf anderer Grundlage. Ihre Auffassung über *Megapogon* scheint nur darin von der über *Leucandra* abzuweichen, daß bei *Megapogon* keine tangentialen gastraln Nadeln vorkommen. Ich glaube, daß dieses Merkmal zu geringfügig und nicht stichhaltig ist, um *Megapogon* von *Leucandra* zu trennen.

Ich behalte also *Megapogon* im folgenden JENKINSchen Sinne bei:

Grantiidae mit leukonoidem (syllibidem) Kanalsystem und mit subgastraln Chiaktinen.

Megapogon raripilus JENKIN.

1908 *Megapogon raripilus* JENKIN [5] p. 38.

Im Gauß-Material sind 2 Individuen dieses Schwammes vorhanden: 100, 15. II. 1903, ein kleines Bruchstück 3×1 mm und 224, 22. XII. 1902, 30×4 mm.

Verbreitung: Antarktis.

Megapogon crispatus JENKIN.

1908 *Megapogon crispatus* JENKIN [5] p. 41.

Folgende Exemplare wurden an der Gauß-Station erbeutet: 191 b, 3. XII. 1902, 4×2 mm; 218, 6. I. 1903, 6×2 mm; 222, 31. VII. 1902, $2 \times 1,2$ mm; 229, 8. I. 1903, 5×2 mm; 238, 11. IV. 1902, $15 \times 3,5$ mm.

Verbreitung: Antarktis;

Jenkina gen. nov.

Selbst nach der Definition von DENDY & Row bleibt die Gattung *Leucandra* ein künstliches Gebilde. Jedenfalls ist JENKINS Bemerkung: „The genus *Leucandra*, as defined by DENDY, is too comprehensive and needs subdivision —“ richtig. Richtig ist auch die folgende Bemerkung: „Want

accurate knowledge about the structure makes the classification of the species in this genus difficult and uncertain“.

Jedenfalls muß alles geschehen, um den Umfang dieser ungeheuerlichen Gattung zu vermindern. Die Abtrennung der folgenden kleinen Gruppe von Arten als gesonderte Gattung bildet ein Glied dieser Bestrebungen, und sie scheint mir nicht nur gerechtfertigt, sondern geradezu notwendig.

Die Definition DENDY & ROWS, die mir als die beste von den *Leucandra*-Definitionen erscheint, lautet folgendermaßen (die Sperrung ist von mir vorgenommen):

„Sponge usually a single person, or a colony of such persons in which the component individuals are readily recognizable. Canal system leuconoid. Skeleton of the chamber layer more or less confused, but frequently with vestiges of an articulate tubar skeleton in the form of subgastral or other sagittal triradiates. Dermal skeleton of tangentially placed triradiates, which may sometimes develop an apical ray. Colossal longitudinally placed oxea, when occurring in the dermal skeleton, never forming a smooth layer, but always projecting conspicuously from the surface.“

Aus dieser Diagnose erhellt sofort, daß Leukonoide, bei denen das Kammerskelett nur oder hauptsächlich wesentlich aus subgastralen Triaktinen (wozu die proximalen Enden der Diaktinen kommen können) besteht, nicht in die Gattung fallen. Nichtsdestoweniger hat JENKIN und ihm folgend auch DENDY & ROWS „*Leucandra*“ *cirrata* und *hiberna* in die Gattung eingereiht.

Es zeigte sich nun, daß eine wohl umschriebene kleine Gruppe von antarktischen leukonoiden Kalkschwämmen als gemeinsames Merkmal ein Kammerskelett besitzen, das wesentlich nur aus subgastralen Triaktinen besteht, zu denen meist noch Diaktinen kommen.

Diese wohlumschriebene Gruppe habe ich nun in eine neue Gattung zusammengefaßt mit folgender Diagnose:

Individualisierte *Grantiidae* mit leukonoidem oder sylleibidem Kanalsystem. Dermal skelett mit tangentialen, sagittalen Triaktinen. Gastralskelett mit tangentialen sagittalen Tetraktinen und oft zugleich mit Triaktinen. Choanalskelett mit subgastralen Triaktinen, deren Basalstrahl durch die ganze Körperwand hindurchgeht. Hierzu können mehr oder minder deutliche Reste eines gederteten Kammerskeletts und die proximale Enden von schräg oder senkrecht von der Körperoberfläche ausgehenden Diaktinen kommen.

Jenkina cirrata JENKIN.

1908 *Leucandra cirrata* JENKIN [5] p. 18.

26, 20. X. 1902. 45, 28. I. 1903. 79 d, 20. X. 1902. 145, Gauß-Station 1902. 297 a, 7. II. 1902. 321, 31. XII. 1902.

Die Exemplare sind teils jung, teils älter und bis zu 11×5 mm groß. Sie stimmen alle mit dem Typus überein, sowohl hinsichtlich ihres Baues wie der Spikulationsmerkmale und -dimensionen. Der einzige Unterschied scheint der zu sein, daß der Typus ein ziemlich dickes Dermal skelett besitzt, während die Exemplare der Gauß-Expedition nur ein dünnes, 1–4 schichtiges Dermal skelett besitzen.

Auch *Grantia cirrata* JENKIN var. *aurorae* DENDY [2] ist vielleicht hier unterzubringen.

Verbreitung: Antarktis.

Jenkina hiberna JENKIN.

1908 *Leucandra hiberna* JENKIN [5] p. 19.

In der Sammlung sind folgende Nummern vorhanden: 64, 17. XII. 1902. 76 b, 22. XI. 1902. 103, 4. XII. 1902. 106 a, 3. XII. 1902. 110, 15. II. 1903. 197 b, 8. II. 1903. 277, 8. II. 1903. 293, 28. I. 1903. 149 b, 17. XII. 1902. 191 a, 3. XII. 1902. 252, 12. I. 1903. 44, 20. X. 1902. 87 b, 9. XI. 1902. 303, 31. XII. 1902. 155 a, 9. XI. 1902, 26×2 mm. 307 c, 8. II. 1903. 182, 17. XII. 1902, 14×2 mm mit 65μ großen Eiern überall im Choanosom.

Bau und Spikulabesetzung der Gauß-Exemplare stimmen genau mit JENKIN'S Beschreibung überein; die Art scheint aber hinsichtlich der Nadeldimensionen etwas variabel zu sein. Die meisten der vorliegenden Exemplare haben etwas größere Tri- und Tetraktine als der Typus. Einige Dimensionen seien angeführt:

76 b: Basalstrahl der dermalen Triaktine ca. 350μ , Lateralstrahlen ca. $200 \times 10 \mu$. Subgastrale Triaktine: Basalstrahl $300-350 \mu$, Lateralstrahlen $180-200 \mu$. Gastrale Tetraktine wie die Triaktine, Apikalstrahl $50-60 \times 8-10 \mu$. Diaktine $300-500 \times 10-14 \mu$.

64 d: Dermale Triaktine: Basalstrahl $400-500 \mu$, Lateralstrahl $100-200 \times 10-12 \mu$. Subgastrale Triaktine: Basalstrahl $170-240 \mu$, Lateralstrahl $100-150 \mu$. Tetraktine wie dermale Triaktine, Apikalstrahl $60-70 \mu$. Diaktine $130-800 \times 10-20 \mu$.

87: Dermale Triaktine: Basalstrahl $250-300 \mu$, Lateralstrahl $120-150 \mu$. Subgastrale Triaktine: Basalstrahl $140-160 \mu$, Lateralstrahl $80-120 \mu$. Tetraktine wie dermale Triaktine, Apikalstrahl 50μ . Diaktine $400-600 \mu$.

303. Dermale Triaktine: Basalstrahl $180-200 \mu$, Lateralstrahl $120-150 \mu$. Subgastrale Triaktine und gastrale Tetraktine ungefähr gleichgroß, Apikalstrahl 90μ . Diaktine bis 800μ .

Auch hinsichtlich der Anzahl der dem stützende Gerüst entbehrenden Elemente, der Diaktine, variiert die Art. 70 b hat z. B. nur wenige Diaktine, 303 dagegen viele. Doch halte ich die Art für hinreichend gut umschrieben, wenn man die Grenzen für die Nadeldimensionen etwas elastisch faßt.

Verbreitung: Antarktis.

Jenkina articulata nov. spec.

Fig. 26.

Die Sammlung enthält ein schönes Exemplar: 264, 17. IX. 1902 und ein kleines junges: 287 b, 22. I. 1903, 13×2 mm.

Das erste Exemplar bildet eine 25 mm lange Röhre, die an der Basis und am Osculum etwas verschmälert, sonst ziemlich zylindrisch ist und einen Durchmesser von ca. 4 mm hat. Das Osculum mißt 1,5 mm im Durchmesser.

Die Oberfläche ist sehr feinborstig. Farbe bräunlichweiß. Die Körperwand ist nur 600μ dick. Es ist also eine ziemlich geräumige Kloakenhöhle vorhanden.

Die oberflächlichen Einströmungsöffnungen liegen dicht nebeneinander. Sie sind zwischen den Enden der Diaktine deutlich sichtbar und haben einen Durchmesser von $70-80 \mu$.

Das Kammersystem ist leukonoid mit ca. 100μ großen, dichtliegenden, rundlichen oder ovoiden Kammern mit weiten Öffnungen. An der Gastralfläche sieht man die weiten Ausströmungsöffnungen der geräumigen Ausströmungskammern oder -höhlen. Die Öffnungen können einen Durchmesser

100–300 μ haben, und ihre Höhe kann ca. 200 μ betragen. Hierzu kommen noch die ganz
Ausführungskanäle der Geißelkammern.

Das Skelett gliedert sich in ein dermales, ein gastrales, ein choanosomales und ein Oskularskelett.
Das Dermalskelett besteht aus tangential gelagerten sagittalen Triaktinen. Sie liegen in ein
zwei Schichten, und zwar ziemlich dicht aneinander. Die meisten sind oral gerichtet, so daß
das Dermalskelett von der Fläche gesehen einen regelmäßigen Eindruck macht.

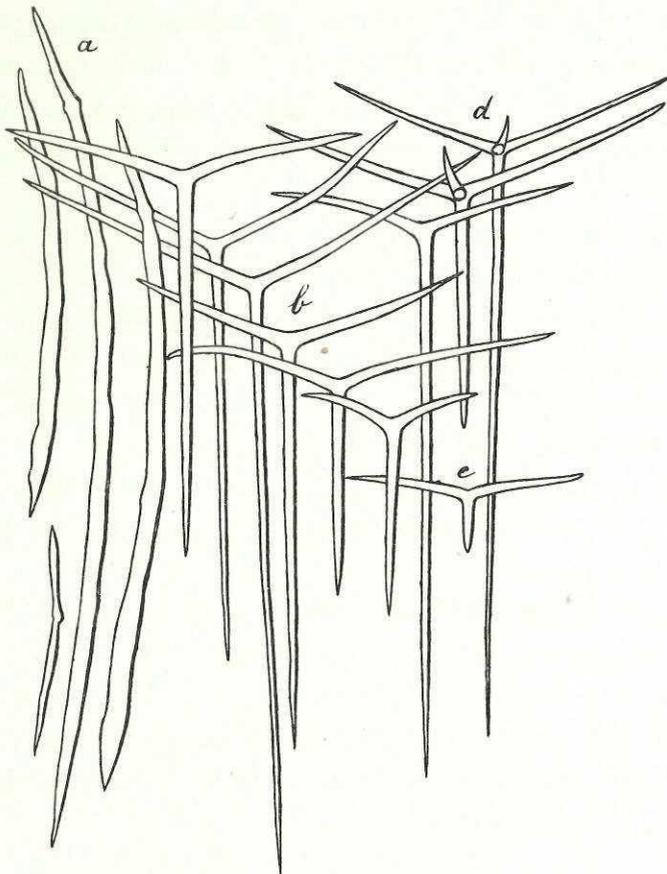


Fig. 26. *Jenkina articulata* nov. spec. (264).

a) Diaktine. b) Triaktine. c) Triaktine vom Oskularsaum. d) Tetraktine von der Fläche gesehen.

Das Gastralskelett besteht aus tangentialen, sagittalen Tetraktinen. Sie sind oral in der Nähe
des Ostaculum, nach der Basis zu gerichtet. Dort, wo die Ausströmungslöcher größer sind, müssen
sie sich danach richten, und liegen dann in vielen Richtungen, gleichsam als ob sie zur Seite
liegen. Sie liegen dicht beieinander, aber nur in ein bis zwei Schichten.

Das Choanskelett ist erstens aus subgastralen Triaktinen gebildet, deren Basalstrahl durch die
Körperwand hindurchgeht, zweitens aus kurzen, sagittalen Triaktinen, die immer oral ange-
ordnet sind, d. h. der Basalstrahl ist immer senkrecht nach der Dermalmembran gerichtet. Sie sind
wegen der größeren Wanddicke häufiger in dem älteren basalen Teil des Schwammes. Mehr als
zwei Glieder sind selten. Offenbar geht diese Skelettform sehr leicht in diejenige über, bei
der das Choanskelett nur aus den Basalstrahlen der subgastralen Triaktine besteht.

In der Körperwand stecken zweierlei Diaktine: dünne „Stricknadeln“, vereinzelt und regellos,

ferner gewöhnliche Diaktine. Die letzteren sind tief eingepflanzt. Sie gehen durch zwei Drittel der Körperwand hindurch und ragen nur kurz über die Oberfläche hervor. Sie sind in Büscheln von 4 bis 10 parallel liegenden Nadeln angeordnet.

Das Oralskelett ist außen aus sagittalen Triaktinen, innen aus sagittalen Tetraktinen aufgebaut. Es stellt eigentlich nur das hier dicht aneinanderliegende Dermal- und Gastralskelett dar, jedoch mit dem gewohnten Unterschied, daß die Nadeln hier stark „alat“ sind. Der äußerste Saum — ohne Kragen — wird von kurzen Diaktinen gestützt.

Die Nadeln sind Triaktine, Tetraktine und Diaktine.

Die Diaktine (Fig. 26 a) sind etwas gekrümmt, ihre Konturen uneben. Oft sind sie proximal etwas dicker als distal oder in der Mitte. Mitunter trifft man auch einen deutlich abgesetzten Distalabschnitt, der kegelförmig zugespitzt ist. Die Diaktine erreichen eine Länge von ca. 800 μ , gewöhnlich sind sie 500—600 μ lang. Sie sind 12—17 μ dick.

Die Triaktine (Fig. 26 b, c) sind sagittal. Der Basalstrahl ist gerade. Er läuft allmählich zur scharfen Spitze zu. Die Länge variiert sehr, von ca. 40—600 μ , die Dicke aber nicht so sehr, 9—12 μ . Die Länge der Basalstrahlen der dermalen Triaktine beträgt gewöhnlich 300—400 μ , die der subgastralen Triaktine dagegen 400—600 μ . Die Lateralstrahlen sind selten gerade, meist sind sie ein wenig oral oder aboral gebogen. Sie laufen spitz zu. Auch die Länge der Lateralstrahlen variiert stark, von ca. 100—300 μ . Die Dicke ist ungefähr dieselbe wie die des Basalstrahls. Mitunter sind die Lateralstrahlen, die übrigens gar nicht symmetrisch zu sein brauchen. 2—3 mal so lang wie der Basalstrahl, aber bei dem wechselseitigen Verhalten der zwei Strahlenkategorien kann der Basalstrahl auch 3—4 mal so lang wie die Lateralstrahlen sein.

Die Tetraktine (Fig. 26 d) haben durchweg dieselbe Gestalt und dieselben Dimensionen als die Triaktine. Der Apikalstrahl ist schwach gekrümmt, 40—50 μ lang und 7—10 μ dick. Die Lateralstrahlen scheinen häufig distalwärts etwas gekrümmt zu sein.

Nach Beschreibung dieses neuen Schwammes fand sich ein Bruchstück eines größeren Schwammes, das ca. 33 \times 14 mm maß (323, 17. XII. 1902). Es bildet eine Röhre, die in Spiritus stark abgeplattet ist und gegen das Osculum zu, das wohl einen Durchmesser von 6 mm besaß, zusammengedrückt ist. Die Körperwand ist bis zu 0,8 mm dick. Aus dieser großen Dicke ergeben sich die einzigen Unterschiede zwischen diesem Exemplar und dem vorher beschriebenen. In dem basalen Teil des Schwammes sind die Einströmungsöffnungen sehr weit, bis 300 μ , um den größeren Wasserbedarf des großen Schwammes zu befriedigen. Dies hat, ganz wie auf der Gastralfläche des früher beschriebenen Exemplares, auch hier eine regellosere, wenn auch stets tangentielle Anordnung der dermalen Triaktine zur Folge. Im distalen Teil des Schwammes, wo die Einströmungsöffnungen kleiner sind, liegen die dermalen Triaktine schon oral gerichtet. Infolge der Dicke der Körperwand im älteren Teil des Schwammes sind auch hier die Basalstrahlen der subgastralen Triaktine länger, bis 800 μ . Dasselbe gilt für die Diaktine, die bis 1200 μ lang werden.

Jenkina glabra nov. spec.

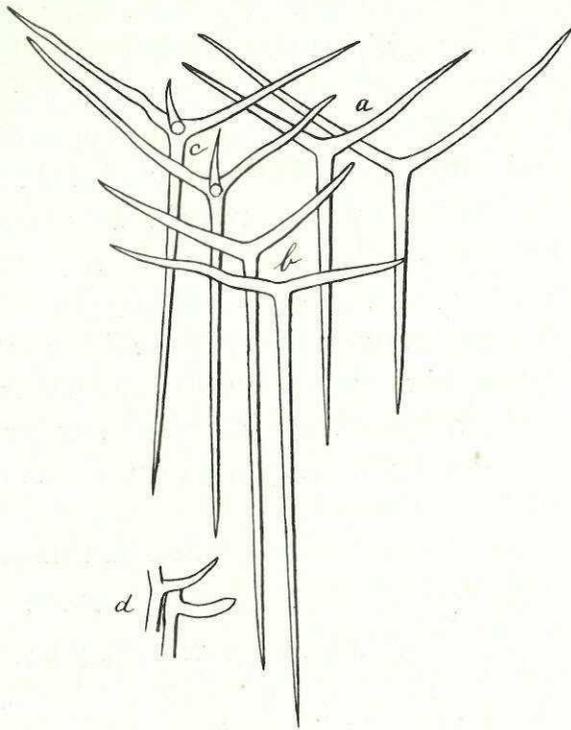
Fig. 27.

27 b, 31. XII. 1902. 197 a, 199 b, 8. II. 1903. 204, 8. I. 1903.

Alle Exemplare sind ziemlich jung.

Der Körper ist länglich tonnen- oder flaschenförmig, weiß und durchscheinend. Das Osculum nackt. Die Körperoberfläche kahl. Das Osculum ist 200—500 μ im Durchmesser. Die ziemlich zahlreichen Einströmungsöffnungen haben einen Durchmesser von 25—50 μ .

Das Kanalsystem ist leukonoid. Der Durchmesser der Geißelkammern beträgt bis zu 120 μ . In den jüngeren Teilen des Schwammes, d. h. in der Nähe des Osculums, sind die Geißelkammern

Fig. 27. *Jenkina glabra* nov. spec. (199 b).

a) Dermale Triaktine. b) Subgastrale Triaktine. c) Tetraktine (Flächenansicht).
d) Apikalstrahlen.

infolge ihrer dichten Lagerung oft polygonal. Da die Körperwand in der Mitte des Schwammes nur ca. 380 μ dick ist und sich von hier nach beiden Enden zu verjüngt, so ist das Kanalsystem natürlich nicht stark ausgebildet. Die Ausströmungsöffnungen in der Gastralhöhle haben einen Durchmesser von 70—100 μ .

Das Deralskelett wird von sagittalen, tangential liegenden Triaktinen gebildet. Sie liegen ziemlich dicht beisammen, oft in 2—3 Schichten. Meist sind sie streng oral angeordnet.

Das Gastralskelett ist aus sagittalen, tangential liegenden Tetraktinen aufgebaut, doch finden sich zwischen ihnen auch Triaktine. Die meisten Gastralnadeln sind oral angeordnet, doch müssen sie um die Ausströmungsöffnungen herum manche Platz machen, so daß sie mehr oder minder schief zu liegen kommen. Sie ragen jedoch nicht in die Ausströmungsöffnungen hinein.

Das Choanskelett wird aus subgastralen Triaktinen gebildet. Sie sind der geringen Ausbildung

der Körperwand wegen nur schwach entwickelt. Oft liegen sie zu zweien zusammen und richten ihre Spitzen gegen die Oberfläche, so zugleich mit den Spitzen anderer subgastraler Triaktine Pyramiden andeutend. Der basale Strahl durchbohrt nicht die Oberfläche des Schwammes.

Das Oskularskelett ist sehr schwach entwickelt. Es besteht nur aus ganz wenigen randständigen, stark sagittalen Triaktinen.

Die Nadeln bestehen aus Triaktinen und Tetraktinen.

1. Dermale sagittale Triaktine (Fig. 27 a). Der Basalstrahl ist gerade, allmählich konisch und scharf zugespitzt, $240-320 \times 9-12 \mu$ groß. Die Lateralstrahlen sind gewöhnlich etwas distalwärts gebogen und oft ein wenig geschlängelt. Sie sind konisch zugespitzt und $160-200 \times 8-11 \mu$ groß.

2. Subgastrale sagittale Triaktine (Fig. 27 b). Der Basalstrahl ist gerade, gleichförmig zugespitzt, bis 380μ lang und 10μ dick. Die Lateralstrahlen sind verhältnismäßig kürzer als in den dermalen Triaktinen, oft 150μ lang und 10μ dick.

3. Die gastrale Tetraktine (Fig. 27 c, d) sind ähnlich wie die dermalen Triaktine gebaut, doch sind die Lateralstrahlen geschlängelt. Die Basis der Lateralstrahlen ist sehr dick. Auch scheint der Basalstrahl etwas dünner und etwas länger als der entsprechende der dermalen Triaktine. Der Apikalstrahl ist etwas gebogen, plump oder schlank und ca. $60 \times 8-10 \mu$ groß.

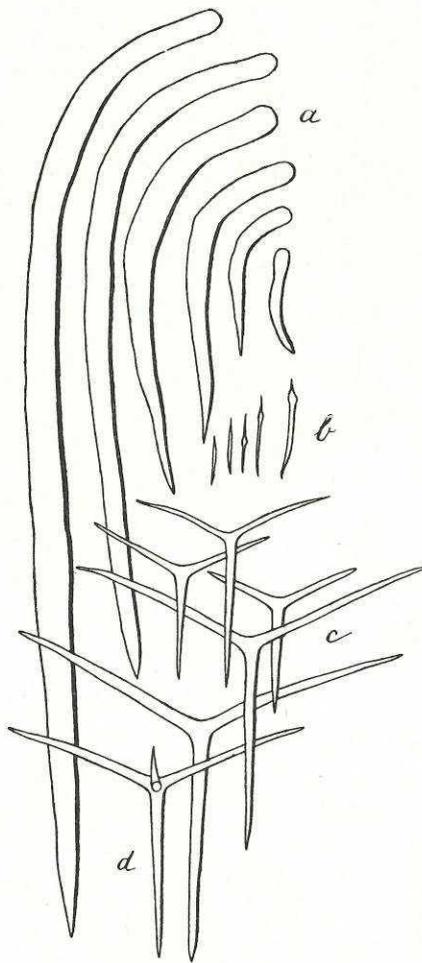


Fig. 28. *Leucandra anfracta* URBAN. (47).
a) Große Diaktine. b) Kleine Diaktine.
c) Triaktine. d) Tetraktine.

Leucandra anfracta URBAN.

Fig. 28.

1909 *Leuconia anfracta* URBAN [10] p. 34.

2 Exemplare dieses Schwammes sind vorhanden: 47 und 128, beide am 5. I. 1902 in der Observatory Bay, Kerguelen erbeutet. Der Nadelbesatz von 47 ist in Fig. 28 abgebildet. Er weicht nicht besonders von dem des Typus ab.

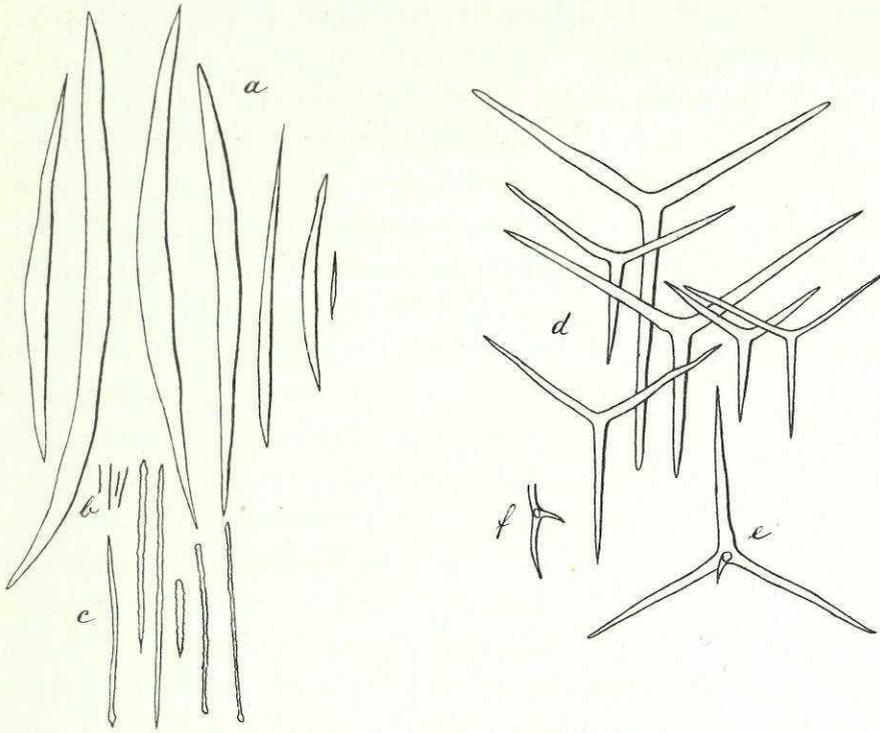
Verbreitung: Kerguelen.

Leucandra armata URBAN.

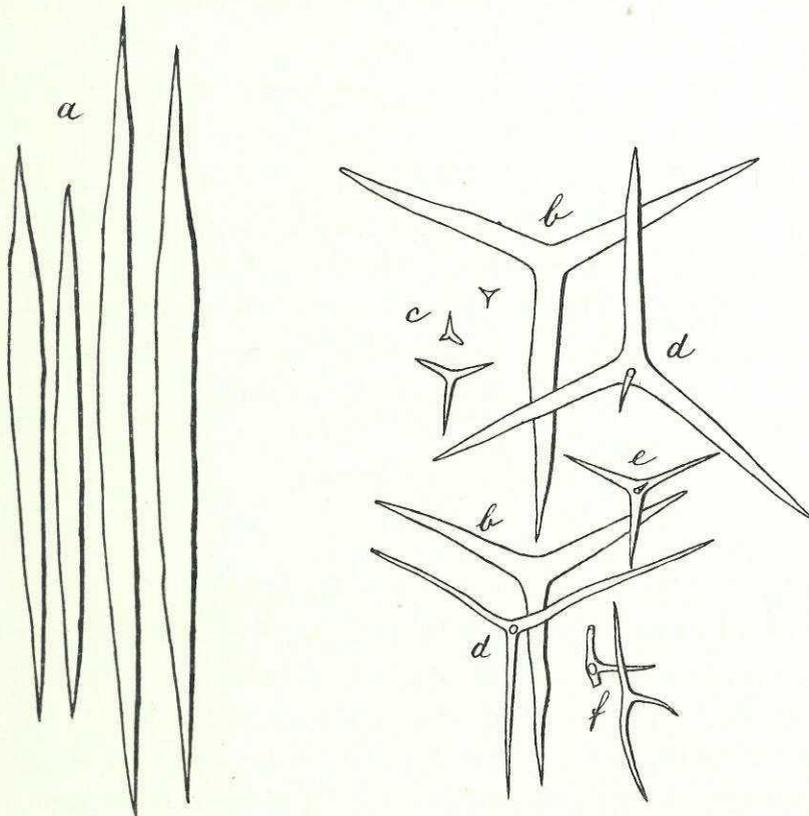
Fig. 29 u. 30.

1909 *Leuconia armata* URBAN [10] p. 24.

Mehrere Exemplare, alle von Simonstown, S.-Afrika: 172, 245, 283, 1.—4. VII. 1903. 206, 24. VII. 1903. 251, 29. VII. 1903 wurden erbeutet. Es sind tonnenförmige, mit distalem Oskularkranz versehene und starkem Bajonettfilz bekleidete Schwämme. Das größte Exemplar mißt 14×10 mm. Das Material weicht nur in unwesentlichen Merkmalen von dem Typus ab. Das Exemplar 172, dessen Nadelbesatz in Fig. 29 abgebildet ist, hat große Diaktine, denen die Lanzettspitze der Diaktine der Valdivia-Exemplare fehlen. Die kleinen Diaktine kommen in kleinen Haufen vor. Ihre Konturen sind fein gerunzelt, ein Phänomen, an dem wohl Korrosion schuld ist. Mög-

Fig. 29. *Leucandra armata* URBAN. (172).

a) Große Diaktine. b) Kleine Diaktine. c) Dieselben, stärker vergrößert. d) Triaktine.
e) Tetraktine (Flächenansicht). f) Apikalstrahl.

Fig. 30. *Leucandra armata* URBAN. (245).

a) Große Diaktine. b) Triaktine. c) Junge Triaktine. d) Tetraktine (Flächenansicht). e) Junge Tetraktine. f) Apikalstrahl.

licherweise sind diese kleinen Nadeln aber wirklich stachelig. Das Exemplar 245, Fig. 30 hat etwas plumpere Nadeln als der Typus.

Leucandra hentschellii nov. spec.

Fig. 31.

Zwei Exemplare dieses Schwammes sind vorhanden: 315, 16. VII. 1903 und 317, 1.—4. VII. 1903, beide aus Simonstown, Südafrika. Das Exemplar 317 ist nur klein, etwa 3—4 mm groß. Das hier beschriebene Exemplar 315 ist im Begriff, sich durch Knospung in mehrere Individuen zu teilen. Sein größter Durchmesser beträgt 20 mm. Es ist unregelmäßig gestaltet und mit mehreren Oskulen

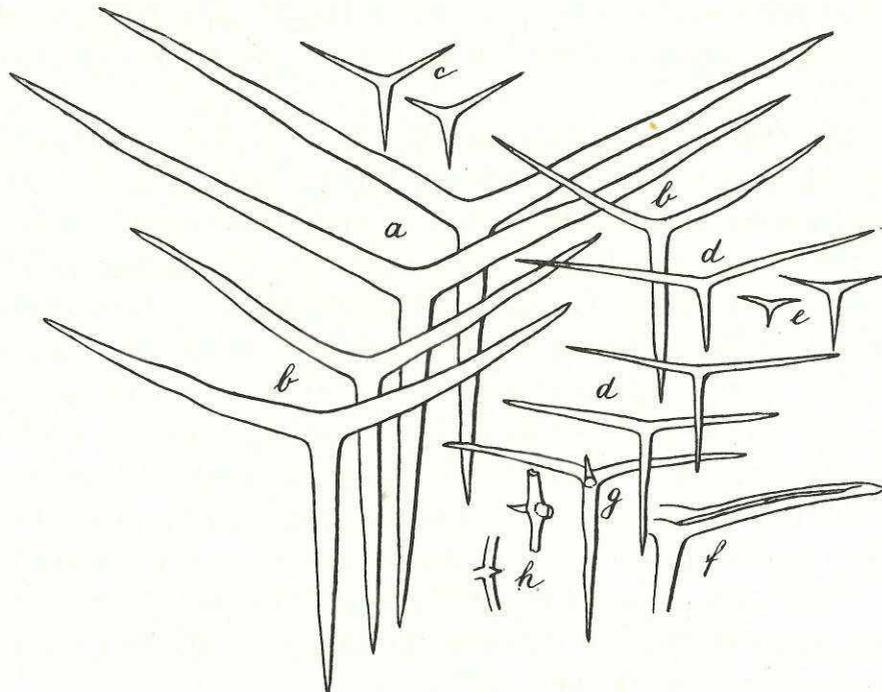


Fig. 31. *Leucandra hentschellii* nov. spec. (315).

- a) Große choanosomale Triaktine. b) Dermale Triaktine. c) Jugendform der großen choanosomalen Triaktine.
 d) Gastrale Triaktine. e) Jugendform der gastralen Triaktine. f) Längsgespaltener Strahl einer Triaktine.
 g) Tetraktine (Flächenansicht). h) Apikalstrahl.

versehen. Das größte von ihnen mißt 1,5 mm im Durchmesser, alle sind nackt. Die Konsistenz des Schwammes ist ziemlich hart, die Oberfläche kahl, aber etwas uneben, da die eingeschrumpfte Dermalmembran die großen Triaktine hervortreten läßt. Die Subdermalräume sind deutlich mit einer gewöhnlichen Handlupe durch die Dermalmembran hindurch zu sehen. Die Farbe ist bräunlich. Das Osculum führt in eine geräumige Kloakenhöhle, die sich jedoch bald verzweigt. Die Innenwand dieser Höhle und der Kanäle ist kahl.

Die Geißelkammern sind rundlich oder ein wenig polygonal, 70—100 μ im Durchmesser. Sie sind überall in der Körperwand verstreut. 200—300 μ weite Subdermalräume sind vorhanden. Sonst ist nichts Besonderes über das Kanalsystem zu bemerken.

Das Skelettsystem ist aus Triaktinen aufgebaut. Tetraktine treten hie und da verstreut auf, bilden daher keinen integrierenden Bestandteil des Skeletts.

Das Dermal skelett besteht aus ein oder zwei Schichten sagittaler, tangential gelagerter Triaktine. Die meisten sind oral gerichtet. Stark alate Formen kommen in der Nähe des Osculums vor. Die dermalen Triaktine sind durchweg ein wenig kleiner als die choanosomalen.

Das Gastralskelett besteht zum größten Teil aus oral und tangential angeordneten Triaktinen. Beinahe alle scheinen dem stark sagittalen Typus anzugehören.

Das Choanskelett weist schwache Spuren eines gegliederten Skeletts auf. Sie sind allerdings so schwach, daß die in Frage kommenden Nadeln möglicherweise nur zufällig derart liegen, daß sie das Bild eines gegliederten Skelettes nachahmen. Übrigens ist das Choanskelett ganz wirr und geht in das Dermal skelett über, ohne eine scharfe Grenze zwischen beiden erkennen zu lassen.

Die Nadeln sind Triaktine und vereinzelt Tetraktine. Diaktine fehlen vollständig.

Zwei Sorten Triaktine scheinen vorzukommen. Sie sind jedoch miteinander durch Übergänge verbunden.

Die dermalen und choanosomalen Triaktine (Fig. 31 a—c) sind sagittal sowohl in bezug auf die Länge der Strahlen als auf die Winkel zwischen den Strahlen. Meist sind die Lateralstrahlen länger als die Basalstrahlen, doch kommt auch das Umgekehrte vor. Der Winkel zwischen den beiden Lateralstrahlen ist größer als zwischen den lateralen und den basalen, doch finden sich auch, namentlich unter den großen Nadeln, fast regulärwinklige Exemplare. Interessanterweise scheinen die frühzeitig ziemlich regulär angelegten Nadeln zu größerem Wachstum befähigt zu sein als die Nadeln, die von Anfang an mehr sagittal angelegt wurden. Größe und verhältnismäßige Regularität scheinen also hier korreliert zu sein. Der Basalstrahl ist gerade, konisch verjüngt bis zur scharfen Spitze. Die Lateralstrahlen sind in den meisten Fällen etwas gebogen, oft oralwärts. Die großen Nadeln haben jedoch oft gerade Lateralstrahlen. Immer verjüngen sie sich allmählich bis zur scharfen Spitze. Zahlreiche Jugendformen kommen vor. Die Basalstrahlen erreichen eine Länge von 600μ und eine Dicke von $45-50 \mu$. Gewöhnliche Größen sind $220-300 \times 30 \mu$. Die Lateralstrahlen der großen, beinahe regulären Triaktine erreichen eine Länge von $700-800 \mu$ und eine Dicke von $45-55 \mu$. Häufige Größen sind $300-400 \times 30 \mu$.

Die gastralen Triaktine (Fig. 31 d, e) sind stark sagittal. Der Winkel zwischen den beiden Lateralstrahlen ist immer weit größer als der zwischen den lateralen und basalen Strahlen. Oft ist er bis 180μ groß. Es kommt sogar vor, daß die beiden Lateralstrahlen in gerader Verlängerung voneinander liegen, ohne eine markierende Grenzeinsenkung in der Mitte zu haben. Diese Nadeln sind durchweg kleiner als die vorher beschriebenen. Die gewöhnlichen Größen der Lateralstrahlen betragen $180-220 \times 16-20 \mu$, die des Basalstrahls $140-160 \times 14-18 \mu$.

Das Präparat zeigt eine interessante Doppelbildung. Es ist das ein Lateralstrahl einer gastralen Triaktine, der in seiner ganzen Länge gespaltet ist. Der Strahl ist in Fig. 31 f abgebildet.

Die nur sparsam vorkommenden Tetraktine (Fig. 31 g, h) sind gewöhnliche Triaktine mit einem kurzen, schwächtigen Apikalstrahl. Er ist $20-40 \mu$ lang, konisch und etwas gekrümmt.

Ich habe das Vergnügen, diese Art Herrn Professor Dr. E. HENTSCHEL zu dedizieren.

Die Art scheint mit *Leucetta sagitta* H. [4] p. 125 verwandt zu sein.

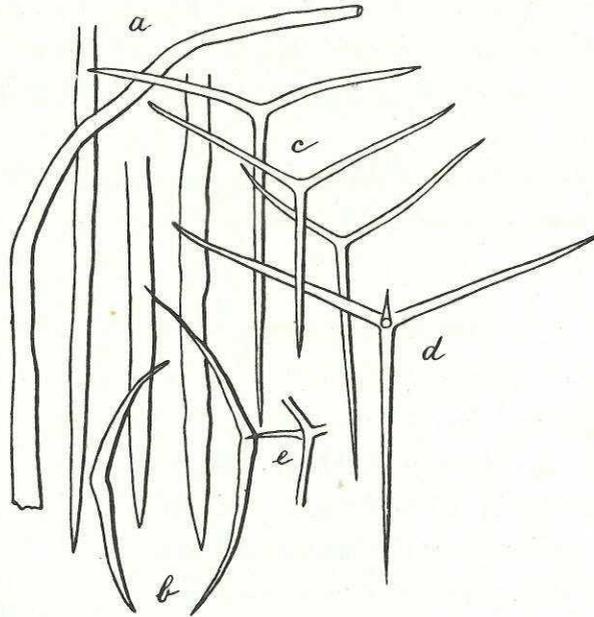
Leucandra gausapata¹⁾ nov. spec.

Fig. 32.

Ein einziges Exemplar, 25, 28. I. 1903, befindet sich in der Sammlung.

Der Körper ist eiförmig, 11×8 mm. Er ist mit einem dicken Filz von Diaktinen bekleidet. Das Exemplar ist leider etwas verletzt, doch scheint kein Oskularsaum oder Schornstein vorhanden gewesen zu sein. Die Kloakenhöhle ist geräumig, die Körperwand nur 1 mm dick. Die Höhle ist von einem kleinen Krebs bewohnt.

Das Kanalsystem ist leuconoid mit ziemlich großen Ausströmungsöffnungen und ziemlich

Fig. 32. *Leucandra gausapata* nov. spec. (25).

a) Diaktine. b) Kleine Diaktine. c) Triaktine. d) Tetraktine. e) Apikalstrahl.

vielen Subdermalräumen, deren Durchmesser bis zu 200μ betragen kann. Sonst ist nichts Besonderes zu ermitteln.

Das Dermal skelett ist aus sagittalen Triaktinen aufgebaut. Sie liegen tangential, aber in allen Richtungen und bilden nur ein lockeres, 2–4 schichtiges Gerüst.

Das Gastralskelett ist ähnlich gebaut, besteht jedoch aus Tetraktinen. Das Choanskelett wird erstens von dem basalen Teil der Diaktine gestützt, zweitens von sagittalen Triaktinen, die wirt durcheinander liegen. Zweifellos sind auch Spuren eines gegliederten Skeletts vorhanden.

Die Nadeln sind: Diaktine, Triaktine und Tetraktine.

Die äußeren Enden der Diaktine (Fig. 32 a, b) sind meist abgebrochen, nur an einigen Stellen sind sie unbeschädigt geblieben. Sie sind ziemlich gerade und verjüngen sich im proximalen, im Schwammkörper steckenden Teil rasch zur scharfen Spitze, die oft kurz in die Kloakenhöhle hineinragt. Der distale Teil ist so lange mehrmals geknickt, bis sein Ende ungefähr senkrecht zum proximalen Teil steht. Die Diaktine erreichen eine Länge von ca. 1000μ und eine Dicke von 26μ . Auch viele kleine Diaktine sind vorhanden. Sie sind vermutlich nur Jugendformen der größeren.

¹⁾ *gausapatus* = in Filz gekleidet.

Die Triaktine (Fig. 32 c) liegen sagittal, die dermalen und choanosomalen sind von gleicher Form und Größe. Der Basalstrahl ist gerade, fein und allmählich zugespitzt, von wechselnder Größe, z. B. $206 \times 8 \mu$, $364 \times 10 \mu$, $482 \times 12 \mu$. Die Lateralstrahlen sind etwas oral oder aboral gebogen. Der eine Strahl ist vom anderen oft verschieden. Sie sind häufig etwas kürzer als der Basalstrahl, z. B. $165 \times 6 \mu$, $185 \times 8 \mu$, $228 \times 12 \mu$.

Die Tetraktine liegen sagittal, der Basalstrahl ist gerade, gleichmäßig scharf zugespitzt, $252 \times 8 \mu$ bis $300 \times 12 \mu$ groß. Die Lateralstrahlen sind ganz wenig gebogen oder gerade, gleichmäßig zugespitzt. Sie bilden einen ziemlich konstanten Winkel mit dem Basalstrahl, einen Winkel, der immer etwas kleiner ist als der zwischen den beiden Lateralstrahlen. Sie sind meist etwa ebenso lang wie der Basalstrahl. Oft aber auch etwas länger und durchweg ein wenig dicker. Die Dimensionen sind z. B. $228 \times 11 \mu$, $312 \times 16 \mu$. Der Apikalstrahl ist etwas gekrümmt, scharf zugespitzt und ca. $70 \times 9-10 \mu$ groß.

An der Art stechen keine besonderen Merkmale hervor. Sie ähnelt vielen anderen *Leucandra*-Arten und scheint mit *Leucandra comata* n. sp. und auch wohl mit *Leucandra hirsuta* TOPS. nahe verwandt zu sein.

***Leucandra comata* nov. spec.**

Fig. 33—35.

Im Material sind folgende Nummern vorhanden: 7, 17. XII. 1902, 7×4 mm; 30, 8. II. 1903, 7×4 mm; 48 b, 28. I. 1903, 4×2 mm; 91, 15. II. 1903, 9×7 mm; 101, 26. I. 1903, 6×5 mm; 271, 10. IV. 1902, 6×2 mm; 287 a, 22. I. 1903, 6×4 mm.

Der Körper (91) ist eiförmig mit einer kurzen, 1,5 mm hohen Oskularröhre. (Diese Röhre ist schon bei den kleineren Exemplaren vorhanden und gut ausgebildet, bei 287 a z. B. ist sie 1,5 mm lang.) Sehr charakteristisch ist die Körperbedeckung. Die Oberfläche ist gleichsam von einem Filz kurzer, gekrümmter Haare bedeckt, den distalen Enden der frei hervorragenden sehr zahlreichen Diaktinen. Die großen Subdermalräume sind unter dem Mikroskop als helle Stellen zu erkennen. Der Schwamm ist ziemlich hart und von graugelber Farbe.

Die geräumige Kloakenhöhle beherbergt einen kleinen Krebs.

Der Körper ist leukonoid gebaut und mit ca. 80μ großen, kugeligen Geißelkammern versehen.

Das Kanalsystem ist gut ausgebildet. Überall unter der Dermalmembran liegen große Subdermalräume (Fig. 33). Alle stehen, soweit feststellbar, miteinander in Verbindung. Tatsächlich ist die Dermalmembran durch Gewebepfeiler abgehoben und von dem eigentlichen Choanosom durch einen $200-400 \mu$ weiten Raum getrennt. Die Gewebepfeiler

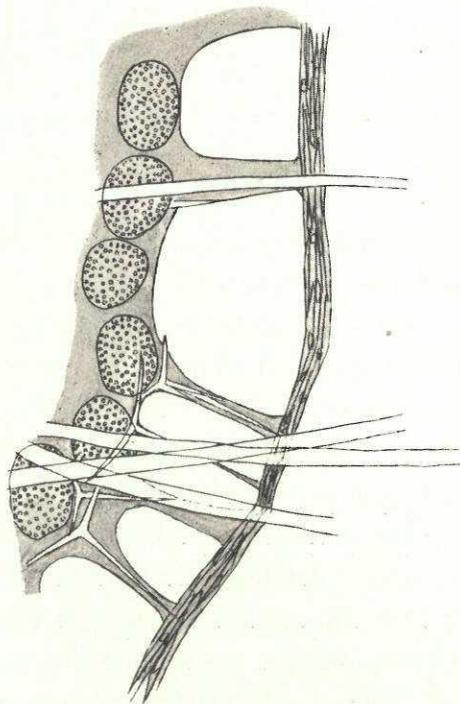


Fig. 33. *Leucandra comata* nov. spec. (91). Vertikalschnitt durch den äußeren Teil der Körperwand. Dargestellt sind die Subdermalräume und Geißelkammern.

können dicker oder dünner sein. Sie können von mehreren Diaktinen oder von Basalstrahlen der Triaktine oder nur von einem einzigen Basalstrahl gestützt sein. Dicht unterhalb der Subdermalräume liegen schon Geißelkammern dicht gehäuft. Sie münden in weite abführende Kanäle, die unregelmäßig durch das Choanosom ziehen und dieses lakunös machen. Die Kanäle enden mit weiten Öffnungen in der Kloakenhöhle. Häufig haben sie dicht unter der Gastralmembran den Charakter von Subgastralräumen, deren weite Öffnungen dann oft in der Höhe der Kloaken-

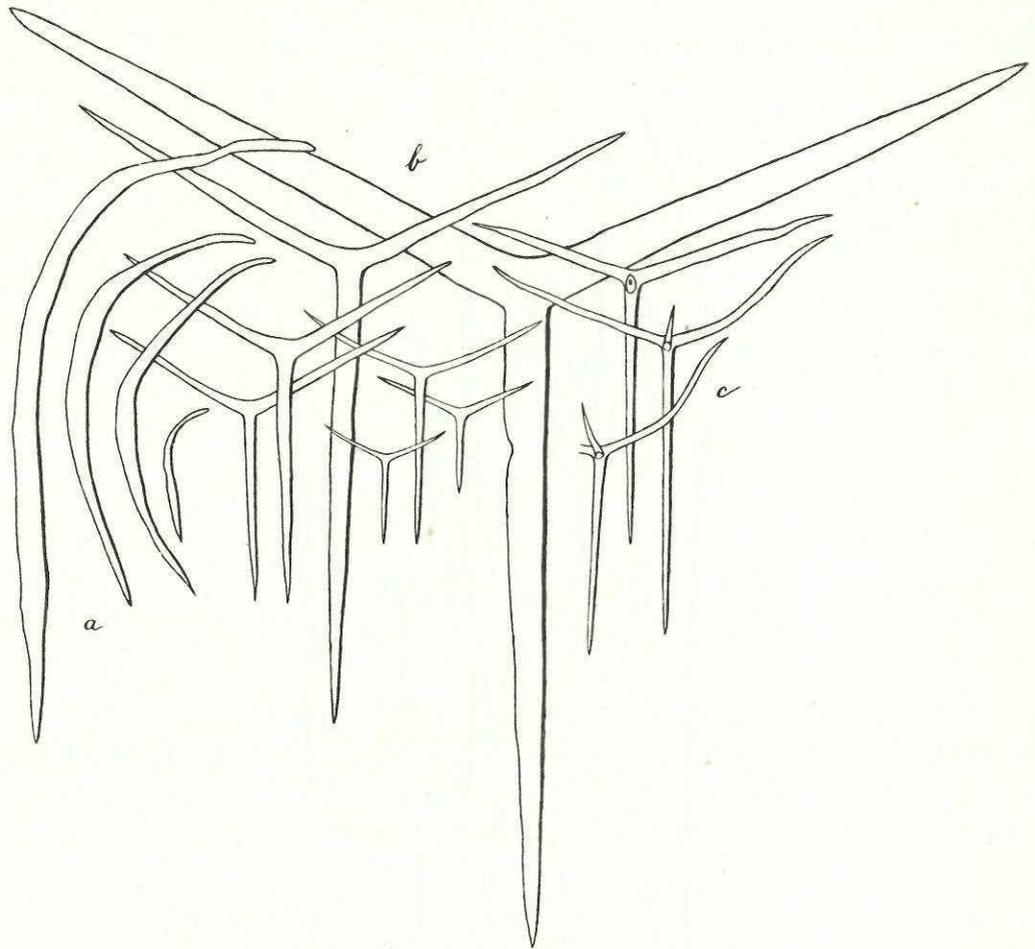


Fig. 34. *Leucandra comata* nov. spec. (91).
a) Diaktine. b) Triaktine. c) Tetraktine.

höhlenwand durch schmale Gewebebalken geteilt sind. Diese Gewebebalken sind von einigen kleinen Tetraktinen tangential gestützt.

Das Dermalskelett besteht aus tangential liegenden, sagittalen Triaktinen. Sie liegen ohne bestimmte Orientierung in mehreren Schichten; doch bleibt das Dermalskelett immer ziemlich dünn.

Das Körperskelett besteht aus den großen Diaktinen, die als gewaltige Balken senkrecht oder etwas schräg gegen die Oberfläche ziehen, um weit über diese hinauszuragen. Große und kleine Triaktine liegen wirt durcheinander und verleihen dem Choanosom eine beträchtliche Festigkeit. Auch deutliche Spuren eines gegliederten Skeletts sind vorhanden, namentlich in der Nähe der Oberfläche, an der die Gewebepfeiler, wie schon gesagt, zum Teil von den basalen Strahlen einiger

Triaktine gestützt werden. Diese Triaktine entsprechen dem äußersten Glied eines gegliederten Skeletts.

Das Gastralskelett besteht aus sagittalen, tangential gelagerten Tetraktinen, die übrigens ohne bestimmte Orientierung liegen. Einige Triaktine kommen auch zwischen ihnen vor. Der Apikalstrahl ragt frei in die Kloakenhöhle hinein. Sowohl die Gastralhöhle wie die weiten, ausführenden Kanäle sind mit derartigen Tetraktinen bekleidet.

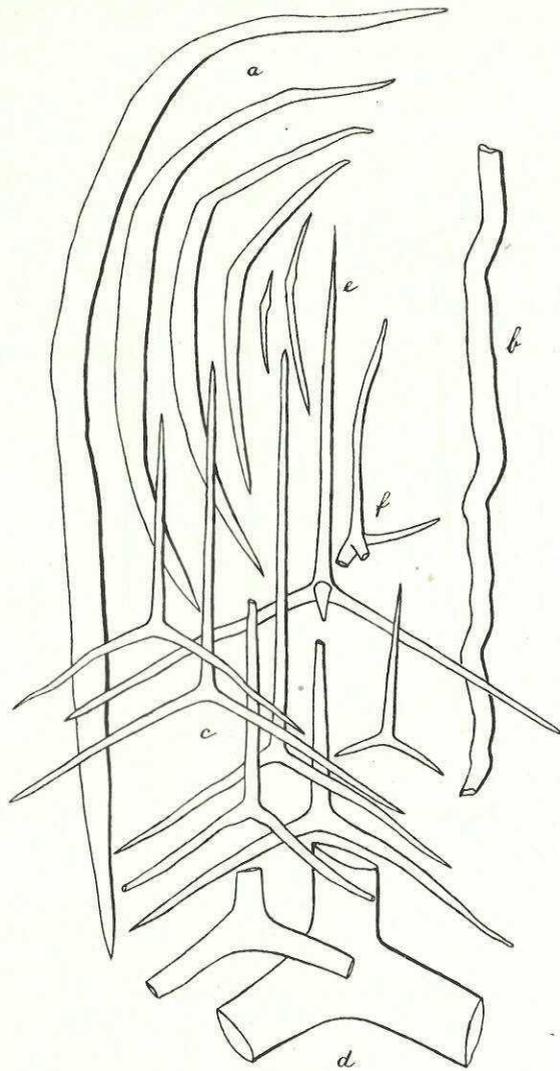


Fig. 35. *Leucandra comata* nov. spec. (7).

a) Diaktine. b) Geschlängelte, pathologische Diaktine (aus Nr. 101). c) Triaktine. d) Riesenhafte Triaktine (nur die Basis der Strahlen ist dargestellt). e) Tetraktine (Flächenansicht). f) Tetraktine (Seitenansicht).

Die Oscularröhre ist dünnwandig. Sie wird von großen Diaktinen gestützt, die sehr schräg, beinahe tangential und nach oben gerichtet in der Wand stecken. Außerdem wird das Oscularskelett noch von gewöhnlichen kleinen, sagittalen Tri- und Tetraktinen gebildet.

Die Nadeln sind Diaktine, Tri- und Tetraktine.

Die Diaktine (Fig. 34 a, Fig. 35 a, b) sind gekrümmt, oft so stark, daß der distale Teil senkrecht zu dem proximalen Teil steht. Sie sind uneben konturiert. Am dicksten sind sie in der Mitte

oder etwas unterhalb von ihr. Proximal sind sie ziemlich konisch und scharf zugespitzt, distal mehr unregelmäßig verjüngt, mit abgerundeter Spitze. Die Größendimensionen wechseln stark. Die Länge geht von ca. 200μ — 1000μ . Am häufigsten sind Nadeln von 600 — 700μ . Die Dicke wechselt zwischen 10 und 38μ , gewöhnlich beträgt sie ca. 20μ .

Die Triaktine (Fig. 34 b, Fig. 35 c, d) sind sagittal. Der Basalstrahl ist gerade, allmählich und fein zugespitzt. Die Lateralstrahlen sind in der Regel etwas distalwärts gebogen und ebenfalls allmählich und fein zugespitzt. Der Winkel, den sie miteinander bilden, ist nur ein wenig größer als der zwischen ihnen und dem Basalstrahl. Ihre oberen Konturen gehen sanft ineinander über. Der Übergang zwischen ihnen und dem Basalstrahl ist plötzlicher. Sie sind gewöhnlich etwas kürzer als der Basalstrahl. Ein Unterschied zwischen den dermalen und den choanosomalen Triaktinen besteht nur insofern, als die dermalen nie sehr groß werden, die choanosomalen dagegen zuweilen eine riesige Größe erreichen. Derartige Riesennadeln liegen hie und da ohne besondere Ordnung im Choanskelett. Ihr Basalstrahl erreicht eine Länge von 1100μ und eine Dicke von 60μ . Die Lateralstrahlen werden etwa 1000μ lang und 65μ dick. Die gewöhnlichen Dimensionen der choanosomalen Triaktine sind: Basalstrahl $300 \times 12 \mu$, Lateralstrahlen $250 \times 14 \mu$. Die Lateralstrahlen sind somit durchweg etwas dicker und etwas kürzer als die Basalstrahlen.

Die Tetraktine (Fig. 34 c, Fig. 35 e, f.) sind sagittal. Sie gleichen den Triaktinen, variieren aber stärker in der Form, jedoch nicht in der Größe. Der Basalstrahl ist gerade, schlank und fein konisch zugespitzt. Die Lateralstrahlen sind oft mehrmals gebogen, beide Strahlen oft in ungleicher Weise. Sie sind scharf zugespitzt. Der Apikalstrahl ist meist etwas gebogen. Er ist schlank und fein zugespitzt. Die Größen betragen meist: Basalstrahl 250 — 350×9 — 11μ ; Lateralstrahlen 180 — 250×9 — 12μ ; Apikalstrahl 70 — $90 \times 8 \mu$.

Leucilla bathybia H.

Fig. 36.

1872 *Leucaltis bathybia* HAECKEL [4] p. 156.

Drei Exemplare dieses Schwammes (111, 184, 202) wurden bei Simonstown im Juli 1903 erbeutet. Sie weichen insofern vom Typus ab, als sich im Choanosom keine „Umhüllung“ der

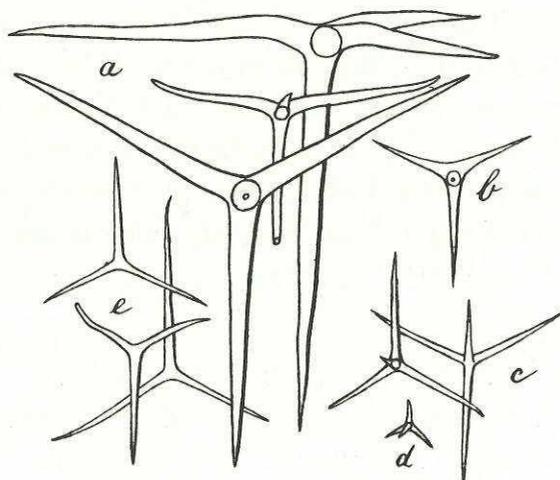


Fig. 36. *Leucilla bathybia* H. (111).

a) Große Tetraktine. b) Jugendform derselben. c) Kleine Tetraktine. d) Jugendform derselben. e) Triaktine.

größeren Nadeln durch kleine Triaktine findet. Die letzteren sind im Choanosom nur spärlich anzutreffen und scheinen von kleinerer Gestalt zu sein. Die Dimensionen der Nadeln sind ungefähr dieselben wie beim Typus.

Verbreitung: Rotes Meer, Amiranten, Australien, Südafrika.

Literatur.

1. DENDY, A. — A Monograph of the Victorian Sponges. Part I. The Organization and Classification of the *Calcarea Homocoela* etc. Trans. Roy. Soc. Viet. Vol. III Nr. 1 p. 1—82, 1891.
2. — Calcareous Sponges. Scient. Rep. Australas. Antaret. Exped. 1911—14. Ser. C. Vol. VI. Part 1. 1918.
3. DENDY & ROW. — The Classification and Phylogeny of the Calcareous Sponges. Proc. Zool. Soc. Ld. p. 704—813. 1913.
4. HAECKEL, E. — Die Kalkschwämme. I—III. Berl. 1872.
5. JENKIN, C. F. — The *Calcarea* of the National Antarctic Expedition. Nat. Hist. Rep. Vol. IV. Porifera III. *Calcarea*. 1908.
6. LENDENFELD, R. VON. — A Monograph of the Australian Sponges. Part III. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. IX. 1885.
7. MICHLUCHO-MACLAY, N. DE. — Beiträge zur Kenntnis der Spongien. I. Ueber *Guancha blanca*, einen neuen Kalkschwamm. Jen. Zeitschr. Vol. IV, p. 221—240. 1868.
8. SCHMIDT, O. — Die Spongien des Adriatischen Meeres. Lpz. 1862.
9. TOPSENT, E. — Spongiaires. Expédition antarctique Belge. Rés. Voy. du S. Y. Belgica en 1897—99. Zoologie. Anvers 1901.
10. URBAN, F. — Die *Calcarea*. Wiss. Erg. d. Deutsch. Tiefsee-Exped. (Valdivia) Bd. XIX. Jena 1909.

Nachschrift.

Seit Drucklegung der Arbeit habe ich die wertvolle Abhandlung von M. BURTON: Antarctic Sponges (British Antarctic [„Terra nova“] Expedition, Zool. VI, No. 4. 1929) bekommen. BURTON legt mehrere, namentlich JENKINSche Arten zusammen. Ich glaube, daß BURTON wenigstens in einigen Fällen recht hat. Doch scheint es mir vorteilhafter, eine weitgehende Artunterscheidung so lange bestehen zu lassen, bis wir lückenlose Serien von Individuen der Artgruppen besitzen. Auf Grund des bisher vorliegenden Materials möchte ich meine in dieser Arbeit vorliegende Art-auffassung noch nicht ändern.