

EXPEDITIONEN S. M. SCHIFF „POLA“ IN DAS ROTE MEER

NÖRDLICHE UND SÜDLICHE HÄLFTE

1895/96—1897/98

ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE

XXIX

ALCYONARIA DES ROTEN MEERES

VON

PROF. W. KÜKENTHAL

BRESLAU

Mit 3 Tafeln und 27 Textabbildungen

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 13. FEBRUAR 1913

Die Alcyonarienfauna des Roten Meeres gilt als gut bekannt. Mit ihrer Erforschung haben sich besonders beschäftigt: Forskal, Savigny, Ehrenberg und Hemprich, Milne Edwards und Haimés, Gray, Haeckel, Klunzinger und in neuerer Zeit v. Marenzeller, Kükenthal, Thomson und Mc. Queen sowie Gravier. Durch diese Arbeiten ist die Zahl der im Roten Meere vorkommenden Alcyonarien erheblich gewachsen. Dennoch sind wir noch immer weit von einer einigermaßen erschöpfenden Kenntnis der Alcyonarienfauna dieses Meeressteiles entfernt, und den Beweis dafür wird die nachfolgende Bearbeitung des Materials der österreichischen Pola-Expedition erbringen, das mir zur Untersuchung anvertraut worden ist. Es sind nicht nur einige neue Arten darunter, sondern auch Vertreter bisher im Roten Meere nicht bekannter Gattungen und Familien, und ferner hat es sich auch gezeigt, daß eine erneute Nachuntersuchung altbekannter und oft beschriebener Arten mancherlei Neues zu bringen vermag.

Eine Liste der Alcyonarien des Roten Meeres haben vor kurzem Thomson und Mc. Queen (1908) aufgestellt, doch erscheint sie mir nicht recht brauchbar. Abgesehen davon, daß einige Arten übersehen und nicht aufgezählt sind, herrscht in der Liste Verwirrung, indem Synonyma als eigene Arten aufgeführt worden sind. So finden wir *Clavularia strumosa* (Ehrb.) und *Anthelia strumosa* (Ehrb.), ferner zweimal die Art *Alcyonium polydactylum*, dann *Alcyonium pauciflorum* (Ehrb.), *Sarcophytum pauciflorum* und *Lobophytum pauciflorum* (Ehrbg.).

Das hat mich bewogen, eine neue Liste aufzustellen, die nicht unerhebliche Verschiedenheiten gegenüber der der beiden englischen Autoren aufzuweisen hat. In vorliegender Ausbeute enthaltene Arten sind mit einem Stern versehen und die in eckigen Klammern angefügten Namen geben die Autoren an, welche das Vorkommen der betreffenden Art im Roten Meere festgestellt haben.

I. Alcyonacea.

Fam. Haimeidae Wright.

1. *Monoxenia Darwini* Haeckel [Haeckel]. (Sehr fragliche nicht wieder aufgefundene Art.)

Fam. Cornulariidae Dana.

Gatt. *Anthelia* Lm. em. Kükth. u. *Sympodium* (Ehrb.).

- * 2. *Anthelia fuliginosa* (Ehrb.) [Ehrenberg].
 = *Sympodium fuliginosum* Ehrb.
 = — *purpurascens* Ehrb.
 = *Anthelia glauca* Ehrb.
 = — *strumosa* Ehrb.
3. *Sympodium coeruleum* Ehrb. [Ehrenberg, Klunzinger, Kükenthal].
4. *Clavularia pulchra* Thomson und Henderson [Thomson und Mc. Queen]. (Wahrscheinlich zu *Anthelia* gehörig.)

Fam. Tubiporidae Ehrb.

Tubipora L.

5. *Tubipora purpurea* Pall. [Klunzinger].
6. — *Hemprichi* Ehrb. [Klunzinger]. (Fraglich ob besondere Art.)

Fam. Xenidiidae Verr.

Xenia Lam.

- * 7. *Xenia fuscescens* Ehrb. [Klunzinger, Kükenthal].
- * 8. — *umbellata* Lam. [Klunzinger].
9. — *Hicksoni* Ashworth [Kükenthal].
10. — *ternatana* Schenk [Kükenthal].
11. — *Blumi* Schenk [May].

Fam. Alcyoniidae Verr.

Alcyonium L.

12. *Alcyonium sphaerophorum* (Ehrb.) [Klunzinger].
13. — *globuliferum* Klzgr. [Klunzinger].
14. — *digitulatum* Klzgr. [Klunzinger].
15. — *pachyclados* Klzgr. [Klunzinger].
16. — *brachyclados* (Ehrb.) [Klunzinger].
- * 17. — *leptoclados* (Ehrb.) [Klunzinger].
18. — *gyrosum* Klzgr. [Klunzinger].
19. — (*Erythropodium*) *fulvum* (Forsk.) [Kükenthal].
 = *Sympodium fulvum* Forsk. [Klunzinger].

20. *Alcyonium elegantissimum* (May) [May].
21. — (*Erythropodium*) *contortum* Kükth. [Kükenthal].

Lobophytum Marenz.

- * 22. *Lobophytum pauciflorum* (Ehrb.).

Sarcophytum Less.

- * 23. *Sarcophytum glaucum* (Q. G.) [Kükenthal].
24. — *trocheliophorum* Marenz. [Marenzeller].
* 25. — *Ehrenbergi* Marenz. [Marenzeller].
26. — *acutangulum* (Marenz.) [Kükenthal].

Sinularia May.

- * 27. *Sinularia polydactyla* (Dann.) [Klunzinger].
28. — *Gardineri* (Pratt) [Thomson und Mc. Queen].
29. — *querciformis* (Pratt) [Thomson und Mc. Queen].
30. — *densa* (Whitelegge) [Thomson und Mc. Queen].

Fam. Nephthyidae.

Lithophytum Forsk.

- * 31. *Lithophytum arboreum* Forsk. [Klunzinger].
* 32. — *aculifolium* n. sp. [Kükenthal].
33. — *Crosslandi* Thomson und Mc. Queen.
? 34. — *macrospiculatum* Thomson und Mc. Queen. (Nach den von den Autoren [1908] gegebenen Abbildungen Taf. 8, Fig. 3 ist ein Stützbündel vorhanden, die Art gehört also zu *Nephthya*.)

Paralemnalia n. g.

- * 35. *Paralemnalia thyrsoides* (Ehrb.) [Kükenthal].
* 36. — *eburnea* n. sp. [Kükenthal].

Nephthya Sav. em. Kükth.

- * 37. *Nephthya Chabroli* (Aud.) [Savigny].
38. — *albida* (Holm) [Holm] [Kükenthal].
* 39. — *striata* Kükth. [Kükenthal].
40. — *zanzibarensis* Thomson und Henderson [Thomson und Mc. Queen].
* 41. — *laevis* n. sp. [Kükenthal].

Dendronephthya Kükth.

42. *Dendronephthya Savignyi* (Ehrb.) [Klunzinger].
43. — *Hemprichi* (Klzgr.) [Klunzinger, Kükenthal].
44. — *Mayi* (Kükth.) [Kükenthal].
45. — *Hartmeyeri* (Kükth.) [Kükenthal].
46. — *Ehrenbergi* (Kükth.) [Kükenthal].
47. — *cirsium* Kükth. [Gravier].
48. — *Klunzingeri* (Stud.) [Kükenthal].

49. *Dendronephthya arborea* (May) [Kükenthal].
 50. — *suesiana* (Thomson und Mc. Queen).
 51. — *pharonis* (Thomson und Mc. Queen).
 52. — *lanxifera* (Holm) [Gravier].
 53. — *curvata* Kükth. [Gravier].
 54. — *formosa* Gravier [Gravier].
 55. — *Kükenthali* Gravier [Gravier].

Fam. Siphonogorgiidae (Köll.) Kükenthal.

Siphonogorgia Kölliker.

56. *Siphonogorgia mirabilis* Klzgr. [Klunzinger].

II. Gorgonacea.

Fam. Melitodidae Verr.

Acabaria Gray.

- * 57. *Acabaria erythraea* (Ehrb.) [Kükenthal].
 = ? *coccinea* Ellis.
 * 58. — *biserialis* n. sp. [Kükenthal].

Melitodes Verr.

59. *Melitodes splendens* Thomson und Mc. Queen.

Clathraria Gray.

60. *Clathraria rubrinodis* Gray (Thomson und Mc. Queen).
 61. — *acuta* Gray [Thomson und Mc. Queen].

Fam. Gorgonellidae Val.

Verrucella M. Edw.

62. *Verrucella flexuosa* Klzgr.

Juncella Val.

63. *Juncella gemmacea* Val. [Klunzinger].
 64. — *hepatica* Klzgr. [Klunzinger].

Scirpearia Cuv.

65. *Scirpearia erythraea* n. sp. [Kükenthal].

Fam. Plexauridae.

66. *Plexaura antipathes* (L.) [Klunzinger].
 67. — *torta* Klzgr. [Klunzinger].

Fam. Muriceidae Verr.

Muricella Verr.

- * 68. *Muricella erythraea* n. sp. [Kükenthal].

III. Pennatulacea.

Fam. Kophobelemnonidae Köll.

Mesobelemnon Grav.

69. *Mesobelemnon gracile* Grav. [Gravier].

Fam. Anthoptilidae Köll.

Anthoptilum Köll.

70. *Anthoptilum grandiflorum* (Verr.) [Kükenthal und Broch].

Fam. Virgulariidae (Verr.) Köll.

Virgularia Lam.

- * 71. *Virgularia halisceptrum* Broch [Broch].

Scytalium Herkl.

- * 72. *Scytalium Sarsi* Herkl. [Broch].

Scytaliopsis Grav.

73. *Scytaliopsis djiboutiensis* Grav. [Gravier].

Fam. Pteroeididae Köll.

Pteroeides Herkl.

74. *Pteroeides Mac Andrewi* Köll. [Kölliker].

Es sind also bis jetzt bereits 74 leidlich sichergestellte Arten von Alcyonarien aus dem Roten Meere beschrieben worden. Vielleicht wird sich diese Zahl später etwas verringern, da möglicherweise eine oder die andere Art auf Grund späterer Untersuchungen eingezogen werden wird, andererseits ist aber mit Sicherheit zu erwarten, daß die Alcyonarienfauna des Roten Meeres noch weitere Bereicherung durch neue Funde erhalten wird. Von den 74 bis jetzt bekannten Arten gehört die Mehrzahl zur Unterordnung der Alcyonaceen, nämlich 56, von Gorgonaceen sind 12 Arten, von Pennatulaceen 6 Arten aus dem Roten Meere bekannt geworden. In der Ausbeute der Pola-Expedition waren 21 Arten enthalten, nämlich von Alcyonaceen 14, von Gorgonaceen 5 und von Pennatulaceen 2. Als neue Arten wurden 3 Alcyonaceen, 2 Gorgonaceen und 1 Pennatulacee beschrieben. Von schon bekannten Arten wurde ihr Vorkommen im Roten Meere zum ersten Male festgestellt bei 4 Arten. Von Gattungen, die bis dahin noch nicht aus dem Roten Meere bekannt waren, enthält vorliegendes Material 3, ebenso 2 bis dahin nicht vertretene Familien.

Es ergibt sich daraus der Beweis für meine eingangs geäußerte Behauptung, daß wir noch weit von einer erschöpfenden Kenntnis der Alcyonarienfauna des Roten Meeres entfernt sind.

Immerhin läßt sich schon jetzt feststellen, daß sich das Rote Meer in bezug auf seine Alcyonarienfauna eng an den Indischen Ozean anschließt. Viele Arten kommen auch im Indischen Ozean vor und

ebenso fast alle Gattungen. Nur die Gattungen *Mesobelemon* und *Scytaliopsis* sind nach dem jetzigen Stand unseres Wissens auf das Rote Meer beschränkt. Irgend welche Beziehungen zur Alcyonarienfauna des Mittelmeeres bestehen nicht, vielmehr sind gerade die dem Mittelmeer völlig fehlenden Gattungen *Xenia*, *Sarcophytum*, *Simularia*, *Lithophytum*, *Paralemnalia*, *Nephthya* und *Dendronephthya* besonders reich entwickelt.

Fam. Cornulariidae Dann.

Gattung Anthelia Lm.

Anthelia fuliginosa (Ehrb.)

Lit. u. Syn. siehe Kükenthal, Über einige Korallentiere des Roten Meeres, 1904, p. 43.

Fundort: Ras Abu Somer, Rotes Meer. Pola-Expedition. Ein Exemplar.

Es liegt mir nur ein kleines Exemplar dieser Art vor, das einen Stein überzieht. Eine genauere Untersuchung ließ sich ohne Zerstörung der paar Polypen nicht vornehmen und ist daher unterblieben.

Fam. Xeniidæ Verr.

In dem Material der Pola-Expedition fanden sich eine Anzahl Xeniden vor, deren Bestimmung sich nach der in meiner Revision (1902) gegebenen Tabelle unschwer durchführen ließ.

In neueren Arbeiten, so in der Beschreibung der Alcyonaria von Zanzibar von Thomson und Henderson, wird auf die Schwierigkeit der Artbestimmung hingewiesen, insbesondere auf die Unbeständigkeit der als Artcharakter besonders in Frage kommenden Anordnung der Pinnulae. Die Untersuchung zahlreicher Exemplare, die von verschiedenen Fundorten stammen, hat mir indessen ergeben, daß man sehr wohl dieses Merkmal zur Unterscheidung benutzen kann, wenn gelegentlich auch Abweichungen vorkommen, so zum Beispiel statt vier Längsreihen von Pinnulae einmal drei oder fünf erscheinen. In manchen Fällen, besonders da, wo mehrere Längsreihen von Pinnulae auftreten, wird es sich empfehlen, die Zahl der Pinnulae in den schräg nach der Basis zu verlaufenden Querreihen zu zählen, denn da die Pinnulae in den einzelnen Längsreihen alternierend angeordnet sind, können sonst beim Zählen leicht Irrtümer entstehen. Ebenso hat sich der Unterschied von warzenförmigen und langen Pinnulae als wertvoll für diagnostische Zwecke erwiesen, wenn man auch hier nicht den verschiedenen Kontraktionszustand, je nach der Art der Konservierung, außer acht lassen darf. Auch die durchschnittliche Polypen- und Tentakelgröße ist von Wichtigkeit, da es sich bei einzelnen Formen um sehr erhebliche Differenzen handelt. Ferner bietet auch das Vorhandensein oder Fehlen von Spicula, sowie deren Form und Größe einen Anhaltspunkt. Von ganz entschiedener Bedeutung als Artmerkmal ist auch der Bau des Stammes, insbesondere ob und wie er verzweigt ist. Hält man alle diese Merkmale zusammen, so kommt man zu immerhin leidlich zuverlässigen Artbegrenzungen.

Gattung Xenia Lam.

Xenia fuscescens Ehrb.

Syn. u. Lit. siehe 1902 Kükenthal, Versuch einer Revis. der Alcyon. I. Xeniidæ, p. 654.

Ferner 1904, *X. fusc.* + *Heteroxenia elisabethae* Kükenthal, Über einige Korallentiere des Roten Meeres, p. 34.

1906, *Heteroxenia elisabethae* Köll. Thomson u. Henderson, Alcyon. from Zanzibar, p. 413.

1908, *Xenia fuscescens* Thomson u. Mc. Queen, Report on the marine biology of the sudanese red sea Alcyonarians, p. 52.

Es liegen von Jedda sowie von Dahab, Mersa, Sheikh mehrere große Kolonien vor. Meist ist der deutlich längsgefurchte Stamm ungeteilt. Die Polypen sind schlank und können bis 35 mm lang werden, wovon auf die Tentakel 10 mm kommen. Stets lassen die Pinnulae die Mittellinie bis zur Spitze frei. Ihre Anordnung ist die gleiche wie ich sie 1904 geschildert habe. Im allgemeinen stehen je vier in schräg nach

unten gerichteten Querreihen. Indem die Pinnulae der einen Reihe gegen die der benachbarten um eine halbe Pinnulaentfernung verschoben sind, entstehen gleichzeitig auch alternierende Längsreihen. Manchmal kann man statt vier, auch drei und fünf Längsreihen zählen.

Nach der Basis des Tentakels zu werden die langen und spitzen Pinnulae allmählich kleiner.

Spicula sind nur sehr spärlich vorhanden und stellen kleine flache Scheiben dar.

Bei einigen Kolonien finden sich Siphonozooide, bei anderen fehlen sie. Die Größe der Siphonozooide schwankt zwischen 1 und 2 *mm*. Tentakel konnte ich an ihnen nicht wahrnehmen; die Mundscheibe erscheint achtlappig ausgezogen. Von den Siphonozoiden sind die gleich großen Anlagen von Autozoiden schon dadurch leicht zu unterscheiden, daß sie bereits Tentakelanlagen besitzen, an denen bei etwas größeren Formen die Pinnulae zu erscheinen beginnen.

Die Farbe ist in Alkohol durchscheinend gelbgrün.

Die Kolonien ohne Siphonozooide sind in allen Punkten vollkommen identisch mit den dimorphen Kolonien gebaut. Irgend ein Zweifel, daß diese Formen artlich durchaus zusammengehören, kann gar nicht aufkommen. Ich verweise nur auf eine kürzlich erschienene Arbeit von Cylkowski »Untersuchungen über den Dimorphismus bei den Alcyonarien«, Inaug. Diss. Breslau 1911, der bei einer Kolonie dieser Art, die aus der Ausbeute der Pola-Expedition stammt, an dem Hauptstamm ausgeprägten Dimorphismus auffand, während an einem Seitenast kein einziges Siphonozoid zu sehen war. Nach Hickson's und Ashworth's Auffassung müßte das größere Stück zur Gattung *Heteroxenia* der Seitenast zu *Xenia* gerechnet werden!

Nicht recht klar ist mir die Auffassung geworden, welche A. Thomson von dieser Frage hat. Im Jahre 1906 (p. 413) führte er zusammen mit Henderson die Art auf als *Heteroxenia elisabethae* Köll., zwei Jahre später beschreiben Thomson und Mc. Queen Exemplare von *Xenia fuscusceus* Ehrb. aus dem Roten Meere mit Dimorphismus. Soll das heißen, daß sie die Gattung *Heteroxenia* aufgegeben haben? Im Interesse einer endlichen Klärung der Frage würde ich dies mit Freuden begrüßen.

Xenia umbellata Lam.

Syn. u. Lit. siehe 1902 Kükenthal, Revis. I. Xenidae, p. 650, 651.

Ferner 1904, X. u. Kükenthal, Über einige Korallentiere des Roten Meeres, p. 54.

1905, X. u. Thomson u. Henderson, Pearl Oyster Fish. Alcyonaria, p. 273.

1906, X. u. Thomson u. Henderson, Alcyonarians from Zanzibar, p. 410.

1908, X. u. Gravier, Alcyonaires de Tadjourah, p. 206.

1908, X. u. Thomson u. Mc. Queen, Marine Biol. of the sudanese red sea Alcyon., p. 50.

Von dieser Art lägen mir zahlreiche Exemplare von Jedda und dem Golfe von Acaba vor. Eines derselben gehörte der Varietät *coerulea* an.

Außer diesen beiden im Roten Meere am häufigsten vorkommenden Arten, welche von der Pola-Expedition herrühren, will ich bei dieser Gelegenheit noch fünf weitere Xeniden aus dem Wiener Museum beschreiben, von denen zwei ebenfalls aus dem Roten Meere stammen.

Xenia Hicksoni Ashworth.

1899, X. h. Ashworth, in Quart. J. micr.-Sc. (n. ser.). Vol. 42, p. 249, Taf. 23 bis 27, Fig. 1 bis 36.

Wiener Museum Nr. 12843. Massaua.

Es liegen zwei Exemplare vor, von denen das größere einen sehr langen, glatten und schlanken Stamm aufzuweisen hat, der sich erst im obersten Drittel der Gesamtlänge gabelt. Das andere Exemplar ist kürzer und besteht aus mehreren an der Basis vereinigten Stämmen, die sich am oberen Ende teilen. Die Polypen sind bis 11 *mm* lang, wovon 6 *mm* auf die unten 1 *mm* breiten Tentakel kommen. Die Pinnulae stehen in drei Längsreihen jederseits der in ihrem unteren Teile frei bleibenden Mittellinie und sind bis

0.5 mm lang. In jeder Längsreihe finden sich 15 bis 20 Pinnulae. In den Polypen sind Spicula sehr spärlich, im Stamme finden sie sich reichlicher als scheibenförmige Gebilde von 0.015 mm Durchmesser vor.

Farbe hellbraun.

Die Form stimmt so ziemlich in allen Punkten mit Ashworth's *X. Hicksoni* überein.

Xenia ternatana Schenk.

Syn. u. Lit. siehe 1902 Kükenthal, Revision. Zool. Jahrb., Bd. 15, p. 649.

Wiener Museum Nr. 12070. Jedda.

Von dieser Art liegen mir mehrere Exemplare vor. Der ungeteilte Stamm ist längsgefurcht, mitunter auch mit Ringfurchen versehen. Die Polypen erreichen eine Länge von 7 mm, wovon 4 mm auf die Tentakel kommen. Die Pinnulae sind am oberen Tentakelende ziemlich lang und zugespitzt, am unteren kurz. Sie stehen jederseits der Mittellinie, welche sie bis zu einer gewissen Höhe frei lassen, in zwei Längsreihen. Vereinzelt Pinnulae finden sich auch auf der Mittellinie. In jeder Längsreihe befinden sich durchschnittlich 18 Pinnulae. Spicula sind sehr zahlreich und stellen runde oder ovale Scheiben dar von 0.017 mm Durchmesser.

Farbe des Stammes in Alkohol grau, der Polypen braun.

Diese Form steht der *X. ternatana* Schenk's am nächsten. Übrigens ist diese Art auch von Madagaskar beschrieben worden (Cohn 1908, p. 238), eine angebliche Varietät (var. *elongata*) auch von Zanzibar (Tomson und Henderson 1906, p. 414).

Beiläufig bemerkt haben die beiden letztgenannten Autoren in den erwähnten Arbeiten eine neue Art *X. rigida* aufgestellt. Der Name ist bereits von May (1899) vergeben worden und daher ein anderer Name zu wählen. Ich schlage vor, sie nach ihrem Entdecker *X. Crosslandi* n. n. zu nennen.

Xenia plicata Schenk.

Syn. u. Lit. siehe 1902 Kükenthal, Revision. Zool. Jahrb., Bd. 15, p. 647.

Museum Wien, Nr. 3013. Port Denison.

Es liegt eine Kolonie vor, die nicht ganz vollständig ist. Von einem gemeinsamen breiten Stamm gehen mehrere dicke und kurze Hauptäste ab, die flache Endscheiben tragen. Die Polypen sitzen auf diesen Endscheiben besonders dicht an deren Rändern und sind 4.5 bis 5 mm lang, wovon auf die Tentakel bis 3 mm kommen können. Die Breite der im Querschnitt ziemlich rundlichen Tentakel ist 1 mm. Die Pinnulae sind sehr kurz, warzenförmig und sitzen zu je drei in schräg nach unten gehenden Querreihen, die Mittellinie des Tentakels in der ganzen Länge frei lassend. Oft sind die Tentakel eines Polypen recht ungleichmäßig ausgebildet. In jeder Längsreihe liegen zirka 15 bis 20 Pinnulae. Farbe hellgrau.

Diese Form gleicht im Bau und Größe der Polypen der *X. plicata*, ebenso in der Anordnung und Zahl der Pinnulae. Dagegen ist die vorliegende Form insofern von *X. plicata* verschieden, als ihr Stamm geteilt ist; darin stimmt sie mit *X. danae* Verrill überein. Da die Unterschiede zwischen *X. danae* und *X. plicata* keine erheblichen sind und sich außer auf den Bau des Stammes auf die verschiedene Größe der Polypen und die verschiedene Breite der Tentakel beschränken, könnte vorliegende Form als ein Übergang von *X. plicata* zu *X. danae* aufgefaßt werden. Vielleicht wird reichlicheres Material die Vereinigung dieser beiden Arten ermöglichen; ich möchte die vorliegende Form indessen einstweilen noch bei *X. plicata* belassen.

Zur gleichen Art gehört ein Exemplar des Wiener Museums mit der Fundortetikette 3014. Yap (Karolinen). Es ist ebenfalls ein stark in die Breite gezogener oben sich teilender Stamm vorhanden. Alle anderen Merkmale stimmen ebenfalls mit denen des vorher beschriebenen Exemplares überein.

Xenia depressa Kükenthal.

1909, X. d. Kükenthal, Zool. Anz., Bd. XXXV, p. 46.

Wiener Museum Nr. 4741. Fundort unbekannt.

Diese neue Form zeichnet sich durch einen sehr niedrigen, fast membranös ausgebreiteten Stamm aus. Die Polypen stehen sehr dicht auf der Oberfläche, erreichen eine Höhe von 20 *mm*, wovon 5 *mm* auf die Tentakel kommen, und sind ungewöhnlich schlank, durchschnittlich nur 2 *mm* an Dicke messend.

Die Polypenwand ist völlig undurchsichtig.

Die Pinnulae stehen an den Tentakeln auf Innen- und Außenfläche und stellen ziemlich dicke im Querschnitt rundliche Schläuche dar, die nach der Basis zu nur wenig kürzer werden. Auf der Innenseite stehen die Pinnulae jederseits in zwei Längsreihen, die Mittellinie nur unten, gelegentlich auch bis zur Spitze freilassend.

Auf der Außenseite des Tentakels finden sich ebenfalls jederseits zwei Längsreihen von Pinnulae, welche die Mittellinie stets bis zur Spitze freilassen. Die Pinnulaereihen von Innen- und Außenseite treten an den Rändern der Tentakel so dicht zusammen, daß kein größerer Zwischenraum bleibt. Die Spicula sind kleine, ovale bis stabförmige Gebilde, die dicht zusammengedrängt sind. Die Polypen kommen in allen Größen vor, Siphonozooide fehlen indessen.

Farbe hellbraun.

Diese Form steht am nächsten der *X. baniana* May, mit der zusammen sie zu einer Gruppe gehört. Sie unterscheidet sich von *X. baniana* in Folgendem: Der Stamm ist membranös ausgebreitet, bei *X. baniana* dick und fleischig, und vor allem kommen durchwegs nur zwei Pinnulaereihen auf jeder Seite der Innen- und Außenfläche vor, bei *X. baniana* stets drei. Ferner lassen die Pinnulae die Mittellinie auf der Innenseite des Tentakels meist nur an der Basis frei, bei *X. baniana* aber in der ganzen Länge. Diese Unterschiede lassen die Aufstellung einer neuen Art als notwendig erscheinen, die ich *X. depressa* nennen will.

Xenia multispiculata Kükth.

1909, X. m. Kükenthal, Zool. Anz., Bd. XXXV, p. 47.

Wiener Museum Nr. 4742. Viti und Tonga-Inseln.

Der Stamm ist niedrig aber breit und gibt einige ebenfalls kurze Hauptäste ab. Die sehr dicht stehenden schlanken Polypen werden 18 bis 25 *mm* lang, wovon auf die Tentakel bis 9 *mm* kommen. Die Tentakel sind sehr schmal, erreichen nur 1 *mm* Breite und tragen dicke, konische Pinnulae, die nach unten zu etwas kürzer werden. Diese Pinnulae stehen entweder in zwei bis drei unregelmäßigen Längsreihen jederseits, nur den unteren Teil der Mittellinie freilassend, oder aber die Anordnung wird ganz unregelmäßig und Längsreihen sind nicht mehr zu erkennen. Es stehen etwa 26 bis 30 Pinnulae hintereinander. Wie der übrige Teil der Kolonie so sind auch die Pinnulae bis an die Spitze sehr dicht erfüllt mit Spicula, die durchwegs ovalen Umriss haben und durchschnittlich 0·015 *mm* lang sind.

Farbe weißlich mit bläulichem und rötlichem Schimmer.

Es ist mir ganz unmöglich, diese Form in eine der bekannten Arten einzureihen. Am nächsten kommt sie noch der *X. crassa* Schenk, mit der sie die Anordnung der Pinnulae und den Reichtum an Spicula gemein hat. Dagegen unterscheidet sie sich von dieser Form sehr wesentlich durch die Länge der Polypen und Tentakeln, die über noch einmal so groß sind, ferner die Gestalt der Tentakel, die auch unten sehr schmal, bei *X. crassa* breit lanzettförmig sind, und die viel größere Zahl der Pinnulae in jeder Längsreihe. Es ist daher für diese Form eine neue Art aufzustellen.

Fam. Alcyoniidae Verr.

Eine neue Einteilung dieser Familie habe ich in meiner Bearbeitung der Alcyonaceen der Deutschen Tiefsee-Expedition (1906) versucht.

Gattung Sarcophytum Less.

Eine Revision der Gattung *Sarcophytum* habe ich kürzlich in der Bearbeitung der Alcyonaceen Südwestaustraliens (1910) gegeben, auf die ich hiermit verweise. Von den 28 beschriebenen Arten konnten nur fünf als gesichert angesehen werden.

Die im Materiale der Pola-Expedition vorhandenen Exemplare von *Sarcophytum*, gehören den beiden Arten *S. glaucum* und *S. Ehrenbergi* an.

Sarcophytum glaucum (Q., G.).

1910, Syn. u. Lit., siehe Kükenthal, »Alcyonaria« in »Die Fauna Südwestaustraliens«, herausgegeben von W. Michaelsen und R. Hartmeyer. Jena, G. Fischer, p. 13.

Fundort: Sherm Abbán. Mehrere Exemplare.

Die kleineren Exemplare zeigen eine nur geringe Faltung der Scheibe, während bei großen Exemplaren mit einem Scheibendurchmesser bis zu 15 *cm* viele bis zur Mitte reichende, hohe und dicke wulstige Falten auftreten. Bei sämtlichen Exemplaren hat die Scheibe einen längsovalen Umriss.

Die Spicula stimmen mit der von v. Marenzeller von der *Forma typica* gegebenen Beschreibung überein. Übrigens ist es von Interesse, daß dem größten Exemplare auch im Stielinnern die größten Spicula zukommen. Die Farbe der jüngeren Exemplare ist in Alkohol braungelb, des größten dunkelbraun.

Sarcophytum Ehrenbergi Marenz.

1910, Syn. u. Lit. siehe Kükenthal, »Alcyonaria« in »Die Fauna Südwestaustraliens«, herausgegeben von W. Michaelsen und R. Hartmeyer. Jena, G. Fischer, p. 23.

Fundort: Sherm Abbán, Mersa Halaib. Drei Exemplare.

Das größere Exemplar erreicht einen Scheibendurchmesser von 19 *cm*, während das mittlere 16 *cm* breit ist. Ein kleines Exemplar von 2·5 *cm* Scheibendurchmesser zeichnet sich durch einen merkwürdig langen, 6 *cm* hohen, 1·5 *cm* dicken walzenförmigen Stiel aus. Eine Einfaltung der annähernd kreisrunden Scheibe war bei diesem jugendlichen Stücke noch nicht eingetreten. Alle drei Exemplare weichen in der Gestalt und Größe der Spicula nicht von der von Marenzeller als *Forma typica* beschriebenen Form ab. Das größte Exemplar hatte auch die größten Stielspicula.

Gattung Lobophytum Marenz.

1886, L. Marenzeller, Zool. Jahrb., Abt. Syst. Bd. I, p. 341.

1889, L. Wright u. Studer, Rep. Challenger, vol. 31, p. 250.

1898, L. May, Mitt. Meis. Hamburg, vol. XV, p. 28.

1899, L. May, Jena, Zeitschr. Naturw., Bd. 33, p. 118.

1903, L. Pratt, Alcyon. of the Maldives, Part II, p. 514.

1906, L. Kükenthal, K. Bayr. Akad. d. Wiss., II. Kl., Suppl. Bd. I, p. 20.

1906, L. Kükenthal, Alcyonacea der deutschen Tiefseexp. Bd. 13, p. 29.

1908, L. Cohn, Alcyon. von Madagaskar und Ostafrika, Abh. Senckenberg, Ges. Bd., p. 221.

1909, L. Thomson, Simpson, Henderson. Alcyon. Investigator, p. 4.

Unsere Kenntnisse der Gattung *Lobophytum* basieren im wesentlichen auf den Ausführungen Marenzeller's (1886). Eine Anzahl neuer Arten, welche mittlerweile beschrieben worden sind, machen eine erneute Revision der Gattung notwendig, die demnächst an anderer Stelle erscheinen soll.

In dem Material der Pola-Expedition waren drei Exemplare von *Lobophytum pauciflorum* (Ehrb.) vorhanden.

Lobophytum pauciflorum (Ehrb.).

- 1834, *Lobularia pauciflora* Ehrenberg, Korallentiere des Roten Meeres, p. 58.
 1846, *Alcyonium pauciflorum* Dana, Explor. Exp. Zoophytes, p. 616.
 1873, *Lobularia pauciflora* Targioni-Tozzetti in: Atti soc. ital. XV, fasc. 5.
 1877, *Sarcophytum pauciflorum* Klunzinger, Korallentiere des Roten Meeres, p. 58.
 1886, *L. p.* v. Marenzeller, Zool. Jahrb., Abt. Syst., Bd. I, p. 366.
 1900, *L. p.* Hickson u. Hiles, Willey, Zool. Res., P. IV, p. 505.
 1905, *L. p.* Pratt, Ceylon Pearl Oyster Fish. Report: Alcyoniidae, p. 253.
 1906, *L. p.* Thomson u. Henderson, Alcyon. Zanzibar. Proc. Zool. Soc. London, p. 421.

Fundort: Mersa Halaib. Drei Exemplare.

Das größte Exemplar hat einen größten Breitendurchmesser von 18 *cm* bei einer Höhe von 4.5 *cm*. Die beiden anderen sind bedeutend kleiner, indem ihre größte Breite nur 10 und 9.5 *cm* beträgt. Die Höhe ist indessen annähernd die gleiche wie die des großen Exemplars. Auch bei einem noch kleineren Exemplare dieser Art, das Dr. Hartmeyer 1901 bei Tor erbeutet hatte, fand sich das gleiche vor.

Ferner sind alle Exemplare in dem einen Breitendurchmesser besonders stark entwickelt, während der andere Breitendurchmesser nur etwa die Hälfte erreicht.

Klunzinger (1877, p. 29) gibt an, daß der Basalteil der Kolonie nicht verschmälert ist. Bei den mir vorliegenden Exemplaren ist das nicht so, vielmehr ist eine wenn auch nicht besonders auffällige Verschmälung nach der Basis zu sehr wohl zu bemerken. Dagegen ist ein anderes von Klunzinger aufgeführtes Merkmal auch bei unseren Stücken wohl entwickelt, nämlich die scharfe festonartige Absetzung des oberen Teiles der Kolonie von dem unteren sterilen. Der obere Teil ist mit zahlreichen etwa 2 *cm* hohen, stumpf abgerundeten fingerförmigen Fortsätzen bedeckt, von denen besonders die des Randes zu zwei oder drei in ihrem basalen Teile verschieden sich verschmelzen können.

Die Untersuchung der Spicula ergab die völlige Identität mit denen der typischen Form, so daß die vorliegenden Exemplare zweifellos zu *Lobophytum pauciflorum* (Ehrb.), und zwar zur *Forma typica* gehören.

Gattung *Alcyonium* L.

Syn. u. Lit. siehe Kükenthal, Alcyonaria der Deutschen Tiefsee-Expedition 1906, p. 40.

Alcyonium leptocladus (Ehrb.).

- 1834, *Lobularia leptocladus* Ehrenberg, Korallentiere des Roten Meeres, p. 58.
 1857, *Alcyonium leptocladus* Milne Edwards, Hist. nat. Corall. v. I, p. 116.
 1869, A. I. Gray, Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. III, 4. ser. p. 122.
 1877, A. I. Klunzinger, Korallentiere des Roten Meeres, T. 1, p. 26.
 1896, A. I. Schenk, Abhandl. Senckenb. Ges. Bd., p. 70.
 1899, A. I. May, Jena, Zeitschr. Naturw., Bd. 33, p. 108.
 1902, A. I. Burchardt, Alcyon. von Amboina. Jena, Denkschriften, Bd. VIII, p. 661, Taf. LIV, Fig. 6, Taf. LVI, Fig. 4.

Fundort: Ras Abu Sommer. Pola-Expedition. Ein Exemplar.

Es liegt mir ein Exemplar dieser Art vor, das sich durch sehr starke Entwicklung der Spikulation auszeichnet. Einer Revision der Gattung sowie der Gattung *Simularia* muß es vorbehalten bleiben, die Stellung dieser Art im System festzulegen.

Gattung *Sinularia* May.1898, *Sinularia* May, Mitteil. Mus. Hamburg, Vol. XV, p. 24.

1899, S. May, Jena. Zeitschr. f. Naturw., Bd. 33, p. 101.

1903, *Sclerophytum* Pratt, Alcyon. Maldives, Part. II, p. 516.1906, *Sinularia* Kükenthal, Alcyon. Deutsche Tiefsee-Expedition, p. 54.1908, *Sinularia* Cohn, Alcyon. Madagaskar und Ostafrika. Reisen Voeltzkow, Bd. II, p. 225.***Sinularia polydactyla* (Ehrb.).**

Syn. u. Lit. siehe bei M. Cohn (1908), p. 229.

In der Ausbeute der Pola-Expedition sind von dieser Form eine ganze Anzahl Exemplare vorhanden, die von den »Brothers«-Inseln stammen. Sie gehören fast durchwegs dem von Burchardt als »niedere Form« bezeichneten Typ an.

Nur ein Exemplar, das bei Jedda erbeutet wurde, zeigte ein etwas abweichendes Verhalten und könnte zur Varietät *Mammillifera* Klunzinger gerechnet werden, wenn diese aufrecht erhalten bleiben soll. Das gleiche gilt von einer ansehnlichen von Berenice stammenden Kolonie. Diese beiden Kolonien zeigen eine hellgelbe Farbe und ihre Läppchen sind kürzer und mehr eiförmig, während sie bei den typischen Exemplaren mehr fingerförmig sind, auch ist die Farbe der letzteren ein helles Sepiabraun.

Fam. Nephthyidae Verr.**Gattung *Lithophytum* Forsk. em. Kükth.**

Syn. u. Lit. siehe Kükenthal: Versuch einer Revision der Alcyonarien. 1902.

Von dieser Gattung habe ich eine andere Auffassung gewonnen und habe aus ihr nicht weniger wie sieben Arten entfernt, die zu zwei anderen Gattungen zu stellen sind. Die Begründung meines Vorgehens habe ich bei der nachfolgenden Besprechung der Gattungen *Lemmalia* und *Paralemmalia* gegeben.

***Lithophytum arboreum* (Forsk.).**

Lit. u. Syn. siehe Kükenthal, Revision. 1902, p. 124.

Ferner 1906, *L. a.* Reinhart, Jena, Z. Naturw., Bd. 42, p. 363.*L. a.* Thomson und Mc. Queen, Journ. Linn. Soc., vol. 31, p. 55.

Fundort: Rotes Meer, Pola-Expedition. Zwei Exemplare.

Die beiden Exemplare, von denen das eine 4·5 cm, das andere 6 cm hoch ist, stimmen völlig mit anderen mir zum Vergleich vorliegenden Stücken dieser Art überein, so daß sich eine eingehendere Beschreibung erübrigt.

***Lithophytum acutifolium* n. sp.**

(Taf. I, Fig. 1.)

Fundort: Berenice, Rotes Meer. Ein Exemplar.

Das mir vorliegende auf einer Madreporarie festgewachsene Exemplar ist 15 cm hoch, 10 cm breit und vorwiegend in einer Ebene entwickelt. Der kurze, 3·5 cm breite runde Stamm gibt unten ein paar kleinere Äste ab und teilt sich weiter oben in drei schlaffere Hauptäste, die dicht mit Seitenästen besetzt sind. Die Seitenäste gehen in sehr spitzem Winkel nach oben ab und sind ringsherum mit schlanken spitz zulaufenden Läppchen besetzt. Die Läppchen sind zirka 10 mm hoch, bei 3 mm Durchmesser und tragen die teils einzeln, teils in kleinen Gruppen stehenden Polypen.

Während im unteren Teile der Kolonie die Rinde des Stammes und der Hauptäste frei sichtbar ist, ist im oberen Teile die Polypenbedeckung eine viel dichtere und die Rinde der Äste ist völlig verdeckt. Der Hauptstamm ist kompakt und undurchsichtig, dagegen sind die Äste durchscheinend und deutlich längsgefurcht, was auf die unter der Rinde vorschimmernden Kanäle zurückzuführen ist. Die kleinen Polypen sind zirka 1 mm lang und erweitern sich nach oben trichterförmig. Die kurzen breiten Tentakel sind mit etwa acht Pinnulae jederseits besetzt. In den Tentakeln finden sich zahlreiche Spicula, transversal gelagert und in zwei ineinander geschobene Reihen angeordnet. Diese Spicula sind abgeflacht, stabförmig und mit einigen weitstehenden stumpfen Dornen besetzt. Ihre Länge beträgt bis 0.1 mm. An der Tentakelbasis treten die Spicula zu einem dicht geschlossenen Ringe zusammen, dem unteren Teile der Polypenwand fehlen sie aber völlig.

Die Rinde der Äste enthält gerade oder gebogene Spindeln von kompakter Gestalt und zirka 0.6 mm Länge, die dicht mit hohen Warzen besetzt sind. In der Stammrinde sind ähnliche Spindeln vorhanden, die aber noch stärker und unregelmäßiger bewarzt sind, und außerdem finden sich zahlreiche kleinere Spicula mit sehr hohen Dornen und von unregelmäßiger Gestalt. In den Kanalwänden liegen bis 0.7 mm lange fast glatte, nur mit wenigen flachen Dornen besetzte Spindeln, die nach der Basis zu in Dreistrahler übergehen.

Die Farbe der Kolonie ist gelblich.

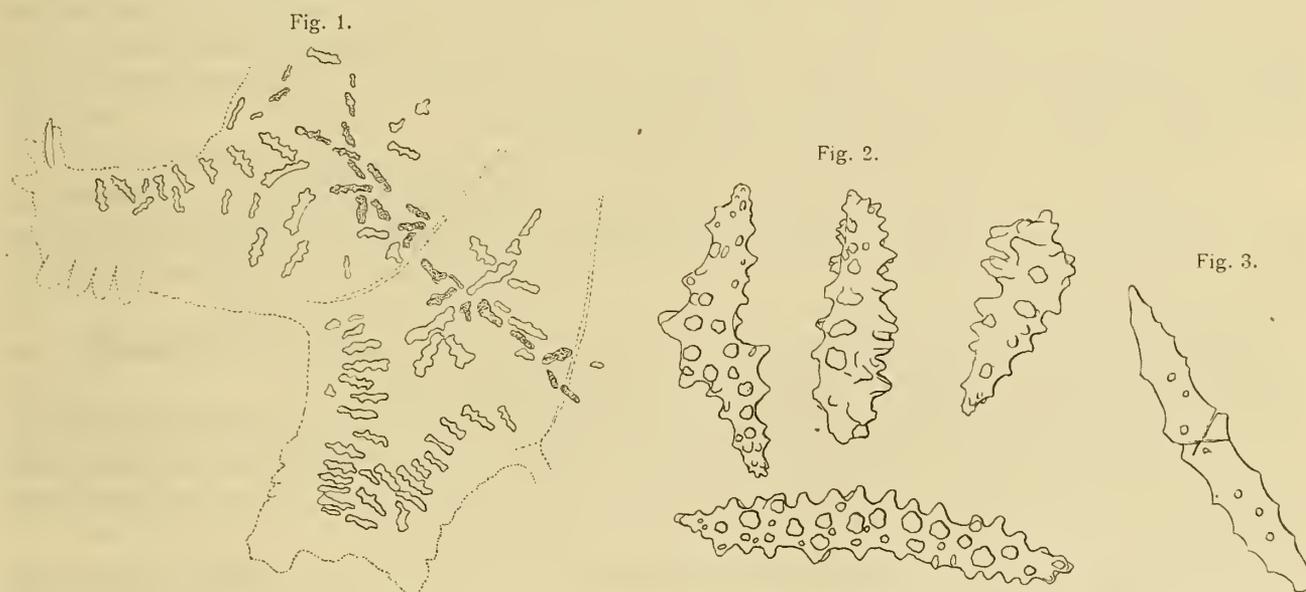


Fig. 1. *Lithophytum acutifolium*. Teil der Mundscheibe mit 2 Tentakeln. Vergr. 16. Fig. 2. *Lithophytum acutifolium* n. sp. Spicula der unteren Rinde. Vergr. 71. Fig. 3. *Lithophytum acutifolium* n. sp. Spicula der oberen Kanalwand. Vergr. 71.

Am nächsten steht diese Form dem *L. Stuhlmanni* (May), sie unterscheidet sich aber durch das Vorhandensein von Spicula in den Tentakeln und oberstem Polypenkörper. Auch an *L. sanderi* (May) schließt sie sich an, das aber eine andere Form der unteren Rindenspicula aufzuweisen hat, insbesondere fehlen Spindeln völlig. Auch ist die gesamte Kolonie von *L. sanderi* schlaff und weich, bei vorliegender Form ziemlich rigid. Schließlich käme noch in Betracht eine neuerdings von Thomson und Mc. Queen beschriebene Form *Lithophytum Crosslandi*; bei dieser Form gehen aber die Spicula bis zum Polypenstiel herab. Leider fehlen der Beschreibung völlig die Abbildungen.

Sicher ist, daß unsere Form mit *L. Stuhlmanni*, *Sanderi* und *Crosslandi* zusammen zu einer Gruppe gehört. Dagegen wird es sich erst auf Grund eines umfassenden Materiales entscheiden lassen, ob hier der Formenkreis einer einzigen Art vorliegt, oder ob die bisher aufgestellten Arten aufrecht zu erhalten sind. Da die vorliegende Form sich mit keiner der drei oben erwähnten Arten identifizieren läßt, soll sie bis auf weiteres als *Lithophytum acutifolium* aufgeführt werden.

Die Gattungen *Lemnalia* Gray und *Paralemnalia* n. g.

Die Untersuchung einer zur Gattung *Lemnalia* gehörigen Form aus der Ausbeute der Pola-Expedition gab mir Gelegenheit zu einer Revision dieser noch wenig bekannten Gattung. Es ergab sich dabei das überraschende Resultat, daß in der Gattung *Lithophytum* Forsk. eine ganze Anzahl von Arten enthalten sind, die zur Gattung *Lemnalia* sowie der neu begründeten Gattung *Paralemnalia* zu rechnen sind. Es ist sehr merkwürdig, daß dies von keinem der Alcyonarienforscher, die uns Beschreibungen von *Lithophytum*-Arten geliefert haben, bis jetzt bemerkt worden ist; auch ich selber habe in meinem Versuch einer Revision der Familie *Nephthyidae* (1903) nicht weniger als acht Arten von *Lithophytum* aufgeführt, die nach meiner jetzigen Auffassung zu *Lemnalia* und *Paralemnalia* zu rechnen sind. Es ist das vor allem jene Artengruppe, die in meiner systematischen Übersicht (1903, p. 108) unter der Rubrik *A* aufgeführt worden sind, mit dem gemeinsamen Merkmale »Kolonie aus walzenförmigen, von gemeinsamer Basis entspringenden Stämmen bestehend«.

Zunächst gehört hierzu die altbekannte Ehrenberg'sche Art *L. thyrsoides*. Gray (1868), der die Gattung *Lemnalia* aufgestellt hat, mit einer allerdings sehr fehlerhaften Diagnose, war der einzige Autor, der auf *L. thyrsoides* als eine Form hinwies, die eventuell zu seiner Gattung *Lemnalia* zu ziehen wäre und die er später in eine neue Gattung *Verrilliana* eingereiht hat. Aber weder Bourne (1900), dem wir eine sehr gute Bearbeitung der Gattung verdanken, noch ich selbst (1903) haben dieser Anregung weitere Folge gegeben. Nunmehr aber soll das Versäumte nachgeholt werden. Eine nochmalige Untersuchung der meisten Formen hat mich zu der festen Überzeugung geführt, daß in der Gattung *Lithophytum* in dem bisherigen Umfange drei ganz verschiedene Gattungen enthalten sind, die sich scharf von einander trennen lassen, nämlich *Lithophytum*, *Lemnalia* und *Paralemnalia*.

Die Hauptunterschiede von *Lemnalia* und *Paralemnalia* gegenüber *Lithophytum* sind folgende:

1. Die Kolonien von *Lithophytum* zeigen einen strauch- oder baumartigen Habitus und es überwiegt der polypentragende Teil über den sterilen. Bei *Lemnalia* und *Paralemnalia* überwiegt dagegen der letztere, meist aus einigen parallel nach oben laufenden Hauptstämmen bestehend, die sich nach der Basis zu in eine gemeinsame Masse vereinigen.

2. Die Polypen stehen bei *Lithophytum* stets in »Kätzchen« oder »Läppchen«, bei *Lemnalia* und *Paralemnalia* niemals in Läppchen, sondern einzeln oder in kleinen Bündeln.

3. Bei *Lithophytum* entspringen die polypentragenden Läppchen in verschiedener Höhe an den Ästen sowie auch am Hauptstamm, bei *Lemnalia* und *Paralemnalia* treten die Polypen nur im oberen Teile der Kolonie auf und es existiert ein scharfer Gegensatz zwischen dem unteren sterilen und dem oberen fertilen Teile.

4. Die Kanalwände bei *Lithophytum* enthalten keine oder nur vereinzelte Spicula, während die Kanalwände bei *Lemnalia* und *Paralemnalia* dicht mit einem Netzwerk von Spicula erfüllt sind.

5. Die Polypen von *Lithophytum* sind entweder spiculafrei oder enthalten bedornete Spindeln, bei *Lemnalia* und *Paralemnalia* kommen stets Spicula in der Polypenwand vor und außerdem kleine, mehr stabförmige Körper mit zwei oder mehr Dornenkränzen von je vier Dornen.

6. Die Kolonien von *Lithophytum* sind weich und biegsam, von *Lemnalia* und *Paralemnalia* starrer und zerbrechlicher. Diese Merkmale genügen vollkommen, um eine scharfe Abgrenzung beider Gattungen gegenüber *Lithophytum* zu ermöglichen und ich lasse nunmehr zuvörderst eine Diagnose der Gattung *Lemnalia* folgen:

Lemnalia Gray em.

1868, *L. Gray* (typ. *L. jukei* Gray) Ann. Mag. Nat. Hist. (4) vol. 2, p. 442.

1900, *L. Bourne*, Trans. Linn. Soc., London, Vol. 7, p. 527.

1903, *L. Kükenthal*, Zoolog. Jahrb., Abt. Syst., p. 133.

Diagnose: »Von einer gemeinsamen, oft stark verbreiterten Basis erheben sich ein oder mehrere äußerlich glatte, wenig biegsame Hauptstämme, die sich an ihrem oberen Ende in verschiedener Weise

verzweigen und an ihren Endzweigen in Bündeln oder Büscheln, aber niemals in »Kätzchen« angeordnete Polypen tragen. Die Polypen sind nicht retraktil. Die Kanalwände sind dünn, aber dicht erfüllt mit einem Netzwerk spindelförmiger Spicula. An der Polypenwand finden sich neben größeren, schlanken, bedornen Spindeln kleinere vor, bei denen die Dornen in ein Paar Kränzen angeordnet sind. Die Tentakel enthalten plattenförmige, fein skulpturierte Spicula. In der Rinde der Äste liegt ein dichtes Netz schlanker, meist gekrümmter Spindeln, die nach der Basis zu mit kleineren, mehr sternförmigen Spicula untermischt werden. Verbreitung: Indopazifischer Ozean, in flachem Wasser, auf Korallenriffen.«

Von der Gattung *Lemnalia* waren bis jetzt folgende sechs Arten bekannt, die ich mit ihren Fundorten anführe.

1. *Lemnalia rhabdota* Bourne. Fundort unbekannt.
2. — *jukesii* Gray. Fundort unbekannt.
3. — *peristyla* Bourne. Philippinen, in 18 m Tiefe.
4. — *nitida* (Verrill). Sansibar.
5. — *cervicornis* (May). Sansibar, Mozambique, Bueni-Riff.

(Diese Art steht der *L. nitida* sehr nahe und ist vielleicht mit ihr identisch.)

6. *Lemnalia terminalis* (Q. G.). Port Mofle (Queensland, King Georges Sund).
7. — *umbellata* Kükth. Duke of York.

Hierzu kommen folgende bisher zu *Lithophytum* gestellte Formen:

8. *Lemnalia africana* (May). Sansibar.

Hierzu gehört möglicherweise das unvollständig beschriebene und nicht abgebildete *Lithophytum indicum* von Thomson und Henderson. Indischer Ozean.

9. *Lemnalia flava* (May). Tumbatu (ostafrikanische Küste), Sansibar.

(Vielleicht mit *L. africana* identisch.)

10. *Lemnalia elegans* (May). Tumbatu (ostafrikanische Küste), Sansibar.

11. — *brassica* (May). Sansibar, Dar es Salaam.

12. — *armata* (Kükth.). Port Denison.

Die fünf Arten, welche bis dahin zu *Lithophytum* gerechnet wurden, sind zweifellos echte Lemnalien, wie eine Nachuntersuchung der Originale ergab. Bei keiner dieser fünf Arten fand sich eine echte »Kätzchenbildung« und bei allen fünf waren die Kanalwände mit einem Netz dicht angeordneter Spindeln erfüllt. Auch die anderen Merkmale der Gattung *Lemnalia* in der von mir gegebenen Umgrenzung treffen bei ihnen zu.

Außer diesen fünf Arten sind aber noch zwei weitere aus der Gattung *Lithophytum* zu entfernen und zu einer neuen Gattung zu stellen, die ich *Paralemnalia* nenne. Die Berechtigung dazu wird sich aus folgenden Ausführungen ergeben.

Paralemnalia n. g.

Diese neue Gattung stelle ich auf mit folgender Diagnose: »Die von einer gemeinsamen Basis entspringenden, glatten sehr rigiden und zerbrechlichen Hauptstämme sind nicht weiter verzweigt, höchstens können sie sich gabeln. Die Polypen sitzen direkt an diesen Hauptstämmen, und zwar stets einzeln, niemals in Bündel, Büschel oder »Kätzchen« vereint, die Polypen sind retraktil, und ihr unterster Teil kann mehr oder wenig deutlich zu einem Kelch umgebildet sein. Die Kanalwände sind dünn, aber dicht erfüllt mit einem Netzwerk spindelförmiger Spicula. In ihrer Gestalt schließen sich die Spicula der verschiedenen Regionen an die von *Lemnalia* an. Verbreitung: Indopazifischer Ozean, in flachem Wasser.«

Zu dieser Gattung rechne ich die beiden früher zu *Lithophytum* gestellten Arten.

1. *Paralemnalia thyrsoides* (Ehrb.) Rotes Meer, ostafrikanische Küste, in 4 bis 6 m Tiefe.
2. — *flabellum* (Q. G.). Carterethafen (Neu-Irland), Sansibar, Comoren, sowie eine neue Art aus der Ausbeute der Pola-Expedition, die ich als
3. *Paralemnalia eburnea* n. sp. bezeichne. Rotes Meer.

Zwei Arten kommen also im Roten Meere vor, eine außerdem an der ostafrikanischen Küste, während die dritte Art nicht nur an der ostafrikanischen Küste, sondern auch im indischen und pazifischen Ozean gefunden worden ist.

Paralemmalia thyrsoides (Ehrb.) ist bereits von Gray (1869) aus der Gattung *Ammothea* entfernt und zu einer neuen Gattung *Verrilliana* gestellt worden. Diese Gattung *Verrilliana* hat aber mit der von mir aufgestellten neuen Gattung *Paralemmalia* nichts zu tun. Das ergibt sich schon aus der in so ziemlich allen Punkten falschen Diagnose: »Coral soft, branched. Stem tapering, cylindrical, longitudinally grooved. Polyps clustered together on all sides of the ends of the branches, forming an ovate-lanceolate groupe of thyrse. Polyps cells cylindrical, with a subglobular head, whene the polyp is contracted.« Es ist mir daher ganz unmöglich, den Namen *Verrilliana* für die von mir aufgestellte Gattung wieder zu verwenden, um so mehr als Gray außer der *A. thyrsoides* auch noch das *Lithophytum arboreum* (Q. G.) zu seiner neuen Gattung rechnete.

Beide Arten haben aber nicht das geringste miteinander zu tun, sondern sind grundverschieden und das Gemeinsame, was Gray zu ihrer Zusammenschweißung in eine Gattung veranlaßt hat, beruht auf irrtümlicher Beobachtung.

Paralemmalia thyrsoides (Ehrb.).

- 1834, *Ammothea thyrsoides* (Hemprich u.) Ehrenberg, in Abh. Akad. Wiss., Berlin, Jg. 1832, p. 283.
 1869, *Verrilliana thyrsoides* Gray, Ann. Mag. Nat. Hist. (4), Vol. 3, p. 131.
 1877, *Ammothea thyrsoides* Klunzinger, Korallentiere des Roten Meeres. Vol. 1, p. 31, Taf. 2, Fig. 3.
 1898, *A. th.* May in Mitteil. Mus. Hamburg. Vol. 15, p. 30, 31.
 1899, *A. th.* + *A. th.* var. *ramosum* May, in Jena. Z. Naturw. Vol. 33, p. 135.
 1903, *L. thyrsoides* Kükenthal, Versuch einer Revision der Alcyonarien. II. Die Familie der Nephthyiden. Teil 1. Zool. Jahrb., Abt. Syst., Bd. 15, 109.
 1906, *L. th.* + *L. th.* var. *durum* Thomson u. Henderson, Proc. Zool. Soc. London, p. 427.
 1907, *L. th.* Reinhart. Über den feineren Bau einiger Nephthyiden, Jena, Z. Naturw. Vol. 42, p. 348.
 1908, *L. th.* Thomson u. Mc. Queen, Alcyon. of the Sudanese Red Sea. Journ. Linn. Soc. Vol. 31, p. 56.

Ein sehr reiches Material, welches mir von dieser Art zur Verfügung steht, erlaubte mir mit aller Sicherheit festzustellen, daß die in der Gattungsdiagnose gegebenen Merkmale sämtlich für diese Art zutreffen, so vor allem der ganz charakteristische Aufbau, das Entspringen der Polypen von dem oberen Teile der dicken Hauptäste und die Retraktivität der Polypen. Mitunter kann man an derselben Kolonie ausgestreckte Polypen und andere zu Warzen verkürzte wahrnehmen, die nahezu völlig in das Cöenchym eingezogen sind. In welcher Weise die Retraktivität der Polypen erfolgt, hat H. Reinhart (1908, p. 365) eingehend dargelegt. Die Untersuchung des inneren Baues dieser Art hat bereits Reinhart zu dem Schlusse geführt, daß sich darin zwischen den Formen der Gattung *Lithophytum* Unterschiede finden. So weist er darauf hin, daß bei *L. thyrsoides* ein gut ausgebildetes, dicht unter dem Ektoderm liegendes Kanalsystem vorhanden ist, wie wir es von den Xenidiiden kennen, während dieses oberflächliche Kanalsystem anderen Lithophyten fehlt. Auch im Bau der ventralen und lateralen Filamente findet Reinhart wichtige Unterschiede. So zeigen *L. thyrsoides* und anscheinend auch *L. brassicum* und *L. armatum* eine ganz eigentümliche Wabenstruktur, während sich bei dem zum Vergleich herangezogenen *L. arboreum* ein ganz anderer Typus findet, indem hier die Filamente nur ziemlich schwache Verdickungen der Mesenterien darstellen und unregelmäßig verstreute Drüsenzellen enthalten. Reinhart kommt selbst zu dem Schlusse (p. 371), daß die Gattung *Lithophytum* in mehrere Gruppen eingeteilt werden muß. *L. thyrsoides* steht nach ihm durch sein Kanalsystem ganz für sich allein, das auch dadurch besonders gekennzeichnet ist, daß die Polypenhöhlen zum größten Teil bis zur Basis hinabreichen, während sie bei den anderen Arten meist nach kurzem Verlauf blind endigen.

Diese Befunde Reinhart's stehen in schönstem Einklang mit meinen eigenen Resultaten, und können als ein weiterer Beweis für die Berechtigung der Gattung *Paralemmalia* gelten. Die von May (1899, p. 135) aufgestellte Varietät *ramosa* ist nicht haltbar, da sich an einer und derselben Kolonie ungeteilte und mehrfach geteilte Hauptstämme finden können.

Ebenso ist die von Thomson und Henderson (1906, p. 427) aufgestellte Varietät *L. thyrsoides* var. *durum* wieder einzuziehen, denn die Quantität der Cöenchymspicula ist bei dieser Art sehr erheblichen Schwankungen unterworfen und die nahezu halbkugelige Gestalt der Hauptstämme mit dichter Polypenbedeckung ist nur eine Kontraktionserscheinung.

Paralemmalia flabellum (Q. G.).

(Taf. I, Fig. 2.)

1833, *Alcyonium flabellum* Quoy u. Gaimard, Voyage Astrolabe, Zool. Vol. 4, p. 273, Taf. 23, Fig. 18 bis 20.

1898, *Ammotheca digitata* May, in Mitt. Mus. Hamb. Vol. 15, p. 31.

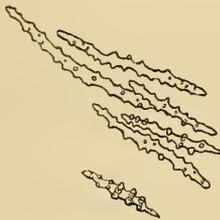
1899, *Ammotheca digitata* May, in Jena. Z. Naturw. Vol. 33, Taf. 2, Fig. 16.

1903, *Lithophytum flabellum* Kükenthal, Versuch einer Revision der Alcyonarien. II. Die Familie der Nephthyiden, Teil I, Zool. Jahrb., Abt. Syst. Bd. 15, p. 111.

1907, *L. fl.* Reinhart, Jena, Zeitschr. Naturw. Bd. 42, p. 361.

Das seinerzeit von Quoy und Gaimard aufgestellte *Alcyonium flabellum* wurde von May (1899) zum ersten Male eingehender beschrieben als *Ammotheca digitata*. May selbst schreibt, daß diese Spezies vielleicht mit *Alcyonium flabellum* Q. G. identisch ist. Auf Grund der Nachuntersuchung des May'schen Originalstückes vereinigte ich (1903, p. 111) beide Arten miteinander, wies aber doch auf einen Unterschied hin, indem in der Abbildung, welche Quoy und Gaimard von *Alcyonium flabellum* geben, die Polypen auf den Stamm heruntergehen, was bei dem Original Exemplar May's nicht der Fall ist. Mittlerweile habe ich ein weiteres Exemplar von den Comoren untersuchen können und glaube mit Bestimmtheit

Fig. 4.



Paralemmalia flabellum (Q. G.). Polypenspicula.
Vergr. 71.

Fig. 5.



Paralemmalia flabellum (Q. G.). Spicula der unteren Rinde.
Vergr. 71.

annehmen zu können, daß dieses zu *Alcyonium flabellum* von Quoy und Gaimard gehört. Die Unterschiede gegenüber May's Form liegen darin, daß die Spiculagröße etwas verschieden ist und daß die Tentakel nach der Abbildung von Quoy und Gaimard braun gefärbt sind. Das gleiche ist bei meinem Exemplar von den Comoren der Fall, während May's Exemplar diese Färbung nicht zeigt. Doch ist letzteres wenig gut erhalten und die Färbung kann daher verloren gegangen sein. Jedenfalls ist es kein wesentliches artscheidendes Merkmal, und da Aufbau und Spiculation übereinstimmen, dürfen wir wohl auch May's *A. digitata* zu *Paralemmalia flabellum* Q. G. ziehen. Die Verbreitung dieser Form erstreckt sich also von Neu-Irland über die Comoren nach Sansibar.

Die Gründe, welche mich bewogen haben, die Form zur Gattung *Paralemmalia* zu stellen, sind folgende. Erstens der Aufbau. Von gemeinsamer Basis erheben sich dicke, glatte Hauptstämme, ganz oder nahezu ohne Verzweigung. Die Polypen sitzen einzeln an ihnen und sind retraktil. Ihr unterer Teil ist kelchartig umgebildet. Die Kanalwände sind dicht mit Spicula erfüllt und die gesamte Kolonie ist sehr rigid.

Ich komme nunmehr zu der Beschreibung einer neuen Art, die sich im Materiale der Pola-Expedition vorfand.

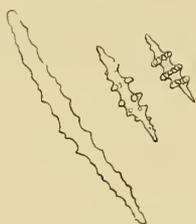
Paralemmalia eburnea n. sp.

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

Fundort: Mamuret el Hamidije (Rotes Meer). Pola-Expedition. Mehrere Bruchstücke.

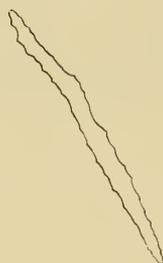
Die äußerst zerbrechliche, durchscheinende Form sitzt mit einer breiten Basis der Unterlage auf. Der breite niedrige Stammteil gibt nach aufwärts strebende plumpe fingerförmige Äste ab, von verschiedener Höhe und Dicke. Diese walzenförmigen Äste sind entweder eingeteilt oder sie können sich dichotomisch teilen. Bis zur Basis herab ziehen sich als Fortsetzungen der Gastralräume der Polypen dicht nebeneinander liegende parallel laufende Kanäle, die durch die Rinde deutlich durchschimmern. Die Polypen sitzen direkt auf den Ästen, und zwar ausschließlich auf deren oberem Teile. Nur an den obersten Enden stehen sie etwas dichter, weiter unten sind sie ganz vereinzelt. Die Polypen sind völlig retraktil und in flache Kelche zurückgezogen. Diese Kelche bilden etwa 1 mm im Durchmesser haltende Erhebungen der sonst spiegelglatten Oberfläche. Die Bewehrung der Polypen besteht aus zahlreichen kleinen, geraden oder gebogenen Spindeln, von 0.15 mm Länge und kleinen; letztere sind mit weitstehenden großen Dornen besetzt. Bei den kleineren Polypenspindeln können die Dornen zu zwei Kränzen zusammentreten. Diese Spicula der Polypenwand sind im allgemeinen nach oben gerichtet, ohne aber regelmäßige Anordnung

Fig. 6.



Paralemmalia eburnea n. sp.
Polypenspacula. Vergr. 71.

Fig. 7.



Paralemmalia eburnea n. sp.
Spacula der oberen Rinde, tiefere Schicht.
Vergr. 71.

Fig. 8.



Paralemmalia eburnea n. sp.
Spacula der unteren Rinde. Vergr. 71.

zu zeigen. Die Polypenkelche sind sehr dicht mit Spindeln bewehrt, die alle nach oben konvergieren und somit acht kurze Zipfel über dem eingesunkenen Polypenteil bilden. Diese Kelchspicula gleichen in Größe und Gestalt vollkommen denen der benachbarten Rinde. Die Länge dieser Spindeln beträgt durchschnittlich etwa 0.3 mm. Sie sind sehr schlank, meist etwas gebogen und mit weitstehenden, aber kräftigen spitzen Dornen besetzt, die tiefer in der Rinde gelegenen dagegen sind fast glatt. Diese Rindenspacula liegen sehr dicht und unregelmäßig zusammen und bilden ein enges Maschenwerk. In der unteren Rinde werden diese sehr dicht zusammengedrängten Spindeln merklich dicker und platter und neben ihnen treten noch, durch Übergänge mit den größeren verbunden, kleine, etwa 0.1 mm lange, breite Spindeln mit Kränzen großer Dornen auf. Die oberen Kanalwände sind dicht erfüllt mit schlanken glatten, nur wenig gebogenen Spindeln von 0.4 mm durchschnittlicher Länge, während in den unteren diese Spindeln kompakter werden und mit kleineren Spicula mit Dornenkränzen untermischt sind. Farbe elfenbeinweiß.

Vergleichen wir die beiden Gattungen *Paralemmalia* und *Lemmalia* miteinander, so treten folgende Unterschiede scharf hervor. 1. Bei *Paralemmalia* sind die Hauptstämme unverzweigt oder nur gegabelt, bei *Lemmalia* gibt es Seitenäste zweiten und dritten Grades. 2. Bei *Paralemmalia* sitzen die Polypen zerstreut an den Hauptstämmen, bei *Lemmalia* meist in Büscheln oder Bündeln an den Endzweigen. 3. Bei *Paralemmalia* sind die Polypen völlig in die Rinde zurückziehbar, bei *Lemmalia* sind die Polypen nicht retraktil. Mit *Lemmalia* gemeinsam hat die Gattung *Paralemmalia* die Rigidität der Kolonie, das Vorhandensein eines dichten Netzwerkes spindelförmiger Spicula in den Kanalwänden und die Form und Lagerung der Spicula der Polypen wie der Äste und des Stammes.

Es dürfte schließlich am Platze sein, eine erneute Diagnose der Gattung *Lithophytum* zu geben und die in ihr verbleibenden Arten aufzuzählen.

Lithophytum Forsk. em.

Diagnose: »Die weichen und biegsamen Kolonien sind strauchartig oder baumartig aufgebaut. Stets findet eine Verzweigung der Hauptstämme statt. Die Polypen stehen stets in »Kätzchen« oder »Läppchen«. Ein Stützbündel fehlt, die Polypen sind nicht retraktil. Die dünnen Kanalwände enthalten spärlich spindelförmige Spicula, die auch fehlen können. Die Polypenspicula, die ebenfalls fehlen können, sind bedornete Spindeln, deren Dornen aber nicht zu Kränzen zusammentreten. Verbreitung: Indopazifischer Ozean, in flachem Wasser, auf Korallenriffen.«

Zu *Lithophytum* sind nunmehr noch folgende Arten zu rechnen.

Lithophytum ramosum (Q. G.). Neu-Guinea, Sansibar.

- *carnosum* (Kükth.). Ternate.
- *Graeffei* (Kükth.). Indischer Ozean.
- *Stuhlmanni* (May). Ostafrikanische Küste.
- *Sanderi* (May). Sansibar.
- *Crosslandi* Thomson und Mc. Queen. Rotes Meer.
- *acutifolium* Kükenthal. Rotes Meer.
- *viridis* (May). Ostafrikanische Küste.
- *arboresum* Forsk. Rotes Meer, Ostafrika, Amboina, Stiller Ozean.
- *confertum* Kükth. Viti.
- *formosum* Kükth. Formosa.
- *erinaceum* Kükth. China-See, Hongkong.

Gattung *Nephtya* Sav.

Lit. u. Syn. siehe 1903, Kükenthal, Versuch einer Revision etc. Zool. Jahrb., Bd. 15, p. 141.

Auch von dieser Gattung fanden sich drei Arten, darunter eine neue, in der Sammlung der Pola-Expedition vor.

Die Abgrenzung der Gattung *Nephtya* bietet gegenüber *Lithophytum* einige Schwierigkeiten. Zwar ist für die große Mehrzahl der Arten das unterscheidende Merkmal, das Vorkommen eines Stützbündels, bei *Nephtya* scharf genug ausgeprägt, um sofort die Zugehörigkeit zu dieser Gattung zu erkennen, es sind aber Zweifel dann möglich, wenn das Stützbündel nur schwach entwickelt ist, was aber nur bei wenigen Arten der Fall ist. Es ist mir daher unverständlich, wie Thomson und Henderson noch im Jahre 1908 (p. 57) eine neue Art *Lithophytum macrospiculatum* beschreiben können und ausdrücklich im Texte erwähnen »in the cortex of the terminal polyp-bearing branches there is a longitudinal arrangement of the spindle-shaped spicules, and this is continued on to the dorsal surface of each polyp-stalk.« Jeder Zweifel, daß hier ein Stützbündel kräftig ausgebildet ist, wird beseitigt, wenn man die Abbildung der Autoren Taf. 8, Fig. 3, ansieht. Die Form gehört also keinesfalls zu *Lithophytum*, sondern ist eine *Nephtya*, wahrscheinlich eine schon bekannte Art. Die Abgrenzung der Gattung gegen *Dendronephthya* bietet ebenfalls bei einigen Formen Schwierigkeiten, läßt sich aber im großen und ganzen durchführen, wenn man als Hauptunterscheidungsmerkmal annimmt, daß bei *Nephtya* (wie bei *Lithophytum*) die Polypen in »Kätzchen« stehen, bei *Dendronephthya* in Bündeln oder einzeln.

Nephtya Chabroli Aud.

1903, *N. ch.* Kükenthal, Zool. Jahrb. Abt. Syst., Bd. 15, p. 157, hier Lit. u. Syn.

Fundort: Rotes Meer, Pola-Expedition. Ein Exemplar.

Das vorliegende Stück von 7 cm Höhe und 9 cm Breite zeigt die charakteristischen Merkmale dieser Art.

Nephthya striata Kükth.

1903, *N. str.* Kükenthal, Versuch einer Revision. Zool. Jahrb., p. 166, Taf. 7, Fig. 12, Taf. 9, Fig. 60.

Fundort: Rotes Meer, Pola-Expedition. Mehrere Exemplare.

Von dieser Art fanden sich in der Ausbeute der Pola-Expedition mehrere Exemplare vor, von denen das größte 8 cm Höhe aufweist. Auch das Original Exemplar stammt aus dem Roten Meer und erhebliche Abweichungen von diesem waren an den vorliegenden Stücken nicht zu bemerken.

Nephthya laevis n. sp.

(Taf. II, Fig. 5.)

Fundort: Djidda (Rotes Meer), Pola-Expedition. Vier Exemplare.

Es lagen mir vier Exemplare einer Form vor, die ich zuerst nach ihrem äußeren Habitus zu *Nephthya striata* stellte. Eine genaue Untersuchung ergab indessen eine völlig abweichende Bewehrung insbesondere der Polypenköpfchen, die bei allen vier Exemplaren übereinstimmt. Es liegt demnach eine andere Art vor, deren Beschreibung ich folgen lasse.

Die größte Kolonie ist 8 cm hoch und 5 cm breit. Der sehr dicke Stamm teilt sich in mehrere wenig divergierende Hauptäste, die nur am oberen Ende ein paar kurze Seitenzweige abgeben. Stamm und

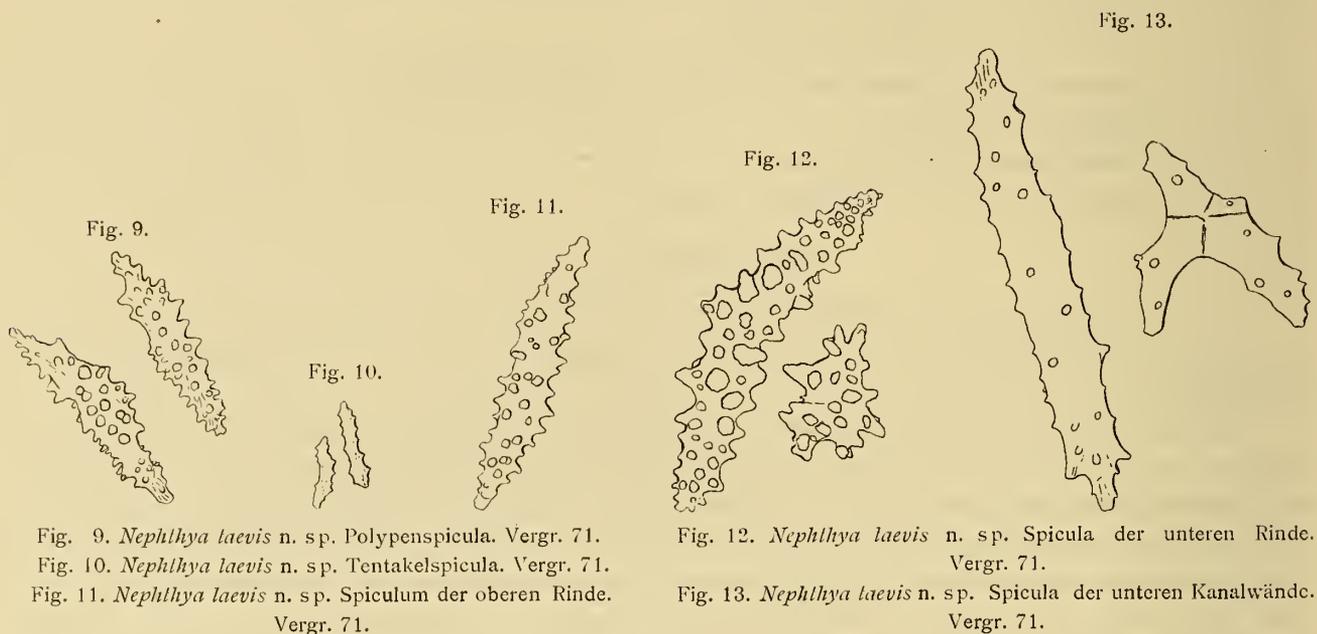


Fig. 9. *Nephthya laevis* n. sp. Polypenspicula. Vergr. 71.
 Fig. 10. *Nephthya laevis* n. sp. Tentakelspicula. Vergr. 71.
 Fig. 11. *Nephthya laevis* n. sp. Spiculum der oberen Rinde.
 Vergr. 71.

Fig. 12. *Nephthya laevis* n. sp. Spicula der unteren Rinde.
 Vergr. 71.
 Fig. 13. *Nephthya laevis* n. sp. Spicula der unteren Kanalwände.
 Vergr. 71.

Äste sind etwas durchscheinend und stark längs- und quergefurcht. Vereinzelt am Stamm, dichter an den Astenden, sitzen die Lappchen, die von etwa rundlicher Form und durchschnittlich etwa 5 mm hoch und ebenso breit sind. Die Polypen stehen auf den Lappchen in dichter Anordnung. Die Köpfchen sind in stumpfem Winkel zum kurzen Polypenstiel geneigt und messen 0.7 mm in der Länge, 0.6 mm in der Breite. Die Bewehrung besteht dorsal aus etwa sechs Paar in stumpfem Winkel konvergierenden breiten, abgeflachten Spindeln von 0.12 mm Länge. Diese Spindeln sind mit einzelnen weitstehenden Dornen besetzt, seitlich und auf der Innenseite werden die Polypenspicula etwas kleiner und sind weniger regelmäßig gelagert. Von den Spicula des Stützbündels, das aber nicht vorragt, erreicht eine Spindel bis 0.8 mm Länge. Die Stützbündelspicula sind mit einzelnen weitstehenden und ziemlich niedrigen Dornen besetzt. Die Tentakelspicula sind in zwei transversalen Reihen liegende flache, weit bedornete Stäbchen von 0.06 mm Länge.

Die Astrinde ist erfüllt mit gestreckten oder nur leicht gekrümmten Spindeln bis zu 0.45 mm Länge, die mit kräftigen, aber nicht besonders dicht stehenden Dornen besetzt sind. In der Stammrinde werden

diese Dornen viel größer, entwickeln sich mitunter auf einer Seite der Spindel besonders stark und außerdem treten kleinere vielzackige Körper auf.

In den oberen Kanalwänden liegen vereinzelt schlankere, fast glatte Spindeln, in den unteren Kanalwänden dagegen treten zahlreiche dicke bis 1 mm lange Spindeln auf, die weitstehende Dornen tragen.

Farbe der Kolonie gelbbraun.

Auch die drei kleineren Kolonien stimmen in ihren Merkmalen vollkommen mit der oben gegebenen Beschreibung überein.

Wir haben hier eine Form vor uns, die sich an *N. striata* am nächsten anschließt, von ihr aber durch die völlig andere Polypenbewehrung unterschieden ist. Auch von den übrigen beschriebenen *Nephthya*-Arten kann keine in Betracht kommen, so daß wir hier eine neue Art vor uns haben, die ich nach der geringen Bedornung der Polypenspicula *N. laevis* nennen will.

Zur Phylogenie der Nephthyiden.

Über die Verwandtschaftsbeziehungen der Nephthyiden habe ich mich bereits vor einigen Jahren (1906, p. 93) eingehend geäußert und will hier nur einiges nachtragen, was sich als Resultat der vorliegenden Untersuchungen ergeben hat. An die Wurzel der Familie *Nephthyidae* habe ich die Gattung *Eunephthya* gestellt, die manchen Formen der Gattung *Alcyonium* recht nahe steht. Aus *Eunephthya* hat sich einerseits die Gattung *Neospongodes*, andererseits die Gattung *Lithophytum* entwickelt. *Lithophytum* hat mit *Eunephthya* die stützbündellosen Polypen gemein und unterscheidet sich von ihr vornehmlich dadurch, daß die Polypen in »Läppchen« stehen, während sie bei *Eunephthya* in Bündeln angeordnet sind.

Man kann annehmen, daß sich aus *Lithophytum* zwei Gattungen entwickelt haben, welche beide durch die starke Entwicklung der Spicula in den Kanalwandungen ausgezeichnet sind. Bei der einen, *Capnella* Gray, hat sich die für *Lithophytum* charakteristische Anordnung der Polypen in Kätzchen oder Läppchen erhalten, dagegen ist als Neuerwerbung die Blattkeulenform der Polypen- und meist auch Kanalwandspicula hinzugetreten.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß die von A. Thomson (1909, p. 150) aufgestellte Gattung *Dactylonephthya* wohl zu *Capnella* zu ziehen ist. Diese auf ein einziges kleines Exemplar begründete Gattung soll von *Capnella* durch dünnere Kanalwände und die Größe der darin enthaltenen spindelförmigen Spicula abweichen, alle übrigen Merkmale sprechen aber für *Capnella*, insbesondere das Vorkommen von Blattkeulen und die Anordnung der Polypen auf fingerförmigen Fortsätzen. Ich rechne daher die einzige Art *Dactylonephthya granulata* zu *Capnella*, jedenfalls so lange, bis die Gattung *Dactylonephthya* besser begründet ist.

Während sich bei *Capnella* die Anordnung der Polypen in Läppchen erhalten hat, die Spicula aber eine andere Form erhalten haben, ist umgekehrt bei *Lemmalia* die Form der Spicula weniger verändert, dagegen sind die Läppchenbildungen verschwunden.

Die Gattung *Paralemmalia* hat sich möglicherweise aus *Lemmalia* entwickelt. Von ihr aus ist eine Weiterentwicklung zur Familie der *Siphonorgiidae* denkbar, und zwar über jene Formen, die ich zur Gattung *Nephthyigorgia* zusammengefaßt habe. Am meisten nähert sich letzteren die *Paralemmalia flabellum*. Andererseits kann als Ursprung für die Siphonogorgiidae auch die Gattung *Stereonephthya* in Betracht kommen. In welchen Beziehungen die Gattung *Scleronephthya* zu *Paralemmalia* steht, oder ob sie nur eine Parallelgruppe darstellt, das festzustellen, muß späteren Untersuchungen überlassen bleiben, wie auch die Familie der Siphonogorgiiden dringend einer gründlichen Revision bedarf. Ich bewundere den Mut, mit welchem von manchen Autoren immer wieder neue Arten dieser Familie aufgestellt werden, ohne daß sie sich die Mühe geben, die bereits beschriebenen genauer kennen zu lernen und zum Vergleiche heranzuziehen. Da die angeblich neuen Arten fast durchwegs sehr kümmerlich und unzureichend

beschrieben werden, hat sich allmählich ein Ballast angehäuft, den wegzuräumen eine schwere und undankbare Arbeit bedeutet.

Eine andere Gattung, die sich mit *Lithophytum* aus *Ennephthya* entwickelt hat, und zwar über Formen, die *Lithophytum arboreum* Forsk. nahestehen, ist *Nephtya*, deren wesentlichstes Merkmal in der Ausbildung eines Stützbündels zu erblicken ist.

Nephtya ist von *Lemmalia* und *Paralemmalia* scharf geschieden durch die Anordnung der Polypen in Läppchen, die Ausbildung eines Stützbündels und die geringe Spiculaentwicklung in den Kanalwänden. Eine Frage für sich ist die, ob die starke Spiculaentwicklung in den Kanalwänden, wie wir sie bei *Lemmalia*, *Paralemmalia*, *Capnella* und *Scleronephthya* fanden, ein Merkmal ist, welches zu einer Gruppierung dieser Gattungen in eine besondere Unterfamilie berechtigt. Früher hat man diese Gattungen zur Unterfamilie der *Siphonogorgiidae* gestellt und diese der Familie *Nephtyidae* untergeordnet.

Meiner Ansicht nach kann sehr wohl der Erwerb zahlreicher Spicula in den Kanalwänden mehrfach und unabhängig von einander erfolgt sein, haben doch auch die Gattungen *Neospongodes* und *Stereonephthya* dieses Merkmal aufzuweisen. Eine solche auf Konvergenz beruhende Eigenschaft ist aber für phylogenetische Verknüpfungen belanglos. Jedenfalls haben die eben genannten Gattungen viel mehr Eigenschaften der Nephthyiden als der Siphonogorgiiden, für die ich 1896 eine eigene Familie errichtet habe.

Wie sich aus *Nephtya* die beiden Gattungen *Dendronephthya* und *Stereonephthya* entwickelt haben, ist von mir bereits geschildert worden (1906, p. 97). Die von Thomson und Henderson (1906, p. 13) aufgestellte neue Gattung *Stereacanthia* kann ich nicht anerkennen. Die Autoren geben im Text an, daß der zur Aufstellung der Gattung benützten Form Stützbündel fehlen, betrachtet man aber die Abbildung, welche sie auf Taf. 5 als Fig. 2 geben, so sieht man, daß ein Stützbündel keineswegs fehlt, sondern nur schwach entwickelt ist. Bestärkt werde ich in dieser Auffassung durch die Beschreibung einer zweiten Art *St. armata*, welche diese Autoren drei Jahre später (1909, p. 148) aufstellen. Hier schreiben sie: »The polyps are borne on distinct stalks which are supported by very large spicules standing out in relief from the general coenenchyma. These stalks sometimes attain a length of 2.5 mm and occasionally one or two of the spicules project beyond the origin of the polyp so as to suggest the appearance of a »Stützbündel«. Weshalb das kein wirkliches Stützbündel sein soll, ist mir unerfindlich! Es ist daher für mich keinem Zweifel unterworfen, daß der Gattung *Stereacanthia* ein Stützbündel zukommt, dadurch fällt aber das Hauptmerkmal, das diese Gattung von *Stereonephthya* trennen würde und einer Vereinigung beider steht nichts mehr im Wege.

II. Gorgonacea.

Fam. Melitodidae Verr.

Syn. u. Lit. siehe Kükenthal, Japanische Gorgoniden, II. Teil, Abh. Bayr. Akad. d. Wiss. 1. Suppl. Bd., 5. Abh. 1909, p. 49.

Die Gattungen dieser Familie habe ich seinerzeit folgendermaßen gruppiert:

I. Polypen mit vorragenden Kelchen.

1. Verästelung von den Nodien, selten auch Internodien aus.

A. Rindenspicula nur Spindeln oder Stachelkeulen.

a) Nodien und Internodien von entodermalen Kanälen durchzogen: Polypen vorwiegend auf einer Fläche der Äste, meist dicht angeordnet: 1. Gattung *Melitodes* Verr.

b) Die entodermalen Nodien fehlen den Internodien. Polypen in biserialer Anordnung, weitstehend: 2. Gattung *Acabaria* Gray.

B. Rindenspicula auch Blattkeulen: 3. Gattung *Mopsella* Gray.

C. Die Blattkeulen sind zu rundlichen Körpern umgeformt: 4. Gatt. *Wrightella* Gray.

2. Verästelung nur von den Internodien aus: 5. Gattung *Parisis* Verr.

II. Polypen ohne vorragende Kelche, direkt in die Rinde einziehbar: 6. Gattung *Clathraria* Gray.

Gattung *Acabaria* Gray.

Syn. u. Lit. siehe Kükenthal, Japan. Gorgoniden. II. Teil, 1909, p. 60.

Der Gattung *Acabaria* habe ich folgende Diagnose gegeben: »Verzweigung meist in einer Ebene, von den Nodien ausgehend, dichotomisch. Entodermale Längskanäle fehlen den Internodien, Äste meist wenig oder nicht abgeplattet, sehr dünn. Polypen in meist große Kelche zurückziehbar, vorwiegend an den Seiten der Äste, meist in größerer Entfernung von einander. Die Spicula sind Spindeln oder Stachelkeulen, aber keine Blattkeulen.

Verbreitung: Indopazifischer Ozean, meist in tieferem Wasser, bis 700 m Tiefe.«

In dem Material der Pola-Expedition fanden sich zwei zu dieser Gattung gehörende Arten vor, darunter eine neue.

1. *Acabaria erythraea* Ehrb.

(Taf. II, Fig. 6.)

? 1786, *Melithaea coccinea* Ellis. Solander. Taf. 125.

1834, *Mopsea erythraea* Ehrenberg, Korallentiere des Roten Meeres, p. 355.

1870, *M. e.* Klunzinger, Korallentiere des Roten Meeres.

1906, *Wrightella e.* Thomson u. Henderson, Aleyon. from. Zanzibar, p. 430, Taf. 28, Fig. 10.

1887, *Wrightella e.* Studer.

1908, *Acabaria e.* Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 33, p. 195.

Fundort: Rotes Meer. Einige Exemplare.

Die Art wurde 1834 von Ehrenberg aufgestellt und beschrieben. Sie wurde zur Gattung *Mopsea* der Familie *Isidea* gestellt. Klunzinger beläßt sie bei dieser Gattung, die er zur Unterfamilie *Melithaeaceae* stellt, und gibt eine ausführliche Beschreibung mit Abbildungen.

Diese Form wurde von Studer (1887) zur Gattung *Wrightella* gestellt, und auch Thomson und Henderson (1906) belassen sie dort.

Nach meiner Meinung geht das nicht an. Von Gray's Gattung *Wrightella* wird ausdrücklich angegeben, daß sie Blattkeulen im Cöenchym enthalte, davon ist aber bei vorliegender Form keine Rede. Wenn auch gelegentlich sich die Dornen an einem Ende etwas verbreitern können, so kann man diese Spiculaformen doch nicht als Blattkeulen bezeichnen. Außerdem überwiegen zweifellos Spindelformen ganz eigener Art, die in der Mitte dick angeschwollen, an beiden Enden sehr zugespitzt sind. Es ist wahrscheinlich, daß diese Form identisch ist mit *Melitodes coccinea* (Ellis), von der Thomson und Mc. Queen (1908, p. 66) eine erneute Beschreibung geben. Zwar führen diese Autoren an, daß die Achse Längskanäle aufzuweisen habe, was für die Zugehörigkeit zur Gattung *Melitodes* sprechen würde, andererseits finden sich aber viele Übereinstimmungen mit *Acabaria erythraea*. Vor allem sollen die Polypen an den dünneren Zweigen meist an deren Rändern stehen, so daß die Zweige abgeplattet erscheinen. Das ist aber ein Merkmal der Gattung *Acabaria*.

Da Thomson und Henderson (1906, p. 430) auch Exemplare von *Acabaria erythraea* in Händen gehabt und beschrieben haben, würde ein Vergleich derselben mit ihren Exemplaren von *Melitodes coccinea* (Ell.) ohne weiteres die gewünschte Aufklärung geben; die Vermutung, daß beide Arten zusammgehören, ist übrigens nicht neu. Bereits bei Klunzinger (p. 59) findet sich über *Mopsea erythraea* die kurze Bemerkung: »Viel Ähnlichkeit hat im Habitus *Melithaea coccinea* Ell. Sol. Tab. 125.«

Eine erneute Beschreibung der mir vorliegenden Formen erscheint mir nicht überflüssig.

Beschreibung:

Die Kolonien sind sehr zierlich und äußerst starr und zerbrechlich. Im allgemeinen sind sie in einer Fläche entwickelt, doch kommen bei einzelnen Exemplaren auch Äste vor, die sich in einer parallel zur Hauptverzweigungsebene liegenden Fläche verzweigen und ganz selten ist der Aufbau buschig. Die

basale Anheftung erfolgt durch eine geringe Verbreiterung des kurzen Hauptstammes. Die Verzweigung erfolgt so, daß die gegebene Fläche ziemlich gleichmäßig von Ästen und Zweigen erfüllt ist. Anastomosen sind selten.

Stamm und Äste sind in der Verzweigungsebene etwas abgeplattet und bei den einzelnen Exemplaren von recht verschiedenem Durchmesser. Die Polypen sind in Kelche zurückgezogen, welche hauptsächlich an den schmalen Rändern der Äste sitzen und auch dem Hauptstamm nicht fehlen. Die Kelche sind relativ groß und stoßen dicht aneinander. Ihre Höhe beträgt über 1 *mm*. Ihr Rand ist achtlappig eingekerbt. Die Polypen sind mit nach oben konvergierenden zirka 0·24 *mm* langen, schlanken, aber kräftig bedornen Spindeln bewehrt, die meist etwas gebogen und zu je zwei Paaren in jedem Felde angeordnet sind. In den Tentakeln liegen kleinere, 0·12 *mm* lange, breite, stark bedornete und gekrümmte Platten. Kelche und Cöenchym sind erfüllt mit eigentümlichen Spindeln von 0·24 *mm* durchschnittlicher Länge, die in der Mitte stark verdickt sind, an den Enden spitz zulaufen. Meist sind diese Spindeln etwas gekrümmt. Ihre Bedornung ist eine sehr kräftige. Manche dieser Spindeln nehmen Keulenform an und die Dornen richten sich dann an dem dickeren Ende schräg nach oben unter geringer blattartiger Verbreiterung.

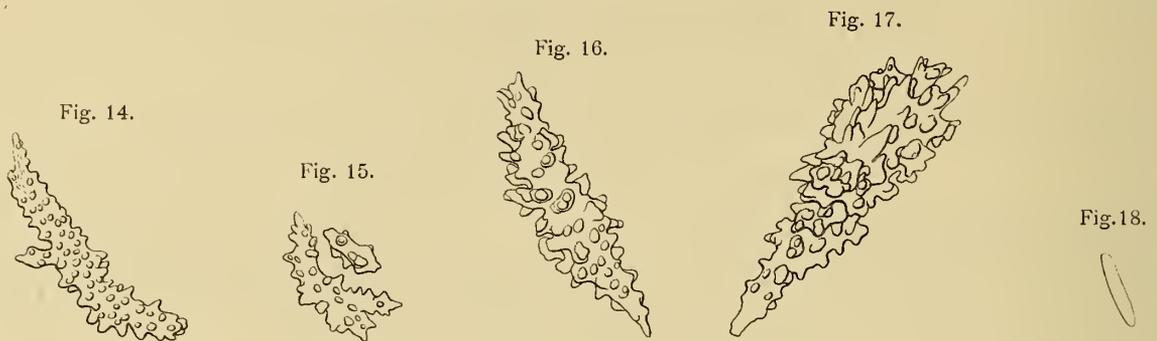


Fig. 14. *Acabaria erythraea* (Ehrb.). Polypenspiculum. Vergr. 71.
Fig. 15. *Acabaria erythraea*. Tentakelspicula. Vergr. 71.
Fig. 16. *Acabaria erythraea*. Rindenspiculum. Vergr. 71.

Fig. 17. *Acabaria erythraea*. Rindenspiculum. Vergr. 71.
Fig. 18. *Acabaria erythraea*. Spiculum aus einem Nodium. Vergr. 71.

In den kurzen Nodien, die äußerlich nicht hervortreten, liegen zirka 0·07 *mm* lange glatte Stäbchen, gerade oder leicht gebogen und mitunter mit einem schwachen mittleren Wulst versehen. Die Internodien werden von langen weitbedornen Spindeln gebildet, die so innig verschmolzen sind, daß sie sich nicht isolieren lassen.

Farbe: Meist zinnoberrot, aber auch dunkelrot und orangerot in allen Übergängen. Ein Exemplar war goldgelb.

Acabaria biserialis n. sp.

(Taf. II, Fig. 7.)

1908, A. b. Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 33, p. 195.

Fundort: Rotes Meer 34° 47·7' östl. L., 29° 12·7' n. Br. Pola-Expedition. Station 95. Einige Exemplare.

Eine Diagnose dieser neuen Art habe ich 1908 in meiner oben zitierten Abhandlung über die Gorgonidenfamilie der *Melitodidae* gegeben, die ich hier wiederhole:

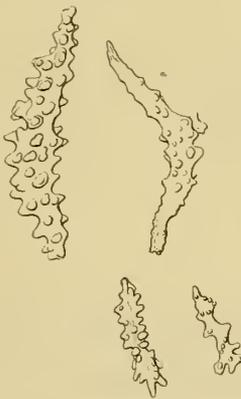
»Verzweigung in einer Fläche, Hauptstamm und Äste sind sehr dünn und walzenförmig. Die Achse hat keine Ernährungskanäle. Die Äste gehen in spitzem Winkel ab und verlaufen fast parallel miteinander. Anastomosen sind selten. Die Nodien stehen etwa 1·5 *cm* voneinander entfernt und sind stark angeschwollen. Die Polypen stehen biserial an den Rändern der Äste, in Entfernungen von 1·5 *mm*, und regelmäßig alternierend. Die Kelche sind relativ schlank und hoch, mit den Polypen zusammen über 1 *mm* messend. Die Polypen enthalten einen Kranz schlanker transversaler Spindeln bis 0·24 *mm* Länge und darauf acht Felder von zwei bis drei Paar spitz konvergierender, etwas kleinerer und stärkerer Spindeln.

Die Kelche sind mit dicken, in acht Doppelreihen nach oben konvergierenden Spindeln gepanzert, die etwa 0.2 mm lang und kräftig bedornt sind. Ähnliche Formen enthält die Rinde, außerdem kleinere dickere Spicula von 0.08 bis 0.12 mm Länge, die mit ein paar Gürteln großer Dornen besetzt sind. Die Nodien enthalten 0.08 mm lange, vollkommen glatte Stäbchen. Rinde hellgelb, hellbraun oder dunkelbraun, Nodien orangegeb.

Beschreibung:

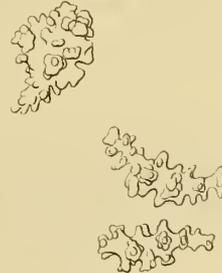
Die größte der mir vorliegenden Kolonien ist 17 cm hoch und 7 cm breit. Die Verzweigung erfolgt in einer Fläche. Das unterste Ende des Stammes fehlt. Die Dicke des Stammes beträgt nur 2 mm , die Kolonie ist sehr zart und zerbrechlich. Stamm und Äste sind von rundlicher Form. Die Äste erscheinen etwas verbreitert, indem die Polypen fast durchwegs an den Seiten sitzen. Die 3 mm langen Nodien stehen in regelmäßigem Abstand von 1.5 cm voneinander und sind stark verdickt. Die Verzweigung erfolgt stets von den Nodien aus. Die Polypen stehen an den Zweigen in Abständen von zirka 1.5 mm , fast durchwegs in der Verzweigungsebene von beiden Seiten entspringend. Sie sitzen schlanken Kelchen auf, mit denen zusammen sie über 1 mm Höhe erreichen. Meist sind die Polypenköpfchen nicht in die Kelche zurückgezogen, 0.3 mm hoch und unten 0.36 mm breit, während die obere Kelchöffnung nur 0.3 mm im Durchmesser mißt. Die Polypenköpfchen sind unten umgeben von einem Ringe transversaler Spindeln, die

Fig. 19.



Acabaria biserialis n. sp. Oben Polypenspicula,
unten Tentakelspicula.

Fig. 20.



Acabaria biserialis n. sp. Rindenspicula.

schlank und fein bedornt sind und 0.16 mm lang werden. Ähnliche aber etwas dickere Spindeln von 0.18 mm Länge stehen zu 2 bis 3 Paar konvergierend darüber, ihre Spitzen gehen in die Tentakelbasis hinein. Die Tentakel sind ebenfalls stark bewehrt mit gezackten Spindeln von 0.09 bis 0.06 mm Länge, die in nach unten konvergierender Doppelreihe angeordnet sind. Die Kelche sind gepanzert mit nach oben konvergierenden Doppelreihen dicker, kräftig bedornter Spindeln von zirka 0.18 mm Länge, die meist etwas gekrümmt sind und durch Verdickung eines Endes keulenförmig werden. Blattkeulen fehlen aber durchaus. Im Cöenchym finden sich neben diesen Spindeln und Keulen zahlreiche kleinere Formen von dicker Spindelgestalt, 0.08 bis 0.12 mm lang und mit einigen Gürteln großer Dornen besetzt. In der Stammrinde sind diese Formen fast ausschließlich vorhanden. Die Nodien enthalten ein dichtes Gewirr vollkommen glatter, leicht gebogener Stäbchen von 0.08 mm Länge. Farbe der Nodien orangegeb, des übrigen Cöenchyms hellgelb, hellbraun oder dunkelbraun.

Diese Form gehört mit *Acabaria erythraea* (Ehrb.) zu einer Gruppe. Beiden gemeinsam ist der Besitz von Spindeln im Cöenchym, die nur in geringem Maße Keulenform annehmen.

Fam. Gorgonellidae Val.

Wohl keine Familie der Gorgonaceen bietet der Systematik größere Schwierigkeiten als die der *Gorgonellidae*. Erst vor drei Jahren erschienen gleichzeitig zwei größere Bearbeitungen dieser Familie.

Während aber in der einen (Nutting 1910) neun Gattungen als berechtigt anerkannt werden, ist in der anderen (Simpson 1910) deren Zahl auf vier geschrumpft. Nutting ist der bei weitem konservativere Autor, er behält die Gattung *Ctenocella* bei, unter ausdrücklicher Hervorhebung des eigenartigen Verzweigungsmodus. Simpson dahingegen hält letzteres Merkmal für generisch bedeutungslos und stellt *Ctenocella* zu *Scirpearia*, vornehmlich auf Grund der gleichen Gestalt der Spicula. Die Gattung *Scirpearia* wird von Nutting aufgegeben und es werden einzelne Arten zu *Juncella*, andere zu *Scirparella* gebracht. Ganz anderer Ansicht ist Simpson, der *Scirpearia* beibehält und die Gattungen *Scirparella*, *Ellisella* und *Ctenocella* damit verschmilzt. Seine Einteilung der Gorgonelliden ist unter Beschränkung auf die Juncelliden folgende:

- I. Spicula zum Teil Keulen — *Juncella*.
- II. Spicula ohne Keulen.
 - A. Mit langen bewarzten Spindeln und kleinen Doppelkeulen — *Nicella*.
 - B. Mit Doppelkeulen und langen Doppelkeulen — *Scirpearia*.

Erst nach Untersuchung eines größeren Materiales, wie es mir besonders aus den Sammlungen der deutschen Tiefsee-Expedition, von den Aruinseln (Sammlung Merton) usw. zur Verfügung steht, kann ich zu der Frage der Einteilung der Gorgonelliden Stellung nehmen; zunächst will ich mich damit begnügen, eine neue Art zu beschreiben, welche in der Sammlung der Pola-Expedition vorhanden ist, und die zur Gattung *Scirpearia* nach der Auffassung Studer's gestellt werden muß.

Gatt. *Scirpearia* Cuv. em. Studer.

1830, *Scirpearia* Cuvier, Rigne Animal, p. 319.

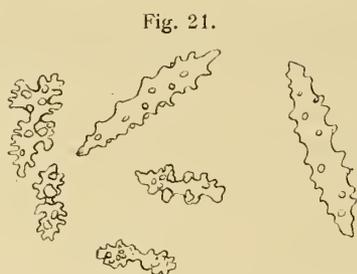
1901, *Scirpearia* Studer, Alcyon. Hirondelle, p. 52.

Scirpearia erythraea n. sp.

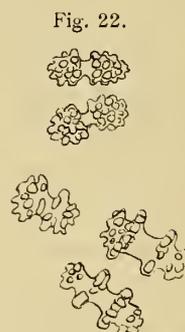
(Taf. III, Fig. 8 und 9.)

Fundort: Station 95. Pola-Expedition. Drei Bruchstücke.

Von den drei mir vorliegenden Bruchstücken hat das größte eine Länge von 17 cm. Wie die beiden anderen auch ist es völlig unverästelt und stark, nahezu kreisförmig, eingekrümmt.



Scirpearia erythraea n. sp. Polypenspicula. Vergr. 142.



Scirpearia erythraea n. sp. Spiculum der Rinde. Vergr. 142.

Die Polypen stehen zu beiden Seiten des etwas abgeflachten Stammes in je zwei alternierenden Längsreihen. Im oberen Teile der Kolonie sind die Polypen schräg nach oben gerichtet, im unteren stehen sie nahezu senkrecht auf dem Stamm. Die Polypen sind sämtlich ausgestreckt und stellen bis 1·2 mm lange schlanke Walzen dar, die deutlich abgeflacht sind. Bewehrt sind sie mit dicht gedrängten Spicula von Spindelform. Diese Spindeln sind mit abgerundeten und ziemlich weitstehenden Warzen besetzt und bis 0·12 mm lang. In ihrer Mitte kann eine glatte, warzenfreie Stelle auftreten, so daß man von Doppelspindeln sprechen kann, dieser glatte mittlere Schaft kann aber auch fehlen. Die Spindeln stehen in schräg nach oben konvergierenden Doppelreihen. Sie bilden die Hauptmasse der Polypenspicula, doch kommen neben ihnen noch kleine, 0·04 bis 0·06 mm messende Doppelkeulen vor, deren Dornen in

Kränzen angeordnet sind. Diese Doppelkeulen gehen allmählich in kleine bis 0.07 mm lange, breite Spindeln über, deren Dornen in Kränzen stehen und die einen mittleren dornenfreien Schaft unterscheiden lassen können, der aber auch fehlen kann. Die Tentakel sind in die Mundöffnung eingeschlagen und dicht bedeckt mit kleinen flachen Skleriten. Die Stammrinde enthält so gut wie ausschließlich Doppelkeulen mit Dornenkränzen von 0.04 bis 0.07 mm Länge. Die Achse ist dünn, im Querschnitt kreisrund und von weißgelblicher Farbe. Die ziemlich dicke Rinde und die Polypen sind strohgelb gefärbt.

Die Form gehört zur Gattung *Scirpearia* in dem Umfange, welchen ihr Studer 1901 gegeben hat. Er vereinigt darin alle Gorgonelliden, mit einfacher geißelförmiger Kolonie, mit großen keulenförmigen Polypenkelchen und mit Spicula, die Doppelkeulen oder Spindeln darstellen. Meist ist das Cönenchym dick und die Kolonie ist biradiär gebaut, indem die Polypen von zwei Seiten der Achse ausgehen.

Vorliegende Form läßt sich mit keiner der bisher beschriebenen identifizieren und da sie die erste Art der Gattung *Scirpearia* aus dem Roten Meere ist, mag sie *Scirpearia erythraea* heißen. Ich behalte mir bei einer späteren Revision der Familie *Gorgonellidae* vor, auf diese Art nochmals zurückzukommen und ihre endgültige Position festzulegen.

Gatt. Verrucella Milne Edw. u. H.

- 1830, *Verrucella* Milne Edwards u. Haime, Hist. nat. des Corall. ou Polypes proprement dits. Vol. I, Paris, p. 184.
 1861 u. 1866, *Ver.* Duchassaing et Michelotti, Mem. sur les Corall. des Antill. Mem. R. Acad. Sc. Torino, II, Vol. 19, p. 33, Vol. 23, p. 114.
 1865, V. Kölliker, Icones hist., pt. II, fasc. 1, p. 140.
 1901, V. Studer, Alcyon. Hicondelle, p. 54.
 1909, V. Thomson, Simpson, Henderson, Alcyon. Investigator, Part II, p. 269.

Verrucella flexuosa Klzgr.

(Taf. III, Fig. 9.)

- 1877, V. fl. Klunzinger, Die Korallentiere des Roten Meeres, Erster Teil, p. 54, Taf. IV, Fig. 2.
 1909, V. fl. Thomson, Simpson, Henderson, Alcyon. Investigator, Part. II, p. 269, Taf. IV, Fig. 10.

Fundort: Rotes Meer. Station 95 der Pola-Expedition. Mehrere Exemplare.

Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.



Verrucella flexuosa Klzgr. Vergr. 20.

Verrucella flexuosa Klzgr. Polypenspicula. Vergr. 142.

Verrucella flexuosa Klzgr. Rindenspiculum Vergr. 305.

Klunzinger hat von dieser Art eine eingehende Beschreibung gegeben, welche vollkommen auf die mir vorliegenden Exemplare paßt, so daß von einer erneuten Darstellung abgesehen werden kann. Nur will ich einige Abbildungen geben, an denen es noch mangelt.

Fam. Muriceidae Verr.

Von dieser Familie war bis jetzt noch kein Vertreter im Roten Meere bekannt. In der vorliegenden Ausbeute finden sich einige Bruchstücke einer Form vor, die zur Gattung *Muricella* gehört.

Gatt. *Muricella* Verr.

1869, *Muricella* Verrill, Truni. Connect. Acad. Vol. 1, p. 450.

1889, *Muricella* Wright u. Studer, Rep. Challenger. Vol. 31, p. 123.

1909, *M. Thomson*, Simpson, Henderson, Alcyon. Investigator, p. 241.

1910, *M. Nutting*, Gorgon. Siboga-Exp., p. 31.

Muricella erythraea n. sp.

(Taf. III, Fig. 10.)

Fundort: Nördliche Hälfte des Roten Meeres, ohne nähere Fundortangabe. Pola-Expedition. Mehrere Bruchstücke.

Beschreibung: Von dieser Form, der ersten Muriceide, welche aus dem Roten Meere bekannt wird, liegen einige Bruchstücke vor, von denen das größte 11 cm lang ist.

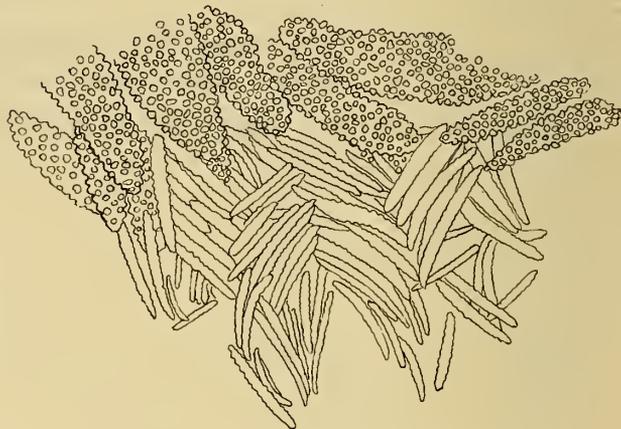
Die Verzweigung ist ausschließlich in einer Ebene erfolgt und die obersten Astenden haben ungefähr den gleichen Durchmesser wie der untere Stammteil. Stamm und Äste sind in der Verzweigungsebene abgeplattet. Die Polypenkelche sitzen vorwiegend auf den Schmalseiten alternierend zueinander. Die Entfernung, in welcher benachbarte Polypenkelche voneinander stehen, wechselt von 1 bis 3 mm, meist

Fig. 26.



Muricella erythraea. Spiculum der Rinde. Vergr. 16.

Fig. 27.



Muricella erythraea n. sp. Polyp. Vergr. 16.

beträgt sie etwa 2 mm. Die Polypenkelche sind durchschnittlich etwa 1 mm hoch und laufen etwas konisch zugespitzt zu. Im allgemeinen stehen die Polypenkelche im rechten Winkel auf den Ästen.

Das dicke Cöenchym der Äste enthält longitudinal gelagerte Spindeln, die bis zu 2.7 mm lang und sehr dick sind. Meist sind sie etwas abgeflacht und liegen dicht nebeneinander. Sie sind mit niedrigen, aber breiten und krenelierten Dornen dicht besetzt. Die Polypenkelche enthalten in ihrer Wandung ähnliche, aber viel kleinere Spindeln von durchschnittlich 0.6 mm Länge, die fast durchwegs in der Längsachse der Polypen gelagert sind. Gelegentlich bilden sich am Rande des Polypenkelches acht kleine, wenig deutliche Vorsprünge aus, indem alsdann die obersten Spicula konvergierend zusammentreten. Der in den Kelch einziehbare obere Teil der Polypenwandung ist mit deutlich »en chevron« gestellten Spindeln bedeckt, die eine durchschnittliche Länge von 0.35 mm haben, viel schlanker sind als die des Kelches und auch mit

nur wenigen und weitstehenden flachen Dornen besetzt sind. Es stehen etwa acht Paar solcher konvergierenden Spindeln in jeder Doppelreihe. Auch die Tentakel enthalten paarweise konvergierende Spicula, die aber flache, breite, mit einigen größeren Zacken versehene Spindeln darstellen, von 0.12 mm Länge.

Die Achse ist durchscheinend und von hellgelber Farbe.

Die Farbe der Kolonie ist elfenbeinweiß.

Die Art gehört zur Gattung *Muricella* Verr., von der neuerdings Nutting (1910, p. 31) folgende Diagnose gegeben hat: »Calyces in the form of truncated cones or rounded verrucae. The spicules are all spindles, those of the coenenchyma very large, arranged longitudinally. The upper portion of the calyces with smaller, vertical spindles often forming eight marginal points by the convergence of their upper ends, thus forming a sort of approximation to an »en chevron« arrangement. The tentacle bases have the spindles arranged en chevron.«

Man kann sehr im Zweifel sein, ob eine eingehende Revision der Familie die bisherigen Gattungen beibehalten wird, einstweilen will ich aber unsere Form bei *Muricella* belassen.

Nutting (1910) hat von dieser Gattung 10 Arten als bereits beschrieben angeführt und außerdem noch drei neue.

Eine etwas genauere Durchsicht der Literatur ergab mir indessen, daß nicht 13 sondern 18 Arten und eine Varietät beschrieben worden sind, deren Namen und Fundorte ich anbei folgen lasse.

Muricella tenera Ridley. Port Molle, Kai-Inseln, Hawaii.

- *umbraticoides* Stud. Arasura-See.
- *complanata* Wr. Stud. Japan, Kalifornien, Bengalen, Ceylon, Andamanen.
- *perramosa* Ridley. Japan, Mauritius.
- *vitida* Verr. Japan, Ceylon.
- *crassa* Wr. Stud. Arafura-See.
- *gracilis* Wr. Stud. Admiraltätsinseln.
- *robusta* Thoms. Andamanen.
- *arborea* Thoms. Ceylon, Bengalen.
- *rubra* Thoms. Bengalen, Ceylon.
- *rubra* var. *robusta* Thoms. Andamanen.
- *ramosa* Thoms. und Hend. Bengalen, Ceylon, Persischer Golf.
- *bengalensis* Thoms. und Hend. Bengalen, Andamanen.
- *megaspina* Hargitt. Portorico.
- *purpurea* Whitelegge. Funafuti.
- *stellata* Nutting. Malayischer Archipel.
- *dubia* Nutting. Flores-See.
- *grandis* Nutting. Malayischer Archipel.
- *flexilis* Hiles. Funafuti.

Sämtliche Arten der Gattung — mit alleiniger Ausnahme der zweifelhaften *M. megaspina* Hargitt — stammen also aus dem indopazifischen Gebiet. Keine ist aber bis jetzt im Roten Meere gefunden worden, und so haben wir in vorliegender Art den ersten Vertreter der Gattung *Muricella* sowie den ersten Vertreter der gesamten Familie *Muriceidae* aus dem Roten Meere vor uns.

Am nächsten steht vorliegende Form der *M. complanata* Wr. Stud., von der sie sich indessen artlich immerhin scharf unterscheidet, so daß die Aufstellung einer neuen Art erforderlich ist.

III. Pennatulacea.

Seefedern sind erst in neuerer Zeit aus dem Roten Meere bekannt geworden. Noch Klunzinger schreibt von ihnen 1877: »Hievon sind keine Repräsentanten aus dem Roten Meere bekannt.« Heute kennen wir bereits sechs Arten, von denen zwei in der Ausbeute der Pola-Expedition vorhanden waren,

Über diese beiden Arten ist bereits eine kurze Notiz von Hj. Broch (1910) veröffentlicht worden und eine ausführliche Beschreibung in unserer Bearbeitung der Pennatuliden der deutschen Tiefsee-Expedition (1911) erschienen. Ich kann mich daher hier kurz fassen und auf diese Beschreibung verweisen.

Virgularia halisceptrum Broch.

1910, *V. h.* Broch, Zool. Anz., Bd. 36, p. 61.

1911, *V. h.* Kükenthal u. Broch, Pennatulacea der deutschen Tiefsee-Expedition, p. 532, Taf. 21, Fig. 58 *a, b, c*.

Fundortsnotiz: Ras el Tarfa (Rotes Meer). Pola-Expedition. Drei Bruchstücke.

Diagnose und Beschreibung: Siehe Kükenthal und Broch, 1911, p. 332 u. f.

Scytalium Sarsi Herklots.

1910, *Sc. S.* Broch, Zool. Anz., Bd. 36, p. 61.

1911, *Sc. S.* Kükenthal u. Broch, Pennatulacea der deutschen Tiefsee-Expedition, p. 311 (hier Lit. u. Syn.).

Fundortsnotiz: Ras el Tarfa (Rotes Meer). Pola-Expedition. Ein Exemplar.

Diagnose und Beschreibung: Siehe Kükenthal und Broch, 1911, p. 311 u. f.

Ferner liegen aus der Ausbeute der Pola-Expedition eine Anzahl Seefedern vor, die nicht aus dem Roten Meere, sondern aus dem Mittelmeere und Marmarameere stammen und die zum Formenkreise der *Pennatula phosphorea* gehören. Auch diese Formen haben bereits ihre Bearbeitung gefunden. (Kükenthal und Broch, *Pennatulacea* 1911, p. 369 u. f.) Sie gehören teils zu *Pennatula phosphorea*, *f. candida*, teils zur *f. rubella*, und eine ganze Anzahl weisen Mischcharaktere zwischen beiden Formen auf.

Verzeichnis der zitierten Literatur.

(Ausführliche Literaturverzeichnisse finden sich in Bd. XIII der wissenschaftlichen Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition 1906 und 1911.)

- 1758 Linné, Syst. nat. T. I.
 1766 Pallas, Elenchus Zoophytorum. Haag.
 1775 Forskal, Descriptiones animalium. Havniae p. 139.
 1786 Ellis u. Solander, The natural History of many curious and uncommon Zoophytes. London.
 1817 Cuvier, G., Le règne animal distribué d'après son organisation. Paris.
 1817 Savigny, Descr. de l'Égypte. Hist. nat. Polypes. Paris.
 1833 Quoy et Gaimard, Voy. Astrolabe, Zool. v. 4.
 1834 Ehrenberg, Die Korallentiere des Roten Meeres. Berlin.
 1834 Lesson, Illustrations de Zoologie.
 1846 Dana, Report on the Zoophytes of the United States Expl. Exped. Philadelphia.
 1857 Milne Edwards u. Haime, Histoire naturelle des coralliaires ou polypes proprement dits. Paris.
 1860 Duchassaing et Michelotti, Sur les Coralliaires des Antilles. Mem. della R. Acad. d. Torino II. Teil. XIX.
 1865 Kölliker, A., Icones histiologicae. Abt. II. Leipzig.
 1866 Duchassaing et Michelotti, Mémoire sur les coralliaires des Antilles, Supplément. Mem. R. Acad. Torino (II), v. 23.
 1870 Gray, J. E., Catalogue of Lithophytes or stony corals in the collection of the british museum. London.
 1872 Gray, J. E. Alcyonoid corals and sponges from the golf of Suez, collected by R. M. Andrew in 1808. Ann. and Magaz. Natur. Hist. ser. 4, vol. 10. London.
 1876 Haeckel E., Arabische Korallen. Jena.
 1877 Klunzinger, Die Korallentiere des Roten Meeres. Teil I. Berlin.
 1886 Marenzeller, E. v., Über die Sarcophytum benannten Alcyoniiden. Zool. Jahrb. Abt. Syst., v. 1.
 1887 Ridley, Report on the Alcyoniid and Gorgonid Alcyonaria of the Mergui Archipelago in Journ. Linn. Soc. London Zool., v. II.
 1887 Studer, Th., Versuch eines Systems der Alcyonaria, Arch. f. Naturg. 53. Jahrg. Bd. I.
 1889 Wrigt and Studer, Report on the Alcyonaria. Scient. Results Challenger, v. 31.
 1895 Holm, O., Beiträge zur Kenntnis der Alcyoniden. Gattung Spongodes. Zool. Jahrb. Abt. für System. Bd. VIII. Jena.
 1895 Kükenthal, W., Alcyonaceen von Ternate, Fam. Nephthyidae Verr. in Zool. Anz., v. 18.
 1896 Kükenthal, W., Alcyonaceen von Ternate, in Abh. Senckenb., Naturf. Ges. Bd. 23. Heft 1. Frankfurt a. M.
 1898 May, W., Die von Dr. Stuhlmann im Jahre 1889 gesammelten ostafrikanischen Alcyonaceen des Hamburger Museums, in Jahrb. Hamburg. Wiss. Anstalten, v. 15. Beiheft 2.
 1899 Ashworth, J. H., The structure of Xenia hicksoni n. sp. with some observations on Heteroxenia. elisabethae Kölliker. Quart. Journ. micr. Sc., v. 42.
 1899 May, W., Beiträge zur Systematik und Chorologie der Alcyonaceen. Jena. Zeitschrift f. Naturw., v. 33.

- 1900 Ashworth, J. H., Report on the Xenidiidae collected by Dr. Willey, Zool. results, part 4.
- 1900 Bourne, G. C., On the genus Lemnalia Gray with an account of the branching-systems of the order Alcyonacea, Trans. Linn. Soc. London, v. 7.
- 1901 Studer, Th., Alcyonaires provenant des campagnes de l'Hirondelle, in Rés. des camp. scientif. par Albert I, Prince souverain de Monaco. Fasc. XX.
- 1902 Kükenthal, W., Versuch einer Revision der Alcyonaceen. I. Die Familie der Xenidiiden. Zool. Jahrb. Syst., v. 15.
- 1903 Kükenthal, W., Versuch einer Revision der Alcyonarien. II. Die Familie der Nephthyiden. I. Teil, in Zool. Jahrb., Abt. für System., Bd. 19.
- 1903, Pratt, E., The Alcyonaria of the Maldives. Part II, Fauna and Geography of the Maldivian and Laccadive Archipelagos, vol. II, part I.
- 1904 Kükenthal, W., Über einige Korallentiere des Roten Meeres. Festschrift f. Haeckel. Jena.
- 1905 Thomson u. Henderson, On the Alcyonaria. Pearl Oyster fisheries of the gulf of Manaar. Suppl. Rep. XX.
- 1906 Kükenthal, W., Japanische Alcyonarien, in Abh., Bayr. Akad. d. Wiss., II. Kl. Suppl. Bd. 1.
- 1906 Kükenthal, W., Alcyonarien der deutschen Tiefsee-Expedition, Bd. XIII.
- 1906 Thomson u. Henderson, Alcyonaria of Zanzibar and British East Africa. Proc. Zool. Soc. London.
- 1906 Thomson u. Henderson, Alcyonarians collected by the »Investigator«. I. The Alcyonarians of the Deep. Sea. Calcutta.
- 1907 Reinhart, H., Über den feineren Bau einiger Nephthyiden. Jena, Zeitschr. Naturw., Bd. 42.
- 1908 M. Cohn, Alcyonaria von Madagaskar und Ostafrika in Voeltzkow, Reisen in Ostafrika in den Jahren 1903 bis 1905, Bd. II.
- 1908 Gravier, C., Recherches sur quelques Alcyonaires du Golfe de Tadjourah. Arch. Zool. Exp., ser. 4, tome VIII.
- 1908 Thomson u. Mc. Queen, Reports on the marine biology of the sudanese red. sea. VIII The Alcyonarians Journ. Linn. Soc., vol. 31.
- 1909 Kükenthal, W., Japanische Gorgoniden, II. Teil. Abh. Bayr. Akad. d. Wiss. 1. Suppl. Bd.
- 1909 Thomson, Simpson u. Henderson, Alcyonarians collected by the »Investigator«. II. The Alcyonarians of the littoral Area.
- 1910 Simpson, J. J., A Revision of the Gorgonellidae: 1. The Juncellid Group. Proc. Roy. Irish. Akad., vol. XXVIII, sect. B. Nr. 7.
- 1910 Nutting, C. C., The Gorgonacea of the Siboga Expedition, VI The Gorgonellidae.
- 1910 Kükenthal, W., Alcyonaria. Die Fauna Südwest-Australiens. Bd. III. Lief. 1.
- 1911 Cylkowski, B., Untersuchungen über den Dimorphismus bei den Alcyonarien. Inaug. Diss. Breslau. W. G. Korn.
- 1911 Kükenthal, W., Alcyonarien von den Áru- und Kei-Inseln. Abh. Senckenb. Nat. Ges., Bd. 33.
- 1911 Kükenthal, W. und Broch, Hj., Pennatulacea in Wiss. Ergebn. der deutschen Tiefsee-Expedition. Bd. XIII.

Tafelerklärung.

Tafel I.

- Fig. 1: *Lithophyllum aculifolium* n. sp. Natürliche Größe.
Fig. 2: *Paralenmalia flabellum* (Q. G.) von den Comoren; etwas vergrößert.
Fig. 3 und 4: *Paralenmalia eburnea* n. g. n. sp. Zwei Bruchstücke; etwas vergrößert.

Tafel II.

- Fig. 5: *Nephtya laevis* n. sp. Etwas vergrößert.
Fig. 6: *Acabaria erythraea* (Ehrb.). Natürliche Größe.
Fig. 7: *Acabaria biserialis* n. sp. Natürliche Größe.

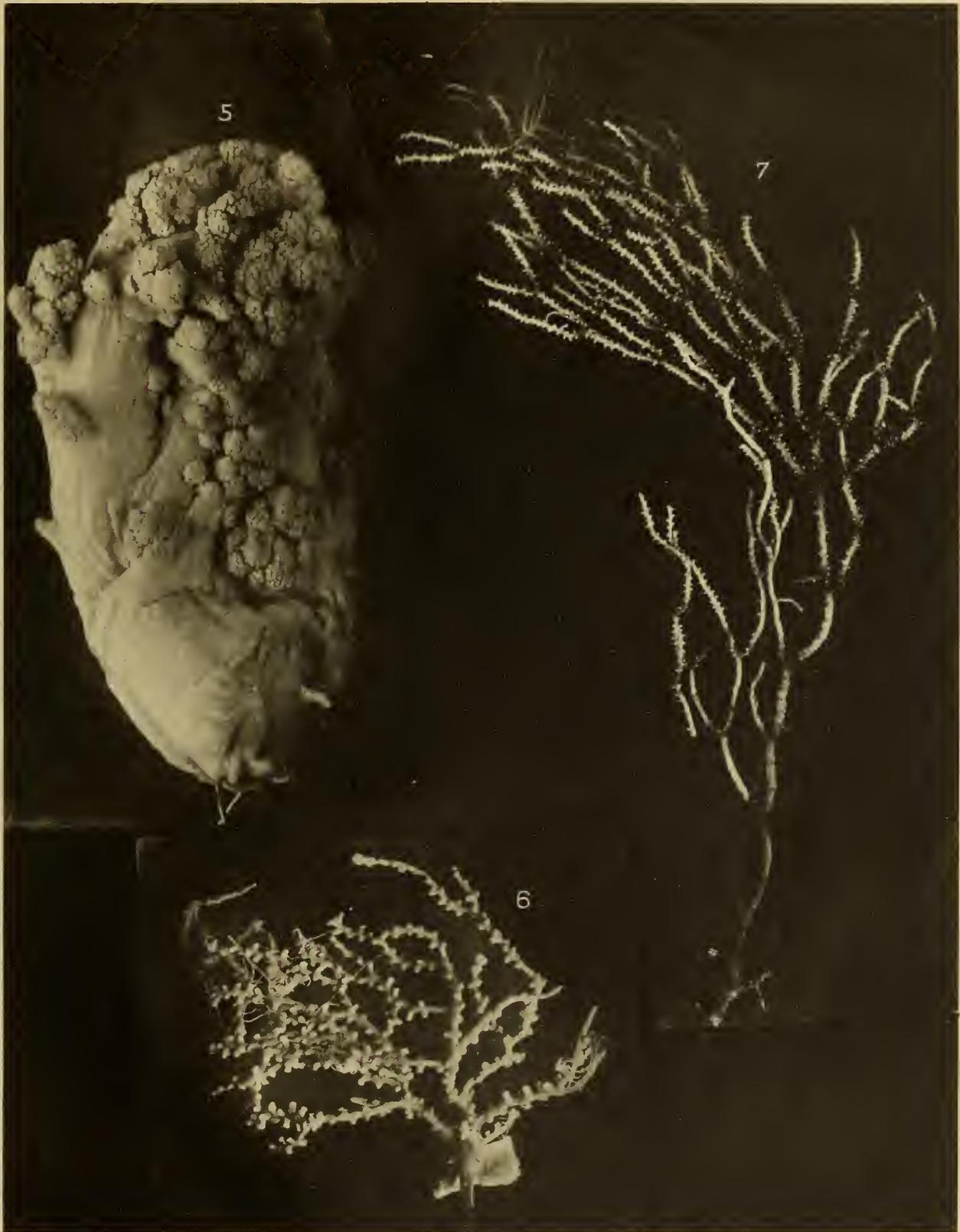
Tafel III.

- Fig. 8 u. 9: *Scirpearia erythraea* n. sp. Stark vergrößert.
Fig. 10: *Verrucella flexuosa* Klzgr. Natürliche Größe.
Fig. 11: *Muricella erythraea* n. sp. Etwas vergrößert.
-



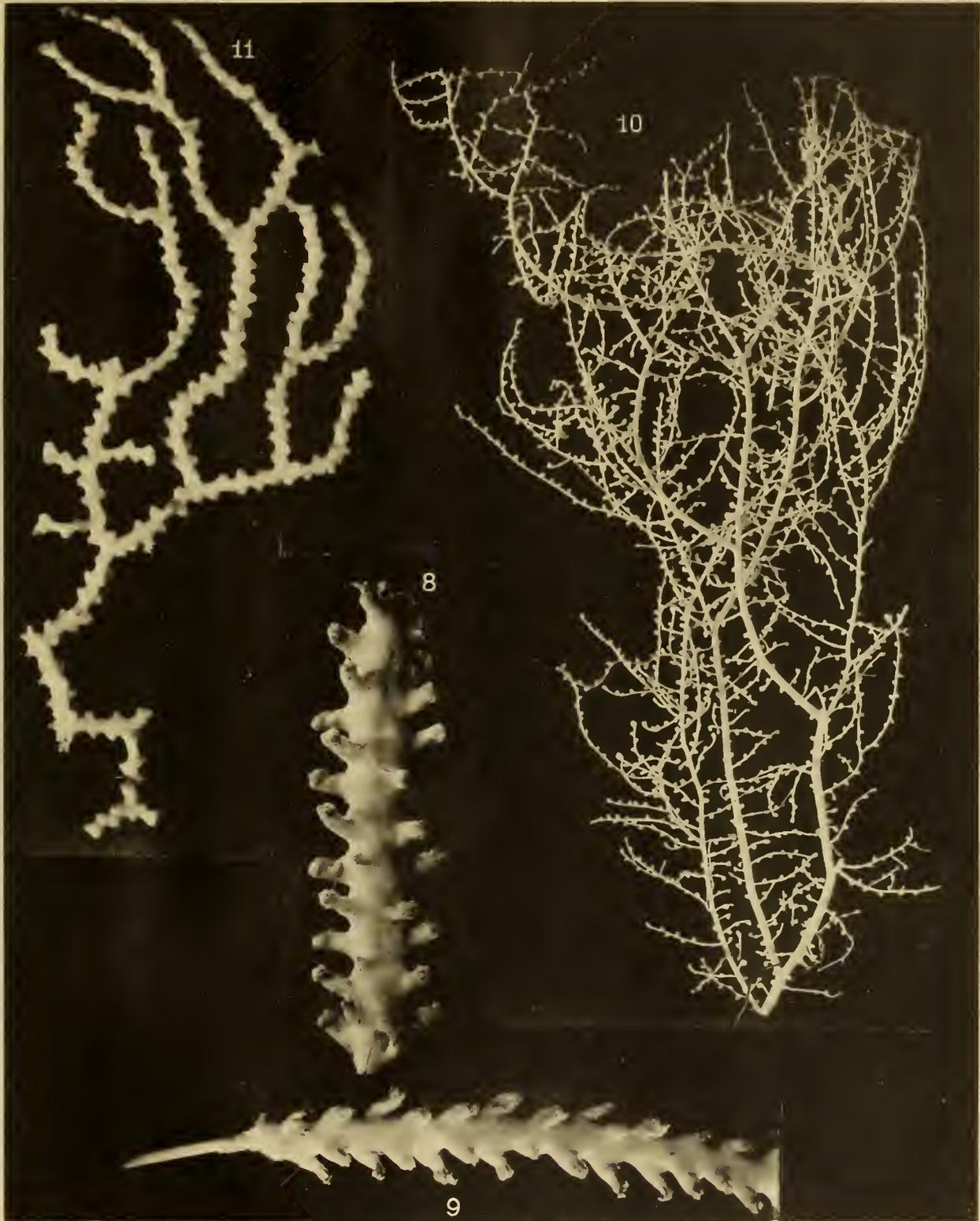
W. Kükenthal u. F. W. Oelze phot.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



W. Kükenthal u. F. W. Oelze phot.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



W. Kükenthal u. F. W. Oelze phot.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl.](#)
[Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt:](#)
[Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [89B](#)

Autor(en)/Author(s): Kückenthal Willy Georg

Artikel/Article: [Alcyonaria des Roten Meeres \(mit 3 Tafeln und 27 Textfiguren\). 1-33](#)