

# Aleyonaceen von Ternate.

*Nephtyidae* Verill und *Siphonogorgiidae* Kölliker

von

W. Kükenthal.

In dem ersten Bande meines Reisewerkes (Bd. XXII der Abhandl. der Senckenb. naturf. Gesellsch.) habe ich bereits Gelegenheit genommen, den Reichtum zu schildern, den die Litoralfauna von Ternate an Aleyonarien aufzuweisen hat. Besonders reich vertreten sind in meiner Sammlung Formen, die zu den beiden Familien der Nephtyiden und Siphonogorgiiden gehören. Nicht weniger als 18 Arten von den 21, welche ich hier sammelte, erwiesen sich als neu. Dieser überraschende Reichtum an neuen Formen, die ausschließlich an einer Örtlichkeit gesammelt worden sind, legt den Gedanken nahe, daß weitere, eingehendere systematische Untersuchungen der Faunen anderer indopazifischen Küstengebiete noch einen ungeahnten Reichtum an neuen Formen aus diesen Familien zu Tage fördern werden.

Kurze Beschreibungen der von mir gefundenen Arten habe ich bereits im Zoolog. Anzeiger (32) gegeben. In vorliegender Arbeit gedenke ich aber mich nicht darauf zu beschränken, diese Beschreibungen in erweiterter Form zu wiederholen, sondern will es versuchen, wenigstens für die Gattungen *Nephthya* und *Spongodes* eine Revision anzubahnen, soweit es eben möglich ist, wenn man die Original Exemplare der bereits beschriebenen Formen nicht zur Hand hat. Holm, dem wir die letzte ausführliche Arbeit über *Spongodes* verdanken, fügt dieser Gattung, zu der er auch die Gattung *Nephthya* rechnet, 14 neue Arten bei und konstatiert, daß außer diesen bereits 40 Arten bekannt sind. Eine erneute Durchsicht der vorhandenen Litteratur, welche ich vornahm, erhöhte die Zahl der bereits beschriebenen Arten der Genera *Spongodes* und *Nephthya* auf 60, zu denen noch 14 neue, von mir gefundene Arten kommen, so daß die Gesamtzahl auf 74 steigt.

Von anderen Nephthyiden habe ich noch zwei neue Arten gefunden, von denen eine dem Genus *Ammolthea*, die andere dem Genus *Paraspongiodes* angehört.

Die Zahl der zur Familie der Siphonogorgiiden zu rechnenden Formen meiner Sammlung beträgt vier, von denen zwei neu sind, eine als Varietät einer schon beschriebenen Form aufzufassen ist, und die vierte bereits bekannt ist.

Weitaus die Mehrzahl der erbeteten Exemplare habe ich mit kochendem Sublimat fixiert, in Jodalkohol ausgewaschen und in Alkohol von 70 % konserviert.

---

## Litteratur-Verzeichnis.

1. Esper, E. J. C., Die Pflanzentiere, Nürnberg 1791—1797.
2. Lamarck, J. B. de, Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, 1816.
3. Savigny, J. C., Description de l'Égypte, ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française, Hist. Nat., Paris 1817.
4. Lamouroux, L. J. V. F., Exposition méthodique des genres de l'ordre des Polypiers, Paris 1821.
5. Audouin, V., Explication sommaire des planches de polypes de l'Égypte et de la Syrie, publiées par Jules César Savigny dans: Description de l'Égypte, V., 23, 1828.
6. Blainville, H. M. D. de, Manuel d'Actinologie ou de Zoophytologie, 1834.
7. Quoy et Gaimard, Voyage de l'Astrolabe, Zool. Tome IV u. Atlas, 1833.
8. Ehrenberg, C. G., Die Corallentiere des Roten Meeres, Berlin 1834.
9. Lesson, R. P., Illustrations de Zoologie, 1834.
10. Stimpson, Descriptions of some of the new Marine Invertebrata from the Chinese and Japanese Seas. Proceed. Acad. of nat. Sciences, Philadelphia, Vol. VII, 1836.
11. Milne-Edwards, Histoire naturelle des Coralliaires ou Polypes proprement dits, 1857.
12. Dana, Synopsis of the Report on Zoophytes, 1859.
13. Duchassaing et Michelotti, Mémoire sur les Coralliaires des Antilles, 1860.
14. Gray, J. E., Description of some new species of Spongodes and of a new allied genus (Morchellana) in the collection of the British Museum. Proc. Zool. Soc., London 1862.
15. Verrill, A. E., List of the Polyps and Corals sent by the Museum of Comparative Zoology to other institutions in exchange, with annotations. Bull. of the Mus. of Compar. Zoology, Harvard Coll. Cambridge, Vol. I, 1863—69, p. 39.
16. Pourtalès, de, Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at great depths (2d series), *ibidem*, p. 131.
17. Kölliker, A., Icones histologicae, Leipzig 1865.
18. Verrill, A. E., Synopsis of the Polyps and Corals of the North-Pacific Exploring Expedition under Commodore C. Ringgold and Captain John Rodgers, U. S. N. from 1853—56. Collected by Dr. Wm. Stimpson, Naturalist to the Expedition. With descriptions of some additional Species from the West Coast of North America. Proceedings of the Essex Institute, Vol. IV, Salem 1866 und Vol. VI, 1870.
19. Gray, J. E., Notes on the fleshy Alcyonid corals, in: Annals and Magazine of Natural History, Vol. III, 4. Ser. 1869.
20. Verrill, A. E., Critical Remarks on the Halcyonoid Polyps No. 3. Amer. Journ. of Science and Arts, sec. Ser., Vol. XLVII, 1869, p. 283.
21. Klunzinger, C. B., Die Korallentiere des Roten Meeres, 1877.
22. Studer, Th., Übersicht der Anthozoa Alcyonaria, welche während der Reise S. M. S. „Gazelle“ um die Erde gesammelt wurden. Monatsb. der Kgl. Akad. der Wissensch., Berlin 1878.

23. Ridley, St. O., Contributions to the knowledge of the Alcyonaria, with descriptions of new species from the Indian Ocean and the Bay of Bengal. Ann. and Magaz. of Natur. History, Vol. IX, fifth series, 1882, p. 184 u. f.
  24. Ridley, St. O., Report on the Zoological collections made in the Indo-Pacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert“ 1881—82, London 1884. Alcyonaria p. 322 u. p. 578.
  25. Daniels sen, D. C., Alcyonida in „Den Norske Nordhavs-Expedition“, XVII, 1887.
  26. Studer, Th., On some new Species of the Genus Spongodes Less. from the Philippine Islands and the Japanese Seas. Ann. and Magaz. of Nat. Hist., 1888, p. 69.
  27. Studer, Th., Versuch eines Systemes der Alcyonaria. Archiv für Naturgesch., Jahrg. 53, Band 1, 1887.
  28. Wright, E. P. and Studer, Th., Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. „Challenger“ 1873—76, Vol. 31, p. 64, Alcyonaria, 1889.
  29. Studer, Th., Note préliminaire sur les Alcyonaires provenant des campagnes du Yacht Hironnelle. Mémoires de la Soc. Zoolog. de France, 1891.
  30. Studer, Th., Alcyonarien aus der Sammlung des Naturhist. Museums in Lübeck. Mitteilungen der Geograph. Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums in Lübeck, II. Ser., Heft 7 und 8, 1894.
  31. Holm, Otto, Beiträge zur Kenntnis der Alcyonidengattung Spongodes Less. Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Syst., Bd. VIII, 1895.
  32. Kükenthal, W., Alcyonaceen von Ternate, Fam. *Nephythidae* Verill. Zool. Anzeiger No. 438 und 489, 1895.
- Für die *Syphonogorgiidae* siehe ferner:
33. Kölliker, A., Die Pennatulide *Umbellula* und zwei neue Typen der Alcyonarien in: Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Phys. Med. Gesellschaft in Würzburg, 1874.
  34. Studer, Th., Supplementary Report on the Alcyonaria, collected by H. M. S. „Challenger“, 1873—76, Vol. 32,
- sowie die unter 21, 22, 27 und 32 aufgeführten Arbeiten.

Für die Ordnung **Alcyonacea** Verr. ist von Th. Studer (27) eine Einteilung gegeben worden, die auf recht natürlicher Grundlage basiert und allgemein angenommen worden ist. Das Haupteinteilungsprinzip ist die Art und Weise der Koloniebildung, die für jede der aufgestellten Familien charakteristisch ist. Lassen wir die anderen Familienmerkmale weg, so erhalten wir folgendene Reihe:

Fam. 1. **Haimaideae** P. Wright.

Polypen zeitlebens isoliert, nicht zu Kolonien verbunden.

Fam. 2. **Cornulariidae** Dana.

An der Basis durch gemeinsame Membran oder durch Stolonen verbunden oder ästig durch seitliche Knospung.

Fam. 3. **Tubiporidae** Gray.

Verkalkte Korallenstöcke, aus parallelen Röhren bestehend, die durch verkalkte Querscheiben, in denen die Stolonen verlaufen, verbunden sind. Vorderteil der Polypen retractil.

Fam. 4. **Xeniidae** Verrill.

Unterer Teil der zu Bündeln vereinten Polypenröhren durch Coenenchymmasse verbunden, die zu einem gemeinsamen Stiel werden kann, auf dem die Polypen doldenartig aufsitzen.

Fam. 5. **Alcyoniidae** Verrill.

Polypen bis zum retractilen Ösophagealteil von Coenenchym umhüllt.

Fam. 6. **Nephthyidae** Verrill.

Stöcke mit meist sterilem Strunk und baumartig verzweigtem, polypentragendem Teil. Polypen wie Tentakeln nicht retractil.

### Fam. 7. **Siphonogorgiidae** Kölliker.

Ein Stammteil fehlt. Kolonie aus wenig verzweigten cylindrischen Ästen bestehend, auf denen die in einen Kelch zurückziehbaren Polypen sitzen.

### Fam. 8. **Helioporidae** Moseley.

Kompakte, verkalkte Kolonien. Polypen vollkommen retractil.

Von der von Studer gegebenen Einteilung weicht die hier angeführte darin ab, daß ich die **Siphonogorgiidae** und zwar in dem engeren, von Kölliker gebrauchten Sinne, als eigene Familie, nicht als Unterfamilie der **Nephtyidae** aufzähle.

Die den Familien der **Cornulariiden**, **Xeniiden** und **Alcyoniiden** zugehörigen Alcyonaceen meiner Sammlung haben bereits eine Darstellung erfahren durch die Arbeit von A. Schenk, und ich will mich im folgenden auf die **Nephtyiden** und **Siphonogorgiiden** beschränken.

### Fam. **Nephtyidae** Verrill.

*Alcyoniens armés* + Genus *Ammothea*, Milne-Edwards (11), p. 123 u. 127.

*Spoggodinac* + Genus *Ammothea* + Genus *Nephtya*, Dana (12), p. 121 u. 126.

*Spoggodidae*, *Nephtyidae* und *Lemnaliadae* (pars), Gray (19), p. 128—130.

*Alcyoniinae capituliferae*, Klunzinger (21), p. 30.

*Nephtyidae*, Verrill (18).

*Nephtyidae* inclusive *Siphonogorgiaceae* Kölliker, Studer (27) und Wright und Studer (28), p. 188.

Als ein Hauptmerkmal für die der Familie der **Nephtyiden** angehörigen Formen hat der Aufbau der Kolonie zu gelten, der ein baumartig oder buschig verzweigter ist, so daß man einen unteren, meist sterilen, kompakteren und einen oberen, polypentragenden, verästelten Teil unterscheiden kann. Der Unterschied von der nächstverwandten Familie, den **Alcyoniiden**, besteht darin, daß bei letzteren der verästelte polypentragende Teil fehlt und die Polypen bis zum zurückziehbaren Ösophagealteil von kompaktem Coenenchym umgeben sind. Studer (27) resp. Wright und Studer (28) haben die von Kölliker aufgestellte Subfamilie der **Siphonogorgiinae** damit vereinigt, da sich mehrere Übergangsformen zwischen beiden Familien vorfinden. Indessen glaube ich doch, daß es thunlicher ist, die alte Köllikersche Subfamilie der **Siphonogorgiinae** wieder anzunehmen und zum Range einer eigenen Familie zu erheben, da ihnen ein Unterscheidungsmerkmal von gleichem Werte zukommt, wie zwischen **Nephtyidae** und **Alcyoniidae**, indem bei den **Siphonogorgiiden** der untere, kompaktere Stammteil fehlt.

Als Familiendiagnose der **Nephtyiden** gebe ich an:

„Die Kolonien bilden aufrecht verzweigte Stöcke, gesondert in einen mehr oder minder sterilen, kompakten unteren Stammteil und einen verschieden verästelten, oberen, polypentragenden Teil. Die Polypen stehen frei, sind nicht retractil und entweder nicht differenziert oder der tentakeltragende obere Teil ist retractil. Die Polypen setzen sich in lange Gastralhöhlen fort, die nur selten miteinander kommunizieren. Stamm und Hauptäste sind von weiteren Kanälen durchzogen. Die Scheidewände der Kanäle haben meist Spicula, mit denen auch die äußere Oberfläche der Kolonie mehr oder weniger dicht besetzt ist. Die Spicula des Polypen stehen in acht mehr oder minder deutlichen, nach oben zu konvergierenden Doppelreihen.“

Wright und Studer schlagen folgende Einteilung vor:

I. **Spongodinae** mit dünnen, weichen Kanalwänden, die wenig oder keine Spicula enthalten.

II. **Siphonogorgiinae** mit rigiden Kanalwänden, gefüllt mit Spicula.

Wie bereits ausgeführt, können die **Siphonogorgiinae** sehr wohl als eigene Familie aufgefasst werden, wenn man die Art und Weise der Koloniebildung ins Auge faßt. Der von Wright und Studer angeführte Unterschied zwischen beiden Unterfamilien ist außerdem nicht scharf, da es auch viele **Spongodinae** giebt mit zahlreichen Spicula in den Kanalwänden.

Zu den **Spongodinen** werden von Wright und Studer gerechnet die Gattungen:

*Voeringia* Danielssen,  
*Fulla* Danielssen,  
*Bavathrobis* Danielssen,  
*Gersenia* Marenzeller,  
*Gerseniopsis* Danielssen,  
*Drifa* Danielssen,  
*Duva* Koren und Danielssen,  
*Euephtya* Verrill,  
*Nephtya* Savigny,  
*Spongodes* Lesson.

Zur II. Unterfamilie, den **Siphonogorgiinae**, werden gezählt:

*Paranephthya* Wright und Studer,  
*Scleronephthya* Wright und Studer,  
*Chironephthya* Wright und Studer.  
*Siphonogorgia* Kölliker.

Demgegenüber möchte ich folgendes System vorschlagen, dessen Berechtigung sich aus meinen späteren Ausführungen ergeben wird.

Innerhalb der Familie der **Nephthyiden** ist als wichtigstes Merkmal zu betrachten, ob die Polypenköpfchen terminal auf ihrem unteren Teile, dem Stiele, sitzen oder seitlich davon. Letzterer Fall tritt stets dann ein, wenn sich auf einer Seite, der oberen, ein Bündel Spicula besonders stark entwickelt: das Stützbündel.

Wir unterscheiden demnach zwei Unterfamilien:

- I. Die Polypen sind mit einem Stützbündel versehen und sitzen seitlich an ihren Stielen.
- II. die Polypen haben keine Stützbündel und sitzen terminal.

Für beide Unterfamilien läßt sich nun ein ebenfalls stark in die Augen springendes Einteilungsprinzip verwenden: ob nämlich die Polypen in „Kätzchen“ oder „Läppchen“ vereinigt sind oder ob sie einzeln sowie in „Bündeln“ stehen. Danach lassen sich unterscheiden:

I. Polypen mit Stützbündeln:

- A. mit in „Kätzchen“ stehenden Polypen: *Nephthya* Sav.
- B. Polypen in Bündeln oder einzeln: *Spongodes* Less.

II. Polypen ohne Stützbündel:

- C. mit in „Kätzchen“ stehenden Polypen: *Ammonothea* Sav.
- D. Polypen in Bündeln oder einzeln: *Paraspongodes* n. g.

Damit stelle ich das Genus *Nephthya*, das von Holm (31) und mir (32) mit dem Genus *Spongodes* vereinigt wurde, wieder her. Das neue von mir aufgestellte Genus *Paraspongodes* umfaßt nicht nur die drei Genera *Eunephthya*, *Paranephthya* und *Scleronephthya*, sondern auch die Genera: *Voeringia*, *Fulla*, *Barathrobisus*, *Gersemia*, *Gersemiopsis*, *Drifa* und *Duva*.

Das Genus *Chironephthya* Wright und Studer läßt sich besser in die Familie der **Siphonogorgiidae** unterbringen.

Nummehr gehe ich zu einer Besprechung der vier aufgestellten Gattungen, sowie zur Beschreibung der Arten der vorliegenden Sammlung über.



Gattung *Nephtya* Savigny.

*Nephtée* Sav. (3). *Nephtea* Audouin (5). *Nephtea* Blainville (6). *Nephtya* Ehrenberg (8). *Spongodes* Lesson (9). *Nephtya* Milne-Edwards (11). *Nephtya* Dana (12). *Nephtya* Danielsen (25). *Nephtya* und *Spongodes* (pars) Wright und Studer (27). *Nephtya* Studer (30). *Spongodes* (pars) Holm (31). (Untergatt. *Nephtya* und *Panope*). *Spongodes* (pars) Kükenthal (32).

„Nephtyiden mit Stützbündel. Die Kolonie ist buschig verästelt, die meist kurzen und nur vereinzelt sterilen Stammteile sind durch einen abgeflachten, oft membranösen Basalteil verbunden. Die Polypen stehen in großer Zahl und ziemlich gleichmäÙig verteilt auf den Seitenzweigen, die dadurch die Form von ährenförmigen Lappen oder „Kätzchen“ erhalten. Hervorragende Spicula der Polypenköpfchen fehlen.“

*Nephtya chabrolii* Audouin.

*Nephtée* Savigny (3).

*Nephtea chabrolii* Audouin (5), p. 49.

*Nephtea savignyi* Blainville (6), p. 523, tab. SS B, Fig. 6.

*Nephtya chabrolii* Milne-Edwards (11), p. 128, tab. B 1, Fig. 2a, 2b.

*Nephtya chabrolii* Klunzinger (21), p. 33, tab. 2, Fig. 5.

*Spongodes chabrolii* Holm (31), p. 25.

*Spongodes* (*Nephtya*) *chabrolii* Kükenthal (32), p. 2.

Ans den vorhandenen Beschreibungen, besonders den Angaben Klunzingers und Holms ergibt sich folgende Speziesdiagnose:

„Polypenstock ausgebreitet, buschig verästelt, die Polypen von dem glatten Basalteil aus beginnend, oder nur den untersten Teil der davon ausgehenden Stämme freilassend. Die polypentragenden Lappchen von ovalkonischer Form. Die Polypen sitzen auf kurzen Stielen, messen mit letzteren zusammen höchstens 1 mm in der Länge, 0,6 mm im Durchmesser und sind von acht in aufwärts konvergierenden Doppelreihen angeordneten Spicula umgeben. Die äußeren Doppelreihen bestehen aus 6—8 Paar Spicula, die inneren aus 4 Paaren. Die Spicula des Stützbündels ragen nicht oder nur gelegentlich ein wenig über die Köpfchen hervor. Die spindelförmigen Spicula der Haut sind bis 0,8 mm lang, die der Kanalwände etwas größer, bis 1,2 mm.“

In meiner Sammlung befinden sich einige Exemplare, die mit der oben gegebenen Diagnose in vielen Punkten übereinstimmen. Doch finden sich auch einige Abweichungen, und ich habe mich entschlossen, die mir vorliegenden Formen als zwei Varietäten aufzuführen, späterer Untersuchung an umfangreichem Vergleichsmaterial es überlassend, durch Erweiterung der Speziesdiagnose die Einverleibung dieser Varietäten zu ermöglichen. Ich lasse die kurze Beschreibung hier folgen:

a) var. *ternatana* n. var.

Auf einer ausgebreiteten Membran erheben sich vier anfänglich sterile Hauptstämme, die zwar stark gerunzelt, aber doch ziemlich rigid sind. Die obere Hälfte eines jeden Stammes ist polypentragend, und zwar teilt sich jeder Hauptstamm in zwei oder drei Äste, die rings herum mit Läppchen besetzt sind. Ein paar dieser Läppchen sind auch direkt oben am Hauptstamm inseriert.

Die rundlichen, kleinen Läppchen sind durchschnittlich 5 mm hoch, 3 mm breit. Die Polypen stehen so dicht, dafs sie sich drängen und sind sehr klein, 0,5 mm hoch, 0,65 mm breit und von ovalem Querschnitt. Die sehr kurzen Stiele sind höchstens 0,3 mm lang.

Die Spicula des Polypenköpfchens stehen in undeutlichen, nach oben konvergierenden Doppelreihen und sind bis 0,2 mm lang, 0,016 mm dick und mit vereinzelt Dornen von 0,015 mm Höhe besetzt. Die Tentakeln enthalten einige wenige horizontale, in Doppelreihe gestellte Spicula von 0,06 mm Länge. Das Stütz Bündel setzt sich aus 6—8 größeren Spicula zusammen, von denen das grösste 0,9 mm lang, 0,04 mm dick ist und gelegentlich 0,1 mm über das Polypenköpfchen hinausragt.

Die Spicula der äufseren Haut des oberen Teiles der Hauptstämme sind stark dornig, 0,6 mm lang, bei 0,08 mm Dicke; die der Basis dagegen viel gröfser, bis 1,9 mm lang und 0,26 mm dick, etwas gekrümmt, mitunter dreistrahlig und dicht mit kleinen Dornen bedeckt.

Auch die Wände der Kanäle tragen vereinzelt Spicula von verschiedener Gröfse, bis 1,3 mm lang und ebenfalls dicht mit Dornen besetzt.

Farbe in Alkohol weifslich.

In vielen wesentlichen Punkten stimmen also meine, zu dieser Varietät gehörigen Exemplare mit der typischen Form überein. Eine scheinbar grofse Abweichung von den von Holm beschriebenen und zu dieser Spezies gerechneten Exemplaren aus der Javasee besteht darin, dafs, wie Holm ausdrücklich erwähnt, bei seiner *Spongodes chabrolii* schon von der Basis an zahlreiche gröfsere und kleinere, polypentragende Läppchen erscheinen, während bei den meinigen Basis wie unterer Teil der Hauptstämme steril sind. Vergleicht man indessen die Abbildungen, die Blainville, Milne-Edwards und Klunzinger von dieser Form geben, so wird man ebenfalls, wie bei meinen Formen, einen sterilen unteren Teil der Kolonie finden. Ich vermag demnach, natürlich innerhalb gewisser Grenzen, in der gröfseren oder geringeren Sterilität des unteren Teiles des Stockes keinen tremenden Unterschied zu finden und habe dem auch in der Fassung der Speziesdiagnose von *Nephtya chabrolii* Ausdruck gegeben.

Eine andere Abweichung von der typischen Form besteht in der geringeren Gröfse der Lappchen, die bei der Varietät nur 5 mm hoch, 3 mm breit, bei den Holmschen Exemplaren dagegen 7 mm hoch, 5 mm breit sind. Aber auch diese Abweichung erscheint mir unwichtig, dagegen lege ich Nachdruck darauf, dafs bei vorliegender Varietät die Spicula der Basis so sehr viel gröfser sind, als die Spicula der oberen Stammteile. Bei der typischen Form wird dieses Verhalten nicht erwähnt.

b) var. *moluccana* n. var.

Aufbau sehr ähnlich dem der vorher beschriebenen Varietät, nur sind die auch hier unten sterilen Hauptstämme collabiert und noch weniger rigid.

Die polypentragenden Lappchen sind 7 mm hoch bei 4 mm grösstem Durchmesser.

Die Polypen sind kurz gestielt, 0,6 mm hoch, 0,7 mm breit und mit zahlreichen, in wenig deutlichen Doppelreihen angeordneten Spicula versehen, von 0,08—0,1 mm Länge, auf denen bis 0,002 mm lange Dornen sitzen. Die Spicula der inneren Gruppen sind noch bedeutend kleiner. Das 6—8 Spicula enthaltende Stützbündel biegt meist auf das in rechtem Winkel davon abstehende Polypenköpfchen um, selten ragt eines der etwa 1,1 mm langen Spicula etwas über das Polypenköpfchen heraus.

Die Spicula der Tentakel stehen in etwas ineinander geschobener, horizontaler Doppelreihe. Die untersten sind 0,06 mm lang. Die Spicula des Stammes sind bis 1 mm lang, 0,12 mm dick, mit dicht stehenden, 0,016 mm hohen Dornen besetzt, und ähnliche Spicula weisen auch die Wandungen der inneren Kanäle auf.

Die Spicula der Basis haben die gleiche Gröfse, nur sind sie noch stärker bedornt, und es kommen unter ihnen Drei- und Vierstrahler, wie auch Keulen vor.

Farbe im Alkohol hellbraun.

Was diese Varietät von den vorhergehenden, wie von der typischen Form unterscheidet, ist die Thatsache, dafs die Spicula des Polypenköpfchens weniger als die halbe Gröfse der gleichen Spicula bei der Varietät *ternatana* erreichen.

*Nephtya grisea* n. sp.

„Polypenstock ausgebreitet, buschig verästelt. „Lappchen“ lang und spitz, 11 mm hoch, 3 mm breit. Polypen 0,8 mm lang, 0,7 mm breit, auf 0,7 mm hohen Stielen. Spicula der Polypen an Gröfse sehr verschieden, die der äufseren Doppelreihen zu je sechs zusammenstehend, 0,5 mm lang, die inneren unregelmäfsiger gelagert, nur 0,08 mm grofse, walzen-

förmige Körperchen. Tentakel mit 2 horizontalen Reihen sehr kleiner Spicula. Das Stützbündel enthält durchschnittlich 6 Spicula, die beiden größten 1,25 mm lang, 0,14 mm dick, nicht über das Köpfchen hervorragend. Spicula des Stammes und der Kanalwände 0,7 mm lange Spindeln.“

Von dieser Species stand mir nur ein Exemplar zur Verfügung, dessen unterster basaler Teil fehlte. Der Aufbau des Polypenstockes ist ähnlich dem der vorhergehenden Art. Die Lappchen sind viel länger und spitzer als bei *Nephthya chabrolii*, die unteren erreichen 11 mm Länge bei 3 mm Durchmesser, die oberen sind etwas kleiner. Die Lappchen gehen in spitzem Winkel vom Hauptstamm ab, sind also nach oben gerichtet.

Die Polypen sitzen nicht dicht, auf durchschnittlich 0,7 mm langen Stielen, sind etwas zusammengedrückt, so dafs sie im Querschnitt oval erscheinen, biegen in stumpfem Winkel ab und haben eine Länge von 0,8 mm bei einer Dicke von 0,7 mm. Die Spicula des Polypenköpfchens sind an Gröfse sehr verschieden. An der äufseren Seite — da wo das Stützbündel aufliegt — sind es bis 0,5 mm lange, dornige Spindeln, die zu je sechs in ziemlich deutlichen Doppelreihen stehen, seitlich sind sie schon bedeutend kleiner und unregelmäßiger gelagert, 0,14 mm groß und auf der inneren Seite werden sie ganz klein und stellen 0,08 mm lange, walzenförmige Körperchen dar.

Die über die Mundöffnung eingefalteten Tentakeln haben zwei deutliche Reihen kleiner Spicula.

Das durchschnittlich aus 6 Spicula zusammengesetzte Stützbündel entwickelt eines oder zwei stärker, bis zu 1,25 mm Länge und 0,14 mm Dicke, die aber kaum jemals über das Polypenköpfchen vorragen.

Die Spicula des Stammes sind 0,7 mm lange Spindeln, und ebenso groß sind die spärlichen Spicula der Kanalwände.

Farbe der Kolonie in Alkohol schwarzgrau.

*Nephthya nigra* n. sp.

(nec. *Nephthya nigra* Pourtalès).

(Siehe Fig. 1 u. 2).

„Polypenstock aufgerichtet, baumartig verästelt. Lappchen lang und spitz, 0,9 mm lang, 0,5 mm breit, Polypen an der Spitze der Lappchen dichter stehend, weiter unten zerstreuter und in kleinen Gruppen. Polypen 0,7 mm hoch, 0,8 mm breit. Spicula der Polypen an Gröfse sehr verschieden. Seitlich, innen sowie in den Tentakeln, wie an der Innenseite

der Polypenstiele kleine, walzenförmige Körperchen. Stützbündel mit 6 Spicula, das größte bis 0,9 mm lang, nicht über das Köpfchen hervorragend. Spicula des Stammes kompakt, 0,9 mm lang, 0,16 mm dick. Spicula der Kanalwände bis 1,2 mm lang.“

Der Aufbau der mir vorliegenden Kolonie gleicht im wesentlichen dem von *N. chabrolii*. Die Länge der gesamten Kolonie beträgt 95 mm; davon kommen auf den breiten, sterilen Stamm bis zu seiner Verzweigung 28 mm. Auch die von diesem Punkte ausgehenden, aufwärts strebenden Hauptäste sind noch ein Stück steril.

Die polypentragenden Lämpchen sind durchschnittlich 9 mm lang, 5 mm breit und spitz zulaufend. An der Spitze stehen die Polypen dicht aneinander, weiter nach unten aber unregelmäßiger, einzeln oder in kleinen Gruppen vereinigt.

Die Polypen sitzen an kurzen 0,5 mm langen und ebenso breiten Stielen, in rechtem Winkel zu diesen geneigt, und sind 0,6, 0,7 mm hoch, 0,8, 0,9 mm breit und von ovalem Querschnitt.

Die Spicula der Polypenköpfchen sind an Größe sehr verschieden. Zu beiden Seiten des oben aufliegenden Stützbündels finden sich konvergierende Doppelreihen von je 5 bis 0,2 mm langen Spicula. Seitlich und nach innen davon liegen viel kleinere, walzenförmige oder rundliche Gebilde, von höchstens 0,08 mm Länge. Diese kleinen Körper liegen auch vereinzelt zwischen den seitlichen Doppelreihen, in Massen dagegen in den bis zu 1,3 mm hohen und 0,2 mm breiten Tentakeln, die damit vollgepfropft erscheinen, sowie an der Innenseite des Polypenstieles.

Das Stützbündel wird geformt aus durchschnittlich 6 Spicula, die zu beiden Seiten an die äußere Wand des Polypenstieles herantreten und nach oben konvergieren. Diese Spicula sind fast gleich groß, nur die mittelsten sind etwas größer, meist 0,7 mm lang, gelegentlich 0,9 mm erreichend. Über das Polypenköpfchen ragen sie nicht hervor.

Die Spicula des Stammes sind sehr kompakt, mit starken Dornen besetzt, 0,9 mm lang, 0,16 mm dick.

Gleiche Form haben die Spicula der inneren Kanalwandungen, doch können sie etwas größer werden, bis zu 1,2 mm.

Farbe der Kolonie schwarz.

Diese Form würde in das von Holm aufgestellte Subgenus *Panope* zu stellen sein, das ich indessen aus triftigen Gründen nicht acceptiert habe. Das für dieses Subgenus als charakteristisch hervorgehobene Vorkommen von massenhaften kleinen, walzenförmigen Spicula in den Tentakeln wie in der inneren Seite der Köpfchen und der Polypenstiele findet sich in ver-

schiedener Ausbildung auch bei einer Anzahl anderer, teils dem Genus *Nephtya*, teils dem Genus *Spongodes* zuzurechnenden Formen.

Am engsten schließt sich vorliegende Spezies an *N. grisea* an.

*Nephtya elongata* n. sp.

(Siehe Fig. 3 u. 4).

„Polypenstock aufgerichtet, baumartig, hauptsächlich in einer Ebene verästelt. Stamm und Hauptäste steril. Lappchen denen von *Spongodes chabrolii* gleichend. Polypen 0,6 mm hoch, fast ebenso breit. Spicula der Polypen innen 0,13 mm lang, seitlich und außen 0,27 mm. Eines der sechs Spicula des Stützbündels besonders groß, bis 1,5 mm. Spicula des Stammes 0,8 mm, der Kanalwände 1,2 mm lang.“

Die vorliegende Kolonie besteht aus einem wenig rigiden, sterilen Hauptstamm, der in ziemlicher Höhe drei Nebenäste abgibt, dann ein gutes Stück weiter steril verläuft und sich nochmals in drei Äste teilt. Erst an den Nebenästen sitzen die Lappchen, so daß also der sterile Stammteil überwiegt. Die ganze Kolonie strebt nach oben. Die Lappchen sind durchschnittlich 5 mm hoch, 3 mm breit und oben abgerundet; sie sind hauptsächlich in einer Ebene angeordnet, in der auch die größeren Seitenstämme liegen, so daß die ganze Kolonie abgeflacht erscheint.

Die kleinen, nur 0,6 mm hohen und kaum ebenso breiten Polypen sitzen auf 0,7 mm langen Stielen, zu denen sie in einem Winkel von 45° geneigt sind, und sind etwas flachgedrückt. Die in der Sechszahl angeordneten Doppelreihen der Spicula sind nach der inneren Seite zu weniger deutlich. Die Spicula der seitlichen Reihen sind 0,27 mm, die der inneren nur 0,13 mm lang.

Die Tentakeln haben 0,05 mm Länge, in horizontaler, teilweise ineinander geschobener Doppelreihe stehende Spicula. Das Stützbündel besteht aus 6—7 strahlenförmig auf die obere Seite des Polypenköpfchens übergelende Spicula, von denen eines, meist „S“-förmig gekrümmt, die ansehnliche Größe von 1,5 mm erreichen kann, und dann ein klein wenig das Polypenköpfchen überragt.

Die dicht mit Dornen besetzten Spicula des oberen Stammteiles werden 0,8 mm lang; nach der Basis zu werden sie kompakter, auch finden sich hier gelegentlich Dreistrahler. Größere, bis 1,2 mm lange Spicula liegen vereinzelt in den Kanalwänden.

Farbe in Alkohol graugelb.

Vorliegende Art steht der *N. chabrolii* sehr nahe, und spätere, über reichlicheres Material verfügende Untersucher werden sie vielleicht damit vereinigen. Die Abweichungen bestehen in der ausgeprägteren Sterilität des Stammes und der Hauptäste, der etwas flächenhaften Ausbreitung, der schiefen Stellung der Polypen zu ihren Stielen, der verschiedenen Größe der Spicula, und besonders der starken Ausbildung eines der Spicula des Stützbündels. Diese Gründe bewogen mich zur Aufstellung einer neuen Art, da ich es nicht wagen wollte, die Speziesdiagnose von *N. chabrolii* dermaßen zu erweitern.

*Nephtya pyramidalis* n. sp.

(Siehe Fig. 5).

„Von gemeinsamer Basis gehen mehrere sterile Hauptstämme aus. Die drei Äste eines jeden Hauptstammes erhalten durch die Anordnung der Lappchen Pyramidenform. Lappchen 7 mm lang, 4 mm dick, konisch zulaufend. Polypen 0,8 mm hoch, 0,6 mm und 0,9 mm breit. Spicula des Polypenköpfchens zu je 4 in Doppelreihen, 0,3 mm lang, mit wenigen aber starken Dornen besetzt. Stützbündel aus 6—7 Spicula bestehend, das größte bis 1,1 mm lang, meist nicht über das Polypenköpfchen hinwegragend. Spicula des Hauptstammes 0,6 mm lang, der Basis 1,9 mm lang, 0,16 mm dick, der inneren Kanalwände 1 mm lang, 0,12 mm dick.“

Von einer sehr umfangreichen, ausgebreiteten Basis erheben sich an einem der mir vorliegenden Exemplare vier sterile, starke Hauptstämme. Die Höhe eines solchen Hauptstammes bis zur Spitze ist 71 mm, wovon auf den sterilen, etwas abgeplatteten, 17 mm breiten Stamm 45 mm kommen. Aber schon etwa in der Mitte des sterilen Teiles gehen zwei starke Nebenäste ab, die mit dem oberen Hauptstamm in einer Ebene liegen; die Kolonie des Hauptstammes wird dadurch dreiteilig. An beiden Nebenästen, die ebenfalls noch ein Stück steril sind, wie am oberen Hauptstamm, setzen sich nun Seitenzweige bis zu 43 mm Länge an, die dicht mit Lappchen besetzt sind. Die Hauptentwicklung der Lappchen erfolgt in der Ebene der drei großen Äste. Die Lappchen streben sämtlich nach oben, sind rundlich, konisch zulaufend, 7 mm lang und 4 mm dick.

Dicht bedeckt sind sie mit kurzstielligen, im Querschnitt ovalen Polypen von 0,8 mm Höhe, 0,6 mm kleinster und 0,9 mm größter Breite. Die in undeutlichen Doppelreihen von je vier nach oben strebenden Spicula des Polypenköpfchens sind unten 0,3 mm lang und mit wenigen aber starken Dornen besetzt. Die Tentakeln sind 0,5 mm lang, ihre Pinnulae 0,1 mm; sie enthalten zwei undeutliche horizontale Reihen von 0,06 mm langen Spicula.



Von den 6—7 größeren Spicula des Stützbündels erreichen eines oder zwei eine Länge von 1,1 mm und ragen nur ganz gelegentlich bis um etwa 0,3 mm über das Polypenköpfchen hinweg.

Die nicht gekrümmten Spindeln im oberen Teile des sterilen Hauptstammes sind 0,6 mm lang, in der Basis sehr viel größer, 1,9 mm lang, 0,16 mm dick.

Die Spicula der Wände der inneren Kanäle sind bis 1 mm lang und 0,12 mm dick, also kompakter als die der äußeren Rinde.

Die Farbe der Kolonie in Alkohol ist gelblich mit rotem Anflug.

Zur Vergleichung können nur diejenigen zur Gattung *Nephtya* gehörigen Formen kommen, deren Stützbündelspicula nicht über das Polypenköpfchen hinausragen. Das sind außer den bereits beschriebenen Formen *N. inermis* Holm, *N. lobulifera* Holm, *N. digitata* Wright und Studer und *N. celosia* Less., von denen unsere Form sich aber genügend scharf unterscheidet, um die Aufstellung einer eigenen Art zu rechtfertigen.

#### *Nephtya debilis* n. sp.

„Von breiter, membranöser Basis gehen sehr schlaffe, buschig verästelte Hauptstämme ab. Die kleinen, polypentragenden Zweige sind „Läppchen“-ähnlich, doch sind die Polypen nicht gleichmäßig darauf verteilt, sondern stehen in größeren und kleineren Gruppen. Polypen 0,8 mm lang, 0,65 mm breit, ihre Spicula zu 4—5 in Doppelreihen bis 0,22 mm lang. Eines der Spicula des Stützbündels, bis 1,2 mm lang, ragt 0,3 mm über das Polypenköpfchen hinweg. Spicula der Hauptäste 0,6 mm lang, 0,08 mm dick, der Basis 1 mm lang, 0,13 mm dick, der Kanalwände 0,9 mm lang, 0,2 mm dick.“

An dem mir vorliegenden, 52 mm hohen Exemplare gehen von einer membranösen Basis fünf schlaffe Hauptstämme ab, die stark längsgefaltet sind. Diese verzweigen sich buschig, indem sie zunächst zwei große Seitenäste abgeben, die wie der mittlere Hauptstamm dicht mit kleineren Zweigen besetzt sind. Die kleinen, polypentragenden Zweige gleichen auf den ersten Blick den „Läppchen“ der vorhergehenden Arten, man erkennt jedoch bald, daß die Polypen nicht gleichmäßig darauf verteilt sind, sondern in kleineren und größeren Bündeln, bis zu 12, daran sitzen. Es bildet also die vorliegende Spezies einen Übergang von der Gattung *Nephtya* zu den Glomeratae der Gattung *Spongodes*. Dennoch zähle ich sie, des ganzen Habitus wegen, noch zur Gattung *Nephtya*.

Die im Querschnitt ovalen Polypen sind verhältnismäßig lang: 0,8 mm, bei einer größten Breite von 0,65 mm. Sie sitzen auf sehr kurzen Polypenstielen. Ihre Spicula



stehen in acht deutlichen, nach oben spitz konvergierenden Doppelreihen von 4—5 Paaren und sind an der dem Stützbündel zugewandten Seite etwas größer: 0,22 mm. Die Anordnung der Spicula in den Tentakeln ist die einer horizontal gelagerten, etwas ineinandergeschobener Doppelreihe. Die langen, 0,50 mm messenden Tentakeln tragen schlanke, 0,1 mm lange Pinnulae. Die Größe der Spicula ist 0,6 mm.

Das aus mehreren Spicula bestehende Stützbündel bildet eines oder zwei stärker aus, bis 1,2 mm, und diese ragen durchschnittlich 0,3 mm über das Polypenköpfchen hinweg. Während die Spicula der oberen Hauptäste nur 0,6 mm lang, 0,08 mm dick sind, erreichen die des unteren Stammteiles 1 mm Länge bei 13 mm Dicke.

Spärlich liegen auch in den Wänden der Kanäle die Spicula, die sich durch besondere Kompaktheit auszeichnen; bei 0,9 mm Länge sind sie 0,2 mm dick.

Die Farbe der Kolonie in Alkohol ist aschgrau. — Litoral von Ternate in 10 Faden Tiefe.

#### Gattung *Spongodes* Lesson.

*Acyonium* (pars) Esper. *Xenia* (pars) Lamarek. *Xenia* (pars) Lamouroux. *Neptaen* Blainville. *Nephthya* (pars) Ehrenberg. *Spongodes* Lesson. *Spoggotin* Dana. *Spoggotodes*. *Spoggotia* und *Morchellana* Gray. *Spongodes* Verrill. *Spongodes* Klunzinger. *Spongodes* Wright u. Studer. *Spongodes* Holm (inclusive *Nephthya*).

Die Gattung *Spongodes* hat vor kurzem eine eingehende Bearbeitung erfahren durch Holm, auf dessen Arbeit (31) ich bezüglich der historischen Übersicht verweise, um eine unnötige Wiederholung zu vermeiden. Aus gewichtigen Gründen zieht Holm zu seiner Gattung *Spongodes* auch das Genus *Nephthya*, und ich bin ihm in meiner kurzen Mitteilung im Zool. Anzeiger (32) darin gefolgt. Später bin ich indessen zur Erkenntnis gekommen, daß es im Interesse einer natürlichen Systematik liege, beide Gattungen voneinander zu trennen und als gleichwertig zu behandeln. In der verschiedenen Anordnung der Polypen in Kätzchen oder in Bündeln liegt ein generisches Merkmal von genügender Schärfe, um beide Gattungen voneinander abzugrenzen. Es sind daher die von Wright und Studer zu der Gruppe „Spicatae“ der Gattung *Spongodes* gerechneten Formen von mir zum Genus *Nephthya* gestellt worden.

Einen Übergang von *Nephthya* zu *Spongodes* bildet die von mir beschriebene *Nephthya debilis*, bei der sich die Polypen auf den kätzchenartigen Seitenzweigen bereits in Bündeln zu sondern beginnen.

Eine kurze Charakterisierung der Gattung *Spongodes* würde folgende sein: „Polypenstock baumartig verästelt, unterer Stammteil nackt. Die Polypen sind in Bündeln vereinigt oder stehen vereinzelt.“

Bei der großen Zahl der zu dieser Gattung zu rechnenden Arten erscheint es angebracht, eine Gruppierung vorzunehmen. Die früheren Versuche einer solchen Gruppierung sind bereits von Holm (31) eingehend besprochen worden, und Holm selbst gelangt zu folgender Einteilung:

I. Polypen nicht in deutlichen Bündeln vereint

a) Äste gelappt.

α) Die Spicula der Tentakeln in zwei regelmässige Längsreihen geordnet.

1. *Nephthya*.

β) die Spicula der Tentakeln unregelmässig zerstreut.

2. *Panope*.

b) Äste langgestreckt, cylindrisch.

3. *Spongodia*.

II. Polypen in deutlichen Bündeln vereint.

4. *Spongodes*.

Nun habe ich aber das Holmsche Subgenus *Nephthya* wieder als eigenes Genus aufgestellt und das Subgenus *Panope* nicht angenommen. Es bleiben demnach nur übrig:

I. Subgenus *Spongodia*: Polypen vereinzelt, nicht in Bündeln vereint, an langen, cylindrischen Ästen.

II. Subgenus *Spongodes*: Polypen in Bündeln vereint.

Beide Untergattungen decken sich etwas mit den von Gray aufgestellten beiden Gruppen *Spogodia* und *Spogodes*.

Die große Mehrzahl der beschriebenen Formen gehört zum Subgenus *Spongodes*, und es erwächst daraus die Notwendigkeit, zu einer weiteren Gruppierung zu schreiben. Die erste derartige Einteilung verdanken wir Wright und Studer (28), die drei Gruppen unterscheiden:

A. **Spicatae**. Die Endzweige der Kolonie sind dicke „Läppchen“, auf denen die kleinen Polypenköpfchen dicht aneinandergedrängt sitzen.

B. **Glomeratae**. Die kleinen Polypenköpfchen sind meist in kleinen Bündeln vereinigt, welche auf Stielen an den Endzweigen sitzen (*Spogodes* Gray).

C. **Divaricatae**. Die kleinen Polypenköpfchen erheben sich einzeln, gewöhnlich auf langen Stielen (*Spogodia* Gray).

Die **Spicatae** fallen aus, da sie zum Genus *Nephthya* gehören; es bleiben nur noch die **Glomeratae** und **Divaricatae**.

Die **Glomeratae** werden von den Verfassern eingeteilt in:

- a) **Lobatae**: Polypen einzeln und in Bündeln auf die Zweige verteilt;
- b) **Capitatae**: Der polypentragende Teil der Kolonie zerfällt in rundliche Lappen oder Köpfchen;
- c) **Umbellatae**: Polypen in Dolden an den Enden der Zweige.

Die **Divaricatae** teilen Wright und Studer ein in:

- a) **Umbelliferae**: Polypen in Dolden;
- b) **Laxae**: Polypen in losen Gruppen an den vereinzelt Zweigen.

In eingehender, kritischer Untersuchung weist Holm (31) auf die Mängel dieser Einteilung hin und stellt für die Untergattung *Spongodes* folgende Gruppierung auf:

- I. **Lobatae**: Die Polypenbündel sitzen sowohl an der Spitze der äußersten Zweige wie auch an der Oberfläche des Stammes und der Äste.
  - A. **Glomeratae**: Polypenbündel gedrängt, mit nicht gespreizten Polypen.
  - B. **Divaricatae**: Polypenbündel dünn, mit gespreizten Polypen.
- II. **Umbellatae**: Polypenbündel nur an der Spitze der äußersten Zweige.
  - A. **Glomeratae**: Polypenbündel gedrängt, mit nicht gespreizten Polypen.
  - B. **Divaricatae**: Die Polypenbündel dünn, mit gespreizten Polypen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Einteilung logisch gut begründet ist; dennoch möchte ich sie in dieser Form nicht annehmen, da sie ganz nahe verwandte Formen auseinanderreißt. Eine Betrachtung der zu dieser Untergattung gehörigen Arten läßt erkennen, daß wir drei natürliche und leidlich umgrenzte Gruppen unterscheiden können. Freilich sind diese drei Gruppen einander nicht völlig gleichwertig, doch genügen sie zunächst dem praktischen Bedürfnis am besten. Es sind:

- A. **Glomeratae**: Polypenbündel aneinandergedrängt, ebenso wie die Äste.
- B. **Umbellatae**: Polypen in Dolden an der Spitze der äußersten Zweige.
- C. **Divaricatae**: Äste wie Polypenbündel auseinandergespreizt.

Holm hat noch eine weitere Einteilung der von ihm beschriebenen Arten vorgenommen, hauptsächlich nach der Lage und Größe der verschiedenen Spicula, der ich indes nicht folgen werde. Nur für die **Divaricatae** möchte ich noch eine weitere Einteilung geben in zwei Gruppen:

1. mit cylindrischen Ästen: *Cylindratae*.

2. die unteren Äste sind blattförmig verbreitert: *Foliatae*.

Besonders die zweite Gruppe scheint mir eine gut begründete zu sein, da sie allem Anscheine nach nur nahe verwandte Formen umfaßt.

Überblicken wir nochmals die Einteilung, die ich der Familie der *Nephtyiden* gegeben habe, so erhalten wir Folgendes:

Fam. **Nephtyidae**.

Genera: 1. <i>Nephtya</i>	} Subgen. <i>Spongodia</i>	} <b>Glomeratae</b>	} <i>Cylindratae</i>				
2. <i>Spongodes</i>				} Subgen. <i>Spongodes</i>	} <b>Umbellatae</b>	} <i>Foliatae</i>	
3. <i>Ammonothea</i>							} <b>Divaricatae</b>
4. <i>Paraspongodes</i>							

Wir gehen nunmehr zur Beschreibung der gefundenen Arten über. Der Untergattung *Spongodia* gehört keine Form aus der vorliegenden Sammlung an, auch nicht der Gruppe der *Umbellatae* von der zweiten Untergattung *Spongodes*. Dagegen weisen die beiden Gruppen der *Glomeratae* und *Divaricatae* zahlreiche Vertreter auf.

Zu den **Glomeratae** gehören folgende Arten:

*Spongodes robusta* n. sp.

(Siehe Fig. 7).

„Baumförmig sich verästelnder, sehr massiger, rigider Stamm. Der polypentragende Teil der Kolonie tritt sehr zurück. Polypen vereinzelt oder in Gruppen bis zu 12 auf den Seitenästen. Polypen 0,9 mm lang, 0,8 mm breit, im rechten Winkel abgebogen. Spicula der Polypen oben und seitlich in Doppelreihen zu je vier, 0,2 mm lang, innen, wie auf der inneren Seite des Polypenstieles kleine, walzenförmige oder rundliche von 0,08 mm Länge. Von den Spicula des Stützbündels treten die größten, 1,2 mm lang, bis 0,2 mm über das Polypenköpfchen hinweg. Spicula des Stammes 1,5 mm lang, 0,35 mm dick, der Kanalwandungen bis 1,9 mm lang, 0,25 mm dick.“

An einem der vorliegenden Exemplare sehe ich zwei sich unten vereinigende, sehr massige, kräftige Stämme. Der gröfsere ist 66 mm hoch, 13 mm dick, besitzt einen weiten unteren Teil von 36 mm Höhe und teilt sich in vier gleichzeitig abgehende, in einer Ebene liegende Hauptäste. Erst auf deren bis 13 mm hohen Seitenästen sitzen vereinzelt, oder in Gruppen bis zu 12, die Polypen. Kolonie sehr rigid und brüchig. Die Polypenstiele sind durchschnittlich 0,8 mm lang, können aber bis 1,4 mm groß werden.

Die Polypen biegen in rechtem Winkel ab, sind von ovalem Querschnitt, 0,9 mm lang, 0,8 mm breit, und besitzen verschieden große Spicula. An das Stützbündel schliessen sich einige grössere, oben aufgelagerte an, von 0,4 mm Länge; seitlich stehen in unregelmässigen Doppelreihen je 4 Spicula, von 0,2 mm Länge und dazwischen wie innen liegen ganz kleine, walzenförmige oder rundliche von 0,08 mm, die auch auf die innere Seite des Polypenstieles übergehen.

Die Tentakeln sind 0,36 mm lang und mit einer Doppelreihe transversaler, stark zackiger Spicula von 0,06 mm Länge besetzt.

Die Spicula des Stützbündels biegen meist auf das Polypenköpfchen um, die grössten, 1,2 mm lang, treten bis 0,2 mm über das Polypenköpfchen hinaus.

Die Basis des Stammes enthält sehr kompakte, dornige Spicula von 1,5 mm Länge und 0,25 mm Dicke; im oberen Stammenteile sind die Spicula meist etwas kleiner, höchstens 1,3 mm lang und schlanker, 0,12 mm dick, aber dicht mit sehr grossen, bis 0,1 mm langen, spitzen Dornen besetzt.

In den inneren Kanalwandungen können die Spicula bis 1,9 mm lang, 0,25 mm dick werden; ihre Dornen sind viel kleiner und stumpfer.

Farbe in Alkohol graugelb. — Ternate, in 10 Faden Tiefe.

Diese Art, die zu den *Glomeratae* gehört, geht in der verschiedenen Grösse der Spicula zu den Formen über, die Holm zu seinem Subgenus *Panope* stellen würde.

*Spongodes acuminata* n. sp.

(Siehe Fig. 8).

„Stamm rigid, sich nach oben zu verjüngend, polypentragender Teil zurücktretend. Polypen in kleinen Gruppen zerstreut an den Nebenästen. Polypenköpfchen 0,9 mm hoch, 1 mm breit auf 1 mm hohen Stielen, wenig zum Stiele geneigt. Spicula zu je vier in Doppelreihen, obere 0,5 mm, seitliche 0,3 mm, untere 0,1 mm lang. Spicula des Stützbündels bis 1 mm lang, gelegentlich bis 0,2 mm über das Polypenköpfchen hervorstehend. Spicula des Stammes höchstens 0,9 mm, der Kanäle 1,2 mm lang und 0,2 mm dick.“

Die 55 mm hohe Kolonie hat im Aufbau grosse Ähnlichkeit mit der vorhergehenden Art, sie weicht ab, indem der nackte, bis zur halben Höhe der Kolonie unverzweigte Stamm sich nach oben zu stark verjüngt, unten misst er 13 mm, oben 8 mm, bei einer Höhe von 33 mm bis zur ersten Verzweigung. Zunächst gehen zwei gegenüberstehende Äste in rechtem Winkel ab, weiter oben teilt sich der Hauptstamm in drei gleich grosse Äste. Diese

fünf Hauptäste liegen ungefähr in einer Ebene, die kurzen Nebenäste dagegen sind ringsherum angeordnet. Die Polypen sitzen an den Nebenästen vereinzelt oder in kleinen Bündeln und verleihen ihnen ein traubenartiges Aussehen. Ferner ist die Rigidität der ganzen Kolonie nicht so ausgeprägt als in voriger Spezies.

Die Polypenköpfchen sind (bis zum Ansatz der Tentakeln gemessen) 0,9 mm hoch, 1 mm breit, von ovalem Querschnitt und sitzen auf 1 mm langen Stielen.

Von den Polypen der vorigen Art unterscheiden sie sich, indem sie nicht so stark zum Stiele geneigt sind, ferner, indem ihre ansitzende Basis nicht so breit ist, und endlich durch die Form der Spicula. Es dominieren die Spicula mittlerer Größe, bis 0,3 mm Länge, die in unregelmäßigen Doppelreihen zu je vier angeordnet sind; die Doppelreihe der Oberseite hat je sechs größere, bis 0,5 mm große Spicula, die der Unterseite etwas kleinere, bis 0,1 mm. Die Tentakeln sind über 3 mm hoch, mit 0,048 mm langen Pinnulae. Ihre Spicula stehen in zwei, nach unten konvergierenden Reihen und sind 0,05 mm lang, 0,016 mm breit.

Die Spicula des Stützbündels sind höchstens 1 mm lang, hier und da 0,2 mm über das Polypenköpfchen hervorstehend. Das Stützbündel ist schwächer als bei voriger Art.

Die Spicula des Stammes sind höchstens 0,9 mm lang, während in den Wänden der Kanäle Spicula von 1,2 mm Länge und 0,2 mm Dicke vorkommen.

Die Farbe der Kolonie im Alkohol ist hellgrau.

*Spongodes dispersa* n. sp.

(Siehe Fig. 9).

„Polypen vereinzelt oder in kleinen Gruppen auf den spärlichen, kurzen Zweigen. Polypenköpfchen 1,6 mm hoch, 1 mm breit, im Querschnitt oval, auf ziemlich langen, 1,2 mm langen, 0,7 mm dicken Stielen, in stumpfem Winkel davon abstehend. Spicula zu je vier bis sechs in dichten Doppelreihen, die obersten etwas über den Polypenkelch hervorragend, 0,3 mm groß an den Seiten, 0,5 mm groß an der Oberseite. An der Unterseite, wie an der Innenseite des Polypenstieles treten kleinere, walzenförmige Spicula von 0,06 mm Länge auf. Spicula des Stützbündels groß, bis 1,6 mm lang, 0,24 mm dick und bis 0,3 mm über das Polypenköpfchen hinwegragend.“

Die beiden vorliegenden Exemplare sind nicht vollständig und stellen nur Hauptäste dar. An dem einen Exemplar von 30 mm Länge geben die beiden Zweige des Hauptstammes nur wenigen Seitenästen den Ursprung, die ihrerseits unverzweigt sind. Die

Polypen sitzen an Haupt- und Seitenästen in ziemlich weiten Abständen, entweder vereinzelt oder an der Spitze jedes Astes zu kleinen Gruppen zusammentretend. Au dem anderen Exemplar stehen Seitenäste und Polypen etwas dichter.

Die auf 1,2 mm hohen und 0,7 mm dicken Stielen sitzenden Polypen sind durchschnittlich 0,6 mm hoch, 1 mm breit und im Querschnitt oval. Vom Stiele stehen sie in stumpfem Winkel ab.

Die stark dornigen Spicula des Polypenköpfchens bilden dichte Doppelreihen zu je vier bis sechs und die oberen ragen etwas über die Polypenwandung hervor. Meist sind sie 0,3 mm groß, die der Oberseite sind etwas größer, 0,5 mm, die der Unterseite können ersetzt werden durch kleine, walzenförmige Körperchen von 0,06 mm Dicke.

Die Spicula der Tentakeln liegen in horizontaler, etwas ineinander geschobener Doppelreihe und sind bis 0,08 mm groß.

Das Stützbündel enthält durchschnittlich acht große, etwas gekrümmte Spicula, von denen zwei oder drei, bis 1,6 mm Länge und 0,24 mm Dicke haben und 0,3 mm, mitunter auch etwas mehr, über das Polypenköpfchen hinwegschauen.

Hauptast und innere Kanalwandungen enthalten Spicula von 1,2 mm Länge und 0,17 mm Dicke.

Farbe in Alkohol hellgelb. — 20 Faden Tiefe.

In mancher Hinsicht bildet die vorliegende Spezies einen Übergang von den **Glomeratae** zu der Untergattung *Spongodia* Gray. Doch ist die Verzweigung noch reichlicher und die Polypen stehen nicht ausschließlich vereinzelt, sondern auch noch in kleineren Gruppen an den zylindrischen Zweigen.

*Spongodes tenuis* n. sp.

(Siehe Fig. 10 u. 11).

„Kolonie aus einem aufstrebenden, schlanken, rigiden Stamm und einem kleinen, polypentragenden Teil bestehend. Polypen in beträchtlichen Zwischenräumen den Ästen auf sitzend, 0,8 mm lang, 1 mm breit, in stumpfem Winkel von den 1,2 mm langen Polypenstielen abgehend. Spicula der Polypen verschieden groß, die beiden oberen Doppelreihen zu je drei sind 0,5 mm lang, ebenso die seitlichen, die unteren dagegen sind nur 0,08 mm lange, walzenförmige Körperchen, die sich auch an der Innenseite der Stiele vorfinden. Spicula des Stützbündels 0,9 mm lang, eines 2,2 mm lang, das Polypenköpfchen nur 0,2 mm überragend. Spicula der Äste und des Stammes bis 1,2 mm lang.“



Das mir vorliegende Exemplar dieser charakteristischen Spezies ist eine schlanke Kolonie von 38 mm Länge, von der auf den gerade aufwärts strebenden Stamm nicht weniger als 20 mm kommen. Die größte Breite des kleinen, etwas abgeplatteten, polypentragenden Teiles beträgt nur 12 mm.

Der rigide Stamm, der sich nach oben zu etwas verjüngt, weist in der Mitte einen Breitendurchmesser von 3 mm auf und ist seiner ganzen Länge nach von mehreren Längsfurchen durchzogen. An seinem oberen Ende zweigen sich einzelne nach oben ziehende Äste ab, die einigen, ebenfalls aufwärts strebenden kleineren Ästen den Ursprung geben. Die Polypen sitzen in beträchtlichen Zwischenräumen, bis zu 2 mm, den Ästen auf und sind nur da und dort an kleineren Zweigen etwas dichter zusammengedrängt. Ihre Länge beträgt 0,8 mm, ihre Breite 1 mm. Die Spicula der Polypen sind verschieden groß; die beiden oberen Doppelreihen haben je drei Paar bis 0,5 mm lange und 0,08 mm dicke Spicula, und auch die seitlichen Doppelreihen haben ebenso große Spicula in drei Paaren jederseits. Diese sechs sehr deutlichen Doppelreihen ragen ein klein wenig über das Polypenköpfchen hinweg. Schon am oberen Teil der Seitenwände treten die kleinen, nur 0,08 mm messenden, walzenförmigen Spicula auf, die auf der Unterseite dicht aneinander stehen und sich auch auf die Innenseite des Polypenstieles fortsetzen.

Das Stützbündel enthält außer einer Anzahl 0,9 mm großer Spicula ein besonders großes, bis 2,2 mm langes, welches das Polypenköpfchen aber nur wenig, bis 0,2 mm, überragt.

Die Spicula der Äste und des Stammes sind bis 1,2 mm lange, dornenbesetzte Spindeln, die an den Ästen mehr horizontal, am Stamme mehr vertikal gelagert sind, und ähnliche Spicula enthält auch die Wandung der inneren Kanäle.

Farbe der Kolonie in Alkohol hellbraun.

Diese durch den Aufbau ihrer Kolonie sehr charakteristische Form schließt sich am nächsten an die vorhergehende Spezies, sowie *Sp. suensoni* Holm und *Sp. tenera* Holm an.

Zu den *Divaricatae*, und zwar zu den *Foliatae*, gehören folgende Arten der vorliegenden Sammlung:

*Spongodes splendens* n. sp.

(Siehe Fig. 12 u. 13).

„Kolonie aus rigidem, aufwärts strebendem Stamm und abgeplattetem, polypentragendem Teil bestehend. Polypen in Gruppen von drei bis acht an den stark divergierenden, zahlreichen Nebenästen.



Polypen rund, 0,6 mm hoch, 0,6 mm breit. Je eins der 0,6—0,9 mm langen Spicula der 8 Doppelreihen etwas über das Köpfchen hervorragend. Zur Seite eines jeden dieser Spicula liegen einige kleine, walzenförmige von 0,08 mm Länge. Spicula des Stützbündels rotbraun, eines bis  $\frac{1}{4}$  mm lang.

Spicula des Stammes oben spindelförmig, bis 5 mm lang, mit schwachen Dornen besetzt, nach der Basis zu kürzer und gedrungener werdend und in Dreistrahler, Vierstrahler und rundliche Keulen übergehend.

Spicula der Kanalwände zahlreich, bis 2,7 mm lange und 0,35 mm dicke Spindeln mit kurzen Dornen, sowie Drei-, Vierstrahler und rundliche Keulen.“

Die Gesamtlänge des mir vorliegenden Exemplares dieser schönen Form beträgt 120 mm, wovon auf den Stamm 70 mm kommen. Der gerade aufstrebende, rigide und sterile Stamm ist im Querschnitt oval, milst unten 8 mm, oben 20 mm im Durchmesser, verbreitert sich also nach oben ganz bedeutend. An das untere Ende setzen sich einige kleine, wurzelartige Fortsätze an.

Der obere, polypentragende Teil hat eine größte Breite von 50 mm, ist aber etwas flach entwickelt und milst in der Dicke nur 23 mm. Von dem zur Spitze führenden, sich rasch verjüngenden oberen Teil des Hauptstammes gehen jederseits drei Hauptäste aus. Die beiden unteren sind blattartig und umgreifen den nackten Stamm, seinen obersten Teil überdeckend, die beiden oberen Paare sind dagegen mehr cylindrisch. Die Polypen stehen an den zahlreichen Nebenästen in Gruppen und bilden ziemlich kompakte Bündel von drei bis acht Einzelpolypen, die nur wenig divergieren. Desto mehr aber divergieren die Nebenäste selbst, so daß der ganze polypentragende Teil ein kompaktes Aussehen bekommt. An den blattförmigen unteren Ästen stehen die Polypen mehr vereinzelt am Rande des nach abwärts sich neigenden Blattes. Hier sitzen die Polypen auch an Stielen, die bis 1,4 mm lang und 0,5 mm dick sind, während die oberen, in Bündeln stehenden Polypen die langen Stiele entbehren.

Die kleinen Polypenköpfchen sind im Querschnitt annähernd rund, nur 0,6 mm hoch und ebenso breit.

Von den 8 Spiculagruppen ragt je eines etwas über das Köpfchen hinaus, es kann eine Länge von 0,6—0,9 mm erreichen. Die seitlichen Spicula treten nicht besonders vor den äußeren und inneren hervor. Zur Seite eines jeden der großen Spicula liegen einige kleinere, walzenförmige, von 0,08 mm Länge. Unter den farblosen Spicula des weißen Köpfchens liegt eine transversale Schicht rotbraun gefärbter, die dem Polypenstiele aufsitzt.

Auch die Spicula des Stützbündels sind stets rotbraun gefärbt; eines von ihnen kann eine enorme Größe, bis zu 4 mm, erreichen.

Die in alternierender, dichter Doppelreihe liegenden Spicula der Tentakeln sind etwa 0,045 mm lang und 0,012 mm dick.

Die Spicula des Stammes haben im polypentragenden Teil eine ausgeprägte Spindel-form und können bis 5 mm lang werden. Sie sind durchweg mit dichten aber schwachen Dornen besetzt. Im unteren, freien Stammteile werden sie kürzer und gedrungener und gehen allmählich in Dreistrahler, Vierstrahler und rundliche Kanäle über.

Auch die Wände der inneren Kanäle enthalten reichlich Spicula, die bald gekrümmte, dicke Spindeln, bis 2,7 mm Länge und 0,35 mm Dicke, darstellen, bald mit kurzen Dornen besetzt sind, bald kompakte Drei- oder Vierstrahler oder Keulen bilden, die zum Teil sehr klein sind.

Die Farbe des Stammes ist graugelb, der Äste gelbbraun, der Polypen weiß und des Stützbündels rotbraun. — Litoral von Ternate, in 25 Faden Tiefe.

Aus der Beschreibung geht hervor, daß *Sp. splendens* mit *Sp. flabelligera* Stud. in eine Gruppe gehört.

#### *Spongodes rosea* n. sp.

(Siehe Fig. 14 u. 15).

„Aufwärts strebender, rigider Stamm, von dessen oberem Teile einige in einer Ebene liegende Hauptäste abgehen. Polypen in Gruppen bis zu acht an den Nebenästen, 0,9 mm lang, 0,9 mm breit, auf 2 mm langen Stielen. An der Basis des Polypen transversal angeordnete Spicula in mehreren Reihen, 0,4 mm lang, darüber 1—2 Paar ebenso große, nach oben konvergierende, die nicht über den Polypenrand hinausragen. Eines der Stützbündel-spicula kann bis 3,5 mm lang werden. Sehr lange, 0,8 mm messende Tentakeln. Spicula des Stammes 2,3 mm lang, 0,28 mm dick, der Kanäle nur sehr kleine Drei- und Vierstrahler, sowie sternförmige Körper von 0,1 mm Länge.“

Die Länge der Kolonie beträgt 80 mm, wovon auf den nackten Stamm 53 mm entfallen. Der abgeplattete, polypentragende Teil ist 50 mm breit, aber nur 14 mm dick.

Der rigide, mit einigen feinen, wurzelartigen Ausläufern versehene Stamm ist erst etwas eingebogen, strebt dann aber gerade auf, sich etwas erweiternd, und mißt hier auf einem kreisförmigen Querschnitt 10 mm im Durchmesser.

Wie bei der vorigen Art, so beginnt auch hier die Verästelung mit zwei stark verbreiterten, blattförmigen Zweigen, die den Stamm zum Teil umfassen, während die oberen

Hauptäste zylindrischen Querschnitt haben. Senkrecht zu ihnen entspringen die Nebenäste, an deren Enden die kleinen Polypenbündel, bis zu acht, sitzen. Einige derartige kleine Bündel entspringen auch direkt vom oberen Teile des Stammes wie der Hauptäste. Die Polypen der blattartigen unteren Hauptäste sitzen mehr vereinzelt am Rande.

Die Länge der rundlichen Polypenköpfchen ist 0,9 mm, ebenso groß ihr Durchmesser, während die Polypenstiele bis 2 mm lang werden.

An der Basis des Polypen bis hoch hinauf sieht man transversal geordnete Spicula von 0,4 mm Länge, und ebenso große Spicula erheben sich in Gruppen von 1—2 Paar, konvergierend nach oben, ohne über den Rand des Polypen hinaus zu ragen.

Charakteristisch für vorliegende Art ist also die gleichmäßige geringe Größe sämtlicher Spicula des Polypenköpfchens. Nur wenige Spicula bilden das Stützbündel; eines davon kann bis 3,5 mm lang werden und über das Polypenköpfchen 0,7—2 mm hervorragen.

Die Tentakeln sind sehr lang, bis 0,8 mm, mit rundlichen Pinnulae besetzt und tragen an ihrer Achse zwei ineinander geschobene, entschieden nach unten konvergierende Reihen kurzer, dicker, warziger Spicula, von 0,1 mm Länge, 0,02 mm Dicke, an der Basis des Tentakels gemessen.

Die Spicula des Stammes werden bis 2,3 mm groß, 0,28 mm dick und sind mit 0,005 mm hohen Dornen besetzt.

Die Wände der inneren, sehr weiten Kanäle sind ohne größere Spicula, und erst bei genauer Untersuchung findet man vereinzelt sehr feine Drei- oder Vierstrahler, sowie sternförmige Gebilde von etwa 0,1 mm Länge.

Die Farbe des Stammes und der Äste ist weiß mit rosa Anflug. Sämtliche Spicula der Polypen wie des Stützbündels sind dunkelrosa gefärbt, während die Polypenköpfchen selbst weiß sind — Ternate, 30 Faden Tiefe.

*Spongodes depressa* n. sp.

(Siehe Fig. 16 u. 17).

Kolonie mit kurzem, freiem Stamm und stark flachgedrücktem, polypentragendem Teil. Polypen in Gruppen zu fünf, stark divergierend, 0,8 mm hoch, 0,9 mm breit, auf sehr dünnen, 2 mm langen Stielen. Horizontal gelagerte Spicula fehlen, von den acht konvergierenden Doppelreihen sind die seitlichen am größten und bestehen aus 4—5 Spicula-paaren, während die anderen Doppelreihen nur 2 Paar besitzen. Eines der seitlichen Spicula, von 0,7 mm Länge, ragt jederseits weit über den Polypen heraus. Eines der Spicula des Stütz-

bündels bis 4 mm lang. Spicula des Stammes dick, warzig, 2,3 mm groß, 0,24 mm dick, Spicula der Kanalwände vereinzelt, kleiner, bis 1,1 mm lang, daneben ganz kleine Spindeln von höchstens 0,2 mm Länge.“

Die Kolonie ist 44 mm hoch, bei 51 mm Breite. Der freie Stamm ist sehr kurz, nur 11 mm lang, 10 mm im Durchmesser haltend und von cylindrischer Form.

Die drei Hauptäste jederseits liegen in einer Ebene, so daß die Kolonie flachgedrückt erscheint. Die beiden unteren sind, wie bei den vorher beschriebenen Arten, zunächst blattförmig, stammumfassend, senden dann aber jederseits einen cylindrischen Ast weiter. Die oberen Hauptäste, wie der dichotomisch sich gabelnde oberste Teil des Stammes sind cylindrisch.

Die Polypenbündel, aus durchschnittlich 5 Exemplaren bestehend, gehen nach allen Richtungen auseinander.

Der Polypenstiel ist ziemlich lang, oft über 2 mm, aber sehr dünn. Die Polypen, etwas oval im Querschnitt, sind 0,8 mm hoch, 0,9 mm breit. Horizontal gelagerte Spicula fehlen. Die 8 Doppelreihen der Polypenwandung sind ungleich groß, indem die beiden seitlichen eine große Mächtigkeit gewinnen; 4—5 Spiculapaaire divergieren nach oben, von denen eines an Größe die anderen übertrifft, bis 0,7 mm lang wird und weit über die Polypen herausragt. Die anderen Doppelreihen bestehen nur aus 2 Paar konvergierenden Spicula.

Das Stützbündel besteht aus ein paar kleinen und einer sehr großen, bis 4 mm langen, warzigen Spindel.

Die Spicula des Stammes sind bis 2,3 mm groß und 0,24 mm dicke, warzige Spindeln, die nach der Basis zu kompakter werden.

Auch in den Wänden der Kanäle finden sich vereinzelt kleinere, spindelförmige Spicula von 1,1 mm Länge und außerdem zahlreiche kleine Spindeln von höchstens 0,2 mm Länge.

Die Farbe des Stammes und der Äste ist hellgraubraun, der Polypenköpfchen fast schwarz, der Spicula der Polypen wie des Stützbündels dunkelrot. — 20 Faden Tiefe.

*Spongodes involuta* n. sp.

(Siche Fig. 18 u. 19).

„Unterer, freier Stammteil kurz, der polypentragende Teil in einer eingerollten Ebene entwickelt. Polypen sehr klein, 0,4 mm hoch, 0,4 mm breit, Polypenstiele dagegen lang, bis zu 2,5 mm. Spicula der Polypen sehr dicht, 0,6 mm lang; die obersten Spicula der Doppelreihen überragen das Köpfchen, die beiden seitlichen am meisten. Stützbündel

stark entwickelt, eines der Spicula bis 3,2 mm lang, 0,2 mm dick. Spicula des Stammes 2 mm lang, der Kanalscheiden kürzer und kompakter, 1,2 mm lang und 0,16 mm breit.“

Vorliegende Art wiederholt im Aufbau den Typus der vorher beschriebenen. Die Höhe der Kolonie beträgt 17 mm, wovon auf den ganz abgeflachten, aufwärts strebenden Stamm 6 mm kommen. Die größte Breite der Kolonie ist 15 mm.

Die Verzweigung ist wie die der vorhergehenden Arten: zwei blattartig verbreiterte Zweige unten und dann zwei Paar cylindrische weiter oben. Die mittleren und oberen Hauptäste geben noch einzelne grössere Seitenzweige ab. Der polypentragende Teil ist nur in die Breite entwickelt und liegt in einer etwas eingerollten Fläche.

Charakteristisch ist die GröÙe der Polypenstiele der meist einzeln oder in kleinen Gruppen von drei stehenden Polypen. Diese Stiele werden bis 2,5 mm lang, bei einem Durchmesser von 0,6 mm. Die Polypen sind auffällig klein und im Querschnitt oval, sie messen nur 0,4 mm in der Höhe, 0,4 mm in der Breite. Ihre Spicula stehen sehr dicht in acht konvergierenden Doppelreihen, die sämtlich das Köpfchen ein wenig überragen, von denen aber die beiden seitlichen die größten sind. Die Länge der größten Spicula ist 0,6 mm.

Das stark entwickelte Stützbündel enthält zwei oder drei groÙe Spicula, die etwa 0,5 mm über das Köpfchen herausragen; eines davon ist besonders groÙ und bis 3,2 mm lang und 0,2 mm dick.

Die spindelförmigen Spicula des Stammes sind durchschnittlich 2 mm lang, etwas kürzer und kompakter die der Kanalscheiden, nämlich 1,2 mm lang und 0,16 mm dick.

Die Farbe in Alkohol ist gleichmäÙig hellbraun. und die Spicula der Polypen wie des Stützbündels sind ungefärbt. — 20 Faden Tiefe.

Zu den *Cylindratae* gehört:

*Spongodes indivisa* n. sp.

(Siehe Fig. 20).

„Stamm nicht verästelt, aufwärts strebend, kompakt, cylindrisch. Polypen in kleinen Gruppen zerstreut rings am Stamm sitzend, 0,9 mm hoch, 0,7 mm breit. An der Basis findet sich eine horizontale Schicht Spicula, darüber die acht konvergierenden Doppelreihen, von denen die beiden seitlichen größer sind. Die größten Spicula des Polypen 1,2 mm lang. Stützbündel mächtig entwickelt, 6—10 bis 2 mm groÙe Spicula über das Polypenköpfchen hinausragend. Spicula des Stammes bis 3 mm Länge. Übergang zu *Siphonogorgia*.“

Die Länge der Kolonie beträgt nur 9 mm; um den cylindrischen Stamm sitzen entweder einzeln oder in kleine Gruppen vereinigte Polypen ringsherum. Eine Verästelung der Kolonie findet nicht statt; oben endigt der Stamm in ein Bündel von 4 Polypen. Die Polypenbündel sitzen sehr zerstreut rings um den Stamm herum und lassen nur ein kurzes Ende des Stammes frei, das stark verbreitert der Unterlage aufsitzt.

Die Polypen sind vollkommen mit Spicula bedeckt, die an der Basis eine horizontale Schicht bilden, um dann umzubiegen und acht oben konvergierende Doppelreihen zu bilden, von denen 2 Spicula etwas über das Polypenköpfchen hinwegragen; ein wenig sind die beiden seitlichen Gruppen größer als die äußeren und inneren.

Sehr charakteristisch ist ferner die äußerst starke Entwicklung des Stützbündels, welches den größten Teil des Polypen einhüllt, 6–10 Spicula treten über das Polypenköpfchen hinaus.

Die Länge eines solchen Polypenköpfchens ist etwa 0,9 mm, seine größte Breite 0,7 mm. Die Länge der größten Spicula der Polypen beträgt 1,2 mm. Die Länge der größten Spicula des Stützbündels ist ca. 2 mm, während die Spicula des Stammes bis zu 3 mm Länge messen.

Auch die Spicula der Tentakelaxe sind sehr ansehnlich, 0,14 mm lang und 0,024 mm dick; sie sind mit starken, zackigen Dornen besetzt.

Die Farbe der Kolonie ist weiß, nur die Spicula des unteren Stammteiles sind zart rot gefärbt.

Es liegen zwei Exemplare vor, beide in etwa 20 Faden Tiefe erbeutet.

Durch den unverzweigten Stamm, wie durch das Vorkommen mehrerer gleichartig großer, das Köpfchen überragender Spicula des Stützbündels weicht diese vielleicht noch jugendliche Form von allen bis jetzt beschriebenen erheblich ab und läßt sich keiner anderen annähern. In vieler Hinsicht bildet sie einen Übergang zur Gattung *Siphonogorgia*, und ich könnte sie ebenso gut zu dieser Gattung stellen. Da indessen ein Stützbündel vorhanden ist, habe ich sie zu den Nephthyiden gestellt, und da die Polypen teilweise in Bündeln zusammenstehen und etwas auseinanderweichen, zum Genus *Spongodes*, zur Untergattung *Spongodes* Gray und zur Gruppe der *Divaricatae*.

---

An diese Beschreibung der zu den Gattungen *Nephthya* und *Spongodes* gehörigen Arten von Ternate schließt sich am besten eine Übersicht über die anderen bereits beschriebenen Arten an. Die Originalexemplare dieser Spezies stehen mir zwar nicht zur Verfügung,

immerhin erachte ich es aber für nützlich, deren wichtigste Merkmale, soweit sie sich aus den gemachten Beschreibungen und Abbildungen ergeben, hier zusammenzustellen, und ich habe dies der Übersichtlichkeit wegen in tabellarischer Form gethan. Schon Holm klagt mit Recht, daß ein großer Teil der neueren und älteren Beschreibungen äußerst unvollständig ist und fast nur Merkmale von geringerer Bedeutung enthält, wie auch die vorhandenen Abbildungen meist sehr mangelhaft sind. Eine monographische Darstellung läßt sich daher für jetzt nicht geben; es scheint mir aber für einen späteren Bearbeiter der Gattung, sowie für die Bestimmung einzelner Arten von Wert zu sein, in einer möglichst vollständigen Tabelle von den bis dahin beschriebenen Arten die Hauptmerkmale, soweit diese aus der Litteratur zu erlernen sind, gesammelt zu haben.

In der Tabelle sind diese Hauptmerkmale in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit angeführt worden, und zwar sind es folgende: 1) Aufbau der Kolonie; 2) Gruppierung der Polypen und Größenmaße der „Kätzchen“; 3) Länge und Breite der Polypen; 4) der Winkel, in dem sich die Polypen an den Stiel ansetzen; 5) Länge und Breite des Polypenstieles; 6) Anordnung der Polypenspicula; 7) Größe und Dicke der Polypenspicula; 8) Gestalt des Stützbündels; 9) Länge und Dicke der Stützbündelspicula; 10) Länge und Dicke der Spicula des Stammes, der Basis und der Kanalwände; 11) Farbe; 12) Fundort.

Holm hat die Form und Größe der Tentakeln als ein Merkmal von großer Bedeutung angeführt. Auch ich habe in der Beschreibung der neuen Arten darauf Rücksicht genommen und ebenfalls Unterschiede bei den einzelnen Arten gefunden. In der Mehrzahl der Fälle sind aber die Unterschiede so geringfügig, daß ich diesem Merkmal eine größere Bedeutung nicht zuzumessen vermag, ganz abgesehen davon, daß selbst bei gut konservierten Exemplaren die Tentakeln ein und derselben Spezies häufig einen recht verschiedenen Kontraktionsgrad aufweisen. Bei weitaus den meisten Museumsexemplaren dürfte infolge des mangelhaften Erhaltungszustandes ein Suchen nach den Tentakeln überhaupt erfolglos sein.

Auch in dieser Tabelle habe ich die Einteilung nur nach größeren Gruppen durchgeführt. Zweifellos ließen sich auch noch untergeordnetere Merkmale finden, nach denen eine weitere Einteilung erfolgen könnte, doch sind die meisten Formen von den früheren Autoren viel zu ungenau beschrieben, als daß man sie mit Sicherheit dieser oder jener kleineren Gruppe einordnen könnte.

Die Maße sind in der Tabelle stets in Millimetern angegeben. Wenn sich aus den Abbildungen bereits früher beschriebener Formen Merkmale zur Charakteristik der Art entnehmen ließen, die im Text nicht aufgeführt waren, so ist dies geschehen.



Namen.	Autor.	Aufbau der Kolonie.	Anordnung der Polypen.	Polypen.		Ansatz an den Polypenstiel.	Polypenstiel.		Anordnung der Polypenspicula.
				Länge	Breite		Länge	Breite	
<b>Nephtya</b>	S. v.								
<b>Nephtya chabrolii</b>	Audouin	buschig verästelt. Von membranöser Basis gehen eine Anzahl Hauptstämme aus, deren kurzer unterer, unverzweigter Teil steril oder mit Polypen besetzt ist.	Läppchen von 7 Höhe, 3 Durchmesser.	0,7	0,5—0,6	rechter Winkel.	0,3	0,5	In 8 nach oben konvergierenden Doppelreihen, aus 4—8 Paar Spicula bestehend; nicht über das Polypenköpfchen hervorragend.
<i>Nephtice</i>	Savigny								
<i>Neptaea savignyi</i>	Blainville								
<i>Nephtya chabrolii</i>	Milne-Edwards								
" "	Klunzinger								
" "	Studer								
<i>Spongodes chabrolii</i>	Holm	der gleiche wie oben.	Läppchen von 5 Höhe, 3 Durchmesser.	0,5	0,65	rechter W.	0,3		wie oben.
var. <i>ternatana</i>	Kükenthal								
var. <i>mohecana</i>	"	wie oben	Läppchen 5 hoch, 4 breit.	0,6	0,7	rechter W.			wie oben.
<b>N. nephtyaeformis</b>	Wright u. Stud.	im Aufbau wie N. chabrolii	Läppchen von 5—8 Höhe, 3 Durchmesser.	1		rechter W.			
<i>Spongodes nephtyaeformis</i> , nach Holm vielleicht identisch mit <i>N. chabrolii</i>									
<b>N. fusca</b>	Studer	gleicher Aufbau.	Läppchen von 6 Höhe	2		rechter W.			
<i>Spongodes fusca</i>									
<i>N. amentacea</i>	Studer	im Aufbau wie N. chabrolii	stumpfe Läppchen 7 hoch, 4-5 Durchmesser.	1,5	anscheinend inclusive Stiel				
<b>N. lobulifera</b>	Holm	buschig verästelt, ein Hauptstamm besonders mächtig.	abgerundete Läppchen.	1,1	0,95	rechter bis spitzer Winkel.	0,8	0,6	äußere Doppelreihen mit 8—10 Paar, innere mit 3—4 Paar Spicula.
<i>Sp. lobulifera</i>									
<b>N. grisea</b>	Kükenthal	buschig verästelt, ausgebreitet.	Läppchen lang u. spitz, 11 hoch, 3 breit.	0,8	0,7	stumpfer Winkel.	0,7		verschieden gross, } aussen seitt. innen
<b>N. nigra</b>	Kükenthal	kurzer, steriler Hauptstamm, buschig bis baumartig verästelt.	Läppchen spitz, 9 hoch, 5 breit, an den unteren Läppchen sitzen die Polypen nicht so gleichmässig.	0,6 0,7	0,8 0,9	rechter W.	0,5	0,5	verschieden gross, je 6 aussen, seitlich und innen.
nicht synonym mit <i>N. nigra</i> Pourtales, die wahrscheinlich zum Genus <i>Eunephtya</i> gehört.									
<b>N. pyramidalis</b>	Kükenthal	von gemeinsamer membranöser Basis gehen eine Anzahl unten steriler Hauptäste aus, deren polypentragender Teil sich pyramidenförmig aufbaut	konische, abgerundete Läppchen, 7 hoch, 4 dick.	0,8	0,6:0,9		kurz		undeutliche Doppelreihen von je 4 Spic.



Polypen-spicula.		Stützbündel.	Stützbündel-spicula.		Spicula des oberen Stammtheiles.		Spicula des unteren Stammtheiles.		Spicula der Kanalwände.		Farbe.	Fundort
Länge	Dicke		Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke		
0,25 mit stachel- förmigen 0,04 gross. Warzen	0,06	nicht über das Polypenköpfchen hervorragend.	1,10	0,12	0,8	0,12	Spindeln, Keulen, Doppelsterne, Drillinge, Vierlinge etc.		1,2	0,2	graugelb m. schwachgrüner Schattierung (in Alkohol).	Rotes Meer. Javasee (Holm). Celebes, Dongala (Studer).
0,2 Dornen ver- einzelt 0,015 hoch	0,016	6—8 Spicula, gelegentlich eines ein wenig, 0,1, vorragend. wie bei ternatana.	0,9	0,04	0,6	0,08	1,9 und Dreistrahler		1,3	0,2	weisslich (in Alkohol).	Ternate (Kukenthal), 5 Faden.
0,08—1 mit Dornen 0,02 hoch			1,1		1	0,12 dicht mit Dornen besetzt von 0,016 Höhe	1 stärker bedorn u. andere Formen		1	0,12	hellbraun (in Alkohol).	Ternate (Kukenthal), bis 5 Faden.
0,45 0,27 0,3	0,04 0,03 0,05	6—8 Spicula, ziemlich vorragend.	1,48	0,08	1,1	0,05					gleichmässig grau (in Alkohol).	Admiralitäts-Inseln, 25 Faden.
1,5 1,9 1	0,11 0,05	um 0,5 überragend.			0,52 0,42	0,07 0,13					braun.	Sulu-Insel.
0,35 und 0,85	0,056	etwas vorragend.	0,714 0,8 1	0,075 0,08	0,8—1		0,35 0,6 0,028 0,11 ferner Keulen und Zwillinge				braun (in Alkohol).	Sulu-Insel.
0,45	0,04	nicht oder nur wenig überragend.	1,8	0,14	2,4	0,2	2,4 ferner Doppelsterne etc.			fehlen	Stamm und Äste weissgrau, Polypen blass citronengelb oder gelblich ziegelrot (in Alkohol).	Hongkong, Koreastrasse, 40 Faden und 65 Faden.
0,5 0,14 0,08		durchschnittlich 6 Spicula, eines oder zwei grösser, aber nicht vorragend.	1,25	0,14	0,7		0,7			0,7 spärlich	grauschwarz (in Alkohol).	Ternate, 5—10 Fad.
0,2 0,08		durchschnittlich 6 Spicula, nicht vorragend.	0,7— 0,9				0,9 0,16		1,2		schwarz (in Alkohol).	Ternate, 5—10 Fad
0,4		6—7 Spicula, von denen eins od. zwei gelegentlich ein wenig vortreten.	1,1		0,6	0,08	1,9 0,16		1	0,12	gelblich, mit rotem Anflug (in Alkohol).	

Namen.	Autor.	Aufbau der Kolonie.	Anordnung der Polypen.	Polypen.		Ansatz an den Polypenstiel.	Polypenstiel.		Anordnung der Polypenspicula.
				Länge	Dicke		Länge	Dicke	
<i>N. inermis</i>	Holm	buschig verästelt, kurze, stumpfe Äste; ein Hauptstamm besonders mächtig.	abgerundete Läppchen 8 hoch, 7 dick.	0,7	1	rechter W.	0,8	0,7	2—3 Paar fast gerade Spindeln in jeder Doppelreihe; darunter transversal verlaufende.
<i>N. elongata</i>	Kükenthal	einzel. Hauptstamm mehr baumartig verästelt, unten wenig rigid, steril. Hauptentwicklung der Äste in einer Ebene.	abgerundete Läppchen 5 hoch, 3 dick.	0,8	0,6 0,9	45°	0,7		je 6 in jeder Doppelreihe, seitlich innen:
<i>N. debilis</i>	Kükenthal	buschig verästelt, gemeinsame membranöse Basis.	Läppchen, aber Polypen darauf in Gruppen bis zu 12.	0,9	0,8		sehr kurz		4—5 in jeder Doppelreihe.
<i>N. columnaris</i>	Studer	baumförmig, dicht gedrängte, kurze Zweige, schlaff.	kurze, konische Läppchen.	1					
<i>N. atbida</i> <i>Sp. atbida</i>	Holm	buschig (?), einzeln. Hauptstamm mehr baumförmig, unten steril. Kolonie rigid	Läppchen 9 lang, 7 dick.	1	0,7	rechter W.	0,6	0,7	6 Paar in jed. Doppelreihe, seitlich innen, in Tentakeln und auf Innenseite des Polypenstieles kleine, walzenförmige.
<i>N. digitata</i> <i>Sp. digitata</i>	Wright u. Stud.	buschig verästelt, kompakt, kurze fingerförmige, cylindrische Äste.	Läppchen durch die cylindr. Äste repräsentiert, 6-9 hoch, 4-5 dick.			rechter W.			
<i>Nephtya celosia</i> <i>Spongodes celosia</i> <i>Spongodes celosia</i> <i>Spongodes spatula</i> <i>Spongodes celosia</i> f. <i>arborescens</i> Dana scheint eine davon abweichende, zum Genus <i>Spongodes</i> gehörige Art zu sein.	Lesson Kölliker Wr. u. Stud.	kompakte Stämme auf membranöser Basis, mit kurzen warzigen bis fingerförmigen Ästen. Konsistenz lederartig.	läppchenförmige Äste. 12—16 hoch, 5—8 breit.						nicht sehr gleichmäßig gelagerte Spicula.
<i>N. glomerata</i> <i>Spong. glomerata</i>	Studer	niedrig, buschig, dicht mit polypentragenden Läppchen besetzt; weich.	Läppchen rundlich, 6-9 Durchmesser.						
<i>Spongodes semperi</i> (fraglich ob zu <i>Spongodes</i> oder <i>Nephtya</i> gehörig)	Studer	baumförmiger, dicker, cylindrischer Stamm; oben eine kreisförmige Falte mit Polypen besetzt. Polypentragender Teil abgerundet.	kätzchenartige Zweige mit spiralig angeordneten Polypen.						
<i>Nephtya burmanensis</i>	Ridley	buschig, von membranöser Basis sich erhebend, dicht verzweigte Stämme.	Läppchen von 3 Durchmesser.						unter den 8 Doppelreihen horizontale Spicula.

Polypen- spicula.		Stützbündel.	Stützbündel- spicula.		Spicula des oberen Stammteiles.		Spicula des unteren Stammteiles.		Spicula der Kanalwände.		Farbe.	Fundort.
Länge	Dicke		Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke		
0,2 0,5	0,05 0,07	nicht oder nur wenig vorrägend.	1,5	0,16	1,5	0,18	0,8	0,1	oben fehlend, unten spärliche Spindeln, Doppelsterne, Vierlinge etc.	hellgrau (in Alkohol).	Hiradostrasse, Ja- pan, 36 Fäden.	
0,27 0,13		6—7 Spicula, eines kann etwas vor- ragen.	1,5		0,8		0,8	kompakter	1,2 vereinzelt	graugelb (in Alkohol).	Ternate, 5 Fäden.	
0,22		eines oder zwei bis 0,3 vorrägend.	1,2		0,6	0,08	1	0,13	0,9 spärlich	aschgrau (in Alkohol).	Ternate, 10 Fäden.	
0,8	0,067	etwas überrägend.	1,7	0,057						gelblichweiss (in Alkohol).	Dongala, Celebes.	
0,3 0,04	0,03 0,015	etwas überrägend.	1,2	0,12	1,4	0,12	0,85	0,22	1	0,2	grauweiss (in Alkohol).	Rotes Meer.
0,58 0,18	0,05 0,04	Drei oder vier vor- rägend.	0,86— 1,4	0,12 0,07	0,9— 1	0,07— 0,08					gelb, Polypen fleischrot.	Philippinen
0,5 0,25 0,36— 0,6 (nach Köll.)	0,05 0,04	1—2 vorrägend.	1,4—3	0,08	1,5 1 1,3	0,11 0,12 0,08					grau, Polypen rosenrot. gelb, Polypen grauweiss (in Alk.).	Kajeli, Buru, Mo- lukken (Lesson). Philippinen (Wr. u. Stud.).
		eines überrägend.	2								weisslich, Polypen rötlich (in Alk.).	Japan.
		überrägend.									grauweiss (in Alk.).	Japan.
					1 2	0,1 0,2	0,5	0,1			hellfleischfarben.	Burma.

Namen.	Autor.	Aufbau der Kolonie.	Anordnung der Polypen.	Polypen.		Ansatz an den Polypenstiel.	Polypenstiel.		Anordnung der Polypenspicula.
				Länge	Breite		Polypenstiel.	Länge	
<b>Genus Spongodes</b> Erste Untergattung <i>Spongodia</i> Gray <b><i>Spongodes unicolor</i></b> <i>Spongodes unicolor</i> " "	Gray Ridley	aufrechter Stamm mit cylindrischen, nach allen Richtungen sich verzweigenden Ästen.	Polypen vereinzelt.						überragende Spicula
<b><i>Spongodes utex</i></b>	Holm	baumartig; wenige starre, cylindrische Zweige.	Polyp. vereinzelt an Hauptstamm und Zweigen.	1,4	0,6	spitzer W.	0,6	0,7	äußere Gruppen 10 bis 15 Paar, innere 5 Paar.
<b><i>Spongodes aurantiacum</i></b> <i>Alyconium aurantiacum</i>	Quoy et Gaim.	weicher, baumartig verästelter Stamm. Einige wenige cylindrische Äste.	Polypen vereinzelt an Stamm wie Ästen.						
Zweite Untergattung									
<b><i>Spongodes</i> Gray</b> <b>A. Glomeratae</b> <b><i>Spongodes savignyi</i></b> <i>Nephthya savignyi</i> " " <i>Spong. savignyi</i>	Ehrenberg Dana Klunzinger	buschig verästelt, mit starken, sterilen Hauptstämmen.	Polypen in Bündeln, die in runden Köpfchen zusammenstehen	1					
<b><i>Spongodes Hemprichi</i></b> <i>Nephthya florida</i> (nicht synonym mit <i>Alyconium floridum</i> Esper) <i>Spongodes Hemprichi</i>	Klunzinger Ehrenberg Ridley	baumartig; kurzer, steriler Stamm, Polypentragender Teil dicht verzweigt.	Polypen in dichten Bündeln, die in kugeligen Lappen zusammenstehen.	0,5					
<b><i>Spongodes carnea</i></b>	Wr. u. Stud.	baumartig; kurzer, kompakter, steriler Stamm.	Polypen in kleinen Bündeln auf cylindrischen, kurzen Ästen; selten einzeln.	2					überragende Spicula in jed. Doppelreihe.
<b><i>Spong. robusta</i></b>	Kükenthal	baumartig; massiger, sehr rigider Stamm. Verästelung gering.	vereinzelt und in Gruppen bis 12.	0,9	0,8	rechter W.	0,8—1,4		undeutliche Doppelreihen } oben seitlich innen
<b><i>Sp. acuminata</i></b>	Kükenthal	baumartig; langer, nach oben sich stark verjüngender, rigider Stammtteil.	vereinzelt oder in kleinen Gruppen.	0,9	1	spitzer W.	1		unregelmäss. Doppelreihen } oben seitl. zu je 6 Spic. innen
<b><i>Sp. suenstoni</i></b>	Holm	baumartig; nackter Stamm, oben mit ringförmigem Wulst. Verästelung nicht dicht.	Bündel von 3—12 Polypen.	1		stumpfer W.	1,1	0,55	4—5 Paar in jeder Doppelreihe, je 1 bis 2 hervorragende, darunter transversal gelagerte.
<b><i>Sp. tenuis</i></b>	Kükenthal	baumartig; schlank, hoher, steriler Stammtteil. Polypentragender Teil klein.	meist einzeln od zu kleinen Gruppen zusammen-tretend.	0,8	1	stumpfer W.	1,2		obero und seitl. Doppelreihen zu je 6 Paar. Eines der Spic. vorragend, walzenförmig. } oben seitl. innen

Polypen- spicula.		Stützbündel.	Stützbündel- spicula.		Spicula des oberen Stammteiles		Spicula des unteren Stammteiles.		Spicula der Kanalwände.		Farbe.	Fundort.
Länge	Dicke		Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke		
		eines überragend									hellgelblich (in Alk.). Nach Ridley Stamm hellorange, Polypen dunkelorange bis zinnober.	Bellona Riff, 17 Fad.  Admiranten, 13—17 Faden
0,4 0,12	0,04 0,1	2 Spicula bis 1 vorragend.	2,5	0,24	3	0,2	Spindeln wie mehrstrahlige Spicula		1 sowie Keulen und gabel-förmige Spicula	0,1	Stamm blassgraugrün, Äste graubläulich, oder Stamm grell safrangelb, Zweige grauweiss.	Philippinen.
											orange.	Neu-Seeland.
0,16 0,32	0,032 0,048	2—4 Spicula 1 vorragend.	2—3		2—5	0,32— 0,4			ähnlich wie aussen, weniger zahlreich		blablau ins Rötliche.	Rotes Meer.
0,32	0,016— 0,032	1—2 Spicula bis 1 bis 2 vorragend.	2—2,5	0,16	3	0,32					rosarot bis weiss.	Rotes Meer.
0,8 0,7	0,05 0,06	bis 2 vorragend.	0,8—3	0,05			1 und andere Formen	0,1	sehr kleine Spicula		gelbweiss, Polypen fleischfarben. Spicula rot.	Tahiti, 30—70 Fad.
0,4 0,2 0,08		bis 0,2 vorragend.	1,2		1,3 mit sehr grossen Dornen	0,12		1,5	0,25	1,9 mit kleinen, stumpfen Dornen	graugelb.	Ternate, bis 10 Fad.
0,5 0,3 0,1		gelegentlich bis 0,2 vorragend.	1				0,9		1,2	0,2	hellgrau.	Ternate, bis 10 Fad.
0,6 0,3	0,05 0,04	zwei Spicula bis 0,4 vorragend.	2	0,11	1,6	0,11	1,4 ferner andere Formen	0,2			grauweiss, Polypen gelblich, an der Spitze der Äste blutrot mit violetter Schattierung (in Alk.).	Hirudostrasse, Japan, 36 Faden.
0,5 0,5 0,08	0,08 0,08	eines um 0,2 überragend.	0,9 2,2		1,2		1,2		1,2		hellbraun (in Alk.).	Ternate.

Namen.	Autor.	Aufbau der Kolonie.	Anordnung der Polypen.	Polypen.		Ansatz an den Polypenstiel.	Polypenstiel.		Anordnung der Polypenspicula.
				Länge	Breite		Länge	Breite	
<i>Sp. tenera</i>	Holm	baumartig; steriler Stammteil glatt. Verästelung hauptsächlich in einer Ebene.	Bündel von 3—8 Polypen.	0,9			0,9	0,4	3—5 Paar, in jeder Doppelreihe je 1 od. 2 hervorragend.
<i>Sp. spinifera</i>	Holm	baumartig; nackter Stamm, sehr kompakt. Verästelung schwach. Stamm durch Wulst abgegrenzt.	Bündel von 6—8 Polypen, nach der Spitze zu gedrängter.		0,8 0,9	spitzer W.	1	0,6	2—4 Paar oben, 5—6 Paar seitlich, eines stark vorragend; 2—4 Paar innen.
<i>Sp. pectinata</i>	Holm	baumartig; kurzer, nackter Stamm, starke Verzweigung in cylindrische Äste, die unten sich verbreitern und blattförmig werden.	Bündel von 8—20 sehr gedrängten Polypen.		1		1,2	0,55	2—3 Paar, je eines davon stark vorragend.
<i>Sp. dispersa</i>	Kükenthal	baumartig; spärlich verästelt.	vereinzelt od. in kleinen Gruppen.	0,6	1	stumpfer W.	1,2	0,7	4—6 Paar oben in jeder Doppelreihe) seitlich unten
<i>Sp. aurantiaca</i> <i>Nephtya aurantiaca</i>	Verrill	nackter, rigider Stamm mit kurzen Zweigen.	kleine, traubenartige Anhäufungen.						
<i>Sp. gigantea</i>	Verrill	kurze, dicke Zweige, rispenförmig.	kleine Anhäufungen.	klein					
<i>Sp. gracilis</i> <i>Spongodia gracilis</i>	Verrill Gray	baumförmig; zarter, membranöser Stamm; wie die Äste durchscheinend.	vereinzelt (?).	klein					zarte Spic. von glänzend roter Farbe.
<i>Sp. punicea</i>	Studer	baumförmig; kurzer, von membranöser Basis aufsteigender Stamm. Starke dichotomische Verzweigung.	Läppchen mit 10 bis 20 Polypen.						
<i>Sp. pumilio</i>	Studer	baumförmig; kurzer Stamm mit horizontalen Ästen.	Bündel; einer der Polypen grösser als die anderen.						
<i>Sp. rigida</i>	Studer	kurzer Stamm, rigid. Verzweigung lose.	Bündel von 3—5.						
<i>Sp. coccinea</i>	Studer	kurzer Stamm; starke und unregelmässige Verzweigung.	Bündel von 4—6.						
<i>Sp. coccinea</i> <i>Nephtya coccinea</i>	Stimpson	lappig.		2					8 Doppelreihen.
<b>B. Umbellatae</b>									
<i>Spong. florida</i> <i>Alcyonium floridanum</i> <i>Nephtya florida</i> <i>Spong. florida</i> <i>Spong. florida</i>	Gray Esper Ehrenberg Wr. u. Stud. Ridley	baumartig; sehr dicker, massiger Stamm mit kurzen, cylindrischen Ästen.	Dolden von 4—10 Polypen.						unter den 8 Doppelreihen transversale Spicula; transversale Spicula

Polypen-spicula.		Stützbündel.	Stützbündel-spicula.		Spicula des oberen Stammteiles.		Spicula des unteren Stammteiles.		Spicula der Kanalwände.		Farbe.	Fundort.
Länge	Dicke		Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke		
0,6	0,04	schwach entwickelt, nicht od. nur wenig vorragend.	1,8	0,1	1,36	0,11	1,1	0,1	0,5	0,4	grauweiss, Polypen fleischfarben, schwach violett.	Hirudostrasse, Japan, 36 Faden.
0,2 0,6 0,3	0,15 0,05 0,03	1—2 Spicula bis 1 vorragend.	3	0,25	4	0,85	1,3 ferner Drillinge etc.	0,3	2	0,3	nackter Stamm, grauweiss, übriger Teil unten stark goldgelb bis ockerfarbig, oben dunkler (in Alk.).	Viti-Inseln.
0,5 1,2	0,04 0,08	wenig überragend.	2	0,1	3	0,3	0,9 ferner Doppelsterne, Keulen etc.	0,17	zahlreich, ähnlich wie im Stamm, auch Schuppen		gelblich, schmutzig weiss.	Japan, 36 Faden.
0,5 0,3 0,03		acht grosse Spicula, von denen 2—3 0,3 vorragen können.	1,6	0,24	1,2	0,17			1,2	0,17	hellgelb.	Ternate, 20 Faden.
		überragend.	gross								hellrot, Polypen rot an der Basis, gelb oben.	Chinasee, 28 Faden.
						lange, zarte Spicula verschiedener Form					braungrau, Polypen dunkelrot.	Hongkong, 1 Faden.
		überragend.									hellrot.	Loo-Choo-Inseln.
		überragend.									purpurrot mit gelbweissen Polypen.	Japan.
		überragend.	2—2,5								Köpfchen rot, seitliche Spicula weiss.	Japan.
0,25		überragend.	2—3								dunkelpurpurrot, Polypen gelb.	Japan.
		wenig überragend.										Japan.
		überragend									dunkelkarmin.	China.
0,58 0,12 0,58	0,08 0,03 0,08	eines ein wenig vorragend.			1,08 0,79 0,15 0,2	0,12 0,058 0,05 0,05	4				purpurrot, Polypen und Tentakeln weiss.	Philippinen, 10 Fad. Sharks-Bai, Austral. Rotes Meer.



Namen.	Autor.	Aufbau der Kolonie.	Anordnung der Polypen.	Polypen.		Ansatz an den Polypenstiel.	Polypenstiel.		Anordnung der Polypenspicula.
				Länge	Breite		Länge	Breite	
<i>Sp. corymbosa</i>	Wr. u. Stud.	baumartig; sehr dicker, massiger, weicher Stamm und viele Äste.	Polypen in Dolden zu 5-6.						zu jeder Doppelreihe eine hervorragende Spindel.
<i>Sp. umbellata</i>	Wr. u. Stud.	buschig, dick, massig, hiegsam, aber nicht schlaff.	Dolden v. 10-12 Polypen.						etwas hervorragende Sp.
<i>Sp. monticulosa</i>	Wr. u. Stud.	baumartig; cylindrischer Stamm. Starke Verzweigung. Polypentragender Teil abgerundet.	Dolden von 5 Polypen.	0,8			1 0,8		etwas überragend.
<i>Sp. macrospina</i>	Wr. u. Stud.	baumartig; gedungen, stark verästelt. Unten etwas abgeplattete Zweige	Dolden v. 10-20 Polypen.						sehr dicht gelagerte Sp.
<i>Sp. anguinca</i>	Wr. u. Stud.	baumartig; langer, cylindr. Stamm, kurzer, runderlicher, polypentragender Teil.	Dolden von 5-10 Polypen, die zu runderlichen Ballen vereinigt sind.						eines in jeder Gruppe hervorragend.
<i>Sp. bicolor</i>	Wr. u. Stud.	kürzerer Stamm; Zweige ungleich gross, unten abgeflacht, oben cylindrisch.	Dolden v. 16-20 Polypen.						eines in jeder Gruppe hervorragend.
<i>Sp. collaris</i>	Wr. u. Stud.	kompakter Stamm, oben rechtwinklig abgehende Äste, ein abgeflachter Ast umgiebt den Stammteil wie eine Falte.	Dolden v. 10-20 Polypen eng zusammenstehend.	1,5	2				eines in jeder Gruppe hervorragend.
<i>Sp. heterocyatus</i>	Wr. u. Stud.	kurzer, kompakter Stamm; Kolonie sehr rigid, Stark dichotomische Verzweigung. Dolden zu Halbkugeln zusammenstehend.	Dolden bis zu 12; einer der Polypen grösser: die anderen:	2-2,5 0,6-0,7					überragend; die Spicula des grösseren Polypen; des kleineren:
<i>Sp. coronata</i>	Wr. u. Stud.	sehr kurzer Stamm; starke Verzweigung. Kolonie von runderlicher Form.	Dolden; z. T. stehen die Polypen freier.	1,5-2 mit Stiel	0,8-1				überragend.
<i>Sp. pustulosa</i>	Wr. u. Stud.	baumartig; Stamm oben dicker werdend. Verästelung dicht	Gruppe von 5-8 Polypen zu Dolden zusammenstehend	2 mit Stiel	0,8				nicht überragend.
<i>Sp. capitata</i>	Verrill	kurzer, dicker Stamm; stark dichotomische Verästelung.	Polypen terminal in abgerundeten Gruppen zu 40-50						
<i>Sp. dendrophyta</i>	Wr. u. Stud.	kurzer, dicker Stamm; starke, gewundene Hauptäste. Kolonie runderlich	in Gruppen von 5-7 zu Dolden vereinigt.						überragend.
<i>Sp. lanxifera</i>	Holm	baumartig; Kolonie abgerundet. Zweige sehr kurz, am Ende verdickt.	platte oder konkave Dolden bis 8 Durchmesser.		0,6		0,5	0,5	gleich stark entwickelte Doppelreihen v. 5-8 Paar, darunter transversale Sp.



Polypen-spicula.		Stützbündel.	Stützbündel-spicula.		Spicula des oberen Stammtheiles.		Spicula des unteren Stammtheiles.		Spicula der Kanalwände.		Farbe.	Fundort.
Länge	Dicke		Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke		
0,5 0,25	0,025 0,001	eines, hervorragend; die andern:	5—6 1 1,08	0,3—0,44 0,06 0,04	0,9—6	0,04— 0,4	0,4 Keulen etc.	0,1			Stamm gelbweiss, Äste hellpurpur; kleine Zweige und Polypen weiss.	Arafurasee, 28 Fad.
5		hervorragend.	5	0,2			4 0,8 1,2	0,05 0,06			Äste weiss, Dolden purpurn.	Torresstrasse, 8—11 Faden.
0,63 0,5	0,05 0,02	eines um 0,5—0,8 überragend.	3—4	0,2	1	0,07	0,2 0,2 1 Keulen etc.	0,13 0,18 0,13			gelbweiss; Zweige gelbweiss od. purpurn Köpfchen weiss.	Arafurasee, 28 Fad.
0,8 0,54	0,07 0,1	einzelne Spic. gelegentlich bis 1 vorragend.	2—3		4—6	0,3— 0,4	0,7 und andere Formen	0,18			Stamm dunkelpurpurrot, Äste weiss; Polypen unten gelb, oben gelbbraunrot.	Torresstrasse, 8—10 Faden.
0,5 0,4 0,2	0,03 0,03 0,08	überragend.			1,5 0,8	0,05 0,08	kleinere Formen, Kreuze etc.				gelbweiss. Polypen rot, Tentakeln gelbweiss (in Alk.).	Samboangan, 10 Fad.
0,6 0,3 0,2	0,05 0,025 0,033	2—3 überragend.	3	0,21	0,6 1	0,08 0,1	0,79 0,12 Keulen etc.	0,8 0,2			grauweiss, Zweige weiss, Polypen fahl bis dunkelfleischfarben (in Alk.).	Torresstrasse, 8-11F. Samboangan, 10 Fad.
0,8 0,7 0,26	0,05 0,038 0,03	überragend.	2 4	0,07 0,09	2—4		0,3 0,28 ferner Kreuze etc.	0,13 0,07			weiss, Endzweige und Polypen rot (in Alk.).	Kei-Inseln, 140 Fad.
1—2,5	0,1— 0,2 0,5 0,04	ein bis drei Spicula überragend.	lang. Spindeln								weiss, Endzweige und Polypenstiele rosenrot, Polypen weiss (in Alk.).	Torresstrasse, 8—11 Faden.
		eines oder zwei ein wenig überragend.	1,67	0,12	2,5—4	0,25	0,83 1,2	0,045 0,05			rot mit weissen Polypen (in Alk.).	Torresstrasse, 8—10 Faden.
sehr klein		bis 1 überragend.			0,8 0,4 4 5	0,08 0,03 0,3 0,29	1,3 und andere Formen	0,7			orange, obere Zweige rot (in Alk.).	Torresstrasse, 8—10 Faden.
		eines überragend.	gross								braungrau, Polypen dunkelrot (in Alk.).	Hongkong.
0,58	0,04	eines 2 vorragend; die andern:	4 0,03—3	0,1 0,008 0,07	4		2 und Kreuze 0,3 lang	0,8—1	Kreuze 0,3 lang		gelbweiss, rot gesprenkelt (in Alk.).	Philippinen, 20 Fad.
0,2	0,03	0,4 vorragend, bei einigen, an den Rändern der Dolden, bis 1 vorragend.	1,5 3	0,12 0,26	2	0,16	einfache Spindeln und andere Formen		Spindeln und 3 und 6 Strahler		gelblich grauweiss, Polyp. am Rande der Dolden dunkelrötlich bis sepia-braun (in Alk.).	Hirudostrasse, Jap., 36 Faden.

Namen.	Autor.	Aufbau der Kolonie.	Anordnung der Polypen.	Polypen.		Ansatz an den Polypenstiel.	Polypenstiel.		Anordnung der Polypeuspicula.
				Länge	Breite		Länge	Breite	
<b>C. Divaricatae</b>									
1. untere Äste nicht abgeplattet									
<b>Sp. spinulosa</b> <i>Morchellana spinulosa</i> <i>Spongodes spinulosa</i>	Gray Ridley	baumartig; langer, rigider Stamm. Dichte Verästelung.	Bündel v. divergierenden Polyp.						
<b>Sp. klunzingeri</b> <i>Sp. ramulosa</i> nicht synonym: <i>Sp. ramulosa</i>	Studer Klunzinger Gray	baumartig; stark verästelt, zuweilen Äste in einer Ebene, lange, schlanke Endzweige.	kleine Bündel.	1	1	rechtwinklig oder schräg.			je eines ein wenig vorstehend.
<b>Sp. laxa</b>	Wr. u. Stud.	baumartig; Zweige in einer Ebene, lang, vereinzelt, schlaff.	Bündel von meist 3 Polypen.	1			2		überragend.
<b>Sp. spinosa</b> <i>Spongodes spinosa</i> <i>Spongodes spinosa</i> " " <i>Spongodes studeri</i>	Gray Studer Wr. u. Stud. Ridley	baumartig verästelt; cylindrischer, nackter Stamm.	Bündel von 5—10 Polypen.						
<b>Sp. ramulosa</b> <i>Spongodes ramulosa</i>	Gray	dicker, stark verzweigter Stamm.	vereinzelt od. in kleinen Bündeln.				lang		etwas überragend.
<b>Spongodes divaricata</b> <i>Spongodes divaricata</i> " "	Gray Studer	dicker, wenig verzweigter Stamm.	rundliche Lappen mit 3—5 divergierenden Polyp.						
<b>Spongodes indivisa</b>	Kükenthal	Stamm kompakt, cylindrisch. Grössere Äste fehlen (wahrscheinlich jugendliche Form).	Polypen in kleinen Gruppen am Stamm.	0,9	0,7				je 2 Spicula jeder Doppelreihe überragend; seitlich etwas grösser. Darunter transversale Schicht.
2. untere Äste abgeplattet									
<b>Sp. mollis</b>	Holm	baumartig; Kolonie sehr weich. Äste teilweise ein wenig abgeplattet.	Bündel von 3—8 Polypen.	0,75—	0,5		1	0,4	inn. Reihen kleiner, obere u. seitliche: darunter ein vorragendes; Keine transversale Sp.
<b>Sp. lateritia</b>	Holm	nackter Stamm die Hälfte der ganzen Höhe. Kolonie sehr starr. Unten 3 platte, blattförmige, abwärtsgebogene Äste, die Polypen und kleinere, cylindrische Zweige tragen.	dünne Bündel v. 3—8 Polypen.	0,9:0,8			1,1	0,45	gleichstark. 3—4 Paar in jeder Doppelreihe, darunter 1—2 P. sehr lang, Operculum bildend. An der Basis transversale Sp.
<b>Sp. flabellifera</b>	Holm	nackter Stamm, sich nach oben verjüngend. Die beiden untersten Äste blattförmig, die anderen cylindrisch. Hauptentwicklung in einer Ebene.	Polypen an den blattförmigen Ästen einzeln, sonst in Bündeln von 5—7.	0,8:1			1,1	0,5	ungef. gleich gross, Spicula der seitlichen Gruppen ein wenig stärker, auch transversale Spic.
<b>Sp. flabellifera</b> (fraglich ob synonym mit voriger Art).	Studer	ebenso.	Dolden von 3—8 Polyp., gelegentlich auch einzeln.						überragend.

Polypen- spicula.		Stützbündel.	Stützbündel- spicula.		Spicula des oberen Stammteiles		Spicula des unteren Stammteiles.		Spicula der Kanalwände.		Farbe.	Fundort.
Länge	Dicke		Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke	Länge	Dicke		
0,096 0,32	0,016 0,032	meist 2 überragend.	1—2		3—5	0,16— 0,32						Indischer Ocean.
1	0,05	eines um 0,5 über- ragend.			1,87 0,4	0,08 0,025	0,3—0,6 0,1— 0,18	0,03— 0,04			weiss, Endzweige und Po- lypen ockergelb (in Alk.).	Kei-Inseln 140 Fad.
0,4 0,3	0,05 0,03	eines oder zwei bis 1 vorragend.	3	0,14— 0,26	0,6 1,5	0,05— 0,25					polypentragender Teil dun- kelpurpurn. Zweige und grosse Spicula weiss.	Torresstrasse, 8 Fad. Queensland, 17 Fad. Neu-Guinea. Amiranten. Mascarenen, 16 Fad.
		eines überragend.			3—5						dunkelbraunrot, Polypen hellgelblich.	Bellonariff, 17 Faden.
											rosa.	Neu-Guinea, N.-W.-Australien, 50 Faden.
1,2		sehr stark ent- wickelt. 6—10 Spi- cula vorragend.	2		3						weisslich, Spicula zart rot (in Alk.).	Ternate, 20 Faden.
0,5 0,65 1,1	0,04 0,04 0,08	zwei 0,6 vorragend.	2,3	0,12	2	0,12	1 und andere Formen	0,1	keine Spicula		grauweiss, Polypen blass fleischfarben (in Alk.).	Hirudostrasse, Jap., 36 Faden.
0,9	0,06	eines bis 1,5 vorra- gend.	3,3	0,16	2,3	0,26	1,3 und andere Formen	0,12	Spindeln und andere Formen zahlreich		grünweiss, Polypen ziegel- rot.	Hirudostrasse, Jap., 36 Faden.
0,45 0,95	0,04 0,06	1—2 Spicula bis 1,3 vorragend.	3,3	0,18	1,8	0,16	1 ferner Doppel- sterne, Drillinge etc.	0,10	keine Spicula		grauweiss, Polypen fleisch- farben mit violetter Schattierung.	Hirudostrasse, Jap., 36 Faden.
		wenig überragend.									weiss, Polypen dunkel- fleischrot (in Alk.).	Japan.

Namen.	Autor.	Aufbau der Kolonie.	Anordnung der Polypen.	Polypen		Ansatz an den Polypenstiel.	Polypenstiel.		Anordnung der Polypenspicula.
				Länge	Breite		Länge	Breite	
<i>Sp. aspera</i>	Holm	ähnlich wie fabelifera, unten 3blättähnliche Äste, Die oberen cylindrischen Äste dicht.	Polypen an den blattf. Ästen einzeln, sonst in Bündeln v. 5—10.		0,9:1		1	0,5	Doppelreihen gleich gross; 1—2 hervorragende in jeder Doppelreihe:
<i>Sp. splendens</i>	Kükenthal	wie die vorhergehenden, die unteren stark divergierend.	Polypen an den blattf. Ästen einzeln, sonst in Bündeln.	0,6	0,6		1,4	0,5	je eines vorragend; dazwischen einzelne kleine walzenförmige; darunter transversale.
<i>Sp. rosea</i>	Kükenthal	der gleiche Aufbau, Die beiden blättähnlichen unteren Äste stammumfassend.	vereinzelt und in kleinen Bündeln bis zu 8.	0,9	0,9		2		nicht vorragend, 1 bis 2 Paar in jeder Doppelreihe, darunter mehrere Reihen transversaler Sp.
<i>Sp. depressa</i>	Kükenthal	ausgeprägt in einer Ebene entwickelt. Die beiden blättähnlichen unteren Ästestammumfassend, mit cylindrischem Seitenast.	Bündel von 5 Polypen.	0,8	0,9		2		2 Paar in jed. Doppelreihe, eines der Sp. hervorragend; die beid. seitlichen Doppelreihen mit 4 bis 5 Paar am grössten.
<i>Sp. involuta</i>	Kükenthal	wie die vorige Art, aber die Ebene eingorollt.	Bündel.	0,4	0,4		2,5	0,6	sämtliche Doppelreihen überragend, am meisten die beiden seitlichen.
<i>Sp. pallida</i>	Holm	Hauptentwicklung in einer Ebene. Die beiden blättähnlichen unteren Äste stammumfassend, Verästelung spärlich.	Bündel von 3—4 Polypen.		0,9:1				äussere u. seitliche Spiculagruppen; eines davon: innere Spicula:
<i>Sp. armata</i>	Holm	nicht in einer Ebene. 6 abgeplattete Äste ringsherum, oben cylindrische, sehr starr.	6 Bündel v. 3—10 Polyp. an Stamm und Asten.		0,7:1,1		2	0,7	äussere und innere Doppelreihen 3—6 Paar, nicht oder wenig vorragend; seitliche 6—9 Paar; je eines hervorragend:
<i>Sp. rhodosticta</i>	Wr. u. Stud.	nicht in einer Ebene. Untere Zweige etwas abgeplattet. Zweige vereinzelt, rechtwinklig abstehend.	kleine Bündel.		1		1—3		weit vorragend.
<i>Sp. cervicornis</i>	Wr. u. Stud.	nicht in einer Ebene. Untere Zweige stark blattförmig; knorrige Verästelung, aber nicht rigid.	Bündel v. 5—8.	0,8					überragend.



Gattung *Ammothea* Savigny.

- Ammothea* Savigny (3), T. 2, Polypes, tab. 2, Fig. 6.  
 „ Lamareck (2).  
 „ Audouin (5).  
 „ Blainville (6).  
 „ Ehrenberg (8), p. 59 u. 60.  
 „ Quoy et Gaimard (7), p. 275 u. 276, tab. 22 u. 23.  
 „ Dana (12), p. 121.  
 „ Duchassaing et Michelotti (13), p. 291.  
 „ Kölliker (17), p. 132.  
 „ Verrill (15), p. 39.  
 „ Klunzinger (21), p. 30.

Die Gattung *Ammothea* ist von Savigny begründet worden; da dieser Autor aber nur die Abbildungen gab, unter welche er die Namen: *Nephthée* und *Ammothée* schrieb, so entstanden Zweifel, welche der Abbildungen den Namen *Ammothée* erhalten solle. Lamareck liefert die Beschreibungen zweier Arten, der *A. virescens*, welche der Savignyschen Art entsprechen soll, und der *A. phalloides*, des *Alcyonium spongiosum* Esopers. Die ganz ungenügende Beschreibung ersterer Form gab Audouin und später Blainville Veranlassung zu einer falschen Auffassung der Savignyschen Figuren, ein Irrtum, der erst von Ehrenberg festgestellt wurde. Danach stellt also die Abbildung 6, tab. 2 in Savignys Werk die *Ammothea virescens* dar. Ehrenberg fand diese Art aufs neue im Roten Meere auf und stellte (l. c. p. 59) folgende Gattungsdiagnose fest: „Basi carnosa, ramulosa aut fruticulosa, polytypis in verrucas inermis retractilibus.“ Außer der Spezies Savignys beschrieb er noch eine zweite als *A. thyrsoides* H. E.

In dem Atlas der Voyage de l'Astrolabe geben Quoy et Gaimard tab. 22 und tab. 23 einige Bilder von Alcyonarien nebst einer kurzen Beschreibung im Text (p. 275 u. 276), auf welche Dana (l. c. p. 162), als möglicherweise zu *Ammothea* gehörig, hinweist, während sie von Milne-Edwards (l. c. p. 124 u. 125) als *Ammothea amicornum*, *imbricata* und *ramosa* diesem Genus eingereiht werden.

Die beiden von Duchassaing und Michelotti beschriebenen Arten gehören nicht in dieses Genus; für *Ammothea parasitica* Duch. Mich. hat dies bereits Kölliker (l. c. p. 133) angegeben. Letzterer Autor liefert eine eingehende Beschreibung der Spicula von *A. virescens* Sav.

Klunzinger stellt für *Ammothea* folgende Diagnose auf: „Die Köpfechen weich, die Kalkkörper klein, keine hervorragende Dornen (inermes)“, und stellt *Ammothea* mit *Nephthya* Sav. und *Spongodes* Less. zu seiner Unterfamilie *Alcyoninae capituliferae*. Von *Spongodes* soll

*Ammothea* kaum zu unterscheiden sein. Derselben Meinung ist auch Danielssen (Norske Nordhavsexpedition XVII, Alcyonida, p. 82, Anmerk.), der den Namen *Ammothea* eingezogen wissen will, da er schon 1814 von Leach einem Crustaceengenuss gegeben sei. Mit Holm (Beiträge zur Kenntnis der Alcyonidengattung *Spongodes* Lesson in: Zoolog. Jahrbuch. 1894, p. 16) bin ich der Meinung, daß die Trennung der beiden Gattungen *Ammothea* und *Nephthya* resp. *Spongodes* sehr wohl durchgeführt werden kann, da ersterem Genus das für die letzteren charakteristische stützende Bündel großer Spicula fehlt, und stelle für *Ammothea* folgende Gattungsdiagnose auf:

*Ammothea* Savigny.

„Polypenstock aus einem oder mehreren fleischigen, unten verwachsenen Stämmen bestehend, die sich in einer gewissen Höhe baumförmig verzweigen, oder es gehen von flacher Basis cylindrische, fingerförmige, polypentragende Äste ab.

Die Polypen sitzen auf aufwärts strebenden, „kätzchen“förmigen Seitenästen, nur ihr vorderster, tentakeltragender Teil ist zurückziehbar. Spicula in Polypen wie Stamm, und zwar sowohl in der Rinde wie in den Kanalscheiden vorhanden, aber nicht über die Oberfläche hervorragend.

Stützende Bündel größerer Spicula fehlen.“

Folgende Arten sind bis jetzt von dieser Gattung beschrieben worden:

a) *Ammothea virescens* Sav.

Blainville, p. 522 u. 682. Ehrenberg, p. 59. Dana, p. 121. Milne-Edwards, p. 124.  
Gray (Annals and Mag. of Natural Hist., 1869), p. 129. Kölliker, Icones hist., p. 132,  
Haeckel (Arabische Korallen), p. 44, Tafel I. 9.  
*Ammothea arborea* Klzgr., p. 31.

b) *Ammothea thyrsoïdes*.

Ehrenberg, p. 59.  
*Ammothea phalloïdes* Lamarek, p. 412.  
*A. thyrsoïdes* Dana, p. 121. Milne-Edwards, p. 121.  
*Verrilliana thyrsoïdes* Gray (Ann. and Mag., 1869), p. 131.  
*A. thyrsoïdes* Klunzinger, p. 31.

c) *Ammothea amicornum*.

*Nephtea amicornum* Blainv., p. 529.  
*Alcyonium amicornum* Quoy et Gaimard, p. 276. Taf. 22, 13.  
*Amicella amicornum* Gray, p. 123.



d) *Ammothea imbricata*.

Milne-Edwards, p. 124.

*Aleyonium imbricatum* Quoy et Gaim, p. 281, Taf. 23, Fig. 12.

*Caynella imbricata* Gray, p. 129.

*Ammothea imbricata* Studer: Aleyonaria, Monatsber. der Kgl. Akad. Berlin vom 28. Okt. 1878, p. 634.

e) *Ammothea ramosa*.

Milne-Edwards, p. 125.

*Aleyonium ramosum* Quoy et Gaimard, p. 275, Taf. 23, Fig. 8.

*Verilliana ramosa* Gray, p. 131.

Zu *Ammothea* sind ferner gerechnet worden:

f) *Ammothea parasitica*.

Duch. Mich., p. 291.

*Nephtya parasitica* Gray, p. 129.

g) *Ammothea polyanthus*.

Duch. Mich., p. 291.

*Nephtya polyanthus* Gray, p. 129.

h) *Ammothea nitida*.

Verrill (Bull. Mus. Comp. Zool. 39).

*Lemnalta nitida* Gray, p. 130.

i) *Nephtya (Ammothea) jukesii* var. Ridley.

Report of the Zool. Coll. of the „Alert“, p. 332.

*Lemnalta jukesii* Gray, Ann. and Mag. N. H., p. 422.

Von diesen 9 Arten sind nur die zwei ersten genügend beschrieben worden, die drei folgenden gehören wahrscheinlich zum Genus *Ammothea*, die vier letzten dagegen nicht. Beschreibungen und Zeichnungen der sieben letzten Arten sind so ungenügend, daß sie sich für systematische Zwecke kaum verwenden lassen.

In meiner Sammlung von Ternate befand sich eine *Ammothea* in mehreren Exemplaren, deren Beschreibung ich nunmehr folgen lasse:

*Ammothea carnosa* n. sp.

(Siehe Fig. 21, 22, 23, 24, 25).

„Aufwärts strebende, fleischige, nackte, an der Basis verwachsene Stämme. „Kätzchen“ nur am oberen Teil der Seitenäste, lang, schmal und spitz zulaufend. Spicula der Polypen in acht undentlichen, nach oben konvergierenden Doppelreihen, lang, dünn, leicht gekrümmt, mit vereinzelt, kleinen Dornen besetzt. Spicula der Stammrinde bis halbkreisförmig ge-



bogen, auf der konvexen Seite mit starken Dornen besetzt. Spicula der Kanalwände viel länger, gerade, am abgerundeten Ende mit Kränzen kleiner Dornen besetzt.“

Der Beschreibung lege ich die Fig. 21 abgebildete Kolonie zu Grunde. Diese 100 mm hohe Kolonie besteht aus mehreren massigen, fleischigen, aufwärts strebenden Stämmen, die an der Basis verwachsen sind. Etwa in selber Höhe teilen sich die Stämme mehrmals dichotomisch. An den aufwärts strebenden, fast parallel laufenden Seitenästen sitzen ebenfalls aufwärts gerichtete, polypentragende, „kätzchen“artige Büschel, die lang, schmal und spitz zulaufend sind.

Stamm und Hauptäste sind fein längsgestreift, auf dem Querschnitt werden die zahlreichen, das Innere durchziehenden, dünnwandigen Kanäle sichtbar, von denen die größeren, von 1,2 mm Durchmesser, in der Mitte, die kleineren am Rande liegen.

Die Polypen sind durchschnittlich 1,2 mm lang, 0,4 mm im Durchmesser haltend: ihre Tentakeln sind 0,2 mm lang, 0,12 mm breit und mit kurzen, lappigen Pinnulae versehen.

Die im unteren Teile der Polypenwandung ziemlich regellos zerstreuten Spicula ordnen sich im oberen Teile des Polypen zu acht wenig deutlichen, aufwärts konvergierenden Doppelreihen an, sind 0,2 mm lange, dünne Spindeln, meist leicht gekrümmt, an beiden Enden zugespitzt und mit ganz vereinzelt, sehr kleinen Dornen besetzt, so daß sie fast flott erscheinen. An den beiden Enden stehen die kleinen Dornen etwas dichter (siehe Abbild. 23a).

Die äußeren, spindelförmigen Spicula des Stammes sind ziemlich kompakt, 0,2 mm lang, 0,02 mm dick und stark, bis halbkreisförmig gebogen. Ihre innere Seite ist glatt, die konvexe mit einigen starken Dornen besetzt (Fig. 23b).

Die Spicula der Kanalwände sind davon total verschieden; es sind gerade, 0,6 mm lange, nur 0,16 mm dicke, glatte Spindeln, an deren abgerundeten Enden mehrere Kränze sehr feiner Dornen sitzen (Fig. 24).

Farbe der Kolonie im Alkohol gelblich.

Litoral von Ternate, 1—5 Faden Tiefe.

Vergleichen wir die oben beschriebenen Spezies mit den schon bekannten, so ist zunächst *Ammothea virescens* heranzuziehen. Ich hatte Gelegenheit, ein Exemplar dieser Art aus der Sammlung Prof. Haeckels, von Tur am Sinai herrührend, untersuchen zu können und konnte die von Klunzinger gemachten Angaben (l. c. p. 32) bis ins Einzelne bestätigen. Die Maße der Spicula und ihre Gestalt stimmten vollkommen mit denen des Klunzingerschen Exemplares überein. Hinzufügen möchte ich noch, daß die Länge der Tentakeln 0,47 mm, die Länge der Pinnulae 0,04 mm beträgt und ferner, daß die Spicula

an der äußeren Seite des Polypen ein wenig größer sind und dichter stehen als an der inneren. Erinnern wir uns der schon von M. Edwards und Klunzinger bemerkten Ähnlichkeit im äußeren Habitus von *Amothea virescens* Sav. und *Nephthya chabrolti* Aud., so kann man zur Vermutung gelangen, hier eine Übergangsform zu *Nephthya* zu haben. Man hat nur nötig anzunehmen, daß die Spicula der äußeren Seite des Polypen im Wachstum zunehmen, um zur Entstehung eines Stütz Bündels zu gelangen, womit dann die Zugehörigkeit zu *Nephthya* ausgesprochen wäre.

*A. carnosa* hat mit *A. virescens* nicht die mindeste Ähnlichkeit, ebensowenig im äußeren Habitus mit *A. thyrsoides*, welche ich ebenfalls nachuntersucht habe. Nur in der Form und Größe der Spicula bieten sich einige Anknüpfungspunkte zu letzterer Art.

Eine gewisse Ähnlichkeit in der äußeren Form findet sich dagegen mit *A. ramosa*, von der Quoy et Gaimard, pl. 23, Fig. 8, eine Abbildung gegeben haben, doch stehen bei dieser die „Kätzchen“ isoliert an den Enden der sterilen Seitenzweige.

In der Sammlung des Jenaer Museums befindet sich noch eine *Nephthyide* mit der Etikette „*Amothea gräffei* Köll.“ Das Exemplar stammt nach Mitteilung von Herrn Prof. Haeckel aus dem Museum Godefroy, in der Litteratur konnte ich indessen keine Angabe finden, und ich glaube, daß es daher ganz angebracht ist, eine kurze Beschreibung dieser Form zu geben.

Stamm der Kolonie steril, weich, sich mehrfach dichotomisch verästelnd. An der Basis mißt er 12 mm im Durchmesser, die Gesamthöhe des Stockes beträgt 67 mm. Die Polypen sitzen dichtgedrängt in breiten, schirnförmigen Dolden am Ende der Nebenzweige. Eine solche Dolde hat etwa 8 mm Durchmesser bei 4 mm Höhe.

Die cylindrischen Polypen sind durchschnittlich 1,6 mm hoch und messen 0,8 mm im Durchmesser. Meist sind die Tentakeln über der Mundöffnung eingefaltet, ihre Höhe beträgt 0,4 mm. Pinnulae breit, gelappt, 0,08 mm hoch.

Die Spicula des Polypen ordnen sich zu acht deutlichen, nach aufwärts konvergierenden Doppelreihen an und endigen an der Basis der Tentakeln. Es sind gerade oder leicht gekrümmte Spindeln, bis 0,4 mm lang, 0,04 mm dick und mit ansehnlichen, 0,02 mm langen, rundlichen Dornen besetzt.

In der Rinde des Stammes, die wie bei *A. carnosa* längsgestreift ist, vermochte ich Spicula nicht zu entdecken, und ebenso scheinen sie den Wandungen der Kanäle zu fehlen. Farbe in Alkohol gelbbraunlich.

Als Fundort ist angegeben: Ocean. indic.

*Paraspongodes* n. g.

Zur Charakterisierung der neuen, von mir aufgestellten Gattung *Paraspongodes* genügt folgendes:

„Im Aufbau dem Genus *Spongodes* ähnlich, aber Polypen ohne Stützbündel. Die Polypen entweder einzeln oder in Bündeln vereint.“

Zu diesem Genus gehören eine ganze Anzahl von früheren Autoren aufgestellter Gattungen, so zunächst *Eunephtya* Verill. Man rechnet zu dieser Gattung folgende Formen:

*Alcyonium glomeratum* Lütken (*Eunephtya lütkeni* Marenzeller).

*Eunephtya thyrsoidea* Verrill.

*Eunephtya nigra* Verrill (*Nephtya nigra* Pourt.)

*Eunephtya fusca* Wright u. Studer.

*Eunephtya racemosa* Th. Stud. (Notes préliminaires sur les Alcyonaires provenant des campagnes du yacht l'Hirondelle. Extr. des Mémoires de la soc. zool. de France, Tome IV, 1891).

Obgleich von den Beschreibern auf die Abwesenheit des Stützbündels kein Gewicht gelegt worden ist, so ist sie doch als Hauptcharacteristicum anzusehen, dem gegenüber andere Merkmale, wie Größe der Polypen, Form der Spicula etc. zurückzutreten haben. An *Eunephtya* schliessen sich die zahlreichen Genera an, welche von Danielssen aufgestellt worden sind:

*Voeringia* Danielssen,

*Falla* „

*Bavathrobis* „

*Gersemopsis* „

*Drifa* „

*Duva* Koren und Danielssen,

ferner *Gersemia* Marenzeller.

Alle diese Gattungen lassen sich am natürlichsten unter die von mir aufgestellte Gattung *Paraspongodes* vereinigen. Ein weiteres Eingehen auf die angeführten Gattungen, deren Merkmale mir übrigens nicht zur Begründung generischer Unterschiede ausreichend erscheinen, will ich hier unterlassen, da demnächst eine Bearbeitung des von Walter und mir gesammelten ostspitzbergischen, reichen Materiales erfolgen soll.

Ferner habe ich unter *Paraspongodes* die beiden Gattungen *Paranephthya* und *Scleronephthya* gebracht. Letztere beiden sind von Wright und Studer aufgestellt und zu ihrer Unterfamilie **Siphonogorgiinae** gestellt worden. Als Hauptmerkmal letzterer Unterfamilie gegenüber den als **Spongodinen** zusammengefaßten anderen Gattungen der **Nephthyiden** betrachten die Verfasser die Anwesenheit zahlreicher Spicula in den Kanalwänden: „In this subfamily we include all the Nephthyidae in which the partition walls, bounding the canals of the stem and branches are rigid and filled with spicula“ (p. 226). Wie bereits ausgeführt, halte ich ein anderes Merkmal für durchgreifender, nämlich den Aufbau der Kolonie, der mich veranlaßt hat, den Siphonogorgien den Rang einer Familie zu geben. Das Vorhandensein zahlreicher Spicula in den Kanalwänden läßt sich auch bei einer größeren Anzahl *Spongodes* konstatieren, und andererseits geben die Autoren von *Paranephthya* an: „The fact that the spicules are still developed in rather small numbers in the partition walls of the canals brings this genus near to the preceding division“ (p. 227). Ferner hat *Paranephthya* wie *Scleronephthya* durchaus den Aufbau von *Spongodes*, und diese Thatsache sowie der Mangel eines Stützbündels veranlaßt mich, auch diese beiden Genera unter das Genus *Paraspongodes* zu bringen.

In der vorliegenden Sammlung befindet sich eine Form, die zweifellos zur Gattung *Paraspongodes* gehört.

*Paraspongodes crassa* n. sp.

(Siehe Fig. 26 u 27).

„Kolonie plump, gedrunge, baumartig. Polypen an den Zweigenden in Bündeln, an den Hauptstämmen einzeln, 0,9 mm hoch, 1,1 mm breit, auf 2,2 mm langen Stielen. Die acht Doppelreihen der Köpfchen mit gleich großen, ein wenig überragenden Spicula. Darunter eine vierfache Reihe transversal angeordneter Spicula. Spicula des Stammes 1,8 mm lang, der Kanalwände 1,1 mm.“

Auf einer breiten Basis erheben sich drei breite, rigide Hauptstämme, die sich in plumpen, lappigen Ästen verzweigen. Die Polypen sitzen einzeln an den Hauptstämmen und drängen sich zu Bündeln zusammen an den Enden der Äste.

Die Polypen sitzen auf Stielen, die bis 2,2 mm lang und 1,2 mm breit werden können, aber nicht seitlich davon geneigt, sondern terminal.

Das durch eine ringförmige Falte abgesetzte Polypenköpfchen ist 0,9 mm hoch, kreisrund und von 1,1 mm Durchmesser.

Um das Köpfchen herum stehen acht Spiculareihen von gleicher Größe, etwa 0,6 mm lang. Je zwei dieser Spicula konvergieren nach oben, knicken ein und verlaufen dann fast parallel und nahe aneinander. Unter diesen Spiculapaaren, die die Wandung des Polypen ein wenig überragen können, liegen in vierfacher Reihe mehr transversal angeordnete, etwas größere Spicula, die allmählich in die Spicula des Stieles übergehen. Die eine Art Operculum bildenden, kurzen Tentakeln enthalten zwei Reihen kurzer, nach oben konvergierender Spicula.

Die Spicula des Stieles nehmen nach unten an Größe zu, sind etwa 1 mm lang, 0,1 mm dick und mit kleinen Dornen dicht besetzt.

Die Spicula des Stammes sind meist horizontal und sehr dicht aneinander gelagert, bis 1,8 mm lang und 0,24 mm dick; sie sind dicht mit kurzen, breiten Dornen von 0,02 mm Höhe besetzt. Teils sind sie gerade, teils etwas eingebogen.

Die dicken Wände der inneren Kanäle sind ebenfalls mit Spicula besetzt, die 1,1 mm Länge bei 0,2 mm Dicke haben und gestreckt sind.

Farbe hellbraun.

### Fam. **Siphonogorgiidae.**

Subfam. **Siphonogorgiaceae** Kölliker.

Subfam. **Siphonogorgina** (incl. gen. *Paranephthya*, *Scleronephthya* und *Chironephthya* Studer).

A. Kölliker war der erste, der die Beschreibung einer zu dieser Familie gehörigen Art gab und mit klarem Blicke erkannte, daß diese interessante Form nicht nur zu einer Gattung, sondern auch zu einer besonderen Unterfamilie gehöre, den **Siphonogorgiaceae**, die eine Zwischengruppe zwischen den **Gorgoniiden** und **Aleyoniiden** darstellt. Mit den **Gorgoniiden** teilen die **Siphonogorgiaceen** den Gesamthabitus sowie die Konsistenz des in Rinden- und Kernschicht zerfallenden Sarcosomes. Mit den **Aleyoniiden** gemeinsam haben sie die Fortsetzung des Coelenterons der Polypen in lange, durch den ganzen Stock verlaufende Kanäle. Kölliker giebt dementwärs folgende Diagnose: Subfamilie **Siphonogorgiaceae** Kölliker. „Alyonarien, die zwischen den Gorgoniden und Aleyoniden die Mitte halten. Habitus der Gorgoniden. Sarcosoma aus vielen Kalknadeln und Bindesubstanz bestehend, hart. Polypen nur an den Enden der kleinsten Äste befindlich, in wenig vorspringenden Kelchen enthalten, zurückziehbar. Darmhöhlen kanalartig verlängert, den ganzen Stock durchziehend, im Inneren der Zweige und Stämme befindlich. Von den Septa gehen nur vier in die verlängerten Darmhöhlen hinein, und zwar diejenigen, die die Geschlechtsorgane und die langen, schmalen Mesenterialwülste tragen. Geschlechtsprodukte in den verlängerten Darmröhren der kleinsten Äste enthalten.“

Eine andere Stellung weisen Wright und Studer den **Siphonogorgiiden** zu, indem sie mit dem Genus *Siphonogorgia* die Genera *Paranephthya*, *Scleronephthya* und *Chironephthya* zu einer Unterfamilie **Siphonogorgiinae** vereinigen und zur Familie der **Nephthyiden** stellen. Der anderen Unterfamilie der **Nephthyiden**, den **Spongodinen** gegenüber, sollen sie sich unterscheiden durch eine starke Zunahme der Spicula in den Kanalwänden der Kolonie; trotz ihres abweichenden äußeren Habitus sind sie nach Wright und Studer aber dennoch zu der Familie der **Nephthyiden** zu stellen, weil ihre innere Struktur die gleiche ist.

Wie bereits ausgeführt, bin ich der Ansicht, daß die **Siphonogorgiiden** eine eigene Familie bilden, die zwischen den **Nephthyiden** und den **Gorgoniiden** steht. Von den **Nephthyiden** unterscheidet sie der völlig andere, gorgonidenähnliche Aufbau ihrer Kolonien, ferner aber auch der Besitz eines gesonderten Kelches, in welchen sich der obere Teil des Polypen zurückziehen kann.

Die Gattungen *Paranephthya* und *Scleronephthya* habe ich bereits in die von mir aufgestellte Gattung *Paraspongodes* gebracht, während ich das Genus *Chironephthya* Wright u. Studer, welches in vielen Beziehungen Übergänge zwischen den **Nephthyiden** und **Siphonogorgiiden** bildet, einstweilen bei letzterer Familie belasse.

#### Gattung *Siphonogorgia* Kölliker.

Die Diagnose Köllikers lautet: „Mit viel Bindesubstanz im Sarcosoma, besonders um die Darmröhren herum. Polypenbecher mit wenig entwickelten Kelchdeckeln.“

Es sind von dieser Gattung bis jetzt 7 Spezies bekannt:

- Siphonogorgia godefroyi* Köll., Palau-Inseln;
- „ *squarrosa* Köll., Studer, West Australien;
- „ *mirabilis* Klunzinger, Rotes Meer, Arafura-See, Nordwest-Australien;
- „ *köllikeri* Wright und Studer, Amboina;
- „ *pendula* Th. Stud., Amboina;
- „ *pustulosa* Th. Stud., Api, Neu-Hebriden,
- „ *pallida* Th. Stud., Admiralitäts-Inseln.

In meiner Sammlung von Ternate fanden sich vier verschiedene Arten vor:

- eine Varietät von *S. pendula* Th. Stud.,
- ferner *S. mirabilis* Klunzinger,
- sowie zwei neue Spezies *S. miniacea* n. sp.
- und *S. cylindrata* n. sp.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß weitere Untersuchungen in der indopacifischen Region, in der allein die *Siphonogorgia* vorkommt, eine beträchtliche Zahl neuer Arten zu Tage fördern werden.

Ich gehe nunmehr zur Beschreibung der von mir gefundenen Arten über.

*Siphonogorgia pendula* Stud. var. *ternatana* n. v.

(Siehe Fig. 28 u. 29).

Die äußerlich einer Gorgonide gleichende Kolonie ist 67 mm lang und 52 mm breit. Von dem Hauptstamm gehen ein paar gegenüberliegende, große Äste, sowie einige kleinere ab, die sämtlich in einer Ebene liegen. Die Polypen sitzen am Hauptstamm, wie an den meist unverzweigten Seitenästen.

Der Hauptstamm ist bis auf seinen oberen Teil starr, wenn auch etwas komprimierbar, der obere Teil, wie die Enden der Seitenäste sind dagegen biegsam. Der unterste Teil des Stammes ist steril, dann treten vereinzelt Polypen auf, die auch in Bündeln von vier und fünf stehen können; die Polypen häufen sich nach den Enden der Zweige zu und stehen terminal in der Fünfzahl in dichtem Bündel.

Der Hauptstamm wie die Äste sind von rundem Querschnitt und nur in der Ebene, in der die Verzweigung erfolgt, fast unmerklich abgeflacht.

Am nächsten verwandt ist unsere *Siphonogorgia* mit *Siph. pendula* Studer, besonders dadurch, daß auch bei letzterer Form die Spicula der äußeren Kelchseite größer sind und etwas vorragen.

Auch die einzelnen Mafse stimmen annähernd überein; unser Exemplar weicht ab: 1) indem die Zweige nicht wie bei *Siph. pendula* im Winkel von 30—40°, sondern meist in rechtem Winkel abgehen; 2) fehlen die tiefen Furchen der Nebenzweige; 3) sind die Spicula in den stärkeren Zweigen streng longitudinal, nicht unregelmäßig angeordnet; 4) sind die Spicula der feineren Zweige dicker als die des Hauptstammes, während bei *S. pendula* das umgekehrte stattfindet; 5) entspringen Polypen und Polypenbündel auch vom Hauptstamm; 6) finden sich in den Wandungen der inneren Kanäle um das dreifache größere Spicula.

Von der Aufstellung einer neuen Art sehe ich indessen ab und nenne unsere Form *Siphonogorgia pendula* Stud. var. *ternatana*.



*Siphonogorgia mirabilis* Klzgr.

Ein Ast von 50 mm Länge, der die wesentlichen Eigenschaften der von Klunzinger beschriebenen Form besitzt.

Ternate, 30 Faden.

*Siphonogorgia miniacea* n. sp.

(Siehe Fig. 30).

Leider standen mir von dieser Spezies nur Bruchstücke zur Verfügung. Die Verzweigung erfolgt in einer Ebene. Die Äste sind von cylindrischem Querschnitt und nur an ihrem Ende etwas biegsam. Die Verzweigung ist sehr spärlich. Die Polypen sitzen etwas dichter, meist zu fünf an den Enden der dadurch verbreiterten Zweige und sind sonst regelmäßig an Haupt- wie Nebenästen zerstreut. Ein besonderer Kelch mit Stützbündel, wie bei voriger Spezies, fehlt, es erheben sich eine Anzahl Spicula des Coenenchym, wie die anderen hellrot gefärbt, und umhüllen den kurzen Polypenstiel. Das Polypenköpfchen ist klein, 0,6 mm hoch, 0,7 mm breit; es kann sich vollkommen einziehen. Die Spicula sind sehr charakteristisch angeordnet, um den Polypenstiel liegen transversal verlaufende kleinere, um den unteren Polypenteil selbst transversal verlaufende, bis 0,4 mm große, ungefähr in 4 Reihen. Diesem Ring sitzen 8 Gruppen aufgerichteter Spicula auf. Jede Gruppe besteht aus drei Spicula einerseits, zwei andererseits, die alle zusammen nach oben konvergieren; die beiden letzteren treten mit dem innersten von den dreien der anderen Seite etwas über das Polypenköpfchen hinaus, so daß dessen Wand von acht mal drei spitzen Spicula überragt wird. Die Länge der Spicula schwankt zwischen 0,4 und 0,5 mm. Die Spicula der Tentakeln sind 0,018 mm lange, dünne Spindeln.

Die Spicula der Äste liegen alle in der Längsrichtung und sind dicht aneinander gelagert. Es sind dicke, gerade Spindeln, bis 1,3 mm Länge und 0,14 mm Breite, dicht bedeckt mit groben, rundlichen Warzen, von 0,024 mm Höhe und ebenso viel Breite, die mit sehr feinen, kleinen Stacheln besetzt sind.

Ebensolche, etwa 1 mm lange Spindeln erheben sich neben einigen kürzeren in spitzem Winkel vom Stamm, um die Kelche für die Polypen zu bilden.

Im Inneren der Äste sind dicke Spicula, meist von 1 mm Größe und 0,18 mm Dicke vorhanden, dicht mit rundlichen, mit feinen Zacken gekrönten Warzen besetzt, ferner finden sich dünne, dornige Spicula von 0,2 mm Länge und endlich rundliche, abgeflachte mit einigen groben Dornen besetzte Ringe von durchschnittlich 0,1 mm größtem Durchmesser.



Die Dicke des Hauptstammes beträgt unten 4 mm.

Die Polypen stehen schräg auf dem Stamm, mit der Richtung nach der Spitze des Astes, auf dem sie sitzen.

Der kurze, etwas über 1 mm lange Polypenkelch ist umgeben von einer dichten Masse aus dem Coenenchym des Astes aufwärts strebender, großer Spicula, von denen die außen gelagerten größer sind. Da der Polyp selbst in spitzem Winkel inseriert ist, so stehen einige Spicula des Kelches etwas vor und formen dadurch eine Art Stützbündel wie bei *Spongodes*, wie überhaupt der Kelch nur ein modifiziertes Stützbündel ist. Die Länge der größten Spicula des Kelches kann bis 2 mm betragen, bei einer Dicke von 0,16 mm. Diese Spicula sind gestreckt und dicht mit kleinen Dornen besetzt. Sie gleichen durchaus den Spicula von *Spongodes*.

Sehr einfach sind die Spicula des Polypenkörpers angeordnet, unten in mehrfacher, dichtgedrängter, horizontaler Lagerung und darauf sitzend 8 Paar nach oben zusammenlaufende, etwas gekrümmte Spicula, die wie die horizontalen durchschnittlich 0,5 mm Länge haben und das nur 0,7 mm hohe, 1,2 mm breite Polypenköpfchen ein wenig überragen. Zu jedem Paar können sich noch ein oder zwei weitere kleine Spicula gesellen.

Die 0,5 mm langen, schmalen Tentakeln haben grobe, 0,2 mm lange Pinnulae und enthalten in ihrer Achse eine weit auseinanderstehende Doppelreihe 0,04 mm großer, höckeriger Spicula.

Stamm wie Äste sind außen dicht mit Spicula bedeckt, die in der Längsrichtung verlaufen. Sie stellen an den Ästen etwas dickere, fein bedornete, meist gerade Spindeln dar, während sie am Stamm dünner sind und dichter stehen. Ihre Größe ist durchschnittlich 2 mm.

Die Gastralräume der Polypen setzen sich in Kanäle fort, die den Stamm durchziehen. An seiner Basis hat der Stamm fünf ziemlich enge Kanäle, von dicken Scheidewänden umgeben, in denen sehr verschiedene große, gestreckte, spindelförmige, schlanke Spicula vorkommen, von 0,2 mm bis zu 2,5 mm Länge; letztere sind nur 0,12 mm dick, und ihre ziemlich zerstreut angeordneten Dornen sind sehr klein.

Der Stamm und die Äste sind schön korallrot, die Polypen und die Kelche dagegen schneeweiß, so daß sie scharf davon abstechen. Sämtliche Spicula des Stammes und der Äste sind rot gefärbt.

Litoral von Ternate, 20 Faden Tiefe.

Zum Vergleich sind die beiden Spezies *S. mirabilis* Klzgc. und *S. pallida* Th. Stud. heranzuziehen, mit denen vorliegende Art eine Gruppe bildet. Unsere Form steht zwischen

beiden in der Mitte, charakteristisch für sie ist die starke Bewaffnung der Polypenköpfchen. *S. mirabilis* hat viel kleinere, *S. pallida* viel größere Spicula im Coenenchym, bei letzterer sind sie auch abwechselnd purpurrot und weiß gefärbt, während bei *S. miniacea* alle gleichmäÙig mennigrot sind. Ferner ist unsere Art wenigstens in den oberen Zweigenden biegsam, während die beiden anderen, zum Vergleich herangezogenen Arten starr und zerbrechlich sind. Die Polypen können sich in den Kelch zurückziehen, dessen Wandungen sich aber nicht wie bei *S. pallida* darüber schlieÙen können. Von der massigen *S. kollikeri* Wright u. Stud. ist sie schon durch den viel gracileren Aufbau ihrer Kolonie unterschieden.

*Siphonogorgia cylindrata* n. sp.

(Siehe Fig. 31 u. 32).

Der 90 mm groÙe Hauptast, den ich von dieser Form besitze, ist unten 4,5 mm dick und verläuft fast gerade, nur wenig an GröÙe abnehmend. In groÙen Zwischenräumen gehen ein paar lange, plumpe Zweige in spitzem Winkel davon ab, in einer Ebene liegend. Diese sowie der Hauptast tragen ein paar fast rechtwinkelig davon abgehende, kurze, kolbige Seitenäste. Das ist die ganze Verzweigung. Die Äste sind fast vollkommen cylindrisch, nur in der Verzweigungsebene abgeplattet. Die ganze Kolonie ist sehr rigid und zerbrechlich. Die Polypen sind gleichmäÙig und spärlich am Hauptzweig und den Ästen in spiraliger Anordnung verteilt und stehen an den Seitenästen in einem Abstand von 4—5 mm. An den kolbigen Enden der Zweige stehen mehrere, bis zu 6. Sie sind fast sämtlich in dem darüber geschlossenen Kelch eingezogen, der sich als breites, warziges Gebilde vom Coenenchym aus erhebt und rund herum gelagerte, sowie nach oben konvergierende Spicula, denen des Coenenchym gleich, enthält. Neben kleineren finden sich im Kelche auch Spicula von 2 mm Länge und 0,2 mm Dicke, die meistens etwas „S“-förmig gekrümmt sind.

Die Spicula der kleinen Polypenköpfchen stehen sehr dicht, unten in horizontaler Anordnung, 0,3 mm lang, oben zu mehreren, in 8 Gruppen nach aufwärts strebend, 0,4 mm lang.

Die Spicula der Rinde sind in den Nebenzweigen streng longitudinal angeordnet, am Hauptstamm treten um die Kelche herum auch transversal verlaufende und dann meist stärker gekrümmte auf. Die Länge dieser Rindenspicula ist oft ganz bedeutend, sie sind bis 3,7 mm lang, 0,4 mm dick. Die Spicula sind dicht besetzt mit kleinen, breiten, runden Warzen von 0,02 mm Höhe, die ihrerseits wieder oben fein bedornt sind.

Im Inneren der Stämme finden sich neben vereinzelt größeren Spicula Massen von kleinen, 0,5 mm langen, nur 0,03 mm dicken, geradlinigen Spindeln, die mit auseinanderstehenden, kleinen Dornen besetzt sind.

Im unteren Teile des Hauptstammes sah ich nur sehr enge Kanäle.

Die Farbe der Kolonie wird durch die Färbung der Spicula hervorgerufen und ist ockergelb, während die Spicula der Polypen heller sind.

Mit keiner der bis jetzt beschriebenen Arten läßt sich *Siph. cylindrata* in Zusammenhang bringen.

### Über die Verwandtschaftsbeziehungen der Nephthyiden.

Die Verwandtschaftsbeziehungen der Nephthyiden untereinander und mit den anderen Familien der Alcyonarien möchte ich folgendermaßen skizzieren: Unter den vier Gattungen der Nephthyiden schließen sich die Ammotheen am engsten an die Familie der Alcyoniiden an und bilden andererseits nach meinem Dafürhalten den Ausgangspunkt zunächst für die Gattung *Nephthya*. Mit Studer (27, p. 18) sehe ich die Alcyoniidengattung *Bellonella* als Ausgangspunkt für die Nephthyiden an. *Bellonella*, die sich ihrerseits wieder eng an die Xenidiiden anschließt, charakterisiert sich nach Wright u. Studer (28, p. XX) folgendermaßen: „Kolonie aufgerichtet, unverzweigt, durch eine etwas ausgebreitete Basalportion an die Unterlage befestigt. Der untere Teil des Stammes ist steril, der obere leicht lappig und mit zerstreuten Polypen besetzt, die entweder nur zum Teil oder völlig retractil sind. Spicula fusiform und stachelig.“

Besonders durch Weiterentwicklung des oberen, polypentragenden Teiles der Kolonie, d. h. stärker auftretende Teilung in einzelne Lappen und Äste, kann man sich die Vertreter der Gattung *Ammothea* entstanden denken. Von den Ammotheen aus hat nun eine Weiterentwicklung in der Weise stattgefunden, daß sich als Schutzwanne auf der oberen Seite der Polypen größere Spicula ansbildeten, die dem ursprünglich terminalen Polypen eine seitliche Stellung zu seinem unteren Teile geben und eine schärfere Trennung von „Köpfchen“ und Stiel herbeiführten.

So ist die Gattung *Nephthya* entstanden zu denken. In der That sind *Ammothea cirescens* Sav. und *Nephthya chabrolti* Sav. im Habitus einander so ähnlich, daß letztere nur durch den Besitz eines kleinen Stützbündels sich unterscheiden läßt. Übrigens ist zu bemerken, daß auch bei ersterer Form sich bereits die Andeutung einer derartigen Differenzierung in der stärkeren Ausbildung der auf der äußeren (oberen) Fläche der Polypen liegenden Spicula geltend macht.

An *Nephtya chabrolii* schliessen sich die anderen Arten des Genus *Nephtya* eng an. Von *Ammonothea* haben sie noch die Anordnung der Polypen in „Kätzchen“ oder „Läppchen“, wie die dicht mit Polypen besetzten Endzweige genannt werden, beibehalten.

Eine Weiterentwicklung der Kolonien würde am besten dadurch erfolgen, dafs die einzelnen Polypen möglichst viel Spielraum für sich zu gewinnen suchen, da ja, indem die Verzweigung stetig zunimmt, die tiefer und verborgener liegenden fast gar keinen Anteil an der Ernährung der Gesamtkolonie nehmen können, und wir sehen demgemäfs, wie sich bereits bei den Nephthyiden Lockerungen des ursprünglich dicht zusammengedrängten „Kätzchens“ geltend machen, am ausgeprägtesten bei *Nephtya debilis*. Hier sind im unteren Teile der Kätzchen die Polypen in einzelne Gruppen zerfallen. Die Fortsetzung dieses Prozesses führt zu einer Auflösung der Kätzchen und der zerstreuteren Verteilung der Polypen über die Zweige und damit zum Genus *Spongodes*.

Innerhalb dieser Gattung sehen wir die ausgesprochene Tendenz vorwalten, durch Erhebung von der Unterlage und immer zerstreuter angeordnete Polypen, allen einzelnen Polypen möglichst günstige Lebensbedingungen zu verschaffen. Nur bei wenigen Formen wird der buschige Aufbau, der die Vertreter der Gattung *Nephtya* auszeichnet, beibehalten, so bei *Sp. savignyi* Ehrenb. und *Sp. umbellata* Wright u. Stud., sonst tritt nunmehr der baumartige Habitus in den Vordergrund, der allen anderen Spongodesarten eigen ist. Am wenigsten differenziert sind noch die Glomeratae, bei denen die Polypen einzeln oder in Bündeln zerstreut am Ende wie an den Seiten der Stämme stehen. Unter diesen Glomeratae trifft man einzelne Formen, bei denen die Polypen sich besonders an der Spitze der Zweige drängen, wie z. B. *Sp. spinifera* Holm, wo sie sogar zu kugeligen Lappen sich vereinigen können (*Sp. henrichii* Klzgr.). In dieser Richtung haben sich die Umbellatae entwickelt, welche nur an den Enden der Zweige Polypen tragen, und zwar um eine möglichst grofse Oberfläche zu gewinnen, in Dolden, zu denen die Polypenbündel zusammentreten. Einen anderen Weg von den Glomeratae aus haben die Divaricatae eingeschlagen; sie erreichten das Ziel, allen Polypen eine möglichst günstige Stellung zu verschaffen, indem sie sowohl die Polypen der einzelnen kleinen Bündel, wie auch kleinere und gröfsere Zweige möglichst divergieren lassen, wodurch in dem vom polypentragenden Teil der Kolonie eingenommenen Raume die Polypen möglichst gleichmäfsig verteilt werden.

Indem sich am unteren polypentragenden Teile die Äste abplatteten und den nackten Stamm mehr oder weniger umfassend nach unten bogen, entstand innerhalb der Divaricatae eine besondere, scharf begrenzte Gruppe: die Foliatae.

Hand in Hand mit der Umwandlung der Tektonik geht die Ausbildung größerer Spicula. Um sich vor dem Gefressenwerden, besonders von seiten der gefrässigen Scariden, zu schützen, werden die einzelnen Spicula sehr lang, bis zu 7 mm, und besonders die Köpfchen schützen sich, indem eines oder ein paar der Stützbündelspicula eine excessive Größe erreichen.<sup>1</sup> Auch von den Doppelreihen von Spicula, welche die Außenwand der Köpfchen umkleiden, können die obersten besonders lang werden, um als Schutzwaffen zu dienen, zuerst die der beiden seitlichen Doppelreihen, bei einigen aber auch die obersten Spicula sämtlicher 8 Reihen. Der grössere Reichtum an diesen zum Teil sehr groß werdenden Spicula bringt es mit sich, daß die Kolonie sehr viel rigider wird.

Während die Arten der Gattungen *Ammothea* und *Nephthya* fast durchweg weniger spicularreich und daher schlaff sind, tritt bei *Spongodes*, von den *Glomeratae* zu den *Divaricatae* fortschreitend, eine starke Rigidität ein. Die natürliche Folge davon ist ein Wechsel des Wohnortes. *Ammotheen* wie ein guter Teil der *Nephthyen* leben in der Brandungszone, und die auf- und abwogenden Wellen lassen die ausgedehnten, aus diesen Kolonien gebildeten Rasen wie Seetang hin und her fluten. Würden wir in diese Zone rigidere Formen, wie es die meisten *Spongodes* sind, verpflanzen, so würden diese vom Wogenprall zerbrochen und vernichtet werden. Demgemäß finden wir, daß die rigideren Formen durchweg in größeren Tiefen wohnen, wo sie von der Kraft der Meereswellen nichts mehr zu leiden haben, so daß ihre gegen das Gefressenwerden schützende, auf der Anwesenheit zahlreicher spitzer Spicula beruhende Rigidität nunmehr zu voller Wirkung als Schutzmittel kommen kann.

Die Spicula erscheinen bei *Spongodes* aber nicht nur in den äußeren Körperschichten, sie treten auch innerlich in den Kanalwänden auf, und zwar bei manchen Formen recht zahlreich. Hand in Hand mit der Zunahme der Spicula geht eine Vereinfachung des Aufbaues der Kolonie; die dadurch viel widerstandsfähigeren Kolonien verlieren ihren kompakten unteren Teil, den Stamm, und wandeln sich in gorgonidenähnliche Formen um.

Wir kommen damit zur Familie der **Siphonogorgiiden**. Einen Übergang dazu bildet die von mir bereits beschriebene *Spongodes indivisa*, einen anderen die *Siphonogorgia squarrosa* Köll. Erstere besitzt noch ein typisches Stützbündel, dessen Spicula allerdings viel zahlreicher geworden sind als bei *Spongodes*, und welche den Polypen in Form einer

---

<sup>1</sup> In meinem Reisebericht p. 46 und 47 steht fälschlich Kieselnadeln statt Kalknadeln, ein lapsus calami, auf den Herr Geheimrat v. Kölliker so freundlich war, mich aufmerksam zu machen.

halben Scheide umgeben. Bei den echten Siphonogorgüiden hat sich das Stützbündel in eine rund um den Polypen herumstehende kelchartige Scheide umgewandelt, in die sich der Polyp zurückziehen kann.

Die von Studer (22) nach Köllikers Manuskript beschriebene *Siphonogorgia squarrosa* zeigt in ihrem Aufbau noch viele Ähnlichkeit mit *Spongodes*. Indem mit der zunehmenden Rigidität die Verzweigung immer einfacher wird, gelangen wir zuletzt zu Formen, die wie *Siph. cylindrata* nur aus ein paar langen, cylindrischen Ästen bestehen.

Während es wohl allgemein angenommen werden dürfte, daß sich die **Siphonogorgüiden** aus den **Spongodinen** entwickelt haben, ist die Herkunft der Vertreter des Genus *Paraspongodes* schwieriger zu ermitteln. Da ihnen ein Stützbündel vollkommen fehlt, und ihnen auch das Derivat eines solchen, ein gesonderter Kelch, nicht zukommt, so können wir einen direkten genetischen Zusammenhang mit *Nephthya* und *Spongodes* nicht annehmen, mit denen sie sonst im Aufbau der Kolonien die größte Ähnlichkeit haben, und müssen uns damit begnügen, sie als eine Parallelgruppe dazu aufzufassen, die sich ebenfalls aus Alcyoniden entwickelt hat, und durch Konvergenz im Aufbau sehr ähnlich den mit Stützbündeln versehenen *Nephthya* und *Spongodes* geworden ist.

---

## Tafel-Erklärung.

Sämtliche Bilder sind mit der Camera lucida gezeichnet worden.

### Tafel V.

- Fig. 1. *Nephtya nigra* n. sp. Gesamte Kolonie. Natürl. Größe.  
" 2. *Nephtya nigra* n. sp. Polypen. Vergrößerung 37.  
" 3. *Nephtya elongata* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 4. *Nephtya elongata* n. sp. Vergr. 37.  
" 5. *Nephtya pyramidalis* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 6. *Spongodes robusta* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 7. *Spongodes robusta* n. sp. Eines der Spicula des Stammes. Vergr. 37.  
" 8. *Spongodes acuminata* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 9. *Spongodes dispersa* n. sp. Ein Endzweig. Vergr. 12.  
" 10. *Spongodes tenuis* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.

### Tafel VI.

- Fig. 11. *Spongodes tenuis* n. sp. Einzelner Polyp. Vergr. 37.  
" 12. *Spongodes splendens* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 13. *Spongodes splendens* n. sp. Einzelner Polyp. Vergr. 37.  
" 14. *Spongodes rosea* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 15. *Spongodes rosea* n. sp. Ein Endzweig. Vergr. 12.  
" 16. *Spongodes depressa* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.

### Tafel VII.

- Fig. 17. *Spongodes depressa* n. sp. Einzelner Polyp. Vergr. 37.  
" 18. *Spongodes involuta* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 19. *Spongodes involuta* n. sp. Einzelner Polyp. Vergr. 37.



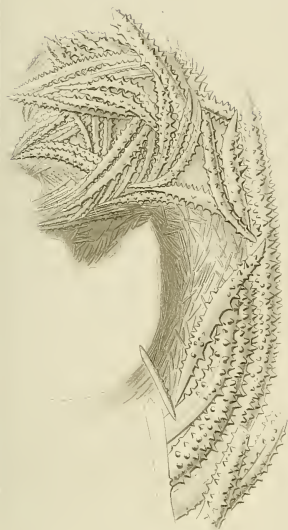
- Fig. 20. *Spongodes indivisa* n. sp. Kolonie. Vergr. 12.  
" 21. *Amothea carnosa* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 22. *Amothea carnosa* n. sp. Einzelner Polyp. Vergr. 67.  
" 23a. *Amothea carnosa* n. sp. Eines der Polypenspicula. Vergr. 420.  
" 23b. *Amothea carnosa* n. sp. Spicula der Stammesansenseite. Vergr. 90.  
" 24. *Amothea carnosa* n. sp. Spicula der Kanalwände. Vergr. 90.  
" 25. Ein Ende eines dieser Spicula stärker vergrößert. Vergr. 420.

#### Tafel VIII.

- Fig. 26. *Paraspongodes crassa* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 27. *Paraspongodes crassa* n. sp. Einzelner Polyp. Vergr. 25.  
" 28. *Siphonogorgia pendula* Stud. var. *ternatana* n. v. Kolonie. Nat. Gr.  
" 29. *Siphonogorgia pendula* Stud. var. *ternatana* n. v. Einzelner Ast. Vergr. 12.  
" 30. *Siphonogorgia miniacea* n. sp. Vergr. 12.  
" 31. *Siphonogorgia cylindrata* n. sp. Kolonie. Nat. Gr.  
" 32. *Siphonogorgia cylindrata* n. sp. Stück des Stammes. Vergr. 12.
-



11.



12.



13.



14.



15.



16.





26.



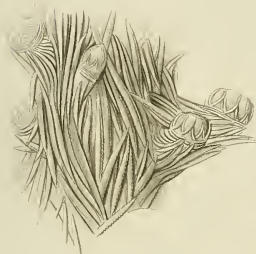
27.



28.



29.



28<sup>b</sup>



30.



32.



31.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1896-1897

Band/Volume: [23 1896-1897](#)

Autor(en)/Author(s): Kükenthal Wilhelm

Artikel/Article: [Alcyonaceen von Ternate. 81-144](#)