

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Fauna arctica

Die arktische, subarktische und subantarktische Alcyonaceenfauna - mit 5
Textfiguren

May, Walther

Jena, 1900

[urn:nbn:de:bsz:31-270187](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270187)

II, 30

May, Walther
(1900)

(T.H. 2044)

II, 30

alt

Die
arktische, subarktische und subantarktische
Alcyonaceenfauna.

Vorgelegt

zur Erlangung der Venia legendi

für das Fach der Zoologie

an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe

von

Dr. Walther May,

Assistent am zool. Institut der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.

Mit 5 Textfiguren.

Jena,
Gustav Fischer.
1900.

br.
Lithof.

II-30

Alcyonaceen



für das Institut für

an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe

Dr. Walter Max

Mit 2 Textfiguren

Gustav Fischer

1907

Die
arktische, subarktische und subantarktische
Alcyonaceenfauna.

Vorgelegt

zur Erlangung der Venia legendi

für das Fach der Zoologie

an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe

von

Dr. Walther May,

Assistent am zool. Institut der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.

Mit 5 Textfiguren.

1948. S. 131



Jena,
Gustav Fischer.
1900.

Bibl. Techn. Hochschule
Archiv der Hochschulschriften



I. Historische Einleitung.

Die erste Beschreibung einer arktischen Alcyonaceenspecies gab Sars im Jahre 1860.

Erst 18 Jahre später (1878) erweiterte MARENZELLER unsere Kenntnis der arktischen Alcyonaceenfauna durch Bearbeitung des von Dr. KEPES, dem Arzt der österreichisch-ungarischen Nordpolexpedition unter PAYER und WEYPRECHT (1872—1874), gesammelten Materials. Dies Material war freilich sehr spärlich, da nur ein Bruchteil der Sammlungen mitgenommen werden konnte, wegen der ungeheuren Schwierigkeiten, mit denen die Besatzung des „Tegethoff“ auf ihrem Rückzug über das Eis zu kämpfen hatte. Nur 3 Alcyonaceenarten konnte MARENZELLER beschreiben. Während der größte Teil der übrigen Cölenteraten, der Echinodermen und Würmer schon aus den Meeren um Grönland und Spitzbergen bekannt war, waren von diesen 3 Alcyonaceenspecies 2 dort noch nicht beobachtet worden. Jetzt kennt man die eine von ihnen auch von dorthier, und MARENZELLER's Meinung, daß das Fehlen dieser Arten um Grönland und Spitzbergen durch die relativ noch seltene Anwendung des Schleppnetzes in den hohen Breiten zu erklären sei, wird dadurch bestätigt. MARENZELLER's Beschreibungen sind gut und präcis und ermöglichen eine sichere Bestimmung neu aufgefundener Formen.

Im Jahre 1883 veröffentlichten die norwegischen Forscher KOREN und DANIELSSEN eine größere systematische Arbeit unter dem Titel: „Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna“. Darin beschrieben sie 9 neue, größtenteils dem subarktischen Gebiet angehörende Alcyonaceenspecies. Als eine Fortsetzung dieser Studien ist die 4 Jahre später (1887) erschienene große Arbeit DANIELSSEN's über die Alcyonaceen der Norske-Nordhavsexpedition zu betrachten. DANIELSSEN war selbst Teilnehmer dieser, die Westküste Norwegens und Spitzbergens erforschenden Expedition und hatte die beschriebenen Korallen auch lebend beobachtet. Doch war diese Beobachtung, wie er selbst erwähnt, sehr unvollkommen, da durch das beständige Schwanken des Schiffes die Tiere oft tagelang eingezogen blieben, so daß sie oft in Alkohol gethan werden mußten, um sie nicht ganz zu verlieren. Die nicht retraktilen krümmten ihre Tentakeln so stark gegen die Mundscheibe, daß diese vollständig verdeckt wurde.

Auf Grund seiner Untersuchung des Alkoholmaterials stellte DANIELSSEN nicht weniger als 33 neue Arten, 9 neue Genera und 1 neue Familie auf. Diese außerordentliche Formenmannigfaltigkeit stand im Widerspruch mit der für die übrigen arktischen Tiergruppen geltenden Regel, daß bei großer Zahl der Individuen der Reichtum an Formen ein sehr geringer ist. Man konnte daher schon von vornherein daran zweifeln, ob die von DANIELSSEN herangezogenen Charaktere wirklich dazu berechtigten, eine so große Zahl von Gattungen und Arten zu unterscheiden. Eine Vergleichung der DANIELSSEN'schen Diagnosen führte denn auch KÜKENTHAL zu der Ansicht, daß die Mehrzahl der von DANIELSSEN aufgestellten Gattungen in eine einzige neue Gattung *Paraspongodes* vereinigt werden könnte.

Die Bearbeitung des von KÜKENTHAL und WALTER im Jahre 1889 gesammelten ostspitzbergischen Alcyonaceenmaterials gestattete eine eingehendere Begründung der neuen Gattung und ermöglichte es ferner, die Identität mehrerer von DANIELSSEN als eigene Arten unterschiedener Formen festzustellen.

DANIELSSEN's Arbeit zeugt von großem Fleiß und großer Liebe zur Sache, erscheint aber zu Bestimmungszwecken wenig geeignet. Die Beschreibungen sind außerordentlich weitschweifig, und die Registrierung der geringfügigsten Variationen in den Nadelformen macht eine Vergleichung kaum möglich. Trotz dieser Mängel bildet die Arbeit noch heute die Hauptgrundlage unserer Kenntnis der arktischen Alcyonaceen. Auch die allgemeinen Schlüsse, die ich im dritten Abschnitt dieser Abhandlung gezogen habe, basieren darauf. Sie können daher nur als vorläufige gelten und müssen mit großer Vorsicht aufgenommen werden.

Schließlich ist von den Erforschern der arktischen Alcyonaceenfauna noch der Norweger GRIEG zu erwähnen, der eine Anzahl neuer Arten gut beschrieben hat.

Das in der vorliegenden Abhandlung bearbeitete Material von RÖMER und SCHAUDINN enthielt 8 Arten, darunter 3 neue. —

Viel geringer als unsere Kenntnis der arktischen und subarktischen Alcyonaceenfauna ist unser Wissen von der antarktischen und subantarktischen. Antarktische Arten sind überhaupt noch nicht bekannt, subantarktische nur 9. Die zwei ersten dieser Arten beschrieb STUDER im Jahre 1878 in seiner Abhandlung über die während der Erdumsegelung der „Gazelle“ gesammelten Alcyonarien in den Monatsberichten der Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Erst 10 Jahre später machte uns PFEFFER in seinen Beiträgen „Zur Fauna von Südgeorgien“ mit 2 neuen subantarktischen Arten bekannt, für die er auch eine neue, im arktischen Gebiet bisher nicht bekannte Gattung *Metalecyonium* begründete. Sie waren 1882/83 von Dr. v. D. STEINEN bei Südgeorgien gesammelt worden.

Der Challenger dredgte auf seiner Reise 3 zur Gattung *Alcyonium* gehörige subantarktische Arten, die von WRIGHT und STUDER 1889 beschrieben wurden.

1899 bearbeitete ich ein kleines, mir vom Hamburger Museum zur Verfügung gestelltes Material, das von den Herren Dr. v. D. STEINEN, Kapitän PAESSLER, Kapitän KOPHAMEL, Dr. MICHAELSEN und Dr. REHBERG in den Jahren 1882–1894 im magalhaensischen und südgeorgischen Gebiet gesammelt worden war. Es enthielt 5 Arten, darunter 2 neue.

II. Systematischer Teil.

A. Uebersicht der arktischen und subarktischen Alcyonaceenspecies.

Im folgenden gebe ich eine Uebersicht der bis jetzt aus dem arktischen und subarktischen Gebiet bekannten Alcyonaceenarten, ihrer Synonyma, Diagnosen und Fundortsverhältnisse. Da die Ausbeute von RÖMER und SCHAUDINN nur 3 neue Arten enthielt, so habe ich diese nicht in einem besonderen Abschnitt behandelt, sondern sie gleich der systematischen Ordnung eingefügt.

Man kennt bis jetzt 49 teils arktische, teils subarktische Alcyonaceenarten, und zwar 9 Clavulariiden, 1 Organide, 5 Alcyoniiden und 34 Nephthyiden.

Familie: **Clavulariidae** HICKSON.

- 1) KOREN og DANIELSSEN, Nye Aleyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna, Bergen 1883, p. IV—VI, 11—14.
- 2) DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zoologie, Aleyonida, Kristiania 1887, p. 138 u. 141.
- 3) GRIEG, Bidrag til de norske Aleyonier. Bergens Museums Aarsberetning for 1886, p. 3.
- 4) Derselbe, To nye Cornularier fra den norske kyst. Bergens Museums Aarsberetning for 1887, No. 2.

Man kennt bis jetzt 9 Clavulariidenspecies aus dem arktischen und subarktischen Gebiet. Davon gehören 6 zur Gattung *Clavularia*, 3 zur Gattung *Sympodium*. Beide Gattungen kommen auch in anderen Erdregionen vor. Die horizontale Verbreitung der arktischen und subarktischen Clavulariiden erstreckt sich vom 63. bis zum 80.° n. Br. und vom 1.° w. bis zum 12.° ö. L., die vertikale Verbreitung von 100—2000 m Tiefe. Die Temperaturen, die an ihren Aufenthaltsorten beobachtet wurden, betragen — 1 bis + 7° C. Der Boden, auf dem sie leben, wird als thonig, lehmig-steinig und sandig angegeben.

1. *Clavularia frigida* DAN.

1887 *Clavularia frigida* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zoologie, Aleyonida, p. 138.

Diagnose: Basalteil bandförmig. Polypen 3—4 mm lang, cylindrisch, mit 8 Rippen und ebenso viel Furchen, die beide Spicula enthalten. Tentakeln 2 mm lang, reich an Spicula. Spicula des Basalteiles teils Doppelsterne, 0,08—0,088 mm lang, 0,044 mm breit, teils Spindeln, 0,132—0,172 mm lang, 0,048—0,064 mm breit, teils Keulen, 0,096 mm lang, 0,048—0,06 mm breit. Polypenspicula spindelförmig, 0,16 und 0,332 mm lang, 0,036 und 0,072 mm breit. Schlund mit 8 Spiculareihen. Farbe gelbbraun.

Diese arktische Species wurde bis jetzt nur in einem Exemplare von der Norske Nordhavsexpedition nordwestlich von Spitzbergen auf 80° n. Br. und 8° ö. L. in einer Tiefe von 475 m und 1° C Temperatur auf thonigem Boden gefunden. Die Kolonie saß auf der Röhre von *Onuphis conchylega*.

2. *Clavularia arctica* DAN. KOR.

1883 *Clavularia arctica* KOREN og DANIELSSEN, Nye Aleyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna, p. V u. 12.

Diagnose: Basalteil dünn, bandförmig, ausgedehnt. Polypen in Entfernungen von 2—3 mm, 10—12 mm lang, der Länge nach tief gefurcht und nur wenig an der Basis verbreitert. Polypenspicula spindel- und kreuzförmig. Basalteil und Hinterende der Polypen hellbraun, Vorderende gelb.

Diese arktische Art wurde bis jetzt nur von DANIELSSEN bei Vadsö im Varangerfjord in 100—120 m Tiefe auf Boden mit Lehm und kleinen Steinen gefunden.

3. *Clavularia alba* (GRIEG).

1888 *Rhizoxenia alba* GRIEG, To nye Cornularier fra den norske kyst. Bergens Museums Aarsberetning for 1887, No. 2.

Diagnose: Stolonen bandförmig. Polypen in Entfernungen von 2—8 mm. Spicula der Stolonen größtenteils 0,144 mm lange, 0,049 mm breite Spindeln oder Spindeln mit einer bandförmigen Einschnürung in der Mitte, 0,076 mm lang, 0,04 mm breit, in der Mitte 0,014 mm breit. Polypenspicula meist 0,122 bis

0,252 mm lange, 0,018—0,028 mm breite Spindeln, daneben kurze, dicke, an beiden Enden abgestumpfte Spindeln, 0,088—0,119 mm lang, 0,036—0,047 mm breit.

Diese arktische Species wurde von der Norske Nordhavsexpedition auf 68° n. Br. und 10° ö. L. in einer Tiefe von 1159 m und 1° C Temperatur auf lehmig-steinigem Boden gedredgt. Die wenigen gesammelten Exemplare waren auf Röhren von *Onuphis conchyloga* aufgewachsen.

4. *Clavularia borealis* DAN. KOR.

1883 *Clavularia borealis* KOBEN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider, p. IV und 11.

Diagnose: Polypen in dichten Gruppen angeordnet. Basalteil hautartig ausgebreitet. Polypen 12—14 mm lang, hinterer Teil lang und weich, eine Zelle bildend, in die der vordere Teil zurückgezogen werden kann. Vorderer Teil glockenförmig, längsgefurcht, mit kurzen dicken Tentakeln. Spicula aller Teile meist spindelförmig. Farbe schön violett.

Diese subarktische Art wurde vom norwegischen Konservator STORM bei Rödberg im Trondhjemsfjord gefunden.

5. *Clavularia stormi* DAN. KOR.

1883 *Clavularia stormi* KOBEN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider, p. V u. 13.

Diagnose: Basalteil dünn, teilweise bandförmig, teilweise membranös ausgebreitet. Polypen in größeren Entfernungen voneinander, 5 mm lang und an der Basis 1,5 mm breit. Hinterteil deutlich längsgefurcht, reich an spindel- und kreuzförmigen Spicula. Vorderteil viel zarter, nur wenig längsgefurcht, ohne Spicula und in den Hinterteil zurückziehbar. Hinterteil bräunlich, Vorderteil und Tentakeln hellgelb.

Diese subarktische Art wurde von Konservator STORM im Trondhjemsfjord gefunden.

6. *Clavularia margaritaceum* (GRIEG).

1888 *Sympodium margaritaceum* GRIEG, To nye Cornularier fra den norske kyst. Bergens Museums Aarsberetning for 1887, No. 2.

Diagnose: Basalteil bandförmig, Polypen in Abständen von 2—3 mm. Spicula des Basalteiles meist Kreuze, 0,101—0,104 mm lang, 0,061 mm breit, und Spindeln, 0,144 mm lang, 0,04—0,065 mm breit. Polypenspicula meist stabförmige Spindeln, 0,162—0,194 mm lang, 0,025—0,036 mm breit. Polypen rosenrot.

Diese subarktische Species wurde von der Norske Nordhavsexpedition auf 63° n. Br. und 5° ö. L. in einer Tiefe von 433 m und 7° C Temperatur auf Sandboden gedredgt.

7. *Sympodium abyssorum* DAN.

1887 *Sympodium abyssorum* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zoologie, Alcyonida, p. 141.

Diagnose: Basalteil membranös ausgebreitet. Polypen teils in dichten Gruppen, teils einzeln. Polypenzellen cylindrisch, vollständig retraktil, 5—6 mm lang, mit 8 starken longitudinalen Rippen. Polypen cylindrisch, retraktil, 6 mm lang, mit 8 Rippen. Tentakeln 2,5 mm lang, mit Spicula auf der aboralen Seite. Spicula des Basalteiles meist Doppelsterne, 0,08—0,092 und 0,112—0,128 mm lang, 0,048—0,052 und 0,068 bis 0,076 mm breit. Polypenspicula spindelförmig, 0,188—0,196 mm lang, 0,024—0,028 mm breit. Schlund mit 8 Spiculareihen. Farbe rotgelb.

Diese arktische Species wurde in zahlreichen Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition in dem Meere zwischen Norwegen und Spitzbergen auf 72° n. Br. und 12° ö. L. in 2030 m Tiefe mit —1° C Temperatur auf Boden mit Biloculinenschlick gedredgt. Die Kolonien überzogen den Stiel von *Bathycrinus carpenteri*.

8. *Sympodium norvegicum* DAN. KOR.

1883 *Sympodium norvegicum* KOREN og DANIELSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider, p. VI u. 14.

Diagnose: Basalteil eine ausgebreitete feste Membran, die an den Stellen, die durch die Polypengruppen eingenommen werden, besonders dick ist. Polypen 4 mm lang, cylindrisch, schwach längsgefurcht und vollkommen retraktil. Vorderteil, Tentakeln und Pinnulae reich an spindel-, keulen-, kreuz- und plattenförmigen Spicula, Hinterteil ohne Spicula. Polypenzellen konisch, reich an Spicula in Form von Doppelkugeln. Schlund mit 4 Spiculareihen.

Diese subarktische Species wurde von Konservator STORM im Trondhjemsfjord gefunden.

9. *Sympodium hyalinum* GRIEG.

1887 *Sympodium hyalinum* GRIEG, Bidrag til de norske Alcyonier. Bergens Museums Aarsberetning for 1886.

Diagnose: Polypen 1,5 mm lang, retraktil. Spicula des Basalteiles meist Doppelkugeln, 0,108 mm lang, 0,016 mm breit, und Spindeln, 0,128 mm lang, 0,052 mm breit. Spicula der Polypenzellen Spindeln, 0,156 mm lang, 0,06 mm breit, und Keulen, 0,081 mm lang, 0,04 mm breit. Polypenspicula Keulen, 0,14—0,176 mm lang, 0,036—0,04 mm breit, und Spindeln, 0,136 mm lang, 0,016 mm breit.

Diese subarktische Species wurde in 1 Exemplare von der Norske Nordhavsexpedition auf 63° n. Br. und 1° w. L. in einer Tiefe von 2000 m und 1° C Temperatur auf Boden mit Biloculinenschlick gedredgt. Das Exemplar war auf dem Stamme einer *Cladorhiza* befestigt.

Familie: **Organidae** DAN.

1) DANIELSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zoologie, Alcyonida, p. 130.

Diese Familie enthält überhaupt nur 2 Arten, von denen eine dem arktischen Gebiete angehört.

10. *Organidus nordenskjöldi* DAN.

1887 *Organidus nordenskjöldi* DANIELSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 130.

Diagnose: Basalteil dünn, membranös. Stamm von den vereinigten Polypenzellen gebildet. Polypenzellen sehr lang, cylindrisch, mit reihenförmig angeordneten Spicula. Polypen 10—12 mm lang, kontraktil, cylindrisch, zart und ganz durchsichtig, mit 8 longitudinalen Spiculareihen. Spicula des Basalteiles teils Sterne, 0,132—0,14 mm lang, 0,056—0,076 mm breit, teils Doppelsterne, 0,08—0,088 mm lang, 0,04—0,06 mm breit. Polypenspicula spindelförmig, 0,108—0,396 mm lang, 0,028—0,056 mm breit. Der ganze Stock ist durchsichtig.

Diese arktische Species wurde in mehreren, auf den Röhren von *Onuphis conchylega* sitzenden Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition nordwestlich von Spitzbergen auf 80° n. Br. und 8° ö. L. in einer Tiefe von 475 m und 1° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt.

Familie: *Alcyoniidae* VERRILL.

- 1) EHRENBERG, Die Korallentiere des Roten Meeres, Berlin 1834, p. 58.
- 2) DANA, Zoophytes, 1848, p. 625.
- 3) VERRILL, Revision of the Polypi of the eastern coast of the United States. Mem. Bost. Soc. Nat. Hist., Vol. I, 1863, p. 4.
- 4) Derselbe, Synopsis of the Polyps and Corals of the North Pacific exploring expedition. Proceed. Essex Inst., Vol. IV, 1865, p. 190.
- 5) Derselbe, On the Polyps and Echinoderms of New England. Proceed. Bost. Soc. Nat. Hist., Vol. X, 1864—66, p. 355.
- 6) Derselbe, Review of the Corals and Polyps of the west coast of America. Trans. Connect. Acad., Vol. I, 1868, p. 459.
- 7) KOREN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna, Bergen 1883, p. IV u. 7.
- 8) DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition 1876—78, Zoologie, Alcyonida, Kristiania 1887, p. 113—130.
- 9) WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collect. by H. M. S. Challenger. Chall. Rep., Zool., Vol. XXXI, 1889, p. 242.
- 10) MAY, Beiträge zur Systematik und Chorologie der Alcyonaceen. Jenaisch. Zeitschr. f. Naturw., Bd. XXXIII, 1899, p. 91.

Man kennt bis jetzt 5 Alcyoniidenspecies, die dem arktischen und subarktischen Gebiete angehören. Sie wurden bis auf eine von den norwegischen Expeditionen gefunden und von DANIELSSEN und KOREN beschrieben. Die Zahl der Gattungen ist ebenso groß wie die der Arten, da jede Art einer anderen Gattung angehört. Von den 5 Gattungen ist nur eine (*Krystallofanus*) auf das arktische Gebiet beschränkt, die 4 übrigen kommen auch in anderen Erdregionen vor. Die horizontale Verbreitung der subarktischen und arktischen Alcyoniiden erstreckt sich von 50° bis zu 76° n. Br. und von 170° w. bis zu 31° ö. L., die vertikale Verbreitung von 100—763 m Tiefe. Die Temperaturen, die an ihren Aufenthaltsorten beobachtet wurden, betragen -1 bis +2° C. Der Boden, auf dem sie leben, wird als felsig, sandig-thonig und thonig angegeben.

11. *Nidalia arctica* DAN.

1887 *Nidalia arctica* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zool., Alcyonida, p. 119.

Diagnose: Basalteil membranös, trichterförmig ausgebreitet, Stamm cylindrisch, Polypenzellen dicht gedrängt, sehr weit, mit 8 starken Rippen. Polypen cylindrisch, 4 mm lang, retraktil, mit 8 Rippen. Spicula des Basalteiles teils Doppelsterne, 0,056—0,084 mm lang, 0,024—0,064 mm breit, teils Vierlinge. Spicula des Stammes meist Doppelsterne, 0,096—0,12 mm lang, 0,044—0,08 mm breit. Polypenspicula spindel-förmig, 0,18—0,32 mm lang, 0,028—0,048 mm breit. Stamm gelbbraun, Polypen gelbrot.

Diese arktische Species wurde in 3 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition in dem Meere zwischen Norwegen und Spitzbergen auf 73° n. Br. und 31° ö. L. in einer Tiefe von 360 m und 2° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt.

12. *Alcyonium rubiforme* (EHRBG.).

- 1834 *Lobularia rubiformis* EHRENBERG, Die Korallentiere des Roten Meeres, p. 58.
 1848 *Alcyonium rubiforme* DANA, Zoophytes, p. 625.
 1863 *Alcyonium rubiforme* VERRILL, Revision of the Polypi of the eastern coast of the United States. Mem. Bost. Soc. Nat. Hist., Vol. I, p. 4.
 1865 *Alcyonium rubiforme* VERRILL, Synopsis of the Polyps and Corals of the North Pacific exploring expedition. Proceed. Essex Inst., Vol. IV, p. 190.
 1864/66 *Alcyonium rubiforme* VERRILL, On the Polyps and Echinoderms of New England. Proceed. of the Bost. Soc. of Nat. Hist., Vol. X, p. 355.
 1868 *Alcyonium rubiforme* VERRILL, Review of the Corals and Polyps of the west coast of America. Trans. Connect. Acad., Vol. I, p. 459.

Diagnose: Der niedere Stamm giebt bald über der Basis mehrere dicke, kurze Aeste ab, die mit unregelmäßig sphärischen Lappchen von 3—7 mm Durchmesser besetzt sind. Auch der Stamm selbst trägt einige kleine Lappchen. Polypen vollkommen retraktil. Spicula der Stammrinde Doppelsterne, 0,09—0,12 mm lang, 0,06—0,08 mm breit. Spicula der Rinde der Lappchen auch spindelförmig, 0,2—0,28 mm lang, 0,08 bis 0,1 mm breit. Cönenchymspicula sehr spärlich. Polypenspicula spindelförmig, 0,2—0,35 mm lang. Farbe weiß, heller oder dunkler rosenrot.

VERRILL untersuchte Exemplare dieser Art von Neufundland, Eastport und aus der Behringsstraße. MARENZELLER giebt die Beschreibung mehrerer Exemplare von einer Stelle der Nordseite Jan Mayens, wo sie in 100 m Tiefe von Dr. FISCHER gedredgt wurden.

13. *Krystallofanus polaris* DAN.

1887 *Krystallofanus polaris* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zoologie, Alcyonida, p. 124.

Diagnose: Ende des Stammes dicht mit Polypen besetzt. Zweige kurz, wirtelförmig angeordnet, jeder mit 6—8 Polypen besetzt. Polypen retraktil, cylindrisch, 10—12 mm lang, mit 8 longitudinalen Spicula-reihen. Tentakeln 3—4 mm lang. Spicula des Basalteiles teils Vierlinge, 0,072—0,128 mm lang, 0,044 bis 0,084 mm breit, teils Doppelsterne, 0,116—0,128 mm lang, 0,042—0,072 mm breit, teils Spindeln, 0,084 mm lang, 0,032 mm breit oder 0,088—0,104 mm lang, 0,036—0,052 mm breit. Polypenspicula spindelförmig, 0,192—0,224 mm lang, 0,024—0,028 mm breit. Kolonie durchsichtig.

Diese arktische Species wurde in 5 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition südöstlich von Spitzbergen auf 76° n. Br. und 18° ö. L. in einer Tiefe von 267 m und —1° C Temperatur auf felsigem Boden gedredgt.

14. *Sarakka crassa* DAN.

1887 *Sarakka crassa* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zoologie, Alcyonida, p. 113.

Diagnose: Stamm arm an Zweigen, am Gipfel reich mit Polypen besetzt. Zweige kurz, dick, mit fast kugelförmigen Enden, dicht mit Polypen besetzt. Basalteil membranös verbreitert. Polypen cylindrisch, retraktil, 8—10 mm lang, mit 8 longitudinalen Rippen. Spicula des Cönenchymes Spindeln, Sterne, Doppelsterne, Keulen von verschiedener Größe. Polypenspicula spindelförmig, die größten 0,236—0,272 mm lang, 0,04 mm breit, die kleinsten 0,064—0,104 mm lang, 0,02—0,04 mm breit. Farbe gelblichweiß.

Diese subarktische Species wurde in 2 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition an der Westküste Norwegens auf 63° n. Br. und 5° ö. L. in einer Tiefe von 763 m und —1° C Temperatur auf Boden mit sandigem Thon gedredgt.

15. *Anthomastus purpureum* (DAN. KOR.)

1883 *Sacrophyton purpureum* KORES og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna, p. IV u. 7.

1889 *Anthomastus purpureum* WRIGHT and STUDER, Report on the Alcyonaria collect. by H. M. S. Challenger. Chall. Rep., Zool., Vol. XXXI, p. 242.

Diagnose: Basalteil scheibenförmig ausgebreitet, fest, lederartig, reich an Spicula. Stamm rund, allmählich nach der Spitze verbreitert, fest, lederartig, die oberen zwei Drittel dicht mit Zooiden, das konvexe Ende mit wenigen großen Polypen und zahlreichen kleinen Zooiden besetzt. Polypen 12 mm lang, 5 mm breit, cylindrisch, vollkommen retraktil, Tentakeln 8 mm lang. Spicula meist stabförmig, rot.

Diese subarktische Species wurde von HANSEN und FRIELE im Hellefjord in 500 m Tiefe und von STORM im Trondhjemsfjord gefunden.

Familie: **Nephythidae** VERRILL.

- 1) MÜLLER, Zoologia danica, Havniae 1789, Vol. IV, p. 20.
- 2) SARS, Om nogle nye eller lidt bekendte norske Cölaterater. Forh. Vidensk. Selsk. Christiania, 1860, p. 140.
- 3) VERRILL, Critical Remarks on Halcynoid Polyps, No. 3. Amer. Journ. of Sci. and Arts, Vol. XLVII, 1869, p. 284.
- 4) Derselbe, Synopsis of the Polyps and Corals of the North Pacific exploring expedition. Proc. Essex Inst., Vol. VI, Salem 1871.
- 5) KOREN og DANIELSSEN, Fauna littoralis Norvegiae, Heft 3, 1877, p. 81.
- 6) MARENZELLER, Die Cölateraten, Echinodermen und Würmer der K. K. österr.-ung. Nordpol-Expedition. Denkschr. der K. Akad. der Wiss., Bd. XXXV, Wien 1878, p. 372—378.
- 7) VERRILL, Notice of recent additions to the marine invert. of the northeastern coast of America. Proceed. of the United States National Museum Washington, Vol. II, 1880, p. 200.
- 8) Derselbe, Results of the explorations made by the steamer „Albatross“ off the northern coast of the United States in 1883. Rep. of the Comm. of Fish and Fisheries for 1883, tab. 2, fig. 13.
- 9) KOREN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna, Bergen 1883, p. 1.
- 10) MARENZELLER, Poriferen, Anthozoen, Ctenophoren und Würmer von Jan Mayen. Die internationale Polarforschung 1882—83. Die österr. Polarstation Jan Mayen, Bd. III, Zoologie, 1886, p. 9.
- 11) DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition 1876/78, Zoologie, Alcyonida, 1887, p. 1—113.
- 12) JUNGENSEN, Kara Havets Alcyonider. Dijnphna Togtets zoologisk-botaniske Udbytte, Kopenhagen 1887.
- 13) MAY, Alcyonaceen von Ostspitzbergen. Nach der Ausbeute von KÜRENTHAL und WALTER im Jahre 1889. Zoolog. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. XI, 1898, p. 385.
- 14) MAY, Beiträge zur Systematik und Chorologie der Alcyonaceen. Jenaisch. Zeitschr. f. Naturw., Bd. XXIII, 1899, p. 1.

Die Nephythyden liefern die Hauptmasse der arktischen Alcyonaceen. Nicht weniger als 34 Nephythyden-species sind Bewohner der arktischen und subarktischen Meere. Doch gehören diese sämtlich nur der einen Gattung *Paraspongodes* an. *Paraspongodes* ist die wichtigste aller arktischen Alcyonaceengattungen, nur 8 ihrer 42 Arten leben außerhalb der arktischen und subarktischen Gebiete.

Die große Mehrzahl der arktischen und subarktischen Nephythydenspecies ist von der Norske Nordhavsexpedition in den Jahren 1876—78 gesammelt und von DANIELSSEN 1887 beschrieben worden. 2 neue Arten lieferte die Ausbeute von KÜRENTHAL und WALTER im Jahre 1889. Auch sämtliche von RÖMER und SCHAUDINN gesammelten Alcyonaceen gehören der Familie der Nephythyden an, darunter sind 3 neue Arten.

Die horizontale Verbreitung der subarktischen und arktischen Nephythyden erstreckt sich von 60° bis zu 81 $\frac{1}{2}$ ° n. Br. und von 20° w. bis zu 66° ö. L. (Grönland bis Franz-Josefs-Land), die vertikale Verbreitung von 40 bis 2000 m Tiefe. Die Temperaturen, die an ihrem Aufenthaltsorte beobachtet wurden, betragen —2 bis +7° C, in der Mehrzahl der Fälle nicht mehr als —1° C. Die Bodenbeschaffenheit wird bald als mehr schlammig, bald als mehr steinig angegeben.

*16. *Paraspongodes fruticosa* (SARS)¹⁾.

- 1860 *Alcyonium fruticosum* SARS, Om nogle nye eller lidt bekendte norske Cölaterater, p. 140.
- 1877 *Alcyonium fruticosum* KOREN og DANIELSSEN, Fauna littoralis Norvegiae, Part. III, p. 81.
- 1878 *Gersemia florida* MARENZELLER, Die Cölateraten, Echinodermen und Würmer der K. K. österr.-ung. Nordpol-Expedition, p. 375.
- 1883 *Gersemia longiflora* VERRILL, Results of the explorations made by the steamer „Albatross“ of the northern coast of the United States, tab. 2, fig. 13.
- 1886 *Gersemia danielsseni* MARENZELLER, Poriferen, Anthozoen, Ctenophoren und Würmer von Jan Mayen, p. 16.
- 1887 *Voeringia fruticosa* + *V. polaris* + *V. pygmaea* + *V. dryopsis* + *V. jan-mayeni* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zoologie, Alcyonida, p. 9, 13, 17, 20, 24.

1) Die mit Sternchen bezeichneten Arten sind in der Ausbeute von RÖMER und SCHAUDINN vertreten.

1887 *Voeringia fruticosa* JUNGERSEN, Kara Havets Alcyonider.

1898 *Paraspongodes fruticosa* MAY, Alcyonaceen von Ostspitzbergen, p. 388.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Aeste teils mit, teils ohne Nebenäste. Polypen einzeln auf den Aesten und am Hauptstamm, teilweise retraktile, 1,7 mm lang, 1 mm breit, auf 1,5 mm langen Stielen. 10-fache Reihe transversaler Spicula. Darüber 8 Doppelreihen von je 6 Paar Spicula. Polypenspicula spindelförmig, 0,3–0,4 mm lang, 0,05 mm dick. Stammspicula mit dornlosem Mittelstück, 0,1 mm lang, 0,03 mm dick. Spicula des Stieles in 8 Längsreihen. Kanalwände ohne Spicula.

Die erste Beschreibung dieser wichtigen arktischen Nephthyide gab Sars im Jahre 1860. Er bezeichnete sie als *Alcyonium fruticosum*. 1877 giebt Marenzeller eine ausgezeichnete Beschreibung unter dem Namen *Gersemia florida*, begleitet von einem Habitusbild und Abbildungen der verschiedenen Spicula. 1886 ändert er den Namen in *Gersemia danielsseni*. 1887 stellt Danielssen die Species zu seiner neuen Gattung *Voeringia* als *V. fruticosa*. In demselben Jahre identifiziert Jungeresen mit ihr die Marenzellerschen Arten *Gersemia florida* und *G. danielsseni*, sowie die von Verrill 1883 abgebildete Art *G. longiflora*. Auf Grund der Untersuchung der Danielssens'schen Typen im Bergener Museum sah ich mich 1889 veranlaßt, die von Danielssen als eigene Species beschriebenen Formen: *Voeringia polaris*, *V. jan-mayeni*, *V. dryopsis* und *V. pigmea* mit *V. fruticosa* zu vereinigen und nannte die Art *Paraspongodes fruticosa* (Sars).

Paraspongodes fruticosa ist wohl die häufigste und verbreitetste von allen arktischen Alcyonaceen. Alle Expeditionen bringen sie in großer Anzahl mit. Bis jetzt ist sie an folgenden Stellen gefunden worden: Franz-Josefs-Land (Marenzeller 1877), Westküste Norwegens (Danielssen 1887), Spitzbergen (Danielssen 1887, May 1898).

Ihre Verbreitung erstreckt sich von 5° bis zu 62° ö. L. und von 64° bis zu 81 $\frac{1}{3}$ ° n. Br. Die Tiefe, in der sie vorkommt, schwankt zwischen 40 und 1500 m. Sie lebt sowohl auf schlammigem als auf steinigem Boden.

Römer und Schaudinn haben die Species in 22 sehr verschieden großen Exemplaren mitgebracht. Die Mehrzahl wurde auf Station 21 in der Mitte des Icefjords in 210–240 m Tiefe auf Boden mit blauem Mud und wenig kleinen Steinen gedredgt. Es sind meist schöne, gut entwickelte Stücke, die an der Basis ihrer Stämme jene kolbigen Anschwellungen tragen, die Römer und Schaudinn in ihrer Reisebeschreibung erwähnen, und die die Stücke vor dem Einsinken in den lockeren Schlamm schützen. Eines der dort gesammelten Exemplare zeichnet sich durch sehr stark entwickeltes Cöenchym aus und ist daher in seinem Habitus von den übrigen ziemlich verschieden. — 3 große schöne Exemplare sind von Station 18: Hinlopenstraße, 480 m, feiner blauer Mud mit wenig kleinen Steinen. — Ein kleineres Bruchstück stammt aus dem Storfjord aus 65 m Tiefe (Station 5). — 2 Exemplare mit kolbigen Anschwellungen wurden bei König-Karls-Land ca. 11 Seemeilen nordwestlich von Haarfagrehaugen auf Schwedisch-Vorland in 195 m Tiefe auf Boden mit gelbem Lehm und wenigen kleinen Steinen gedredgt (Station 35). — 2 weitere stammen aus dem Eismeer nördlich von Spitzbergen aus 140 und 650–1000 m Tiefe, wo der Boden mit gelbem Schlick und schweren Steinen von mehr als Kopfgröße, resp. mit zähem blauen Lehm, wenigen kleinen Steinen und vielen Schwammnadeln bedeckt war.

17. *Paraspongodes thyrsoidea* (Verrill).

1869 *Eunephthya thyrsoidea* Verrill, Critical Remarks on Halcyonoid Polyps, No. 3, p. 284.

Diese arktische Species wurde bis jetzt nur bei Grönland gefunden und von Verrill sehr unvollkommen beschrieben. Er führt von wesentlichen Charakteren nur die Form und Größe der Polypenspicula an. Die Art bedarf daher neuer Untersuchung.

18. *Paraspongodes griegi* MAY.

1898 *Paraspongodes glacialis* MAY, Alcyonaceen von Ostspitzbergen, p. 394.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Aeste am Ende kolbig verdickt. Polypen auf den Enden der Aeste, retraktile, 1,7 mm lang, 1,7 mm breit. 8 longitudinale Doppelreihen von je 7 Paar Spicula. Spicula der Polypen spindelförmig, 0,3 mm lang, 0,06 mm dick. Spicula des Stammes mit dornlosem Mittelstück, 0,08 mm lang, 0,02 mm dick. Kanalwände ohne Spicula. Farbe grau.

Diese arktische Species wurde bisher nur von KÜKENTHAL und WALTER 1889 in der Olgastraße gedredgt und von mir 1898 als *Paraspongodes glacialis* beschrieben. Da dieser Name aber bereits der von DANIELSSEN als *Duva glacialis* beschriebenen Art zukommt, so gab ich ihr 1899 den Namen *P. griegi* zu Ehren des verdienten norwegischen Zoologen.

19. *Paraspongodes loricata* (MARENZ.).

1878 *Gersemia loricata* MARENZELLER, Die Cölenteraten, Echinodermen und Würmer der K. K. österr.-ung. Nordpol-Expedition, p. 377.

Diagnose: Von einer hülsenförmigen Basis erheben sich mehrere Gruppen von Polypen. Keine Astbildung. Polypen in kleinen Gruppen, 2 mm lang und ebenso breit, terminal an 3 mm langen und ebenso breiten Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, spindelförmig, 0,373—0,489 mm lang, 0,053 bis 0,071 mm breit. Spicula des unteren Stammteiles spindelförmig, 0,151 und 0,097—0,133 mm lang, 0,08 bis 0,356 mm breit.

Diese arktische Species wurde von der Expedition des „Tegethoff“ bei Franz-Josefs-Land auf 79° n. Br. und 62° ö. L., ferner auf 79° n. Br. und 61° ö. L. in 183 und 203 m Tiefe auf schlammigem Boden gedredgt.

20. *Paraspongodes candida* (DAN. KOR.).

1883 *Gersemia candida* KOREN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna, p. IV u. 9.

Diagnose: Stamm aufrecht, etwas zusammengedrückt, reichlich verzweigt. Polypen meist einzeln, 3 mm lang, terminal an 4 mm langen Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, spindelförmig, 0,332 und 0,24 mm lang, 0,04 und 0,06 mm breit. Stammspicula 0,04—0,06 mm breite zusammengesetzte Sterne. Farbe rötlich.

Diese subarktische Species wurde von ARMAUER HANSEN im Nordfjord in 80—100 m Tiefe gedredgt.

21. *Paraspongodes rosea* (DAN. KOR.).

1883 *Duva rosea* KOREN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider, p. I u. 1.

Diagnose: Kolonie baumförmig, stark verästelt. Hauptzweige lang, teilen sich in kurze Nebenzweige, diese wieder in kleinere Zweige. Polypen in Bündeln von 4—7, 3 mm lang, terminal an kurzen Stielen. Polypenspicula zu 6—7 Paar in jeder Doppelreihe, spindelförmig, 0,095—0,177 mm lang, 0,021 bis 0,03 mm breit, keine horizontalen Spicula. Spicula des oberen Stammteiles fehlen, Spicula des unteren

Stammteiles zusammengesetzte Sterne. Spicula der Kanalwände fehlen im größten Teile der Kolonie, kleine Hanteln im unteren Teile. Farbe blaß-rosenrot.

Diese subarktische Species wurde in 4 Exemplaren von ARMAUER HANSEN im Nordfjord in 80—100 m Tiefe gedredgt.

22. *Paraspongodes pellucida* (DAN. KOR.).

1883 *Duva pellucida* KOREN og DANIELSSEN, Nye Aleyonider, Gorgonider og Pennatulider, p. II u. 3.

Diagnose: Kolonie baumförmig, nicht reich verzweigt. Hauptzweige nicht weiter verästelt. Polypen in Bündeln von 5—7, 2—3 mm lang, terminal an kurzen Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, teils spindelförmig, 0,313 mm lang, 0,044 mm breit, teils keulenförmig, 0,128—0,31 mm lang, 0,044 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles fehlen, Spicula des unteren Stammteiles Doppelsterne von 0,128 mm Länge und 0,054 mm Breite. Farbe wasserklar und durchsichtig, Basalteil blaß-bläulichweiß.

Diese subarktische Species wurde von ARMAUER HANSEN im Nordfjord in 80—100 m Tiefe gedredgt.

23. *Paraspongodes pulcra* (DAN. KOR.).

1883 *Duva pulcra* KOREN og DANIELSSEN, Nye Aleyonider, Gorgonider og Pennatulider, p. II u. 4.

Diagnose: Kolonie reich verzweigt. Hauptzweige rund, teilen sich am Ende in 3—4 kurze Aeste. Polypen in Bündeln von 3—4, 1,5 mm lang, terminal an sehr kurzen Stielen. Polypenspicula in 8 Längsreihen, teils 0,06 mm lange und 0,008 mm breite Spindeln, teils 0,28 mm lange und 0,04 mm breite Keulen. Spicula des oberen Stammteiles fehlen, Spicula des unteren Stammteiles teils Doppelsterne, 0,12—0,18 mm lang, 0,072—0,08 mm breit, teils Sterne, 0,048 mm breit. Farbe milchweiß.

Diese subarktische Species wurde von ARMAUER HANSEN im Nordfjord in 80—100 m Tiefe gedredgt.

24. *Paraspongodes arborescens* (DAN.).

1887 *Duva arborescens* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zool., Aleyonida, p. 37.

Diagnose: Kolonie baumförmig, stark verästelt. Hauptzweige lang, teilen sich in kurze Nebenzweige, diese wieder in kleinere Zweige. Polypen in Bündeln von 3—5, 3—4 mm lang, terminal an den Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, spindelförmig, 0,2—0,28 mm lang, 0,03—0,04 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles teils 0,072 mm lange, 0,04 mm breite Walzen, teils 0,064 mm lange, 0,016 mm breite Spindeln. Spicula des unteren Stammteiles 0,068 mm lange, 0,018 mm breite Spindeln. Farbe rötlich mit bräunlichem Basalteil.

Diese arktische Species wurde in 2 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition westlich und südlich von Spitzbergen auf 78° n. Br. und 9° ö. L., ferner auf 75° n. Br. und 16° ö. L. in einer Tiefe von 199 und 329 m und 1—2,5° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt.

25. *Paraspongodes aurantiaca* (DAN.).

1887 *Duva aurantiaca* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Zool., Aleyonida, p. 41.

Diagnose: Aufbau der Kolonie wie bei der vorigen Art. Polypen in Bündeln von 4—8, 3—4 mm lang, terminal an den Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, davon gehen 6 bis zu den Tentakeln,

2 bis zur Mitte des Polypenkörpers. Es sind teils 0,12—0,24 mm lange und 0,02—0,04 mm breite Spindeln, teils 0,14 mm lange und 0,04 mm breite Keulen. Spicula des oberen Stammteiles 0,08 mm lange, 0,016 mm breite Doppelsterne, Spicula des unteren Stammteiles 0,088—0,139 mm lange und 0,044 mm breite Spindeln. Stamm und Zweige dunkel-orangegelb, Polypen violett.

Diese arktische Species wurde in 1 Exemplar von der Norske Nordhavsexpedition westlich von Spitzbergen auf 78° n. Br. und 9° ö. L. in einer Tiefe von 761 m und 1° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt.

26. *Paraspongodes frigida* (DAN.).

1887 *Duva frigida* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 48.

Diagnose: Aufbau der Kolonie wie bei der vorigen Art. Polypen in Bündeln von 6—7, 3—4 mm lang, 2,5 mm breit, terminal auf 3—4 mm langen, 1,5 mm breiten Stielen. Polypenspicula in undeutlichen Doppelreihen, teils spindelförmig, 0,14—0,22 mm lang, 0,018—0,04 mm breit, teils keulenförmig, 0,26 mm lang, 0,08 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles spindelförmig, 0,16—0,2 mm lang, 0,02—0,04 mm breit. Spicula des unteren Stammteiles keulenförmig, 0,1—0,12 mm lang, 0,06 mm breit. Farbe gelb.

Diese subarktische Species wurde in 4 Exemplaren bei Island auf 65° n. Br. und 10° w. L. in einer Tiefe von 547 m und 0° Temperatur auf thonigem Boden von der Norske Nordhavsexpedition gedredgt.

27. *Paraspongodes glacialis* (DAN.).

1887 *Duva glacialis* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 46.

Diagnose: Aufbau der Kolonie wie bei der vorigen Art. Polypen in Bündeln von 4—6, mit Stiel 2,5 mm lang, terminal am Stiel. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, teils Spindeln von 0,128—0,22 mm Länge und 0,04 mm Breite, teils Keulen von 0,08 mm Länge und 0,032 mm Breite. Spicula des oberen Stammteiles Vierlinge, 0,088 mm lang, 0,06 mm breit. Farbe blaßgelb.

Diese arktische Species wurde von der Norske Nordhavsexpedition in 2 Exemplaren an der Westküste Norwegens auf 68° n. Br. und 11° ö. L. in einer Tiefe von 836 m und -1° C Temperatur auf Boden mit sandigem Thon gedredgt.

28. *Paraspongodes spitzbergensis* (DAN.).

1887 *Duva spitzbergensis* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 49.

Diagnose: Aufbau der Kolonie wie bei der vorigen Art. Polypen in Bündeln von 3—6, mit Stiel 4 mm lang, terminal am Stiel. Polypenspicula in 8 Doppelreihen von verschiedener Länge, teils Spindeln, 0,25 mm lang, 0,03 mm breit, teils Keulen, 0,3 mm lang, 0,05 mm breit. Spicula des unteren Stammteiles spindelförmig, 0,1 mm lang, 0,048 mm breit. Farbe blaß-gelbrot.

Diese arktische Species wurde in 2 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition westlich von Spitzbergen auf 79° n. Br. und 9° ö. L. in einer Tiefe von 199 m und 1° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt.

29. *Paraspongodes violacea* (DAN.).

1887 *Duva violacea* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 52.

Diagnose: Der Stamm teilt sich in einen dickeren und dünneren Teil. Beide haben zahlreiche weiche Aeste, die sich in zahlreiche, abermals verästelte Zweige teilen. Polypen in Bündeln von 2—3,

ziemlich kurz. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, 6 dorsalen mit 3—4 Spiculapaaren bis zu den Tentakeln und 2 ventralen bis zur Mitte des Polypen. Polypenspicula teils spindelförmig, 0,12—0,2 mm lang, 0,02 bis 0,04 mm breit, teils keulenförmig, 0,14—0,18 mm lang, 0,04—0,08 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles fehlen. Spicula des unteren Stammteiles Doppelsterne, 0,06—0,1 mm lang, 0,012—0,016 mm breit. Spicula der Kanalwände fehlen. Farbe violett.

Diese arktische Species wurde in 1 Exemplar von der Norske Nordhavsexpedition westlich von Spitzbergen auf 78° n. Br. und 9° ö. L. in einer Tiefe von 761 m und 1° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt.

30. *Paraspongodes flava* (DAN.).

1887 *Duva flava* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 54.

Diagnose: Basalteil dünn, membranartig verbreitert. Aufrechter Stamm, dreifach verästelt. Polypen in Bündeln von 6—7, 2,5 mm lang, terminal an 1,5 mm langen Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, spindelförmig, 0,1—0,266 mm lang, 0,036—0,056 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles fehlen. Spicula des unteren Stammteiles teils Sterne, 0,092—0,146 mm lang, 0,06—0,076 mm breit, teils Spindeln, 0,084 bis 0,128 mm lang, 0,036—0,052 mm breit. Spicula der Kanalwände fehlen. Farbe gelb.

Diese arktische Species wurde in mehreren Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition an der Westküste Norwegens auf 70° n. Br. und 16° ö. L. in einer Tiefe von 1187 m und —1° C Temperatur auf Boden mit sandigem Thon gedredgt.

31. *Paraspongodes cinerea* (DAN.).

1887 *Duva cinerea* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 56.

Diagnose: Aufbau der Kolonie im wesentlichen wie bei der vorigen Art, aber weniger dicht. Polypen in Bündeln von 6—7, 2 mm lang, terminal an 1 mm langen Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, spindelförmig, 0,2—0,212 mm lang, 0,036—0,04 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles fehlen. Spicula des unteren Stammteiles teils Sterne, 0,116 und 0,08—0,18 mm lang, 0,104 und 0,056—0,064 mm breit, teils Spindeln, 0,068—0,112 mm lang, 0,036—0,06 mm breit. Spicula der Kanalwände fehlen. Stamm graugrün, Polypen grau.

Diese arktische Species wurde in 1 Exemplar von der Norske Nordhavsexpedition an der Westküste Norwegens auf 69° n. Br. und 14° ö. L. in einer Tiefe von 600 m und 4° C Temperatur gedredgt.

32. *Paraspongodes florida* (RATHKE).

1806 *Gorgonia florida* RATHKE, O. F. MÜLLER, Zoologia danica, Vol. IV, p. 20.

1834 *Nephthya rathkiana* EHRENBERG, Die Korallentiere des Roten Meeres, p. 61.

1883 *Duva florida* KOREN og DANIELSSEN, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider, p. III.

Diagnose: Basalteil des Stockes stark verbreitert. Stamm sehr dick, fleischig, der Länge nach deutlich gefurcht. Zweige rund, doppelt verästelt, die letzten Verästelungen tragen 6—9 Polypen. Polypenspicula spindelförmig, 0,218—0,3 mm lang, 0,028—0,04 mm breit.

Diese subarktische Species wurde von Prof. M. VAHL bei Moskenaes im Nordland und bei Loppen in Finmarken gefunden. RATHKE beschrieb sie als *Gorgonia florida*, MARENZELLER identifizierte sie später irrtümlicherweise mit seiner *Gersemia florida*, KOREN und DANIELSSEN stellten sie zu ihrer neuen Gattung *Duva* und gaben eine ausführlichere Beschreibung nach 2 Exemplaren des Bergener Museums.

*33. *Paraspongodes caduca* n. sp.

Diagnose: Kolonie baumförmig, weich und schlaff. Polypen in Bündeln von 5—10, 3 mm lang, 1,5 mm breit. Polypenspicula (Fig. I) spindelförmig, 0,3 und 0,1 mm lang. Rindenspicula des Stammes (Fig. II) Doppelsterne, 0,1 mm lang, im unteren Stammteil auch Walzen, 0,1 mm lang. Spicula der Kanalwände fehlen. Farbe hellgelb.

Diese Art gehört zu der von KOREN und DANIELSSEN als Gattung *Duva* zusammengefaßten Gruppe. Ich habe sie vorläufig als nova species bezeichnet, obgleich ich vermute, daß sie mit einer der von

DANIELSSEN beschriebenen Formen identisch ist und daß mehrere dieser zu einer Art zusammengezogen werden können.

Die 14 cm hohe Kolonie ist weich und schlaff und entbehrt der Festigkeit der meisten anderen *Paraspongodes*-Arten. Vom Hauptstamm gehen 1—9 cm lange Aeste aus, die unteren sind im allgemeinen länger als die oberen. Sie geben Nebenäste ab, die sich wieder verästeln.

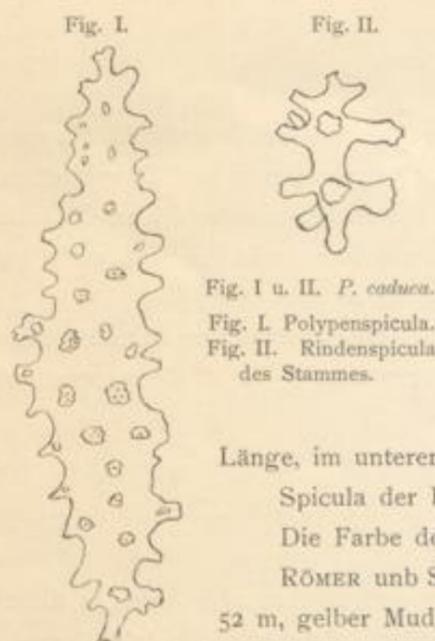
Die 3 mm langen, 1,5 mm breiten Polypen stehen in Bündeln von 5—10. Ihre Spicula sind teils größere Spindeln von 0,3 mm Länge, teils kleinere von 0,1 mm Länge. Sie sind mit kurzen, stumpfen Warzen besetzt.

Die Rindenspicula des Stammes sind Doppelsterne von 0,1 mm Länge, im unteren Stammteil finden sich auch viele Walzen von gleicher Größe.

Spicula der Kanalwände fehlen.

Die Farbe der Kolonie ist hellgelb.

RÖMER und SCHAUDINN dredgten diese Species in 1 Exemplar auf Station 3: Storfjord, 52 m, gelber Mud mit Steinen.



34. *Paraspongodes mirabilis* (DAN.).

1887 *Voeringia mirabilis* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexp., Aleyonida, p. 1.

Diagnose: Kolonie baumförmig, Stamm cylindrisch, mit membranöser Basis. Dicke Zweige rund um den Stamm, dicht besetzt mit Nebenzweigen. Polypen in kleineren und größeren Bündeln, 8 mm lang, terminal an den Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, spindelförmig, 0,4—0,536 mm lang, 0,027 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles Doppelsterne, Spicula des unteren Stammteiles Doppelkugeln, 0,16 mm lang, 0,1 und 0,032 mm breit. Farbe blaßgelb.

Diese arktische Species wurde von der Norske Nordhavsexpedition südlich von Spitzbergen auf 76° n. Br. und 18° ö. L. in einer Tiefe von 267 m und — 1° C Temperatur auf felsigem Boden gedredgt.

35. *Paraspongodes abyssicola* (DAN.).

1887 *Voeringia abyssicola* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 10.

Diagnose: Aufbau der Kolonie wie bei der vorigen Art. Polypen in Bündeln von 12—15, 6—7 mm lang, 3—4 mm breit, terminal an 4—5 mm langen Stielen. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, spindelförmig, 0,4 und 0,8 mm lang, 0,035 und 0,04 mm breit. Spicula des oberen und unteren Stammteiles Blattkeulen, 0,14 mm lang, 0,08 mm breit, und Doppelsterne mit 0,06 mm Durchmesser. Farbe gelb, Basalteil braun.

Diese arktische Species wurde in 3 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition an der Westküste Norwegens auf 71° n. Br. und 16° ö. L., ferner auf 70° n. Br. und 16° ö. L. in Tiefen von 1134 und 1187 m und — 1° C Temperatur auf sandig-thonigem Boden gedredgt.

*36. *Paraspongodes clavata* (DAN.).

1887 *Voeringia clavata* + *Nannodendron elegans* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 29 u. 69.
1899 *Paraspongodes clavata* MAY, Alcyonaceen von Ostspitzbergen, p. 390.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Aeste am Ende kolbig verdickt, teils mit, teils ohne Nebenäste. Polypen auf den Enden der Aeste, retraktil, 1,3 mm lang, 1 mm breit. 5—7-fache Reihe transversaler Spicula an der Basis des Polypenkelches. Darüber 8 longitudinale Doppelreihen mit je 3—4 Paar Spicula. Polypenspicula spindelförmig, 0,4 mm lang, 0,07 mm dick. Spicula des Stammes 0,1 mm lang, 0,03 mm dick, mit dornenlosem Mittelstück. Kanalwände ohne Spicula. Farbe schmutzig-weiß bis hellbraun.

Diese arktische Species wurde zuerst in 6 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition nördlich und westlich von Norwegen auf 72° n. Br. und 37° ö. L., ferner auf 70° n. Br. und 16° ö. L. in Tiefen von 271 und 1187 m und — 1° C Temperatur auf sandig-thonigem Boden gedredgt. DANIELSSEN beschrieb sie als *Voeringia clavata* und *Nannodendron elegans*. Die Identität dieser beiden Species ergab sich mir aus der Untersuchung der DANIELSSEN'schen Typen des Bergener Museums. KÜRENTHAL und WALTER erbeuteten die Species 1889 in 15 Exemplaren in der Olgastraße in 40—180 m Tiefe auf Steingrund mit braunem Mudder und blauem Lehm.

In dem Material von RÖMER und SCHAUDINN ist sie zahlreich vertreten, und zwar von folgenden Fundorten: Station 10: Bel-Sund, 150 m, blauer Lehm mit vielen Steinen, 2 größere und 3 kleinere Exemplare. — Station 13: Rossinsel, 85 m, blauer Mud und roter Lehm mit vielen Steinen, 4 kleine, 1 mittelgroße Exemplar. — Station 15: Hinlopenstraße, 80 m, wenig Mud, kleine Steine, 1 kleines, 2 mittelgroße Exemplare, auf Balaniden aufgewachsen. — Station 19: Wiide-Bay, 112 m, blauer Mud mit kleinen Steinen, 1 sehr großes Exemplar mit kolossal angeschwollenem, schlammerfülltem Basalteil. — Station 21: Icefjord, 210—240 m, blauer Mud mit wenig kleinen Steinen, 13 Exemplare von verschiedener Größe, meist auf Balaniden aufgewachsen. — Station 44: Hinlopenstraße, 80 m, wenig blauer und gelber Schlick, viele Steine, 1 mittelgroße Exemplar. — Station 47: W.-Thymen-Straße, 38 m, gelber Schlick, viele Steine, 3 kleinere Exemplare.

*37. *Paraspongodes uvaeformis* n. sp.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Aeste kolbig angeschwollen. Polypen auf der Oberfläche der Aeste, nur durch dünne Cönenchymhäutchen getrennt, 1,5 mm lang, 1 mm breit. 5 Reihen horizontaler Spicula. Darüber 8 longitudinale Doppelreihen von je 6 Paar Spicula. Polypenspicula spindelförmig, 0,3 mm lang. Cönenchymspicula stabförmig (Fig. III), mit langen Dornen, 0,2—0,25 mm lang, 0,07 mm breit. Farbe grau.

Als besondere Kennzeichen dieser Species betrachte ich die geringe Menge von Cönenchym, die die einzelnen Polypen voneinander trennt, und die eigentümliche Form der Spicula des Cönenchym.

Der Polypenstock ist 40 mm hoch, davon kommen 15 mm auf den sterilen Strunk und 25 mm auf den polypentragenden verästelten Teil. Die größte Breite des Strunkes beträgt 16, die des sterilen Teiles 25 mm. Die kurzen, kolbig angeschwollenen Aeste schließen dicht zusammen und tragen auf ihrer Ober-

fläche zahlreiche, nur durch dünne Häutchen von Cöenchym voneinander getrennte Polypen. Jeder Ast hat infolge dieser Anordnung das Aussehen einer Traube.



Fig. III. *P. ussiformis*.
Cöenchymspicula.

Die Polypen sind gegen 1,5 mm lang und 1 mm breit. Ihre Spicula sind Spindeln von der gewöhnlichen Form, durchschnittlich 0,3 mm lang. In jeder der 8 Doppelreihen liegen 6 Paar, unterhalb ihrer 5 horizontale Reihen.

Anders gestaltet als bei den meisten anderen Arten sind die Spicula des Cöenchyms der Aeste und des Strunkes. Es sind nicht Doppelsterne, sondern mit langen Dornen besetzte Stäbe von 0,2—0,25 mm Länge und 0,07 mm Breite. Diese Stäbe finden sich nicht nur in der Rindenschicht, sondern auch im Inneren des Cöenchyms.

Die Farbe der Kolonie ist grau.

RÖMER und SCHAUDINN fanden diese Species in 3 größeren und 3 kleineren Exemplaren auf Station 9: Halfmooninsel, 90 m, blauer Lehm mit zahlreichen Steinen.

*38. *Paraspongodes capitata* (DAN.).

- 1887 *Voeringia capitata* DANIELSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 32.
1898 *Paraspongodes capitata* MAY, Alcyonaceen von Ostspitzbergen, p. 396.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Aeste keilförmig, dicht aneinander gedrängt. Polypen auf den Aesten, durch wenig Cöenchym getrennt, retraktil, 1,7 mm lang, 1,2 mm breit. 5-fache Reihe transversaler Spicula. 8 longitudinale Doppelreihen mit je 4 Paar Spicula. Polypenspicula spindelförmig, 0,4 mm lang, 0,1 mm dick. Spicula der Aeste 0,2 mm lang, 0,03 mm dick, mit terminalen Warzen und 2 Quirlen stark verästelter Dornen. Spicula des unteren Stammteiles von derselben Form, aber nur halb so lang. Kanalwände ohne Spicula.

Diese arktische Species wurde zuerst in vielen Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition bei Jan Mayen auf 71° n. Br. und 8° w. L., ferner nördlich von Norwegen auf 72° n. Br. und 37° ö. L., endlich zwischen Norwegen und Spitzbergen auf 74° n. Br. und 31° ö. L. in Tiefen von 174, 271 und 296 m und — 1° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt. 3 Exemplare saßen auf *Arca glacialis*, 5 auf *Tubularia imperialis*.

KÜKENTHAL und WALTER fanden 1889 1 Exemplar in der Olgastraße in 80 m Tiefe, auf Boden mit Steinen und Mudder.

In dem Material von RÖMER und SCHAUDINN scheinen 2 kleine Exemplare mit dieser Species identifiziert werden zu dürfen. Sie stammen von Station 19: Wiide-Bay, 112 m, blauer Mud mit kleinen Steinen.

39. *Paraspongodes schiertsii* (DAN.).

- 1887 *Fulla schiertsii* DANIELSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 74.

Diagnose: Kolonie baumförmig, ausgeprägt in einer Ebene entwickelt. Polypen einzeln oder in Bündeln von 6—8, 5 mm lang, terminal an 3—4 mm langen Stielen. Polypenspicula in 8 longitudinalen Doppelreihen, darunter horizontal angeordnete, spindelförmig, 0,172—0,256 mm lang, 0,032—0,036 mm breit. Stammspicula Doppelsterne, 0,128—0,14 mm lang, 0,104—0,112 mm breit. Stamm und Zweige gelb, Polypen blaß-rosenrot.

Diese arktische Species wurde in 1 Exemplar von der Norske Nordhavsexpedition bei Jan Mayen auf 71° n. Br. und 10° w. L. in einer Tiefe von 481 m und 0° C Temperatur auf thonig-steinigem Boden gedredgt.

40. *Paraspongodes digitata* (DAN.).

1887 *Barathrobius digitatus* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 104.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Stamm verästelt, Aeste teilweise unverzweigt, teilweise verzweigt. Polypen in Bündeln von 3–6, 5 mm lang, terminal an 3 mm langen Stielen. Polypenspicula in 8 longitudinalen Doppelreihen, darunter horizontal angeordnete, spindelförmig, 0,136–0,264 mm lang, 0,028–0,044 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles teils zusammengesetzte Sterne, 0,112–0,140 mm lang, 0,048–0,06 mm breit, teils Spindeln, 0,08–0,144 mm lang, 0,028–0,048 mm breit. Spicula des unteren Stammteiles teils Doppelsterne, 0,064–0,1 mm lang, 0,048–0,06 mm breit, teils Keulen, 0,064–0,112 mm lang, 0,048–0,056 mm breit. Farbe gelb.

Diese subarktische Species wurde in vielen Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition an der Westküste Norwegens auf 63° n. Br. und 1° w. L. in einer Tiefe von 1977 m und –1° C Temperatur auf Boden mit Biloculinenschlick gedredgt.

41. *Paraspongodes palmata* (DAN.).

1887 *Barathrobius palmatus* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 110.

Diagnose: Kolonie strauchförmig, Aeste nicht verzweigt. Polypen einzeln oder in Bündeln von 3–4, 4 mm lang, terminal an 3 mm langen Stielen. Polypenspicula in 8 longitudinalen Doppelreihen, spindelförmig, 0,136–0,336 mm lang, 0,028–0,036 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles teils zusammengesetzte Sterne, 0,1–0,2 mm lang, 0,048–0,084 mm breit, teils Sanduhren, 0,072 mm lang, 0,05 und 0,024 mm breit. Spicula des unteren Stammteiles zusammengesetzte Sterne, 0,1–0,144 mm lang, 0,056–0,088 mm breit. Farbe weißgelb.

Diese arktische Species wurde in 2 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition an der Westküste Norwegens auf 70° n. Br. und 16° ö. L. in einer Tiefe von 1187 m und –1° C Temperatur auf sandig-thonigem Boden gedredgt.

42. *Paraspongodes arctica* (DAN.).

1887 *Gersemiopsis arctica* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 99.

Diagnose: Stamm cylindrisch, ringsum mit locker stehenden Zweigen bedeckt. Polypen in Bündeln von 3–6, 2,5 mm lang, terminal an 4 mm langen Stielen. Polypenspicula in undeutlichen Längsreihen, keulenförmig, 0,4 mm lang, 0,108 mm breit. Spicula der unteren Kanalwände keulenförmig, 0,1–0,16 mm lang, 0,6–0,108 mm breit. Farbe gelb.

Diese arktische Species wurde in 3 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition in dem Meer zwischen Spitzbergen und Norwegen auf 75° n. Br. und 15° ö. L. in einer Tiefe von 1203 m und –1° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt.

43. *Paraspongodes hyalina* (DAN.).

1887 *Drifa hyalina* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Aleyonida, p. 59.

Diagnose: Kolonie baumförmig, verästelt. Hauptäste dick, mit zahlreichen Nebenästen. Polypen in Bündeln von 3–5, mit Stiel 5 mm lang, terminal am Stiel. Polypenspicula in 8 longitudinalen Doppel-

reihen, keulenförmig, 0,2 mm lang, 0,06 mm breit. Stammspicula Doppelsterne, 0,06—0,088 mm lang, 0,04 bis 0,06 mm breit. Farbe blaß-rosenrot.

Diese arktische Species wurde in 1 Exemplar von der Norske Nordhavsexpedition in dem Meere zwischen Spitzbergen und Norwegen auf 75° n. Br. und 16° ö. L. in einer Tiefe von 329 m und 2,5° C Temperatur auf sandig-thonigem Boden gedredgt.

44. *Paraspongodes islandica* (DAN.).

1887 *Drifa islandica* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 65.

Diagnose: Stamm ringsum dicht mit Zweigen besetzt, die von ihrer Wurzel an Nebenäste oder isolierte Polypen tragen. Polypen 3 mm lang, 3—4 mm breit, terminal an 3 mm langen Stielen. Polypenspicula einen gleichmäßigen Panzer bildend, Blattkeulen, 0,288 und 0,22 mm lang, 0,128 und 0,12 mm dick. Spicula des oberen Stammteiles Blattkeulen, 0,18 mm lang, 0,1 mm dick, Spicula des unteren Stammteiles Keulen, 0,14 mm lang, 0,118 mm dick. Farbe braun.

Diese subarktische Species wurde in 1 Exemplar von der Norske Nordhavsexpedition bei Island auf 65° n. Br. und 10° w. L. in einer Tiefe von 547 m und 0° C Temperatur auf thonigem Boden gedredgt.

45. *Paraspongodes flavescens* (DAN.).

1887 *Nephthya flavescens* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 81.

Diagnose: Hauptzweige von ihrer Wurzel an dicht besetzt mit Polypengruppen. Polypen in Bündeln von 3—8 oder einzeln, 2 mm lang, an 2 mm langen Stielen, mit denen sie einen stumpfen Winkel bilden. Polypenspicula in 8 Doppelreihen, keulenförmig, 0,252—0,392 mm lang, 0,076—0,16 mm breit. Spicula des oberen Stammteiles teils Blattkeulen, 0,252 und 0,124 mm lang, 0,056 mm breit, teils Spindeln, 0,144—0,16 mm lang, 0,052—0,056 mm dick. Spicula des unteren Stammteiles Doppelsterne, 0,084—0,112 mm lang, 0,068—0,072 mm breit. Farbe strohgelb.

Diese arktische Species wurde in zahlreichen Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition in dem Meere zwischen Norwegen und Spitzbergen auf 75° n. Br. und 160° ö. L., ferner auf 74° n. Br. und 31° ö. L. in Tiefen von 329 und 269 m und 0—2,5° C Temperatur auf sandig-thonigem Boden gedredgt.

46. *Paraspongodes sarsi* (DAN.).

1887 *Nephthya rosea* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 87.

Diagnose: Kolonie buschförmig. Stamm dicht besetzt mit Zweigen von der Basis bis zur Spitze. Zweige reich besetzt mit Nebenzweigen. Polypen einzeln oder in kleinen Bündeln, 3 mm lang, terminal an 2,5 mm langen Stielen. Polypenspicula unregelmäßig angeordnet, keulenförmig, 0,108—0,3 mm lang, 0,04 bis 0,08 mm dick. Stammspicula Doppelsterne, 0,104—0,12 mm lang, 0,06—0,096 mm dick. Farbe rosensrot.

Diese arktische Species wurde in 3 Exemplaren von der Norske Nordhavsexpedition westlich und südlich von Spitzbergen auf 78° n. Br. und 9° ö. L., ferner auf 75° n. Br. und 16° ö. L. in Tiefen von 761 und 329 m und 0—2,5° C Temperatur auf thonig-sandigem Boden gedredgt und von DANIELSSEN als *Nephthya rosea* beschrieben. Sie würde jetzt den Namen *Paraspongodes rosea* zu erhalten haben, wenn dieser nicht schon für DANIELSSEN's *Duva rosea* vergeben wäre. Ich habe sie daher *Parasp. sarsi* genannt.

*47. *Paraspongodes luetkeni* (MARENZ.).

- 1878 *Ammothea luetkeni* MARENZELLER, Die Cölenteraten, Echinodermen und Würmer der K. K. österr.-ung. Nordpol-Expedition, p. 372.
 1880 *Aleyonium luetkeni* VERRILL, Notice of recent additions to the marine invert. of the northeastern coast of America. Proceed. of the Unit. Stat. Nat. Mus. Washington, Vol. II, p. 200.
 1886 *Ammothea luetkeni* MARENZELLER, Poriferen, Anthozoen, Ctenophoren und Würmer von Jan Mayen, p. 16.
 1887 *Nephthya polaris* DANIELSSEN, Norske Nordhavsexpedition, Alcyonida, p. 92.
 1898 *Paraspongodes polaris* MAY, Alcyonaceen von Ostspitzbergen, p. 397.
 1899 *Paraspongodes luetkeni* + *P. polaris* MAY, Beiträge zur Systematik und Chorologie der Alcyonaceen, p. 148 u. 154.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Aeste ohne Nebenäste. Polypen in Bündeln von 6, 1,2 mm lang, 0,9 mm breit, an 1,2 mm langen, 0,6 mm breiten Stielen, mit denen sie stumpfe oder rechte Winkel bilden. Polypenspicula einen gleichmäßigen Panzer bildend, keulenförmig, 0,3 mm lang, 0,04 mm dick. Stammspicula Doppelsterne, 0,1 mm lang, 0,04 mm dick. Spicula der Kanalwände fehlen.

Die erste Beschreibung dieser Species lieferte MARENZELLER 1877. Da das von der Expedition des „Tegethoff“ gesammelte haselnußgroße Stück keine richtige Vorstellung hätte geben können, so legte er das schöne Exemplar des Kopenhagener Museums seiner Beschreibung und Abbildung zu Grunde. Er bezeichnete die Species als *Ammothea luetkeni*. 1887 beschrieb DANIELSSEN als *Nephthya polaris* eine Art, deren Identität mit MARENZELLER's *Ammothea luetkeni* mir nach neuer genauer Vergleichung der Abbildungen und Beschreibungen nicht mehr zweifelhaft ist, obgleich ich 1899 beide noch getrennt aufgeführt habe. Da die Polypen in Bündeln angeordnet sind und ein Stützbündel fehlt, so ist sie weder der Gattung *Ammothea* noch der Gattung *Nephthya* zuzurechnen, sondern muß als *Paraspongodes luetkeni* (MARENZ.) bezeichnet werden.

Parasp. luetkeni gehört zu den wichtigsten und verbreitetsten arktischen Alcyonaceen und wird von jeder Expedition in größerer Anzahl mitgebracht. Der „Tegethoff“ dredgte sie 1872 auf 77° n. Br. und 66° ö. L. auf Schotterboden in 170 m Tiefe. — VALOROUS' Expedition erbeutete sie 1875 westlich von der Discobai (Westgrönland) auf 69° n. Br. und 56° ö. L. in einer Tiefe von 200 m. — 1882/83 fand sie Dr. FISCHER bei Jan Mayen in 100 m Tiefe. — Die Norske Nordhavsexpedition dredgte ein paar sehr kleine Exemplare bei Jan Mayen auf 71° n. Br. und 10° w. L., 2 Exemplare nördlich von Norwegen auf 72° n. Br. und 37° ö. L. und 4 Exemplare in der Mitte zwischen Norwegen und Spitzbergen auf 74° n. Br. und 31° ö. L. in Tiefen von 481, 271 und 269 m und 0 bis -1° C Temperatur auf thonig-steinigem Boden. — KÜKENTHAL und WALTER brachten 1889 10 Exemplare aus der Olgastraße aus 40–200 m Tiefe mit. Der Boden bestand aus Steinen, braunem und gelbem Mudder.

Auch in dem Material von RÖMER und SCHAUDINN findet sich eine größere Anzahl von Exemplaren dieser Species, und zwar von folgenden Fundorten: Station 9: Halfmoon-Insel, 90 m, blauer, zäher Lehm mit Steinen, 2 mittelgroße Exemplare. — Station 13: Rossinsel, 85 m, blauer Mud und roter Lehm mit vielen kleinen und großen Steinen, 4 kleinere Exemplare. — Station 14: Cap Platen, 40 m, wenig Mud, mit roten Kalkalgen und Florideen bewachsene Steine bis Kopfgröße und einzelne große Kalkalgenstöcke, 3 kleine Exemplare. — Station 15: Hinlopenstraße, 80 m, wenig Mud, kleine Steine, 1 kleines Exemplar. — Station 21: Icefjord, 210–240 m, blauer Mud mit wenig kleinen Steinen, 4 kleine Exemplare. — Station 25: Halfmoon-Insel, 75 m, graublauer Schlick mit vielen Steinen bis Kopfgröße, viele Muschelschalen und Wurm- röhren, 1 mittelgroßes Exemplar, auf Muschelschale. — Station 32: König-Karis-Land, in der Mitte zwischen Jena- und Abel-Insel, 40 m, kleinere und größere Steine, viele Rotalgen, 1 größeres Exemplar. — Station 33: König-Karis-Land, Bremer Sund, 105 m, blauer Schlick mit wenig kleinen Steinen, viele Muschelschalen,

1 kleines und 1 mittelgroßes Exemplar. — Station 37: Great-Insel, 95 m, wenig gelber Schlick, viele Steine bis Faustgröße, 1 kleines Exemplar. — 1 sehr schönes großes Exemplar ohne Fundortsangabe.

*48. *Paraspongodes rubra* MAY.

1898 *Paraspongodes rubra* MAY, Alcyonaceen von Ostspitzbergen, p. 393.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Aeste am Ende kolbig verdickt, mit oder ohne Nebenäste. Polypen auf den Enden der Aeste, retraktil, 1,3 mm lang, 1 mm breit. 8-fache Reihe transversaler Spicula an der Basis der Polypen. Darüber 8 longitudinale Doppelreihen von je 6 Paar Spicula. Polypenspicula rot, spindelförmig, 0,4 mm lang, 0,08 mm breit. Spicula des Stammes rot, 0,2 mm lang, 0,04 mm dick, mit dornenlosem Mittelstück. Kanalwände ohne Spicula. Farbe rot.

Diese arktische Species wurde zuerst in 3 Exemplaren von KÖKENTHAL und WALTER in der Olgastraße in 60—90 m Tiefe auf Steingrund gedredgt. In dem Materiale von RÖMER und SCHAUDINN findet sie sich in großer Anzahl, teilweise in prachtvollen Exemplaren. Die Stationen, an denen sie gedredgt wurde, sind folgende: Station 4: Storfjord, Cap Lee, 45 m, kleine Steine, 1 größere und 1 kleinere Kolonie, auf Balanidenschalen aufgewachsen. — Station 5: Storfjord, Cap Blanck, 65 m, keine Grundprobe, 11 Kolonien von sehr verschiedener Größe, darunter 2 besonders schöne, meist auf Balanidenschalen aufgewachsen. — Station 45: Bismarckstraße, 35 m, Steine, Laminarien, Rotalgen, kein Schlick, 15 meist kleinere Kolonien. — Station 49: Ryk-Ys-Inseln, 60—80 m, wenig kleine Steine, viele Muschelschalen und Bryozoenreste, 1 sehr schönes großes typisches Exemplar.

*49. *Paraspongodes globosa* n. sp.

Diagnose: Kolonie baumförmig. Aeste kolbig angeschwollen. Polypen auf den verdickten Enden der Aeste, retraktil, 1 mm lang, 1 mm breit. 5-fache Reihe transversaler Spicula an der Basis der Polypen. Darüber 8 longitudinale Doppelreihen von je 3 Paar Spicula. Polypenspicula rot, spindelförmig, 0,3 mm lang, 0,04 mm breit. Rindenspicula des sterilen Strunkes (Fig. IV) Doppelsterne, 0,12 mm lang. Cönenchymspicula (Fig. V) der Aeste Walzen, 0,25 mm lang, 0,1 mm breit. Spicula der Kanalwände fehlen. Farbe rot.

Fig. IV.



Fig. V.



Fig. IV und V.
P. globosa.
IV. Rindenspicula
des Strunkes,
V. Cönenchymspi-
cula der Aeste.

Diese Species hat im Aufbau der Kolonie viel Aehnlichkeit mit *Paraspongodes rubra*. Sie unterscheidet sich aber von ihr durch geringere Größe des gesamten Stockes sowohl als der einzelnen kugelig angeschwollenen Aeste, durch geringere Größe der Polypen und besonders durch das Vorhandensein eigentümlich gestalteter Spicula im Cönenchym der Aeste.

Von den zahlreichen mir vorliegenden, teilweise sehr kleinen Exemplaren betrachte ich eins als Typus, dem sich die anderen angliedern lassen, obgleich sie in der Form der Spicula mancherlei Abweichungen zeigen, die aber zu gering und zu wenig scharf begrenzt sind, um sie als Kennzeichen besonderer Arten gelten zu lassen.

Der baumförmige Polypenstock des typischen Exemplares ist 30 mm hoch. Davon kommen 6 mm auf den bräunlich gefärbten sterilen Strunk und 18 mm auf den ringsum mit kolbig angeschwollenen, rot gefärbten Aesten bedeckten fertilen Teil. Die Breite des sterilen Strunkes beträgt 6 mm, die des fertilen Teiles 12 mm. Der Stamm ist am fertilen Teile längsgefurcht und von den Aesten fast ganz verdeckt.

Die Polypen stehen auf den verdickten Enden der Aeste und sind ganz in das sie trennende Cönenchym zurückziehbar. Sie sind gegen 1 mm lang und ebenso breit.

Die Spicula der Polypen sind in 8 longitudinalen, nach oben konvergierenden Doppelreihen angeordnet. In jeder Doppelreihe liegen 3 Paar Spicula. Darunter befindet sich eine 5-fache Reihe transversaler Spicula. Die Spicula sind schwach rötlich gefärbt, spindelförmig, 0,3 mm lang, 0,04 mm breit und mit einfachen Warzen besetzt.

Die Spicula der Rinde des sterilen Strunkes sind einfach gebaute Doppelsterne von 0,12 mm Länge.

Die Spicula des Cönenchym der kolbigen Aeste sind ringsum gleichmäßig mit Warzen besetzte Walzen von 0,25 mm Länge und 0,1 mm größter Breite. Diese betrachte ich als wichtigstes Merkmal dieser Species gegenüber *Paraspongodon rubra*. Daneben finden sich auch längere und schmalere Walzen, sowie Keulen und Doppelsterne.

Spicula der Kanalwände fehlen.

Der sterile Strunk ist bräunlich, das Cönenchym der Aeste rot, bedingt durch die rote Farbe der Spicula. Die Polypen sind weißlich.

Die zahlreichen von RÖMER und SCHAUDINN gesammelten Exemplare stammen von folgenden Fundorten: Station 3: Storfjord, 52 m, gelber Mud mit Steinen, 1 sehr kleines Exemplar. — Station 4: Storfjord, 45 m, kleine Steine, Laminarien, 1 sehr kleines Exemplar. — Station 5: Storfjord, 65 m, keine Grundprobe, 2 größere Exemplare, auf Balaniden aufgewachsen. — Station 9: Halfmoon-Insel, 90 m, blauer Lehm mit zahlreichen Steinen, 1 größeres Exemplar. — Station 13: Rossinsel, 85 m, blauer Mud und roter Lehm, viele Steine, 5 größere Exemplare, eins auf Balaniden aufgewachsen. — Station 15: Hinlopenstraße, 80 m, wenig Mud, kleine Steine, 4 kleine Exemplare. — Station 21: Icefjord, 210–240 m, blauer Mud mit wenig Steinen, 1 kleineres Exemplar. — Station 25: Halfmoon-Insel, 75 m, graublauer Schlick mit vielen Steinen, viele Muschelschalen und Wurmröhren, 2 größere Exemplare. — Station 27: König-Karls-Land, zwischen Helgoland und Jena-Insel, 65 m, blauer Schlick mit vielen Steinen, viele Muschelschalen, 1 kleines Exemplar auf einer Muschelschale. — Station 30: König-Karls-Land, Jena-Insel, 75 m, blauer Schlick mit vielen Steinen, viele Balaniden- und Muschelschalen, 1 größeres Exemplar. — Station 31: König-Karls-Land, Jena-Insel, 36 m, blauer Schlick mit wenig kleinen Steinen, 1 kleineres Exemplar. — Station 32: König-Karls-Land, zwischen Jena- und Abel-Insel, 40 m, Steine, mit roten Kalkalgen überzogen, viele Rotalgen, 3 große, 2 mittelgroße, 2 sehr kleine Exemplare. — Station 33: König-Karls-Land, Bremersund, 105 m, blauer Schlick mit wenig Steinen, viele Muschelschalen, 3 größere Exemplare. — Station 34: König-Karls-Land, Schwedisch-Vorland, 85 m, gelber Schlick ohne Steine, zahlreiche Wurmröhren, 7 mittelgroße Exemplare. — Station 35: König-Karls-Land, Schwedisch-Vorland, 195 m, gelber Lehm mit wenig kleinen Steinen, 1 kleines Exemplar. — Station 45: Bismarckstraße, 35 m, Steine mit Laminarien und Rotalgen, kein Schlick, 2 kleine Exemplare. — Station 47: W.-Thymen-Straße, 38 m, gelber Schlick, viele Steine, 1 sehr kleines Exemplar. — Station 49: Ryk-Ys-Inseln, 60–80 m, wenig kleine Steine, viele Muschelschalen und Bryozoenreste, 1 sehr kleines Exemplar.

B. Uebersicht der subantarktischen Alcyonaceenspecies.

Eigentlich antarktische Alcyonaceenspecies sind bis jetzt noch nicht bekannt. Auch die Zahl der subantarktischen ist noch sehr gering. Man kennt bis jetzt nur 9 Arten, und zwar 2 Clavulariiden und 7 Alcyoniiden. 5 Arten gehören zum magalhaensischen, 2 Arten zum südgeorgischen und 2 Arten zum kerguelensischen Gebiet.

Familie: **Clavulariidae** HICKSON.

Man kennt bis jetzt 2 subantarktische Clavulariidenspecies, eine aus dem magalhaensischen und eine aus dem kerguelensischen Gebiet.

1. *Clavularia magelhaenica* TH. STUD.

1878 *Clavularia magelhaenica* STUDER, Alcyonarien der „Gazelle“, p. 633.

1899 *Clavularia magelhaenica* MAY, Alcyonarien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise, p. 5.

Diagnose: Polypen durch Basalmembran verbunden. Außenhaut der Polypen mit 8 starken Rippen. Spicula spindelförmig, dreistachelig, 0,1—0,3 mm lang.

Diese Species wurde zuerst von STUDER unter den Alcyonarien der „Gazelle“ aufgefunden und beschrieben. Das betreffende Exemplar fand sich in der Magalhaensstraße in 76 m Tiefe. PAESSLER sammelte 1886 mehrere an Gorgoniden festgewachsene Exemplare im Smyth Channel.

2. *Clavularia rosea* TH. STUD.

1878 *Clavularia rosea* STUDER, Alcyonarien der „Gazelle“, p. 633.

Diagnose: Auf flacher Basis erheben sich dicht gedrängt cylindrische, nach oben etwas verschmälerte Polypen von 9—10 mm Höhe. Außenwand der Polypen mit 8 vorspringenden Rippen. Polypenspicula spindelförmig, 0,3—0,15 mm lang. Farbe rosenrot.

Diese Species wurde von der Expedition der „Gazelle“ nordwestlich von Kerguelen in 216 m Tiefe gedredgt.

Familie: **Alcyoniidae** VERRILL.

Man kennt bis jetzt 7 subantarktische Alcyoniidenspecies. Davon gehören 4 zum magalhaensischen, 2 zum südgeorgischen und 1 zum kerguelensischen Gebiet.

3. *Alcyonium sollasi* STUD. WRGHT.

1889 *Alcyonium sollasi* WRIGHT und STUDER, Alcyonarien des Challenger, p. 240.

Diagnose: Cönenchym feinkörnig. Lappen einfach oder 2—3-teilig, kurz, papillenförmig, oft sehr dicht gegeneinander gedrängt. Spicula größtenteils Stachelkeulen von 0,06—0,2 mm Länge, dazwischen gerade und gebogene dornige Spindeln und Spindeln mit breiten dornigen Köpfen.

Diese Species wurde vom Challenger am Eingang der Magalhaensstraße in 99 m Tiefe gedredgt.

4. *Alcyonium haddoni* STUD. WRGHT.

1889 *Alcyonium haddoni* WRIGHT und STUDER, Alcyonarien des Challenger, p. 240.

Diagnose: Cönenchym feinkörnig. Habitus sehr verschieden. Spicula des Cönenchym Stachelkeulen von 0,04—0,18 mm Länge. Basalteil der Tentakeln dicht bedeckt mit geraden und gebogenen Spindeln.

Der Challenger dredgte diese Species im Messier Channel in einer Tiefe von 315 m auf Schlamm Boden.

5. *Alcyonium paessleri* MAY.

1899 *Alcyonium paessleri* MAY, Alcyonarien der Hamb. Magalhaens. Sammelreise, p. 6.

Diagnose: Cönenchym feinkörnig. Basalteil und Lappen nicht deutlich voneinander abgesetzt, Lappen kugelig. Kalkkörper des Inneren bis 0,21 mm lange Spindeln und Stäbe mit langen, locker stehenden Dornen. Kalkkörper der Rinde keulenförmig, stark bedornt, 0,07—0,14 mm lang. Polypenspicula spindelförmig, 0,42 mm lang, 0,035 mm breit, mit kürzeren und dichter stehenden Dornen versehen als die Spicula des Cönenchym.

PAESSLER sammelte 1886 mehrere Bruchstücke dieser Species im Smyth Channel.

6. *Alcyonium antarcticum* STUD. WRGHT.

1889 *Alcyonium antarcticum* WRIGHT und STUDER, Alcyonarien des Challenger, p. 239.

Diagnose: Kolonie eine fleischige, unregelmäßige Masse mit flach ausgebreiteter Basis und kurzen, dicken Aesten, auf deren Endzweigen die Polypen in dichten Gruppen sitzen. Spicula des Cönenchym und der Polypen größtenteils Spindeln von 0,02—0,3, 0,03—0,28, 0,025—0,2, 0,025—0,15 und 0,04—0,12 mm Länge. Farbe grauweiß.

Diese Species wurde vom Challenger bei Heard Island in einer Tiefe von 135 m und von STUDER nordöstlich von Kerguelen gedredgt. Beide Exemplare saßen auf dem Stamm einer *Macrocystis* fest.

7. *Metalcyonium clavatum* PFEFFER.

1888 *Metalcyonium clavatum* PFEFFER, Zur Fauna von Südgeorgien, p. 49.

1899 *Metalcyonium clavatum* MAY, Alcyonarien der Hamb. Magalh. Sammelreise, p. 8.

Diagnose: Fertiler Teil des Stockes 8mal so lang wie breit. Länge der Polypenspicula 0,35 mm. Rindenspicula mit geknöpften Dornen versehene Spindeln. Spicula des inneren Cönenchym fehlen.

Diese Species wurde 1882/83 von v. D. STEINEN in mehreren, auf freiliegenden Steinen befestigten Exemplaren bei Südgeorgien gedredgt.

8. *Metalcyonium capitatum* PFEFFER.

1888 *Metalcyonium capitatum* PFEFFER, Zur Fauna von Südgeorgien, p. 50.

1899 *Metalcyonium capitatum* MAY, Alcyonarien der Hamb. Magalh. Sammelreise, p. 8.

Diagnose: Kolonie kurz gestielt, mit dickem Kopf, vom Habitus der Xeniid, wenn die Polypen herausragen. Länge der Polypenspicula 0,14 mm. Cönenchymspicula wie bei der vorigen Art.

Diese Species wurde 1882/83 von v. D. STEINEN in mehreren, auf freiliegenden Steinen befestigten Exemplaren bei Südgeorgien gesammelt.

9. *Metalcyonium patagonicum* MAY.

1899 *Metalcyonium patagonicum* MAY, Alcyonarien der Hamb. Magalh. Sammelreise, p. 8.

Diagnose: Kolonie keulenförmig. Cönenchym ohne Warzen. Polypenspicula spindelförmig, 0,35 mm lang, 0,03 mm breit. Rindenspicula sehr stark mit Warzen besetzte Keulen, 0,28 mm lang, 0,07 mm breit. Cönenchymspicula dicht mit Warzen besetzte Spindeln, 0,245 mm lang, 0,035 mm breit.

Diese Species wurde 1888 im magalhaensischen Gebiet von KOPHAMEL in 3 auf *Flabellum thouarsi* aufgewachsenen Exemplaren auf 44° s. Br. und 61° w. L. in 108 m Tiefe gesammelt.

III. Geographischer Teil.

1) Die horizontale Verbreitung der arktischen und subarktischen Alcyonaceen ist in folgender Tabelle in der Weise, wie es LUDWIG für die Holothurien durchgeführt hat, übersichtlich dargestellt.

	Arktisch	Subarktisch	Nord- und Ostamerika	Grönland	Nordatlantisch	Spitzbergen	Europäische Küsten	Karisches Meer	Franz-Josefs-Land	Nordpazifisch
Clavulariidae.										
<i>Clavularia frigida</i> DAN.	+	+
" <i>arctica</i> DAN. KOR.	+	+	.	.	.
" <i>alba</i> GRIEG.	+	+	.	.	.
" <i>borealis</i> DAN. KOR.	.	+	+	.	.	.
" <i>stormi</i> DAN. KOR.	.	+	+	.	.	.
" <i>margaritaceum</i> GRIEG.	.	+	+	.	.	.
<i>Symphodium abyssorum</i> DAN.	+	.	.	.	+
" <i>norvegicum</i> DAN. KOR.	.	+	+	.	.	.
" <i>hyalinum</i> GRIEG.	.	+	+	.	.	.
Organidae.										
<i>Organoides nordenskjöldi</i> DAN.	+	+
Alcyoniidae.										
<i>Nidalia arctica</i> DAN.	+
<i>Alcyonium rubiforme</i> (EHRBG.)	+	+	+	+	+
<i>Krystallofanes polaris</i> DAN.	+	+
<i>Sarakka crassa</i> DAN.	.	+	+	.	.	.
<i>Anthomastus purpureum</i> DAN. KOR.	.	+	+	.	.	.
Nephthyidae.										
<i>Paraspongodes fruticosa</i> (SARS)	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.
" <i>thyrsoides</i> (VERRILL)	+	.	.	+
" <i>griegi</i> MAY	+	+
" <i>loricata</i> (MARENZ.)	+	+	.
" <i>candida</i> (DAN. KOR.)	.	+	+	.	.	.
" <i>rosea</i> (DAN. KOR.)	.	+	+	.	.	.
" <i>pellucida</i> (DAN. KOR.)	.	+	+	.	.	.
" <i>pulvera</i> (DAN. KOR.)	.	+	+	.	.	.
" <i>arborescens</i> (DAN.)	+	+
" <i>aurantiaca</i> (DAN.)	+	+
" <i>frigida</i> (DAN.)	.	+	.	+
" <i>glacialis</i> (DAN.)	+	+	.	.	.
" <i>spitzbergenensis</i> (DAN.)	+	+
" <i>violacea</i> (DAN.)	+	+
" <i>flava</i> (DAN.)	+	+	.	.	.
" <i>cinerea</i> (DAN.)	+	+	.	.	.
" <i>florida</i> (RATHKE)	.	+	+	.	.	.
" <i>caduca</i> MAY	+	+
" <i>mirabilis</i> (DAN.)	+	+
" <i>abyssicola</i> (DAN.)	+	+	.	.	.
" <i>clavata</i> (DAN.)	+	+	+	.	.	.
" <i>usaeformis</i> MAY	+	+
" <i>capitata</i> (DAN.)	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
" <i>schiercki</i> (DAN.)	+	.	.	+
" <i>digitata</i> (DAN.)	.	+	+	.	.	.
" <i>palmata</i> (DAN.)	+	+	.	.	.
" <i>arctica</i> (DAN.)	+
" <i>hyalina</i> (DAN.)	+	.	.	.	+
" <i>islamica</i> (DAN.)	.	+	.	+
" <i>flavescens</i> (DAN.)	+	.	.	.	+
" <i>sarsi</i> (DAN.)	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.
" <i>luetkeni</i> (MARENZ.)	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
" <i>rubra</i> MAY	+	+
" <i>globosa</i> MAY	+	+

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß die Familien der Clavulariiden, Alcyoniiden und Nephthyiden sowohl arktische als subarktische Arten aufweisen, während aus der Familie der Organiden bis jetzt nur eine arktische Art bekannt ist. Den Clavulariiden gehören 4 arktische und 5 subarktische Arten an, den Alcyoniiden 3 arktische und 3 subarktische, den Nephthyiden 26 arktische und 9 subarktische. Die Gesamtzahl der arktischen Arten ist 34, die der subarktischen nur 17. Nur 2 Arten (*Alcyonium rubiforme* und *Paraspongodes fruticosa*) sind bis jetzt sowohl in der arktischen als in der subarktischen Region gefunden worden. Die arktische Alcyonaceenfauna unterscheidet sich also nach unseren jetzigen Kenntnissen von der subarktischen durch größere Artenzahl und durch das Auftreten anderer Arten.

Von den in Betracht kommenden Gattungen sind 3 (*Organidus*, *Nidalia*, *Krystallofanex*) rein arktisch, 2 (*Saracca*, *Anthomastus*) rein subarktisch und 4 (*Clavularia*, *Sympodium*, *Alcyonium*, *Paraspongodes*) sowohl arktisch als subarktisch. Es übertrifft also auch die Zahl der arktischen Gattungen die der subarktischen. Die Lebensbedingungen der arktischen Region scheinen demnach für die Entwicklung der Alcyonaceen günstiger zu sein als die der subarktischen.

Aus der obigen Tabelle ergibt sich ferner, daß die Cirkumpolarität bis jetzt noch von keiner Alcyonaceenspecies nachgewiesen worden ist.

2) Die vertikale Verbreitung der arktischen und subarktischen Alcyonaceen ergibt sich aus folgender Tabelle:

	litoral	abyssal	Tiefe in Metern
Clavulariidae.			
<i>Clavularia frigida</i> DAN.	.	+	475
" <i>arctica</i> DAN. KOR.	+	.	100—120
" <i>alba</i> GRIEG	.	+	1159
" <i>margaritaceum</i> GRIEG	.	+	433
<i>Sympodium abyssorum</i> DAN.	.	+	2030
" <i>hyalinum</i> GRIEG	.	+	2000
Organidae.			
<i>Organidus nordenskjöldi</i> DAN.	.	+	475
Alcyoniidae.			
<i>Nidalia arctica</i> DAN.	.	+	360
<i>Alcyonium rubiforme</i> (EHRBG.)	+	.	100
<i>Krystallofanex polaris</i> DAN.	+	.	267
<i>Saracca crassa</i> DAN.	.	+	763
<i>Anthomastus purpureum</i> DAN. KOR.	.	+	500
Nephthyidae.			
<i>Paraspongodes fruticosa</i> (SARS)	+	+	40—1500
" <i>loricata</i> (MARENZ.)	+	.	183—203
" <i>candida</i> (DAN. KOR.)	+	.	80—100
" <i>rossa</i> (DAN. KOR.)	+	.	80—100
" <i>pellucida</i> (DAN. KOR.)	+	.	80—100
" <i>pulera</i> (DAN. KOR.)	+	.	80—100
" <i>arborescens</i> (DAN.)	+	+	199—329
" <i>aurantiaca</i> (DAN.)	.	+	761
" <i>frigida</i> (DAN.)	.	+	547
" <i>glacialis</i> (DAN.)	.	+	836

	litoral	abyssal	Tiefe in Metern
<i>Paraspongodes spitzbergensis</i> (DAN.)	+	.	199
" <i>violacea</i> (DAN.)	+	761
" <i>flava</i> (DAN.)	+	1187
" <i>cinerea</i> (DAN.)	+	600
" <i>caedua</i> MAY	+	.	52
" <i>mirabilis</i> (DAN.)	+	.	267
" <i>abyssicola</i> (DAN.)	+	1134—1187
" <i>clavata</i> (DAN.)	+	.	40—180
" <i>ucaeformis</i> MAY	+	.	90
" <i>capitata</i> (DAN.)	+	.	80—174
" <i>schierzi</i> (DAN.)	+	481
" <i>digitata</i> (DAN.)	+	1977
" <i>palmata</i> (DAN.)	+	1187
" <i>arctica</i> (DAN.)	+	1203
" <i>hyalina</i> (DAN.)	+	.	329
" <i>islandica</i> (DAN.)	+	547
" <i>flavescens</i> (DAN.)	+	+	269—329
" <i>sarsi</i> (DAN.)	+	329—761
" <i>luetkeni</i> (DAN.)	+	+	40—481
" <i>rubra</i> MAY	+	.	35—90
" <i>globosa</i> MAY	+	.	35—240

Nach dieser Tabelle sind 17 Arten rein litoral, 22 rein abyssal und 4 sowohl litoral als abyssal. Von den arktischen Arten sind 13 rein litoral, 15 rein abyssal und 4 sowohl litoral als abyssal. Es ergibt sich also daraus eine geringe Zunahme der Artenzahl mit zunehmender Tiefe.

Von den Gattungen sind 2 (*Alcyonium*, *Krystallofanus*) rein litoral, 5 (*Sympodium*, *Organidus*, *Nidalia*, *Sarakka*, *Anthomastus*) rein abyssal und 2 (*Clavularia*, *Paraspongodes*) sowohl litoral als abyssal. Von den arktischen Gattungen sind 3 (*Sympodium*, *Organidus*, *Nidalia*) rein abyssal, 2 (*Krystallofanus*, *Alcyonium*) litoral und 2 (*Clavularia*, *Paraspongodes*) sowohl litoral als abyssal.

Demnach scheint die abyssale arktische Region die für die Entfaltung der Alcyonaceenfauna günstigste, die litorale subarktische die ungünstigste zu sein.

Aus den sehr verschiedenen Tiefen, in denen ein und dieselbe Alcyonaceenart vorkommt, läßt sich schließen, daß für diese Tiere die Einflüsse des Lichtes und des Wasserdruckes von sehr untergeordneter Bedeutung sind.

3) Ueber die Temperatur, in der die arktischen und subarktischen Alcyonaceen leben, finden sich nur in DANIELSSEN'S Arbeit specielle Angaben. Danach liegen die Bodentemperaturen der Stellen, an denen die Tiere erbeutet wurden, zwischen -2 und $+7^{\circ}$ C. In der Mehrzahl der Fälle war die Temperatur nicht höher als -1° C. Die arktischen Alcyonaceen sind also Kaltwassertiere. Daraus erklären sich wohl auch die großen Tiefen, in denen die Alcyonaceen an der Westküste Spitzbergens leben, während sie an der Ostküste auch in geringeren Tiefen angetroffen werden. An der Westküste wird das seichte Wasser durch den Golfstrom zu stark erwärmt.

4) Der Boden, auf dem die arktischen Alcyonaceen leben, ist in der Regel mit Steinen mehr oder weniger stark gemischter Lehm oder Schlick. Die Steine dienen den Alcyonaceen als Anheftungspunkte, oft auch Balanidenschalen, Bryozoenstöckchen und Muschelschalen. Da, wo feste Anheftungspunkte fehlen, ist der Basalteil des Stammes bauchig erweitert und mit Schlamm gefüllt, wodurch nach SCHAUDINN'S Ansicht ein tieferes Einsinken in den weichen Boden verhindert wird.

5) Ein Vergleich zwischen der arktischen und antarktischen Alcyonaceenfauna läßt sich bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse kaum anstellen. Bis jetzt ist keine Art bekannt, die beiden Faunengebieten gemeinsam wäre. Von den 3 bekannten subantarktischen Gattungen kommen 2 (*Clavularia*, *Alcyonium*) auch in der Arktis vor, dagegen ist die dritte Gattung (*Metcalcyonium*) ganz auf die Subantarktis beschränkt.

IV. Litteratur.

A. Litteratur über die arktischen und subarktischen Alcyonaceen.

- 1) DANA, Report on Zoophytes of the United States exploring expedition. Philadelphia 1846.
- 2) DANIELSEN, Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878, Zoologie, Alcyonida. Kristiania 1887.
- 3) EHRENBERG, Die Korallentiere des Roten Meeres. Berlin 1834.
- 4) GREGG, Bidrag til de norske Alcyonier. Bergens Museums Aarsberetning for 1886.
- 5) Derselbe, To nye Cornularier fra den norske kyst. Bergens Museums Aarsberetning for 1887.
- 6) JUNGENSEN, Kara Havets Alcyonider. LÖTKEN, Dijnphna Togtots zoologisk-botaniske Udbytte. Kopenhagen 1887.
- 7) KOREN og DANIELSEN, Fauna littoralis Norvegiae. Heft II, Bergen 1856; Heft III, Bergen 1877.
- 8) Derselbe, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna. Bergen 1883.
- 9) MARENZELLER, Die Cölenteraten, Echinodermen und Würmer der K. K. österr.-ungar. Nordpol-Expedition. Denkschriften der K. Akad. d. Wiss., Bd. XXXV, Wien 1878.
- 10) Derselbe, Poriferen, Anthozoen, Ctenophoren und Würmer von Jan Mayen. Die internationale Polarforschung 1882/83. Die österr. Polarstation Jan Mayen, Bd. III, Zoologie.
- 11) MAY, Alcyonaceen von Ostspitzbergen. Nach der Ausbeute Prof. WILLY KÜCKENTHAL's und Dr. ALFRED WALTER's im Jahr 1889. Zool. Jahrb., Bd. XI, Abt. f. Syst., Jena 1898.
- 12) Derselbe, Beiträge zur Systematik und Chorologie der Alcyonaceen. Jen. Zeitschr. f. Naturw., Bd. XXXIII, N. F. XXVI, Jena 1899.
- 13) MÜLLER, Zoologia danica seu animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum descriptiones et historia. Havniae 1789.
- 14) PÜTTER, Alcyonaceen des Breslauer Museums. Zool. Jahrb., Bd. XIII, Abt. f. Syst., Jena 1900.
- 15) SÆRS, Om nogle nye eller lidet bekjendte norske Coelenterater. Forhandlinger i Videnskabselskabet i Christiania, 1860.
- 16) VERRILL, Revision of the Polypi of the eastern coast of the United States. Mem. Bost. Soc. Nat. Hist., Vol. I, 1863.
- 17) Derselbe, Synopsis of the Polyps and Corals of the North-Pacific exploring expedition. Proceed. Essex Inst., Vol. IV, 1865.
- 18) Derselbe, On the Polyps and Echinoderms of New England. Proceed. of the Bost. Soc. of Nat. Hist., Vol. X, 1864/66.
- 19) Derselbe, Critical Remarks on Halcyonoid Polyps, No. 3. Amer. Journ. Sci. and Arts, Ser. 2, Vol. XLVII, 1869.
- 20) Derselbe, Notice of recent additions to the marine invert. of the north-eastern coast of America. Proceed. of the United States National Mus. Washington, Vol. II, 1880.
- 21) Derselbe, Results of the explorations made by the steamer „Albatross“ off the northern coast of the United States in 1883. Rep. of the Com. of Fish and Fisheries for 1883.

B. Litteratur über die antarktischen und subantarktischen Alcyonaceen.

- 1) MAY, Alcyonarien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise, Hamburg 1899.
- 2) PFEFFER, Zur Fauna von Südgeorgien. Jahrb. der Hamburger wiss. Anstalten, Jahrg. VI, 2. Hälfte, 1888.
- 3) Derselbe, Die niedere Tierwelt des antarktischen Ufergebietes. Die internationale Polarforschung 1882/83. Die deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse, Bd. II, Hamburg 1890.
- 4) STUDEB, Uebersicht der Anthozoa Alcyonaria, welche während der Reise S. M. S. Gazelle gesammelt wurden. Monatsber. d. Kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin, Okt. 1878.
- 5) WRIGHT and STUDEB, Report on the Alcyonaria collect. by H. M. S. Challenger. Chall. Rep., Zoology, Vol. XXXI, 1889.

Nachtrag.

Nach Abschluß dieser Arbeit erhielt ich PÖTTER's „Alcyonaceen des Breslauer Museums“ (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. XIII, Heft 5, 1900, S. 443). Darin wird auf Grund der Nachuntersuchung eines der Originale von *Organidus nordenskjöldi* DAN. erwiesen, daß es sich hier nur um die Jugendform einer *Bellonella*, höchst wahrscheinlich *Bellonella arctica* (DAN.) handelt. Daher sind die Familie der *Organidae* und das Genus *Organidus* einzuziehen und zu *Bellonella* zu stellen.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.



N11< 51977516 090

KIT-Bibliothek

