

# Fünfter Bericht

der

## Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere,

in Kiel

für die Jahre 1882 bis 1886.

---

Im Auftrage des Kgl. Preuss. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten

herausgegeben von

Dr. H. A. Meyer. Dr. K. Möbius. Dr. G. Karsten. Dr. V. Hensen. Dr. J. Reincke.

---

XII. bis XVI. Jahrgang.

~~~~~  
Mit 8 Kupfertafeln.  
~~~~~

Berlin.

Paul Parey.

Sm 1887.

## Inhalt.

---

	Seite
Vorbericht . . . . .	V
V. Hensen. Ueber die Bestimmung des Plankton's oder des im Meere treibenden Materials an Pflanzen und Thieren; nebst Anhang. . . . .	I
<b>K. Möbius. Systematische Darstellung der Thiere des Plankton's, gewonnen in der westlichen Ostsee und auf einer Fahrt von Kiel in den atlantischen Ocean . . . .</b>	<b>109</b>
K. Möbius. Bericht über Untersuchungen der Geschlechtsdrüsen weiblicher und männlicher Aale . . . . .	127
G. Karsten. Die Beobachtungen an den Küstenstationen . . . . .	135

---

SYSTEMATISCHE DARSTELLUNG  
DER  
THIERE DES PLANKTON

GEWONNEN

IN DER WESTLICHEN OSTSEE

UND AUF EINER

FAHRT VON KIEL IN DEN ATLANTISCHEN OCEAN

BIS JENSEIT DER HEBRIDEN

VON

K. MÖBIUS.

---

MIT 2 TAFELN (VII UND VIII).

---

## Vorwort.

---

Mit dem Worte Plankton bezeichnet mein Kollege Professor V. HENSEN die im Meerwasser treibenden Pflanzen und Thiere. Ueber seine Methode, das Plankton zu gewinnen und wissenschaftlich zu verwerthen, findet man Ausführliches in der vorausgehenden Abhandlung desselben: „Ueber die Bestimmung des Plankton oder des im Meere treibenden Materials an Pflanzen und Thieren.“

Meine Betheiligung an der Untersuchung des Plankton bestand in der Bestimmung der mir von Professor HENSEN übergebenen Thiere. Ich habe den Speciesnamen, den Ort der ersten Beschreibung, die wichtigste wegweisende Literatur und Angaben über die bekannte geographische Verbreitung der Arten hinzugefügt. Bei weniger bekannten oder ungenügend beschriebenen Arten habe ich berichtigende oder ergänzende Anmerkungen gemacht. Für einige noch nicht beschriebene Formen musste ich neue Artbegriffe aufstellen. Diese sowie auch mehrere schon beschriebene Species sind durch Abbildungen veranschaulicht.

Kiel, im März 1887.

K. MÖBIUS.

---

## Pisces.

*Cyclopterus lumpus* (L.) LINNÉ Syst. nat. I, Ed. XII 414. — MÖBIUS u. HEINCKE, Fische d. Ostsee S. 58. — Nr. 61<sup>1)</sup>. Ein junges, 24 mm langes Exemplar. Verbr. N. Eismeer, Nordatlant., Ostsee.

*Motella cimbria* (L.) LINNÉ, Syst. nat. p. 440. — MÖBIUS u. HEINCKE, Fische d. Ostsee, S. 83. — Nr. 61. Junge Exemplare, 28—36 mm lang. Verbr. N. Eismeer, Nordsee, Ostsee.

*Scopelus glacialis* REINH. J. REINHARD, Ichthyol. Bidrag til den Grønland. Fauna. In K. danske Vid. Selsk. naturhist. og math. Afhandl. VII, 1838, p. 115, 126. — GÜNTHER, Cat. Fish. Brit. Mus. V, 1864, S. 407. Vom Grunde (Nr. 30). Verbr. Küsten von Grønland u. Norwegen.

## Crustacea.

### Decapoda.

*Galathea nexa* EMBL. EMBLETON, Proceed. of the Berwickshire Club (nach BELL). — BELL, Brit. stalk-eyed Crustacea 1853, p. 204 — Nr. 37 u. 41. Junge Exemplare von 5 mm Länge. Verbr. Britische u. Norwegische Küsten.

*Amalopenaeus elegans* SMITH. SIDNEY J. SMITH, Decapoda. In Report on the results of dredging on the east coast of the U. States. Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll. X, Nr. 1, 1882, p. 87, T. 14, F. 8—14, T. 15, F. 1—5. — Nr. 30. 2850 m tief fingen wir 2 Individuen. Die *Antennen* waren verstümmelt, auch fehlten Beine, doch genügten die erhaltenen Theile zur sicheren Bestimmung. Sie waren lebhaft purpurroth, der Rückenpanzer häutig weich; unter demselben traten rothe Fettkügelchen hervor. Vom Ende der Antennenschuppe bis zum Ende des Schwanzfächers misst das grössere Exemplar 48 mm, das kleinere 14 mm. Verbr. O. v. Nordamerika zwisch. 31—39° N. Br., 680—3480 m tief.

*Decapodenlarve*, Amphionform. Cephalothorax ungefähr halb so lang und etwas dicker als das Abdomen. Taf. VII Fig. 1. Hinterrand des Rückenschildes schwach konkav; vorn in ein langes Rostrum verlängert, welches die Augen um die Länge des Augenstieles überragt und oben sechs, unten einen Dorn hat, der vor dem vordersten oberen Dorn entspringt. Fig. 3 Der Augenstiel ist ungefähr doppelt so lang wie das Auge. Die inneren Fühler entspringen oberhalb der äusseren. Ihr Schaft trägt zwei Geisseln; die äussere ist etwas länger und bedeutend dicker als die innere. Fig. 2. Die äusseren Fühler sind fast so lang wie das Abdomen. Ihr Schaft ist halb so lang wie der Schaft der innern Fühler; ihre Schuppe reicht bis zur Mitte der äusseren Geissel des innern Fühlers. Fig. 2.

Die Kaufläche des Oberkiefers, Fig. 4, trägt 6—8 gleich lange Dornen. An der Seite des Oberkiefers ist ein konischer Anhang mit gefiederten Haaren und diesem gegenüber ein Taster mit noch längeren Haaren. Der erste Unterkiefer ist dreiästig, Fig. 5, der zweite Unterkiefer, Fig. 6, besteht aus zwei Hauptlappen. Der innere Lappen ist durch Einkerbungen in 5 kleinere Läppchen geteilt, deren Rand mit langen gefiederten Haaren besetzt ist. Der erste Kieferfuss, Fig. 7, hat eine breite Basis, drei Aeste und eine Kieme; der zweite Kieferfuss, Fig. 8, hat zwei Aeste, der dritte Kieferfuss vier Aeste, Fig. 9. Die Gehfüsse sind lang, am längsten das dritte und vierte Paar, deren Enden so tief reichen wie der Schwanzfächer. Fünf Gehfusspaare sind zweiästig; der äussere Ast ist kürzer als der innere: bei dem ersten und zweiten Fusspaar wenig kürzer, beim dritten, vierten und fünften mehr, Fig. 10—12. Die Endglieder der äusseren Aeste tragen lange Haare, die der innern eine spitze Krallen. Der sechste Fuss ist einfach und bei grösseren Exemplaren länger als bei kleineren, Fig. 12, VI. An den Basen der Kiefer- und Gehfüsse sitzen eirunde Kiemen.

<sup>1)</sup> Die Nummern beziehen sich auf die Fänge der Fahrt in den Atlant. Ocean nach der voranstehenden Abhandlung von V. HENSEN, Ueber die Bestimmung des Plankton's, S. 30—33.

Die Grösse der Abdominalfüsse wächst vom ersten bis zum dritten Paare und nimmt vom vierten zum fünften wieder ab. Sie haben zwei Aeste, Fig. 13, 14. Bei Abdominalfuss I—IV hat der innere Ast noch einen Nebenzweig, Fig. 13, III. Das sechste Abdominalfusspaar ist so lang wie das Telson. Sein äusserer Ast ist etwas breiter als der innere, Fig. 15. Das Telson ist dreimal so lang wie breit, Fig. 16. Der Hinterrand desselben ist stumpfwinklig ausgeschnitten und an den Ecken mit einem langen Dorn besetzt, zwischen welchen acht kurze Dörnchen stehen, von denen die zweiten (vom Eckdorn aus gerechnet) etwas länger sind als die übrigen.

Aehnliche Formen findet man beschrieben und abgebildet bei M. EDWARDS, Crustac. II, 1837, p. 486, T. 28, F. 8 und bei CLAUS, Untersuch. z. Erforsch. d. genealog. Grundlag. des Crust. Syst. 1876, p. 47, T. 8, F. 8—10. Nr. 37, 38; 0—50 m tief.

*Carididenlarve*, Mysisform. Nr. 11 u. 34.

*Carididenlarve*, ältere Mysisform. Nr. 11 u. 34.

*Carididenlarve*, Mysisform (Hippolyte?). Ähnlich der von CLAUS beschriebenen und abgebildeten Form. Geneal. Grundl. d. Crust. Syst. p. 45, T. 18. Nr. 41.

*Zoëa*, *Paguruslarve*. Der Form ähnlich, welche CLAUS beschrieben und abgebildet hat in: Untersuch. zur Erforsch. d. geneal. Grundlage d. Crust. Syst. p. 55, T. 7, F. 14. Nr. 14, 37, 38, 41.

*Zoëa*, *Brachyurenlarve* (Portunus?). Nr. 38.

*Zoëa*, *Brachyurenlarve*, ältere Form. Nr. 11.

#### *Schizopoda.*

*Thysanopoda* M. ED. Mehrere 5—10 mm lange Exemplare, sehr ähnlich *Thysanopoda bidentata* O. SARS in Oversigt af Norges Crust. I. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1882, p. 50, T. 1, F. 11—14. — Unsere Exemplare waren nicht so erhalten, dass sich feststellen liess, ob sie zwei Zähnen an den Seiten des Thorax u. kammförmige Dornen am letzten Abdominalsegmente hatten. Nr. 18.

#### *Amphipoda.*

*Hyperia galba* MONT. MONTAGU, LINN. Transact. XI, 4. T. 101, F. 1, 2. — Spence Bate a. Westwood, Brit. sess. eyed Crust. II, 1868, p. 38. — H. BLANC, Amphip. d. Kiel. Bucht, 1884, p. 52, T. 1, F. 7. — Nr. 6, 11, 25, 26, 27, 33, 34, 38, 41, 47. Wir fanden Ende Juli nur junge Individuen; mehr Weibchen als Männchen. Verbr. Europäische Küsten des Nordatl. Oc.

#### *Ostracoda.*

*Halocypris imbricata* BR.? BRADY, Rep. Chall. Exped. Zool. I, 1880, Ostrac. p. 167, T. 41, F. 1—10; T. 42, F. 1—8. — Nr. 35. Unser nicht vollständig erhaltenes weibliches Exemplar entspricht in der Form der Schale und mehrerer Gliedmassen der BRADY'schen Beschreibung. Verbr. S. Atlant, O. von Japan.

*Halocypris atlantica* LUBB. LUBBOCK, Transact. Entom. Soc. IV, 1856, p. 28, T. 12, F. 1—8. (Nach BRADY.) — BRADY, Report. Challeng. Exped. Zool. I, 1880. Copepoda, p. 164, T. 40, F. 1—15; T. 41, F. 11, 12. — Nr. 6, 27, 29, 30, 34. Verbr. Südatlant., Japan, Australien, Mittelmeer?

#### *Cladocera.*

*Podon intermedius* LILLJ. LILLJEBORG, de Crust. 1853, S. 161. — P. E. MÜLLER, Danmarks Cladoc. Naturhist. Tidsskr. 3. R. V, 215, T. 5, F. 22, T. 6, F. 1—4. — Nr. 21, 28. Verbr. Mittelmeer, Sund, W. Ostsee.

*Evadne Nordmanni* LOV. S. LOVÉN, K. Vetensk. Ac. Handl. 1835 und Archiv. f. Naturgesch. 1838, I, 143, T. 5. — P. E. MÜLLER, Danm. Clad. 222, T. 6, F. 8—10. — Nr. 6, 11, 21, 26, 33. Verbr. Nordsee, W. Ostsee.

*Bosmina maritima* P. E. MÜLL. P. E. MÜLLER, Danmarks Cladoc. Naturh. Tidsskr. 3. R. V, 1868, 149, T. 2, F. 9—10. — Nr. 65, 66. Verbr. Øresund.

#### *Copepoda.*

*Calanus finmarchicus* (GUNN.) GUNNER, Acta Hafn. X, 1765. S. 175, F. 20—23. — BAIRD, Brit. Entomotraca, 1850, S. 235, T. 29, F. 1a—g. (*Cetochilus septentrionalis*). — BRADY, Cop. Brit. Isl. I, 1878, S. 38, T. 1, F. 1—12. — CLAUS, Freil. Cop. 1863, S. 171, T. 26, F. 2—9 (*Cetochilus helgolandicus*). — Nr. 6, 11, 26, 33, 37, 47. Verbr. Nordatlant. S. See. W. Ostsee.

*Paracalanus parvus* CL. CLAUS, Freil. Cop. S. 173. T. 26, F. 10—14. T. 27, F. 1—4. — CLAUS, Neue Beitr. z. Kennt. d. Cop. Arb. d. zool. Inst. Wien III, H. 3. S. 15, T. 3, F. 1—16. — Verbr. Nordsee, W. Ostsee.

*Euchaeta norvegica* (BOECK). A. BOECK, Nye Saltvandscop. In: Forh. Vid. Selsk. Christ. Aar 1872, Christiania 1873, p. 40 (*Heterochaeta norvegica*). — K. MÖBIUS, Jahresber. Komm. z. w. Unt. d. d. Meere f. d. J. 1872—73. Berl. 1875, p. 271, T. 7, 8. (*Euchaeta carinata*). G. O. SARS, Crust. in Norske Nordhavs-Exped. 1876—78. Christ. 1885, p. 234, T. 19. — Nr. 6, 11, 21, 27, 30.

BOECK's sehr kurze Beschreibung dieser Species (ohne Abbildung) war noch nicht erschienen, als ich sie als unbeschriebene Form erkannte, zeichnete und beschrieb. Die genaue, durch vortreffliche Abbildungen erläuterte Beschreibung von O. SARS zeigt, dass meine *Euchaeta carinata* mit der BOECK'schen *norvegica* übereinstimmt. Da meine Beschreibung später als die BOECK'sche erschienen ist, so ziehe ich meinen Speciesnamen *carinata* zurück.

Unter den von uns gefangenen Individuen habe ich 99 Weibchen gefunden, 11 Männchen mit langem fünften Greiffusspaar, wie es SARS Fig. 20 abbildet und 2 Männchen mit kurzem fünften Fusspaar, ganz so geformt, wie meine Figur 3 darstellt. Da die Männchen mit kurzem fünften Fusspaar einen Millimeter kürzer sind, als die mit längerem, so halte ich die von mir beschriebenen Männchen für nicht völlig ausgewachsene Individuen. Sie sind von der Kopfspitze bis zum Ende der Furkalglieder 5 mm lang; die ausgewachsenen 6 mm.

Ein Weibchen trug einen Eiersack an der Vulva. Er war eiförmig, 2,2 mm lang u. 1,5 mm breit, oben in der Mitte der Länge nach etwas konkav, unten etwas abgeflacht.

Verbr. Nordatl. Oc., Japan. Meer.

*Clausia elongata* (BOECK). A. BOECK, Oversigt Norges Copep. 1864 p. 10. — BRADY, Cop. Brit. Isl. I, 45, T. 3, F. 1—9 (*Pseudocalanus elongatus*). — CLAUS, Neue Beiträge zur Kennt. d. Cop. Arbeit. d. zool. Inst. Wien III, S. 328, T. 3, F. 11—15. — GIESBRECHT, Cop. d. Kiel. Föhrde 1881, S. 160, T. II—XI (*Lucullus acuspes*). — Nr. 37. Verbr. Norwegische und Brit. Küsten. W. Ostsee.

*Rhinocalanus gigas* BRADY. BRADY, Scient. results Voy. Challenger. Zool. VIII. 1883. Copep. S. 42, T. 8, F. 1—11. — Nr. 21, 25, 27, 33, 37. Verbr. Atlant., Japan, Gr. Ocean.

*Heterochaeta spinifrons* CL. CLAUS, Freil. Cop. 182. T. 32, F. 8, 9, 14, 16. — BRADY, Report. Challng. Zool. VIII Cop. 49. T. 13, F. 1—13. — Nr. 6, 11, 34. Bei den mir vorliegenden Exemplaren sind die vorderen Antennen beträchtlich länger als der ganze Körper, wie CLAUS sie auch beschreibt. BRADY fand sie in seinen Exemplaren nur körperlang oder wenig länger. Sonst stimmen alle Merkmale, welche BRADY beschreibt und abbildet, so weit mit unsern Exemplaren überein, dass ich sie unter den Artbegriff *Heterochaeta spinifrons* CL. stellen muss. Verbr. Mittelmeer, Atlant., Ind., Gross. Ocean.

*Metridia armata* BOECK. BOECK, Oversigt Norges Copep. 1865, p. 14. — BRADY, Cop. Brit. Isl. I, 42, T. 2, F. 1—12; II, T. 56, F. 19, 20. — Nr. 6, 11, 21, 25, 27, 33. Verbr. Brit. Küsten, Norwegen.

*Candace pectinata* BRADY. BRADY, Cop. Brit. Isl. I, 1878, S. 49, T. 8, F. 14, 15. — BRADY, Report Challenger Zool. VIII, Copep. 1883. p. 67, T. 30. — Nr. 47, 30. Juli (1 Weibchen). Verbr. Scilly, Azoren, Astension, Philippinen, Australien.

*Dias longiremisis* LILLJ. LILLJEBORG, De Crust. 1853, p. 181. — GIESBRECHT, Cop. d. Kiel. F. 1881, p. 146. T. 3, 8, 9. — BRADY, Cop. Brit. Isl. I, 51, T. 5, F. 1—14. — Nr. 6, 11, 21, 30, 33, 68. Verbr. Nordsee, W. Ostsee.

*Dias bifilosus* GIESBR. GIESBRECHT, Copepod. d. Kiel. Föhrde 147. — Verbr. W. Ostsee, Nordsee.

*Dias discaudatus* GIESBR. GIESBRECHT, Copepod. d. Kiel. Föhrde 148. — Verbr. W. Ostsee.

*Halitemora longicornis* (O. F. MÜLLER). O. F. MÜLLER, Entomotr. 1785, 115, T. 19, F. 7—9. (*Cyclops longicornis*); — CLAUS, Freil. Cop. 195. (*Temora finmarchica*). — BRADY, Cop. Brit. Isl. I, 54, T. 3, F. 10—19. — Nr. 6, 11, 59, 68. Verbr. Nordsee, W. Ostsee.

*Eurytemora hirundo* GIESBR. GIESBRECHT, Cop. d. Kiel. F. 152. — Verb. W. Ostsee.

*Centropages hamatus* LILLJ. LILLJEBORG, De Crust. 1853 p. 185, T. 21, F. 1—5, 7—9, T. 22, F. 9—12. GIESBRECHT, Copep. d. Kiel. Föhrde 156. — BRADY, Copep. Brit. Isl. 1874, 76, T. 8, F. 11—13. — Nr. 6, 11, 21, 30, 33, 59, 68. Verbr. Ostsee, Nordsee, N. Atlant.

*Centropages typicus*, KRÖY. KRÖYER, Nat. Tidssk. 2. R. II, 1849, 588. — CLAUS, Freil. Cop. 1863, 199 T. 35, F. 1, 3—9. — BRADY, Cop. Brit. Isl. I, 1878, 65 T. 8, F. 1—10. — Nr. 6. Verbr. Nordsee, Brit. Küsten.

*Anomalocera Pattersonii* (TEMPL.) TEMPLETON, Transact. Entom. Soc. II, 1837, 35, T. 5, F. 1—3. — CLAUS, Freil. Cop. 206, T. 2, F. 1. T. 37, F. 1—6. (*Irenaeus Pattersonii*) — BRADY, Cop. Brit. Isl. I, 75, T. 10, F. 13, 14, T. 11, F. 1—14. — Nr. 6. Verbr. Mittelmeer, N. Atlant, Nordsee.

*Oithona spinirostris* CLAUS. CLAUS, Freil. Cop. 105. — GIESBRECHT, Cop. d. Kiel. Föhrde 139. — Nr. 6, 30. Verbr. Nordsee, W. Ostsee.

*Ectinosoma atlanticum* (BR. et ROB.) Taf. VII, Fig. 17—23. BRADY and ROBERTSON, On Marine Copepoda taken in the West of Ireland. Ann. a. Mag. of nat. hist. XII, 1873, p. 130, T. 9, F. 11—16. (*Microsetella atlantica*). G. S. BRADY, Copepoda of the Brit. Isl. II, 1880, p. 13, T. 38, F. 11—19. — BRADY, Cop. Chall. p. 100, T. 4. F. 10—14<sup>1)</sup>. Fast in allen Fängen W. v. Schottland.

Die BRADY'sche Beschreibung kann ich durch folgende Angaben ergänzen. Der Körper dieses kleinen Copepoden wird nicht länger als 0,05; ebenso lang werden die zwei grossen Furkalborsten. Augen habe ich nicht gefunden. Die Höhe des Körpers beträgt ein Fünftel der Länge desselben. Fig. 17. Auf den ungegliederten Vorderteil des Kephalthorax folgen 8 Körpersegmente und 2 Furkalsegmente. Die freien Hinterränder sämtlicher Segmente, das zweite Furkalsegment ausgenommen, ist gesäumt durch kurze Härchen. Das letzte Abdominalsegment hat ausser den Saumhärchen noch einen Haargürtel in seiner Mitte. Die vordern Antennen sind sechsgliedrig; auf ihrem Endgliede stehen 2 Borsten, die ungefähr so lang sind, wie die sechs Glieder zusammen, und eine dritte beinahe halb so lange Borste. Fig. 18. Die hintern Antennen tragen auf einem Basalgliede einen grösseren zweigliederigen und einen kleineren dreigliederigen Ast. Auf dem Endgliede des grösseren Astes stehen 4 längere und 2 kürzere Borsten; auf dem Endgliede des kürzeren Astes eine längere und eine kürzere Borste. Fig. 20. Der Oberkiefer hat 4 Zähne und einen zweigliederigen Taster, dessen Basalglied eine Borste trägt, das Endglied 6; von diesen ist die nächste sichelförmig und an ihrer konvexen Seite gesägt. Fig. 21. Die Schwimmfüsse I—IV haben fast gleiche Grösse und Form. Die Endglieder ihrer beiden Ästen sind mit 3 Borsten besetzt. Fig. 22. Die hintersten Schwimmfüsse (V) sind sehr kurz; jeder Ast trägt 2 stärkere Endborsten. Fig. 23.

Verbr. Atlant. westlich v. Irland, Spanien, Afrika.

*Idia furcata* BAIRD. BAIRD, Mag. Zool. a. Bot. I, 1837, 330, T. 9, F. 26—28 (nach BRADY). — GIESBRECHT, Cop. d. Kiel. Föhrde 133. — BRADY, Cop. Brit. Isl. II, 172, T. 67, F. 1—11. — Verbr. W. Ostsee, Nordsee, Mittelmeer.

*Monstrilla Danae* CLAP. A. R. E. CLAPARÈDE, Beob. üb. Anat. u. Entwicklungsgesch. wirbellos. Thiere an d. Küste d. Normandie 1863, S. 95, T. 16, F. 1—6. — CLAUS, Freileb. Cop. 1863. S. 164, T. 12, F. 15, T. 13, F. 9. *Monstrilla helgolandica*. — Nr. 68. Verbr. Küste der Normandie, Nordsee, W. Ostsee.

#### *Cirripedia.*

*Lepas fascicularis* ELL. SOL. ELLIS and SOLANDER Zoophytes 1786, T. 15, F. 5. — CH. DARWIN, Cirripedia, Lepadidae, 1851, p. 92, T. 1, F. 6. — Eine Gruppe von 6 Individuen an schwimmendem Fucus. Nr. 56. Verbr. Atl. Oc., Ind. Oc., Gr. Oc.

### *Mollusca.*

#### *Pteropoda.*

*Hyalaea* sp. (Schale durch Pikrinschwefelsäure zerstört). Nr. 23.

*Pneumodermon* sp. (Unvollständiges Exemplar). Nr. 21.

*Spirialis retroversus* FLEM. FLEMING, Wern. Nat. Hist. IV, p. 498. T. 15, F. 2 (nach G. JEFFREYS). — JEFFREYS, Brit. Conch. V, 1869, S. 115, T. 98, F. 4—5. — G. O. SARS, Moll. reg. Norveg. 1878. T. 29, F. 3a—f. — Einzeln in der W. Ostsee im Febr. 1884 gefangen. Verbr. Mittelmeer, O. u. W. Seite des Atl. Oceans.

#### *Tunicata.*

*Salpa runcinata* CHAM. A. DE CHAMISSO, De animalibus quibusdam e classe vermium Linneana, 1819, p. 16, F. 5 A—F. — M. SARS, Fauna litt. Norvegiae I, 1846, p. 63, T. 8, F. 44, 45. T. 9, F. 1—25. — Nr. 30, 34, Oberfläche. Verbr. Atlant. u. den Azoren bis Norwegen. Mittelmeer.

*Doliolum denticulatum* Q. G. QUOY ET GAIMARD, Voy. de l'Astrolabe, Zool. I, 1834, S. 599. T. 89, F. 25—28. TH. HUXLEY, Remarks upon Appendic. and Doliolum. Phil. Trans. 1851, Pt. 2, p. 599, T. 18, F. 5—9. — KEFERSTEIN u. EHLERS, Zool. Beitr., ges. 1859—60 in Neapel u. Messina, 1861, S. 65, T. 9, F. 1—4, 8. — Nr. 33. Oberfläche. Verbr. Mittelmeer, S. Gross. Ocean.

*Oikopleura flabellum* (J. MÜLL.). JOH. MÜLLER, Arch. f. Anat. Phys. 1846, S. 106, T. 6, F. 1. (*Vexillaria flabellum*). — Nr. 37. Oberfläche. Verbr. Nordsee, Kattegatt, W. Ostsee.

*Fritillaria* FOL. sp.? H. FOL, Etudes s. les Appendiculaires du Détroit de Messine 1872, p. 29.

<sup>1)</sup> Bei der Korrektur verweise ich noch nachträglich auf die vor kurzem erschienene gute Beschreibung und Abbildung von J. DE GUERNE in: Bulletin de la Soc. zoolog. de France XII, 1887, Extrait, p. 4, T. VI, F. 1—6.

**Vermes.****Annelides.**

*Polynoë*. Jung. Nr. 25, 30, 33, 34, 38.

*Polychaetenlarve* mit zwei zungenförmigen Anhängen an jeder Seite der vorderen und mittleren Segmente (Parapodienanlagen?).

CLAPARÈDE hat dieselbe Form an der Küste der Normandie u. bei Christiansand gefunden. Beob. üb. Anat. u. Entwicklungsgesch. wirbellos. Thiere. 1863, S. 77, T. 6. — Nr. 11, 30, 34, 37, 38, 47.

*Tomopteris helgolandica* GREEFF. GREEFF, Ueber pelag. Anneliden v. d. Küste der canarischen Inseln. Zeitschr. f. w. Zool. Bd. 32, 1879, S. 256. — W. BUSCH, Einiges über *Tomopteris onisciformis*, MÜLLER's Arch. f. Anat., Phys. 1847, S. 180, T. 7, F. 5. — LEUCKART u. PAGENSTECHER. Untersuch. über nied. Seethiere. Archiv f. Anat., Phys. 1858, S. 588, T. 20. — Nr. 11, 16, 33, 37, 38. Auf Grund seiner Untersuchungen verschiedener *Tomopteris*-formen macht GREEFF den Vorschlag, die Nordseeform *T. helgolandica* zu nennen, da die von ESCHSCHOLTZ beschriebene und *T. onisciformis* genannte Südseeform nicht mit der Nordseeform übereinstimmt. LEUCKART u. PAGENSTECHER haben dies auch schon bemerkt, aber trotzdem den Speciesnamen *onisciformis* beibehalten. Verbr. Nordsee.

**Chaetognatha.**

*Sagitta bipunctata* Q. GAIM. QUOY et GAIMARD, Ann. d. sc. nat. X, 1827, p. 232, T. 8, F. 1, 2, 6, 7. — O. HERTWIG, Die Chaetognathen, 1880, S. 63, T. 1, F. 1. — Nr. 6, 12, 33, 37, 59. Verbr. Nordsee, W. Ostsee, Mittelmeer.

*Sagitta hexaptera* D'ORB. D'ORBIGNY, Voy. d. l'Amérique merid. V, 3e Part. Moll., p. 143, T. 10, F. 4, 5. — O. HERTWIG, *Chaetognathen*, S. 59, T. 1, F. 4. Bis 5 cm lang. — Nr. 30. Verbr. Mittelmeer, Gr. Ocean.

*Spadella hamata* (MÖB.). K. MÖBIUS, Vermes, In: Bericht der Commiss. z. wiss. Unt. d. deutsch. Meere f. d. J. 1872 u. 73. Berlin 1875, S. 158, T. 3, F. 13—16. (*Sagitta hamata*). — O. HERTWIG, *Chaetogn.* S. 73, T. 1, F. 7, 8, 13. — Nr. 30, 33. Verbr. Küste Norwegens, NW. v. Skagen.

**Echinoderida.**

*Echinoderes Dujardinii* CLAP. E. CLAPARÈDE, Beob. üb. Anat. u. Entw. wirbell. Tiere a. d. Küste d. Normandie 1863, 90; T. 16, F. 7—16. — R. GREEFF, Bau u. Naturgesch. der *Echinoderen*. Arch. f. Nat. 1869, I, 88, T. 4, F. 1—5. Westliche Ostsee. Verbr. Nordsee.

**Bryozoa.**

*Flustra securifrons* PALL. PALLAS, Elenchus Zoophyt. 1766, S. 56. — TH. HINCKS, Brit. Mar. Polyzoa, 1880, S. 120, T. 16, F. 3. — Nr. 44. 70 m tief. Verbr. Mittelmeer, Adria, Nordsee, Spitzbergen Labrador.

*Bugula flabellata* BUSK. BUSK, Catal. mar. Polyzoa Brit. Mus. 1852—54. T. LI, LII. — HINCKS Brit. Mar. Polyz., S. 80, T. 11, F. 1—3. — Nr. 44. 70 m tief. Verbr. Nordsee, Adria, Madeira, Cap d. g. H., Florida.

**Echinoderma.**

*Asteridenlarve, Bipinnaria*. Mit einem siebenarmigen jungen Seestern, vielleicht *Solaster papposus* L. oder *Solaster endeca* L. Nr. 41, 30. Juli.

*Ophiopholis aculeata* (O. F. MÜLL.) O. F. MÜLLER, Zool. dan. T. 99. — Nr. 44. Verbr. Nordsee.

*Echinus Flemmingii* FORB. FORBES, Brit. Starfiskes p. 164. — Nr. 44. Verbr. Nordsee.

*Ophiurenlarve* Nr. 33, 37, 47.

*Pluteus (Echinocyamuslarve?)* Nr. 47.

*Holothurienlarve* Nr. 33.

**Coelenterata.****Ctenophora.**

*Pleurobrachia pileus* (FABR.) FABRICIUS. Fauna groenland. 1780, 361 (*Beroë pileus*). — EHRENBERG. Akal. d. roth. Meeres u. d. Ostsee. Abh. d. Berl. Ak. 1835, T. 8, F. 8—10. — Nr. 37. Verbr. Nordatl. Ocean,

*Beroë ovata* ESCH. ESCHSCHOLTZ, Syst. d. Akal. 36. — CHUN, *Ctenophoren* d. Golf v. Neap. 1880, 308, T. 14, F. 1—2. — Nr. 45. Verbr. Nordsee, Mittelmeer, W. Ostsee.

*Actinida.*

*Arachnactis albida* M. Sars. M. Sars, Fauna litt. Norveg. I, 1846, S. 28, T. 4, F. 1—6. — In allen Fängen auf dem atlant. Ocean. Verbr. Norweg. Küste.

*Actinien-Embryo.* Kugelförmig, 3 mm gross, weisslich, bewimpert, lebhaft schwimmend, mit acht bräunlichen Längslinien, den Anlagen von acht Kammerscheidewänden entsprechend (1 + 2) + (2 + 2 + 1)

Die in Pikrinschwefelsäure aufbewahrten Exemplare sind nur 1—2 mm lang. Einige haben beim Absterben die Anlage des Oesophagus vorgestülpt.

Viele dieser *Embryonen* befanden sich in ähnlichen Entwicklungsstadien wie Lacaze-Duthiers in den Figuren 14—22 Pl. XI u. XII seiner Abhandlung: Developp. de coralliaires von *Actinia mesembryanthemum* abgebildet hat, in: Archives de Zool. expér. I, 1872, 329. — Nr. 21, 24, 30, 33. W. v. d. Hebriden 29. Juli.

*Actinula* einer *Tubularia*? — Nr. 30. 29. Juli.

*Craspedota.*

*Globiceps tiarella* Ayres. Ayres, Proceed. Boston Soc. nat. hist., 1852, 193, T. 10, F. 1—5 (nach A. Agassiz). — Al. Agassiz, Ill. Catal. N. Amer. Acal. 1865, 187, F. 311—15. — Haeckel, Syst. d. Med. I, 39. — Nr. 38.

Bem. Unsere Exemplare wurden in Pikrinschwefelsäure konservirt und sind stark geschrumpft. Ihre Länge beträgt jetzt 2 mm, die Breite 1 mm. Nach Agassiz sind die an der nordamerikanischen Küste beobachteten Individuen nur  $\frac{1}{8}$  Zoll lang. Ich glaube aus dieser Grössenverschiedenheit nicht auf Artverschiedenheit schliessen zu dürfen.

*Acraspeda.*

*Euphysa aurata* Forb. E. Forbes, Nak. eyed Med. 71, T. 13, F. 8. — E. Haeckel, Syst. d. Med. I, 32. — Verbr. Nordsee, W. Ostsee.

*Amphinema Titania* (Gosse). Gosse, Devonsh. Coast 1853, 387, T. 26, F. 7—9 (*Saphenia Titania*). (Nach E. Haeckel.) — Haeckel, Syst. d. Med. I, 50, F. 4, F. 8, 9. — Forbes, Brit. nak.-ey. Med. 25, T. 2, F. 4. Verbr. Brit. Küste, Shetland-I., Canal la Manche.

*Tiara octona* Forbes. Forbes, Brit. nak.-ey. Med. 27, T. 3, F. 3. — Haeckel, Syst. d. Med. I, 57. — Verbr. Nordsee.

*Dysmorphosa carnea* (Sars). M. Sars, Fauna litt. norvég. I, 4. T. 1, F. 7—18 (*Podocoryne carnea*). — Haeckel, Syst. d. Med. I, 77 (*Dysmorphosa carnea*).

*Dysmorphosa carnea* ist das abgelöste medusoide Geschlechtsindividuum von dem Polypenstock *Podogoryne carnea*. — Verbr. Nordsee, W. Ostsee (auf *Nassa reticulata*).

*Margelis ramosa* (L.). Linne, Syst. nat. Ed. XII, I, P. 2. 1302 (*Tubularia ramosa*). — L. Agassiz, Contrib. hist, U. S. 1862, W. 344. — J. Van Beneden, Fauna litt. de Belg. Polypes. 1866, 112, T. 7 (*Eudendrium ramosum*). — Forbes, Nak.-ey. Med. 62, T. 12, F. 1 (*Bougainvillea brittanica*). — Allman, Gymnoblatic Hydroids 1871, 311, T. 9, F. 8 (*Bougainvillea britt.*) — Haeckel, Syst. d. Med. I, 88. — 29. u. 30. Juli. Verbr. Nordsee.

*Thaumantias hemisphaerica* (Gron.) L. Th. Gronovius, Acta helvet. IV, 1760, 38, T. 4, F. 7 (*Medusa hemisphaerica*). — O. H. Müller, Zool. dan. I, 1788, 6, T. 7. — F. Eschscholtz, Syst. d. Acal. Berl. 1829, 103. — E. Forbes, Brit. nak.-ey. Med. I, 1879, 128. Verbr. Atlant. Küsten v. Europa. W. Ostsee.

*Laodice cruciata* (Forsk.). Forskål, Descript. animal., quae in itin. orient. observ. 1775, 110, T. 33, F. A. (*Medusa cruciata*). — Haeckel, Syst. d. Med. I, 132. — Forbes, Brit. nak.-ey. Med. 1848, 42, T. 8, F. 1 (*Thaumantias pilosella*). — Nr. 37. Verbr. Atl. Küsten v. Europa, Mittelmeer.

*Eucopium quadratum* Forb. Forbes, Nak.-eyed. Med. 43, T. 9, F. 2. — Haeckel, Syst. d. Med. I, 1879, 169. Verbr. Nordsee.

*Obelia plana* (Sars). M. Sars, Beskriv. og Jagttag. nye Dyr. Bergen, 1835, 28, T. 5, F. 13 (*Thaumantias plana*). — Haeckel, Syst. d. Med. I, 177. — Forbes, Brit. nak.-ey. Med. T. 10, F. 2a—g (*Thaumantias lucida*). — Nr. 33, 37.

Bem. Forbes giebt keine Beschreibung dieser Form, sondern führt sie an unter den Synonymen von *Thaumantias hemisphaerica* Gronov. als „*Var. lucida* Macartney.“ Dieser Autor bildet aber in Philos. Transact. London 1810, I, T. 15, F. 5 u. 6 eine Form ab, welche mit *Thaumantias hemisphaerica* Gronov. übereinstimmt, ohne daselbst p. 264 u. 291 mehr über sie zu sagen als: „The luminous medusa, which agrees so nearly with

the medusa hemisphaerica, that I conceive to be the same or at least a variety of that species." Hiernach kann MACARTNEY nicht als Autor des Artbegriffes *Thaumantias lucida* angesehen werden, worin auch E. HAECKEL FORBES folgt.

Unsere Exemplare haben im kontrahirten Zustande 2—5 mm grosse Durchmesser, besitzen 32 schwärzliche Ocellen und zwischen den Ocellententakeln 3—6 Tentakel, die fast ebenso lang sind wie jene. T. VIII, Fig. 24—26.

*Aglantha digitalis* (O. F. MÜLLER). O. F. MÜLLER, Prod. zool. dan. 233 (*Medusa digitale*). — FORBES, Brit. naked-eyed Medusae, 1848, 34, T. 1, F. 2 — L. AGASSIZ, North Am. Akalephae 57, F. 81—86 (*Trachynema digitale*). — E. HAECKEL, Syst. d. Med. I, Crasp. 1879, 272, T. 16, F. 5, 6. — BRANDT, Ueber Schirmquallen, Mem. Acad. Petersb. 1838, II, 354 T. I (*Circe camschatica*).

Bem. Unsere Individuen waren bis 10 mm lang; der Schirm wasserhell, konisch, doppelt so hoch als breit, mit abgegrenztem konischen Scheitel. Magenstiel reichlich zwei Drittel so lang wie die Scheibenhöhe. Mundlappen weisslich, Tentakel hellröthlich, ungefähr halb so lang wie die Höhe des Schirms. Die Tentakel stehen dicht bei einander, je 12 zwischen zwei benachbarten Radiärkanälen. Die Muskelfasern des Schirms haben sehr deutliche Querstreifen (in den mit Pikrinsäure behandelten Exemplaren).

Verb. Shetlandinseln, Norwegen, Grönland, Ostküste von N. Amerika, Kamschatka.

#### Siphonophora.

*Physophora borealis* SARS. M. SARS, Fauna litt. Norveg. III. 1877, 32, T. 5. — Nr. 33, 37.

Bem. Einige in Pikrinschwefelsäure konservirte Stämme von 8—10 mm Länge und abgelöste Anhänge solcher hatten die Eigenschaften der jungen Individuen, welche auf T. 5 von Sars abgebildet sind.

Verbr. Nordküste Norwegens.

*Diphyes truncata* M. SARS. M. SARS, Fauna litt. Norveg. I. 1846, 41, T. 7, F. 1—15. — 29. Juli.

Verbr. Nordsee.

#### Infusoria.

##### Ciliata.

*Dictyocysta elegans* EHBG. EHRENBERG, Charakteristik neuer mikrosk. Organismen des tief. Atlant. Oc. In: Monatsber. d. Berlin. Ak. 1854, S. 236. — EHRENBERG, Mikrogeol. T. 35, F. D. (ganz unten). — J. MÜLLER, Ueb. d. Bau des Pentacrinus. Abhdl. d. Berl. Ak. a. d. J. 1841, S. 233, T. 6, F. 6. — HAECKEL, Ueb. neue pelag. Inf. Jena. Zeitschr. f. Med. u. Nat. VII, 1873, S. 561, T. 27, F. 4, 6 und 7 (*Dictyocysta mitra, templum, tiara*). — H. FOL, Tintinn. In Rec. Zool. suisse I, 57, T. 5, F. 9 (*D. templum*). — GEZA ENTZ, Zur näh. Kenntn. d. Tintinnoden. Mitth. a. d. zool. Stat. z. Neap. VI, 208—212, T. 14, F. 18—23 (*D. templum* und *mitra*). — E. v. DADAY, Mitth. a. d. zool. Stat. Neap. VI, 1886, 497, T. 25, F. 16.

Bem. Vergleicht man sämmtliche oben citirte Formen miteinander, so ergibt sich, dass sie alle als Varietäten einer Art aufgefasst werden müssen, welcher der älteste Name *elegans* gebührt. T. VIII, Fig. 28 u. 29.

W. v. Schottland, a. d. Oberfläche. Viele Exemplare im Darm von *Salpa runcinata*.

Verbr. Atlant. Ocean, Mittelmeer, Nordsee.

*Codonella ventricosa* (CLAP. LACH.). CLAPARÈDE et LACHMANN, Inf. et Rhiz. 208, T. 9, F. 4 (*Tintinnus ventricosus*) — FOL, *Tintinnodea*. Recueil zool. suisse I, 1884, 59, T. 5, F. 12. — GEZA ENTZ, Inf. des Golfst. v. Neap. Mitth. a. d. zool. Stat. Neap. V, 1884, 413, T. 24, F. 24. — Taf. Fig. 30, 31.

Verbr. Nordsee, Mittelmeer.

*Codonella campanula* (EHB.). EHRENBERG, Monatsber. d. Berlin. Ak. 1840, 201 (*Tintinnus camp.*). — CLAPARÈDE et LACHMANN, Inf. Rhiz. 207, T. 8, F. 9. — FOL, Fam. d. *Tintinnodea*. Recueil zoologique suisse I, 1884, 58, T. 4, F. 5. — GEZA ENTZ, Mitth. a. d. zool. Stat. Neap. VI, 1885, 205, T. 14, F. 15. — Taf. VIII Fig. 32. <sup>220</sup>.

Verbr. Norweg. Küste, W. Ostsee.

Bem. FOL und GEZA ENTZ nehmen an, dass HAECKELS *Codonella campanella* von Lanzerote (Jen. Zeitschr. f. Med. u. Nat. VII, 567, Taf. 18, F. 12) mit *C. campanula* EHB. identisch sei, was ich bezweifeln muss, da HAECKEL die orale Hälfte der Hülse „deutlich und regelmässig geringelt“ beschreibt und abbildet, während *Cod. campanula* EHB. bis an den Mündungsstrand mit Sandkörnchen besetzt und ungeringelt ist, was ich auch an Individuen aus der Kieler Bucht gefunden habe. — In den Mittheil. a. d. zool. Stat. v. Neap. VI, 1886, S. 494 nennt E. v. DADAY eine von ihm Taf. 25, F. 12 abgebildete Form *Codonella orthoceras* HCK., deren geringeltes Hülsenende einen viel kleineren Durchmesser hat, als der mit Sandkörnern bedeckte bauchige Theil und deshalb höchst wahrscheinlich einer andern Species angehört.

*Codonella orthoceras* HAECK. HAECKEL, Ueber einige pelag. Infus. In: Jena. Zeitschr. f. Mediz. und Naturwiss. VII, 1873, 566, T. 28, F. 10 und 12. — GEZA ENTZ, Inf. d. Golf. v. Neap. 412, T. 24, F. 25 (*C. urniger*).

Bem. Ich halte die von HAECKEL beschriebenen und abgebildeten Formen, welche er *orthoceras* und *campanella* nennt und die etwas weniger bauchige Form, welcher GEZA ENTZ den Namen *urniger* giebt, mit der von mir T. VIII, F. 33 abgebildeten Form für artgleich. Mein Exemplar bildet einen Uebergang zwischen *urniger* und *campanella*; und *orthoceras* HCK. ist ein Exemplar, das durch mehr Ansatzringe an der Hülsenmündung länger geworden ist als *campanella* HCK.

Verbr. Lanzerote, Mittelmeer, Kieler Bucht.

*Tintinnus subulatus* EHBG. EHRENBURG, Infus. 294, T. 30, F. 3. — CLAPARÈDE et LACHMANN, Inf. et Rhiz. 205, T. 8, F. 15. — STEIN, Org. d. Inf. II, 151. — Hülse hinten lang zugespitzt. Am vordern Ende habe ich bis 27 deutliche Anwachsringe gefunden. Taf. VIII, Fig. 32. Häufig in d. Kieler Bucht.

Verbr. Nordsee.

*Tintinnus urnula* CL. L. CLAPAREDE et LACHMANN, Inf. et Rhiz. 208, T. 8, F. 14.

Bem. Mehrere Exemplare sind kürzer als die von CLAP. und LACHM. beschriebenen. Der Randsaum ist nicht bloß am oberen Rande gekerbt, sondern auch an dem untern. Taf. VIII, Fig. 35.

Verbr. Nordsee (Norwegen).

*Tintinnus inquilinus* (O. F. MÜLLER.) O. F. MÜLLER, Zoologia danica, 1788, p. 8, T. (*Trichoda inquilinus*). — EHRENBURG, Inf. 294. — CLAP. et LACHMANN, Inf. Rhiz. 196, T. 8, F. 2.

Bem. Hülse fast cylindrisch, Mündung etwas ausgebogen, Hinterende nur wenig enger, sehr zart und beinahe gerade abgestumpft. Länge der Hülse: 0,107 mm; Durchmesser vorn: 0,030 mm; hinten: 0,172 mm. GEZA ENTZ beschreibt eine bei Neapel gefundene Form, deren Hülse hinten enger ist und hier acht Längsstreifen hat. Er hält sie für eine Varietät von *T. inquilinus*. Ich bin der Ansicht, dass sie einer andern Species angehört. Taf. VIII, Fig. 36.

Verbr. Ostsee, Nordsee, Atlant. Oc.

*Tintinnus fistularis* n. sp. Taf. VIII, Fig. 38. Hülse farblos, walzenförmig, Hinterende zugespitzt. Der walzenförmige Theil durch Anwachsringe quergestreift. Die ganze Hülse besteht aus kleinen Feldern, deren Grenzen an der Aussen- und Innenfläche sichtbar sind. An der Aussenfläche hängen Sandkörnchen von verschiedener Grösse. Das Thier wurde nicht lebend beobachtet. W. Ostsee, Nordsee, Atl. Oc.

*Tintinnus fistularis* ist *T. Ehrenbergii* CL. L. ähnlich. Die Hülse dieser an der Küste Norwegens beobachteten Art ist aber ungeringelt, nur an der Aussenfläche gefeldert und nicht mit Sandkörnchen besetzt.

*Tintinnus acuminatus* CL. L. CLAPARÈDE et LACHMANN, Infus. et Rhizop. 1858, p. 199, T. 8, F. 4. — GEZA ENTZ, Zur näh. Kenntn. der *Tintinnoden*, Mittheil. a. d. zool. Stat. Neap. VI, 1885, 201. — Die Hülse unserer Exemplare ist nicht so fein zugespitzt wie bei denjenigen, welche die oben genannten Autoren abbilden. Länge der Hülse: 0,210 mm; Durchmesser: 0,017 mm. — Taf. VIII, Fig. 37. W. Ostsee, Nordsee, Atl. Oc.

Verbr. Nordsee, Atlant. Ocean, Mittelmeer.

*Tintinnus denticulatus* EHB. EHRENBURG, Monatsber. d. Berlin. Ak. 1840, 201. — CLAPARÈDE et LACHMANN, Inf. et Rhiz. 201, T. 8, F. 1 u. 1A. — Die Basen der Zähne des Mündungsrandes der Hülse sind höchstens so breit oder etwas schmaler als die Buchten zwischen ihnen. Auf der dem Beobachter zugekehrten Seite stehen ungefähr zehn Zähne. Die sechseckigen Felder der Hülse haben einen Punkt in der Mitte. Taf. VIII, Fig. 39.

Verbr. Ostsee, Nordsee, Atl. Oc.

*Tintinnus serratus* n. sp. Taf. VIII, Fig. 40. Hülse farblos, halbspindelförmig, nahe unter der Mündung etwas bauchig erweitert, darauf bis zur Spitze hin allmählich verengt. Der Mündungsrand ist gezähnt. Die Vorsprünge sind spitz, die zwischen ihnen liegenden Buchten rund. Auf der dem Beobachter zugekehrten Seite des Randes stehen gegen 25 Zähne. Die ganze Hülse ist fein gefeldert. Die Feldchen sind polyedrisch, aber lange nicht so deutlich sechseckig wie bei *Tintinnus denticulatus*. W. Ostsee, Nordsee, Atl. Oc.

#### *Dinoflagellata.*

*Ceratium tripos* (O. F. MÜLLER.) O. F. MÜLLER, Animalcula Infusoria. 1786, p. 136, T. 19, F. 22 (*Cercaria tripos*). — EHRENBURG, Infusionsthierchen, 1838, p. 255, T. 22, F. 13 (*Peridinium tripos*). — CLAPARÈDE et LACHMANN, Infus. et Rhizop. 1858, p. 396, T. 19, F. 1—4. — R. S. BERGH, Organism. d. *Cilioflagellaten*. In: Morphol. Jahrb. Bd. 7, 1882, 204, T. 12, F. 4—6, T. 13, F. 21—27. — FR. STEIN, Organism. d. arthrodelen *Flagellaten* II, 1883, T. 16, T. 17, F. 1—6. — O. BÜTSCHLI, Bemerk. üb. sog. *Cilioflag.* u. *Noctiluca*. In: Morphol. Jahrb. X, 1885, S. 529. T. 26, F. 10—15, 17, 18. T. 27, F. 24—29.

In verschiedenen Varietäten gefangen; im Darm von *Salpa runcinata* gefunden. Auch eine Varietät mit auffallend gefeldertem Panzer, welche STEIN aus der Südsee erhielt und T. 27, F. 2—3 abbildet.

Verbr. Ostsee, Nordsee, Atlant. Meer, Mittelmeer, Südsee.

*Ceratium furca* (EHB.) EHRENBURG, Infus. 236, T. 22, F. 21 (*Peridinium furca*). — CLAPARÈDE et LACHMANN, Inf. et Rhiz. 399, T. 19, F. 5. — BERGH, *Cilioflag.* p. 195, T. 12, F. 1—3, T. 13, F. 13—20. — STEIN, Arthrod. Flag. T. 15, F. 7—14.

Verbr. Ostsee, Nordsee, Atlant. Meer, Mittelmeer, Südsee.

*Ceratium fusus* (EHB.). EHRENBURG, Infus. 256, T. 22, F. 20 (*Peridinium fusus*). — CLAPARÈDE et LACHMANN, Inf. et Rhiz. 400, T. 19, F. 7. — STEIN, Arthrod. Flag. T. 15, F. 1—6.

Verbr. Ostsee, Nordsee, Mittelmeer, Atlant. Meer.

*Peridinium divergens* EHB. EHRENBURG, Beob. an 274 Inf. In: Monatsber. der Berlin. Ak. 1840, S. 197. — BERGH, *Cilioflag.* 234, T. 15, F. 39—45. — STEIN, Arthrod. Flag. T. 10.

Verbr. Ostsee, Nordsee, Atlant., Mittelmeer, Südsee.

*Goniodoma acuminatum* (EHBG.) CH. G. EHRENBURG, Abhd. Berl. Ak. 1834, 541, 575. T. 2, F. 5 (*Peridinium acum.*). — EHRENBURG, Infus. 254, T. 22, F. 16. — FR. STEIN, Org. d. Infus. II. Arthrod. Flag. 1883, T. 7, F. 1—16.

Verbr. Ostsee, Atlant. Oc.

*Diplosalis lenticula* BERGH. R. S. BERGH, Der Organismus der *Cilioflagellaten*. Morphol. Jahrb. VII, 1881, 244, T. 16, F. 60—62. W. Ostsee, Nordsee, Atl. Oc.

*Gonyaulax polygramma* STEIN. FR. STEIN, Arthrod. Flag. 1883. T. 4, F. 15—19. — Im Darm von *Salpa runcinata* CHAM. W. von Hebriden 29. Juli 1885 (Nr. 41).

Verbr. Atlant., Südsee.

*Glenodinium Warmingii* BGH. R. S. BERGH, Organism. d. *Cilioflagell.* 249, T. 16, F. 63—64.

Verbr. Ostsee.

*Dinophysis hastata* STEIN. FR. STEIN, Arthrod. Flag. T. 19, F. 12.

Verbr. Atlant., Südsee.

*Dinophysis acuta* EHB. EHRENBURG, Abhandl. d. Berl. Ak. a. d. J. 1836, S. 124, T. 4, F. 14. — BERGH, *Cilioflag.* 218, T. 15, F. 49—52. — STEIN, Arthrod. Flag. T. 19, F. 13, T. 20, F. 13—21.

Verbr. Ostsee, Nordsee.

*Dinophysis homunculus* STEIN. STEIN, Arthrod. Flag. 1883, T. 21, F. 1—8. — Nr. 28.

Verbr. Adria, Atlant., Südsee.

*Prorocentrum micans* EHRBG. EHRENBURG, Abh. d. Berl. Akad. 1833, 307. 1834, 537, 574. T. 2, F. 6. — EHRENBURG, Infus. 44, T. II, F. 23. — CLAPARÈDE et LACHMANN, Infus. et Rhiz. 412, T. 20, F. 6—8. BERGH, *Cilioflag.* 260, F. 56—59.

Verbr. Ostsee, Nordsee.

## *Rhizopoda.*

### *Radiolaria.*

Die *Radiolarien* (*Dictyocha* ausgenommen) hat Herr Professor HAECKEL nach Präparaten und Zeichnungen, die ich ihm zusandte, zu bestimmen die Güte gehabt. Die *Challengeriden* konnte ich nachher noch mit den noch nicht veröffentlichten Beschreibungen vergleichen, da mir Herr Prof. HAECKEL mehrere Aushängelbogen und die Tafel der *Challengeriden* aus seinem umfangreichen Report Chall. on the Radiolaria zur Verfügung stellte.

*Challengeria Xiphodon* HCK. CHALLENG. Exped. Zool. XVIII, 1886, p. 1648.

Nach HAECKEL's Beschreibung ist die Schale fast sphärisch, etwas zusammengedrückt. Der Peristomzahn einfach, gerade, dreiseitig prismatisch und so lang wie die Schale. Da HAECKEL kein Bild giebt, so füge ich eins bei.

Taf. VIII, Fig. 41 u. 42  $5\frac{4}{10}$ . In dem gelbgefärbten Phaeodium, ph, die Centralkapsel c; sie enthält einen grossen Nucleus n, mit mehreren Nucleolen und trägt nach rechts mundwärts die Astropyle, die Mündung mit dem strahligen Operkulum, a. Zwischen dem Phaeodium und der Schale mehrere Sarkodestränge, s.

Verbr. Tropisch. atlant. Ocean.

*Challengeria Thomsoni* MURR. Chall. Rep. Narrative I, p. 226, Pl. A, Fig. 2. — HAECKEL, Chall. Rep. Zool. XVIII, 1650. Atl. Oc.

Verbr. Süd-Atlant.

*Challengeria tridens* HCK. HAECKEL, Chall. Rep. Zool. XIII, 1651.

Nach HAECKEL ist die Schale fast sphärisch, etwas zusammengedrückt. Peristom so lang wie der Schalenradius, mit drei divergirenden, schräg aufsteigenden Zähnen. Der dorsale unpaare Zahn doppelt so lang wie die paarigen Zähne. HAECKEL bildet diese Form nicht ab.

Taf. VIII, Fig. 43. Von der rechten Seite.  $5\frac{0}{1}^{\circ}$ . Mit Phaeodium (gelb).

Fig. 44. Von der Mundseite.  $5\frac{0}{1}^{\circ}$ .

Verbr. Nordatl. Oc., Faröerkanal.

*Challengeron Balfouri* MURRAY. Narr. Chall. Exped. I, 226, Taf. A, Fig. 10. — HAECKEL, Chall. Radiol. 1655.

Die Schale ist linsenförmig und hat am aboralen Rande einen ventralen und einen dorsalen Dorn. Das Peristom ist halb röhrenförmig, so lang wie der Radius und in der distalen Hälfte zweizähmig.

Die MURRAY'sche Figur ist ein schwach vergrössertes Umrissbild. HAECKEL bildet sie nicht ab.

Taf. VIII, Fig. 45  $4\frac{7}{1}^{\circ}$ . c Centralkapsel, ph Phaeodium, s Sarkodestränge.

Verbr. Nordatlant. Oc., Hebriden, Oberfläche.

*Challengeron triodon* HCK. HAECKEL, Chall. Rep. Radiol. p. 1655.

Nach HAECKEL's Beschreibung ist die Schale eiförmig. Sie hat am apikalen Pole eine konische Spitze, welche kürzer ist als der halbe Radius. Peristom kurz, fast halb so breit wie die Schale, mit drei divergirenden Endzähnen. HAECKEL bildet sie nicht ab.

Taf. VIII, Fig. 46  $5\frac{7}{1}^{\circ}$ . Mit einer Centralkapsel, c, und einzelnen Phaeodellen ph.

Verbr. Nordpazifischer Ocean, Oberfläche.

*Challengeron ciliatum* HCK. Chall. Rep. Radiol. p. 1659.

Die Schale eiförmig, etwas zusammengedrückt, mit zahlreichen kurzen, dicken, radialen Stacheln am Rande, welche nach dem aboralen Pole hin länger werden. Peristom schräg abgestumpft, mit drei gebogenen Zähnen. Der dorsale Zahn fast vertikal, zweispitzig, ungefähr so lang wie der Radius. Die zwei lateralen, fast horizontalen Zähne viel dünner als der dorsale. Eine Abbildung giebt HAECKEL nicht.

Taf. VIII, Fig. 47  $2\frac{6}{1}^{\circ}$ . Der grösste Theil der rechten Seite. Der Bauchrand ist etwas nach links gewendet.

Verbr. Nordpazifischer Ocean.

*Gazelletta pectinata* HCK. HAECKEL, Radiol. Chall. Exped. p. 1672. — Nr. 30.

Verbr. N. Atl. Oc.

*Dictyocha speculum* EHBG. EHRENBURG, Abhandl. Berl. Ak. 1839, 150, T. 4, F. 4. — EHRENBURG, Mikrogeol. 1854, T. 22, F. 47. T. 21, F. 44. — Das. T. 22, F. 48a—d (*Dictyocha aculeata*).

Verbr. Atlant, Mittelmeer, Nordsee, W. Ostsee. Fossil im Polirschiefer und Tripel von Richmond in Virginien, im Mergel- und Polirschiefer von Oran, im Kalkmergel von Caltanissetta in Sicilien, im plastischen Thon von Argina.

Die sechs Tafeln am Rande der Basis sind nicht immer gleich lang. In vielen Individuen sind zwei gegenüberstehende Stacheln länger als die übrigen vier. Ein am 12. November 1870 lebend beobachtetes und gezeichnetes Individuum (Taf. VIII, Fig. 48) war mit körnigem gelblichem Plasma angefüllt und machte langsam Drehbewegungen.

Ich halte diejenigen Exemplare, welche ausser den sechs grösseren Stacheln am Grunde des Gerüsts noch kleinere Stacheln an dem obern und untern Rande haben, (Fig. 49) nicht für Vertreter einer eigenen Species (*D. aculeata* Ehrenbg.), sondern für eine Entwicklungsstufe von *D. speculum*. Es treten Paare solcher stacheligen Individuen auf, welche ihre Grundflächen gegen einander kehren. Fig. 50. Vielleicht ein Vermehrungszustand?

*Dictyocha fibula* EHB. EHRENBURG, Monatsber. Berl. Ak. 1837, S. 61. — EHRENBURG, Abhandl. Berl. Ak. 1839, T. 4, F. 14. — EHRENBURG, Mikrogeol. T. 20, F. 1, 15, T. 21, F. 42, T. 22, F. 42, T. 33, XVI, F. 10, T. 34, F. IV A, 2.

Verbr. Mittelmeer, Nordamerika. Fossil: im grauen Polirschiefer und Tripel von Richmond in Virginien, im Mergel- und Polirschiefer von Oran, im Kalkmergel von Caltanissetta in Sicilien.

Taf. VIII, Fig. 51. Ein Einzelindividuum.

Fig. 52. Zwei aneinander liegende Individuen in Seitenansicht. Vielleicht ein Vermehrungszustand?

*Dictyocha fornix* n. sp. Taf. VIII, Fig. 53—59. Mit diesem Namen ist eine neue Dictyochaform zu bezeichnen, deren Skelett aus einem plankonvexem Grundgerüst besteht, welches 0,031 mm lang und 0,024 mm breit ist. Zwei Felder dieses Gerüsts, welche durch eine fast geradlinige Spange getrennt sind, besitzen fast gleiche Grösse.

Ein drittes und viertes Feld, welche die Winkel zwischen den grössten Feldern einnehmen, sind kleiner, als diese. Mehrere noch kleinere Felder legen sich an die vier grösseren Felder an.

In einem mit Karnin behandelten Präparat, welches mir Prof. HENSEN übergeben hatte, fand ich Exemplare, welche rothgefärbte Kerne enthalten (Fig. 58 und 59).

Die Figuren 53, 54 und 55 sind von Prof. HENSEN gezeichnet. Fig. 53 und 54 sind von einem lebenden, gelblich gefärbten, in schwankender Bewegung schwimmenden Thiere. Dasselbe ist dem Anschein nach von einer Schleimhülle (Fig. 53) umgeben, die in den Präparaten unsichtbar wird (HENSEN).

*Coelophlegma Murrayanum* HCK. HAECKEL, Rad. Chall. Exp. 1757, T. 127, F. 1. — Nr. 34.  
Verbr. N. Atl., Golfstrom, Farröe-Kanal.

*Aulacantha scolymantha* HCH. E. HAECKEL, Radiol. 263, T. 2, F. 1, 2; T. 4, F. 1—5. — Nr. 34.  
Verbr. Mittelmeer.

*Aulacantha tenuis* HCK. HAECKEL,

*Spongiodictyum trigonizon* HCK. E. HAECKEL, Monatsb. Berl. Ak. 1860, 841 (*Dictyosoma trigonizon*);  
Radiol. 1862, 459, T. 26, F. 4—6. — Nr. 30.  
Verbr. Mittelmeer.

*Eucecryphalus Gegenbauri* HCK. E. HAECKEL, Radiol. 308, T. 5, F. 12—15. — Chall. Rad. p. 1222.  
Verbr. Mittelmeer, Atl., Ind., Pacif. Ocean.

*Thalassoxanthium ovodimare* HCK. HAECKEL, Radiol. 527, T. 33, F. 5, 6. — Nr. 34.

*Thalassoxanthidium ovodimare* ist die grosse solidäre Form von *Sphaerosomum ovodimare* (Briefliche Mittheil. von E. HAECKEL vom 4. Nov. 1885).

Verbr. Mittelmeer.

*Collozoum inerme* J. MÜLL. JOH. MÜLLER, Monatsber. Berl. Ak. 1856, 478. — E. HAECKEL, Radiol. 522, T. 35. — Nr. 33, 34.  
Verbr. Atl. Meer, Mittelmeer.

*Collosphaera Huxleyi* J. MÜLL. JOH. MÜLLER, Monatsber. d. Berl. Ak. 1855, S. 280. Abhandl. d. Berl. Ak. 1856, S. 55, T. 8, F. 6—9. — E. HAECKEL, Radiol. S. 534, T. 34, F. 1—11. — K. BRANDT, Fauna und Flora d. Golf. Neap. 13. Monogr. der Koloniebild. Radiol. 1885, S. 258, T. 2, F. 6, 12, 16, 28. — Nr. 22.  
Verbr. Atlant., Mittelmeer.

*Acanthometra echinoides* CLAP. CLAPARÈDE, Monatsb. d. Berl. Ak. 1855, 674. — CLAPARÈDE et LACHMANN, Infus. et Rhiz. 1858, 459, T. 24, F. 1—5. — Nr. 33.  
Verbr. Nordsee.

#### Foraminifera.

*Miliolina seminulum* (L.). LINNÉ, Syst. nat. Ed. XII, 1767, p. 1264. — WILLIAMSON, Rec. Foram. Gr. Brit. 1858, 85, T. 7, F. 183—185. — BRADY, Rep. Challenger Exped. Zool. IX, 1884, 157, T. 5, F. 6. — Nr. 26.  
Verbr. Arkt., antarkt. Eismeer, äquatoriale Oceane, Nordsee.

*Globigerina bulloides* D'ORB. D'ORBIGNY, Ann. d. sc. nat. VII, 1826, 277. — BRADY, Foram. Challeng. Exp. Zool. IX, 1884, p. 593. T. 97, F. 79.  
Verbr. Kosmopolitisch.

Nr. 30. Der sandartige Inhalt des 2850 m tief gesunkenen Netzes bestand grösstentheils aus stachellosen Schalen dieser Species.

Nr. 33. Ein 200 m tief gesenktes Netz enthielt u. A. ein lebendes Individuum mit langen Stacheln.

Die vom Grunde heraufgebrachten Exemplare enthielten meistens eine bräunliche Masse von der Form der Kammerhöhlungen, welche nach Entkalkung der Schale durch Pikrokarmine, durch Hämatoxylin und Safranin stark gefärbt wurde.

*Discorbina Berthelotii* D'ORB. D'ORBIGNY, Foraminifères in BARKER-WEBB und BERTHELOT's Hist. nat. der Canaries II. 1839, p. 135. T. 1, F. 28—30 (Nach BRADY). — BRADY, Rep. Challenger Exp. Zool. IX, Foram. 1884, 650, T. 89, F. 10—12.

Verbr. N. Eismeer, Atlant., Still. Ocean, Mittelmeer, meist höher als 500 Faden, aber auch bis 2160 Fd. tief.  
Nr. 26. Im Bodensatz des Netzes, welches 200 m tief gesenkt war.

## Anhang zu den Protozoen.

*Xanthidium.*

Mit diesem Gattungsnamen, welchen EHRENBERG in den Abhandl. d. Berlin. Akad. a. d. Jahre 1833 p. 318 für zwei neue Formen seiner Klasse „*Polygastrica*“ aufstellte, bezeichne ich einige häufig auftretende Organismen, über deren Natur keine volle Klarheit zu erlangen war. Ich lasse es deshalb unentschieden, ob sie Protozoen sind oder *Desmidiaceen*, zu denen die Gattung *Xanthidium* in der Flora europaea Algarum aque dulcis et submarinae III, 1868, p. 221 von L. RABENHORST gerechnet wird.

*Xanthidium brachiolum*. Taf. VIII, Fig. 60 u. 61. Kugelförmige, bis 0,1 mm grosse Organismen mit körnigem Inhalte, welcher einen hellen Kern umschliesst. Die Hülle ist farblos, mit Dornen besetzt, welche ungefähr halb so lang sind als der Halbmesser des kugeligen Körpers. Die Entfernung der Dornen von einander ist etwas kleiner als ihre Länge. Die meisten Dornen theilen sich in 2–3 Spitzen. Grössere Individuen wurden perlchnur-förmig zusammenhängend gefunden. Sowohl solche zusammenhängende wie auch einzeln gefangene Individuen sind von einer schleimigen Masse umgeben.

FR. STEIN bildet in seinem Werke: Organismus d. Infus. III, 2. Hälfte, Taf. II, F. 12 und 13 ähnliche Organismen ab. In dem kurzen Texte S. 18 vergleicht er sie mit der von EHRENBERG aufgestellten *Polygastrica*-Gattung *Xanthidium*, deutet sie aber für Cystenzustände seiner ebendasselbst, Fig. 7–11, abgebildeten *Cladopyxis brachiolata*, einem bedornen Organismus, der einen Mund hat und dessen Hülle aus zwei Abtheilungen besteht. Dass diese mundlosen, bedornen Cysten genetisch mit seiner *Cladopyxis brachiolata* zusammenhängen, schliesst er aus ihrem gleichzeitigen Vorkommen im Darm von Salpen des atlantischen Meeres und der Südsee.

Ich habe für die vorliegende Form den Namen *Xanthidium brachiolum* angenommen, um einer Vermehrung von Synonymen vorzubeugen. Sollte STEIN's Vermuthung durch weitere Beobachtungen bestätigt werden, so ist für *Xanthidium* der Gattungsname *Cladopyxis* zu setzen.

EHRENBERG bildet in der Mikrogeologie T. 29, F. 49 und T. 37, F. VII, 7 verschiedene fossile *Xanthidien* (*X. ramosum* und *X. furcatum*) aus der Kreideformation ab, welche einige Aehnlichkeit mit *X. brachiolum* haben.

*Xanthidium multispinosum* n. sp. Taf. VIII, Fig. 62–65. Körper kugelförmig, Schale dicker als bei *X. brachiolum*. Dornen halb so lang wie der Halbmesser des Körpers; sie stehen meistens nicht weiter von einander ab, als der Durchmesser ihrer Basen beträgt. Die Enden mit kurzem, meistens fast rechtwinkelig abstehenden Spitzchen. Kleinere Exemplare haben weniger Dornen als die grösseren.

Tafel VII.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—16. *Dekapodenlarve*, Amphionform.

1. Das ganze Thier, von der rechten Seite.
2. Die Antennen und das rechte Auge.
3. Das Rostrum.
4. Oberkiefer.
5. Erster Unterkiefer.
6. Zweiter Unterkiefer.
7. Erster Kieferfuss.
8. Zweiter Kieferfuss.
9. Dritter Kieferfuss.
10. Erster Gehfuss.
11. Zweiter Gehfuss.
12. Fünfter und sechster Gehfuss.
13. Dritter Schwimmfuss.
14. Fünfter Schwimmfuss.
15. Sechster Schwimmfuss.
16. Telson.

Fig. 17—23. *Ectinosoma atlanticum*.

17. Das ganze Thier von der linken Seite.
18. Erste Antenne.
19. Hintertheil.
20. Zweite Antenne.
21. Oberkiefer.
22. Erster Schwimmfuss.
23. Fünfter Schwimmfuss.

Fig. 24—26. *Obelia plana*.

24. Die Qualle von der Mundseite. An den Radiärkanälen die vier Ovarien. Am Rande 32 Ocellen.
25. Eine Ocelle und drei Tentakel, stärker vergrössert.
26. Mund und Magen, verschieden kontrahirt.

2

Tafel VIII.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 28. *Dictyocysta elegans*  $\frac{300}{1}$ .  
 29. *Dictyocysta elegans*  $\frac{400}{1}$ .  
 30. *Codonella ventricosa*  $\frac{266}{1}$ .  
 31. *Codonella ventricosa*  $\frac{440}{1}$ .  
 32. *Codonella campanula*  $\frac{220}{1}$ .  
 33. *Codonella orthoceras*  $\frac{220}{1}$ .  
 34. *Tintinnus subulatus*  $\frac{450}{1}$ .  
 35. *Tintinnus urnula*.  
 36. *Tintinnus inquilinus*.  
 37. *Tintinnus acuminatus*  $\frac{220}{1}$ .  
 38. *Tintinnus fistularis*  $\frac{450}{1}$ .  
 39. *Tintinnus denticulatus*  $\frac{220}{1}$ .  
 40. *Tintinnus serratus*  $\frac{360}{1}$ .  
 41. *Challengeria xiphodon*  $\frac{260}{1}$ .  
 a Operculum. — c Centralkapsel. — m Oeffnung der Schale. — n Nucleus. —  
 ph Phaeodium. — s Sarkodestränge.  
 42. *Challengeria xiphodon*. Einige Sechsecke der Schale,  $\frac{540}{1}$ .  
 43. *Challengeria tridens*, von der Seite,  $\frac{500}{1}$ .  
 44. *Challengeria tridens*, von vorn,  $\frac{500}{1}$ .  
 45. *Challengeron Balfouri*  $\frac{475}{1}$ .  
 c Centralkapsel. — ph Phaeodium. — s Sarkodestränge.  
 46. *Challengeron triodon*  $\frac{570}{1}$ .  
 c Centralkapsel. — ph Einzelne Phaeodellen.  
 47. *Challengeron ciliatum*  $\frac{260}{1}$ .  
 48. *Dictyocha speculum*, von oben  $\frac{700}{1}$ .  
 49. *Dictyocha speculum*, von der Seite,  $\frac{500}{1}$ .  
 50. *Dictyocha speculum*, zwei aneinander liegende Individuen,  $\frac{500}{1}$ .  
 51. *Dictyocha fibula*, von oben,  $\frac{500}{1}$ .  
 52. *Dictyocha fibula*, zwei aneinander liegende Individuen, von der Seite,  $\frac{500}{1}$ .  
 53, 54, 55. *Dictyocha fornix*, drei verschiedene Individuen in verschiedenen Lagen,  
 gezeichnet von Prof. V. HENSEN.  
 56, 57, 58, 59. *Dictyocha fornix*  $\frac{375}{1}$ . Vier andere Individuen.  
 60. *Xanthidium brachiolatum*  $\frac{100}{1}$ . Eine Kette von Individuen.  
 61. *Xanthidium brachiolatum*  $\frac{475}{1}$ . Ein stärker vergrössertes Individuum. D ein stark  
 vergrösserter Dorn.  
 62. *Xanthidium multispinosum*  $\frac{680}{1}$ . Ein grosses Individuum.  
 63, 64, 65. *Xanthidium multispinosum*  $\frac{680}{1}$ . Drei kleinere Individuen.



