

III.

Die Copepoden und Cladoceren Helgolands.

Von

Dr. R. Timm.

Von Niemandem ist bisher längere Zeit hindurch systematisch Plankton bei Helgoland gefischt worden in der Weise, dass man in der Lage hätte sein können, Genaueres über Häufigkeitsgrad oder zeitliches Vorkommen der Arten anzugeben. Die Biologische Anstalt lässt nun regelmässig durch ihre Beamten mit dem Brutnetz Plankton fischen und conserviert einen beträchtlichen Teil des erbeuteten Materials. In wie weit unmittelbar an der Küste auf den dort massenhaft wachsenden Laminarien gefischt worden ist, weiss ich nicht. Von dem Planktonvorrath habe ich im Ganzen 19 Gläser erhalten, in denen Ausbeute von allen Monaten, freilich nicht immer desselben Jahres enthalten war. Diejenigen Arten, die ich aus diesem Material festgestellt habe, sollen beifolgend aufgezählt werden. Es sind im Ganzen 28 Copepoden, 3 Cladoceren. Ausser über pelagische Copepoden ist über 2 aus Ascidien entnommene *Noto-delphyiden* zu berichten.

Wenn man bedenkt, wie gering die Verschiedenheit der pelagischen Fauna selbst in einem Küstenmeere wie die Nordsee und wie gross der Verbreitungsbezirk der einzelnen Arten ist, so wird man sich nicht wundern, wenn man bei Helgoland so ziemlich die ganze Fauna der Nordsee zwischen der Doggerbank und der jütischen Halbinsel vertreten findet. Zwei Arten, *Candace pectinata* und *Monstrilla helgolandica*, die bei Helgoland vorkommen, sind sonst aus dem genannten Teil der Nordsee noch nicht bekannt, eine dritte, *Thaumaleus germanicus*, ist ausser bei Helgoland nur bei Cuxhaven gefunden worden.

Nur drei der pelagischen Copepoden, die von den Expeditionen der Sektion für Hochseefischerei erbeutet wurden, sind bei Helgoland noch nicht nachgewiesen worden: *Oithona plumifera* Baird (nahe der norweg. Rinne), *Thaumaleus Thompsonii* Giesbr. (Skagerrak), *Monstrilla grandis* Giesbr. (Doggerbank). Die Fundorte liegen also weit von Helgoland. Von Cladoceren jener Expedition fehlen noch: *Podon polyphemoides* Leuck. (Norweg. Rinne und besonders Christiansand) und *Evdadne spinifera* (verbreitet besonders nach Norwegen zu). Letztere wird jedenfalls bei Helgoland nicht fehlen.

Es ist natürlich, dass das vorliegende Material eine grössere Anzahl pelagischer oder halbpelagischer Arten aufweist, als von Dalla Torre registrirt werden. Von den Dalla Torreschen Arten sind alle pelagischen im Material der Biologischen Anstalt vorhanden, 6 Arten sind neu hinzugekommen. Zunächst sollen die echt pelagischen Arten besonders aufgezählt werden.

Die mit einem * versehenen finden sich auch bei Dalla Torre. Die Namen citiere ich nach der Giesbrecht'schen Monographie: Pelagische Copepoden, indem ich zugleich die entsprechende Seitenzahl dieses Buches angebe.

- *1. *Calanus finmarchicus* Gunner. Giesbr. p. 89, bei Dalla Torre als *Cetochilus septentrionalis* Claus.
- *2. *Paracalanus parvus* Claus. G. p. 164, Dall. als *Calanus parvus* Cls.
- 3. *Pseudocalanus elongatus* Boeck. G. p. 197.
- *4. *Centropages typicus* Kröyer. G. p. 303.
- *5. *Centropages hamatus* Lilljeb. G. p. 304.
- 6. *Isias clavipes* Boeck. G. p. 323.
- *7. *Temora longicornis* O. F. Müll. G. p. 328. Dall. als *Halitemora finmarchica* Gunner. Dall. hat ein Exemplar gefunden.
- 8. *Candace pectinata* Brady. G. p. 424.
- *9. *Labidocera Wollastoni* Lubbock. G. p. 445. Dall. als *Pontella helgolandica* Cls.
- *10. *Anomalocera Patersonii* Templeton. G. p. 479. Dall. als *Anomalocera Patersonii* Templeton und als *Pontella Eugeniae* Leuck.
- 11. *Parapontella brevicornis* Lubbock. G. p. 501.
- *12. *Acartia Clausii* Gsbr. G. p. 607.
- 13. *A. longiremis* Lilljeb. G. p. 507.
- 14. *A. bifilosa* Gsbr. G. p. 507. (Ich kenne keine echt pelagischen Fundorte dieser Art in der Nordsee.)
- Dalla Torre giebt nur eine *Acartia*, nämlich „*Dias longiremis* Lillj.“ nach Claus an. Giesbrecht bezieht die Claussche *D. longiremis* von Helgoland auf *Acartia bifilosa*, jedenfalls wohl, weil Claus in der Gattungsdiagnose von *Dias* 2 Stirnfäden angibt, die indessen in der Zeichnung Taf. 33 Fig. 4 nicht zu sehen sind, während dieselben an *A. bifilosa* Gsbr. bei mittlerer Vergrößerung leicht bemerkt werden. Dem vorliegenden Material nach ist jedenfalls *A. Clausii* Gsbr. bei Helgoland das ganze Jahr und zwar meist häufig, während *A. bifilosa* im Plankton nur sehr selten vorzukommen scheint. (*Oithona plumifera* Baird, p. 537, von der im August 1889 in der norwegischen Rinne 2 Stück gefangen wurden, dürfte bei Helgoland noch nachgewiesen werden.)
- *15. *Oithona similis* Claus. G. p. 537. Dall. als *Oith. helgolandica* Cls.
- 16. *Altheuta bopyroides* Claus. Claus, Copep. 1863, p. 143 (von Giesbrecht nicht mit genannt, von Brady als pelagisch bezeichnet, in der Nordsee auch jedenfalls pelagisch, z. B. östl. der Doggerbank, vorkommend).
- 17. *Thaumaleus germanicus* n. sp. (vgl. meine Abhandl. „Die Copep. u. Cladoc.“ in d. nachfolgend. Beiträg. z. Fauna d. Nordsee.)
- *18. *Monstrilla helgolandica* Claus. 1863. (vgl. ebenda.)
- *19. *Podon intermedius* Lilljeborg. Poppe, zur Synonymik der bekannten *Podon*arten, Abhandl. des naturw. Vereins Bremen X p. 298.
- 20. *P. Leuckartii* Sars. Poppe, ebenda pag. 299.
- 21. *Evdne Nordmanni* Lovén. Müller, Danmarks Cladocera, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. Bd. p. 222.

In der nun folgenden Übersichtstabelle sind die Arten der von mir untersuchten Planktonfänge so wie einige mir besonders mitgeteilte pelagische Copepoden nach Monaten geordnet aufgeführt worden. Es sind 5 Häufigkeitsgrade notirt worden in der Weise, dass die Zeichen +, ++, +++, ++++, die Steigerung von „sehr selten“ bis „sehr häufig“ ausdrücken.

Die mit C bezeichneten Arten habe ich auch bei Cuxhaven gefunden.

	Januar 5. u. 21. 93	Februar 10. 93	März 26. 93	April 10. 93	Mai 23., 21. 93, 92	Juni 16. 93	Juli 6. 93	August 21. 92	September 17., 24. 92	Oktober 29. 92	November 8., 25., 30. 93, 92, 92	Dezember 14., 15., 19. 92, 93, 92
*1. <i>Calanus finmarchicus</i> (C)	•+ •+	•+•	+	+	+	+	.	•+	•+ •+		+++	•+ •+
*2. <i>Paracalanus parvus</i> (C)	•+	+			•+•			•+	•+• •+•	•+	•+• •+• •+	•+ •+•
3. <i>Pseudocalanus elongatus</i> (C)	•+• •+•	•+•	•+•	•+•	•+• •+•			•+•	•+• •+•	•+	•+• •+• •+•	•+ •+•
*4. <i>Centropages typicus</i> (C)		+									+	+
*5. <i>Centropages hamatus</i> (C)	+	+	•+•	•+	+	•+•	•+•	•+•	++	+	++	•+ •+•
6. <i>Isias clavipes</i>							•+					+
*7. <i>Temora longicornis</i> (C)	•+• •+•	•+•	•+•	•+•	•+• •+•	+	•+•	•+•	•+• •+•	•+•	•+• •+• •+•	•+ •+•
8. <i>Candace pectinata</i>			1. Hälfte Febr. 93 +									
*9. <i>Labidocera Wollastoni</i>										++		+
*10. <i>Anomalocera Patersonii</i>										+		
11. <i>Parapontella brevicornis</i> (C)										+		•+• +
*12. <i>Acartia Clausii</i> (C)	+	•+	•+•	•+•	•+• •+•	•+•	•+•	•+•	•+• •+•	•+•	•+• •+•	•+• +
13. <i>Acartia longiremis</i>							+					
14. <i>Acartia bifilosa</i> (C)												••
*15. <i>Oithona similis</i> (C)	+	+		+	+		•+			+		++
*16. <i>Euterpe acutifrons</i> Dana (C)	.										+++	••
*17. <i>Thalestris longimana</i> Claus	+					10. Juni 93 +						
18. <i>Harpacticus helgolandicus</i> Poppe und	+				•+•							+
*19. <i>chelifer</i> Müll.												
*20. <i>Idya furcata</i> Baird						10. Juni 93 +	+			+		
*21. <i>Zaus spinosus</i> Claus	+											
*22. <i>Alteutha bopyroides</i> Claus	+											
23. <i>Eupelte purpurocincta</i> Norman (C)	••											+
24. <i>Thaumaleus germanicus</i> n. sp.							25. Juli 93 +			4. Okt. 92 +		
*25. <i>Monstrilla helgolandica</i> Claus						23. Juni 93 •+						
*26. <i>Corycaceus anglicus</i> Lubbock	+					,			++	++	++	++
*27. <i>Podon intermedius</i> Lilljeb. (C)								•+			+	•+
28. <i>Podon Leuckartii</i> Sars				••	+	•+•	+					
29. <i>Eeadne Nordmanni</i>				+	+	•+• (Hauptmasse)	+	+				
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember

Ausser den in vorstehender Tabelle genannten freilebenden Copepoden und Cladoceren sind von Helgoland noch die folgenden angezeigt worden:

30. *Cyclops helgolandicus* Rehberg. Zool. Anz. III (1880) p. 302, im Brunnen bei der Treppe.
31. *Longipedia coronata* Claus. Freileb. Cop., p. 111. (August 1860 wie die übrigen von Claus beobachteten Arten). Auch bei Cuxhaven.
32. *Westwoodia nobilis* Baird. Claus, p. 118, mit der Fundortsbezeichnung „Nordsee“.
33. *W. minuta* Claus. p. 118. Fundortsbezeichnung ebenso.
34. *Laophonte (Cleta) serrata* Claus. p. 124.
35. *Dactylopus Strömi* Baird. Claus. p. 126.
36. *D. porrectus* Claus. p. 126. Möbius, Jahresber. d. Comm. zur wiss. Unters. d. deutschen Meere 1872/73. Copepoden und Cladoceren, p. 270.
37. *D. minutus* Claus. p. 126.
38. *D. longirostris* Claus. p. 127.
39. *D. pygmaeus* Claus. p. 127.
40. *Thalestris helgolandica* Claus. p. 131.
41. *Th. harpactoides* Claus. p. 133. Auch bei Cuxhaven.
42. *Amymone sphaerica* Claus. p. 114.
43. *A. longimana* Claus. p. 115.
44. *Zaus ovalis* Goodsir. Claus. p. 146.
45. *Podon polyphemoides* Leuckart. Über das Vorkommen eines saugnapfartigen Haftapparates bei den *Daphniaden*. Archiv für Naturg. XXV (1859) p. 262. (Unter der Voraussetzung, dass die von L. gelieferte Abbildung nach einem Helgoländer Exemplar und nicht nach einem solchen von Nizza angefertigt worden ist. Über Leuckarts *Podon polyphemoides* vgl. auch Poppe, ein neuer *Podon* aus China, Abhandl. des naturw. Vereins Bremen X p. 298. In dem Helgoländer Material war der dem *polyphemoides* ähnliche *P. Leuckartii* (vgl. oben); *P. polyphemoides* fand sich in dem Plankton, das die Expedition der Sophie 14. Aug. 1889 im Fjord von Christiansand fischte).

Die Tabelle giebt noch zu folgenden Bemerkungen Veranlassung:

Die Verteilung der Tiere im Laufe eines Jahres ist von derjenigen an der Küste sehr verschieden. Bei Cuxhaven war die Copepodensaison etwa mit Ende October geschlossen und begann erst wieder im März. Das hängt natürlich teilweise direkt mit den Eisverhältnissen zusammen; doch ist zu bemerken, dass ich bereits Ende October 1890, obgleich noch kein Eis vorhanden war, schon keine Copepoden mehr bei der Seebadeanstalt (Cuxhaven) erbeutete. Auch am 26. Nov. 1890 fing ich dort keine Spur von Copepoden, obgleich das Watt noch eisfrei war. Das Helgoländer Plankton enthielt aber gerade in den Monaten November bis Januar die grössten Zahlen von Copepoden- und Cladocerenarten, Zahlen, denen in den übrigen Monaten nur die Fänge vom Mai, Juni, August und September nahe kamen. Die bezüglichen Zahlen waren, vom Januar an gerechnet: 13, 9, 5, 8, 10, 10, 8, 10, 10, 7, 12, 14. Wenn auch auf die Zahlen vorläufig kein Gewicht zu legen ist, so zeigen sie doch, dass im Winter durchaus kein Rückgang im Copepodenmaterial zu bemerken ist. Das im März anscheinend vorhandene Minimum könnte man vielleicht mit dem Umstand in Verbindung bringen, dass der März für die Nordsee

der kälteste Monat ist; doch sind hier natürlich weitere Beobachtungen nötig. Ebenso sind sie es für die Frage, ob gewisse Helgoländer Copepoden eine doppelte Periodicität in ihrer Häufigkeit — etwa wie *Crangon vulgaris* — zeigen, wie dies bei *Calanus finmarchicus* und *Paracalanus parvus* vorläufig der Fall zu sein scheint.

Der Januar zeigte sich besonders reich an *Harpacticiden* und *Peltidiern*. Um diese Zeit enthielt der Auftrieb viel Detritus, der wahrscheinlich zu *Laminaria* gehörte, die ja viele dieser kleinen Küstenformen beherbergt.

Auch die im Mai gefangenen *Harpactici* befanden sich zwischen Algenresten, wie es schien, Zweigen von *Ceramium rubrum*.

Bezüglich der beiden *Harpactici*, die noch genauer zu untersuchen sind und von denen *chelifer* wahrscheinlich zu der var. *arcticus* Poppe gehört, vgl. man Arch. f. Naturg. 1884, I p. 301 (Bemerkungen).

Ausser den genannten Plankton-Entomostraken sind noch zu erwähnen:

- *1. *Notodelphys agilis* Thorell. 1859. Bidrag till Känded. om Krust. som lefva i Art. af Slägt. *Ascidia* p. 40 (nach Dalla Torre [Möbius] in *Phallusia virginica*), von welcher Art ich durch Herrn Prof. Heincke im Herbst 1893 10 Stück erhielt.
- 2. *Ascidicola rosea*, ebenda pag. 59, von der ich im Juli 1893 in Ascidien (wahrscheinlich *Phallusia virginica*) 2 Stück fand. (Auch von Möbius in *Ascidia virginica* gefunden.)