

Ein Beitrag zur Kenntniss der Copepoden von Triest.

Von
Dr. Lazar Car.

(Mit 3 Taf.)

Vorbemerkung.

Schon das erste Mal, als ich Gelegenheit hatte, mit dem pelagischen Auftriebe bei Triest näher bekannt zu werden, fiel mir die Fülle der dort aufgefischten Copepoden auf. Ich erachtete daher der Mühe werth, die Copepoden des Adriatischen Meeres näher zu untersuchen, und zwar um so mehr, als ich sah, dass dieselben bisher noch nicht genügend bearbeitet wurden.

In meiner ersten Arbeit über diesen Gegenstand: „Ein Beitrag zur Copepoden-Fauna des Adriatischen Meeres“ im Archiv für Naturgeschichte, L. Jahrgang, I. Band, Berlin 1884, konnte ich bei verhältnissmässig sehr geringem Materiale 23 Species, darunter 4 neue, konstatiren. Als ich später im Jahre 1888, zum wiederholten Male, im Auftrage der Direction des zoologischen National-Museums und mit einer Unterstützung aus der Dotation zur Erforschung des Landes, Triest besuchte und mir dort neues Material sammelte, wurde meine Aufmerksamkeit wieder auf diese Crustaceen-Ordnung gelenkt.

Und so lasse ich hier die Ergebnisse dieses zweiten Aufenthaltes in Triest folgen, mit der Zuversicht, dass auch diese einigen Kern als Beitrag zur Kenntniss der Copepoden Triests, respective des Adriatischen Meeres enthalten. Im Besonderen konnte ich den schon früher von mir konstatirten und neu entdeckten Arten von Copepoden einige neue hinzufügen und die anderen zum Theil noch besser erforschen.

Agram, den 21. März 1890.

Verzeichniss sämmtlicher bisher von mir im Adriatischen Meere gefundenen Copepoden:

Fam. **Calanidae.**

1. *Calanus finmarchicus* — II.
2. *Eucalanus mastigophorus* —
3. *Paracalanus parvus* —
4. *Dias longiremis*
5. *Temora armata* —
6. *Centropages typicus* —
7. *Centropages hamatus* —
8. *Calanella mediterranea.* —

Fam. **Cyclopidae.**

9. *Oithona spinifrons* —
10. *Oithona similis.* —

Fam. **Harpactidae.**

11. *Euterpe gracilis.*
12. *Stenhelia ima.*
13. *Mesochra Lilljeborgii* —
14. *Mesochra adriatica.* —
15. *Diosaccus tenuicornis* — II.
16. *Laophonte similis* — II.
17. *Laophonte longicaudata* — II.
18. *Laophonte pilosa*
19. *Dactylopus Strömii* —
20. *Dactylopus similis*
21. *Dactylopus porrectus*
22. *Thalestris mysis* — II.
23. *Thalestris pectinimana* —
24. *Westwoodia nobilis* — II.
25. *Harpacticus chelifer* — II.
26. *Idya furcata.* —

Fam. **Peltididae.**

27. *Scutellidium tisboides* — II.
28. *Zausoscidium Foli.*

Fam. **Corycaeidae.**

29. *Corycaeus anglicus* —
30. *Antaria mediterranea* —
31. *Saphirina* sp?

Die ohne jede Bezeichnung angeführten Arten wurden von mir im Jahre 1884. (Archiv f. Naturgeschichte) beschrieben; die mit einem Striche versehenen wurden im Jahre 1888. zum zweiten Male in Triest konstatirt, und die ausserdem noch mit II. versehenen wurden erst bei meinem zweiten Aufenthalte (1888) zum ersten Male gefunden.

Genus *Calanus*. Leach 1819.

Die Form *Monoculus finmarchicus*, auf deren Grund später das Genus *Calanus* von Leach 1819 aufgestellt wurde, ist bereits über hundert Jahre bekannt. Doch creirte im J. 1834. Roussel de Vauzème¹⁾ ein neues Genus *Cetochilus*, welches die oben genannte Form einschloss, und zu dem später Goodsir eine neue Art, *Cetochilus septentrionalis* zufügte. Dana erkannte die Identität des Genus *Cetochilus* mit *Calanus*, später jedoch gab er die Selbständigkeit wenigstens des von Goodsir beschriebenen *C. septentrionalis* als Repräsentanten einer besonderen Gattung zu.²⁾ Claus acceptirte in seinem Werke: „Die freilebenden Copepoden“ 1863. das von Roussel de Vauzème aufgestellte Genus *Cetochilus*, welchem er noch die neuen Species *C. helgolandicus*, *C. longiremis* und *C. minor* hinzufügte. — Nachdem aber Axel Boeck im Jahre 1864. die Identität des Genus *Cetochilus* mit *Calanus* von Leach endgiltig nachgewiesen, wurde das Genus *Calanus*, welches auch der ganzen Familie den Namen verlieh, in seine Rechte wieder eingesetzt und auch von G. S. Brady, in seiner Monographie beibehalten. Und jetzt kann ich mich dieser Auffassung um so eher anschliessen, da auch Claus³⁾ die Möglichkeit des Boeck'schen Beweises zugesteht.

In Anbetracht des Constatirens dieses Genus im Adriatischen Meere, erachtete ich es nicht für überflüssig, diese historische Skizze hier vorangehen zu lassen, und füge auch jetzt die generische Diagnose nach Brady hinzu.

¹⁾ Annales des scienc. nat. II. ser. 1834.

²⁾ Dana I. D. Crustacea of the United States Exploring Expedition, 1855.

³⁾ Claus. Neue Beiträge zur Kenntniss der Copepoden unter besonderer Berücksichtigung der Triester Fauna. Arbeiten aus d. Zool. Institute. Wien. Tom III. 3. Heft. p. 11. 1881.

Cephalothorax verlängert, schlank und aus 5 Segmenten zusammengesetzt. Der Kopf verlängert sich vorne in ein gespaltenes Rostrum. Das Auge am Hintertheile des Kopfes, klein und mit zwei Linsen versehen. Die vorderen Antennen sehr lang, aus 25 Gliedern bestehend; in beiden Geschlechtern ist die rechte Antenne der linken ähnlich, und ohne knieförmige Gelenke. Bei Männchen sind die blassen Fäden in dicke keulförmige Schläuche verwandelt. Die hinteren Antennen 2-aestig, der sekundäre Ast besitzt vier kleine interkalirte Mittel-Glieder. Die Mandibeln sind breit und stark, die Kaulade endigt mit breitem scharf bezahnten Rande; das Basalglied von Palpus gross und breit; die Aeste dicht behaart, der eine 4-, der andere 2-gliedrig. Die Maxillen bestehen aus breiter gelappter Platte, mit starken Randborsten, von denen einige befiedert sind; zur Platte gesellen sich noch zwei grössere blattförmige Anhänge mit befiederten Borsten. — Die vorderen Maxillarfüsse breit und stark; die hinteren verlängert, die terminale Portion zerfällt in 5 Glieder. Beide Paare sind mit zahlreichen starken und langen Borsten besetzt. Das fünfte Fusspaar zum Schwimmen eingerichtet, 2-ästig, jeder Ast 3-gliedrig; bei Männchen ist zuweilen der äussere Ast vom fünften Paare modifizirt. Das Abdomen des Männchens 5-, das des Weibchens 4-gliedrig.

Calanus finmarchicus Gunner 1765.

- Monoculus finmarchicus*, Gunner. Acta Havniae X, 175, figs. 20—23 (1765).
- Cetochilus septentrionalis*, Goodsir. Edin. New Phil. Journ. 35, p. 339, t. VI, figs. 1—11 (1843).
- — Baird Nat. Hist. Brit. Entom., p. 235, t. XXX, figs. 1 a—g (1850).
- *helgolandicus*, Claus. Die frei lebenden Copepoden, p. 171, t. XXVI, figs. 2—9 (1863).
- — Claus. Die Copepodenfauna von Nizza p. 9 (1866).
- Calanus finmarchicus*, Boeck. Oversigt over de ved Norges Kyster iagttagne Copepoder, p. 8 (1864).
- — Brady. Nat. Hist. Trans. Northumberland and Durham, vol. IV, p. 424 (1872)

- Calanus magnus, borealis et elegans*, Lubbock. Ann. and Mag. Nat. Hist., 2nd series, vol. XIV. (Aug. 1854).
 — *finmarchicus*, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. I. p. 38. pl I, figs. 1—12 (1878).

Da ich diese Form nicht nur einfach im Adriatischen Meere constatire, sondern zugleich mit der schon halbvergessenen oder anders gedeuteten Art *Monoculus finmarchicus* Gunner nach Brady, bestimmt identificiren kann, und dies zugleich mit sehr genauen Abbildungen zu bekräftigen in der Lage bin, erlaube ich mir eine genaue Beschreibung hier folgen zu lassen, was auch aus dem Grunde noch gerechtfertigt erscheinen mag, weil diese Art als typische aller Calaniden und überhaupt aller Copepoden anzusehen ist.

Der Körper ist gross und langgestreckt. Der Cephalothorax besteht ausser dem Kopf aus 5 abgesonderten Brustsegmenten. Das erste Brustsegment zeigt wenigstens an der dorsalen Seite eine genaue Quertheilung. Die Stirnfläche ist abgerundet und setzt sich in ein Rostrum mit zwei langen dünnen Zacken fort. Die vorderen Antennen sind sehr lang; erreichen die Länge des Körpers (samt Furcalborsten) und bestehen beim Weibchen aus 25 Gliedern, bei Männchen jedoch bloss aus 24, da bei diesen das erste Glied mit dem zweiten verschmilzt. Die blassen Fäden sind bei Männchen zu ansehnlichen, herabhängenden, bogenförmig gekrümmten Schläuchen erweitert. Die Borsten am distalen Ende des 23. Gliedes und die aus der Mitte des 24. Gliedes sind verlängert und geringelt, und mit äusserst feinen Haaren befiedert, welche sich jedoch sehr leicht abstreifen, und daher zu fehlen scheinen. Diese zwei Borsten sind bei Männchen etwas kürzer als bei Weibchen. Die hinteren Antennen bestehen aus zwei Aesten. Der Hauptast besteht aus zwei Gliedern: aus dem ersten verlängerten, und zweiten kürzeren, am distalen Ende in zwei ungleiche Aeste sich spaltenden Gliede. An der Seite des Hauptastes entspringen aus dem gemeinschaftlichen Basalgliede zwei Borsten. Der Nebenast, von derselben Länge wie der Hauptast, besteht aus 7 Gliedern, von denen die mittleren vier sehr verkürzt sind. Die langen Borsten, welche seitlich am Nebenaste vorkommen, und die terminalen des Hauptastes sind sehr fein geknickt, ausserdem sind die Borsten am Nebenaste (ausser den vier proximalen) fein befiedert. Die Zahl und Anordnung der Borsten, wie

auch der Glieder, geht aus der genauen Abbildung hervor. Die Mandibeln bestehen aus der Kaulade und dem 2-aestigen Palpus. Die Kaulade ist am Rande mit starken Zähnen besetzt, an denen man kleinere Nebenzähne unterscheidet. Der Palpus besteht aus einem grossen Basalgliede; aus einem 2- vielleicht auch 3-gliedrigen Hauptaste und aus dem 4-gliedrigen Nebenaste. Die Maxillen sind zusammengesetzt aus dem Kautheile, welcher mit starken befiederten Hakenborsten besetzt ist, und aus dem Palpus, an welchem man fünf verschiedene Lappen unterscheidet. Die zwei grösseren Lappen könnte man wohl als zwei modificirte Aeste ansehen, an denen sich seitlich die verschmolzenen Glieder als Warzen ausziehen; den grösseren Lappen wage ich sogar, nach der Gruppierung der Borsten, als aus 6 Gliedern zusammengesetzt zu deuten. Der vordere Maxillenfuss: ausser dem Endgliede reihen sich an der Vorderseite 6 Warzen. Von 2.—5. ist jede Warze mit drei Borsten versehen; die erste hat deren 5, die sechste scheint aber nur eine zu haben. Alle Borsten sind befiedert. Das terminale Glied ist deutlich abgesondert, das sechste Glied auch, das fünfte ist aber blos durch eine schwache Einkerbung an der Rückenseite abgesetzt. Die nächst inneren Warzen sind nicht mehr deutlich abgesondert, stellen aber zweifellos ebenso viele verschmolzene Glieder vor. Der ganze Ast des ersten Maxillarfusses (der vordere Maxillarfuss) würde darnach aus 7 Gliedern bestehen. Der hintere Maxillarfuss besteht ebenfalls aus 7 Gliedern. Die Glieder sind hier jedoch gestreckt, besonders die ersten zwei; die 5 letzten sind viel kürzer. Das erste Glied ist an der Aussenseite des proximalen Endes mit längeren Borsten besetzt, und am distalen Ende läuft es in eine Hervorragung aus, welche ebenfalls mit einigen Borsten versehen ist. Die Hervorragung ist aus der Figur nicht ersichtlich, da sie gegen den Zuschauer gewendet ist. Die vier ersten Schwimmpfusspaare bestehen aus einem zweigliedrigen Basalgliede (Protopodit) und zwei dreigliedrigen Aesten (Endo- und Exopodit). Die Hauptunterschiede zwischen dem ersten Schwimmpfusspaare und den drei folgenden sind die, dass an dem ersten Schwimmpfusspaar die Dornen an der Aussenseite des Exopodits verlängert und an der Spitze gekrümmt sind; die entsprechenden Dornen an den folgenden 3 Fusspaaren sind dagegen kurz, stark, und mit Seitendornen besetzt. — Das fünfte Fusspaar ist wie die vorhergehenden 2-aestig und jeder Ast

dreigliedrig. Der Innenrand des ersten Gliedes von Protopodit ist stark bezahnt; die Dornen an der Aussenseite des Exopodits gleichen denen der vorhergehenden 3 Fusspaare. Bei Männchen ist das Exopodit des linken fünften Fusses verlängert und mit kleinerem Enddorn versehen. Der starke Enddorn, der den letzten 4 Fusspaaren zukommt, fehlt dem ersten Fusspaare.

Das Abdomen besteht bei Männchen aus 5 Segmenten, bei Weibchen aus 4, da die zwei ersten Segmente verschmelzen. Die Furca ist kurz; die Furcalaeste sind mit 5 längeren, befiederten Endborsten besetzt. Von den Endborsten ist die zweitinnere die längste. Der Innenrand der Furcalaeste ist mit einer kleinen inneren Borste versehen, und überdies noch der Länge nach fein behaart. — Die Grösse beträgt bei beiden Geschlechtern (sammt den Furcalborsten) 4 mm. Die Farbe meiner, bei Triest gefischten Thiere, war durchsichtig, nur bei einigen fanden sich in der Mitte des Körpers rothe Flecke, welche von röthlichem Fette herührten. Sonst können sie nach Brady auch ganz dunkelroth gefärbt sein, was die Folge einer Mästung sein könnte. Die Verbreitung dieser Art ist, man kann sagen, eine allgemeine. Sie bevölkert in grossen Schaaren alle englischen Küsten; sie ist im Arktischen Ocean, im Nord-Atlantischen Meere und in allen Europäischen Meeren verbreitet. Nach Roussel de Vauzème kommt sie in ungeheuren Schaaren in der Südsee vor; Claus fand sie in Helgoland und Nizza, und Grobben¹⁾ untersuchte die Entwicklungsgeschichte von *Cetochilus septentrionalis* aus Triest, womit auch ihr Vorkommen in Triest schon constatirt wäre, nachdem wir die so benannte Form als identisch mit *Calanus finmarchicus* festgestellt zu haben glauben. Aus der erwähnten Arbeit Grobben's geht hervor, dass die Weibchen von *Cetochilus septentrionalis* keine Eisäckchen mit sich herumtragen, was ich auch bei unserer Form constatiren konnte. Somit wäre endgiltig die Identität des *Cetochilus septentrionalis* Goodsir mit *Calanus finmarchicus* Gunner nachgewiesen. Es möge noch erwähnt sein, dass diese Form als Nahrung den Walfischen dienen soll, und stets pelagisch vorkommt. Meine Exemplare wurden gefischt im März — Pelagisch. —

¹⁾ Dr. Carl Grobben. Die Entwicklungsgeschichte von *Cetochilus septentrionalis* Goodsir. Arb. aus d. zoolog. Institute in Wien. Tom III. Heft 3. p. 1. 1881.

Diosaccus tenuicornis Claus 1863.

- Dactylopus tenuicornis*, Claus. Die frei lebenden Copepoden, p. 127, Taf. XVI, Fig. 17—23 (1863).
 — — Claus. Die Copepoden-Fauna von Nizza, p. 28, Taf. III, Fig. 17—19 (1866).
Nilocra — Brady & Robertson Ann. and Mag. Nat. Hist., Ser. IV, Vol. XII, p. 137 (1873).
Diosaccus — Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II, p. 68, pl. LIX, figs. 12—16; and pl. LX, figs. 14—18 (1880).

Von dieser Art konnte ich nur wenige Exemplare in beiden Geschlechtern erhalten.

Laophonte similis Claus 1866.

- Cleta similis*, Claus. Die Copepoden-Fauna von Nizza, p. 23, Taf. V, Fig. 13, 14 (1866).
 ? — *furcipata*, Norman. Last Shetland Dredging Report, p. 296 (1868).
Laophonte similis, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol II, p. 78, Pl. LXXV, figs. 1—14 (1880).

Zu dieser sehr interessanten Art mögen einige Bemerkungen gestattet sein. Claus entdeckte bei Nizza eine Art, welche er *Cleta similis* benannt hatte. Brady beschreibt eine britische Art, welche er mit der von Claus bei Nizza entdeckten identificirte, doch wendete er überhaupt statt des Genus *Cleta*, das von Philippi früher aufgestellte Genus *Laophonte* an, nachdem er sich entschieden darüber ausgesprochen, dass beide Genera identisch sind.

Ich beschrieb eine neue Art von Triest (Archiv f. Nat. 1884) unter den Namen *Laophonte pilosa*. Jetzt fand ich aber bei Triest auch *L. similis*. Meine Art *L. pilosa* unterscheidete sich von *L. similis* hauptsächlich dadurch, dass der Aussenast des ersten Fusspaares 3-gliedrig und nicht 2-gliedrig war, was die Regel für *L. similis* zu sein scheint. Ausserdem war meine Art entschieden am ganzen Körper mit äusserst feinen und kurzen Haaren bewachsen.

In der That scheint *L. pilosa* mit *L. similis* ein und dasselbe zu sein.

Nun glaube ich aber mich im vollen Rechte befunden zu haben, als ich die neue Species *L. pilosa* aufstellte, da mir wohl die Schwankung der Zahl der Glieder des Aussenastes vom ersten Fusspaare nach Brady bekannt war; meine Art aber war ausserdem noch am ganzen Körper mit Haaren bewachsen, was weder Claus noch Brady von *L. similis* angeben.

Nun aber finde ich an der jetzt von mir unzweifelhaft in Triest konstatirten *L. similis*, dass bei ihr wahrscheinlich auch der ganze Körper mit sehr feinen Haaren bewachsen ist.

Ich will jedoch mit Schlüssen nicht voreilig sein und halte vorläufig noch die von mir früher genau beschriebene *L. pilosa* wahrscheinlich als eine Varietät von *L. similis* und will hiezu nur bemerkt haben, dass wir es hier sehr wahrscheinlich mit einer äusserst varianten Species zu thun haben. Diese Vermuthung scheint noch dadurch an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen, dass ich bei *L. pilosa* an einem und demselben Exemplare beobachten konnte, dass eine Antenne 7-gliedrig, die andere 8-gliedrig war. Brady gibt auch für *L. similis* an, dass ein Glied an den vorderen Antennen leicht mangeln kann. Ich selbst fand ein copulierendes Weibchen von *L. similis*, welches gelblich gefärbt und nur sechs Glieder an den vorderen Antennen hatte.

Bei meinem letzten Aufenthalte in Triest fand ich zum zweiten Male Exemplare von *L. pilosa* mit 3-gliedrigem Aussenaste des ersten Fusspaares und mit ganz ausgesprochener Behaarung des Körpers. Diese Art führe ich noch in dem Verzeichniss unter der früher angegebenen Benennung an und betrachte sie vorläufig als Varietät von *L. similis*.

Dieses Mal aber fand ich ausserdem auch ausgesprochene *L. similis* mit nur 2-gliedrigem Aussenaste des ersten Fusspaares, und zwar in mehreren Exemplaren, und was mir sehr erwünscht war, auch Männchen und Weibchen in Copulation begriffen. Das Vorkommen, wie jenes der *pilosa*, litoral.

Laophonte longicaudata Boeck 1864.

- Laophonte longicaudata*, Boeck. Oversigt Norges Copepoder, p. 55 (1864).
 — *Hodgii*, Brady. Nat. Hist. Trans. Northumberland and Durham, vol. IV, p. 437, pl. XXI, figs. 1—9 (1872).
 Brady & Robertson. Brit. Assoc. Report, p. 196 (1875).
 — *longicaudata*, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II, p. 82, pl. LXXIV, figs. 12—15; and pl. LXXVI, fig. 10—15 (1880).

Von dieser Art erhielt ich leider nur ein männl. Exemplar.

Thalestris mysis Claus 1863.

- Thalestris mysis*, Claus. Die frei lebenden Copepoden, p. 130, Taf. XVIII, Fig. 12—16 (1863).
 — — Boeck. Oversigt Norges Copepoder, p. 44 (1864)
 — — Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II, p. 121, pl. LVIII, figs. 1—13 (1880).

Nur in einem einzigen weiblichen Exemplare bis jetzt von mir in Triest konstatirt.

Westwoodia nobilis Baird 1845.

- Arpacticus nobilis*, Baird. Trans. Berw. Nat. Club, II, p. 155 (1845).
 — — Baird. Ann. and Mag. Nat. Hist. XVII, p. 416, t. 9, figs. 5, 5 a, b, c, d (1846).
 — — Baird. Brit. Entomostraca, p. 214, tab. 28, figs 2, 2a—c (1850).
Westwoodia nobilis, Claus. Die frei lebenden Copepoden, p. 118, t. 21, figs. 1—9 (1863).
 — — Boeck. Oversigt Norges Copepoder, p. 35 (1864).

Westwoodia nobilis, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda.
Vol. II, p. 141, pl. LXIII, figs. 1—13 (1880).

Nur in wenigen weiblichen Exemplaren bis jetzt aufgefunden.

Harpacticus chelifer O. F. Müller 1776.

(Non Harpacticus chelifer, Lilljeborg. De crustaceis et c. p. 200 (1853).

Cyclops chelifer, O. Fr. Müller. Prodr. Nr. 2413, p. 200 (1776).

— — — Entomostr. p. 114 (1785).

— — — Latreille. Hist. Nat. Crust. IV, p. 268 (1802).

— *armatus*, Tilesius. Mém. Ac. Petersb. V. p. 366 (1843).

Nauplius chelifer, Philippi. Archiv f. Nat. p. 70 (1843).

Arpacticus — Baird. Brit. Entomostraca, p. 212, t. XXIX,
figs. 2, 3, 3a - g (1850).

— — — Milne-Edwards. Hist. Nat. Crust. III. 430 (1840).

Harpacticus — Claus. Die frei lebenden Copepoden, p. 135,
I. XIX. Fig. 12—19 (1863).

— *gracilis*, — ibidem.

— *nicaensis*, — Copepoden v. Nizza, p. 37 (1866).

— *chelifer*, Boeck. Oversigt Norges Copep., p. 37 (1864).

— *elongatus*, — ibidem.

— *chelifer*, Metzger. Wirb. Meeresth. Ostfries. Küste (1870).

— — — Buchholz Nordpolfahrt, p. 392 (1874).

— — — Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda
Vol. II, p. 146, pl. LXV, figs. 1—15; and pl.
LXIV, figs. 19, 20 (1880)

— — — Giesbrecht. Die frei lebenden Copepoden der
Kieler Foehrde, p. 128, mit vielen Abbild. (1881).

Von dieser Art besitze ich Männchen und Weibchen in vielen Exemplaren.

Scutellidium tisboides Claus 1864.

- Scutellidium tisboides*, Claus. Die Copepoden-Fauna von Nizza, p. 24, Taf. IV, Fig. 8—15 (1864).
 — — Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II, p. 175. Pl. LXVIII, figs. 1—10 (1880).
 — — Claus. Copepoden-Studien. I. Heft: Peltidien, p. 25, Taf. IX, Fig. 5—14 (1889).

Die Endglieder der 3-gliedrigen Aeste des ersten Beinpaars tragen (der innere 2, der äussere 4) mit Fahnen besetzte Griffelhaken. Aus den verbreiteten und abgeplatteten Haken gehen nämlich sehr feine Cilien aus, welche sich in einer Ebene so aneinander schliessen, dass eine Platte zu Stande gebracht wird, genau so wie das Vexillum der Vogelfeder. Dies könnte man präcis so ausdrücken: „Die Haken bilden einseitige Feder-Fahnen“. Ich erlaube mir dies deshalb hervorzuheben, weil es von Claus in der „Copepoden-Fauna von Nizza, p. 20,“ folgendermassen ausgedrückt wurde „... Dieser endet mit zwei, jener mit vier kaum gekrümmten Borsten, welche ähnliche wie bei *Tisbe* breite feinstreifige Hautlappen, Fähnchen vergleichbar, tragen“. Brady sagt in seiner Monographie: „and the terminal claws expandet into delicate pulviform appendages“. Im späteren Werke von Claus „Copepodenstudien I. Heft Petidien“ finde ich es so ausgedrückt: „... mit Fahnen besetzte Griffelhaken“. Hier wurde dies richtig gestellt, was ich auch bestätigen konnte. Es sind also nicht, wie man früher annahm, „feinstreifige Hautlappen“, sondern wirkliche Fahnen, gebildet von verklebten Cilien in einer Reihe.

Von dieser Art erhielt ich Männchen und Weibchen in mehreren Exemplaren; die Weibchen zum Theil mit dem grossen unpaaren Eiersäckchen.

Nachträgliche Bemerkungen zu den in meiner früheren Arbeit (Archiv f. Nat. 1884) konstatirten Copepoden.

Oithona spirostris Claus 1863.

Ich bin in der Lage noch ein Mal zu bestätigen, dass die vorderen Antennen deutlich 11-gliedrig, und an ihrem Innenrande mit einer Reihe spitzer Zähne besetzt sind. Ausserdem füge ich hinzu, dass sich im Rostrum eine Drüse mit deutlichem Ausführungsgang vorfindet, welche wegen ihrer Lage vielleicht als eine Giftdrüse zu betrachten wäre. — Das 5. Abdominal-Segment ist an meinen Exemplaren entschieden kleiner als das 4.; das 4. Abdominal-Segment ist an seinem distalen Rande mit Haaren besetzt.

Mesochra adriatica Car 1884.

Die Borste am ersten Gliede des Innenastes des ersten Fusses befiedert. Rostrum sehr kurz. Es ist leicht möglich, dass diese von mir als neu angesehene Art bloss eine Varietät der *M. Lilljeborgii* darstellt, oder mit ihr selbst identisch ist. Um dies zu entscheiden, müsste jedoch vorher konstatiert werden, dass sowohl die Grösse des Rostrums, als auch die Lage der Borste am ersten Gliede des inneren Astes des ersten Fusses variire. Bei meinem sehr mangelhaften Materiale war mir dies nicht möglich.

Beim Studium der Copepoden gewann ich überhaupt die Ueberzeugung, dass diese Crustaceen-Ordnung in den Meeren weit verbreitet, man kann fast sagen, kosmopolitisch vorkommt, und daher auch sehr grossen Variationen unterliegt.

Thalestris pectinimana Car 1884.

Diese von mir schon früher entdeckte neue Art von *Thalestris* finde ich jetzt wieder in Triest, und da dieselbe durch ihre zierlichen Haken am Endgliede des inneren Astes des ersten Fusspaares sehr gut charakterisirt ist und sich dadurch als gut bestimmte Art auszeichnet, so zweifle ich nicht im Geringsten, dass sie auch noch von anderen Autoren konstatiert sein wird. Bis jetzt ist sie allerdings nur von mir aus eigener Anschauung bekannt.

Erklärung der Tafeln.

Calanus finmarchicus Gunner.

1. Calanus finmarchicus ♂ 27 vrgs.
2. Vordere Antenne des ♂ 110 vrgs.
3. Vordere Antenne des ♀ 110 vrgs.
4. Hintere Antenne 110 vrgs.
5. Mandibel 110 vrgs.
6. Maxille 110 vrgs.
7. Vorderer Maxillarfuss 110 vrgs.
8. Hinterer Maxillarfuss 110 vrgs.
9. Erster Schwimmfuss 110 vrgs.
10. Dritter Schwimmfuss 110 vrgs.
11. Fünfter Fuss des ♂ 110 vrgs.
12. Fünfter Fuss des ♀ 110 vrgs.
13. Abdomen des ♀ 74 vrgs

Sämtliche Figuren wurden mittels einer Camera lucida von Nacet gezeichnet. Zur Zeichnung diente ein Mikroskop von Zeiss, Statv. I, mit dem Abbe'schen Beleuchtungs-Apparat. Für die Figur 1, 27. vrgs., wurde benutzt Oc. 2, Obj. AA; für die Figuren von 2—12. 110. vrgs. Oc. 2. Object. C; für die Figur 13, 74. vrgs. Oc. 2, Obj. B. Die Tubuslänge überall 140 mm.

Die Figuren wurden jedoch auf den Tafeln nachträglich um $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ verkleinert.







