

# Halbparasitische Copepoden aus der Kieler Bucht.

Von W. KLIE, Bremerhaven.

Bei echten Schmarotzern pflegen die durch die abweichende Lebensweise gegebenen Bedingungen einschneidende Veränderungen im Körperbau hervorgerufen, so daß in manchen Fällen nur entwicklungsgeschichtliche Tatsachen zur sicheren Einordnung der weitgehend umgestalteten, um nicht zu sagen verunstalteten Tiere zu führen vermögen.

Dieser Satz läßt sich durch mannigfache Beispiele aus der außerordentlich formenreichen Ordnung der Ruderfußkrebse (Copepoda) belegen. Handelt es sich, wie bei den Unterordnungen der Caligoida und Lernaepodoida hauptsächlich um dauernd haftende Fischparasiten, so kann, wenn die Wirte die Gefangenschaft gut ertragen, der Ablauf der Entwicklung des Schmarotzers ohne allzu große Schwierigkeiten aufgeheilt werden.

Anders ist die Sachlage bei den sogenannten halbparasitischen Formen der Cyclopoida. Zwar ist deren systematische Stellung von vornherein klar, da die Form des Körpers im wesentlichen der der freilebenden Arten gleicht; auch die Gliedmaßen weichen in ihrem Bau nur unerheblich vom Grundplan ab. Da für sie aber als Wirte vorwiegend Meerestiere in Betracht kommen (Ascidien, Crustaceen, Mollusken, Würmer, Echinodermen, Spongien), die nur in entsprechend ausgerüsteten Stationen gehalten werden können, die Halbparasiten zudem nicht dauernd auf sie angewiesen sind, ist ihre Lebensgeschichte durchweg nur unvollkommen bekannt. In manchen Fällen ist es nicht einmal sicher, ob die nach den Bauverhältnissen der Mundwerkzeuge angenommene, nicht direkt beobachtete halbparasitische Lebensweise wirklich besteht, vielleicht handelt es sich, namentlich bei den in den Kiemenkammern von Ascidien vorkommenden Arten, nur um *Raumparasitismus* oder um *Kommensalismus*.

Da die Fauna der Ostsee in west-östlicher Richtung immer mehr verarmt, wird auch die Zahl der parasitisch oder halbparasitisch lebenden Copepoden nach Osten zu geringer werden müssen. In dem Übergangsbereich der Beltsee ließen sich bisher sechs Arten feststellen, von denen fünf auf die Unterordnung der Cyclopoida entfallen, während die sechste den Notodelphyoida angehört.

Dieses Ergebnis, das der den Besonderheiten des Gebietes und den Lebensgewohnheiten der gesuchten Organismen angepaßten Sammeltechnik von Herrn Prof. Dr. A. REMANE zu verdanken ist, muß in doppelter Hinsicht als bemerkenswert bezeichnet werden. Zunächst sind sämtliche sechs Arten für das deutsche Gebiet neu, und ferner repräsentieren vier von ihnen eine in unserer Fauna bisher noch nicht vertretene Gruppe, die Cyclopoida *siphonostoma*; Grund genug, um eine gesonderte Veröffentlichung gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Die Cyclopoida *poecilostoma* dagegen waren mit *Macrocheiron fucicolum* (BRADY), einem Zufallsfund von TIMM bei Cuxhaven (1894), schon in der Fauna Deutschlands vertreten, desgleichen die Notodelphyoida mit *Notodelphys agilis* THORELL und *Ascidicola rosea* THORELL (Helgoland und Sylt).

Stellt man dieser geringen Zahl die Listen der Arten gegenüber, die THORELL an der Bohuslänküste, G. O. SARS in den norwegischen Gewässern, T. SCOTT im Firth of Forth, CANU an der französischen Kanalküste und GIESBRECHT im Golf von Neapel beobachtet haben, so drängt sich zwingend die Schlußfolgerung auf, daß diesem Mißverhältnis nicht eine natürliche Armut der deutschen Meeresfauna zu Grunde liegen kann, daß vielmehr bei uns bislang nicht genügend auf diese Tiere geachtet worden ist, von systematischer Sammeltätigkeit ganz zu schweigen.

Diese Vernachlässigung mag zu einem Teile daraus zu erklären sein, daß die Halbparasiten trotz ihrer nur wenig eingeschränkten Bewegungsmöglichkeit ein verhältnismäßig verstecktes Leben führen. Erst in den den Algenbewuchs der größeren Tiefen der Kieler Bucht ausbeutenden Fängen kamen zwei Arten in einiger Anzahl vor. Die daraufhin unternommene genauere Untersuchung der als Wirte in Betracht kommenden Tiere erbrachte das zahlenmäßig weiter oben bereits mitgeteilte Ergebnis, über das nun im einzelnen zu berichten ist.

## A. CYCLOPOIDA.

### I. SIPHONOSTOMA.

#### Familie Ascomyzontidae.

#### Gattung *Ascomyzon* THORELL 1859.

#### *Ascomyzon parvum* (GIESBRECHT).

Diese im weiblichen Geschlecht nur 0,7 mm Länge erreichende Art (die Männchen sind noch kleiner) ist bisher nur freilebend erbeutet worden (GIESBRECHT: Neapel; CANU: franz. Kanalküste; G. O. SARS: Südküste von Norwegen). GIESBRECHT (1899) zeichnet das fünfte Bein schmaler und gestreckter und seine Endborsten verhältnismäßig länger als SARS (1918). Die Kieler Exemplare stimmen in dieser Beziehung besser zu denen von Neapel. Die nur in wenigen Fällen vorhandenen Eiballen führten durchgehends eine geringere Anzahl von Eiern als SARS (1918) zeichnet. Bei einem Exemplar bestand der rechte Eiballen aus nur einem Ei, während der linke zwei enthielt.

In der Kieler Bucht fand sich *A. parvum* zuerst in wenigen Stücken zwischen Rotalgen von Bülk, und zwar am 31. Okt. 1927 (Tiefe 13—15 m) und am 18. Mai 1928 (Tiefe 4—5 m). Ebenfalls freilebend und wieder zwischen Rotalgen kam die Art am 28. Okt. 1932 auf dem Gulstaf Flach (Tiefe 16 m) und am 18. Juni 1932 und am 7. Jan. 1933 bei der Nebenfahrwassertonne C vor (Tiefe 10 m).

Die bis dahin noch immer offene Frage nach dem Wirt von *A. parvum* konnte von REMANE durch die Fänge vom 7. und 22. März 1933 beantwortet werden. Am erstgenannten Tage wurden drei faustgroße Schwammklumpen (*Halichondria panicea*) von der Schilkseer Brücke in ganz schwachem Formalin zerzupft. Im Bodensatz fanden sich 13 Männch. und 64 Weibch. von *Ascomyzon parvum*. Da die Schwämme aber von Polychaeten (*Polydora ciliata*) und Hydroidpolypen durchsetzt und mit kleinen Miesmuscheln bewachsen waren, wurde der bis auf die fehlenden Schwämme gleiche Bewuchs eines benachbarten Standorts in derselben Weise untersucht: hier fehlte *Ascomyzon*. — Aus *Halichon-*

*dria panicea* und *Reniera cinerea*, die auf Rotalgen bei Tonne C am 22. III. gesammelt wurden, konnten durch das beschriebene Verfahren 8 Männch. und 19 Weibch. von *A. parvum* gewonnen werden.

Nach den vorstehenden Ausführungen darf wohl als erwiesen gelten, daß die Art in der Kieler Bucht in erster Linie auf Spongien angewiesen ist.

#### Gattung *Dermatomyzon* CLAUS 1889.

##### *Dermatomyzon nigripes* (BRADY & ROBERTSON).

Nur mit Vorbehalt kann ich das einzige zur Gattung *Dermatomyzon* gehörende Exemplar von Laminarien aus 10 m Tiefe bei Tonne C vom 7. Jan. 33 zu *nigripes* stellen. Es handelt sich nämlich um ein noch unentwickeltes Männchen mit unvollkommen gegliederten ersten Antennen, denen überdies die für *nigripes* angegebenen sekundären Aesthetasken fehlen (GIESBRECHT 1899 sechs; G. O. SARS 1918 sieben!). Allerdings ist nicht einmal sicher, ob die von den beiden genannten Autoren als *nigripes* beschriebenen Tiere der gleichen Art angehören, beispielsweise stimmen die Abbildungen des fünften Beines nicht genau überein. Das Kieler Exemplar weicht in dieser Hinsicht von beiden Darstellungen ab, insofern die Dornen des Innenrandes ganz kurz sind, so daß sie von der zwischen ihnen und den befiederten Borsten des Außenrandes stehenden unbefiederten Borste noch um ihre ganze Länge überragt werden. — Über den Wirt von *D. nigripes* ist nichts bekannt.

#### Gattung *Scottocheres* GIESBRECHT 1897.

##### *Scottocheres elongatus* (T. & A. SCOTT).

*S. elongatus* kommt von den in der Kieler Bucht gefundenen halbparasitischen Arten dem durch die bekannten Hüpfelinge des Süßwassers repräsentierten Typ der gnathostomen Cyclopiden am nächsten, ist aber als zu den *Siphonostoma* gehörig auf den ersten Blick an dem langen, meist S-förmig gebogenen, in gestrecktem Zustande bis zum Ansatz des Abdomens reichenden Rüssel kenntlich.

Die Verbreitung der Art erstreckt sich von der norwegischen und britischen Nordseeküste über den englischen Kanal und das Mittelmeer bis nach Ceylon.

Freilebend wurde *S. elongatus* in der Kieler Bucht an folgenden Stellen gefunden: Gulstaf Flach, Algenbüschel aus 16 m Tiefe, am 28. Okt. 1932 ein Männchen; Tonne C in 10 m Tiefe ein Männchen im Nov. 1932 zwischen Braunalgen und 22 Männch. und 4 Weibch. am 7. Jan. 1933 zwischen Rotalgen.

Die Märzfänge des Jahres 1933, durch die die Frage nach dem Wirt von *Ascomyzon parvum* ihre Beantwortung fand, haben ebenso unzweideutig enge Beziehungen der vorliegenden Art zu den für *A. parvum* genannten Schwämmen ergeben. Am 7. III. wurden auf die beschriebene Weise 9 Männch. und am 22. III. sogar 30 Männch. und 3 Weibch. gefangen. An diesem Ergebnis ist das schon bei den freilebend erbeuteten Tieren bemerkte starke Überwiegen der Männchen auffallend.

NORMANN & SCOTT (1906) nennen als Wirt eine zu den Pseudolamelibranchiaten gehörige Muschel: *Chlamys (Aequipecten) opercularis* (L). Da diese in der Beltsee fehlt, kann sie für die Kieler Tiere nicht in Betracht kommen. Überdies kann die nachträgliche Auffindung der Copepoden in der Konservierungsflüssigkeit der Muscheln nicht als einwandfreie Feststellung des Wirtes angesehen werden.

#### Familie Dyspontidae.

Gattung *Bradypontius* GIESBRECHT 1895.

*Bradypontius papillatus* (T. SCOTT).

Diese große und auffallende Art ist schon bei geringer Vergrößerung an dem längs der Mitte des ersten Cephalothoraxsegmentes verlaufenden Kiel und den stark zipfelartig nach hinten verlängerten Ecken der beiden folgenden Körperringe als zur Gattung *Bradypontius* gehörig zu erkennen, deren Vertreter des weiteren darin übereinstimmen, daß das fünfte Bein stark zurückgebildet ist. Es besteht aus einer winzigen, annähernd quadratischen Platte, die mit drei Borsten versehen ist. Der Innenast des vierten Beines neigt ebenfalls zur Verkümmern, bei *papillatus* ist sie am weitesten fortgeschritten. Zwar läßt sich die Segmentierung noch deutlich erkennen, aber die Glieder sind kurz und schmal; die Zahl ihrer Anhänge ist nicht verringert, aber sie sind größtenteils zu winzigen Stacheln geworden.

SCOTT hat *B. papillatus* aus den Firth of Forth erhalten, SARS fand ihn an der Westküste von Norwegen. Beide Autoren erklären GIESBRECHT's *B. chelifera* für identisch mit *papillatus*, danach käme als dritter Fundort noch der Golf von Neapel hinzu.

Aus der Kieler Bucht haben mir sechs Weibchen dieser Art vorgelegen, sämtlich aus der Algenzone, und zwar ein Exemplar aus dem schon mehrfach genannten Fang von Gulstaf Flach. Die übrigen fünf waren zwischen dem Gabelsflach und der Südspitze von Langeland in 20 m Tiefe am 28. Okt. 32 gefangen.

Über den Wirt von *B. papillatus* liegen keinerlei Angaben vor.

## II. POECILOSTOMA.

### Familie Lichomolgidae.

Gattung *Lichomoligus* THORELL 1860.

*Lichomoligus canui* G. O. SARS.

Wie die Vertreter der Gattung *Ascomyzon*, so sind auch die der Gattung *Lichomoligus* zahlreich und schwer unterscheidbar. Daher ist es verständlich, daß CANU die von ihm in verschiedenen Ascidien der französischen Nordküste (*Styela intestinalis*, *Molgula socialis* und *Cynthia lurida*) beobachtete *Lichomoligus*-Art für *albans* THORELL gehalten hat. SARS berichtete diesen Irrtum, indem er eine eingehende Beschreibung der zwischen *albans* ausgelesenen norwegischen Exemplare einer mit CANU's Abbildungen übereinstimmenden, aber nun als neu erkannten Art lieferte (1918).

Neben der allgemeinen Körperform ist die Furka, deren größte Breite fast die Länge des zugehörigen Astes erreicht und das fünfte Bein mit der Vorwölbung des Innenrandes und der starken Ungleichheit der Endborsten für *L. canui* kennzeichnend.

Beim Innenast des vierten Beines fand ich die Endbewehrung länger als SARS sie zeichnet, die größere der beiden Borsten ist bei den Kieler Exemplaren nämlich so lang wie das Endglied. Dessen Innenrand trug beim linken Bein des Weibchens in der Mitte eine das Scheitelende des Gliedes überragende Borste; beim Männchen fand sich eine ähnliche nur etwas kürzere Borste an der entsprechenden Stelle vom Innenaste des rechten vierten Beines. Da neben drei jugendlichen nur diese beiden reifen Exemplare zur Verfügung standen, bin ich nicht sicher, ob es sich bei dieser merkwürdigen Asymmetrie nur um eine zufällige Bildungsabweichung handelt, oder ob diese Ungleichheit die Regel ist. SARS erwähnt nichts davon, auch ihm haben nur 2 oder 3 Exemplare vorgelegen, deren Herkunft übrigens nicht genau feststellbar war. Für die Kieler Stücke dagegen steht einwandfrei fest, daß sie von der Tunikate *Styelopsis* (*Dendrodoa*) *grossularia* stammen (20. Januar 1933).

## B. NOTODELPHYOIDA.

### Familie Notodelphyidae.

#### Gattung Notodelphys ALLMAN 1847.

#### *Notodelphys elegans* THORELL.

*N. elegans* unterscheidet sich von der durch TIMM (1894) in nicht näher bezeichneten Ascidien von Helgoland gefundenen *N. agilis* THORELL durch die Besonderheiten der zweiten Antenne und des fünften Beines. Bei *elegans* ist dessen Grundglied am Innenrande bestachelt, bei *agilis* dagegen glatt, und die äußere, borstentragende Verschmälerung, die bei *agilis* seitlich absteht, ist bei *elegans*, dem Endgliede dicht anliegend, nach hinten gerichtet. Die zweite Antenne, die wie bei allen *Notodelphys*-Arten, so auch bei *agilis*, verhältnismäßig lang und kräftig ist, erscheint bei *elegans*, hauptsächlich infolge der Verkleinerung des Endgliedes, auffallend kurz und schwach. Die Furka zeigt keine so erhebliche Unterschiede, doch sitzt die Außenrandborste bei *agilis* fast in der Mitte, also deutlich höher als bei *elegans*. — Den Größenangaben kommt bei den nicht freilebenden Copepoden anscheinend keine so große Bedeutung zu wie bei den übrigen Arten. Das einzige mit einem wohlentwickelten und prall gefüllten Brutsack versehene, also ausgewachsene Weibchen der Kieler Bucht maß nur 2,5 mm, während SARS für das reife Weibchen von *elegans* 3 mm und für das von *agilis* 3,6 mm angibt. Neben dem erwähnten geschlechtsreifen Stück waren in der aus *Ciona intestinalis* (von *Fucus vesiculosus*) gewonnenen Probe neben einem Weibchen mit noch nicht abgeschlossener Brutsackbildung noch drei ganz junge Exemplare ohne Brutsack vorhanden. THORELL gibt für die an der Bohuslänküste gesammelten Stücke ebenfalls *Ciona intestinalis* als Wirt an.

Literaturverzeichnis.

- 1892 CANU, E., Les Copépodes du Boulonnais. (Trav. Lab. Zool. mar. Wimereux 6).
- 1895 GIESBRECHT, W., The Subfamilies, Genera, and Species of the Copepod Family Ascomyzontidae. (Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 16).
- 1897 —,—, System der Ascomyzontiden, einer semiparasitischen Copepoden Familie. (Zool. Anz. 20).
- 1899 —,—, Die Asterocheriden des Golfs von Neapel. (Fauna u. Flora des Golfs von Neapel. 25).
- 1932 MONOD, Th. & DOLLFUS, R. PH., Les Copépodes parasites de Mollusques. (Ann. Paras. Hum. et Comp. 10).
- 1906 NORMAN, A. M. & SCOTT, T., The Crustacea of Devon and Cornwall. (London).
- 1918 SARS, G. O., Copepoda Cyclopoida. (Acc. Crust. Norw. 6).
- 1894 TIMM, R., Copepoden und Cladoceren. Beiträge zur Fauna der südöstlichen und östlichen Nordsee: IV. (Wiss. Meeresunters. N. F. 1).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1933-34

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Klie Walter

Artikel/Article: [Halbparasitische Copepoden aus der Kieler Bucht. 12-17](#)