

Neues von den Copepoden Helgolands

Von WALTER KLIE (Bad Pyrmont)

(Mit 11 Abbildungen)

Die Bearbeitung der mir von H. W. SCHÄFER überlassenen Harpacticoidenausbeute seines Sammelaufenthaltes auf Helgoland im September und Oktober 1935, der einige früher zurückgestellte Fänge von A. REMANE aus dem September 1928 hinzugefügt werden konnten, ergab, obgleich alle Proben schon auf Harpacticoiden ausgelesen waren, doch ein gelegentliches Vorkommen auch anderer Copepoden, die selbstverständlich ebenfalls gebührende Beachtung fanden. So ist es heute möglich, an dieser Stelle einige Angaben zur Copepodenfauna der Insel zu machen, die das bisherige Bild in manchen Zügen vervollständigen. Die für die *Harpacticoida* gewonnenen reichen Ergebnisse bleiben einer gesonderten Veröffentlichung vorbehalten.

Der zeitbedingten Schwierigkeiten der Beschaffung des Schrifttums wegen bin ich nicht sicher, daß alle die nachstehend angeführten Arten für Helgoland wirklich neu sind. Sollte das nicht zutreffen, so wird die Bestätigung einer bereits bekannten Art an einem neuen Fundplatz sicher nicht unwillkommen sein.

I. CALANOIDA

1. *Platycopia perplexa* G. O. SARS

Platycopia pygmaea G. O. SARS ist bereits von KUNZ (1938) für den Helgoländer Amphioxussand angegeben worden. In der Vermutung, daß *Platycopia* eine bodenbewohnende Gattung sei, scheint er Recht zu haben. Von den mir vorliegenden Stücken von *perplexa* stammte nur ein Weibchen aus einer Planktonprobe vom 14. September, und gerade bei diesem waren die Gliedmaßen besonders stark verschmutzt, so daß die Annahme nahe liegt, daß das Tier nur durch Zufall in das Plankton geraten sei. Die übrigen Exemplare waren in Fängen von Schell enthalten, nämlich ein Weibchen in Polygordiuschell aus der Gezeitenzone bei Nathurn (7. Oktober) und ein Weibchen und ein Männchen in grobem, in der Tiefen Rinne auf schwarzem Schlick lagernden Muschelschell (4. Oktober).

Eine beim Weibchen bemerkte Abweichung von der von SARS (1921) gelieferten Abbildung betrifft das fünfte Bein. Für das Endglied von dessen Innenast zeichnet SARS eine lange Scheitelborste und für den Außen- und Innenrand je zwei kürzere Borsten. Bei den Helgoländer Exemplaren fand ich in jedem Falle zwei gleichlange Scheitelborsten und von den restlichen drei kurzen Borsten eine am Außen- und zwei am Innenrande.

Dieselben Verhältnisse wiederholen sich, wenn auch in verkleinertem Maßstabe, an dem entsprechenden Fußgliede des Männchens. Zwar zeichnet SARS hier zwei Scheitelborsten, aber von sehr ungleicher Länge, während sie bei meinem Exemplar kaum verschieden sind. Erheblicher sind die Abweichungen in der Bewehrung des mittleren Gliedes vom Außenast. Ich bezeichne es so, weil ich auch diesen Ast, infolge der Deutung des von SARS als „thin partly ciliated lamella“ bezeichneten Abschlußanhangs als Endglied, als dreigliedrig betrachte. Das von SARS als Endglied aufgefaßte, von mir als mittleres angesehene Glied soll nach seiner Darstellung am Außenrande zwei und neben der Endlamelle jederseits einen Dorn tragen („flanked by 2 unequal spines“). Den äußeren nennt er normal, den inneren griffelförmig. Nach meiner Beobachtung handelt es sich im letzteren Falle keineswegs um einen auch nur umgebildeten Dorn, sondern um einen den blassen Kolben der Antennulae entsprechenden Sinnesanhang. Nur der kurze Stiel ist schwach verstärkt, der breitere und etwa dreimal so lange Endabschnitt mit gerundeter Spitze ist ein häutiges Gebilde von außerordentlicher Zartheit. Der normale Dorn der gegenüberliegenden Seite, in dessen unmittelbarer Nachbarschaft nach SARS der zweite Dorn des Außenrandes stehen soll, wird in meinem Präparat an beiden Füßen durch einen sehr starken, mit einem auffallend breiten Zähncensaum versehenen Dorn vertreten.

2. *Pseudocyclopia stephoides* I. C. THOMPSON

Auch von der Gattung *Pseudocyclopia* ist von Helgoland schon durch KUNZ (1938) eine ihrer fünf Arten, nämlich *minor* TH. SCOTT, bekannt geworden. Er fand zwei Weibchen im Amphioxussand. Von *stephoides*, sonst nur aus der Liverpool Bai (THOMPSON 1895) und von der norwegischen Küste (SARS 1903) gemeldet, fand ich ein Pärchen in einer Helgoländer Probe, die keinen Zettel enthielt; über

den Fundort und seine Beschaffenheit können also keine näheren Angaben gemacht werden.

Hinsichtlich des Anhanges des rechten fünften Fußes vom Männchen gilt dasselbe, was von dem des Männchens von *Platycopia perplexa* gesagt wurde. Mein Präparat läßt mit aller erforderlichen Deutlichkeit erkennen, daß der lange Fortsatz kein spitzer Stachel ist, wie er bei THOMPSON erscheint und wie ihn VAN BREEMEN (1908) ausdrücklich bezeichnet, sondern daß es sich ebenfalls um ein dem Tastsinn dienstbares Organ handelt, und zwar vollzieht sich der Übergang nicht allmählich, sondern die Ansatzstelle für den zarthäutigen Sinneskolben liegt am Ende des halbkreisförmig gebogenen Fußgledes.

Die Borsten der Schwimmfüße von *Pseudocyclopia stephoides* sind deutlich gegliedert: von dem kürzeren, glatten Grundteil setzt sich der geringelte und gefiederte Endabschnitt scharf ab. Eine Ausnahme machen nur die Innenborsten der ersten Basipoditen und beim Weibchen außerdem die Innenborsten des ersten und zweiten Gliedes vom Innenast des vierten Beines: sie sind verkürzt und ungegliedert. Beim Männchen habe ich sie den übrigen Borsten gleichgestaltet gefunden und überdies das Fehlen der Innenborste am ersten Basipodit feststellen können. Es liegt hier also eine geschlechtsgebundene Verschiedenheit vor, die sich beim Männchen nicht, wie sonst gewöhnlich, in fortgeschrittener Besonderung zeigt, vielmehr die Richtung auf Vereinfachung erkennen läßt.

II. CYCLOPOIDA

A. Siphonostoma

1. *Ascomyzon parvum* GIESBRECHT

Durch die Untersuchungen von REMANE konnten für die Kieler Bucht als Wirte von *Ascomyzon parvum* die Schwämme *Halichondria panicea* (PALLAS) und *Reniera cinerea* (GRANT) ermittelt werden (KLIE 1933). Das einzige bei Helgoland beobachtete Exemplar fand sich freilebend in *Laminaria digitata* LAMOUROUX von der Gezeitenstufe der Westmauer.

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

Die Wirte dieser Art, die ebenfalls in der Kieler Bucht vorkommt (KLIE 1933), sind noch nicht bekannt. Ein Weibchen und drei Männ-

chen wurden bei Helgoland in der Fahrtrinne in 8 m Tiefe in Rotalgen angetroffen (14. September), die auf Geröll und Steinen wuchsen. Außerdem fanden sich sieben Weibchen und zwei Männchen (6. September) in dem Abspülicht von Algen aus den Behältern des Aquariums.

B. Gnathostoma

1. *Euryte curticornis* G. O. SARS

Von den vier der Gattung *Euryte* angehörenden Arten war bisher nur eine, *longicauda* PHILIPPI, für die Fauna Deutschlands aus der Kieler Bucht bekannt (KUNZ 1935). *Euryte curticornis*, von der bei Helgoland nur ein Weibchen am 4. Oktober in der Tiefen Rinne gefunden wurde, indem dort treibende Büschel von *Laminaria hyperborea* in Formol abgospült wurden, war bis dahin nur von den Lofoten nachgewiesen.

2. *Cyclopina norvegica* BOECK

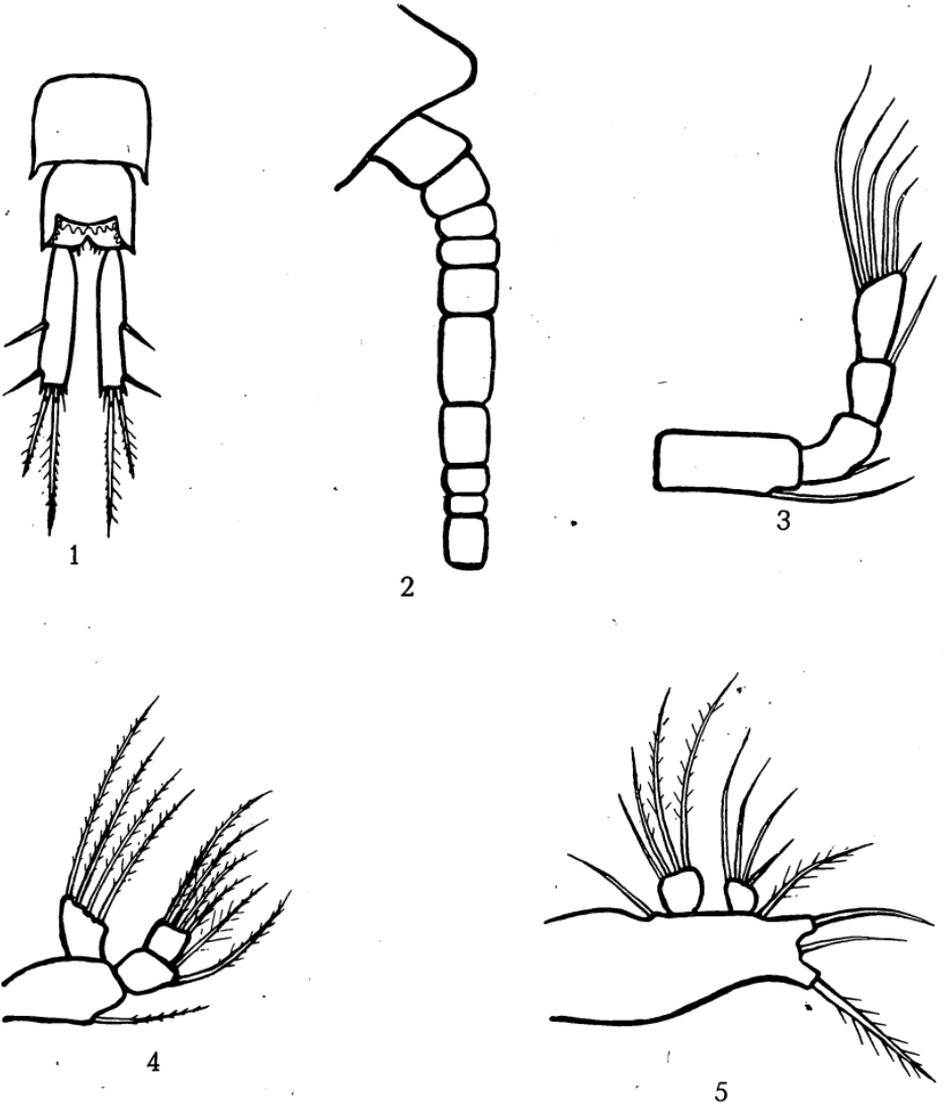
Von der Gattung *Cyclopina*, über die SCHÄFER (1936) nach seiner Ausbeute vom Herbst 1935 schon einen kurzen Bericht geliefert hat, haben mir außer den von ihm entdeckten neuen Arten *latipes* und *kieferi* auch die älteren von ihm gefundenen *gracilis* CLAUS, *elegans* TH. SCOTT und *littoralis* (BRADY) ebenfalls vorgelegen. Dagegen habe ich *brachystilis* G. O. SARS in meinen Proben vermißt. Dafür kann ich aber *norvegica* BOECK, von der je ein Weibchen auf Sand östlich der Düne (6. September), im Evärtebratenbewuchs der Hafemole (4. September) und im Schlick zwischen den Steinen eines Aquariumbeckens (23. September) vorkam, als neu für Helgoland angeben.

Mit einer Körperlänge von 0,55 mm, dem Längen- : Breitenverhältnis der Furka von 3:1 und dem Bau des fünften Beines entsprechen meine Tiere aufs beste der von SARS (1921) als Ersatz für BOECKs unzureichende Beschreibung gegebenen Kennzeichnung.

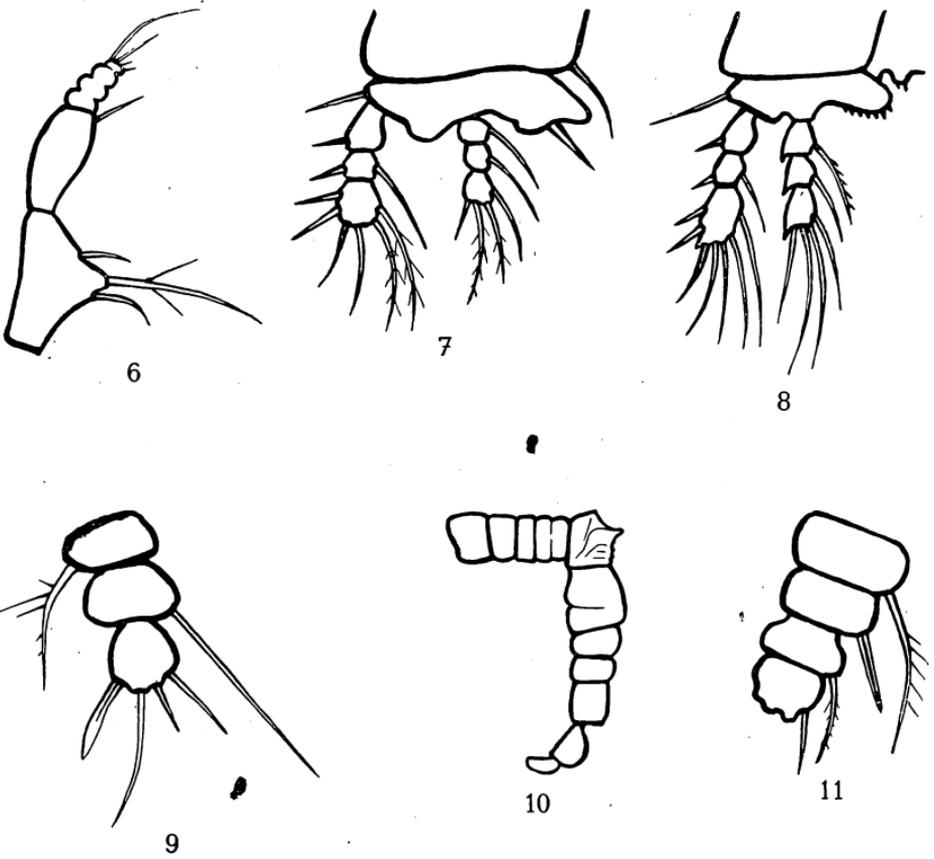
Diesen sechs nunmehr für Helgoland nachgewiesenen *Cyclopina*-Arten kann ich als siebente eine neue hinzufügen, von der ich nur vier Weibchen und ein Männchen aus einer von REMANE im September 1928 auf Amphioxussand gesammelten Probe erhalten habe. Noch bis zuletzt glaubte ich, zwei Männchen zu besitzen, bis endlich die Zergliederung darüber aufklärte, daß das eine zu *Paramesochra helgolandica* KUNZ gehörte. Aus diesem Grunde will ich die neue Art *harpacticoidea* nennen.

3. *Cyclopina harpacticoidea* n. sp.

Beschreibung. — Weibchen: Länge 0,4 mm. Körperform der den Angehörigen der Harpacticoidengattung *Paramesochra* ähnlich. Vorder- und Hinterkörper von annähernd gleicher Länge (52:48).



- Abb. 1 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Analoperculum und Furka.
 Abb. 2 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Rostrum und erste Antenne.
 Abb. 3 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Zweite Antenne.
 Abb. 4 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Mandibulartaster.
 Abb. 5 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Maxillartaster.



- Abb. 6 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Zweiter Maxillarfuß.
 Abb. 7 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Erstes Bein.
 Abb. 8 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Viertes Bein.
 Abb. 9 ♀ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Fünftes Bein.
 Abb. 10 ♂ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Erste Antenne.
 Abb. 11 ♂ *Cyclopina harpacticoidea* n. sp. Fünftes Bein (beschädigt!).

Die Meßziffer, die sich aus der Teilung der Körperlänge durch die größte Breite ergibt, und der STEUER (1940) großen Wert beimißt, beträgt bei Einrechnung der Furka 4,65 und ohne sie 4. (Die letzte Ziffer soll für den Vergleich mit STEUERs Angaben dienen, die auf dieser Grundlage errechnet sind.) Das Rostrum ist breit gerundet (Abb. 2) und springt bis zum Ende des ersten Antennengliedes vor. Die Hinterleibsringe sind treppenartig gegeneinander abgesetzt. Das letzte trägt einen schwach gebogenen Afterdeckel (Abb. 1), der mit sechs groben Zähnen versehen ist und sich kaudan in zwei gebogenen

und gezähnten Leisten bis zu den äußeren, hinteren Ecken des Segmentes fortsetzt. Die Äste der Furka (Abb. 1) sind weit voneinander getrennt und verbreitern sich aus schmalen Ansatz. Sie sind $3\frac{1}{2}$ —4mal so lang wie breit. Von den beiden Randborsten steht die etwas dorsal verschobene proximale dicht hinter der Mitte und die distale hinter dem vierten Fünftel, also nahe dem Ende. Von den Endborsten fehlt die äußerste, und die innerste ist zu einem winzigen Haar rückgebildet. Die mittleren, die beide heteronom befiedert sind, sind verhältnismäßig kurz: die innere ist nur wenig länger als der zugehörige Ast der Furka, und die äußere erreicht nur $\frac{3}{5}$ von dessen Länge. Die erste Antenne (Abb. 2) ist zehngliedrig; in Hundertteilen der Gesamtlänge ergeben sich für die einzelnen Glieder folgende Längen 14, 9, 5, 5, 11, 19, 14, 7, 5, 11. Die zweite Antenne (Abb. 3) besteht aus vier Gliedern. Sie ist so spärlich bewehrt, daß die ersten drei Glieder nur je eine und das Endglied nur sechs Borsten führt. Der Mandibulartaster (Abb. 4) ist zweiästig. Von den beiden Gliedern des Innenastes trägt das Grundglied zwei und das Endglied vier Borsten. Der Außenast ist nur eingliedrig und mit vier Scheitelborsten versehen. Der Maxillartaster (Abb. 5) ist ebenfalls zweiästig, jeder Ast besteht aus nur einem mit vier Scheitelborsten ausgerüstetem Gliede. Die Klaue des zweiten Gliedes vom ersten Maxillarfuß ist so schwach, daß sie sich kaum von den benachbarten Borsten unterscheidet, und die drei Glieder des Endteils sind nur undeutlich voneinander abgesetzt. Auch die Zusammensetzung des Endabschnittes des zweiten Maxillarfusses (Abb. 6) aus vier Gliedern ist nur an der Ringelung der Ränder zu erkennen, die Ausrüstung mit Borsten ist spärlich: das Grundglied führt drei, das folgende nur eine, und der Endabschnitt trägt neben zwei ungleich langen Scheitelborsten nur noch zwei winzige Härchen. Die vier Schwimmbeinpaare haben dreigliedrige Außen- und Innenäste. Die Dornformel für die Endglieder der Außenäste lautet 2, 3, 3, 3, die Borstenformel 4, 4, 4, 4. Alle haben am Innenrande vom mittleren Gliede des Innenastes nur eine Borste. Das erste Basipodit des ersten Beines (Abb. 7) trägt an der Innenecke eine Borste, das zweite einen kräftigen Dorn, bei den beiden folgenden Beinpaaren sind diese Stellen unbewehrt, bzw. nur mit einer Reihe feiner Zähnchen ausgerüstet (vergl. die Abb. 8 vom vierten Bein). Alle Schwimmfußpaare haben am Außenrande vom zweiten Basipodit eine haarartige Borste. Das fünfte Bein (Abb. 9) besteht aus drei Gliedern. Das erste trägt am

Innenrande eine im ersten Drittel ihrer Länge schwach gebogene Borste, die innen mit weitläufig stehenden langen Fiedern besetzt ist. Das mittlere Glied führt an der hinteren Außenecke eine lange, nackte Borste. Das rundliche Endglied hat vier Anhänge: zwei Borsten und zwei Dornen, die sämtlich unbefiedert sind. Der Dorn des Innenrandes ist im Endteil blattartig verbreitert, er erreicht ungefähr die $1\frac{1}{2}$ fache Länge des zugespitzten Dornes, der als dritter in der Reihe steht. Die Klappen des schwach bauchig aufgetriebenen Genitalssegments sind mit je einer haarförmigen, unbefiederten Borste versehen. Nur bei einem Weibchen war einer der paarigen Eiballen erhalten. Er war stark dorsal verschoben und lag dem Abdomen dicht an, allem Anschein nach enthielt er nur ein Ei.

Männchen: Länge 0,4 mm. Körperbau und Meßziffer für das Verhältnis der Breite zur Länge wie beim Weibchen. Die ersten Antennen (Abb. 10) sind durch doppelte Gelenke zu Greiforganen umgewandelt, sie bestehen aus 12 oder 13 Gliedern, je nachdem, ob man den Grundabschnitt aus 6 oder 7 Gliedern zusammengesetzt auffaßt. Der mittlere Teil besteht aus vier und der Endabschnitt aus zwei Gliedern. Die Borsten sind schwach, nackt und nicht zahlreich. Das fünfte Bein (Abb. 11) besteht aus vier Gliedern. Das Grundglied trägt, wie beim Weibchen, am Innenrande eine gebogene und einseitigwendig gefiederte Borste. Von dem Anhang des zweiten Gliedes war nicht mit Sicherheit auszumachen, ob es sich um einen Dorn, oder um zwei miteinander verklebte Borsten handelt. Das dritte Glied hat eine der des ersten Gliedes ähnliche, aber kleinere Borste am Innenrande. Am Endgliede ist bei dem einen Fuß (der Paarling ging bei der Zergliederung verloren) im Präparat nur eine Borste erhalten, doch sind nach den gut erkennbaren Ansatzstellen auch hier wahrscheinlich, wie beim Weibchen, insgesamt vier Anhänge vorhanden. Genitalklappenbewehrung nicht beobachtet.

Bemerkungen. Wenn die vorstehend beschriebene Art mit eingliedrigem Außenast des Mandibulartasters auch nicht der Gattungsdiagnose entspricht, so kann doch ihre Zugehörigkeit zum Genus *Cyclopina* keinem Zweifel unterliegen. STEUER (1940) hat vorgeschlagen, diese Gattung in die Untergattungen *Cyclopinodes* WILSON, *Cyclopinopsis* SMIRNOV, *Paracyclopina* SMIRNOV, *Cyclopinella* SARS, *Cyclopidina* STEUER und *Cyclopina* CLAUS zu zerlegen. Maßgebend für die Zuweisung der einzelnen Arten ist ihm der

Bau des weiblichen fünften Beines. Danach käme für *harpacticoidea* die Untergattung *Cyclopinodes* WILSON 1932 mit der Typusart *elegans* (TH. SCOTT) in Betracht. Mit der Meßziffer 4 für das Verhältnis der Breite zur Körperlänge übertrifft sie an Schlankheit noch die nur 3,3—3,7 erreichende Typusart. Nach STEUER sollen sich gerade die schlanken Arten der Untergattung *Cyclopinodes* dadurch auszeichnen, daß der Innenrand vom mittleren Gliede des Innenastes vom ersten Bein zwei Borsten trägt, bei den gedrungeneren Arten soll allgemein Rückbildung auf eine Platz gegriffen haben. Dieser Regel entspricht die sehr schlanke *harpacticoidea* mit nur einer Borste an der bezeichneten Stelle auffallenderweise nicht. Dagegen kommt das fünfte Bein des Weibchens nach Gliederung (3) und Bewehrung (1. 1. 4) vollkommen mit dem von *elegans* überein, weniger gut mit *longicornis* BOECK, *litoralis* BRADY und *dilatata* SARS, denen die Innenborste am Grundgliede fehlt (0. 1. 4). Die geringste Bedeutung für die Zuweisung zu einer Untergattung ist der Gliederung der ersten Antenne beizumessen. Bei den von STEUER in der Untergattung *Cyclopinodes* vereinigten Arten schwankt sie zwischen 17 und 21. Bei *harpacticoidea* ist sie auf 10 herabgesetzt, wie sie die meisten Arten der Untergattung *Cyclopina* aufweisen. Als kennzeichnendes Sondermerkmal für *harpacticoidea* ist das Vorhandensein eines gezähnten Afterdeckels zu werten.

In letzter Zeit hat sich immer deutlicher gezeigt, daß die *Cyclopina*-Arten, obwohl sie gelegentlich im neritischen Plankton auftreten, benthonisch leben, und zwar vorwiegend auf Sandgrund. STEUERs neue Art *psammophila* verdankt dieser Erkenntnis ihren Namen. Zu den von SCHÄFER von Sand und Schell der Insel Helgoland bekannt gewordenen Arten *latipes* und *kieferi*, der sich die von ihm auf gleichem Grunde gesammelte *gracilis* CLAUS beigesellt, schließt sich nun als ebenfalls sandbewohnend *harpacticoidea* an. In diesem Zusammenhange wäre dann noch *agilis* WILSON zu erwähnen, die in zahlreichen Exemplaren beider Geschlechter aus Küstensand der Katama-Bucht bei der nordamerikanischen Biologischen Station Woods Hole erhalten wurde.

Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich für *Cyclopina* (*Cyclopinodes*) *harpacticoidea* folgende Diagnose: Körper sehr schlank (L/B Meßziffer 4,65). Äste der Furka $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, ihre Borsten sehr kurz. Afterdeckel mit 6 groben Zähnen versehen. Erste

Antenne beim Weibchen 10-, beim Männchen 12- oder 13gliedrig. Außenast des Mandibulartasters nur eingliedrig. Das mittlere Glied vom Innenast sämtlicher Schwimmpfüße hat nur eine Innenrandborste. Das fünfte Bein besteht beim Weibchen aus drei, beim Männchen aus vier Gliedern. Das Endglied führt beim Weibchen vier Borsten, von denen die innere verbreitert ist.

Schriftenverzeichnis

- VAN BREEMEN, P. J.: 1908 Copepoda in: BRANDT, K. & APSTEIN, C., Nordisches Plankton. 8.
- KLIE, W.: 1933 Halbparasitische Copepoden aus der Kieler Bucht. Schr. naturw. Ver. f. Schl.-Holst. 30.
- KUNZ, H.: 1935 Zur Ökologie der Copepoden Schleswig-Holsteins und der Kieler Bucht. Ibid. 35.
- KUNZ, H.: 1938 Die sandbewohnenden Copepoden von Helgoland. Kieler Meeresforsch. 2.
- SARS, G. O.: 1903 Calanoida. (Acc. Crust. Norw. 4.)
- SARS, G. O.: 1921 Copepoda, Supplement. (Acc. Crust. Norw. 7.)
- SCHÄFER, H. W.: 1936 Cyclopiniden (Crustacea Copepoda) aus der deutschen Nordsee. Zool. Anz. 114.
- STEUER, A.: 1940 Über einige Copepoda Cyclopoida der mediterranen Amphioxussande. Not. Ist. Biol. Rovigno 2.
- THOMPSON, I. C.: 1895 Recent additions to the Copepoda of Liverpool Bay. Trans. Liverpool Biol. Soc. 9.
- WILSON, CH. B.: 1932 The Copepods of the Woods Hole region. U. S. A. Nat. Mus. Bull. 158.

Abgeschlossen 9. IX. 1946.

Anschrift des Verfassers: Dr. W. Klie, Bad Pyrmont, Bahnhofstr. 33.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1942/51

Band/Volume: [32](#)

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

Artikel/Article: [Neues von den Copepoden Helgolands 256-265](#)