

Ruderfüßer oder Copepoda.

III. Harpacticoida G. O. SARS (1. Hälfte).

Von

O. Pesta (Wien).

Mit 71 Abbildungen im Text.

Inhaltsübersicht.

	Seite
A. Allgemeine Charakteristik der Unterordnung	2
B. Präparations- und Sammeltechnik	5
C. Literatur	6
D. Bestimmungsschlüssel für die Familien (der 1. Hälfte)	6
1. Fam. <i>Longipediidae</i>	8
1. Gatt. <i>Longipedia</i>	8
2. Gatt. <i>Ctenella</i>	10
3. Gatt. <i>Semuridea</i>	11
2. Fam. <i>Cerciniidae</i>	12
1. Gatt. <i>Sigmatidium</i>	12
3. Fam. <i>Scythocamptidae</i>	15
1. Gatt. <i>Scythocamptus</i>	14
2. Gatt. <i>Microsetella</i>	20
4. Fam. <i>Tachidiidae</i>	22
1. Gatt. <i>Tachidia</i>	22
2. Gatt. <i>Thompsonella</i>	24
3. Gatt. <i>Dawidowenia</i>	26
4. Gatt. <i>Eutropia</i>	27
5. Fam. <i>Harpacticoidae</i>	28
1. Gatt. <i>Harpacticus</i>	28
2. Gatt. <i>Soma</i>	34
6. Fam. <i>Pelidiidae</i>	36
1. Gatt. <i>Alivatha</i>	36
7. Fam. <i>Alysiidae</i>	38
1. Gatt. <i>Alysius</i>	38
8. Fam. <i>Tigantidae</i>	40
1. Gatt. <i>Tigantus</i>	41
2. Gatt. <i>Paratigantus</i>	43
9. Gatt. <i>Thalestridae</i>	44
1. Gatt. <i>Thalestris</i>	45
2. Gatt. <i>Parathalestris</i>	46
3. Gatt. <i>Athyachtidae</i>	47
4. Gatt. <i>Dactylophora</i>	48
5. Gatt. <i>Aerographis</i>	52
6. Gatt. <i>Microchelastris</i>	53
7. Gatt. <i>Parameuropsalis</i>	54
10. Fam. <i>Dissocidae</i>	57
1. Gatt. <i>Dissocurus</i>	57
2. Gatt. <i>Amphicurus</i>	58
3. Gatt. <i>Stenobela</i>	60
E. Sachverhaltsbeurteilung	67

A. Allgemeine Charakteristik der Unterordnung.

In den Harpacticoida erreichen die freilebenden Copepoden den größten Formen- und Artenreichtum; und es kann schon heute mit Sicherheit behauptet werden, daß zukünftige Bearbeitungen die bereits vorliegende Fülle an Genera und Species noch bedeutend erhöhen werden; die Anwendung geeigneter Sammel- und Fangmethoden, in älterer Zeit unbekannt oder unausgeführt, dürfte dazu das Ihrige beitragen.

Die größere Zahl der hierhergehörigen Copepoden wiederholt habituell die Körpergestalt der Gattung *Harpacticus* H. MILNE-EDWARDS, von welcher sich ja auch die Benennung der ganzen Unterordnung herleitet. Dieser Typus ist hauptsächlich durch eine lineare Streckung des Körpers bei ungefähr rundlichem Querschnitt und durch die gleichartige Aneinanderreihung der 3 Körperregionen (Kopf, Thorax, Abdomen), zwischen welchen eine gegenseitige Abgrenzung vielfach nicht sonderlich hervortritt, charakterisiert; er kann sozusagen als Grundtypus gelten (s. Fig. 23, 80). Von ihm aus führen 3 Richtungen zu extremen Gestalten; sie ergeben sich 1. durch eine starke dorsoventrale Abplattung und gleichseitige Verkürzung des Körpers, wodurch ein flächenhalt-blättchenförmiger Habitus resultiert (z. B. *Perocillidium*); 2. durch eine außergewöhnliche Längsstreckung, die zu einer Art Stabtypus führt (z. B. *Cylindropycillus*); 3. durch übermäßige seitliche Kompression des Körpers unter gleichzeitiger Krümmung der Rückenlinie, woraus eine an Gammariden erinnernde Gestalt hervorgeht (z. B. *Tigaster*). Neben solchen Extremen finden sich nicht nur mannigfache Abstufungen und Übergänge, sondern überdies auch noch manche Ähnlichkeiten und Anklänge an die Cyclopeggestalt.

Als die wichtigsten morphologischen Eigenschaften sollen etwa folgende Merkmale hervorgehoben werden: Das erste Brustsegment verschmilzt gewöhnlich mit dem Kopfe, abgesehen von wenigen Fällen, wo zwischen diesen beiden eine deutliche Abgrenzung zu konstatieren ist. Die Seitenteile (Epimeren) der Kopfregion verdecken mehr oder weniger die Mundgliedmaßen, ja können sie auch ganz einschließen (*Leucopodia*). Meistens ist der Stirnrand in ein Rostrum verlängert, welches häufig beweglich artikuliert. Die Thoraxsegmente 2—4 sind stets deutlich voneinander getrennt, ihre Seitenteile mehr oder weniger stark entwickelt; das letzte (5.) Segment der Brustregion bleibt mit dem vorhergehenden immer gut beweglich, mit dem Abdomen jedoch meist unbeweglich verbunden und zeichnet sich in der Regel durch seine geringe Größe (= Breite) aus, da seine Epimeren nicht vorspringen. Von den 5 Abdominalsegmenten sind die 2 ersten nur beim Männchen stets voneinander geschieden, beim Weibchen dagegen mehr oder weniger vollständig miteinander vereinigt; manchmal zeigt eine dorsal verlaufende Linie (Furche, Chitinvertiefung) die ursprüngliche Grenze noch an; die Ventralseite des 1. Abdomenssegmentes des Männchens trägt jederseits einen kleinen beborsteten Anhang. Die Furkalliste, in den meisten Fällen kurz, ausnahmsweise stark verlängert, zeigen öfter eine steife Verbindung mit dem Analsegment; von ihren Borsten sind in der Regel nur die 2 mittleren Endborsten gut entwickelt, die übrigen sind mehr oder weniger rudimentär. Von den Anhängen bieten die 1. Antennen keine sonderlich charakteristischen Merkmale; die Gliederanzahl ist im allgemeinen nicht erheblich, am häufigsten beträgt sie

3—9, sehr selten mehr; am 3. oder 4. Glied findet sich meist ein langer Ästhetask; im männlichen Geschlecht sind die Vorderantennen beiderseits Greiffühler und dann oft mit mächtig angeschwollenen Gliedern ausgestattet. An den gut entwickelten 2. Antennen läßt sich immer die 2-istigkeit feststellen, wenn auch der Nebenzast in vielen Fällen stark reduziert und bloß als ein Anhängsel erscheint. Die Mandibel und die beiden Maxillenpaare besitzen für gewöhnlich einen Palpus; er kann bei der sogenannten Mundgliedmaße 1- oder 2-teilig sein. Größte Bedeutung kommt der Form des Maxillipeden und dem Bauplan des 1. Thoraxbeines zu. Je nach der Gestalt und Funktion des Maxillipeden, welcher entweder als ein deutliches Greifforgan mit Klammerhaken oder als borstentragende Gliedmaße oder endlich als ein rudimentärer Anhang (bis zum völligen Schwund) auftritt, ist eine Gruppierung der Familien in 3 Sektionen möglich, von denen die ersten 2 nach G. O. Sars (1911) als *Chirogmatka* und *Achirota*, die letzte nach Moxand (1928) als *Agmatka* bezeichnet werden. Ähnlich verhält es sich mit dem Bau des 1. Brustbeines; dasselbe stellt bei den chirogmaten Harpacticiden sehr häufig ein Greifforgan dar, während es bei den Angehörigen der 2 anderen Sektionen entweder zum Schwimmen geeignet und daher den folgenden Brustfußpaaren gleich gestaltet ist oder nur eine schwache Neigung zur Ausbildung eines Greiffußes erkennen läßt. Das 2.—4. Thoraxbein ist als ein echter Schwimmfuß entwickelt. Davon weicht das letzte (5.) Bein bedeutend ab; stets 1-stig und aus höchstens 2 Gliedern bestehend, hat es in der Regel lamellöse Gestalt, die je nach dem Geschlecht besonderes Aussehen besitzt. Bei der Unterscheidung der Arten spielt dasselbe eine wichtige Rolle.

Zusammenfassend kann mithin die Unterordnung der *Harpacticoida* in folgender Weise charakterisiert werden (Peters 1928, Tierwelt Deutschlands 9. Teil, p. 10): Kopf, Thorax und Abdomen meistens ohne besonders hervortretende Abschnürung ineinandergereiht. 2. Antenne 2-stig. 5. Thoraxbein meist reduziert. Herz (mit einziger Ausnahme von *Microphecia*) nicht vorhanden. Genitalorgane des Männchens symmetrisch. Maxilliped ohne (*Achirota*) oder mit Greiffhaken (*Chirogmatka*). 1 oder 2 Eiersäcke, ventral angeheftet.

Wenn die Gestalt des Körpers und der Bau seiner Anhänge zur Art und Weise der Fortbewegung in Beziehung steht, dann folgt aus der Betrachtung der morphologischen Eigenheiten der *Harpacticoida*, daß diese Copepodengruppe im allgemeinen keinen oder nur geringsten Anteil an der Zusammensetzung des Planktons haben kann. Und in der Tat sind es auch bloß einzelne Vertreter, die hierfür zählen und als typische Elemente der genannten Biozone angetroffen werden (z. B. *Microsetella*, *Aegirhus*, *Macrosetellidae*, *Clytemnestra*); sie stellen durchweg Meeresbewohner dar, während aus dem Süßwasser bisher kein einziger echter Planktonharpacticide bekannt ist¹⁾. Von einer Anzahl von Formen liegen Beobachtungen über ihr gelegentliches Auftreten im Plankton vor (z. B. *Altenella*, *Habithalestris* u. a.). Es handelt sich aber dabei ohne Zweifel um ein abnormales, meist auf Störwirkung, Strömungen und ähnlichen Ursachen beruhendes Verhalten. Das große Heer der Gattungen und Arten dieser

1) Wie eine spätere Untersuchung ohne Zweifel ergeben hat, gebört auch *Harpacticella paradoxus* (Barnard) 1904 aus dem Taihoo in Tienan (China) nicht zum Plankton, sondern war im vorliegenden Falle von *Potamogonistern* mit dem Planktonnetz abgestreift worden (s. Peters, Zool. Anz., vol. 55, p. 132).

Unterordnung besteht aus Formen, welche an ein Substrat gebunden sind, das sie allerdings als verhältnismäßig noch gute Schwimmer temporär verlassen, um sich aber nach vollzogenem Ortswechsel mehr oder weniger rasch wieder darauf niederzulassen und daran festzuhalten. Die Vegetationsbestände der Küste, im Meere sowohl wie im Süßwasser, bilden daher von ihnen besonders bevorzugte Aufenthaltsorte; Grünalgenwatten, Ulvaceenbüschel, Rot- und Braunalgengenerationen, Kalkalgenbereiche, Zosterwiesen und dergl. mit ihrem zwischengelagerten organischen Detritus und mit einer meist reichen Auswahl an allerlei auf ihnen haftenden Aufwuchsorganismen beherbergen an marinen Standorten stets zahlreiche Harpacticiden; analog kann im Süßwasser zwischen höheren und niederen Wasserpflanzen (auch Moosen) stehender und fließender Gewässer mit Sicherheit auf ihre Anwesenheit gerechnet werden. Außer den Wasservegetationsbezirken kommen natürlich noch andere beschaffene Aufenthaltsorte in Frage, wie z. B. gesellschaftlich lebende Evertsebraten selbst (Korallengrüfte) oder verschiedene organismenfreie Bodensubstrata, wie z. B. Sand-Schlamm-Schlickgründe oder endlich auch die Oberfläche von Einzelorganismen (z. B. Echinodermen, Anneliden, Mollusken, Crustaceen usw.). Dabei fehlt uns der Einblick in das engere Abhängigkeitsverhältnis zu einem genau bestimmten Substrat noch vielfach, da das gesammelte Copepodenmaterial in den wenigsten Fällen darüber Aufschluß zu geben vermag. Das Vorkommen auf Einzelorganismen führt zum Kommensalismus (*Saccarites*, *Silicopneustidae*) und endlich ausnahmsweise zum Parasitismus (*Cawerrioides*). Im Süßwasser hat die Vorliebe für den Aufenthalt in Mesopelagialen an extreme Existenzbedingungen angepaßte Formen hervorgebracht (z. B. *Moraria*), dergleichen das Leben in Quellen und unterirdischen Gewässern (z. B. *Figuerellia*). Dementsprechend gibt es neben den Schwimmern auch eine große Zahl von Vertretern, die sich auf den Unterlagen kriechend und schlingelnd fortbewegen; sie erreichen dann in den außergewöhnlich abgeflachten oder ungewöhnlich linear gestreckten und nahezu homomer gegliederten Typen den Endpunkt einer durch mannigfache Übergänge verbundenen Reihe (z. B. *Peltidiidae*, *Porcellidiidae*, *Laophonte*-Arten, *Cylindropsyllus*, *Echinopsyllus*).

Auch in Brackwässern und salzigen Binnengewässern leben Formen; zum Teil müssen sie zu den charakteristischen Faunaelementen dieser Biotope gerechnet werden (z. B. *Amphiascus*-Arten der *Schiopora*-Gruppe).

In Kopulation befindliche Pärchen mariner *Harpacticoida* werden nicht selten beobachtet; auch für Formen aus dem Süßwasser ist der Begattungsmodus bekannt. Gewöhnlich umfaßt das ♂ von oben her das ♀ mit seinen beiden Greifantennen an der Furca (z. B. *Mesochra liljeborgi* nach GIESSENHUT 1883, *Contacumplus crassus* nach WOLF 1908), worauf es durch Umschlagen seines Körpers Bauch-an-Bauchseite mit dem ♀ zu kommen trachtet. WOLF (op. cit.) beschreibt den Vorgang weiter mit den Worten, „mit Hilfe seiner beiden ersten Schwimmfußpaare gelang es ihm (= dem Männchen) endlich, die Schwimmfüße des Weibchens nach oben zu schlagen. Während nun wahrscheinlich das 3. Fußpaar, an welchem das Estopodit eine Zange bildet, zur Anklammerung benutzt wurde, befestigte das Männchen durch plötzliches Heranziehen des Körpers die Spermatophore am Genitalporus des Weibchens. Durch das den Harpacticiden eigentümliche Rückwärtskrümmen des Abdomens trat die Spermatophore vollständig heraus.“

Bezüglich der Entwicklung gilt auch bei den *Harpacticoida* die für die übrigen freilebenden Copepoden charakteristische Nauplius-Metanauplius-Copepodit-Folge. Nachweise und Beschreibungen solcher Larvenstadien liegen vornehmlich von TUSCH (1915) und BILAS (1921) über marine Arten, von CHAPPEL (1917) und BOKUTSKY (1925) über Süßwasserarten vor; in dieser Darstellung wird bei der Diagnostik der einzelnen Species in beachtenswerten Fällen darauf hingewiesen werden.

B. Präparations- und Sammeltechnik.

Zu den Erläuterungen, die gelegentlich der in diesem Sammelwerke erschienenen Bearbeitung der *Calanoida* (1928, 9. Teil, I, Calanoida, p. 13) schon gegeben wurden, sind hier noch einige spezielle Bemerkungen hinzuzufügen. Die recht geringe Körpergröße vieler Harpacticiden bringt es mit sich, daß das gewöhnlich notwendige Herauspräparieren und Isolieren einzelner Gliedmaßen auf viel bedeutendere Schwierigkeiten stößt, als dies bei den *Calanoida* und *Cyclopoida* in der Regel der Fall ist. Um ein Mißlingen des Verfahrens und damit den Verlust wertvoller Exemplare tunlichst zu verhindern, sei der Gebrauch einer binokularen Lupe mit größerem Objektivalstand empfohlen; man legt das zu präparierende Exemplar isoliert auf einen Objektträger, und zwar am besten in die Mitte eines etwa deckglasgroßen Wassertropfens. Das Löslösen eines gewünschten Anhangs oder Teiles wird mittelst zweier feiner Nadeln (Präpariernadeln), von denen die eine das Totalobjekt festhält, vorgenommen, was bei einiger Übung ohne Gebrauch starker Vergrößerung nicht mehr so schwer gelingt. Man belßt die abgetrennten Teile neben dem „operierten“ Objekt und belegt dann das „Ganze“ mit dem Deckglas. Sobald die Verdunstung des Wassers fortgeschritten, setzt man einen Tropfen Glycerin zu. Auf diese Weise kann das Präparat tagelang für die Beobachtung unter dem Mikroskop zu Zeichnungszwecken usw. erhalten bleiben. Neuerliche Schwierigkeiten entstehen bei der Herstellung eines Dauerpräparates; die bereits geschilderte Überführung in Glycerinsolatlösung (op. cit. p. 14) wird am besten auf einen bereitliegenden zweiten Objektträger wieder unter der Binokularlupe ausgeführt. Das Gelingen der meist heiklen Prozedur ist ausschließlich Übungssache.

Auch bei der Aufsammlung von Harpacticiden müssen neben dem üblichen Fanggerät des sogenannten Planktonnetzes noch andere Apparaturen und Methoden in Anwendung kommen, soll sich das Material nicht in einem mehr oder weniger ständigen Einarlei von Formen bewegen. Vor allem gilt es, der verschiedenen Substrate derartig hafthaft zu werden, daß die darauf befindlichen Harpacticiden nicht Gelegenheit haben, dasselbe vorzeitig zu verlassen. Zu diesem Zwecke können alle in der Hydrobiologie gebräuchlichen Käschernetze, Dredgen, Bodengrüfer usw. verwendet werden. Derartige, rasch und verschlossen gesammelte Pflanzenproben jeglicher Art werden als Ganzes konserviert und hierauf in feinsmaschigeren Netzen oder Sieben ausgewaschen, der grobe Rückstand entfernt und der Siebrest portionsweise nach Harpacticiden durchsucht. Bodenproben sollen, wenn es sich machen läßt, unkonserviert in ein flaches Glasgefäß geschüttet werden, worauf die darin enthaltenen lebenden Tiere nach einiger Zeit von der obersten, niederen Wasserschichte mit einer Pipette isoliert herauszufangen sind. Ansonsten muß die gesamte Probe konserviert und bei der Untersuchung

wieder portionsweise in kleinen Umschalen vorgenommen werden. Frisch erbeutete marine Einzelorganismen (wie z. B. Echinodermen, Korallen u. dgl.) können, wenn sie sofort innerhalb eines feinmaschigen Netzes mit einer Spritzflasche fest abgespült werden, überraschenden Materialgewinn liefern.

C. Literatur¹⁾.

Auf eine Liste, die alle in dieser Darstellung vorkommenden Literaturhinweise enthält, muß leider verzichtet werden; insofern dürfte die Angabe des Autors Namens in Verbindung mit der zitierten Jahreszahl die betreffende Publikation nicht allein schwer auffindig machen lassen. Wichtige größere Arbeiten über Copepoden, die auch *Harpacticoida* behandeln, wurden zum Teil schon an anderen Stellen dieses Sammelwerkes (1923, Teil 2, p. 14 und p. 72) angeführt; weitere solche folgen nun hier und werden ebenso in der Bearbeitung der 2. Hälfte der Unterordnung, besonders mit Rücksicht auf das Süßwasser, erwähnt sein. Die auf deutschem Gebiet bezüglichen kleinen Veröffentlichungen wurden in der vorliegenden Publikation weitgehendst benutzt und im Text zitiert, wenn sie auch in der folgenden Liste nicht speziell genannt erscheinen.

- BRADY, G. ST. 1880. „A Monograph of the free and semiparasitic Copepoda of the British Islands.“ Vol. II (London).
- GIESBRECHT, W. 1883. „Die freilebenden Copepoden der Kieler Fährde.“ 4. Bericht d. Kommission d. Untersuch. d. deutschen Meere. VII—XI. Jahrg., I. Abt., p. 87—189.
- SCHMIDT, O. 1923. „Deutschlands freilebende Süßwassercopepoden. II. Teil: Harpacticoiden.“ Bibl. Zool., Heft 15 (Stuttgart).
- LELAJNSON, W. 1922. „Synopsis specierum huc usque in aquis dulcibus Scandinaviae observatarum familiarum Harpacticoidarum.“ K. Sv. Akad. Handlingar, vol. 36 (Stockholm).
- BARR, G. G. 1911. „Copepoda Harpacticoida.“ In: Crustacea of Norway, vol. 1.
- GROTHSJOHN, O. 1917. „Beitrag z. K. d. Harpacticoidenfamilien Eutimaenidae, Ctenocamptidae u. Tachidiidae nebst Beschreibungen nov.“ Zool. Bidrag Uppsala, vol. 2.
- BRILL, A. 1903. „I Copepodi Harpacticoidi del golfo di Genova.“ Genova.
- BRINER, V. 1907. „Copepoda.“ In: Handbuch d. Zoologie v. Ekkenthal-Krumbach, vol. 3, 4. Liefg., p. 435—494.
- MOSLAND, A. 1927. „Synopsis universalis generum Harpacticoidarum.“ Zool. Jahrb. Syst., vol. 54, p. 129—194.
- MOSLAND, A. 1928. „Les Harpacticoides marins de Baryala.“ Arch. Zool. Experiment. Paris, vol. 47, p. 329—443.
- KLEIN, W. 1927. „Die Copepoda Harpacticoida von Helgoland.“ Wiss. Meeresunters. Neue Folge. Abt. Helgoland, vol. 16. Abhandlung Nr. 3.
- KLEIN, W. 1929. „Die Copepoda Harpacticoida der östl. und westl. Ostsee mit bes. Berücksichtigung der Süßwasser der Kieler Bucht.“ Zool. Jahrb. Syst., vol. 57, p. 329—393.

D. Bestimmungsschlüssel der Familien.

Derselbe enthält alle in dieser vorliegenden 1. Hälfte der *Harpacticoida* zur Darstellung gelangten Familien; die 2. Hälfte wird einen eigenen Schlüssel enthalten. Als Grundlage diente hier die von MOSLAND (1928) gegebene Synopsis, aus welcher zum behandeln Material eine entsprechende Auswahl zu treffen war.

- 1 (3) Maxilliped 2-, selten 3-gliedrig, mit einem Greifhaken versehen.
1. Bein sehr oft zum Greifen geeignet. 2. Antenne 2—3-gliedrig, ohne oder mit gering- (2—3-) gliedrigem Nebenast. 7
- 2 (1) Maxilliped 1—4-gliedrig, kein Greiforgan, borstentragend. 1. Antenne kurz, mehr oder weniger unendlich artikulierend, mit Fiederborsten versehen, oder sehr lang (16—17-gliedrig). 2. Antenne häufig mit vielgliedrigem Nebenast. 1. Bein selten ein Greiffuß, gewöhnlich des folgenden Beines gleichartig gebaut. 3
- 3 (4) 5. Bein von charakteristischem Bau; 3-gliedrig (mit Ausnahme von *Scolecus dilatatus*). Innenlobus mit 3 langen Borsten, Endglied mit 3 Randborsten und 1 akzessorischen Borste. Körper spindelförmig. Rostum von der Basis nicht abgesetzt. 1. Antenne kurz. Nebenast der 2. Antenne 1—3-gliedrig. 1. Fam. Eutimaenidae (3. 13).

¹⁾ Anmerkung: Berücksichtigt bis zum Abschluß des Manuskriptes im Dezember 1926.

- 4 (3) 3. Bein ohne diese charakteristischen Merkmale. Körper normal, zwischen dem 4. und 5. Segment biegsam. Nebenast der 2. Antenne 3—4gliedrig. Weibchen mit 1 oder 2 Eierstöcken. 9
- 5 (6) Nebenast der 2. Antenne 6—7gliedrig. Körper normal, nach hinten verschmälert. Rostrum von der Basis abgesetzt. Auge gut entwickelt. Palpus der Mandibel und Maxillen reich behaart. Ast des 2.—4. Beines 3gliedrig. 1. Fam. Longipediidae (S. 8).
- 6 (5) Nebenast der 2. Antenne auf 3—4 Glieder reduziert. Körper von abnormaler Gestalt, Furkalkote bisweilen sehr lang. Rostrum von der Basis nicht abgesetzt. Auge fehlt. Palpus der Mandibel und Maxillen reduziert. Endopoditen der Beine bisweilen 2gliedrig. 5. Bein schmal, in der Regel verlängert. 2. Fam. Corvinidae (S. 12).
- 7 (10) Endopodit des 1. Beines viel mehr entwickelt als der Endopodit; der erstere allein oder beide Äste kräftige Greiforgane. Ast des 2.—4. Beines 3gliedrig. 1. Antenne gut entwickelt, 6—9gliedrig. Nebenast der 2. Antenne 2—8gliedrig. Mandibularpalpus gut entwickelt. 8
- 8 (9) Körper zylindrisch oder abgeflacht. Beide Äste des 1. Beines Greiforgane. 1. Antenne 8—9gliedrig. 2. Antenne 2gliedrig. Mandibularpalpus 2lappig. 5. Fam. Harpacticidae (S. 28).
- 9 (8) Körper oval und stark abgeplattet. Endopodit des 1. Beines kein Greiforgan, sondern ein Schwimmfüß. 1. Antenne bisweilen reduziert. 2. Antenne 3gliedrig. Mandibularpalpus gewöhnlich einfach. 4. Fam. Peltidiidae (S. 36).
- 10 (7) Endopodit des 1. Beines gleich groß oder kleiner als der Endopodit; dieser gewöhnlich besser bewehrt als der Endopodit; oder der Endopodit kleiner als der Endopodit, dann aber beide Äste des 1. Beines nicht zum Greifen. 11
- 11 (12) Körper seitlich komprimiert, bisweilen zu kugelförmiger Aufrollung fähig. Cephalothorax- und Genitalsegmente mit mächtig verlängerten Seitenlappen (Epimeren); Epimeren der übrigen Körpersegmente rudimentär. 2.—5. Abdominalsegment rudimentär. 1. Antenne 5—8gliedrig, langgestreckt, schwach behaart. 2. Antenne 3gliedrig, mit kleinem Nebenast. Maxilliped kräftig entwickelt. Ast des 1. Beines 1gliedrig, jense der folgenden Beine 2- oder 3gliedrig. 3. Fam. Tegenidae (S. 40).
- 12 (11) Körper normal oder bedeutend verlängert oder schwach depreß. Abdomen mit gut entwickelten Segmenten. 13
- 13 (14) Ast des 1. Beines zum Schwimmen geeignet und in ihrer Bewehrung wenig von den folgenden verschieden, letztere häufig eine Reduktion ihrer Endopoditen zeigend. 4. Fam. Tachidiidae (S. 32).
- 14 (13) Ast des 1. Beines zum Greifen geeignet, zum mindesten der Endopodit, und von den folgenden Beinen mehr oder weniger abweichend gebaut. 1. Antenne gut entwickelt, in der Regel nicht mit Bartborsten besetzt. 15
- 15 (18) Körper cyclopoid, vorne verbreitert, Abdomen dagegen sehr klein. 1. Bein mit charakteristischen Bartborsten. 5. Bein 2gliedrig, das Basalglied reduziert, ohne Innenloben. 2. Antenne 3gliedrig. Weibchen mit 1 Eierstock. 7. Fam. Idyidae (S. 38).
- 16 (15) Körper in der Regel nicht cyclopoid, mehr oder weniger parallel gestreckt. 1. Bein ohne Bartborsten. Basalglied des 5. Beines mit gut entwickeltem Innenloben. Weibchen mit 1 oder 2 Eierstöcken. 17
- 17 (18) Weibchen mit 1 Eierstock. 1. Bein mächtig, sein Endopodit und häufig auch der Endopodit kräftige Greifäste. In der Regel ein gut entwickeltes Rostrum vorhanden. Nebenast der 2. Antenne 2- oder 3gliedrig. Innenrandborste am Basalglied des Endopoditen des 1. Beines ungefähr in der Handmitte inseriert. Mandibularpalpus gewöhnlich 2teilig. 9. Fam. Thalestridae (S. 46).
- 18 (17) Weibchen mit 2 Eierstöcken. Rostrum an der Basis deutlich abgesetzt. Endopodit des 1. Beines ein Greifast. Innenrandborste am Basalglied des Endopoditen des 1. Beines nahe dem Apikalen inseriert. Nebenast der 2. Antenne 1—3gliedrig. Mandibularpalpus 2teilig. 10. Fam. Diomacidae (S. 57).

1. Familie: Longipediidae G. O. Sars 1911.

Die in dieser Familie vereinigten Genera sind durchweg marine Harpacticiden von typischer (d. h. ursprünglicher), zylindrischer, vorne und hinten zulaufender Gestalt und besitzen meistens verhältnismäßig große Körpermaße. Der Kopf endet in eine mit dem Stirnrand artikulierende Rostralplatte, das Auge ist gut entwickelt. Als sehr charakterisierend muß die bedeutende Länge und Vielgliedrigkeit des Exopoditen der Hinterantenne (siehe Fig. 1, a₁) bezeichnet werden, desgleichen die mächtige Entwicklung der Anhänge (Palpen) der Mandibel und Maxillen. Die Maxillipeden und das 1. Thoraxfußpaar sind keine Greiforgane. Alle 4 ersten Thoraxbeinpaare haben 3gliedrige Außen- und Innenäste von schlankem Bau, die außenseitig kräftig bestachelt, innen- seitig behorset sind und sich daher als Schwimmorgane eignen. Das 5. Bein besitzt die normale Reduktionsform oder ist sehr stark verkümmert.

Je nach dem Genus trägt das ♀ 1 oder 2 Eiersäcke. Die Tiere bewohnen die litoralen und sublitoralen Küstengebiete, wo sie sich entweder zwischen den Vegetationsbeständen oder auf weichen Bodensubstraten aufhalten; nur eine Gattung lebt in der Regel als Kommensale in den vom Einsiedlerkrebs *Exopagurus bernhardus* besiedelten Schnecken- schalen.

Die 3 bisher in deutschen Meeren nachgewiesenen Gattungen unterscheiden sich nach folgenden Merkmalen:

- 1 (2) Endopodit des 2. Thoraxbeins außergewöhnlich auffallend verlängert, 2—3mal so lang als der Exopodit. 5. Bein 3gliedrig. Furke kurz. 1. Gatt. *Longipedia* (S. 8).
- 2 (1) Endopodit des 2. Thoraxbeins von normaler Länge. 5. Bein auf eine horstartige Leiste reduziert. Furke langgestreckt. 2
- 3 (4) 1. Thoraxsegment vom Kopfe getrennt. Stets freilebend. 2. Gatt. *Cassella* (S. 20).
- 4 (3) 1. Thoraxsegment mit dem Kopfe verschmolzen. In der Regel als Kommensale in Schnecken- und Muschelschalen mit *Exopagurus bernhardus*. 3. Gatt. *Smarictes* (S. 11).

1. Gattung: *Longipedia* Clave 1863 (G. O. Sars 1911) (3 Arten).

Wie schon der Name andeutet, ist die Gattung durch ein Merkmal besonders ausgezeichnet: es sind die enorm verlängerten Innenäste der 2. Thoraxbeine, und zwar betrifft die auffällige Streckung das Endglied der Endopoditen. Auch die Bewehrung desselben hat systematischen Wert; sie besteht nämlich konstant aus 6 Dornborsten, wovon 2 am Außenrande, 1 am Innenrand und 3 am distalen Ende des Gliedes sitzen. Dazu kommen noch etwa folgende Hauptmerkmale: Kopf mit dem 1. Thoraxsegment verschmolzen; Genitalsegment des ♀ mit deutlicher dorsaler Transversalfalte, die seitlich jederseits in eine Stachelspitze ausläuft; Analsegment mit einem medianen Endstachel, daneben jederseits mit einer Anzahl kleiner Spitzen; 1. Antenne ziemlich kurz, 5gliedrig, beim ♂ in eine Greifhand endigend; Exopodit der 2. Antenne 6gliedrig; 5. Bein 2gliedrig, das Basalglied nieder, außen mit fingerförmigen und kurzer Borste versehenem Fortsatz, innen mit langer, gebogener Borste, distales Glied variabel blütchenförmig; das ♀ trägt nur 1 Eiersack.

Von 6 bisher bekannt gewordenen Arten, die durchweg der Litoral- und Sublitoralkauna angehören, sind 2 für die deutsche Fauna zu erwähnen.

1 (2) Dorsale Hinterränder der Körpersegmente glatt (unbesetzt). Endglied des 5. Beines etwa doppelt so lang als breit.

Longipedia coronata CLAUS 1863 (op. cit. p. 111, taf. 14, fig. 14—24; G. O. Sars 1911, p. 10, taf. 3, 4; PESTA 1920, p. 560, fig. H 1; PESTA 1927 p. 47; KLER 1927, p. 5) (Fig. 1).

Von dieser Spezies erreichen die ♀♀ eine Länge von 1,3 mm, die ♂♂ eine solche von 1,08 mm. Der Körper ist im allgemeinen gelblich-grau gefärbt, mit schwach grünlicher Tönung; Furchalborsten (nach Sars) dunkelbraun. Die morphologischen Erkennungsmerkmale sind aus den nebenstehenden Abbildungen ersichtlich.

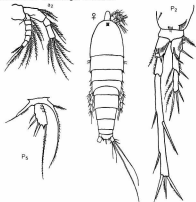


Fig. 1. *Longipedia coronata*. ♀ — Habitus des Weibchens, a_1 — 1. Antenne, P_2 — 2. Bein; P_3 — 3. Bein. (Nach Sars.)

L. coronata wurde bisher aus Helgoland und Cuxhaven bekannt, während sie in der Ostsee nicht gefunden wurde. Bei Helgoland fand sie KLER (1927) abscondalerweise im Plankton, nach einem Sturm. (Die von GIESSENACHT (1882) für die Kielerbucht erwähnte *L. coronata* gehört zur nächstfolgenden Art!) Übrige geograph. Verbreitung: Norwegische und holländische Küste der Nordsee, Mittelmeer und Adria, Indischer Ocean (Ceylon), bei Neuguinea.

2 (1) Dorsale Hinterränder der Körpersegmente mit feinen Spinnwebchen besetzt. Endglied des 5. Beines etwas 4mal so lang als breit.

Longipedia minor T. SCOTT 1893 (op. cit. sub. *L. coronata* var. *minor*; GIESSENACHT 1882, p. 99 sub *L. coronata*, taf. I, fig. 1, 5, 16; IV, 1, 8, 24, 30, 34; V, 5; VI, 18, 22; VII, 3, 4; VIII, 12; IX, 11, 20—23;

X, 2, 3, 22; XI, 9, 10; XII, 12, 4, 5; G. O. Sars 1911, p. 12, taf. 5, fig. 2; KLEB 1913, p. 7; PETER 1927, p. 47; KLEB 1927, p. 5) (Fig. 2).

Die Körperlänge des ♀ beträgt 0,7—0,8, jene des ♂ 0,65 mm. Die Färbung der Tiere schwankt zwischen hellgrün bis gelbbraun, oder ist ein helles Gelb mit braunen Flecken. Die zunächst als eine Varietät von *L. coronata* beschriebene Art läßt sich ohne Schwierigkeit an dem Besitz von Spitzenkränzen am dorsalen Hinterrand der Körpersegmente, insbesondere an den Abdominalsegmenten, erkennen. Ferner beachte man die Gestalt des 5. Beines.

L. minor lebt im litoralen Wasserpflanzenbestand oder auch in geringen Tiefen von 30—40 m auf steinigem Boden. Ihr Nachweis im Plankton (KLEB 1927) muß als abnorm („nach Sturm“) gelten. Aus der deutschen Nordsee ist sie von der Wasseroberfläche und von Helgoland, aus dem Ostseebereich von der Kieler Bucht bekannt.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordseeküste von Schottland und Norwegen, Zeesen (Holland), Mittelmeer.

2. Gattung: *Cannella* T. SCOTT 1893

[G. O. Sars 1911, p. 16] (1 Art).

Bei *Cannella* zeigen — im Gegensatz zur nichtverwandten Gattung *Longipedia* — die beiden Äste des 2. Thoraxbeines ungefähr die gleiche Länge. Von *Sesuvium* unterscheidet sich dieses Genus durch den Besitz eines kräftigen Zahnes auf der Oberfläche des 1. Gliedes des Endopoditen des 2. Beines (in beiden Geschlechtern vorhanden!), ferner durch eine deutliche dorsoventrale Quernaht am Genitalsegment des ♀; außerdem besteht der Palpus der Mandibel (= Exopodit) nur aus einem einzigen großen Glied. Das ♀ trägt 2 Eiersäcke.

Von den wenigen Spezies ist bisher nur die folgende in Deutschland nachgewiesen worden.

Cannella perplexa T. SCOTT 1893 (G. O. Sars 1911, p. 17, taf. 8, 9; PETER 1920, p. 361, fig. H 3; PETER 1927, p. 41; KLEB 1927, p. 3) (Fig. 3).

Die Art erreicht eine Körperlänge von 1,8 mm (♀), bzw. von 1,25 mm (♂). Sie ist meist ungefärbt, durchscheinend-weißlich, höchstens mit einem Stich ins Gelbe. Zur Charakterisierung dienen folgende Merkmale (♀): Thoraxsegmente durch ziemlich tiefe Einschnitte voneinander getrennt; das 1. Thoraxsegment bedeutend schmaler als die übrigen und mit dem Kopfschnitt nicht verschmolzen; Abdomen kürzer als der Thorax, das Genitalsegment mit dorsolateraler Quernaht; Furkalliste doppelt so lang als das Analsegment, gegen ihr distales Ende zu verjüngt, mittlere Endborste doppelt so lang wie die äußere



Fig. 2. *Longipedia minor*.
ab ♀ = Abdomen des Weibchens von oben; P₅ = 5. Bein des Weibchens.
(Nach GIESBRECHT.)

(und so lang wie das ganze Abdomen); 1. Antenne 5-gliedrig, zum Teil mit starken Fiederborsten besetzt; Innensecken am 1. und 2. Glied des Endopoditen des 2.—4. Thoraxbeines spitzzipfelig ausgezogen, am 2. Bein auf dem ersten Gliede einen breiten, stachelartigen Fortsatz bildend. 5. Bein als schmale Platte mit 4 Randborsten entwickelt. Eiersäcke groß, rundlich-oval. Beim ♂ beachte man die Ventralseite des Genitalsegmentes, die eine eigenartige Földerung durch Chitineisten aufweist.

C. perplexa findet sich vorzüglich zwischen Littoralpflanzen auf sandigen Böden. Im Flankien kommt sie normalerweise nicht vor (vgl. KLE 1927).

Nach Beobachtungen von MONARD (1928) zeichnet diese Spezies ein starker, positiver Geotropismus aus, welcher gleichzeitig mit einem positiven Heliotropismus verbunden ist, so daß man sie nur am Boden in geringer Tiefe antrifft, wohin noch ein wenig Licht dringt.

C. perplexa wurde bisher für die Weser- und Jadebucht, sowie für Helgoland nachgewiesen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (englische und norwegische (Skagerrak)-Küste; Mittelmeer und Adria; Schwarzes Meer; Suezkanal.

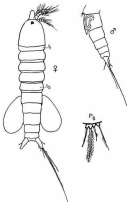


Fig. 3. *Camallia perplexa*. ♀ — Habitus des Weibchens; ♂ — Abdomen des Männchens von der Seite; P₃ — 5. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

3. Gattung: *Sunaristes* HESSE 1887 [G. O. Sars 1911, p. 14] (1 Art).

Das von HESSE (1887) aufgestellte Genus wurde später von W. MÜLLER (1884) unter dem Namen *Longipedia* beschrieben, wodurch die nahe Verwandtschaft mit *Longipedia* angedeutet werden sollte, die der letztere Autor im übereinstimmenden Bau der Antennen und der Mundgliedmaßen begründet fand. Indessen weicht *Sunaristes* von *Longipedia* in beachtenswerten Merkmalen (normale Länge der Endopoditen des 2. Thoraxbeinpaars, stark rudimentäre Form des 5. Beines, ungeteiltes Genitalsegment des ♀. Besitz von 2 Eiersäcken) ab. Von biologischem Interesse ist das Vorkommen als Kommensale (Mittelbewohner) in Schneckenmuscheln, die vom Einsiedlerkrebs *Upagurus berghardii* bewohnt werden. Im Gegensatz zur Gattung *Camallia* erscheint das 1. Thoraxsegment mit dem Kopfe verschmolzen.

Von dieser Gattung kommt hier lediglich eine Spezies in Betracht.

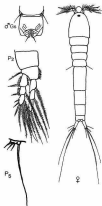


Fig. 4. *Sunaristes paguri*. ♀ = Habitus des Weibchens; p. ♂ = Genitalsegment des Männchens, ventral; A₂ = 2. Bein; A₃ = 3. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

Sunaristes paguri Hesse 1867 (G. O. Sars 1911, p. 15, taf. 6, 7; G. O. Sars 1921, p. 19, taf. 12; Fresta 1927, p. 52) (Fig. 4).

Diese Form gehört mit zu den größten Vertretern unter den Harpacticiden; das ♀ mißt 2,7—3 mm, das ♂ 2,15—2,3 mm an Körperlänge (mit den Furkalborsten erreichen die Tiere 4,2 mm bzw. 3,2 mm). Sie ist im allgemeinen ungefärbt, durchscheinend oder ein wenig gelblich, die Eiersäckchen dagegen blau. Die morphologischen Hauptmerkmale können aus den Abbildungen entnommen werden. Nach den Angaben von W. MÜLLER (1884) findet sich die Spezies in den letzten Windungen der von *Eupagurus bernhardus* besiedelten Gehäuse mariner Schnecken (vornehmlich von *Fusus* und *Buccinum*). Sie ist auffällig durch ihre Trägheit und Lichtscheu („in ein Gläschen gebracht, sammeln sich die Tiere in einer Ecke, verkriechen sich wenn möglich unter Steinstückchen usw. und verharren dann bewegungslos“).

Das Vorkommen der interessanten Form im deutschen Meeresgebiet wurde bisher von den Autoren nicht erwähnt; W. MÜLLER (op. cit.) fand sie jedoch bei Sylt ziemlich häufig.

Übrige geograph. Verbreitung: Küsten von England, Frankreich, Nor-

wegen (Skagerrak); Indischer Ozean (Ceylon); bei Neuguinea („Siboga“-Expedition).

2. Familie: *Cerviniidae* G. O. Sars 1911 (Howard 1927).

Als Hauptmerkmal der Familie, welche Beziehungen zu den *Longipediidae* und *Ecticearonidae* aufweist, kann der kurze, nur aus wenigen Gliedern bestehende Nebenast der 2. Antenne angesprochen werden. An die 5 bisher zählenden Gattungen (*Cervinia*, *Cerviniopsis*, *Eucamella*, *Pseudocervina*, *Zorina*), die nicht zur Fauna Deutschlands gehören, schließt sich als 6. das Genus *Sigmatidium* an, doch muß seine systematische Stellung als eine ungeklärte und unsichere betrachtet werden; mit der Gattung *Zorina* zeigt *Sigmatidium* noch die meiste Übereinstimmung. Bisher vertritt die letztere allein die Familie in der Harpacticidenfauna deutscher Gebiete.

Gattung: *Sigmatidium* GRASSEMEYER 1882 (1 Art).

Das Genus wird durch folgende Merkmale diagnostiziert: Körper 8-förmig gekrümmt. Vorderkörper seitlich komprimiert. Stirrband stumpf, mit kurzem, schneidelförmigem Rostrum (? beweglich). 1. Thorax-

segment mit dem Kopfabchnitt verschmolzen; Epimeren (Seitentile) des Cephalothorax sowie des 2.—4. Brustsegmentes weit vorspringend, so daß Antennen, Mundgliedmaßen und Thoraxbeine stark verdeckt erscheinen. Genitalsegment des ♀ ohne Spur einer Zweiteilung. Ventrals Hintersäule des 1.—3. (♂) bzw. 1.—4. (♂) Abdominalsegmentes mit Spitzen besetzt. Furka kaum länger als breit, Furkalborsten nackt. 1. Antenne des ♀ 4-, des ♂ 6gliedrig (ohne verbreiterte Greifhand). Nebenast der 2. Antenne nur 2gliedrig. Maxilliped klein, schwammfüßähnlich, 3gliedrig. 1. Thoraxbein mit 3gliedrigem Exopoditen und 2gliedrigen Endopoditen. 2.—4. Thoraxbein mit 3gliedrigen Ästen. 5. Bein stark rückgebildet, 1gliedrig. Innenlobus mit 2, Außenlobus mit 3 nackten Borstchen. Zahl der Eiersäcke des ♀ nicht beobachtet.

Es ist lediglich die folgende Species bekannt:

Signatidium diffeile GRASSMANT 1882 (opt. cit. p. 104, Taf. I, fig. 4, 11; III, 1; V, 2; VI, 1; VII, 16; VIII, 7; X, 4, 25; XI, 11, 37; XII, 15; GAGGERS 1924, p. 94/96; PETER 1927, p. 51) (Fig. 5).

Die Form zeichnet sich durch eine äußerst geringe Körpergröße aus; dieselbe beträgt bloß 0,25 mm.

Über die Färbung der Tiere fehlen Angaben. Die vorstehende Gattungsdiagnose und die Abbildungen genügen zum Wiedererkennen der Art.

S. diffeile wurde von GRASSMANT (1882) in der Kleber Bucht zwischen Seepflanzen entdeckt. Aus anderen Teilen der Ostsee und aus der Nordsee ist sie bisher nicht nachgewiesen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nicht bekannt.

3. Familie: Ectinosomidae G. O. SASS 1911 (OLOFFSON 1917).

Die zu dieser Familie gehörigen Gattungen sind durch den Besitz außerordentlich charakteristischer Merkmale ausgezeichnet, so daß sie von allen anderen Harpacticiden fast ohne Schwierigkeiten unterschieden und als Zugehörige einer systematischen Einheit erkannt werden können. Vor allem zeigt ihr Körper eine auffällig gleichmäßige spindelförmige Gestalt, an welcher eine Abgrenzung zwischen dem vorderen (Kopf; Thorax) und dem hinteren (Abdomen) Abschnitt vollkommen verwischt erscheint; nicht nur in der Rückansicht, auch in der Seitenlage kann von einer engeren Verbindung des 5. Thoraxsegmentes mit dem Abdomen, wie dies nach der älteren GRASSMANTschen Klassifizierung für die ganze Gruppe seiner *Pedopiles* kennzeichnend wäre, keine Rede sein (vgl. Fig. 7 und 9, vielmehr drängt sich der Eindruck

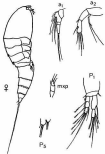


Fig. 5. *Signatidium diffeile*, ♀ — Habitus des Weibchens von der Seite; a₁ — 1. Antenne; a₂ — 2. Antenne; p₁ — 1. Bein; max — Maxilliped; p₂ — 5. Bein des Weibchens. (Nach GRASSMANT.)

eines nahezu homöomer-gegliederten Körpers auf. Der Stirnrand trägt ein mehr oder weniger gut entwickeltes Rostrum, welches jedoch nicht artikuliert. Das 1. Thoraxsegment ist mit dem Kopfe stets verschmelzen. Im Verhältnis zur Körperlänge stellen die 1. Antennen sehr kurze Anhängel dar; die 2. Antennen besitzen einen langen, 3gliedrigen Nebenzast. Von den Mundgliedmaßen fällt die aus 2 dicken, kräftigen Gliedern bestehende 2. Maxille auf, während der Maxilliped dagegen einen schwächeren, gestreckten, 2—3gliedrigen Anhang darstellt. Mit Ausnahme von 2 Gattungen (*Halophytophilus* und *Bredynellopsis*, die nicht zur deutschen Fauna gehören) sind die 4 ersten Thoraxbeinpaare als Schwimmfüße mit 3gliedrigen Ästen entwickelt; das 5. Bein ist 2gliedrig, lamellar, wobei der Innenlobus des Basalgliedes auffällig parallelseitig umgrenzt erscheint und mehr oder weniger stark vorspringt. Abdomen des ♀ 4-, des ♂ 5gliedrig. Das Analsegment zeigt eine ziemlich starke Spaltung und endet in kurze, divergente Furkalläste, an welchen die 2 mittleren Endborsten mehr oder weniger verlängert sind. Meistens erweist sich das Auge in bedeutender Rückbildung noch vorhanden oder bereits fehlend. Das ♀ trägt nur 1 Eiersack.

Von 11 bisher bekannten Gattungen kommen für die deutschen Meeresgebiete nur 2 in Betracht, nämlich das typische Genus *Ectinosoma* BOECK und das Genus *Microsetella* BRADY et ROBERTSON; davon lebt das 1. an verschiedenes Substrat gebunden, das 2. rein pelagisch. Sie können folgenderweise voneinander unterschieden werden:

- 1 (2) Antennen außerordentlich kurz, von sehr gedrunzenem Bau. Furkallborsten höchstens halb so lang als der Körper, meist kürzer.
1. Gatt. *Ectinosoma* (S. 14).
- 2 (1) Antennen kurz, von schlanker Gestalt. Furkallborsten mindestens $\frac{1}{2}$ der Länge des Körpers. Planktonformen.
2. Gatt. *Microsetella* (S. 20).

1. Gattung: *Ectinosoma* BOECK 1864 (G. O. Sars 1911; OLOFFSON 1917) (9 Arten).

Körper schlank, nach hinten etwas verschmälert, mit zungenförmigem Rostrum und kurzen, divergenten Furkallästen. 1. Antenne kurz, 5—8gliedrig, mit dünnen Borsten besetzt. Nebenzast der 2. Antenne deutlich 3gliedrig. Endteil der 2. Maxille mit 2 großen, hakenförmig nach vorne gekrümmten Greifborsten versehen. Maxilliped 3gliedrig, mit langgestrecktem Mittiglied und stark verkürztem Endglied. 1. Thoraxbein nur wenig schwächer entwickelt als die 3 folgenden Beine, sein Endopodit länger als der Exopodit. Basalglied des 5. Beines mit einem 2 Randborsten tragenden Innenlobus; das Endglied mit 3 oder 4 Borsten, die häufig nicht randständig, sondern auf der Oberseite des Gliedes inseriert sind.

Von den 37 bisher bekannten Arten, die sich vornehmlich in kälteren Meeresgebieten finden, wurden bisher mit Sicherheit 8 für die deutsche Fauna nachgewiesen. Sie leben als Litoral- und Sublitoralbewohner auf verschiedenen Unterlagen (zwischen Vegetationsbeständen z. B. Rot- und Braunalgen, sowie auf sandigen Bodensubstraten). Nur eine Species gehört dem Süßwasser an. Die Tiere besitzen geringe Körpergrößen; alle hier zu behandelnden Formen bleiben unter 1 mm Länge.

Die Unterscheidung der Species, die meist große Schwierigkeiten bereitet, wird am sichersten durch genauen Vergleich der Umrisse und der Behorstung des 5. Beines des Weibchens vorgenommen, welche Kennzeichen auch dem hier folgenden Schlüssel hauptsächlich zugrundeliegen.

1 (15) *Aspergillus* G-7 glied
2 (16) *Aspergillus* G-7 glied
3 (17) *Aspergillus* G-7 glied
4 (18) *Aspergillus* G-7 glied

115 (15) *Artemisia* 5–7 glabrous
 116 (16) *Artemisia* 5–7 glabrous
 117 (17) *Artemisia* 5–7 glabrous
 118 (18) *Artemisia* 5–7 glabrous

Ectinosoma normani T. et A. Scott 1894
(G. O. Sars 1911, p. 85, Taf. 19, fig. 2; Pesta 1920,
p. 565, fig. H 8) (Fig. 6).

Die Körperlänge schwankt zwischen 0,45—0,55 mm. Die Tiere sind einfarbig weißlichgrau gefärbt. Zur Erkennung der Spezies dient vor allem das Längenverhältnis der Borsten am 5. Beine; die Flächenbedornung am Endgliede desselben kann nach den Beobachtungen von KILG (1927) auch fehlen.

E. noronhai wurde bisher nur aus der deutschen Nordsee, und zwar aus Helgoland (Westseite, auf feinem Brackschlamm) gemeldet.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantischer Ozean (skandinavische und britische Nordseeküste), Mittelmeer und Adria, Indischer Ozean (Ceylon).

4 (3) Borsten des Innenlobes des Basalgliedes des 5. Beines ungleich dick, die äußere (kurze) stark angeschwollen.

Ectinosoma melaniceps BOECK 1864 (G. O.
SARR 1911, p. 84, Taf. 19, fig. 1; KLEE 1913, p. 10, fig. 1; PESTA
1920, p. 563, fig. H5) (Fig. 7).

Die normale Körperlänge dieser Art beträgt 0,6—0,7 mm, doch sind auch außergewöhnlich kleine Exemplare von nur 0,4 mm gefunden worden. Wie schon der Name sagt, ist die Kopfregion auffällig dunkel gefärbt, während der ganze übrige Körper einen grauen Farbton aufweist. Das Rostrum springt (von oben gesehen) nicht vor, der Stirnrand erscheint daher dorsal abgerundet. Im Vergleich zu anderen Spezies der Gattung ist die innerste Endborste der Furka verhältnismäßig sehr lang entwickelt. 1. Antenne 7-gliedrig. Der Innenlobus des proximalen Gliedes des 5. Beines trägt eine lange, innere Randborste von normaler Dicke und eine sehr kurze, stark verbreiterte (angeschwollene) äußere Randborste; von den 4 Randborsten des Endgliedes ist die vorletzte (nach außen zu) erheblich schwächer ausgebildet und kürzer als die übrigen drei.

Männchen wurden, wie bei allen Spezies, sehr selten beobachtet. *E. variabilis* bewohnt vornehmlich den litoralen Algenbewuchs. Die Art wurde bisher mit Sicherheit für Helgoland und für die Jadebucht nachgewiesen; ihr Vorkommen in der Elbemündung ist nach KLER (1913) zweifelhaft (siehe auch *E. edwardsi*).



Übrige geograph. Verbreitung: Nödl. Eismeer, Atlantik (spanische, norwegische und britische Küsten), Mittelmeer und Adria.

- 5 (2) Endglied des 5. Beines mit 3 randständigen Borsten. 4
6 (11) Innenlobus des Basalgliedes des 5. Beines mindestens bis zur Hälfte des Endgliedes vorspringend. 7
7 (8) Innenlobus des Basalgliedes des 5. Beines weit über die Hälfte des Endgliedes vorspringend.



Fig. 8. *Ectinosoma elongatum*. A_5 = 5. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

halb der letzteren eine kurze Querreihe längerer Spitzen.

Beschreibung des Männchens unbekannt.

Die Art lebt vorwiegend in Zonen der littoralen Braun- und Rotalgenvegetation (10 m Tiefe), doch auch auf Sandgrund in geringen Tiefen.

In den deutschen Meeresgebieten wurde diese Species für die Jadebucht (Eckwarder Hörne) und für die Kieler Bucht nachgewiesen.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantik (Trondhjem-Fjord).

- 8 (7) Innenlobus des Basalgliedes nur bis zur Hälfte des Endgliedes vorspringend. 9
9 (10) Innere Borste des Innenlobes länger als die äußere. Größe des ♀: 0,7 mm.

Ectinosoma curticoerne

Bosch 1872 (G. O. Sars 1911, p. 38, Taf. 20, fig. 1; KILB 1913, p. 9; PETER 1927, p. 43, fig. 4F; KILB 1929, p. 534) (Fig. 9).

Die ♀ haben eine Körperlänge von 0,65—0,7 mm, die ♂ sind nur 0,4 mm lang. Gegenüber der voranstehenden Species ist *E. curticoerne* viel dunkler gefärbt, nämlich borstgelb bis schokoladenbraun; nach Sars (1911) und nach KILB (1913) zeigt das Basalglied der 1. Antenne des ♀ einen „deutlich umschriebenen, runden,



Fig. 9. *Ectinosoma curticoerne*. ♀ = Habitus des Weibchens; A_1 = 1. Antenne; A_5 = 5. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

dunklen Pigmentfleck". Rostrum kurz und vorne (von oben) stumpf abgerundet. Die 1. Antenne ist auffallend kurz und nur 6-gliedrig. Innerste Endborste der Furka dünn, haarförmig. Innenlobus des 5. Beins etwa bis zur Mitte des Endgliedes vorspringend, mit 2 Randborsten versehen, von welchen die innere länger ist als die äußere; Endglied mit 3 langen Randborsten und 1 sehr kurzen, schwachen Flächenborste; oberhalb der letzteren eine Querreihe feiner Spitzen, ebenso zwei solche Querreihen auf der Oberfläche des Basalgliedes.

E. edwardsi ist nicht mit dieser Species identisch, wie T. und A. SCOTT (1894) glauben. (Siehe sub *E. edwardsi*.)

Die Species lebt littoral zwischen Vegetationsbeständen (Algen, Seegras usw.) und auf feinsandigen Böden bis in zirka 20 m Tiefe.

Sie wurde wiederholt in deutschen Nordseegebieten (Weser und Jadebucht, Ostharven, Bremerharven), als auch in der Kieler Bucht und in der südwestlichen Ostsee (54° 42' n. Br., 14° 25,2' ö. L.) nachgewiesen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördl. Eismeer (Spitzbergen), Atlantik (Nordseeküsten).

10 (3) Innere Borste des Innenlobes von der äußeren Borste an Länge kaum verschieden. Größe des Weibchens: 0,54 mm.

Ectinosoma minor (T. et A. SCOTT 1894) (*Bradys* n. T. et A. SCOTT op. cit.; *Pseudobradys* n. G. O. Sars 1911, p. 41, Taf. 22, fig. 2; *P.* n. PRATA 1927, p. 50; KLEK 1927, p. 4) (Fig. 10).

Die Art wird höchstens 0,54 mm lang; sie ist von gelbbrauner Körperfärbung, mit je einem großen, dunklen Pigmentfleck auf der Innenseite des Basalgliedes der 1. Antenne. Letztere ist 6-gliedrig. 5. Bein sehr ähnlich jenem von *E. curticornis*, die Randborsten beider Glieder jedoch verhältnismäßig viel kürzer; Länge der 2 Borsten am Innenlobus des Basalgliedes kaum voneinander verschieden; Lage der Spitzenquerreihen auf der Oberfläche des Basalgliedes nicht mit *E. curticornis* übereinstimmend!

Wie die anderen *Ectinosoma*-Arten gehört auch diese Species zu den Littoralbewohnern; ihr Nachweis in einer Planktonprobe (KLEK 1913) muß als abnormales Vorkommen gewertet werden (nach einem Sturm!). Bisher nur bei Helgoland gefunden.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantik (norwegische und britische Küsten).

11 (4) Innenlobus des Basalgliedes des 5. Beins minimal vorspringend.

Ectinosoma gothiceps GRASSHOFFER 1893 (GRASSHOFFER op. cit. p. 105, Taf. 1, fig. 3, 12; Taf. 4, fig. 17, 35; Taf. 5, fig. 3; Taf. 7, fig. 8; Taf. 8, fig. 10, 11; Taf. 9, fig. 17; Taf. 10, fig. 10, 21; Taf. 11, fig. 13;

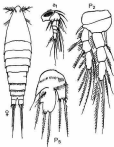


Fig. 10. *Ectinosoma minor*. ♀ — Habitus des Weibchens; a_1 — 1. Antenne; P_2 — 2. Bein; P_5 — 5. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

Taf. 12, fig. 6, 10. G. O. Sars 1911, Taf. 20, fig. 2; Pesta 1927, p. 4; Klie 1929, p. 334) (Fig. 11).

Diese Species erreicht nur die geringe Länge von 0,42—0,47 mm. Nach den Angaben von Klie (1929) sind die Tiere dunkelbraun gefärbt und stimmen darin mit der nächstverwandten *E. cartilaginea* überein; nach den Beobachtungen von Sars jedoch sind sie „weißgrau“ und entbehren auch des dunklen Pigmentfleckes an der Basis der 1. Antennen. Gegenüber von *E. cartilaginea* zeichnet sich die vorliegende Art außer durch die geringere Körpergröße durch die stark vergrößerten Furkalkiste (breiter als lang), die Gestalt der Oberlippe und den Bau des 5. Beines aus; man beachte insbesondere die auffällig verdickten Randborsten, sowie den spitzwinkeligen Ausschnitt am Basalglied.

E. gothiceps wurde auf verschiedenen Bodentypen der Küstenregionen angetroffen, bevorzugt jedoch feinsandige, von Seegras und Fucaceen besiedelte Standorte.

Aus dem deutschen Meeresgebiet kennt man die Art bisher von Helgoland und von der Kieler Bucht.

Übrige geograph.

Verbreitung:

Atlant./Ozean

(englische,

norwegische und

spanische

Küsten).



Fig. 11. *Ectinosoma gothiceps*, ♀. P_5 = 5. Bein des Weibchens. (Nach Grossmann.)

12 (1) (15) 1. Antenne 5 gliedrig oder unvollständig 5 gliedrig (4 gliedrig). 12

12 (14) Innenlobus des Basalgliedes des 5. Beines gleich weit vorspringend wie das Endglied.

Ectinosoma leptoderma Klie 1929 (op. cit. p. 335, fig. 3—11) (Fig. 12).

Bisher nur das ♀ bekannt. Seine Körperlänge beträgt 0,5 mm. Im Leben sind die Exemplare „vermutlich farblos, glasartig durchscheinend“, tote Stücke dagegen weißlichgrau. Wichtigste Kennzeichen: 1. Antenne nur 5 gliedrig und deutlich winklig abgelenkt. Innenlobus des Basalgliedes des 5. Beines langgestreckt, schmal und gleich weit vorspringend wie das Endglied; letzteres mit

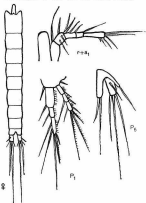


Fig. 12. *Ectinosoma leptoderma*, ♀ = Habitus des Weibchens; $r+a$ = Rostrum und 1. Antenne; P_1 = 1. Bein; P_5 = 5. Bein des Männchens. (Nach Klie.)

schmal und gleich weit vorspringend wie das Endglied; letzteres mit

3 Rand- und 1 Flächenborsten. Furchallänge gleich der Breite an der Ansatzstelle.

Bisher nur in der Kieler Bucht (Nebenfährwasserzone A und vor Strände) auf Sandgrund gefunden.

Verbreitung derzeit unbekannt.

14 (12) Innenlobus des Basalgliedes des 5. Beines kaum bis zur halben Länge des Endgliedes vorspringend.

Ectinosoma tenuissimum KLIK 1929 (Op. cit. p. 338, fig. 12—20) (Fig. 13).

Bisher nur das ♀ bekannt. Eitellen schnurförmig, meist nur 4 hintereinander gereichte Eier enthaltend. Wie die vorige Art im Leben ungefärbt, sonst weißlichgrün. Sie erreicht die geringe Körperlänge von 0,35 mm. Wichtigste Kennzeichen: 1. Antenne unendlich 8-gliedrig. 5. Bein: Innenlobus des Basalgliedes kaum bis zur halben Länge des Endgliedes vorspringend; die äußere (kürzere) der 2 Endborsten schwach 8-förmig gekrümmt; Endglied mit 3 Randborsten, von denen die Äußerste die längste ist, und mit 1 Flächenborste. Furka etwas länger als breit, nach hinten nicht verschmälert.

Derzeit lediglich in der Kieler Bucht (Nebenfährwasserzone A, Strander Bucht, Labß), und zwar vorwiegend auf Sand, vereinzelt aus der Rot- und Braunalgenzone nachgewiesen.

Übrige Verbreitung noch unbekannt.

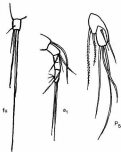


Fig. 13. *Ectinosoma tenuissimum*. *f.* = Furka; *a.* = 1. Antenne; *p.* = 5. Bein des Weibchens. (Nach KLIK.)

15 (12) (1) 1. Antenne 8-gliedrig. Furchallate mit je einem dornartigen Fortsatz auf der Ober- und Unterseite ihres Apikalrandes. Im Busch- bzw. im Süßwasser lebend.

Ectinosoma edwardsi (RICHMAN 1890) (*Bradya* s. RICHM.; *Ect.* s. SCHUMMEL 1893, p. 92, Taf. 8, fig. 1—21; VAN DOUWE 1908, p. 66, fig. 296—303; PESTA 1927, p. 43) (Fig. 14).

Die ♀ dieser Spezies besitzen eine Körperlänge von 0,5—0,67 mm, die ♂ werden 0,4—0,56 mm lang. Die Tiere sind gleichmäßig gelbbraun gefärbt und fast undurchsichtig. Zur Erkennung dienen folgende Merkmale: Die 1. Antenne (♀) besteht aus 8 Gliedern. An den stark divergenten Furchallaten fällt eine breit ansitzende und nach hinten dornartig zugespitzte Verlängerung auf, die sowohl auf der dorsalen wie auf der ventralen Seite vorhanden ist, so daß die Basis der 8 Endborsten dazwischen verdeckt erscheint. Ein Auge fehlt. 5. Bein: Innenlobus des Basalgliedes mäßig vorspringend, das Endglied mit 3 Rand-

borsten und 1 kürzeren Flächenborste; auf der Oberfläche des Basalgliedes 8 Querreihen von feinen Spitzen.

Nach den Angaben von SCHMIDT (1895) und VAN DOUWE (1909) wurde *E. edwardsi* im Debersdorfer See bei Kiel gefunden. HARTWIG (1897) verzeichnet ihr Vorkommen in Brandenburg, im Müggelsee. Aus einer Bemerkung bei TIMM (1908) ist zu entnehmen, daß die von DANZ (1892) für die Tierwelt der Unterelbe angegebene Art *E. melaniceps* „in Wirklichkeit *E. edwardsi*“ gewesen sein könnte. TIMM (1908) selbst gibt die letzte Art für das Elbegebiet bei Hamburg an. GÄRNER (1924) und PETER (1927) haben *E. edwardsi*

daher als Bestandteil der Harpacticoidenfauna der deutschen Nordseeküste aufgezählt. Es handelt sich jedoch zweifellos um eine Form, die bereits einen höheren Grad der Anpassung an das Leben im Süßwasser erreicht hat, so daß sie kaum mehr zu den Brackwasserbewohnern gerechnet werden darf. TIMM (op.cit.) meint diesbezüglich mit Recht: „Die von mir untersuchten *Ectinosarcomen* sind also typische Süßwassertiere und können nicht als in die Elbe eingedrungene Seeformen oder auch nur als Brackwasserformen betrachtet werden“. Darauf weisen übrigens auch die außerdeutschen Fundorte hin. GÄRNER (1925) fand *E. edwardsi* im Greifswalder Bodden und bezeichnete diese Exemplare als var. *edwardsi*; nach seinen Beobachtungen tritt nämlich *edwardsi* in 4 unterscheidbaren Formen auf; je nach der Bewehrung der Vorderantennen des ♀ lassen sich folgende Differenzen feststellen: 1. Vorderantenne mit Sinneskolben am letzten Segment, 2. dieselbe ohne Sinneskolben am letzten Segment; 3. Vorderantenne mit Chitinhaken am 3. Glied, 4. dieselbe ohne solchen Chitinhaken. Die Tiere aus dem Greifswalder Fundort besaßen unter die-



Fig. 14. *Ectinosarcoma edwardsi*.
♀ = Habitus des Weibchens; ♂₁ =
1. Antenne des Weibchens; ♂₂ =
2. Bein des Weibchens.
(Nach SCHMIDT.)

sen genannten Variationen den einfachsten Bau der Vorderantenne (daher der Name „*edwardsi*“ gewählt!).

Übrige geograph. Verbreitung: Seen des Bois de Boulogne (Frankreich, RICHARD), Obrovac (Dalmatien, CAS 1901), mehrere Fundstellen in Schweden (LILJEBLANK 1902). Ob der Standort Obrovac tatsächlich im Brackwasserbereich gelegen ist, wie CAS (1901) kurz angibt, ist zum mindesten unsicher.

2. Gattung: **Microsetella** BRADY et ROBERTSON 1873 (G. O. SARR 1911, OLOFFSON 1917) (1. Art).

Körper schlank, nach vorne und nach hinten verjüngt. Furchalborsten mindestens $\frac{1}{4}$ der Länge des Körpers messend. 1. Antenne zwar kurz, jedoch mit schlankeren Gliedern als bei *Ectinosarcoma*. Exopodit der 2. Antenne 3gliedrig. 2. Maxille und Maxillipod wie bei *Ectinosarcoma*. Exo- und Endopoditen des 1.—4. Beines 3gliedrig, die

Glieder stärker langgestreckt als bei *Ectinosoma*. 5. Bein blattförmig, 2gliedrig, im Bau wie bei *Ectinosoma*.

Die artenarme Gattung sählt im Gegensatz zu der ihr morphologisch nahestehenden, jedoch sehr artenreichen Gattung *Ectinosoma* in den Elementen des Oberflächenplanktons.

Für die deutsche Fauna kommt lediglich die folgende Spezies in Betracht.

Microsetella norvegica (Bosch (1864) (*Microsetella atlantica* BRADY et ROBERTSON 1873; G. O. Sars 1911, p. 44, Taf. 24; OTTERSON 1917, p. 12, Taf. 2, fig. 2; PESTA 1920, p. 566, fig. J 10) (Fig. 15).

Die Körperlänge der ♀ schwankt zwischen 0,35—0,53 mm, jene der ♂ zwischen 0,33—0,42 mm. Gleich vielen anderen Planktoncopepoden sind die Tiere farblos, durchscheinend, höchstens etwas gelblich getönt. Beim ♀ beträgt die größte Breite des Körpers kaum $\frac{1}{4}$ der Länge. Von den beiden mittleren Furkalkhorsten ist die innere auffallend verlängert, d. h. wenig kürzer als die Gesamtlänge des Körpers, die äußere etwas länger als das Abdomen. Die 6gliedrige 1. Antenne, welche beim ♂ beiderseits als Greiffühler verdickt entwickelt ist, zeigt beim ♀ durchaus schlanke und stark gestreckte Glieder. Auch im Bau des Genitalsegmentes unterscheiden sich die 2 Geschlechter insofern, als dasselbe beim ♂ 2 geteilt erscheint. 5. Bein des ♀: Innenlobus des Basalgliedes nahezu vollständig den Vorderrand des Endgliedes erreichend, mit 1 kurzen inneren und 1 doppelt so langen äußeren Randborste versehen; Endglied von quadratischem Umriß, mit 2 langen äußeren und 1 sehr verkürzten inneren dornartigen Randborste. End-1 arten Flächenborste bewehrt.

M. norvegica ist eine im Oberflächenplankton häufig und oft zahlreich auftretende Form, die in unmittelbarer Küstennähe nicht angetroffen wird. Obwohl sie für die Nordsee mehrfach genannt wurde (siehe KILNER 1910), so fehlen Angaben für den deutschen Anteil dieses Meeresgebietes. Aus der Baltsee bzw. Ostsee liegen Nachweise vom Vorkommen der Art südöstlich der Insel Ålen bzw. im westlichen Arkonbecken vor.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördl. Eismeer, Atlantischer Ocean mit Mittelmeer und Adria, Rotes Meer, Indischer Ocean, Pazifischer Ocean, süd. Eismeer.

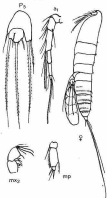


Fig. 15. *Microsetella norvegica*. ♀ = Habitus des Weibchens; P₅ = 5. Bein; a₁ = 1. Antenne; mx = 2. Maxille; mp = Maxilliped. (Nach Sars.)

5. Familie: Tachidiidae G. O. Sars 1911.

Nachdem die von KLEZ (1913) als *Robertsonia aculeifera* beschriebene Form mit *Thompeocula apoceras* völlig übereinstimmend befunden wurde (vgl. KLEZ 1927, p. 16) erscheint diese im ganzen 12 Genera umfassende Familie bisher nur mit 4 Gattungen in der Fauna Deutschlands vertreten. Sars (1911) reichte sie im System der Harpacticoida an das Ende der Gruppe der Chirognathia, während sie von vielen anderen Autoren mit Rücksicht auf beachtenswerte primitive Merkmale an die Spitze der letztgenannten gestellt wird. Im allgemeinen Habitus variabel sind die Gattungen sämtlich durch den Besitz kurzer, beim ♂ zu kräftigen Greifzählern gestalteten Vorderantennen, ferner durch einen gut entwickelten Nebenast an der 2. Antenne, einen zweiteiligen Mandibularpalpus, sowie durch einen zum Greifen umgebildeten Maxillipoden gekennzeichnet; hingegen dient das 1. Thoraxfußpaar nicht als Klammerwerkzeug. Die 3 folgenden Brustbeinpaare stellen typische, 3gliedrige Schwimmitße dar; das letzte (5.) Bein besteht aus 1 bis 2 Gliedern. Das ♀ trägt nur 1 Eiernack.

Die zur Tierwelt Deutschlands zählenden Gattungen, die mit Ausnahme der planktonisch lebenden *Euterpinia* an den Aufenthalt in Littoralbezirken gebunden sind, können nach folgendem Schlüssel unterschieden werden:

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 (4) Beide Äste des 1. Thoraxbeins 3gliedrig. | 2 |
| 2 (3) 5. Bein 1gliedrig. | 1. Gatt. Tachidius (S. 27). |
| 3 (2) 5. Bein 2gliedrig. | 2. Gatt. Thompeocula (S. 24). |
| 4 (1) Endopodit des 1. Thoraxbeins nur 2gliedrig. | 3 |
| 5 (6) Endopodit des 1. Thoraxbeins 3gliedrig. | 3. Gatt. Danilossocula (S. 28). |
| 6 (5) Endopodit des 1. Thoraxbeins 2gliedrig. | 4. Gatt. Euterpinia (S. 27). |

1. Gattung: Tachidius LILLJEBORG 1853 (3 Arten).

Der Habitus der hierhergehörigen Formen ist cyclopeähnlich; der Körper kurz, etwas depreß, das Abdomen gegen den Vorderkörper mehr oder weniger deutlich abgesetzt. Das Rostrum sondert sich vom Stirnrand nicht ab. Das Genitalsegment des ♀ bleibt unvollständig geteilt. Die 1. Antenne zählt 6—9 Glieder, die 2. Antenne besitzt einen 2gliedrigen Nebenast. Das 1.—4. Thoraxbeinpaar als ziemlich übereinstimmend gebaute, kräftige Ruderfüße entwickelt. 5. Bein 1gliedrig, breit, blattchenförmig.

Die Arten der Gattung sind Littoralbewohner von bald mehr, bald weniger stark ausgeprägtem euryhalinen Charakter, der sie zur Existenz in Standorten mit verschiedenem Salzgehalt befähigt; in Binnengewässern (salzigen wie süßen) kommen sie jedoch nicht vor. Im Bereiche Deutschlands wird die Gattung durch 3 Arten vertreten, die nach Merkmalen der ♀ leicht unterschieden werden (wie im folgenden Schlüssel).

- | | |
|--|---|
| 1 (4) 5. Bein mit 9 Borsten. | 2 |
| 2 (3) 1. Antenne 7gliedrig; Nebenast der 2. Antenne mit 3 Borsten; distaler Rand des 5. Beins ohne Einschnitz. | |

Tachidius brevicornis LILLJEBORG 1853 (*T. arcipes* GRASSECOUET 1882, p. 106, taf. II, fig. 4; IV, 20, 28; V, 4; VII, 15; VIII, 8, 9, 46; IX, 18; X, 11, 31; XI, 12; XII, 22, 23; G. O. Sars 1911, p. 328, taf. 218, 219; KLEZ 1913, p. 57; PETER 1920, p. 628, fig. P 70; PETER 1927, p. 62; KLEZ 1929, p. 340) (Fig. 16).

Die Körperlänge dieser Art beträgt 0,6—0,65 mm. Ihre Färbung wird als grauweiß bezeichnet, manchmal durch Gelb oder Orange leicht

getönt. Die Borsten der 1. Antenne des ♀ sind teilweise nackt, teilweise mit einseitigwendigen Stachelkämme besetzt. Beim ♂ findet sich dieser Fühler als ein 5gliedriges Greiforgan, dessen vorletztes Glied stark aufgetrieben ist und dessen Endglied einen kräftigen, klauenförmigen Haken bildet. Die 3gliedrige 2. Antenne trägt einen 2gliedrigen Nebenzast, dessen proximales Glied 1, dessen distales 2 Borsten und 1 kurzen Stachel besitzt. Am Endopoditen des 2. Thoraxbeines des ♂ hat das Mittellglied einen kugelförmigen Fortsatz, der beim ♀ fehlt. 3. Bein des ♀ von annähernd kreisförmigen Umriß, 2 der 9 Randborsten viel dünner (schwächer) als die übrigen; 5. Bein des ♂ viel niedriger als beim ♀, nur mit 7 Randborsten. Das große Eiersäckchen überragt das Furkalende bedeutend und enthält zahlreiche (bis 50 beobachtet) Eier.

Diese unter den 3 hier zu behandelten Formen am häufigsten gemeldete Art erweist sich zugleich als die anpassungsfähigste; ihre Aufenthaltsorte reichen vom Küstengebiet bis in die Bereiche des „fast stüben Wassers“, im Brackwasser ist sie häufig. Sie wird von Sams (op. cit.) als äußerst bewegliches Tier geschildert, das sich mit großer Schnelligkeit unermüdlich bewegt.

In der deutschen Nordsee wurde *T. brevicornis* im Küstengebiet der Jade-Weser-Elbe, in der Ostsee in der Kieler Bucht, Neustädter Bucht, im Greifswalder Bodden, im Frischen Haff, auf der Oderbank und auf dem Adlergrund nachgewiesen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (englische, norwegische, französische Küste), Ostfinnmarken, Adria (Lagune von Venedig), Ostsee (schwedische Küste).

1 (2) 1. Antenne 2-gliedrig; Nebenzast der 2. Antenne mit 6 Borsten; Mitte des distalen Randes des 3. Beines mit Klauenzahn.

Tachidius incisipes KLEB 1913 (op. cit. p. 38, fig. 20—24; PASTA 1927, p. 52) (Fig. 17).

Die Körperlänge des ♀ beträgt 0,576 mm, seine größte Breite 0,23 mm; ♂ sind nicht bekannt geworden. Gesamtfärbung weißlich-

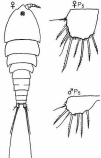


Fig. 16. *Tachidius brevicornis*. ♀ = Habitus des Weibchens; P_3 ♀ = 3. Bein des Weibchens; P_5 ♂ = 5. Bein des Männchens. (Nach Sams.)

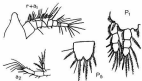


Fig. 17. *Tachidius incisipes*. $r + a_1$ = Kopf und 1. Antenne; a_2 = 2. Antenne; P_1 = 1. Bein; P_5 = 5. Bein des Weibchens. (Nach KLEB.)

1 (2) 1. Antenne 2-gliedrig; Nebenzast der 2. Antenne mit 6 Borsten; Mitte des distalen Randes des 3. Beines mit Klauenzahn.

grau. Als morphologische Hauptmerkmale der selten beobachteten Spezies können die Auszackung der dorsalen Hinterränder aller Körpersegmente, die Gliedernzahl der 1. Antenne (9), die Borstenzahl am Nebenseast der 2. Antenne (6) und die Form des 5. Beines gelten (siehe die Abbildungen). Sie steht der erstangeführten Spezies der Gattung sehr nahe; auch der Eizack des ♀ stimmt in Größe, Form und Inhalt an Eiern mit jenen von *T. brevicornis* überein.

Ihr vereinzelter Nachweis in Deutschland bezieht sich auf Sieltief an der Geeste (bei der Franzosenbrücke), wo ein Salzgehalt von 1,46‰ konstatiert wurde.

Übrige geograph. Verbreitung: bisher unbekannt.

4 (1) 5. Bein nur mit 4 Borsten versehen.

Tachidius littoralis FORRE 1881 (op. cit. p. 149, tab. VI, fig. 1—12; KLIE 1913, p. 36, fig. 18, 19; PERA 1927, p. 52; KLIE 1929, p. 341) (Fig. 18, 19).

Von dieser Spezies erreicht das ♀ eine Länge von 0,7—0,75 mm bei einer größten Breite von 0,25 mm; das ♂ mißt 0,6 mm. Die Tiere sind im allgemeinen weißlichgrau, oft mit einem rötlichen Ton. Die spezifischen Hauptmerkmale bilden: die 7gliedrigkeit der 1. Antenne, die Anzahl der Borsten am Nebenseast der 2. Antenne (4), die Form und Bewehrung des 5. Beines (in beiden Geschlechtern).

T. littoralis wurde in der Strandzone zwischen *Fucus vesiculosus* und auf weichen Bodenarten (? Schlick) bis in sublitorale Tiefen (über 50 m) angetroffen. Gleich den anderen 2 Arten lebt auch diese nicht nur rein marin, sondern auch im Brackwasser.

Im deutschen Bereiche der Nordsee ist sie von der Emsmündung bis zur Elbe häufig und verbreitet; KLIE (1913) gibt nicht weniger als 14 Standorte an, die sich auf die Nordseeküste



Fig. 18. *Tachidius littoralis*. Nebenseast der 2. Antenne. (Nach FORRE.)



Fig. 19. *Tachidius littoralis*. $P_5 + Gs$ ♀ = 5. Beinpaar und Genitalsegment des Weibchens; $P_5 + Gs$ ♂ = 5. Beinpaar und Genitalsegment des Männchens. (Nach KLIE.)

Deutschlands beziehen; aus der Ostsee kennt man sie vom Greifswalder Bodden, von der Südmittelbank und von der Stolpebank (nordwestlich).

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Küste von Schottland).

2. Gattung: *Thompsonula* T. SCOTT 1905 (1 Art).

Die nachträglich von T. SCOTT in ihrer systematischen Stellung richtig erkannte Gattung wird durch ziemlich kleine Tiere von plump-zylindrischem Habitus repräsentiert, an welchem ein sehr weit vorspringendes Rostrum besonders hervortritt. Das 1. Thoraxsegment ist mit dem Kopfschnitt verschmolzen. Auf der Rückenseite des weiblichen Genitalsegments findet sich eine Andeutung einer Trennungslinie. Die Ferkaläste sind breiter als lang und tragen jeder 4 Endborsten

und 1 längere Seitenrandborste. 1. Antenne sehr kurz, 5 (26) gliedrig, beim ♂ als Greifantenne entwickelt. Am Basalglied der 2 gliedrigen Hinterantenne entspringt ein 3 gliedriger Nebenzast. Endklau des Maxillipeden deutlich in 2 Abschnitte geteilt. Die ersten 4 Thoraxbeine besitzen 5 gliedrige Äste, an welchen die Exopoditen kürzer sind als die Endopoditen. 5. Bein lamellar, 2 gliedrig.

Es kommt lediglich die folgende Spezies in Betracht.

Thompsonella hysanac (J. C. THOMPSON 1889) (op. cit. sub *Jewenella* A., p. 193, fig. 1—10; T. SCOTT 1905, p. 571; *Robertsonia aculeifera* KLEB 1913, p. 41, fig. 25—31; *Rob. ac. PUSTA* 1927, p. 51; *Thomps. A. KLEB* 1927, p. 18; KLEB 1929, p. 342) (Fig. 20).

Die Länge des ♀ beträgt 0,62—0,66 mm, jene des ♂ 0,46. Das allgemeine Kolorit der Spezies wird als grauweiß angegeben. Nach den Feststellungen von KLEB (1913, 1927) besteht die äußere kurze, mit bestachelten Borsten besetzte Vorderantenne in beiden Geschlechtern aus 5 Gliedern (nach SCOTT aus 6!). Die wichtigsten Merkmale liefert ohne Zweifel das 5. Bein, welches je nach dem Geschlecht verschieden gebaut ist; beim ♀ springt der mit 5 Randborsten besetzte Innenlobus des Basalgliedes ein wenig über den distalen Rand des Endgliedes vor, das letztere trägt 5 Randborsten, wovon 3 dünn und nackt, 2 dicker und befedert sind; beim ♂ erreicht der mit nur 2 Randborsten besetzte Innenlobus des Basalgliedes kaum die halbe Länge des Endgliedes, welches selbst nur 4 Randborsten besitzt.

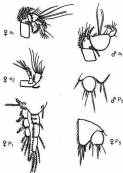


Fig. 20. *Thompsonella hysanac*. a_1 = 1. Antenne; a_2 = 2. Antenne; P_5 ♀ und P_5 ♂ = 1. und 2. Bein des Weibchens; a_1 ♂ und P_5 ♂ = 1. Antenne und 5. Bein des Männchens. (Nach KLEB)

Die durch die kräftige Bestachelung der Antennenborsten auffällige Harpacticidenart wurde von KLEB (1913) zunächst an der deutschen Nordseeküste aufgefunden und unter dem Namen *Robertsonia aculeifera* neu beschrieben, vom selben Autor jedoch später (1927) als identisch mit der bereits früher aus verschiedenen Punkten des Atlantik bekannten *Thompsonella hysanac* erkannt. Ihr einmaliger Fund als Planktonbestandteil muß als Zufall gelten; sie gehört zweifellos zu den Litoralbewohnern, deren „normaler“ Aufenthalt entweder zwischen Algen oder auf schlammig-sandigen Böden in geringeren Tiefen zu suchen ist.

Bisher wurde *Thompsonella hysanac* stets nur in vereinzelten Exemplaren beobachtet, und zwar in der Nordsee bei Helgoland, im Jadebusen und bei Cuxhaven, im Bereich der Ostsee in der Kieler Bucht (Nebenfahwassertonnen A auf Rot- und Braunalgen in 10 m Tiefe).

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantik (Insel Man., Scillyinseln, Cornwallküste).

3. Gattung: **Danielssenia** Bosck 1873 (1 Art).

Auch bei dieser Gattung handelt es sich wie bei der vorherstehenden um *Harpacticiden* von gedrungenerm Habitus, deren Körper eine Grenze zwischen Thorax und Abdomen nicht hervortreten läßt. Das Rostrum besteht aus einer dünnen, hyalinen Platte, welche vom Stirnrand deutlich gesondert ist. Das Genitalsegment des ♀ erscheint unvollständig zweigeteilt, die Furca stark verkürzt. Auge wohlentwickelt. Die weniggliedrigen Vorderantennen tragen zum Teil bestachelte Borsten; diese Fühler sind

beim ♂ zu typischen Greifantennen umgebildet. Der Nebenzast der 2. Antenne setzt sich aus 3 Gliedern zusammen. Mundgliedmaßen, insbesondere der Maxilliped, entsprechen dem für die Gattungen der ganzen Familie gültigen Bau. Mit Ausnahme des Endopoditen des 2. Paares, welcher nur 2gliedrig ist, weisen die 4 Schwimmpaare 3gliedrige, schlanke und auffällig stachelige Äste auf; sexuell modifiziert ist der Endopodit des 2. Beines des ♂. 5. Bein 2gliedrig, beim ♂ und ♀ verschieden gebaut.

Die Gattung wurde für die Fauna Deutschlands erst in jüngster Zeit mit einer Art nachgewiesen.

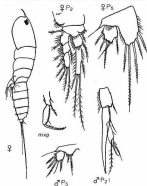


Fig. 21. *Danielssenia typica*, ♀ = Habitus des Weibchens; max. = Maxilliped; ♀P₂ und ♀P₃ = 2. und 3. Bein des Weibchens; ♂P₂ = Innenast des 2. Beines des Männchens; ♂P₃ = 5. Bein des Männchens. (Nach Sars.)

Danielssenia typica BOSCK 1873 (*Jonasiella spinulosa* BRANT 1880; *D. l. G. O.* Sars 1911, p. 336, Taf. 225; PERA 1927, p. 42; KLIM 1929, p. 241) (Fig. 21).

Die Angaben über die Körpergröße der Species weichen in ungewöhnlichem Ausmaße voneinander ab; so z. B. wurde 1 eiertragendes ♀ von 0,5 mm beobachtet, während andererseits Exemplare von 0,85 mm Länge verzeichnet sind; im Durchschnitt dürfte die Größe zwischen 0,58—0,7 mm schwanken. Nach Sars (1911) besitzen die Tiere ein blaß-blaugraues Kolorit mit zarter Rosafärbung. Zur Unterscheidung von anderen im Bereich des Atlantik bzw. der Nordsee nachgewiesenen Arten der Gattung dient vor allem die Form und Bewehrung des 5. Beines (siehe Abbildung).

Man kennt *D. typica* bisher lediglich aus der deutschen Ostsee, wo sie nordwestlich der Stolpebank in 58 m Tiefe gefangen wurde. Sie scheint im allgemeinen solche sublitorale Standorte zu wählen, die feinsandige oder schlammige Böden aufweisen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer, Atlantik (englische und norwegische Küste).

4. Gattung: *Euterpina* NORMAN 1903 (*Eutерpe* CLAUS et sutorum) (1 Art).

Von den übrigen hier genannten Gattungen der *Tachidiidae* unterscheidet sich *Euterpina* schon durch ihr Auftreten als Bestandteil des pelagischen Planktons (Küstenplanktons); als solcher vermag sie weit bis in abgeschlossene Buchten einzudringen. In morphologischer Beziehung kennzeichnet das Genus zunächst die in einen schnabelförmigen, vorne scharf zugespitzten Fortsatz endigende Stirne, nicht nur in der Seitenansicht, sondern auch von oben deutlich sichtbar. Im Gegensatz zu anderen Planktonharpacticiden (z. B. *Microsetella*) sind die Furkalborsten auffallend kurz. Charakteristisch ferner eine leicht S-förmige Krümmung des Körpers. 1. Antenne von sehr mäßiger Länge, ihre Glieder in beiden Geschlechtern gestreckt. Der Nebenzast der 2. Antenne nur aus einem einzigen Glied bestehend. Maxilliped ebenfalls von schlankem Bau, sein Endglied von säbelförmig gebogener Gestalt. Während das 2.—4. Thoraxbein 3-gliedrige Äste besitzt, sind diese am 1. Bein auf 2-gliedrigkeit reduziert. Das 5. Bein besteht aus 2 rechteckig umgrenzten Platten, die beim ♂ jedoch zu einem einzigen Anhang verschmolzen erscheinen. Das ♀ trägt einen einzigen Eiersack von kugeligter Gestalt.

Die Gattung wird nur durch eine kosmopolitisch verbreitete Art repräsentiert, die im Oberflächenplankton gelegentlich Massenerfaltung erreichen kann.

Euterpina acutifrons (DANA 1852) (*Eutерpe gracilis* CLAUS 1858; *Eutерpe* a. GIESSENHUT 1892, p. 555, taf. 44, fig. 16—31; *E. a.* VAN BARENEN 1906, p. 176, fig. 191a—d; *E. a.* KLEIN 1913, p. 44, fig. 32; PETER 1920, p. 629, fig. 71P; G. O. SANS 1921, p. 97, taf. 68; PETER 1927, p. 44; KLEIN 1927, p. 17; MONARD 1928, p. 300, fig. 1V3) (Fig. 22).

Die ♀ haben eine Körperlänge von 0,5—0,75 mm, die ♂ eine solche von 0,5—0,56 mm. Es sind im Leben ziemlich durchsichtig weißliche, ungefärbte Tiere. Für die Erkennung der Art genügen die in der Gattungsdiagnose angeführten Merkmale, sowie die nebeneinanderstehenden Figuren. Das Nauplius- und Copepoditstadium dieser Form wurde von mir (PETER 1928) bereits im 1. Heft der Bearbeitung der Cope-

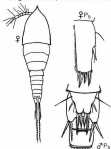


Fig. 22. *Euterpina acutifrons*. ♀ — Habitus des Weibchens; ♂, ♂ — 5. Bein desselben; ♂P — 5. Beinpaar des Männchens. (Nach GIESSENHUT und nach KLEIN.)

peden dargestellt (siehe „Tierwelt Deutschlands“ 9. Teil, p. 8 und 9, fig. 7 D und fig. 8 B).

Die sonst sehr weitverbreitete Art, die ausschließlich planktonisch lebt, wurde in den deutschen Meeresgebieten bisher nur für die Nordsee (und zwar bei Helgoland, bei Sylt, im Gebiete der Weser- und Jade-mündung, bei Cuxhaven, zwischen Hornriff und Borknarriff) nachgewiesen, während sie in der Ostsee fehlt.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantik, Mittelmeer und Adria, Rotes Meer, Indischer Ozean, Pazifischer Ozean.

5. Familie: Harpacticidae G. O. Sars 1911 (MOSAND 1927 p. 150).

Die Familie, nach welcher die ganze Copepodengruppe den Namen trägt, umfaßt 2 bezüglich des äußeren Habitus so stark voneinander abweichende Typen, daß ihre nahe Verwandtschaft auf den ersten Eindruck in Zweifel gezogen werden könnte; denn einerseits haben die Formen eine schlanke, gestreckte und zylindrische Gestalt, im anderen Fall einen plumpen stark verbreiterten und abgeflachten Körper (vgl. die Fig. 30 u. 33). Diese äußerlich-habituellen Extreme sind jedoch durch sehr charakteristische gemeinsame Merkmale im Bau der Körperanhänge vereinigt; insbesondere sind solche in der Gestalt und Gliederung des 1. Thoraxfußes gegeben, dessen beide Äste als Greiforgane ausgebildet sind, wobei der Exopodit bedeutend länger ist als der Endopodit. Zu dem genannten Hauptmerkmal kommen noch folgende Kennzeichen: Rostrum an seiner Basis stets deutlich vom Stirnrand gesondert. 1. Antenne gut entwickelt, 8—9gliedrig, im männlichen Geschlecht ein kräftiger Greiffühler. 2. Antenne 2gliedrig, ihr Nebenzast klein, aus 2—3 Gliedern bestehend. Mandibeln mit bezahnter Kaukante und zweiteiligem Palpus. Maxilliped in der Regel kräftig, von subchelatomen Bau. 2.—4. Thoraxbein ein typischer Schwimmfuß, beide Äste 3gliedrig. 5. Bein lamellar, 2gliedrig. Weibchen mit einem Eiersack.

Von den 5 zur Familie zählenden, als Küstenbewohner lebenden Gattungen kommen hier die beiden differenten Habitus Typen in Betracht, nämlich die Genera *Harpacticus* und *Zaus*, die sich leicht unterscheiden lassen.

1 (3) Körper von normaler Harpacticidengestalt, gestreckt und zylindrisch.

1. Gatt. *Harpacticus* (S. 29).

2 (1) Körper von schildförmiger Gestalt, verbreitert und abgeplattet.

2. Gatt. *Zaus* (S. 34).

1. Gattung: *Harpacticus* M.-Edwards 1838. 6 sichere Arten + 1 unsichere Species).

Das Genus kann folgendermaßen diagnostiziert werden: Körper zylindrisch, etwas seitlich komprimiert oder schwach depreß, nach hinten sich allmählich verschmälernd. Kurze, divergente Furkulaäste mit gewöhnlichen Borsten, eine davon stärker verlängert. Rostrum beweglich, konisch und meist abwärts gerichtet. 1. Antenne des ♀ 8—9gliedrig; distaler Teil (miteinander verschmolzene Endglieder) der männlichen Greifantenne gegen das kugelig erweirerte letzte Glied ihres proximalen Abschnittes klauenartig beweglich. Maxilliped in der Regel mächtig, mit stark angeschwellenem Handglied. 2. und 3. Thoraxfuß mit sexuellen Unterschieden: beim ♂ das Mittelglied am Endopoditen des 2. Beines in einen breit-stachel förmigen Außenrandfortsatz

angehend. Exopodit des 3. Beines beim ♂ mächtiger entwickelt als beim ♀, mehr oder weniger stark nach innen gebogen und mit sehr groben Dornen besetzt. 5. Bein 3-gliedrig, mit ovalem oder länglich gestrecktem Endglied, beim ♂ der Innenlobus des Basalgliedes rudimentär.

Die Unterscheidung der zahlreichen (über 20) borealen Arten stößt häufig auf größere Schwierigkeiten. Speziell die Synonymie der für die Tierwelt Deutschlands zu nennenden Formen muß als ungewöhnlich verwirrt bezeichnet werden; die in dieser Richtung durchgeführten Untersuchungen von KLIE (1927) haben eine große Zahl irrtümlicher oder unsicherer Identifikationen aufgedeckt, so daß dem Labyrinth von gleichwertigen und nicht gleichwertigen Speziesnamen nur mit Mühe entronnen werden kann; auch muß hierdurch die Angabe über das Vorkommen und die Verbreitung der einzelnen Art vielfach beeinträchtigt erscheinen. Dazu gesellt sich leider ein weiterer Übelstand, welchen KLIE (op. cit. p. 9) in folgender Bemerkung zum Ausdruck bringt: „Wiederholte Überprüfung der im Entwurf fertigen Tabellen (— Bestimmungsschlüssel, d. Verf.) hat jedoch ergeben, daß sie nicht die für die Erfüllung ihres Zweckes unbedingt zu fordernde Sicherheit gewähren . . . es ist unmöglich, für eine sichere Unterscheidung durchgreifende, in Maß und Zahl ausdrückende Verschiedenheiten oder mit wenigen Worten zu beschreibende charakteristische Eigentümlichkeiten auffindig zu machen.“

Die 7 im folgenden angeführten Spezies, deren Besprechung sich hier vorwiegend nach den verlässlichen, kritisch durchgeprüften Angaben von KLIE (1927 u. 1929) richtet, müssen daher hauptsächlich durch einen Vergleich der beigegebenen Abbildungen unterschieden werden, trotzdem versucht wurde, dieselben wenigstens unter Berücksichtigung eines Geschlechtes (des weiblichen) nach der üblichen Schlüsselmethode zu gruppieren.

1 (2) Vorderantenne 3-gliedrig; Gestaltfeld s. Fig. 25 A.

Harpacticus chelifer (O. F. MÜLLER 1785) [= *H. ch.* CLAVE 1863; *H. helgolandicus* PORCE 1884; O. O. SASS 1911, p. 49, taf. 27 u. 28; POORE 1920, p. 549, fig. J 12; KLIE 1927, p. 6, fig. 1) (Fig. 23, 24, 25 A).

Die Länge erwachsener ♀ beträgt 0,9 mm, jene der ♂ über 1 mm. Gewöhnlich sind die Tiere im Leben schwach gelblich gefärbt. Diese Spezies kann



Fig. 23. *Harpacticus chelifer*.
♀ = Habitus des Weibchens.
(Nach SASS.)

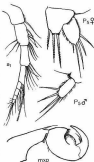


Fig. 24. *Harpacticus chelifer*.
a1 = 1. Antenne; maxp = Maxilliped;
A1, 2 = 5. Bein des Weibchens,
A1, 5 = 5. Bein des Männchens.
(Nach SASS.)

von den übrigen hier aufgeführten Arten leicht an dem seitlich kompressen Körper und an der 8 gliedrigkeit der Vorderantennen des ♀ unterschieden werden. Außerdem wichtig ist: die verringerte Borstenzahl am 5. Bein (in beiden Geschlechtern!), das besonders kräftig entwickelte Chitinspangengorüst des weiblichen Genitalfeldes.

H. chelifer findet sich am häufigsten in Seichwasserzonen längs der Küste zwischen Algenvegetationen.

Die Art wurde wiederholt aus Helgoland gemeldet; andere deutsche Standortangaben sind nicht „sicher“.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördl. Eismeer, Atlantik mit Nordsee, Adria, Indischer Ozean.

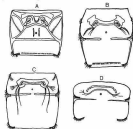


Fig. 25. A — Genitalsegment des Weibchens von *Harpacticus chelifer*, B — dasselbe von *H. uniremis*, C dasselbe von *H. stercorarius*, D — dasselbe von *H. piceus*. (Nach KLAN.)



Fig. 26. *Harpacticus uniremis*. a_1 = 1. Antenne; A_1 ♀ = 5. Bein des Weibchens; $A_1 r$ ♂ = Endopod des 2. Beins des Männchens. (Nach Sams.)

- 2 (1) Vorderantennen 9gliedrig. 3
- 3 (7) Genitalfeld wie auf den Fig. 25 B bis 25 D. 4
- 4 (3, 4) Genitalfeld wie Fig. 25 B.

Harpacticus uniremis KRÖYER 1842 (G. O. Sams 1911, p. 51, taf. 29; BUIAN 1921, p. 51, taf. I, fig. 1, taf. IX, fig. 1, Textfig. 11—15; KLAN 1927, p. 6, fig. 2; KLAN 1929, p. 343) (Fig. 25 B, 26, 27).

Die ♀ dieser Species besitzen eine Länge von 1,1—1,45 mm, die ♂ eine solche von 1—1,35 mm; dabei wurde beobachtet, daß die ersteren kleiner sein können wie auch umgekehrt, die ♂ kleiner als die ♀. Im Leben sind sie von gelblichweißem Colorit, welches längs der dorsalen Hinterränder der Körpersegmente zu orangefarbenen Transversalbinden intensiviert erscheinen kann.

Diagnostische Kennzeichen sind: Körper schwach depresso; 1. Antenne 9glied-



Fig. 27. *Harpacticus uniremis*. Naupliostadium. (Nach BUIAN.)

rig; dornartiger Fortsatz am Greiffinger der männlichen Vorderantenne vorhanden oder fehlend: Spitze des Exopoditen des 1. Thoranbeines mit 4 Endklauen und 2 Borsten. 5. Bein und Genitalfeld a. Fig. Jugendstadien (Nauplien) wurden von Buxar (1931) beschrieben und abgebildet.

H. univentric lebt nicht nur literal zwischen Algen, sondern auch in größeren Tiefen auf vegetationslosen, sandig-schlammigen Böden.

Für das deutsche Meeresgebiet mit Sicherheit aus Helgoland und aus der Kieler Bucht bekannt.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördl. Eismeer, Nordsee, Mittelmeer und Adria, Pazifischer Ocean (Behringsmeer).

5 (4, 6) Genitalfeld wie auf Fig. 25 C.

Harpacticus obscurus T. Scott 1895 (op. cit. p. 170, taf. 4, fig. 9—12; Klix 1927, p. 8, fig. 3—6; Klix 1929, p. 343) (Fig. 25 C, 26).

Die Species bleibt verhältnismäßig klein; die ♀ messen 0,6—0,8 mm, die ♂ ca. 0,5 mm.

Zur sicheren Identifizierung der Art, welche sowohl *H. gracilis* wie *H. giesbrechti* ähnelt, beachte man das Genitalfeld des ♀ und die Flächenbedeckung an den zwei proximalen Gliedern des Endopoditen des 3. und 4. männlichen Thorambeines.

H. obscurus wurde bisher aus Helgoland und aus der Kieler Bucht bekannt, wo er im litoralen Algenbewuchs vorkommt.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Küste von England).

6 (4, 5) Genitalfeld wie auf Fig. 25 D.

Harpacticus giesbrechti Klix 1927, p. 5 u. 9, fig. 7; *H. chadifer* Giesbrecht 1883, p. 128, taf. I, fig. 18, II, 2; IV, 5, 36; V, 12; VI, 14, 19; VII, 14; VIII, 13; IX, 10; X, 9, 29, 30; XI, 28—35; XII, 32—35) (Fig. 25 D, 29).

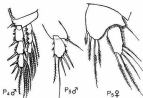


Fig. 25. *Harpacticus obscurus*. $P_1 \delta$ — 4. Bein des Männchens; $P_3 \delta$ — 5. Bein desselben; $P_5 \delta$ — 5. Bein des Weibchens. (Nach Klix und nach T. Scott.)

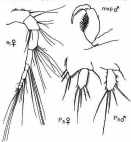


Fig. 29. *Harpacticus giesbrechti*. a_1 — 1. Antenne; a_2 — 2. Bein des Weibchens; max — Maxilliped des Männchens; $P_5 \delta$ — 5. Bein desselben. (Nach GIESBRECHT.)

SARS (1911) hatte die Form, welche GIESSEN (1882) irrtümlicherweise zu *cheilifer* O. F. MÜLLER rechnete, mit seinem *gracilis* identifiziert; da dies nach den Feststellungen von KLIE (1927) unrichtig war, mußte die GIESSENsche Form neu benannt werden (daher *H. giesbrechti* nom. nov.). Sie zeigt folgende Hauptmerkmale: ♀ 0,6 mm, ♂ 0,55 mm lang. Körperfärbung nicht angegeben. 1. Antenne 9gliedrig, Handglied des Maxillipeden schwächer als bei *H. cheilifer*; 1. und 5. Bein siehe die Abbildungen (29, P_5); am Genitalfeld des ♀ fällt die Ähnlichkeit mit jenem von *H. univirens* auf (vgl. die 2 Abbildungen). Im Eierstock des ♀ beobachtete GIESSEN 24–30 Stück kugelig geformte Eier.

Häber wurde diese Art nur in der Kieler Bucht, zwischen Seepflanzen, gefunden, jedoch merkwürdigerweise seit dem ersten Nachweis nicht wieder gemeldet.

Übrige geograph. Verbreitung: Nicht bekannt.

♀ (1) Genitalfeld des Weibchens nicht abgebildet.

♂ (11) Vorderextremität ungefähr so lang wie der Kopfabschnitt.

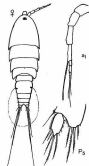
♀ (10) Längste Endborste der Fuchs doppelt so lang als die kürzere Endborste.

Harpacticus gracilis G. O. SARS 1911 (♀ *H. gracilis* CLAUS 1865; G. O. SARS 1911, p. 52, taf. 30, fig. 1; non *cheilifer* GIESSEN 1882) (Fig. 30).

Wie aus den weiter unten stehenden Angaben hervorgeht, kann über das Auftreten dieser Species im Bereiche deutscher Meere derzeit nichts Sicheres ausgesagt werden. Um jedoch eine Identifizierung möglich zu machen, soll die von SARS (1911) gegebene Beschreibung der Art in Kürze wiedergegeben werden: ♀: Vorderkörper leicht deprimiert, Abdomen bedeutend schmaler, Rostrum stark vorspringend. Fuchsläste breiter als lang. 1. Antenne verhältnismäßig lang, 9gliedrig, ihr distaler Abschnitt kaum mehr als ein Drittel der Länge des proximalen (dickeren) Abschnittes. Maxilliped wie bei *H. univirens*. Distales Glied des Exopoditen des 1. Beines kürzer als das proximale, die 2 Endglieder des Innenastes miteinander verschmolzen. Innenlobus am proximalen Glied des 5. Beines sehr breit, distales Glied länglich, die innerste Randborste des letzteren länger als das Glied. ♂: Endglied des Außenastes des 3. Beines mit 3 dicken Randdornen und einer langen Fiederborste am distalen Ende des Innenrandes. 5. Bein sehr klein, proximales Glied ohne Innenlobus, distales Glied mit 2 Außenranddornen und 3 Endborsten. — Länge des erwachsenen Weibchens: 0,66 mm. — Färbung: Körper weißlich, mit leicht gelber Tönung, am Rücken gewöhnlich mit dunkelbraunen Transversalbinden.

Fig. 30. *Harpacticus gracilis*.
♀ = Habitus des Weibchens;
a₁ = 1. Antenne; P₅ = 5. Bein des Weibchens. (Nach SARS.)

Der Fundort „Kieler Bucht“ ist nach den Ergebnissen der Untersuchungen von KLIE (1927) zu streichen, da GIESSEN *cheilifer*



(1882) nicht mit dem *gracilis* Sars (1911) identisch ist, wie Sars selbst geglaubt hat (siehe unter *H. giesbrechii*). KLEK (1923) hat zwar die Art für Cuxhaven und für die Jadebucht (Eckwarder Hörne) aufgezählt, berichtigt jedoch seine Angabe später (1926) mit folgender Bemerkung: „Ob die von mir (1918) als *H. gracilis* angeführten Exemplare mit der Kieler Form, also mit *H. giesbrechii* identisch sind, vermag ich aus Mangel an Material nicht mehr zu entscheiden; das einzige aus jener Zeit noch erhaltene Präparat eines ♂ von Eckwarder Hörne erlaubt nur die Feststellung, daß es sich nicht um *H. gracilis* CLAUD-G. O. Sars handelt“. Neuerdings bezweifelt KLEK (1926, p. 342) sogar die Übereinstimmung von *H. gracilis* CLAUD (1863) mit *H. gracilis* G. O. Sars (1911).

Demnach liegt also bisher kein gesicherter Nachweis dieser Species aus deutschen Meeresgebieten vor; und auch in systematischer Beziehung sind die Verhältnisse ganz ungeklärt.

19 (9) Längste Endborste der Furka 3mal so lang als die kürzere (äußere) Endborste.

Harpacticus
litoralis G. O.
SARS 1911 (*H.*
schelifer BRADY
1880!; Sarsop.cit.
p. 363, Taf.-Suppl.
5; PESTA 1921, p.
44; KLEK 1921,
p. 7) (Fig. 31).

Die Größe
des ♀ beträgt 0,97
bis 1,15 mm, jene
des ♂ 1,06 mm.
Die Tiere besitzen
ein gelbbraunes
Körperkleid.

Wie KLEK (1921)
festgestellt hat,
macht die Abgren-
zung dieser Art
von *H. uniremis*
unter Umständen erhebliche Schwierigkeiten, da beide Species durch
Zwischenformen verbunden sein können. Als Hauptmerkmale zur Wieder-
erkennung dienen: Der distale (schlankere) Teil der weiblichen Vorder-
antenne weniger als halb so lang als der proximale (dickere) Abschnitt;
5. Bein in beiden Geschlechtern mit langen Borsten; Stachelfortsatz
am Mittelglied des Endopoditen des 2. männlichen Thoraxbeines das
Endglied nur wenig überragend; längste Endborste der Furka 3mal
so lang als die äußere (kürzere).

Die Species wurde erst in jüngerer Zeit (17. IV. 1923) zum ersten
Male für die Fauna Deutschlands, und zwar bei Helgoland nachgewiesen.
Sie lebt vorwiegend in Seichtwasser, häufig auf steinigten Standorten
innerhalb der Gezeitenzone.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Küste von England,
Norwegen, Skagerrak, Zuidersee), Mittelmeer.

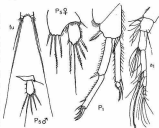


Fig. 31. *Harpacticus litoralis*. *Fu* = Furka; *A1* ♀ = 5. Bein
des Weibchens; *P5* ♂ = 5. Bein des Männchens; *P1* = 1. Bein;
A1 = 1. Antenne. (Nach SARS.)

II (8) Vorderantenne nur halb so lang als der Kopfschnitt.

Harpacticus flexus BRADY et ROBERTSON 1863 (G. O. Sars 1911, p. 53, taf. 30, fig. 2; KLIE 1913, p. 13, fig. 3b; PESTA 1920, p. 570, fig. J 13; PESTA 1927, p. 44; KLIE 1929, p. 343) (Fig. 32).

Diese Spezies erreicht in beiden Geschlechtern eine Durchschnittslänge von 0,65—0,7 mm. Färbung: Kopfschnitt und Abdomen weißlich, dazwischen dunkelrot (als Querband über die Körpermitte); an den



Fig. 32. *Harpacticus flexus*. a. = 1. Antenne; max = Maxilliped; P. = 5. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

Ansatzstellen der Brustbeine ein „violett-bläulicher Anflug“. Morphologisch ist die Art hauptsächlich durch die kurzen Vorderantennen (nur halb so lang als der Kopfschnitt), und durch die schwächliche Entwicklung des Handgledes des Maxillipeden gekennzeichnet und von den anderen Arten verhältnismäßig leicht unterscheidbar.

H. flexus wurde sowohl zwischen Algen, als auch (häufiger!) auf feinsandigen Böden in geringen Tiefen der Küstenregion angetroffen. Die Form ist aus der deutschen Nordsee (Jadebucht, Waddenzee, Oosthavens), sowie aus der Ostsee (Kieler Bucht, Stranderbucht) bekannt.

Übrige geographische Verbreitung: Atlantik (Küste von England und Norwegen), Mittelmeer und Adria.

3. Gattung: *Zaus* Goode 1845 (2 Arten).

Mit dieser Gattung tritt dem Beobachter ein Flachtypus entgegen, welcher zur gewöhnlichen Körpergestalt der Harpacticiden in einem auffälligen Gegensatz steht. In ähnlicher Form wiederholt sich derselbe lediglich bei 3 anderen Familien (*Peltidiidae*, *Porcellidiidae*, *Idyariidae*). Der Bau und die Gliederung des 1. Thoraxfußes läßt die Zugehörigkeit der Gattung *Zaus* zur Familie der Harpacticiden einwandfrei erkennen (vgl. die Familiendiagnose). Die Seitenteile der freien Thoraxsegmente des stark abgeflachten Vorderkörpers springen flügelartig nach hinten vor. Der Stirnrand trägt eine breite, vorne stumpfe Rostralplatte. Vom letzten Thoraxsegment angehängen erscheint der Hinterkörper deutlich verschmälert. Er endet in kurzen Furkallaten mit normaler Borstenzahl. Das Genitalsegment des ♀ zeigt eine ausgeprägte Zweiteilung. Der Eiersack ist breit und flachgedrückt. Im Bau der Antennen und der Extremitäten stimmt die Gattung mit *Harpacticus* in den wesentlichen Merkmalen überein.

Der flache Körper der hierhergehörigen Formen, welche angesprochene Litoralbewohner sind, eignet sich sehr vorteilhaft für den Aufenthalt zwischen dichten Algenbeständen oder auf glatten, steinigten Unterlagen im Bereich der Gesamtenzone.

Die 2 hier zu erwähnenden Arten können leicht voneinander unterschieden werden.

- 1 (2) Hinterkörper (= letztes Brustsegment bis Ende der Furka ohne Borsten) ungefähr $\frac{1}{2}$ der Länge des Vorderkörpers erreichend; Furka so lang als breit; Endglieder der beiden Äste des 1. Beines mit kammförmigen Endklauen.

Zaus spinatus GOODE 1845 (G. O. Sars 1911, p. 57, taf. 33; *Z. spinatus* CLAUS 1863; PREST 1927, p. 53; KLIN 1927, p. 9) (Fig. 33).

Die Körperlänge des erwachsenen ♀ beträgt 0,56 mm, jene des ♂ 0,44 mm. Die Tiere sind im Leben blaßgelb, manchmal mit einem seltenen Anflug von Rosa, doch können auch nahezu farblose Exemplare beobachtet werden. Zur Wiedererkennung der Art genügen die im Schlüssel angegebenen Merkmale. Exemplare in Kopula, bei welcher das ♂ von der Rückenseite her das ♀ ergreift, werden nicht selten gefangen. TIMM (1894) verzeichnet einen wohl gänzlich anomalen Fall vom Vorkommen der Spezies im Plankton.

Z. spinatus, die häufigere der bei den in deutschen Meeren nachgewiesenen Arten, wurde wiederholt aus Helgoland gemeldet.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördl. Eismeer, Nordsee (Küsten von Frankreich, England, Norwegen, Schottlands-Inseln).

- 2 (1) Hinterkörper (= letztes Brustsegment bis Ende der Furka ohne Borsten) fast so lang wie der Vorderkörper; Furka fast doppelt so lang als breit; Endglieder der beiden Äste des 1. Beines mit normal bewimperten Endklauen.

Zaus goodii BRADY 1880 (*Z. goodii* CLAUS 1863; G. O. Sars 1911, p. 59, taf. 35) (Fig. 34).

Diese Art erreicht wesentlich größere Länge als die vorige; das ♀ mißt bis zu 1,4 mm. Auch in der Färbung weicht sie von ihr deutlich ab; sie ist dunkelbraun und zeigt am Rücken ein breites über die 3 freien Thoraxsegmente verlaufendes Querband von rotbrauner Farbe. Die morphologischen Hauptmerkmale sind im Schlüssel genannt.

Die vornehmlich im nördlichen Eismeer verbreitete Spezies wurde ebenfalls in Helgoland gefunden. Sie scheint auch in größeren Tiefen (36,5—91,5 m) vorzukommen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer, Nordsee (engl. und norweg. Küste).



Fig. 33. *Zaus spinatus*. ♀ — Habitus des Weibchens; $P_1 = 1$, Bein; $P_2 = 5$, Bein desselben. (Nach Sars.)



Fig. 34. *Zaus goodii*. $P_1 = 1$, Bein; ano + fu = Körperende mit Furka. (Nach Sars.)

6. Familie: Peltidiidae G. O. Sars 1911.

Die flachgedrückte, schildartige Körpergestalt verleiht den hierhergehörigen Harpacticiden ein aspidolichthes (aspesolides) Aussehen; dasselbe ist habituell besonders durch die horizontal stark vorspringenden Seitenteile der Körpersegmente bedingt. Bei manchen Formen, vor allem bei der namensgebenden Gattung *Peltidium*, wird die Hautoberfläche am Rücken, auf der Bauchseite und zum Teil auch auf den Basalregionen der Schwimmläbe durch Chitinelemente versteift, so daß eine „Feldierung“ zustandekommt. Ein breites, unbewegliches Rostrum sitzt dem Stirrand an. Der Hauptcharakter der Familie liegt jedoch im Bauplan des 1. Thoraxfußpaares; dasselbe zeigt stets nur den Exopoditen zum Greiforgan entwickelt, während der kürzer bleibende Endopodit einen Schwimmlaß darstellt. Die 3 folgenden Beinpaare sind typische Schwimmläbe mit 3gliedrigen Ästen. Das in der Regel aus 2 Gliedern bestehende 5. Bein besitzt in beiden Geschlechtern eine säbelförmig gekrümmte Gestalt. Das ♀ trägt einen einzigen Eiersack von rundlichem Umriß.

Lediglich eine der bisher bekannten Gattungen, von denen viele die wärmeren Meere bevorzugen, wurde auch in deutschen Gewässern beobachtet.

Gattung: *Alteutha* BAIRD 1845 (2 Arten).

Alteutha ist gegenüber den anderen Gattungen dieser Familie hauptsächlich durch die 3gliedrigkeit des Endopoditen des 1. Brustbeines, im Verein mit dem Besitz mehrerer Klauen am Endgliede des Exopoditen desselben Beines, sowie durch eine 8—9gliedrige Vorderantenne und durch ein 2gliedriges 5. Bein gekennzeichnet. Neben der Gattung *Peltidium* umfaßt sie die meiste Artenzahl (14) und zeigt gleich ihr kosmopolitische Verbreitung. Trotz ihres gelegentlich sogar gehäuft auftretens im Plankton handelt es sich durchweg um echte Küstenbewohner (vgl. später sub *A. purpurocincta*).

Da die von mir (1927) unter dem Namen *A. depressa* aufgeführte Spezies sicher zu *A. purpurocincta* zu stellen ist, bleiben in deutschen Meeresgebieten nur 2 Arten zu unterscheiden.

1 (2) Vorderantenne 8gliedrig. Die 2 mittleren Endborsten der Furke bestanden länger als die 2 anderen distalen Randborsten. Handglied des Maxillipeden mit gleichmäßig gekrümmtem Außenrand.

Alteutha interrupta (GOOSSE 1845) (*A. lepyroides* CLAUS 1863, p. 143, taf. 22; *Peltidium conophorum* PORR 1885; *A. i.* Sars 1911, p. 62, taf. 36, 37; KLIN 1913, p. 14; PREST 1920, p. 574, fig. J 17; PREST 1927, p. 39, fig. 5 B auf p. 9; KLIN 1927, p. 9) (Fig. 35).

Die Spezies erreicht eine Länge von 1,2 mm (♀ u. ♂); sie besitzt eine gleichmäßig über den Körper verteilte dunkelbraune Farbe, bloß am das Auge findet sich eine hellere Zone. Die morphologischen Hauptmerkmale sind aus den im Schlüssel angeführten Kennzeichen und aus den Abbildungen zu entnehmen.

A. interrupta wird vornehmlich in den Algen- und Tangbeständen der Litoralregion angetroffen, erscheint jedoch manchmal, ebenso wie die folgende Art, zahlreich im Plankton, so daß sie deshalb als eine gemeine Hochseesform bezeichnet wurde. Sars (1911) beobachtete ihre Bewegungsweise und schildert dieselbe mit folgenden Worten: „Es ist

ein ziemlich bewegliches Geschöpf, schwimmt mit bedeutender Schnelligkeit herum, wobei es sich in rollender Bewegungsart befindet, und heftet sich dann und wann an Algenfilzen an oder an den Wänden des Gefäßes, in welchem es beobachtet wird. Wird es aufgeschreckt, so rollt es sich selbst zu einer Kugel zusammen und verbleibt in dieser Stellung einige Zeit völlig unbeweglich.“

Bisher wurde *A. interrupta* mehrmals bei Helgoland, ferner bei der Daggertbank, beim Bockumriff, bei Vlieland, bei Sylt und in der Jadebucht nachgewiesen; die von Sars (1911) irrthümlich unter „*Baltikum*“ bezeichnete Verbreitungsangabe ist zu streichen, da die Art in der Ostsee nicht gefunden wurde.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Frankreich, England, Norwegen), Mittelmeer, Adria.



Fig. 34. *Alieutha interrupta* 2 (♂) Vorderextremitäten 2gliedrig. Die 2 mittleren Endborsten der Furcha war wenig länger als die 2 anderen. Gleichen Bandborsten. Handglied des Maxillipeden mit buckelförmig gekrümmtem Außenrand.

Alieutha purpurocincta NORMAN 1868 (*A. depressa* G. O. Sars 1911, p. 64, und p. 245, taf. 38; *A. depressa* PETER 1917, p. 39; KLE 1927, p. 10) (Fig. 36).

In der Größe stimmt *A. p.* mit *interrupta* ziemlich überein; nach Sars erreicht das erwachsene ♀ eine Länge von 1,8 mm. In der Färbung unterscheidet sie sich jedoch von der genannten Art sofort durch das über die 3 freien Thoraxsegmente verlaufende Querband von prachtvoll purpurvioletter Farbe, welche zum gleichmäßig gelbgrün gefärbten Körper einen auffallenden Kontrast bildet. Zur Wiedererkennung der Art genügen die im Schlüssel angeführten Merkmale und die Abbildungen.

Auch *A. purpurocincta* gehört zu den küstenbewohnenden, vornehmlich auf steinigem Bodensubstrat lebenden Harpacticiden, erscheint aber oft zahlreich im Plankton; letzteres Auftreten erfolgt fast regelmäßig zur Zeit der Herbst- und Winterstürme (September bis Januar); ob diese Tatsache auf einem rein passiven Vorgang (Losreißen von der Küste und Abtreiben in die Hochsee) beruht, oder wie KLE (1927) meint, als ein „Schwärmen zum Fortpflanzungsgeschäft in Beziehung steht“, ist noch nicht geklärt.

Mit Sicherheit kennt man die Species bisher aus Helgoland, Cuxhaven und Sylt.



Fig. 36. *Alieutha purpurocincta*. p = Parakel von oben; max = Maxilliped. (Nach Sars.)

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Küsten von Frankreich, England, Norwegen).

7. Familie: *Idyaeidae* G. O. Sars.

Im Habitus erinnert diese Familie zum Teil an die Cyclopiden, zum Teil an die Zaus-Gruppe der Harpacticiden: einem mehr oder weniger deutlich depressen und verbreiterten Kopfrustabschnitt sitzt ein viel schwächeres und schmaleres Abdomen an, welches bei der in der deutschen Fauna nicht vertretenen Gattung *Aspidiscus* außerdem noch stark verkürzt ist. Das 1. Thoraxbein, dessen beide Äste in der Regel aus 3 Gliedern bestehen, repräsentiert sich als ein Greiffuß, an welchem der Endopodit gewöhnlich viel länger ist als der Exopodit; an den Endgliedern sitzende, büschel- oder kammartig befiederte Borsten verleihen diesem Bein ein auffälliges Aussehen. Die meist schlanke Form des 2gliedrigen 5. Beines ergibt große Ähnlichkeit mit demselben Beine der Peltidiiden. Die übrigen Thoraxfüße stellen Schwimmbeine von normalem Bau dar. Die 1. Antenne, beim Männchen zu einem Greiffühler entwickelt, zählt 8—9 Glieder. Die 3gliedrige Hinterantenne besitzt einen ziemlich großen Nebenzast. Das ♀ trägt nur einen Eierack.

Von 7 Gattungen, welche zwischen den Pflanzenbeständen der Küste oder auch auf vegetationslosen Böden der Sublitoralregion leben, ist hier das artenreiche Genus *Idyaea* (= *Idya* auctorum) allein zu nennen.

Gattung: *Idyaea* (PALLAS 1843)

(= *Tide* LILJEBORG 1858; *Idyaea* pro *Idya* G. O. Sars 1911, nom. nov.)
(3 Arten).

Die vorhin für die Familie gegebene Charakteristik kann mit folgenden Ergänzungen für das vorliegende Genus gelten: 1. Antenne 8gliedrig; Nebenzast der 2. Antenne 4gliedrig; Maxilliped 3gliedrig, klauenförmig; Mittelglied des Endopoditen des 2.—4. Beines mit 2 Randborsten; 5. Bein des ♂ von jenem des ♀ wenig different, etwas kleiner.

Die 3 für die Fauna Deutschlands bisher in Betracht kommenden Arten sind nicht ganz ohne Schwierigkeit voneinander zu unterscheiden; man beachte daher außer den im Schlüssel angeführten Merkmalen hauptsächlich die Abbildungen.

1 (4) Die 5 am Endgliede des 5. Beines befindlichen Randborsten sitzen in gleichen Abständen voneinander. 2

2 (3) 3. Glied der Vorderantenne etwas länger als das 2. Glied. Längste Endborste der Furca $\frac{1}{4}$ der Körperlänge erreichend.

Idyaea foveata (BAIRD 1850) (*Tide* / CLAVE 1863; G. O. Sars 1911, p. 88, taf. 51, 52, fig. 1; KLE 1918, p. 15; PREST 1920, p. 584, fig. K 20; PREST 1927, p. 45; KLE 1929, p. 344) (Fig. 37, 38).

Wie von verschiedenen Autoren beobachtet wurde, unterliegt die Körpergröße geschlechtsreifer Exemplare dieser Art ziemlich bedeutenden Schwankungen; die Auffassung von Sars, daß diese Unterschiede mit der Tiefenlage des Standortes in kausalem Zusammenhange stehen, insofern die kleinere Form in seichteren, die größere in tiefer gelegenen Fundorten vorkomme, konnte jedoch nicht immer bestätigt werden (z. B. KLE 1929). Im Durchschnitt bewegt sich die Länge des ♀ um das Maß von 1 mm (0,95—1,5 mm); das ♂ bleibt dagegen kleiner, un-

gefähr 0,6—0,7 mm. Die Tiere zeigen im Leben kaum irgendwelche Färbung; sie sind weißlichgrau; nur treten beim ♀ manchmal die dunkeln Äste des Ovariums deutlich hervor.



Fig. 37. *Idyaea furcata*. ♀ — Habitus des Weibchens. (Nach Sars.)

I. furcata ist eine der häufigsten und zugleich wahrhaft kosmopolitisch verbreiteten (s. unten) Harpacticidenformen der Litoralregionen. Sie lebt in allen Arten von Vegetationsbeständen, insbesondere zwischen Rot- und Braunalgen, findet sich aber ebenso auf Sandböden, ja sogar in lachenartigen Rückstandsgewässern längs des Ufers. Demgemäß liegen auch Nachweise der Art für die deutschen Nord- und Ostseegebiete vor (Helgoland, Jadebucht, Sylt, Kieler Bucht, Schwentinemündung).

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer, Atlantik, Mittelmeer und Adria, Schwarzes Meer, Rotes Meer, Pazifik.

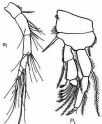


Fig. 38. *Idyaea furcata*. A₁ = 1. Antenne; P₁ = 1. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

3 (2) 3. und 3. Glied der Vorderantenne gleichlang. Längste Endborste der Furke höchstens die halbe Körperlänge erreichend.

Idyaea minor T. Scott 1896 (G. O. Sars 1911, p. 90, taf. 52, fig. 2; Pesta 1927, p. 45; Kutz 1927, p. 10) (Fig. 39).

Für die ♀ dieser Spezies wird eine Körperlänge von 0,57—0,7 mm. verzeichnet. Sie bleibt somit bezüglich der Größe merklich hinter *I. furcata* zurück, während sie sich in der Färbung nicht von der letzteren unterscheidet. Die Trennung dieser beiden Arten bereitet, abgesehen von dem Größenmerkmal, einige Schwierigkeiten; außer den im Schlüssel angeführten Kennzeichen vergleiche man die Länge des Exopoditen des 1. Thoraxbeines bei beiden Spezies; bei *I. furcata* überragt derselbe das Basalglied des Endopoditen deutlich, während er bei *I. minor* gerade das distale Ende des genannten Gliedes erreicht.

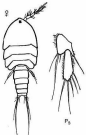


Fig. 39. *Idyaea minor*. ♀ — Habitus des Weibchens; P₁ = 1. Bein desselben. (Nach Sars.)

erreicht. (Nach Sars.)

I. minor findet sich gelegentlich im Küstenbereich auf schlammiger Unterlage. Für Deutschland wies sie zum ersten Male KLIE (1927) auf Polygondingrund (Oligochl.) bei Helgoland nach.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördl. Eismeer, Nordsee (Küsten von England, Schottland, Scillinsch, westliches Norwegen).

4 (1) Von den 5 am Endgliede des 5. Beines befindlichen Randborsten stehen 4 einander genähert, die 5. durch einen größeren Abstand von ihnen isoliert am Außerrande des Gliedes.

Idyaea gracilis T. SCOTT 1894 (G. O. SARS 1911, p. 94, taf. 55, fig. 1; PESTA 1917, p. 45; KLIE 1927, p. 19) (Fig. 40).



Fig. 40. *Idyaea gracilis*. $P_1 = 1$. Bein, $P_5 = 5$. Bein des Weibchens. (Nach SARS.)

Diese „seltene“ Species ist habituell durch ihre auffallend schlanke Gestalt und schlanker entwickelten Körperanhänge gegenüber den 2 erstgenannten Arten gekennzeichnet. Das erwachsene ♀ erreicht eine Länge von 1 mm. Da von den Beobachtern eine spezielle Färbung nicht erwähnt wird, dürfte sie im Leben ebenfalls unscheinbar weißlich-grau gefärbt sein. Als gutes Erkennungsmerkmal dient neben der im Schlüssel angegebenen Behaarungsweise am Endgliede des 5. Beines die Furca, welche verhältnismäßig auffallend langgestreckt (länger als breit) ist.

SARS (1911) meldet ein sublitorales Vorkommen der Art; KLIE (1927) fand sie zahlreich auf Futterresten in einem mit unfiltriertem Seewasser gespeisten Schauaquarium auf Helgoland, bisher der einzige Nachweis der Species in Deutschland.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Schottland, Norwegen).

8. Familie: Tegastidae G. O. SARS 1911 (HOWARD 1928, p. 353).

Die vorliegende Familie vertritt einen durchaus aberranten Harpacticidenhabitus, welcher in analoger Weise wie bei den Peltidiiden, doch in verstärktem Maße eine isoliert stehende Gruppe schafft; lediglich der mit den Peltidiiden ähnliche Bau der Mehrzahl der Körperanhänge hat SARS (1911) veranlaßt, die Tegastiden im Anschlusse an die erstgenannte Familie einzureihen. Im vorliegenden Falle führt ein extrem seitlich-kompresser und durch eine stark gekrümmte Rückenlinie ausgemerkter Körper dem Beobachter eine Gestalt vor Augen, die ihn unvermittelt und ohne Zwang an die Gammariden erinnert (amphipodeoider Habitus); der Eindruck der habituellen Ähnlichkeit mit Miniaturflohkrebsen wird durch die mächtige Entfaltung der Seitenteile des Kopfabschnittes und durch die Reduktion des Abdomens noch weiter verstärkt. Als eine rein mechanische Folge solcher Gestaltung ergibt sich die Konstanz der Seitenlage toter Tegastiden. Eine genauere Untersuchung des Körpers läßt erkennen, daß die Segmente bzw. Segmentgruppen sehr ungleich entwickelt sind; auf den schon erwähnten vordersten, großen, ein kurzes und unbewegliches Rostrum tragenden Körperabschnitt folgen — je nach vorhandener Trennung oder Verschmelzung des 1. Brustsegmentes mit dem Kopfe —

4 oder 3 freie, niedere Thoraxsegmente mit schlanken, winkelig abgelenkten Beinpaaren, wogegen das letzte (5.) mit dem anschließenden Genitalsegment mehr oder weniger vollkommen verschmolzene Segment der Brustregion wiederum eine auffallende Größenzunahme infolge seiner seitlichen Verbreiterung aufweist. Dessen Abschnitt bildet das ganze übrige Abdomen samt der Furka gleich einem verkürzten Anhängsel an. Als weitere Hauptmerkmale sind anzuführen: Das Auge erscheint deutlich Stielig. Die Vorderantennen sind lang und schlank, 5—8-gliedrig, und beim ♂ zu leicht verdickten Greifühlern modifiziert. Dem Basale der 3-gliedrigen 2. Antenne entspringt ein kleiner, aus 1—2 Gliedern bestehender Nebenzast. Von den Mundgliedmaßen besitzt nur der mit einer Greifhand versehene Maxilliped ansehnliche Größe. Das 1. Thoraxbein stellt einen unvollständig entwickelten Greiffuß dar; seine beiden Äste sind bloß 1-gliedrig. An den folgenden 3 Thoraxbeinen, deren Endopoditen stets länger sind als die Exopoditen, schwankt die Gliederzahl an den Exopoditen je nach dem Genus zwischen 2 und 3. Das 5. Fußpaar ist im weiblichen Geschlecht viel mächtiger entwickelt als beim ♂. Eigentliche Eiersäcke sind nicht beobachtet worden (vgl. Sars 1911, p. 73, sub *Parategastes*).

Alle 3 bisher bekannt gewordenen Gattungen der Familie sind Küstengewässer; sie leben auf verschiedenen Substraten. Die 2 hier in Betracht kommenden Genera unterscheiden sich nach folgendem Kennzeichen:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 (2) Exopodit des 2.—4. Beins 3-gliedrig. | 1. Gatt. <i>Tegastes</i> (S. 41). |
| 2 (1) Exopodit des 2.—4. Beins 2-gliedrig. | 2. Gatt. <i>Parategastes</i> (S. 42). |

1. Gattung: **Tegastes** NORMAN 1908 (= *Aegysone* CLAUD 1863) (3 Arten).

Die Angehörigen dieses Genus, welchen allgemein eine geringe Körpergröße zukommt, können mit Rücksicht auf die 3-gliedrigkeit beider Äste der 2.—4. Thoraxbeine im Gegensatz zu den 2 anderen Gattungen als die primitiven (ursprünglicheren) Formen betrachtet werden. Im übrigen genügt hier der Hinweis auf die Familiendiagnose.

Geeignete Aufsammlungsmethoden dürften in Zukunft das Ergebnis liefern, daß diese durch ihre eigenartige Gestalt zwar auffälligen, ihrer Kleinheit wegen jedoch leicht zu übersehenden Tiere eine weit größere Verbreitung besitzen, als derzeit für die Mehrzahl von ihnen bekannt ist.

Aus deutschen Meeresgebieten wurden 3 Arten, nämlich *T. clausi*, *longimanus* und *falcatus* gemeldet, die letzte allerdings unter dem Namen „*falcatus*“, welche Bezeichnung vermutlich auf einem Druckfehler beruhen dürfte (s. später sub *T. falcatus*).

- 1 (2) Hinterrand des Kopfes durch eine schräge Trennungslinie vom 1. Thoraxsegment abgegrenzt.

Tegastes clausi G. O. Sars 1911 (op. cit. p. 885 und p. 70 sub *T. longimanus*, taf. 42, fig. 2; PETER 1927, p. 52; KLER 1927, p. 10; MONARD 1928, p. 384, fig. XIV 3) (Fig. 41).



Fig. 41. *Tegastes clausi*.
 ♀ — Habitus des Weibchens von der Seite; max — Maxilliped. (Nach Sars.)

Die Körperlänge der erwachsenen ♀ dieser Spezies wird mit 0,24—0,33 mm angegeben; nach Sars (1911) sind die Exemplare im Leben bläugelb und mit feinen rothbraunen Tupfen gesprenkelt, nach MONARD (1938) dagegen besitzen sie ein grüngelbes Kolorit. Zur sicheren Erkennung der Art, die von Sars (op. cit. p. 70) zuerst für identisch mit der von CLAUS (1863) unter dem Namen *Amysmon longimanus* beschriebenen Form gehalten, später jedoch (op. cit. p. 365) als *Tegastes* dieser verschieden erkannt und daher neu benannt wurde, beachte vornehmlich das Vorhandensein einer chitinen Trennungseiste zwischen dem Kopfschnitt und dem 1. Brustsegment, ferner die Form der Maxillipeden und des 5. Beines, sowie die charakteristischen Umrisse des ventralwärts vorspringenden Teiles des Genitalsegmentes.

Die Spezies wurde von GAGERN (1924) und von PUSTA (1927) unter der allgemein gehaltenen Fundortbezeichnung „deutsche Nordseeküste“ erwähnt. ELIE (1937) fand sie bei Helgoland (Mödeck und Ostmauer), führt aber keine anderen Nachweise für deutsches Meeresgebiet an.

Es handelt sich um eine bisher selten beobachtete Spezies. Über die nähere Beschaffenheit der Standorte liegen Angaben von Sars und von MONARD vor; ersterer fand die Form in einer Tiefe von 5,5 m auf Schlamm-Sand, letzterer auf Kalkalgenv egetation eines Hafendamms.

Geograph. Verbreitung: Nordsee (norweg. Westküste), Mittelmeer (Banyuls).

- 2 (1) Kopfschnitt mit dem 1. Thoraxsegment vollständig vereinigt. 3
3 (4) Maxilliped auffallend langgestreckt. Längste Endborste der Furka nicht verbreitert.

Tegastes longimanus (CLAUS 1863) (= *Amysmon longimanus* CLAUS 1863, p. 115, taf. XX, fig. 13, 14; *T. l.* Sars 1911, p. 367, Suppl.-Taf. 9, fig. 3; *T. l.* + *Parategastes l.* Pusta 1927, p. 48 u. 52) (Fig. 42).



Fig. 42. *Tegastes longimanus*, ♀ — Habitus des Weibchens; maxp — Maxilliped. (Nach Sars.)

Die Körperlänge des ♀ gibt Sars mit 0,27 mm, Claus mit ca. 0,3 mm an. Über die Färbung der Tiere wird von beiden Autoren nichts erwähnt. Zum Unterschied von *T. clausi* fehlt bei der vorliegenden Spezies die Trennungseiste am Ende des Kopfschnittes. An dem langgestreckten Maxillipeden, dessen Handglied eine starke basale Anschwellung zeigt, läßt sie unschwer erkennbar.

Seit CLAUS (1863) wurde *T. longimanus* für deutsche Meeresgebiete nicht mehr nachgewiesen, so daß Helgoland bisher den einzigen Fundort darstellt.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Südwestküste von Norwegen, in 27,5 m Tiefe).

- 4 (3) Maxilliped von normaler Länge und Form. Längste Endborste der Furka spießförmig angeschwollen.

Tegastes falcatus (NORMAN) (G. O. Sars 1911, p. 69, taf. 41; *T. foliatus* GAGGEN 1924, p. 96; PESTA 1927, p. 52, fig. 5 E) (Fig. 43).

Im voraus sei bemerkt, daß der Nachweis dieser Species für Deutschland nicht vollkommen einwandfrei feststeht; GAGGEN (1924) gibt nämlich in seinem Verzeichnis eine *Tegaster*-Art von der deutschen Nordseeküste unter dem Namen „*foliatus* NORMAN“ an; PESTA hat nun schon in einer früheren Publikation (1927) stillschweigend vorausgesetzt, daß es sich bei GAGGEN um einen Druckfehler gehandelt hat und der Name richtig „*falcatus*“ lauten soll; nur wenn dies der Fall ist, muß diese Species hier berücksichtigt werden.

T. falcatus übertrifft an Größe die 2 erstangeführten Arten; das erwachsene ♀ erreicht eine Länge von 0,46 mm. Der Körper ist goldgelb, an der Bauchseite und an den Hinterrändern der Segmente zu einem Rotbraun verdunkelt. Wie bei *T. l.* erscheint das 1. Thoraxsegment mit dem Kopfe vollständig verschmolzen. Als wichtigstes Erkennungszeichen der Species dient die Umrisslinie des Genitalsegmentes, dessen ventrale Verbreiterung im ♀ starkes, zugespitzte, nach hinten gerichtete Zipfel ausgeht. Auffällig ist außerdem die spatelförmig angeschwollene Gestalt der längsten Furkallborste.

Nach GAGGEN (1924) kommt *T. f.* an der deutschen Nordseeküste vor; nähere Angaben fehlen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer, Atlantik (England, Shetlandsinseln, Westküste von Norwegen, Finnmarken), Indischer Ozean (Ceylon).

2. Gattung: *Parategastes* G. O. Sars 1911 (1 Art).

In der äußeren Erscheinung mit der vorherigen Gattung übereinstimmend, charakterisiert dieses Genus die Reduktion der Gliederzahl an den Exopoditen des 2.—4. Thoraxsegmentes, die nur 2 (statt 3) beträgt. Es ist bisher bloß eine einzige Species beschrieben, die auch zur Fauna Deutschlands zählt.

Parategastes sphaericus (CLAUS 1863) (= *Anyonoe sphaericus* CLAUS sp. cit. p. 114, taf. XX, fig. 1—9; G. O. Sars 1911, p. 73, taf. 48; PESTA 1920, p. 577, fig. J 21; PESTA 1927, p. 49, fig. 5 D; MONARD 1928, p. 386, fig. XIV 4; KLEIN 1929, p. 344) (Fig. 44).

Diese Form besitzt eine Länge von 0,3—0,35; CLAUS gibt als größtes Längenmaß sogar 0,5 mm an. Im Leben sind die Tiere dunkel aschfarben oder erdbräun, manchmal mit schwarzem Pigment gemischt. In rascher Bo-



Fig. 43. *Tegastes falcatus*. ♀ = Habitus des Weibchens; max = Maxilliped; fu = Furkallborste von oben. (Nach Sars.)



Fig. 44. *Parategastes sphaericus*. ♀ = Habitus des Weibchens von der Seite. (Nach Sars.)

wegung gleichen sie nach Sars schwarzen Kugeln. Gegenüber den *Tegastes*-Arten zeichnet sich *P. spp.* durch die auffällige Größe des 5. Beines des ♀ und durch die Form des Genitalsegmentes besonders aus. (Zudem siehe die Gattungsdiagnose.)

Die Art findet sich am häufigsten auf Algenvegetation. Die Nachweise für Deutschland beziehen sich bisher auf Helgoland und die Kieler Bucht; hier wurde die Spezies von KLAZ (1929) in einer Probe mit Rotalgen, welche „von Steinen aus 13—15 m Tiefe vor Bülk am 31. X. abgekratzt worden waren“, entdeckt.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer (Franz-Josephsland), Atlantik, Irland, Frankreich, Norwegen), Mittelmeer und Adria, Suezkanal, Indischer Ozean (Ceylon).

9. Familie: Thalestridae G. O. Sars.

Die gattungs- und artenreiche Familie der *Thalestridae* umfaßt verschiedene habituelle Typen, von denen einige der normalen Harpacticidengestalt nahekommen (z. B. *Microthalestria*, *Dactylopusia*, *Parathalestria*), andere sich von dieser teils infolge der Abplattung und Verbreiterung des Körpers (z. B. *Amenophia*), teils durch eine birnförmige Auftreibung der vorderen Körperpartie (z. B. *Parawoodia* — *Woodia*) mehr oder weniger stark entfernen. Gemeinsame Merkmale bieten der Bau des 1. Thoraxbeines, dessen beide Äste Greiforgane darstellen, an welchen distale Hakenborsten sitzen, und nicht zuletzt das gewöhnlich sehr groß entwickelte, blattartige 5. Bein des ♀. Im Gegensatz zu der ihr systematisch am nächsten stehenden Familie der *Dinnicidae* trägt das ♀ der *Thalestridae* nur einen einzigen Eiersack. Als weitere Hauptkennzeichen sind zu nennen: 1. Antenne von mäßiger Länge, 8—9gliedrig, im männlichen Geschlecht deutlich genükulierend. 2. Antenne mit unvollständig voneinander getrennten Basalgliedern und einem verhältnismäßig kleinen, 1—3gliedrigen Nebenzast. Maxilliped mit einer bald mehr bald weniger kräftig entwickelten Greifhand. 2.—4. Thoraxfuß ein Schwimmbein mit 3gliedrigen Exo- und Endopoditen, der letzte kürzer als der erstere; der Endopodit des 2. Beines beim ♂ mit sexuellen Sondermerkmalen.

Die Thalestriden gehören zu weitverbreiteten Harpacticiden, die in allen Meeren vertreten sind. Von ungefähr 20 Gattungen wurden die im folgenden Schlüssel gekennzeichneten 7 Genera für die Fauna Deutschlands festgestellt:

- 1 (2) Exopodit des 1. Beines 1—2gliedrig.
 7. Gatt. *Parawoodia* (= *Woodia*) (S. 54).
- 2 (1) Exopodit des 1. Beines 3gliedrig.
 - 3 (4) Endopodit des 1. Beines 3gliedrig. 6. Gatt. *Microthalestria* (S. 53).
 - 4 (3) Endopodit des 1. Beines 2gliedrig. 5
 - 5 (12) Exo- und Endopodit des 1. Beines in der Regel gleich lang, von Größen eingereiht. 6
 - 6 (7) Rostrum groß, mit dem Stirnrand artikulierend. Mittelglied des Endopoditen des 3. und 4. Beines mit 2 Borsten.
 3. Gatt. *Rhychothalestria* (S. 47).
 - 7 (6) Rostrum gewöhnlich unbeweglich oder ganz fehlend. Mittelglied des Endopoditen des 3. und 4. Beines mit 1 Borste. 8
 - 8 (9) Körper breit und deprimiert. Rostrum fehlend. Innenlobus des 5. Beines sehr wenig vorspringend. 5. Gatt. *Amenophia* (S. 52).
 - 9 (8) Körper normal. Innenlobus des 5. Beines stark vorspringend. 10
 - 10 (11) Körper gestreckt, meist seitlich komprimiert; Kopfabschnitt verhältnismäßig klein; Rostrum an der Basis abgesetzt.
 2. Gatt. *Parathalestria* (S. 46).

- 11 (10) Körper weniger langgestreckt, depräniert; Kopfschield groß; Rostrum an der Basis nicht abgesetzt. 1. Gatt. *Thalestris* (S. 45).
 12 (9) Exo- und Endopodit des 1. Beines ungleich lang (der Exopodit viel kürzer). 4. Gatt. *Dactylopusia* (S. 45).

1. Gattung: *Thalestris* CLAUS 1863 (1 Art).

Die Angehörigen der vorliegenden Gattung besitzen infolge ihrer harten und dicken Körperhaut ein dorfes Aussehen. In der Regel ist ihre Bauchseite ein wenig eingekrümmt und der vordere Teil des Körpers (= Kopf + 1. Thoraxsegment) groß, kompreß und an den Seiten nach abwärts vorspringend, so daß die Mundgliedmaßen mehr oder weniger stark eingeschlossen werden. Ein kurzes, dickes Rostrum setzt den Stirrand ohne Unterbrechung nach unten fort. Das große Auge zeigt in manchen Fällen linsenartige Kutikularverdickungen. Die 3 mittleren Thoraxsegmente verlängern sich nach abwärts in dünne Epimeren. Während das Abdomen des ♂ deutlich 5gliedrig bleibt, ist es beim ♀ 4gliedrig, da die Teilung des Genitalsegmentes nur unvollständig angedeutet erscheint. Die Furca trägt meist sehr ungleich entwickelte Randborsten. Die Vorderantennen (des ♀) sind 9gliedrig. Die Hinterantennen tragen an ihrem kräftigen Endgliede zum Teil klauenförmige, zum Teil abgehogene Borsten; ihr Nebemaß besteht aus 2 Gliedern. Alle Mundgliedmaßen sind gut entwickelt, die 2. Maxille an ihrem äußersten Lappen mit einer Klaue versehen. Der Maxilliped sehr kräftig, mit einem großen Handglied und starker Endklaue. Beide Äste des 1. Thoraxbeines bestehen aus 3 ziemlich schlanken Gliedern, von welchen das Mittelglied des Exopoditen und das Basalglied des Endopoditen besonders stark gestreckt erscheinen; das Endglied des ersteren ist mit 2, jenes des letzteren mit 2—3 Endklauen bewehrt. Am Innenmaße des 2. Beines finden sich sexuelle Differenzen; beim ♂ sind nämlich die 2 distalen Glieder miteinander verschmolzen und tragen außer den Borsten noch 1—2 gebogene Dornen. Das 2gliedrige 5. Bein ist beim ♀ meist von blattartiger Gestalt und bemerkenswerter Größe, beim ♂ jedoch von normalem Bau.



Von 16 bekanntgewordenen Arten gelang bisher für deutsche Meeresgebiete lediglich der Nachweis der folgenden Spezies.

Thalestris longimana CLAUS 1863 (op. cit. p. 130, taf. XVIII, fig. 1—11; G. O. Sars 1911, p. 104, taf. 59 u. 60; PETER 1920, p. 588, fig. K27; GILCHRIST 1924, p. 96; PETER 1927, p. 52; KILB 1927, p. 11; HOWARD 1928, p. 341, fig. XVI, 1) (Fig. 45, 46).

Als Durchschnittsgröße dieser Spezies kann eine Körperlänge von 1,2—1,4 mm gelten; nur CLAUS (1863) vermerkt ein wesentlich bedeutenderes Maß, nämlich bis 2 mm. Die Tiere sind im Leben gelblich bis rotbraun gefärbt, wobei der dunklere Farbton auf der Bauchseite und an den Hinterrändern der Segmente verteilt ist; nach BRIAN

Fig. 45. *Thalestris longimana*. ♀ — Habitus des Weibchens.
(Nach Sars.)

(1921) sind die Eier violett. Bezüglich der morphologischen Kennzeichen vergleiche man die Gattungsdiagnose und die Abbildungen; es sei nur bemerkt, daß die Art durch die mächtige Entwicklung des Maxillipeden einem anderen Harpacticiden ähnelt, nämlich dem *Harpacticus chelifer* (s. S. 29).

Wie Sars (1911) beobachtet hat, bewegt sich *Tk. longimanus* in der üblichen hüpfenden Weise; plötzlich besinnungslos, krümmt sich ein und verbleibt einige Zeit bewegungslos in dieser Stellung.

Die Art findet sich vorwiegend zwischen Algen längs der Küstenregion. Sie wurde wiederholt (CLAVE 1863, TIMM 1894, ELIE 1927) aus Helgoland gemeldet; ELIE führt folgende spezielle Standorte dafür an: Marischafen, Westseite auf Polgordiusgrund, Ostmauer und Julüsturm.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantischer Ozean (England, Schottland, Irland, Frankreich, Holland, Norwegen, Shetland-Inseln, Kanada), Mittelmeer und Adria.

2. Gattung: *Parathalestris* BRANT et ROBERTSON 1878 (2 Arten).

In den Körperanhangs von der Gattung *Thalestris* wenig verschieden, ist *Parathalestris* hauptsächlich durch den zylindrischen oder seitlich kompressen Körper gekennzeichnet, welcher nie eine



Fig. 46. *Thalestris longimanus*.
f₁ = 1. Bein; f₂ = 2. Bein des Weibchens; m₁ = 3. Bein des Männchens; max = Maxilliped.
(Nach Sars.)

Abflachung in der dorsoventralen Richtung aufweist. Auch bleibt der Kopfschnitt verhältnismäßig klein und die Epimeren niedriger als bei *Thalestris*. Im Gegensatz zu diesem Genus findet sich hier auch ein von der Basis deutlich abgesetztes, bewegliches Rostrum vor.

Das Genus zählt nach MONARD (1928) derzeit 6 Arten; ihr Vorkommen beschränkt sich auf die Litoral- und Sublitoralregion; am häufigsten sind sie innerhalb der Algenvegetation anzutreffen. Zum mindesten von einem Teil von ihnen ist anzunehmen, daß die Verbreitung noch nicht genügend bekannt wurde und daher auch in deutschen Meeresgebieten mehr als 2 Spezies leben dürften.

- 1 (2) Endglied des weiblichen 3. Beines etwas mehr als halb so breit wie lang; Endglied des männlichen 3. Beines etwas mehr als doppelt so lang wie breit.

Parathalestris harpacticoides (CLAVE 1863) (= *Thalestris* A. CLAVE op. cit. p. 133, taf. XIX, fig. 2—11; G. O. Sars 1911, p. 112, taf. 67; ELIE 1913, p. 16, fig. 4; PESTA 1920, p. 589, fig. K 29; GAGHEN 1924, p. 95; PESTA 1927, p. 49; ELIE 1927, p. 11; MONARD 1928, p. 342, fig. XVI, 8) (Fig. 47).

Diese Form erreicht eine Körperlänge von 1—1,2 mm; die Größenangabe von Sars (1911) (0,78 mm für das erwachsene ♀) stimmt mit dem von MONARD (1928) beobachteten Maße (0,8 mm) gut überein; es können also zweifellos auch Exemplare von dieser geringeren Größe

„reif“ sein. Die Tiere sind im allgemeinen dunkelbraun gefärbt. Zur Unterscheidung von anderen Arten beachte man vorwiegend die Form des 5. Beines.

P. harpacticoides wurde für die ostfriesische Küste, die Wesermündung, Cuxhaven und für Helgoland nachgewiesen.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantischer Ozean (England und Irland, Norwegen, Schweden), Mittelmeer und Adria, Antarktischer Ozean.

2 (1) Endglied des weiblichen 5. Beines bedeutend mehr als halb so breit wie lang; Endglied des männlichen 5. Beines etwas länger als breit.



Fig. 47. *Parathalestris harpacticoides*. $P_s♀$ = 5. Bein des Weibchens; $P_s♂$ = 5. Bein des Männchens. (Nach Sars.)

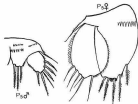


Fig. 48. *Parathalestris classi*. $P_s♂$ = 5. Bein des Männchens; $P_s♀$ = 5. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

Parathalestris classi (NORMAN 1868) (G. O. Sars 1911, p. 111, taf. 65, 66; PASTA 1920, p. 588, fig. K28; PASTA 1927, p. 49; KLEI 1927, p. 11) (Fig. 48).

In der Größe kann von der vorigen Art verschieden (sie beträgt 1,05 mm), besitzt *P. classi* eine hellere Färbung, die nach Sars goldgelb ist. Der Körper und seine Anhänge erscheinen im allgemeinen darüber gehäut als bei *P. harpacticoides*.

Diese Species wurde erst in letzter Zeit auch als Element der deutschen Harpacticidenfauna nachgewiesen, und zwar von KLEI (1927) aus Helgoland.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantischer Ozean (England, Norwegen, Frankreich), Adria¹⁾.

3. Gattung: *Rhynchothalestris* G. O. Sars 1911 (1 Art).

Die Vertreter dieses Genus gehören zu Harpacticiden mit robuster äußerer Erscheinung. Ihr Körper zeigt eine scharfe Sonderung in 2 Hälften, da das letzte Thoraxsegment nicht nur engen Anschluß an das Genitalsegment findet, sondern auch infolge seiner geringen Größe

1) Die Art, die NORMAN (1868) als *Thalestris classi* beschrieben hat, wurde von Sars (1911) als *Thalestris classi* beschrieben, welche Form jedoch nach MONARD (1928) als eine Species der Gattung *Eudactylopus* anzusprechen ist.

gegen die vorhergehenden, seitlich verbreiterten Brustsegmente bedeutend zurücktritt. Der Gattungsname basiert auf der mächtigen Entwicklung des Rostrums, welches wie bei *Parathalestris* mit dem Stirrand beweglich verbunden ist. Die Vorderantennen sind 9gliedrig; die Hinterantennen besitzen einen 3gliedrigen Nebenast. An den Dornen der Kropditzenglieder der Schwimmfüße findet sich eine grobe Zähnelung. Das Mittelglied ihrer Endopoditen trägt 2 Innenrandborsten. Das 5. Bein ist von mäßiger Größe.

In der Tierwelt Deutschlands wird die Gattung durch die folgende Species vertreten.

Rhynchothalestris helgolandica (CLAUS 1863) (= *Thalestris* A. CLAUS, op. cit. p. 131, taf. XVII, fig. 12–21; G. O. SARR 1911, p. 121, taf. 75; GAGGEN 1924, p. 96; PESTA 1927, p. 51) (Fig. 49).

Die Körperlänge der Species beträgt 0,7–0,75 mm. Sie ist im allgemeinen dunkelgelb gefärbt, die hintere Hälfte des Vorderkörpers, insbesondere auf der Bauchseite, kann sogar dunkel schokoladebraun sein. Von der ebenfalls im Nordseegebiet andernorts vorkommenden *R. rufocincta* (NORMAN) kann die vorliegende Art am sichersten durch die Gestalt des 5. Beines unterschieden werden; bei *helgolandica* überragt das Endglied den Innenlobus des Basalgliedes (in beiden Geschlechtern!) ganz bedeutend, bei *rufocincta* springt der letztere fast bis zum distalen Ende des Endgliedes vor (in beiden Geschlechtern!).

Außer für Helgoland scheint bisher kein anderer Nachweis der Art in deutschen Meeren bekannt zu sein, da GAGGEN (1924) Angabe unter der allgemeinen Bezeichnung „Nordsee“ vermutlich nur auf CLAUS (1863) zurückgeht, welcher Autor den Speciesnamen mit Bezug auf den ersten Fundort wählte.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer (Franz-Josephsland, Spitzbergen), Atlantik (England, West- und Südküste von Norwegen).

4. Gattung: **Dactylopusia** NORMAN 1908 (= *Dactylopus* CLAUS 1863 (5 Arten).

Das wichtigste generische Merkmal von *Dactylopusia*, deren Artenzahl von MONARD (1928) mit 25 angegeben wurde, liegt im Bau des 1. Thoraxbeines, dessen Kropditz gewöhnlich viel kürzer und gedrungener als der Endopditz ist und zu seinem lamellösen Endgliede 4 kräftige, nach auswärts gebogene Klauen und 1 schlanke Borste trägt; sein Innenast ist deutlich 3gliedrig — die 2 distalen Glieder allerdings

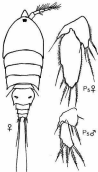


Fig. 49. *Rhynchothalestris helgolandica*. ♀ = Habitus des Weibchens; $P_5 \text{ ♀}$ = 5. Bein desselben; $P_5 \text{ ♂}$ = 5. Bein des Männchens. (Nach SARR.)

sehr kurz und am Endgliede mit 2 Klauenborsten versehen. Dazu kommen noch folgende Kennzeichen: Körper in der Regel ziemlich gedungen, im vorderen Teile mehr oder weniger deprimiert, meist nicht scharf vom Hinterkörper abgesetzt. Cephalothoraxabschnitt groß, aber nicht sehr hoch gewölbt. Rostrum an der Basis deutlich abgegrenzt. Abdominalsegmente seitlich nicht verbreitert. Farka kurz. Gliedernzahl der 1. Antenne schwankend. Nebenast der Hinterantenne 3gliedrig. 2.—4. Thoraxbein mit breiten Ästen; Mittelglied der Endopoditen mit 1—2 Borsten; Endopodit des männlichen 2. Beines nur 2gliedrig, an seinem Endgliede ein kräftiger Außenranddorn sitzend. 5. Bein des ♀ groß, lamellös, beim ♂ bedeutend kleiner.

Die hierhergehörigen Formen sind insbesondere charakteristische Elemente der zwischen dem litoralen Algenbewuchs lebenden Harpacticidenfauna. Bisher können 5 Species für die Tierwelt Deutschlands aufgeführt werden. Ihre gegenseitige Abgrenzung bereitet da und dort Schwierigkeiten.

- | | |
|---|---|
| 1 (4, 7) Vorderantenne 9gliedrig. | 2 |
| 2 (3) Mittelglied des Exopoditen des 1. Beines langgestreckt, ungefähr doppelt so lang als das Basiglied. | |

Dactylopesia vulgaris G. O. Sars 1911 (op. cit. p. 126, taf. 79, fig. 1; *Dactylopus stroomi* Claus 1863, p. 126, taf. XVI, fig. 1—6; *Dactylopus thaloides* Giesbrecht 1882, p. 123, taf. I, IV—XII; GAGNER 1924, p. 96; PETER 1927, p. 42; KLIE 1929, p. 345) (Fig. 50).

Die Körperlänge dieser Art beträgt 0,7—0,75 mm. Nach Sars (1911) ist ihr allgemeines Colorit ein dunkles Gelb mit einem Stich ins Olivbraune. Als spezifische Kennzeichen dienen: die 9gliedrigkeit der Vorderantenne, das langgestreckte Mittelglied am Exopoditen des 1. Beines und die Gestalt des 5. Beines.

Wie KLIE (1929) festgestellt hat, wurde von GIESBRECHT (1882) eine *D.*-Art aus der Kieler Bucht irrtümlich auf *D. thaloides* bezogen; es handelt sich jedoch in diesem Fall um *D. vulgaris*. In der Kieler Bucht kommt die Species im Pflanzenwuchs häufig und das ganze Jahr hindurch vor, auch im „Brackwasser bis zu der fast völlig ausgetühten Schwemmung“. Sars (1911) beobachtete sie sogar in Gezeitenrückständen. Als 2. Standort ist Helgoland zu nennen, wo dieselbe Art schon von CLAUß (1863) entdeckt und unter dem Namen *Dactylopus stroomi* beschrieben wurde.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer (Polarinsel nördlich von Grinnell-Land), Atlantik (Küsten von England, Frankreich, Norwegen, Schweden).



Fig. 50. *Dactylopesia vulgaris*.
 1 = 1. Antenne;
 2 = 1. Bein des Weibchens;
 3 = Exopodit des 1. Beines. (Nach GIESBRECHT und nach Sars.)

3 (2) Mittelglied des Exopoditen des 1. Beines kurz und breit, nur wenig länger als das Basalglied.

Dactylopusia micronyx G. O. Sars 1911 (op. cit. p. 129, taf. 79, fig. 2; Paster 1927, p. 42; KILK 1929, p. 346) (Fig. 51).

Diese Form bleibt etwas kleiner als die vorhergenannte Species, sie wird im weiblichen Geschlechte 0,85 mm lang. Im Leben ist sie

bläulichgelb, wobei der Darmkanal nicht selten dunkelrot durch den Körper hindurchschimmert. Der Name „*micronyx*“ gründet sich auf die kümmerliche Ausbildung der 2 distalen Endkrallen am Rade des Exopoditen des 1. Beines, während die 2 proximalen normal entwickelt sind. Man beachte ferner die Form des Mittelgliedes desselben Schwimminnastes und die Gestalt des 5. Beines.

D. micronyx wurde von KILK (1929) zwischen Algenbewuchs (Seegras, Fucus, Rot- und Braunalgen) im Bereich der Kieler Bucht (Strandebucht und Umgebung von Tönne A.) nachgewiesen.

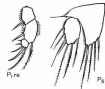


Fig. 51. *Dactylopusia micronyx*.
P₁ = Exopodit des 1. Beines; P₅ =
5. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantischer Ozean (norwegische und ? englische Küste).

4 (1, 7) Vorderantenne 8gliedrig.

5 (6) 6. Glied der Vorderantenne langgestreckt, doppelt so lang als das vorhergehende (5.) Glied.

Dactylopusia porrecta (CLAUS 1863) (= *Dactylopus* p. Claus op. cit. p. 129, taf. XVI, fig. 16; GAUSS 1924, p. 96; Paster 1927, p. 42) (Fig. 52).

Claus (op. cit.) gibt die Länge dieser Art mit 0,75 mm an. Die Färbung wird nicht beschrieben. Ebenso fehlen leider Abbildungen, da Claus lediglich das Endstück der Vorderantenne gezeichnet hat. Aus dieser Figur und aus seinem Texte geht jedoch übereinstimmend hervor, daß die 1. Antenne 8gliedrig ist. Die sehr unzureichende Diagnose, welche Claus von dieser Species gegeben hat, lautet wörtlich: „Körper ähnlich der Form von *D. striata* (= *volgaris* Sars), etwas gestreckter und ca. $\frac{3}{4}$ mm lang. Antennen mit längerer oberer Hälfte. Das 6. Glied gestreckt, ebenso das 7., letzteres mehr oder minder deutlich in 2 Abschnitte zerfallen. Der äußere Ast des 1. Fußpaares nicht so lang als das 1. Glied des inneren Astes. Die Spitzen an den 4 Abdominalrändern sehr kurz. Das letzte Abdominalsegment ungefähr halb so lang als das vorhergehende, dagegen die Endborsten der breiten Furka länger als das Abdomen. Trägt ein Eiersäckchen.“



Fig. 52. *Dactylopusia porrecta*.
Endstück der 1.
Antenne.
(Nach Claus.)

Einziger aus Deutschland gemeldeter Fundort: Helgoland (CLAUS 1863).

Übrige geograph. Verbreitung: Adria (Golf von Triest).

6 (5) 8. Glied der Vorderextremitäten kurz, nur wenig länger als das vorhergehende (3.) Glied.

Dactylopusia thirsoidea (CLAUS 1863) (= *Dactylopusia* *th.* CLAUS op. cit. p. 127, taf. XVI, fig. 24—28; von *D. th.* GIESBRECHT 1882, siehe *D. vulgaris*!; G. O. SANS 1911, p. 126, taf. 77, 78, fig. 1; FESTA 1920, p. 595, fig. L33; GAGERN 1924 partim, p. 62; FESTA 1927 partim, p. 42; MONARD 1928, p. 349, fig. XIX, 1) (Fig. 53, 54).

Die Größe dieser weitverbreiteten Art beträgt 0,9—1,25 mm. Im Leben sind die Tiere goldgelb bis braun gefärbt; das ♀ zeigt nach SANS (1911) im vorderen Abschnitt des Genitalsegmentes ein kastanienbraunes Querband. *D. thirsoidea* kann als typischer Repräsentant der Gattung angesprochen werden. Spezifische Hauptmerkmale zeigt an erster Stelle das 5. Bein, wenn auch die allgemeine Körpergestalt gerade für diese Form recht charakteristisch ist. (Vgl. die Abbildungen.)

Nachdem die von GIESBRECHT (1882) aus der Kieler Becht-Schwenkumündung als *D. thirsoidea* determinierte Art nach den Feststellungen von KLE (1929) in Wahrheit zu *D. vulgaris* gehört, ist der eben genannte Fundort bei *thirsoidea* zu streichen. GAGERN (1924) hat in seinem



Fig. 53. *Dactylopusia thirsoidea*. ♀ = Habitus des Weibchens. (Nach SANS.)



Fig. 54. *Dactylopusia thirsoidea*. ♀ P₅ = 5. Bein des Weibchens; ♂ P₂, ri = Endopodit des 2. Beines des Männchens. (Nach SANS.)

Verzeichnis der an den deutschen Meeresküsten bisher festgestellten Harpacticidenspezies *D. thirsoidea* sowohl für die „Nordsee“ als auch für die „Ostsee“ aufgeführt; davon dürfte auf Grund der erwähnten Berichtigung durch KLE der Fundort „Ostsee“ in Wegfall kommen. Dasselbe gilt für die betreffende Angabe bei FESTA (1927). Übrigens ist außerdem ein Beleg für das Vorkommen der Spezies in der deutschen Nordsee — von GAGERN abgesehen — nicht bekannt. Von FESTA (1927) ist diese Meldung ebenfalls nur übernommen worden.

D. thirsoidea findet sich vorwiegend zwischen den littoralen Algen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Rismeer, Atlantischer Ozean, Mittelmeer und Ägäis, Rotes Meer, Indischer Ozean (Kerguelen), Beringisches Meer (Alaska), Nordisches Eismeer.

7 (4, 1) Vorderantenne nur 5-gliedrig (unvollkommen 6-gliedrig).

Dactylopusia latipes BOSCH 1864¹⁾ (G. O. Sars 1911, p. 370, taf. Suppl. 11, fig. 2; FOSTA 1927, p. 43; KLIN 1927, p. 11) (Fig. 55).

Das ♀ dieser „seltenen“ Species erreicht eine Länge von 0,75 mm; die Färbung des lebenden Tieres wird von Sars (1911) als hellgelb bezeichnet. Die Form stimmt der von CLAVS (1868) *D. brevicornis*

benannten Art sehr nahe, besitzt jedoch in dem blasig aufgetriebenen Basisteil der längeren Furkalendborste ein charakteristisches Unterscheidungs- und Erkennungsmerkmal.

Bisher nur aus Helgoland (Augustahafen) bekannt.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Schottland, Norwegen), Skagerrak (Südküste von Norwegen).

5. Gattung: *Amenophia* BOSCH 1865 (1 Art).

Die Gattung *Amenophia* sticht infolge ihres abgeplatteten und schildförmigen Körpers von dem habituellen Normaltypus der Thalestriden in auffälliger Weise ab; sie gleicht in ihrer allgemeinen Erscheinung vielmehr den Genus *Zoarx* der Familie der Harpacticiden oder dem gewöhnlichen Habitus der Pelidien. Der Bauplan des 1. Thoracbeines läßt jedoch keinen Zweifel darüber, daß *Amenophia* eine zu den Thalestriden gehörige Form darstellt und in nächsten verwandtschaftlichen Beziehungen zu den um die Gattung *Dactylopusia* gruppierten Kreisen stehen muß. Als abstrantes Kennzeichen für die vorliegende Gattung kann auch das Fehlen eines echten Rostrums betrachtet werden. Die 8—9-gliedrigen 1. Antennen sind beim ♂ wenig verdickt, jedoch deutliche Greiffühler. Der Nebenzast der Hinterantenne besteht aus 2 Gliedern. Mundgliedmaßen und Schwimmbaine entsprechen im großen und ganzen den gleichen Extremitäten bei *Thalestris*. Hingegen nimmt die Gestalt des 5. Beines eine abweichende Stellung ein; das Basalglied desselben ist zwar verbreitert, ohne aber dabei einen erheblich vorspringenden Innenlobus zu besitzen, das Endglied erscheint verhältnismäßig schlank und hat einen leicht sichelförmigen Umriss.

Fig. 55. *Dactylopusia latipes*. ♀ — Habitus des Weibchens; *a*₁ = 1. Antenne; *fu* = Furke; *p*₅ = 5. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

Auch im Auftreten weicht das Genus von der Norm insofern ab, als es nicht die obersten Uferzonen bevorrät, sondern gewöhnlich in tiefer gelegenen Standorten (11—78 m) lebt.

Eine Art des Genus zählt bisher zur Tierwelt Deutschlands.

1) Nicht identisch mit *D. latipes* THOMSEN u. SCOTT 1903, welcher Harpacticide dem Genus *Dactylopusia* A. SCOTT 1903 einzureihen ist!

Amenophia peltata BOECK 1884 (= *Thalasteris* p. BRADY 1880, p. 188, taf. 58, fig. 11—19; G. O. Sars 1911, p. 136, taf. 83, 84, fig. 1; GAUERN 1924, p. 62; PETER 1927, p. 40) (Fig. 56).

Das erwachsene ♀ besitzt eine Körperlänge von 0,74 mm. Die Spezies ist auffallend gezichnet; über den hellgelblich gefärbten Körper ziehen am 2. und 3. Thoraxsegment je ein breites, längs der Hinterkanten der Abdominalsegmente schmalere und kürzere violette Querbänder. Sie unterscheidet sich von der nächstehenden *A. pulchella* G. O. Sars hauptsächlich durch die Größe und durch die Merkmale am 5. Bein.

GAUERN (1924) und PETER (1927) haben das Vorkommen von *A. peltata* für die deutsche Nordseeküste verzeichnet.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer (Polarinsel nördlich von Grinnell-Land), Atlantischer Ozean (Firth of Forth, Scillyinseln, West- und Südküste von Skandinavien [Tromsøfjord bis Oslofjord, Bohuslän]).

6. Gattung: *Microthalestris* G. O. Sars 1911 (1 Art).

Dieses Harpacticoidengenus zeigt den normalen schlanken, zylindrischen Typus, an dem eine Teilung des Körpers in 2 Abschnitte kaum wahrzunehmen ist. Die einzelnen Segmente entbehren einer Entwicklung seitlicher Epimeren sozusagen vollständig, so daß die vom Cephalothorax bis zur Furca reichende Umrückkonter nahezu geradlinig verläuft. Der Stirnrand besitzt ein schmales, aber deutlich abgesondertes Rostrum. Die Vorderantennen sind 9gliedrig. Am Hauptaste der Hinterantennen fehlt die Teilung des proximalen Gliedes; auch ihr Nebenzast setzt sich desgleichen bloß aus 2 Gliedern zusammen. Alle 4 ersten Thoraxbeine haben schlanke Äste, am 2.—4. sind die Exopoditen länger als die Endopoditen; stets bleiben die Innenrandborsten an ihren Gliedern im Gegensatz zu den anderen Anhängen derselben nur schwächliche Anhangsgebilde. Am Endopoditen des 3. Beines finden sich beim ♂ sexuelle Modifikationen. Das distale Glied des 5. Beines erscheint größer entwickelt als das Basale.

Wie schon der Gattungsname sagt, handelt es sich um Formen von geringer Körpergröße, welche leicht der Beobachtung entgehen können. Von 2 bisher bekannt gewordenen Arten wurde die folgende erst in jüngster Zeit auch für ein deutsches Meeresgebiet nachgewiesen.

Microthalestris forcicula (CLAUS 1863) (= *Thalasteris* f. CLAUS op. cit. p. 181, taf. XVII, fig. 7—11; G. O. Sars 1911, p. 129, taf. 76; PETER 1920, p. 591, fig. L 31; PETER 1927, p. 48; MORAND 1928, p. 348, fig. XVIII, 2; KLAS 1929, p. 345) (Fig. 57).

Die Körperlänge dieser Spezies unterliegt ziemlich erheblichen Schwankungen, wie aus den Angaben der verschiedenen Beobachter

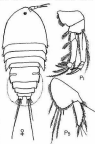


Fig. 56. *Amenophia peltata*. 2 = Habitus des Weibchens; P₁ = 1. Bein, P₅ = 5. Bein desselben. (Nach Sars.)

hervorgeht; im Durchschnitt beträgt sie etwa 0,6 mm, doch wurden auch viel kleinere Exemplare mit bloß 0,35 mm Länge (MOSAND 1928) und andererseits große Stücke mit einer Länge von 0,8 mm (CLARK 1963, MOSAND 1928) gefunden. Auch bezüglich der Lebensfärbung stimmen die Nachrichten nicht ganz überein; nach SANS (1911) sind

die Tiere bläugelb, nach MOSAND (1928) grünlich oder sogar rötlich. Größe und Lebensfärbung dieser Spezies sind somit einer gewissen Variabilität unterworfen. Das wichtigste Erkennungszeichen gegenüber der nächstverwandten, zweiten *Microthalestis*-Art, *Mithracis* G. O. SANS, bietet das 5. Bein und seine Bewehrung.

M. forficula wurde von KLEIE (1939) im Gebiete der Bucht von Kiel zwischen verschiedenartigen Pflanzenbeständen (Rotalgen, Braunalgen, Seegras usw.) entdeckt.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer, Atlantischer Ozean (bis zum Golf von Guinea), Mittelmeer und Adria, Pazifischer Ozean (Neuseeland).

7. Gattung: **Parawestwoodia** SHARPE 1910, nom. nov. pro *Westwoodia* DANA 1855 (3 Arten).

Die *Parawestwoodia*-Arten sind durch ihren infolge des großen, oben stark gewölbten Cephalothorax hirschartig gestalteten, kurz und gedrungen aussehenden Körper habituell gut gekennzeichnet. Die vorderen Segmente greifen längs der dorsalen Hinterränder dachziegelartig übereinander. Ein kurzes und an der Basis nicht abgesetztes Rostrum verlängert den Stirnrand nach unten hin. Das im Verhältnis zum Vorderkörper sehr schwächliche Abdomen endet in breite aber sehr kurze Parakliten. Die Gliederzahl der Vorderantenne variiert je nach der Spezies und auch nach dem Geschlechte. An der Hinterantenne sitzt ein 2—3gliedriger

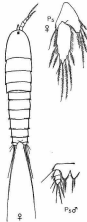


Fig. 57. *Microthalestis forficula*. ♀ = Habitus des Weibchens; P_5 ♀ = 5. Bein des Weibchens; P_5 ♂ = 5. Bein des Männchens. (Nach SANS.)

Nebenast. Die Mundöffnung wird von einer weit vorspringenden Oberlippe überwölbt. Die Kaulade der Mandibel ist lang und schmal, der Palpus zum Teil mit langen Fiederbörsten besetzt. 1. und 2. Maxille sind je mit einem klauenförmigen Anhang (Fortatz) versehen. Der Maxilliped zeigt mächtige Entwicklung. Die Gliederung der Äste des 1. Thoraxbeines unterliegt mehrfachen Schwankungen, welche bei der Unterscheidung der hierhergehörigen Formen eine wichtige Rolle spielen; der Exopodit kann aus 1, aus 2 oder auch aus 3 Gliedern, der Endopodit aus 2 oder 3 Gliedern bestehen. Stets ist im männlichen Geschlecht der Innenast des 2. Beines sexuell modifiziert. Am letzten (5.) Thoraxbein erscheint das proximale Glied mehr oder weniger erweitert, während

das Endglied dagegen verhältnismäßig klein bleibt; die Randborsten beider Glieder sind meist stark verlängert.

Nach der Gliederung des 1. Beines unterscheidet MONARD (1927, 1928) 3 Subgenera, nämlich *Westwoodia* s. s., *Pseudohalestris* BRADY und *Pseudomastwoodia* SCOTT; die überwiegende Zahl der Arten entfällt davon auf *Pseudohalestris* (11), bei welcher Form der Exopodit des 1. Beines 2gliedrig, der Endopodit 3gliedrig ist. SANS (1911) hat alle Formen in einer einzigen Gattung vereinigt, ein Vorgang, dem auch in dieser Darstellung beigegebenet wurde.

Die Tierwelt Deutschlands zählt nach den bisher bekannten Meldungen 5 Spezies dieser Gattung, welche nach den im folgenden Schlüssel angeführten Merkmalen leicht voneinander unterschieden werden können.

1 (2) Exopodit des 1. Thoraxbeines 1gliedrig. Vorderantenne des Weibchens 5gliedrig.

Parawestwoodia nobilis (BAIRD 1850)
[= *Westwoodia* s. G. O. SANS 1911, p. 140, taf. 85, 86; FIEBIGER 1920, p. 597, fig. L 34; GLAUS 1924, p. 96; FIEBIGER 1927, p. 49; KLEIN 1927, p. 12; MONARD 1928, p. 358, fig. XXII, 1 und XXIII, 1; KLEIN 1929, p. 345] (Fig. 58).

Die Länge dieser Spezies wird mit 0,68 bis 0,87 mm angegeben. Die Tiere zeigen im Leben eine Körperfärbung, die einheitlich rötlich ist oder auch durch ein braunrotes Pigment ornamentartig verteilt erscheint. Die Art ist an dem Baue des 1. und 5. Beines unschwer kenntlich (s. die Abbildungen).

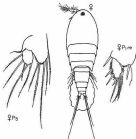


Fig. 58. *Parawestwoodia nobilis*. ♀ = Habitus des Weibchens; ♀ P₁ = Außenast des 1. Beines des Weibchens; ♂ P₁ = 5. Bein desselben.
(Nach SANS.)

P. nobilis wird in geringen Tiefen (bis 15 m) häufig zwischen der Küstenv egetation angetroffen. GLAUS (1893) nennt als ihren Fundort „Nordsee“ ohne genauere Standortbezeichnung; Helgoland wird von THOMAS (1896), neuerdings auch von KLEIN (1927) angegeben. Ferner wurde sie auch im Bereiche der Ostsee (Neustädter Bucht und Kieler Bucht) aus deutschen Küstengewässern nachgewiesen (DANIL 1893, KLEIN 1929).

Übrige geograph. Verbreitung: Arkktischer Ozean (Franz-Josephsland), Atlantischer Ozean (Skandinavien, Lofoteninseln, Großbritannien, Azoren, Frankreich), Mittelmeer und Adria.

2 (1) Exopodit des 1. Thoraxbeines 2gliedrig.

3

3 (4) Vorderantenne des Weibchens 6gliedrig. Innenlobus des Basalgliedes des 5. Beines sehr stark vorspringend (in beiden Geschlechtern).

Parawestwoodia minuta (GLAUS 1893) [= *Westwoodia minuta* GLAUS, sp. n. p. 118, taf. XXI, fig. 10—14; G. O. SANS 1911, p. 142,

tal. 88, fig. 1; GAGERN 1924, p. 96; PRETA 1927, p. 49; ELIE 1927, p. 12; MONARD 1928, p. 360, fig. XXII, 2 und XXIII, 2) (Fig. 59).

Die Körperlänge dieser kleinen Form beträgt nur 0,45—0,5 mm. Ihre Färbung ist blaßbraun oder rötlich, an jeder Seite des Cephalothorax befindet sich ein dunkler Fleck. Wie von SARR (1911) berichtet wird, sondert dieser Harpacticide bei Berührung ein helles, zähflüssiges Sekret in großer Menge ab; es gelang dem Autor jedoch nicht festzustellen, von welchem Organ die Absonderung erfolgt. Unter den *Harpacticoida* steht die Beobachtung eines derartigen Falles vereinzelt da; es wäre lohnend, die SARRsche Angabe zu prüfen und näher zu untersuchen.

P. minuta ist bisher nur aus Helgoland (TREM 1896) bekannt; CLAUS (1863) nennt als Fundort die „Nordsee“ im allgemeinen.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantik (England, Norwegen, Skagerrak), Mittelmeer und Adria.



Fig. 58. *Parametaneidia minuta*.
♀ = Habitus des Weibchens;
P₅ ♀ = 5. Bein desselben;
P₅ ♂ = 5. Bein des Männchens.
(Nach SARR.)

4 (3) Vorderextremitäten des Weibchens 7-gliedrig.
Innerloben des Basalgliedes des 5. Beins
sehr niedrig in beiden Geschlech-
tern.)

Parawestwoodia pygmaea (T. et A. SCOTT) (= *Pseudometaneidia* T. et A. SCOTT 1893; G. O. SARR 1911 sub *Westwoodia* p. 143, tal. 88, fig. 2; PRETA 1927, p. 49; ELIE 1927, p. 12; MONARD 1928, p. 360, fig. XXII, 3 und XXIII, 5) (Fig. 60).

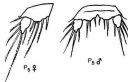


Fig. 60. *Parawestwoodia pygmaea*. P₅ ♀ = 5. Bein
des Weibchens; P₅ ♂ = 5. Bein des Männchens.
(Nach SARR.)

Die kleinste der hier zu nennenden *Parawestwoodia*-Arten erreichte eine Länge von 0,35 mm, wie von allen Autoren übereinstimmend verzeichnet wird. Im Leben ist sie gelbbraun bis rotbraun gefärbt. Sie unterscheidet sich von *P. minuta* leicht durch die Gestalt des 5. Beines, wenn man vom Größenmerkmal absteht.

ELIE (1927) fand die Species zum ersten Male auf deutschem Gebiete, und zwar im Marinschalen von Helgoland.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantik (England, Norwegen, Skagerrak, Mittelmeer und Adria). Atlantik (England, Norwegen, Skagerrak, Mittelmeer und Adria).

10. Familie: **Diosaccidae** G. O. Sars 1911 (Mowat 1928).

Die in dieser Familie vereinigten Genera besitzen im allgemeinen den gestreckt-zylindrischen Harpacticoidenhabitus; entweder ist die Segmentierung gleichartig, so daß eine lineare Gestalt resultiert (z. B. *Amphiscus*) oder der vorderste Körperabschnitt erweitert sich stärker und zeigt dann in dem einen Falle seitliche Kompression (z. B. *Diosaccus*), im anderen Falle schwach ausgeprägte dorsoventrale Depression (z. B. *Stenobella*). Die Zweizahl der Eierstöcke des ♀ stellt ein einheitliches Merkmal der Familie dar, welches im Gegensatz zu den Thalestriden hervorsheben ist und für die Benennung der Familie herangezogen wurde. Ferner erweist sich die Lage der Insertionsstelle der Innenrandborste am Basalgliede des Endopoditen des 1. Beines als ein konstantes Kennzeichen; man findet dieselbe hier stets apikalwärts vorgeschoben (s. Fig. 63, 64), ein Verhalten, das ebenfalls von den Thalestriden abweicht, bei welchen diese Borste ungefähr in der Mitte des Gliedraumes entspringt. Das Rostrum ist immer deutlich abgesetzt, jedoch nicht in allen Fällen beweglich. Die 1. Antenne zählt in der Regel 8—9 Glieder; nur ausnahmsweise reduziert sich diese Anzahl auf ein Minimum von 5. Der Nebenzast der 2. Antenne besteht aus 1—3 Gliedern. Der etwas variierende Bau der Mandibularglieder (z. B. Gestalt des Mandibularpalpus) kann manchmal zur Unterscheidung der Formen Verwendung finden. Das 1. Thoraxbein besitzt die Form eines Greiffußes, an welchem der Endopodit gewöhnlich viel länger ist als der Exopodit. Der letztere ist stets 3gliedrig, der erstere 2- oder 3gliedrig. Die Äste des 2.—4. Thoraxbeines sind 3gliedrig, ausgenommen die Fälle der sexuellen Modifikation des Innenastes des 2. Beines beim ♂. 5. Bein 2gliedrig, beim ♀ größer als beim ♂.

3 Gattungen gehören der Fauna deutscher Gebiete an: *Diosaccus*, *Amphiscus*, *Stenobella*; vereinzelte Vertreter davon verdienen als Brackwasserbesiedler größere Beachtung. Das Genus *Amphiscus* nimmt wegen seines ganz außergewöhnlichen Artenreichtums eine hervorragende Stellung im Systeme ein.

Die genannten Gattungen werden nach folgendem Schlüssel leicht voneinander unterschieden:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 (2) Nebenzast der 2. Antenne 1gliedrig. | 1. Gatt. <i>Diosaccus</i> (S. 57). |
| 2 (1) Nebenzast der 2. Antenne 2—3gliedrig. | 2 |
| 3 (4) Endopodit des Mandibularpalpus mit normalen Borsten besetzt (Fig. 62a-d). | 3 |
| Innenast des 5. Beines gut entwickelt, stark vorspringend. | 2. Gatt. <i>Amphiscus</i> (S. 58). |
| 4 (3) Endopodit des Mandibularpalpus zurückgebogen und mit langen Borsten besetzt (Fig. 70a-d). Innenast des 5. Beines schwach entwickelt, niedrig, kaum oder gar nicht vorspringend. | 1. Gatt. <i>Stenobella</i> (S. 63). |

1. Gattung: **Diosaccus** Bonck 1812 (1 Art).

Das artenreiche Genus besitzt folgende morphologische Hauptkennzeichen: Vorderkörper seitlich komprimiert, mit großem Cephalothoraxabschnitt und stark vorspringendem, beweglichem Rostrum. Nebenzast der Hinterantennen klein, 1gliedrig. Mandibularpalpus ohne Außenlobus, einfach. Kautel der 1. Maxille mit kräftigen, 3eckigen Zähneborsten besetzt. 2. Maxille mit nur 3 Lateralloben, welche kurze und dicke fingerförmige Stacheln tragen. Maxilliped mächtig entwickelt. Exopodit des 1. Beines kaum zum Greifen geeignet, sehr kurz, der Endopodit dagegen ein sehr langer (2gliedriger) Greiffuß. Das Endglied des

2gliedrigen Endopoditen des männlichen 2. Beines mit stark entwickeltem Apikaldorn. Glieder des 5. Beines beim ♂ miteinander verschmelzen. Es kommt in dieser Darstellung bloß die folgende Art in Betracht.

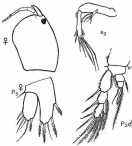


Fig. 61. *Diacorus tenuicornis*. ♀ = Cephalothorax des Weibchens von der Seite; a_2 = 2. Antenne; $P_2♀$ = 2. Bein des Weibchens; $P_2♂$ = 2. Bein des Männchens. (Nach Sars.)

Diacorus tenuicornis (CLAUDE 1863) (= *Dactylopus* f. CLAUDE, op. cit. p. 127, taf. 16, fig. 17—23; G. O. Sars 1911, p. 146, taf. 89, 90; PERA 1920, p. 599, fig. L 87; GÄRNER 1924, p. 96; PERA 1927, p. 43; MONARD 1928, p. 369) (Fig. 61).

Das ♀ erreicht eine Länge von 0,8 mm, das ♂ bleibt etwas kleiner. Die Färbung wird im allgemeinen als gelb angegeben, doch soll das Cephalothoraxsegment bzw. die Ventralseite der Brustregion und die Basalpartien der Beine blaugefärbte Stellen (Flecken) besitzen.

Das Vorkommen der Form an der deutschen Nordseeküste wurde von GÄRNER (1924) verzeichnet.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantischer Ozean (England, Norwegen, Madeira), Skagerrak (Bosnien), Mittelmeer und Adria.

2. Gattung: **Amphiascus** G. O. Sars 1906 (8 Arten).

Nach der neuesten monographischen Bearbeitung dieser zu den formenreichsten Harpacticiden gehörigen Gattung durch MONARD (1928 a) umfaßt *Amphiascus* derzeit 90 Species, eine Zahl, die sich durch weitere Ergänzungen noch erhöhen läßt¹⁾. Zum Unterschied von *Diacorus* und *Stenobella* besitzen die Arten dieses Genus eine ziemlich gleichartige Entwicklung der Körpersegmente, die eine lineare Gestalt hervorbringt. Im speziellen zeichnet sich *Amphiascus* durch einen 2—3gliedrigen Nebenzast der Hinterantenne, durch eine normale Beborstung des Mandibelpalpus und durch einen stark vortretenden Innenlobus des Basalgliedes am 5. Beine aus. Viele Arten sind im Leben charakteristisch gefärbt bzw. gezeichnet, so daß dieses Merkmal am frischen Material zur Identifizierung mit herangezogen werden kann. Auch die *Amphiascus*-Arten gehören in den meisten Fällen zu typischen Bewohnern der litoralten Regionen und ihrer Vegetationsbestände; von dieser Regel weichen nur einzelne Vertreter durch ihre Anpassung an besondere Milieubeschaffenheit ab. Unten den 8 hier zu nennenden Species findet sich eine augenfällige (*typische*) vorwiegend in größeren Tiefen (18—74 m), als sie sonst zum Aufenthalt gewählt werden, eine

1) Anmerkung: Es fehlt z. B. *Amphiascus angustipennis* PERA 1928.

andere (*cinereoflavus*) dringt bis in die Brack- bzw. Salzwasserstandorte des Binnenlandes vor.

Dem Bestimmungsschlüssel der Arten dienen die entsprechend berichtigten Tabellenangaben von MOORE (1928a) zur Grundlage.

1 (6, 11) Mittelglied des Endopoditen des 2. und 3. Beines mit je 2 Innenrandborsten.

2 (3) Basalglied des Endopoditen des 1. Beines etwas kürzer als der ganze Endopodit.

Amphiscus giesbrechti G. O. Sars 1911 (op. cit. p. 157, taf. 98; *Stenobela* *ova* GIESBRECHT 1882, p. 119, Figuren auf Taf. II—V und VII—XII; GAGGER 1924, p. 96; PETER 1927, p. 40; KLIN 1927, p. 12, fig. 8, 9; KLIN 1929, p. 348) (Fig. 62).

Die ♀ dieser zu den robusteren Formen zählenden Art werden über 1 mm (1,16 mm) lang. Die Tiere weisen im Leben keine auffällige Färbung auf; sie sind grau, mit einem leicht gelblichen Töne. Für die weiblichen Exemplare ist eine nach auswärts vortretende,

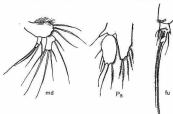


Fig. 62. *Amphiscus giesbrechti*. ml = Mandibularpalpus; P_1 = 1. Bein des Weibchens; fu = Furkalstiel des Weibchens. (Nach GIESBRECHT.)

blasenartige Auftreibung im Basalteil der längsten Furkalborste sehr charakteristisch, die nach den Feststellungen von KLIN (1927, 1929) dem ♂ fehlt. Die wichtigsten spezifischen Merkmale beziehen sich auf die im Schlüssel bereits genannten Angaben und auf das 5. Bein (s. die Fig. 62 P_5).

Die Art lebt „zwischen Seepflanzen“ (GIESBRECHT 1882), oder auch auf anscheinend vegetationslosen Böden der Küstenregion neben anderen Evertibraten (z. B. *Amphitrite*, *Nereis*, *Mytilus*).

Als sichere deutsche Fundorte wurden bekannt: Kieler Bucht und Helgoland (Ostsee, Letze Bra). Bei GAGGER (1924) bedeutet die Aufzählung der Art in seiner Rubrik „Ostsee“ vermutlich ihr Vorkommen in der Kieler Bucht.

Übrige geograph. Verbreitung: Skagerrak (Flekkebø an der norwegischen Küste).

3 (2) Basalglied des Endopoditen des 1. Beines länger als der ganze Endopodit.

4 (5) Längste Furkalborste mit knieförmiger Krümmung im Basalteil; Furca quadratisch.

Amphiscus longirostris (CLAUS 1883) (= *Dactylopus* L. CLAUS op. cit. p. 127, taf. 18, fig. 4—6; G. O. SANS 1911, p. 159, taf. 100, 101; GAGGEN 1924, p. 96; PRETA 1927, p. 40; KLIE 1927, p. 13; MONARD 1928, p. 380, fig. XXVIII, 3; KLIE 1929, p. 348) (Fig. 43).

Die Körperlänge des ♀ beträgt 0,8 mm. Die Species besitzt eine gelbliche Farbe, manchmal mit einem Stich ins Rötliche; der Darm schimmert nach SANS (1911) gewöhnlich als dunkel gefärbtes Organ durch die Haut. Für die Erkennung dieser Art wichtig sind folgende Merkmale: die 2-gliedrigkeit des Nebenastes der Hinterantenne, die Bewehrung am Mittelgliede des Exo- und Endopoditen des 2. Thoraxbeines, das 5. Bein. Die durch eine Verbreiterung des Basalstückes der längsten Furkallborste hervorgerufene „Knie“-bildung ist nur bei weiblichen Exemplaren vorhanden.

Das Vorkommen der Species bei Helgoland, zuerst von CLAUS (1883) konstatiert, wurde neuerdings von KLIE (1927) bestätigt, welcher Autor sie auf der Westseite der Insel auf Polygordisgrund nachwies. In einem vereinzelt männlichen Exemplar fand sie derselbe (1929) auch in der Kieler Bucht („auf großem Sandgrund bei Tonne A“).

Fig. 43. *Amphiscus longirostris*. ♀ = Habitus des Weibchens; a_1 = 2. Antenne; p_2 = 1. Bein des Weibchens. (Nach SANS.)

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer (Franz-Josephsland, Finnmarken), Atlantik (England, Westküste von Norwegen), Skagerrak (Südküste von Norwegen), Mittelmeer.

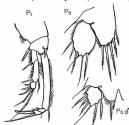


Fig. 44. *Amphiscus minutus*. p_1 = 1. Bein des Weibchens; p_2 = 5. Bein desselben; p_2 ♂ = 5. Bein des Männchens. (Nach SANS.)

5 (4) Längste Furkallborste auch im Basalteil geradgestreckt. Furka fast doppelt so breit als lang.

Amphiscus minutus (CLAUS 1883) (= *Dactylopus* m. CLAUS op. cit. p. 126, taf. 14, 15; G. O. SANS 1911, p. 154, taf. 96; GAGGEN 1924, p. 96; PRETA 1927, p. 40; KLIE 1927, p. 12; KLIE 1929, p. 349) (Fig. 44).

Die ♀ dieser Art besitzen eine Länge von 0,62—0,64 mm, die kleineren ♂ sind durchschnittlich 0,56 mm lang. Nach den Angaben

VON SANS sind sie im Leben weißlich, oder schwach rosa gefärbt. Die Eierstücke sind im Verhältnis zur geringen Länge der Tiere groß und

reichen bis an das Ende der Furka. Die spezifischen Kennzeichen liegen vorwiegend im Bau des 1., 2. und 5. Thoraxbeines.

Gleich der vorher genannten Species zuerst bei Helgoland von CLAUDE entdeckt, wurde *A. sinuatus* in jüngster Zeit auch von KLAS (1927) ebenfalls (und zwar Madsack und Augustshafen) nachgewiesen. Ferner ist die Form aus der Bucht von Eckeröfjärde (Baltsee) bekannt geworden (KLAS 1927).

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer (Franz-Josephsland), Atlantik (Küsten von England, Norwegen), Skagerrak (Südküste Norwegens Oslofjord).

6 (1, 11) Mittelglied des Endopoditen des 2. Beines mit 2, des 3. Beines mit 1 Innenrandborste.

7 (10) Furka breiter als lang.

8 (9) Endglied des 5. Beines des ♀ mit 5 Randborsten. Am Endglied des männlichen 5. Beines keiner der 5 Anhänge auffallend stark kammförmig.

Amphiscorus varians (NORMAN et SCOTT 1906) (= *Stenobela* v. NORMAN et SCOTT; *A. sinu* G. O. SAKS 1911, p. 156, taf. 97, und corr. in *A. varians* p. 273; *A. sinu* PESTA 1920, p. 604, fig. M42; KLAS 1927, p. 12) (Fig. 65).

Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Species mit ein wenig verworrenen Synonymie; die Ursache davon liegt darin, daß *A. varians* dem *A. sinu* (BRADY sub *Stenobela sinu*!) sehr nahe steht und wahrscheinlich öfter von ihm nicht gesondert wurde; auch hat erst SAKS (1911) erkannt, daß die von GIESBRECHT (1882) als *Stenobela sinu* bezeichnete Form weder mit *St. sinu* BRADY noch mit *A. varians* identisch ist, so daß hier sicher mehrfach Verwechslungen stattgefunden haben. Aus diesem Grunde sind die Angaben über die geographische Verbreitung der vorliegenden Art entsprechend unsicher, oder bedürfen einer kritischen Prüfung.

Nach SAKS (op. cit.) erreicht das erwachsene ♀ eine Länge von 0,77 mm. Zur Unterscheidung von *A. sinu* beachte man vor allem Form und Bewehrung des 5. Beines in beiden Geschlechtern.

Bisher wurde *A. varians* mit Sicherheit nur bei Helgoland (an der Westseite der Insel auf Polygordiusgrund) durch KLAS (1927) nachgewiesen.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (englische Kanalküste und Norwegen).

9 Endglied des 5. Beines des Weibchens mit 5 Randborsten. Von den 5 Anhängen am Endglied des männlichen 5. Beines einer stark kammförmig.

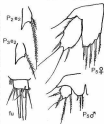


Fig. 65. *Amphiscorus varians*. P_{2a2} = Mittelglied des Endopoditen des 2. Beines; P_{2a1} = dasselbe des 3. Beines; P_2 = Furkaleit; $P_5♀$ = 5. Bein des Weibchens; $P_5♂$ = 5. Bein des Männchens. (Nach SAKS.)



Fig. 66. *Amphiascus imus* (*propinquus*). $P_3♂$ = 3. Bein des Männchens; $P_3♀$ = 3. Bein des Weibchens. (Nach Sars.)

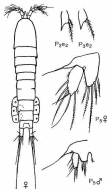


Fig. 67. *Amphiascus typhlops*. ♀ = Habitus des Weibchens; $P_{2♀}$ = Mittelglied des Endopoditen des 2. Beines; $P_{1♀}$ = dasselbe des 1. Beines; $P_{3♀}$ = 3. Bein des Weibchens; $P_{3♂}$ = 3. Bein des Männchens. (Nach Sars.)

Amphiascus imus (BRADY 1872) (= *A. propinquus* G. O. Sars 1911, p. 158, taf. 99; GAGNER 1924, p. 96; PERA 1927, p. 40; HOWARD 1928, p. 389, fig. XXXII, 2) (Fig. 66).

Die Größe dieser Art beträgt nach BRADY (1880) 0,85 mm; bedeutend kleinere Exemplare fand HOWARD (1928) im Mittelmeer; sie maßen 0,5—0,57 mm. Die Farbe wird als „gelblich“ bezeichnet. Das sicherste Kennzeichen der Art, die mit *A. varians* leicht verwechselt werden kann, liefert das 5. Bein und seine Behorung (s. Fig. 66).

GAGNER verzeichnete *A. imus* für die deutsche Nordseeküste; es bleibt jedoch ungewiß, ob sich diese Angabe tatsächlich auf diese Spezies und nicht auf *A. varians* bezieht; das gleiche gilt zum Teil für die bei PERA (1927) aufgezählten Fundorte.

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (England, Norwegen).

10 (7) Furka doppelt so lang als breit.

Amphiascus typhlops G. O. Sars 1911 (op. cit. p. 170, taf. 111; PERA 1927, p. 41; KLIN 1929, p. 348) (Fig. 67)¹⁾.

Die Länge dieser Art beträgt 0,93 mm (♀). Im Leben sind die Tiere ungefärbt, weißlich. Gegenüber der Mehrzahl der *Amphiascus*-Arten zeichnet sich diese augenlose Form durch außerordentlich lange Furkaläste aus. Kolorit, Augenlosigkeit und geringe Elzahl lassen auf die Lage und die Beschaffenheit ihres Aufenthaltsortes im voraus gewisse Schlüsse ziehen; sie bevorzugt sub-litorale, vegetationslose Bodendrucke und ist bis in Tiefen von 74 m angetroffen worden, während sie den oberen Uferzonen vollständig zu fehlen scheint.

1) Anmerkung: Nach der von HOWARD (1928 s. p. 389) gegebenen Schlüssel-diagnose würde *A. typhlops* in die Gruppe jener *Amphiascus*-Arten fallen, die weichen sich am Mittelglied des Endopoditen des 2.—4. Beines je eine Barste findet; *typhlops* besitzt jedoch am 2. Bein 2 solche (s. Abbildung bei G. O. Sars, taf. 111, fig. p. 21). Auf einer vorausgehenden tabellarischen Übersicht hat HOWARD (op. cit. p. 389) die Zahl der Barsten richtig angeführt, weshalb sein nachträgliches Übersetzen der eigenen Angaben unverständlich ist.

KLIE (1929) meldete die interessante Art nun auch für die deutsche Ostsee, wo sie im Arkonstief in mehr als 40 m und am Adlergrund in 18 m gefunden wurde (54° 49' n. Br. 14° 6,8' ö. L. und 54° 42' n. Br. 14° 25,8' ö. L.)

Übrige geograph. Verbreitung: Nordsee (Farsund in Norwegen), Skagerrak (Oslofjord).

11 (1, 6) Mittelglied des Endopoditen des 2. und 3. Beines mit je 1 Innenrandborste. 12

12 (12) Nebenseit der 2. Antenne 2gliedrig.

Amphiascus debilis (GIESBRECHT 1882) (*Dactylopus deb.* GIESBRECHT sp. cit. p. 122, taf. 1, III—XII; *Dact. deb.* TIMM 1894, p. 382; G. O. SANS 1911, p. 162, taf. 104 (nicht 940); KLIE 1913, p. 16, fig. 5; PESTA 1920, p. 403, fig. M40; GAGERN 1924, p. 96; PESTA 1927, p. 40; KLIE, 1927, p. 14; MONARD 1928, p. 390, fig. XXXII, 8; KLIE 1929, p. 347) (Fig. 66).

Diese Form weicht durch ihre geringen Längenmaße von den übrigen zur deutschen Harpacticidenfauna gehörigen *Amphiascus*-Arten ab; das ♀ erreicht 0,4—0,46 (nach MONARD sogar 0,5) mm, das ♂ bloß 0,3 mm (nach GIESBRECHT, Maß ohne Rostrum!). Die Exemplare werden als weißlichgrau, weißlich mit leicht rötlichem Ton, oder hellgelblich gefärbt beschrieben. Der Darmkanal ist nach SANS (1911) in der Regel dunkelviolett. Das ♀ trägt verhältnismäßig sehr große Eiernäbchen, doch mit beschränktem Eierinhalt. Als die wichtigsten Erkennungsmerkmale der Species kommen außer der Körpergröße die kurzen Vorderantennen, die reduzierte Borstenanzahl an den Gliedern der Schwimmfüße und das 5. Bein in Betracht.

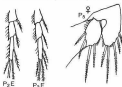


Fig. 66. *Amphiascus debilis*. $P_2 \delta$ — Endopodit des 2. Beines; $P_2 \sigma$ — Endopodit des 2. Beines; $P_5 \sigma$ — 5. Bein des Weibchens. (Nach SANS.)

Bezüglich des Standortes zeigt sich *A. debilis* sehr anpassungsfähig; er findet sich zwischen den litoralen Vegetationsbeständen ebenso, wie auf Schlick- und Sandboden oder auch anders beschaffenen Gründen (z. B. Hydroidengrund).

Von deutschen Fundorten sind bisher zu nennen: Helgoland (Westseite auf Polygordiusgrund, Ostmauer, Madock, Scheitenhafen, Julius-turm), Kießer Bucht (zwischen lebenden Seepflanzen²⁾, auf Sandgrund bei Tonne A; auf feinem Sand und auf tonigem Schlick bei der Schlickseerbrücke; zwischen Ulven, Rot- und Braunalgen; zwischen lebendem und abgestorbenem Seegras), Jaderbucht (Schlei, Eckwarder Hörsen), Neuwerker Watt.

Übrige geograph. Verbreitung: Atlantik (Schottland, Irland, Kanalküste, West- und Südküste Norwegens), Mittelmeer und Adria.

13 (13) Nebenseit der 2. Antenne 2gliedrig.

Amphiascus clandestinus KLIE 1923 (sp. cit. p. 335 und 406, fig. 1—6; GAGERN 1924, p. 96; *Schmoepera longicauda* var. *clandestina*

KLIN 1925, p. 128 mit Figur; SCH. & PESTA 1927, p. 51; (nach *Dactylopus jugurtha* BLANCHARD et RICHARD 1891!) (Fig. 69).

Zum Verständnis der hier angewandten Benennung dieser Form und zur Orientierung über die wichtigste darauf Bezug habende Literatur und die darin zum Ausdruck kommenden Ansichten über die Synonymie sei in Kürze folgendes bemerkt: Das von G. O. SARR 1906 auf-

gestellte Genus *Schiopora* (mit der Species *Schiopora* aus einem Brackwasserstandort auf den Chatam-Inseln im Pazifik) ist von demselben Autor später (1911, p. 148) in richtiger Erkenntnis der

Übereinstimmung der Hauptmerkmale mit einer Anzahl von *Amphiscurus*-Arten wieder eingezogen und als Synonym zu *Amphiscurus* gesetzt worden; in einer anderen Publikation, in welcher SARR 8 neue *Schiopora*-Arten aus dem Tanganjikaseengebiet beschrieb, und welche noch vor der Ausgabe des Harpacticidenbandes seiner „Crustacea of Norway“ zur Veröffentlichung gelangte (in Proceedings Zool. Soc. London 1909, p. 39/40), hatte SARR die Gattung *Schiopora* unter Hinweis auf die natürliche Einheit der hierhergehörenden Formen nochmals vom Genus *Amphiscurus* abgeordnet.



P₁ ♀



P₂ ♂



P₃ ♀



P₃ ♂

Fig. 69. *Amphiscurus clauderianus*. P₁ ♀ = 1. Bein des Weibchens; P₂ ♂ = 2. Bein des Männchens; P₃ ♀ = 3. Bein des Weibchens; P₃ ♂ = 3. Bein des Männchens. (Nach KLIN.)

Die in jüngster Zeit erfolgte monographische Bearbeitung der Gattung *Amphiscurus* durch MONARD (1928a) ergibt neuerdings ohne Zweifel, daß sich diese Abtrennung nur mit Zwang aufrecht halten ließe und daß G. O. SARR ganz im Rechte war, *Schiopora* mit *Amphiscurus* zu identifizieren (vgl. dazu MONARD op. cit. p. 378). Aus diesen Gründen ist hier die vorliegende Form in die Reihe der *Amphiscurus*-Arten aufgenommen. KLIN (1925) hat seiner Form lediglich den Wert einer Varietät zugesprochen; mit Rücksicht auf die auffällig dispergente Lage der 2 in Betracht kommenden Fundorte (Chatam-Inseln einerseits — Deutschland andererseits) scheint ihm allerdings selbst keine zureichende Erklärung für eine derartige geographische Verbreitung möglich, „wenn man nicht die Annahme machen will, daß es sich um einen bisher übersehenen Kosmopoliten handelt, ein Erklärungsversuch, der nur bedingt berechtigt sein dürfte.“ Derzeit ist es daher wohl erlaubt, der KLINschen Form den Rang einer Species zuzuweisen, wie es ja auch

ursprünglich (Klun 1923) der Fall war. Es stehen sich auch andere Formen der *Schiopora*-Gruppe einander sehr nahe und werden demnach ungeachtet als selbständige Species belassen. Dem Vorgange Monard (1928a, Tabelle am Schluß), wonach sowohl *A. clandestinus* Klun wie auch *A. (Schiopora) longicauda* Sans mit *A. (Dactylopus) jagurikus* (BLANCHARD et RICHARD) identisch sein soll, kann hier nach erfolgtem Vergleich der Abbildungen (insbesondere des 1. und 5. Beines!) nicht beigegeben werden.

Die ♀ von *A. clandestinus* besitzen eine Körperlänge von 0,425 bis 0,56 mm, die ♂ sind nur um wenig kleiner, 0,4 mm. Die Färbung der Tiere wird als gelblichgrau beschrieben. Die Eiersäcke sind schaurförmig; die Zahl der in einer Reihe liegenden, etwas abgeplatteten Eier ist gering (5). Zur Erkennung der Art liefern Furka, Exopodit der 2. Antenne, 1., 2. und 5. Bein die wichtigsten Anhaltspunkte.

A. clandestinus stellt eine dem Bereiche von Brackwässern bzw. den salzigen Binnengewässern angepasste Art dar, welche im Meere selbst nicht mehr ihre Existenzbedingungen findet; darin gleicht sie der von DE LINT (1923) unter *Schiopora conspecta* beschriebenen Form aus der Zaidsee Hollands.

Aus Deutschland liegen bisher folgende Fundorte der Species vor: Ufer der Unterweser bei Klein-Fedderwarden, Wremertief und Dorumer Neufeld; Salzwasser bei Oldesloe in Holstein mit einem Salzgehalt von rund 2 ‰ (Brennermoor, Quelle hinter Pfeiffers Garten, Boesewiesen, Salztorfisch im Kurpark, Alt Frosenburger Salzwiesen); Greifswalder Bodden.

Übrige geograph. Verbreitung: Außerhalb Deutschlands unbekannt.

3. Gattung: *Stenhelia* BOECK 1864 (2 Arten).

Das 3. hier in Betracht kommende Genus der *Dicracidae*, *Stenhelia*, ist durch folgende Hauptmerkmale gegenüber den 2 schon behandelten Gattungen *Dicracus* und *Asaphiscus* charakterisiert: Rostrum eine breit 3eckige Platte bildend, mit einem Kiel an der Ventralseite, an der Basis zwar deutlich abgesetzt, aber vollkommen unbeweglich. Mandibularpalpus (Innenast) zurückgebogen und mit langen Borsten versehen (s. Fig. 70a-c). Maxilliped sehr klein und manchmal nicht zum Greifen geeignet. Innenlobus des Basalgliedes des 5. Beines nieder und schwach entwickelt.

Die Arten der Gattung gehören im allgemeinen zu den marin lebenden Kistenharpacticiden; nur eine von ihnen zeigt auch eine gewisse Anpassungsfähigkeit an brackische Standorte. Die 2 zur deutschen Fauna zählenden Species werden leicht an der Gliedernzahl des Endopoditen am 1. Thoraxbein unterschieden.

1 (2) Endopodit des 1. Beines 3gliedrig.

Stenhelia gibba BOECK 1864 (G. O. Sars 1911, p. 181, taf. 119, 120, Fig. 1; PETER 1927, p. 51; Klun 1929, p. 350) (Fig. 70).

Die Species erreicht als ♀ eine Körperlänge von 0,62; das ♂ ist nur wenig kleiner. Nach den Aufzeichnungen von Sars sind beide Geschlechter im Leben mehr oder weniger stark rötlich gefärbt. Zur Wiedererkennung der Art vergleiche man die nebenstehenden Abbildungen. Die Form lebt auf schlammigen Böden und zwischen Vegetation.

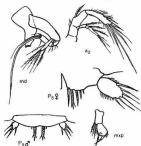


Fig. 70. *Stenobella gelida*. md = Mandibel; a_2 = 2. Antenne; $P_a \text{ } \text{♀}$ = 5. Bein des Weibchens; $P_a \text{ } \text{♂}$ = 5. Beinpaar des Männchens; max = Maxilliped. (Nach Sars.)

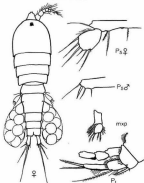


Fig. 71. *Stenobella (Delavallia) palustris*. ♀ = Habitus des Weibchens; $P_a \text{ } \text{♀}$ = 5. Bein des Weibchens; $P_a \text{ } \text{♂}$ = 5. Bein des Männchens; max = Maxilliped; P_1 = 1. Bein (nur der Endopodit vollständig gezeichnet). (Nach Sars.)

Für deutsche Meeresgebiete wurde dieselbe bis jetzt nur in einem vereinzelt Exemplar (♀) aus der Kieler Bucht zwischen Seegras und Algen nachgewiesen (KLE 1929).

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer (Polarisola nördlich Grinnell-Land), Skagerrak (Südöste Norwegens und Oslo-fjord).

2 (1) Endopodit des 1. Beines nur 2-gliedrig.

Stenobella (Delavallia) palustris (BRADY 1868) (= *Delavallia p.* BRADY 1868, p. 43, taf. 50, fig. 1—8; PORR 1885, p. 168, taf. 7, fig. 13—20; G. O. Sars 1911, p. 185, taf. 122; GAGNER 1924, p. 96; PRATA 1927, p. 51; KLE 1929, p. 349) (Fig. 71).

Diese Art wird 0,8 bis 0,85 mm lang. Die Färbung lebender Exemplare gibt Sars (op. cit.) als weißlich, mit einem leicht gelblichen Ton, an. Abgesehen von der 2-gliedrigkeit des Endopoditen am 1. Beine ist für diese Form der Bau des Maxillipeden besonders kennzeichnend, dem der Charakter einer Greifgliedmaße gänzlich mangelt (Fig. 71 max).

Der Name *palustris* soll nicht auf einen Sumpfbewohner hindeuten, sondern bezieht sich auf das Vorkommen der Art in Gezeitenrückständen („pools“); sie findet

sich dementsprechend auch in Brackwasserbereichen, wie aus den folgenden Angaben über die geographische Verbreitung ersichtlich ist. Feinsandige und schlammige Bodenbeschaffenheit scheint sie zu bevorzugen, weshalb sie nicht bloß in seichten, sondern auch tieferen Standorten angetroffen werden kann.

Für Deutschland ist *St. palustris* einerseits aus dem Mündungsgebiet der Weser und Jadebäsen, andererseits aus der Ostsee, und zwar aus der Kieler Bucht zwischen Friedrichsart und Falkenstein, nordöstlich der Stolpebank (bei 55° 2,4' n. Br. 10° 21,5' ö. L. in 58 m Tiefe), sowie nördlich der Stöbje Oderbank (bei 54° 19,8' n. Br. 14° 25' ö. L. in 7 m Tiefe) bekannt geworden.

Übrige geograph. Verbreitung: Nördliches Eismeer (Polarissee nördlich Grinnell-Land), Nordsee (Küste von Northumberland und Firth of Forth, Zaidorsee), Skagerrak (Oslofjord).

K. Sachverzeichnis.

Göttliche Gattungsnamen sind fett, Synonymen kursiv gedruckt.

A <i>Altenia</i> 34. <i>Altenia bispinosa</i> 35. — <i>depressa</i> 37. <i>Altenia interrupta</i> 36. — <i>purpurocincta</i> 37. <i>Amenopsis</i> 52. <i>Amenopsis peltata</i> 53. <i>Amphiascus</i> 58. <i>Amphiascus chandestinus</i> 63. — <i>debilis</i> 68. — <i>glebrosus</i> 59. — <i>latus</i> 62. <i>Amphiascus tenuis</i> 61. <i>Amphiascus longirostris</i> 60. — <i>minutus</i> 60. <i>Amphiascus propinquus</i> 62. <i>Amphiascus typilops</i> 62. — <i>varians</i> 61. <i>Amysus</i> 41. — <i>longimanus</i> 42. — <i>sternatus</i> 43.	— <i>porrectus</i> 50. — <i>striatus</i> 49. — <i>transversus</i> 58. — <i>trilobatus</i> 43, 51. <i>Dactylopusia</i> 48. <i>Dactylopusia laipes</i> 52. — <i>minor</i> 50. — <i>porrecta</i> 50. — <i>trilobatus</i> 51. — <i>vulgaris</i> 49. <i>Danilewsenia</i> 34. <i>Danilewsenia typica</i> 35. <i>Delania palustris</i> 68. <i>Dissarctidae</i> 57. <i>Dissarus</i> 57. <i>Dissarus tenuicornis</i> 58.	<i>Harpacticus chelifer</i> (29), 31, 33. <i>Harpacticus flexus</i> 34. — <i>glaberrimus</i> 31. — <i>gracilis</i> 32. <i>Harpacticus holopeltatus</i> 30. <i>Harpacticus linearis</i> 33. — <i>obscurus</i> 31. — <i>uniremis</i> 30.
B <i>Brahea edwardsi</i> 19. — <i>minor</i> 17.	E <i>Ectinosoma</i> 14. <i>Ectinosoma nordmanni</i> 16. — <i>edwardsi</i> (17), 19. — <i>elongatum</i> 18. — <i>guthriei</i> 17. — <i>leptodermis</i> 18. — <i>melaniceps</i> 15. — <i>minor</i> 17. — <i>normani</i> 15. — <i>testudinaria</i> 18. <i>Ectinosomidae</i> 13. <i>Eutopia arctica</i> 27. — <i>gracilis</i> 27. <i>Eutopia</i> 27. <i>Eutopia acutifrons</i> 27.	I <i>Ilyssa</i> (Idya) 38. <i>Ilyssa furcata</i> 38. — <i>gracilis</i> 40. — <i>minor</i> 39. <i>Ilyssidae</i> 38.
C <i>Canella</i> 10. <i>Canella perplexa</i> 10. <i>Ceratiulus</i> 12.	H <i>Harpacticidae</i> 38. <i>Harpacticus</i> 38. <i>Harpacticus chelifer</i> 29.	J <i>Juvvella Apuscar</i> 15. — <i>optimalis</i> 24. L <i>Longipedia</i> 8. <i>Longipedia coronata</i> 9. <i>Longipedia coronata</i> var. <i>minor</i> 9. <i>Longipedia minor</i> 9. <i>Longipediidae</i> 8. <i>Longipedia</i> 11.
D <i>Dactylopus</i> 48. — <i>debilis</i> 68. — <i>longirostris</i> 60. — <i>minutus</i> 60.		M <i>Microsetella</i> 20. <i>Microsetella attenuata</i> 21. <i>Microsetella norvegica</i> 21. <i>Microthalestria</i> 21. <i>Microthalestria forficula</i> 23.

P

Paratogaster longimanus 42.
Paratogaster 43.
Paratogaster sphaericus 43.
Parathalestris 45.
Parathalestris clausi 47.
— *harpacticoides* 46.
Parawestwoodia 54.
Parawestwoodia minuta 55.
— *notula* 55.
— *pygmaea* 54.
Pelididius 56.
Pelididius conchiferus 56.
Pseudochasys minor 17.
Pseudowestwoodia pygmaea 55.

R

Rhynchothalestris 47.
Rhynchothalestris belgo-
landica 48.
Robertsonia aculeifera 55.

S

Schizophora longimanus 54.
— — *var. claudicans* 53.

Signatidium 12.
Signatidium difficile 13.
Stenobella 55.
Stenobella gibba 55.
Stenobella nova 55.
Stenobella palustris 55.
Stenobella varians 51.
Suaristes 11.
— *papiri* 12.

T

Tachidius 22.
Tachidius 22.
Tachidius brevicauda 22.
Tachidius clausi 22.
Tachidius incisipes 23.
— *littoralis* 24.
Tegastes 41.
Tegastes clausi 41.
— *salinus* 41.
Tegastes solitarius 43.
Tegastes longimanus 43.
Tegastes longimanus 41, 43.
Tegastidae 41.
Thalestridae 44.

Thalestris 45.

Thalestris forficata 53.
— *harpacticoides* 49.
— *helgolandica* 49.
Thalestris longimana 45.
Thalestris pelata 54.
Tide 18.
— *ferata* 55.
Thompsonella 24.
Thompsonella lymanae 25.

W

Westwoodia 54.
— *minuta* 55.
— *notula* 55.
— *pygmaea* 54.

Z

Zana 34.
Zana goodairi 35.
— *spinatus* 35.
Zana spinatus 35.
— *notula* 35.