

Copyright ©

Es gilt deutsches Urheberrecht.

Die Schrift darf zum eigenen Gebrauch kostenfrei heruntergeladen, konsumiert, gespeichert oder ausgedruckt, aber nicht im Internet bereitgestellt oder an Außenstehende weitergegeben werden ohne die schriftliche Einwilligung des Urheberrechtinhabers. Es ist nicht gestattet, Kopien oder gedruckte Fassungen der freien Onlineversion zu veräußern.

German copyright law applies.

The work or content may be downloaded, consumed, stored or printed for your own use but it may not be distributed via the internet or passed on to external parties without the formal permission of the copyright holders. It is prohibited to take money for copies or printed versions of the free online version.

Ostracoden der Familie Cytheridae aus Sand und Schell von Helgoland.

Von WALTER KLIE, Bad Pyrmont.

Meereskundliche Arbeiten der Universität Kiel Nr. 2 (ab 1936).
Mit 50 Abbildungen im Text.

Von den elf in meinem „Beitrag zur Kenntnis der Ostracoden der südlichen und westlichen Ostsee, der festländischen Nordseeküste und der Insel Helgoland“ (Z. wiss. Zool. 134, 1929) aus dem oberen Küstensaum von Helgoland namhaft gemachten Ostracoden gehören vier der Algenzone und sieben dem Schell- und Sandgrund an. Wie bei einer ersten, zum Teil nur gelegentlichen und flüchtigen Untersuchung nicht anders zu erwarten war, sind mit ihnen nur die häufigsten und auffälligsten Arten dieser beiden Lebensstätten erfaßt. Es ist deshalb mit besonderem Dank zu begrüßen, daß Herr Prof. Dr. A. REMANE die in Sand und Schell von Helgoland sonst keineswegs häufigen Kleinostracoden, die er im September 1934 bei der Suche nach Holothurien für Kurszwecke in ungewöhnlicher Menge fand, für eine spätere Bearbeitung konserviert hat. Von den acht Proben dieser Ausbeute stammen vier von Schell, drei vom Amphioxus-Sand und eine von Feinsand. Die darin festgestellten Ostracoden bestätigen in ihrer Verteilung auf diese drei Bodenarten die allgemeine Erfahrung, daß die beiden erstgenannten Lebensstätten in ihrem Artenbestande einander ziemlich ähnlich sind, wenn auch hinsichtlich deren mengenmäßiger Entfaltung der Amphioxus-Sand dem Schell unverkennbar nachsteht. Der Feinsand erweist sich noch artenärmer, hat aber einige Formen, die nur hier vorkommen.

In dem Lückensystem des aus Steinchen und Schalentrümmern bestehenden Schells leben dünnchalige, kleine, niedrige und langgestreckte Formen, vornehmlich *Cytherura*- und *Microcythere*-Arten, während seine Oberfläche von größeren Tieren besiedelt ist, namentlich von Vertretern der Gattung *Hemicythere*. Auch der weniger grobe mehr kiesige Amphioxus-Sand bietet in seinen Zwischenräumen noch einigen Kleinostracoden Unterschlupf, unter ihnen ist eine Art, für die sich die Errichtung der neuen Gattung *Psammocythere* als notwendig erwies. Die Korngröße des Feinsandes schließlich ist so gering, daß selbst den hier vorkommenden Kleinostracoden das dauernde Verweilen in den Zwischenräumen nicht mehr möglich ist, doch läßt die keilförmige Zuspitzung des Vorderendes der Muscheln bei ganz verschiedener Größe darauf schließen, daß es an diesem Orte hauptsächlich auf das Durchfurchen der Fläche mittels seitlicher Verschiebung der in lockerer Lagerung die Oberfläche bildenden Körnchen abgesehen ist.

Die gefundenen Ostracoden gehören zwei verschiedenen Unterordnungen an, den *Podocopa* und den *Cladocopa*. In der Fauna Deutschlands war bisher nur die erstgenannte vertreten. Von den drei Arten der jetzt bei Helgoland festgestellten *Cladocopa*, die hauptsächlich auf Schell und nur in geringerer Anzahl auf dem Amphioxus-Sand gefunden wurden, konnten zwei beim Genus *Polycope* (G. O. Sars 1865) eingereiht werden, für die dritte war die Aufstellung der neuen Gattung *Parapolycope* erforderlich.

Ich habe den *Polycopidae* von Helgoland eine besondere Darstellung gewidmet, die Arbeit ist bereits in den Zool. Jahrb. Syst. (Bd. 68, H. 6) erschienen. Infolgedessen kann ich mich hier auf die Familie der *Cytheridae* beschränken; für die Gliederung in Unterfamilien und für deren Reihenfolge lege ich die Einteilung von G. O. SARS (1928) zugrunde und bemerke dabei, daß für die stark abweichende in der norwegischen Fauna anscheinend nicht vertretene Gattung *Microcythere* eine neue Unterfamilie aufgestellt werden mußte.

Unterordnung *PODOCOPA* G. O. SARS 1865.

Familie *CYTHERIDAE*.

1. Unterfamilie Cytherideinae.

Gattung *CYTHERIDEA* BOSQUET 1852.

Cytheridea angustata (BAIRD) 1850.

(Syn: *Cytheridea elongata* BRADY 1868).

Zu den beiden aus der südlichen Ostsee bekannten Arten der Gattung *Cytheridea* (*papillosa* BOSQUET und *punctillata* BRADY: KLIE 1929) kommt als neu für die Fauna Deutschlands nun eine Form von derselben Größenordnung (0,95 mm), von der nicht einzusehen ist, weshalb BRADY und NORMAN (1889) trotz ausdrücklicher Anerkennung der Übereinstimmung von BRADY's *elongata* (1868) mit BAIRD's Typenexemplaren von *angustata* (1850) den späteren Namen beibehalten haben. Ich folge in der Wiederaufnahme der älteren Bezeichnung dem Beispiel G. W. MÜLLER's im Tierreich (1912) und füge hinzu, daß trotz der wenig charakteristischen Form der Muschel die Bestimmung ganz sicher ist, weil außer einem Weibchen auch ein Männchen vorlag, dessen Kopulationsorgan genau der sorgfältig ausgeführten Abbildung von BRADY (1868, T. 40, Fig. 6k) entsprach, wie denn auch die in Fig. 6a dargestellte aus feinen Dörnchen bestehende sägeartige Zähnelung an dem vorgewölbten ventralen Rande des Grundgliedes der ersten Antenne bei dem Helgoländer Männchen sich als deutlich ausgeprägt erwies. Ferner ermöglichte es die Feststellung, daß BRADY's Angabe (1868), derzufolge die Beine des zweiten Paares beiderseits übereinstimmend gebaut sein sollen, nicht zutrifft. Zwar ist die Verschiedenheit der beiden Körperhälften, abweichend von *papillosa* und *punctillata*, insofern geringer, als beim ersten und dritten Beinpaar keine wesentlichen Unterschiede bestehen, insbesondere sind beim ersten der rechten Seite die Glieder nicht verschmolzen und die Endklaue ist nicht verstärkt, und dem dritten fehlen die langen Borstenbüschel des drittletzten Gliedes. Aber das zweite Bein, das links vom dritten nur in der Größe abweicht, erscheint rechts stark rückgebildet, denn das normal ausgebildete Grundglied trägt als Rest des Endopoditen nur einen schmalen, häutigen Anhang von der halben Länge des Grundgliedes.

C. angustata gilt als häufig an den Küsten der britischen Inseln, nördlich geht sie bis Island und südwärts bis ins Mittelmeer; auch von der nordamerikanischen Küste wird sie angegeben, auffallenderweise aber nicht für die norwegischen Gewässer. Sie geht vom oberen Küstenbereich abwärts bis in Tiefen von 50—100 m. Bei dem Helgo-

länder Fund von Feinsand auf den Klippenzügen nördlich der Düne dürfte es sich also kaum um den normalen Aufenthaltsort handeln, das läßt auch die geringe Zahl der gefangenen Tiere vermuten. Wahrscheinlich liegen die eigentlichen Standorte der Art bei Helgoland in größeren Tiefen, sonst wäre die stattliche Form wohl schon bei früheren Untersuchungen gefunden worden.

2. Unterfamilie Cytherinae.

Gattung *HEMICY THERE* G. O. Sars 1928.

Hemicythere oblonga (BRADY) 1866.

H. oblonga ist schon durch die Aufsammlungen vom Sept. 1928 (Klie 1929) für Helgoland festgestellt worden. Der damalige Einzelfund von Schell nördlich der Düne hat nun durch die Ausbeute vom Sept. 1934 von der gleichen Fundstelle seine Bestätigung erfahren. Auch BRADY und NORMAN (1889) bemerken, daß die an der Südküste von Wales bei Mumbles gefundenen Exemplare von Schell stammten.

Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich von der Südküste Norwegens über den südlichen Teil der britischen Inseln, die französische Küste und den Busen von Biskaya bis in das Mittelmeer.

Die neue Probe von Helgoland enthielt zahlreiche Exemplare beider Geschlechter in allen Altersstufen. Bemerkenswert ist, daß die weiblichen Jungtiere, die in der groben Körnelung der Schalenränder bereits die Kennzeichen der erwachsenen Stücke aufwiesen, eine bis zur Spitze der Endklauen der zweiten Antenne reichende Spinnborste trugen, während die reifen Weibchen die verkürzte und vor dem Beginn des Endabschnittes unförmlich verdickte Spinnborste in der für die Art charakteristischen Ausbildung erkennen ließen. Das *Hemicythere*-Material meiner Sammlung erlaubt mir leider nicht festzustellen, ob die Spinnborste bei den Weibchen der Gattung allgemein in normaler Länge angelegt wird und im Laufe der Entwicklung der Rückbildung verfällt, oder ob die mitgeteilte Beobachtung nur für *oblonga* zutrifft. Bei Vorhandensein von geeignetem Material wäre auf diesen Punkt besonders zu achten.

Hemicythere quadridentata (BAIRD) 1850.

Im Gegensatz zu *oblonga* war *quadridentata* in dem Helgoländer Material nur durch ein Exemplar, ein vom Amphioxus-Sand stammendes Männchen, vertreten. Dessen Kopulationsorgan zeigte in bemerkenswerter Deutlichkeit die als längliches Oval aufwärts gekrümmte, breite Führungsrinne des Begattungsrohres, dessen Spitze nach dem Austritt aus dieser Rinne in einer winklig zugespitzten Falte auf der Fläche des rundlich dreieckigen Aufsatzes eine zweite Führung erhält.

Das Verbreitungsgebiet von *H. quadridentata* ähnelt dem der vorhergehenden Art, ist aber insofern ausgedehnter, als es sich, die ganze Nordsee umfassend, nach Norden bis zum 60. Breitengrade (Hardanger Fjord und Shetland-Inseln) und im Mittelmeer bis nach Kreta erstreckt.

Gattung *CYTHERIDEIS* JONES 1856.*Cytherideis crenulata* KLIE 1929.

Für diese Art kann ich hier die in der ersten Kennzeichnung fehlende Beschreibung des Männchens nachtragen. Die der Erstbeschreibung zugrunde liegenden Weibchen stammten aus der Ostsee von der Oder- und Stolpe-Bank. Später wurde die Art auch bei den von Prof. REMANE durchgeführten Untersuchungen in der Beltsee gefunden (Nebenfahrwassertonne C in der Kieler Förde, Stoller Grund, Millionengrund und Boknis-Eck an der Eckernförder Bucht). Wenn auch von jedem der genannten Fangplätze nur wenige Exemplare vorlagen, so waren doch einige Männchen darunter.

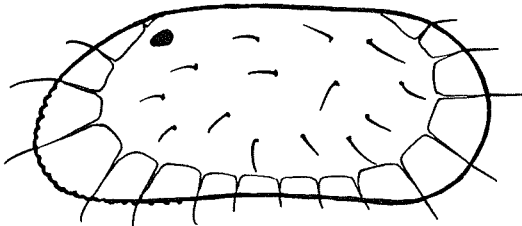
Abb. 1 und 2. *Cytherideis crenulata* KLIE. ♂

Abb. 1. Seitenansicht der linken Schale,

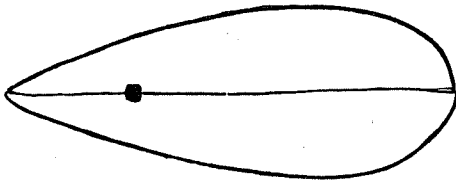
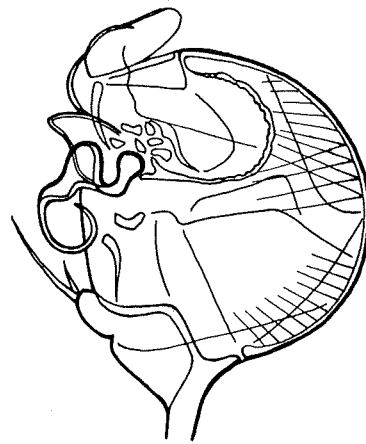


Abb. 2. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 3. *Cytherideis crenulata* KLIE. ♂
Kopulationsorgan.

Von Helgoland enthielt der eine der Fänge vom Amphioxus-Sand ein Weibchen und ein Männchen dieser Art. In Größe und Schalenform ist das Männchen dem Weibchen ziemlich ähnlich, nur das Vorderende der Muschel erscheint sowohl in der Seitenansicht (Abb. 1) als auch in der Ansicht von oben (Abb. 2) stärker verschmälert. — Das Kopulationsorgan (Abb. 3) zeigt einige Übereinstimmungen mit dem mancher *Cytherura*-Arten. Der Stamm ist rundlich; er trägt einen kleinen, zarthäutigen, nach hinten zipfelförmig verlängerten Aufsatz. Darunter befindet sich an der Innenseite ein kurzer, schnabelartiger Vorsprung; er entspricht der Führungsleiste bei den Arten der Gattung *Cytherura*. Auch das durch starke Chitinisierung auffallende Begattungsrohr ist vorhanden. Es zeigt im mittleren Teile eine blattartige Verbreiterung, und der kurze Endabschnitt bildet eine kleine kreisförmige Schlinge. Auf einem Vorsprung zwischen dem Begattungsrohr und dem Ansatz des das ganze Organ tragenden Stieles steht als Rest der Furka eine Doppelborste.

Cytherideis retroflexa n. sp.

Beschreibung. — Muschel. Die Geschlechter sind äußerlich nicht unterscheidbar. Bei beiden ist die Muschel langgestreckt und niedrig. Die größte Höhe der linken

Schale (Abb. 4), die nur $\frac{1}{3}$ der Länge beträgt, liegt in deren drittem Fünftel. Hier bildet der Rückenrand einen stumpfen Winkel, dessen beide Schenkel geradlinig abfallen, der vordere jedoch steiler als der hintere. Der erstere geht in den schmal gerundeten und leicht gewellten Vorderrand ohne deutliche Grenze über, der letztere bildet mit dem breit gerundeten Hinterrand eine abgerundete Ecke. Der Unterrand ist gerade. Vorder- und Hinterrand werden von einem Saum überragt, der vorn breiter ist als hinten. Die mit dem Innenrand zusammenfallende Verwachsungslinie verläuft weit vom Schalenrande entfernt, die verschmolzene Zone ist von zahlreichen langen, unverzweigten Porenkanälen durchsetzt. — In der Rückenansicht (Abb. 5) ist die Muschel keilförmig zugespitzt. Ihre größte Breite liegt hinter der Mitte, sie beträgt $\frac{2}{5}$ der Länge. Die Seiten sind gewölbt, das Vorderende ist zugespitzt, das hintere gerundet. Die linke Schale überragt die rechte an beiden Enden.

Abb. 4 und 5. *Cytherideis retroflexa* n. sp. ♀

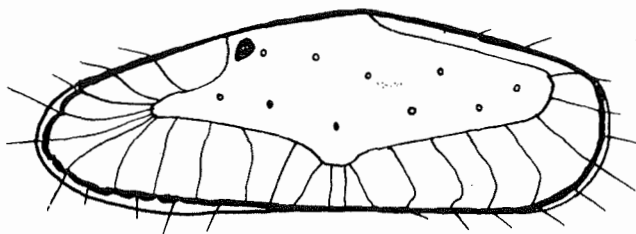


Abb. 4. Seitenansicht der linken Schale,



Abb. 5. Rückenansicht der linken Schale.

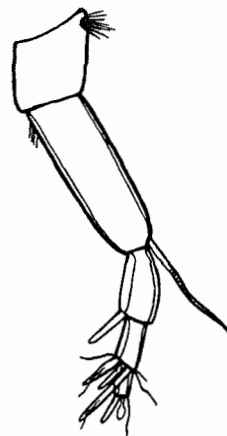


Abb. 6.
Cytherideis retroflexa n. sp. ♀
Erste Antenne.

Gliedmaßen. — Weibchen. Die fünfgliedrige erste Antenne (Abb. 6) ist der von *foveolata* (G. W. MÜLLER 1894, T. 31, Fig. 46) sehr ähnlich, jedoch sowohl in der Gliederung als auch in der Bewehrung gedrungener. Die beiden bei *foveolata* als zweispitzig angegebenen Dornen des vorletzten Gliedes sind bei *retroflexa* mit einem im Grundteil dem Dorn anliegenden, im Endteil aber freien Haar versehen. Bei der zweiten Antenne (Abb. 7) ist die dorsale Kante des Endgliedes über die Ansatzstelle der vorderen Klaue vorgezogen. Die distale ventrale Borste des drittletzten Gliedes ist reichlich so lang wie das vorletzte Glied. Das Endglied des Mandibulartasters (Abb. 8) ist schmal, stark gebogen und etwa fünfmal so lang als breit (bei *foveolata* 2,5 mal, bei *crenulata* 3 mal). Die distale innere Borste des vorletzten Gliedes ist verstärkt. Sie erscheint fast so lang und breit wie das Endglied und ist auch in ähnlicher Weise gekrümmt. Auch die distale innere Borste des drittletzten Gliedes ist verstärkt. Ihr Innenrand ist in ganzer Ausdehnung mit dichtstehenden langen, ihr Außenrand mit ebensolchen kurzen Fiedern besetzt. Die Vorderrandborsten der drei Schreitfüße sind

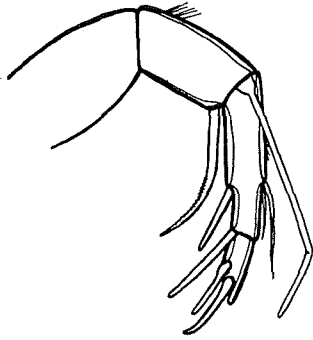


Abb. 7.
Cytherideis retroflexa n. sp. ♀
Zweite Antenne.



Abb. 8.
Cytherideis retroflexa n. sp. ♀ Mandibel.

kräftig entwickelt und zweiseitig befiedert. Der Hinterkörper ist abgerundet, die chitinigen Randverstärkungen der Geschlechtsöffnungen sind zapfenartig vorgezogen (Seitenansicht: Abb. 10). Die Furka ist zu einem Borstenpaar rückgebildet, das in einem länglichrunden mit Härchenreihen bedeckten Felde steht, das beiderseits von Börtchenkämme begrenzt wird (Ansicht von unten: Abb. 9). — Männchen. Erste Antenne, Mandibel, Maxille und erstes Beinpaar wie beim Weibchen. Bei der zweiten Antenne ist die eine der beiden dorsalen Borsten in der Mitte des vorletzten Gliedes so stark verlängert, daß sie bis zu den Spitzen der Endklauen reicht. Die Vorderrandborste an den Stammgliedern des zweiten und dritten Beinpaares ist klein und ungefiedert, beim dritten Bein steht außerdem an der Stelle, wo bei den Stammgliedern der anderen Beine die Hinterrandborste steht, ein dem Weib-

Abb. 9 und 10. Cytherideis retroflexa n. sp. ♀

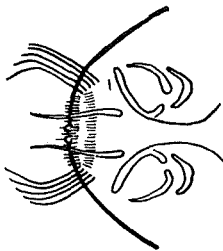


Abb. 9. Körperende,
von unten gesehen.

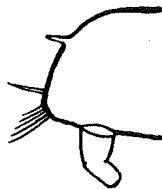


Abb. 10. Körperende
Seitenansicht,

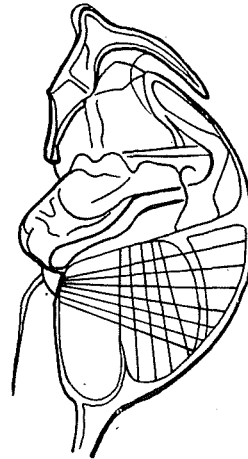


Abb. 11. Cytherideis retro-
flexa n. sp. ♂
Kopulationsorgan.

chen fehlendes Haarbüschel. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 11) ist länglich-rund. Der Aufsatz bildet eine rechtwinklig gekniete Platte, deren freier Schenkel eine nach rückwärts gerichtete Spitze darstellt; auf diese Besonderheit nimmt der Artname Bezug.

Farbe. Die nicht sehr festen Schalen sind infolge Einlagerung eines dunkelbraunen Farbstoffs nur wenig durchscheinend.

Maße für beide Geschlechter: Länge 0,66, Höhe 0,22, Breite 0,26 mm.

Fundort: Feinsand auf den Klippenzügen nördlich der Düne, 2—3 m unter Niedrigwasser, Sept. 1928: 7 ♀♀ und 3 ♂♂; Sept. 1934: 10 ♀♀, 4 ♂♂ und 10 Larven.

Bemerkungen. Die vorstehend beschriebene neue Art der Gattung *Cytherideis* habe ich in meinem mehrerwähnten Beitrag zur Kenntnis (1929) unter Hervorhebung einiger Abweichungen als *foveolata* BRADY angeführt. Da die Geschlechter äußerlich nicht erkennbar sind, glaubte ich, damals in den 10 Exemplaren mit fest geschlossenen Schalen des Fanges vom Sept. 1928 nur Weibchen vor mir zu haben. Die klaffenden Muscheln des von demselben Fundort stammenden Fanges vom Sept. 1934 ließen die Männchen an dem aus dem Schalenspalt hervortretenden Kopulationsorgan leicht erkennen. Mit dem durch diese Erfahrung geschärften Blick waren dann unter den von dem ersten Fang noch vorhandenen sieben Exemplaren drei Männchen festzustellen. Deren Kopulationsorgan zeigte die in ganz charakteristischer Weise zurückgekrümmte hakenförmige Verlängerung des Aufsatzes. Es handelte sich also in beiden Fällen um die gleiche Art, die nicht *foveolata* sein konnte, wie das die von G. W. MÜLLER (1894) gegebene Abbildung des Kopulationsorgans erkennen läßt. Die übrigen Abweichungen, die im wesentlichen die Ausbildung der Dornen des vorletzten Gliedes der ersten Antenne und den Bau und die Bewehrung des Mandibulartasters betreffen, sind entgegen meiner damaligen Auffassung doch als Artmerkmale zu bewerten, weshalb ich von den genannten Gliedmaßen Abbildungen beigelegt habe.

3. Unterfamilie Cytherurinae.

Gattung *CYTHERURA* G. O. SARS 1865.

Cytherura hamata n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen. Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 12) beträgt die Hälfte der Länge; sie liegt auf dem fünften Zwölftel derselben. Der Rückenrand ist flach gewölbt, doch senkt sich der hintere Schenkel stärker als der vordere, infolgedessen ist das Vorderende breit gerundet, das hintere dagegen zugespitzt. Die hintere Ecke, die sich aus der Vereinigung des schräg aufgerichteten letzten Abschnittes des Unterrandes mit dem steil abfallenden Rückenrand ergibt, liegt auf dem ersten Sechstel der Höhe. Der Unterrand zeigt eine lange, flache Einbuchtung. — In der Rückenansicht (Abb. 13) ist die größte Breite nur wenig kleiner als die halbe Länge; sie liegt im ersten Drittel. Von hier aus verschmälern sich die Seitenränder in geraden Linien bis zum fünften Sechstel der Länge, dann beginnt die breite Rundung des Hinterendes. Das Vorderende ist zugespitzt mit schwach schnabelartiger Einziehung der Ränder. Die linke Schale umgreift die rechte. — Männchen.

Die linke Schale erscheint in der Seitenansicht (Abb. 14) gestreckter als beim Weibchen. Die größte Höhe erreicht nur $\frac{3}{7}$ der Länge; sie liegt auf dem vierten Siebentel derselben. Der Rückenrand ist flacher gewölbt als beim Weibchen. Beide Enden sind gerundet, das vordere jedoch breiter als das hintere. Die Einbuchtung des Unterandes ist flacher und kürzer als beim Weibchen. — In der Ansicht von oben (Abb. 15) liegt die größte Breite, die der Höhe gleichkommt, in der Mitte. Die Seitenränder laufen parallel; die Enden der Muscheln sind wie beim Weibchen gestaltet. — Bei beiden Geschlechtern ist die verschmolzene Zone sehr breit. Unten schiebt sich die Verwachsungslinie keilförmig, aber mit gerundeter Spitze weit nach hinten hinaus, und in der Mitte des hinteren Schalenteils springt sie in flachem Bogen bis in die Gegend der Schließmuskelansätze vor. Infolgedessen sind die Porenkanäle sehr lang, aber nicht alle erreichen den Rand. — Die Augenbecher sind verschmolzen.

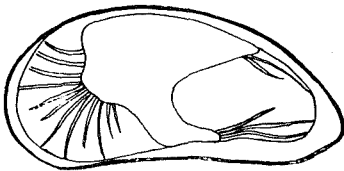
Abb. 12 und 13. *Cytherura hamata* n. sp. ♀Abb. 14 und 15. *Cytherura hamata* n. sp. ♂

Abb. 12. Seitenansicht der linken Schale,

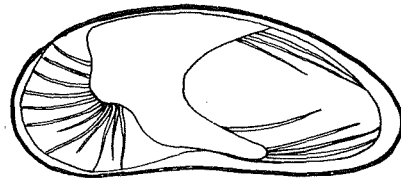


Abb. 14. Seitenansicht der linken Schale,

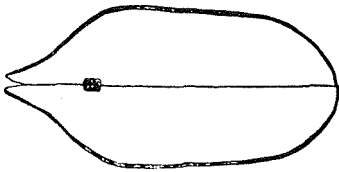


Abb. 13. Rückenansicht der Muschel.

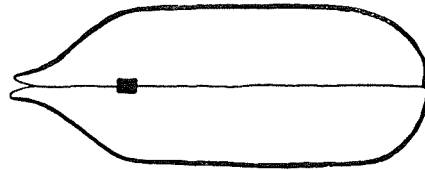


Abb. 15. Rückenansicht der Muschel.

Gliedmaßen. — Weibchen. Die Längen der vier Glieder vom Endteil der ersten Antenne verhalten sich wie 17 : 45 : 20 : 8. Das vorletzte Glied der zweiten Antenne ist sehr schlank; die Trennungsfurche seiner beiden Scheinglieder liegt vor der Mitte. — Männchen. Das Längenverhältnis der Glieder der ersten Antenne ist dasselbe wie beim Weibchen. Beim Kopulationsorgan (Abb. 16) hat der Stamm fast quadratischen Umriß. Der Aufsatz ist klein und dreieckig, über seine Ansatzstelle hinweg ragt ein kräftiger Haken nach außen; er hat Veranlassung zur Wahl des Artnamens gegeben. Das kreisförmig gewundene Begattungsrohr sitzt an der Mitte des Innenrandes; die Führungsleiste ist eine schmale, aufgerichtete Platte.

Farbe: bräunlichgelb.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,40	0,20	0,18 mm
Männchen:	0,45	0,18	0,18 „

Fundort: Die Art stammt von Schell; von ihr wurden nur 2 ♀♀ und 3 ♂♂ gefunden.

Bemerkungen. In der Seitenansicht ähnelt die neue Helgoländer Art der *C. simplex* BRADY und NORMAN sowohl im Umriß der Schale als auch in der Ausbildung der verschmolzenen Zone; es fehlt ihr allerdings der Höcker des hinteren Unterrandes. Aber schon die Rückenansicht läßt erkennen, daß sie nicht mit der schmal ovalen *simplex* identisch sein kann. Grundverschieden voneinander sind auch die Kopulationsorgane: dem von *simplex* fehlen nach der Angabe und nach der Abbildung von G. W. MÜLLER (1894) die Aufsätze vollkommen, während *hamata* sowohl Aufsatz wie Führungsleiste und überdies einen außerordentlich charakteristischen Greifhaken besitzt. Außerdem ist die Art in beiden Geschlechtern durch das außergewöhnlich lange zweite Glied vom Endteil der ersten Antenne auffallend gekennzeichnet. Ähnliche Verhältnisse weist nur *bidens* KLIE (1929) auf. Bei ihr erreicht das zweite Glied aber nur die doppelte Länge des ersten, während es bei *hamata* annähernd dreimal so lang wird.

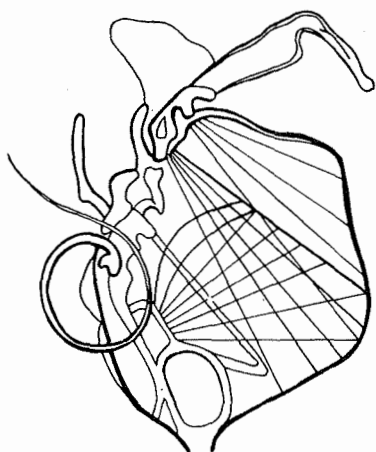


Abb. 16. *Cytherura hamata* n. sp. ♂
Kopulationsorgan.

Abb. 17 u. 18. *Cytherura brevifistulosa* n. sp. ♀

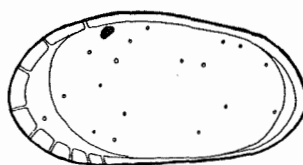


Abb. 17. Seitenansicht der linken Schale,

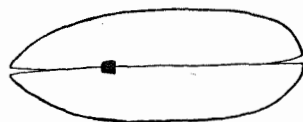


Abb. 18. Rückenansicht der Muschel.

Cytherura brevifistulosa n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen. Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 17) beträgt die Hälfte der Länge; sie liegt auf dem dritten Achtel derselben. Der Rückenrand ist flach gewölbt; er geht ohne Grenze in den Vorderrand über; mit dem Hinterrand bildet er eine undeutliche Ecke. Auch Unterrand und Hinterrand stoßen in einem stark abgerundeten Winkel zusammen, dagegen ist das Vorderende breit und ganz gleichmäßig gerundet. Der Unterrand ist gerade. — In der Ansicht von oben (Abb. 18) liegt die größte Breite, die nur $\frac{3}{8}$ der Länge beträgt, in der Mitte. Die Seitenränder bilden flache Bogen, beide Enden sind gerundet, das hintere breiter als das vordere. Die linke Schale umgreift die rechte. — Männchen. Bei gleicher Länge ist die linke Schale in der Seitenansicht (Abb. 19) niedriger, denn die größte Höhe beträgt nur $\frac{7}{16}$ der Länge. Der Rückenrand ist flach gewölbt und der Übergang in den Hinterrand nicht abgesetzt. Der Unterrand ist gerade. Beide Enden sind gerundet, das vordere breiter als das hintere. — In der Rückenansicht (Abb. 20) liegt die größte

Breite, die weniger als $\frac{1}{3}$ der Länge beträgt, auf dem fünften Achtel derselben. Die Seitenränder sind stärker gebogen als beim Weibchen; das Hinterende ist gerundet, das vordere keilförmig zugespitzt. Die linke Schale umgreift die rechte. — Die verschmolzene Zone ist schmal; sie wird vorn von einigen unverzweigten Porenkanälen durchsetzt. Der Innenrand fällt nur im Bereiche des Rücken- und Unterrandes mit der Verwachsungslinie zusammen; an den Seitenrändern verläuft er getrennt von ihr, und zwar vorn in größerer Entfernung als hinten. Flächenständige Porenkanäle sind spärlich über die ganze Schalenoberfläche verstreut (vergl. Abb. 17). — Die Augenbecher sind verschmolzen.

Gliedmaßen. — Männchen. Bei der ersten Antenne verhalten sich die Längen der vier Glieder des Endteils wie 35 : 25 : 20 : 15, d. h. sie nehmen nach dem Ende zu ziemlich gleichmäßig an Länge ab. Beim Weibchen ist das Verhältnis das gleiche, wenn auch die Antenne im ganzen kürzer ist. Das vorletzte Glied der zweiten Antenne ist plump; seine beiden Scheinglieder haben gleiche Länge. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 21) ist oval; er trägt einen sehr zarten dreieckigen, stumpf gerundeten Aufsatz. Das Begattungsrohr sitzt distal von der Mitte des Innenrandes; es ist außergewöhnlich kurz, ein Umstand, auf den der Artname Bezug nimmt. Die ebenfalls kurze Führungsleiste ist zugespitzt, außerdem trägt sie an der dem Begattungsrohr zugewandten Seite einen abgerundeten, zahnartigen Vorsprung.

Farbe: weißlichgrau.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,32	0,16	0,12 mm
Männchen:	0,32	0,14	0,10 „

Fundort: Auf Schell wurden 17 ♀♀ und 15 ♂♂ gefunden.

Abb. 19 u. 20. *Cytherura brevifistulosa* n. sp. ♂

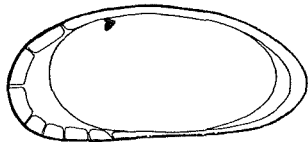


Abb. 19. Seitenansicht der linken Schale,

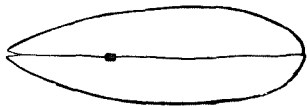


Abb. 20. Rückenansicht der Muschel.



Abb. 21. *Cytherura brevifistulosa* n. sp. ♂
Kopulationsorgan.

Bemerkungen. Wie bei der vorigen, so ist auch bei dieser Art der hintere Schalenfortsatz, dem die Gattung ihren Namen verdankt, vollständig unterdrückt, überdies

weicht sie noch in der geringen Ausbildung der verschmolzenen Zone vom Genotypus ab, aber der Gliedmaßenbau befindet sich völlig im Einklang mit der Diagnose der Gattung *Cytherura*. Bei der Gliederung des Endabschnitts der ersten Antenne fällt auf, daß das erste Glied das längste ist. Wenn nicht die beiden ersten Glieder gleiche Länge haben, pflegt das zweite das längere zu sein, nur *affinis* Sars (1865) und *cochlearis* Klie (1929a) machen in ähnlicher Weise wie *brevifistulosa* eine Ausnahme. Allerdings ist zu bemerken, daß längst nicht alle Arten hinsichtlich der Längenverhältnisse der Glieder der ersten Antenne bekannt sind. Das Gleiche gilt vom Kopulationsorgan des Männchens. Von den bezüglich dieses Körperteils bekannten Arten hat nur *mediterranea* G. W. Müller (1894), die aber durch starke flügelartige Fortsätze der Schalen ausgezeichnet ist, ein ähnlich kurzes und starres Begattungsrohr wie *brevifistulosa*.

Cytherura cellulosa (Norman) 1865, *C. nigrescens* (Baird) 1838, *C. sella* G. O. Sars 1865, *C. bidens* Klie 1929.

Die obengenannten vier *Cytherura*-Arten sind sämtlich bereits von Helgoland bekannt (Klie 1929). Die ersten drei gehören der Algenzone an. Sie wurden demgemäß in den der vorliegenden Darstellung zugrunde liegenden Proben nur in vereinzelt Exemplaren gefangen. *C. bidens* dagegen, die in der Kieler Förde auf grobem Sand vorkommt, lebt bei Helgoland auf Schell. Zu den etwa 40 Exemplaren des Fanges vom Sept. 1928 kommen von der gleichen Bodenart nunmehr (Sept. 1934) 20 ♀♀ und 18 ♂♂, ein Beweis dafür, daß die Art, die übrigens bisher weder auf Schlamm Boden noch in der Algenzone gefunden worden ist, an dieser Stelle ihre Heimat hat.

4. Unterfamilie Bythocytherinae.

Gattung *Psammocythere* n.

Muschel zart, durchscheinend. Schloß ohne Zähne. Auge fehlt. Endteil der ersten Antenne viergliedrig, vorletztes Glied unbewehrt. Vorletztes Glied der zweiten Antenne ungeteilt, Endglied mit zwei Klauen bewehrt. Mandibel kauend, Taster viergliedrig, Atemplatte aus einem kurzen und einem langen Strahl bestehend. Maxille mit drei Kaufortsätzen und kräftigem Taster, dessen Endglied deutlich abgesetzt ist, Atemplatte klein, an ihr drei mundwärts gerichtete Strahlen vorhanden. Endopoditen der drei Beinpaare viergliedrig, Klauen kurz und gerade. Furka fehlt. Kopulationsorgan des Männchens mit rundlichem Stamm und zwei Aufsätzen. — Typus der Gattung ist

Psammocythere remanei n. sp.

Beschreibung. — Muschel. Im Bau der Muschel bestehen keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern, auch die Schalen sind untereinander nicht verschieden. Die größte Höhe der rechten Schale (Abb. 22) beträgt nicht ganz $\frac{2}{5}$ der Länge. Der Rückenrand verläuft geradlinig und waagrecht, ebenso der Unterrand. Der Vorder- rand ist halbkreisförmig gerundet, der Hinterrand dagegen abgeschrägt; seine untere, hintere Ecke ist gerundet. — In der Ansicht von oben (Abb. 23) bilden die Seitenränder flache Bogen; die größte Breite, die der Höhe gleichkommt, liegt etwas hinter

der Mitte. Beide Enden sind zugespitzt, und zwar das vordere schärfer als das hintere. — Die verschmolzene Zone ist nur an den beiden Enden deutlich; sie ist vorn breiter als hinten; die sie durchsetzenden Porenkanäle sind zum Teil verzweigt.

Abb. 22 und 23.

Psammocythere remanei n. g. n. sp. ♀

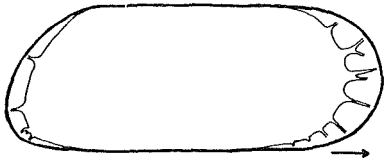
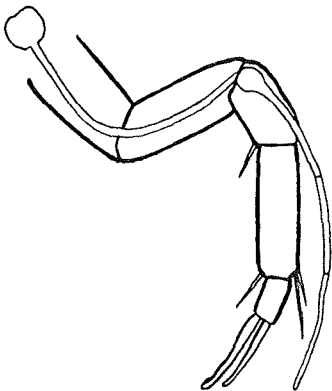
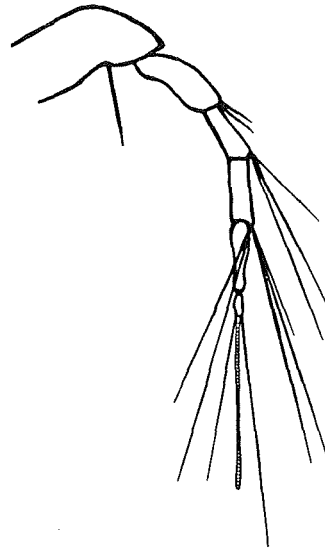


Abb. 22. Seitenansicht der rechten Schale.



23. Rückenansicht der rechten Schale.

Abb. 25. *Psammocythere remanei* n. g. n. sp. ♀
Zweite Antenne.Abb. 24. *Psammocythere remanei* n. g. n. sp. ♀
Erste Antenne.Abb. 26. *Psammocythere remanei* n. g. n. sp. ♀
Mandibel

Gliedmaßen. — Weibchen. Das Grundglied der ersten Antenne (Abb. 24) trägt ventral eine Borste, das folgende an der distalen dorsalen Ecke zwei. Von den vier Gliedern des Endabschnitts sind die beiden letzten eigentümlich gerundet, die beiden proximalen dagegen zeigen die gewöhnlichen eckigen Umrisse. Das erste trägt drei, das zweite fünf lange Borsten, das dritte ist unbewehrt und das vierte hat am Ende zwischen zwei langen Borsten einen fast ebenso langen schlauchförmigen Sinnesanhang. Die zweite Antenne (Abb. 25) ist auffallend schwach bewehrt. An der distalen ventralen Ecke des drittletzten Gliedes trägt sie eine kurze Borste; ähnliche Borsten stehen an den distalen Ecken des — übrigens ungeteilten — vorletzten Gliedes, und zwar dorsal zwei und ventral eine. Das Endglied hat zwei Klauen, von denen die ventrale die längere ist. Die Spinnborste ist deutlich dreiteilig; sie reicht bis zur Spitze der Endklauen. Der Mandibulartaster (Abb. 26) ist viergliedrig. Der bis auf zwei verschieden lange Borsten rückgebildeten Atemplatte steht am ersten Gliede ein kurzer, gefiederter

Dorn in Begleitung von zwei Borsten gegenüber. Das kürzere zweite Glied trägt an der inneren distalen Ecke zwei gleichlange Borsten. Das dritte Glied ist das längste; es hat am Außenrande drei und am Innenrande zwei Borsten, von denen die distale verbreitert und einseitig gefiedert ist. Das deutlich abgesetzte vierte Glied führt drei Endborsten. Der Kauteil der Maxille (Abb. 27) ist von gewöhnlichem Bau; das Endglied des Tasters endet mit einer verstärkten, hakenförmig gekrümmten Borste. Die Atemplatte ist klein; sie trägt nur eine geringe Zahl (8—10) Strahlen. An mundwärts gerichteten Strahlen sind drei vorhanden; sie sind im Endteil gekrümmt. Die Stammglieder der drei Beinpaare (Abb. 28) tragen je drei Borsten: eine Vorderrandborste,

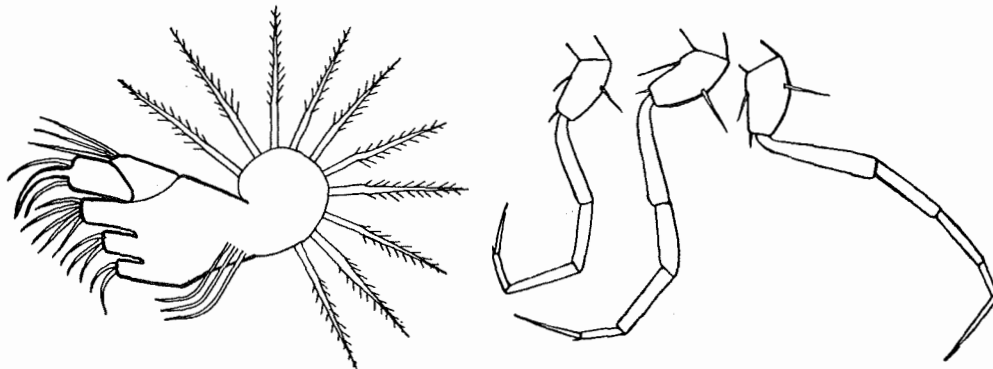


Abb. 27. *Psammocythere remanei* n. g. n. sp. ♀ Maxille. Abb. 28. *Psammocythere remanei* n. g. n. sp. ♀ Erstes, zweites und drittes Bein.



Abb. 29. *Psammocythere remanei* n. g. n. sp. ♂ Kopulationsorgan.

eine Knieborste und eine Hinterrandborste; sonst sind die Beine bis auf ein winziges Börstchen am dorsalen Klauenansatz völlig unbewehrt. Die geraden Klauen sind nicht mit dem Endgliede verschmolzen; beide sind vielmehr deutlich getrennt, so daß alle Endopoditen vier Glieder haben. Die von starken Chitinspangen eingefassten Geschlechtsöffnungen bilden nach hinten zugespitzte Ovale; sie liegen in der äußeren, hinteren, stumpf gerundeten Ecke des Körpers. Eine Furka ist nicht nachweisbar. — Männchen. Von den Gliedmaßen ist nur das erste Bein insofern von dem des Weibchens verschieden, als die Glieder im ganzen gedrungener, die Endklaue kräftig und gebogen und die distale ventrale Ecke vom zweiten Gliede des Endopoditen spornartig vorgezogen und mit einem kurzen Dorn bewehrt ist. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 29) hat die Form einer Urne. Er trägt zwei Aufsätze; der äußere gleicht einem zugespitzten Blatt mit nach innen gefaltetem Rande; der innere trägt drei zahnartige Vorsprünge, einen am Grunde und zwei an der Spitze. Der Ursprung und

das Ende des eine kreisförmige Schlinge bildenden Begattungsrohres war im Präparat nicht erkennbar.

Farbe. Die sehr zarten Schalen weisen nur im hinteren Abschnitt geringe Einlagerungen eines grünlichen Farbstoffs auf. Die vorderen Gliedmaßen sind bei geschlossener Muschel deutlich zu erkennen; der übrige Körper schimmert in unbestimmten Umrissen und in gelblichen Tönen hindurch.

Maße für beide Geschlechter: Länge 0,37, Höhe 0,14, Breite 0,14 mm.

Fundort. Auf dem Amphioxus-Sand wurden vier Weibchen und ein Männchen dieser Art gefunden.

Bemerkungen. Für diese neue sandbewohnende Art, die ich dem Entdecker Herrn Prof. Dr. A. REMANE widme, war die Aufstellung einer neuen Gattung erforderlich, deren Name, da es sich unzweifelhaft um eine Cytheride handelt, als Zusammensetzung mit der Bezeichnung der Familie gebildet wurde.

Während bei den *Cypridae* die Endopoditen des sechsten Gliedmaßenpaares bis auf einige Ausnahmen sämtlich viergliedrig sind, weisen die der *Cytheridae* ebenso wie die des vorhergehenden und folgenden Beinpaars infolge Verschmelzung des letzten Gliedes mit der Endklaue nur drei Glieder auf. Hier bildet die neue Gattung eine bemerkenswerte Ausnahme, die dadurch noch auffallender wird, daß der so gegliederte Endopodit, abgesehen von einer Wimper am Grunde der Klaue, keinerlei Anhänge trägt, insbesondere ist von der sonst kaum jemals fehlenden Borste an der distalen ventralen Ecke des ersten Endopoditgliedes nicht die geringste Spur vorhanden. Ähnlich dürftig ist die zweite Antenne ausgerüstet. Am vorletzten Gliede ist das gewöhnlich im letzten Drittel des Dorsalrandes, zuweilen auch noch näher der Mitte stehende Borstenpaar bis zur Ansatzstelle des Endgliedes herabgerückt, während die Borsten des freien Ventralrandes gänzlich fehlen. Merkwürdig ist überdies, daß die Länge der Endklauen nicht in der sonst üblichen Weise abgestuft ist; die dorsale ist vielmehr die kürzere und schwächere und die ventrale die längere und kräftigere. Reich bewehrt ist dagegen die erste Antenne, wenn auch die Borsten selbst nur dünn sind; das Endglied fällt durch einen langen, schlauchförmigen Sinnesanhang auf.

Hinsichtlich der Stellung der neuen Gattung ist zu bemerken, daß sie sich am besten der Unterfamilie der *Bythocytherinae* einfügt. Mit den in dieser Unterfamilie vereinigten Gattungen *Bythocythere*, *Macrocythere* und *Pseudocythere* stimmt *Psammocythere* im Bau der beiden Antennen und der Maxille gut überein. An der Atemplatte der Maxille haben die beiden erstgenannten vier mundwärts gerichtete Strahlen, die letztere führt wie *Psammocythere* nur drei. Die Atemplatte des Mandibulartasters ist allerdings bei *Psammocythere* von stärkerer Rückbildung betroffen, während nämlich die Vertreter der genannten Gattungen hier fünf oder mehr lange Strahlen haben, ist bei der neuen nur einer vorhanden. Die beborstete Schuppe, die als Rest einer Atemplatte bei den übrigen *Bythocytherinae* am Stamm des ersten Beines sitzt, fehlt *Psammocythere* gänzlich. Dagegen läßt der Bau des Kopulationsorgans des Männchens sowohl in der Beschaffenheit der Kapsel als auch im Bau der Aufsätze deutlich die Verwandtschaft mit *Bythocythere* und *Macrocythere* erkennen.

5. Unterfamilie Microcytherinae n.

Gattung *MICROCYTHERE* G. W. MÜLLER 1894.*Microcythere helgolandica* n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen. Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 30), die $\frac{1}{3}$ der Länge beträgt, liegt in der Mitte. Hier ist der Rückenrand eine Strecke gerade und nur kaum merklich nach vorn geneigt. Er geht in breiter Rundung in den Hinterrand über. Das Vorderende ist mehr keilförmig, aber ebenfalls gerundet. Der Unterrand ist fast gerade. Eine leichte Vorwölbung in der Mundgegend und eine darauf folgende schwache Einbuchtung ist wenig auffällig. — In der Rückenansicht liegt die größte Breite, die nur wenig mehr als $\frac{1}{3}$ der Länge beträgt, etwas hinter der Mitte. Die Seitenränder sind parallel; das Vorderende ist keilförmig zugespitzt, das hintere abgerundet. Der Schloßrand ist ungezähnt. Die linke Schale überragt vorn die rechte. — Die Verwachsungslinie verläuft in geringer Entfernung vom Schalenrande und zumeist parallel mit ihm, nur in der Mundgegend nähert sie sich ihm bis zur Berührung. Die verschmolzene Zone wird im Bereiche des Vorderrandes von einigen einfachen Porenkanälen durchsetzt. Der Innenrand ist nur im unteren hinteren Schalenwinkel und am Vorderende erkennbar; hier bildet er die annähernd senkrechte Verbindung von der Augen- zur Mundgegend. — Männchen. Die Muschel ist bedeutend kleiner als die des Weibchens, stimmt mit ihr aber im Umriß und in den Verhältnissen weitgehend überein; jedoch erscheint das Vorderende sowohl in der Seiten- als auch in der Rückenansicht (Abb. 31) stärker zugespitzt.

Abb. 30 und 31.

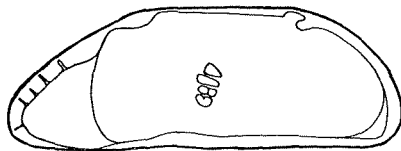
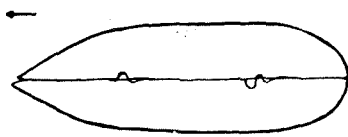
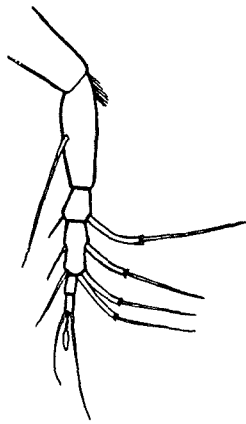
Microcythere helgolandica n. sp.

Abb. 30. ♀ Seitenansicht der linken Schale

Abb. 31. ♂ Rückenansicht der Muschel. Abb. 32. *Microcythere helgolandica* n. sp. ♂ Erste Antenne.Abb. 33. *Microcythere helgolandica* n. sp. ♂ Kopulationsorgan.

Gliedmaßen. — Weibchen. Die erste Antenne (Abb. 32) ist sechsgliedrig. Die dorsalen Borsten des dritten und vierten Gliedes sind scharf in zwei Abschnitte gegliedert. Das vorletzte Glied ist unbewehrt; das Endglied trägt zwischen zwei Borsten einen Sinneskolben. Bei der zweiten Antenne ist das vorletzte Glied geteilt; die beiden unter sich etwa gleichlangen Scheinglieder sind annähernd so lang wie das vorher-

gehende Glied. Die im letzten Drittel schwach gekniete Spinnborste reicht bis zu den Spitzen der beiden Endklauen. Der Mandibulartaster ist undeutlich viergliedrig. Der Maxillartaster ist nicht deutlich abgegliedert. Die Atemplatte der Maxille ist mit einem kräftigen, im Endteil rechtwinklig geknieten mundwärts gerichteten Strahl versehen. Die Stammglieder der drei Beinpaare haben keine Hinterrandborste, aber je eine Knieborste; das erste und zweite Bein führen außerdem noch je eine Vorder- randborste. Eine Furka fehlt; aber die Chitinspange, die den hinteren Teil der Geschlechtsöffnung umgrenzt, ist in einen geknieten, fadenförmigen Fortsatz ausgezogen.

— Männchen. Das Kopulationsorgan (Abb. 33) hat drei spitze Fortsätze. Der innere stellt ein waagrecht abstehendes gleichschenkliges Dreieck dar, der äußere ist zurückgekrümmt und liegt dem Außenrande des Stammes an, der mittlere ist hoch aufgerichtet und zweispitzig; die proximale, kürzere Spitze ist nach innen, die distale, längere nach oben gerichtet; sie trägt in der Mitte ein flächenständiges Sinneshaar.

Farbe. Die zarten Schalen lassen den Körper durchschimmern, der Gesamttön ist ein gelbliches Braun.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,39	0,13	0,14 mm
Männchen:	0,30	0,10	0,11 „

Fundort. Die Art scheint den Schell zu bevorzugen. Hier wurden 23 ♀♀ und 6 ♂♂ gefangen, während der Amphioxus-Sand nur 6 ♀♀ und 1 ♂ lieferte.

Bemerkungen: Siehe am Schluß der Gattung.

Microcythere parva n. sp.

Beschreibung. — Muschel. Die Muscheln sind bei beiden Geschlechtern übereinstimmend gebaut und auch in der Größe nicht wesentlich verschieden. Die größte Höhe der rechten Schale des Männchens (Abb. 34) erreicht nur $\frac{1}{3}$ der Länge; sie liegt in der Mitte. Der Rückenrand ist gerade und waagrecht; er geht ohne Absatz in die

Abb. 34 und 35. *Microcythere parva* n. sp.

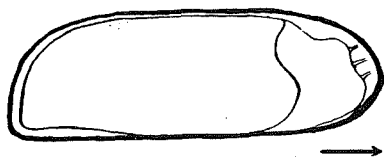
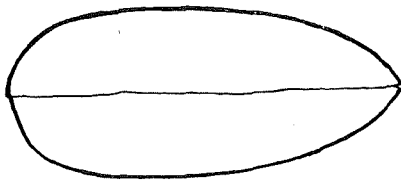


Abb. 34. ♂ Seitenansicht der rechten Schale.



35. ♀ Rückenansicht der Muschel.

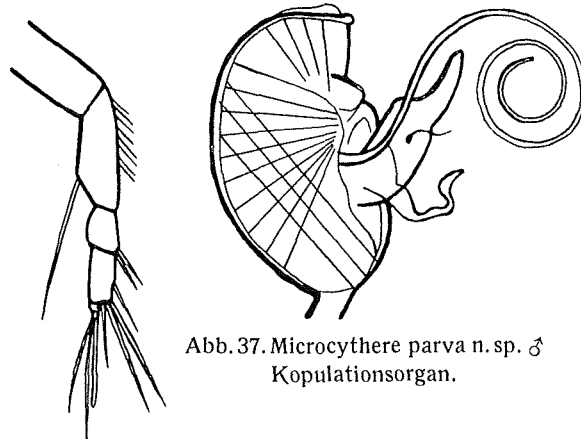


Abb. 37. *Microcythere parva* n. sp. ♂ Kopulationsorgan.

Abb. 36. *Microcythere parva* n. sp. ♂ Erste Antenne.

breit gerundeten Seitenränder über. Auch der Unterrand verläuft gerade und waagrecht, abgerundet ist aber nur seine Vereinigung mit dem Vorderrand; mit dem fast senkrecht aufgerichteten Hinterrand bildet er eine deutliche Ecke. — In der Rückenansicht (Abb. 35) bilden die Seitenränder flache Bogen. Die größte Breite liegt etwas hinter der Mitte; sie beträgt $\frac{3}{7}$ der Länge. Das Vorderende ist mit gewölbten Rändern keilförmig zugespitzt, das hintere breit abgerundet. Die linke Schale umgreift die rechte. Der Schloßrand hat keine Zähne. — Die Verwachsungslinie liegt in geringer Entfernung vom Schalenrande; vorn ist sie wellig gekrümmt, hinten verläuft sie parallel mit dem Schalenrande; im Bereich des mittleren Unterrandes verschwindet sie, wie auch der Innenrand, der nur vorn deutlich ist und in weiter Entfernung vom Schalenrande eine flache, S-förmige Krümmung zeigt. Randständige Porenkanäle sind nur wenige und nur am Vorderende vorhanden.

Gliedmaßen. — Weibchen. Die erste Antenne (Abb. 36) ist sechsgliedrig. Ihre beiden Endglieder sind außerordentlich winzig, aber noch deutlich voneinander getrennt. Die dorsalen Borsten des dritten und vierten Gliedes sind verkürzt und ungliedert. Das Endglied trägt außer zwei langen Borsten einen fast ebenso langen schlauchförmigen Sinnesanhang. Bei der zweiten Antenne ist das vorletzte Glied im Verhältnis 1:2 geteilt, und zwar ist das proximale Scheinglied das kürzere. Der Mandibulartaster ist deutlich viergliedrig. Beim Maxillartaster ist das Endglied nicht deutlich abgesetzt. Die drei Beinpaare sind wie die der vorigen Art gebaut. Furka nicht vorhanden. — Männchen. Die dorsale der beiden Endklauen der zweiten Antenne ist verkümmert. Das Kopulationsorgan (Abb. 37) besteht aus einer ovalen Kapsel mit abgeflachtem Innenrand. Der von der Mitte ab verschmälerte und am Ende stumpf gerundete größere Aufsatz sitzt unterhalb der Mitte des inneren Stammrandes, proximal von ihm steht der kleinere, der zweimal fast rechtwinklig gekniet und am Ende zugespitzt ist. Der größere Aufsatz dient dem Grundteil eines ungewöhnlich langen, zumeist in zwei kreisförmigen Schlingen aufgerollten Begattungsrohres als Stütze.

Farbe. Die Schalen sind sehr zart, aber infolge Einlagerung eines gelblichgrünen Farbstoffs ziemlich undurchsichtig.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,25	—	0,10 mm
Männchen:	0,24	0,08	— „

Fundort. Auf Schell wurden 95 ♀♀ und 9 ♂♂ gefangen.

Bemerkung siehe Schluß.

Microcythere minuta n. sp.

Beschreibung. — Muschel. Sie ist bei beiden Geschlechtern übereinstimmend gebildet. Bei der linken Schale (Abb. 38) liegt die größte Höhe in der Mitte; sie beträgt $\frac{1}{3}$ der Länge. Der Rückenrand ist gerade und verläuft waagrecht, parallel mit dem ebenfalls geraden Unterrand. Mit diesem bilden die Seitenränder stumpfe Ecken; sie selbst sind flach gewölbt und gehen in breiter Rundung in den Rückenrand über. — In der Ansicht von oben (Abb. 39) bilden die Seiten gerade und parallele Linien. Die größte Breite beträgt $\frac{2}{5}$ der Länge; das Hinterende ist breit gerundet, das vordere

keilförmig zugespitzt. Die linke Schale umgreift die rechte. Der Schloßrand ist ungezähnt.

Abb. 38 und 39. *Microcythere minuta* n. sp.



Abb. 38. ♂ Seitenansicht der linken Schale.

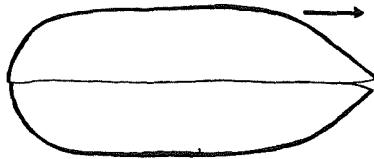


Abb. 39. ♀ Rückenansicht der Muschel.

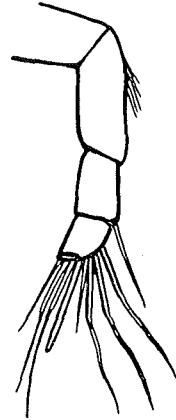


Abb. 40. *Microcythere minuta* n. sp. ♂
Erste Antenne.

Gliedmaßen. — Weibchen. Die erste Antenne (Abb. 40) ist undeutlich sechsgliedrig, da die beiden Endglieder nicht scharf voneinander getrennt sind. Die Endborste des dritten Gliedes ist normal. Von den vier Borsten des vierten Gliedes sind drei im Endteil verschmälert, doch ist die Abgrenzung der Spitze vom breiteren Grundteil nicht so deutlich wie bei *helgolandica* (Abb. 32). Auch zwei Borsten des Endgliedes sind in ähnlicher Weise ausgebildet. Das vorletzte Glied der zweiten Antenne ist im Verhältnis 2 : 5 geteilt, das proximale Scheinglied ist das kürzere. Der Mandibulartaster ist deutlich viergliedrig. Beim Maxillartaster ist das Endglied undeutlich abgesetzt. Die drei Beinpaare sind wie bei *helgolandica* gebaut. Furka fehlt. — Männchen. Die

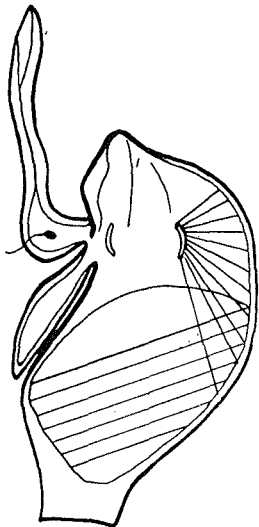


Abb. 41. *Microcythere minuta*
n. sp. ♂ Kopulationsorgan.

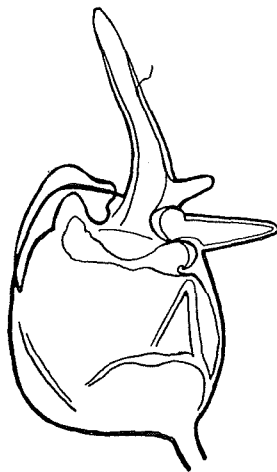


Abb. 42. *Microcythere* spec. ♂
Kopulationsorgan.

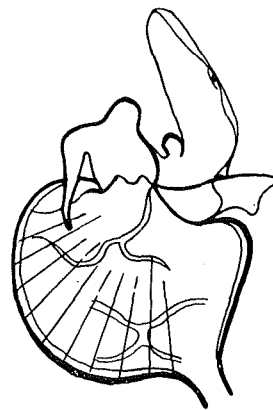


Abb. 43. *Microcythere* spec. ♂
Kopulationsorgan.

dorsale Endklaue der zweiten Antenne ist verkümmert. Das Kopulationsorgan (Abb. 41) trägt im oberen Drittel des Innenrandes zwei Aufsätze. Der distale ist rechtwinklig aufwärts gebogen, hinter dieser Krümmung annähernd überall von gleicher Breite und am Ende abgerundet. Der proximale ist kürzer, zugespitzt und basalwärts geneigt.

Farbe. Die Schalen sind sehr zart, aber trotzdem undurchsichtig, weil der Hypodermis ein körniger, grünlichgelber Farbstoff eingelagert ist.

Maße für beide Geschlechter: Länge 0,23, Höhe 0,08, Breite 0,09 mm.

Fundort. Diese Art wurde ebenfalls nur auf Schell gefunden; insgesamt lagen 36 ♀♀ und 7 ♂♂ vor.

Zusammenfassende Schlußbemerkung. Außer den oben beschriebenen drei waren in dem von Prof. REMANÉ im Sept. 1934 gesammelten Material noch drei andere *Microcythere*-Arten enthalten. Von zweien, die als solche zunächst nicht erkannt wurden und von denen im weiteren Verlauf der Untersuchung keine Exemplare mehr aufgefunden werden konnten, lag nur je ein Männchen vor, das vor der Zergliederung weder gemessen noch gezeichnet und dessen Muschel beim Öffnen zerstört wurde. Das Kopulationsorgan des einen (Abb. 42) hat große Ähnlichkeit mit dem von *helgolandica* (Abb. 33), ist aber doch deutlich von ihm verschieden, das des anderen (Abb. 43) ist im Grundplan von gleichem Bau, weicht aber in den Einzelheiten noch stärker ab. Von der dritten Art kamen nur vier Weibchen zur Beobachtung. Durch gewölbten Rückenrand und nicht abgeflachte Unterseite unterscheiden sie sich auffallend von den übrigen *Microcythere*-Arten des Schells, da sich aber kein Männchen entdecken ließ, verzichte ich wie bei den beiden vereinzelt Männchen auf Beschreibung und Benennung. Als Begründung dafür möge ein Satz aus G. W. MÜLLER's Bearbeitung der Ostracoden des Golfs von Neapel (1894) dienen: „Die Gattung bereitet durch die sehr geringe Größe und den Mangel bequemer Merkmale in der Beschaffenheit der Schale der Untersuchung außergewöhnliche Schwierigkeiten“. G. W. MÜLLER konnte seinerzeit neun Arten in den Neapeler Fängen unterscheiden; eine zehnte hat er später noch von der Gauß-Station der Deutschen Südpolar-Expedition beschrieben (1908); andere sind meines Wissens bis heute nicht hinzugekommen. Die Helgoländer Befunde bestätigen die Erfahrung, daß auch im Gliedmaßenbau außerordentliche Einförmigkeit besteht. Außer dem Kopulationsorgan des Männchens bietet nur die erste Antenne Merkmale, die für die Unterscheidung der Arten brauchbar sind. Von der Beschaffenheit des Schloßrandes der Muschel hat G. W. MÜLLER eine Gliederung in zwei Gruppen herzuleiten versucht, doch scheint es, daß die beiden Arten mit gezähntem Schloßrand (*dentata* und *depressa*) Ausnahmen bilden, und daß der glatte Rand die Regel ist; denn die sechs neuen Arten von Helgoland stimmen in diesem Merkmal mit den übrigen von Neapel und mit *frigida* aus der Antarktis überein.

Die drei vorstehend beschriebenen und benannten Helgoländer *Microcythere*-Arten sind an der Unterseite stark abgeflacht; diese Eigentümlichkeit befähigt sie nach brieflicher Mitteilung von Prof. REMANÉ, der die Tiere lebend beobachtete, „wie Läuse auf und zwischen den Sandkörnern zu kriechen“. In der Tat erscheinen die Muscheln in der Ansicht von vorn bzw. hinten über breiter Basis beiderseits dachartig ab-

geschragt. Im stärksten Maße trifft das für *minuta* zu, in geringerem für *helgolandica*, *parva* hält zwischen beiden die Mitte. Die Schalen sind sehr zart und zerbrechlich, aber so fest mit dem Schließmuskelbündel verwachsen, daß es im besten Falle nur gelingt, eine der beiden unverletzt zu erhalten, bei *minuta* ist mir auch das trotz vielfacher Versuche nicht gelungen. Die Seitenansicht der linken Schale dieser Art mußte deshalb nach einer geschlossenen Muschel gezeichnet werden; aus diesem Grunde fehlen sowohl in der Abbildung als auch in der Beschreibung die Angaben über Verwachsungslinie und Innenrand, die beide nur im durchfallenden Lichte erkennbar sind.

Die erste Antenne trägt am ventralen Rande des zweiten Gliedes eine lange Borste, der dorsale Rand ist im proximalen Teile behaart. Am dritten und vierten Gliede sitzen dorsal besonders kräftige Borsten, bei denen meistens ein dünnes Endstück von einem breiten Grundteil unterscheidbar ist. Nur bei wenigen Arten (*nana* und *depressa*, denen sich die Helgoländer *parva* beigesellt) sind diese Borsten nicht anders als die übrigen gebildet. Sind sie dagegen kräftig und gegliedert, so kann die Gliederung scharf oder unscharf sein. Im ersten Falle erscheint der breite Grundabschnitt quer abgesetzt, und seine vorgezogenen Ecken umschließen die schmal ansetzende Geißel, so ist es bei *inflexa*, *obliqua*, *rara* und *hians*. Von den neuen Arten gehört *helgolandica* zu dieser Gruppe. Bei unscharfer Trennung gehen die beiden durch verschiedene Stärke gut unterscheidbaren Abschnitte der Borste ohne derartige Abgrenzung ineinander über, so bei *levis*, *gibba*, *depressa* und *frigida*; hier ist von Helgoland *minuta* anzureihen.

Den Bauplan des Kopulationsorgans der Männchen aus der Gattung *Microcythere* veranschaulicht am besten *minuta*. An der Innenseite des Stammes finden sich zwei schmale, verschieden lange Aufsätze. Der obere ist gekniet und aufwärts gerichtet, der untere dagegen kürzer und nach innen gewandt. Eine auffallende Abweichung von dieser Grundform zeigt nur *dentata*, deren Aufsatz zu einer kleinen, annähernd quadratischen Platte umgestaltet ist. Zu den beiden oben beschriebenen Aufsätzen, wie sie *hians*, *nana*, *gibba*, *levis*, *inflexa* und *depressa* haben, kann an der distalen Außenecke des Stammes noch ein dritter kommen. Bei *rara* ist er rundlich und nach oben gerichtet, bei *obliqua* aber blattförmig und zurückgekrümmt. In ähnlicher Form tritt er bei *helgolandica* und bei den beiden unbenannten Helgoländer Männchen auf. Das anscheinend stark abweichende Kopulationsorgan von *parva* läßt sich auf die Grundform zurückführen, wenn man annimmt, daß der obere Aufsatz bis unter die Mitte des Innenrandes herabgerückt und der untere in ein geknietes Band umgewandelt ist. Dann bleibt allerdings immer noch das lange, spiralig gewundene Begattungsrohr, das in der Mitte des Stammes seinen Ursprung hat, ohne Beispiel in der Gattung *Microcythere*, ähnliche Bildungen sind sonst nur von Vertretern der Gattung *Cytherura* bekannt. Daß die Stütze des Begattungsrohres von *parva* tatsächlich dem oberen Aufsatz der übrigen Arten entspricht, scheint mir durch das Vorhandensein des Sinneshaares bewiesen zu werden, das ich bei *helgolandica*, *minuta* und einem der unbenannten Männchen auf der Fläche des in Rede stehenden Aufsatzes gefunden habe. Bei dem zweiten Männchen ohne Benennung war allerdings das Haar selbst nicht nachweisbar, wohl aber seine Ansatzstelle als deutliche Verdickung in der Mitte des Vorderrandes. Auffallend ist, daß G. W. MÜLLER von keiner der Neapeler Arten ein solches Kennzeichen angibt.

6. Unterfamilie Xestoleberinae.

Gattung *MICROXESTOLEBERIS* G. W. MÜLLER 1894.*Microxestoleberis rostrata* n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen. Bei der linken Schale (Abb. 44) liegt die größte Höhe, die $\frac{8}{10}$ der Länge beträgt, auf deren viertem Elftel. Hier ist der Rückenrand leicht gewinkelt. Der vordere Schenkel geht in breiter Rundung in den Vorderrand über, der hintere verläuft gerade und sanft geneigt zu der Vereinigung von Rückenrand und Hinterrand, die ebenfalls als abgerundeter Winkel erkennbar ist. Der Unterrand ist in der Mundgegend deutlich vorgewölbt, dicht dahinter folgt eine kurze und schwache Einbuchtung. Im hinteren Abschnitt steigt der Unterrand schräg aufwärts und vereinigt sich mit dem steil abfallenden Hinterrand in einer abgerundeten Ecke. — In der Rückenansicht (Abb. 46) bildet der Umriß — wenn man von der schnabelartigen, schräg abgestutzten Vorziehung des Vorderendes absieht — ein regelmäßiges Oval, dessen größte Breite im dritten Fünftel der Länge liegt; sie ist nur wenig kleiner als die Hälfte derselben. — Männchen. Bei der rechten Schale (Abb. 45)

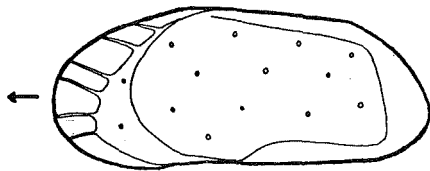
Abb. 44 u. 45. *Microxestoleberis rostrata* n. sp.Abb. 46 u. 47. *Microxestoleberis rostrata* n. sp.

Abb. 44. ♀ Seitenansicht der linken Schale,

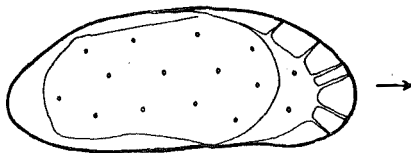


Abb. 45. ♂ Seitenansicht der rechten Schale.

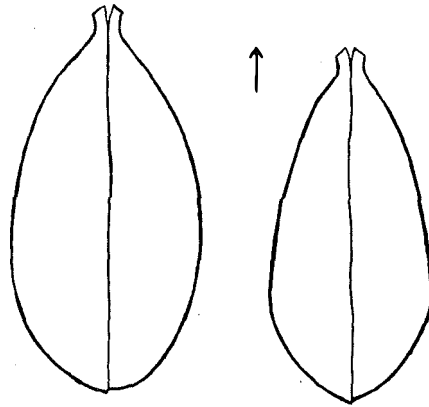


Abb. 46. ♀ Rückenansicht der Muschel,

Abb. 47. ♂ Rückenansicht der Muschel.

liegt die größte Höhe, die $\frac{2}{5}$ der Länge ausmacht, auf deren fünftem Vierzehntel. Hier fehlt die Winkelung der linken Schale. Der Rückenrand ist vielmehr sanft und gleichmäßig gebogen und nur im Übergang zum Hinterrande ganz schwach gewinkelt. Dessen Rundung ist spitzer und liegt höher als links. Der Vorderrand ist nicht so breit gerundet, und die Vorwölbung der Mundgegend im Unterrande ist weniger deutlich. — In der Ansicht von oben (Abb. 47) erscheint das Vorderende wie beim Weibchen geschnäbelt; aber die größte Breite, die auch etwa die Hälfte der Länge beträgt, liegt auf deren fünftem Siebentel; infolgedessen ist das Vorderende der Muschel keilförmig zugespitzt und das Hinterende breit gerundet. — Bei beiden Geschlechtern ist die verschmolzene Zone vorn breit und von etwa einem halben Dutzend Porenkanälen durchsetzt. Die flächenständigen Porenkanäle sind spärlich über die Schalen verteilt. Der Innenrand verläuft vorn in weiter Entfernung vom Schalenrande und parallel mit

ihm; hinten ist er gerade und bildet die Sehne des Schalenrandbogens. Behaarung nicht nachweisbar. Auge fehlt.

Gliedmaßen. — Weibchen. Von der sechsgliedrigen ersten Antenne ist das erste und dritte Glied nackt, das zweite und vierte mit je einer Borste und die beiden letzten mit mehreren langen, feinen Borsten versehen. Das Endglied ist das kürzeste, das fünfte so lang wie das dritte, das vierte hat nicht ganz die doppelte Länge der beiden letztgenannten. Bei der zweiten Antenne ist das vorletzte Glied ungeteilt; das Endglied führt eine Klaue und eine Borste; die Spinnborste reicht bis zu deren Spitzen. Der äußere Zahn der Mandibel ist verstärkt und gekrümmt; er überragt die anderen; die Atemplatte des Tasters hat nur einen Strahl. Die Kaufortsätze der Maxille sind schlank,



Abb. 48.

Microxestoleberis rostrata n. sp. ♂
Kopulationsorgan.

ebenso der Taster. Die Klauen der drei Beinpaare sind kurz und gerade und nur wenig länger als das letzte Glied. Der Hinterkörper läuft in eine borstenartige Spitze aus, neben der eine feine Borste steht; darunter befindet sich die rundliche Geschlechtsöffnung; unmittelbar unterhalb derselben steht die Furka, die aus einem Stammgliede, das nicht viel länger als breit ist, und einer Borste besteht, die das Stammglied an Länge übertrifft. — Männchen. Die Borste am Endgliede der zweiten Antenne ist im Vergleich zu der des Weibchens verstärkt, trägt aber keinen Borstenkamm. Erste Antenne, Mandibel, Maxille und die drei Beinpaare wie beim Weibchen. Das Kopulationsorgan (Abb. 48) trägt einen gedrungenen, aber zarthäutigen, stumpf dreieckigen Aufsatz und ist mit einem ringförmigen Begattungsrohr versehen.

Farbe weißlichgrau; über die Mitte verläuft eine bandartige Trübung, die am Unterrande breit beginnt und in allmählicher Verschmälerung aufsteigend zwischen den Schließmuskelansätzen und dem Oberlande verlischt.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,27	0,11	0,13 mm
Männchen:	0,25	0,10	0,12 „

Fundort. Auf Schell wurden von dieser Art 42 ♀♀ und 12 ♂♂ gesammelt.

Bemerkungen. Bisher kannte man nur eine Art dieser Gattung: *M. nana* G. W. MÜLLER 1894 aus dem Mittelmeer. Mit 0,35 mm Länge ist sie größer und dabei verhältnismäßig breiter als die neue Helgoländer Art. Dieser fehlt der in der Rückenansicht auffällig hervortretende Ausschnitt des Hinterendes; dagegen ist die schnabelartige Einziehung der Ränder des Vorderendes, der das Tier seinen Namen verdankt, deutlicher als bei *nana*. Die Glieder des Endteils der ersten Antenne und die Kauladen der Maxille sind länger, die Endklauen der drei Beinpaare dagegen kürzer als bei *nana*. Der Mandibel von *nana* fehlt die Vergrößerung des äußeren Zahnes und dem Endglied der zweiten Antenne des Männchens von *rostrata* die Umwandlung der Borste zur gekämmten Klaue. Bei *nana* ist die Furka zu einer Doppelborste rückgebildet, bei *rostrata* ist sie deutlich in Stamm und Borsten gegliedert.

Microxestoleberis nana G. W. MÜLLER 1894 und *Microxestoleberis* spec.

Neben *M. rostrata* wurde auch die Typus-Art der Gattung bei Helgoland gefunden, und zwar in Gesellschaft mit ihr auf Schell. Die wichtigsten Kennzeichen von *nana* sind oben unter „Bemerkungen“ bei der Durchführung des Vergleichs mit *rostrata* hervorgehoben; hier ist nur nachzutragen, daß insgesamt 17 ♀♀ und 12 ♂♂ zur Untersuchung vorlagen.

Außer den beiden genannten *Microxestoleberis*-Arten kommt bei Helgoland noch eine dritte vor. Von dieser, die zuerst in einem männlichen Exemplar als verschieden von den beiden andern erkannt wurde, fiel leider die Muschel bei der Präparation gänzlicher Zerstörung anheim, und später konnten trotz eifrigen Suchens keine weiteren Stücke mehr aufgefunden werden. Ich muß deshalb von näherer Kennzeichnung und Benennung absehen und mich darauf beschränken, das charakteristische Kopulationsorgan abzubilden (Abb. 49). Es zeigt in der Form des Aufsatzes die Verwandtschaft mit *rostrata*, weicht aber durch die bandförmige Verbreiterung des Begattungsrohres von dieser Art ab.

7. Unterfamilie Paradoxostominae.

Gattung *CYTHEROIS* G. W. MÜLLER 1884.

Cytherois vitrea (G. O. SARS) 1865.

Diese Art wurde schon bei der Untersuchung vom Sept. 1928 als Bewohnerin des Schells festgestellt. In dem Material vom Sept. 1934 war sie wiederum nur in den von Schell stammenden Proben enthalten, dieses Mal jedoch reichlicher; es konnten nämlich 14 ♀♀ und 6 ♂♂ gezählt werden.

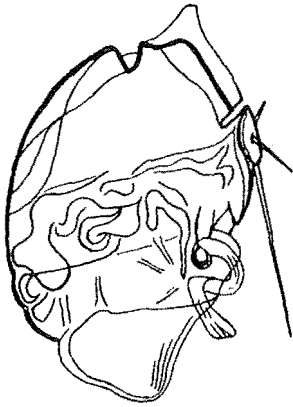


Abb. 49. *Microxestoleberis* spec. ♂
Kopulationsorgan.

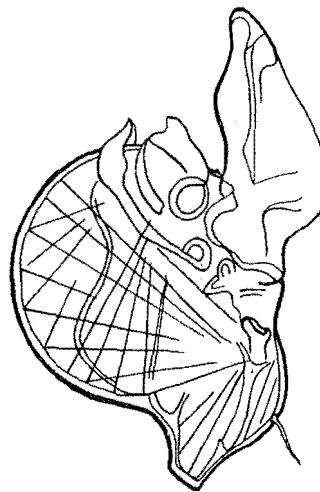


Abb. 50. *Cytherois* spec. ♂ Kopulationsorgan.

Cytherois arenicola KLIE 1929.

Diese Art wurde nach Exemplaren aus der Ostsee aufgestellt. Sie fand sich, immer auf Sandgrund, im Greifswalder Bodden, im Fehmarn Belt und in der Kieler Förde. Das im Sept. 1934 bei Helgoland gesammelte Material zeigt, daß *arenicola* ihren Namen mit Recht führt; denn sie war nur in einer Probe vertreten, der einzigen, die von Feinsand stammte, und zwar mit 22 ♀♀ und 2 ♂♂.

Cytherois spec.

Außer den beiden vorstehend genannten enthielt das von Prof. REMANE ausgelesene Ostracoden-Material noch eine dritte *Cytherois*-Art. Leider bin ich nicht in der Lage, nach dem einen männlichen Exemplar, das mir nur zur Verfügung stand, eine ausreichende Beschreibung zu liefern; doch genügt schon das in Abb. 50 dargestellte Kopulationsorgan zur Wiedererkennung. Es erinnert mit seinem gestreckten Aufsatz, der bei den übrigen *Cytherois*-Arten kurz und gedrungen zu sein pflegt, an die Gattung *Microcythere*. Doch kann die Einreihung bei diesem Genus nicht in Betracht kommen, weil an der Atemplatte der Maxille statt des einen mundwärts gerichteten Strahles der *Microcythere*-Arten zwei vorhanden sind, und da ferner erste Antenne und Mandibel den für *Cytherois* kennzeichnenden Bau erkennen lassen. Als besonders charakteristisch für die neue Art sei von der zweiten Antenne noch hervorgehoben, daß die Trennungsfurche des vorletzten Gliedes stark distal verlagert ist, so daß sich die Längen der beiden Scheinglieder annähernd wie 5 : 1 verhalten.

Wenn man bedenkt, daß von einer Ostracoden-Ausbeute, die sich gelegentlich anderer Sammlungen beiläufig ergab, von insgesamt 27 Arten (die drei *Polycopidae* eingerechnet) 16 neu waren, so muß dieses Ergebnis einigermaßen überraschen. Es beweist, daß die Ostracoden-Fauna von Helgoland sehr viel reicher ist, als sich nach den ersten Proben erwarten ließ. Berücksichtigt man ferner, daß von den 16 neuen Arten fünf wegen Mangel an Material nur vorläufig gekennzeichnet werden konnten und ohne Benennung bleiben mußten, so ist anzunehmen, daß mit ihnen, die sich ohne Zweifel auf den in Frage kommenden Bodenarten in Gesellschaft der reichlicher auftretenden Arten wieder auffinden lassen, sicher auch noch andere, bisher unbekannt vorkommen werden. Als solche erwähne ich eine winzig kleine *Cythere* vom Amphioxus-Sand, von der mir fünf Exemplare (4 ♀♀ und 1 ♂) vorlagen. Ich habe sie im systematischen Teil dieser Arbeit nur deshalb nicht mit angeführt, weil ich nicht ganz sicher war, es mit völlig geschlechtsreifen Tieren zu tun zu haben. Aus den angedeuteten Erfahrungen ergibt sich, daß eingehende, nur auf die Erfassung des Ostracoden-Bestandes abzielende Untersuchungen der Gründe um Helgoland noch mancherlei schöne Erfolge versprechen.

Schriftennachweis.

- 1850 BAIRD, W., Natural History of the British Entomostraca. (Ray Society.)
 1866 BRADY, G. S., New and imperfectly-known species of Marine Ostracoda. (Trans. Zool. Soc. 5.)
 1868 —, Monograph of recent British Ostracoda. (Trans. Linn. Soc. 26.)
 1889 BRADY, G. S. u. NORMAN, A. M., Monograph of the Marine and Fresh-water Ostracoda: I. (Trans. Dublin Soc. 4.)
 1929 KLIE, W., Beitrag zur Kenntnis der Ostracoden der südlichen und westlichen Ostsee, der festländischen Nordseeküste und der Insel Helgoland. (Z. wiss. Zool. 134.)
 1929a —, *Cytherura cochlearis* n. sp. (Ostracoda, Cytheridae). (Zool. Anz. 84.)
 1936 —, Zur Kenntnis der Ostracodenfamilie Polycopidae. (Zool. Jahrb. Syst. 68.)
 1894 MÜLLER, G. W., Die Ostracoden des Golfes von Neapel. (Fauna u. Flora des G. v. Neapel 21.)
 1908 —, Die Ostracoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—03. (D. Südp.-Exp. 10.)
 1912 —, Ostracoda. (Tierreich 31.)
 1865 SARS, G. O., Oversigt af Norges marine Ostracoder. (Forh. Vid. selsk. Christ.)
 1928 —, Ostracoda. (Acc. Crust. Norw. 9.)