

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.

Beiträge zur Fauna der Eulitorals von Deutsch-Südwest-Afrika II.

Ostracoden von der Küste Deutsch-Südwest-Afrikas.

Von WALTER KLIE, Bad Pyrmont.

(Meereskundliche Arbeiten der Universität Kiel Nr. 69.)

(Mit 91 Abbildungen.)

Als wichtigstes literarisches Hilfsmittel kam für die Bearbeitung der von Dr. v. LEVETZOW an der Küste Deutsch-Südwest-Afrikas im Februar 1938 gesammelten und mir von Prof. Dr. A. REMANE überwiesenen Muschelkrebse G. W. MÜLLER'S Abhandlung über die Ostracoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901/03 in Betracht. Aus den wenigen nicht pelagischen Fängen, die bei der Gaußstation am Rande des antarktischen Festlandes und bei Simonstown am Kap der guten Hoffnung von dieser Expedition ausgeführt worden waren, hat G. W. MÜLLER (1908) eine große Anzahl von Arten angeführt, von denen ich einige an der Küste Deutsch-Südwest-Afrikas wiedergefunden habe. Für die von Simonstown angegebenen Formen (*Cypridina dorsoserrata*, *Rutiderma compressa*, *Pontocypris flava* und *Xestoleberis ramosa*) ist das nicht weiter verwunderlich, wenn auch die Entfernung des Hauptsammelortes Dr. v. LEVETZOW'S, Lüderitz-Bucht, etwa acht Breitengrade, also rund 900 km, und die von Swakopmund, das eine geringere Ausbeute geliefert hat, etwa zwölf Breitengrade, also rund 1300 km vom Kap beträgt. Die Feststellung G. W. MÜLLER'S „unter den von der Gaußstation gesammelten Ostracoden fand sich keine Art, welche zweien der drei Stationen: Gaußstation, Kerguelen, Simonstown angehört hätte“, eine Feststellung, die die Ablehnung der von BRADY und EGGER vorausgesetzten Gleichartigkeit der Ostracodenfauna der ganzen Erde zu bekräftigen geeignet ist, machte eine besonders genaue Prüfung der Fälle zur Pflicht, in denen südwestafrikanische Funde mit Arten von der Gaußstation gleichzusetzen waren. Trotz größter Sorgfalt ließ sich bei *Sclerochilus meridionalis* und *Cytherois minor* keinerlei Abweichung von Belang von den Beschreibungen G. W. MÜLLER'S für die bei der Gaußstation in 385 m Tiefe gefangenen Tiere auffinden, so daß also die Verschiedenheit der antarktischen Ostracodenfauna von der südafrikanischen nicht in der vollen Strenge gilt, wie sie nach dem angeführten Satze anzunehmen wäre.

Dieselbe Vorsicht habe ich bei den Asterope-Arten walten lassen, für deren Bestimmung uns SKOGSBERG in seinen Studies on marine Ostracods I (1920) ein ausgezeichnetes Hilfsmittel geliefert hat. Bei dieser Gattung handelte es sich um die Frage, ob es zulässig sei, europäische Formen mit südwestafrikanischen zu identifizieren. Ich habe mich angesichts der völligen Übereinstimmung meiner Tiere mit den Beschreibungen SKOGSBERG'S für die Bejahung dieser Frage entschieden, um so mehr, als SKOGSBERG selbst von seiner von der englischen Küste und von Neapel stammenden *muelleri* eine *var. longisetosa* von den Falklands-Inseln verzeichnet und G. W. MÜLLER die ebenfalls zu den *Myodocopa* gehörende *Rutiderma compressa* aus dem Busen von Biscaya auch für Simonstown angegeben hat. Danach ist also für die typische Form

von *muelleri* eine ebenso erhebliche Erweiterung des Verbreitungsgebietes zu verzeichnen, wie für *grimaldi*, die bislang nur aus dem Mittelmeer bekannt war.

Im zweiten Teil der angeführten Studies (1928) behandelt SKOGSBERG die Gattung *Cythereis* in der Absicht, damit den Anfang einer umfassenden Neubearbeitung dieser Gruppe zu liefern. Daß überhaupt *Cythereis*-Arten in dem südwestafrikanischen Material enthalten waren, kann bei der weltweiten Verbreitung der Gattung nicht überraschen (auch G. W. MÜLLER gibt von der Gaußstation zwei Arten an und von den Kerguelen eine), bemerkenswert ist aber, daß die drei von mir gefundenen einer mit fünf Arten bei den Inseln an der Südspitze Südamerikas vertretenen Gruppe angehören, für die SKOGSBERG eine besondere Untergattung aufgestellt hat. Die Kenntnis dieser und zweier weiterer Arten dieser Verwandtschaft hat mich veranlaßt, auf dem von SKOGSBERG beschrittenen Wege einen Schritt weiterzugehen und die von ihm unterschiedenen Untergattungen zu selbständigen Gattungen zu erheben, um dadurch dem Ziele der Aufteilung des stark aufgeblähten und uneinheitlichen alten Genus *Cythereis* näher zu kommen.

Die bislang nur von Binnensalzstellen und von den Küsten Eurasiens bekannte Gattung *Cyprideis*, deren Vorkommen innerhalb der Tropenzone jüngst durch P. W. HUMMELINK's Sammeltätigkeit auf Bonaire sichergestellt worden ist, konnte nunmehr, auch wieder an weit entfernter Stelle, für Südafrika nachgewiesen werden.

Die übrigen Feststellungen betreffen im wesentlichen die weltweit verbreiteten Genera *Xestoleberis* und *Paradoxostoma*, von denen eine Anzahl neuer Arten entdeckt wurde.

Zwei Lebensstätten sind es nur, die Ostracoden für die vorliegende Untersuchung geliefert haben: der Algengürtel und der Sand. Der erstere hat sich als außerordentlich reich, der letztere als arm an Muschelkrebsen erwiesen, beides sowohl von der Arten- als auch von der Individuenzahl verstanden. Bringt man überdies die offensichtlich im Algenbereich beheimateten und nur zufällig auf Sandgrund geratenen Tiere, wie *Asterope grimaldi*, *Xestoleberis ramosa* und *Paradoxostoma angustissimum* in Abzug, dann bleiben nur drei Arten für den Sand übrig: *Pontocypris flava*, *Eucythereis mirabilis* und *Cyprideis remanei*. Gleichwohl möchte ich keine von ihnen als zur eigentlichen Sandfauna gehörend bezeichnen. Dem widerspricht schon Größe und Form der Muscheln. Der Sand von Swakopmund (Probe 5), aus dem *Pontocypris flava* und *Eucythereis mirabilis* stammen, ist stark mit Wurmröhren durchsetzt und enthält reichlich Zerfallsstoffe, insbesondere von *Enteromorpha*, bietet solchergestalt also auch größeren Ostracoden, die nicht in die Lücken zwischen den Sandkörnern einzudringen vermögen, Schlupfwinkel und Nahrung. Vielleicht sind also Schlammböden die normalen Standorte dieser beiden Arten. Das Vorkommen von *Cyprideis remanei* auf einer bei Ebbe trocken fallenden sandigen Stelle im Schlick (Probe 7), sowie auf nur handhoch von Wasser bedecktem, schwarzem, faulig riechendem Sand (Probe 8 und 10) glaube ich mit der Vorliebe der Gattung für brackiges Wasser erklären zu können, wie es nach den eben mitgeteilten Beschreibungen für die Fundorte anzunehmen ist. Danach wäre also auch diese Art nicht für die Sandfauna im eigentlichen Wortsinne in Anspruch zu nehmen.

I. Unterordnung *Myodocopa*.

Familie Cypridinidae.

Gattung *CYPRIDINA* M. EDWARDS 1840.

Cypridina dorsoserrata G. W. MÜLLER.

Die der Beschreibung von G. W. MÜLLER zugrunde liegenden Tiere, vorwiegend Männchen, die Weibchen waren ziemlich selten, stammten aus Bodenfängen von Simonstown und waren von toten Seetieren abgelesen. Meine Exemplare, ein reifes Männchen, ein Weibchen mit 12 Eiern im Brutraum, drei Weibchen mit leerem Brutraum und vier Larven, fanden sich in dem in der Algenzone des Fjords bei Lüderitz-Bucht gesammelten Material (Probe 6 und 9). Obgleich die Borsten der Gliedmaßen, namentlich bei dem eiertragenden Weibchen, durch das Sekret der Oberlippendrüsen verklebt waren und aus diesem Grunde nicht alle Feinheiten erkennen ließen, bin ich doch überzeugt, MÜLLER'S *dorsoserrata* vor mir zu haben, da alle einwandfrei feststellbaren Merkmale auf diese Art hinweisen.

Gattung *RUTIDERMA* BRADY u. NORMAN 1896.

Rutiderma compressa BRADY u. NORMAN.

Ich beziehe ein in der vermutlich letzten Häutung begriffenes Weibchen von 1,2 mm Länge und eine nur 0,58 mm lange Larve, beide aus 1—2 m unter der Niedrigwasserlinie wachsenden Algen von Lüderitz-Bucht (Probe 3), auf *R. compressa*, die G. W. MÜLLER bereits für Simonstown nachgewiesen hat. Sonst nur aus dem Busen von Biskaya bekannt (Fosse de Capbreton¹⁾ und Kap Peñas).

Gattung *PHILOMEDES* LILLJEBORG 1853.

Philomedes africana n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der Muschel (Abb. 1) liegt in der Mitte; sie ist etwas größer als $\frac{2}{3}$ der Länge ($\frac{68}{100}$). Der Rückenrand ist stark, der Unterrand etwas schwächer gewölbt. Beide sind gegen den breit gerundeten

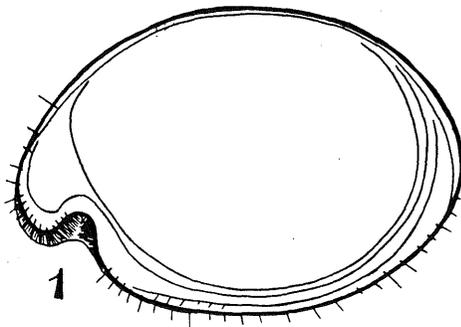


Abb. 1. *Philomedes africana* n. sp.
♀. Linke Schale.

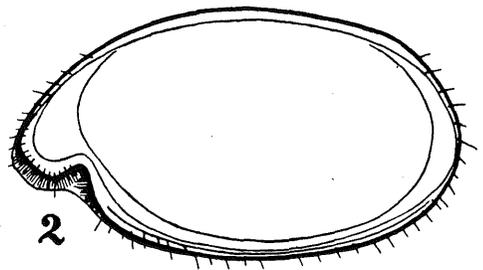


Abb. 2. *Philomedes africana* n. sp.
♂. Linke Schale.

¹⁾ Nach der an einer ehemaligen Adourmündung liegenden Stadt Capbreton; in der Literatur irreführend immer als Fosse de Kap Breton angegeben.

Hinterrand, dessen äußerster Punkt dicht oberhalb der halben Höhe liegt, nicht abgesetzt. Der äußerste Punkt des Vorderrandes liegt ebensoviel unterhalb der Mitte. Der vordere Einschnitt ist breit und nicht sehr tief; das Rostrum ist abgerundet. — Männchen: Die Muschel (Abb. 2) ist gestreckter als die des Weibchens. Ihre größte Höhe, die ebenfalls in der Mitte liegt, erreicht nicht ganz $\frac{3}{5}$ der Länge ($\frac{67}{100}$). Rücken- und Unterrand sind flach gebogen, der Hinterrand bildet mit dem Rückenrand einen abgerundeten Winkel. Der Einschnitt des Vorderrandes ist noch flacher als beim Weibchen; das Rostrum ist gewinkelt. — Von der Rückenansicht der Muscheln beider Geschlechter können keine Abbildungen geliefert und keine zuverlässigen Maße gegeben werden, weil sämtliche Muscheln leicht klafften. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes läßt sich nur sagen, daß beim Weibchen die Breite etwas mehr, beim Männchen dagegen etwas weniger als die Hälfte der Länge betragen mag; bei beiden liegt sie dicht vor der Mitte. Die Seitenränder bilden flache Bogen. Die Enden sind beim Weibchen breit gerundet, beim Männchen keilförmig zugespitzt.

Der Innenrand verläuft, vom Rostrum abgesehen, dem Schalenrande parallel. Die verschmolzene Zone ist breit. Der im Bereiche des Rostrums in ganzer Breite erkennbare Saum verschwindet in der Seitenansicht am Unterrande, obgleich seine Breite hier dieselbe ist wie vorn; er verstreicht erst beim Übergang des Unterrandes in den Hinterrand. Die Schalen sind nur schwach verkalkt, elastisch, aber doch fest, ihre Oberfläche ist glatt, die Behaarung kurz und spärlich. Das Frontalorgan ist bei beiden Geschlechtern als schwarzer Fleck durch die Schale erkennbar, der stabförmige Fortsatz ist lang und schlank, in der Mitte dünn und geringelt, vor dem Ende, das zwei zarte, kurze Borsten trägt, schwach verdickt. Seitliche Augen sind nur beim Männchen vorhanden; sie liegen etwa in der Mitte des Körpers.

Gliedmaßen. — Weibchen: Erste Antenne, Mandibel, Maxille, fünfte und sechste Gliedmaßen ohne Besonderheiten. Von den Schwimmborsten der zweiten Antenne fand ich bei den eiertragenden Exemplaren, die ich zergliedert habe, neben in ganzer Länge erhaltenen stets auch einige verkürzt. Das zylindrische Endglied des Nebenastes (Abb. 3) ließ weder freipräpariert, noch im natürlichen Verbands das Vorhandensein einer Endborste oder von Spuren einer solchen erkennen, ihr gänzlich Fehlen bildet ein wichtiges Kennzeichen der neuen Art. Der Putzfuß führt nur eine geringe Anzahl von Borsten, bei den untersuchten Exemplaren waren es regelmäßig sieben, von denen fünf am Ende zu zwei und drei einander gegenüberstanden, während die restlichen beiden sich in einiger Entfernung von der Endfurche vorfanden. Die Furka (Abb. 4) hat elf Dornen; Hauptdornen sind der erste, zweite, vierte und sechste, Nebendornen der dritte, fünfte und siebente bis elfte. — Männchen: Von den Endborsten der ersten Antenne sind zwei in der für die Gattung kennzeichnenden Weise zurückgekrümmt und verlängert. Der Nebenast der zweiten Antenne (Abb. 5) ist zum Greiforgan umgewandelt. Der Innenrand des Hakens ist gewellt, nahe der Spitze trägt er ein Paar zarter, geringelter Tastborsten. Die Zahl der Borsten des vorletzten Gliedes scheint nicht immer die gleiche zu sein. Ich fand eine, zwei und unter Berücksichtigung einer deutlichen Bruchstelle auch drei; der Regelfall dürfte die in der Abbildung dargestellte Zweizahl sein. Am Grundglied findet sich, wie beim Weibchen, neben einem aus fünf geringelten Borsten bestehenden Büschel noch eine einzeln-

stehende, ebenfalls geringelte Borste. Die außen an der Vereinigungsstelle von mittlerem und Endglied stehende Borste ist sehr zart und leicht verletzlich; ich fand sie nur in dem einen Falle, der für die Abbildung als Vorlage gedient hat. Der Putzfuß

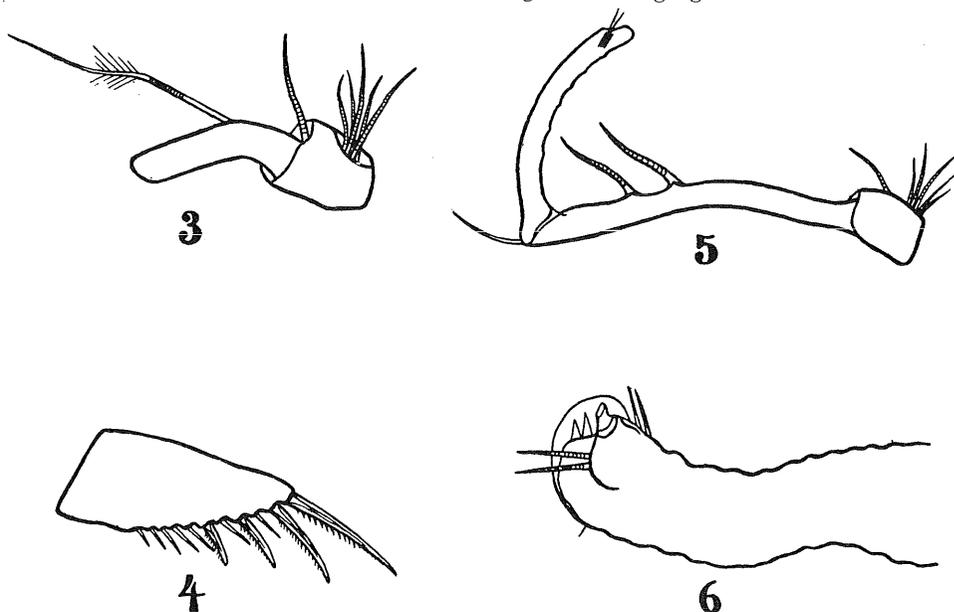


Abb. 3. *Philomedes africana* n. sp.
♀. Nebenast der zweiten Antenne.

Abb. 4. *Philomedes africana* n. sp.
♀. Furka.

Abb. 5. *Philomedes africana* n. sp.
♂. Nebenast der zweiten Antenne.

Abb. 6. *Philomedes africana* n. sp.
♂. Kopulationsorgan.

trägt nur sechs Borsten, da am Ende nur zwei einander gegenüberstehen. Die Furka ist etwas schlanker als beim Weibchen, auch die Dornen sind länger; aber die Folge von Haupt- und Nebendornen ist dieselbe wie beim Weibchen, nur scheinen auf den letzten Hauptdorn regelmäßig nur noch vier Nebendornen zu folgen. Das Kopulationsorgan (Abb. 6) ist walzenförmig; am Ende trägt es neben der Öffnung zwei kurze Spitzen und außerdem zwei Borstenpaare, von denen das längere geringelt ist.

Farbe weißlichgrau, durscheinend.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	1,35	0,92	0,70 mm
Männchen:	1,44	0,82	0,67 „

Fundorte. Sämtliche Exemplare stammen aus dem Algenbewuchs des oberen Küstensaumes. Probe 3 enthielt 6 Weibchen, ein Männchen und acht Larven, Probe 9 drei Weibchen und ein Männchen und Probe 13 eine Larve.

Bemerkungen. Nach der Bewehrung der Furka mit insgesamt elf Dornen, von denen vier Hauptdornen sind, die an erster, zweiter, vierter und sechster Stelle stehen, ist *africana* in die *interpuncta*-Gruppe der Gattung zu stellen, zu der außer der mediterran-atlantischen *interpuncta* (BAIRD) noch die ostasiatische *japonica* G. W. MÜLLER und die kalifornische *longiseta* JUDAY gehören. Von *interpuncta* unterscheidet sich

africana durch das Fehlen des spornartigen Fortsatzes der ventralen Ecke des Hinterandes der linken Schale; *japonica* gegenüber ist sie durch das Fehlen der auffälligen Behaarung zwischen den letzten Furkaldornen gekennzeichnet, und von *longiseta* ist sie durch die kurze, im Grundteil nicht bandartig verbreiterte Borste am Grunde des Endgliedes vom Nebenast der zweiten männlichen Antenne verschieden.

Gattung *ASTEROPE* PHILIPPI 1840.

Der Bearbeitung der *Asterope*-Arten der südafrikanischen Küste habe ich SKOGSBERG's Studien über marine Ostracoden zugrunde gelegt, weil nur so die Möglichkeit bestand, die Sammelarten *mariae*, *oblonga* und *teres* zu vermeiden. Die Gattung war in dem mir vorgelegten Material reichlich vertreten, und zwar in zwei schon nach der Form der Muschel leicht auseinander zu haltenden Arten. In der kleineren, rundlichen erkenne ich SKOGSBERG's *muelleri*, während ich die größere, längliche mit *grimaldi* SKOGSBERG gleichsetze. Von beiden waren auch Männchen vorhanden, wenn auch nur spärlich; bei *muelleri* kamen sieben auf 55 reife Weibchen, und von *grimaldi* fand ich unter 34 reifen Weibchen nur ein Männchen. Da von *muelleri* das Männchen bisher noch nicht bekannt war, bietet sich hier Gelegenheit, die Kenntnis dieser Art durch dessen Beschreibung zu erweitern.

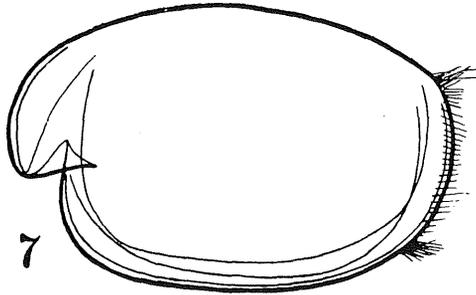
Asterope grimaldi SKOGSBERG.

Die Typenexemplare dieser Art fand SKOGSBERG im Hafen von Monaco in etwa 10 m Tiefe auf feinem Schlick mit Detritus. Von der westafrikanischen Ausbeute, die sich auf ein Männchen, 34 reife Weibchen, davon sechs mit Eiern im Brutraum, und 16 größtenteils der Reife nahen Larven beläuft, wurde nur ein Weibchen auf Sandgrund in der Redfort-Bucht gefangen (Probe 7), alle übrigen Exemplare stammen aus der Algenzone von Lüderitz-Bucht (Probe 3, 6 und 13). Die südwestafrikanischen Tiere sind im Durchschnitt etwas größer als die aus dem Mittelmeer. SKOGSBERG gibt für das Weibchen 1,53—1,7 mm und für das Männchen 1,7—1,75 mm an. Ich habe für die erwähnten sechs eiertragenden Weibchen folgende Längen festgestellt: 1,57, 1,65, 1,68, 1,72, 1,80 und 1,83 mm; das einzige Männchen maß 1,87 mm. Abweichungen von SKOGSBERG's Beschreibung habe ich nur hinsichtlich der Dorsalkante des zweiten Gliedes der Mandibel bemerkt. Für deren Mitte gibt SKOGSBERG für die linke Körperhälfte eine und für die rechte zwei kurze Borsten als Regel an, ausnahmsweise sollen beiderseits zwei vorkommen. Bei meinen Exemplaren fand sich an der entsprechenden Stelle ein aus drei oder vier geringelten Borsten bestehendes Büschel. Es scheinen in dieser Beziehung größere Schwankungen möglich zu sein, ist doch eines der Merkmale, auf die SKOGSBERG die Varietät *vicina* seiner *grimaldi* gründet, die gänzliche Abwesenheit von Borsten an der angegebenen Stelle. Ich erwähne diese Abweichung ausdrücklich, weil SKOGSBERG der Zahl dieser Borsten so große Bedeutung beimißt, daß er sie sogar als Gruppenkennzeichen für die *grimaldi*-Gruppe mitbenutzt.

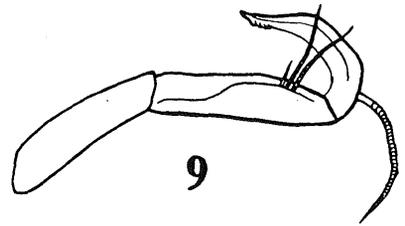
Asterope muelleri SKOGSBERG.

Von dieser Art stand mir reichliches Material zur Verfügung: sieben Männchen, 54 reife Weibchen, 15 von ihnen trugen Eier im Brutraum, und 21 Larven der ver-

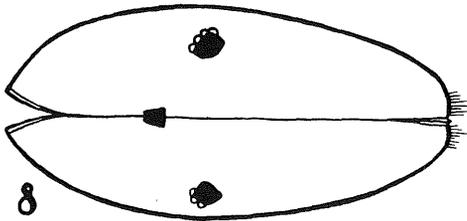
schiedensten Entwicklungsstufen. Sämtliche Tiere stammten aus dem oberen Algengürtel von Lüderitz-Bucht (Probe 1, 2, 3, 6, 9, 12 und 13). Sie sind im ganzen etwas größer als SKOGSBERG angibt. Ich habe die 15 eiertragenden Weibchen gemessen und für das kleinste 1,33 mm, für das größte dagegen 1,59 mm festgestellt, am zahlreichsten waren die Tiere von 1,53 mm Länge. SKOGSBERG verzeichnet 1,37—1,41 mm, wobei zu bemerken ist, daß ihm nur zwei reife Weibchen vorgelegen haben, eins von der Südküste Englands und eins aus dem Golf von Neapel. Darüber hinaus beschreibt er eine etwas abweichende Form nach fünf reifen Weibchen von 1,62—1,66 mm Länge als var. *longiseta* von den Falklands-Inseln. Mit dieser sind jedoch die südwestafrikanischen Stücke nicht gleichzusetzen, da die Borste an der distalen, dorsalen Ecke vom Basale nicht länger ist als bei der typischen Form.



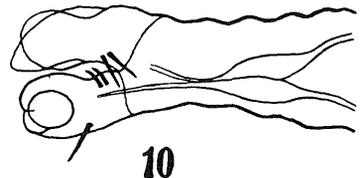
7



9



8



10

Abb. 7. *Asterope muelleri* SKOGSBERG.
♂. Linke Schale.

Abb. 9. *Asterope muelleri* SKOGSBERG.
♂. Nebenast der 2. Antenne.

Abb. 8. *Asterope muelleri* SKOGSBERG.
♂. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 10. *Asterope muelleri* SKOGSBERG.
♂. Kopulationsorgan.

Beschreibung des Männchens. — Muschel: In der Seitenansicht (Abb. 7) liegt die größte Höhe in der Mitte; sie erreicht nicht ganz $\frac{2}{3}$ der Länge ($\frac{63}{100}$). Der Rückenrand ist flach gewölbt, mit dem Hinterrand bildet er eine abgerundete Ecke. Auch der Unterrand ist flach gewölbt, er geht ohne Absatz in die Seitenränder über. Die breit gerundete Spitze des Rostrums liegt etwas oberhalb des ersten Drittels der Höhe (auf $\frac{36}{100}$). In der Rückenansicht (Abb. 8) liegt die größte Breite etwas hinter dem zweiten Fünftel der Länge (auf $\frac{42}{100}$); sie erreicht nicht ganz die Hälfte derselben ($\frac{47}{100}$). Die Seitenränder sind gleichmäßig gekrümmt, das Vorderende ist breit gerundet, das hintere keilförmig verschmälert und abgestutzt. Der Haarkranz des Hinterendes steht nahe dem Hinterrande und besteht aus verhältnismäßig kurzen Börstchen.

Gliedmaßen: Die distale, ventrale Borste am fünften Gliede der ersten Antenne ist ringsum dicht mit langen Sinneshaaren besetzt. Der Nebenast der zweiten Antenne (Abb. 9) besteht aus dem nackten Grundglied, dem mit drei Borsten bewehrten mittleren und dem hakenförmig gebogenen und innen durch einen zarten Hautsaum verbreiterten Endglied, das außen, nahe der Ansatzstelle, eine lange, geringelte Borste trägt; die Spitze des Hakens ist mit schwachen Widerhaken versehen. Die dorsale Kante des zweiten Gliedes der Mandibel trägt in der Mitte, im Gegensatz zum Weibchen, bei dem der Rand nackt ist, eine kräftige, zurückgekrümmte, geringelte Borste. Die Furka hat in der Regel acht, zuweilen aber, wie beim Weibchen, neun Dornen. Das Kopulationsorgan (Abb. 10) ist verhältnismäßig klein und hat einen annähernd zylindrischen Stamm. Ein tiefer Einschnitt, an dessen Grunde zwei Borstenpaare einander gegenüberstehen, teilt ihn am Ende in zwei Äste, die ihrerseits wieder aus je zwei lappenartigen Gebilden zusammengesetzt sind. Der Verlauf des Samenleiters ließ sich nur durch den Stamm deutlich verfolgen, seine Ausmündungen waren nicht zu erkennen, möglicherweise ist nur der an der Außenseite mit einer unpaaren Borste versehene Ast funktionsfähig. Das unpaare Auge ist, im Gegensatz zum Weibchen, unbehaart. Die Länge betrug durchschnittlich, bei nur geringen Schwankungen, 1,68 mm, die Höhe 1,05 mm und die Breite 0,79 mm.

Es ist nun noch die Frage zu erörtern, ob das so gekennzeichnete Männchen wirklich zu dem von SKOGSBERG als *muelleri* beschriebenen Weibchen gehört. Mit voller Sicherheit läßt sich das natürlich nicht behaupten; doch ist es von vornherein wenig wahrscheinlich, daß bei einer Ausbeute von rund 80 Exemplaren die Weibchen sämtlich zu einer Art und die Männchen ebenso ausschließlich zu einer zweiten gehören sollten. Soweit die Männchen der *Asterope*-Arten bekannt sind, übertreffen sie die Weibchen in der Größe und zeichnen sich vor ihnen durch gestrecktere Form der Muschel aus, Merkmale die auch in unserem Falle zutreffen. Bezüglich der Bewehrung der dorsalen Kante des zweiten Gliedes der Mandibel stellt SKOGSBERG für das Männchen von *grimaldi* im Gegensatz zum Weibchen das Vorhandensein von nur einer Borste an jeder Körperseite fest, so daß also hier, wie auch bei der Zahl der Furkaldornen, die Verschiedenheit der Geschlechter nicht ohne Beispiel ist. Bezüglich der Behaarung des unpaaren Auges habe ich keine Angaben über gegensätzliches Verhalten von Männchen und Weibchen bei anderen Arten finden können, auf diese Merkmale wäre also in Zukunft besonders zu achten.

II. Unterordnung *Podocopa*.

Familie Cypridae.

Gattung *PONTOCYPRIS* G. O. SARS 1866.

Pontocypris flava G. W. MÜLLER.

Von den zehn Weibchen und sechs Männchen dieser Art, die mir insgesamt vorgelegen haben, stammten nur drei Exemplare aus der Algenzone von Lüderitz-Bucht, die übrigen 13 erhielt ich aus der detritusreichen, mit Wurmröhren durchsetzten Oberflächenschicht des Sandes von Swakopmund (Probe 5). Den Namen *flava* verdiente

nur ein Exemplar, alle übrigen waren, jedoch in verschiedenen Abstufungen, bei gelblichem Grundton mehr bräunlich, oder bei größerer Ausdehnung des die Schließmuskelsansätze umgebenden dunklen Fleckes, stärker grau gefärbt. In der Größe hielten sich die von mir gemessenen Tiere mit 0,70 mm für das kleinste und 0,75 mm für das größte genau in den von G. W. MÜLLER für die Exemplare von Simonstown angegebenen Grenzen. Von anderen Fundorten bisher nicht bekannt.

Familie Cytheridae.

Gattung *CYPRIDEIS* T. R. JONES 1856.

Cyprideis remanei n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Bei der linken Schale liegt die größte Höhe in der Mitte; sie beträgt $\frac{55}{100}$ der Länge. Der Rückenrand ist flach gewölbt; er geht ohne Grenze in den breit gerundeten Vorderrand über; mit dem flach gekrümmten Hinterrand bildet er eine angerundete Ecke. Der Unterrand hat in der Mitte eine schwache Einbuchtung. — Die rechte Schale (Abb. 11) gleicht der linken, abgesehen vom Unterrand, der ganz schwach vorgewölbt ist. An der unteren, hinteren Schalen-ecke ist kein Sporn vorhanden. — In der Ansicht von oben (Abb. 12) liegt die größte Breite, die der halben Länge gleichkommt, auf dem dritten Viertel, das Hinterende ist breit gerundet, das vordere zugespitzt. Die Seitenränder weisen in der Mitte eine leichte Einziehung auf. — Männchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 13) liegt auf dem zweiten Fünftel; sie beträgt nur wenig mehr als die Hälfte der Länge ($\frac{53}{100}$). Der fast gerade Rückenrand ist nach hinten schwach geneigt; er geht ohne Absatz in die Seitenränder über. Das Vorderende ist breiter gerundet als das hintere. Der Unterrand ist flach gebuchtet. — Die rechte Schale, der ebenfalls der Sporn fehlt,

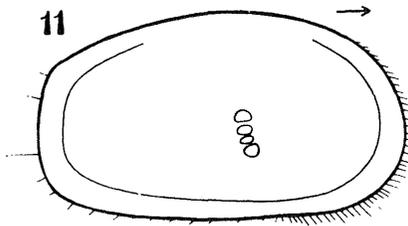


Abb. 11. *Cyprideis remanei* n. sp.
♀. Rechte Schale.

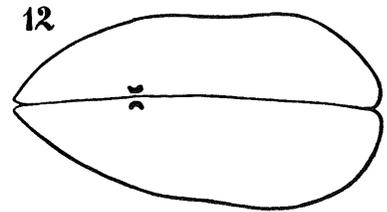


Abb. 12. *Cyprideis remanei* n. sp.
♀. Rückenansicht der Muschel.

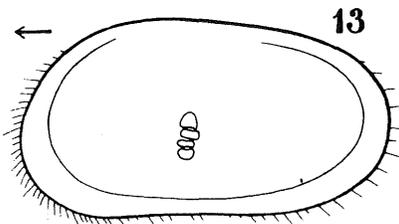


Abb. 13. *Cyprideis remanei* n. sp.
♂. Linke Schale.

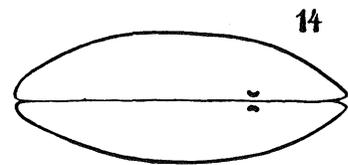


Abb. 14. *Cyprideis remanei* n. sp.
♂. Rückenansicht der Muschel.

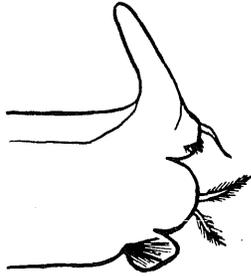
gleich der linken, abgesehen davon, daß der Unterrand gerade verläuft. — In der Rückenansicht (Abb. 14) liegt die größte Breite etwas hinter der Mitte; sie erreicht nur $\frac{38}{100}$ der Länge. Die Seitenränder bilden flache Bogen; beide Enden sind keilförmig gestaltet, das vordere zugespitzt, das hintere abgestumpft. — Die Schalen sind derb; die verschmolzene Zone ist breit und wird von zahlreichen unverzweigten Porenkanälen durchsetzt. Die Verwachsungslinie fällt mit dem Innenrand zusammen. Die langgestreckten und flachen Schloßzähne der rechten Schale sind schwach gewellt. Die Augenbecher sind getrennt; die Behaarung ist kurz und dicht.

Gliedmaßen. — Weibchen: Der aus drei Gliedern bestehende Endabschnitt der ersten Antenne verhält sich zur Länge des vorhergehenden Gliedes vom Grundteil, an der ventralen Kante gemessen, wie 3 : 2. Die distale, ventrale Borste am zweiten Gliede des Grundteils ist geringelt; sie überragt das Ende der Antenne nur unbedeutend. Die größere der beiden Endklauen der zweiten Antenne mißt $\frac{4}{5}$ der Länge des vorletzten Gliedes. Die Borsten der ventralen Kante dieses Gliedes stehen auf dem zweiten Drittel von dessen Länge. Die Spinnborste, deren Spitze das Endglied überragt, ist durch zwei Einschnürungen in drei Teile gegliedert, von denen der mittlere der kürzeste ist. Dorsal von der Ansatzstelle der Spinnborste stehen drei bis vier kurze Stachelspitzen, und am distalen Rande des vorletzten Gliedes findet sich ein Borstenkamm. Zwischen dem äußeren Zahn der Kaufläche der Mandibel und dem zweiten steht eine kräftige, zwischen dem zweiten und dritten eine schwächere Borste; die Atemplatte des Tasters hat zwei lange und einen mittellangen Scheitel- und einen kurzen Seitenstrahl. Die beiden Eckborsten an der distalen Kante vom Endgliede des Maxillartasters sind nur unvollkommen abgegliedert; zwischen ihnen steht eine kürzere, stumpfe Borste, die in ein Sinneshaar verlängert ist. Die Grundglieder der drei Thorakopoden sind in der Reihenfolge: Vorderrand, Knie, Hinterrand nach der Formel $1 \cdot 2 \cdot 1/1 \cdot 1 \cdot 1/1 \cdot 1 \cdot 1$ mit geringelten Borsten bewehrt. Das erste Glied vom Endopodit trägt am ventralen Rande beim ersten Beine einen Borstenkamm, beim dritten fünf, beim zweiten stehen an der entsprechenden Stelle drei Borstenbüschel. Der Hinterkörper (Abb. 15) ist dorsal abgeflacht; er endet in einem fast rechtwinklig aufgebogenen Fortsatz; dicht unterhalb desselben befindet sich ein Wulst, der mit einer Querreihe von kurzen Haaren besetzt ist, über der eine unpaare Borste steht. Unterhalb dieses Wulstes sitzt die Furka in Gestalt zweier halbkreisförmiger, je mit zwei befiederten Randborsten versehener Blätter. Die Geschlechtsöffnungen treten als länglichrunde Kapseln in unmittelbarer Nähe aus dem Körperumriß hervor. — Männchen: Erste und zweite Antenne, Mandibel und Maxille zeigen keine Abweichungen. Die Thorakopoden der rechten Körperseite (Abb. 16) sind umgebildet. Der Endopodit des ersten Beines ist dreigliedrig, etwas gekrümmt und mit einer starken Endklaue versehen. Die distale, ventrale Borste am ersten Gliede ist so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen. Das zweite Bein ist schwach ausgebildet, aber in allen Teilen, abgesehen von der fehlenden distalen, ventralen Borste des ersten Gliedes vom Endopodit vollständig entwickelt. Das dritte Bein trägt auf der Fläche des Grundgliedes ein Borstenbüschel, außerdem sind die beiden ersten Börstchenkämme am ventralen Rande des ersten Gliedes vom Endopodit in Borstenbüschel umgewandelt. Der Aufsatz des Kopulationsorgans (Abb. 17) ist in der Grundform dreieckig; doch ist die Außenseite

abgeflacht, die innere dagegen vorgewölbt und am Grunde mit einer vorspringenden Spitze versehen. Das Ende des Begattungsrohres erreicht die Spitze des Aufsatzes nicht. Als Reste der Furka sind drei kleine Borsten vorhanden.

Farbe dunkelbraun.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,88	0,48	0,44 mm
Männchen:	0,80	0,42	0,30 „

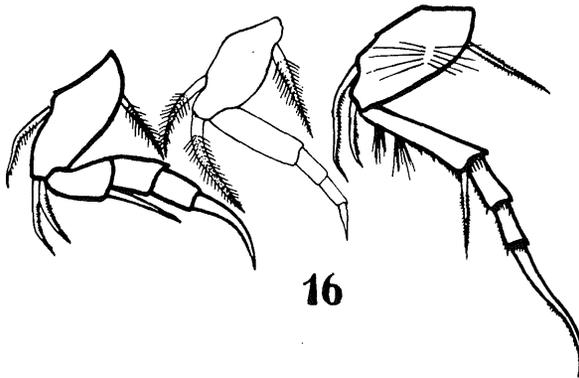


15

Abb. 15.

Cyprideis remanei n. sp.
♀. Hinterkörper.

Fundorte. *C. remanei* wurde nur auf Sandgrund angetroffen. Auf grobkörnigem Sand in der Gezeitenzone am Südende der Lagune von Lüderitz-Bucht (Probe 8) war sie die einzige Muschelkrebsart, in Probe 10 aus der Lagune, in der sie am reichlichsten vertreten war (10♀, 10♂ und viele Larven), fanden sich daneben *Xestoleberis ramosa* und *Paradoxostoma angustissimum* in vereinzelt Exemplaren. Auch in der Redfort-Bucht (Probe 7), wo 7♀, 4♂ und ebenfalls zahlreiche Larven gezählt wurden, war neben ihr *Xestoleberis baja* vorhanden und außerdem das einzige *Asterope*-Exemplar, das auf Sandgrund beobachtet wurde.



16

Abb. 16. *Cyprideis remanei* n. sp. ♂.
Thorakopoden der rechten Körperseite.



17

Abb. 17. *Cyprideis remanei* n. sp. ♂.
Kopulationsorgan.

Bemerkungen. Nach den Präparaten der Gliedmaßen des Weibchens hätte ich die südwestafrikanische *Cyprideis* mit der von mir aus dem Brackwasser westindischer Inseln (1939) beschriebenen *inermis* gleichsetzen müssen. Die Übereinstimmung geht so weit, daß sie sich auch auf solche Einzelheiten erstreckt, die in der Beschreibung von *inermis* nicht erwähnt, in der vorliegenden aber berücksichtigt sind, wie: Dreiteilung der Spinnborste, Bestachelung ihrer Anheftungsstelle, Borstenkamm am vorletzten Gliede der zweiten Antenne, Borsten zwischen den Kauzähnen der Mandibel und Sinnesborste am Endgliede des Tasters der Maxille. Wenn ich trotzdem die südwestafrikanischen Stücke als besondere Art von *inermis* unterscheide, so geschieht das auf Grund der Merkmale der Muscheln und der männlichen Kopulationsorgane. Zwar sind auch die weiblichen Muscheln in Form und Größe einander ähnlich; sie unter-

scheiden sich aber durch die Schloßzähne, die bei *inermis* deutlich vorhanden, bei *remanei* dagegen nur angedeutet sind; für das Männchen von *inermis* kommt noch die Erhöhung der vorderen Schloßleiste der linken Schale hinzu, die bei *remanei* nicht nachweisbar ist. Die kopulatorisch umgebildeten Thorakopoden der rechten Körperseite des Männchens zeigen nur ganz geringfügige Verschiedenheiten, beispielsweise in der Zahl der Borstenbüschel. Wesentlich sind dagegen die Unterschiede im Bau des Kopulationsorgans. Die abgeflachte Außenseite und der vorgewölbte Innenrand des Aufsatzes von *remanei*, sowie dessen abgesetzte vordere Spitze lassen sich gegenüber dem viel regelmäßigeren Umriß bei *inermis* nicht dadurch erklären, daß es sich bei dieser Art um die Ruhelage, bei den afrikanischen Exemplaren aber um den Erektionszustand handle, denn dann müßten die vier den Basalkörper einschließenden Leisten einander in der Längsachse des Organs genähert sein, während sie tatsächlich genau dieselbe Stellung einnehmen, die für die wohlbekannte europäische *litoralis* als Ruhestellung gilt.

Gattung *CYTHEREIS* (T. R. JONES 1849) — W. BAIRD 1850.

Die Aufteilung der artenreichen und keineswegs einheitlichen Gattung *Cythereis* ist ein dringendes Erfordernis. „Es wäre unter diesen Umständen erwünscht, wenn man die Gattung in mehrere spalten könnte“, schrieb G. W. MÜLLER schon 1894. G. O. SARS hat mit der Zerlegung begonnen, indem er eine Anzahl norwegischer Arten, die er selbst ursprünglich dem Genus *Cythereis* zugewiesen hatte, mit einigen, ehemals zu *Cythere* gerechneten, vereinigte und für sie die Gattung *Hemicythere* begründete (1925: Jahreszahl der Lfg. 11/12 vom neuen Bande des Acc. Crust. Norw.). SKOGSBERG (1928) hat durch die Untersuchung von 21 neuen Arten, teils aus der Antarktis, teils von der kalifornischen Küste, diese Bemühungen fortgesetzt, glaubte aber, den drei von ihm unterschiedenen Gruppen (*Procythereis*, *Cythereis* und *Pseudocythereis*) nur den Wert von Untergattungen zuerkennen zu dürfen. Wenn die Angelegenheit auch noch keineswegs als soweit gefördert angesehen werden kann, daß sich durch die Wahl des Typus die Gattung *Cythereis* s. str. festlegen ließe¹⁾, so läßt sich doch bereits erkennen, daß die von G. O. SARS (1928) in der Gattung *Cythereis* vereinigten nord-europäischen Arten eine besondere Gruppe bilden (vgl. Tabelle 1). Über die von G. W. MÜLLER (1894) aus dem Golf von Neapel beschriebenen Arten hat SKOGSBERG (1928, S. 15/16) bereits das bemerkt, was zur Zeit über ihre Stellung auszusagen möglich ist. Ich werde die von SKOGSBERG als Untergattungen betrachteten Gruppen im folgenden als selbständige Gattungen behandeln und stelle, bevor ich eine tabellarische Zusammenstellung der Unterscheidungsmerkmale der vier in Betracht kommenden Gruppen gebe, in terminologischer Hinsicht folgendes fest. Das vorletzte Glied der ersten Antenne trägt am Ende außer der Hauptklaue seitlich noch eine kleinere Klaue, die der Kürze wegen als Nebenklaue bezeichnet werden soll. Das vorletzte Glied des

¹⁾ „The question as to whether all the species included by JONES in *Cythereis* belong to one natural systematic unit can not be settled as yet but probably has to be answered in the negative. Furthermore, it does not seem advisable at this time to select any of the forms described by him as the type of this unit. An extensive study of recent forms and a careful comparison between these and JONES'S species ought to precede this choice.“ SKOGSBERG (1928), S. 10.

Mandibulartasters hat dorsal am distalen Ende acht Borsten, fünf von ihnen überragen die andern und sind übereinstimmend gebaut, von den übrigen drei sind zwei schlank und glatt; sie sollen als „paarige Borsten“ bezeichnet werden; die letzte ist kräftiger, geringelt oder gefiedert, sie mag zum Unterschiede „unpaare Borste“ heißen. An der Atemplatte des Mandibulartasters werden nur die langen Scheitelstrahlen gezählt, etwaige seitliche kurze Anhänge dagegen vernachlässigt. Die proximale der Vorderrandborsten am Stamm des dritten Beines neigt zur Verkümmern, wenn vorhanden, erreicht sie mit ihrem Ende nur die Ansatzstelle der distalen, wenn sie fehlt, ist wenigstens die Anheftungsstelle noch deutlich zu erkennen. Danach können nun die Unterscheidungsmerkmale der Gattung aus Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1.

		1)	<i>Pseudo- cythereis</i> SKOGSBERG 2)	<i>Procythereis</i> SKOGSBERG	<i>Eucythereis</i> n. g.
Erste Antenne	Zahl der Glieder	6	6	5	5
	Nebenklau des vorletzten Gliedes	lang, borstenförmig schräg abstehend	lang, klauenförmig, anliegend	kurz, dornförmig, rechtwinklig, abst.	
Zweite Antenne	Spinnborste des Weibchens	kurz	♀ unbekannt	lang	kurz
	Spinnborste des Männchens	kurz	lang	lang	lang
Mandibular- taster	Unpaare Borste des vorletzten Gliedes	grob gefiedert	gefiedert	geringelt	
	Paarige Borsten des vorletzten Gliedes	gleich lang		verschieden lang	gleich lang
	Scheitelstrahl. d. Atemplatte	3	3	2	1
3. Bein, Vorderrandborsten des Stammes		2	1	1	1

1) Um der Typuswahl nicht vorzugreifen, unterlasse ich die Einführung eines neuen Gattungsnamens und bemerke nur, daß die hier eingesetzten Befunde übereinstimmend an *tuberculata* G. O. SARS und *dunelmensis* (A. M. NORMAN) erhoben worden sind.

2) Nicht *Pseudocythereis* P. H. JENNINGS 1936; SKOGSBERG 1928 hat den Vorrang, JENNING'S Bezeichnung muß gestrichen werden.

Nach den hier verzeichneten Merkmalen gehören von den fünf an der südwestafrikanischen Küste gesammelten Arten zwei zu *Eucythereis* und die übrigen drei zu *Procythereis*. Mit den von G. W. MÜLLER für die Antarktis angegebenen Arten *polylyca*, *devexa* und *kerquelenensis* ließ sich keine identifizieren, auch sonst ist mir keine Beschreibung bekannt, die auf sie paßte; sie werden deshalb alle fünf im folgenden als neu beschrieben.

Gattung *EUCYTHEREIS* n.

Diagnose siehe SKOGSBERG 1928 unter Subgenus *Cythereis* (T. R. JONES), Seite 38.

SKOGSBERG hat a. a. O. die 14 Arten, die zu der so abgegrenzten Gattung gehören, in sechs Gruppen geteilt und als Trennungsmerkmal in erster Linie Form und Bau des männlichen Kopulationsorgans benutzt. Die betreffenden Organe der beiden nachstehend zu beschreibenden südwestafrikanischen Arten, die unter sich ganz wesentlich

verschieden sind, ähneln keinem der von SKOGSBERG beschriebenen derart, daß sie in diese Gruppen eingereiht werden könnten.

Eucythereis mirabilis n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 18), die $\frac{64}{100}$ der Länge beträgt, liegt in der Mitte. Der Rückenrand ist stark gewölbt, der Unterrand nur flach gebuchtet. Der Vorderrand ist breit gerundet, der Hinterrand hat einen breiten und flachen Vorsprung, dessen obere Grenze auf $\frac{44}{100}$ der Höhe liegt. — Die rechte Schale (Abb. 19) ist niedriger, ihre größte Höhe beträgt nur $\frac{58}{100}$ der Länge, sie liegt etwas vor der Mitte (auf $\frac{42}{100}$). Der Rückenrand ist flach gekrümmt und nach hinten geneigt. Der Unterrand hat hinter der Mundgegend eine tiefe Einbuchtung. Der Vorderrand ist breit gerundet; der Vorsprung des Hinterrandes tritt infolge der kräftigeren Ausschweifung des oberen Randes deutlicher hervor; seine

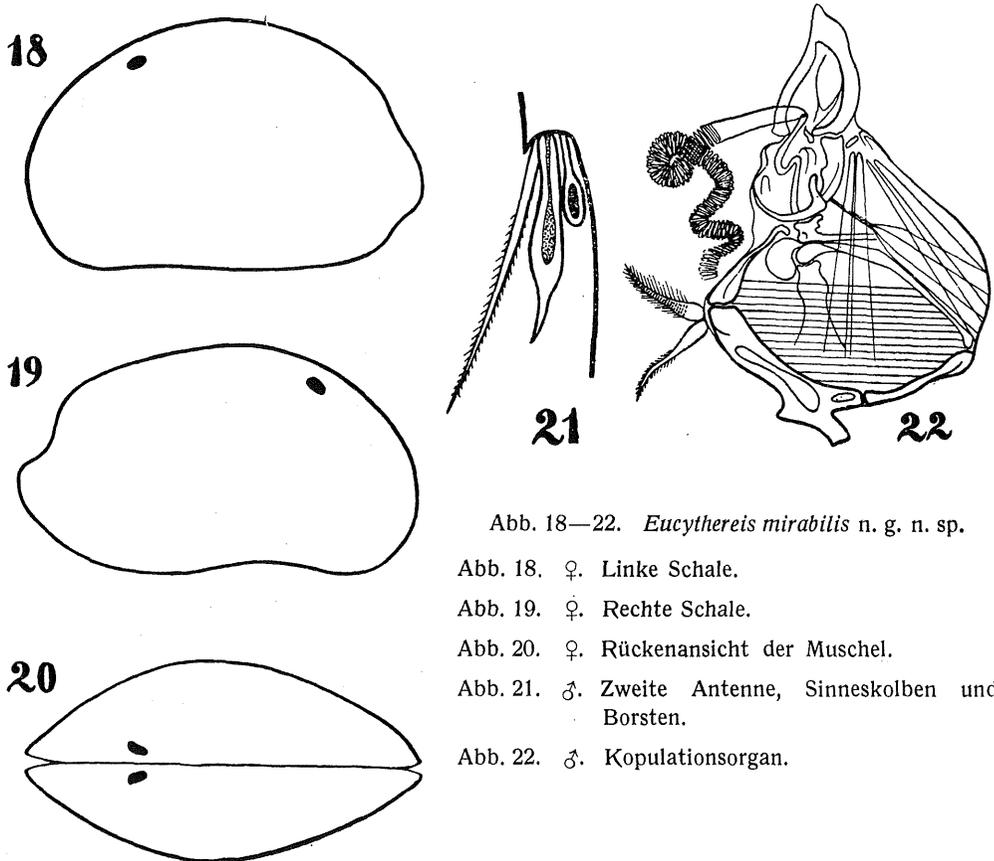


Abb. 18—22. *Eucythereis mirabilis* n. g. n. sp.

Abb. 18. ♀. Linke Schale.

Abb. 19. ♀. Rechte Schale.

Abb. 20. ♀. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 21. ♂. Zweite Antenne, Sinneskolben und Borsten.

Abb. 22. ♂. Kopulationsorgan.

obere Grenze liegt auf $\frac{46}{100}$ der Höhe. — In der Rückenansicht (Abb. 20) liegt die größte Breite, die der halben Länge gleichkommt, etwas vor der Mitte (auf $\frac{45}{100}$). Die Seitenränder sind stark gewölbt und die beiden Enden keilförmig zugespitzt. Die Schalen haben vorn und hinten gleiche Länge. — Männchen: Die Muschel ist kleiner als die des Weibchens, dabei auch im Verhältnis zur Länge niedriger (größte Höhe

links $59/100$, rechts $55/100$) und schmaler (größte Breite $43/100$), gleicht ihr aber sonst, besonders in der Gestaltung des Hinterendes beider Schalen so sehr, daß auf die Abb. 18 und 19 verwiesen werden kann. — Die Oberfläche der Schalen ist mit Gruben von wechselnder Gestalt bedeckt; in der Mitte sind sie mehr oder weniger rundlich, an den Rändern, wo sie durch niedrige und breite Rippen begrenzt werden, sind sie mehr länglich und zuweilen von unregelmäßiger Form. Der Rand der hinteren Schalenvorsprünge trägt keine Fortsätze, ist aber, wie auch der Vorderrand, dicht mit kurzen und breiten Haaren besetzt. Die Schalen sind ziemlich derb und infolge der Einlagerung von dunklem Farbstoff in die Hypodermis völlig undurchsichtig. Die verschmolzene Zone ist breit und erscheint von eng stehenden, unverzweigten Porenkanälen radiär gestreift. Der Innenrand ist nur vorn in geringem Abstand von der Verschmelzungslinie sichtbar. Das Schloß besteht links aus einer halbrunden Vertiefung vorn und einer länglichen Grube hinten, in die entsprechende Zahnbildungen der rechten Schale eingreifen, die dazwischenliegende Leiste ist glatt. Die Augenbecher sind getrennt.

Gliedmaßen. — Weibchen: Die Längen der drei Glieder vom Endteil der ersten Antenne verhalten sich wie 10 : 15 : 7. Die Spinnborste der zweiten Antenne reicht nur wenig über die Mitte des vorletzten Gliedes hinaus; sie ist im distalen Teile des zweiten Drittels angeschwollen, verjüngt sich dann plötzlich, ist aber am Ende verdickt. Die kürzere der beiden neben dem Sinneskolben in der Mitte des Ventralrandes vom vorletzten Gliede stehenden Borsten ist nicht verbreitert. Von den drei Endklauen ist nur die innere fein gewimpert, der Rand der beiden anderen ist glatt. Die Endkrallen der drei Thorakopoden haben keine Basaldornen, führen aber einen Besatz von Wimpern an der inneren Krümmung. — Männchen: Die Spinnborste der zweiten Antenne überragt mit ihrer Spitze das Endglied; sie ist gleichmäßig schlank und hinter dem letzten Drittel gekniet. Von den beiden Borsten am Ventralrande des vorletzten Gliedes ist die kürzere blattförmig verbreitert und zugespitzt (Abb. 21). Der Stamm des büstenförmigen Organs ist schlank, etwa 3,5 mal so lang wie breit, die ein dichtes Büschel bildenden Sinnesborsten sind etwa so lang wie der Stamm. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 22) verjüngt sich aus breitem Grunde stark zu dem schmalen spitz-dreieckigen Aufsatz, der infolge der starken Chitinumrandung seiner zarthäutigen Innenfläche löffel- oder ohrförmig erscheint. An seinem Grunde liegt die Ausmündung des Samenleiters, ihr schließt sich mit mannigfachen Krümmungen ein langes, bandförmiges, im Anfang glattes, danach aber durch viele Querfalten rauhes Gebilde an

Farbe. Im durchfallenden Licht unter dem Binokular fast schwarz, bei starker Lupenvergrößerung im auffallenden Licht dunkelrotbraun.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,68	0,44	0,34 mm
Männchen:	0,64	0,37	0,27 „

Fundort: Sand mit Wurmröhren bei Swakopmund (Probe 5), 25 reife Exemplare (14 Weibchen und 11 Männchen).

Bemerkungen. Die Verbreiterung der ventralen Borste am vorletzten Gliede der zweiten Antenne des Männchens ist nicht ohne Gegenstück in diesem Verwandtschaftskreise; sie findet sich bei zwei Arten der kalifornischen *Glauca*-Gruppe und bei *marga-*

ritifera aus dem Mittelmeer, ist aber nicht ganz so ausgeprägt wie bei *mirabilis*. Zur Wahl dieser Artbezeichnung hat die ganz merkwürdige und nach meiner Kenntnis bisher einzigartige Bildung am Kopulationsorgan des Männchens Veranlassung gegeben. Wohl bildet SKOGSBERG für *longiductus* von Süd-Georgien ein freies, mehrfach gewundenes Begattungsrohr ab, das ungefähr die Länge des ganzen Kopulationsorgans hat. Aber dabei handelt es sich, wie aus Text und Abbildung zweifelsfrei hervorgeht, um eine außergewöhnlich verlängerte, röhrenförmige Fortsetzung des vas deferens, die nur am Grunde eine blattförmige, dem Aufsatz anliegende Verbreiterung aufweist. Bei der südwestafrikanischen Art aber liegt eine bandartige, größtenteils wie ein Streifen Krepp-Papier in engen Querfalten liegende Bildung vor, über deren Natur und Zweck sich nichts Sicheres aussagen läßt. Schon der Ursprung des Bandes konnte nicht einwandfrei festgestellt werden: es ist allerdings wahrscheinlich, daß es die Fortsetzung der den Samenleiter einhüllenden Chitinscheide bildet, ausgeschlossen ist aber keineswegs, daß es hinter dessen Ausmündung der Fläche des Aufsatzes angeheftet ist. Daß es aus ausgetretenem und irgendwie verklebtem Sperma besteht, scheint mir nach der in den Biegungen und in der Nähe des freien Endes erkennbaren Struktur im Vergleich mit dem im Receptaculum seminis befruchteter Weibchen vorgefundenen Spermamassen nicht sehr wahrscheinlich. Sollte es aber nur ein Band von verhärtetem Schleim darstellen, so ist nicht einzusehen, wie ein so wenig festes und zudem flaches Gebilde für die Übertragung des Spermas von Nutzen sein könnte.

Eucyrgereis levezovi n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 23), die $\frac{58}{100}$ der Länge beträgt, liegt auf deren erstem Drittel. Hier bildet der Rückenrand eine Vorwölbung über dem Auge, die ohne Grenze in die breite Rundung des Vorderrandes übergeht. Nach hinten folgt auf eine kurze Einsenkung ein fast gerade verlaufender, abschüssiger Teil, der mit dem Hinterrande eine abgerundete Ecke bildet. Der Unterrand hat in der Mitte eine langgestreckte, flache Bucht. Unterrand und Hinterrand vereinigen sich in einem abgerundeten Vorsprung, der auf $\frac{1}{4}$ der Höhe liegt. — Bei der rechten Schale (Abb. 24) liegt die größte Höhe, die $\frac{55}{100}$ der Länge beträgt, auf $\frac{35}{100}$ derselben. Die Vorwölbung des Rückenrandes liegt hinter dem Auge; sie ist von dem breit gerundeten Vorderrand durch eine deutliche Einsenkung getrennt; nach hinten geht sie ohne Grenze in den geneigten und fast gerade verlaufenden Teil über, der mit dem Hinterrand eine abgerundete Ecke bildet. Die Einbuchtung des Unterrandes liegt in der Mundgegend. Die Vereinigung von Unter- und Hinterrand erfolgt in einer abgerundeten Spitze auf $\frac{1}{3}$ der Höhe. — In der Rückenansicht (Abb. 25) liegt die größte Breite, die $\frac{45}{100}$ der Länge beträgt, in der Mitte. Die Seitenränder bilden flache Bogen mit drei leichten Einziehungen im vorderen Abschnitt. Beide Enden sind stumpf gerundet. Die Schalen haben vorn und hinten gleiche Länge. — Männchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 26), die fast der halben Länge gleichkommt, liegt auf $\frac{29}{100}$ derselben. Von der Vorwölbung über dem Auge fällt der Rückenrand nach einer kurzen Einsenkung geradlinig bis zur hinteren, vorgewölbten Ecke ab, die ebenfalls durch eine Einsenkung abgegrenzt ist. Der Vorderrand ist breit gerundet, die Mundgegend vorgewölbt, dahinter hat der Unterrand eine flache Bucht.

Der Hinterrand ist fast senkrecht aufgerichtet, mit schwacher, abgerundeter Knickung nach außen auf $\frac{2}{5}$ der Höhe — Bei der rechten Schale (Abb. 27) liegt die größte Höhe, die $\frac{47}{100}$ der Länge beträgt, auf dem ersten Drittel derselben. Die Vorwölbung hinter dem Auge geht in den geradlinig abfallenden Rückenrand über, der mit dem Hinterrand eine abgerundete Ecke bildet. Der breit gerundete Vorderrand ist von dem Rückenrand durch eine Einsenkung über dem Auge getrennt. Die Einbuchtung des Unterrandes ist flach und langgestreckt, die Ecke des Hinterrandes, die auf $\frac{1}{3}$ der Höhe liegt, bildet eine abgerundete Spitze — In der Rückenansicht (Abb. 28) liegt

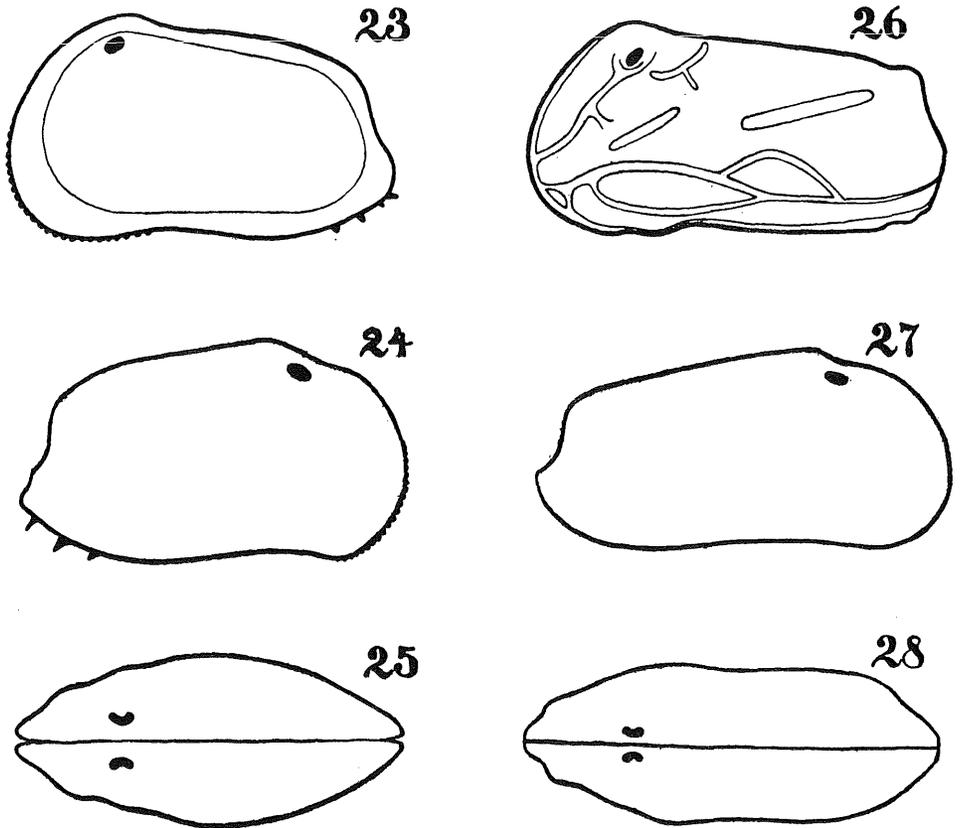


Abb. 23—28. *Eucythereis levezowi* n. g. n. sp.

Abb. 23. ♀. Linke Schale.

Abb. 24. ♀. Rechte Schale.

Abb. 25. ♀. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 26. ♂. Linke Schale.

Abb. 27. ♂. Rechte Schale.

Abb. 28. ♂. Rückenansicht der Muschel.

die größte Breite, die $\frac{37}{100}$ der Länge beträgt, vor der Mitte. Die fast parallelen Seitenränder sind in der Mitte und nahe dem Vorderende flach eingezogen, beide Enden sind abgestumpft. — Die Oberfläche der Schalen ist durch flache Rippen gegliedert. Zwei Hauptrippen gehen bis zum Vorderrand durch, die eine zieht schräg abwärts von der Augengegend, die andere beginnt am unteren Teile des Hinterrandes. Mit zwei Abzweigungen, die sich wieder mit ihr vereinigen, umschließt sie zwei langrunde Felder.

Zwei schräg nach vorn geneigte Rippen teilen den oberen Teil der Schale. In den Zwischenräumen zwischen den Rippen ist die Oberfläche durch unregelmäßige, zumeist vieleckige, tiefe Gruben gefeldert, in denen auffällige Porenkanäle stehen. Der Schalenrand trug bei einem jungen Weibchen die in den Abb. 23 und 24 dargestellten Zahnbildungen am Vorder- und Hinterrand, bei einem älteren Exemplar waren sie bis auf geringe Reste verschwunden, bei den Männchen fanden sich nur Andeutungen am Hinterrande der linken Schale. Die verschmolzene Zone ist breit und von zahlreichen, einfachen Porenkanälen durchsetzt. Der Innenrand fällt mit der Verwachsungslinie zusammen. Die Behaarung der Vorder- und Hinterränder ist kurz und dicht; die Oberfläche trägt nur zerstreute Haare. Die Augenbecher sind getrennt.

Gliedmaßen. — Weibchen: Die drei letzten Glieder der ersten Antenne verhalten sich ihren Längen nach wie 10 : 16 : 10. Die Spinnborste der zweiten Antenne ist sehr kurz; sie reicht nur mit dem letzten, abgegliederten Drittel über die Ansatzstelle des vorletzten Antennengliedes hinaus; der basale Teil zeigt keine Anschwellung. Von den drei Endklauen ist die innere mit einem Börstchenkamm versehen. Von den Endklauen der Thorakopoden ist nur die des dritten bewimpert, bei den beiden ersten ist der Rand glatt, allen dreien mangelt der Basaldorn. — Männchen: Die Spinnborste der zweiten Antenne, deren Spitze über den Ansatz der Endklaue hinausragt, ist im letzten Viertel deutlich gekniet, auf der Hälfte und im ersten Viertel finden sich Andeutungen von Einschnürungen; sie erscheint infolgedessen viergliedrig. Das büstenförmige Organ gleicht dem der vorhergehenden Art. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 29) bildet ein stark verschobenes Viereck, der Aufsatz ist dreieckig, an seiner Spitze mündet der Samenleiter; sie und der basale Teil der Außenseite sind von zarthäutigen Anhängen überhöht.

Farbe dunkelbraun.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,88	0,51	0,39 mm
Männchen:	0,94	0,45	0,35 „

Fundort. Von dieser Art kamen nur vier reife Stücke, zwei Männchen und zwei Weibchen, zur Beobachtung; sie waren aus Algen von Lüderitz-Bucht ausgewaschen (Probe 9).

Bemerkungen. *Eucythereis levezowi* ist äußerlich schon an der gegitterten und durch Rippen gegliederten Schalenoberfläche, sowie an der Körnelung des vorderen und den spornartigen Bildungen des hinteren Randes von *mirabilis* zu unterscheiden. Da jedoch diese Merkmale innerhalb der Gattung nicht selten sind, ist es für die sichere Wiedererkennung erforderlich, auch den Gliedmaßenbau nachzuprüfen. Hier bietet insbesondere das Kopulationsorgan, das einigermaßen an das von *Cyprideis litoralis* erinnert, von dem es sich aber durch den Mangel des stabförmigen Begattungsrohres unterscheidet, ein gutes Erkennungsmerkmal, ähnelt es doch keiner der zahlreichen von G. W. MÜLLER und SKOGSBERG abgebildeten Formen.



Abb. 29.
Eucythereis levezowi n. g. n. sp.
♂. Kopulationsorgan.

Gattung *PROCYTHEREIS* SKOGSBERG 1928.

Von den 21 im Titel der Arbeit von 1928 erwähnten neuen Arten entfallen fünf auf die Gattung *Procythereis*; sie stammen sämtlich von den subantarktischen Inseln Feuerland, Falkland und Süd-Georgien. SKOGSBERG hat sie nach der Beschaffenheit des männlichen Kopulationsorgans in zwei Gruppen gebracht: *Torquata*- und *Radiata*-Gruppe. Wollte man dieses Merkmal allein maßgebend sein lassen, so wäre von den an der südwestafrikanischen Küste gefundenen Arten *serrata* und *major* bestimmt der *Radiata*-Gruppe und *minor* vielleicht der *Torquata*-Gruppe zuzuweisen. Da aber alle drei in beiden Geschlechtern in einem auffallenden, sonst nicht vorkommenden Kennzeichen übereinstimmen, nämlich in der Ausrüstung der inneren Endklaue der zweiten Antenne mit kräftigen Sägezähnen, halte ich es für besser, die drei Arten zu einer besonderen Gruppe zusammenzufassen und sie nach diesem Merkmal als *Serrata*-Formen zu bezeichnen.

Serrata-Gruppe.

Procythereis serrata n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 30) liegt etwas vor der Mitte (auf $\frac{47}{100}$); sie beträgt $\frac{3}{5}$ der Länge. Der Rückenrand ist flach gewölbt; er geht ohne Grenze in den breit gerundeten Vorderrand über, mit dem Hinterrand bildet er eine abgerundete Ecke. Der Unterrand hat vor der Mitte eine schwache Einbuchtung und hinter ihr eine deutliche Vorwölbung. Die Rundung des Hinterrandes trägt zwischen spärlichen Borsten 3—4 kräftige Stacheln. — Die größte Höhe der rechten Schale (Abb. 31), die $\frac{56}{100}$ der Länge beträgt, liegt auf dem ersten Drittel. Hier bildet der Rückenrand eine abgerundete Ecke, von der aus er nach hinten schwach gewölbt und sanft geneigt, nach vorn aber stark abschüssig und eingesenkt verläuft. Der Unterrand hat in der Mundgegend eine kurze, mäßig tiefe Bucht. Der Vorderrand ist breit gerundet, der Hinterrand steil aufgerichtet und im oberen Teile schwach einwärts gebogen. Unterhalb der hinteren Ecke finden sich hinter einigen wellenartigen Erhebungen drei zahnartige Vorsprünge des Schalenrandes, hinter jedem steht ein ähnlicher Stachel wie links. — In der Rückenansicht (Abb. 32) liegt die größte Breite, die $\frac{2}{5}$ der Länge beträgt, in der Mitte. Die Seitenränder bilden flache Bogen, beide Enden sind stumpf gerundet. Die Schalen haben vorn und hinten gleiche Länge. — Männchen: Die Muschel weicht in keiner Weise von der des Weibchens ab. — Die verschmolzene Zone ist breit, der Innenrand verläuft nur im Bereich der beiden Seitenränder von der Verwachsungslinie getrennt. Die randständigen Porenkanäle liegen dicht beieinander, besonders am Vorderende, die flächenständigen sind gleichfalls zahlreich und auffallend. Von den sechs Schließmuskelsansätzen stehen drei senkrecht übereinander, vor dieser Reihe befindet sich oben einer und hinter ihr unten zwei; die beiden Ansätze der Mandibelmuskeln sind einander bis zur Berührung genähert. Die Behaarung ist am Vorderrande am dichtesten. Die linke Schale hat vorn einen kräftigen Schloßzahn, die rechte je einen an beiden Enden, die dazwischenliegende Leiste ist glatt. Die Augenbecher sind getrennt.

Gliedmaßen: Die Längen der drei Glieder vom Endabschnitt der ersten Antenne verhalten sich wie 10 : 20 : 10. Von den drei Endklauen der zweiten Antenne (Abb. 33)

ist die äußere glatt, die mittlere bewimpert und die innere mit vier groben und proximal davon mit vier feinen Sägedornen versehen. Die Knieborste des dritten Beines ist beim Weibchen geringelt, d. h. so zart befiedert, daß nur die Ansatzstellen der Federn als Punkte im Umkreise der Borste erkennbar sind, beim Männchen dagegen kurz, aber deutlich gefiedert. Die Bewehrung der distalen, ventralen Ecke des ersten Gliedes vom Endopodit derselben Gliedmaße besteht beim Weibchen aus einem kurzen Dorn, dessen Oberfläche von ganz kleinen Stachelchen rauh erscheint, beim Männchen dagegen aus

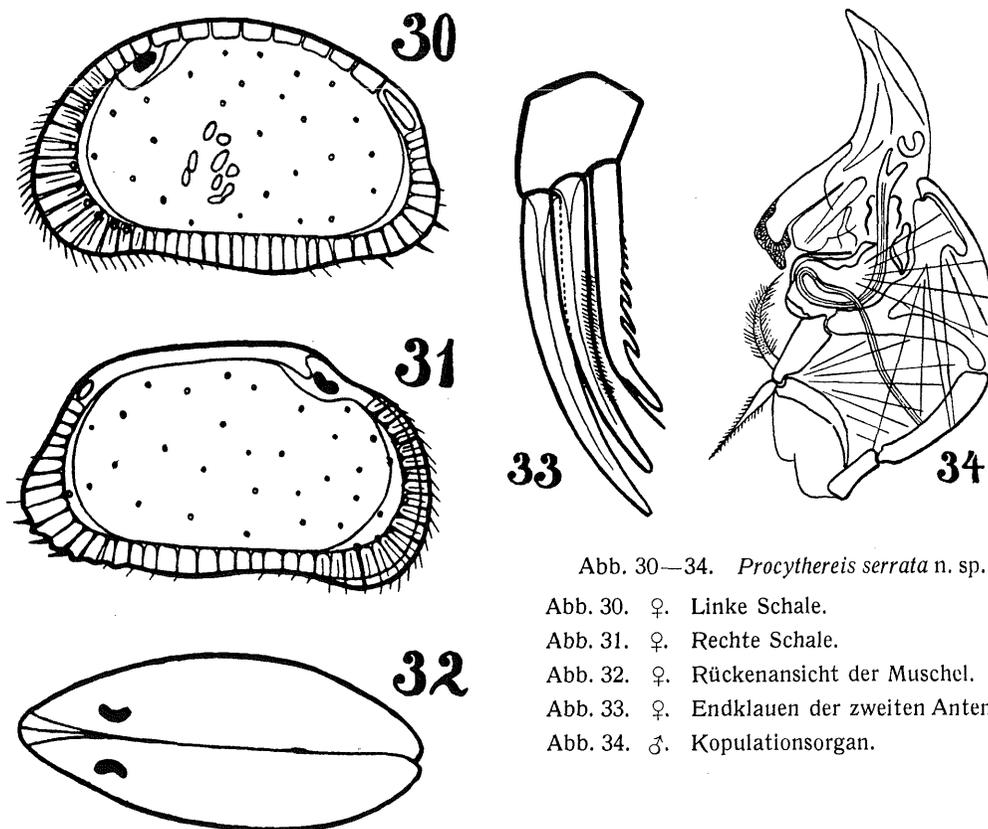


Abb. 30—34. *Procythereis serrata* n. sp.

Abb. 30. ♀. Linke Schale.

Abb. 31. ♀. Rechte Schale.

Abb. 32. ♀. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 33. ♀. Endklauen der zweiten Antenne.

Abb. 34. ♂. Kopulationsorgan.

einer gefiederten Borste. Die ventralen Ränder der drei Glieder vom Endopodit sind bei beiden Geschlechtern mit winzigen Stacheln bedeckt und erscheinen demgemäß bei starker Vergrößerung rauh. — Männchen: Das büstenförmige Organ trägt auf kurzem, schlankem Stamm, der dicht über der Ansatzstelle im halben rechten Winkel nach auswärts gebogen ist, ein Bündel von Sinneshaaren, die so lang sind wie der Stamm. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 34) ist eiförmig. Der Samenleiter, der am Innenrande eine längliche Schlinge bildet, endet gabelförmig. Die Aufsätze der beiden Penishälften fand ich bei den drei zergliederten Exemplaren insofern verschieden, als der eine, der als unterscheidend abgebildet ist, mit seiner Zuspitzung der Abb. 34, der andere mit gerundeter Spitze aber dem von *major* (Abb. 39) entspricht. Der basalwärts gerichtete Lappen des Aufsatzes ist schmal und läuft mit geädertem Rande zitzenförmig aus.

Farbe. Die ziemlich durchscheinenden Schalen haben eine rötlichbraune Hypodermis, deren Farbton wird durch das Gelb des Chitins der Gliedmaßen etwas aufgehellt.

Maße für beide Geschlechter: Länge 0,75, Höhe 0,45, Breite 0,30 mm.

Fundort. *P. serrata* kam nur in der aus Algen von Lüderitz-Bucht ausgewaschenen Probe 9 vor, in der 19 reife Exemplare, 11 Weibchen und 8 Männchen, vorgefunden wurden.

Bemerkungen: Siehe Zusammenfassung am Schluß der Gattung.

Procythereis major n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 35), die etwas mehr als $\frac{3}{5}$ der Länge beträgt ($\frac{62}{100}$), liegt vor der Mitte (auf $\frac{45}{100}$). Der flach gewölbte Rückenrand geht ohne Grenze in den breit gerundeten Vorder- rand über, mit dem steil aufgerichteten und schwach eingesenkten Hinterrand bildet

er eine abgerundete Ecke. Der Unterrand ist in der Mundgegend eingebuchtet und dahinter leicht vorgewölbt, vor der in einer abgerundeten Ecke stattfindenden Vereinigung mit dem Hinterrand ist er gewellt und mit drei Stacheln versehen. — Die größte Höhe der rechten Schale (Abb. 36), die nicht ganz $\frac{3}{5}$ der Länge beträgt ($\frac{57}{100}$), liegt auf dem ersten Drittel. Der Rückenrand ist flach gewölbt, im Übergang in den Vorder- rand hat er vor dem Auge eine deutliche Einsenkung, mit dem schwächer eingesenkten Hinterrand bildet er eine abgerundete Ecke. Der Unterrand ist in der Mundgegend tief und kurz eingebuchtet, im hinteren Abschnitt ist er flach gewellt und dahinter mit drei deutlichen Zähnen und drei Stacheln versehen. In der Ansicht von oben (Abb. 37) liegt die größte Breite, die nicht ganz die halbe Länge erreicht ($\frac{47}{100}$), etwas hinter der Mitte (auf $\frac{55}{100}$). Die Seitenränder sind stark gebogen. Beide Enden sind gerundet, vorn haben die Schale gleiche Länge, hinten wird die rechte von der linken überragt. — Männchen: Die Muschel stimmt in Form und Größe mit der des Weibchens überein.

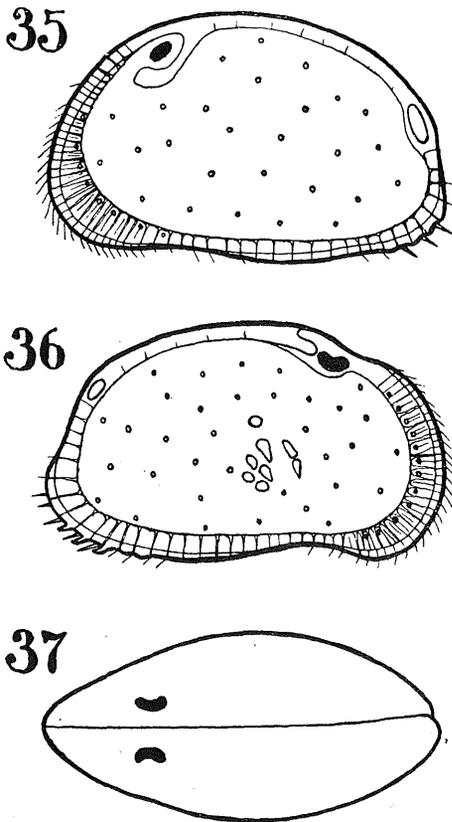


Abb. 35—37. *Procythereis major* n. sp.

Abb. 35. ♀. Linke Schale.

Abb. 36. ♀. Rechte Schale.

Abb. 37. ♀. Rückenansicht der Muschel.

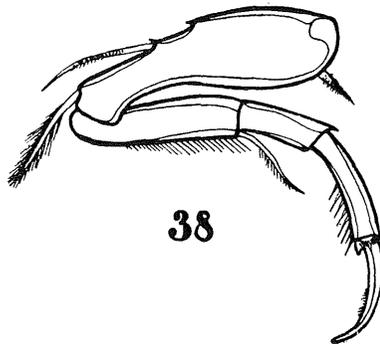
Der Innenrand fällt mit der Verwachsungslinie zusammen. Die verschmolzene

Zone ist breit; die sie durchsetzenden randständigen Porenkanäle stehen im Bereich des Vorderrandes am dichtesten, auch die Behaarung ist hier am stärksten. Die flächenständigen Porenkanäle sind zahlreich und auffallend. Von den sechs Schließmuskelansätzen bilden die vier unteren ein verschobenes Viereck, über dem die beiden anderen getrennt stehen. In geringer Entfernung vor den Schließmuskelansätzen finden sich untereinander die beiden Ansätze für die Mandibelmuskeln. Die rechte Schale hat zwei starke Schloßzähne, die linke nur einen, die Schloßleiste ist glatt. Die Augenbecher sind getrennt.

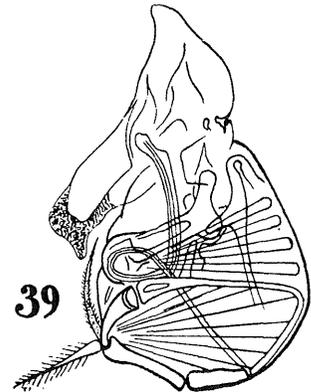
Abb. 38—39.
Procythereis major
n. sp.

Abb. 38.
♂. Drittes Bein.

Abb. 39. ♂.
Kopulationsorgan.



38



39

Gliedmaßen: Das Längenverhältnis der drei Glieder vom Endabschnitt der ersten Antenne ist 10 : 17 : 10. Die Endklauen der zweiten Antenne sind wie bei der vorhergehenden Art bewehrt (Abb. 33). Die Knieborste des dritten Beines (Abb. 38) ist beim Weibchen geringelt, beim Männchen aber lang und dicht befiedert. Die Bewehrung der distalen, ventralen Ecke des ersten Gliedes vom Endopodit besteht beim Weibchen aus einem rauhen Dorn, beim Männchen dagegen aus einer lang und einseitwendig befiederten Borste. Der ventrale Rand des mittleren Gliedes vom Endopodit ist bei beiden Geschlechtern glatt, der des ersten und dritten Gliedes beim Weibchen rau, beim Männchen aber ist der des ersten lang behaart und der des dritten lang bestachelt. — Männchen: Das büstenförmige Organ gleicht dem der vorhergehenden Art. Beim Kopulationsorgan (Abb. 39), dessen Stamm breiter und kürzer ist als bei *serrata*, sind die Aufsätze der beiden Penishälften weniger verschieden. Der eine ist in der Weise abgestumpft, wie es die Abb. 39 veranschaulicht, der andere ist etwas schmaler und spitzer, dabei aber nicht länger als sein Paarling. Der basalwärts gerichtete Lappen ist breit, auch die geäderte Randzone und der distale Fortsatz ist breiter als bei *serrata*. Der Samenleiter bildet am Innenrande eine Schlinge; seine Ausmündung ist nur einfach, aber schwach kolbig verdickt.

Farbe rötlichgelb.

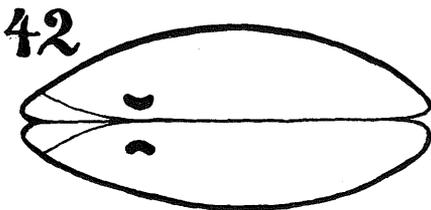
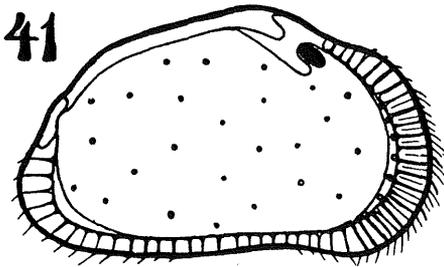
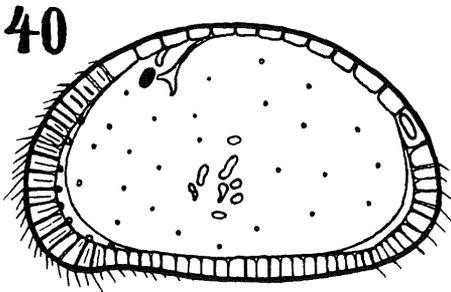
Maße für beide Geschlechter: Länge 0,92, Höhe 0,57, Breite 0,43 mm.

Fundorte. *P. major* fand sich reichlich in den aus der Algenzone von Lüderitz-Bucht stammenden Proben 1, 2 und 3.

Bemerkungen: Siehe Zusammenfassung am Schluß der Gattung.

Procythereis minor n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 40), die $\frac{63}{100}$ der Länge beträgt, liegt vor der Mitte (auf $\frac{45}{100}$). Der Rückenrand ist stark und gleichmäßig gewölbt; er geht ohne Grenze in die Seitenränder über, von denen der vordere etwas breiter gerundet ist als der hintere. Der Unterrand hat in der Mundgegend eine seichte Einbuchtung, dahinter ist er schwach vorgewölbt. — Die größte Höhe der rechten Schale (Abb. 41), die nur $\frac{3}{5}$ der Länge beträgt, liegt etwas weiter vorn (auf $\frac{40}{100}$). Hier zeigt der Rückenrand eine starke Wölbung, die nach hinten fast geradlinig, nach vorn aber in eine Einsenkung über dem Auge ausläuft. Der Vorderrand ist breit gerundet, der Hinterrand schmal; er bildet mit dem Rückenrand eine abgerundete Ecke. Die Bucht des Unterrandes ist länger und tiefer als links. — In der Ansicht von oben (Abb. 42) liegt die größte Breite in der Mitte; sie beträgt $\frac{43}{100}$ der Länge. Die Seitenränder bilden flache Bogen, beide Enden sind stumpf gerundet, das hintere kaum breiter als das vordere. — Männchen: Die Muschel gleicht in Gestalt und Größe der des Weibchens.



Die verschmolzene Zone ist breit und von zahlreichen, unverzweigten Porenkanälen durchsetzt. Der Innenrand fällt größtenteils mit der Verwachsungslinie zusammen, nur längs der Seitenränder verläuft er in geringer Entfernung von ihr. Die flächenständigen Porenkanäle sind zahlreich und auffallend. Die Behaarung ist kurz und am Vorderrande ziemlich dicht. Die Zahl der Schließmuskelansätze ist sechs, vier davon bilden in der Mitte eine unregelmäßige Gruppe, darüber und darunter steht je ein einzelner; vor der mittleren Gruppe finden sich die beiden Ansätze für die Mandibelmuskeln. An großen Schloß-

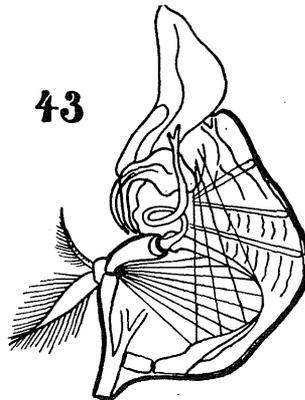


Abb. 40—43.
Procythereis minor
n. sp.

Abb. 40.
♀. Linke Schale.

Abb. 41.
♀. Rechte Schale.

Abb. 42.
♀. Rückenansicht
der Muschel.

Abb. 43.
♂. Kopulationsorgan.

zähnen sind drei vorhanden, rechts zwei und links einer. Die Gruben, in die sie eingreifen, sind schon in der äußeren Seitenansicht der Schalen zu erkennen, die dazwischenliegende Leiste ist glatt. Die Augenbecher sind getrennt.

Gliedmaßen: Die Längen der drei Glieder vom Endabschnitt der ersten Antenne verhalten sich wie 10 : 14 : 10. Bezüglich der Bewehrung der Endklauen der zweiten Antenne vgl. Abb. 33. Die Knieborste des dritten Beines ist beim Weibchen geringelt, beim Männchen dagegen lang und locker befiedert. Die Bewehrung der distalen, ventralen Ecke des ersten Gliedes vom Endopodit besteht beim Weibchen aus einer kurzen, rauhen, beim Männchen aber aus einer langen, glatten Borste; sie ist so außergewöhnlich lang, daß ihre Spitze über die Mitte des Endgliedes hinausragt. Die ventralen Ränder der beiden ersten Glieder sind bei beiden Geschlechtern glatt, der des dritten dagegen rau. — Männchen: Das büstenförmige Organ läßt keine Abweichungen von dem der vorhergehenden Arten erkennen. Das Kopulationsorgan (Abb. 43) hat einen schlanken, birnförmigen Stamm, die proximale der beiden die Furka vertretenden Borsten ist breit, beinahe blattförmig und auffallend lang befiedert. Der Aufsatz ist bei beiden Penishälften gleich, distal aus breitem Grunde zugespitzt, ob der basale Lappen in eine lange Spitze ausgezogen ist, wie es den Anschein hat, ließ sich an den drei Exemplaren, die zergliedert wurden, nicht mit Sicherheit ausmachen, weil die Übergangsstelle durch einen starken, halbkreisförmigen Haken des inneren Stammrandes verdeckt wird. Es ist also nicht ausgeschlossen, daß der in der Verlängerung des Basalteils vom Aufsatz weit vorspringende Fortsatz diesem Haken angehört, der dann zweispitzig wäre. Der Samenleiter bildet am Innenrande eine Schlinge; er endet mit gebogelter Mündung oberhalb der Ansatzstelle des Hakens.

Farbe. Die verschmolzene Zone umschließt als breites, helles Band den teils von durchscheinendem Chitin gelb, teils von den Farbtönen der Hypodermis dunkelrotbraun erscheinenden Kern.

Maße für beide Geschlechter: Länge 0,75, Höhe 0,46, Breite 0,32 mm.

Fundorte. *P. minor* war reif nur verhältnismäßig spärlich (5 Weibchen und 3 Männchen) in den aus dem Algenbewuchs von Lüderitz-Bucht stammenden Proben 3 und 13 vertreten.

Zusammenfassende Schlußbemerkung für die Arten der Gattung *Procythereis*. Die vorstehend beschriebenen drei Arten sind einander so ähnlich, daß es nicht leicht war, sie in typischen, erwachsenen Stücken aus den zahlreiche Jugendstadien enthaltenden Proben auszusondern. Am wenigsten Anlaß zu Verwechslungen bot zunächst die Form, deren Muschel am schwächsten gewölbt und am meisten gestreckt erschien; als Typus der Gruppe erhielt sie den Namen *serrata*. Für die beiden verbleibenden Formen mit kürzeren und stärker gewölbten Muscheln lag es dann nahe, in der Benennung den Größenunterschied hervorzuheben, diese Namen haben demgemäß nur für das von mir bearbeitete Material Gültigkeit, nicht für die Gattung im ganzen. Weiterhin unterscheiden sich diese beiden Arten durch die Beschaffenheit des unteren, hinteren Schalenwinkels, der bei *minor* glatt, bei *major* aber gewellt und mit Stacheln versehen ist.

Im Gliedmaßenbau besteht eine solche Einförmigkeit, daß für die Weibchen nur geringfügige Abweichungen in der Länge des mittleren Gliedes vom Endabschnitt der ersten Antenne und in der Randbewehrung der Endopoditenglieder des dritten Beines gefunden werden konnten. Was die Männchen anbetrifft, so ist *minor* durch die Haken-

fortsätze des Kopulationsorgans gut gekennzeichnet. Schwieriger sind *major* und *serrata* nach den Kopulationsorganen auseinanderzuhalten, um so mehr, da die Verschiedenheit der beiden Penishälften von *serrata* die Angelegenheit insofern noch verwickelter macht, als die eine derselben denen von *major* in überraschender Weise ähnelt. Ich habe deshalb die Möglichkeit erwogen, ob es sich um nur eine, stark variable Art handeln könne, bin aber doch zu der Überzeugung gelangt, daß bei Berücksichtigung aller in den Beschreibungen und in den Abbildungen dargestellten Merkmale der Muscheln und der Gliedmaßen sich eine artliche Trennung als notwendig erweist.

Gattung *Xestoleberis* G. O. SARS 1865.

Die Gattung *Xestoleberis* war in dem Material von der südwestafrikanischen Küste durch zahlreiche Exemplare in den verschiedensten Altersstufen vertreten. Bei dieser Sachlage ließ sich die Sonderung nach Arten nur nach vorgängiger Ausscheidung aller nicht geschlechtsreifen Stücke durchführen. Als reif wurden alle Weibchen mit gefülltem Brutraum angesehen; von den Männchen galten die für reif, deren Kopulationsorgan völlig chitiniert erschien. Übereinstimmung in der Form und im Bau der Schalen waren alsdann für die Beurteilung der Zusammengehörigkeit der Geschlechter maßgebend, selbst dann, wenn ein außergewöhnlicher Größenunterschied, wie bei *ferax*, der Vereinigung entgegenzustehen schien.

In den nachstehenden Beschreibungen ist außer der Muschel jeweils nur das Kopulationsorgan und das bürstenförmige Organ des Männchens berücksichtigt. Alle übrigen Körperteile sind einander so ähnlich, daß es sich um Wiederholungen zu vermeiden und um die wenigen und geringfügigen Unterscheidungsmerkmale voll zur Geltung zu bringen, als zweckmäßig erwies, sie in Tabellenform zusammenzustellen (Tabelle 2). Zweite Antenne, Maxille und Furka fehlen in der Liste, weil sich an ihnen keine greifbaren Unterschiede feststellen ließen. Bei der ersten Antenne ist die Länge vom zweiten Gliede des Grundteils an der Dorsalkante gemessen in jedem Falle als 20 angenommen; die Tabelle verzeichnet alsdann die dazu in Beziehung gesetzten Längen der an der ventralen Kante gemessenen vier Glieder des Endteils; Klammern deuten an, daß die Trennungswände unvollkommen ausgebildet sind, daß also die Neigung zur Verschmelzung besteht. Die Bewehrung des Stammgliedes der Thorakopoden ist in der Reihenfolge: Vorderrandborste, Knieborste, Hinterrandborste angegeben; eingeklammerte Ziffern besagen, daß die fragliche Borste haarförmig und schwer nachweisbar ist.

Xestoleberis ramosa G. W. MÜLLER.

Die von Simonstown als *ramosa* beschriebene *Xestoleberis* gehört zu den größeren Arten der Gattung. G. W. MÜLLER verzeichnet für das Männchen 0,57—0,60 mm und für das Weibchen 0,60—0,65 mm. Die Männchen von Lüderitz-Bucht erreichten sämtlich die obere Grenze der von MÜLLER angegebenen Maße, während die Weibchen mit einem Durchschnitt von 0,70 mm die von Simonstown noch übertrafen. *X. ramosa* ist in der Rückenansicht der Muschel leicht an dem hinter der Mitte stark nach rechts übergreifenden bogenförmigen Vorsprung der linken Schale zu erkennen. Von den inneren Organen ist der Penis am kennzeichnendsten, insofern die Aufsätze der beiden

Körperseiten verschieden stark zugespitzt sind und bei äußerst zarthäutigem Mittelfelde stark chitinierte Randleisten aufweisen, so daß die Täuschung eines zweiseitigen Aufsatzes entstehen kann. Den nierenförmigen Fleck hinter dem Auge habe ich in der von MÜLLER angegebenen Weise in zwei Teile aufgelöst gefunden, nicht aber zwei Vorderrandborsten am Stamm des dritten Beines. Wohl waren in den Chitinverstärkungen des Randes die Ansatzstellen für zwei Borsten erkennbar, vorhanden war in der Regel aber nur die distale, bisweilen fehlte auch diese.

X. ramosa war in sämtlichen Fängen aus der Algenzone von Lüderitz-Bucht vertreten, besonders zahlreich in der aus 1—2 m unter Niedrigwasser sitzenden Algen stammenden Probe 3, aus der mehr als 100 Exemplare, überwiegend Weibchen, ausgelesen werden konnten.

Tabelle 2.

<i>Xestoleberis:</i>	<i>crenulata</i>	<i>ferax</i>	<i>baja</i>	<i>humilis</i>	
Die Längen der vier Glieder vom Endabschnitt der ersten Antenne verhalten sich wie	9:11:11:4	9:10:11:5	8:7:8:5	8:7:9:5	
Atemplatte des Mandibulartasters	zwei lange, am Grunde verschmolzene und im Endteil verklebte dünne Strahlen		zwei getrennte, kurze und breite Strahlen		
Bewehrung des Stammgliedes	p^1	1·2·1	1·2·1	0 oder 1·2·1	1·2·1
	p^2	1·1·1	1·1·1	(1)·1·1	1·1·1
	p^3	1·1·1	1·1·1	(1)·1·1	1·1·1
Endklaue	p^1	in der Mitte fast rechtwinklig abgebogen		mäßig gebogen	Grundteil gerade Ende hakenförmig gebogen
	p^2	desgl.		desgl.	desgl.
	p^3	desgl.		gestreckt	
Ende des Hinterkörpers vom ♀	knopfartig abgeschnürt, Endborste abgesetzt, seitlich je eine kräftige Borste, zwischen beiden eine quere Börstchenreihe		kegelförmig, Endborste abgesetzt, ohne quere Börstchenreihe	kegelförmig, in die Endborste übergehend, mit querer Börstchenreihe	

Xestoleberis crenulata n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 44), die etwa $\frac{59}{100}$ der Länge beträgt, liegt in der Mitte. Der Rückenrand in flach gebogen; er geht ohne Grenze in die Seitenränder über. Der Unterrand hat vor der Mitte eine flache Bucht. Das Hinterende ist breit, das vordere schmal gerundet. — Bei der rechten Schale (Abb. 45) liegt die größte Höhe, die die gleiche ist wie links, etwas hinter der Mitte auf $\frac{55}{100}$. Der Rückenrand ist stark gewölbt, seine Schenkel fallen steiler ab als bei der linken Schale, infolgedessen sind beide Enden schmaler gerundet. Die Einbuchtung des Unterrandes ist tiefer. Beide Schalen tragen an der vorderen, unteren Ecke auf dem Rande 10—15 rundliche Höckerchen. — In der Rückenansicht (Abb. 46) liegt die größte Breite, die weniger als die Hälfte der Länge beträgt, in der Mitte. Beide Enden sind stumpf gerundet. Die linke Schale umgreift die rechte. — Männchen: Die

größte Höhe der linken Schale (Abb. 47), die $\frac{55}{100}$ der Länge beträgt, liegt vor der Mitte (auf $\frac{45}{100}$). Der Rückenrand ist flach gebogen,; er fällt zum Vorderrande steil, nach hinten dagegen sanft ab, infolgedessen ist das Hinterende breiter gerundet als das vordere. Der Unterrand ist vor der Mitte seicht eingebuchtet. — Die größte Höhe der rechten Schale (Abb. 48), die ebenfalls $\frac{55}{100}$ der Länge beträgt, liegt soviel hinter der Mitte, als sie sich links davor befindet. Der Rückenrand ist stark gewölbt, das Hinterende breit, das vordere spitz gerundet, der Unterrand tief gebuchtet. Beide Schalen sind am vorderen, unteren Winkel wie beim Weibchen mit Höckern versehen.

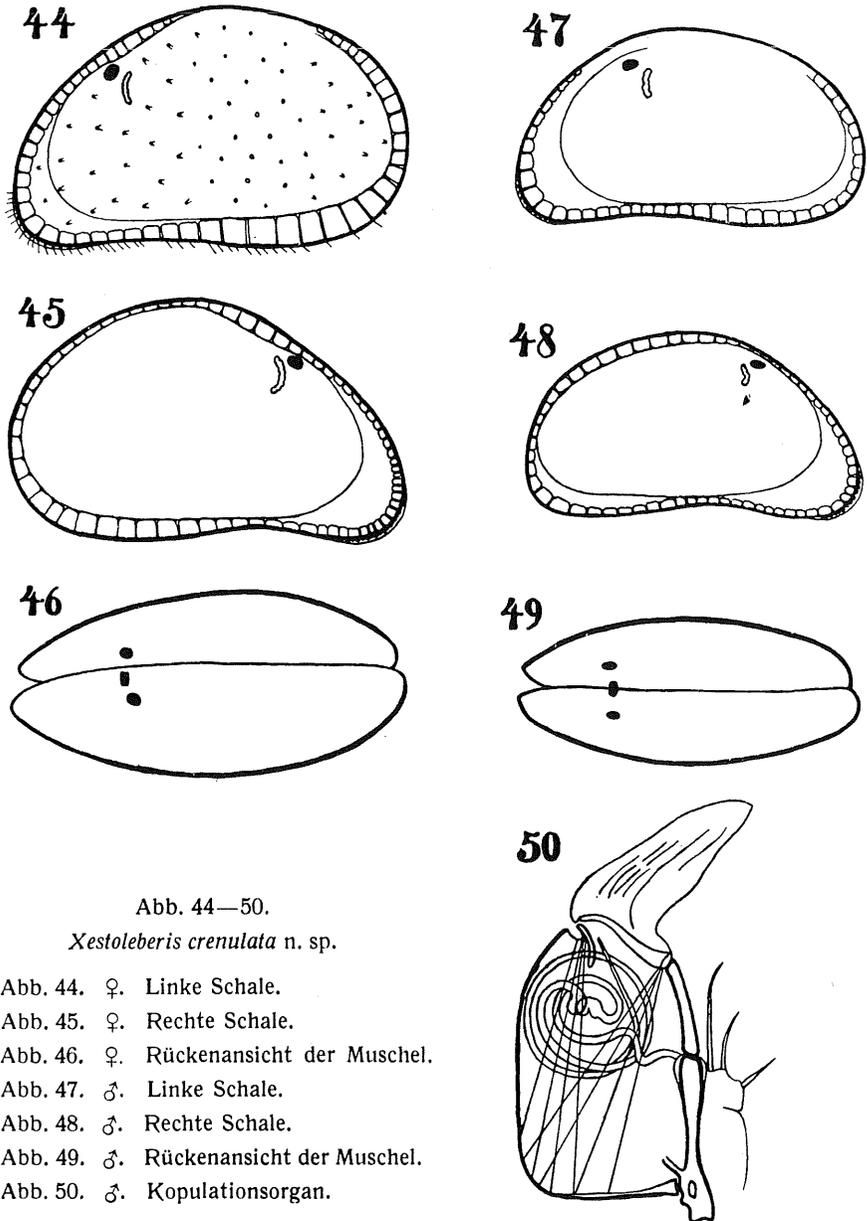


Abb. 44—50.

Xestoleberis crenulata n. sp.

- Abb. 44. ♀. Linke Schale.
 Abb. 45. ♀. Rechte Schale.
 Abb. 46. ♀. Rückenansicht der Muschel.
 Abb. 47. ♂. Linke Schale.
 Abb. 48. ♂. Rechte Schale.
 Abb. 49. ♂. Rückenansicht der Muschel.
 Abb. 50. ♂. Kopulationsorgan.

— In der Ansicht von oben (Abb. 49) liegt die größte Breite, die kleiner ist als die halbe Länge, in der Mitte. Beide Enden sind stumpf gerundet. Die linke Schale umgreift die rechte. — Bei allen vier Schalen entfernt sich der Innenrand vorn weiter vom Schalenrande als hinten. Die Verschmelzungslinie verläuft bei allen vorn vom Innenrande getrennt, beim Weibchen fällt sie hinten mit dem Innenrande zusammen, während sie beim Männchen auch hier von ihm getrennt ist. Die verschmolzene Zone ist von einfachen Porenkanälen durchsetzt; sie ist bei den beiden rechten Schalen ringsum erkennbar, wogegen sie bei den beiden linken im Rückenteil durch die Schloßleiste unterbrochen ist, die an beiden Enden je einen rundlichen, wenig hervortretenden Zahn hat. Vor und hinter diesen Zähnen befindet sich je eine langgestreckte Rille, und zwar ist die vordere etwa doppelt so lang wie die hintere. In beide greifen zahnartige Leisten der rechten Schale ein, deren Ränder gewellt sind. Der Saum ist nur am Vorderrande im Bereiche der Höckerreihe deutlich, desgleichen die Behaarung. Der nierenförmige Fleck hinter dem Auge zeigt unregelmäßig gewellte Ränder. Die flächenständigen Porenkanäle sind auffallend und ziemlich zahlreich.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des büstenförmigen Organs ist schlank, annähernd viermal so lang wie breit, nach dem Ende zu etwas verjüngt; die nicht sehr zahlreichen Sinnesborsten, nur etwa drei, haben ungefähr die halbe Stammlänge. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 50) hat annähernd rechteckigen Umriß, der Aufsatz ist aus breitem Grunde im halben rechten Winkel nach innen gewandt und mit einer abgerundeten Spitze versehen. Der Samenleiter beschreibt nach dem Austritt aus der vesica ejaculatoria einen S-förmigen Bogen, dem sich bis zum Übergang in das Begattungsrohr ein fast voller Kreis anschließt. Das Begattungsrohr macht noch zwei volle Kreisumgänge und endet in der Ruhelage in dem äußeren Winkel, den Stamm und Aufsatz miteinander bilden. Die Furka besteht aus drei Borsten, von denen die äußerste und zugleich längste leicht zu übersehen ist, weil sie meist dem Stammrande dicht anliegt, oder über die Fläche des Stammes zurückgeschlagen ist.

Farbe rötlichbraun.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,67	0,39	0,30 mm
Männchen:	0,57	0,31	0,25 „

Fundorte. *X. crenulata* lebt in der Algenzone. In den Proben 1, 3, 9 und 12 von Lüderitz-Bucht war sie in beiden Geschlechtern reichlich vertreten.

Bemerkungen siehe nächste Art.

Xestoleberis ferax n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 51), die etwa $\frac{5}{8}$ der Länge beträgt ($\frac{63}{100}$), liegt etwas hinter der Mitte (auf $\frac{55}{100}$). Der Rückenrand ist kräftig gebogen; er fällt nach vorn steiler ab als nach hinten. Das Hinterende ist breit, das Vorderende schmal gerundet. Der Unterrand zeigt in der Mundgegend eine schwache Vorwölbung, auf die eine seichte Einbuchtung folgt. Der Schalenrand ist an der vorderen, unteren Ecke gewellt. Die Schloßleiste trägt vorn und hinten je zwei flache, rundliche Zähne. — Bei der rechten Schale (Abb. 52) ist

das Verhältnis der Höhe zur Länge das gleiche wie links; aber die größte Höhe ist etwas weiter nach rückwärts verschoben, sie liegt auf dem dritten Fünftel. Der Rückenrand ist stärker gewölbt als links, das Hinterende nicht so breit gerundet und das vordere noch stärker zugespitzt. Unterrand und vorderer, unterer Schalenwinkel gleich dem der linken Schale. Die Schloßleiste hat über dem Auge eine lange Reihe von kleinen, rundlichen Vorsprüngen; am hinteren, oberen Schalenwinkel sind ähnliche Vorsprünge vorhanden, jedoch ist die Reihe nur von halber Länge. — In der Ansicht

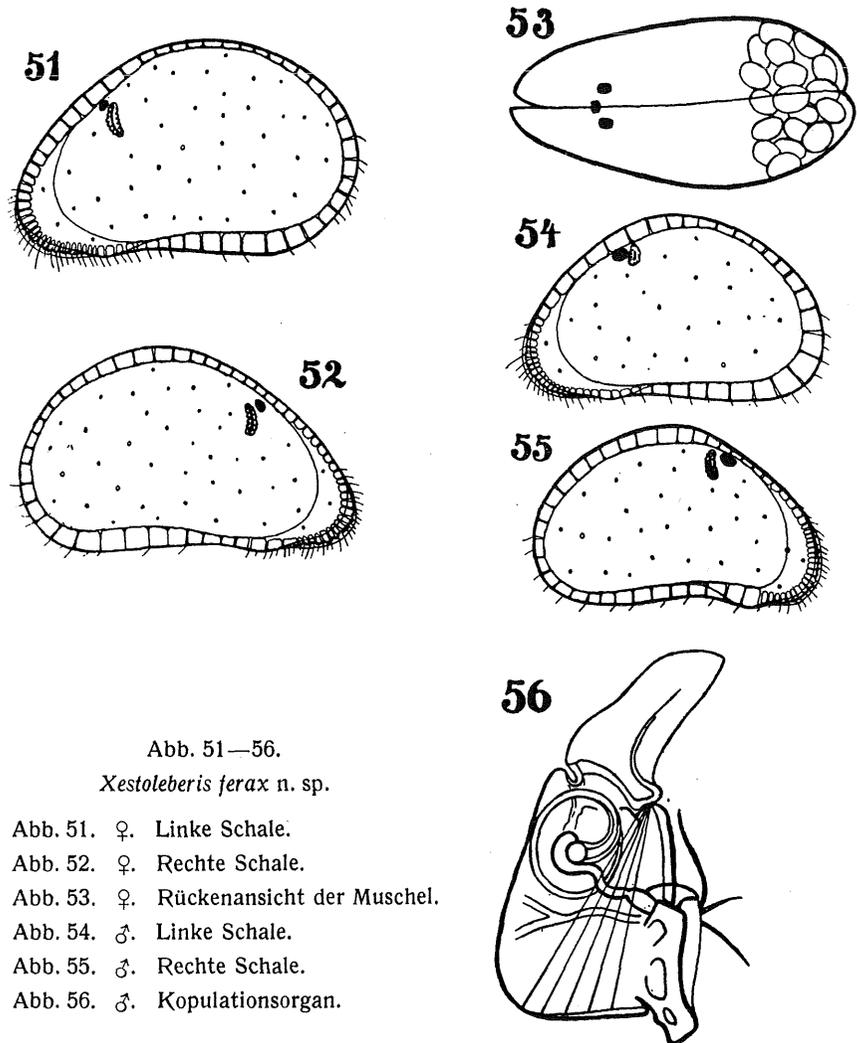


Abb. 51—56.

Xestoleberis ferax n. sp.

- Abb. 51. ♀. Linke Schale.
 Abb. 52. ♀. Rechte Schale.
 Abb. 53. ♀. Rückenansicht der Muschel.
 Abb. 54. ♂. Linke Schale.
 Abb. 55. ♂. Rechte Schale.
 Abb. 56. ♂. Kopulationsorgan.

von oben (Abb. 53) liegt die größte Breite, die der halben Länge gleichkommt, auf dem dritten Fünftel derselben. Beide Enden sind gerundet, das hintere breiter als das vordere. Die linke Schale umgreift die rechte. — Männchen: Die Muschel des Männchens unterscheidet sich von der des Weibchens außer durch die geringere Größe hauptsächlich dadurch, daß die größte Höhe beider Schalen (Abb. 54 und 55) in der Mitte

liegt. Infolgedessen sind die Vorderenden nicht ganz so schmal gerundet, ferner fehlt links die Abschrägung des unteren, hinteren Schalenwinkels, wogegen rechts die Vorwölbung der Mundgegend und die darauf folgende Einbuchtung des Unterrandes stärker ausgeprägt ist als beim Weibchen. Außerdem erscheint der Rand beider Schalen vorn unten weniger deutlich gewellt. Andere Abweichungen bestehen nicht. — Der Innenrand fällt größtenteils mit der Verwachsungslinie zusammen, nur vorn verläuft er getrennt von ihr. Die verschmolzene Zone ist durch den ganzen Umkreis der Schale zu verfolgen; sie ist im Bereich des Rückenrandes links schmaler als rechts; ihre größte Breite erreicht sie bei beiden Schalen im hinteren Abschnitt des Unterrandes. Die flächenständigen Porenkanäle sind gleichmäßig über die ganze Schalenoberfläche verteilt, die randständigen stehen vorn besonders dicht, hier ist auch die Behaarung am stärksten. Der nierenförmige Fleck hinter dem Auge ist vorhanden.

Gliedmaßen. — Männchen: Das bürstenförmige Organ fehlt; wenigstens war es bei fünf nur mit der Absicht auf dessen Nachweis zergliederten Exemplaren nicht auffindbar. Das Kopulationsorgan (Abb. 56) ist dem von *crenulata* ähnlich, erscheint aber im ganzen gedrungen. Der nur schwach S-förmig gebogene Samenleiter mündet ohne kreisförmigen Umgang in das Begattungsrohr ein; dieses beschreibt nur andert-halb Kreisumgänge vor der Endigung im äußeren Winkel zwischen Stamm und Aufsatz.

Farbe dunkelbraunrot.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,56	0,35	0,28 mm
Männchen:	0,44	0,27	0,21 „

Fundorte. Auch *X. ferax* ist Bewohnerin der Algenzone. Sie wurde in denselben Proben gefunden, wie die vorhergehende Art, nur nicht ganz so reichlich.

Bemerkungen zu *ferax* und *crenulata*. Die beiden Arten sind einander in vielen Beziehungen ähnlich; doch gelingt es nach einiger Übung zumeist, die rötlich getönte und vorn stärker zugespitzte *ferax* von der etwas größeren, mehr bräunlich gefärbten und vorn breiter gerundeten *crenulata* zu unterscheiden. Dazu kommt, daß die Mundgegend bei *ferax* im Gegensatz zu *crenulata* deutlich vorgewölbt ist und daß der vordere, untere Schalenrand nur schwach gewellt erscheint, während er bei *crenulata* eine Reihe deutlicher Höcker aufweist. Überdies ist der Größenunterschied der Geschlechter kennzeichnend: bei *ferax* beträgt er mehr als 20 v. H., wogegen er bei *crenulata* kaum 15 v. H. erreicht. Die Bezeichnung *ferax* nimmt auf die große Fruchtbarkeit der Tiere Bezug, stets fand ich den Brutraum der Weibchen prall gefüllt; die Zahl der Eier betrug durchschnittlich 15, während *crenulata* deren höchstens sechs hatte.

Xestoleberis baja n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 57), die $\frac{3}{5}$ der Länge beträgt, liegt hinter der Mitte (auf $\frac{57}{100}$). Der Rückenrand ist stark gebogen; er geht ohne Grenze in die gerundeten Seitenränder über. Der Unterrand ist hinter der Mitte schwach vorgewölbt. — Bei der rechten Schale (Abb. 58) liegt die größte Höhe, die wenig geringer ist als $\frac{3}{5}$ der Länge ($\frac{68}{100}$), auf $\frac{55}{100}$ derselben. Sie unterscheidet sich von der linken durch die Einbuchtung des Unterrandes in der

Mundgegend und durch die stumpfeckige Zusammenfügung von Unterrand und Hinterrand. — In der Rückenansicht (Abb. 59) liegt die größte Breite, die etwas größer ist als die halbe Länge ($\frac{54}{100}$), auf dem zweiten Drittel. Das Hinterende ist breit gerundet, das vordere keilförmig zugespitzt und abgerundet. Die linke Schale umgreift hinten die rechte, vorn haben beide gleiche Länge. — Männchen: Die Schalen sind etwas kleiner als die des Weibchens, gleichen ihnen aber sonst so vollkommen, daß auf die das Weibchen betreffenden Beschreibungen und Abbildungen verwiesen werden kann. — Die verschmolzene Zone ist ringsum breit. Der Innenrand verläuft nur vorn von der Verwachsungslinie getrennt. Die Behaarung ist sehr spärlich. Der Schloßrand der linken Schale springt unmittelbar hinter der Mitte in starkem Bogen vor, vorn trägt er zwei und hinten drei wellenförmig gerundete Zähne, denen schwache Vertiefungen der rechten Schale entsprechen.

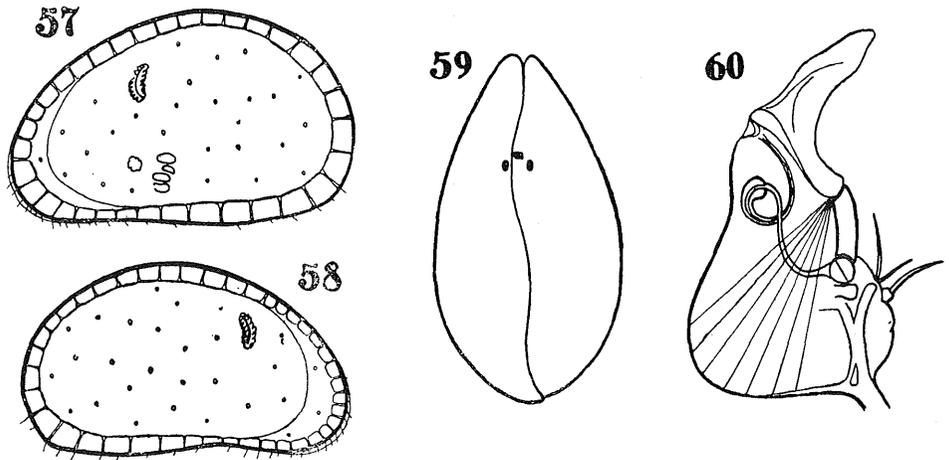


Abb. 57—60. *Xestoleberis baja* n. sp.

Abb. 57. ♀. Linke Schale.

Abb. 58. ♀. Rechte Schale.

Abb. 59. ♀. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 60. ♂. Kopulationsorgan.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des büstenförmigen Organs ist kurz und gedrungen, nur etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit; er verjüngt sich nach dem Ende zu nur schwach und trägt ein Büschel von etwa acht von innen nach außen an Länge abnehmenden Sinnesborsten. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 60) verschmälert sich aus breitem Grunde nach dem Ende zu, desgl. der Aufsatz. Der Samenleiter verläuft in langem, schwach S-förmigem Bogen zum Begattungsrohr, das in einem einfachen Bogen zur distalen, äußeren Stammecke aufsteigt.

Farbe weißlichgrau.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,55	0,33	0,30 mm
Männchen:	0,50	0,28	— „

Fundorte. Der Spärlichkeit des Materials wegen läßt sich nicht mit Sicherheit angeben, welcher Lebensstätte *X. baja* zugehört. Von den 14 reifen Exemplaren, 8 Weibchen und 6 Männchen, die insgesamt gefunden wurden, stammten 3 Weibchen

und ein Männchen von Sandgrund (Redfort-Bucht, Probe 7), die übrigen von zwei Fundstellen (Probe 9 und 12) aus dem Algenürtel.

Bemerkungen. *X. baja* zeichnet sich durch die geringe Entwicklung der Vorder- und Randborsten an den Stammgliedern der drei Thorakopoden aus. Bei den beiden letzten Beinpaaren sind sie zu haarfeinen, kurzen Börstchen rückgebildet; ein solches findet sich zuweilen auch noch beim ersten, in manchen Fällen ist selbst davon keine Spur mehr nachweisbar. Die Art war aus der Menge der Larven am schwierigsten herauszufinden; ich habe sie deshalb die Unscheinbare genannt.

Xestoleberis humilis n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 61), die der halben Länge gleichkommt, liegt hinter der Mitte (auf $\frac{57}{100}$). Der Rückenrand ist flach gewölbt, der Unterrand hat hinter der Mundgegend eine ganz

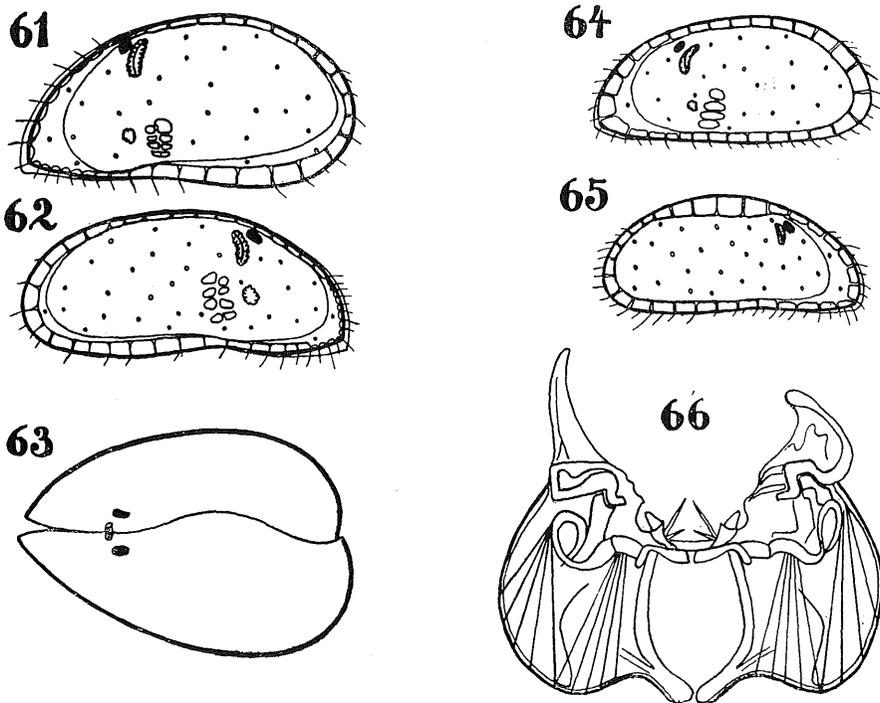


Abb. 61—66. *Xestoleberis humilis* n. sp.

Abb. 61. ♀. Linke Schale.

Abb. 62. ♀. Rechte Schale.

Abb. 63. ♀. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 64. ♂. Linke Schale.

Abb. 65. ♂. Rechte Schale.

Abb. 66. ♂. Kopulationsorgan.

schwache Einbuchtung. Das Hinterende ist breit gerundet, der Vorderrand bildet mit dem Unterrand einen abgerundeten Winkel. — Die rechte Schale (Abb. 62) ist niedriger als die linke, ihre größte Höhe beträgt nur $\frac{45}{100}$ der Länge, sie liegt in der Mitte. Die Seitenränder sind ebenso gestaltet wie links, die Bucht des Unterrandes ist dagegen

tiefer. — In der Ansicht von oben (Abb. 63) liegt die größte Breite, die $\frac{63}{100}$ der Länge beträgt, auf deren zweitem Drittel. Das Hinterende ist breit gerundet, das vordere zugespitzt. Die linke Schale umgreift die rechte. — Männchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 64) liegt hinter der Mitte (auf $\frac{55}{100}$); sie ist kleiner als die halbe Länge ($\frac{46}{100}$). Der Rückenrand ist flach gewölbt, der Unterrand gerade. Der Hinterendrand ist gerundet, vorn bildet der Unterrand mit dem Vorderrand eine abgerundete Ecke. — Die größte Höhe der rechten Schale (Abb. 65) liegt in der Mitte; sie beträgt $\frac{45}{100}$ der Länge. Der Rückenrand ist stärker gewölbt als links, und der Unterrand weist vor der Mitte eine deutliche Einbuchtung auf. Vorder- und Unterrand bilden miteinander eine abgerundete Ecke. — Über die Rückenansicht lassen sich keine genauen Angaben machen, weil die Muschel des einzigen zur Beobachtung gelangten Männchens weit klappte. — Bezüglich der übrigen Merkmale unterscheiden sich die Schalen beider Geschlechter hinsichtlich des Verlaufs der Verwachsungslinie: beim Männchen fällt sie, abgesehen vom Vorderrande, mit dem Innenrande zusammen, beim Weibchen verlaufen beide auch hinten getrennt und berühren sich nur in der Mundgegend. Die Muskelansätze zeigen beim Männchen die gewöhnliche Vierzahl, beim Weibchen ist jeder in der Querrichtung gespalten, so daß also acht, zwei senkrechte Reihen bildend, vorhanden sind. Die Schloßzähne stimmen bei beiden Geschlechtern überein; sie sind insofern von denen der anderen Arten abweichend entwickelt, als sie an der rechten Schale über dem Auge und beim Übergang vom Rücken- in den Hinterrand langgestreckte, gekörnelt vorspringende Vorsprünge bilden, denen links ebensolche Vertiefungen entsprechen.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des büstenförmigen Organs ist etwa dreimal so lang wie breit und in der Mitte schwach verengt, bis zu dieser Stelle reicht die Chitinverstärkung der Wand des basalen Teils. Die Sinnesborsten des Endes bilden ein Büschel, in dem die mittleren die seitlichen an Länge übertreffen. Die beiden Hälften des Kopulationsorgans (Abb. 66) sind, was den Stamm anbelangt, nur wenig voneinander verschieden, hinsichtlich des Aufsatzes aber auffallend ungleich: der eine ist lang, schmal und zugespitzt, der andere dagegen kurz, breit und stumpf.

Farbe gelblichbraun.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,56	0,28	0,36 mm
Männchen:	0,40	0,18	— „

Fundorte. Von dieser Art lagen nur elf reife Exemplare, acht Weibchen und drei Männchen, vor; sie stammten sämtlich aus der Algenzone (Probe 1, 6 und 13).

Bemerkungen. Die Aufsätze der beiden Penishälften pflegen bei den *Xestoleberis*-Arten in keinem Falle spiegelbildlich gleich zu sein; doch sind die Abweichungen in den meisten Fällen so gering, daß es genügt, das Organ nur einer Körperhälfte abzubilden. Zwar kommen auch erheblichere Verschiedenheiten vor; als Beispiele seien G. W. MÜLLER'S *communis* und *rara*, beide aus dem Golf von Neapel, und desselben Autors *kerquelenensis* aus der Antarktis genannt. *X. humilis* übertrifft jedoch diese Arten in der ungleichen Ausbildung beider Hälften beträchtlich.

Gattung *SCLEROCHILUS* G. O. SARS 1865.*Sclerochilus meridionalis* G. W. MÜLLER.

Sechs reife Exemplare, darunter ein Männchen, waren bei der zum Zwecke einer vorläufigen Sonderung nach Gattungen und Arten unternommenen ersten Durchsicht der aus der Algenzone von Lüderitz-Bucht stammenden Probe 1 der Form der Muschel wegen mit *Xestoleberis* vereinigt worden. Bei näherer Prüfung zeigte aber schon die Verschmelzung der Augenbecher und das Fehlen des nierenförmigen Flecks, daß die Tiere unmöglich zu dieser Gattung gehören konnten. Der Bau der Gliedmaßen wies trotz der durch ihre Höhe stark abweichenden Schalenform auf *Sclerochilus* hin, und mit Hilfe der von G. W. MÜLLER (1908) mitgeteilten Abbildung der linken Schale und des Kopulationsorgans konnte dann die Zugehörigkeit zu der von der Gaußstation beschriebenen Art *meridionalis* sichergestellt werden. — In derselben Probe konnten dagegen zwei Tiere, ein Männchen und ein Weibchen, nach der Form der Muschel sofort als Angehörige der Gattung *Sclerochilus* erkannt werden, nach den Merkmalen der Schalen und der Gliedmaßen ließen sie sich mit keiner der bisher bekannten Arten gleichsetzen; sie sind deshalb im folgenden als neu zu beschreiben.

Sclerochilus incurvatus n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Männchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 67), die nur wenig größer ist als die halbe Länge ($\frac{52}{100}$), liegt etwas vor der Mitte (auf $\frac{45}{100}$). Der fast gerade Rückenrand ist nach hinten sanft geneigt und beim Übergang in die Seitenränder schwach gewinkelt. Auch der Hinterrand weist auf halber Höhe eine undeutliche Knickung auf, während der Vorderrand gleichmäßig gekrümmt ist. Der Unterrand hat hinter der Mundgegend eine tiefe Einbuchtung, die etwa $\frac{1}{7}$ der Höhe erreicht. — Die rechte Schale (Abb. 68) unterscheidet sich von der linken dadurch, daß die größte Höhe, die die gleiche ist wie links, nach hinten bis zur Mitte verschoben ist, ferner dadurch, daß der Rückenrand gleichmäßig gewölbt und der Unterrand weniger tief gebuchtet ist, und schließlich dadurch, daß der am weitesten vorspringende Punkt des Hinterrandes auf $\frac{1}{3}$ der Höhe liegt. — In der Rückenansicht (Abb. 69), die der klaffenden Schalen wegen nur annäherungsweise festzustellen war, liegt die größte Breite, die etwa $\frac{1}{3}$ der Länge betragen mag, in der Mitte. Die Seitenränder sind flach gebogen, die rechte Schale überragt die linke an beiden Enden. — Innenrand und Verwachsungslinie verlaufen getrennt. Die flächen-

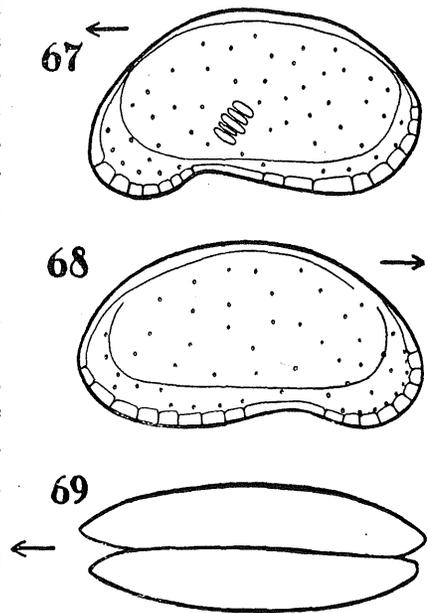


Abb. 67—69.

Sclerochilus incurvatus n. sp.

Abb. 67. ♂. Linke Schale.

Abb. 68. ♂. Rechte Schale.

Abb. 69. ♂. Rückenansicht der Muschel.

ständigen Porenkanäle sind sehr auffallend und stehen verhältnismäßig dicht, die randständigen sind weniger zahlreich und treten nicht auffällig hervor. An Schließ-

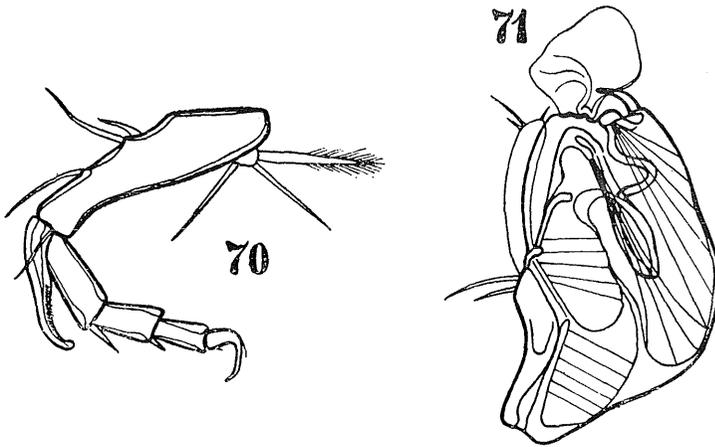


Abb. 70—71. *Sclerochilus incurvatus* n. sp.

Abb. 70. ♀. Erstes Bein.

Abb. 71. ♂. Kopulationsorgan.

muskulansätzen sind fünf vorhanden, eine Behaarung war nicht nachzuweisen. — Weibchen: Die Schalen waren stark erweicht, bzw. ungenügend verfestigt; beim Versuche, sie abzulösen, zerrissen sie. Da vorher keine Maße genommen und keine Zeichnungen angefertigt worden waren, kann nur gesagt werden, daß die Muschel der des Männchens in der Form gleicht, aber um ein Geringes größer ist.

Gliedmaßen. — Weibchen: Die Längen der fünf Glieder vom Endabschnitt der ersten Antenne an den ventralen Kanten gemessen verhalten sich wie 20 : 14 : 8 : 5 : 10. Die beiden Borsten an den distalen, ventralen Ecken der beiden Teile vom vorletzten Gliede der zweiten Antenne sind auffallend kurz, die proximale mißt weniger als $\frac{1}{3}$, die distale nicht ganz die Hälfte des zugehörigen Scheingliedes. Der Mandibulartaster ist dreigliedrig. Der Taster der Maxille trägt am Ende zwei starke, hakenförmig gebogene Borsten, der einzige Kaufortsatz nur eine solche, am Grunde aber außerdem noch zwei nach innen gerichtete feine Borsten von gleicher Länge; die beiden mundwärts gerichteten Strahlen der Atemplatte sind sehr zart und liegen dem Rande dicht an. Die Endklauen der drei Beinpaare sind kurz und in der Mitte fast rechtwinklig gebogen, innen sitzt am Grunde eine feine, und außen an der Krümmung eine etwas stärkere Borste. Der Stamm des ersten Beines (Abb. 70) trägt auf dem Vorderrande proximal zwei und distal eine Borste, die Knieborste ist dornförmig, so lang wie das erste Glied des Endopodit und auf der Innenfläche mit einem Dörnchenkamm versehen, der Hinterrand führt drei Borsten, die auf gemeinsamem Grunde entspringen, eine von ihnen ist gefiedert. Für die Bewehrung der Stammglieder der beiden folgenden Beinpaare gilt die Formel: $2 \cdot 1 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1$. Die blattförmige Furka ist zweilappig, der vordere Abschnitt trägt drei, der hintere zwei kurze Randborsten.

Männchen: Erste Antenne, Mandibel und die drei Beinpaare wie beim Weibchen. Von den drei Endklauen der zweiten Antenne ist die mittlere verbreitert, verkürzt und mit einem Borstenkamm versehen. Die Atemplatte der Maxille hat wie die des Weibchens zwei zarte mundwärts gerichtete Strahlen; von den Randstrahlen stehen die beiden proximalen auf kurzen Vorsprüngen, sie sind im Grundteil stärker verbreitert und im Endabschnitt dichter und länger befiedert als die übrigen. Das büsten-

förmige Organ liegt im Präparat so ungünstig, daß es unmöglich ist, ein klares Bild zu gewinnen, doch scheint es der von G. W. MÜLLER in der Neapeler Monographie (1894) für *contortus* gegebenen Abbildung zu entsprechen. Das Kopulationsorgan (Abb. 71) trägt auf schlankem Stamm innen einen rundlichen Aufsatz und auf der äußeren Ecke einen zahnartigen, schwach nach innen gekrümmten Dorn. Die Furka steht etwas unterhalb der Mitte des Innenrandes, ihr basaler Lappen ist geschwunden, nur seine beiden ungleich langen Borsten sind erhalten geblieben, der apikale ist in eine schmale, schwach gebogene Platte umgewandelt, die am Ende drei Borsten trägt, zwei kurze äußere und eine längere mittlere.

Farbe dunkelbraun.

Maße des Männchens: Länge 0,56, Höhe 0,29, Breite 0,18 mm.

Fundort. Probe 1 aus der Algenzone von Lüderitz-Bucht lieferte ein Männchen und ein Weibchen.

Bemerkungen. *S. incurvatus*, so genannt nach der außergewöhnlich tiefen Einbuchtung des Unterrandes, steht *contortus* nahe, unterscheidet sich von dieser Art aber durch die auch beim weiblichen Geschlecht in gleicher Weise wie beim Männchen vorhandene Einbuchtung des Unterrandes, durch die hakenförmig gekrümmten Endklauen der drei Thorakopoden und durch die Form des Aufsatzes vom Kopulationsorgan, sowie durch den dornartigen Fortsatz an der distalen, äußeren Ecke des Stammes.

Gattung *CYTHEROIS* G. W. MÜLLER 1884.

Cytherois minor G. W. MÜLLER.

G. W. MÜLLER hat nach zwei von der Gaußstation aus 385 m Tiefe stammenden Exemplaren die Art *minor* aufgestellt, die ich nun im Algengürtel der südwestafrikanischen Küste (Probe 1) wiedergefunden habe. In der Größe und Gestalt der Muschel stimmen die mir vorliegenden Exemplare, sieben Weibchen und fünf Männchen, genau mit den Stücken aus der Antarktis überein. Beim Kopulationsorgan des Männchens findet sich insofern eine kleine Abweichung, als dessen Aufsatz nicht schnabelartig zugespitzt, sondern stumpf gerundet ist. Da im übrigen aber Stamm und Aufsatz nach Größen- und Formverhältnissen aufs beste zu G. W. MÜLLER'S Abbildung passen, halte ich beide Formen für artlich gleich.

Gattung *PARADOXOSTOMA* FISCHER 1855.

Die formenreiche Gattung *Paradoxostoma* war, wie das Genus *Xestoleberis*, in dem südwestafrikanischen Material reichlich vertreten. Auch hier bestand die erste Aufgabe in der Ausscheidung aller unentwickelten und in der Zusammenordnung der als reif erkannten Stücke. Auf diese Weise gelang es, sechs Arten auszusondern, die sich sämtlich als neu erwiesen. Da die Unterschiede im Gliedmaßenbau gering sind, soll in den Beschreibungen, wie bei *Xestoleberis*, neben den Schalen nur das Kopulationsorgan des Männchens Berücksichtigung finden. Alle übrigen Merkmale, soweit sie für die Unterscheidung der Arten brauchbar sind, werden in einer Tabelle vereinigt. In dieser Liste fehlt die Formel für die Bewehrung der Stammglieder der Thorakopoden, sie ist bei allen sechs Arten gleich und lautet: $1 \cdot 1 \cdot 0/1 \cdot 1 \cdot 0/0 \cdot 1 \cdot 0$.

Paradoxostoma caeruleum n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 72), die $\frac{57}{100}$ der Länge beträgt, liegt etwas hinter der Mitte (auf $\frac{55}{100}$). Der Rückenrand ist flach gewölbt, der Vorderrand breit gerundet und der Unterrand ohne Einbuchtung. Der Hinterrand bildet auf dem zweiten Drittel der Höhe eine abgerundete Ecke. — Bei der rechten Schale (Abb. 73) liegt die größte Höhe an derselben Stelle wie links, ist aber um ein ganz Geringes größer ($\frac{58}{100}$). Der Rückenrand ist etwas stärker gewölbt, der Unterrand dagegen ebenso gestaltet wie links. Die Übergänge des Rückenrandes in die Seitenränder sind durch schwache Einsenkungen bezeichnet. — Die Ansicht von oben war nicht einwandfrei zu gewinnen, weil alle Muscheln klafften, die meisten sogar außerordentlich weit. Doch ließ sich feststellen, daß der Umriß eine Ellipse bildet mit der größten annähernd die halbe Länge erreichenden Breite in der Mitte. Weder vorn noch hinten überragt die eine Schale die andere, beide Enden sind stumpf gerundet. — Männchen: Die Muschel ist etwas kleiner und auch niedriger (Höhe = $\frac{53}{100}$ der Länge), gleicht ihr aber sonst im Umriß derart, daß sich eine gesonderte Beschreibung erübrigt. — Die verschmolzene Zone ist ringsum schmal. Der Innenrand verläuft weit entfernt vom Schalenrande. Behaarung und Porenkanäle nicht nachweisbar. Die vier Schließmuskelansätze sind einander bis zur Berührung genähert. Die Eierstöcke beginnen vor dem höchsten Punkte des Rückenrandes.

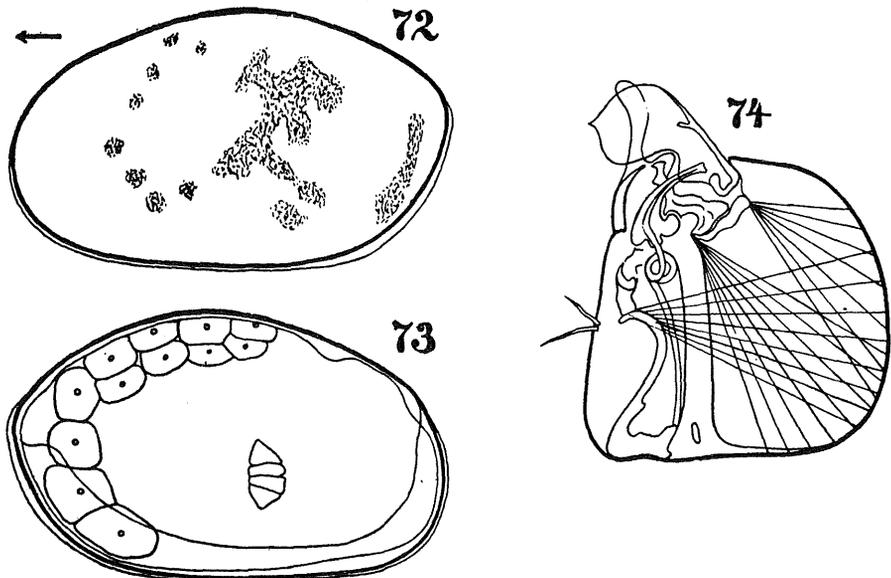
Abb. 72—74. *Paradoxostoma caeruleum* n. sp.

Abb. 72. ♀. Linke Schale.

Abb. 73. ♀. Rechte Schale.

Abb. 74. ♂. Kopulationsorgan.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des büstenförmigen Organs ist kurz und gedrungen, wenig mehr als doppelt so lang wie breit; er trägt ein aus etwa 15 steifen Sinnesborsten zusammengesetztes Büschel; die Borsten sind unter sich gleich lang

und haben etwa die Länge des Stammes; am Grunde des Stammes sitzt ein halb so starkcr und auch nur halb so langer Seitenzweig, der ebenfalls ein Büschel von Sinnesborsten trägt, etwa zwölf, die jedoch dünn sind und die dreifache Länge des Trägers erreichen. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 74) bildet ein Quadrat mit abgerundeten Ecken, an der distalen, inneren stehen drei Aufsätze. Der äußere bildet ein breites Blatt mit kurzer Spitze, der innere ist schmal, schwach gebogen und zugespitzt, der mittlere hat zwei abgerundete Lappen, einen kurzen, nach außen gerichteten und einen langen, schwach nach innen gebogenen.

Farbe. Die Schalen tragen in wechselnder Anordnung und Größe Flecke eines kräftig blauen Farbstoffs, nur die Randzone und die obere Schalenmitte pflegt davon frei zu sein.

Maße:	Länge	Höhe
Weibchen:	0,81	0,46 mm
Männchen:	0,77	0,41 „

Fundorte. *D. caeruleum* bewohnt den Algengürtel; es lag vor in den Fängen 9, 12 und 13, insgesamt mit 34 reifen Exemplaren, 23 Weibchen und 11 Männchen.

Paradoxostoma griseum n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 75), die $\frac{55}{100}$ der Länge beträgt, liegt etwas hinter der Mitte (auf $\frac{55}{100}$). Der Rückenrand ist flach gewölbt, das Vorderende breit gerundet und der Unterrand ohne

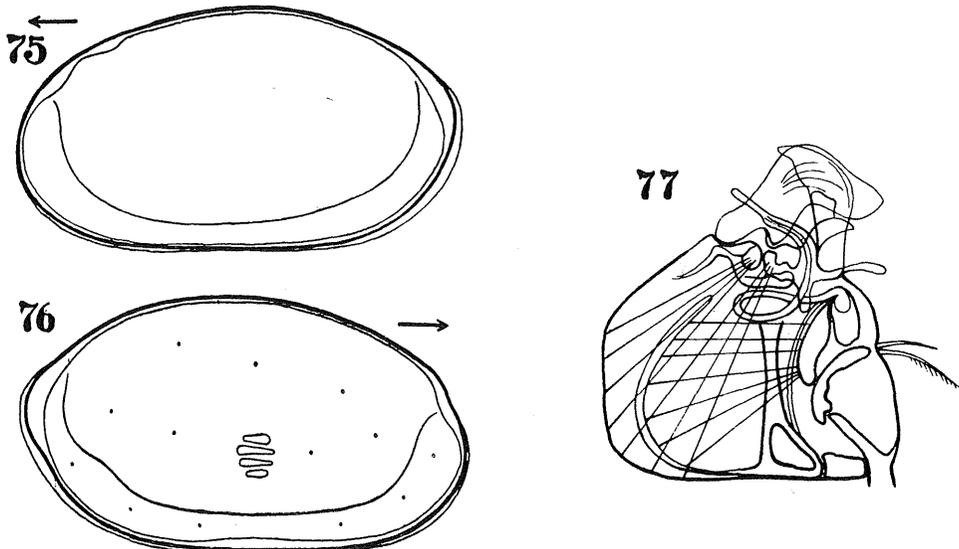


Abb. 75—77. *Paradoxostoma griseum* n. sp.

Abb. 75. ♀. Linke Schale. Abb. 76. ♀. Rechte Schale. Abb. 77. ♂. Kopulationsorgan.

Einbuchtung. Der Hinterrand hat auf $\frac{3}{5}$ der Höhe eine abgerundete Ecke. — Bei der rechten Schale (Abb. 76) liegt die größte Höhe ebenfalls auf $\frac{55}{100}$, beträgt aber $\frac{57}{100}$ der Länge. Der Rückenrand ist stärker gewölbt als links, bei den Übergängen in die

Seitenränder finden sich flache Einbuchtungen. Der Unterrand ist schwach vorgewölbt. — In der Rückenansicht beträgt die größte Breite, soweit die klaffenden Schalen das zu schätzen erlauben, etwas weniger als die Hälfte der Länge, keine überragt die andere, beide Enden sind stumpf gerundet. — Männchen: Die Muschel übertrifft die des Weibchens an Größe, gleicht ihr aber in der Form vollkommen. — Der Innenrand verläuft in großer Entfernung vom Schalenrand, die Verschmelzungslinie dagegen in sehr geringer. Es sind nur wenige flächenständige Porenkanäle vorhanden. Behaarung nicht nachweisbar. Die Schließmuskelsätze bilden vier durch Zwischenräume voneinander getrennte schmale, parallele Streifen. Lage und Größe der Eierstöcke wie bei der vorhergehenden Art.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des büstelförmigen Organs ist doppelt so lang wie breit, die zahlreichen, ein dichtes Büschel bildenden steifen Sinnesborsten sind etwas länger als der Stamm; der Seitenzweig hat fast die Länge des Stammes, aber nur die halbe Breite, seine Sinnesborsten sind zart und mehr als dreimal so lang wie ihr Träger. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 77) ist annähernd kreisrund, der innere Aufsatz ist, wie der äußere, blattförmig, der mittlere hat drei ungleich starke, fingerförmige Äste von verschiedener Länge. Das Begattungsrohr ist fast rechtwinklig nach außen abgebogen.

Farbe. Die Schalen sind einfarbig grau, bisweilen in ein helles Braun übergehend.

Maße:	Länge	Höhe
Weibchen:	0,79	0,45 mm
Männchen:	0,84	0,47 „

Auch *griseum* gehört der Algenzone an. Mit *caeruleum* zusammen kam es in den Proben 9, 12 und 13 vor, außerdem fand es sich noch in Probe 3. Von den 61 als reif erkannten Exemplaren waren 42 Weibchen und 19 Männchen.

Paradoxostoma angustissimum n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 78), die etwas geringer ist als die Hälfte der Länge ($\frac{44}{100}$), liegt dicht hinter der Mitte (auf $\frac{55}{100}$). Der Rückenrand ist flach gebogen; er fällt nach hinten steiler ab als nach vorn. Beide Enden sind breit gerundet, der Unterrand hat in der Mitte eine langgestreckte, flache Einbuchtung. — Auch bei der rechten Schale (Abb. 79) liegt die größte Höhe auf $\frac{55}{100}$ der Länge; sie beträgt ebenfalls $\frac{44}{100}$ derselben; auch der Unterrand ist in der gleichen Weise eingebuchtet wie links. Die Seitenränder sind jedoch nicht gleichmäßig gerundet, sondern weisen abgerundete Ecken auf, von denen die hintere etwas höher liegt als die vordere. — In der Rückenansicht (Abb. 80) liegt die größte Breite in der Mitte; sie ist geringer als $\frac{3}{10}$ der Länge. Die Seitenränder sind flach gekrümmt und die Enden stumpf gerundet. — Männchen: Die Muschel unterscheidet sich in keiner Weise, auch nicht in der Größe, von der des Weibchens. — Die verschmolzene Zone ist ziemlich breit, besonders am Ober- und Unterrande. Der Innenrand verläuft in weiter Entfernung vom Schalenrande. Porenkanäle und Behaarung nicht nachweisbar. Die Schließmuskelsätze nehmen von oben nach unten an Länge und Breite zu.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des bürstenförmigen Organs ist dreimal so lang wie breit; er trägt zahlreiche Sinnesborsten, die die Länge des Stammes nicht ganz erreichen; der Seitenzweig ist kurz und dünn, der trägt nur wenige, aber sehr lange Borsten. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 81) ist halbkreisförmig; er trägt zwei löffelförmige und zwischen ihnen einen blattförmigen, zugespitzten Aufsatz. Der äußere löffelförmige ist klein, in dem inneren, der den blattförmigen überragt, verläuft das Begattungsrohr.

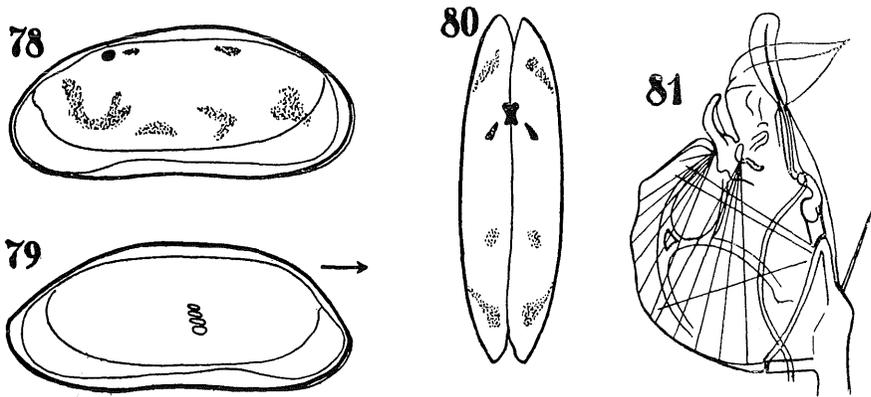


Abb. 78—81. *Paradoxostoma angustissimum* n. sp.

Abb. 78. ♀. Linke Schale.

Abb. 79. ♀. Rechte Schale.

Abb. 80. ♀. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 81. ♂. Kopulationsorgan.

Farbe. Viele, namentlich jüngere Stücke sind einfarbig, und zwar hell gelblich-braun. Von den reifen Exemplaren führen manche, insbesondere Männchen, unregelmäßige Flecke eines dunkelblauen Farbstoffs in wechselnder Größe und Anordnung.

Maße für beide Geschlechter: Länge 0,57, Höhe 0,25, Breite 0,15 mm.

Fundorte. *P. angustissimum* lebt im Algengürtel; es wurde in den Proben 9, 12 und 13 gefunden. Die Gesamtzahl der reifen Exemplare betrug 51, davon waren 35 Weibchen und 16 Männchen.

Paradoxostoma auritum n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 82), die $\frac{56}{100}$ der Länge beträgt, liegt dicht hinter der Mitte (auf $\frac{52}{100}$). Der Rückenrand ist flach gewölbt, der Unterrand gerade. Der Vorderrand ist breit gerundet, der Hinterrand hat eben über dem ersten Drittel der Höhe eine abgerundete Ecke. — Die größte Höhe der rechten Schale (Abb. 83) liegt an derselben Stelle wie links, erreicht aber $\frac{59}{100}$ der Länge. Der flach gewölbt Rückenrand ist vorn und hinten in abgerundeten Ecken deutlich gegen die Seitenränder abgesetzt. Der Unterrand ist schwach vorgewölbt. Die Ecke des Hinterrandes liegt ungefähr auf halber Höhe. — In der Ansicht von oben liegt die größte Breite in der Mitte; sie beträgt etwa $\frac{1}{3}$ der Länge (bei der in Abb. 84 dargestellten leicht klaffenden Muschel $\frac{37}{100}$). Die Seitenränder bilden flache Bogen, die rechte Schale ist an beiden Enden etwas länger als die linke.

Männchen: Die Muschel ist nur unwesentlich kleiner als die des Weibchens, sonst stimmt sie mit ihr überein. — Die verschmolzene Zone erreicht hinten ihre größte Breite, vorn ist sie ziemlich schmal, ebenso am Unterrande, abgesehen von einer plötzlichen Verbreiterung in der Mundgegend. Rechts nähert sich ihr an dieser Stelle der Innenrand fast bis zur Berührung, links bleibt er auch hier in größerer Entfernung. Porenkanäle, randständige wie flächenständige, sind nur in geringer Anzahl vorhanden. Die Behaarung ist spärlich.

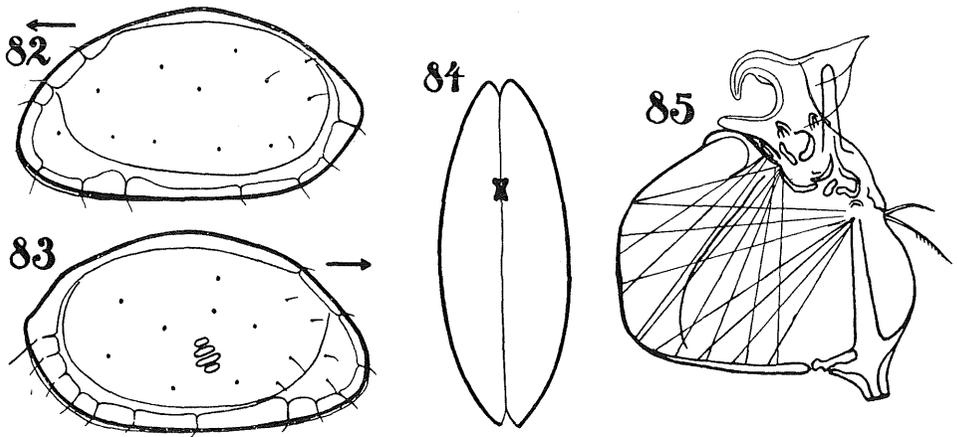


Abb. 82—85. *Paradoxostoma auritum* n. sp.

Abb. 82. ♀. Linke Schale.

Abb. 83. ♀. Rechte Schale.

Abb. 84. ♀. Rückenansicht der Muschel.

Abb. 85. ♂. Kopulationsorgan.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des büstenförmigen Organs ist etwa doppelt so lang wie breit, die steifen Sinnesborsten, etwa 10 an der Zahl, haben die Länge des Stammes; der Seitenzweig entspringt am Grunde, ist kurz, beinahe knopförmig und trägt etwa 7 sehr lange und dünne Borsten. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 85) ist breit und kurz, seine Ecken sind abgerundet; er trägt nur zwei Aufsätze, der innere ist schmal, fingerförmig und hat eine abgerundete Spitze, der äußere ist blattförmig, sein nach außen weisender Fortsatz ist ohrförmig, quer über seine Mitte legt sich das Ende des Begattungsrohres in Gestalt einer dünnen Borste.

Farbe hell gelbbraun, ohne Fleckenzeichnung.

Maße:	Länge	Höhe	Breite
Weibchen:	0,55	0,32	0,19 mm
Männchen:	0,53	0,30	0,18 „

Fundorte. *P. auritum* fehlte in den aus der Algenzone stammenden Proben nur in Nr. 6. In allen übrigen war es so reichlich vertreten, daß 130 reife Exemplare, 80 Weibchen und 50 Männchen, ausgesondert werden konnten.

Paradoxostoma reflexum n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 86), die gleich der halben Länge ist, liegt dicht hinter der Mitte auf ($\frac{55}{100}$). Der Rückenrand ist flach gewölbt; er geht in gleichmäßiger Krümmung in die Seiten-

ränder über. Der Unterrand hat vor der Mitte eine ganz schwache Einbuchtung. Am Vorderende findet sich auf $\frac{3}{10}$ der Höhe und hinten auf der Hälfte derselben eine kaum merkliche Ecke. — Auch bei der rechten Schale (Abb. 87) liegt die größte Höhe auf $\frac{55}{100}$ der Länge; sie beträgt $\frac{53}{100}$ derselben. Der Rückenrand ist stärker gewölbt als links und der Unterrand leicht vorgebogen. Die Ecke des Hinterrandes ist deutlicher als links; sie liegt etwas höher (auf $\frac{53}{100}$), ebenso die minder ausgeprägte vordere (auf $\frac{42}{100}$). — In der Ansicht von oben liegt die größte Breite, die $\frac{38}{100}$ der Länge beträgt, hinter der Mitte (auf $\frac{55}{100}$ der Länge). Beide Enden sind stumpf gerundet. Vorn überragt die linke Schale die rechte geringfügig. — Männchen: Die Muschel ist von der des Weibchens nicht zu unterscheiden. — Die verschmolzene Zone ist in der Mundgegend am breitesten; hier fällt die Verschmelzungslinie auf eine kurze Strecke mit dem Innenrand zusammen, im übrigen verlaufen sie getrennt. Randständige Porenkanäle sind nur in geringer Anzahl vorhanden, ebenso die kräftig hervortretenden flächenständigen. Die Behaarung ist spärlich.

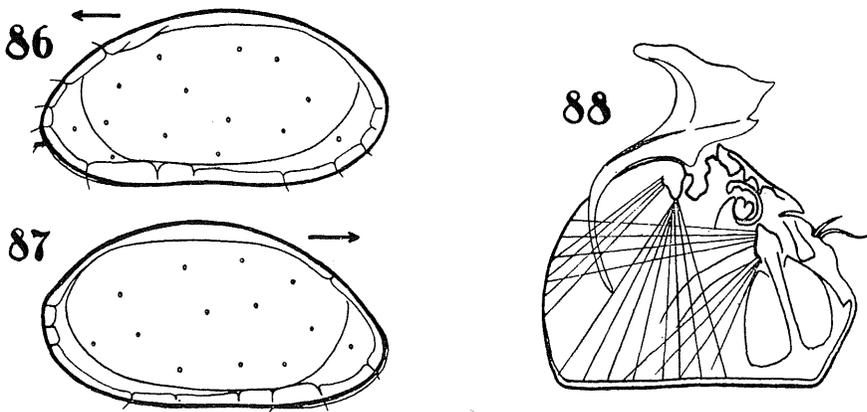


Abb. 86—88. *Paradoxostoma reflexum* n. sp.

Abb. 86. ♀. Linke Schale.

Abb. 87. ♀. Rechte Schale.

Abb. 88. ♂. Kopulationsorgan.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des büstenförmigen Organs ist kaum doppelt so lang wie breit; die zahlreichen steifen Sinnesborsten sind reichlich so lang wie der Stamm; der Seitenzweig steht am Grunde, ist sehr kurz und trägt nur wenige (4—5) lange, haarförmige Borsten. Der Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 88) ist sehr breit; er trägt nur einen Aufsatz, dessen Grundteil nach außen hin in einen langen, schmalen, schwach gebogenen Fortsatz ausläuft; der nach innen gewandte blattförmige Teil hat drei Spitzen: eine kleine am Grund, eine größere in der Mitte und eine abgerundete, die nach außen gerichtet ist.

Farbe gelblichbraun.

Maße für beide Geschlechter: Länge 0,53, Höhe 0,28, Breite 0,20 mm.

Fundort. *P. reflexum* lebt in der Algenzone; es wurde nur in der Probe 6 gefunden. An reifen Exemplaren waren hier 35 vorhanden, 23 Weibchen und 12 Männchen.

Paradoxostoma semilunare n. sp.

Beschreibung. — Muschel. — Weibchen: Die größte Höhe der linken Schale (Abb. 89), die dicht hinter der Mitte liegt (auf $\frac{55}{100}$), beträgt $\frac{55}{100}$ der Länge. Der Rückenrand ist flach gebogen, der Unterrand leicht vorgewölbt. Der Vorderrand bildet mit dem Unterrand eine deutliche Ecke; die hintere Ecke ist gerundet; sie liegt auf halber Höhe. — Die größte Höhe der rechten Schale (Abb. 90), die $\frac{3}{5}$ der Länge beträgt, liegt ebenfalls auf $\frac{55}{100}$ derselben. Der Rückenrand ist stärker gekrümmt und der Unterrand kräftiger vorgewölbt als links. Die abgerundete Ecke des Hinterrandes liegt ein wenig oberhalb der Mitte, der Vorderrand setzt sich aus zwei fast gerade verlaufenden Schenkeln zusammen, die auf $\frac{35}{100}$ der Höhe einen abgerundeten stumpfen Winkel bilden. — In der Ansicht von oben liegt die größte Breite, die etwa $\frac{1}{3}$ der Länge beträgt, in der Mitte. Die Seitenränder bilden flache Bogen, beide Enden sind stumpf gerundet, vorn überragt die linke Schale ein wenig die rechte, hinten ist die rechte etwas länger. — Männchen: Die Muschel ist kleiner und niedriger als die des Weibchens, stimmt aber sonst mit ihr überein. — Die verschmolzene Zone ist am hinteren Teil des Unterrandes am schmalsten, verbreitert sich in der Mundgegend plötzlich sehr stark, um sich dann an der Abschrägung des Vorderrandes wieder erheblich zu verschmälern. An der breitesten Stelle wird sie vom Innenrand berührt, der sonst in beträchtlicher Entfernung von ihr bleibt. Randständige Porenkanäle sind nur in ganz geringer Anzahl vorhanden; die flächenständigen sind ebenfalls spärlich, ebenso die Behaarung.

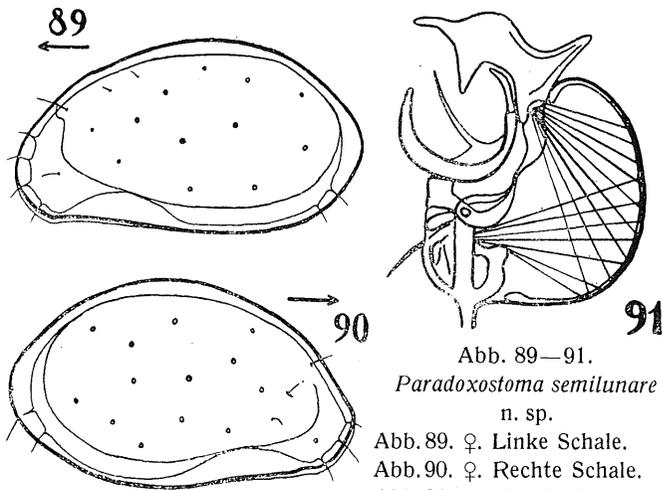


Abb. 89—91.

Paradoxostoma semilunare
n. sp.

Abb. 89. ♀. Linke Schale.

Abb. 90. ♀. Rechte Schale.

Abb. 91. ♂. Kopulationsorgan.

Gliedmaßen. — Männchen: Der Stamm des büstenförmigen Organs ist etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, die zahlreichen Sinnesborsten sind unter sich gleich lang, sie überrreffen den Stamm an Länge nur wenig; der Seitenzweig sitzt etwas unterhalb der Mitte, er ist knopfförmig und trägt nur wenige (2—3) haarfeine Borsten, die nur wenig länger sind als die Sinnesborsten des Stammes. Der

Stamm des Kopulationsorgans (Abb. 91) ist rundlich; er trägt zwei scherenartig einander zugekehrte Aufsätze, der äußere ist beilförmig, der innere hat die Gestalt eines Halbmonds. Zwischen beiden steht auf einer polsterartigen Membran eine Borste. Das Begattungsrohr tritt an der Stelle aus, wo die beiden Aufsätze zusammengefügt sind; es schmiegt sich der inneren Ausrandung des beilförmigen Aufsatzes an.

Farbe dunkelbraun.

Maße:

Länge Höhe Breite

Weibchen: 0,55 0,32 0,17 mm

Männchen: 0,50 0,26 — „

Fundorte. Aus den Proben 12 und 13, beide aus der Algenzone stammend, lagen neun reife Exemplare dieser interessanten Art vor, vier Weibchen und fünf Männchen.

Tabelle 3.

<i>Paradoxostoma:</i>		<i>caeruleum</i>	<i>griseum</i>	<i>angustissimum</i>	<i>auritum</i>	<i>reflexum</i>	<i>semilunare</i>
Die Längen der vier Glieder vom Endabschnitt der ersten Antenne verhalten sich wie		15:39:14:3	15:40:12:3	15:20:6:4	15:23:12:3	15:25:12:4	15:19:11:3
Länge der distalen Endklaue der zweiten Antenne im Verhältnis zur proximalen		3:1	3:1	2:1	4:3	4:5	1:1
Zahl der Glieder des Mandibulartasters		3	3	2	2	2	3
Maxille	Länge des 2. u. 3. Kaufortsatzes im Verhältnis zum ersten	2:1	2:1	3:1	3:1	4:1	4:1
	Taster	vorhanden		f e h l t			
Am ventralen Rande des mittleren Gliedes vom Endopodit des dritten Beines		Stachelkamm		Borstenkamm	keine Bewehrung		

Zusammenfassende Schlußbemerkung für die vorstehend beschriebenen Arten. G. W. MÜLLER, der 1894 aus dem Golf von Neapel 21 neue *Paradoxostoma*-Arten angezeigt hat, bemerkt dabei: „Oft gelingt die Unterscheidung nur bei Zuhilfenahme des Penis, der bei allen mir bekannten Arten eine sichere Identifizierung gestattet“. Aus diesem Grunde habe ich aus dem südwestafrikanischen Material nur die in beiden Geschlechtern vertretenen neuen Formen beschrieben und benannt, diejenigen aber, von denen nur Weibchen vorhanden waren, selbst dann beiseite gelassen, wenn es sich um verhältnismäßig markante Formen handelte. Die Angaben der Tabelle 3 beziehen sich auf die Weibchen; nicht aufgenommen sind solche Merkmale, die sich bei allen sechs Arten in gleicher oder annähernd gleicher Weise finden, wie beispielsweise das der schrägen Scheidewände wegen genau nur schwierig feststellbare Verhältnis der Länge der beiden Scheinglieder vom vorletzten Gliede der zweiten Antenne, das mit ganz geringen Schwankungen 1:1 ist.

Ein besonders auffälliges Kennzeichen habe ich nur bei *angustissimum* gefunden; hier ist die Knieborste des zweiten Beinpaares, die bei allen anderen Arten zart ist, dornförmig verbreitert und verlängert. Auch die des ersten Beines, die allerdings immer verstärkt zu sein pflegt, ist ganz außergewöhnlich lang und kräftig.

Was die Verwandtschaftsverhältnisse betrifft, so stehen *caeruleum* und *griseum* einerseits, und *auritum* und *reflexum* andererseits einander so nahe, daß bei entfärbten und nicht ganz typischen weiblichen Exemplaren Verwechslungen vorkommen können; *angustissimum* und *semilunare* sind leichter kenntlich; das erstgenannte schließt sich *caeruleum-griseum* an, während das letztere *auritum-reflexum* näher steht.

Die Farbenangaben unter den Namen beziehen sich natürlich auf das Aussehen der Muscheln. Ob die Bezeichnung *angustissimum* G. W. MÜLLER's *angustum* (1894) gegen-

über gut gewählt ist, läßt sich nicht sagen, da die Neapeler Monographie weder eine Abbildung der Rückenansicht, noch das Breitenmaß gibt; es muß also genügen, daß sie im Vergleich mit den hier beschriebenen Arten zutrifft. Die übrigen Namen beziehen sich auf das Kopulationsorgan des Männchens. Die ohrförmig eingerollte Ecke des äußeren Aufsatzes hat zur Bezeichnung *auritum* Veranlassung gegeben; *reflexum* bezieht sich auf die zurückgekrümmte basale Verlängerung des Aufsatzes, und für die Wahl der Bezeichnung *semilunare* war die Gestalt des inneren Aufsatzes maßgebend.

Schriftenverzeichnis.

- KLIE, W.: Ostracoden aus den marinen Salinen von Bonaire, Curaçao und Aruba. — *Capita zoologica*, **10**, 1939.
- MÜLLER, G. W.: Die Ostracoden des Golfes von Neapel. — *Fauna u. Flora d. Golfes v. Neapel*. **21**, 1894.
- Die Ostracoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901/03. — *Deutsche Südpolar-Expedition 1901/03*. **10**, 1908.
- SKOGSBERG, T.: Studies on marine Ostracods I: *Cypridinids*, *Halocyprids* and *Polycopids*. — *Zool. Bidr. Uppsala*, Suppl. **1**, 1920.
- Studies on marine Ostracods II: External Morphology of the Genus *Cythereis* with descriptions of twenty-one new species. — *California Acad. of Sciences*. **15**, 1928.
-