EXPEDITION S. M. SCHIFF „POLA“ IN DAS ROTE MEER

NÖRDLICHE UND SÜDLICHE HÄLFTE

1895/96 — 1897/98

ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE

XXXVII

DIE CYPRIDINIDAE DES ROTEN MEERES

VON

DR. HERBERT GRAF (WIEN)

(MIT 10 TEXTFIGUREN)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 13. NOVEMBER 1930

Die von der »Pola«-Expedition im Roten Meer gesammelten Ostrakoden gehören der Subordo *Myodocopa*, und zwar sowohl der Familie der *Cypridinidae* als auch *Halocypridae* (= *Conchoeciidae* G. O. Sars) an. Hier finden nur die *Cypridinidae* Berücksichtigung, die in vier Gattungen mit insgesamt zehn Arten vorliegen. Von diesen sind drei novae species. Zwei Arten, die wahrscheinlich auch neu sind, konnten nicht beschrieben werden, da sie nur in einzelnen Weibchen vorlagen, die überdies schlecht erhalten waren. Im folgenden sind diese beiden Formen als *Philomedes* sp. sp. angeführt. Die Bearbeitung der *Halocypridae*, die ziemlich restlos der Gattung *Conchoecia* Dana angehören, mußte vorderhand zurückgestellt werden.

Für die Überlassung eines Arbeitsplatzes im Naturhistorischen Museum zu Wien erlaube ich mir Herrn Hofrat Dr. H. Rebel, dem Direktor dieses Institutes, ergebenst zu danken. Ebenso bin ich auch Herrn Dozenten Dr. O. Pesta für die Zuweisung des Materials und mannigfache freundliche Unterstützung zu größtem Dank verpflichtet.

I. Systematischer Teil.

Fam. Cypridinidae.

Subfam. Cypridiniae.

Genus **Cypridina** M. Edwards (1840).

Über die von Skogsberg (1920) durchgeführte Spaltung der Gattung *Cypridina* in fünf Untergattungen sagt G. O. Sars (1928, p. 7): »The distinction of these subgenera seems however to me to be in most cases based upon very slight and minutious differences.« Bezüglich der Charakterisierung des Genus *Cypridina* sei daher auf Sars (1928, p. 6) verwiesen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Cypridina dorsocurvata n. sp.

(Fig. 1, 2, 3.)

Der Dorsal- und Ventralrand der Schale ist gleichmäßig gewölbt. Das Hinterende verjüngt sich zu einer Spitze, die ventral gar nicht, dorsal durch eine schwache Bucht gegen die Schalenkontur abgesetzt erscheint. An der vorderen Ecke des Rostrums, das ventral mehr oder weniger zugespitzt ist, befindet sich beiderseits eine flache Warze. An der Innenseite trägt das Rostrum einen mit etwa sechs bis neun Borsten bestandenen, abwärts gerichteten Fortsatz und parallel zum Schalenrand eine Reihe von Borsten.

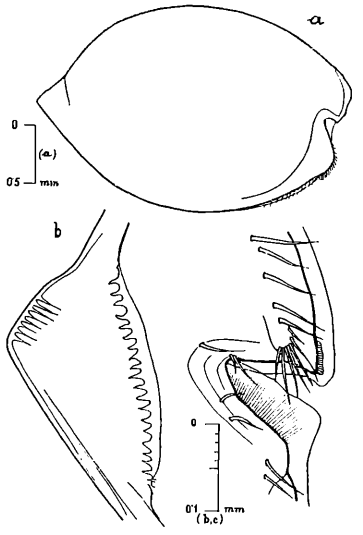

Fig. 1. *Cypridina dorsocurvata* n. sp. *a)* ♂, rechte Schale von außen; *b)* ♀, linkes Schalenende von innen; *c)* ♀, linkes Rostrum mit Inzisur von innen.

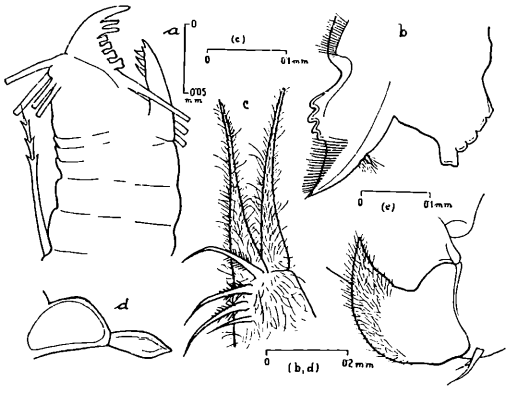

Fig. 3. *Cypridina dorsocurvata* n. sp. *a)* ♂3. Thoraxbein (Putzfuß); *b)* ♀, Oberlippe; *c)* ♂, terminales Ende des 2. Thoraxbeines; *d)* ♂, Frontalorgan; *e)* ♂, Basal(Kau)fortsatz der Mandibel.

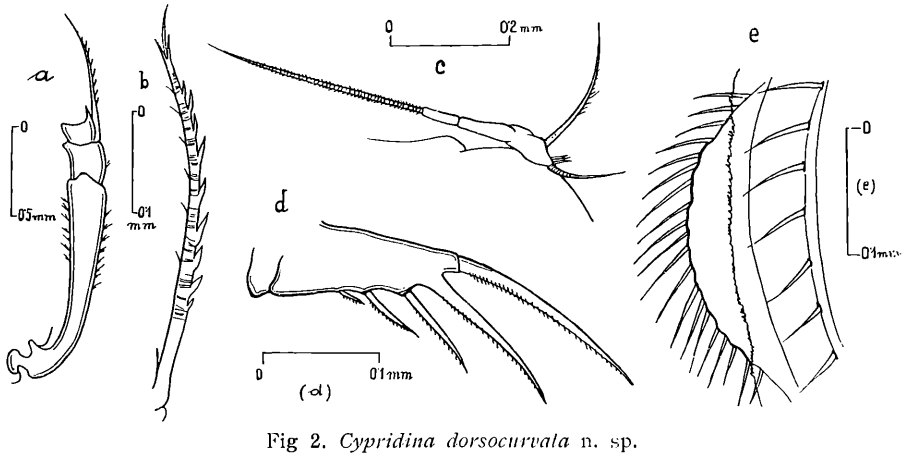

Fig 2. *Cypridina dorsocurvata* n. sp.

a) ♂, 1. bis 3. Glied des Exopoditen der 2. Antenne; *b)* ♂, 1. Borste des Exopoditen der 2. Antenne; *c)* ♂, Endopodit der Antenne; *d)* ♂, Furkalast; *e)* ♀, Innenansicht der linken Warze unter Inzisur.

Die Inzisur ist ziemlich klein. Ventral von ihr sitzt der Schale eine rechts und links annähernd gleich große Warze auf, die gegen den Schalenrand keine scharfe Abgrenzung aufweist. Sie ist größer als die Warze des Rostrums, behaart und erscheint infolge einer schuppenartigen Oberflächenstruktur am Rande gewellt. Der Schalensaum ist im Bereiche der ventralen Warzen äußerst fein gekerbt. Die Schale selbst trägt einen ventralen Borstenbesatz, der sich oralwärts bis zur Inzisur erstreckt. Im Bereiche des Schalenhinterrandes besitzt die Leiste beiderseits eine Reihe deutlicher Zähne. Die Zahl dieser ist nicht nur bei den einzelnen Individuen, sondern auch bei den zwei Schalenhälften eines Tieres Schwankungen unterworfen, scheint jedoch stets rechts größer zu sein. So zählte ich z. B. bei weiblichen Tieren rechts 31—36, links 22—28 Zähnchen. Die Oberfläche der Schale ist mit Gruben bedeckt, die gegen die Ränder zu an Größe abnehmen. Die Randpartien zeigen überdies eine oft schwer erkennbare, netzartige Felderung.

Die Schale ist stark verkalkt. Die Länge beträgt bei den ♂ 2·7 *mm*, bei den ♀ 2·1 *mm*, die Schalenhöhe bei ♂ 1·9 *mm*, bei ♀ 1·5 *mm* im Durchschnitt.

Die Terminalborsten der ersten Antenne sind etwas länger als die Gliederreihe. Das ♂ besitzt an der Borstenbasis einige große und an eigenen Trägern je etwa sieben kleinere Saugscheiben.

Bei der 2. Antenne ist der Innen- und Außenrand des 1. Gliedes des Exopoditen mit Haarbüscheln besetzt. Die 1. Borste des 2. Gliedes ist auf der einen Seite bedornt, auf der anderen fein behaart. Der Endopodit trägt eine lange, gegliederte und zwei kürzere, ungegliederte Borsten, zu denen beim ♂ noch drei, beim ♀ zwei (?) kleine Börstchen kommen.

Der Kaufortsatz der Mandibel ist ungeteilt, spitz und behaart. Der Maxillartaster ist lang, die Kaufortsätze der Maxille sind gedrungen und sehr kurz.

Das Thoraxbein ist terminal tief eingeschnitten, die beiden Lappen sind spitz und behaart. Das Thoraxbein trägt distal eine Zange, die aus einem unbeweglichen, mit stumpfen und einem beweglichen, mit spitzen Zähnchen bewehrten Ast besteht. Die Zahl der Borsten beträgt 18—20, wovon sieben unmittelbar unterhalb der Endzange sitzen.

Die Furka besitzt an jedem Ast fünf schlanke, wenig gebogene Dornen. Der zweite Dorn ist mit dem Stamm verschmolzen.

Die Oberlippe trägt einen vorderen und einen paarigen hinteren Fortsatz. Ersterer besitzt sechs Warzen, letzterer setzt sich aus einem großen, stark behaarten und vier bis fünf kleinen Zipfeln zusammen.

Das Frontalorgan ist in beiden Geschlechtern gleich gestaltet, der Fortsatz ist kurz und zitzenförmig. Die Seitenaugen liegen beim ♂ etwas mehr gegen die Körpermitte gerückt als beim ♀. Der Rücken des ♂ besitzt Querfalten, der des ♀ ist glatt.

Kurze Diagnose:

Ventral- und Dorsalrand der stark verkalkten Schale gewölbt. Auf dem Rostrum und und unterhalb der Inzisur beiderseits je eine Warze, letztere größer und behaart. Schalensaum unter Inzisur fein gekerbt. Schalenfortsatz spitz und wenig abgesetzt, mit gezähnelter Leiste. Schale ventral behaart, Oberfläche mit Grübchen, Rand mit Netzstruktur. Endopodit der 2. Antenne mit einer gegliederten, zwei ungegliederten und zwei bis drei ganz kleinen Borsten. Furka mit fünf Dornen, 2. mit Stamm verschmolzen. Schalenlänge: ♂ 2·7 *mm*, ♀ 2·1 *mm*.

Zweifellos steht *C. dorsocurvata* der *C. asymmetrica* G. W. Müller und der *C. bairdii* Brady sehr nahe. Die folgende Übersicht mag den Vergleich dieser drei Arten erleichtern.

	C. asymmetrica	*C. bairdii*	*C. dorsocurvata*
Dorsaler Schalenrand	gewölbt, Wölbung in der Mitte etwas abgeflacht	stärker gewölbt	Wölbung ohne Abflachung
Hinterer Schalenfortsatz	links deutlich durch eine Bucht gegen den Dorsalrand abgegrenzt		beiderseits dorsal kaum abgesetzt
Rostralwarze	beiderseits vorhanden	rechts vorhanden (?)	beiderseits vorhanden
Ventralwarze	rechts umfangreich, ventral deutlich abgesetzt, links schwächer	rechts umfangreich, ventral deutlich abgesetzt, links fehlend	beiderseits etwa gleich groß und ventral nicht abgesetzt
Furka	mit fünf getrennten Dornen[1]	mit sechs Dornen	mit fünf Dornen, zweiter verschmolzen
Leiste des Schalenfortsatzes	glatt		gezähnelt
Länge: ♂	1 *mm*	2·5 *mm*	2·7 *mm*
♀	2·3 *mm*		2·1 *mm*

[1] Nach einer bei 58maliger Vergrößerung gezeichneten Abbildung G. W. Müller's (1906, Taf. VI, Fig. 4).

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Von den 18 in den Stationen Nr. 89 und 90 bei pelagischen Fängen erbeuteten Individuen waren 9 ♂, 7 ♀ und 2 juv. Beide Proben enthielten sowohl ♂ als auch ♀

Vorkommen: Golf von Suez.

Genus **Pyrocypris** G. W. Müller (1890).

Zur Charakterisierung der Gattung verweise ich auf die Darstellung Müller's (1890, p. 230). In Schalenform und Gliedmaßenbau sind die Arten einander sehr ähnlich. »Immerhin zeigen die Tiere von verschiedenen Fundorten sehr konstante Unterschiede. .Freilich muß die Charakterisierung der Arten eine recht mangelhafte bleiben, da es nicht gelingen will, konstante Unterschiede in der Bildung der Gliedmaßen nachzuweisen« (Müller, 1890, p. 231). »Die Unterscheidung der Arten bereitet bei der großen Ähnlichkeit einige Schwierigkeit« (Müller, 1906, p. 17). Vor allem die Variabilität, die hier deutlich ins Auge fällt, macht eine scharfe Abtrennung der Arten unmöglich, so daß es im gegebenen Falle fast besser wäre, von Reihen zu sprechen.

Pyrocypris amphiacantha G. W. Müller (1890).

Obwohl die von der »Pola« aufgesammelten Individuen in einigen Punkten von Müller's (1906, p. 21) Beschreibung der *Pyrocypris amphiacanta* abweichen, halte ich es vorderhand für das beste, beide zu identifizieren. Da Müller seine Diagnose nur nach zwei ♂ aufstellen konnte, den Formen des Genus *Pyrocypris* jedoch eine ziemliche Variationsbreite zugesprochen werden muß, ist es kaum möglich, die Angaben Müller's auf ihren absoluten oder relativen Wert hin zu beurteilen. Dies kann erst nach einer durchgreifenden Neubearbeitung der ganzen Gattung geschehen.

Pyrocypris amphiacanta wurde in 41 Stationen gefangen, die sich über das ganze Gebiet ziemlich gleichmäßig verteilen. Davon waren sieben Schließnetzfänge mit dem Tanner-*(T)* und Giesbrecht-*(G)*Netz. Diese sind, der Tiefe nach geordnet, im folgenden zusammengestellt.

Tiefe in *m*	Nr. und Lage der Station		Netz	Zahl der gefangenen Individuen	Anmerkung
384	146	16° 4' n. B., 41° 16' ö. L.	*G*	1 ♂	
450	157	24° 31' n. B., 36° 37' L.	*G*	50	
500	12	21° 39' n. B., 37° L.	*T*	10	Netz offen hochgekommen
766	30		*T*	20 ♂ 10 ♀	Lage im Protokoll nicht angegeben
820	83	27° 4' n. B., 34° 10' ö. L.	*T*	3	Wassertemperatur in der Tiefe 21·5° C.
1000	50	24° 8' n. B., 36° 18' L.	*T*	2 ♂, 2 ♀	Bei 1200 *m* Tiefe sandig-schlammiger Grund
1200	34	22° 35' n. B., 37° 48' L.	*T*	10	Grund aus rötlichem, sandigen Schlamm

Vorkommen: Malayischer Archipel, Rotes Meer.

Pyrocypris chierchiae G. W. Müller (1890).

Der Beschreibung Müller's (1890) ist hinzuzufügen, daß die hinteren Schalenfortsätze bald mehr, bald weniger deutlich gegen den dorsalen Schalenrand abgesetzt sind. Die 1. Antenne des ♂ besitzt Saugscheiben, die nie in ausgesprochenen Reihen oder Büscheln, sondern stets einzeln an ihren Trägern sitzen. Die Augen liegen beim ♂ im zweiten, beim ♀ im ersten Drittel der Schalenlänge.

Die mir vorliegenden Individuen wiesen durchwegs eine starke Pigmentierung der Oberlippe und der 1. Antenne auf. Meist war auch das 1. Thoraxbein, sehr oft Mandibel, Maxille, selten das 2. Thoraxbein pigmentiert. Diese Pigmentverteilung stimmt im allgemeinen mit den diesbezüglichen Angaben Müller's (1890, p. 231) überein.

In sieben Stationen (Nr. 62, 144, 147, 148, 151, 152, 153) wurden bei ausschließlich pelagischen Fängen insgesamt etwa 250 Individuen erbeutet, von denen zwei Drittel Männchen waren. Einige Individuen zeigten an den Schalenrändern einen Aufwuchs von Algen, der aber nicht näher bestimmt werden konnte.

Die erste Mitteilung über das Vorkommen von *P. chierchiae* im Roten Meer stammt von Cleve (1903). Da die Fänge mit Hilfe einer Pumpe vom Dampfer aus gemacht wurden, müssen sie als Oberflächenfänge gewertet werden. Als Durchschnitt für die Temperatur des Wassers gibt Cleve 26·1° C. und für den Salzgehalt 38·09 pro mille an. Diese Zahlen sind Durchschnittswerte aus Messungen im Roten und Arabischen Meer. Die Proben wurden zwischen 22° n. B. und 28° n. B. und 34° ö. L. und 38° ö. L. entnommen.

Über die vertikale Verbreitung gibt weder die von Cleve bearbeitete Ausbeute noch die der »Pola«-Expedition Aufschluß. Darüber liegen nur Angaben von Müller (1908) über Tiefenfänge im Atlantischen und Indischen Ozean vor. Die Tatsache, daß die wenigen Schließnetzfänge der »Pola« niemals *P. chierchiae* enthielten, ist wohl nur dem Zufall zuzuschreiben, da diese Art, wie aus der folgenden nach Angaben von Müller (1908, p. 133) zusammengestellten Tabelle ersichtlich ist, bis zu 3000 *m* Tiefe hinabsteigt. Die Lage der Stationen ist folgende: Nr. 1 im Roten, Nr. 2 und 5 im Arabischen Meer, Nr. 3, 6, 7 und 8 an der Westküste Afrikas (Golf von Guinea), Nr. 4 westlich von Sumatra.

Nr.	Tag und Stunde des Fanges	Lage der Station	Tiefe	Zahl der erbeuteten Individuen	Wassertemperatur an der Oberfläche in ° C.
1	IV., 7 h	15° 22' n. B., 41° 34' L.	60	1	26·1
	3. IV., 7 h	12° 51' n. B., 50° 10' ö. L.	100		26·0
3	12. IX., 6 h	2° 36' n. B., 3° 27' ö. L.	600	gering	24·7
4	30. I., 16 h	0° 58' s. B., 99° 43' ö. L.	1100	gering	29·3
	4. IV., 0 h	13° 2' n. B., 46° 41' ö. L.	1200	groß	27·3
6	12. IX., 6 h	2° 36' n. B., 3° 27' L.	1200	gering	
	IX., 7 h	0° 25' n. B., 7° 0' L.	2000	gering	24·6
8	29. IX., 6 h	3° 55' B., 7° 48' L.	3000	gering	24·3

Nach Meldungen von Cleve (1903, p. 334) und Müller (1890, p. 232, und 1908, p. 133) scheint *P. chierchiae* zur Schwarmbildung zu neigen. Über das Zustandekommen solcher Schwärme läßt sich nur vermuten, daß es wahrscheinlich in erster Linie vital bedingt ist.

Vorkommen: Antlantischer Ozean, Indischer Ozean, Arabisches Meer, Rotes Meer.

Pyrocypris rivilli G. W. Müller (1890).

Syn.: 1890, *Pyrocypris mollis* G. W. Müller.

Das Material stammt aus dem südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, und zwar aus vier Stationen (Nr. 132, 142, 144, 152) mit nur pelagischen Fängen. Unter den 22 erbeuteten Individuen befanden sich 13 Männchen.

Müller (1890, p. 232) berichtet, daß von Chierchia am 7. und 8. März 1885 nachts unter 13° n. B. und 60° ö. L. und 13° n. B. und 55° ö. L. insgesamt etwa 15.000 Individuen gefangen wurden.

Im übrigen stößt auch hier die Identifizierung infolge der knappen Diagnose Müller's auf einige Schwierigkeiten.

Vorkommen: Arabisches Meer, Rotes Meer.

Pyrocypris sinuosa G. W. Müller (1906).

(Fig. 4.)

Bei dieser Art liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei *P. amphiacantha*. Die Formen stimmen nicht ganz mit der Diagnose Müller's (1906, p. 19) überein und zeigen auch untereinander Abweichungen. In der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

folgenden Übersicht sollen diese, so weit sie sich auf die Schale beziehen, von zehn wahllos entnommenen Individuen dargestellt werden.

Geschlecht	Zahl der Borsten Schalenrand		Zahl der Borsten auf der Leiste des Rostrums		Zahl der Zähne rechten Schalenfortsatz	Länge der Schale	Höhe der Schale	Anmerkungen
	rechts	links	rechts	links				
	12	16	1		16	1·4	1·6	0·8—0·9 Nach Müller (1906). Zahl der Zähne des Schalenfortsatzes n. Abb., Taf. II, Fig. 15
♂	10	11	3	4	9	1·15	0·69	Die sonst mehr oder weniger deutliche Bedornung der rechten, inneren Schalenfortsatzfläche fehlt
♂	19	21		4	14	1	0·8	
♀	20	19	6		12	1·16	0·66	
♂	18	23	3		13	1·3	0·75	
♂	23	21	4	4	16	1·3	0·87	Furka mit sehr kleinem 10. Dorn
♂	24	19		4	16	1·3	0·9	
♂	24	24	4		17	1·38	0·87	
♂	31	22		4	15	1·3	0·87	Auch die linke Innenfläche des Schalenfortsatzes mit winzigen Dörnchen bestanden
♂	28		4	3	19	1·35	0·85	
♂		31	3	6	16	1·35	0.85	

Nach dieser Tabelle betragen die Durchschnittszahlen für die Schalenborsten beider Hälften im Minimum 11, im Maximum 28, entfernen sich also nach oben weit, nach unten gering von Müller's Mittelwert, der 14 beträgt. An Länge erreicht keines dieser Individuen 1·4 *mm*, den kleinsten in der Erstbeschreibung angegebenen Wert.

An der Furka ist der 2. Dorn stets mit dem Stamm verschmolzen, der 3. durch eine Naht getrennt und schlanker als der 4. Die Zahl der Furkaldornen beträgt neun. Das Auftreten eines sehr kleinen 10. Dornes wurde nur ganz selten beobachtet und kann wohl als eine individuelle Abweichung betrachtet werden. Diese Verhältnisse sowie die Art der Beborstung der zweiten Antenne stimmen mit den Angaben Müller's überein. Eine Abweichung ergibt sich somit hauptsächlich in der Zahl der Borsten des ventralen Schalenrandes — einer artunterscheidenden Größe — und in der Schalenlänge.

Diese einerseits mit der Diagnose Müller's durch lückenlose Übergänge verbundenen, anderseits von ihr sich nur gering entfernenden Abweichungen stehen grundsätzlich einer Identifizierung des »Pola«-Materials mit *Pyrocypris sinuosa* nicht im Wege. Sie machen höchstens eine Erweiterung der dort zahlenmäßig erfaßten Artmerkmale nötig. Es besteht die Möglichkeit, daß im gegebenen Fall eine Überkreuzung von zwei Arten vorliegt, von denen die zur Trennung brauchbaren Unterschiede eben nicht aufgezeigt werden konnten. Jedenfalls reichen zu einer Aufspaltung die geringen Differenzen in den Maßen und Strukturen der Schale, wie sie aus der Tabelle ersichtlich sind, nicht aus.

Die in 18 Stationen, darunter einer mit einem Dredschenfang (Nr. 84), gesammelten Tiere stammen aus dem nördlichen Teile des Roten Meeres. Als südliche Begrenzung des durch Funde belegten Auftretens ist der 20. Breitegrad anzunehmen.

Vorkommen: Malayischer Archipel, Rotes Meer.

Subfam. **Philomedinae.**

Genus **Philomedes** Lilljeborg (1853).

Eine übersichtliche Charakterisierung dieser einen starken Sexualdimorphismus aufweisenden Gattung gibt G. W Müller (1912, p. 25).

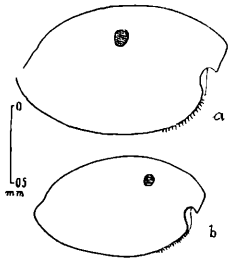

Fig. 4. *Pyrocypris* G. W. Müller. Rechte Seitenansicht der Schale. *a)* ♂ *b)* ♀

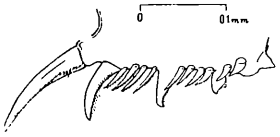

Fig. 6. *Philomedes* sp. ♀, Furkalast.

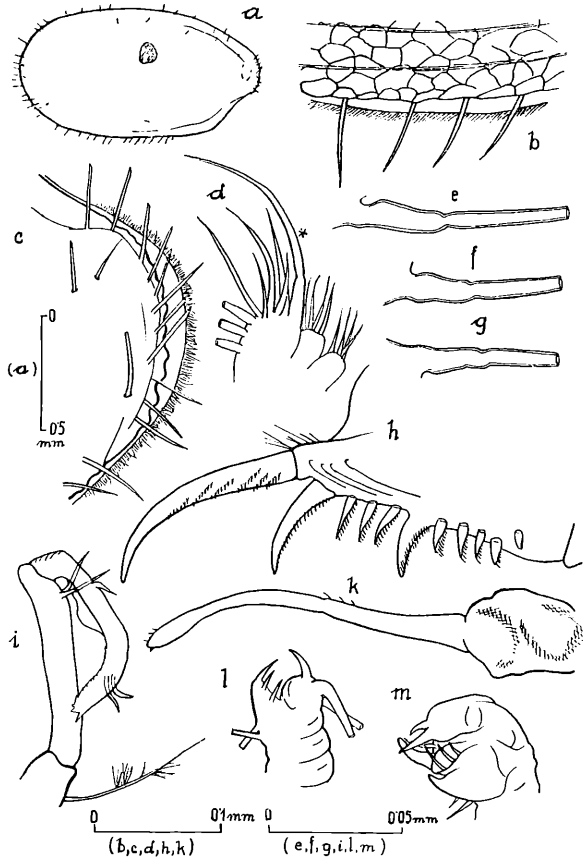

Fig. 5. *Philomedes polae* n. sp. ♂; *a)* Schale von rechts außen; *b)* Ventralrand der Schale; *c)* Vorderende der rechten Schale von außen; *d)* 1. Thoraxbein (schematisch); *e), f), g)* Borste des 1. Thoraxbeines von verschiedenen Individuen; *h)* Furkalast; *i)* Endopodit der 2. Antenne; *k)* Frontalorgan; *l)* 3. Thoraxbein (Putzfuß); *m)* Penis.

Philomedes polae n. sp.

(Fig. 5.)

Beschreibung des männlichen Tieres:

Der Ventral- und Dorsalrand der Schale ist flach gewölbt, das Hinterende abgerundet. Das Rostrum erscheint in Seitenansicht wellig konturiert und wird vom Schalensaum, der fein behaart ist, überragt. Längs des Randes befindet sich an der Außenseite eine Reihe von Borsten. Solche sind auch in sehr geringer Zahl auf der Schalenoberfläche vorhanden und begleiten den Ventralrand. Der Saum ist auch ventral behaart und wenigstens im ersten Schalendrittel seitlich sichtbar. Die Oberfläche zeigt besonders in den Randpartien eine netzartige Struktur. Die Länge beträgt 1·00 bis 1·10 *mm*, die Höhe 0·55 bis 0·70 *mm*.

Das 3. Glied des Exopoditen der 2. Antenne ist wenigstens dreimal so lang wie das 2. Die Borste des 2. Gliedes ist halb so lang wie das 3. Glied und behaart. Alle Borsten der folgenden Glieder

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

sind mit Ausnahme der zwei kleinsten terminalen deutlich gefiederte Schwimmborsten. Der Endopodit besteht aus drei Gliedern. Das 1. trägt eine auffallend lange, mit in Büscheln stehenden Haaren besetzte Borste. Das 2. Glied ist gestreckt und im distalen Drittel mit zwei Borsten ausgestattet. Das letzte Glied ist stark gekrümmt, in der 2. Hälfte gesägt, im 1. Drittel mit einer kurzen und im letzten mit zwei gebogenen Borsten versehen.

Beim 1. Thoraxbein zeigt eine Borste des letzten Gliedes (Abb. 5, *d**) in der Nähe der Basis eine Einschnürung, die weder bei verschiedenen Individuen, noch links und rechts gleich sein muß. Das 3. Thoraxbein trägt terminal einige spitze Zähne und im distalen Teil eine geringe Anzahl von Borsten.

An der Furka sind mindestens 11, höchstens 13 Dornen vorhanden. Der 1., 2. und 6. sind stets Hauptdornen, der 6. ist mit dem Stamm verschmolzen. Der 10., seltener der 9., ist ein etwas kräftigerer Nebendorn als die anderen. Der 1. Dorn ist mit Reihen winziger Dörnchen besetzt, die anderen sind behaart. Die Zahl der Dornen an den beiden Furkalästen eines Individuums kann verschieden sein, z. B. rechts 11, links 12.

Die paarigen Augen sind gegen die Mitte der Schalenlänge gerückt. Das Frontalorgan ist sehr lange, undeutlich gegliedert und terminal mit Härchen versehen.

Kurze Diagnose des ♂

Schale hinten abgerundet. Rostrum mit lateraler Borstenreihe und gewelltem Profil. Schalensaum behaart. Ventralrand beborstet. Länge 1·05 *mm*, Höhe 0·60 *mm*. 3. Exopoditglied der 1. Antenne drei-

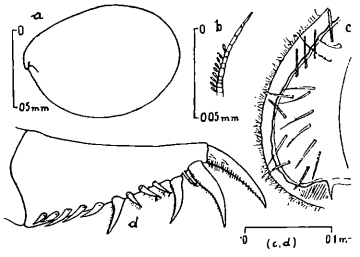

Fig. *Philomedes* sp.
♀ *a)* linke Schale von außen; *b)* terminales Ende der Borste des 2. Gliedes des Exopoditen der 2. Antenne; *c)* Schalenvorderende von außen; *d)* Furka.

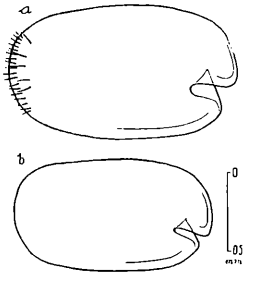

Fig. 8. *Asterope arabica* n. sp.
Rechte Schale von außen.
a) ♂, *b)* ♀

mal so lang wie 2., Borste des 2. halb so lang wie 3. Glied. 2. Endopoditglied distal mit 2, mit insgesamt 3 Borsten und gesägtem Rand. Furka mit 11 bis 13 Dornen, davon 1., 2. und 6. Hauptdornen, 6. mit Stamm verschmolzen.

Philomedes polae wurde in zwei Stationen (Nr. 89 und 90) pelagisch gefischt. Die erbeuteten Individuen sind ♂, die ♀ sind unbekannt.

Trotz der überaus geringen Zahl der Individuen — es lagen nur fünf ♂ vor — glaube ich, diese als Vertreter einer neuen Art beschreiben zu dürfen, die sich insbesondere durch den Bau der Furka von den andern gut unterscheiden läßt.

Vorkommen: Golf von Suez.

Philomedes sp.

(Fig. 6.)

Die vorliegenden zwei ♀ stammen aus Station Nr. 90. Mit einer der bekannten Formen konnten sie nicht identifiziert werden.

An der Furka finden sich 14 und 16 Dornen, von denen der 1., 2. und 7. Hauptdornen, der 12. ein hauptdornähnlicher Nebendorn ist. Der 7. und vielleicht auch der 12. ist mit dem Stamm verschmolzen. Die Länge beträgt etwa 0·90 *mm* und 1·00 *mm*, die Höhe 0·70 *mm*.

Eine nähere Beschreibung zu geben scheitert an dem sehr schlechten Erhaltungszustande beider Tiere.

Philomedes sp.

(Fig. 7.)

Diese Form liegt nur in einem weiblichen Exemplar, und zwar ebenfalls aus Station Nr. 90 vor. Eine Identifizierung war auch hier nicht möglich, doch scheint diese Art der *Philomedes sculpta* G. Brady (1898) nahezustehen.

Die Schalenoberfläche besitzt Grübchen und einzelne Borsten. Das Rostrum trägt an der Außenseite zwei Borstenreihen. Der Saum ist behaart. Die Schalenlänge beträgt 0·9 *mm*, die Höhe 0·6 *mm*.

Der Exopodit der 2. Antenne ist am 2. und 3. Glied mit bedornten, an den anderen mit gefiederten Borsten ausgestattet. Die Furka hat 13 Anhänge, von denen der 1., 2., 4. und vielleicht auch 8. als Hauptdornen zu bezeichnen ist. Der 3. Dorn ist auffallend schwach.

Vorkommen beider Arten: Golf von Suez.

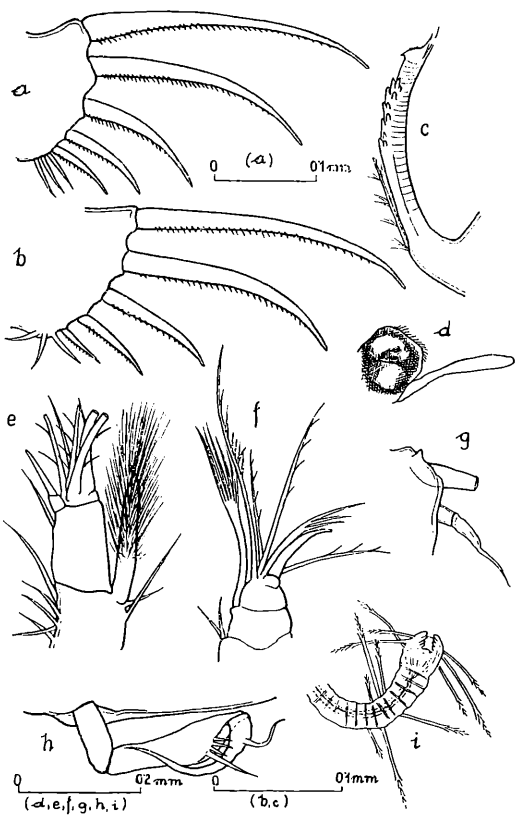

Fig. 9. *Asterope arabica* n. sp.
a) ♂, Furka; *b)* ♀, Furka; *c)* ♀, Exopodit der Mandibel; *d)* ♀, Frontalorgan; *e)* ♂, letzte Glieder der 1. Antenne mit Sinnesborste; *f)* ♀, letzte Glieder der 1. Antenne mit Sinnesborste; *g)* ♀, Endopodit der 2. Antenne; *h)* ♂, Endopodit der 2. Antenne; *i)* ♂, 3. Thoraxbein (Putzfuß).

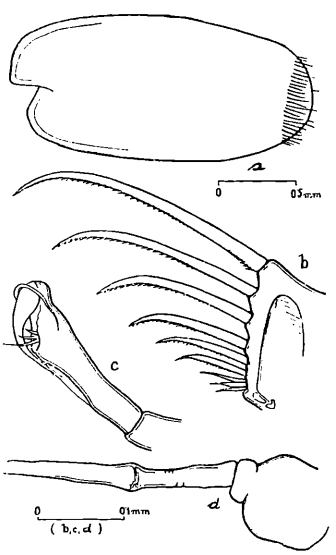

Fig. 10. *Asterope mariae* W. Baird.
♂; *a)* linke Schale von außen; *b)* Furka; *c)* Endopodit der 2. Antenne; *d)* Frontalorgan.

Subfam. **Asteropinae.**

Genus **Asterope** Philippi (1840).

Eine eingehende Gattungsdiagnose und Angaben über Synonymie finden sich bei Skogsberg (1920, p. 445).

Asterope arabica n. sp.

(Fig. 8, 9.)

Die ventralen und dorsalen Schalenränder verlaufen ziemlich parallel, zeigen jedoch beim ♂ manchmal nach vorne eine leichte Divergenz. Die Schale ist vorne und hinten halbkreisförmig abgerundet. Beim ♂ findet sich nahe dem hinteren Rand eine Reihe längerer und vor dieser noch eine geringe Zahl starker Borsten. Die ventrale Ecke des Rostrums ist beim ♂ mehr, beim ♀ weniger abgerundet. Die Inzisur ist sehr schmal, so daß, von der Seite gesehen, der Dorsalrand zum Teil den ventralen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Rand verdeckt. Das Rostrum und die Schale unter der Inzisur sind an der Innenfläche mit einer der Schalenkontur folgenden Reihe von Borsten und letztere überdies mit kleinen Dörnchen versehen. Die Schalenlänge beträgt beim ♂ 1·5 *mm*, beim ♀ 1·4 *mm*, die Schalenhöhe in beiden Geschlechtern 0·8 *mm* im Durchschnitt.

Die 1. Antenne trägt in beiden Geschlechtern eine Sinnesborste, diese ist beim ♂ kräftig und sehr reich behaart, beim ♀ schwächer und pinselförmig. Beim ♂ sind zwei terminale Borsten sehr verlängert und erreichen über das Doppelte der Länge der Antennenglieder. Beim ♀ sind diese Borsten kürzer als die Reihe der Glieder. Die klauenartig gestaltete dorsale Borste des letzten Gliedes ist beim ♂ deutlicher zweigliedrig als beim ♀, jedoch wahrscheinlich bei beiden einschlagbar.

Der Endopodit der 2. Antenne stellt sich beim ♂ als dreigliedriges Greiforgan dar. Das 2. Glied ist im zweiten Drittel bauchig erweitert und mit einer langen und drei kürzeren Borsten ausgestattet. Das 3. Glied erreicht etwa die Länge des 2., nimmt terminal gleichmäßig an Dicke ab und trägt nahe der Basis eine peitschenartige Borste. Es kann gegen das subterminale eingeschlagen werden und bildet mit diesem eine Zange, an deren Innenseite die genannten vier Borsten des 2. Gliedes stehen. Der Endopodit des ♀ ist bedeutend schwächer, zweigliedrig und mit einer terminalen Borste versehen.

Der Kaufortsatz der Mandibel ist kräftig, stark gebogen und trägt nahe der Basis eine gefiederte Borste. Die distale Hälfte besitzt Fortsätze und Höcker.

Das dritte Thoraxbein ist an seinem distalen Ende mit einer ziemlich schwachen Zange ausgerüstet, unterhalb welcher zu beiden Seiten je drei Borsten entspringen. Proximal davon befinden sich nochmals beiderseits je drei Borsten, von denen die mittleren die längsten sind.

Die Furka trägt acht Anhänge, von denen die ersten fünf Dornen, die drei letzten Borsten sind. Bezüglich Länge und Stärke ist zwischen beiden bisweilen keine scharfe Grenze zu ziehen, doch zeichnen sich die Dornen durch den Besitz von zeilig angeordneten Haaren aus. Alle Dornen sind vom Stamm durch eine Naht getrennt.

Die seitlichen Augen sind in beiden Geschlechtern gleich gut entwickelt. Der Fortsatz des Frontalorganes entbehrt einer deutlichen Gliederung und ist unregelmäßig, schlauchförmig gestaltet.

Kurze Diagnose:

Ventraler und dorsaler Schalenrand parallel, beim ♂ nach vorne leicht divergierend. Schalenenden abgerundet. Inzisur schmal. Endopodit der 2. Antenne des ♂ dreigliedrig, 2. Glied mit vier, 3. mit einer Borste, 3. gegen 2. einschlagbar. Furka mit fünf Dornen und drei Borsten. Länge 1·4 bis 1·5 *mm*, Höhe 0·8 *mm*.

Asterope arabica steht von den drei von Skogsberg (1920) aufgestellten Formenkreisen der *Grimaldi*-Gruppe am nächsten. Sie stimmt mit dieser in der Form der Schale, im Bau der Mandibel und in der Beborstung des 3. Thorakalbeines überein und weicht nur durch die Behaarung des unpaaren Auges und in der Zahl der Sinnesschläuche der 1. Antenne des ♀ ab. *A. arabica* besitzt deren sechs, während von Skogsberg für diese Gruppe sieben angegeben werden.

Asterope arabica wurde nur zweimal erbeutet, und zwar in den pelagischen Fängen der Stationen Nr. 89 und 90. Insgesamt lagen etwa 90 Individuen vor, unter denen sich bloß 3 ♀ fanden.

Vorkommen: Golf von Suez.

Asterope mariae W Baird (1850).

(Fig. 10.)

Syn.: 1850, *Cypridina mariae* W. Baird,
1859, *Cypridina oblonga* Grube,
1868, *Cylindroleberis mariae* G. S. Brady,
1869, *Asterope norvegica* G. O. Sars,
1887, *Asterope oblonga* G. O. Sars,
1894, *Cylindroleberis oblonga* G. W. Müller.

Vielleicht ist der oben gegebenen Liste der Synonyma noch *Asterope grimaldi* Skogsberg (1920) anzureihen, von der Sars (1928, p. 18) sagt: »I should also be much inclined to believe, that the form recently recorded by Dr. Skogsberg as A. Grimaldi is not specifically distinct from the species here in question.«

Definition nach G. W. Müller (1912): »Schale des ♀ gestreckt, Höhe $^{40}/_{100}$ bis $^{46}/_{100}$ der Länge. Dorsal- und Ventralrand fast gerade, parallel, Vorder- und Hinterrand halbkreisförmig gerundet, Inzisur

schmal und tief, ihr Dorsalrand geradlinig schräg aufsteigend, bald nach dem Eingang hin erweitert, bald nicht. Schale des ♂ ähnlich, nach vorne deutlich verbreitert, Inzisur mit breitem Eingange. Distaler Rand des 4. Gliedes der 1. Antenne gerade. Exopodit des Mandibulartasters sehr klein und kürzer als die Hälfte des Dorsalrandes des 2. Tastergliedes. Furka mit neun Dornen, die sich nur undeutlich in Haupt- und Nebendornen sondern, Grenze etwa zwischen 6. und 7 Dorn. — Länge ♀ 1·54 bis 2 *mm*, ♂ 1·9 *mm*.«

Die von der »Pola«-Expedition gesammelten Individuen stimmen im allgemeinen gut mit der oben gegebenen Beschreibung überein. Eine Abweichung zeigt sich nur im Verhältnis der Länge des Exopoditen des Mandibulartasters zu der des Dorsalrandes des 2. Tastergliedes. Der Exopodit ist zum Teil länger als der halbe Dorsalrand. Die größten Individuen weisen eine Länge bis 2·2 *mm* auf, was jedoch den Angaben von G. O. Sars (1928), der für ♂ bis 2·4 *mm* verzeichnet, entspricht.

Wie *Asterope arabica* stammt auch *A. mariae* aus pelagischen Fängen der benachbarten Stationen Nr. 71, 89 und 90. Es wurden nur 15 Individuen erbeutet, die alle ♂ sind.

Vorkommen: Mittelmeer, Atlantischer Ozean, Pazifischer Ozean, Rotes Meer.

II. Allgemeiner Teil.

In den Protokollbüchern der Expedition finden sich 187 Stationen verzeichnet. Auf diese verteilen sich die angewendeten Fangmethoden in folgender Weise: 104 Oberflächenfänge, 76 Dredschenfänge und 7 Schließnetzfänge. Im ganzen enthielten 64 Proben, das sind 34% aller Fänge, Cypridiniden. Die Verteilung ergibt sich aus der nachstehenden Übersicht.

Gesamtzahl aller Fänge.	187,	davon enthielten Cypridiniden	64 (= 34 %),
der Dredschenfänge	76,		1 (= 1·3%),
Schließnetzfänge			(= 100 %),
Oberflächenfänge.	104,		56 (= 53·8%).

Die 56 pelagischen Fänge, die 87·5% aller Cypridiniden enthaltenden darstellen, verteilen sich wohl über das ganze Untersuchungsgebiet, nehmen jedoch von Süden nach Norden an Dichte zu. Die an Individuen und zugleich Arten reichsten Fänge stammen aus dem nördlichen Teil (Golf von Suez). So brachte Station Nr. 89 fünf Arten mit 400 Individuen und Station Nr. 90 sechs Arten mit 130 Individuen. Verhältnismäßig reich waren auch die südlichen Stationen Nr. 144 (drei Arten, 70 Individuen) und Nr. 152 (zwei Arten, 33 Individuen). Individuenreiche und artenarme Proben liegen aus allen Teilen vor, von Süden nach Norden gehend, z. B. aus Station Nr. 148 mit einer Art in 70 Individuen, Station Nr. 154 mit einer Art in 500 Individuen und Station Nr. 71 mit zwei Arten und 160 Individuen (eine Art mit einem Individuum). Dazwischenliegende Stationen brachten zum Teil sehr arme Proben, z. B. Nr. 125 zwei, Nr. 63 zwei und Nr. 86 16 Individuen je einer Art.

Was die quantitative Verteilung der Cypridiniden anbetrifft, scheint das ganze Gebiet, das sogenannte »planktonarme« ausgenommen, vor allem im westlichen Teil reich und durchschnittlich ziemlich gleichmäßig besiedelt zu sein. Der Unterschied im Individuenreichtum benachbarter Stationen (z. B. Nr. 144 mit 70, Nr. 142 mit einem, Nr. 154 mit 500, Nr. 155 mit 60, Nr. 89 mit 400, Nr. 86 mit 16 Individuen) kann wohl gelegentlich der Ausdruck einer Individuenkonzentration (Schwarmbildung) sein, dürfte jedoch bei seiner steten Wiederkehr und bei besonderer Berücksichtigung der durch die Fangtechnik bedingten Fehler der Annahme einer in bezug auf das westliche Untersuchungsgebiet annähernd gleichmäßigen Verteilung kaum widersprechen. Aus dem »planktonarmen« Gebiet (A. Steuer, 1897, Karte), etwa nördlich des 25. Breite- und östlich des 35. Längegrades, liegen keine Cypridiniden vor. Qualitativ ist vor allem der Norden und ferner auch der Süden mit seinem größeren Artenreichtum bevorzugt. Das Gebiet zwischen dem 18. und 26. Grad nördlicher Breite erscheint artenarm.

Aus den Dredschenfängen, von denen nur einer unter 76 zwei Individuen von *Pyrocypris simnosa* enthielt, geht hervor, daß die im Roten Meer vorkommenden Arten der Cypridiniden keine Grundbewohner sind. Dafür spricht größtenteils schon der Gesamthabitus dieser Formen, der dem der pelagischen Halocypriden in vielem ähnelt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Ergebnisse der Vertikalfänge sind schon früher (p. 34) zusammengefaßt worden. Daß alle nur eine Art, und zwar *Pyrocypris amphiacantha* enthielten, muß wohl auffallen. Jedoch die geringe Zahl von bloß sieben Schließnetzfängen erlaubt keine weitere faunistische Auswertung hinsichtlich der Tiefenverbreitung.

Aus der nachstehenden Übersicht ist zu entnehmen: 1. Wie oft jede Art erbeutet wurde, 2. mit welchen Formen sie gemeinsam auftrat und 3. wie oft sie mit diesen vergesellschaftet gefunden wurde

	Cypridina dorsocurvata	*Pyrocypris amphiacantha*	*Pyrocypris chierchiae*	*Pyrocypris rivilli*	*Pyrocypris sinuosa*	*Philomedes polae*	*Asterope arabica*	*Asterope mariae*	Gesamtzahl der die Art enthaltenden Fänge
Cypridina dorsocurvata ..									2
Pyrocypris amphiacantha ..		36	1		2			1	41
Pyrocypris chierchiae		1		1					
Pyrocypris rivilli .		2	1	1					4
Pyrocypris sinuosa .. .					14	2		2	18
Philomedes polae .								2	
Asterope arabica					2				
Asterope mariae .		1			2	2			3

Die Verbreitung der Gattung *Pyrocypris* beschränkt sich im großen ganzen auf das Gebiet zwischen dem nördlichen und südlichen Wendekreis. *Pyrocypris amphiacantha, rivilli* und *sinuosa* wurde meines Wissens bisher nur aus dem Indopazifischen, *chierchiae* auch aus dem Atlantischen Reich[1] gemeldet (siehe Systematischer Teil, p. 35, Tabelle).

Das hier behandelte Material befindet sich im Naturhistorischen Museum zu Wien.

[1] Nach F. Dahl, Grundlagen einer ökologischen Tiergeographie. Jena, 1. Teil 1921, Teil 1923.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Verzeichnis der Fänge und Stationen.

Cypridina dorsocurvata	*Pyrocypris amphiacantha*	*Pyrocypris chiercchiae*	*Pyrocypris rivilli*	*Pyrocypris sinuosa*	*Philomedes polae*	*Philomedes* sp.	*Asterope arabica*	*Asterope mariae*	Nr. der Stat.	Geogr. Lage der Stationen		Tag und Stunde des Fanges	Fanggerät und Tiefe		Anmerkungen
										n. Br.	ö. L.				
	40 ♂								3	27° 20'	34° 5'	26. X. 1895, 18h 30	O[1]		
	7 Ind.								4	26° 20'	34° 53'	27. X. 1895, 5h 50	O		
	10 Ind.								12	21° 39'	37° 5'	13. XI. 1895, 4h 30	T[2]	500	Netz offen hoch gekommen
	10 Ind.								18	22° 31'	36° 38'	19. XI. 1895, 19h 30	O		
	7 Ind.								21			20. XI. 1895, 20h	O		Stationen bei den Jonston-Inseln
	1 ♀								24	23° 51'	36° 8'	28. XI. 1895, 8h	O		
	8 ♂, 20 ♀								28	23° 31'	37° 24'	29. XI. 1895, 20h	O		
	20 ♂, 10 ♀								30			30. XI. 1895	T	766	Ohne Angabe der geographischen Lage
	1 ♂, 1 ♀								32	22° 54'	36° 41'	30. XI. 1895, 20h	O		
	1 ♂								33	22° 35'	37° 40'	1. XII. 1895, 5h	O		
	10 Ind.								34	22° 35'	37° 48'	1. XII. 1895, 7h	T	1200	Grund mit rötlichem, sandigen Schlamm
	6 ♂, 20 ♀								36	23° 31'	38° 8'	1. XII. 1895, 20h	O		
	10 ♂, 4 ♀								39	22° 24'	38° 21'	5. XII. 1895, 19h 45	O		
	2 ♂, 1 ♀								40	22° 6'	37° 58'	6. XII. 1895, 5h	O		
	30 ♂, 10 ♀								42	21° 57'	38° 10'	6. XII. 1895, 20h	O		
	2 Ind.								43	21° 39'	38° 30'	7. XII. 1895, 5h	O		
	2 ♂, 2 ♀								50	24° 8'	36° 18'	28. XII. 1895, 8h	T	1000	Bei 1200 *m* sandig-schlammiger Grund
				1 ♂					52	24° 28'	35° 42'	28. XII. 1895, 18h	O		
		1 Ind.							62	24° 37'	36° 45'	8. I. 1896, 6h 15	O		
	2 ♂								63	24° 37'	36° 45'	8. I. 1896, 19h 30	O		
				1 ♂					67	26° 26'	35°	13. I. 1896, 18h 30	O		
				4 Ind.					69	26° 56'	34° 35'	19. I. 1896, 18h 45	O		
				?					70	28° 50'	32° 55'	20. I. 1896, 18h 15	O		

[1] *O* = Oberflächennetz. — [2] *T* = Tanner-Schließnetz.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Verzeichnis der Fänge und Stationen.

Cypridina dorsocurvata	*Pyrocypris amphiacantha*	*Pyrocypris chierchiae*	*Pyrocypris rivilli*	*Pyrocypris sinuosa*	*Philomedes polae*	*Philomedes* sp.	*Asterope arabica*	*Asterope mariae*	Nr. der Stat.	Geogr. Lage der Stationen		Tag und Stunde des Fanges	Fanggerät und Tiefe		Anmerkungen
										n. Br.	ö. L.				
	150 ♂, 10 ♀							1 ♂	71	29° 45'	32° 30'	21. I. 1896, 5h 30	*O*		
	5 ♂								73	27° 25'	34° 36'	4. II. 1896, 18h 15	*O*		
				1 Ind.					74	27° 24'	35° 14'	5. II. 1896, 5h 30	*O*		
				10 Ind.					77	27° 34'	34° 56'	5. II. 1896, 18h	*O*		
	1 ♂								82	26° 44'	35° 9'	13. II. 1896, 6h 15	*O*		
	3 Ind.								83	27° 4'	34° 10'	17. II. 1896, 10h 30	*T*	820	Wassertemperatur in der Tiefe 21·5° C. Grund mit sandigem Schlamm
				2 Ind.					84	27° 25'	34° 2'	17. II. 1896, 15h	*D*1		564 *m*. Kein Schlamm
				10 ♂, 6 ♀					86	29° 23'	32° 37'	22. II. 1896, 5h 15	*O*		
5 ♂, 3 ♀, 2 juv.				300 Ind.	4 ♂		80 ♂	10 ♂	89	28° 40'	32° 57'	31. III. 1896, 7h 30	*O*		
4 ♂, 4 ♀				100 Ind.	1 ♂	3 ♀	8 ♂, 3 ♀	4 ♂	90	28°	33° 36'	1. IV. 1896, 4h 30	*O*		
				?					97	28° 42'	32° 56'	21. IX. 1897, 20h 45	*O*		
				150 Ind.					98	28° 6'	33° 28'	22. IX. 1897, 4h 30	*O*		
				1 ♂, 1 ♀					99	27° 15'	34° 10'	22. IX. 1897, 18h	*O*		
	10 ♂			13 ♂					100	26° 57'	34° 12'	22. IX. 1897, 20h	*O*		
				1 ♀					101	26° 15'	34° 22'	23. IX. 1897, 5h	*O*		
				1 ♂					102	26° 12'	34° 55'	23. IX. 1897, 19h 15	*O*		
	11 Ind.								111	20° 40'	37° 45'	3. X. 1897, 20h 15	*O*		
	1 ♀								115	19° 51'	37° 57'	4. X. 1897, 20h 15	*O*		
				5 Ind.					116	20° 24'	38° 35'	5. X. 1897, 5h 30	*O*		
	10 ♂, 20 ♀								118	20° 4'	37° 46'	5. X. 1897, 20h 15	*O*		
	2 Ind.								125	18° 1	39°	22. X. 1897, 20h 45	*O*		
	2 ♂, 1 ♀		5 ♂, 5 ♀						132	18° 14'	40° 2'	24. X. 1897, 20h	*O*		
	12 ♂, 3 ♀								140	17° 20'	40° 36'	26. X. 1897, 20h	*O*		
			1 ♂						142	17° 6'	39° 59'	28. X. 1897, 5h	*O*		Wassertemperatur 28·7° C.
	?	60 Ind.	4 ♂, 3 ♀						144	16° 46'	40° 47'	28. X. 1897, 20h 15	*O*		

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Verzeichnis der Fänge und Stationen.

Cypridina dorsocurvata	*Pyrocypris amphiacantha*	*Pyrocypris chierchiae*	*Pyrocypris rivilli*	*Pyrocypris sinuosa*	*Philomedes polae*	*Philomedes* sp.	*Asterope arabica*	*Asterope mariae*	Nr. der Stat.	Geogr. Lage der Stationen n.	Geogr. Lage der Stationen L.	Tag und Stunde des Fanges	Fanggerät und Tiefe		Anmerkungen
	1 ♂								146	16° 4'	41° 16'	29. X. 1897, 8h 35	G[2]	384	
		5 ♂							147	14° 58'	41° 59'	3. XI. 1897, 19h	O		Wassertemperatur 29° C.
		70 Ind.							148	15° 3'	41° 15'	4. XI. 1897, 5h	O		
		40 Ind.							151	16° 6'	41° 27'	27. XII. 1897, 4h 45h	O		
		30 Ind.	3 ♂						152	15° 26'	40° 5'	XII. 1897, 20h	O		Lufttemperatur 27° C.
		10 Ind.							153	15° 39'	39° 35'	28. XII. 1897, 5h 30	O		Lufttemperatur 26° C.
	500 Ind.								154	22° 6'	38° 28'	3. II. 1898, 20h	O		Lufttemperatur 23° C.
	60 ♂								155	22° 45'	38° 6'	4. II. 1898, 4h 30	O		
	50 Ind.								157	24° 31'	36° 37'	. II. 1898, 9h 30	G	450	Lufttemperatur 22° C.
	30 ♂, 4 ♀								158	24° 58'	35° 46'	5. II. 1898, 20h	O		
	50 ♂, 10 ♀								161	25° 45'	35° 15'	7. II. 1898, 20h	O		
	1 ♀								162	26° 30'	34° 22'	8. II. 1898, 4h 30	O		
	1 ♂								171	26° 34'	35° 22'	23. II. 1898, 20h	O		
	6 ♂, 8 ♀								180	26° 31'	34° 31'	28. II. 1898, 20h	O		
	40 ♂, 30 ♀								186	26° 47'	35° 7'	1. III. 1898, 20h	O		
	2 ♀			5 ♂											Tube ohne Stationsnummer

[1] *D* = Dredsche. — *G* = Giesbrecht-Schließnetz.

Literatur.

Baird W., 1850. Description of a new Crustacean.
Description of several new Species of Entomostraca. In: Proc. Zool. Soc., vol. 18, London.

Brady G. S., 1865. On new or imperfectly known Species of marine Ostracoda. In: Trans. Zool. Soc., vol. London.

— 1868. A Monograph of the recent British Ostracoda. In: Trans. Linn. Soc., Ser. Zool., vol. 26, London.

— 1898. On new or imperfectly known Species of Ostracoda, chiefly from New Zealand. In: Trans. Zool. Soc., vol. 14, London.

Cleve P. T., 1903. Report on Plankton..... In: Ark. för. Zool., vol. 1, Stockholm.

Grube E., 1859. Bemerkungen über Cypridina.. In: Arch. f. Naturg., vol. 25, Berlin.

Lilljeborg W., 1853. De Crustaceis ex ordinibus tribus: *Cladocera, Ostracoda* et *Copepoda* Scania occurrentibus. Lund.

Müller G. W., 1890. Neue Cypridiniden. In: Zool. Jahrb. Syst., vol. 5, Jena.

— 1894. Die *Ostracoda* des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. In: Fauna und Flora des Golfes von Neapel, 21. Monographie, Berlin.

— 1906. Die Ostracoden der Siboga-Expedition. In: Siboga-Exp. XXX., Leiden.

— 1908. *Ostracoda*. In: Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Exped., 1898—1899, vol. 8.

— 1912. *Ostracoda*. In: Tierreich, vol. 31, Berlin.

Philippi A. 1840. Zoologische Bemerkungen. In: Arch. f. Naturg., vol. 6, Berlin.

Sars G. O., 1869. Nyt. Mag. Naturvidenskaberne, vol. 16, Christiania.

— 1887. Arch. Math. Naturvidenskab, vol. 12, Christiania.

— 1928. *Ostracoda*. In: Crustacea of Norway, vol. 9, Bergen.

Skoksberg T., 1920. Studies on marine Ostracods. Part. I., Uppsala.

Steuer A., 1897. Vorläufiger Bericht über die pelagische Tierwelt des Roten Meeres. In: Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., vol. 106, Abt. I, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: 102B

Autor(en)/Author(s): Graf Herbert

Artikel/Article: Zoologische Ergebnisse XXXVII: Die Cypridinidae des Roten Meeres (mit 10 Textfiguren). 31-46