

Separat-Abdruck aus dem XXVII. Bande

der

# ANNALEN

des

K. K. Naturhistorischen Hofmuseums

WIEN, 1919.

Alfred Höder

K. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler  
Buchhändler der k. u. Akademie der Wissenschaften  
I. Karmelitergasse 11.

INVENTAR  
2019  
1919

1911-12  
N.  
1911-12





### I. *Penaeopsis affinis* (H. Milne-Edw.).

1837. *Penaeus affinis* H. Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust., II, p. 416, Paris.

1906. *Metapenaeus affinis* A. Alcock, Catal. Indian Decap. Crust., Part III, Fasc. I, p. 20, Taf. 3, Fig. 8, Calcutta.

1911. *Penaeopsis affinis* J. G. de Man, Decapoda «Siboga»-Exp., Part I, Fam. *Penaeidae*, p. 57, Leiden.

Fundort: Basra (Süßwasser).

Anzahl der Exemplare: 66 (davon 34 ♂♂, 32 ♀♀).

Beschreibung der ♂: Körperlänge, von der Spitze des Rostrums bis zur Spitze des Telsons gemessen, 7·2—10·3 cm (kleinstes und größtes Exemplar); Durchschnittslänge 8—9 cm. Körper, besonders die Abdominalsegmente, seitlich kompreß, daher höher als breit; Oberfläche glatt, aber matt erscheinend, was von einem nur unter der

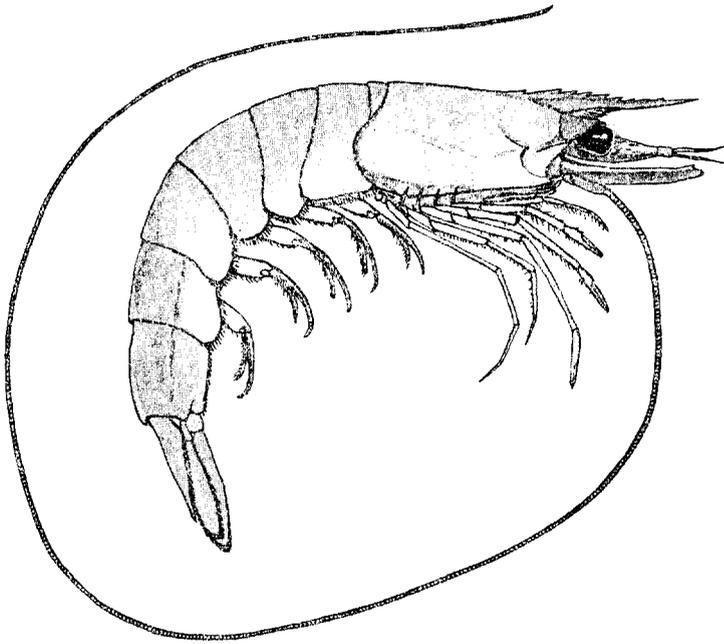


Fig. 1. *Penaeopsis affinis* ♀. Natürl. Größe.

Lupe wahrnehmbaren, sehr feinen Tomentum herrührt; längere Haare nur an den freien Rändern der Abdominalsegmente.

Rostrum kräftig, fast gerade, nur etwas aufwärts gerichtet. Zähne desselben:  $\frac{1+8}{0}$  oder  $\frac{1+9}{0}$  oder  $\frac{1+10}{0}$ , meistens mit  $1+8$  Zähnen am Oberrand, nur in einem einzigen Fall mit  $1+10$ . Erster Zahn epigastral, sehr klein und durch eine längere Strecke von der eigentlichen Zahnreihe getrennt. Kerben zwischen den Zähnen mit Haaren besetzt; ebenso der proximale Teil des Rostrum zwischen den Augen am zahnlosen Unterrand. Das Rostrum setzt sich median in einen schwach ausgeprägten Kiel fort, der sich noch vor dem Hinterrand des Cephalothorax verliert. Seitliche Rostralfurchen schmal und nur wenig über den Epigastralzahn hinauslaufend. Vorderrand des Cephalothorax mit einem kleinen spitzen Antennaldorn, dessen breite Basis oben leicht gekielt ist. Hepaticaldorn fein und sehr spitzig.

Untere Vorderecken des Cephalothorax abgerundet. Vom Hinterrand des Cephalothorax läuft eine schwach vortretende Leiste schief nach unten bis gegen die Basis des

Hepaticaldornes. Proximale Stielglieder der ersten Antennen stark behaart, so daß die Augen wie in einer Haargrube zu liegen kommen. Endglied des Stieles die Spitze des Rostrums nicht ganz erreichend oder dieselbe etwas überragend. Geißeln kurz, die innere (untere) besonders stark behaart. Zweite Antenne mit die Spitze des Rostrums überragenden Scaphozeriten und sehr langer Geißel; letztere bis 22 cm lang (also mehr als doppelt so lang wie der Körper des Tieres), aber selten ganz erhalten.



Fig. 2. *Penaeopsis affinis* ♂; fünftes Thoraxbein.

distaler Unterrand des Basalgliedes des ersten bis dritten Beines mit spitzigem Dorn. Fünftes Thoraxbein auffallend schlanker, die Spitze seines Dactylus mindestens das Vorderende des Stieles der zweiten Antennen erreichend; Exopodit fehlt; proximaler Teil des Merus am unteren Rande mit kleiner Ausbuchtung und darauffolgendem zahnartigen Vorsprung.

Erstes bis drittes Abdominalsegment dorsal nicht gekielt, viertes bis sechstes gekielt; der Kiel des sechsten endet in eine gegen das Telson gebogene Spitze. Mittellinie der Seiten des fünften und sechsten Abdominalsegmentes mit schwacher, zwei- bis dreimal unterbrochener Leiste.

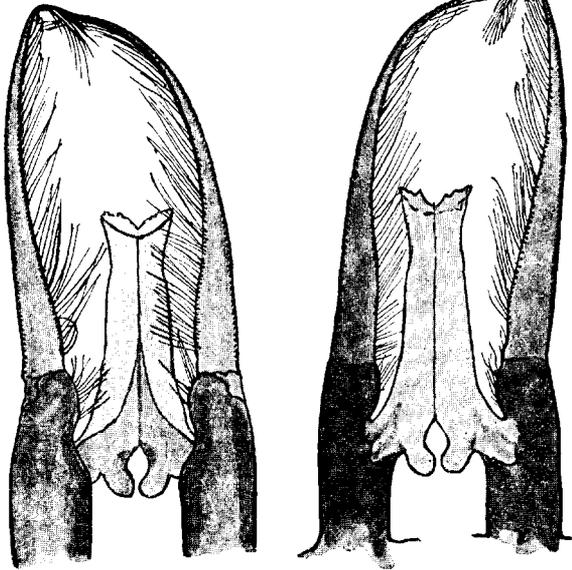


Fig. 3. *Penaeopsis affinis* ♂. Petasma (von unten). Fig. 4. *Penaeopsis affinis* ♂. Petasma (von oben).

Die ersten vier Thoraxbeine von verschiedener (vom ersten bis zum dritten Bein zunehmender) Länge, ziemlich gleich stark entwickelt, mit etwas behaarten Unterrändern; alle vier mit deutlich entwickelten Exopoditen; di-

Telson mit breiter dorsaler Mittelfurche und ungezähnten, aber behaarten Seitenrändern.

Abdominalbeine mit kräftigen Stielen; Endopoditen des ersten Paares siehe unter Petasma; Endopoditen des zweiten Paares mit basaler Papille.

Innenast des Schwanzfächers etwas kürzer, Außenast gleich lang wie das Telson (absolute Länge!). Außenast mit einer breitbuchtigen Kerbe im proximalen Teile des äußeren freien Randes.

Das Petasma oder Andrycum stellt eine Rinne dar, deren Seitenränder im distalen Teile so weit aufgebogen sind, daß sie sich in der

Medianlinie berühren und hier eine geschlossene Röhre gebildet wird; an der freien Spitze wird die Öffnung derselben durch ein ebensolches Aufrollen des Bodens der Rinne bis auf zwei seitliche Spalten verschlossen. Am proximalen Ende, wo das Petasma mit dem Abdominalbein verwachsen ist, springen frei nach innen zwei charakteristische Lappen vor, die ein rundliches Feld umschließen, aber median nicht zusammenstoßen. Die der Ventralseite des Tieres zugekehrte Oberfläche des Petasma zeigt den

Boden der Rinne mit ihrer Mittellaht, die von der Verwachsung der beiden Petasmahälften herrührt.

Das Organ bewahrt in seiner Form ungeheure Konstanz; bei allen 34 männlichen Exemplaren konnte derselbe eben beschriebene Bau beobachtet werden. Abweichungen bei einigen Exemplaren beschränken sich lediglich darauf, daß sich die Seitenränder noch nicht vollständig zur Röhre vereinigt haben und daher nicht nur der proximale, sondern auch der distale Teil des Organes eine offene Rinne bildet, oder daß die Petasmahälften gar nicht mitsammen verwachsen sind und eine geringere Größe als gewöhnlich aufweisen. Diese Unterschiede vom normalen typischen Bau sind auf Altersunterschiede, bezw. ungleiche Entwicklungszustände der Exemplare zurückzuführen.

Beschreibung der ♀: Körperlänge, von der Spitze des Rostrums bis zur Spitze des Telsons gemessen, 8—10·8 cm (kleinstes und größtes Exemplar); normale Durchschnittslänge 9—9·5 cm. Die Weibchen sind also um ein geringes den Männchen an Größe überlegen; bei einem genaueren Vergleich der Exemplare beider Geschlechter kommt dies auch in einer etwas stärkeren, weniger kompressen Körpergestalt zum Ausdruck.

Die Zahl der Zähne des Rostrums beträgt wieder  $\frac{1+8}{0}$  oder  $\frac{1+9}{0}$  oder  $\frac{1+10}{0}$ , wobei der erste Fall am häufigsten, der zweite fast ebenso häufig und der dritte nur dreimal auftritt. Ein einziges Exemplar besitzt ein abnormal kurzes Rostrum mit der Zahnformel  $\frac{1+6}{0}$ .

Von den übrigen Merkmalen seien im folgenden nur diejenigen erwähnt, welche speziell dem weiblichen Geschlecht eigen sind:

Merus des fünften Thoraxbeines mit geradem Unterrand ohne Kerbe und darauffolgenden zahnartigen Vorsprung. Endopodit des zweiten Abdominalbeines ohne basaler Papille. Außenrand des Exopoditen des Schwanzfächers gerade verlaufend (ohne breit-buchtiger Kerbe im proximalen Teile).

Das zwischen dem 5. Thoraxbeinpaar liegende Thelycum besteht aus einer breiten Querspange, deren Enden jederseits verbreitert sind und in zwei größere Lappen ausgehen; an die oberen Lappen schließt sich eine kleine rundliche Platte, die mit der symmetrisch gegenüberliegenden durch eine größere dreieckige Platte nach oben hin verbunden ist. Alle diese vier Einzelstücke schließen in ihrer Mitte eine seichte Grube ein, in der sich zwei kleine Haarbüschel befinden. Unterhalb der Querspange (gegen das Abdomen zu) liegt rechts und links je ein bläschenförmiges Chitingebilde; auf diese beiden folgt eine quer über die Ventralseite verlaufende Haarreihe.

Bei einzelnen Exemplaren treten manche Teilstücke des Organes undeutlich hervor; es scheint dies in geringerer Chitinisierung der betreffenden Partien seine Ursache zu haben.

Die folgende Tabelle verzeichnet Körperlänge und Anzahl der Rostralzähne aller 64 Exemplare; man kann daraus entnehmen, daß die Zahl der Zähne des Rostrums mit der Größe der Tiere nicht zunimmt.

Farbe in Alkohol: Strohgelb. Nur bei einigen Exemplaren wird der Ton fleischfarben, oder es finden sich auf der Oberseite des Körpers und am Schwanzfächer Reste einer Rotfärbung. (Es sei hier bemerkt, daß die Tiere ursprünglich in Formalin konserviert waren und erst bei ihrem Einlangen im Museum in Alkohol überführt wurden.)

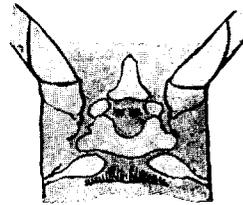


Fig. 5.  
*Penaeopsis affinis* ♀.  
Thelycum.

♂	Körperlänge	Zahnformel d. Rostrums	♀	Körperlänge	Zahnformel d. Rostrums
1.	10 cm	1 + 8	1.	9·5 cm	1 + 9
2.	8·7 »	1 + 8	2.	9·2 »	1 + 8
3.	9·1 »	1 + 8	3.	9·5 »	1 + 8
4.	8 »	1 + 8	4.	9·1 »	1 + 10
5.	9·5 »	1 + 8	5.	9·3 »	1 + 9
6.	9·4 »	1 + 9	6.	9·2 »	1 + 9
7.	8·3 »	1 + 8	7.	9·3 »	1 + 9
8.	8·5 »	1 + 8	8.	10 »	1 + 8
9.	8·5 »	1 + 9	9.	8 »	1 + 10
10.	9·5 »	1 + 8	10.	9 »	1 + 6
11.	10·3 »	1 + 8	11.	9·5 »	1 + 9
12.	9 »	1 + 8	12.	10 »	1 + 9
13.	9 »	1 + 9	13.	8·9 »	1 + 7
14.	9·2 »	1 + 8	14.	9·5 »	1 + 8
15.	8·2 »	1 + 8	15.	9·5 »	1 + 8
16.	9 »	1 + 9	16.	9·8 »	1 + 9
17.	9 »	1 + 8	17.	9 »	1 + 9
18.	8 »	1 + 8	18.	8 »	1 + 10
19.	8·3 »	1 + 8	19.	8·9 »	1 + 9
20.	8·5 »	1 + 8	20.	10·8 »	1 + 8
21.	7·8 »	1 + 10	21.	9·7 »	1 + 8
22.	8·9 »	1 + 9	22.	8·9 »	1 + 8
23.	8·8 »	1 + 8	23.	8·5 »	1 + 9
24.	8·8 »	1 + 8	24.	8·5 »	R. ab- gebrochen
25.	9·3 »	1 + 8	25.	9·6 »	1 + 8
26.	8·5 »	1 + 9	26.	8·8 »	1 + 8
27.	9·5 »	1 + 8	27.	10·4 »	1 + 9
28.	9·2 »	1 + 8	28.	9·7 »	1 + 8
29.	7·5 »	1 + 8	29.	9·4 »	1 + 8
30.	8·3 »	1 + 8	30.	9·6 »	1 + 8
31.	8·5 »	1 + 8	31.	10·3 »	1 + 8
32.	7·2 »	R. ab- gebrochen	32.	9·5 »	1 + 8
33.	9·1 »	1 + 8			
34.	9·8 »	1 + 8			

Farbe im Leben: Wie mir Dr. Pietschmann mitteilt, besaßen die Tiere im Leben eine gleichmäßig orange- bis rosenrote Farbe.

Als Vergleichsmaterial aus der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums lagen vier, mit *Penaeus monoceros* Fabr. bezeichnete ♂ aus Padang (Konsul Schiller don. 1896) vor. Wie aus der Gestalt des Petasma unzweifelhaft hervorgeht, gehören dieselben zu *Penaeopsis affinis* (H. M.-Edw.).

Bemerkungen: Zur Synonymie der Art verweise ich auf A. Alcock (op. cit.) und de Man (op. cit.). Die Gattung *Metapenaeus* Wood-Mason (1891) ist identisch mit der Gattung *Penaeopsis* A. Milne-Edwards (1881).

In der Charakteristik von *P. affinis* bei Spruce Bate (Ann. Mag. Nat. Hist. [ser. 5], vol. 8, p. 179, Taf. 12, Fig. 60, London 1881) heißt es irrtümlicherweise: «the male has a peculiar notch or excavation on the anterior margine of the ischium of the fifth pair of pereopoda»; es soll merus heißen. Auf der Zeichnung erscheint Coxa und Basis verschmolzen, worauf die unrichtige Gliederbenennung zurückzuführen sein dürfte.

Die Arbeit von Kishinouye (in Journ. Fish. Bureau Tokio 1890, vol. 8, nr. 1) ist mir bisher nicht zugänglich gewesen. Ich kann daher die Verschiedenheiten in der Gestalt des Petasma nicht beurteilen, von denen de Man (op. cit., p. 57—58) sagt: «When describing *P. monoceros*, I have pointed out (p. 55) that the petasma was not precisely shaped as in Alcock's figure, while it did perfectly well resemble the figure in the paper of Kishinouye, and I supposed this difference to be one to the young age of the specimens that were collected. The same fact is shown by the petasma of the present species (*P. affinis*): it perfectly well agrees with the fig. 5 in Kishinouye's paper, as it terminates in a cross piece and it therefore shows another form as in fig. 8a of Professor Alcock's Monograph. This different appearance, in my opinion, is similarly one to the young age of these specimens.» Wie aus der von mir gegebenen Figur ersichtlich ist, stimmt das Petasma unserer Form genau mit jenem überein, das Alcock (op. cit.) zeichnet.

Bezüglich des Vorkommens ist hervorzuheben, daß *P. affinis* bisher aus dem Süßwasser nicht bekannt war. Die Art schließt sich also auch in diesem Punkte an die nahe verwandte Spezies *P. monoceros* Fabr. an, deren Auftreten im Süßwasser von de Man (Celebes), Haswell (Queensland) und von Hilgendorf (Quellimane) angegeben wird.

## 2. *Palaemonetes varians* (Leach) nov. var. *mesopotamicus*.

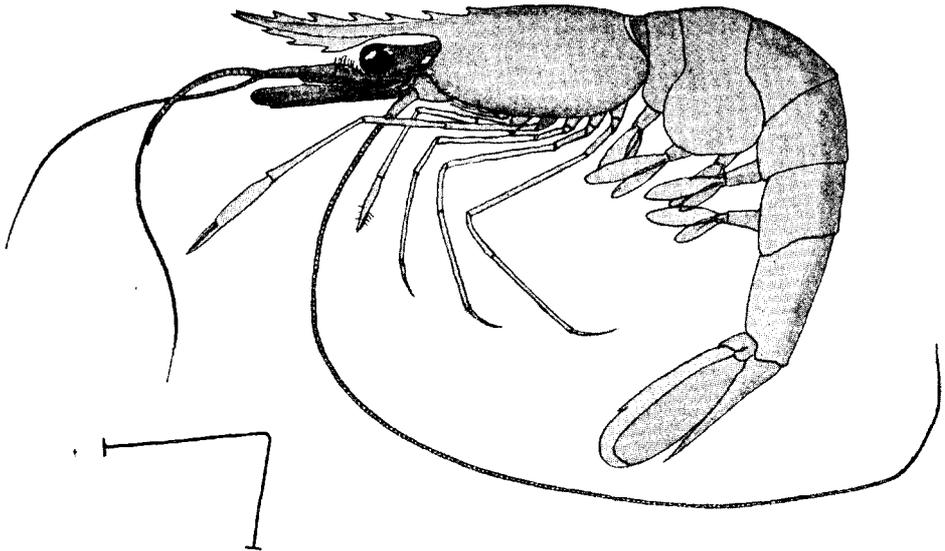
1820. *Palaemon varians* Leach, Malac. podophth. Britann., Taf. 43, Fig. 14—16.  
 1857. *Palaemon lacustris* v. Martens, Arch. Naturg., Jahrg. 23, Vol. 1, p. 183, Taf. 10, Fig. 1—9.  
 1862. *Pelias migratorius* Heller, Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Jahrg. 45, Vol. 1, p. 409, Taf. 2, Fig. 35.  
 1863. *Anchistia migratoria* Heller, Crust. südl. Europa, p. 259, Taf. 8, Fig. 20.  
 1869. *Palaemonetes varians* Heller, Zeitschr. wiss. Zool., Vol. 19, p. 157.  
 1880. *Palaemonetes varians* Mayer, Mitteil. zool. Stat. Neapel, Vol. 2, p. 197, Taf. 10.  
 1884. *Leander varians* Czerniavsky, Crust. Decap. Pontic., p. 39.  
 1886. *Palaemonetes varians* Barrois, Bull. Soc. Zool. France, Vol. 11, p. 693, Taf. 22, Fig. 1—9.  
 1889. *Palaemonetes varians* Boas, Zool. Jahrb. System., Vol. 4, p. 793, Taf. 23, Fig. 1—6.  
 1890. *Palaemonetes varians* Ortmann, Zool. Jahrb. System., Vol. 5, p. 526.  
 1898. *Periclimenes migratorius* Borradaile, Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 7), vol. 2, p. 382.  
 1907. *Palaemonetes varians* Brožek, Sitzber. böhm. Ges. Wiss. Prag, Jahrg. 1907, Nr. 16.  
 1910. *Palaemonetes varians* Brožek, Sitzber. böhm. Ges. Wiss. Prag, Jahrg. 1909, Nr. 2.  
 1912. *Periclimenes migratorius* Pesta, Arch. Naturg., Jahrg. 78, Heft 1, p. 101.

Fundort: Hsitsche (= Heseke) am Khabur.

Anzahl der Exemplare: 17 (davon 6 erwachsene ♀ [2 eiertragend], 4 erwachsene ♂ und 7 Jugendstadien).

Beschreibung der ♀ und ♂: Die Körperlänge der ♂, von der Spitze des Rostrums bis zur Spitze des Telsons gemessen, beträgt 28, 29, 29, 29 $\frac{1}{2}$  mm; jene der ♀ bei 2 Exemplaren 34 mm, bei 3 Exemplaren 35 mm und bei einem 36 mm.

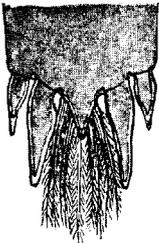
Der Cephalothorax trägt die für die Gattung charakteristischen Antennal- und Branchiostegaldorne; die Mandibel entbehrt des Palpus. Das Rostrum ist kräftig und deutlich nach auswärts gebogen, seine Spitze bei allen Exemplaren gespalten («bifurc»). Die Zahl der Zähne am Oberrand schwankt zwischen 6 und 7, wovon entweder die ersten zwei proximalen oder nur der erste hinter dem Orbitalrand sitzen; am Unterrand



Nat. Größe.

Fig. 6. *Palaemonetes varians* ♀.

stehen in einem Fall 2, in vier Fällen 3, in den übrigen fünf Fällen 4 Zähne. Das Vorderende der Scaphozeriten bleibt meistens hinter der Spitze des Rostrums um eine kleine Strecke ( $\frac{1}{4}$ —1 mm) zurück, bei einigen Exemplaren aber überragt es dieselbe wenig. Hingegen beträgt die Länge des Rostrums stets etwas mehr als die dorsale Medianlinie des Cephalothorax. Geißeln der ersten Antenne 11—13 mm lang; äußere Geißel bis zum 18. Gliede einfach, dann gespalten (vier bis fünf freie Glieder). Geißel der zweiten Antenne 33—40 mm lang. Am terminalen Rand des Telsons entspringen zwischen den großen Enddornen stets mehr als zwei Endborsten; die Untersuchung von fünf Exemplaren in bezug auf dieses Merkmal ergab 6, 9, 10 und in zwei Fällen 11 Borsten.

Fig. 7. *Palaemonetes varians*  
Telson.

Im übrigen zeigen die Exemplare aus Hsitsche die für die Süßwasserformen von *P. varians* typischen Merkmale. Dies gilt auch für die Eier, welche sich durch bedeutende Größe auszeichnen (1.3 bis 1.5 mm in der Längsachse) und bei einem Exemplar 28 Stück an der Zahl am Abdomen vorgefunden wurden.

Obwohl unsere Form von den bisher beschriebenen Süßwasserlokaltypen etwas abweicht — vornehmlich durch die große Zahl der Fiederborsten am Telson — dürfte die Aufstellung einer neuen Art nicht genügend begründet sein und scheint mir bestenfalls die Annahme einer Lokalvariation statthaft, für die ich den Namen *mesopotamicus* vorschlage.

Die sieben Jugendstadien besitzen folgende Längenmaße: größtes Exemplar 23 mm, fünf Exemplare ca. 11 mm, kleinstes Exemplar 8 mm lang.

Für die Zähnelung des Rostrums gelten folgende Formeln: größtes Exemplar  $\frac{2+5}{3}$ , fünf Exemplare  $\frac{1+5}{3}$ ,  $\frac{1+5}{3}$ ,  $\frac{1+5}{3}$ ,  $\frac{1+4}{3}$ ,  $\frac{1+5}{2}$ , kleinstes Exemplar  $\frac{1+5}{2}$  (Spitze nicht gespalten!).

Farbe in Alkohol: Hell strohgelb. Nur bei zwei oder drei Exemplaren besitzen die Augenstiele, in einem Fall auch der vorderste Abschnitt des Rückens eine tief indischgelbe Farbe.

Die Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums besitzt *P. varians* (Leach) aus folgenden Lokalitäten:

1. Dragomir-See bei Karasüli, Türkei, Sturany leg. 1881.
2. Guernsey (Canal la Manche, Frauenfelds Nachlaß 1896).
3. Ägypten, Kotschy leg. (?).
4. Adriatisches Meer. (Irrtümliche Fundortsangabe nach Heller 1869, op. cit., p. 188; soll heißen Trasimenischer See!)
5. Umbriatal, Steindachner leg. 1878.
6. Albufera-See (Spanien), Steindachner leg. 1860.
7. Garda-See (?).
8. S. Giuliano bei Pisa, Therme von ca. 23° R., Fuchs leg. 1878.
9. Neapel, Adensamer 1898.

An dieser Stelle muß ich auf eine Publikation von M. E. Sollaud hinweisen, in welcher der Autor die neue Gattung *Allocaris* begründet (Bull. Mus. Nation. Nat. Hist. Paris, 1911, Nr. 2, p. 50). M. E. Sollaud diagnostiziert das erwähnte Genus wie folgt: »Lacinies du maxillipède I libres sur tout leur longueur et séparées par une large et profonde échancrure; carapace munie de chaque côté d'une épine antennaire et d'une épine branchiostégiale; mandibules dépourvus de palpe; bord postérieur du telson portant plusieurs paires de soies plumeuses.» Nach dieser Charakteristik unterscheidet sich *Allocaris* von *Palaemonetes* durch den Bau der ersten Maxillipeden und durch die große Anzahl der Fiederborsten am terminalen Ende des Telson, während die übrigen Merkmale auf beide Gattungen stimmen. Wie Sollaud eingangs (op. cit.) erwähnt, würde eine oberflächliche Beobachtung von *Allocaris* die Identität mit *Palaemonetes* ergeben; es scheinen ihm die Differenzen, die sich bei genauerer Untersuchung der Mundteile und des Telsons finden ließen, so gewichtig, daß er *Allocaris* als ein isoliertes Genus auffassen will, das sich unabhängig von anderen Palaemoniden entwickelt hat («*Allocaris* doit être considéré comme un rameau isolé, évoluant pour son propre compte indépendamment de tous les autres Palémonidés»). Die folgenden Mitteilungen über *Palaemonetes varians* aus verschiedenen Lokalitäten dürften jedoch nicht zur genannten Auffassung Sollauds führen.

Zunächst zeigt die vorliegende Form aus Mesopotamien, daß auch bei *Palaemonetes varians* (nicht nur bei *Allocaris*!) in reifen Stadien eine große Anzahl von Fiederborsten am Ende des Telsons vorkommen können (siehe Fig. 7). Ich habe nun ferner reife, eiertragende ♀ von *P. varians* aus dem Albufera-See bei Valencia untersucht und gefunden, daß bei ihnen stets vier Fiederborsten (zwei Paare) dortselbst stehen (siehe Fig. 8). Es muß also die Angabe Sollauds, daß bei allen *Palaemonetes*-Arten nur ein einziges solches Paar existiert (op. cit. «On sait, que dans tous les espèces du genre *Palaemonetes* il ne subsiste qu'une paire de soies plumeuses à l'extrémité du telson»), in diesem Punkt eine Berichtigung erfahren. Vielmehr scheint die Variation dieses Merkmals nach der Lokalität ein Analogon zur Variation der Anzahl der Rostralzähne zu bilden.

Der Bau des ersten Maxillipeden ist bei *P. varians* aus Mesopotamien typisch, indem der proximale und distale Kaulappen sich eng aneinander schließen und auf diese Weise eine fast ununterbrochene gerade Randlinie zeigen (siehe Fig. 9). Hin- gegen konnte ich bei reifen Exemplaren von *P. varians* aus einer Therme bei Pisa eine

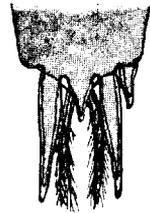


Fig. 8. *Palaemonetes varians* v. Albufera-See. Telson.

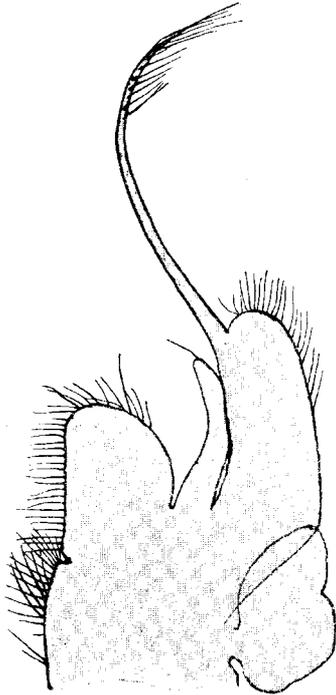


Fig. 9. *Palaemonetes varians*  
aus Hsitsche. Erster Maxilliped.

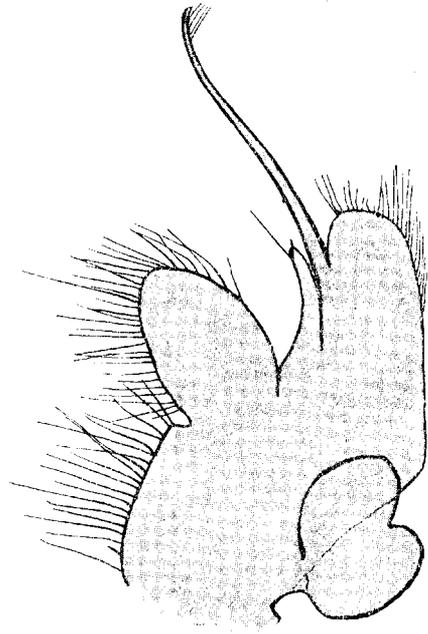


Fig. 10. *Palaemonetes varians*  
aus Pisa. Erster Maxilliped.

Form dieses Mundteiles beobachten, die den Beginn einer Selbständigkeit der beiden Kaulappen andeutet (siehe Fig. 10) und gleichsam einen Übergang von *Palaemonetes* zu *Allocaris* darstellt (siehe Fig. 11). Man ersieht aus Fig. 10, wie die äußere Kontur nicht mehr eine gerade ununterbrochene Linie bildet (gleich Fig. 9), sondern winkelig abgebrochen wird, so daß den proximalen Lappen eine kleine Bucht deutlich vom distalen trennt und der letztere auch bereits eine Gestalt annimmt, die dem distalen Lappen des ersten Maxillipeden bei *Allocaris* auffallend ähnelt.

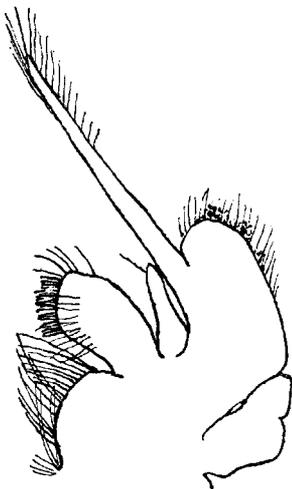


Fig. 11. *Allocaris sinensis*.  
Erster Maxilliped. (Nach Sollaud.)

Die Resultate dieser Untersuchungen zeigen, daß die Kluft, welche *Allocaris* von *Palaemonetes* scheiden soll, nicht vorhanden ist, sondern daß *Allocaris sinensis* Sollaud jedenfalls als *Palaemonetes sinensis* zu bezeichnen ist; nach meiner Meinung ließe sich auch der Name *P. varians* var. *loci sinensis* Sollaud genügend rechtfertigen.

Eine Ausdehnung der Untersuchungen über *Palaemonetes varians* aus verschiedenen Süßwasserlokalitäten dürfte noch manches Interessante zu seinen Variationsmöglichkeiten und über den Zusammenhang der Formen aus nördlicheren und südlicheren (bezw. östlichen) Fundorten ans Licht bringen. Es sei hier nochmals auf diesbezügliche Arbeiten von A. Brožek (op. cit., 1907 und 1910) verwiesen.

### 3. *Potamon setiger* Rathbun.

1904. *Potamon setiger* Rathbun, Nouv. Arch. Mus. Paris (4. sér.), Vol. 6, p. 258, Taf. 9, Fig. 2.

Fundorte: Aleppo, Kuweik-Fluß; Nahr ed Deheb (Bach); Hsitsche (= Heseke), Khabur-Fluß; Sindjar, Tharthar-Fluß; Mossul, Tigris; Kal'at Schergat, Tigris.

Anzahl der Exemplare: 8 ♀ (davon 4 ♀ mit Eiern) und 6 ♂.

Zur Charakteristik der Art: Die Spezies ist durch Behaarung des Cephalothorax ausgezeichnet; die borstenartigen Haare stehen nicht sehr dicht auf der ganzen Oberfläche verstreut und sind meistens licht («couleur pâle») gefärbt, besonders bei den kleineren Exemplaren. Unsere Tiere aus Aleppo und Mossul (z. T.) haben dunkelbraune Haare. Häufig ist die Behaarung stark abgewetzt und dann gelingt es nur schwer, bei geeigneter Belichtung unter der Lupe, die einzeln vorhandenen Haare oder ihre kurzen Spitzen, die aus den Grübchen kaum merklich vorstehen, wahrzunehmen; am sichersten sind sie in diesem Falle zwischen den Höckern der Epibranchialregion und der geneigten Stirne nachzuweisen. Eine Verwechslung mit dem nächstverwandten und in den übrigen Merkmalen kaum unterscheidbaren *P. potamios* kann bei schlecht erhaltenem Haarkleide um so leichter stattfinden, als reife, eiertragende ♀ von *P. setiger* oft recht klein sind und dadurch auch darin der anderen Spezies gleichen; in

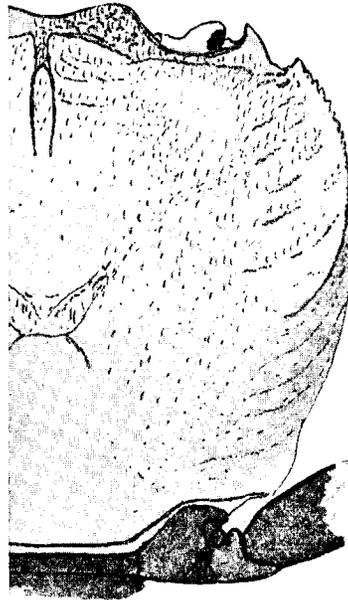


Fig. 12. *Potamon setiger*. Nat. Gr.

der folgenden Tabelle sind die Dimensionen unserer Exemplare zusammengestellt:

Geschlecht	Fundort	Länge	Größte Breite	Bemerkungen
♂	Mossul	65 mm	81 mm	Oberfläche des Cephalothorax mit Schlammresten bedeckt; Haarkleid fast ganz abgewetzt
♂	Nahr ed Deheb	65 »	80 »	
♀ eiertrgd.	Mossul	61 »	76 »	Haarkleid sehr gut erhalten! Haare bis auf wenige vor der Postorbitalleiste abgewetzt! Jugendformen mit schmalen Abdomen
♂	Mossul	59 »	72 »	
♂	Sindjar	58 »	72 »	
♀ eiertrgd.	Mossul	55·5 »	69 »	
♂	Mossul	51 »	65 »	
♀ eiertrgd.	Hsitsche	40 »	49 »	
♀	Mossul	37·5 »	48 »	
♀ eiertrgd.	Kal'at Schergat	35 »	44 »	
♀	Mossul	31·5 »	39·5 »	
♀	Mossul	30 »	40 »	

Das ♂ und ♀ aus Aleppo wurden beim Transport so beschädigt, daß die Maße nicht abzunehmen waren; Behaarung bei beiden (großen) Exemplaren sehr gut erhalten.

Da das photographische Bild von *P. setiger* in Rathbuns Monographie (op. cit.) das wichtige Merkmal der Behaarung nicht erkennen läßt, gebe ich hier eine Zeichnung.

Als Vergleichsmaterial besitzt die Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums *P. setiger* ♂ und ♀ aus Syrien (See bei Antiocha); Herrn Prof. E. L. Bouvier (Museum Paris), von dem die Exemplare als Geschenk übermittelt worden sind, gebührt der Dank, den ich an dieser Stelle abstatte.

Die eingangs zitierten Fundorte zeigen, daß *P. setiger* außer in Syrien (Local. typ.) auch in Mesopotamien weit verbreitet ist.

### III. Teil:

## Copepoden aus der Arabischen See und Nachtrag.

In derselben Weise, wie sie im ersten Teile dieser Ergebnisse geschildert ist, wurden von Dr. V. Pietschman auch auf der Fahrt durch die Arabische See, von der Halbinsel Musandim bis Karachi, neun weitere Planktonproben gesammelt. Über die Copepodenfauna dieses Gebietes liegen bereits mehrere Angaben vor, von denen speziell die Liste P. T. Cleves (in Arkiv för Zoologie Stockholm, Vol. 1, 1903/04, p. 329—381, Taf. 16—19) erwähnt sein soll. Die Untersuchung unseres Materiales zeigte, daß sich dasselbe aus solchen Arten zusammensetzt, die bereits in der Aufzählung der Copepoden aus dem Golfe von Persien genannt sind, mit Ausnahme der fünf Spezies *Calanus minor* (Claus), *Acrocalanus longicornis* Giesbrecht, *Undinula darwini* (Lubbock), *Pleuromamma indica* Wolfenden und *Corycaeus danae* Giesbrecht. Bezüglich Synonymie und geographischer Verbreitung wird es daher genügen, auf den ersten Teil dieser Ergebnisse hinzuweisen, insoweit es sich um solche Arten handelt, welche dort schon enthalten sind.

## Verzeichnis der Stationsnummern und der zugehörigen Fänge.

Station Nr. 14.<sup>1)</sup> Datum: 4. Oktober 1910. Fangzeit: 4—5<sup>h</sup> p. m. Ort: 422—435 Seemeilen von Buschir ab gerechnet.

<i>Acartia erythraea</i>	<i>Labidocera</i> sp.
<i>Acartia pietschmanni</i>	<i>Macrosetella gracilis</i>
<i>Centropages orsinii</i>	<i>Microsetella rosea</i>
<i>Corycaeus ovalis</i>	<i>Paracalanus aculeatus</i>
<i>Corycaeus</i> sp.	<i>Temora turbinata</i>
<i>Eucalanus subcrassus</i>	<i>Sapphirina nigromaculata</i>
<i>Labidocera acuta</i>	11 + (2) Spezies.

Station Nr. 15. Datum: 4. Oktober 1910. Fangzeit: 5·45—8<sup>h</sup> p. m. Ort: 440—445 Seemeilen von Buschir ab gerechnet.

<i>Acartia erythraea</i>	<i>Calanopia elliptica</i>
<i>Acartia</i> sp.	<i>Calanus pauper</i>

<sup>1)</sup> Die Numerierung der Stationen bildet die Fortsetzung jener aus dem Persischen Golfe.

<i>Centropages furcatus</i>	<i>Eucalanus subcrassus</i>
<i>Centropages orsinii</i>	<i>Macrosetella gracilis</i>
<i>Corycaeus gracilicaudatus</i>	<i>Paracalanus aculeatus</i>

9 + (1) Spezies.

Station Nr. 16. Datum: 4.—5. Oktober 1910. Fangzeit: 8·30 p. m.—7<sup>h</sup> a. m. Ort: 450 Seemeilen von Buschir ab gerechnet bis Maskat.

<i>Acartia erythraea</i>	<i>Labidocera acuta</i>
<i>Acrocalanus longicornis</i>	<i>Labidocera</i> sp.
<i>Calanus pauper</i>	<i>Macrosetella gracilis</i>
<i>Centropages orsinii</i>	<i>Microsetella rosea</i>
<i>Corycaeus gracilicaudatus</i>	<i>Pleuromamma indica</i>
<i>Eucalanus subcrassus</i>	10 + (1) Spezies.

Station Nr. 17. Datum: 5. Oktober 1910. Fangzeit: 7—10·30<sup>h</sup> a. m. Ort: Vor Maskat.

<i>Acartia erythraea</i>	<i>Eucalanus subcrassus</i>
<i>Centropages orsinii</i>	<i>Labidocera acuta</i>
<i>Corycaeus danae</i>	<i>Macrosetella gracilis</i>
<i>Corycaeus gracilicaudatus</i>	<i>Pleuromamma indica</i>

8 Spezies.

Station Nr. 18. Datum: 5. Oktober 1910. Fangzeit: 10·30—11·30<sup>h</sup> a. m. Ort: 22—35 Seemeilen von Maskat ab gerechnet.

<i>Acartia erythraea</i>	<i>Eucalanus subcrassus</i>
<i>Acrocalanus</i> sp.	<i>Labidocera acuta</i>
<i>Calanus pauper</i>	<i>Labidocera</i> sp.
<i>Centropages orsinii</i>	<i>Macrosetella gracilis</i>
<i>Corycaeus gracilicaudatus</i>	<i>Oithona plumifera</i>

8 + (2) Spezies.

Station Nr. 19. Datum: 5. Oktober 1910. Fangzeit: 11·45<sup>h</sup> a. m.—2<sup>h</sup> p. m. Ort: 39—64 Seemeilen von Maskat ab gerechnet.

<i>Acartia erythraea</i>	<i>Centropages orsinii</i>
<i>Corycaeus gracilicaudatus</i>	3 Spezies.

Station Nr. 20. Datum: 5. Oktober 1910. Fangzeit: 2·15—3·30<sup>h</sup> p. m. Ort: 67—83 Seemeilen von Maskat ab gerechnet.

<i>Acartia erythraea</i>	<i>Corycaeus ovalis</i>
<i>Acrocalanus</i> sp.	<i>Corycaeus</i> sp.
<i>Centropages orsinii</i>	<i>Paracalanus aculeatus</i>
<i>Corycaeus gracilicaudatus</i>	5 + (2) Spezies.

Station Nr. 21. Datum: 5. Oktober 1910. Fangzeit: 4—7<sup>h</sup> p. m. Ort: 93—132 Seemeilen von Maskat ab gerechnet.

<i>Acartia</i> sp.	<i>Oithona plumifera</i>
<i>Acrocalanus</i> sp.	<i>Paracalanus aculeatus</i>
<i>Eucalanus subcrassus</i>	<i>Oncaea conifera</i>
<i>Labidocera acuta</i>	<i>Sapphirina nigromaculata</i>
<i>Macrosetella gracilis</i>	8 + (2) Spezies.

Station Nr. 22. Datum: 5.—6. Oktober 1910. Fangzeit: 7<sup>h</sup> p. m.—9<sup>h</sup> a. m. Ort: 132—304 Seemeilen von Maskat ab gerechnet.

<i>Acartia erythraea</i>	<i>Euchaeta marina</i>
<i>Acrocalanus longicornis</i>	<i>Macrosetella gracilis</i>
<i>Acrocalanus</i> sp.	<i>Oithona plumifera</i>
<i>Calanus minor</i>	<i>Oncaea conifera</i>
<i>Calanus pauper</i>	<i>Oncaea media</i>
<i>Centropages orsinii</i>	<i>Paracalanus aculeatus</i>
<i>Corycaeus danae</i>	<i>Pleuromamma indica</i>
<i>Corycaeus obtusus</i>	<i>Sapphirina nigromaculata</i>
<i>Eucalanus subcrassus</i>	<i>Undinula darwini</i>

17 + (1) Spezies.

Der Nachtfang von Station Nr. 22 enthält somit die größte, der Fang um Mittag von Station Nr. 19 die geringste Zahl an Arten. Bei letzteren und bei dem vorhergehenden (Nr. 18) ist das Phytoplankton stark vertreten.

### 1. *Calanus pauper* Giesbrecht.

1912. *Calanus pauper* Pesta, Ann. Hofmus. Wien, Vol. 26, p. 43, Fig. 2 a, b.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 15, 16, 18, 22.

### 2. *Calanus minor* (Claus).

1892. *Calanus minor* Giesbrecht, Faun. Fl. Neapel, Vol. 19, p. 90, Taf. 6, Fig. 3, 16, 22; Taf. 7, Fig. 6, 22; Taf. 8, Fig. 1, 9, 19, 30.

1898. *Calanus minor* Giesbrecht und Schmeil, Tierreich, 6. Lfg., p. 15.

1900. *Calanus minor* Wheeler, U. St. Fish. Com. Bull. for 1899, p. 165, Fig. a, b.

1905. *Calanus minor* Wolfenden, Faun. Geogr. Maldive Lacc. Archipel, Vol. 2, Suppl. 1, p. 995, Taf. 97, Fig. 36—38.

1905. *Calanus minor* Esterly, Univ. Californ. Public., Vol. 2, Nr. 4, p. 126, Fig. 2.

Die ♀ dieser Art lassen sich von denen des nahe verwandten und im selben Gebiet verbreiteten *C. pauper* leicht durch den gezähnelten Innenrand am ersten Gliede des Basipoditen des fünften Beines unterscheiden, der bei der letzteren Art gefiedert ist.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 22.

Geographische Verbreitung: *C. minor* ist bekannt aus dem Atlantischen Ozean (Giesbrecht und Schmeil 1828, Wheeler Woods Hole-Gebiet 1900), aus dem Mittelmeer (westliches Mittelmeer Giesbrecht und Schmeil 1898, Cleve 1903, Thompson und Scott 1903, östliches Mittelmeer Pesta 1909 und 1911, Adria Steuer 1910), aus dem Roten Meer (Thompson und Scott 1903), aus dem Indischen Ozean (34° n. bis 36° s. Br. Giesbrecht und Schmeil 1898, Cleve 1901 und Arabische See Cleve 1903, Thompson und Scott 1903, Maldive-Inseln Wolfenden 1905), aus dem Pazifischen Ozean (Giesbrecht und Schmeil 1898, San Diego-Gebiet Esterly 1905, Amboina Carl 1907, Malaiischer Archipel Scott A. 1909). Ferner wird die Art auch von Sars (1905) angeführt.

### 3. *Undinula darwini* (Lubbock).

1892. *Calanus darwini* Giesbrecht, Faun. Fl. Neapel, Vol. 19, p. 91, Taf. 6, Fig. 5; Taf. 7, Fig. 29; Taf. 8, Fig. 11, 37.

1898. *Calanus darwini* Giesbrecht und Schmeil, Tierreich, 6. Lfg., p. 17.

1905. *Calanus darwini* Wolfenden, Faun. Geogr. Maldive Lacc. Archipel, Vol. 2, Suppl. 1, p. 994, Taf. 97, Fig. 40.

1909. *Uudinula darwini* Scott A., Uitkomst. Zool. Bot. Ocean. Geol. Geb. «Siboga»-Exp., Monogr. 29 a, p. 17.

Der Name wurde von Scott A. statt des von Dana gewählten, präokkupierten *Undina* eingeführt. Die Arten von *Undinula* werden von A. Scott wohl mit Recht von den früher mit ihnen vereinigten *Calanus*-Spezies mit Rücksicht auf die eigentümliche Gestalt des fünften Fußpaares beim ♂ abgetrennt. Aus der Kollektion Pietschmann liegt nur ein einziges männliches Exemplar vor, dessen fünfter linker Fuß nebenstehend abgebildet ist.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 22.

Geographische Verbreitung: Die Art wurde nachgewiesen im Atlantischen Ozean (Giesbrecht und Schmeil 1898), im Roten Meer (Thompson und Scott 1903), im Indischen Ozean (26° n. bis 43° s. Br. Giesbrecht und Schmeil 1898; Golf von Bengalen und Kap Guardafui Thompson 1900, Golf von Aden und Arabische See Cleve 1903, A. Scott 1902, Thompson und Scott 1903, Maldive-Inseln Wolfenden 1905) und im Pazifischen Ozean (Giesbrecht und Schmeil 1898, Amboina Carl 1907, Malaiischer Archipel Scott A. 1909).

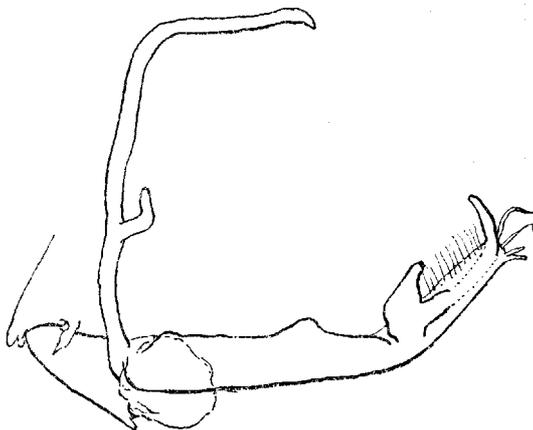


Fig. 13. *Undinula darwini* ♂.  
Distales Stück des linken fünften Fußes.

#### 4. *Eucalanus subcrassus* Giesbrecht.

1912. *Eucalanus subcrassus* Pesta, op. cit., p. 44, Fig. 3 a, b.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14—18, 21, 22.

#### 5. *Paracalanus aculeatus* Giesbrecht.

1912. *Paracalanus aculeatus* Pesta, op. cit., p. 44, Fig. 4 a, b.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14, 15, 20—22.

#### 6. *Acrocalanus longicornis* Giesbrecht.

1892. *Acrocalanus longicornis* Giesbrecht, Faun. Fl. Neapel, Vol. 19, p. 171, Taf. 6, Fig. 25, 33; Taf. 10 Fig. 34, 36, 39.

1898. *Acrocalanus longicornis* Giesbrecht und Schmeil, Tierreich, 6. Lfg., p. 25.

Das Genus kann gegenüber dem verwandten *Paracalanus* am gänzlichen Mangel des fünften Beines im weiblichen Geschlecht, bzw. an der einseitigen (links) Entwicklung desselben im männlichen Geschlecht rasch erkannt werden. *A. longicornis* ist speziell durch die langen ersten Antennen und durch die feine Zähnelung am distalen Teil des Außenrandes des Exopoditenendgliedes am vierten Fuß gut charakterisiert.

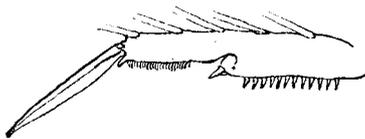


Fig. 14. *Acrocalanus longicornis* ♀.  
Endglied des Exopoditen vom vierten Fuß.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 16, 22.

Geographische Verbreitung: *A. longicornis* wird angegeben für den Atlantischen Ozean (Giesbrecht und Schmeil 1898), für das Rote Meer (Thompson und Scott 1903), den Indischen Ozean (15° n. bis 18° s. Br. Giesbrecht und Schmeil 1898), Cleve 1901, Thompson und Scott 1903, Maldive-Inseln Wolfenden 1905) und für den Pazifischen Ozean (Giesbrecht und Schmeil 1898, Amboina Carl 1907, Malaiischer Archipel A. Scott 1909).

#### 7. *Acrocalanus* sp.

Schlecht erhaltene Exemplare, deren Einreihung in eine Spezies nicht mit Sicherheit vorgenommen werden konnte.

Aus den Stationen Nr. 18, 20—22.

#### 8. *Euchaeta marina* (Prestandrea).

1912. *Euchaeta marina* Pesta, op. cit., p. 45.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 22.

#### 9. *Centropages furcatus* (Dana).

1912. *Centropages furcatus* Pesta, op. cit., p. 46, Fig. 5 a—c.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 15.

#### 10. *Centropages orsinii* Giesbrecht.

1912. *Centropages orsinii* Pesta, op. cit., p. 46, Fig. 6 a—e.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14—20, 22.

#### 11. *Temora turbinata* (Dana).

1912. *Temora turbinata* Pesta, op. cit., p. 48, Fig. 8 a—c.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14.

#### 12. *Calanopia elliptica* (Dana).

1912. *Calanopia elliptica* Pesta, op. cit., p. 50, Fig. 10 a, b.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 15.

#### 13. *Labidocera acuta* (Dana).

1912. *Labidocera acuta* Pesta, op. cit., p. 52, Fig. 13.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14, 16—18, 21.

#### 14. *Labidocera* sp.

Unreife Stadien. Vergleiche auch Pesta, 1912, op. cit., p. 53.

Aus den Stationen Nr. 14, 16, 18.

#### 15. *Acartia erythraea* Giesbrecht.

1912. *Acartia erythraea* Pesta, op. cit., p. 53, Fig. 16 a—d.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14—20, 22.

16. *Acartia pietschmanni* Pesta.1912. *Acartia pietschmanni* Pesta, op. cit., p. 54, Fig. 18 a—d.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14 (2 ♂ iuvenes!).

17. *Acartia* sp.

Unbestimmbare, unreife Exemplare. Aus den Stationen Nr. 15 und 21.

18. *Pleuromamma indica* Wolfenden.1905. *Pleuromamma indica* Wolfenden, Faun. Geogr. Maldive Lacc. Archipel, Vol. 2, Suppl. 1, p. 1011, Taf. 96, Fig. 24—26, 31—33.*Pleuromamma indica* steht *Pl. abdominalis* am nächsten; sie läßt sich nach der Angabe von Wolfenden in folgenden Punkten von letzterer unterscheiden:

«1. In the constantly smaller size of adult females.

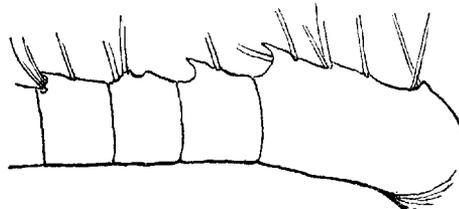
2. In the absence of recurved teeth on the anterior antennae and longer 17<sup>th</sup> joint, and less fusion of the basal joints.

3. In small differences in the structure of the feet.

Bezüglich des zweiten Punktes siehe nebenstehende Abbildung.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 16, 17, 22.

Geographische Verbreitung: Indischer Ozean (Maldive-Inseln) Wolfenden 1905.

Fig. 15. *Pleuromamma indica* ♀.  
Proximales Stück der Vorderantenne.19. *Oithona plumifera* Baird.1912. *Oithona plumifera* Pesta, op. cit., p. 56.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 18, 21, 22.

20. *Macrosetella gracilis* (Dana).1912. *Macrosetella gracilis* Pesta, op. cit., p. 56, Fig. 19.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14—18, 21, 22.

21. *Microsetella rosea* (Dana).1912. *Microsetella rosea* Pesta, op. cit., p. 57, Fig. 20.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14, 16.

22. *Oncaea conifera* Giesbrecht.1912. *Oncaea conifera* Pesta, op. cit., p. 57, Fig. 21.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 21 und 22.

23. *Oncaea media* Giesbrecht.1912. *Oncaea media* Pesta, op. cit., p. 58, Fig. 22.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 22.

24. *Corycaeus danae* Giesbrecht.

1892. *Corycaeus danae* Giesbrecht, Faun. Fl. Neapel, Vol. 19, p. 660 (737/8), Taf. 51, Fig. 4, 5, 59, 60.

Giesbrecht gibt zur Charakteristik der Art an: «Verwandt mit *ovalis*; aber Rumpf gestreckter, Zipfel von Th. 4 und Furca länger, letztere beim ♀ über  $\frac{3}{5}$  so lang, beim ♂  $\frac{3}{4}$  so lang wie das übrige Abdomen» (op. cit., p. 673).

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 17 und 22.

Geographische Verbreitung: Die Art findet sich im Mittelmeer (Thompson 1900, Thompson und Scott 1903), im Roten Meer (A. Scott 1902, Thompson und Scott 1903, Cleve 1903), im Indischen Ozean (Thompson 1900 Golf von Bengalen, Cleve 1901 und 1903 Arabische See und Indischer Ozean, Scott A. 1902, Thompson und Scott 1903, Wolfenden 1905 Maldive-Inseln) und im Pazifischen Ozean (Giesbrecht 1892 und 1895, Carl 1907 Amboina, Scott A. 1911 Malaiischer Archipel).

25. *Corycaeus gracilicaudatus* Giesbrecht.

1912. *Corycaeus gracilicaudatus* Pesta, op. cit., p. 58, Fig. 23.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 15—21.

26. *Corycaeus obtusus* Dana.

1912. *Corycaeus obtusus* Pesta, op. cit., p. 59, Fig. 24.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 22.

27. *Corycaeus ovalis* Claus.

1912. *Corycaeus ovalis* Pesta, op. cit., p. 59, Fig. 25.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14 und 20.

28. *Corycaeus* sp.

Nicht determinierbare Exemplare. Aus den Stationen Nr. 14 und 20.

29. *Sapphirina nigromaculata* Claus.

1912. *Sapphirina nigromaculata* Pesta, op. cit., p. 60, Fig. 26 c.

Vorkommen in der Arabischen See: Station Nr. 14, 21, 22.

## Nachtrag.

Nach Abschluß der Determination des Copepodenplanktons aus dem Golfe von Persien und der Arabischen See sind mir noch fünf weitere Sammelproben aus verschiedenen Lokalitäten des befahrenen Gebietes von Dr. V. Pietschmann übergeben worden. Ihr Inhalt ist im folgenden ohne weitere Bemerkungen angeführt.

Station Nr. A. Ort:  $27^{\circ} 27' 5''$  —  $27^{\circ}$  n. Br.,  $51^{\circ} 33'$  —  $51^{\circ} 40'$  ö. L. Zeit: 9:30 — 10:30<sup>h</sup> a. m. (Zwischen Buschir und Lingah.)

*Acrocalanus longicornis*

*Calanus pauper*

*Candacia bradyi*

*Eucalanus* sp.

*Euchaeta marina*

*Paracalanus aculeatus*

Zahlreiches Phytoplankton, viele Sagitten u. a.

Station Nr. B. Ort: 21° 20' n. Br., 50° 25' ö. L. Indischer Ozean; bei Rasjibj.

<i>Acartia erythraea</i>		<i>Eucalanus</i> sp.
<i>Acartia pietschmanni</i>		<i>Euchaeta marina</i>
<i>Acrocalanus longicornis</i>		<i>Labidocera acuta</i>
<i>Centropages</i> sp.		<i>Paracalanus aculeatus</i>

Massenhaft Noktiluken, einige Sagitten und Decapodenlarven.

Station Nr. C. Ort: 24° 55' n. Br., 57° 47' ö. L.

<i>Acartia erythraea</i>		<i>Corycaeus obtusus</i>
<i>Acartia pietschmanni</i>		<i>Corycaeus</i> sp.
<i>Acrocalanus</i> sp.		<i>Oithona</i> sp.
<i>Centropages orsinii</i>		<i>Oncaea</i> sp.
<i>Corycaeus gracilicaudatus</i>		<i>Labidocera acuta</i>

*Labidocera* sp. (iuvencus *acuta*?).

Station Nr. D. Ort: Barre des Schatt el Arab.

*Acartia* sp. (iuvencus) und zahlreiches Phytoplankton.

Station Nr. E. Ort: Bender Abbas (Westküste).

<i>Acartia erythraea</i>		<i>Eucalanus</i> sp.
<i>Centropages orsinii</i>		<i>Labidocera minuta</i>

*Paracalanus aculeatus*.

Anmerkung: Eine im November 1912 erschienene Arbeit von S. Sewell (in Records of the Indian Museum, Calcutta) über Copepoden aus dem Indischen Ozean ist mir leider erst nach der Drucklegung dieser Zeilen zugekommen und konnte nicht mehr berücksichtigt werden.

