

BERICHTE DER KOMMISSION FÜR OZEANOGRAPHISCHE FORSCHUNGEN

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

NÖRDLICHE UND SÜDLICHE HÄLFTE

1895/96—1897/98

ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE

XXX

DIE DECAPODEN DES ROTEN MEERES

I. DIE MACRUREN

VON

DR. HEINRICH BALSS

MÜNCHEN

Mit 30 Textfiguren

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 15. OKTOBER 1914

Vorwort.

Hiermit übergebe ich den ersten Teil der von den beiden Expeditionen S. M. Schiff »Pola« aus dem Roten Meere mitgebrachten Decapoden, der die Macruren behandelt, der Öffentlichkeit. Mitverarbeitet sind einige Formen, die der Kustos am zoologischen Museum in Berlin, Herr Prof. Dr. Hartmeyer im nördlichen Teile des Roten Meeres gesammelt hat, sowie einige Exemplare, die Herr Dr. Bannwarth in Suez dem Münchener Museum gestiftet hat.

Die Decapodenfauna des Roten Meeres ist bisher ausschließlich für die Küste und das Litoral bekannt, und zwar hauptsächlich durch die früheren Arbeiten von Heller, Paulson, de Man, Kossmann u. a.; Nobili hat im Jahre 1906 eine Zusammenfassung gegeben. Einen großen Teil dieser Arten hat auch die »Pola« wieder mitgebracht. Neu unter ihnen ist nur der merkwürdige, die Korallenriffe bewohnende *Paralyp-ton* n. g. *Siebenrocki* n. sp.

Interessanter sind die von der »Pola« gesammelten Tiefseeformen. Die »Pola« hat im Roten Meere zum ersten Male überhaupt in größeren Tiefen gedredgt, und so konnte man auf manche Überraschungen gefaßt sein. Wir können die Formen der Tiefe des Roten Meeres in drei Gruppen einteilen:

1. Lokalformen, die diesem Becken eigentümlich sind. Als solche nenne ich aus dem vorliegenden Materiale die beiden benthalen Arten *Haliporus Steindachneri* n. sp. und *Parapandalus Adensameri* n. sp.

2. Formen des Mittelmeeres, die sich im Roten Meere in größeren Tiefen wiederfinden, so *Stenopus spinosus* Risso, *Parapandalus pristi* Risso und die vereinzelt auch aus dem Indopacific bekannte *Pasiphaea sivado* (Risso). Möglicherweise haben wir in diesen Formen kosmopolitisch verbreitete Arten vor uns.

3. Der indopacifischen Tiefsee angehörende Arten, wie der bathypelagische *Sergestes hamifer* Alc. u. a. sowie *Parapenaeus fissurus* Bate (eine Bodenform).

Ich werde eine zusammenfassende Übersicht über die Fauna des Roten Meeres erst am Schlusse der ganzen Bearbeitung geben.

Eine vorläufige Mitteilung über die neuen Formen der Expedition habe ich in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie (Wien) veröffentlicht. Hier möge vorerst eine Liste der Stationen, an denen die »Pola« ihre Fänge gemacht hat, folgen.

Die Zeichnungen verdanke ich den geschickten Händen von Frl. Ch. Schönberg und Herrn A. Aichinger in München. Der Direktion des k. k. Hofmuseums bin ich für das mir bewiesene Entgegenkommen zu Danke verpflichtet.

München, den 1. September 1914.

Dr. H. Balss,

Assistent der zoologischen Staatssammlung, München.

Decapoden des Roten Meeres.

3

Liste der Stationen.

Stations- nummer	Datum	Netz	Tiefe Meter	Lage	
1	25/X 1895	Dredge	48	32° 29' östl. Länge	29° 37' nördl. Breite
2	26/X	»	547	34 2	27 24
3	26/X	Pelagisches Fischen		34 5	27 20
4	27/X	»		34 53	26 20
5	30/X	Dredge	620	34 35	25 58
6	30/X	Pelagisches Fischen		34 43	25 50
7	30/X	»		35 40	25 —
8 <i>a</i>	1/XI	»	500	36 15	24 27
9	1/XI	Dredge	791	37 37	23 21
10	2 XI	Pelagisches Fischen		38 22	27 27
11	13/XI	»		37 22	21 27
12	13/XI	»	380	37 5	21 39
13	13/XI	»		37 20	21 45
14	14/XI	»		38 10	22 3
15	14/XI	Dredge	870	38 19	22 6
16	14/XI	»	bis 500	36 45	22 26
17	14/XI	Pelagisches Fischen	?	?	?
18	19/XI	»		38 38	22 31
19	20/XI	»			
20	20/XI	Dredge	780	36 20	23 20
21	20/XI	Pelagisches Fischen		Bei St. John's Insel	
22	21/XI	»		»	
23	23/XI	»		36 0	23 50
24	28/XI	»		36 0	23 51
25	29/XI	»		36 58	24 2
26	29/XI	Dredge	725	37 3	24 4
27	29/XI	»	747	37 23	23 41
28	29/XI	Pelagisches Fischen		37 24	23 31
29	30/XI	»		37 9	23 7
30	30/XI	»	766	37 9	23 6
31	30/XI	Dredge	820	36 25	22 59
32	30/XI	Pelagisches Fischen		36 41	22 54
33	1/XII	»		37 40	22 35
34	1/XII	»	1200	37 48	22 35
35	1/XII	Dredge	600	38 19	23 12
36	1/XII	Pelagisches Fischen		38 8	23 31
37	2/XII	»		38 29	22 48
38	2/XII	Dredge	512	38 29	22 42
39	5/XII	Pelagisches Fischen		38 21	22 24
40	6/XII	»		37 58	22 6
41	6/XII	Dredge	216	38 0	22 4
42	6/XII	Pelagisches Fischen		38 10	21 57
43	7/XII	»		38 30	21 39
44	7/XII	Dredge	902	38 33	21 36
45	20/XII	Pelagisches Fischen		38 28	22 20

feiner Sand

} sandig. gelb.
Schlamm

{ sandiger
Schlamm

Stations- nummer	Datum	Netz	Tiefe Meter	Lage	
46	21/XII 1895	Pelagisches Fischen		38° 6' östl. Länge	23° 21' nördl. Breite
47	21/XII	Dredge	610	38 9	23 41
48	27/XII	»	700	37 45	24 5
49	28/XII	Pelagisches Fischen		36 20	24 12
50	28/XII	»	1000	36 18	24 8
51	28/XII	Dredge	562	33 37	24 15
52	28/XII	Pelagisches Fischen		35 42	24 28
53	29/XII	»		35 28	24 50
54	29/XII	Dredge	535	35 25	24 48
55	2/I 1896	Pelagisches Fischen	582	33 55	25 26
56	2/I	Dredge		34 55	25 23
57	4/I	Pelagisches Fischen		35 38	25 23
58	4/I	Dredge	910	35 41	25 22
59	4/I	»	780	36 10	25 43
60	4/I	Pelagisches Fischen		36 18	25 45
61	8/I	Dredge	828	36 51	24 35
62	8/I	Pelagisches Fischen		36 45	24 37
63	8/I	»		36 45	24 37
64	10/I	»		35 38	26 22
65	13/I	»		35 32	26 27
66	13/I	Dredge	1168	35 27	26 8
67	13/I	Pelagisches Fischen		35 0	26 26
68	14/I	»		34 27	26 28
69	19/I	»		34 35	26 56
70	20/I	»		32 55	28 50
71	21/I	»		32 30	29 45
72	4/II	Dredge	1082	34 30	27 25
73	4/II	Pelagisches Fischen		34 36	27 25
74	5/II	»		35 14	27 24
75	5/II	Dredge	764	35 17	27 24
76	5/II	»	900	34 47	27 43
77	5/II	Pelagisches Fischen		34 6	27 34
78	6/II	»		35 16	26 5
79	6/II	Dredge	740	35 17	26 53
80	6/II	Pelagisches Fischen		35 10	27 0
81	13/II	Dredge	825	35 33	26 34
82	13/II	Pelagisches Fischen		35 09	26 44
83	17/II	»	820	34 10	27 4
84	17/II	Dredge		34 3	27 37
85	21/II	Pelagisches Fischen		33 11	28 18
86	22/II	»		32 37	29 23
87	4/III	Dredge	50	32 56	29 7
88	12/III	»	58	33 35	28 9
89	31/III	Pelagisches Fischen		32 57	28 40
90	1/IV	»		33 36	28 0
91	2/IV	Dredge	978	34 34	28 21
92	2/IV	»	1175	34 39	28 30

Decapoden des Roten Meeres.

5

S tations- n ummer	Datum	Netz	Tiefe Meter	Lage	
93	12/IV 1896	Dredge	920	34° 49' östl. Länge	29° 7' nördl. Breite
94	12/IV	»	314	34 43	28 58
95	13/IV	»	168	34 47	29 12
96	17/IV	»	350	34 47	29 13
97	21/IX 1897	Pelagisches Fischen		32 56	28 42
98	22/IX	»		33 28	28 6
99	22/IX	»		34 10	27 1
100	22/IX	»		34 12	26 57
101	23/IX	»		34 22	26 15
102	23/IX	»		34 55	26 12
103	27/IX	»		37 33	21 55
104	1/X	»		37 37	20 47
105	2/X	»		38 36	20 59
106	2/X	Dredge	805	38 41	21 2
107	2/X	»	748	38 51	20 27
108	3/X	Pelagisches Fischen		37 44	21 15
109	3/X	Dredge	890	37 39	21 19
110	3/X	»	635	37 28	21 7
111	3/X	Pelagisches Fischen		37 45	20 40
112	4/X	»		38 12	20 2
113	4/X	Dredge	2030	38 22	20 4
114	4/X	»	535	37 55	19 38
115	4/X	Pelagisches Fischen		37 57	19 51
116	5/X	»		38 3	20 24
117	5/X	Dredge	638	37 33	20 16
118	5/X	Pelagisches Fischen		37 46	20 4
119	6/X	»		38 24	19 25
120	6/X	Dredge	560	38 29	19 21
121	6/X	»	690	39 5	18 51
122	6/X	Pelagisches Fischen		39 17	19 11
123	7/X	»		39 26	19 50
124	7/X	Dredge	430	39 29	19 57
125	22/X	Pelagisches Fischen		39 0	18 1
126	23/X	»		39 38	17 43
127	23/X	Dredge	341	39 42	17 42
128	23/X	»	457	39 11	18 7
129	24/X	Pelagisches Fischen		39 36	19 14
130	24/X	Dredge	439	39 37	19 17
131	24/X	»	718	40 0	18 30
132	24/X	Pelagisches Fischen		40 2	18 14
133	25/X	»		40 8	17 42
134	25/X	Dredge	1142	40 9	17 35
135	25/X	»	332	39 14	17 26
136	25/X	Pelagisches Fischen		39 33	17 34
137	26/X	»		40 10	17 59
138	26/X	Dredge	1308	40 14	18 3
139	26/X	»	583	40 32	17 31

Stations- nummer	Datum	Netz	Tiefe Meter	Lage	
140	26/X 1897	Pelagisches Fischen		40° 36' östl. Länge	17° 20' nördl. Breite
141	27/X	Dredge	1150	40 54	16 30
142	28/X	Pelagisches Fischen		39 59	17 6
143	28/X	»	212	39 55	17 7
144	28/X	Pelagisches Fischen		40 47	16 46
145	29/X	Dredge	800	41 13	16 2
146	29/X	Pelagisches Fischen	384	41 16	16 4
147	3/XI	»		41 58	14 58
148	4/XI	»		41 15	15 2
149	12/XII	»		44 20	12 30
150	13/XII	»		43 36	12 34
151	27/XII	»		41 27	15 6
152	27/XII	»		40 5	15 26
153	28/XII	»		39 35	15 39
154	3/II 1898	»		38 28	22 6
155	4/II	»		38 6	22 45
156	4/II	Dredge	712	38 2	22 51
157	5/II	Pelagisches Fischen	500	36 37	24 31
158	5/II	»		35 46	24 58
159	6/II	»		35 35	24 57
160	7/II	»		35 47	25 1
161	7/II	»		35 15	25 48
162	8/II	»		34 42	26 30
163	22/II	»		34 45	27 27
164	22/II	Dredge	908	34 52	27 26
165	22/II	»	780	35 3	27 37
166	22/II	Pelagisches Fischen		35 9	27 10
167	23/II	»		35 28	26 41
168	23/II	Dredge	640	35 34	26 40
169	23/II	»	650	35 33	26 40
170	23/II	»	690	35 17	27 2
171	23/II	Pelagisches Fischen		35 22	26 34
172	24/II	»		35 41	26 86
173	24/II	Dredge	868	35 47	26 75
174	27/II	»	690	34 28	26 45
175	27/II	»	690	34 30	26 4
176	27/II	»	612	34 36	25 57
177	28/II	»	676	34 22	26 14
178	28/II	»	720	34 24	26 19
179	28/II	»	490	34 14	26 34
180	28 II	Pelagisches Fischen		34 31	26 31
181	1/III	»		35 14	26 25
182	1/III	Dredge	1090	35 18	26 25
183	1/III	»	896	35 24	26 28
184	1/III	»	876	35 25	26 34
185	1/III	»	858	35 27	26 35
186	1/III	Pelagisches Fischen		35 7	26 47

I. Hauptabteilung NATANTIA Boas.

Abteilung Penaeidea Sp. Bate.

Familie Penaeidae Sp. Bate.

Unterfamilie **PENAEINAE** Alcock.Gattung **Haliporus** Sp. Bate.

Eine in der ganzen Tiefsee weitverbreitete Gattung.

Für das Rote Meer ist eine lokale Art charakteristisch, die die Expedition zum ersten Male erbeutete.

Haliporus Steindachneri Balss.

Balss 1914 (b), p. 135.

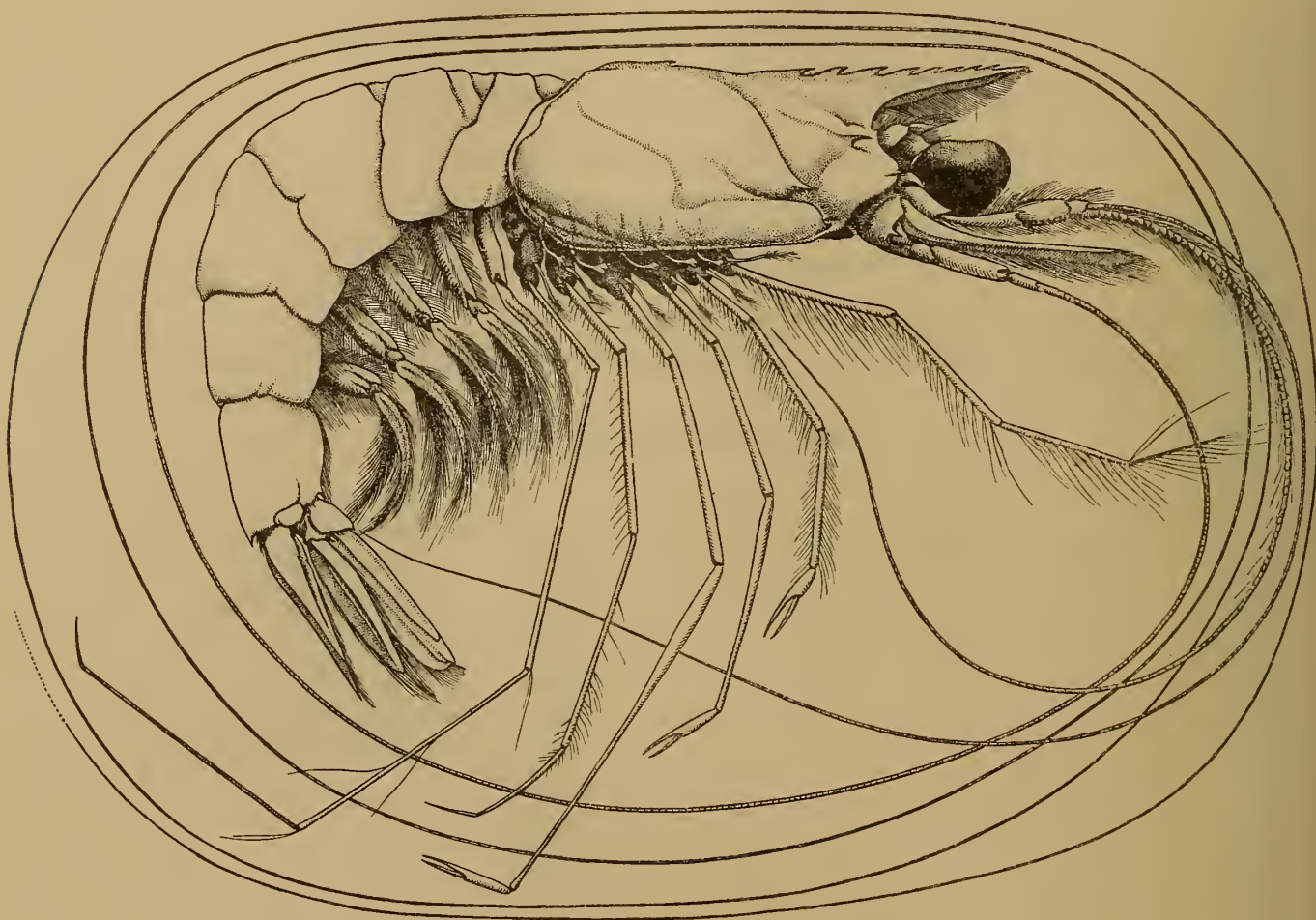
Station 9	Dredge	. . . . .	791 m	Tiefe. Sandiger Schlamm.
» 20	»	. . . . .	780 m	» Feiner Sand.
» 47	»	. . . . .	610 m	» Sandiger Schlamm.
» 59	»	. . . . .	780 m	» » »
» 61	»	. . . . .	828 m	» Fast reiner Sand.
» 66	»	. . . . .	1168 m	» Sandiger Schlamm.
» 107	»	. . . . .	748 m	» Sandiger Schlamm.
» 109	»	. . . . .	890 m	» » »
» 110	»	. . . . .	635 m	» » »
» 114	»	. . . . .	535 m	» » »
» 117	»	. . . . .	638 m	» » »
» 120	»	. . . . .	560 m	» Schlamm, wenig Sand.
» 121	»	. . . . .	690 m	» Dicker Schlamm.
» 143	»	. . . . .	212 m	» Schlammiges Wasser.
» 156	»	. . . . .	712 m	» Lichtgelber Schlamm.
» 170	»	. . . . .	690 m	» Gelber Schlamm.
» 178	»	. . . . .	720 m	» » »

Diese neue Form gehört in die Gruppe II Bouvier's (1908, p. 80), die dadurch charakterisiert ist, daß das vierte Brustfußpaar von normalem Habitus ist, während das fünfte eine stark verlängerte und geißelförmige Gestalt hat. Diese Gruppe wurde bisher nur von zwei atlantischen Formen gebildet.

Der Carapax ist glatt und unbehaart. Das Rostrum steigt schief nach oben an und reicht mit seiner Spitze bis zur Mitte des zweiten Segmentes des Stieles der ersten Antennen. Auf der Oberseite ist es mit etwa 8, von vorn nach hinten zu größer werdenden Zähnen bewaffnet, nach hinten setzt es sich in eine Carina fort, die bis zum Hinterende des Carapax reicht und hier, nahe dem hinteren Rande, einen weiteren Zahn trägt; die Ventralseite des Rostrums besitzt keine Zähne. Die Cervicalfurchen sind tief in die Oberfläche des Carapax eingegraben, unterbrechen jedoch die Rostralecarina nicht. Die Grenzen der Branchialregion nehmen gut ausgebildete Lateral-furchen ein. In der vorderen Region des Carapax stehen 3 Zähne, ein Orbital-, ein Antennal- und ein Hepaticalzahn; dagegen fehlt ein Branchiostegaldorn vollkommen.

Die Abdominalterga 1 und 2 sind auf ihrer Oberseite gerundet, erst die folgenden Segmente (3 bis 6) tragen hier eine Carina. Das sechste Somit ist kaum länger als das fünfte. Das Telson, das kürzer ist als die Seitenplatten, trägt in der Mitte einen tiefen Sulcus.

Fig. 1.

Habitus von *Haliporus Steindachneri* n. sp. $2\frac{1}{2}$ mal vergrößert.

Die Augen sind gut pigmentiert, dick, und von einer Form, die denen von *Penaeus* ähnelt; ein kleiner Tuberkel am Innenrande ist vorhanden.

Von den beiden Geisseln der ersten Antenne ist die innere etwas kürzer als die äußere; diese kommt an Länge ungefähr dem Abstände des Rostrums vom Telson gleich.

Die äußere Antenne erreicht eine außerordentliche Länge.

Die Mundgliedmaßen sind typisch gebaut. An der Mandibel ist das zweite Glied des Palpus breiter und länger als das erste (Fig. 2).

Von den Pereiopoden haben die ersten drei Paare den für die Gattung gewöhnlichen Habitus. Das erste Paar ist kürzer als die dritten Maxillarfüße; es trägt auf der Innenseite längere Haare; Carpus und Merus haben ungefähr dieselbe Länge. Beim zweiten Paare streckt sich der Carpus bedeutend in die Länge, so daß er $\frac{4}{3}$ mal so lang wie der Merus ist; proximal etwas verdickt, verschmälert er sich distal bedeutend. Das dritte Paar ist das längste von allen, was von einer bedeutenden Längsstreckung des Merus und Carpus herrührt; das Verhältnis des Carpus zum Merus ist $\frac{5}{3}$; auch hier ist der Carpus proximal verdickt, distal stark verschmälert. Bei den Scheren aller drei Paare erreichen die Finger das Doppelte der Länge der Palma.

Das vierte Paar ist wieder verkürzt, es reicht ausgestreckt kaum bis ans Ende des Carpus des dritten Paares; das Verhältnis des Dactylus zum Propodus—Carpus—Merus ist: 1 : 2, 1 : 4, 1 : 3, 5. Das fünfte Beinpaar ist das längste von allen, was durch eine bedeutende Längsstreckung des Merus, der am längsten ist, und der folgenden Glieder hervorgerufen wird; nur der Dactylus ist ganz kurz, so daß das Verhältnis dieses Gliedes zum Propodus, Carpus und Merus ist: 1 : 5, 1 : 5, 1 : 6. Auch das vierte Beinpaar ist stark behaart, während das fünfte wieder nackt ist.

Die Pleopoden geben zu besonderen Bemerkungen keinen Anlaß; sie sind gut und stark entwickelt.

Fig. 2.

Palpus der Mandibel von *Haliporus Steindachneri*.

Fig. 3.

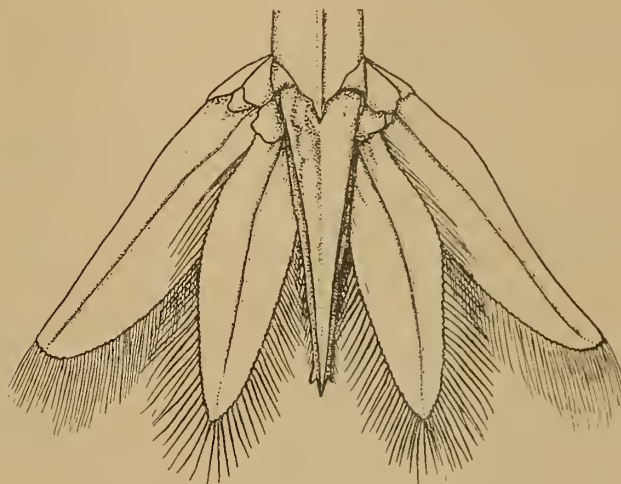
Telson von *Haliporus Steindachneri*. 5 mal vergr.

Fig. 4.

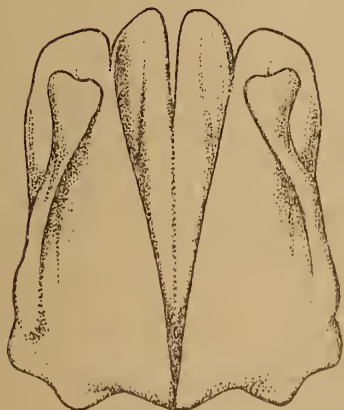
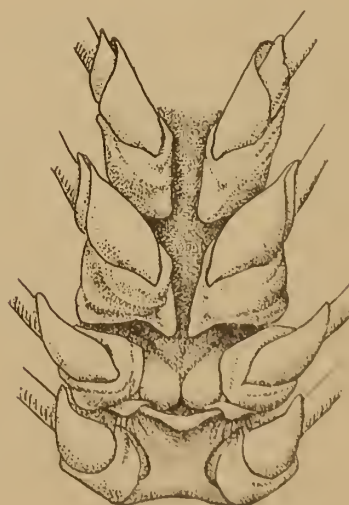
Petasma von *Haliporus Steindachneri*.

Fig. 5.

Thelycum von *Haliporus Steindachneri*.

Das Telson endet in einem mittleren, längeren und zwei seitlichen kleineren Stacheln (Fig. 3). Die Form von *Petasma* und *Thelycum* geht aus Fig. 4 und 5 hervor.

Maße. Die größten Exemplare messen vom Rostrum zum Telson etwa 60 bis 65 mm.

Gattung *Penaeopsis* A. Milne Edwards.*Metapenaeus* Alcock 1906, p. 16.*Penaeopsis* de Man 1911, p. 8.

Eine hauptsächlich litorale Gattung.

Penaeopsis stridulans (Wood-Mason).

Alcock 1906, p. 27, Taf. V, Fig. 14 (daselbst Literatur).

Pesta 1912, p. 346.

Exemplare von: Suez, Kurfuda.

Geographische Verbreitung: Indische Küste, Hongkong und Ostindischer Archipel.

Penaeopsis coniger var. *andamanensis* Wood-Mason.

Balss 1914 (a), p. 8.

Exemplare von:

Station	51	Dredge	. . . . .	562 m	Tiefe. Sandiger Schlamm.
»	56	»	. . . . .	?	» » »
»	127	»	. . . . .	341 m	»
»	135	»	. . . . .	332 m	»
»	143	»	. . . . .	212 m	»
»	179	»	. . . . .	490 m	»

Geographische Verbreitung: Adamanensee, Malayischer Archipel, Sagami (Japan). Neu für das Rote Meer!

Tiefe: Die Art war bisher nur aus Tiefen von 50 bis 300 m bekannt.

Penaeopsis mogiensis (Rathbun).

Balss 1914 (a), p. 9 (daselbst Literatur).

Exemplare von: Suez, Berenice, Kurfuda, Ras Turfa, Abayil, Insel Perim.

Bei jüngeren Exemplaren hat das Thelycum noch nicht die charakteristische Gestalt und Ausbildung; besonders fällt der Mangel der zwei Zähne auf, die beim erwachsenen Tiere in der Mitte stehen (vgl. Fig. 6 und 7).

Geographische Verbreitung: Japan, Hongkong, Malayischer Archipel, Hawaii, Andamanen, Ceylon, Malabarküste.

Die Art ist also neu für das Rote Meer.

Penaeopsis Stebbingi (Nobili).

Nobili 1906 (b), p. 15, Taf. I, Fig. 2.

Viele (etwa 30) ♀, Suez, Februar 1896.

1 ♂ 3 ♀, Raveiya, 28. September 1897.

Woher der große Überschuss an ♀ herrührt, ist mir unklar geblieben.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer.

***Penaeopsis cognatus* (Nobili).**

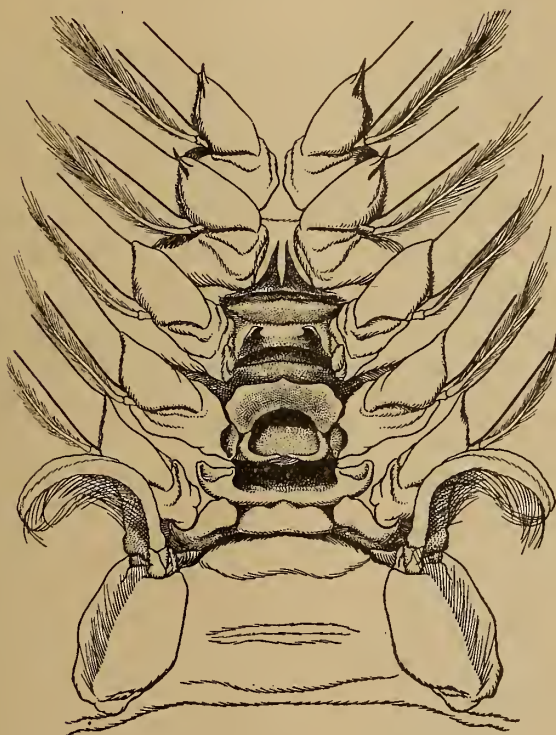
Nobili 1906 (b), p. 14, Taf. I, Fig. 1.

1 ♂, Kurfürst (17. Jänner 1898).

Ich gebe von dieser Art ein Bild des Telsons (Fig. 8).

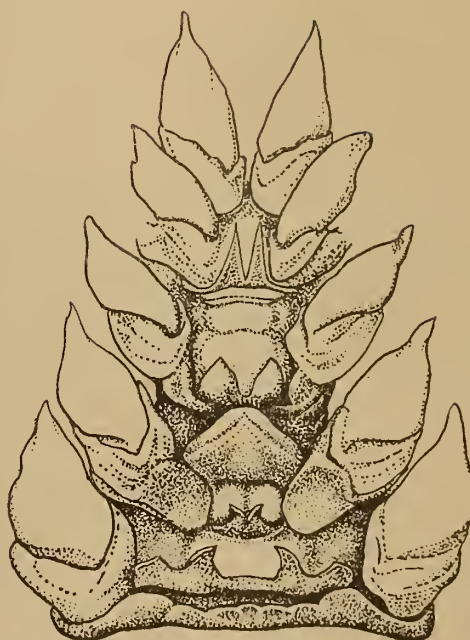
Geographische Verbreitung: Rotes Meer (Djibouti).

Fig. 6.



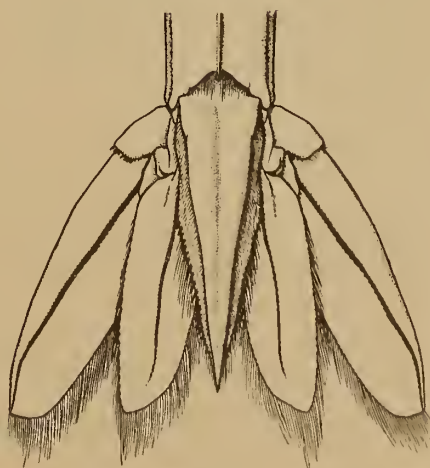
Thelycum von *Penaeopsis mogiensis* (Rathb.) ♀ juv.
10 mal vergr.

Fig. 7



Thelycum von *Penaeopsis mogiensis* (Rathb.) ♀ adult.
10 mal vergr.

Fig. 8.



Telson von *Penaeopsis cognatus* (Nob.).

Genus *Parapenaeus* Smith.

Alcock 1906, p. 30, de Man 1911, p. 9 und 77.

Parapenaeus fissurus (Sp. Bate).

De Man 1911, p. 79 (dasselbst Literatur).

Balss 1914 (a), p. 10.

Es liegen viele Exemplare vor von:

Station	9	Dredge	. . . . .	791 m	Tiefe. Sandiger Schlamm.
»	20	»	. . . . .	780 m	» Feiner Sand.
»	38	»	. . . . .	512 m	» Schlamm.
»	47	»	. . . . .	610 m	» »
»	48	»	. . . . .	700 m	» »
»	56	»	. . . . .	?	» »
»	59	»	. . . . .	780 m	» »
»	75	»	. . . . .	764 m	» Sand.
»	79	»	. . . . .	740 m	» Schlamm.
»	81	»	. . . . .	825 m	» »
»	106	»	. . . . .	805 m	» »
»	110	»	. . . . .	635 m	» »
»	117	»	. . . . .	638 m	» »
»	120	»	. . . . .	560 m	» »
»	121	»	. . . . .	690 m	» »
»	124	»	. . . . .	430 m	» »
»	128	»	. . . . .	457 m	» »
»	130	»	. . . . .	439 m	» »
»	164	»	. . . . .	908 m	» »
»	169	»	. . . . .	650 m	» »
»	170	»	. . . . .	690 m	» »
»	176	»	. . . . .	612 m	» »
»	179	»	. . . . .	490 m	» »
»	183	»	. . . . .	896 m	» »

Sie stimmen mit den japanischen Formen gut überein; auch sie haben das verlängerte Rostrum, wie ich es von diesen schilderte und haben Epipoditen nur an den zwei ersten Perciopodenpaaren.

Geographische Verbreitung: Japan (bis zur Sagami-Bai), Philippinen, Talili-Bai (Neu-Britannien), Malayischer Archipel, Andamanenregion. Der Fundort im »Roten Meere« ist neu.

Tiefe: Meist sublitoral (50 bis 250 m).

Gattung Trachypenaeus Alcock.

Alcock 1906, p. 43, de Man 1911, p. 87.

Trachypenaeus asper Alcock.

Alcock 1906, p. 43, Taf. IX, Fig. 28.

Es liegen mehrere ♂ und ♀ vor von: Ras Turfa (11. Jänner 1898), Ghulejfaka (20. Dezember 1897), Abayil (27. Februar 1897).

Geographische Verbreitung: Ganjam-Küste, Andamanen, Persischer Golf. Der Fundort »Rotes Meer« ist neu.

Tiefe: Litoral (bis 110 m).

Gattung Penaeus Fabr. (sensu restr.).

De Man 1911 (Siboga), p. 95.

Eine nur litorale Arten enthaltende Gattung.

Penaeus indicus (Milne Edwards).

Nobili 1906, p. 7 (daselbst Literatur).

Lenz 1910, p. 570.

1 ♂, Ghulejfaka.

Geographische Verbreitung: Madagaskar und Ostafrika, Rotes Meer, Ceylon, Indische Küsten, Malayischer Archipel, Amoy, Philippinen.

Penaeus semisulcatus de Haan.

Penaeus semisulcatus de Man 1911, p. 97 (daselbst Literatur).

Penaeus ashiaka Nobili 1906 (a), p. 16 (Miss. Bonnier-Pérez).

Penaeus ashiaka Kishinouye Nobili 1906 (b), p. 13 (Rotes Meer).

Penaeus semisulcatus Balss 1914, p. 14.

Exemplare von: Suez, Kurfuda, Insel Kamaran, Hanfela Bay, Ras Turfa, Ghulejfaka, Abayil.

Verglichen mit japanischen Exemplaren dieser Art stimmen diese Formen im Habitus völlig überein. Der Sulcus an den Seiten des Rostrums geht über den letzten Zahn hinaus und Exopoditen sind auch auf dem letzten Pereiopoden vorhanden, so daß nichts im Wege steht, diese Tiere für typische Vertreter der Art zu halten; jedoch sind die Thelyca bei beiden Formen verschieden, wie die Fig. 9 zeigt.

Fig. 9.



Thelycum von *Penaeus semisulcatus* de Haan. Exemplar aus dem Roten Meere.

Da die Formen aus dem Roten Meere, die mir vorliegen, sämtlich junge Exemplare sind, so ist diese verschiedene Ausbildung vielleicht nur auf Rechnung dieses Umstandes zu setzen, oder sollten wir eine Lokalvarietät vor uns haben?

Geographische Verbreitung: Japan (Nagasaki, Tokiobai), Formosa, Philippinen, Malayischer Archipel, Neu-Guinea, Singapore, Indische Küsten, Madagaskar.

Im Roten Meere noch bekannt von: Djedda, Aden, Perim, Djibouti.

Penaeus canaliculatus Olivi.

De Man 1911, p. 106 (daselbst Literatur).

Lenz und Strunk 1914, p. 298.

Exemplare von: Insel Harmil, Hamfela-Bai, Abayil.

Geographische Verbreitung: Fidschi-Inseln, Celebes, Mauritius, Golf von Tadjourah, bei Süd-Madagaskar.

***Penaeus latisulcatus* Kishin.**

De Man 1911, p. 108 (daselbst Literatur).

Balss 1914 (a), p. 13.

Exemplare von: Suez (Fischmarkt), Sherm Habban, Insel Kameran, Ghulejfaka.

Geographische Verbreitung: Japan, Penang, Malayischer Archipel, Batjan, Rotes Meer.

Familie Sergestidae Dana.

Gattung *Sicyonella* Borradaile.

Aphareus Paulson 1875, p. 117.

— Stebbing 1893, p. 212.

— Nobili 1906 (b), p. 21.

— Milne Edwards und Bouvier 1909, p. 262.

Sicyonella Borradaile 1910, p. 259.

Aphareocaris Calman 1913, p. 219.

Sicyonella Calman 1914, p. 259.

In der systematischen Stellung dieser Gattung glaube ich, daß Calman das Richtige getroffen hat, indem er sie im Anschluß an Nobili zu den Sergestiden rechnete. Und zwar nimmt sie hier einen niederen Rang ein, indem sie in einigen Eigenschaften ihre Verwandtschaft mit den Penaeiden verrät. Immerhin ist die Zusammengehörigkeit zu den *Aristaeinae* (Gennadas), wie Milne Edwards und Bouvier wollten,

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

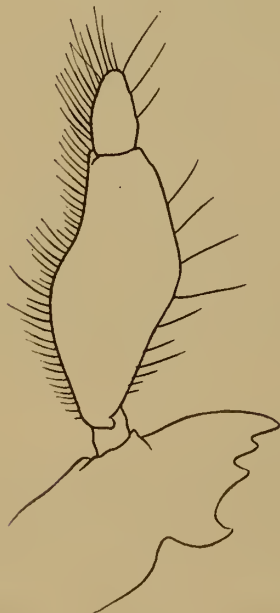


Fig. 10. Mandibel, Fig. 11. Erste Maxille, Fig. 12. Zweite Maxille von *Sicyonella inermis* (Paulson).

doch eine sehr weitläufige. Die Form der Mundgliedmaßen, die ich hier noch einmal abbilde, ist die typische der Sergestiden (Fig. 10 bis 15).

***Sicyonella inermis* (Paulson).**

Aphareus inermis Nobili 1906, p. 22.

Sicyonella maldivensis Borradaile 1910, p. 259, Taf. 16, Fig. 3.

Aphareocaris elegans Calman 1913, p. 219, Taf. 16, Fig. 1 bis 16

Es liegen vor:

2 ♀, Insel Harmil, 4. Jänner 1898.

1 ♀, Station 152, Pelagisches Fischen.

Ich vereinige Calman's Art mit unserer Form, da die Unterschiede beider in die Variationsbreite einer Art fallen:

1. Die Rostralcrista hat auch bei einem meiner Exemplare 2 Zähne.

2. Das vorletzte Segment des dritten Maxillarfusses hat auch bei den Exemplaren des Roten Meeres nur 3, nicht 4 Segmente (Fig. 15).

3. Das Längenverhältnis der Schere des dritten Beinpaares ist allein zu einer Art diagnose nicht zu benutzen.

Calman hat das selbst ebenfalls schon gefühlt (1914, p. 259).

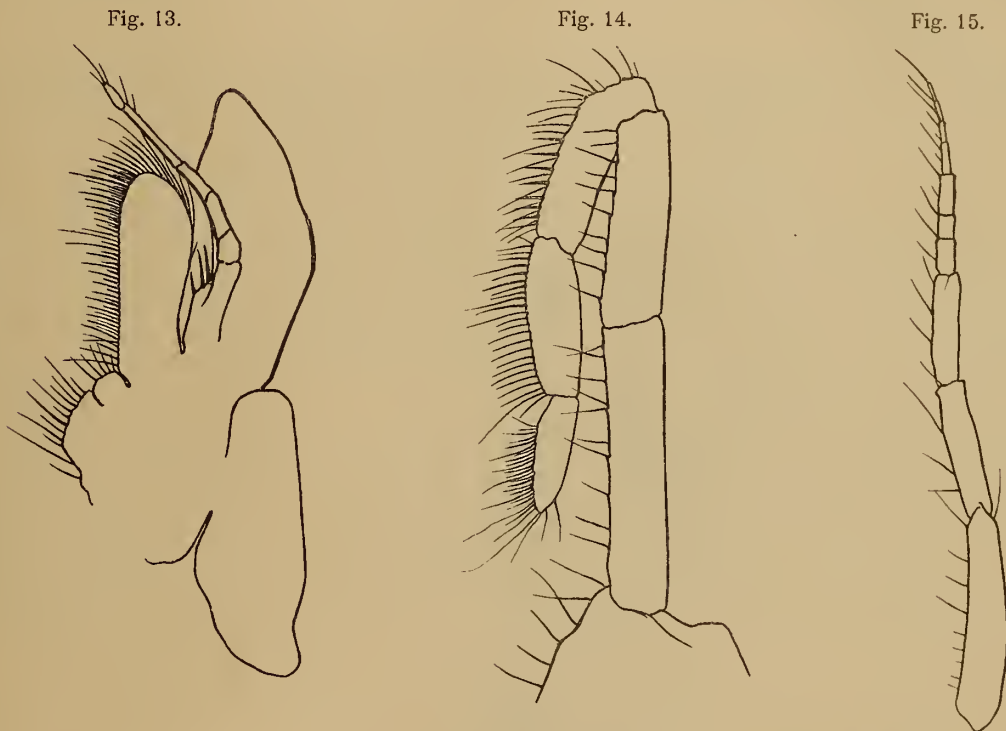


Fig. 13. Erster Maxillarfuss, Fig. 14. Zweiter Maxillarfuss, Fig. 15. Dritter Maxillarfuss von *Sicyonella inermis* (Paulson).

Geographische Verbreitung: Die Form scheint eine im Indic weit verbreitete, pelagisch lebende Art zu sein. Sie wurde gefunden im Roten Meere, bei den Malediven, den Cargados Carayos-Inseln (bei den Mascaren) und in der Torresstraße.

Gattung *Sergestes* M. Edw.

Alcock 1901, p. 48.

Enthält die Formen des Hochseepplanctons.

Sergestes rubroguttatus Wood-Mason.

Alcock 1901, p. 51.

Illustrations . . Investigator, Taf. 41, Fig. 5.

Lo Bianco 1903, p. 180, Taf. 7, Fig. 14.

Pesta 1913 a, p. 66.

— 1913 b, p. 405.

Mehrere zertrümmerte Exemplare gehören wohl hierher; sie stammen von:

Station 137 Pelagisches Fischen

» 155 » »

Geographische Verbreitung: Andamanensee, Bai von Bengalen, Arabisches Meer; Mittelmeer (bei Capri und Adria).

Tiefe: Bis zu 3600 *m* (?). (Alcock.)

Sergestes hamifer Alc. u. Anderson.

Alcock 1901, p. 53.

Illustrations . . Investigator, Taf. IX, Fig. 3.

1 ♂, 1 ♀, Station 172.

Von dieser sehr charakteristischen und leicht zu erkennenden Art war bisher nur ein Exemplar bekannt. Ich gebe noch die Abbildung des kompliziert gebauten Petasmas.

Fig. 16.



Petasma von *Sergestes hamifer* Alc. u. Anders. 50 mal vergr.

Geographische Verbreitung: Laccadiven, 0 bis 2500 *m* Tiefe.

Gattung Acetes Milne Edwards.

Balss 1914, p. 18.

Acetes erythreus Nobili.

Nobili 1906 *b*, p. 23, Taf. I, Fig. 5.

1 Exemplar, Massauah.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer; nach Nobili soll die Art gemein sein.

Abteilung Eucyphidea Ortmann.

Ordnung PASIPHAEOIDEA BORRADAILE.

Familie Pasiphaeidae Bate.

Gattung *Leptochela* Stimpson.

Balss 1914, p. 19.

Leptochela robusta Stimpson.

Stimpson 1860, p. 43.

Sp. Bate 1888, p. 862, Taf. 139, Fig. 3 u. 4.

De Man 1902, p. 902.

Rathbun 1906, p. 929.

? *Leptochela aculeocaudata* Paulson Nobili 1906 b, p. 28.

2 Exemplare juv. (von 15 mm Länge), Station 73, pelagisches Fischen.

Unsere Exemplare stimmen in den charakteristischen Eigenschaften mit der Beschreibung überein; das Ischium der vierten Pereiopoden trägt einen großen Zahn, das fünfte Pleonalsegment hat keine Carina, das sechste trägt einen Tuberkel, das Telson hat auf der Oberfläche 3 Paare von Dornen und am Ende 4 Paare kleiner Stacheln, der Beschreibung de Man's entsprechend. Als Altersunterschiede deute ich es, daß bei unseren Exemplaren am Ischium und Merus der ersten beiden Pereiopoden noch keine Dornen vorhanden sind.

Paulson's *L. aculeocaudata* wurde nach einem sehr kleinen Exemplare aufgestellt. Ich glaube kaum, daß im Roten Meere zwei Arten dieser Gattung vorkommen, zumal da sonst die einzelnen Arten eine weite Verbreitung haben und halte Paulson's Art, die sich nur durch geringe Unterschiede auszeichnet, also einstweilen für identisch mit unserer.

Geographische Verbreitung: China-See, Liu-Kiu-Inseln, Ternate, Hawaii, Bass-Straße.

Tiefe: Litoral (bis 70 m).

Gattung *Pasiphaea* Savigny.*Pasiphaea sivado* (Risso).

Balss 1914 a, p. 20 (daselbst Literatur).

Exemplare von:

Station	22	Pelagisches Fischen.
»	29	» »
»	46	» »
»	58	Dredge, 910 m Bodentiefe, Sand.
»	137	Pelagisches Fischen.
»	164	Dredge, 908 m Bodentiefe.
»	169	» 650 »
»	178	» 720 »

Alle Exemplare zeichnen sich durch eine einheitliche Größe von etwa 35 mm Länge (Rostrum bis Telson) aus, Exemplare aus dem Mittelmeere und Japan sind größer (etwa 45–50 mm). Vielleicht erreicht unsere Art im Roten Meere keine größere Länge?

Geographische Verbreitung: Für das rote Meer ist der Fundort neu; aus dem Bereiche des Indopacific war unsere Form aber schon bekannt von der Bay von Bengalen und Andamanen See (365 bis 640 *m* Tiefe) und aus Japan; länger bekannt ist sie aus dem Mittelmeer (Golf von Neapel, Nizza, Genua, Corsica, Adria, bis 1000 *m* Tiefe) und dem Atlantic (Westküste Norwegens, Christianiafjord, Westküste Schottlands, Irländische Küsten, Golf von Biscaya).

Ordnung PANDALOIDA BORRADAILE.

Familie Pandalidae Bate.

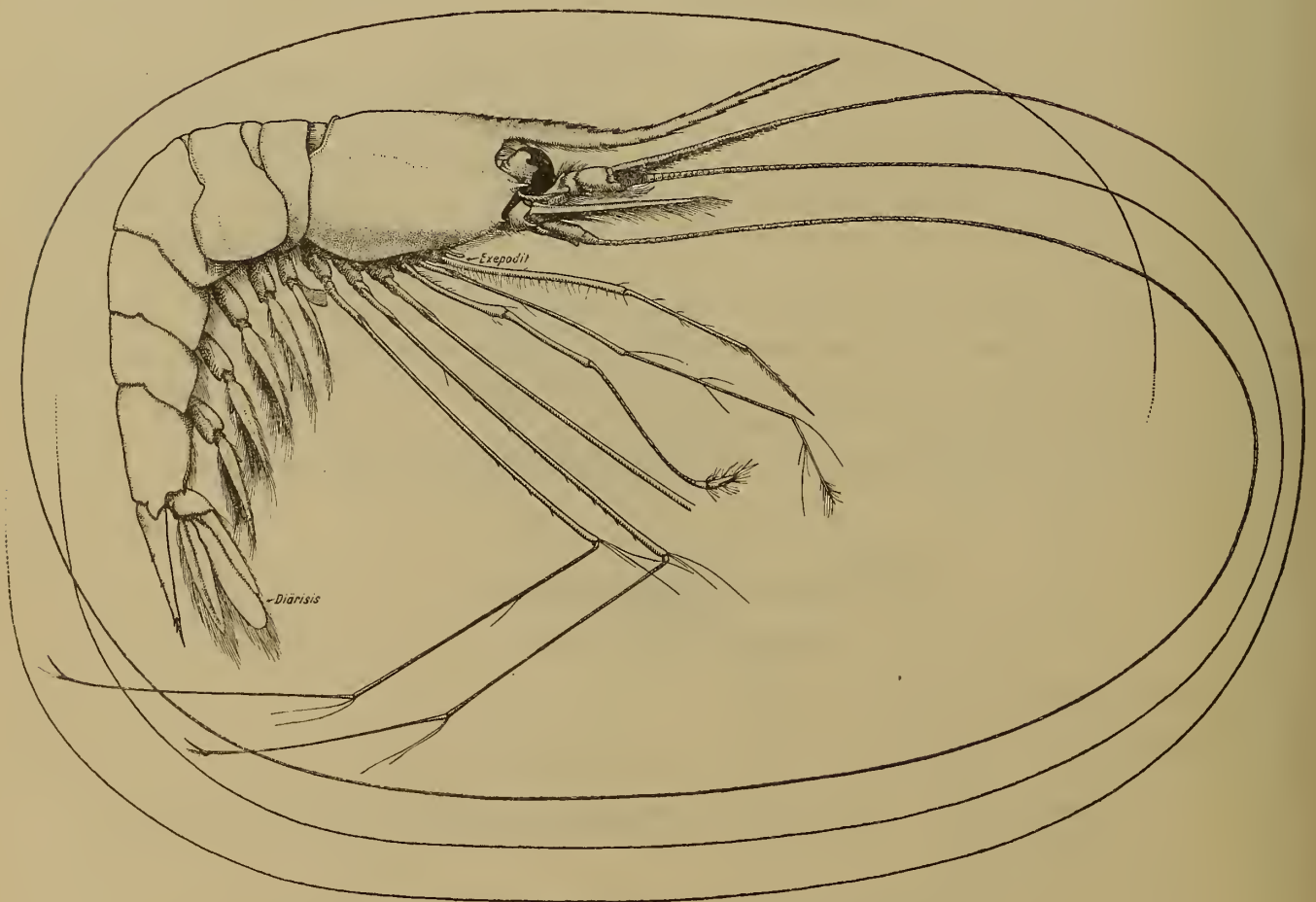
Gattung **Pandalus** Leach.

Untergattung *Parapandalus* Borradaile.

Parapandalus Adensameri Balss.

Balss, 1914, p. 134.

Fig. 17.



Parapandalus Adensameri Balss, von der Seite. 2 mal vergr.

Es liegen 10 zum Teil defekte Exemplare vor von:

[illegible]

Der Cephalothorax ist seitlich zusammengedrückt, fein punktiert und entbehrt — abgesehen vom Antennal- und Branchiostegaldorne der Stacheln. Das Rostrum setzt sich anfangs gradlinig in der Richtung des Cephalothorax fort, biegt aber dann in der Höhe des letzten Gliedes des Stieles der ersten Antenne nach aufwärts um; es ist ebenfalls seitlich zusammengedrückt. Auf der Oberseite trägt es:

A. Auf dem horizontalen Teile 8 bis 10 Zähne, die von hinten nach vorne zu stärker werden und von denen die Hälfte noch auf dem Carapax steht; vor jedem dieser Zähne steht eine Reihe kleiner werdender Haare.

B. Auf dem aufsteigenden Aste 12 bis 19 mehr stachelförmige Zähne, die nach der Spitze zu kleiner werden.

Auf der Unterseite trägt das Rostrum nur in seinem aufsteigenden Teile 13 bis 17 Zähne, während der horizontale Teil frei ist.

Das erste Glied der inneren Antennen trägt einen flachen, breiten, zugespitzten Styloceriten, dessen Innenrand mit einer Reihe gefiederter Borsten besetzt ist. Die Gesamtlänge der Antenne ist eine außerordentlich hohe und beträgt bis zu 160 *mm*.

Die Pereiopoden sind schlank. Das erste Paar ist etwas länger als die äußeren Maxillarfüße; eine kleine Endschere, wie sie bei vielen Arten der Gattung vorhanden ist, fehlt vollkommen.

Das zweite Paar, das vollkommen symmetrisch gebaut ist, ist kürzer als das vorhergehende, hat einen Carpus von 22 bis 25 Gliedern und endet in einer kleinen Schere. Die übrigen 3 Pereiopoden sind außerordentlich schlank und dünn; ihre Länge ist fast gleich der doppelten Länge des Carapax + Rostrum; sie sind an der ventralen Seite des Merus mit Dornen besetzt.

Das Abdomen ist glatt und seitlich zusammengedrückt; der Hinterrand der beiden ersten Segmente ist in der Mittellinie schwach eingebuchtet, der des dritten Segmentes nach hinten ausgeschweift, der der 3 letzten Segmente ist gerade. Das Telson ist schmal und lang und trägt dorsal 3 kleine Dornenpaare.

Die Pleopoden sind von mäßiger Länge. Die Eigröße beträgt 0.41×0.62 *mm*.

Parapandalus pristis (Risso).

Pandalus pristis Risso: Heller 1863, p. 246.

— — Risso: Ortmann 1890, p. 491.

Exemplare von:

Station	9	Dredge	. . . . .	791 <i>m</i>	Tiefe. Sandiger Schlamm.
»	20	»	. . . . .	780 <i>m</i>	» Feiner Sand.
»	26	»	. . . . .	725 <i>m</i>	» Sandiger Schlamm.
»	27	»	. . . . .	747 <i>m</i>	» " "
»	35	»	. . . . .	600 <i>m</i>	» " "
»	38	»	. . . . .	512 <i>m</i>	» Schlamm.
»	44	»	. . . . .	902 <i>m</i>	» Sandiger Schlamm.
»	47	»	. . . . .	610 <i>m</i>	» " "
»	48	»	. . . . .	700 <i>m</i>	» " "
»	58	»	. . . . .	910 <i>m</i>	» " "
»	59	»	. . . . .	780 <i>m</i>	» " "
»	61	»	. . . . .	828 <i>m</i>	» Sand.
»	75	»	. . . . .	764 <i>m</i>	» " "
»	79	»	. . . . .	710 <i>m</i>	» " "
»	81	»	. . . . .	825 <i>m</i>	» Sandiger Schlamm.
»	106	»	. . . . .	805 <i>m</i>	» " "
»	109	»	. . . . .	890 <i>m</i>	» " "
»	117	»	. . . . .	638 <i>m</i>	» " "

Station 110	Dredge	. . . . .	635 m Tiefe.
» 107	»	. . . . .	748 m »
» 114	»	. . . . .	535 m »
» 120	»	. . . . .	560 m »
» 121	»	. . . . .	690 m »
» 127	»	. . . . .	341 m »
» 139	»	. . . . .	583 m »
» 156	»	. . . . .	712 m »
» 164	»	. . . . .	908 m »
» 168	»	. . . . .	640 m »
» 169	»	. . . . .	650 m »
» 173	»	. . . . .	868 m »
» 178	»	. . . . .	720 m »
» 179	»	. . . . .	490 m »
» 185	»	. . . . .	858 m »
» 184	»	. . . . .	876 m »
» 183	»	. . . . .	896 m »

Bemerkungen: Die Art, welche bisher unter dem Gattungsnamen *Pandalus* bekannter war, muß in die von Borradaile neu aufgestellte Gattung *Parapandalus* versetzt werden, da sie einen Exopoditen auf dem dritten Maxillarfusse hat und Epipoditen an den Pereiopoden fehlen.

Geographische Verbreitung: Diese Form war bisher nur vom Mittelmeer bekannt. Im übrigen Indopacific vikariiert für sie der ganz nahe verwandte *Parapandalus spinipes* (Bate), der schon bei Kap Comorin vorkommt. Er unterscheidet sich von *Parapandalus pristis* (Rissa) durch kürzere und dickere Pereiopoden und kürzeres 6. Abdominalsegment.

Tiefe: Leider ist über das Tiefenvorkommen der Art im Mittelmeere nichts genaueres bekannt. Bei Neapel findet sie sich in geringen Tiefen (0 bis 200 m); ihr Vorkommen im Roten Meere in größeren Tiefen hängt wohl mit den Temperaturverhältnissen dieses Meeres zusammen.

Gattung *Dorodotes* Sp. Bate.

Dorodotes levicarina Bate.

Bate 1888, p. 680, Taf. 112, Fig. 5.

Henderson 1893, p. 436.

2 Exemplare von Station 143, 28. Oktober 1897, früh, Dredge, 212 m Bodentiefe, 39° 55' östl. Länge, 17° 7' nördl. Breite.

Beide Tiere unterscheiden sich durch Variationen in der Zahl der Zähne am Rostrum von den typischen Exemplaren; bei dem einen beträgt sie 13/4, bei dem anderen 9/2.

Geographische Verbreitung: Arafura-See, 50 m Tiefe (Bate), Golf von Martaban.

Ordnung PALAEMONOIDA BORRADAILE.

Familie Alpheidae Bate.

Gattung *Athanas* Leach.

De Man 1911, p. 144.

Decapoden des Roten Meeres.

21

Athanas dimorphus Ortmann.

Athanas dimorphus Ortmann 1894, p. 12, Taf. 1, Fig. 1.

- *dispar* Coutière 1897, p. 238.
- *leptocheles* Coutière 1896, p. 381.
- *solenomerus* Coutière 1896, p. 380.

Exemplare von: St. Johns-Insel, Suez (Bannwarth leg.), Insel Shadwan.

Geographische Verbreitung: Dar-es-Salaam, Djibouti, Rotes Meer.

Athanas aretiformis Coutière.

Coutière 1905 (Laccadivenfauna), p. 860, Fig. 132.

Exemplare von: Ras Abu Somer.

Geographische Verbreitung: Malediven und Laccadiven.

Gattung **Arete** Stimpson.

De Man 1911, p. 162.

Arete indicus Coutière.

Coutière 1905 (Laccadivenfauna), p. 863, Fig. 134, 135.

Nobili 1906 a, p. 24.

Exemplare von: Praveya, Ras Abu Somer, Djedda.

Geographische Verbreitung: Hulue Male Atoll, Insel Arzana, Djibouti, Rotes Meer.

Gattung **Synalpheus** Sp. Bate.

Synalpheus charon Heller.

De Man 1911 (Siboga), p. 245 (daselbst Literatur).

Coutière 1909, p. 90.

Exemplare von: Tor, Ras Abu Somer, Djedda.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Malediven und Laccadiven, Hawai, Kabaena-Insel.

Synalpheus pachymeris Coutière.

Synalpheus biunguiculatus var. *pachymeris* Coutière 1905, p. 873, Taf. 71, Fig. 9.

Exemplare von: Dahab, Ras Abu Somer.

Geographische Verbreitung: Djibouti, Nilander Atoll.

Synalpheus triunguiculatus Nobili.

Nobili 1906 a, p. 25.

Nobili 1906 b, p. 31.

Exemplare von: Navibi, Dahab, Insel Senafir, Ras Abu Somer, Sherm Sheik (Afrika), Koseir, Jambo, Mersa Halaib, Djedda, Raveiya, Kurfuda, Insel Sarso, Massauah, Insel Kamaran, Hamfela.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer und bei der Insel Arzana.

Synalpheus paraneomeris Coutière.

Coutière 1905, p. 872, Taf. 71, Fig. 7.

Coutière 1909, p. 90.

2 Exemplare ohne genaueren Fundort.

Geographische Verbreitung: Minikoi, Mascate, Mahé, Djibouti, Hawaii.

Gattung *Alpheus* Fabr.

De Man 1911, p. 299.

I. MEGACHELES-Gruppe.

Alpheus collumianus Stimpson.

Balss 1914 a, p. 39 (daselbst Literatur).

Exemplare von: Insel Senafir, Ras Abu Somer, Koseir, St. Johns Insel.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Malediven, Laccadiven, Malayischer Archipel, Torresstraße, Funafuti, Neu-Kaledonien, Südl. Japan.

II. MACROCHIRUS Gruppe.

Alpheus gracilis Heller.

De Man 1911, p. 337 (daselbst Literatur).

Exemplare von: Insel Senafir, Sherm Sheikh (Afrika), Jambo, Djedda, Raveiya.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Mahé, Lucipara-Inseln.

Alpheus splendidus Coutière.

Coutière 1897, p. 236.

Exemplare von: Suez, Sherm Sheikh (Halbinsel Sinai), Ras Abu Somer, Sherm Sheikh (Afrika), Dädalus-Riff, Lidth, Kurfuda, Massauah.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer.

Alpheus ventrosus M. E.

De Man 1911, p. 339 (daselbst Literatur).

Pearson 1911, p. 176, Taf. 5, Fig. 2.

Exemplare von: Station I, Nawibi, Dahab, Tor, Sherm Skeikh (Halbinsel Sinai), Insel Senafir, Ras Abu Somer, Koseir, Habban, Dädalus Riff, Sherm Sheikh (Afrika), Berenice, St. Johns-Insel, Jambo, Mersa Halaib, Djedda, Raveiya, Massauah, Insel Kameron, Hamfela, Jebel Zukur, Insel Perim.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Indischer Ozean, Zanzibar, Malayischer Archipel bis Tahiti, den Hawaiischen Inseln und dem Golf von Kalifornien.

III. CRINITUS-Gruppe.

Alpheus microstylus (Bate).

De Man 1911, p. 344 (daselbst Literatur).

Exemplare von: Nawibi, Sherm Sheikh (Afrika), Dädalus-Riff, Raveiya.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Mascat (Golf von Oran), Pulo Edam, Laccadiven, Albany-Insel bei Kap York.

Alpheus crinitus Dana.

Bate 1888, p. 548, Taf. 98, Fig. 2.

Lanchester 1901, p. 564.

Zehntner 1894, p. 206.

De Man 1911, p. 377 (daselbst Literatur).

Exemplare von: Insel Senafir, Dahab, Dädalus-Riff, St. Johns-Insel, Djedda, Insel Sarso.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Amboina, Philippinen, Balabac-Straße, Samoa, Südl. Japan.

Alpheus bucephalus Coutière.

Coutière 1905 (Maledivenfauna), p. 890.

Nobili 1906 b, p. 32.

Pearson 1911, p. 179.

Exemplare von: Ras Abu Somer, Dädalus-Riff, Sherm Sheikh (Afrika), Jambo, Djedda, Raveiya.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Ceylon.

Alpheus insignis Heller.

De Man 1911, p. 377 (daselbst Literatur).

Exemplare von: Suez, Insel Senafir, Ras Abu Somer, Habban, Dädalus-Riff, Sherm Skeikh (Afrika), Jambo, St. Johns-Insel, Raveiya, Akik Seghir, Massauah.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Mauritius, Mahé, Malediven und Laccadiven, Ternate, Amboina, Neu-Guinea, Samoa.

Alpheus paracrinitus Miers.

Miers 1881, p. 365, Taf. 16, Fig. 6.

Coutière 1905, p. 901.

1 Exemplar von: Ras Abu Somer.

Geographische Verbreitung: Goree (Senegambien) Djibouti (Coutière).

IV. *BREVIROSTRIS*-Gruppe.

Alpheus djiboutensis de Man.

De Man 1909, p. 160, Taf. 8, Fig. 17 bis 24.

Exemplare von: Insel Shadwan, Dädalus-Riff, Insel Perim.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer.

Alpheus macrosceles Alcock und Anderson.

Coutière 1898, p. 31.

Alcock 1901, p. 140.

Illustrations Investigator, Taf. 9, Fig. 5.

De Man 1911, p. 403.

1 Exemplar von: Station 88, 58 m Tiefe.

Geographische Verbreitung: Bai von Bengalen 350 bis 500 m Tiefe, Andamanen See 400 m Tiefe, Bali-See 330 m Tiefe. Diese Form ist eine der wenigen Alphaciden, die in die Tiefsee geht.

V. *EDWARDSII*-Gruppe.

Alpheus leviusculus Dana.

De Man 1911, p. 411.

1 Exemplar von: Suez, Bannwarth leg.

Geographische Verbreitung: Wakes-Insel (Nord-Pacific), Kur-Insel, Malayischer Archipel. Für das Rote Meer neu.

Alpheus Audouini Coutière.

Coutière 1905, p. 911, Taf. 87, Fig. 52.

Nobili 1906 a, p. 29 1906, p. 33.

Exemplare von: Suez, Nawibi, Tor, Insel Senafir, Ras Abu Somer, Dädalus Riff, Sherm Sheikh (Afrika), Djedda, Raveiya, Kurfuda, Akik Seghir, Insel Sarso, Massauah, Hanfela.

Geographische Verbreitung: Vom Roten Meer bis Hawai und Neu-Seeland.

Alpheus parvirostris Dana.

De Man 1911, p. 432 (daselbst Literatur).

Balss 1914, p. 38.

Exemplare von: Dädalus-Riff, Sherm Sheikh (Afrika), Raveiya, Insel Sarso.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Malediven und Laccadiven, Batavia, Balabacstraße, Funafuti, Samoa, Neu-Kaledonien, Südl. Japan.

Alpheus pacificus Dana.

De Man 1911, p. 427 (daselbst Literatur).

Exemplare von: Insel Shadwan.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Madagaskar, Malediven und Laccadiven, Fidschiinseln, Malayischer Archipel, Australien, Campbell-Inseln, Sandwich-Inseln.

Familie **Hippolytidae** Ortmann.

Revision: St. Kemp. 1914

Gattung **Saron** Thallwitz.

Kemp 1914, p. 122.

Saron marmoratus (Olivier).

Saron marmoratus Kemp 1914, p. 84, daselbst Literatur.

Spirontocaris gibberosa Balss 1914, p. 46.

Exemplare von: Suez, Nawibi, Koseir, Habban, Sherm Sheikh (Halbinsel Sinai), Berenice, St. Johns-Insel, Mersa Halaib, Djedda, Raveiya, Lidth, Kurfuda, Massauah, Insel Kamaran, Hanfela, Ras el Millan (Sinaiküste) Hartmeyer leg.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Arabische Küste, Zanzibar, Mozambique, Mauritius, Ceylon, Indische Küste, Malayischer Archipel, Japan, Hawai, Australien, Samoa.

Gattung **Hippolyte** Leach.

= *Virbius* Stimpson, vgl. Kemp 1914, p. 125.

Hippolyte (Virbius) orientalis Heller.

Kemp 1914, p. 125 (daselbst Literatur).

Lenz u. Strunk 1914, p. 319.

Exemplare von Suez, Bannwarth leg.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer und Indischer Ozean.

Gattung **Tor** Kingsley.

Kemp 1914, p. 93 (dasselbst Literatur).

Tor paschalis (Heller) = *Tor floridanus* Kingsley.

Vgl. Kemp 1914, p. 94, Taf. 1, Fig. 6 bis 10.

Exemplare von: Ras Abu Somer, Jambo, Raveiya, Lidth, Tor (Hartmeyer leg.).

Geographische Verbreitung: Amboina, Indische Küste, Rotes Meer, Zanzibar, Westindien, Bermudas, Florida und Yucatan.

Gattung **Lysmata** Risso.

Kemp 1914, p. 127.

Lysmata trisetacea Heller.

Synonym: *Lysmata pusilla* Heller.

Kemp 1914, p. 125 (dasselbst Literatur).

Exemplare von: Ras Abu Somer und Djedda.

Die vorwiegende Bezahnung des Rostrums ist $4/2$, doch ist auch die Zahl $5/2$ öfter vertreten, wodurch sich die Form der *Lysmata chiltoni* Kemp nähert, mit der sie vielleicht identisch ist. Die Mundgliedmaßen stimmen im Bau mit denen von *Lysmata seticaudata* Risso überein.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer.

Gattung **Hippolysmata** Stimpson.

Kemp 1914, p. 128.

Hippolysmata multiscissa Nobili.

Nobili 1906 b, p. 47, Taf. 2, Fig. 5.

Exemplare von Nawibi und Djedda.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer.

Familie **Pontoniidae** Bate.

Revision Borradaile 1903.

Sollaud 1910.

Gattung **Periclimenes** Costa.

Periclimenes Petitthouarsii (And.).

Borradaile 1898, p. 381.

Nobili 1906 b, p. 49.

Lenz 1912, p. 2.

Exemplare von: Tor, Sherm Sheikh (Halbinsel Sinai), Sherm Sheikh (Afrika), Berenice, Mersa Halaib, Djedda, Raveiya, Akik Seghir, Massauah, Insel Kamaran.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Ostindien, Tahiti. In Varietäten ist die Art auch von Madagaskar und Samoa bekannt.

Periclimenes ensifrons (Dana).

Nobili 1906*b*, p. 49 (daselbst Literatur).

Exemplare von Dahab.

Geographische Verbreitung: Dar-es-Salaam, Zanzibar, Trincomali, Balabac-Straße, Pulo Edam, Beagle-Bai, Ternate, Rotes Meer.

Periclimenes elegans (Paulson).

Anchistia elegans Nobili 1906 *b*, p. 52.

1 Exemplar von St. Johns-Insel.

Der Dorn am Merus des zweiten Scherenfußes ist vorhanden, dagegen fehlen diejenigen des Carpus.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer.

Gattung **Coralliocaris** Stimpson.

Coralliocaris superba Dana.

Borradaile 1898, p. 385.

Balss 1914*a*, p. 53.

Exemplare von: Insel Senafir, Ras Abu Somer, Koseir-Riff, Habban, Sherm Sheikh (Afrika), Jambo, Mersa Halaib, Lidth, Insel Zebejir.

Geographische Verbreitung: Tongatabu, Christmas-Insel, Palo Edam, Noordwachter, Kago-shima, Tahiti, Rotes Meer.

Coralliocaris graminea Dana.

Ortmann 1894, p. 16.

Borradaile 1898, p. 385.

De Man 1902, p. 840.

Calman 1909, p. 706.

Exemplare von: Suez, Tor (Hartmeyer leg.), Insel Senafir, Koseir-Riff, Habban, St. Johns-Insel, Jambo, Raveiya, Lidth, Massauah.

Diese Art ist für das Rote Meer neu.

Geographische Verbreitung: Riffe von Zanzibar, Dar-es-Salaam, Seychellen, Pulo Edam, Hongkong, Fidschi-Inseln, Christmas-Insel, Okinawa (Liu-Kiu-Inseln, Sammlung München).

Coralliocaris lucina Nobili.

Nobili 1906 *b*, p. 57.

Viele Exemplare von: Nawibi, Sherm Sheikh (Halbinsel Sinai), Insel Senafir, Ras Abu Somer, Koseir-Riff, Habban, St. Johns-Insel, Jambo, Mersa Halaib, Djedda, Raveiya, Massauah, Hamfela.

Geographische Verbreitung: Die Art ist, soweit bisher bekannt, eine Lokalform des Roten Meeres.

Gattung **Harpilius** Dana.

Harpilius Beupresii Audouin.

Borradaile 1898, p. 380.

Nobili 1906 *b*, p. 63.

Exemplare von: Berenice, Ras Abu Somer, Dädalus-Riff, Sherm Sheik (Afrika), Berenice, St. Johns-Insel, Mersa Halaib, Djedda, Raveiya, Kurfuda, Akik Seghir, Insel Kamaran.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Pulo Edam.

Harpilius consobrinus de Man.

De Man 1902, p. 836, Taf. 26, Fig. 54.

Exemplare von: Dahab, Tor, Ras Abu Somer, Jambo.

Geographische Verbreitung: Ternate, Bai von Batavia.

Harpilius Gerlachei Nobili.

Nobili 1906 a, p. 45, Taf. 4, Fig. 10.

Exemplare von: Nawibi, Dahab, Tor, Ras Abu Somer, Koseir, Raveiya.

Geographische Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus dem persischen Golfe von der Insel Arzana her bekannt.

Harpilius depressus Stimpson.

Stimpson 1860, p. 38.

Rathbun 1906, p. 920, Taf. 24, Fig. 12.

Exemplare von: Nawibi, Dahab, Sherm Sheikh (Halbinsel Sinai), Insel Senafir, Ras Abu Somer, Sherm Sheikh (Afrika), St. Johns-Insel, Jambo.

Das Rostrum hat eine Bewehrung von oben 7, unten 4 Zähnen; der letzte vor der Spitze stehende Zahn ist sowohl oben wie unten ganz rudimentär. Die Spitze des Rostrums überragt das Ende des Stieles der ersten Antenne, erreicht aber die Spitze der Antennenschuppe nicht. Am Carapax sind Antennal und Hepaticalstachel gut ausgebildet, dagegen fehlt ein Supraorbitalstachel. Die Augen ragen außer mit der Cornea auch mit einem Teil ihres Stieles über den Seitenrand des Carapax hinaus.

Am Telson wird die mittlere Schwanzplatte von den beiden Seitenplatten überragt.

Die Füße des ersten Paares gehen, wenn ausgestreckt, mit ihrem Propodus über die Antennenschuppe hinaus.

An den Füßen des zweiten Paares ist die Bewehrung ähnlich, wie sie Stimpson beschreibt. Das Ischium trägt am distalen Gelenke einen nach innen gerichteten Zahn, beim Merus sitzen am distalen Ende *a*) außen ein spitzer, *b*) innen ein stumpfer, gerundeter (oben) und ein spitzer (unten) Zahn. Der Carpus hat die Gestalt eines Kelches, der nach außen innen einen spitzen Zahn abgibt. Am Propodus ist die Palma doppelt so lang wie die Finger. Am Gelenke mit dem beweglichen Finger (oben) ist der Propodus scharf abgeschnitten. Die Finger selbst tragen 2 breite Zähne und am Ende des festen Fingers ist eine ovale, nach innen vorspringende Erweiterung, der eine Aushöhlung im beweglichen entspricht.

An den Pereiopoden fällt die dorsale Verlängerung des Carpus auf, die auf den Propodus übergreift.

Geographische Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus Hawaii bekannt.

Gattung Paratypton nov. gen.

H. Balss, Zool. Anzeiger, Bd. 44, p. 83, 1914.

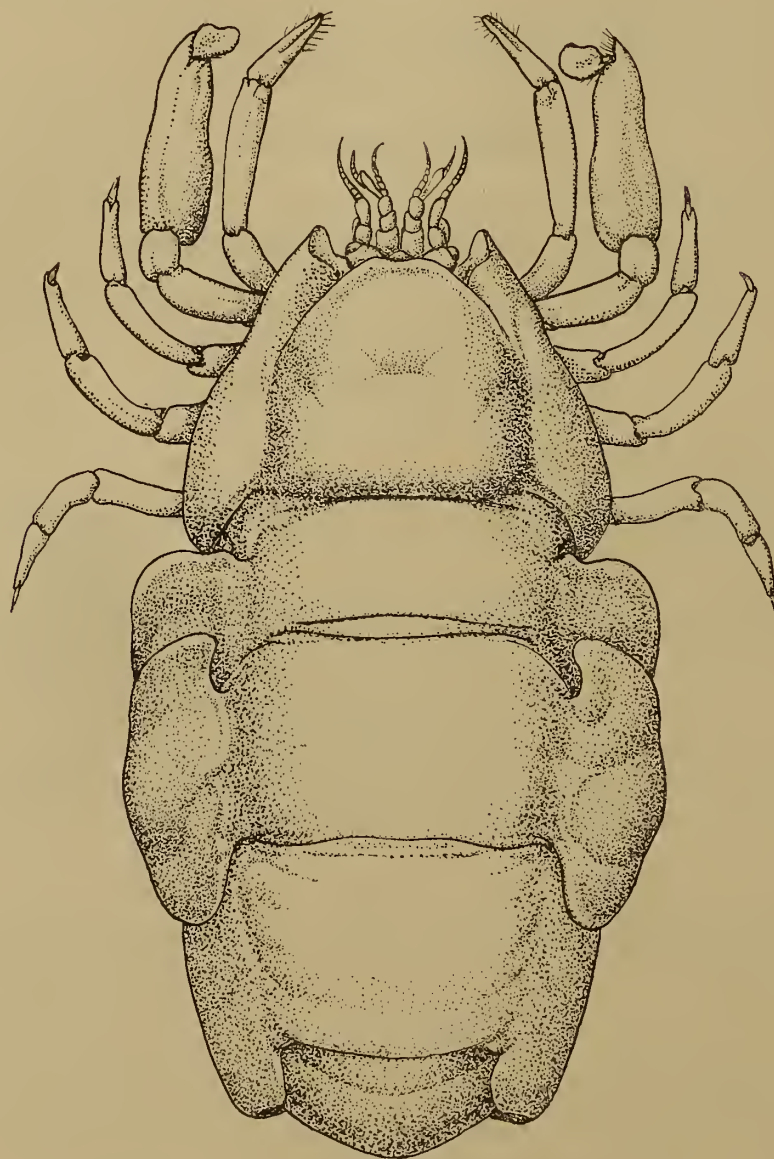
(Fig. 18 bis 25.)

Der Cephalothorax ist ähnlich wie bei Typton seitlich stark komprimiert und nach vorne zu verschmälert; ein zugespitztes Rostrum fehlt, vielmehr ist das Frontalende breit abgestutzt. Nach der Seite folgen dann die Orbitalauschnitte, worauf der Vorderrand ohne jede Ausbildung von Dornen in den Seitenrand übergeht. Die ganze Oberfläche des Carapax ist glatt und unbehaart. Die Augenstiele sind

kurz und dick, das Pigment erscheint etwas reduziert und zwischen beiden Stielen findet sich ein kleiner Vorsprung, der etwas über den Stirnrand hervorragt.

Die beiden Antennenpaare sind nur kurz; an den ersten, inneren ist das erste Glied ungefähr so lange wie die beiden folgenden zusammen. Die Endgeißeln sind ganz kurz, die äußere basal stark ver-

Fig. 18.



Paratypton Siebenrocki n. g. n. sp. von oben gesehen. 5 mal vergr.

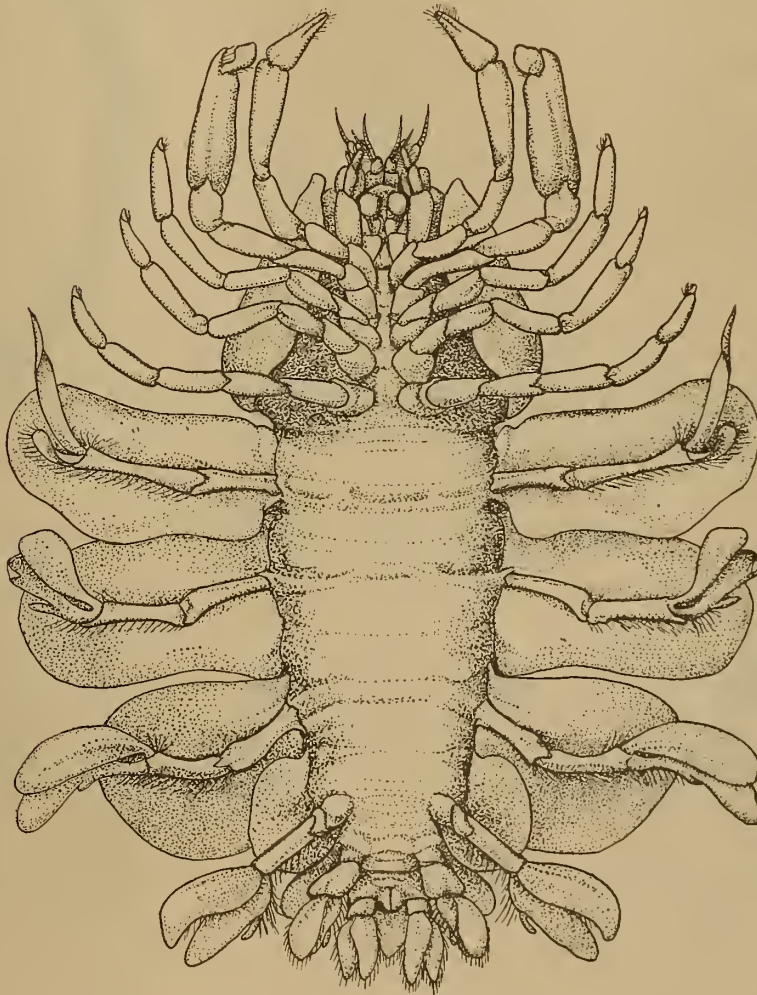
dickt, mit dünnerem Endfaden. Die zweiten Antennen sind kaum länger als die inneren, sie besitzen eine kleine Schuppe an ihrem zweiten Gliede.

Die Mandibel trägt keinen Tasteranhang; der Incisorfortsatz ist fein gezähnt, der Molarfortsatz ganz rudimentär, indem er nicht breit abgestutzt ist, sondern von dreieckiger Gestalt, spitz zuläuft und am Ende fein behaart ist. Bei den ersten Maxillen sind die beiden Lappen in die Länge gestreckt und ein Stück miteinander verwachsen, der vordere ist mit ganz feinen Dornen bewehrt, der Taster kurz und breit. An der zweiten Maxille fällt der Mangel von Stacheln an den Laden auf; ferner ist die Verlängerung des letzten Gliedes der Lade charakteristisch. Der erste Maxillarfuß besitzt einen gut entwickelten, breiten Exopoditen, während an den zweiten Maxillarfüßen ein Exopodit völlig fehlt. Bei den dritten Maxillar-

füßen ist das zweite Glied eine stark verbreiterte Platte, die beiden letzten Glieder sind nur klein. Ein Exopodit fehlt auch hier völlig. (Fig. 20 bis 25.)

Über die Form der Thoraxbeine vergleiche man die Artdiagnose.

Fig. 19.



Paratypton Siebenrocki n. g. n. sp. von unten gesehen. 5 mal vergr.

Am Abdomen fällt beim ♀ die starke Ausbildung der Epimeren der 4 ersten Segmente auf, welche seitlich tief herunter greifen und die Füße umhüllen, so daß ein völlig geschlossener Raum zur Aufbewahrung der Eier entsteht. Beim fünften Fußpaare ist das zweite Stielglied verbreitert. Das Telson ist nach der Bauchseite zu umgeschlagen, eine Appendix interna ist beim ♀ am zweiten, dritten und vierten Fußpaare vorhanden, während das ♂ am zweiten Paare zwei, am dritten, vierten und fünften je eine Appendix besitzt.

Die Kiemen sind 5 von hinten nach vorne gerichtete Pleurobranchien. Epi- und Exopoditen fehlen völlig.

Das ♂ unterscheidet sich vom ♀ durch seine geringere Größe und durch die weniger verlängerten Epimeren.

Die Stellung dieser interessanten Gattung innerhalb der Pontoniiden ist nicht genau zu fixieren, indem sie sowohl Eigentümlichkeiten von Pontonia (Verbreiterung des dritten Maxillarfusses) wie von Typton (rudimentäre Antennenschuppe) besitzt. Ganz aberrant sind die Mundgliedmaßen gebaut, die

stark reduziert sind. Die Gattung stellt eine an das Leben an Korallriffen angepasste, halbparasitäre Form dar.

Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.



Fig. 20. Mandibel, Fig. 21. Erste Maxille, Fig. 22. Zweite Maxille von *Paratypton Siebenrocki* n. g. n. sp.

Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.

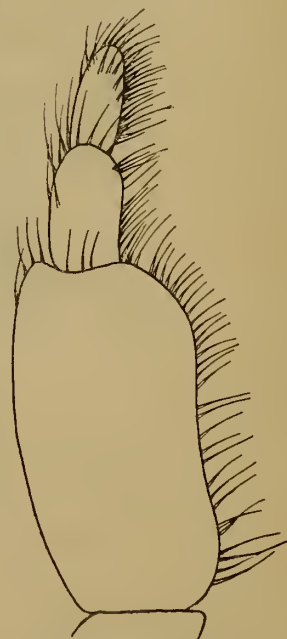


Fig. 23. Erster Maxillarfuss, Fig. 24. Zweiter Maxillarfuss, Fig. 25. Dritter Maxillarfuss von *Paratypton Siebenrocki* n. g. n. sp.

Paratypton Siebenrocki nov. spec.

Ich benenne diese Art zu Ehren des verdienten Teilnehmers an der Polaexpedition, Herrn Kustos Prof. Siebenrock in Wien.

Es liegen vor: 1 ♂, 2 ♀ Senafir, 1 ♂, 1 ♀ Koseir, 1 ♂, 1 ♀ Sherm Sheikh (Afrika), 2 ♀ Jaluit, Samoa, Krämer leg.

Mit den Charakteren der Gattung; als Artmerkmale beschreibe ich die Gestalt der Thoraxbeine. Die Vorderfüße sind von der gewöhnlichen Pontoniidenform, während das zweite Paar, das symmetrisch entwickelt ist, den Habitus einer Alpheidenschere besitzt; es ist nämlich der Dactylus zu einem Hammer

umgebildet, der auf einen behaarten Fortsatz des Propodus schlägt. Die folgenden Fußpaare sind kurz und dünn, die Dactylen ganz klein und reduziert, ohne akzessorische Fortsätze.

Maße	♂	♀
Länge des Carapax	5 mm	6 mm.
» » Abdomens	9 mm	13 mm.
Höhe des Carapax	6 mm	8 mm.
Eigröße: 0.72×0.54 mm.		

Gattung *Palaemonella* Dana.

Palaemonella tenuipes Dana.

Nobili 1906 b, p. 71 (daselbst Literatur).

Ratbun 1906, p. 225.

Exemplare von: Dahab, Ras Abu Somer, Bérenice, Insel Sarso.

Die Exemplare zeigen sämtlich die von Nobili l. c. erwähnten Abweichungen von der Originalbeschreibung. Von anderen Fundorten liegen mir leider keine Tiere zum Vergleiche vor.

Geographische Verbreitung: Liu-Kiu-Inseln, Zulu-See, Hawai, Amboina, Rotes Meer.

Gattung *Conchodytes* Peters.

Conchodytes meleagrinae Peters.

Nobili 1906 b, p. 66, Taf. III, Fig. 5.

Hasani, Jänner 1896 (darunter 2 trüchtige ♀) aus der Perlmuschel, Ras Abu Somer, 15. Februar 1896 (darunter 2 trüchtige ♀) aus der Perlmuschel, Tor, 10. März 1896 (1 ♂, 1 ♀ mit Eiern) aus einer Pinna.

Es ist mir aufgefallen, daß auch bei dieser Art öfters 1 ♂ und 1 ♀ zusammen aus einer Muschel zu stammen scheinen, daß also hier ein ähnliches Eheleben zu herrschen scheint, wie es Ortman von *Pontonia pinnae* berichtet (Bronn, p. 1243).

Geographische Verbreitung: Ost-Afrika, Torresstraße, Rotes Meer, Ceylon, Loyalti-Inseln, Britisch Neu-Guinea, Rotuma.

Familie *Palaemonidae* Bate.

Gattung *Leander* Stimpson.

Leander pacificus Stimpson.

Nobili 1906 b, p. 73 (daselbst Literatur).

Balss 1914, p. 57.

Exemplare von: Suez und Nawibi.

Geographische Verbreitung: Kap der guten Hoffnung, Rotes Meer, Amboina, Ternate, Hongkong, Japan, Pinien-Insel bei Neu-Kaledonien, Sandwich-Inseln.

Leander natator M. E.

Nobili 1906, p. 74 (daselbst Literatur).

Exemplare von: Djedda, Insel Kamaran, Insel Perim.

Geographische Verbreitung: Meist an Tang lebend. Indopazif: Rotes Meer, Reunion, Insel Noordwacher, Japan, Australien. Atlantic: Sargasso-Meer.

Ordnung CRANGONOIDEA Borradaile.

Familie Processidae Ortmann (partim).

Gattung Nicoides Paulson.

Durch den Besitz eines Exopoditen an den ersten Perciopoden von *Processa* unterschieden.

Nicoides danae Paulson.

Nobili 1906 b, p. 79, Taf. V, Fig. 1.

Mehrere ♀ mit Eiern, Insel Kamaran.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer.

Familie Crangonidae Bate.

Gattung Aegeon Guérin Méneville.

Balss 1914, p. 70.

Aegeon pennata (Sp. Bate).

Sp. Bate 1888, p. 499, Taf. 91.

= *Aegeon affine* Alcock 1901, p. 119.

Illustrations of the Investigator, Crustacea, Taf. 51, Fig. 3.

Exemplare von:

Station	44	Dredge	. . . . .	902 m	Tiefe. Sandiger Schlamm.
»	51	»	. . . . .	562 m	» » »
»	75	»	. . . . .	764 m	» Fast reiner Sand.
»	110	»	. . . . .	635 m	»
»	114	»	. . . . .	535 m	»
»	120	»	. . . . .	560 m	»
»	121	»	. . . . .	690 m	»
»	143	»	. . . . .	212 m	»
»	156	»	. . . . .	712 m	»
»	165	»	. . . . .	780 m	»

Ich vereinige *Aeg. affine* Alcock mit dieser Art; die Identität beider hat schon Alcock selbst vermutet.

Geographische Verbreitung: Die Art war bisher in der Arafurasee (in 90 m Tiefe) und bei Bombay (in 100 m Tiefe) gefunden worden.

Abteilung Stenopidea Bate.

A. Milne Edwards u. Bouvier 1909, p. 257.

Gattung Stenopus Bate.

Von dieser Gattung sind 7 Arten bekannt, von denen 4 auf den Indopacific beschränkt sind, eine sowohl hier wie auch in Westindien vorkommt und eine bisher nur aus dem Mittelmeer bekannt war. Diese ist auch im Material der »Pola« aus dem Roten Meere enthalten und dürfte wohl hier in letzter Zeit eingewandert sein.

Decapoden des Roten Meeres.

33

Stenopus hispidus Olivier.

Balss 1914 a. p. 73 (dasselbst Literatur).

Es liegen vor: 5 Exemplare, Mersa Halaib, 18. November 1895, 1 Exemplar Abu Sayer, 16. Februar 1898.

Geographische Verbreitung: Indopacific: Zanzibar, Malediven, Ceylon, Borneo, Chinasee, Formosa, Japan (bis zur Sagamibai), Philippinen, Neu-Guinea, Paumotu-Inseln, Hawaii, Neu-Britannien, Weihnachts-Inseln, Rotuma. Atlantic: Cuba, Bermuda etc.

Tiefe: Litoral bis 210 m.

Stenopus spinosus Risso.

Heller 1863, p. 299.

Exemplare von:

Station 169 Dredge 650 m Tiefe (1 ♂, 1 ♀ mit Eiern).
 » 174 » 690 m »

Mit dem *Stenopus tenuirostris* de Man, der dieser Art nahe steht und außer von Amboina auch von den Seychellen (Borradaile 1910) bekannt ist, konnte ich diese Exemplare leider nicht direkt vergleichen.

Geographische Verbreitung: Die Art war bisher nur aus dem Mittelmeere bekannt, wo sie im Litorale bei Neapel nicht selten ist. Sie scheint jedoch eine weiter verbreitete Form zu sein; denn auch in Material aus Westindien, das mir zur Bearbeitung vorliegt, ist sie enthalten.

Genus *Microprosthema* Stimpson.*Microprosthema* Stimpson 1860, p. 44.*Stenopusculus* Richters 1880, p. 167.

— E. L. Bouvier 1909, p. 263.

Die Gattung *Microprosthema* wurde mit der für den Autor charakteristischen kurzen, aber präzisen Weise von Stimpson 1860 aufgestellt, blieb jedoch dann vollständig unbeachtet. Erst Bouvier erwähnte sie wieder (1909); er glaubte, daß die einzige Art, die Stimpson hierher gerechnet hatte, *Microprosthema valida*, besser zu *Stenopus* gestellt werden müsse und daß infolgedessen der Name *Microprosthema* zu fallen habe. Ich habe mich (1914, p. 73) dieser Ansicht angeschlossen, jedoch mit einem Fragezeichen. Nun hat mich das Studium der vorliegenden Exemplare, die ich zuerst zur Gattung *Stenopusculus* gestellt hatte, überzeugt, daß beide Gattungen synonym sind, daß infolgedessen die ältere Bezeichnung Stimpson's zu Recht besteht und der Name *Stenopusculus* fallen muß. Die Gattung gehört, wie auch das Studium der Mundgliedmaßen lehrt, ganz in die Nähe von *Stenopus* und umfaßt nach unseren jetzigen Kenntnissen die Arten:

Microprosthema valida Stimpson (Oushima).— — *plumicornis* (Richters) Mauritius.— — *crassimanus* (Richters) Verbreitung siehe unten).— — *scabricaudatum* (Richters) Mauritius,— — *spinosum* Pocock 1890 Fernando Noronha.? *Microprosthema crassimanus* (Richters).*Stenopusculus crassimanus* (Richters) 1880, p. 168.

— — de Man 1887, p. 86.

— — Lanchester 1901, p. 573.

— — Nobili 1906, p. 86.

3 Exemplare von Berenice.

Es fehlen unseren Tieren die dritten Beinpaare, so daß eine sichere Bestimmung nicht möglich ist, doch wird diese Art von Nobili aus dem Roten Meere aufgeführt.

Fig. 26.

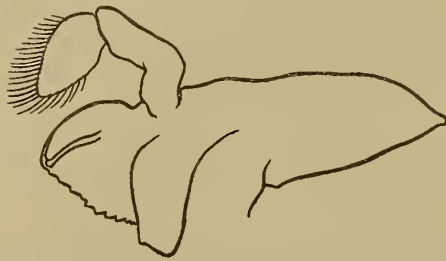


Fig. 27.



Fig. 26. Mandibel von *Microprosthema crassimanum* Richters.

Fig. 27. Zweite Maxille von *Microprosthema crassimanum* Richters.

Ich gebe hier die Abbildungen von den Mundgliedmaßen, die im Bau ganz mit denen von *Stenopus* übereinstimmen und auch die von Stimpson schon angegebene Bewehrung des dritten Maxillarfußes zeigen.

Fig. 28.

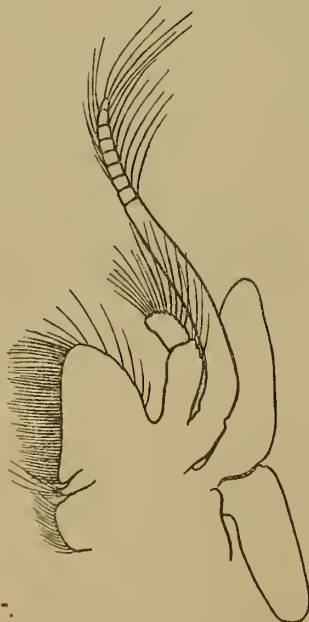


Fig. 29.

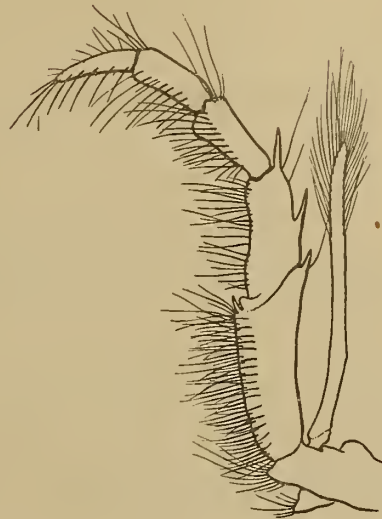


Fig. 28. Erster Maxillarfuß von *Microprosthema crassimanum* Richters.

Fig. 29. Zweiter Maxillarfuß von *Microprosthema crassimanum* Richters.

Geographische Verbreitung: *M. crassimanum* ist bekannt von Mauritius, dem Roten Meere, Penang und Pulo Edam.

Fig. 30.



Dritter Maxillarfuß von *Microprosthema crassimanum* (Richters).

Gattung *Scyllarus* Fabricius.

Scyllarus pumilus Nobili.

Nobili 1906, p. 87.

1 Exemplar von Suakim.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer.

Literaturverzeichnis.

- Alcock A., A descriptive Catalogue of the Indian Deep Sea Crustacea, Decapoda, Macrura and Anomala in the Indian Museum. Calcutta 1901.
- Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum, Part III, Penaeidea, Calcutta, 1906.
- Balss Heinrich, Ostasiatische Decapoden II. Die Natantia und Reptantia in: Abhandl. der math. phys. Klasse der Königl. Bayr. Akademie der Wissenschaften, II. Suppl. Bd., 10. Abhandl., 1914 (a) München.
- Über einige interessante Decapoden der »Pola«, Expeditionen in das Rote Meer, in Anzeiger der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, 1914 (b), Nr. IX, p. 133.
- Bate, Spence, Report on the Macrura of H. M. S. Challenger in The Voyage of H. M. S. Challenger, Zool. vol 24, 1888, London.
- Lo Bianco Salvatore, Le pesche abissali eseguite da F. Krupp col Yacht Puritan, in Mitteil. der zoolog. Station Neapel, vol. 16, 1903.
- Borradaile L. A., A Revision of the Pontoniidae in Annals and Magazine of Nat. Hist., Serie VII, vol. 2, 1898.
- On some Crustacea from the South Pacific in Proceed. Zoolog. Society, London 1898.
- Penaeida, Stenopidea and Reptantia from the Western Indian Ocean; in Transactions of the Linnean Society, London, Zoology, vol. 13, p. 257, 1910.
- Calman W. T., On Decapod Crustacea from Christmas Islands coll. by Dr. Andrews Proceed. Zoolog. Soc. London 1909, p. 203.
- On Aphareocaris nom. nov. (*Aphareus* Paulson), a genus of the Crustacean Family Sergestidae, in Journal of the Linnean Society, London, Zoology, vol. 32, p. 219—23, Tafel 16, 1913.
- On the Crustacean genus *Sicyonella* Borradaile, in Annals and Magazine of nat. hist., Serie 8, vol. 13, Februar 1914.
- Coutière H., Alpheiden in Fauna und Flora of the Maledive and of the Laccadive Archipelagoes, vol. II 1905.
- The american Species of Snapping Shrimps of the genus *Synalpheus*, in Proc. U. S. National Museum, vol. 36, 1909, p. 1—93.
- Note sur *Alpheus Talismani* et *Alpheus macrosceles* Alc. u. And., in Bullet. de la société entomolog. 1895, p. 31.
- Sur quelques genres nouveaux et peu connus d'Alpheidae, in Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Paris, 1896, p. 380.

- Coutière H., Sur quelques Alphées nouveaux in Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Paris 1897, p. 303.
- Heller C., Die Crustaceen des südlichen Europa, Wien 1863.
- Henderson J. R., A Contribution to Indian Carcinology, in Transactions of the Linnean Society of London, 2. Serie, Zoology, vol. V, p. 325—458, London 1893.
- Kemp St., Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum, V, Hippolytidae, in Records of the Indian Museum, vol. X, Part. II, Nr. 4, Calcutta 1914.
- Lenz H., Crustaceen von Madagascar, Ostafrika und Ceylon, in Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. II, p. 539—576, Stuttgart 1910.
- Afrikanische Crustaceen aus schwedischen Sammlungen, in Arkiv för Zoologi, Bd. 7, Nr. 29, 1912.
 - u. Strunck K. Die Decapoden der deutschen Südpolarexpedition, in Deutsch Südpolarexpedition, Bd. XV (Zoologie VII), Berlin 1914.
- Lanchester, W. T., On the Crustacea of the Scea Expedition to the Malay Peninsula, in Proceed. Zoolog. Society, London 1901.
- de Man J. G., Die von Herrn Prof W. Kükenthal gesammelten Decapoden und Stomatopoden, in Abhandl. der Senkenberg. naturf. Gesellschaft, vol. 25, 1902.
- Note sur quelques espèces du genre »Alpheus« Fabr. appartenant au groupe brevirostris de Man, in Mémoires de la société zoologique de France, vol. 22, 1909.
 - The Decapoda of the Siboga Expedition, Part. I, Penaeidae, Part. II, Alpheidae. Monographie 39, Leyden 1911.
- Miers E., On a collection of Crustacea from Goree Island, Senegambia, in Annals and Magazine of nat. hist., 5. Serie, vol. 8, 1881.
- Milne Edwards A. u. Bouvier E. L., Reports on the Results of Dredging of the »Blake«: Les Pénéides et Sténopides, in Mémoires of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. 27, Nr. 3, Cambridge U. S. A. 1909.
- Nobili G., Mission J. Bouvier et Ch. Pérez (Golfe Persique 1901) Crustacés décapodes et stomatopodes, in Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, Tome 40, Paris 1906 (a).
- Faune carcinologique de la Mer rouge, Décapodes et Stomatopodes, in Annales des sciences naturelles, 9. Série, Zoologie, vol. 4, 1906 (b).
- Ortmann A., Die decapoden Krebse des Straßburger Museums:
- I. Zoolog. Jahrbücher (Abteil. f. Systematik), vol V, 1890.
 - II. » » » » » V, 1891.
 - III. » » » » » VI, 1891.
- Crustaceen, in Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien u. dem mal. Archipel, V, in Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftl. Gesellschaft, Jena, vol. VIII, 1894.
- Paulson O., Untersuchungen über die Crustaceen des Roten Meeres, I, Podophthalmata u. Edriophthalmata. Mit 21 Taf., Kiew 1875 (Russisch).

- Pearson J., Ceylon Crustacea, I, Notes on the Alpheidae, in *Spolia Zeylanica*, Colombo, vol. VII, 1911, p. 169—186.
- Pesta O., Carcinologische Notizen, in *Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums*, vol. 26, 1912, p. 343. Wien.
- Zur Kenntnis einiger Tiefseedecapoden der Adria, in *Zoologischer Anzeiger*, vol. 42, p. 60, 1913(a).
- Liste einiger Decapodengenera und Spezies aus der Adria, in *Zoologischer Anzeiger*, vol. 42, p. 403, 1913 (b).
- Rathbun Mary, The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands, in *Bulletin of the U. S. Fish. Commission*, vol. 23 (Report for 1903), Part. III, Washington 1906.
- Sollaud, Sur les affinités des genres *Urocaris* (Stimpson) et *Palaemonella* (Dana) et considérations sur l'évolution des Crevettes de la famille des Pontoniidés, in: *Comptes rendus de l'academie des sciences*, vol. 151, p. 1158, Paris 1910.
- Stimpson W., Prodrômus descriptionis animalium ebertebratorum expeditionis ad oceanum pacificum septentrionalem, pars VIII, Crustacea macrura, in *Proceedings of the academy of nat. sciences of Philadelphia* 1860, p. 22.
- Stebbing T. R. R., A History of Crustacea, recent Malacostraca (The International scientific series vol. 24), London 1893.
- Zehntner L., Crustacés de l'Archipel malais, in *Revue suisse zoologique*, vol. II, 1894.
-

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: 1915

Band/Volume: [91B](#)

Autor(en)/Author(s): Balss [Balß] Heinrich

Artikel/Article: [Zoologische Ergebnisse. XXX. Die Decapoden des Roten Meeres.](#)
[I.Macruren \(mit 30 Textfiguren\). 1-38](#)