QL
444
M34N53
1913
pt.
MSCCRU

RÉSULTATS DES EXPLORATIONS ZOOLOGIQUES, BOTANIQUES, OCÉANOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIQUES

ENTREPRISES AUX INDES NÉERLANDAISES ORIENTALES en 1899—1900,

à bord du SIBOGA

SOUS LE COMMANDEMENT DE

G. F. TYDEMAN

PUBLIÉS PAR

MAX WEBER

Chef de l'expédition.

*I. Introduction et description de l'expédition, Max Weber.
*II. Le bateau et son équipement scientifique, G. F. Tydeman.
*III. Résultats hydrographiques, G. F. Tydeman.
*IV. Foraminifera, J. Hofker [1]).
*IV*bis*. Xenophyophora, F. E. Schulze.
V. Radiolaria, M. Hartmann.
*VI. Porifera, G. C. J. Vosmaer, M. Burton et I. Ijima [1]).
*VII. Hydropolypi, A. Billard [1]).
*VIII. Stylasterina, S. J. Hickson et Mlle H. M. England.
*IX. Siphonophora, Mlles Lens et van Riemsdijk.
*X. Hydromedusae, O. Maas.
*XI. Scyphomedusae, O. Maas.
*XII. Ctenophora, Mlle F. Moser.
*XIII. Gorgonidae, Alcyonidae, J. Versluys, S. J. Hickson, [C. C. Nutting, J. A. Thomson & Mlle L. M. I. Dean
*XIV. Pennatulidae, S. J. Hickson. [et G. Stiasny [1]).
*XV. Actiniaria, P. Mc Murrich [1]).
*XVI. Madreporaria, A. Alcock, C. J. van der Horst et
*XVII. Antipatharia, A. J. van Pesch. [H. Boschma [1]).
XVIII. Turbellaria, Sixten Bock.
XIX. Cestodes, (J. W. Spengel †).
*XX. Nematomorpha, H. F. Nierstrasz.
*XXI. Chaetognatha, G. H. Fowler.
*XXII. Nemertini, (A. A. W. Hubrecht †) et Mme G. Stiasny [1]).
XXIII. Myzostomidae, R. R. von Stummer.
*XXIV[1]. Polychaeta errantia, R. Horst, H. Augener [1]).
XXIV[2]. Polychaeta sedentaria, M. Caullery, F. Mesnil et
*XXV. Gephyrea, C. Ph. Sluiter. [M. Fauvel.
*XXVI. Enteropneusta, J. W. Spengel.
*XXVI*bis*. Pterobranchia, S. F. Harmer.
*XXVII. Brachiopoda, J. W. Jackson et G. Stiasny.
*XXVIII. Polyzoa, S. F. Harmer [1]).
*XXIX. Copepoda, A. Scott et W. H. Leigh-Sharpe.
*XXX. Ostracoda, G. W. Müller.
*XXXI. Cirripedia, P. P. C. Hoek.
*XXXI*bis*. Rhizocephala. P. N. van Kampen et H. Boschma.
*XXXII. Isopoda, H. F. Nierstrasz et G. A. Brender à
*XXXIII. Amphipoda, J. M. Pirlot. [Brandis [1]).
*XXXIV. Caprellidae, P. Mayer.
*XXXV. Stomatopoda, H. J. Hansen.
*XXXVI. Cumacea, W. T. Calman.
*XXXVII. Schizopoda, H. J. Hansen.
*XXXVIII. Sergestidae, H. J. Hansen.
*XXXIX. Decapoda, J. G. de Man, J. E. W. Ihle, J. J. Tesch, H. J. Flipse, Mlle A. J. van Dam et Mlle J. E.
*XL. Pantopoda, J. C. C. Loman. [Leene [1]).
XLI. Halobatidae, D. Mac Gillavry.
*XLII. Crinoidea, L. Döderlein et Austin H. Clark.
*XLIII. Echinoidea, J. C. H. de Meijere.
*XLIV. Holothurioidea, C. Ph. Sluiter.
*XLV. Ophiuroidea, R. Köhler.
*XLVI. Asteroidea, L. Döderlein et H. Engel [1])
*XLVII. Solenogastres, H. F. Nierstrasz.
*XLVIII. Chitonidae, H. F. Nierstrasz.
*XLIX[1]. Prosobranchia, M. M. Schepman.
*XLIX[2]. Prosobranchia parasitica, H. F. Nierstrasz et M. M.
*L. Opisthobranchia, R. Bergh. [Schepman.
*LI. Heteropoda, J. J. Tesch.
*LII. Pteropoda, J. J. Tesch.
*LIII. Lamellibranchiata, P. Pelseneer, Ph. Dautzenberg
*LIV. Scaphopoda, Mlle M. Boissevain. [et B. Prashad.
LV. Cephalopoda, W. Adam.
*LVI. Tunicata, C. Ph. Sluiter et J. E. W. Ihle.
*LVII. Pisces, Max Weber.
*LVIII. Cetacea, Max Weber.
*LIX. Liste des algues, Mme A. Weber.
*LX. Halimeda, Mlle E. S. Barton. (Mme E. S. Gepp).
*LXI. Corallinaceae, Mme A. Weber et M. Foslie.
*LXII. Codiaceae, A. et Mme E. S. Gepp.
LXIII. Dinoflagellata, Coccosphaeridae, (J. P. Lotsy †).
LXIV. Diatomaceae, (J. P. Lotsy †).
*LXV. Deposita marina, O. B. Böggild.
*LXVI. Résultats géologiques, A. Wichmann.

Siboga-Expeditie

CRUSTACEA LIBRARY
SMITHSONIAN INST.
RETURN TO W-119

DIE ISOPODEN DER SIBOGA-EXPEDITION

IV

ISOPODA GENUINA

III. GNATHIIDEA, ANTHURIDEA, VALVIFERA, ASELLOTA, PHREATOCOIDEA

VON

H. F. NIERSTRASZ

UTRECHT

Mit 66 Figuren im Text

Monographie XXXII*d* de:

UITKOMSTEN OP ZOOLOGISCH, BOTANISCH, OCEANOGRAPHISCH EN GEOLOGISCH GEBIED

verzameld in Nederlandsch Oost-Indië 1899—1900

aan boord H. M. Siboga onder commando van

Luitenant ter zee 1e kl. G. F. TYDEMAN

UITGEGEVEN DOOR

Dr. MAX WEBER † en **Prof. Dr. L. F. DE BEAUFORT**

Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

Directeur van het Zoologisch Museum Amsterdam

(met medewerking van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën)

CRUSTACEA LIBRARY
SMITHSONIAN INST.
RETURN TO W-119

LEIDEN
E. J. BRILL
1941

Publié Septembre 1941

* Les numéros avec un astérique ont déjà paru; ceux marqués 1) seulement en partie

CRUSTACEA LIBRARY
SMITHSONIAN INST.
RETURN TO W-119

SIBOGA-EXPEDITIE

Siboga-Expeditie

UITKOMSTEN

OP

ZOOLOGISCH, BOTANISCH, OCEANOGRAPHISCH EN GEOLOGISCH GEBIED

VERZAMELD IN

NEDERLANDSCH OOST-INDIË 1899—1900

AAN BOORD **H. M. SIBOGA** ONDER COMMANDO VAN

Luitenant ter zee 1e kl. G. F. TYDEMAN

UITGEGEVEN DOOR

Dr. MAX WEBER † en **Prof. Dr. L. F. DE BEAUFORT**

Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie — Directeur van het Zoölogisch Museum Amsterdam

(met medewerking van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën)

LEIDEN
E. J. BRILL
1941

1444
M34N53
1913
pt.4
INVZ

Siboga-Expeditie
XXXIId

CRUSTAC
SMITHSO
RETURN

DIE ISOPODEN DER SIBOGA-EXPEDITION

IV

ISOPODA GENUINA

III. GNATHIIDEA, ANTHURIDEA, VALVIFERA, ASELLOTA, PHREATOCOIDEA

VON

H. F. NIERSTRASZ
UTRECHT

Mit 66 Figuren im Text

LEIDEN
E. J. BRILL
1941

Copyright 1941 by E. J. Brill, Leiden, Holland
All rights reserved, including the right to translate or to reproduce this book or parts thereof in any form

Printed in the Netherlands

ZUM GELEIT

Als mein verehrter Chef und vaterlicher Freund H. F. NIERSTRASZ *in September 1937 ablebte, liess er ein grössenteils vollendetes Manuskript über die noch restierenden Gruppen der Siboga-Isopoden nach.* NIERSTRASZ *hatte die Absicht diesem Manuskript eine kritische tiergeographische Diskussion über die Verbreitung der Isopoda als Ganzheit beizugeben, wozu er allein durch seinen langjährigen Studien berufen war. Diese Diskussion lag aber bei* NIERSTRASZ' *Tode nicht vor. Da ich mich nicht kompetent fühle diese Lücke auszufüllen, habe ich mich beschränkt zu dem Druckreifmachen der* NIERSTRASZ'*schen Arbeit. Nur habe ich die seit* NIERSTRASZ' *Tode in 1937 und 1938 erschienenen Arbeiten mit berücksichtigt und diesbezügliche Einfügungen gemacht. Für tiergeographische Betrachtungen sei besonders auf die interessante Arbeit* GURJANOVA'S *(78. S. 237—250) hingewiesen. Dieser Autor hat sich ausführlich mit der Verbreitung der Isopoden der Bering-See, des Ochotskischen und Japanischen Meeres beschäftigt.* GURJANOVA *weist daraufhin, dass unsere Kenntnisse dieser Gruppe im nördlichen Pazifik zur Zeit noch fragmentarisch ist, sodass die von ihm gegebene Übersicht nur als ein Versuch einer provisorischen Einleitung gelten kann.*

Er gibt in seiner Arbeit eine Einteilung der Formen nach der geographischen Verbreitung derselben in Zusammenhang mit der Umwelt und weist daraufhin, dass die „Verbreitung der Isopodenfauna in den 3 Meeren zum grössten Teil durch die Bodenbeschaffenheit und das Relief, so wie durch Strömungen bedingt ist. Nicht minder wichtig ist auch die geographische Lage der Meere: der Unterschied in der Entfernung vom Äquator zwischen dem Japanischen, Ochotskischen und Beringsmeere". Das Bering-Meer enthält hauptsächlich Kaltwasserformen. Hier sind vor allem die Asellota reich vertreten, die mehr südlich, z.B. im Japanischen Meere von warmwasser liebenden Sphaeromidae *vertreten sind". Das Japanische Meer weist eine grössere Mannigfaltigkeit an Formen auf als die nördlichen Meere. Dort ist die Warmwasserfauna des oberen Sublitorals sehr reich, während grössere Tiefen von einer an Artenzahl armen, gemässigten Fauna bewohnt werden. In dem Bering-Meer ist die Isopodenfauna sowohl in den oberen Schichten, als auch im Abyssal artenreich, während im Ochotskischen Meere die reiche Flachwasserfauna wiederum von der ärmeren, aber sehr eigentümlichen Tiefenfauna absticht". Dies hängt wie* GURJANOVA *hervorhebt wiederum zusammen mit der Unterschichtung bzw. Oberschichtung von Wasser, dass durch Wasserströmungen in den verschiedenen Meeren gebracht wird. In den nördlichen Meeren schichtet sich wärmeres Wasser, das vom Süden her kommt über die kältere Tiefsee, während auch kaltes Tiefenwasser vom Norden nach dem Süden durchdringt.*

Es wäre vielversprechend die tropischen Verhältnisse mit den Verhältnissen der nördlichen Meere zu vergleichen. Ich will darauf aber aus dem oben erwähnten Gründen verzichten, werde nur bei den verschiedenen Arten und Gattungen auf die von GURJANOVA *gemachten Bemerkungen zurückgreifen und einige erläuternde Bemerkungen dieses Autors zufügen zu dem Manuskripte* NIERSTRASZ, *das im übrigen ganz und gar seine Arbeit bleibt.*

J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr.

Utrecht, 15 Juni 1941

IV

ISOPODA GENUINA

VORWORT

Bis jetzt sind von den Siboga-Isopoden die *Isopoda Chelifera* (126) und von den *Isopoda Genuina* die Unterordnungen der *Epicaridea* (131) und der *Flabellifera* (130) beschrieben worden. Ich möchte hierbei bemerken, dass es rationeller gewesen wäre die *Isopoda Chelifera* vollständig von den *Isopoda Genuina* zu trennen und beide als gesonderte Ordnungen zu betrachten, sodass wir besser sprechen könnten von den Ordnungen der *Anisopoda* oder *Tanaidacea* und der *Isopoda.* Folgen wir die Einteilung CALMAN's (27) mit Verbesserungen von MONOD (111), so kommen wir zu folgenden Subordnungen der Isopoden: *Flabellifera, Valvifera, Asellota, Phreatocoidea, Anthuroidea, Gnathiidea, Epicaridea* und *Oniscoidea*; von diesen sind die *Flabellifera* und *Epicaridea* schon erschienen und es bleiben also die *Valvifera, Asellota, Phreatocoidea, Anthuroidea, Gnathiidea* übrig, denn die *Oniscoidea* sind im Material der Siboga nicht vorhanden. Leider ist dies auch der Fall mit den *Phreatocoidea* und den *Gnathiidea;* ich habe jedoch diese beiden Unterordnungen doch aufgenommen und die *Oniscoidea* als echte Landtiere fortgelassen. Freilich aber sind die übrigen Unterordnungen auch nur spärlich vertreten, vor allem die *Asellota.* Die Gruppen sind in der sonst üblichen Weise vorgeführt.

Unterordnung GNATHIIDEA

Gnathia Leach

1 *Gnathia philogona* Monod.
Strasse von Malacca, Singapur (113, S. 423).

2 *Gnathia perimulica* Monod.
Golf von Siam: Koh Mesan und Ko Chang, 2—27 m (113, S. 425).

3 *Gnathia alces* Monod.
Golf von Siam, zwischen Koh Mesan und Kap Liant, 9—14 m; Singapur (113, S. 495, 496).

4 *Gnathia mortenseni* Monod.
Golf von Siam an verschiedenen Stellen, 18—54 m (113, S. 501).

5 *Gnathia pilosipes* Monod.
Golf von Siam. Koh Kam und Koh Kahdal, 7—9 m (113, S. 446).

6 *Gnathia coralliophila* Monod.
Golf von Siam, Koh Chang, 2 m (113, S. 395).

7 *Gnathia consobrina* Monod.
Nagasaki, Japan (113, S. 449).

8 *Gnathia nipponensis* Monod.
34° 20′ N. 130° 10′ O., 108 m (113, S. 381).

9 *Gnathia rectifrons* Gurjanova.
Japanisches Meer, Bai des Peter des Grossen, Tiefe 80—88 m (78, S. 230; 77, S. 259).

10 *Gnathia schmidti* Gurjanova.
Japanisches Meer, Wladimir Bai, Tiefe 308—1002 m (77, S. 259, 78, S. 232).

11 *Gnathia derzhavini* Gurjanova.
Japanisches Meer, Tiefe 110—121 m (78, S. 233, 77, S. 259).

12 *Gnathia tuberculata* Richardson.
Japan, zwischen Nanao, Hondo und Isuruga, Hondo, 37° 22′ 30″ N., 137° 10′ O., Tiefe 1124 m (155, S. 76) Confer (78, S. 230) im Bai des Peter des Grossen, Tiefe 892 m (78, S. 245).

13 *Gnathia latidens* (Beddard).
Flinder's Passage, N.O. Australien, 13 m (14, S. 120).

14 *Gnathia calamitosa* Monod.
Disaster Bay, Neu-Süd-Wales, 54—72 m; 37° 05′ S. 150° 05′ O., 54—90 m (113, S. 508).

15 *Gnathia calmani* Monod.
„Victoria-Tasmania Cables" (113, S. 552).

16 *Gnathia pustulosa* Hale.
Adelaide, Süd-Australien (79, S. 5).
Glenelg, Süd-Australien (84, S. 244).

17 *Gnathia mulieraria* Hale.
Golf von St. Vincent, Süd Australien, 13—25 m (79, S. 4, 84, S. 243).

18 *Gnathia regalis* Monod.
Three Kings, Neu-Seeland, 117 m (113, S. 536).

19 *Gnathia akaroensis* Monod.
Akaroa, Neu-Seeland, 10 m (113, S. 443).

20 *Gnathia pacifica* Monod.
Colville Channel, Neu-Seeland, 63 m (113, S. 451).

21 *Gnathia polythrix* Monod.
Three Kings-Inseln, Neu-Seeland, 118 m (113, S. 371).

22 *Gnathia brachyuropus* Monod.
Akaroa und Lyttelton, Neu-Seeland; bis 11 m (113, S. 580).
Nur die *Praniza*-Form ist bekannt.

23 *Gnathia aureola* (Stebbing).
Lifu, Loyalty-Inseln, Bai von Sandal; Lagune von Mangareva, Gambier-Inseln; Küste Natal's (113, S. 573; 9, S. 385).
Nur die *Praniza*-Form ist bekannt.

24 *Gnathia virido-nitens* Monod.
Mangareva, Cambier-Inseln. (113, S. 576).
Nur die *Praniza*-Form ist bekannt.

25 *Gnathia margaritarum* Monod.
Golf von Panama, Pontadara, Pontadora und Iles des Perles. 14—47 m (113, S. 439).

26 *Gnathia elongata* (Kröyer).
Japanisches Meer, 120—3000 m (78, S. 235, 77, S. 259), Strasse von Georgien, Britisch Kolumbien 45—360 m, Korea(?) weiter nord-atlantisch und arktisch, Tiefe von 2—927 m, von W.-Grönland, Jan Mayen, Kara-Meer, New York (113, S. 354, weiter von O. Grönland, Tiefe 60 m (137, S. 4), Island, 40—130 m (200, S. 14).
G. elongata ist nach GURJANOVA (78, S. 245) eine autochthone, arktische Form, die aus dem Eismeer in den Stillen Ozean eindringt. Dort kommt sie nur in Tiefen von 76—900 m vor.

27 *Gnathia crenulatifrons* Monod.
Kalifornien, La Jolla, 18—45 m (113, S. 393).

28 *Gnathia taprobanensis* Monod.
Trincomali, Ceylon, 13 m (113, S. 504).

29 *Gnathia antarctica* (Studer).
Kerguelen; Prince Edward-Insel: Süd-Georgien; weiter antarktisch; nördlich bis Patagonien und Chili, südlich bei dem Ross-Meer; Tiefe bis 457 m (113, S. 344).
Die Varietät *insularis* VANHÖFFEN im *Praniza*-Stadium bei Kerguelen (218, S. 487).

30 *Gnathia tuberculosa* (Beddard).
Kerguelen, 54—229 m (113, S. 377).

31 *Gnathia rhinobatis* Kossmann.
Rotes Meer (103, S. 105, 119, S. 247).

32 *Gnathia disjuncta* Barnard.
Knysna Heads, Süd-Afrika, 72 m (7, S. 335).

33 *Gnathia spongicola* Barnard.
Table Mountain; Cape Point; Lion's Head, alle Süd-Afrika; 230—342 m (7, S. 334).
Die var. *minor* Barnard: Buffel's Bay, 54 m (7, S. 334).

34 *Gnathia africana* Barnard.
St. James, False Bay; Sea Point; beide Süd-Afrika (4, S. 202; 6, S. 334a); Port Alexander, Angola, 72 m (196, S. 1).

35 *Gnathia cryptopais* Barnard.
Duminy Point, Salandanha-Bai, 157 m (7, p. 418).

Überdies gibt es noch etwa 28 atlantische und arktische Arten. Obengenannte Liste habe

ich zusammengesetzt mit Hilfe von MONOD's brillanter Beschreibung der *Gnathiidae* (113). Es ergibt sich hieraus, dass Arten aus dem Indo-australischen Archipel und den Philippinen noch nicht beschrieben worden sind Aber MONOD gibt eine lange Liste von undeterminierbaren Formen, aus welcher sich ergibt, dass bei Batavia, Java, Borneo, den Philippinen jedoch Arten der Gnathiiden vorkommen (113, S. 605); weiter im Roten Meer und bei der Insel Aldabra (Comoren).

Die Arten *Gnathia tuberculata, Gn. derzhavini, Gn. schmidti, Gn. rectifrons* und *Elaphognathia monodi* (Confer S. 236, 238), gehören zu den endemischen Formen des Japanischen Meeres. Von diesen kommen *Gnathia tuberculata* und *Gn. rectifrons* in dem Peter des Grossen Bai vor (78, S. 245).

Euneognathia Stebbing

1 *Euneognathia gigas* (Beddard).

Bai von Cumberland, Christmas Harbour, Kerguelen, 229 m; weiter antarktisch (205, S. 247; 113, S. 319).

Die einzig bekannte Art.

Elaphognathia Monod

1 *Elaphognathia rangifer* Monod.

Singapur; zwischen Koh Mesan und Kap Liant, 14 m (113, S. 571).

2 *Elaphognathia ferox* (Haswell).

Port Jackson (93, S. 1006).

3 *Elaphognathia lucanoides* Monod.

Misaki, Japan, 5 m (113, S. 568).

4 *E. monodi* Gurjanova.

Japanisches Meer, 60 m, 0—2 m (77, S. 256; 78, S. 236).
Elaphognathia monodi ist eine endemische Form des Japanischen Meeres(78, S. 245).

5 *Elaphognathia insolita* (Stebbing).

Karativo, Golf van Manaar (188, S. 9).

Thaumastognathia Monod

1 *Thaumastognathia diceros* Monod.

Three Kings, Neu-Seeland, 117 m (26, S. 307).

Die einzig bekannte Art.

Die Gattungen *Akidognathia* STEBBING, *Bathygnathia* DOLLFUS, *Paragnathia* OMER COOPER und *Perignathia* MONOD enthalten keine indopazifische Formen.

Unterordnung ANTHURIDEA

Familie ANTHURIDAE

Anthura Leach

1 *Anthura gracilis* (Mont).

Kerguelen, 9—18 m (65, S. 244). übrigens atlantisch und mediterran. Ob der Fundort Kerguelen richtig ist, lässt sich bezweifeln, BARNARD nennt ihn wenigstens nicht (8, S. 130).

Andere Arten kommen nicht vor.

Ptilanthura Harger

Von der mit *Anthura* verwandten Gattung *Ptilanthura* HARGER kommt nur die einzige Art *Ptilanthura tenuis* Harger an der Ost-Küste Nord-Amerika's vor, Tiefe 0—34 m (149, S. 67).

Exanthura Barnard

1 *Exanthura macruron* Barnard.

Seapoint bei Kapstadt (6, S. 338a).

2 *Exanthura filiformis* (Lucas).

Kap. St. Blaize, 225 m; Cape Infanta, 77 m; Lion's Head bei Kapstadt, 171—414 m; Algerien, 225—450 m (7, S. 342; 8, S. 131, 9, S. 388).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Haliophasma Haswell

1 *Haliophasma purpureum* Haswell.

Port Jackson (91, S. 477).

2 *Haliophasma tricarinatum* Barnard.

Agulhas-Bank, 72 m; Kap.; St. Blaize, 72—76 m (8, S. 132; 9, S. 386).

3 *Haliophasma coronicauda* Barnard.

Saldanha-Bai, Süd-Afrika, 157 m (9, S. 388).

Die vierte Art, *Haliophasma dakarense,* Barnard ist bis Dakar, West-Afrika, 21—25 m. gefunden worden (8, S. 133). Die Gattung zeigt, mit Ausnahme von *purpureum,* eine atlantische Tendenz.

Notanthura Monod

Die Gattung *Notanthura* Monod mit der einzigen Art *Notanthura barnardi* ist atlantisch (Bai von Douala, Souelaba, Kamerun, 115, S. 209, 117, S. 17). Indessen ist es zweifelhaft, ob die Gattung an dieser Stelle gesetzt werden darf.

LIBRARY INST. TO W-119

Eisothistos Haswell

1 *Eisothistos vermiformis* Haswell.

Watson's Bay, Neu-Süd-Wales, litoral (94, S. 676).
Weiter beschrieb VANHÖFFEN noch zwei andere Arten:
E. atlanticus von Porto grande, St. Vincent, Kap Verdische Inseln, nach BARNARD (8, S. 134) auch von St. Thomas, West Indien 9 m, und *E. antarcticus,* südpolar von der Gauss-Station, 385 m (218, S. 494); leztere Form wird auch von TATTERSALL erwähnt von 77° 5′ S. 164° 17′ O., 252 m (205, S. 232).

Malacanthura Barnard

1 *Malacanthura linguicauda* Barnard.

Umhlangakulu River, Natal, 90 m (7, p. 339); Lion's Head, 171 m (8, S. 133; 9, S. 388).

Die einzig bekannte Art.

Anthelura Norman et Stebbing

1 *Anthelura remipes* Barnard.

Lion's Head bei Kapstadt, 281 m (6, S. 340a).

Die fünf übrigen Arten sind atlantisch.

Xenanthura Barnard

1 *Xenanthura orientalis* Barnard.

Vatta Kayal. Aleppey (11, S. 307).

Die zweite Art *brevitelson* Barnard ist von BARNARD von St. Thomas, West-Indien, 45—50 m. beschrieben worden (8, S. 139).

Ananthura Barnard

Die Gattung *Ananthura* BARNARD zeigt zwei Nord-Atlantische und eine mediterrane Art (8, S. 136).

Hyssura Norman and Stebbing

Die Gattung *Hyssura* NORMAN & STEBBING, mit 2 Arten, ist Atlantisch (8, S. 137).

Cyathura Norman et Stebbing

1 *Cyathura indica* Barnard.

Singapore, Siam und Paumben; Adam's Bridge, Ceylon, (1—25 m, 8, S. 141); Quilon, Travancore (11, S. 306).

2 *Cyathura siamensis* Barnard.

Siam, 5—8 m (8, S. 140).

3 *Cyathura pusilla* Stebbing.

Ceylon (186, S. 9); Wasin, Ost-Afrika, 18 m (191, S. 91).

4 *Cyathura carinata* (Kröyer).

China (8, S. 140) Ochotskisches Meer, Tiefe 3 m (78, S. 126; 77, S. 259), Buffalo River, East London; Zwartkops River, Algoa Bai (6, S. 336a); weiter nord-atlantisch und mediterran, bis 35 m; auch im baltischen Meer (105, S. 172). Die Art hat eine nahezu kosmopolitische Verbreitung und ist mehr wärmeliebend.

Die fünfte Art, *C. crucis* Barnard, kommt vor in West-Indien (8, S. 141).

Apanthura Stebbing

1 *Apanthura sandalensis* Stebbing.

Tirunayamkudam, Vembanad Lake, Travancore (11, S. 306); Chilka Lake (46, S. 881); Sandal Baym Lifu, Loyalty-Inseln (183, S. 622); St. James, False Bay (8, S. 342a).

2 *Apanthura coppingeri* Barnard.

Dundas Straits, Nord-Australien, 31 m (8, S. 142).

3 *Apanthura xenocheir* Stebbing.

Egmont-Riff, Seychellen (191, S. 95).

4 *Apanthura africana* Barnard.

Paternoster Point, Saldanha-Bai, 144 m (6, S. 342a).

Es gibt noch eine atlantische Art, *A. senegalensis* Barnard, von Dakar, 9 m.

Panathura Barnard

1 *Panathura serricauda* (Barnard).

Sea Point bei Kapstadt; St. James und Buffel's Bay, False Bay (7, S. 340).

Die einzig bekannte Art.

Mesanthura Barnard

1 *Mesanthura albolineata* Barnard.

Singapore (8, S. 144).

2 *Mesanthura ocellata* Barnard.

Siam, 2 m (8, S. 144).

3 *Mesanthura maculata* (Haswell).

Port Jackson, Port Stephens, Griffith Point, Victoria (92, S. 306); Botany Bay, 90—94 m (92, S. 216); Süd-Australien (84, S. 245); Lyttelton Harbour, Neu-Seeland, 0—94 m (30, S. 72; 216, S. 152; 8, S. 144).

4 *Mesanthura catenula* (Stimpson).

Kalk-Bai und St. James, False Bay; Sea Point, Simon's Bay; alle Süd-Afrika (6, S. 345a; 92, S. 420).

Die fünfte Art, *pulchra* Barnard, ist atlantisch.

Die verwandte Gattung *Skuphonura* BARNARD zeigt nur die einzige Art *Skuphonura latipes* Barnard aus West-Indien, 7—36 m, (8, S. 145). Ebenso *Kuppellonura* BARNARD mit der einzigen Art *Kuppellonura mediterranea* BARNARD, von Messina (8, S. 146).

Accalathura Barnard

1 *Accalathura gigas* (Whitelegge).

Arakan, Unter-Burma, 23 m (12, S. 1481); Port Jackson, 65—70 m (223, S. 229); Golf von St. Vincent (8, S. 148); Süd-Australien (84, S. 246); Cargados Carajos, 50 m en Saya de Malha, 47 m, Seychellen (191, S. 93).

2 *Accalathura borradailei* (Stebbing).

Siam, 24 m (8, S. 149); Fadifolu Atoll, Maldiven, 43 m (187, S. 701); Chilka Lake, bis 5 m (46, S. 881).

Die beide andren bekannten Arten, *A. crenulata* (Richardson) und *crassa* Barnard sind atlantisch.

Leptanthura G. O. Sars

1 *Leptanthura orientalis* Barnard.

Singapore (8, p. 150).

2 *Leptanthura australis* (Haswell).

Port Jackson (91, S. 478); Dundas-Strasse, Nord-Australien, 31 m (109, S. 311).

3 *Leptanthura crassicornis* (Haswell).

Port Jackson (91, S. 478); vielleicht auch im Mondragon Paar und Chilair Paar, Ceylon 16—20 m (188, S. 8).

4 *Leptanthura dienenensis* (Haswell).

Hobart, Tasmanien (93, S. 1011).

5 *Leptanthura chiltoni* (Beddard).

37° 34′ S. 179° 22′ O., 1260 m (13, S. 144).

6 *Leptanthura laevigata* (Stimpson).

Algoa-Bai, 45 m; East London, 58 m; Umhlangakulu River, 90 m; Cove Rock, 76 m; Keiskamma Point, 60 m, alle Süd-Afrika (6, S. 347a); Simons Town (218, p. 492).

Von den übrigen Arten sind 4, n.l. *tenuis* (G. O. SARS), *affinis* (BONNIER), *thori* BARNARD und *truncata* RICHARDSON, atlantisch; überdies gibt es noch eine antarktische Art, *glacialis* HODGSON (98, S. 9, 205, S. 232).

Calathura Norman et Stebbing

1 *Calathura branchiata* (Stimsson).

Ochotskisches Meer (78, S. 130) Tiefe 335—1076 m; Bering-Meer (78, S. 130; 77, S. 260) Tiefe 108—360 m, arktische Meere der URSS (75, S. 31—34) 77° 14′—79° 25′ N., 70°—105° 38′ O., Tiefe 43—475 m. Die Art ist nord-atlantisch und arktisch (149, S. 72) Grönland (137, S. 3) Tiefe 30—400 m, Island (200, S. 9). Tiefe 225—367 m; Grösste Tiefe 1500 m.

Die einzige Art.

C. brachiata gehört zu den arktischen Formen, die von den arktischen Gewässern im Bering-Meer eindringen. Man findet sie auch in dem Ochotskischen Meer.

Katanthura nov. gen.

Mundteile zum Durchbohren und Saugen eingerichtet.

Keine Statocysten. Exopod der Uropoden nicht reduziert.

Fünftes Glied der Pereiopoden nicht „underriding" das sechste. Maxilliped 4-gliedrig.

Diese Gattungs-Diagnose habe ich aus praktischen Gründen ganz im Stile Barnard's (8, S. 129) gehalten. Denn Barnard ist der einzige, welcher versucht hat Ordnung in die Familie der Anthuriden zu schaffen und zwar mit Erfolg.

Katanthura barnardi nov. spec. (Fig. 1—13).

Stat. 305, Solor-Strasse, 113 m. 1 Exemplar, ♀.

Länge 14 mm. Farbe des Cephalons und der Tharakomeren II und III hellbraun; übrige Teile des Körpers dunkelbraun. Alle Thorakomeren sind ungefähr gleich lang, mit Ausnahme des achten, welches viel kürzer ist und das erste Pleomer umfasst; dieses Pleomer ist kleiner als die Pleomere

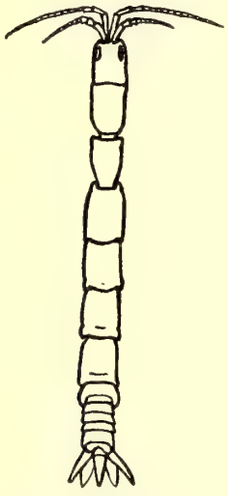

Fig. 1. *Katanthura barnardi* ♀, ± 4 ×.

Fig. 2. *Katanthura barnardi* ♀, ± 4½ ×.

II—IV und vor allem als das viel längere Pleomer V (Fig. 1). Augen gross, seitlich. Die Antennae reichen ungefähr bis an den Hinterrand des dritten Thorakomers; die Antennulae sind viel kürzer. Caudal vom fünften Pleomer folgt ein dreieckiges Stück (freier Rest des sechsten Pleomers?), an den Seiten mit 2 kugelförmigen Stücken und das zungenförmige Telson (Fig. 1). Oostegiten fehlen.

Die Antennula zeigt 3 pedunculäre Glieder und ein Flagellum mit 14 Gliedern, von welchen das zweite sehr lang is (Fig. 3).

Antenna: Flagellum mit 22 Gliedern (Fig. 4).

Labrum gross, dreieckig (Fig. 5).

Mundteile. Über den Bau der Mundteile sind die Angaben sehr spärlich. Wir haben nur die schönen Untersuchungen SCHIÖDTE's über *Anthura* und NORMAN und STEBBING's (138, S. 120) über *Anthura, Cyathura, Anthelura, Hyssura, Paranthura* und *Calathura,* aber von diesen Gat-

Fig. 3. *Katanthura barnardi* Antennula, 23 ×.

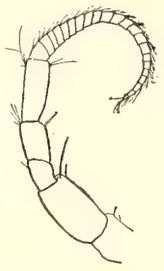

Fig. 4. *Kathantura barnardi* Antenna, 23 ×

Fig. 5. *Katanthura barnardi,* rechte Mandibula, 43 ×.

tungen gehören nur letztgenannte zwei zu BARNARD's Section B, zu welcher *Katanthura* ebenso sicher zu rechnen ist. Weiter noch einiges bei DOHRN über *Paranthura costana* Bate et Westwood (59, S. 83), bei CHILTON über *Cruregens fontanus* Chilton (30, S. 175), Miss SEXTON (175. S. 241) und HANSEN (88, S. 191). Der Bau ist sehr kompliziert und schwierig zu verstehen, was auch HANSEN zugibt (88, S. 180). Von meinem einzigen Exemplar habe ich die Mundteile zum Teil isolieren können und kann von der Struktur etwas geben.

Mandibula (rechte, Fig. 5). Von andrem Bau als von NORMAN und STEBBING für die Sektion B angegeben worden ist (138, S. 120, 122). Sie ist hohl und an der medialen Seite offen; in der Höhle befindet sich eine grosse Stachel, welche oral herausragt und an welche sich wenigstens 1 Muskel anheftet. Proximal von dieser Stachel bildet sich eine zweite kleinere, wahrscheinlich als Reserve-Stachel. NORMAN und STEBBING schrieben (138, S. 122): „the mandible forms an acutely-pointed lancetlike organ and the saw-like process characteristic of the genera of Section A is here represented by the expanding lobes of the base of the lancet, which form a channel through which, when the incision has been made, the liquid may be sucked." Diese Beschreibung trifft für unsre Form nicht zu; NORMAN und STEBBING's „lancet-like organ" ist eine freie Nadel, welche wahrscheinlich aus- und eingezogen werden kann; sie macht aber keinen Teil der Mandibula selbst aus, sondern ist ein ganz freies Gebilde, welches ersetzt werden kann. Der Bau der Mandibula ist sicher viel komplizierter, als man bis jetzt annimmt. Nachuntersuchungen an vielen Exemplaren von derselben Art sind erwünscht. Der Palp ist 3-gliedrig; das dritte Glied trägt an der lateralen Seite zwei Reihen von Stacheln. NORMAN und STEBBING umschreiben die Maxillula ihrer Section B in dieser Weise: „First maxillae take the form of a greatly produced, very narrow, spear-like organ, which towards the point is channelled on one side and finely striated at the margins, this constituting an admirably adapted instrument for deeply probing the wound where the lancet-like and more cutting mandible has first made the incision" (138, S. 122). Für unsre Form trifft diese Beschreibung gar nicht zu. Die Maxil-

lula (Fig. 6) ist nicht ein einfaches „spearlike organ", sondern sie ist röhrenförmig und produziert freie Stacheln, von welchen eine hervorragt und zwei andere — eine ausgebildete und eine junge — sich im Inneren befinden. Es macht auch hier den Eindruck, dass die hervorragende Stachel aus- und eingezogen werden kann. Ebensowenig als bei der Mandibula lässt sich bei der Maxillula einsehen, wie diese Organe morphologisch zu verstehen sind. Auch für die Maxillula sind Nachuntersuchungen an einem reichen Material sehr nötig. Maxilliped (Fig. 7). Diese zeigen 2 Basalstücke, beide unpaarig.

Fig. 6. *Katanthura barnardi.* Maxillula, 47 ×.

Das distale trägt ein rundes Epipod; es folgen dann 3 Glieder, von welchen das erste lang ist und ein medialen Fortsatz trägt, welcher rechts durch eine Naht getrennt wird. Das zweite, welches einige lange Haaren am medialen Rand trägt, und das dritte — mit einer terminalen Büschel von Haaren — sind viel kürzer. Wie sind diese Komponente aufzufassen? Die Litteratur über die Maxillipeden der Anthuriden ist sehr dürftig. NORMAN und STEBBING bilden dieses Organ ab bei *Calathura brachiata* (Stimpson) und *Cyathura carinata* (Kröyer) (138, Taf. 26, Fig. 1 mxp; Taf. 27, Fig. III mxp); die Verhältnisse bei erstgenannter Form stimmen mit denen unsrer Form überein; es ist aber nur ein Basalstück vorhanden. Der Zustand bei *Cyathura carinata* ist ungefähr derselbe; nur fehlt hier der mediale Fortsatz. NORMAN und STEBBING sagen aber nichts über den morphologischen Wert der verschiedenen Teilen. BARNARD beschreibt die Maxillipeden und bildet sie bei vielen Formen ab (8, S. 112 und 113). Unglücklicherweise hat er das „basal joint, which is anchylosed to the head and which is ralely found in microscopical preparations" nicht abgebildet. Seine Figuren sind deshalb unvollständig und wir können sie daher nur mit Vorsichtigkeit benutzen. Versuchen wir aber die Verhältnisse bei unsrer Form klar zu machen. HANSEN gibt ein Übersicht über den Bau der Maxillipeden der Isopoden (89, S. 119), in welcher aber von den Anthuriden nichts gesagt wird. Weiter beschreibt HANSEN noch die Maxillipeden von *Anthelura truncata* (Hansen) (88, S. 181 und 182; Taf. XV, Fig. 2 g); sie ist 5-gliedrig. Das erste Glied ist sehr klein und trägt ein Epipod; dieses Glied muss deshalb, in Übereinstimmung mit dem, was HANSEN später beschrieben hat (89, S. 120, Taf. VII, Fig. 3c, 6a und 7a) als Coxa angedeutet werden. Das zweite Glied ist deshalb die Basis; leider besitzt diese keinen Fortsatz. Die Glieder III—V bilden also zusammen das Endopod. Andere Arten von *Anthelura* sind *A. elongata* Norman et Stebbing und *A. remipes* Barnard. Von diesen soll das Maxilliped von *elongata* einen Fortsatz an der Basis haben (vide BARNARD 8, S. 135; in der Beschreibung NORMAN und STEBBING's kann ich nichts hierüber finden, auch nicht in ihren Figuren). Dasselbe ist der Fall bei *remipes* (BARNARD, Taf. 28, Fig. B, mxp). Das distale der beiden basalen Stücken bei unsrer Form muss deshalb als die verwachsenen Coxae angesehen werden, denn es trägt die Epipoden; solch eine Verwachsung habe ich nirgends in der Litteratur gefunden, ausser bei NORMAN und STEBBING in ihrer Figur III mxp, Taf. 27, bei *Cyathura carinata* (Kröyer) es fehlen aber bei dieser Form sowohl der innere Fortsatz wie das Epipod; diese sind wenigstens nicht abgebildet worden. BARNARD, vermeldet für *Xenanthura,* dass die zweiten Glieder (die Bases) miteinander verwachsen sein sollen (8, S. 113); dies ist also ein andrer Fall. Zwischen beiden Bases unsrer Form findet man noch ein kleines dreieckiges Stückchen, dessen Deutung mir fremd bleibt.

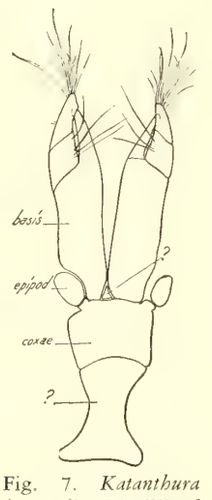

Fig. 7. *Katanthura barnardi,* Maxilliped (Thorakopod I), 47 ×.

Es bleibt noch das proximale Stück der beiden Basalstücke übrig. Man könnte hier an verwachsenen Praecoxae denken; diese Möglichkeit entbehrt aber aller Wahrscheinlichkeit. Denn erstens ist eine Praecoxa bei den Isopoden nur bei sehr wenigen Formen von HANSEN gefunden worden, unter welchen sich keine Anthuriden befinden (89, S. 120), obwohl HANSEN die Möglichkeit äussert, dass sie bei verschiedenen anderen Formen auch vorkommen soll; zweitens aber ist die Praecoxa immer sehr klein und unansehnlich und ist von Verwachsung keine Rede, während beide Praecoxae in unsrem Fall zu einer sehr grossen Platte verwachsen sein könnten. Vielmehr nehme ich an, dass das proximale Basalstück zum Cephalon gehört und also nicht zum Maxilliped; dieses soll also aus Coxa, Basis und zwei Endopod-Gliedern bestehen, also 4-gliedrig sein.

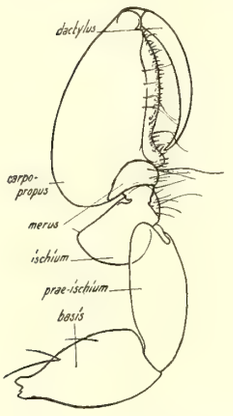

Fig. 8. *Katanthura barnardi*, Thoracopod II (Gnathopod I), 23 ×.

Thorakopod II (Gnathopod I): sehr stark entwickelt (Fig. 8). BARNARD behauptet, dass das sechste Glied, von ihm Propodus genannt (C 8, S. 113), nach HANSEN der Carpo-propus (89, S. 121), beinahe immer subchelat sein soll; dies ist hier nicht der Fall, aber wohl bildet dieses Glied mit dem Dactylus eine sehr starke Zange. Auch soll nach BARNARD der Dactylus immer eine kurze Klaue tragen bei den Formen der Section B nach NORMAN und STEBBING (138, S. 128), zu welcher unsre Form sicher zu rechnen ist; dies gilt aber hier nicht, denn eine freie Klaue fehlt überhaupt.

Thorakopod III (Gnathopod II). Die „Hand" ist weniger stark als bei Gnathopod I, aber der Carpo-propus ist viel stärker bewaffnet (Fig. 9). Der Dactylus trägt eine kleine Klaue. Thorakopod IV (Gnathopod III) wieder schwächer als die vorhergehenden (Fig. 10). Der Dactylus ist aber viel grösser und die sehr kleine Klaue befindet sich im Dactylus, dessen Spitze eine Öffnung zeigt, durch welche die Klaue hinein- und hinausgezogen werden kann, was wenigstens wohl wahrscheinlich ist. Dieser Zustand ist, so weit ich es beurteilen kann, noch nie bei den Isopoden beobachtet worden.

Thorakopoden V—VIII (Pereiopoden I—IV). Alle etwa gleich lang (Fig. 11). BARNARD (8, S. 113) beschreibt diese Extremitäten ausführlich und weist auf die Besonderheit, dass das fünfte Glied (er muss hiermit den Merus meinen) cylindrisch und ungefähr ebenso lang wie das sechste (Carpo-propus) sein kann, oder sehr kurz, dreieckig und „underriding" das sechste Glied. Der Habitus des Merus hat deshalb klassifikatorischen Wert. BARNARD sagt, dass es nicht schwer fällt zu entscheiden, ob dieses „underriding" statt findet oder nicht (8, S. 114).

Ich kann dies nicht einsehen. Vergleicht man z.B. in seiner Figur 2 die Abbildung von *Ananthura* (B) mit der von *Kupellonura* (C) so sieht man, dass die Unterschiede unbedeutend sind; dennoch ist *Ananthura* nicht und *Kupellonura* wohl „unterriding"! Nur in extremen Fällen lässt sich dieses Merkmal anwenden. In unsrem Fall kann aber kein Zweifel vorhanden sein; *Katanthura* ist „not underriding". Die Klaue des Dactylus ist kurz.

Das Metasoma (Fig. 12) zeigt 5 freie Pleomere, von denen I kurz und schmal ist und vom achten Thorakomer umfasst wird, II, III und IV sind gleich lang, V is länger. Die Pleopoden (Fig. 13) sind einander gleich und ungefähr gleich gross; das erse Paar is nicht operculiform, gleich wie bei *Hyssura, Xenanthura* und *Kupellonura.* Das Exopod ist immer breiter und länger als das Endopod; beide Poden tragen einen starken apicalen Bündel von langen Haaren. Das Exopod ist transparant, während das Endopod undurchscheinend und etwas dicker und überdies etwas runzelig ist und kleine

Flecken zeigt. Das Pleotelson besteht aus einem dreieckigen Teil, an welchen sich links und rechts ein rundes kugelförmiges Stück mit Einbuchtung anschliesst, und einen zungenförmigen, langen Fortsatz. Der Dreieck ist wahrscheinlich das sechste Pleomer, der zungenförmige Teil das Telson

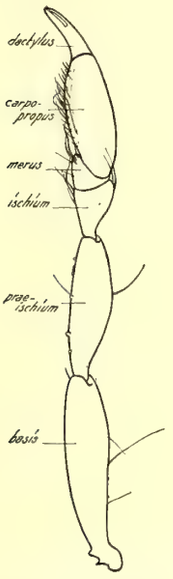

Fig. 9. *Katanthura barnardi,* Thorakopod IV (Gnathopod III), 23 ×.

Fig. 10. *Katanthura barnardi,* Thorakopod III (Gnathopod II), 23 ×

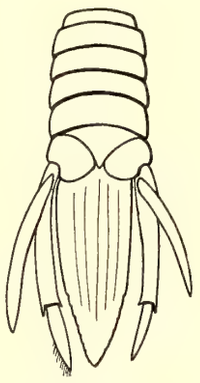

Fig. 11. *Katanthura barnardi,* Metasoma, ± 12 ×.

Fig. 12. *Katanthura barnardi,* Thorakopod VII (Pereiopod IV), 23 ×.

Fig. 13. *Katanthura barnardi,* Pleopod I, 25 ×.

selbst. BARNARD legt den Nachdruck auf die Tatsache, dass die Form und Oberfläche des Telsons stark variieren kann (8, S. 117 und Taf.). Gewiss ist dies richtig. Bei *Katanthura* ist es, so weit ich es beurteilen kann, leicht convex, mit 6 der Länge nach verlaufenden sehr schwachen Rücken, sodass der Durchschnitt, welchen ich nicht untersuchen konnte, leicht wellenförmig sein muss. Diese Skulptur ist noch nicht bekannt, einige Übereinstimmung finde ich bei *Haliophasma tricarinatum* Barnard und *Exanthura filiformis* (Lucas) (8, Taf. 4, Fig. 3, 22). Statocysten fehlen durchaus. Die Uropoden (Fig. 11) zeigen nichts besonders.

Mit welchen anderen Formen nun ist *Katanthura* verwandt? Sie gehört gewiss zu NORMAN und STEBBING's Section B (138, S. 122), welcher BARNARD (8, S. 129) übernommen hat, und zwar bei der Abteilung II A 2, zu welcher *Paranthura* und *Cruregens* gehören. Das Maxilliped ist aber 4-gliedrig im Sinne BARNARD's, während er bei *Paranthura* 3- und bei *Cruregens* 2-gliedrig ist (siehe weiter S. 25).

Metanthura nov. gen.

Mundteile stechend und saugend. Maxilliped 4-gliedrig. Das fünfte Glied der Thorakopoden V—VIII nicht „underriding" das sechste. 6 Freie Pleomere. Exopod der Uropoden gut entwickelt. Statocysten fehlen.

Metanthura indica nov. spec. (Fig. 15—24)

Stat. 310. 8° 30′ S. 119° 7′ 5. O. 73 m. 1 Exemplar, ♀.

Die Länge beträgt 26 mm (Fig. 14—16). Habitus stabförmig, Farbe gelbweiss mit braunem Fleck auf dem Metasoma. Oostegite fehlen. Augen vorhanden.

Antennulae (Fig. 17) gut entwickelt, Flagellum mit etwa 30 Gliedern. Antennae länger, Flagellum mit etwa 44 Gliedern.

Mandibula (rechte Fig. 18). Ebenso wie bei *Katanthura* ist die Mandibula ein konisches, hohles Organ; der Rand wird von einem Kranz von Stacheln umgeben. Aus der Öffnung treten wenigstens 3 (vielleicht 4) Lanzette nach aussen; diese Lanzette setzen sich fort in der Mandibula selbst; sie sind

Fig. 15. *Metanthura indica* ♀, ± 3 ×.

Fig. 16. *Metanthura indica* ♀, ± 3½ ×.

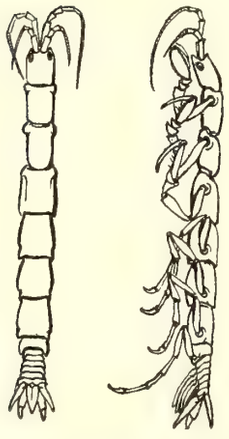

Fig. 14. *Metanthura indica* ♀, ± 2 ×.

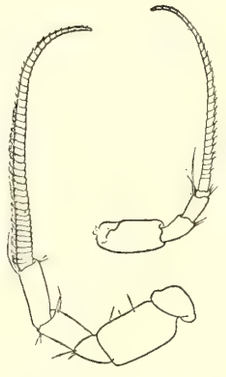

Fig. 17. *Metanthura indica,* Antennula (rechts) und Antenna (links), 12 ×.

Fig. 18. *Metanthura indica,* rechts Mandibula, 50 ×.

Stechorgane und können wahrscheinlich zurückgezogen werden, sodass die Mandibula als Saugorgan auftreten kann. Meine Zeichnung ist nicht im Widerspruch mit SCHIÖDTE's Figur I, welche den Eindruck macht, dass auch bei *Calathura brachiata* (Stimpson) die Mandibula selbst hohl ist und ein Lanzett heraustreten lässt, statt 3 bei *Metanthura.* Der Palp der Mandibula ist 3-gliedrig; das dritte Glied trägt an der konkaven Seite einen Kamm von Haaren und eine starke Endstachel.

Maxillula. Die Beschreibung der Maxillula NORMAN und STEBBING's, nur angefüllt durch eine Abbildung von *Calathura brachiata* (138, Taf. 26, Fig. 1 mxl.), passt sicher nicht für unsre neue Art.

Der Bau der Maxillula ist ganz anders. Fig. 21 gibt an, was sicher zu sehen war. Die Maxillula ist sehr lang und schmal, und hohl. Aus der Öffnung sticht eine Nadel, welche an der konkaven Seite gesägt ist; an ihrer Basis befinden sich Muskelfasern in der Maxillula selbst. Ebenso sieht man in der Maxillula ein Reserve-Stylett vom selben Bau wie der nach aussen ragende. Der ganze Bau

passt aber vorzüglich bei einer stechenden und saugenden Lebensweise. Auch hier sind Nachuntersuchungen an einem reichen Artenmaterial erwünscht. Maxilliped (Fig. 20; erstes Glied und Epipod nicht gezeichnet) 4-gliedrig; das zweite Glied länger als das dritte und vierte zusammen, welche zahlreiche sehr lange Haare tragen.

Thorakomeren II—VII caudad etwas an Breite zunehmend und sich verkürzend, rechteckig. Thorakomer VIII viel kürzer als die übrigen, aber doch mit Extremitäten. Alle Thorakomeren leicht convex, glatt.

Thorakopod II (Gnathopod I, Fig. 19) starker Greiffuss; III ebenso Greiffuss, aber viel weniger stark; IV ebenso aber mit noch schwächerer Hand. V—VIII (die Pereiopoden) lange, schlanke Extremitäten (Fig. 22), caudad an Länge zunehmend. Bei keinem der Pereiopoden ist der Merus „underriding" im Gegenteil, er ist cylindrisch und nur etwas kürzer als der Carpo-propus; er stimmt ungefähr mit dem von *Anthura* überein (p. 114, fig. 2 A).

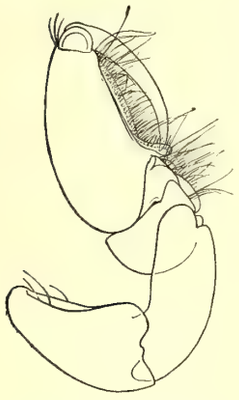

Fig. 19. *Metanthura indica,* Thorakopod II (Gnathopod I), 12 ×.

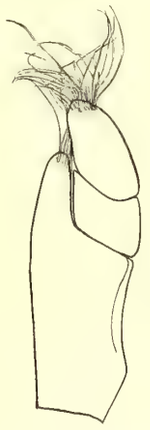

Fig. 20. *Methanthura indica,* Maxilliped, 33 ×.

Fig. 21. *Metanthura indica,* Maxillula, 33 ×

Fig. 22. *Metanthura indica,* Thorakopod VIII (Pereiopod IV), 12 ×.

Fig. 23. *Metanthura indica,* Pleopod I, 12 ×.

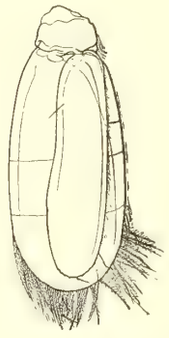

Fig. 24. *Metanthura indica,* Pleopod II, 12 ×

Pleomeren ungefähr gleich lang. Zwischen VI und dem Telson eine deutliche Naht. Telson glatt, plan-convex, mit schmalem etwas dorsad umgeschlagen Rand.

Pleopode. Das erste Paar (Fig. 23) nicht operculiform; das Exopod mit zahlreichen grauen Flecken und einer Naht. Pleopod II (Fig. 24) mit schmalem Edopod, viel schmäler als das Exopod, welche zwei vollkommene und eine unvollkommene Naht zeigt. Beim dritte Paar ebenso eine unvollkommene Naht. Caudad nehmen die Pleopoden nicht an Grösse ab. Uropoden normal. (Fig. 14).

Metanthura normani nov. spec. (Fig. 25—36)

Stat. 99. 6° 7′ 5″ N. 120° 26′ O., 16—23 m. 1 Exemplar ♂.

Die Länge beträgt 13 mm (Fig. 25, 28, 29). Farbe gelb. Vorderrand mit 2 starken Einbuchtungen. Cephalon viereckig. Augen sehr gross.

Antennulae (Fig. 26) sehr gross und stark. Pedunculus 5-gliedrig, das 4te Glied am kürzesten. Flagellum mit 19 Gliedern, welche, mit Ausnahme der distalen, breit und stark behaart sind.

Antennae (Fig. 30) Pedunculus mit 5 Gliedern, von welchen das dritte am kürzesten. Flagellum mit 25 Gliedern.

ZOOLOGISCH MUSEUM AMSTERDAM 20 W-119

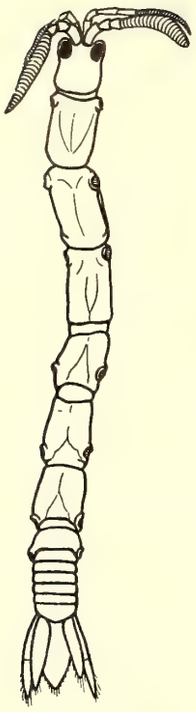

Fig. 25. *Metanthura normani* ♂, ± 17 ×.

Fig. 26. *Metanthura normani,* Antennula, 25 ×.

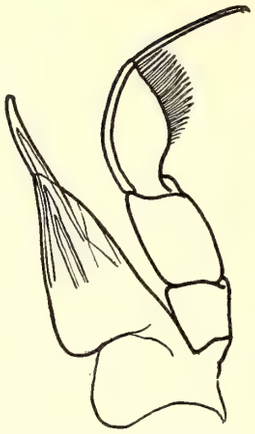

Fig. 27. *Metanthura normani,* Mandibula, 100 ×.

Fig. 28. *Metanthura normani* ♂, ± 6 ×.

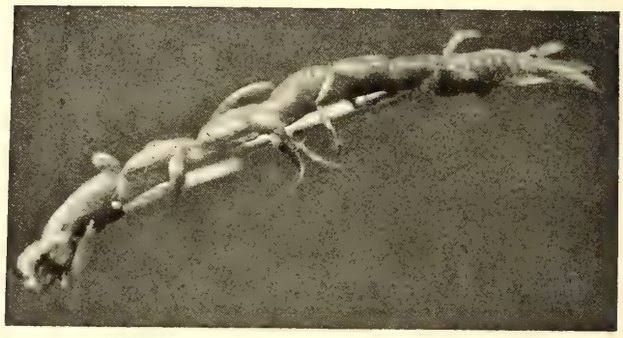

Fig. 29. *Metanthura normani* ♂, ± 6 ×.

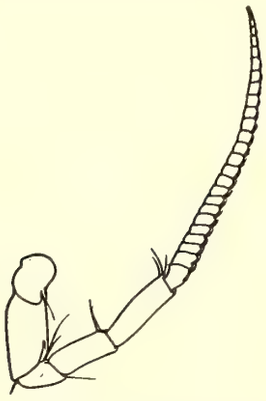

Fig. 30. *Metanthura normani,* Antenna, 25 ×.

Fig. 31. *Metanthura normani,* Maxillula, 66 ×.

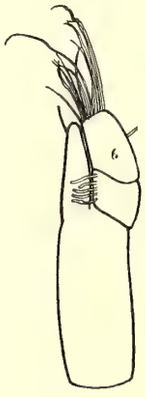

Fig. 32. *Metanthura normani,* Maxilliped, 66 ×.

Fig. 33. *Metanthura normani,* Thorakopod V (Pereiopod I), 25 ×.

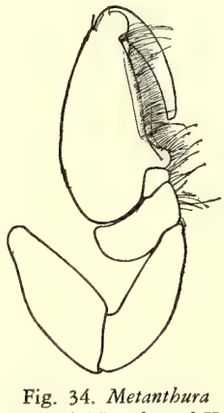

Fig. 34. *Metanthura normani,* Thorakopod II (Gnathopod I), × 25.

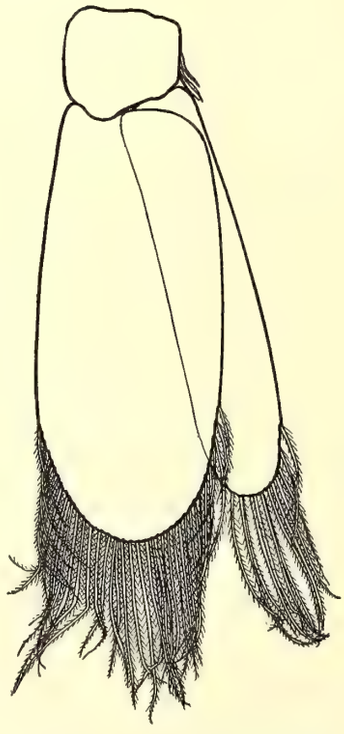

Fig. 35. *Metanthura normani,* Pleopod I, 25 ×.

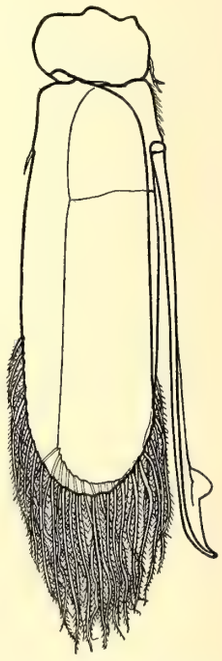

Fig. 36. *Metanthura normani,* Pleopod II, 24 ×.

Die Antennulae und Antennae erstrecken sich bis an dem Hinterrand des zweiten Thorakomers.

Mandibulae (Fig. 27): beiderseits von gleichem Bau. Die Mandibula ist auch hier hohl, aus der terminalen Öffnung ragt eine Stachel heraus, während distal von ihr sich eine Reserve-Stachel bildet. Endglied des dreigliedrigen Palpus medial stark behaart und mit langer Endstachel.

Maxillula. (Fig. 31): sehr lang und nadelförmig, mit braungefärbter Spitze, welche gezähnelt ist; wahrscheinlich ragt auch hier eine selbständige Stachel heraus, aber Sicherheit habe ich nicht erlangen können; ebenso bleibt es fraglich, ob Reserve-Stacheln vorhanden snd, weshalb ich diese in die Figur nicht aufgenommen habe.

Maxillepeden (Fig. 32): 4-gliedrig (basales Glied nicht gezeichnet); zweites Glied lang mit starkem medialen Fortsatz. Drittes Glied mit 4—5 fadenförmigen, mediad gerichteten Anhängen.

Thorakomeren viereckig, II, III und IV ungefähr gleich lang, V, VI und VII etwas kürzer, VIII stark verkürzt. Die Gnathopoden inserieren nahe am Vorderrand, die Pereiopoden nahe am Hinterrand.

Gnathopod I (Fig. 34): mit starker Greifhand und schwer behaart; die Klaue des Dactylus wahrscheinlich abgebrochen. Caudad nehmen die 3 Gnathopoden an Grösse und Stärke etwas ab.

Pereiopoden (Thorakopoden V—VIII, Fig. 33): caudad ein wenig an Länge zunehmend. Pleotelson zungenförmig. Dorsale Flache ganz glatt, etwas convex.

Pleopoden (Fig. 35, 36): alle ungefähr gleich gross, Exo- und Endopod ungeteilt. Die Appendix masculina ist länger als die Poden und endet etwas mediad gebogen, spitz, mit einem lamellaren Anhang, welche eine Verbreitung zeigt.

Uropoden: lang und schmal, länger als das Pleotelson.

Ich habe mich abgefragt, ob diese Form vielleicht das Männchen von *Metanthura indica* representieren könnte. Der Körperbau kommt bei beiden Tieren gut überein; der grosse Unterschied im Bau der Antennula zwischen beiden könnte dann auf eine sexuelle Modification beim Männchen zurückgebracht werden, wie BARNARD diese Möglichkeit im allgemeinen beschreibt (8, S. 111).

Aber der Bau der Mandibula, des Pleons u.s.w. weisen m.E. daraufhin, dass wir es mit einer anderen Art zu tun haben.

Wenn wir jetzt versuchen *Katanthura* und *Metanthura* in den Schlüssel BARNARD's (8, S. 129) aufzunehmen, so wird man diesen in folgender Weise erganzen müssen:

Section B.

I Mit Statocysten u.s.w.

II Ohne Statocysten

A. Exopod der Uropoden nicht reduziert
   1. Merus der Thorakopoden V—VIII (Pereiopoden I—IV) „underriding" den Carpo-propus. Maxillipeden 5-gliedrig, *Calathura* Norman & Stebbing.
   2. Merus der Thorakopoden V—VIII (Pereiopoden I—IV) nicht „underriding" den Carpo-propus.
      a. Maxilliped 4-gliedrig — *Katanthura* nov. gen.
         Metanthura nov. gen.
      b. Maxilliped 3-gliedrig — *Paranthura* Bate and Westwood
      c. Maxilliped 2-gliedrig — *Cruregens* Chilton

B. Exopod der Uropoden reduziert — *Pseudanthura* Richardson

Paranthura Bate et Westwood

1 *Paranthura lifuensis* Stebbing.
Chinesisches Meer, 72—144 m (8, S. 154); Ochotskisches Meer (77, S. 259; Sandal Bay, Lifu, Loyalty-Inseln (183, S. 625).

2 *Paranthura punctata* (Stimpson).
Port Adelaide, Golf von St. Vincent; New-Süd-Wales; Tasmanien; New-Seeland (8, S. 154); Waikare Lake, Neu Seeland, 2 m (40, S. 705); Simonis Bay, Kap der Guten Hoffnung (190, S. 420); Umhlangakulu River, 90 m; Kap Morgan, 139 m; Cove Rock, 144 m; Kap Hangklip, 131 m; alle Süd-Afrika (6, S. 349a; 7, S. 343).

3 *Paranthura flagellata* (Chilton).
Wata mooli; Neu-Süd-Wales, 97—106 m (223, S. 220); Lyttelton; Neu-Seeland (28, S. 172).

4 *Paranthura involuta* Whitelegge.
Botany Bay, 90—94 m (223, S. 224).

5 *Paranthura japonica* Richardson.
Mororan, Japan (155, S. 78); Japanisches Meer (78, S. 129); Ochotskisches Meer, Tiefe 3 m (73, S. 1234; 78, S. 128; 77, S. 259).

6 *Paranthura porteri* (Borne).
Chili (8, S. 155).

7 *Paranthura neglecta* Beddard.
Kerguelen, 229 m (14, S. 145).

Die übrigen vier Arten sind atlantisch und mediterran.

Cruregens Chilton

1 *Cruregens fontanus* Chilton.
Eyreton, North Canterbury; Leeston; Winchester, South Canterbury; alle Neu-Seeland, unterirdisch in Süsswasser (37, S. 211).

Die einzig bekannte Art.

Pseudanthura Richardson

1 *Pseudanthura lateralis* Richardson.
Cape Point, 1620—1800 m (7, S. 344); Küste Sudan's zwischen Dakar und la Praya, 930—3200 m (159, S. 525).

Die einzig bekannte Art.

Colanthura Richardson

Die einzige Art der Gattung *Colanthura* RICHARDSON, *Colanthura tenuis* wird bei den Bermuda Inseln gefunden (149, S. 79).

Edanthura Boone

1 *Edanthura linearis* Boone.
Kalifornien (22, S. 148).

Die einzig bekannte Art.

Weil mir BOONE's Arbeit unbekannt ist, kann ich diese Gattung nicht in den Schlüssel BARNARD's (8, S. 128), welchem ich gefolgt habe, einfügen.

Von den Anthuriden ist deshalb bis jetzt noch kein Repräsentant im Indo-Australischen Archipel gefunden worden, überdies kennt man keine Formen aus den Philippinen und dem nördlichen Teil des Pazifischen Ozeans (mit Ausnahme der ungenügend beschriebenen Art *Paranthura japonica* Richardson).

Unterordnung VALVIFERA

Familie ARCTURIDAE

Arcturus Latreille

Die von ZUR STRASSEN vorgeschlagene Einteilung der Gattung *Arcturus* in *Arcturus* s. str. und *Antarcturus* (226, S. 686) hat bei allen Forschern Beifall gefunden und vor einigen Jahren ist diese Geschichte von NORDENSTAM ausführlich noch einmal beleuchtet worden (136, S. 122). Die Unterschiede zwischen beiden Gattungen liegen jetzt wohl fest; nur in einer Hinsicht braucht unsre Kenntnis noch Erweiterung und zwar von der Marsupialplatten. ZUR STRASSEN hat sich hierüber nicht geäussert; erst später hat STEBBING mit Recht daraufhin gewiesen (189, S. 51) und behauptet, es kämen bei *Antarcturus* beiderseits 4 solcher Platten vor (189, S. 52); bei *Arcturus* aber soll diese Zahl nur 3 betragen. Dagegen spricht aber die Meinung Miss RICHARDSON's, welche mit Nachdruck behauptet, dass das Marsupium aus 4 Platten beiderseits bestehen soll (150, S. 99), statt aus 3, wie sie früher angegeben hatte (149, S. 327). Freilich bedürft die Kenntnis der Marsupialplatten der Arcturiden noch weiterer Forschungen, auf welche Tatsache NORDENSTAM ebenso gewiesen hat (136, S. 118).

Die Gattung *Arcturus* umfasst jetzt, nach Abtrennung von *Antarcturus,* etwa 18 Arten, von welchen 15 im Indopazifischen Gebiet vertreten sind; ausserhalb diesem Gebiet fallen *A. baffini* (Sabine), *scabrosus* Norman und *pawneeanus* Boone. Es gibt aber einige Arten, welche weit über den 50° N. Breitengrad südwärts hinaustreten; so *parvus* Richardson und *hirsutus* Richardson (siehe unten), weiter *pawneeanus* Boone aus dem Karibischen Meer (23, S. 139). Aus der Beschreibung von *parvus* und *hirsutus* erhellt sich nicht, ob wir es wirklich mit Arten von *Arcturus* zu tun haben, aber von Miss RICHARDSON, welche zur STRASSEN's Arbeit kannte (149, S. 717), ist nicht zu erwarten, dass sie ohne Weiteres nur mit *Arcturus* Rechnung gehalten hat. Vorläufig bleibt aber nichts anders übrig als die Grenze für *Arcturus* viel südlicher, bis weit unter dem Aequator zu ziehen, als ZUR STRASSEN getan hat.

1 *Arcturus parvus* Richardson.
Pitt Passage, Insel Gomono, 2272 m (158, S. 32).

2 *Arcturus hirsutus* Richardson.
Golf von Tomini, Insel Dodepo, 1165 m; nord-pazifisch, Aleuten und Bering-Meer, 243—19832m (158, S. 32; 147, S. 43; 155e S. 97).

Nach GURJANOVA (74, S. 1235) gehört diese Art zu den abyssalen Formen des Stillen Ozeans, die nur in dem Bering-, Ochotskischen und Gelben Meer durchdringen, in den Gewässern Japans aber fehlen (78, S. 196).

3 *Arcturus hastiger* Richardson.
Japan, 43° N, 140° 10′ 30″ O und 43° 01′ 35″ N. 140° 10′ 40″ O. 702—770 m (150, S. 101), Ochotskisches Meer (77, S. 259). Japanisches Meer, Tiefe 58—770 m (74, S. 1230, 1233; 78, S. 180).

4 *Arcturus granulatus* Richardson.
Japan, 46° 42′ N. 151° 45′ O. und 46° 42′ N. 151° 47′ O., 412 m (155, S. 99). Ochotskisches Meer (78, S. 190; 79, S. 259).

5 *Arcturus crassispinis* RICHARDSON.
Sachalin, Ochotskisches Meer, Tiefe 27—32 m (78, S. 188), Japan an vielen Stellen, 38—131 m (150, S. 106); Japanisches Meer, Tiefe 30—150 m (74, S. 1230, 1233; 78, S. 188).

6 *Arcturus glaber* Benedict.
Aleuten, Pribiloff-Inseln; Alaska Bering-Meer, 65—103 m (16, S. 46; 150, S. 101; 78, S. 194).

7 *Arcturus beringanus* Benedict.
Alaska, Bering-Meer, Tiefe 55—140 m (149, S. 328); Ochotskisches Meer, Tiefe 22 m; Japanisches Meer, Tiefe 50—80 m (77, S. 258; 78, S. 190).

8 *Arcturus baffini* (Sabine).
Ochotskisches Meer (77, S. 259; 78, S. 177), Nord-Atlantisch und arktisch, 9—1116 m (88, S. 193, 74, S. 1230) Grönland, 25—250 m (136).

Die Varietät *tuberosus* G. O. SARS, Davisstrasse, Hudson Bai, Grinnelbucht, Grönland (72, S. 448); STEPHENSEN (198, S. 13; 200, S. 17) fasst typische Art und Varietät zusammen und gibt an, wie diese Art von arktischem Amerika, rund um Grönland, bei Island und zwischen Norwegen und die Farör, wie auch westlich von Spitzbergen gefunden wird bis zu 1100 m Tiefe, Confer auch SAEMUNDSEN (168, S. 29).

9 *Arcturus diversispinis* Richardson.
Zwischen Attu, Aleuten und den Kommandor Inseln (150, S. 104), Bering-Meer, Tiefe 270 m, (78, S. 185; 77, S. 260).

10 *Arcturus tritaeniatus* Richardson.
Bering-Meer 52° 12′ N, 179° 52′ O., 77 m (150, S. 103; 78, S. 194).

11 *Arcturus magnispinis* Richardson.
Bering-Meer 52° 12′ N., 179° 52′ O., 77—94 m (150, S. 104, 78, S. 186) Tiefe 80—100 m. Nach GURJANOVA (74, S. 1230, 1235) autochthon für die asiatische Seite des Stillen Ozeans.

12 *Arcturus longispinis* Benedict.
Aleuten 52° 0.5′ N., 177° 40′ W., 99 m (149, S. 329); Bering-Meer, Tiefe 110 m (78, S. 181, 77, S. 260).

13 *Arcturus brevispinis* Richardson.

Zwischen Insel Attu, Aleuten und den Kommandor-Inseln, 243 m (150, S. 105); Bering-Meer (78, S. 189; 77, S. 260). Nach GURJANOVA (74, S. 1230, 1235) eine autochthone Form der asiatischen Küsten des Stillen Ozeans.

14 *Arcturus ulbani* Gurjanova.

N. W. Pazifischer Ozean (72, S. 87, 102); Ochotskisches Meer, Tiefe 8—141 m (77, S. 259; 78, S. 178).

15 *Arcturus setosus* Gurjanova.

N. W. Pazifischer Ozean (72 m, S. 88, 102) Japanisches Meer, Ochotskisches Meer, Tiere 4—500 m (77, S. 182; 78, S. 258); Im Japanischen und Ochitskischen Meer die beiden Varietäten *seminudus,* Tiefe bis 30 m, und *acuticaudatus,* Tiefe 65—124 m (72, S. 89, 90, 103; 74, S. 1233; 78, S. 183).

16 *Arcturus crenulatus* Gurjanova.

N. W. Pazifischer Ozean (72, S. 90, 103), Japanisches Meer, Tiefe 60 m (78, S. 193; 78, S. 260).

17 *Arcturus beddardi* Gurjanova.

Ochotskisches Meer (77, S. 259; 78, S. 197), Tiefe 592—1076 m, Pazifisch, typische Form der abyssalen Tiefen des Pazifiks (74, S. 1231).

Bei seiner Analyse der Isopodenfaunen des Beringmeeres, des Ochotskischen Meeres und des Japanischen Meeres, weist GURJANOVA (78, S. 237—250) darauf hin, das von den Formen, die in dem Bering-Meer vorkommen n.l. *A. longispinis, A. diversispinis, A. magnispinis, A. brevispinis, A. glaber, A. tritaeniatus und A. hirsutus,* die ersten 6 zu den autochthonen Flachwasserformen des Beringsees gehören, während *A. hirsutus* eine Tiefseeform ist, welche zum Abyssal des Stillen Ozeans gehört. Es besteht hier ein Austausch zwischen der Fauna des Bering-Meeres und dem Eismeer. *Arcturus baffini,* die gleichfalls in dem Ochotskischen Meer vertreten ist, geht zusammen mit *Pleuroprion intermedium* (Confer S. 258) nach Osten in die Beaufort-See, weiter längs der Nordküste von Alaska und Kanada und erscheint an den Küsten von Labrador, Baffinsland, West Grönland, Island und den Farör. *A. beringanus* ist über alle drei vo GURJANOVA genannten Meeren verbreitet.

Als autochthon, endemisch für das Ochotskische Meer verzeichnet GURJANOVA *Arcturus ulbani, A. granulatus, A. setosus,* die in diesem Meere sehr gemein ist, *A. setosus seminudus, A. setosus acuticaudalis,* letztere jedenfalls sehr allgemein im Ochotskischen Meer und *A. beddardi.* Das Vorkommen von Unterarten in diesem Meere weist daraufhin, dass die Fauna des Ochotskischen Meeres relativ jung ist. Mit dem Japanischen Meer gemein hat das Ochotskisches Meer *A. setosus seminudus, A. setosus acuticaudalis, A. beringanus, A. hastiger* und *A. crassispinis,* die im Japanischen Meer weit verbreitet ist. In den Flachenwasser des Ochotskischen Meeres kommt *A. hastiger* viel vor. Man findet sie auch bei der Aniva Bai. Sie ist in dem nördlichen Teil des Japanischen Meeres durch die La Perouse Strasse eingedrungen.

Als arktische Art des Ochotskischen Meeres soll man *A. baffini* rechnen eine ursprünglich aus der Stillen Ozean stammenden Art, die erst später in die Beaufort See eingedrungen ist.

Zu den Tiefseeformen gehört *A. beddardi.* Kommt im südlichen Teil des Ochotskischen Meeres vor und ist nach GURJANOVA hier wahrscheinlich durch die tiefen Strassen zwischen den südlichsten der Kurillen und dem Stillen Ozean eingedrungen.

Im Japan-Meer findet man als subarktisch-pazifische Arten *A. beringanus, A. hastiger* und *A. crassispinis,* von denen beide letztgenannten Arten auch im nördlichen Teil der Tartarensund vorkommen. Verschiedene *Arcturus*-Arten sind pazifische autochthone Formen, die sich erst später über die Arktis verbreitet haben.

Astacilla Cordiner

1 *Astacilla dilatata* Richardson.
Japanisches Meer, 38° 16′ N., 138° 52′ O., 126 m (155, S. 97 confer auch 78, S. 204; 78, S. 245). Nach GURJANOVA ist *A. dilatata* eine pazifisch-boreale Form.

2 *Astacilla polita* Gurjanova.
Japanisches Meer bei der Petrowinsel, 60 m (77, S. 256; 78, S. 205) nach GURJANOVA (78, S. 245) eine endemische Form des Japanischen Meeres.

3 *Astacilla californica* Boone.
Venice, California (20, S. 601).

4 *Astacilla kerguelensis* Vanhöffen.
Kerguelen (218, S. 523).

5 *Astacilla marionensis* Beddard.
Marion Insel, 180 m., Kerguelen, Oberfläche (13, S. 108).

6 *Astacilla mediterranea* Koehler.
Umkomaas river, Süd-Afrika 72 m (7, S. 389); Villefranche, Mittelmeer (102, S. 44).

7 *Astacilla bacillus* Barnard.
Walker Point bei Knysna, 85 m; O'Neil Peak, Zululand, 99 m (7, S. 387).

8 *Astacilla diomedea* Benedict.
Strasse von Magellan, 31 m (16, S. 51).

Die Gattung umfasst 20 Arten, von denen also höchstens 8 im Indopazifischen Gebiet vorkommen. Über die Verwandschaft dieser Formen kann ich leider nichts anführen; *amblyura* scheint mit *granulata* (G. O. Sars) vom Nord-Atlantischen Ozean, mit *marionensis* und mit *longicornis* (G. O. Sars) vom Nord-Atlantischen Ozean übereinzustimmen. Ganz überwiegend aber ist die Gattung atlantisch. — *A. bocagei* Nobre ist mir unbekannt.

Neastacilla Tattersall

1 *Neastacilla amblyura* (Stebbing)
Golf von Manaar (188, S. 148).

2 *Neastacilla deducta* Hale.
Port Adelaide, Süd-Australien (82, S. 34), Port River, Süd-Australien (84, S. 313).

3 *Neastacilla algensis* Hale.
Golf von St. Vincent, 9—11 m (81, S. 212; 83, S. 313).

4 *Neastacilla falclandica* (Ohlin).
North Cape, Neu-Seeland, 126 m (205, S. 244). Falkland-Inseln, 1 m (139, S. 267; 193, S. 353; 136, S. 122).

5 *Neastacilla magellanica* (Ohlin).
Magellanstrasse, 18 m (139, S. 268), Falkland Inseln 12—40 m (136, S. 122).

Die beiden von HALE beschriebenen Formen *algensis* und *deducta* habe ich bei *Neastacilla* aufgenommen, obwohl NORDENSTAM sie offenbar nicht zu dieser Gattung rechnet (136, S. 119).

Idarcturus Barnard

1 *Idarcturus platysoma* Barnard.
Atlantische Küste der Kap der Guten Hoffnung und Kapstadt (6, S. 432).

Die einzig bekannte Art.

Neoarcturus Barnard

1 *Neoarcturus oudops* Barnard.
Cape Point, Süd-Afrika, 1260—1359 m (4, S. 216; 7, S. 398).

Die einzig bekannte Art.
Die verwandte Gattung *Arcturopsis* Koehler ist atlantisch.

Arcturina Koehler

1 *Arcturina hexagonalis* Barnard.
Kap St. Blaize, Süd-Afrika, 76 m (9, S. 403).

Die zweite bekannte Art, *rhomboidalis* Koehler, ist atlantisch (Kap Verde).

Pseudarcturella Tattersall

1 *Pseudarcturella chiltoni* Tattersall.
Spirits Bay bei North Cape, Neu-Seeland, 3 m (205, S. 245).

Die einzig bekannte Art.

Arcturella G. O. Sars

1 *Arcturella cornigera* (Stebbing)
Port Elizabeth, Algoa-Bai (4, S. 207); Falscher Bai; Simons Town (218, S. 525); Walker Point bei Knysna; Sebastian Bluff W.; Robben-Insel; alle Süd-Afrika, 43—85 m (7, S. 392); Saldanha-Bai (205, S. 889).
Die Varietät *sulglabra* Barnard: St. Helena Bai, Mosselbai, Süd-Afrika; 36—144 m (4, S. 211; 9, S. 404).

2 *Arcturella lineata* (Stebbing).
Port Elizabeth (4, S. 207); Falscher Bai; Agulhas-Bank; Algoa Bai; alle Süd-Afrika; 36—180 m (7, S. 393).

3 *Arcturella pustulata* Barnard.
Umkomaas-Fluss; Durnford Point; Küste Natals; alle Süd-Afrika; 11—72 m (7, S. 395).

4 *Arcturella longipes* Barnard.
Tafelbai; Kap St. Francis, Süd-Afrika, 40—135 m (7, S. 396).

5 *Arcturella brevipes* aBrnard.
Agulhas-Bank(?); Falscher Bai, 40 m (7, S. 397).

CRUSTACEA

6 *Arcturella lobulata* Barnard.
Natal, 72 m (9, S. 404).

Die übrigen 7 Arten der Gattung sind atlantisch.

Parastacilla Hale

1 *Parastacilla truculenta* Hale.
Beachport, Süd-Australien, 5—7 m (81, S. 210; 84, S. 311).

2 *Parastacilla bakeri* Hale.
Marine Reef, Süd-Australien (81, S. 211; 84, S. 312).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Pleuroprion zur Strassen

1 *Pleuroprion chuni* (zur Strassen).
Agulhas Bank, 156 m (226, S. 687).

2 *Pleuroprion murdochi* (Benedict).
Bering-Meer (77, S. 259), Point Franklin, Alaska, 26 m (16, S. 49); Island oder Farör (88, S. 196). Confer auch GURJANOVA (74, S. 1232; 78, S. 200).

3 *Pleuroprion intermedium* (Richardson).
Knyska Harbor, Aleuten, 18 m (149, S. 344; 78, S. 201) Bering-Meer (77, S. 260).

4 *Pleuroprion hystrix* G. O. Sars.
Ochotskisches Meer, Bering-Meer, amphiboreale Form (74, S. 1231; 77; S. 259, 260; 78, S. 200) Helgoland, Farör, Lofoten und Nord-atlantisch, 630—1044 m (88, S. 195). Es ist diese Form eine amphiboreale Form im Sinne BERG's (18).

5 *Pleuroprion tarasovi* Gurjanova.
Ochotskisches Meer, Tiefe 122 m, (77, S. 259; 78, S. 202). Autochthone Form des Ochotskischen Meeres.

Die sechste Art *Pl. frigidum* Hansen ist bei Ost-Grönland, 90—315 m, gefunden worden (88, S. 197) auch von NORDENSTAM, bei einer Tiefe von 0—80 m (137, S. 4).

Nach GURJANOVA (78, S. 241—244) geht *Pleuroprion intermedium* durch die Beringstrasse in die Tsuktscha- und Beaufort-See. Das Entstehungszentrum dieser Gattung soll im nördlichen Teile des Stillen Ozeans liegen. Die Gattung dringt in der Arktis nach Osten und Westen vor ohne dabei vollständig cirkumpolär zu werden.

Mehrere Arten von *Arcturus* (siehe dort) und *Pleuroprion* sind pazifische Formen, dort autochthon, und haben sich erst später über die Arktis verbreitet.

Antarcturus zur Strassen

STEBBING (189, S. 53) nennt alle Arten welche s. E. zu *Antarcturus* gehören. Später hat NORDENSTAM diese Sache nochmals zur Hand genommen und die Gattung *Antarcturus* wieder in

zwei Gattungen geteilt, nl. *Antarcturus* s. str. und *Microarcturus,* zu welch letzterer dann 14 Arten gehören sollen (136, S. 128). Von der ursprünglich riesigen Zahl der Arten von *Antarcturus* s. str. bleiben also noch 34 Arten übrig (NORDENSTAM hat *A. brunneus* (Beddard) in seine Liste nicht aufgenommen, obschon er (136, S. 138) wohl eine neue Varietät *spinulosus* dieser Art beschrieben hat).

Überdies hat NORDENSTAM daraufhin gewiesen, dass die Gattung *Dolichiscus* Richardson mit *Antarcturus* und *Microarcturus* verwandt ist, (136, S. 127), sodass diese drei Gattungen zusammen eine ziemlich geschlossene Gruppe bilden dürfen.

1 *Antarcturus cornutus* (Beddard).

Stat. 45. 7° 24′ S., 118° 15′ 2″ O., 794 m, 3 Exemplare ♀.
Stat. 85. 0° 36′ 5″ S., 119° 29′ 5″ O., 724 m, 1 Exemplar ♀.
Stat. 88. 0° 34′ 6″ N., 119° 8′ 5″ O., 1301 m, 1 Exemplar ♀.
Stat. 122. 1° 58′ 5″ N., 125° 0′ 5″ O., 1165—1264 m, 1 Exemplar ♀.
Stat. 316. 7° 19′ 4″ S., 116° 49′ 5″ O., 538 m, 2 Exemplare ♂ u. ♀.

Schon aus dem Archipel bekannt: zwischen Djilolo und der Insel Makyan, 536 m; Golf von Tomini, Celebes, Insel Dodepo, 1165 m. (158, S. 31); weiter Samboangan, 4° 33′ N., 127° 6′ O., 900 m (14, S. 94).

2 *Antarcturus myops* (Beddard).

Stat. 211 5° 40′ 7″ S., 120° 45′ 5″ O., 1158 m, 2 Exemplare ♂ und ♀ mit zahlreichen jungen Tieren im Brutraum.

Beide Exemplare sind ein wenig länger als BEDDARD angibt (10 mm), nl. 15 mm. Ausser einigen kleinen Unterschieden stimmen die Tiere gut überein mit BEDDARD's Beschreibung; nur sind Augen vorhanden, aber das Pigment fehlt durchaus. BEDDARD's Exemplare sind gefunden worden in der Nähe New-Seeland's, 37° 34′ S., 179* 22′ O., in einer Tiefe von 1260 m (14, S. 100).

Aus dem Archipel ist diese Form bekannt von der Makassar-Strasse, 720 m. (158, S. 32).

3 *Antarcturus multispinis* (Benedict).

Stat. 87. 0° 32′ S. 119° 39′ 8 O., 655 m, 1 Exemplar ♀.

Das Tier ist stark verstümmelt, der Kopf fehlt. Soweit sich beurteilen lässt, bestehen keine wichtigen Gründe es nicht zu *multispinis* zu rechnen.

Weiter bekannt von den Galapagos-Inseln, 0° 24′ S. 89° W, 162 m (16, S. 49).

4 *Antarcturus abyssicola* (Beddard).

Zwischen Australien und New-Guinea, 12° 8′ S. 145° 10′ O., 2520 m; Low-Archipelago, 22° 21′ S. 150° 17′ W. 4293 m (14, S. 99), Chatham-Insel, 1512 m (163, S. 159).

5 *Antarcturus spinifrons* (Beddard).

Insel Kandavu, Fidschi-Inseln, 19° 7′ 50″ S. 178° 19′ 35″ O., 1908 m, (14, S. 95).

6 *Antarcturus adareanus* (Hodgson).

Süd-Sandwich Inseln (25, S. 401); Kap Adare, 36—47 m (97, S. 249); 78° 25′ 40″ S., 185° 39′ 06″ O., 540 m (98, S. 37).

7 *Antarcturus antarcticus* Bouvier.
Süd-Sandwich-Inseln (25, S. 401); Shag Rock Bank, 160 m; Graham Region, 125—150 m (136, S. 153).

8 *Antarcturus kladophorus* Stebbing.
Kap St. Blaize, Süd-Afrika, 229 m (190, S. 435); Kap St. Francis, Süd-Afrika, 135 m (4, S. 213).

9 *Antarcturus similis* Barnard.
Süd-Afrika an verschiedenen Stellen, 72—216 m (9, S. 398).

10. *Antarcturus brunneus* (Beddard).
46° 16′ S. 48° 27′ O., 2880 m (14, S. 98).
Die Varietät *spinulosus* Nordenstam: Shag Rock Bank, 53° 34′ S., 43° 23′ W., 160 m; Süd-Georgien 54° 17′ S., 36° 28′ W., 75 m und 54° 11′ S., 36° 18′ W., 252—310 m (136, S. 143).

11 *Antarcturus studeri* (Beddard).
Kerguelen, 49° 28′ S., 70° 30′ O., 40 m und 48° 45′ S., 69° 14′ O., 229 m (14, S. 102).

12 *Antarcturus furcatus* (Studer).
Kerguelen an verschiedenen Stellen, 10—229 m; Heard-Insel 135 m; 65° 42′ S., 79° 49′ O., 3015 m (14, S. 86; 203, S. 14; 218, S. 519); Kap Adare 81—90 m; Inaccessible Island, 400—434 m; Barne Glacier, Mac Murdo Sound, 360 m; 77° 46′ S., 166° 8′ O., 540 m (205, S. 238); Shag Rock Bank 160 m; Süd-Georgien, 75—310 m; Graham Region, 125 m (136, p. 134).
Die Varietät *polaris* (Hodgson): Victoria-Land. Ross-Meer; Graham Region, 81—540 m (136, S. 134).

13 *Antarcturus spinosus* (Beddard).
Marion-Insel, 46° 46′ S., 45° 31′ O., 2475 m (14, S. 90). Trinidad Channel, Patagonien, 54 m (109, S. 76).

14 *Antarcturus coppingeri* (Miers).
Trinidad, Channel, Patagonien, 54 m (109, S. 76).

15 *Antarcturus americanus* (Beddard).
52° 20′ S. 67° 39′ W., 99 m (14, S. 105); 42° 24′ S., 61° 38′ W. und 48° 37′ S., 65° 46′ W.; Martha's Bank, Magellanstrasse, 77—180 m (139, S. 270); Ost-Patagonien (16, S. 48); Falkland-Inseln (136, S. 138). Tiefe 40 m—180 m.

16 *A. granulosus* Nordenstam.
53° 34′ S., 43° 23′ W., 160 m; 54° 11′ S., 36° 18′ W., 252—310 m (136 S. 157).

Die übrigen Arten: *franklini* (Hodgson), *hiemalis* Hodgson, *hodgsoni* Richardson, *oryx* zur Strassen von Broughton Island, Port Stephensen, 45 m habe ich nicht aufgenommen, weil die Beschreibung HASWELL's (92, S. 194, 195) nicht ausreicht; ebensowenig *A. tuberculatus* (Thomson) von Dunedin und Lyttelton, 7—9 m (208, S. 416; 210, S. 206).

Die übigen Arten: *franklini* (Hodgson), *hiemalis* Hodgson, *hodgsoni* Richardson, *oryx* zur Strassen, *glacialis* (Beddard), *anna* (Beddard), *purpureus* (Beddard), *gaussianus* Vanhöffen, *drygalskii* Vanhöffen, *tenuispinis* (Benedict), *lillei* Tattersall, *horridus* Tattersall, *belgicae* Monod, *floridanus* Richardson und *carribaeus* Richardson sind rein antarctisch oder atlantisch.

Microarcturus Nordenstam

1 *M. oculatus* (Beddard).
Port Philip, 38° 22′ 30″ S., 144° 36′ 30″ O., 59 m (14, p. 104); Botany und Wata Mooli, 90—106 m (225, S. 408).

2 *M. dentatus* (Whitelegge).
Botany Bai, 90—94 m (225, S. 410).

3 *M. alcicornis* (Whitelegge).
Botany Bai, 90—94 m (225, S. 412).

4 *M. nodosus* (Whitelegge).
Botany Bai, 36—50 m (225, S. 414).

5 *M. serrulatus* (Whitelegge).
Wata Mooli, Neu-Süd-Wales, 97—106 m (225, S. 416).

6 *M. simplicissimus* (Whitelegge).
Wata Mooli, Neu-Süd-Wales, 90—106 m (225, S. 408).

7. *M. similis* (Barnard).
Süd-Afrika an verschiedenen Stellen, 72—216 m (9, S. 398).

8 *M. stebbingi* (Beddard).
Kap Maclear, Süd-Afrika, 54 m; Kerguelen (14, S. 106); Shag Rock Bank; Süd-Georgien, 75—310 m (136, S. 163).

9 *M. rugosus* Nordenstam.
Shag Rock Bank, 53° 34′ S., 43° 23′ W., 160 m; Graham Region, 62° 55′ S., 55° 57′ S., 104 m (136, S. 167).

10. *M. digitatus* Nordenstam.
Shag Rock Bank, 53° 34′ S., 43° 23′ W., 160 m; Süd-Georgien, 54° 11′ S., 36° 18′ W., 252—310 m (136, p. 171).

Die übrigen Arten: *patagonicus* (Ohlin), *kophameli* (Ohlin), *acanthurus* (Monod) und *hirticornis* (Monod) sind antarktisch oder atlantisch.

Die Gattung *Dolichiscus* Richardson mit den beiden Arten *D. pfeifferi* Richardson und *meridionalis* (Hodgson) ist antarktisch.

Familie Amesopodidae

Nach Nordenstam (136, S. 113) hält diese Familie zusammen mit der nächsten Familie, die Pseudidotheidae eine Mittelstellung zwischen den *Idotheidae* und den *Arcturidae.*

Amesopous Stebbing

1 *Amesopous richardsonae* Stebbing.
Golf von Manaar (188, S. 46).

Die einzig bekannte Art.

Familie Pseudidotheidae

Arcturides Studer

1 *Arcturides cornutus* Studer.

64° 51′ 7″ O., 47° 18′ 15″ S., 207 m. (203, S. 17); Insel Marion, 46° 41′ S. 38° 10′ O., 558 m (14, S. 109).

Die zweite Art, *A. miersi* (Studer) ist gefunden worden an der Ostküste der Südspitze Süd-Amerika's: 47° 1′ 6″ S.

63° 29′ 6″ W., 113 m und 43° 6′ S. 60° W. (203, S. 17; 139, S. 281).

Holidothea Barnard

1 *Holidothea unicornis* Barnard.

Walker Point bei Knysna; Knysna Heads; Cape Seal; Agulhas Bank; 70—94 m (7, S. 384).

Die einzig bekannte Art.

Pseudidothea Ohlin

Die Gattung *Pseudidotheca* Ohlin mit der einzigen Art *Ps. bonnieri* Ohlin ist atlantisch (Patagonien, Falkland Inseln).

Familie Idotheidae

Subfamilie Idotheinae

GRUPPE I VON COLLINGE (56, S. 71)

Cleantis Dana

Tattersall gibt (206, S. 425) eine ausführliche Darstellung von den Schwierigkeiten, welche bei der Wahl zwischen *Cleantis* Dana und *Zenobiana* Stebbing auftreten. Er selbst zieht es vor beide Gattungen getrennt zu halten; ich halte es aber für besser alle Arten unter *Cleantis* zusammenzufassen. Denn dass die zwei Gattungen identisch sind, ist doch wohl sehr wahrscheinlich; ein genauer Vergleich der Mundteile fehlt aber bis jetzt. Überdies ist die Sache mit den Uropoden bei *Cl. linearis* Dana dem Typus der Gattung *Cleantis* und *Cl. strasseni* Thielemann nicht in Ordnung, eine Tatsache, auf welche Tattersall ebenfalls hinweist. Weiter kann das Uropod durch eine schräge Linie in zwei Teile geteilt sein, wie dies gewöhnlich vorkommt; bei *Cl. planicauda* Benedict fehlt diese aber (149, S. 406). Dabei kommt noch, dass die Zahl der Glieder des Maxillipeds stark wechseln kann (von 3?—5); ebenso die Zahl des Flagellums der Antennae (1—5), während die Zahl der Pleomeren von 1—5 geht. Ob deshalb bei *Cleantis* nicht Arten anderer Gattungen eingereiht worden sind, kann man ruhig als fraglich betrachten; jetzt lässt diese Sache sich schwer entscheiden und m E. ist es nur ratsam alle Arten vorläufig unter *Cleantis* zusammenzufassen.

Zum Teil sind die Mundteile bekannt; von *Cl. annandalei* Tattersall kennt man die Maxillula (206, S. 29) und, ebenso wie von vielen anderen Arten, die Maxillipeden. Soweit mir bekannt ist, sind die Mandibulae und Maxillae noch nicht beschrieben worden. Collinge sagt, dass speziell

die Maxillulae und Maxillipeda gute Merkmale für die Unterschiede zwischen den Gattungen und Arten der Valviferen liefern sollen (56, S. 68); ob dies aber auch nicht für die Maxillae und Mandibulae der Fall gilt, weiss ich nicht.

Cleantis japonica Richardson (fig. 37—46)

Stat. 140, Bai von Batjan, in Plankton, 1 Exemplar, ♂.

Miss RICHARDSON hat diese Art ausführlich beschrieben, und zwar ein Weibchen aus Japan (164, S. 28). Die Unterschiede zwischen unsrem Männchen und diesem Weibchen sind unbedeutend.

Länge 12 mm. Breite 2½ mm. Oberfläche glatt, nicht fein granuliert. Die Körperform stimmt genau mit der von Miss RICHARDSON beschriebenen überein; nur war ihr Weibchen viel grösser (18.5 mm). Die mediane Protuberanz auf dem Metasoma ist aber kaum vorhanden und eine Tuberkel fehlt durchaus (Fig. 38).

Die 4-gliederige Antennula zeigt nichts besonders (Fig. 39); das Endglied ist sehr klein. Bei Miss RICHARDSON's Exemplar soll das Basalglied in der Mitte eine kleine Tuberkel tragen; diese habe ich nicht entdecken können. Auch die Antenna (Fig. 40) ist normal; das Flagellum ist dicht mit

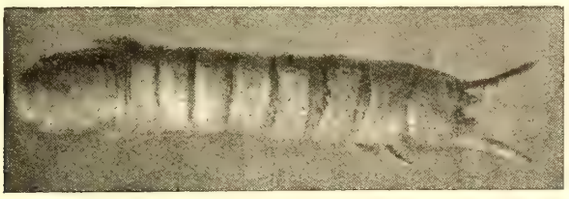

Fig. 37. *Cleantis japonica* Richardson, ♂, ± 5 ×.

Fig. 38. *Cleantis japonica* Richardson, ♂ von der linken Seite, ± 5 ×.

Fig. 39. *Cleantis japonica,* Antennula, ± 24 ×.

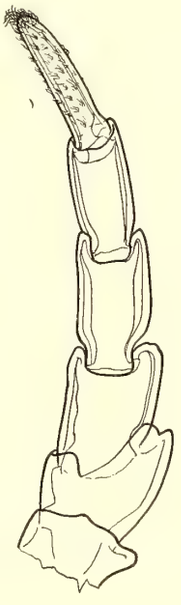

Fig. 40. *Cleantis japonica,* Antenna, ± 24 ×.

Haarbündeln besetzt. Miss RICHARDSON vermeldet noch ein winziges Endglied; dieses habe ich aber nicht auffinden können; mit gutem Wille konnte ich vielleicht eine sehr dünne, aber jedenfalls unvollkommene Naht nahe dem Ende des Flagellums sehen.

Miss RICHARDSON gibt keine Nachrichten über die Mundteile. Die Mandibulae haben einen sehr komplizierten Bau. Die linke (Fig. 41) zeigt eine Pars incisiva (p.i.) mit etwa 5 starken Zähnen und eine Lacinia mobilis (l.m.) mit starken Bürsten. Zwischen den 5 Zähnen der Pars incisiva und der Lacinia findet man noch 2 Zähne (a); weiter kommen noch mehrere Zähne vor proximal von der Pars incisiva und noch eine Zweite Lacinia (lm'), proximal von der genannten. Der Processus molaris (p.m) besteht wenigstens aus 2 Lappen, vielleicht aus 3. In wieweit alle diese Anhänge an

einer Seite der Mandibula liegen (die ventrale) lässt sich nicht sagen; sehr wohl möglich ist es, dass ein Teil sich an der dorsalen Seite befindet; die isolierte Mandibula ist zu dünn um dies mit Sicherheit auszumachen; es schimmern im Präparat die verschiedenen Anhänge in verschiedenen Niveaus durch, aber die genauen Verhältnisse bleiben dunkel. Einfacher von Bau ist die rechte Mandibula (Fig. 42),

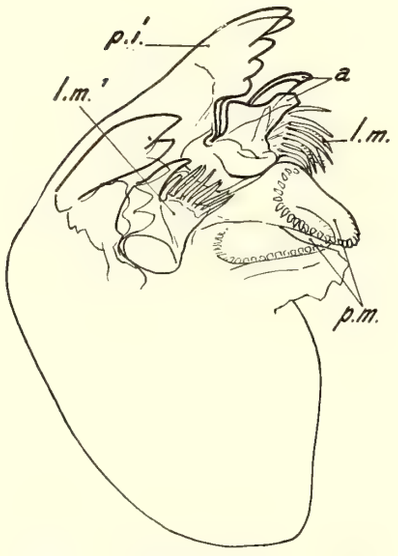

Fig. 41. *Cleantis japonica,* linke Mandibula, 66 ×.

Fig. 42. *Cleantis japonica,* rechte Mandibula, 66 ×.

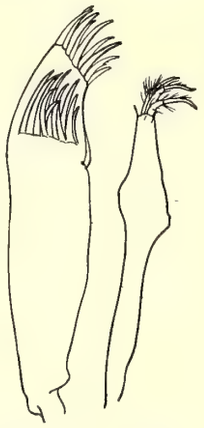

Fig. 43. *Cleantis japonica,* Maxillula, 50 ×.

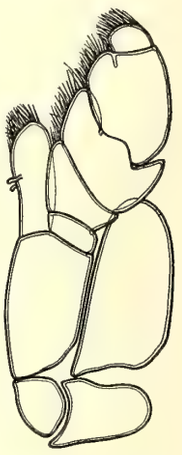

Fig. 45. *Cleantis japonica,* Maxilliped, 37 ×.

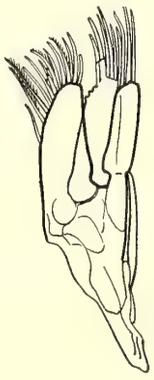

Fig. 44. *Cleantis japonica,* Maxilla, 50 ×.

Fig. 46. *Cleantis japonica,* Uropod, 8 ×.

aber doch ist auch diese komplizierter von Bau, als gewöhnlich für die Mandibulae angegeben wird. Der Processus molaris ist einfach und zeigt zwei Kämme.

Die Maxillula (Fig. 43) zeigt diese Eigenartigkeit, dass auf dem Articulus tertius die Reihe der etwa 10 Stacheln sich verdoppelt, was auf dem Articulus primus nicht der Fall ist. Ich verweise nach den Verhältnissen, welche ich bei *Idothea duplicata* gegeben habe (P.). Bei der Maxilla kommen dergleiche Verdoppelungen nicht vor (Fig. 44). Der Maxilliped hat einen 5-gliedrigen Palp (Fig. 45). Die übrigen Thoracopoden stimmen mit den von Miss RICHARDSON's beschriebenen überein. Die Uropoden zeigen 2 Glieder; sie unterscheiden sich von denen von *Cleantis strasseni* Thielemann und *annandalei* Tattersall durch das Fehlen des gefiederten Anhanges (207, S. 67; 206, S. 430).

Trotz der genannten Unterschiede finde ich keinen Anlass eine neue Art zu schaffen; höchstens könnte man von einer lokalen Form sprechen.

2 *Cl. strasseni* Thieleman.
Yokahama (207, S. 67).

3 *Cl. planicauda* Benedict.
Eine amphiboreale Form (74, S. 1231, 1236; 78, S. 246), Japanisches Meer, 3—6 m, (77, S. 258; 78, S. 172); Florida; Porto Rico (149, S. 404).

4 *Cl. annandalei* Tattersall.
Whangpoo River, China, 5—7 m (206, S. 429).

5 *Cl. phryganea* (Hale).
Süd-Australien (84, S. 321).

6 *Cl. tubicola* Thomson.
Auckland (216, S. 156); Waijapa Point, Neu-Seeland (35, S. 265).

7 *Cl. heathi* Richardson.
Monterey-Bai, Kalifornien (149, S. 407).

8 *Cl. occidentalis* Richardson.
Magdalena-Bai, Kalifornien, 21 m (149, S. 406).

9 *Cl. gayi* Miers.
Chili (108, S. 82).

10 *Cl. linearis* Dana.
Valparaiso (136, S. 102); Nord-Patagonien, Rio Negro, aus dem Magen von *Silurus* spec. (108, S. 81).

11 *Cl. natalensis* Barnard.
Durban-Bay (9, S. 394).
Puri, Mund des Deviflusses, 14 m; Tanda, 19° 52′ N., 86° 15′ O., 14 m; Küste Ganjams, 13—17 m, Basseinfluss und Haingyi-Insel, Nieder-Burma (12, S. 186).

12 *Cl. granulosa* Heller.
St. Paul (95, S. 133); Insel Lennox, Südspitze Süd-Amerika's (139, S. 304); 36° 50′ S., 55° 54′ W. (136, S. 103).

Die Verbreitung dieser kleinen Gattung ist eine sehr grosse. Ausser den genannten Arten umfasst sie noch *angulata* (Dana) und *danai* (Miers) von Rio Janeiro, *prismatica* (Risso) und *whymperi* (Miers) nordatlantisch.

Es lässt sich nun bemerken, dass *linearis* vielleicht identisch ist mit *gayi*, wenigstens wenn sie wirklich zu *Cleantis* gehört, was noch zweifelhaft ist (108, S. 82). Weiter sind *strasseni* und *heathi* eng mit einander verwandt, *occidentalis* aber schliesst sich mehr der atlantischen *planicauda* an, während *granulosa* und *linearis* eine südatlantische Gruppe bilden.

Pentidothea Richardson

1 *Pentidothea japonica* (Richardson).
Japan, auf dem Strande und bis 14 m, Hokio, Rikuoku, Moraran, Hakodate, littoral (146, S. 133; 155, S. 108; 207, S. 63; 147, S. 47) Japanisches Meer, Petrow Insel, etc. 0—6 m. (74, S. 1232; 78, S. 141), eine pazifisch-boreale Art (78, S. 250), lebt nur im littoral.

2 *P. rotundata* Richardson.
Same, Rikuoku, Japan, (150, S. 110); Japanisches Meer, Petrow Insel, 0—3 m. (78, S. 142), kommt in *Zostera*-Wiesen vor (78, S. 250). Stammt aus den Subtropen (78, S. 245).

3 *P. australis* Hale.
Portland, Victoria, Kangaroo Island (83, S. 318; 84, S. 319).

4 *P. wosnesenski* (Brandt).
Ochotskisches Meer; Kamschatka, Bering-Meer; Alaska; Aleuten; Britisch Kolumbien; Kalifornien; littoral bis 17 m. (207, S. 64; 78, S. 143).

Nach GURJANOVA (74, S. 1235) gehört diese Form mit *Idothea aleutica* u.a.m. zu den autochthonen amerikanischen Formen, die den Küsten der Aleuten, Kommandor Insel und der Ostküste Kamschatskas entlang verbreitet sind. Daraus erhellt das Vorhandensein einer Verbindung der borealen Meeren mit dem Pazifik (78, S. 239).

5 *P. aculeata* Stafford.
Kalifornien (180, S. 185).

6 *P. whitei* (Stimpson).
Puget-Sound, Monterey Bay; Kalifornien (149, S. 373); Nazan Bay, Atka (155, S. 109). Bering-Meer (77, S. 260; 78, S. 144).
Nach GURJANOVA (78, S. 239) ist diese Art ein Element der borealen pazifischen Fauna. Sie ist der Hauptsache nach an der amerikanischen Küste verbreitet.

7 *P. resecata* (Stimpson).
Vancouver; Britisch Kolumbien; Kalifornien, bis 6 m. (149, S. 369); 33° 40′ N. 119° 35′ W. (166, S. 364).

8 *P. stenops* (Benedict).
Monterey Bay, Kalifornien (149, S. 375).

9 *P. montereyensis* Maloney.
Kalifornische Küste (106, S. 146).

Keine andere Arten sind bekannt.

Die ganze Gattung, deren *japonica-whitei*-Gruppe sich jedenfalls *Idothea ochotensis* Brandt ausschliesst, verbreitet sich also über den nördlichen und südlichen Teil des Pazifischen Ozeans und über Australien u.s.w.

Idothea lacustris (Thomson) die vorher bei *Pentidothea* untergebracht wurde, ist jetzt von NICHOLLS (124) zu seiner neuen Gattung *Notidothea* gebracht worden und den *Mesidotheinae* angegliedert.

Die Gattung *Pentidothea* liefert, vor allem in der Verbreitung der *P. wosnesenski* den Beweis, dass zwischen Bering-Meer und Ochotskisches Meer ein Austausch stattfindet, und dass Verbindungen mit dem Stillen Ozean bestehen. Es würde gewiss von Interesse sein, und man wird darauf achten müssen, ob die verschiedenen Tiefseebecken des Niederländisch Indischen Archipels auch einen ähnlichen Faunenaustausch aufzuweisen haben. Das Material ist bisher noch zu dürftig, um weitgehende und sichere Schlüsse ziehen zu können.

Engidothea Barnard

1 *E. lobata* (Miers).
St. James, False Bay, Süd Afrika (4, S. 205).

Die einzig bekannte Art.

Cleantiella Richardson

1 *Cl. isopus* (Miers).
Ojica, Insel Goto, 33° 12′ 30″ N., 129° 5′ O. (108, S. 81); Hakodate und Mororan, Japan (155, S. 114); Todohokke, Hokkaido und Onagawabucht, 8—10 m. (207, S. 69) Japanisches Meer Insel Petrow (78, S. 173). Nach GURJANOVA (78, S. 245) ist diese Art eine littorale subtropische Form.

Die einzig bekannte Art.

Paridothea Stebbing

1 *P. ungulata* (Pallas).
Indischer Ozean; Nuyt's Archipelago (45, S. 36); Neu-Seeland; Chatam-Inseln; Süd-Australien; Kangaroo Island; Auckland; Insel Stewart; Insel Campbell; St. Paul; Kap der Guten Hoffnung; Simonstown; Kapstadt; Saldenha-Bai; 9—45 m; Knysna; Chili; Rio Janeiro; Falkland Inseln; (128, S. 133; 181, S. 55. 4, S. 660; 64, S. 436; 218, S. 527; 205, S. 888; 83, S. 318; 84, S. 320; 95, S. 132); Die Varietät *atrovirens* Collinge; Brighton, Victoria, Australien (56, S. 82).

2 *P. bakeri* Collinge.
Adelaide, Süd-Australien (54, S. 113).

3 *P. munda* Hale.
Victoria; Neu-Süd-Wales; Süd-Australien; Tasmanien (84, S. 320).

4 *P. reticulata* Barnard.
Tafelbai; Seapoint bei Kapstadt (6, S. 425).

5 *P. rubra* Barnard.
Seapoint bei Kapstadt (6, S. 427).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Glyptidothea Stebbing

1 *Gl. lichtensteini* (Krauss).
Algoa-Bai, 18—29 m. (190, S. 434); Kap der Guten Hoffnung; Tafelbai (108, S. 64).

Die einzig bekannte Art.

Pentias Richardson

1 *P. hayi* Richardson.
Misaki, Sagami, Japan (147, S. 48); Hakodate (150, S. 108); Japanisches Meer, Insel Petrow, Tiefe 0—3 m (78, S. 148), nach GURJANOVA eine subtropische litorale Form.

2 *Pentias thompsoni* Collinge.
Yokohama (51, S. 33).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Crabyzos Spence Bate

1 *Crabyzos longicaudatus* Spence Bate.
Golf von St. Vincent, 8 m; Süd-Australien; Victoria; Kangaroo Island (108, S. 64; 92, S. 278; 84, S. 319; 83, S. 317).

2 *Crabyzos elongatus* (Miers).
Süd-Australien; Auckland; 18 m; Neu Seeland; Lyttelton; Akaroa; Falkland-Inseln (108, S. 55; 84, S. 319; 216, S. 156; 107, S. 225; 41, S. 658; 197, S. 369).

3 *Crabyzos fucicolus* (Barnard).
False Bay an verschiedenen Stellen; Atlantische Küste bei Kap der Guten Hoffnung (6, S. 429).

Keine anderen Arten sind bekannt. COLLINGE hat aber mitgeteilt, dass er noch 2 unbeschriebene Arten von Süd-Australien besitzt (57, S. 71).

Synischia Hale

1 *Synischia levidensis* Hale.
Golf von St. Vincent, Süd-Australien, 11—13 m (81, S. 219; 84, S. 318).

Die einzig bekannte Art.

GRUPPE II VON COLLINGE (56, S. 71)

Idothea Fabricius [1])

1 *Idothea baltica* (Pallas) (Fig. 47—51).

In seiner trefflichen Zusammenfassung (108) bespricht MIERS ausführlich verschiedene Arten der Gattung *Idothea,* u.m. *I. baltica* (Pallas) und die geographische Verbreitung dieser Art. Diese soll sich ausstrecken über die W. Küste Europa's, die Ostsee, Island, die O. Küste N. Amerika's, Brasilien, Mittelmeer, Schwarzes und Kaspisches Meer, Rotes Meer, Java(?) Australien, Neu-Seeland. HANSEN bringt hiergegen Beschwerde nach vorn (88, S. 188); er behauptet, dass MIERS vielleicht sechs Arten unter *I. baltica* (von ihm *I. marina* L. genannt) zusammengefasst hat. In der Siboga-Sammlung nun befinden sich zwei Tiere, welche nach der Form sehr stark mit *baltica* übereinstimmen, sodass man ohne Studium der Mundteile und Podien, wirklich mit MIERS einverstanden sein könnte. Genauere Prüfung der Anhänge aber lehrt, dass in der Tat die Übereinstimmung für eine dieser Formen nicht zutrifft und dass HANSEN mit seiner Behauptung nur zum Teil Recht hat.

1 *Idothea baltica* (Pallas).
Stat. 169. Atjatuning, W. Küste Neu Guinea's, Riffe; 1 Exemplar ♂.
Länge 20 mm, Breite 7 mm, Farbe hellbraun.

Das Tier stimmt in den Hauptsachen gut mit *baltica* (Pallas) überein; nur in einigen kleinen Hinsichten bestehen Unterschiede. So ist die Körperform ein wenig mehr eiförmig und endet das Metasom in einer nicht scharfen Spitze, während Nebenspitzen fast ganz fehlen. So trägt die Antennula am letzten Glied an der lateralen Seite nur 2 Gruppen von 2 keulenförmigen Stacheln

1) Ich schreibe *Idothea,* weil ich vermute, dass FABRICIUS mit dem Wahl dieses Namens die Tochter Proteus E i d o t h e a beabsichtigt hat (185, S. 51).

und proximal von diesem eine einzige Stachel. Der Articulus tertius der Maxillula zeigt 9 Stacheln (von welchen 4 gesägt) und 1 spitze Nadel; COLLINGE (53, S. 738) dagegen gibt an bei *baltica* 10 Stacheln und 1 Nadel; bei *baltica* ist diese Zahl aber nicht immer konstant und sind von den

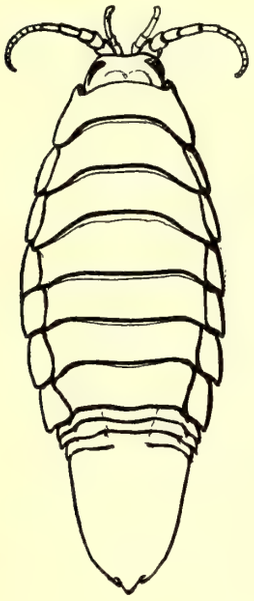

Fig. 47. *Idothea baltica* (Pallas), ♂ ± 4 ×.

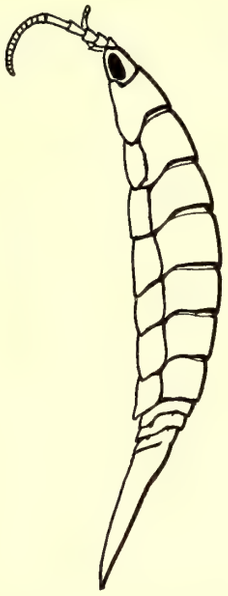

Fig. 48. *Idothea baltica* (Pallas), ♂ von der linken Seite, ± 4 ×.

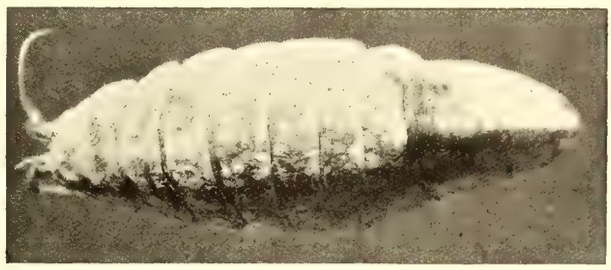

Fig. 49. *Idothea baltica* (Pallas) ♂, ± 4 ×.

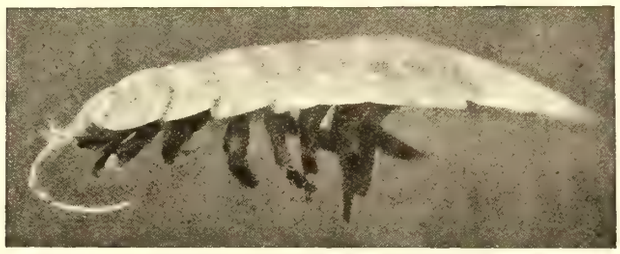

Fig. 50. *Idothea baltica* (Pallas), ♂ von der linken Seite, ± 4 ×.

Stacheln immer einige gesägt, was COLLINGE nicht abbildet. So gibt es mehrere Kleinigkeiten im Bau der Anhänge, z.B. beim Uropod, welches die gefiederte Stachel an der Basis des Endopods nicht zeigt.

Auch muss zugegeben werden, dass das Endglied der Antenna (Fig. 51) etwas anders gestaltet ist, als COLLINGE (53, S. 738) angibt; Der Endstylus fehlt nämlich und an der Basis findet man mehrere Haare. Überdies betont COLLINGE besonders, dass dieser Stylus bei den verschiedenen Arten von *Idothea* eine konstante Form haben soll (53, S. 739).

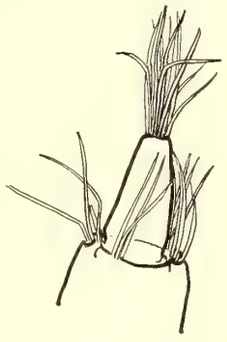

Fig. 51. *Idothea baltica*, Endglied der Antenna, 160 ×.

Diese und die übrigen Unterschiede sind aber m.i. nicht von durchschlagender Bedeutung und ich fühle micht nicht veranlasst eine neue Art zu schaffen; höchstens könnte man von einer lokalen Varietät reden. Denn *baltica* ist auch in verschiedenen Hinsichten eine variabele Form.

Die geographische Verbreitung von *baltica* ist dennach sicher eine sehr grosse und grösser, als HANSEN (88, S. 188) meint. Die Möglichkeit, dass sie sich bis Neu-Seeland erstrecken soll, ist keineswegs ausgeschlossen, denn HALE erwähnt das Vorkommen dieser Art in Australien (81, S. 213), und THOMSON & CHILTON von Neu-Seeland (216, S. 155).

Diese Fundorte, sowie Desterro und Rio Janeiro, bleiben aber noch unsicher. Durch das Vorkommen bei Neu-Guinea wird der Fundort Rotes Meer auch wahrscheinlich, da *baltica* sicher eine Mittelmeerform ist (1, S. 304, 118, S. 407). Nach STEPHENSEN (200, S. 9) ist diese Form häufig in Nord-atlantischen Gewässer, nicht aber in der arktischen Region.

2 *Idothea duplicata* nov. spec. (Fig. 52—66).

Stat. 169. Atjatuning, 1 Exemplar ♀, Westküste Neu-Guinea's, Riffe.

Die Länge beträgt 13 mm, die Breite 3½ mm. Farbe braungelb. Die Körperform (Fig. 52—54) ist der von *baltica* sehr ähnlich. Nur winzige Unterschiede bestehen. Der Körper ist etwas mehr gewölbt als bei *baltica,* die Antennae sind etwas kürzer; das Metasoma endet in eine kleine nicht scharfe Spitze, während Seitenspitzen kaum angegeben sind (cf. die Varietät *basteri* Audouin von *baltica* nach MIERS (108, S. 28)). Man muss aber betrachten, dass *baltica* in ihrer Körperform auch variabel sein kann in mancher Hinsicht. Überdies beschrieb MIERS teils trockene, teils defekte Exemplare.

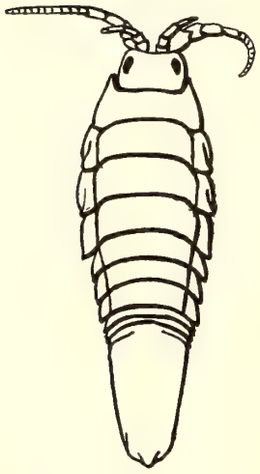

Fig. 52.

Fig. 53.

Fig. 54.

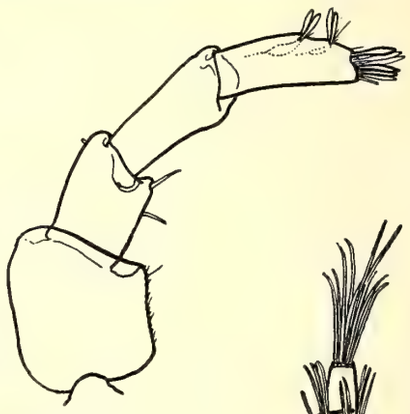

Fig. 55, *Idothea duplicata,* Antennula, 55 ×.

Fig. 56. *Idothea duplicata,* Endglieder der Antenna 160 ×.

Antennula (Fig. 55): etwas plumper als bei *baltica.* Das Flagellum trägt terminal eine dorsale Reihe von Läppchen und eine ventrale von 2 spindelförmigen Anhängen und überdies einige spitzen Tasthaare; die laterale Seite besitzt 2 Gruppen von 2 spindelformigen und einigen spitzen Haare. Nach COLLINGE (53, S. 738) soll die Antennula von *baltica* 9—10 Gruppen von „spatulate setae" zeigen.

Antenna. Flagellum mit 12 Gliedern, von welchen das basale offenbar aus 3 verwachsen ist. Die Zahl soll bei *baltica* sehr variabel sein, und variieren wenigstens von 12 (149, p. 344) bis 20 (56, S. 80, 53, S. 738). Das Endglied ist etwas anders von Form als COLLINGE bei *baltica* angibt (53, S. 738; Taf. 1, Fig. 3); auch fehlt Collinge's „terminal style".

Labrum (Fig. 57). Ein wenig anders als bei *baltica;* das Basalstück ist mehr rechteckig abgestutzt und das zweite Stück trägt keine Spitze, aber 2 Reihen von Haaren.

Unterlippe (Fig. 58) schmäler als bei *baltica.* Sie trägt eine doppelte Reihe von Haaren, eine am Rande und eine mehr basal gelegen. Mandibula (Fig. 59); nur die linke habe ich untersuchen können. Der Bau weicht stark ab von dem bei *baltica.* Bemerkt muss werden, dass bei dieser Form die Mandibula noch nie genügend beschrieben worden ist. SARS (170, Taf. 32 M) gibt Abbildungen, welche im Allgemeinen richtig, aber für den feineren Bau ungenügend sind. Jedenfalls ist die Mandibula bei *duplicata* von viel complizierterem Bau. Es fällt aber sehr schwer diesen genau nachzuprüfen. Denn an beiden Seiten der Mandibula, also dorsal und ventral, befinden sich Zähne,

Haare, u.s.w. Bei durchfallendem Licht sieht man alle diesen (Fig. 59); bei schiefer Lichteinstellung ergibt sich aber, dass ein Teil dorsal (Fig. 59) und ein Teil ventral (Fig. 60) liegt. In verschiedenen Hinsichten ähnelt der Bau dem von *Cleantis japonica* (cf. S. 263).

Maxillula (Fig. 61). Articulus tertius mit etwa 10 terminalen Stacheln, von welchen ver-

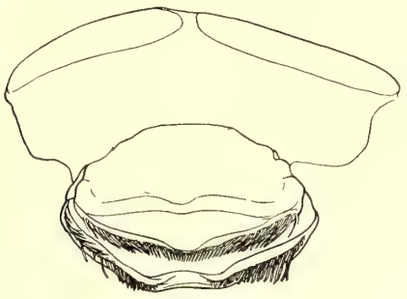

Fig. 57. *Idothea duplicata,* Labrum, 50 ×.

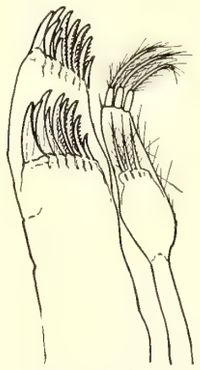

Fig. 58. *Idothea duplicata,* Unterlippe, 50 ×.

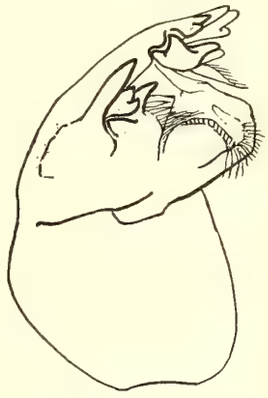

Fig. 59. *Idothea duplicata,* linke Mandibula von der ventralen Seite, 55 ×.

Fig. 60. Idem von der dorsalen Seite.

Fig. 62. *Idothea duplicata,* Maxilla, 85 ×. Die Stacheln sind in Wirklichkeit gekammt.

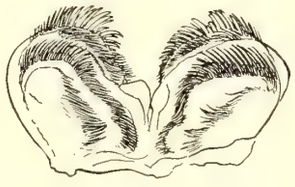

Fig. 61. *Idothea duplicata,* Maxillula, 62 ×.

schiedene gesägt. Proximal von diesen eine zweite Reihe von etwa 9 Stacheln. Articulus I mit 3 gefiederten Stacheln wie gewöhnlich, aber auch proximal von diesen kommen noch 3 ähnliche Stacheln vor.

Maxilla (Fig. 62). Articulus tertius und die Lacinia articuli secundi mit zahlreichen feinen Stacheln. Diese Reihen rekapitulieren sich wieder an der proximalen Seite.

Maxillipeden (Fig. 63). Der Habitus ist wie gewöhnlich. Aber auch hier verdoppeln sich alle Reihen von Stacheln.

Thoracopod II (Pereiopod I, Fig. 64). Die Form weicht von der bei *baltica* ab, cf. COLLINGE's Fig. 8 (53, Taf. I). Auch hier trägt das letzte Glied eine grosse und kleine Klaue, welche sich proximal rekapitulieren.

Pereiopod II (Fig. 65) ist schlanker als bei *baltica* (cf. SARS' Fig. p. 2 Taf. 32). Klauenpaare wieder doppelt; dasselbe gilt für Pereiopoden III und IV.

Die Thorakopoden VI, VII und VIII (Pereiopoden V—VII) dagegen haben nur eine Klaue und Nebenklaue, wie normal (Fig. 66).

Pleopoden wie bei *baltica.*

Uropoden ebenso, aber der Stylus fehlt.

Diese Form ist bestimmt neu; sie enthält ihren Namen mit Rücksicht auf die ganz eigentümliche Verdoppelung der Reihen von Stacheln an den Mundteilen, welche, soweit ich weiss,

Fig. 63. *Idothea duplicata,* Maxilliped, 37 ×.

Fig. 64. *Idothea duplicata,* Thorakopod II (Pereiopod I), 36 ×.

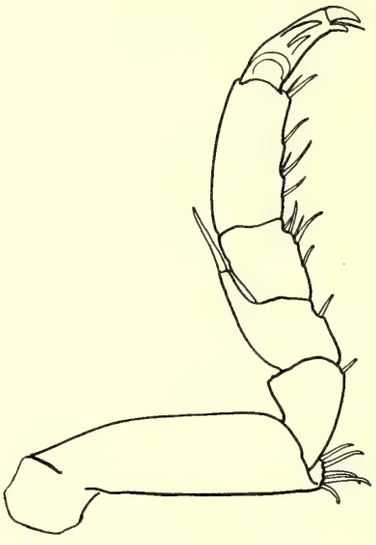

Fig. 65. *Idothea duplicata,* Thorakopod III (Pereiopod II), 30 ×.

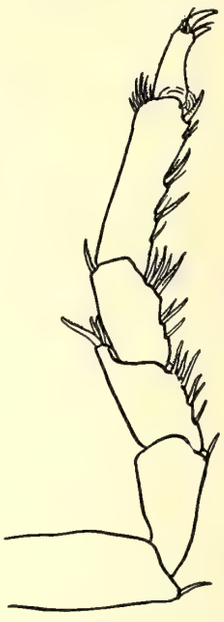

Fig. 66. *Idothea duplicata,* Thorakopod VIII (Pereiopod VII), 24 ×.

nirgends anders vorkommt (vergleiche indessen *Cleantis japonica,* S. 263). Man könnte vielleicht denken an eine Abnormalität, aber abgesehen hiervon glaube ich doch mit einer neuen aparten Art zu tun zu haben.

3. *I. linearis* (L.).
Java (?); atlantisch und Mittelmeer; Tiefe bis 22 m (132, S. 93).

4 *I. metallica* Bosc.
Borneo; Neu-Süd-Wales; Neu-Seeland; Süd-Pazifischer Ozean; Indischer Ozean; Japan; Cape Point und Mund der Zambesi; Antarktisch (136, S. 94); Magellanstrasse (136, S. 94); nahezu kosmopolitisch; Tiefe bis 1600 m (108, S. 37; 150, S. 108; 4, S. 203; 218, S. 527; 78, S. 135).

5 *I. pustulata* (Risso).
Der Fundort dieser Art ist von MIERS nicht erwähnt worden. Da sie aber mit *metallica* eng verwandt zu sein scheint, ist die Möglichkeit keineswegs ausgeschlossen, dass auch hier eine indo-malayische Art vorliegt und will ich sie darum hierbei fügen (108, S. 39).

6 *I. caudacuta* Haswell.
Griffith's Point; Port Philip; Tasmania (92, S. 182).

7 *I. excavata* Haswell.
Tasmania (92, S. 183).

8 *I. margaritacea* (Dana).
Zwischen Australien und Neu-Seeland, 500 Meile von Port Jackson (108, S. 39).

9 *I. festiva* Chilton.
Sumner bei Christchurch (216, S. 156).

10 *I. ochotensis* Brandt.

Ochotskisches Meer; Bering-Meer; Pribiloff Inseln; Britisch Kolumbien; Kalifornien; Alaska; Jeddo; bis 32 m (148, S. 663; 149, S. 366; 147, S. 33; 155, S. 107; 52, S. 83). Nach GURJANOVA (74, S. 1234; 78, S. 137) ist es eine autochthone Form der subarktischen asiatischen Seite des Stillen Ozeans; Weitere Fundorte: Kalifornien, Kurillen, Bering-Meer, littoral 0—16 m., Ochotskisches Meer, Japanisches Meer (78, S. 136, 137), dort nur im Tartaren Sund (78, S. 245). Die Art is euryhalin.

11 *I. derjugini* Gurjanova.

Eine pazifisch-boreale Form. Bering-Meer, Ochotskisches Meer, Japanisches Meer, Sacchalin, 0—2 m (74, S. 1230, 1233; 77, S. 259; 78, S. 130).

12 *I. aleutica* Gurjanova.

Ochotskisches Meer (74, S. 1232, 1233; 77, S. 259; 78, S. 138), Bering-Meer, Aleuten, Kurillen, littoral und sublittoral bis 30 m; Kommandor Insel, 30—50 m; Kamtschatka. Man vergleiche *Pentidothea wosnesenskii* mit *S. nebulosa* eine Küstenform des süd-östlichen Teiles des Bering-Meeres, die bis zur Westküste von Kamtschatka und dem Ochotskischen Meer durch die Kurillen-Strasse bei Kap Lopatka durchdringt in dem Bering-Meer. Die Form ist subarktisch.

13 *I. orientalis* Gurjanova.

Bering-Meer, Japanisches Meer, Insel Petrow, 20—25 m; Ochotskisches Meer, 14—30 m (74, S. 1230; 77, S. 259; 78, S. 140). Es ist diese Art mit *I. fewkesi* an dem Austansch zwischen Ochotskischen und Japanischen Meer beteiligt ist. Die Art ist pazifisch-boreal. Lebt zwischen Rotalgen.

14 *I. urotoma* Stimpson.

Puget Sound (149, S. 358).

15 *I. gracillima* (Dana).

Kalifornien (149, S. 356).

16 *I. fewkesi* Richardson.

Santa Barbara, Kalifornien (149, S. 360); Bering-Meer, Ochotskisches Meer (78, S. 136), Tiefe 0—18 m. Japanisches Meer, 0—8 m, (74, S. 1230, 1234; 77, S. 258; 78, S. 136); eine südliche subtropische Form, die aus dem japanischen Meer in das Ochotskische Meer durch den Nevelski-Sund durchdringt. Die Art is wärmeliebend.

17 *I. rectilineata* Lockington.

Kalifornien, 54—72 m (149, S. 360).

18 *I. rufescens* Fee.

Departure Bay (63, S. 30).

19 *I. delfini* Porter.

Coquimbo 142, S. 153).

20 *I. indica* H. Milne Edwards.

Malabar (110, S. 132); Hout Bay, 16—36 m (184, S. 63); Tabalbai, 18 m (127, S. 111, S. 129).

21 *I. hectica* (Pallas).

Bourbon; Mittelmeer, Atlantik (48, S. 161).

Es fällt auf, dass im Indo-malayischen Archipel nur 4 Arten vorkommen, vielleicht 5, von welchen 2 als Kosmopoliten zu betrachten sind und auch die dritte sich über ein grösseres Gebiet erstreckt. Von den Philippinen sind gar keine Arten beschrieben worden. Die *metallica-pustulata*-Gruppe ist mit der mehr südlichen, subantarktischen *margaritacea* verwandt, *marina* dagegen mit der nördlichen *ochotensis,* welche Form im ganzen nördlichen Pazifik vorkommt, aber autochthon ist für die asiatische Seite des Pazifiks (74, S. 1235); *linearis* schliesst sich mehr der westlichen *indica* an.

Von den etwa 39 bekannten Arten von *Idothea* kommen also etwa 20 im indo-pazifischen Gebiet vor. Die Australien-Neu-Seeland-Gruppe umfasst, ausser den kosmopolitischen *baltica*(?) und *metallica* 4 Arten.

Die nord-pazifische Gruppe umfasst *ochotensis, urotoma, gracilimma, fewkesi, rectilinea, derjugini. aleuticus* und *orientalis.* Von diesen ist *ochotensis* mit der nord-atlantischen *phosphorea* Harger verwandt. Die enge Übereinstimmung mit *japonica* Richardson, welche nach THIELEMANN bestehen sollte (207, S. 63), ist offenbar nicht vorhanden, weil diese Form mit ihren fünfgliedrigen Maxillipeden zu *Pentidotea* gerechnet werden muss (207, S. 108), während *ochotensis* viergliedrige Maxillipeden besitzt (149, S. 366). Diese Übereinstimmung ist also nur scheinbar; ohne Vergleich der Mundteile ist es unmöglich eine gute Systematik der Isopoden aufzustellen. Übrigens stehen *urotoma, fewkesi* und *rectilinea* einander nahe. *Derjugingi, aleuticus* und *orientalis* sind mir leider unbekannt.

Weil PORTER's Beschreibung (12) mir nicht zur Verfügung stand, ist *delfini* mir unbekannt. Sehr arm an Formen ist der Indische Ozean, denn nur *indica* kommt in diesem Gebiet mit Sicherheit vor; sie ist verwandt mit den atlantischen *emarginata, linearis* und *hectica.* Letztgenannte Form soll nach MIERS bei Bourbon vorkommen; meint er hiermit die grösste Insel der Maskarenen, so ist auch *hectica* eine indische Form. Und weil auch von *linearis* das Vorkommen im Indischen Ozean bis Java erwähnt worden ist, so haben wir es hier vielleicht mit einer atlantischen Gruppe zu tun, welche sich ostwärts verbreitet.

Euidothea Collinge

1 *Euidothea peroni* (H. Milne Edwards).

Australien; York's Halbinsel; Flinders Island, Bass-Strasse; King's-Insel; Melbourne; Kangaroo Island; Süd-Australien, 4—5 m (110, S. 133; 108, S. 56; 83, S. 315); Chatham-Inseln (38, S. 269); Kap der Guten Hoffnung (190, S. 433).

2 *Euidothea stricta* (Dana).

Neu-Süd-Wales (108, S. 63); Golf von St. Vincent, Süd-Australien, 11—13 m; Kangaroo Island (81, S. 214; 84, S. 316).

3 *Euidothea bakeri* Collinge.

Victoria; Süd-Australien; Kangaroo Island (83, S. 315; 81, S. 215; 84, S. 317).

4 *Euidothea coeruleotincta* Hale.

Kangaroo Island, Süd-Australien (83, S. 317).

Die einzig bekannten Arten.

Colidothea Richardson

1 *C. rostrata* (Benedict).
San Pedro, Kalifornien (149, S. 393).

Die einzig bekannte Art.

Eusymmerus Richardson

1 *E. antennatus* Richardson.
Abreojos Point, Unter-Kalifornien, 10 m (149, S. 399).

Die einzig bekannte Art.

Erichsonella Benedict

1 *Erichsonella pseudoculata* Boone.
Kalifornien (22, S. 154).

2 *E. nordenskjöldi* Ohlin.
Patagonien (139, S. 304).

Diese Gattung zählt 5 Arten, von denen 3, *attenuata* (Harger), *filiformis* (Say) und *floridana* Benedict, atlantisch sind.

Synisoma Collinge

Die Gattung *Synisoma* COLLINGE enthält keine indopazifische Vertreter.

GRUPPE III VON COLLINGE (56, S. 71)

Edotia Guérin-Ménéville

1 *E. dilatata* Thomson.
Auckland (211, S. 235).

2 *E. magellanica* Cunningham.
Kap Espiritu Santo, Strasse von Magellan (108, S. 74; 67, S. 12; 136, S. 98); West Patagonien (139, S. 296).

3 *E. tuberculata* Guérin-Ménéville.
Chili; Magellan-Strasse; Cap Hoorn; Feuerland; Falkland-Inseln; Süd-Georgien, 5—310 m (136, S. 96; 139, S. 294; 60, S. 70; 108, S. 73; 182; S. 353; 67, S. 12).

4 *E. lilljeborgi* Ohlin.
West-Patagonien (139, S. 298).

5 *E. doello-juradoi* Giambiagi.
Insel Dawson, Feuerland (67, S. 14).

Die übrigen Arten dieser Gattung, *triloba* (Say), *montosa* (Stimpson) und *acuta* Richardson sind nord-atlantisch, *oculata* Ohlin und *bilobata* Nordenstam sind süd-atlantisch.

Es fällt auf, dass der grösste Teil der angeführten Arten von der Südspitze Süd-Amerika's stammt und höchstwahrscheinlich als atlantisch anzusehen ist. So bleiben nur *dilatata* und *tuberculata* als pazifische Formen übrig. Ob aber *dilatata* zu *Edotia* gehört ist zweifelhaft; THOMSON selbst behauptet, es stehe diese Form zwischen *Idothea* und *Edotia* ein. Das Vorkommen von Antennen mit 13—14 Gliedern weist aber nicht auf Zusammenhang mit *Edotia,* bei welcher Gattung das Flagellum der Antennen rudimentär ist.

Und auch *tuberculata* kann nicht mit Sicherheit des Vorkommens an der Küste Chili's zu den pazifischen Formen gerechnet werden, denn diese Tatsache beruht hierauf, dass *Epelys annulatus* Dana und *Desmarestia chilensis* Nicolet von OHLIN als Jugendformen von *tuberculata* angesehen werden (139, S. 283), welche Auffassung aber nicht erwiesen ist (ich glaube aber, dass OHLIN Recht hat, und habe deshalb beide Formen bei *tuberculata* untergebracht). Im ganzen kann man aber jedenfalls dies behaupten, dass *Edotia* eine atlantische Gattung ist, welche höchstens eine geringe westliche Verbreitung in den Pazifik erlangt hat.

Synidothea Harger

1 *S. epimerata* Richardson.
43° 19′ 20″ N. 140° 17′ O., Japan 106 m (150, S. 113; 78, S. 162), Japanisches Meer 20—80 m, Insel Petrow, Amerika; Lebt auf steinigem Boden.

2 *S. laevidorsalis* Miers.
Yokohama (207, S. 65); Nord-Pazifischer Ozean, 39° 2′ N. 189° 50′ O., 12 m (108, S. 69, 15, S. 403).

3 *S. tuberculata* Richardson.
Insel Sachalin, 48° 32′ 45″ N. 145° 07′ 30″ O., 48° 32′ 30″ N. 145° 08′ 45″ O., Flat Hill; Kap Patience, 48° 43′ 30″ N. 145° 03′ O. und 48° 43′ 10″ N. 144° 59′ 30″ O., 121—135 m. (150, S. 114); Ochotskisches Meer 120—135 m (77, S. 259; 78, S. 159).

4 *S. longicirra* Gurjanova.
Ochotskisches Meer, Tiefe 30—141 m. (77, S. 259; 78, S. 160).

5 *S. cinerea* Gurjanova.
Ochotskisches Meer, 22 m, (78, S. 170; 77, S. 259).

6 *S. spinosa* Gurjanova.
Bering-Meer, 88—95 m. Ochotskisches Meer, 14—74 m (74, S. 1230; 77, S. 259, 260; 78, S. 168).

7 *S. braznikovi* Gurjanova.
Japanisches Meer 5—25 m, (77, S. 258; 78, S. 157); eine Form der Zosterawiesen.

8 *S. excavata* Gurjanova.
Japanisches Meer (77, S. 258).

9 *S. pacifica* Nobili.
Mangareva, Tuamotu-Inseln (135, S. 420).

10 *S. erosa* Benedict.
Insel Sannakh, Alaska, 869 m (15, S. 379); Bering-Meer (77, S. 260; 78, S. 158).

11 *S. pallida* Benedict.
Insel Chirikof, Alaska, 1251 m (15, S. 397); Bering-Meer, Tiefe bis 1380 m (77, S. 260; 138, S. 158).

12 *S. nebulosa* Benedict.
Unalaska; Kyska Harbour; Semidi-Inseln; Insel Unimak; Bering-Meer; Kamschatka; Constantine Harbor, Alaska; Insel Amak; 11—58 m (149, S. 381); Bering-Meer; Ochotskisches Meer (74, S. 1233; 77, S. 259; 78, S. 156).

13 *S. laevis* Benedict.
Zwischen Bristol Bay und den Pribiloff-Inseln, Alaska; Bering-Meer; 53—65 m (149, S. 389), 52 m (74, S. 1230; S. 166).

14 *S. macginitiai* Maloney.
Kalifornien (106, S. 144).

15 *S. picta* Benedict.
Alaska; Beringstrasse; Norton Sund 9—36 m (149, S. 391; 78, S. 169); Bering-Meer.

16 *S. bicuspida* (Owen).
73°, 52′—75° 31′ N., 78° 20′—124° 30′ O., Tiefe 19—40 m (75, S. 31—34); 76° 38′ N. 81° 41′ O. Tiefe 57 m (76, S. 596), eine östliche arktische Form Westküste Alaska's; Bering-Meer; Karisches Meer, 6—146 m. (149, S. 385); von Spitzbergen bis der Beringstrasse und südwärts bis an den Golf von St. Lawrence; Matyushin Shar (108, S. 67). Es ist dies eine Arktische Form, die in dem Bering-Meer eindringt. Siberisches Meer, nord-atlantisch und arktisch (108, S. 28) Bering-Meer (78, S. 153), Pribiloff Insel, Unimak, 64—88 m (Confer 77, S. 1230). Die Varietät *lata* Gurjanova im Japanischen Meer; Ochotskisches Meer, 7 m; Bering-Meer 5—20 m (77, S. 258, 259).

17 *S. acuta* Richardson.
Bering-Meer; Insel Semisopochni, 52° 12′ N. 179° 52′ O., 86 m (150, S. 111; 78, S. 161),

18 *S. marmorata* (Packard).
Atlantische Ozean, Labrador, 14 m (149, S. 384), Bering-Meer, 81 m (77, S. 260; 78, S. 155). Mit *S. bicuspida* und *S. nodulosa* eine arktische Form, die in dem Bering-Meer eindringt.

19 *S. muricata* (Harford).
41° 3′ N. 154° 15′ W.; Icy Cape, 70° 15′ N. 162° 55′ W., 45 m (149, S. 390).
Ochotskisches Meer, 16—100 m (77, S. 259; 78, S. 167; 74, S. 1230). Es ist dies ursprünglich eine pazifische Form, die erst später in dem Beaufort-Meer gelangt ist und von dort nach Westen nach dem Karischen Meer vorgedrungen ist.

20 *S. nodulosa* (Kröyer).
Pazifisch südwarts bis Britisch Kolumbien; Alaska; Grönland; Spitzbergen; arktisch, Aleuten; circumpolar, 5—199 m (149, S. 388; 88, S. 191; 74, S. 1232; 78, S. 165), eine arktische Form.

21 *S. angulata* Benedict.
47° 38′ N. 124° 39′ W.; Kap Johnson; Insel Destruction; Kap Flattery; Washington, 59—68 m (149, S. 382; 15, S. 396).

22 *S. laticauda* Benedict.
Bai von San Francisco (15, S. 393).

23 *S. harfordi* Benedict.
Magdalena-Bai; San Diego-Bai; Kalifornien 12 m (149, S. 387); Japanisches Meer, Insel Petrow, 0—10 m (77, S. 258; 78, S. 164; 74, S. 123), eine wärmeliebende subtropische, kalifornische Art, die auch im Tartaren Sund vorkommt.

24 *S. consolidata* (Stimpson).
Pacific Grove, Kalifornien (15, S. 393).

25 *S. ritteri* Richardson.
San Francisco, Kalifornien (149, S. 377).

26 *S. variegata* Collinge.
Golf von Manaar (55, S. 1); Indo China (120, S. 6); Chilka-See bis 5 m (46, S. 891); Küste von Ganjam, 13—17 m (12, S. 185); Manumbam, Travancore (11, S. 313).

27 *S. setifera* Barnard.
33° 3′ S. 27° 57′ O., 58 m (4, S. 206).

28 *S. hirtipes* (Milne Edwards).
Simonsbai; Kap der Guten Hoffnung; 7—13 m (108, S. 69; 15, S. 403); Camerun (117, S. 2); Kap St. Blaize (190, S. 434; 184, S. 62); Saldanha-Bai 9—45 m (204, S. 888); Suezkanal (140, S. 205); Abdelkuri (221, S. 219), Kap Barracouta, bis 72 m; Sebastian Bay; Walker Bay, (196, S. 3). Von den 29 bekannten Arten von *Synidothea* sind also nicht weniger als 28 dem Indo-pazifischen Gebiet zuzurechnen. Nur *marplatensis* Giambiagi ist rein atlantische Form (149, p. 392; 66, S. 240).

Im Indo-malayischen Archipel ist noch keine Art gefunden worden; auch in Australien scheinen sie zu fehlen.

Der grösste Teil der etwa 25 *Synidothea*-Arten ist im nördlichen Pazifik gefunden, und von dort in dem Bering-Meer, in dem Ochotskischen Meer und in dem Japanischen Meer durchgedrungen. Pazifische Formen dringen durch die Beringstrasse in das Eismeer und wenden sich dann, entweder an der Siberischen Küste entlang durch nach dem Westen (*S. bicuspida, S. nebulosa*) während andere Formen, so *S. marmorata,* nach Osten in die Beaufort-See gelangen und von hier aus weiter nach dem Westen bis zu den Farör durchdringen.

Lyidothea Hale

1 *Lyidothea nodata* Hale.
Nord-Queensland: Flinders Island, Princess Charlotte Bay (84, S. 36).

Die einzig bekannte Art.

Subfamilie Glyptonotinae

Symmius Richardson

1 *S. caudatus* Richardson.
Ose Zaki, Japan, 108—126 m (147, S. 41; 78, S. 150).

Die einzig bekannte Art.

Die verwandte Gattung *Glyptonotus* Fights mit der einzigen Art *antarcticus* Eights und deren Varietät *acutus* Richardson ist antarktisch und süd-atlantisch.

Subfamilie Macrochiridotheinae

Macrochiridothea Ohlin

1 *M. michaelseni* Ohlin.
Magellan-Strasse, Punta Arenas 22 m; in der Delta des Rio de las Minas, 32 m (139, S. 289).

2 *M. stebbingi* Ohlin.
Zwischen Isla Nuova und Navarino; Südspitze Süd-Amerika's 54 m (139, S. 291); Port Harriet; Falkland-Inseln (193, S. 354).
Die Varietät *multituberculata* Nordenstam: Falkland-Inseln (136, S. 112).

3 *M. kruimeli* Nierstrasz.
Punta Arenas (128, S. 130).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Chaetilia Dana

1 *Ch. ovata* Dana.
Rio Negro, Patagonien (65, S. 263; 58, S. 713).

Eine dritte Gattung *Chiriscus* Richardson mit nur einer Art kommt vor beim Rio de la Plata, Argentinien, 21 m (160, S. 171).

Die Gruppe ist also als süd-atlantisch und antarktisch anzusehen.

Subfamilie Mesidotheinae

Mesidothea Richardson

1 *Mesidothea entomon* (L.)
Kalifornien: Westküste Nord-Amerika's (149, S. 348); Alaska, Petrapolovsk (156, S. 107), sehr allgemein; Nord-Atlantik; Arktische Küste Kanadas; King William Land; fehlt in den Gewässern rund Grönland und Island, nur bei Spitzbergen (199, S. 12), arktisch circumpolar; Ostsee; Mälar-, Wettern-, Mjösen-, Ladoga- und Onega-See. Vergleiche hierbei das Vorkommen von *Notidothea lacustris* (Thomson) S. 272; Kaspisee; Aralsee, bis 95 m (132, S. 94; 70, S. 239); Eismeer (74, S. 1230). Die subspecies *orientalis* Gurjanova lebt im Bering-Meer, Ochotskisches Meer, Japanisches Meer, u.s.w. (78, S. 147); *entomon* Gurjanova in der Ostsee, Weisses Meer; *glacialis* Gurjanova im Nord Polarmeer, auch im Kaspischen Meer.

Die Varietät *vetterensis* Ekman im Kaspischen Meer (61, S. 259). Die von STEPHENSEN (199, S. 12) bei King Williams Land gefundenen Exemplare sind derjenigen der subspec. *glacialis* Gurjanova am meisten ähnlich.

2 *Mesidohea sabini* (Kröyer)
Alaska, arktisch circumpolar, 7—475 m (149, S. 351; 69, S. 310; 76, S. 596; 88, S. 186).
Die typische Form *M. sabini* wurde von GURJANOVA (78, S. 31—34; 76, S. 587—593) fast an allen Stationen angetroffen. Sie war anwesend von 76° 30′ N.—80° 26′ N, 70°—105° 38′ O bei einer Tiefe von 43—475 m. STEPHENSEN (199, S. 3) fand seine Stücke an der Middleton Küste, Roe's Wellcome, Roe's Welcome Insel und Anarniqtoq, Roe's Wellcome. Die subspecies *robusta* Gurjanova ist eine östliche hocharktische Form, 78° 58′ N, 68° 25′ O (76, S. 597) und von 74°

05′—71° 39′ N, 79° 08′—124° 30′ O, Tiefe 24—42 m. Grösste Tiefe der Art, bis 350 m (72, S. 444; 76, S. 597).

Noch zwei Arten sind bekannt: *megalura* (Sars), nord-atlantisch und arktisch, Tiefseeform, und *sibirica* (Birula), nord-asiatisch und arktisch.

Die ganze Gattung ist derhalb grösstenteils hochnordisch. Die Subfamilie selbst is sehr alt, denn die zugehörige *Proidothea haugi* RACOVITZA & SEVASTOS stammt aus dem Oligocän der Karpathen (143, S. 194). Die rezente Gattung *Chiridothea* Harger mit 2 Arten ist atlantisch.

Austridotea Nicholls

1 *Austridotea annectens* NICHOLLS.
Stewart Insel, Neu Seeland, in Süsswasser (124, S. 118).

2 *Austridotea benhami* NICHOLLS.
Stewart Insel (124, S. 123), Neu Seeland (34, S. 131; 35, S. 263), Otago Peninsula, Port Chalmers, Dunedin, Hafen (50, S. 154) Waitiki, Blueskin Bay (41, S. 658).

Nach NICHOLIS (124, S. 125) ist es anzuzweifeln, dass die von CHILTON (41, S. 658; 47, S. 319) auf den Campbell Insel gefundenen Exemplaren, die zu einer Varietät von der ursprünglich als *Pentidothea lacustris* (Thomson) bezeichneten Form, welche hier als *Austridotea benhami* vorgeführt wird, gebracht wurden, mit dieser Form conspezifisch ist. Ihre Identität muss, bis weitere Untersuchungen vorliegen, fraglich bleiben.

Notidothea Nicholls

Ursprünglich als Untergattung von *Austridothea* aufgestellt, möchte ich diese Formengruppe lieber als Gattung würdigen (S.S.).

Es gehören 2 Arten dazu:

1 *Notidothea lacustris* (G. M. Thomson).

Der grossen Verwirrung wegen, die in der Identifikation dieser Art vorherrschte und die jetzt grösstenteils durch die Arbeit von NICHOLLS behoben wurde, macht es nichtdestoweniger eine sehr eiklige Sache die verschiedene für *Idothea lacustris* G. M. Thomson angegebene Fundorte auf ihre Zuverlässigkeit zu prüfen, umsomehr, da lokale Formen für *I. lacustris* Thomson beschrieben worden sind, die jetzt über *Notidotea lacustris* und *N. rotundicauda* somit über *Austridothea* verteilt werden. Ich werde mich daher notgezwungen soviel tunlich an den Angaben NICHOLLS halten.

Tomahawk lagoon, bei Dunedin, Süsswasser (209, S. 250); Neu-Seeland (35, S. 263); Mt. Mihiwaka; Otago; Hafen von Dunedin (50, S. 155); Chatham Inseln; Insel Campbell (41, S. 658; 47, S. 319); Porto Low; Golf von Corcovado; West-Chile, Brackwasser (128, S. 130).

Das Vorkommen dieser Form in süssem und mehr salzigem Wasser oder eben im Meere ist fremdartig. Darauf hat VAN NAME (279, S. 451) bereits aufmerksam gemacht. Ein paralleler Fall liegt bei *Mesidothea entomon* vor. Vermutlich haben wir es hier bei *N. lacustris* mit einer Süsswasserart von mariner Herkunft zu tun, die sehr tolerant für Salzwasser, also euryhalin ist.

2 *N. rotundicauda* (Miers).
Neu-Seeland (124, S. 131; 33, S. 194); Port Henry; Magellanstrasse (108, S. 40; 41, S. 659).

Familie Hologhathidae

Hologhathus G. M. Thomson

1 *Hologhathus stewarti* (Filhol).
Insel Stewart (64, S. 492); Timaru, 72 m und Waganui, Neu-Seeland (215, S. 67).

Die einzige Art.

Unterordnung ASELLOTA

Familie Stenetriidae

Stenetrium Haswell

1 *Stenetrium siamense* Hansen.
Golf von Siam, zwischen Koh Mesan und Koh Chuen, 27—68 m (87, S. 329).

2 *Stenetrium chiltoni* Stebbing.
Galle, Ceylon; Golf von Manaar (188, S. 56); Amirante, Indischer Ozean 61 m (191, S. 110); Mittelmeer? (106); Golf von Suez (119, S. 171).

3 *Stenetrium machocheir* Nicholls.
Dongarra, West-Australien (123, S. 363).

4 *Stenetrium spinirostrum* Nicholls.
Rottnest Island, West-Australien (123, S. 369).

5 *Stenetrium truncatum* Nicholls.
Rottnest Island, West-Australien (123, S. 371).

6 *Stenetrium glauerti* Nicholls.
Rottnest Island, West-Australien (123, S. 373).

7 *Stenetrium armatum* Haswell.
Port Jackson, Port Stephens; Griffiths' Point, Victoria (92, S. 309); Süd-Australien (84, S. 325).

8 *Stenetrium fractum* Chilton.
Lyttelton Harbour, Neu-Seeland (87, S. 249; 32, S. 250).

9 *Stenetrium hanseni* Nobili.
Fakahina, Paumotu-Inseln (135, S. 414).

10. *Stenetrium euchirum* Nobili.
Tearia und Gatavakè, Paumotu-Inseln(?) 20 m. (135, S. 415).

11 *Stenetrium proximum* Nobili.
Vahitahi; Paumotu-Inseln(?) (135, S. 416).

12 *Stenetrium crassimanus* Barnard.
St. James, False-Bay (4, S. 219).

13 *Stenetrium dagama* Barnard.
Vasco da Gama Peak, 414 m; Table mountain, 342 m (7, S. 400).

14 *Stenetrium dalmeida* Barnard.
Lion's Head, 414 m; Cape Point, 243 m (7, S. 401).

15 *Stenetrium diazi* Barnard.
Buffel's Bay (7, S. 402).

16 *Stenetrium saldanha* Barnard.
Kap St. Blaize, 225 m; Cape Point, 243 m (7, S. 404).

Im ganzen sind 24 Arten beschrieben worden, von welchen also 8 nicht zum Indo-pazifischen Gebiet gehören. Von genannten 8 Arten kommen 4 in West-Indien vor (*stebbingi* Richardson, *serratum,* Hansen, *occidentale* Hansen und *antillense* Hansen; *St. haswelli* Beddard ist von der Challenger-Expedition gefunden worden 37° 17′ S. 53° 52′ W. in 1080 m und VANHÖFFEN gibt 2 Formen, *St. acutum* und *rotundatum,* von der Gauss-Station der deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903 (218, S. 546, 548); wenn ich richtig gehe, meint VANHÖFFEN hiermit das Winterstation dieser Expedition, 66° 2′ S. 89° 38′ W., 385 m, also auf der Grenze des antarktischen Gebietes; diese Form ist auch von Süd-Georgien, 252—310 m, bekannt (136, S. 276). Schliesslich bleibt noch *St. mediterraneum* Hansen aus dem Mittelmeer. Im Indo-australischen Archipel und den Philippinen sind noch keine Vertreter gefunden worden, ebensowenig im Nord-Atlantik und arktisch. Fremd ist die Verwandtschaft von *acutum* mit *occidentale* Hansen, *stebbingi* Richardson und *antillense* Hansen, alle aus West-Indien.

Familie PARASELLIDAE

Gruppe *Ianirini*

Ianira Leach

Es herrscht eine grosse Verwirrung in Bezug auf diese Gattung, von welcher TATTERSALL (205, S. 199) und NORDENSTAM (136, S. 171) eine gute Übersicht geben. Es ist natürlich Geschmacksache, ob man *Ianthopsis* Beddard und *Iolella* Richardson als gesonderte Gattungen stehen lassen will, wäre es nur des Umstandes wegen, dass hierdurch die grosse Gattung *Ianira* eingeengt würde. Das Prinzip der Einteilung in den 3 Gattungen *Ianira, Ianthopsis* und *Iolella* stutzt sich auf das Vorkommen der Epimeren, welche entweder an allen Segmenten vorhanden sein können (*Ianira*), oder an den letzten drei Segmenten — wenigstens fehlen sie bei den freien Segmenten II und III — gefunden werden (*Iolella*) oder ganz fehlen (*Ianthopsis*) (205, S. 199), und auf die Form des Metosoms (218, S. 536). Mit Recht bemerkt NORDENSTAM (136, S. 177), dass, wenn man die genannte Einteilung annehmen will, die bis jetzt zu *Iolella* gerechneten Arten einer Revision bedürfen; dasselbe gilt aber auch für *Ianthopsis.* In vielen Fällen ist es sogar unmöglich zu entscheiden, zu welcher Gattung eine Art gerechnet werden muss. Ich gebe hier einen kleinen Auswahl solcher Fällen.

Ianira abyssicola Beddard; von dieser Art sind die Epimeren ganz unbekannt (13, S. 6).

Ianira angusta Barnard; Epimeren werden nicht genannt. Barnard's Fig. I, Taf. 17 (7) zeigt keine Spur von diesen. Diese Form könnte deshalb in dieser Hinsicht eine *Iolella* sein, zeigt sich aber in der Bildung des Metasoms eine *Ianira.*

Ianira caudata Richardson zeigt keine Spur von Epimeren; das Metasom dagegen ist *Ianthopsis*-ähnlich (158, S. 33).

STEBBING's Fig. A I und D, Taf. 6A (191), von *Ianira crosslandi* zeigen Epimeren an den zweiten, dritten und vierten freien Mesomeren; diese Form weicht also in Bezug auf die Epimeren von *Ianira* ab und ist weder eine *Ianthopsis* noch eine *Iolella*;

Ianthopsis holmesi (Richardson) besitzt Epimeren an allen freien Mesomeren (149, S. 466) und dasselbe gilt für *Ianthopsis sarsi* (Richardson) (149, S. 467); diese Formen gehören deshalb in dieser Hinsicht zu *Ianira*; die Form des Metsomas aber ist *Ianthopsis*-ähnlich;

Iolella alascensis Benedict hat Epimeren an allen Mesomeren (149, S. 464);

Iolella glabra Richardson (153, S. 71) zeigt keine Spur von Epimeren.

So könnte man wahrscheinlich weiter gehen. Es ergibt sich aber, dass eine Einteilung in 3 Gattungen bei *Ianira* nicht durchzuführen ist und ich lasse deshalb die Gattungen *Ianthopsis* und *Iolella* fallen, ebenso wie Hansen dies tut (88, S. 14).

Dieselbe Geschichte wiederholt sich gewissermassen bei *Iathrippa* Bovallius, aber mit NORDENSTAM (136, S. 172) bin ich der Meinung, dass in diesem Fall die Gattung bestehen bleiben kan.

1 *I caudata* Richardson.
Anima Sola Island, 13° 11′ 15″ N. 123° 02′ 45″ O., 36 m (158, S. 33).

2 *I. japonica* Richardson.
Koshika-Inseln, 31° 31′ N. 129° 25′ 30″ O., 769 m (150, S. 115).

3. *I. chuni* (Thielemann).
Fukuura, Sagamibai, 150 m (207, S. 72).

4. *I. abyssicola* Beddard.
Kandavu, Fidschi-Inseln, 19° 2′ S. 177° 10′ O., 2430 m (14, S. 6).

5. *I. neglecta* Chilton.
Carnley Harbour, Auckland, 4 m; Port Chalmers and Lyall Bay, Wellington, Neu-Seeland (41, S. 649; 197, S. 355); Neu Amsterdam(?) (218, S. 529).

6 *I. monodi* Nordenstam.
10° S. 80° 48′ W., 500 m (136, S. 24).

7 *I. occidentalis* Walker.
Puget Sound, Washington (149, S. 472).

8 *I. triangulata* (Richardson).
Monterey Bay, Kalifornien (149, S. 462).

9 *I. alascensis* (Benedict).
71° 0.2′ N. 157° 46′ W., 34 m (149, S. 464); Bering-Meer (77, S. 259; 78, S. 41).

10 *I. soldatovi* Gurjanova.
Japanisches Meer, daselbst nur im Tartaren Sund und Ochotskisches Meer 50—96 m (77, S. 258, 259; 78, S. 42) eine subarktisch-pazifische Form, deren Verbreitung zu den asiatischen subarktischen küsten beschränkt ist (78).

11 *I. erostrata* (Richardson).
Bering-Meer, Chigagov Harbor, Attu Aleuten (149, S. 465); Japanisches Meer, 65 m, (77. S. 258); Ochotskisches Meer, 56 m, (77, S. 259; 78, S. 41).

12 *I. holmesi* (Richardson).
Stephens Passage und Naha Bay, Behm Canal, beide in Alaska, 74—338 m (149, S. 465); Bering-Meer, 80—360 m, (77, S. 259; 78, S. 42).

13 *I. sarsi* (Richardson).
Constantine Bay, Amchitka Islands, Alaska, 14 m (149, S. 468); Ochotskisches Meer; Bering-Meer 15—25 m, (77, S. 259; 78, S. 44).

14 *I. angusta* Barnard.
Buffel's Bay, False Bay (7, S. 406).

15 *I. capensis* Barnard.
Sea Point, Kapstadt; St. James, False Bay (4, S. 221).

16 *I. exstans* Barnard.
Buffel's Bay, Sea Point und Hout Bay, alle Süd-Afrika (6, S. 438).

17 *I. bovalli* Studer.
Kerguelen (14, S. 11); 47° 16″ S., 63° 29′ W., 113 m (26, S. 36); Falkland-Inseln und Süd-Georgien, 12—310 m (136, S. 183); Gauss-Station, 385 m (218, S. 544); Victorialand, 450 m (205, S. 200).

Die übrigen 16 Arten sind alle atlantisch oder arktisch; die meisten beschränken sich auf den nördlichen Teil des Atlantischen Ozeans und das Nordpolarmeer; südlicher nur geht *exul* Müller von Brasilien und *minuta* Richardson von den Bermuda-Inseln und den Azoren, während *capensis* Barnard vielleicht auch als atlantisch aufzufassen ist. Überdies sind *neglecta* Chilton und *crosslandi* Stebbing mit der atlantischen *minuta* Richardson verwandt. Was die Tiefen-Verhältnisse betrifft, so sind de Unterschiede sehr gross; *maculosa* Leach aus dem Nordatlantischen Ozean geht von 9—2052 m, *alta* von 63—877 m.

Bagatus Nobili

1 *Bagatus stylodactylus* Nobili.
Mangarewa; Gambier-Inseln (135, S. 418); Rotes Meer; wahrscheinlich bei Port Sudan, und Golf von Suez. (119, S. 170).

2 *Bagatus platydactylus* Nobili.
Rikitea; Paumotu-Inseln (?), 2 m (135, S. 418); Mangarewa; Gambier-Inseln (119, S. 170).

3 *Bagatus stebbingi* Monod.
Insel Egmont; Scychellen (188, S. 110); Bai von Saint-Georges; Beirut (118, S. 408).

4 *Bagatus nanus* (Stebbing).
Ceylon; Golf von Manaar (188, S. 50; 119, S. 169).

Es gibt noch eine fünfte Art, *B. curvidactylus* Nobili; ich habe die dererbezügliche Arbeit (134) leider nicht in den Händen gehabt und der Fundort ist mir unbekannt (119, S. 169).

Von zwei anderen Gattungen kommen keine Arten im Indopazifischen Gebiet vor. Eine von diesen, mit nur einer Art, nl. *Austronanus* Hodgson ist antarktisch, während *Katianira* Hansen nord-atlantisch ist.

Janiropsis G. O. Sars

1 *Janiropsis longiantennata* Thielemann.
Japan (207, S. 70).

2 *Janiropsis serricauda* Gurjanova.
Japanisches Meer, 42° 49′ N., 133° 48′ O., 0—2 m (77, S. 252; 78, S. 46).

3 *Janiropsis parva* Omer Cooper.
Insel Fanning, 3° 51′ 23″ N., 159° 21′ 50″ W. (140 b, S. 4).

4 *Janiropsis kincaidi* Richardson.
Yakutat; Alaska (149, S. 456); Japanisches Meer; Bering-Meer, 1—3 m, (77 S. 258, 259; 78, S. 45); eine boreal-pazifische Form, die in *Zostera*-wiesen lebt.

5 *Janiropsis derjugini* Gurjanova.
Bering-Meer (77, S. 259; 78, S. 46).

6 *Janiropsis palpalis* Barnard.
Sea Point; Kapstadt; Kalk Bay; False Bay; Süd-Afrika (4, S. 223).

Die siebente Art, *J. breviremis* G. O. Sars kommt vor bei Bohuslän, Schweden, an der Westküste Norwegens bei Bergen, in der Nordsee und bei West-Irland; Tiefe bis 80 m.

Die Gattung *Janiropsis* ist der Hauptsache nach eine arktische Gattung.

Jolanthe Beddard

1 *Jolanthe acanthonotus* Beddard.
65° 42′ S., 79° 49′ O., 3015 m (14, S. 18).

Die einzige Art.

Acanthaspidea Stebbing

Die Gattung *Acanthaspidea* Stebbing umfasst 3 Arten, von welchen *typhlops* G. O. Sars bei den Lofoten und in der Davisstrasse und bei 65° 14′ N, 30° 39′ W, 823—1354 m vorkommt, *decorata* Hansen bei 7,5°, 21′ W., 4000 m, und *dryalskii* Vanhöffen, Gauss-Station der deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903, 350—385 m. Eine Bipolarität fällt nicht zu verkennen, ebenso scheint die Gattung der Tiefsee zu gehören.

Iaerella Richardson

I. armata Richardson.
Nordwest pazifisch, 52° 14′ 30″ N., 174° 13′ O., 540 m (161, S. 635).

Diese Art, sowie *Rhacura pulchra* von Georges Bank, atlantische Küste Nord-Amerika's aus 3174 m, muss nach Hansen (88, S. 13), vielleicht mit Recht zu *Janira* gerechnet werden. Keine anderen Arten dieser Gattungen sind bekannt.

Iathrippa Bovallius

1 *Iathrippa inermis* (Haswell).
Port Jackson (91, S. 479).

2 *I. sarsi* (Pfeffer).
Kerguelen (218, S. 533); Süd-Georgien (141, S. 125); Falkland Inseln (193, S. 354); Süd-Shetlands Inseln und Grahamsland (165, S); Kap Adare; Victorialand; 81—90 m (205, S. 201); Süd-atlantisch, 100—500 m; Shag Rock Bank, 160 m, (136, S. 177).

3 *longicauda* (Chilton).
Golf von Cocovado, Chile (127, S. 135); Lyttelton; Neu-Seeland (26, S. 33), North Cape, Neu-Seeland, 126 m (205, S. 200); Campbell Inseln, Burdwood Bank, Süd-Georgien, 252—310 m; Feuerland, 12—100 m, Magellanstrasse, 180—270 m (136, S. 176); Ostküste Patagoniens, 48° 37′ S., 65° 46′ W., 104 m (157, S. 649); Falkland Inseln, 16—197 m, (136, S. 175).

Die vierte Art *I. australis* (Hodgson) — von TATTERSALL für identisch mit *sarsi* gehalten — ist antarktisch, Kap Adare (205, S. 201).

Trichopleon Beddard

1 *Trichopleon ramosum* Beddard.
Südlich von den Philippinen, 900 m (14, S. 22).

Die einzig bekannte Art.

Pseudoianira Barnard

1 *Pseudoianira stenetrioides* Barnard.
Küste Zululandes (9, S. 407).

Die einzig bekannte Art.

Microprotus Richardson

1 *M. caecus* Richardson.
Bering-Meer, 52° 14′ 30″ N., 174° 13′ O., 600 m (150, S. 118; 78, S. 9). Eine endemische Form des Bering-Meeres.

Die zweite Art, *antarcticus* Vanhöffen, ist antarktisch aus einer Tiefe von 3398 m (218, S. 545).

Iaera Leach

1 *Iaera wakishiana* Spence Bate.
Esquimault Harbor, Vancouver, Britisch Kolumbien; 14 m (149, S. 451; 26, S. 49).

2 *Iaera pusilla* Barnard.
Lion's Head, 171 m (9, S. 405).

Die übrigen 7 Arten sind alle atlantisch oder mediterran. Hiervon kommt *Iaera nordmanni* (Rathke) sogar auch im Schwarzen Meer vor. Die früher als *Iaera nordmanni* (Rathke) für das Kaspische Meer beschriebene Art ist neu und hat von VALKANOV den Namen *Iaera sarsi* bekommen

(217). Es soll eine sarmatische Reliktform sein. *Iaera sarsi* VALKANOV wurde im Donau und Theiss sowie im Don angetroffen und wird von KESSELYAK (101, S. 240) als Süsswasser-Art betrachtet.

Die 9. Art *Iaera sarsi caspica* KESSELYAK (101, S. 240, Confer auch 217) ist eine eigene Form des Kaspischen Meeres.

In der Gattung *Iaera* herrschte eine grosse Verwirrung vor. Sie ist neuerdings von verschiedenen Seiten, so von VALKANOV (217) und von KESSELYAK (101) einer Revision unterzogen worden. Dies hat zu eine bedeutende Umgruppierung der früher zu dieser Gattung gehörigen Formen und Übersiedlung dieser Arten zu anderen Gattungen geführt. Hier wird daher die neueste Einteilung gefolgt. *Iaera pusilla* jedoch wurde in die Gattung *Iaera* gelassen. Als Ergebniss der Untersuchungen von MONOD (112) und ARCANGELI (2) stellte es sich heraus, dass die Gattung *Iaera* die folgenden 4 Arten umfasst: *Iaera albifrons* Leach, *Iaera nordmanni* (Rathke); *Iaera hopeana* Costa (= *I. charieri*) und *Iaera wakishiana* Spence Bate, wozu sich dann die von VALKANOV und KESSELYAK neu aufgestellten Arten: *Iaera sarsi* VALKANOV; *Iaera sarsi, caspica* KESSELYAK; *Iaera schellenbergi* KESSELYAK, *Iaera italica* KESELYAK gehören. Inklusiv *Iaera pusilla* umfasst die Gattung *Iaera* dann insgesamt 9 Arten von denen 7 atlantisch oder mediterran sind.

Nach KESSELYAK (102, S. 225) sind die *Iaera*-Arten Bewohner der nordatlantischen, mediterranen und pontokaspischen Gewässern. Sie leben an beiden Ufern des Nordatlantischen Beckens, an der Nordamerikanischen Küste bis Labrador, an den Küsten Grönlands, der Britischen Inseln und Irland, der Nordsee, der Ostsee, der Azoren und der atlantischen Küsten des europäischen Festlandes. Im Mittelmeer, im Schwarzen Meer, im Kaspischen Meer, teilweise auch in den diesen Salzwassergebieten gehörigen Binnengewässern. In dem südlichen Becken des atlantischen Ozeans, sowie im Antarctis wird *Iaera* von Neojaera vertreten (136, S. 187). Eine Ausnahme bildet *Iaera pusilla,* wenn wir diese Art in die Gattung *Iaera* belassen und nicht auch nach *Neojaera* überbringen.

Carpias Richardson

Die Gattung *Carpias* Richardson mit der einzigen Art *C. bermudensis* Richardson kommt bei den Bermuda-Inseln vor.

Neojaera Nordenstam

1 *Neojaera serrata* (Barnard).
Seapoint bei Kapstadt (6, S. 434).

2 *N. antarctica* (Pfeffer).
Juan Fernandez (136, S. 189); Kerguelen (218, S. 529); Süd-Georgien (141, S. 58, 134; 101, S. 247); Süd-Atlantisch, 100—500 m; Feuerland, 100 m; Falkland Inseln, 0—22 m; 136, S. 189).

Die einzig bekannten Arten.
Nach NORDENSTAMM (136) gehört auch *Iaera pusilla* dieser Gattung zu.

Iais Bovallus

I. pubescens (Dana).
Sausalito, Kalifornien (149, S. 455); Insel Campbell (116, S. 11); Ceylon (186, S. 10); Bai von Durban (194, S. 446); Tafelbai; Kapstadt; Saldanha-Bai; False Bay (6, S. 436); Kerguelen (14,

S. 20; 218, S. 530); Tasmanien (213, S. 15); Okawa; Chatham Islands (47, S. 319); Lyttelton (31, S. 189); Akaroa; Port Chalmers (35, S. 266); Auckland (212, S. 265); Campbell Insel (41, S. 649; 116, S. 111); Dunedin (213, S. 59); Süd-Australien (84, S. 323); Falkland Inseln (195, S. 551; 204, S. 890); Tristan da Cunha (6, S. 436); 51° 41′ S. 57° 51′ W. (204, S. 890); Kap Hoorn (60, S. 71); Chili; Nassau-Bai; Insel Clarence; Südspitze—Süd Amerika's; Argentinien (116, S. 13); Feuerland (58, S. 744); Staten-Insel (136, S. 179); Süd-Georgien (141, S. 134); Dimamba-Fluss, Kamerun (Süsswasser) und Kap Kamerun (117, S. 1).

Die Varietät *longistylis* Chilton: Marlborough Sounds und Hawke's Bay; Neu-Seeland und Sydney (42, S. 132); Sud-Australien (84, S. 323).

I hargeri Bovallius.
Magellan-Strasse (26, S. 51).

Beide Formen sind wahrscheinlich identisch, und weil keine anderen Arten von *Iais* bekannt sind, hat dann die einzige Art eine südlich-circumpoläre universelle Verbreitung.

Ectias Richardson

Verwandt mit *Iais* ist die Gattung *Ectias* Richardson, welche mit der einzigen Art *turquete* Richardson vorkommt bei Süd-Georgien, den Booth Wandek und Petermann-Inseln, bei Grahamland und Victorialand, 12—90 m (136, S. 187).

Ianirella Bonnier

1. *Ianirella pusilla* Sayce.
Thorpdale, Victoria, in süssen Wasser (174, S. 125).

Die übrigen 7 Arten der Gattung sind alle atlantisch und nord-atlantisch. Das Vorkommen von *pusilla* im süssen Wasser in Victoria ist befremdend. Ist diese Form wirklich eine *Ianirella?* Da mir SAYCE's Beschreibung nicht zur Hand ist, kann ich dies nicht untersuchen.

Protoianira Barnard

1 *Protoianira printicei* Barnard.
Kogelberg; Hottentots Holland Mountains; Caledon Division; Süd-Afrika; Süsswasserform (10, S. 167).

Die einzig bekannte Art.

Gruppe *Iaeropsini*

Iaeropsis Koehler

1 *Iaeropsis curvicornis* (Nicolet).
Golf von Manaar (188, S. 52). Akaroa, Taylors' Mistake und Lyall Bay, Neu-Seeland (42, S. 133); Chile (fide 188, S. 52); St. James, False Bay (4, S. 225).

2 *Iaeropsis lobata* Richardson.
Monterey-Bai, Kalifornien (149, S. 477).

3 *Iaeropsis paulensis* Vanhöffen.
St. Paul (218, S. 531).

4. *Iaeropsis marionis* Beddard.
Insel Marion, 46° 43′ S. 38° 4′ 30″ O., 252 m (14, S. 21); Kerguelen (218, S. 531).

Die übrigen 5 Arten sind atlantisch oder mediterran, zwei derselben *I. patagonicus* Richardson und *intermedius* Nordenstam, beide süd-atlantische Formen, kommen bis zur Südspitze Süd-Amerika's vor.

Gruppe *Haploniscini*

Haploniscus Richardson

1 *Haploniscus dimeroceras* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 408).

Von den übrigen 7 Arten sind 5 nord-atlantisch oder arktisch *(bicuspis* (G. O. Sars), *excisus* Richardson, *retrospinis* Richardson, *spinifer* Hansen und *armadilloides* Hansen) und 2 (*antarcticus* Vanhöffen und *curvirostris* Vanhöffen) antarktisch. Hier liegt also eine bipolare Verbreitung vor.

Die zweite Gattung, *Hydroniscus* Hansen, umfasst nur den nordatlantischen *H. abyssi* Hansen.

Gruppe *Munnini*

Untergruppe I Antiasini

Antias Richardson

1 *Antias marmoratus* Vanhöffen.
Kerguelen; S. Paul (218, S. 534); Süd-Georgien (136, S. 205).

2 *Antias hispidus* Vanhöffen.
Auckland Insel (197, S. 256); St. Paul (218, S. 533); Grahamland, 95 m; Falkland Insel 25—30 m (136, S. 203).

3 *Antias uncinatus* Vanhöffen.
Simons Town (218, S. 535).

4 *Antias hofsteni* Nordenstam.
Cumberland-Bai, Süd-Georgien (136, S. 208).

5 *Antias charcoti* Richardson.
Inseln Wiencke und Wandel, 20 m (218, S. 533); Winter Quarters, Mac Murdo Sound, bis 45 m (98, S. 65). Petermann Insel, Grahamland (151, S. 17; 197, S. 356).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Untergruppe II Munnini s. str.

Munna Kröyer

1 Munna neo-zelanica Chilton.
Port Chalmers und Brighton, Neu-Seeland; Auckland Inseln; Campbell Insel (116, S. 14; 36, S. 3); Waikawa Bai, Queen Charlotte Sound bei Picton; Portage, Kenapuru Sound, beide in Neu-Seeland (42, S. 132).

2 *Munna antarctica* (Pfeffer).

Kerguelen 2—5 m; Kap. Adare; Winter Quarters (Discovery), Insel Wandel; Wiencke und Petermann 20—70 m (116, S. 14); Süd-Georgien, bis 310 m (141, S. 58, 137); Victorialand 2—5 m (98, S. 58; 218, S. 562).

Die Varetät *australis* Hodgson kommt allgemein im Antarctis vor, nicht aber in Sud-Georgien (136, S. 215).

3 *Munna maculata* Beddard.

Royal-Sound, Kerguelen, 49° 28′ S., 70° 13′ O., 50 m (14, S. 26); Observatorybai, Kerguelen (116, S. 20; 218, S. 563) Falkland Inseln, 22 m (136, S. 211).

4 *Munna studeri* Hilgendorf.

Kerguelen, 210 m (218, S. 562); Süd-Georgien (116, S. 16).

5 *Munna dentata* Vanhöffen.

Observatorybai, Kerguelen (218, S. 564).

6 *Munna pallida* Beddard.

Kerguelen, 55 m (14, S. 27; 116, S. 22); Falkland-Inseln, bis 22 m (136, S. 211).

7 *Munna schauinslandi* Sars.

Chatham-Inseln (171, S. 372); Kerguelen (218, S. 563).

8 *Munna subneglecta* Gurjanova.

Japanisches Meer, 60 m, auch im littoral (77, S. 255; 78, S. 54). Eine endemische Form des Japanischen Meeres (78, S. 244).

9 *Munna avatshensis* Gurjanova.

Bering-Meer, Ostküste Kamtschatka's, 13—15 m (77, S. 259; 78, S. 53).

10 *Munna stephensi* Gurjanova.

Bering-Meer, Kommandor Inseln, im littoral (77, S. 259; 78, S. 51).

11 *Munna arnholdi* Gurjanova.

Bering-Meer, Kommandor Inseln, im littoral (77, S. 259; 78, S. 52).

Auch Miss Richardson meldet das Vorkommen von *Munna* bei den Pribilov Inseln (148, S. 669). *Munna* kommt auch vor bei Kad el Hamden, Golf van Suez und bei Jubal (119, S. 172, 173).

Von den übrigen 22 bekannten Arten sind nicht weniger als 10 nord-atlantisch oder nord-atlantisch und arktisch, während 4 antarktisch vorkommen und *brasiliensis* Hansen bei Brasilien. Eine bipolare Verbreitung der Gattung ist also nicht zu verkennen.

Paramunna Sars

1 *Paramunna subtriangulata* (Richardson).

Chili; Baie du Torrent; Insel Londonderry; Canal Français; Magellanstrasse, Insel Wiencke (114, S. 16). Süd-Georgien, 1—2 m, Garham Region (136, S. 237), Palmer Archipel (218, S. 572).

2 *Paramunna laevifrons* Stebbing.

32° 53′ 30″ S., 28° 11′ O., 75 m (190, S. 436).

3 *Paramunna concavifrons* Barnard.
Durban; Mouille Point bei Kapstadt (7, S. 409).

4 *Paramunna capensis* Vanhöffen.
Simonstown (218, S. 575).

5 *Paramunna kerguelensis* Vanhöffen.
Kerguelen (218, S. 574).

6 *Paramunna dilatata* Vanhöffen.
Observatorybai, Kerguelen (218, S. 573).

7 *Paramunna rostrata* (Hodgson).
Mac Murdobai, Petermann-Insel; Kerguelen (218, S. 572); antarktisch (98, S. 63); 70° 15′ S., 84° 06′ W. 559 m (114, S. 17); Süd-Georgien 64—74 m; Graham Region (136, S. 239).

8 *Paramunna incisa* (Richardson).
Insel Wiencke (152, S. 7; 197, S. 358).

9 *Paramunna serrata* (Richardson).
Palmer Archipel (218, S. 572); Auckland Inseln (197, S. 359); Falkland Inseln, 1—22 m; Graham Region; Victorialand (136, S. 235).

10 *Paramunna gaini* (Richardson).
Palmer Archipel (218, S. 572); Petermann Insel; Grahamland 1—6 m (152, S. 21; 197, S. 358).

Überdies gibt es noch 4 südliche Arten: *integra* Nordenstam, von den Falkland Inseln und der Burwood-Bank; *dentata* Nordenstam von den Falkland Inseln; *antarctica* Richardson von dem Palmer-Archipel, den Inseln Wiencke und Petermann, von Grahamland und Süd-Georgien, und die antarctische *gaussi* Vanhöffen und 3 nördliche Arten: *bilobata* G. O. Sars, *brevipes* (Bate und Westwood) und *typica* Tattersall.

Austrosignum Hodgson

1 *Austrosignum glaciale* Hodgson.
Maivi Bai, Süd-Georgien (116, S. 12; 136, S. 243); Winter Quarters der National Antarctic Expedition, Tiefe weniger als 36 m (198, S. 60); Mac-Murdo-Strasse und Gauss-Station der Deutschen Süd-polar-Expedition 1901—1903, 385 m (218, S. 578).

Eine zweite Art: *grande* Hodgson, ist antarktisch: Winter Quarters (siehe oben, 98, S. 67); eine dritte, *falklandicum* Nordenstam, wurde bei den Falkland Inseln, 22 m, und der Burwood Bank, 137—150 m, gefunden (136, S. 245).

Die Gattung *Coulmannia* Hodgson zählt nur 2 süd-atlantische oder antarktische Arten, nl. *frigida* Hodgson und *australis* Hodgson; die mit ihr verwante Gattung *notoxenus* Hodgson nur die Art *spinifer* Hodgson, ebenso antarktisch. Dasselbe gilt für *Echinomunna* Vanhöffen mit der einzigen Art *horrida* Vanhöffen (218, S. 568).

Pleurocope Walker

1 *Pleurocope dasyura* Walker.
Golf von Manaar (188, S. 57), Mittelmeer (220).

Untergruppe III Pleurogonii

Pleurogonium G. O. Sars

1 *Pleurogonium albidum* Beddard.
Christmas Harbour, Kerguelen, 216 m (14, S. 30).

2 *Pleurogonium serratum* Beddard.
Christmas Harbour, Kerguelen, 216 m (14, S. 31).

Von den übrigen 9 bekannten Arten ist nur eine, *minutum* Beddard, süd-atlantisch: Tristan da Cunha, 180—270 m; die anderen 6 sind alle nord-atlantisch oder nord-atlantisch und arktisch, sodass diese Gattung wieder als bipolar anzusehen ist.

Verwandt mit *Pleurogonium* ist *Pleurosignum* Vanhöffen, mit zwei antarktischen und süd-atlantischen Arten aus 25—385 m, und *Antennulosignum* Nordenstam mit einer süd-atlantischen Art aus 22 m.

Die vierte Untergruppe der *Munnini* nach Nordenstam, die *Dendrotiinae* umfasst die Gattungen *Dendrotion* G. O. Sars, *Mormomunna* Vanhöffen, *Pseudomunna* Hansen und *Urias* Richardson und fällt ganz ausserhalb unseren Gebietes. Überdies gibt es dann noch verschiedene Gattungen, deren Zugehörigkeit zu den genannten 4 Gruppen Nordenstam's zweifelhaft ist. Ich lasse diese hier folgen.

Astrurus Beddard

1 *Astrurus crucicauda* Beddard.
Christmas Harbour, Kerguelen, 216 m (14, S. 39).

Die zweite Art, *ornatus* Vanhöffen, wurde bei der Gauss-Station der Deutschen Südpolar-Expedition gefangen (218, S. 579).

Neasellus Beddard

1 *Neasellus kerguelensis* Beddard.
Christmas Harbour, Kerguelen, 216 m (14, S. 35).

Die einzig bekannte Art. Die Stellung dieser Gattung ist zweifelhaft (136, S. 198).

Acanthomunna Beddard

1 *Acanthomunna proteus* Beddard.
Neu-Seeland, 40° 28′ S., 177° 43′ O., 1980 m und 37° 34′ S., 179° 22′ O., 1260 m (14, S. 50).

Die einzig bekannte Art.

Diese Gattung, sowie *Neasellus* wird bei den *Munnini* gestellt, obwohl NORDENSTAM mit Recht behauptet, dass ihre richtige Stellung im System nicht angegeben werden kan (136, S. 198).

Kuphomunna Barnard

1 *Kuphomunna rostrata* Barnard. .
Buffels Bay, False Bay (6, S. 440; 7, S. 410).

Die einzig bekannte Art.

Haplomunna Richardson

1 *Haplomunna coeca* (Richardson).
Santa Catalina-Inseln, Süd-Kalifornien, 33° 2′ 15″ N. 120° 42′ W, 3928 m (149, S. 485).

Die einzig bekannte Art.

Die Gattung *Caecimunna* Richardson umfasst nur eine einzige Art, *truncata* Richardson, welche bei Martha's Vineyard, 702 m, und bei Halifax, 144 m, erbeutet wurde (153, S. 80).

Munnella Bonnier mit der Art *danteci* Bonnier lebt im Bai von Gascogne in einer Tiefe von 950 m (19, S. 593). *Echinomunna horrida* Vanhöffen ist antarktisch, 358 m (218, S. 568).

Gruppe *Ischnomesini*

Heteromesus Richardson

1 *Heteromesus thomsoni* (Beddard).
Nord-pazifisch, 36° 10′ N., 178° O., 3690 m (14, S. 172).

Die Gattung ist übrigens atlantisch und zwar kommt sie nur im nördlichen Teil vor; am meisten südlich gehen *spinosus* (Beddard) von den Açoren, 37° 26′ N., 25° 13′ W. 1800 m, und *similis* Richardson, ebenso von den Açoren (S. Miguel), 2995 m. Die übrigen 7 gehen nördlicher, sogar bis in das arktische Gebiet.

Rhabdomesus Richardson

1 *Rhabdomesus bacillus* (Beddard).
S. W. von Melbourne, 50°, 1′ S., 123° 4′ O., 3240 m (14, S. 44).

2 *Rhabdomesus bacilloides* (Beddard).
S. W. von Valparaiso, 42° 43′ S., 82° 11′ W., 2610 m (14, S. 47).

3 *Rhabdomesus bacillopsis* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 414).

Die vierte Art *inermis* Vanhöffen ist antarktisch, 2450 m. Nach HANSEN (88, S. 56) wäre es besser diese 4 Arten zu *Ischnomesus* zu rechnen.

Es gibt noch die Gattungen *Ischnomesus* mit 3 nord-atlantischen Arten und *Haplomesus* mit 5 nord-atlantischen und arktischen Arten aus der Tiefsee.

Gruppe *Macrostylini*

Macrostylis G. O. Sars

1 *Macrostylis latifrons* Beddard.
Nord-pazifisch, 36° 10′ N., 178° O., 3690 m (14, S. 175).

2 *Macrostylis spiniceps* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 412).

Die 6 übrigen Arten sind alle nord-atlantisch oder arktisch aus grösseren Tiefen.

Gruppe *Nannoniscini*

Austrofilius Hodgson

1 *Austrofilius furcatus* Hodgson.
Observatory, Kerguelen, 10 m; Simonsbai, Kapland (218, S. 554); Mac Murdosund, weniger als 36 m (98, S. 52); Grahamland, 125 m; Süd-Georgien, 22 m; Falkland-Inseln, 22 m; Feuerland, 35 m (136, S. 253).

Die beiden anderen Arten, *serratus* Vanhöffen und *octodentatus* Vanhöffen sind antarktisch.

Austroniscus Vanhöffen

1 *Austroniscus ectiformis* Vanhöffen.
Observatorybai, Kerguelen (218, S. 553).

Die beiden anderen Arten, *ovalis* Vanhöffen und *rotundatus* Vanhöffen sind antarktisch, 70 und 385 m (218, S. 551, 552).

Von den anderen drei Gattungen der Gruppen kommen keine Arten im Indo-pazifischen Gebiet vor. *Nannoniscus* G. O. Sars zählt 17 Arten, von denen 2 antarktisch sind: *australis* Vanhöffen und *bidens* Vanhöffen; eine findet man im Kaspischen Meer: *caspius* G. O. Sars; die übrigen sind nordatlantisch und arktisch. Die einzige Art von *Nannoniscoides* Hansen, *N. angulatus* Hansen ist nord-atlantisch und arktisch. Die ganze Gruppe ist also ausgesprochen bipolar.

Gruppe *Desmosomatini*

Desmosoma G. O. Sars

Zu dieser Gattung gehören etwa 24 Arten (confer HANSEN (88) und HULT (99A) S. 1—11; 99B, S. 19), von denen die meisten nord-atlantisch, bis im Mittelmeer, oder arktisch sind. Antarktisch ist nur *longimanus* (Vanhöffen) (218, S. 559), während MONOD eine Art von 70° 15′ S, 84° 06′ W, aus 569 m vermeldet (114, S. 15). Überdies hat NORDENSTAM 4 Arten von Süd-Georgien und den Falkland Inseln (218, S. 254, 264) und 4 süd-atlantische Formen beschrieben. Dennoch muss ich sie erwähnen, da BARNARD (7, S. 411) das Vorkommen von 2 mutilierten Exemplaren von Cape Point, 1260 m vermeldet, welche er zu *Eugerda* Meinert rechnen will. Er macht dabei aber einen gewissen Vorbehalt. Ist aber diese Zugehörigkeit zu *Eugerda* richtig, dann haben wir es mit einer *Desmosoma*-Art zu tun, da HANSEN (88, S. 107) ausdrücklich und ganz zurecht betont, dass die *Eugerda*-Arten zur Gattung *Desmosoma* gerechnet werden müssen.

Ilychthonos Barnard

1 *Ilychthonos capensis* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 416).

Die einzig bekannte Art.

Die dritte Gattung, *Echinopleura* G. O. Sars, ist nord-atlantisch, die vierte, *Dactylostylis* Richardson, atlantisch.

Gruppe *Ilyarachnini*

Ilyarachna G. O. Sars

1 *Ilyarachna starkadomskii* Gurjanova.
Ochotskisches Meer, Japanisches Meer 100—591 m (77, S. 258; 78, S. 57).
Eine subarktische-pazifisch-asiatische Form, die sich an dem Ausstausch der Faunen der genannten Meeren beteiligt (78).

2 *Ilyarachna zachsi* Gurjanova.
Japanisches Meer, 105—780 m (77, S. 258; 78, S. 36).

3 *Ilyarachna affinis* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 419).

4 *Ilyarachna crassiceps* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 420).

Die übrigen 11 bekannten Arten sind atlantisch oder arktisch; am südlichsten gehen *I. abyssorum* Richardson von den Azoren an einer Tiefe von 4060—4165 m (159 S., 534), und *I. antarctica* Vanhöffen von der Gauss-Station der Deutschen Südpolar-Expedition aus 3397—3423 m (218, S. 591), und Sud-Georgien, 252—310 m (136, S. 266).

Echinozone G. O. Sars

1 *Echinozone quadrispinosa* (Beddard).
Cumbulandbai, Kerguelen, 48° 45′ S., 69° 14′ O., 229 m (14, S. 78); Graham Region, 360 m?; Süd-Georgien, 22—310 m; Victoria-Land (136, S. 273); 71° 19′ S., 87° 37′ W., 400 m; 71° 14′ S., 89° 14′ W., 400 m und 70° 15′ S., 84° 06′ W., 569 m (114, S. 23), Tiefe 200—1500 m.

Es gibt noch 4 Arten, von denen 2, *coronata* (G. O. Sars) und *arctica* Hansen, aus dem Nord-atlantischen und arktischen Gebiet stammen, während die dritte, *magnifica* Vanhöffen, antarktisch ist.

Die anderen Gattungen der Gruppen: *Aspidarachna* G. O. Sars und *Pseudarachna* G. O. Sars sind nicht indo-pazifisch.

Von den beiden Arten von *Aspidarachne* G. O. Sars ist *clypeata* G. O. Sars bei den Lofoten und an der Finmarkischen Küste, 216—450 m gefunden worden, während *aries* Vanhöffen bei der genannten Gauss-Station in 385 m vorkommt. Dasselbe gilt für die beiden Arten von *Pseudarachne*: *hirsuta* G. O. Sars ist norwegisch, 54 m, *spicata* (Hodgson) antarktisch, bis 385 m. Die bipolare Verbreitung ist also deutlich.

Gruppe *Eurycopini*

Eurycope G. O. Sars

1 *Eurycope pellucida* Beddard.
Neu-Guinea, 2° 33′ S., 144° 4′ O., 1926 m (14, S. 74).

2 *Eurycope laevis* Richardson.
Koshika-Inseln, 31° 39′ 30″ N., 129° 24′ O., 751 m; Bering-Meer, 54° 33′ N., 178° 45′ O., 1100 m;

Otchishi Saki, Hokkaido, Pazifisch 2° 02′ 40″ N., 142° 33′ 20″ O., 628 m (155, S. 120).
Japanisches Meer, Tiefe 680—1100 m (78, S. 61).

Wird von GURJANOVA zur Gattung *Munnopsurus* gebracht (78, S. 60). Es ist diese Art eine Tiefseeform des Stillen Ozeans.

3 *Eurycope spinifrons* Gurjanova.
Japanisches Meer 308—3000 m (77, S. 258; 78, S. 63).

4 *Eurycope pavlenkoi* (Gurjanova).
Japanisches Meer, Tiefe bis 60 m, (77, S. 258; 78, S. 63).

5 *Eurycope scabra* Hansen.
2° 34′ N., 92° 6′ W., 2448 m (86, S. 101); 2° 34′ N., 92° 6′ W., 2448 m (219, S. 184).

6 *Eurycope sulcifrons* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 422).

7 *Eurycope quadrata* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 422).

8 *Eurycope fusiformis* Barnard.
Cape Point, 1260 m (7, S. 423).

9 *Eurycope sarsi* Beddard.
Inseln Marion, 46° 16′ S., 48° 27′ O., 2880 m (14, S. 61).

10 *Eurycope murrayi* (Walker).
Bai von Bengalen, 9° 8′ N., 87° 25′ O. (12, S. 188).
Gebiet von Kap Verdun und von diesen Kap zu den Marion Inseln (218, S. 581). Nordatlantisch bis der Strasse von Gibraltar, 1130—4000 m, (198, S. 11; 88, S. 139).

11 *Eurycope spinosa* Beddard.
53° 55′ S., 108° 35′ O., 3510 m (14, S. 69).

Es sind überdies noch 24 anderen Arten von *Eurycope* beschrieben worden. Von diesen sind 6 antarktisch, die übrigen sind alle atlantisch und zwar grösstenteils nord-atlantisch, und arktisch; am südlichsten gehen *abyssicola* Beddard von den Açoren, 3915 m, *nobilii,* Richardson, *atlantica* Bonnier, *beddardi* Bonnier, *complanata* Bonnier und *parva* Bonnier, alle aus dem Golf von Biscaye, aus Tiefen von 950—1107 m.

Storthyngura Vanhöffen

1 *Storthyngura intermedia* (Beddard).
Sandwich-Inseln, 37° 52′ N., 160° 17′ W., 4932 m (14, S. 71).

2 *Storthyngura pulchra* (Hansen).
6° 10′ N., 83° 6′ W.; 2648 m; 2° 34′ N., 92″ 6′ W., 2448 m (86, S. 100); 2° 34′ N., 92° 6′ W., 2448—2648 m (24, S. 184).

3 *Storthyngura fragilis* (Beddard).
Yokohama, 34° 37′ N., 140° 32′ O., 3375 m; Insel Marion, 46° 16′ S., 48° 27′ O., 2880 m; 60° 52′ S., 80° 20″ O., 2268 m; 50° 1′ S., 123° 4′ O., 3240 m (14, S. 66).

4 *Storthyngura novae-zeelandiae* (Beddard).
Neu-Seeland, 40° 28′ S., 177° 43′ O., 1980 m (14, S. 63).

Die übrigen 6 Arten kommen an verschiedenen Stellen vor; *St. elegans* Vanhöffen ist antarktisch, 400—3423 m; *caribbea* (Richardson) findet man in West-Indien, 1237 m; *truncata* (Richardson) an der Ostküste Nord-Amerika's, 2745—3184 m; *atlantica* (Beddard) bei den Azoren, 38° 11′ N. 27° 9′ W., 162 m; *magnispinis* (Richardson) bei Nantucket Shoals, 2641 m; und *robustissima* Monod 71° 14′ S. 89° 14′ W., 400 m.

Munnopsurus Richardson

1 *Munnopsurus giganteus* (G. O. Sars).
Bering-Meer, 13 m; Ochotskisches Meer, 13—1645 m (77, S. 259; 78, S. 59); Nord-atlantisch und Arktisch, Grönland, 30—1404 m (88, S. 135); Ost-Grönland, 78—80 m (137, S. 3); Baffin Land, 75—930 m (198, S. 11).

Die Art soll arktisch, vermutlich circumpolar sein. Die von GURJANOVA aufgestellte Varietät (78, S. 59) *ochotensis* Gurjanova wurde nur im Ochotskischen Meer angetroffen in Tiefen von 80—645 m. Das Vorkommen dieser Form im Bering-Meer weist auf dem Eindringen der arktischen Formen in diese Gewässer hin. Sie dringt aus dem Eismeer in dem Stillen Ozean durch (78).

2 *Munnopsurus longipes* (Tattersall).
Lion's Head und Cape Point, Süd-Afrika, 434—1260 m (5, S. 227); westlich von Irland, 630—817 m; 61° 15′ N. 9° 35′ W., 833—927 m; Davis-Strasse, 2583 m (88, S. 136).

3 *Munnopsurus minutus* Gurjanova.
Japanisches Meer, 190—440 m (77, S. 258; 78, S. 62).

Es gibt weiter noch *M. australis* (Vanhöffen) aus dem Südpolarmeer, 400—3423 m. Die vierte Gattung, *Syneurycope* Hansen, mit der einzigen Art *S. parallela* Hansen, ist nord-atlantisch, 58° 10′ N., 48° 25′ W., 3321 m.

Gruppe *Munnopsini*

Munnopsis M. Sars

1 *Munnopsis latifrons* Beddard.
Insel Ino Sima, Japan, 35° 11′ N., 139° 28′ O., 621 m (14, S. 57); Omai Saki Light, 34° 5′ N., 137° 59′ O., und Kusakaki Jima, 30° 34′ N., 129° 19′ 30″ O.; 792—1192 m (155, S. 119). (confer 78, S. 65).

2 *Munnopsis gracilis* Beddard.
Neu-Seeland, 40° 28′ S., 177° 43′ O., 1980 m (14, S. 52).

3 *Munnopsis longiremis* Richardson.
Galapagos-Inseln, 1462 m (163, S. 162); Chatham-Insel, 1462 m (219, S. 184).

Noch an anderen Stellen des nordwestlichen Teiles des pazifischen Ozeans kommen Formen vor, welche aber nicht näher beschrieben worden sind (155, S. 119); ebenso bei Neu-Seeland, zwischen Neu-Guinea und Japan, Kerguelen, den Crozet-Inseln und den Açoren. Der Typus, *M. typica* M. Sars, ist nord-atlantisch und arktisch, circumpolar, von Island bis Ost-Grönland (137, S. 3), Tiefe 43—275 m. Confer auch STEPHENSEN (199, S. 6) 70—326 m, eine eurybathybische Art, grösste Tiefe bis 800 m und Stephensen (198, S. 12) Baffins Land, Tiefe bis 200 m.

Pseudomunnopsis Hansen

1 *Pseudomunnopsis beddardi* (Tattersall).

Cape Point, 1260 m (7, S. 418); weiter Westküste Irlands, 358—688 m; Faroer, 61° 15′ N., 9° 35′ W., 833—927 m; Davis-Strasse, 61° 50′ N., 56° 21′ W., 2583 m (88, S. 161).

Die einzig bekannte Art.

Munnopsoides Tattersall

1 *Munnopsoides australis* (Beddard).

Insel Marion, 46° 16′ S., 48° 27′ O., 2880 m (14, S. 56); 78° S., 88° 48′ W., und 71° 19′ S., 87° 37′ W.; 400—500 m (114, S. 25).

Die zweite Art, *exmius* Hansen ist nord-atlantisch, 833—2583 m; die Verbreitung ist deshalb wieder bipolar. Die nahe verwandte *Pseudomunnopsis beddardi* (Tattersall) (einzige Art der Gattung) ist nord-atlantisch, 358—2583 m.

Die Gattung *Paramunnopsis* Hansen umfasst 5 Arten, von denen zwei mittel-atlantisch sind: *longicornis* (Hansen) von Fernando Noronha, 3.6° S. 33.2° W., 600—800 m, und *spinifera* (Vanhöffen) bei Ascension und den Kap Verdischen Inseln, 400—3000 m; die dritte Art *oceanica* (Tattersall) ist atlantisch, 0—3000 m (198, S. 12).

Die einzige Art der Gattung *Lipomera* Tattersall ist nord-atlantisch.

Acanthocope Beddard

1 *Acanthocope acutispina* Beddard.
S. W. von Valparaiso, 42° 43′ S., 82° 11′ W., 2610 m (14, S. 85).

2 *Acanthocope spinicauda* Beddard.
52° 1′ S., 123° 4′ O., 3240 m (14, S. 82).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Die übrigen Gruppen: *Thambematini, Pseudomesini* und *Schistosomatini,* jede mit nur eine Art, sind alle nord-atlantisch.

Unterordnung PHREATOICIDEA

Man vergleiche für die Verwandtschaftsverhältnissen: 10, S. 161; 122, S. 179.

Phreatoicus Chilton

1 *Phreatoicus australis* Chilton.
Mount Kosciusko, Neu-Süd-Wales, 5700 Fuss hoch; Mount Wellington, Tasmanien, 4100 Fuss hoch; Huntingfields und in einer Lagune auf der Insel Bruni, Meeresspiegel höhe; Mount Baw Baw, Victoria, Süsswasser (177, S. 109; 10, S. 158, 144).

2 *Phreatoicus shephardi* Sayce.
Wallaly Creek, Plenty Ranges, Victoria, 2000 Fuss (177, S. 112); Manning-Fluss, Neu-Süd-Wales, 5000 Fuss (10, S. 159; 43, S. 91).

3 *Phreatoicus tasmaniae* Thomson.

Great Lake von Tasmanien, 3880 Fuss hoch (177, S. 99; 5, S. 231).

4 *Phreatoicus brevicaudatus* Smith.

Great Lake von Tasmanien; Swan Bay und Mc. Lanagan's Bay vom Great Lake (177, S. 102; 10, S. 159).

5 *Phreatoicus tattersalli* Sheppard.

Todd's Corner, Great Lake von Tasmanien (177, S. 105).

6 *Phreatoicus chiltoni* Sheppard.

Great Lake von Tasmanien (177, S. 108).

7 *Phreatoicus kirki* Chilton.

Insel Ruapuke, Neu-Seeland, Süsswasser (39, S. 275).
Die Varietät *dunedensis* Chilton in Süsswasser bei Mosgiel und Woodhaugh bei Dunedin (177, S. 111; 10, S. 160).

8 *Phreatoicus joyneri* Nichols.

Tasmanien (122, S. 183).

9 *Phreatoicus assimilis* Chilton.

In Brunnen bei Winchester, Canterbury, Neu-Seeland (37, S. 186; 10, S. 159).

10 *Phreatoicus typicus* Chilton.

Eyreton, Neu Seeland; Ashburton, Süsswasser (177, S. 110; 37, S. 196; 10, S. 159).

11 *Phreatoicus capensis* Barnard.

Auf der Spitze von Tafelberg, 3000 Fuss (5, S. 233).

Die Varietät *abbreviatus* Barnard: Kogelberg, Hottentots Holland Mountains (10, S. 157).
Die Varietät *depressus* Barnard: Forest Ranger's Hut in Steenbras Valley, Hottentots Holland Mountains (10, S. 157).

Es sind keine anderen Arten bekannt, sodass die Gattung sich auf kleines Gebiet beschränkt. Merkwürdig ist die Tatsache, dass *Phreatoicus* schon im Trias von Neu-Süd-Wales gefunden worden ist (*Phr. wianamattensis* Chilton); er ist also eine sehr alte Form (44).

Phraeatomerus Sheppard

1 *Phraeatomerus latipes* (Chilton).

Maree (Hergott), in einer Süsswasserbrunnen; Coward, Central Australien, Süsswasser (177, S. 115).

2 *Phraeatomerus palustris* (Glauert).

Chinaman's Garden, Smith's Lake, North Perth; Balcatta Beach bei Perth, West-Australien (177, S. 116).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Phraetoicopsis Spencer et Hall

1 *Phraeatoicopsis terricola* Spencer et Hall.
Gellibrand River bei Colac, Victoria; Otway Forest; Fort William bei Ararat; the Grampians, Victoria (177, S. 118). (Confer 10, S. 142, 160).

Die einzig bekannte Art.

Amphiscopus Nicholls

1 *Amphiscopus lintoni* (Nicholls).
Mund von King River, West Australien, Süsswasser (122, S. 117).

2 *Amphiscopus ambiguus* Sheard.
The Grampians, Wasserfälle, Victoria, Süsswasser (176, S. 473).

Phreatoicoides Barnard

1 *Phreatoicoides plumosus* (Nicholls et Milner).
Lesmurdie Falls, Darling Range, West-Australien, Süsswasser (177, S. 120).

2 *Phreatoicoides gracilis* Sayce.
Narracan-Fluss, Thorpdale, Gippsland, Victoria (177, S. 121; 5, S. 232).

Keine anderen Arten sind bekannt.

Eophreatoicus Nicholls

1 *Eophreatoicus kershawi* Nicholls.
Northern Territory, Australien (122, S. 191).

Die einzig bekannte Art.

Hypsimetopus Sayce

1 *Hypsimetopus intrusor* Sayce.
Zeehan, Tasmanien (177, S. 123; 5, S. 232).

Die einzig bekannte Art.

Die Verbreitung dieser sehr alten Familie ist interessant: Australien, Tasmanien und Neu-Seeland einerseits, Süd-Afrika anderseits. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Tiere dieser zwei Gebiete miteinander verwandt sind; BARNARD weist mit Nachdruck auf die Verwandtschaft zwischen *Phreatoicus capensis* mit *australis* hin (10, S. 159). Man kann wohl mit Sicherheit behaupten, dass die *Phreatoicidae* noch an vielen anderen Stellen im indo-pazifischen Gebiet vorkommen; man hat aber niemals nach diesen Formen gesucht.

SCHRIFTTUM

1 1925 ARCANGELI, A. Notizie supra alcuni Isopodi del mare mediterraneo, Atti, Soc. Ital. Sci. Nat. Milano 63: 312—319.

2 1934 —— Il Genere *Jaera* LEACH nel mediterraneo a la convivenza occasionale die *Jaera hopeana* COSTA con *Sphaeroma serratum* (FABR.) Boll. Mus. Zool. Torino 44, (3) : 273—292.

3 1913 BARNARD, K. H. *Phreatoicus* in South Africa, Nature 91: 372.

4 1914 —— Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa 1. Additions to the marine Isopoda, Ann. South African Mus. 10: 197—242.

5 1914 —— Contribution to the Crustacean Fauna of South Africa 2. Description of a new species of *Phreatoicus* (Isopoda) from S. Africa; Ann. S. Afr. Museum 10: 231—240.

6 1914 —— Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa 3. Additions to the marine Isopoda, with notes on some previously incompletely known species, Ann. S. African Museum 10: 325a—358a, 359—442.

7 1920 —— Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa No. 6. Further additions to the list of marine Isopoda, Annals Souh African Mus. 17, Part 5: 319—438.

8 1925 —— A revision of the family *Anthuridae* (Crustacea Isopoda), with Remarks on certain morphological peculiarities, Jl. Linn. Soc. 36: 109—160.

9 1925 —— Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa No. 9. Further additions to the List of Isopoda, Ann. South African Mus. Vol. 20: 381—412.

10 1927 —— A study of the freshwater Isopoda and Amphipodan Crustacea of South Africa, Trans Roy, Soc. South Africa 14: 139—215.

11 1935 —— Report on some Amphipoda, Isopoda and Tanaidacea in the Collections of the Indian Museum, Rec. Ind. Mus. 37: 279—319.

12 1936 —— Isopods collected by the R.I.M.S. „Investigator", Rec. Ind. Mus. 38: 147—191.

13 1885 BEDDARD, A. Preliminary notice of the Isopoda collected during the Voyage of H. M. S. Challenger, Pt. II *Munnopsidae*; Proc. Zool. Soc. London.

14 1886 —— Report on the Isopoda collected by H. M .S. Challenger during the years 1873—1876 Part II, Challenger Reports, Zool. 17: 1—178.

15 1897 BENEDICT, J. E. A revision of the Genus *Synidotea,* Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia: 389—404.

16 1898 —— The *Arcturidae* in the U.S. National Mus., Proc. Biol. Soc. Washington 12: 41—51.

17 1898 —— Two new Isopods of the Genus *Idotea* from Coast of California, Proc. Biol. Soc. Washingtn 12.

18 1934 BERG, L. C. Über amphiboreale (disjunkte) Verbreiterung der Meeresfauna auf der nördlichen Halbkugel, Zoogeographica II, 3.

19 1896 BONNIER, J. Edriophthalmes, Résultats scientifiques Campagne „Candan" Golfe du Gascogne; Ann. Univ. Lyon 1896: 527—689.

20 1918 BOONE, P. L. Descriptions of ten new Isopods. Proc. Stat. National Mus. 54: 591—604.

21 1920 —— Isopoda, Reprt, Canadian Arctic Exped., 1913—1918 Vol. VII Crustacea pt. D. Ottawa: 1—40.

22 1923 —— New marine Tanaid and Isopod Crustacea from California, Proc. Biol. Soc. Washington 36: 147—156.

23 1927 —— Crustacea frm tropical east American Seas, Bull. Bingham Ocean Coll. New York I; 2: 1—147.

24 1910 BOUVIER, E. L. Quelques Crustacés de l'Amerique et des Sandwich du Sud, Revista chilena 14: 179—182.

25 1911 —— Notes sur les *Arcturus,* Annales del Museo nacional de Historia natural de Buenos Aires (3) 14: 401.

26 1886 BOVALLIUS, C. Notes on the family *Asellidae,* Bihang K. Svenska Vet. Akad. Hand. 11, No. 15: 1—54.

27 1909 CALMAN, W. T. A Treatise on Zoology by E. RAY LANKASTER, Vol. 7 Appendiculata, Teil 3.

28 1878 CHILTON, Ch. Additions to the New Zealand Crustacea, Transact. New Zealand Crustacea Transact. New Zealand Institute 11: 171—174.

29 1881 —— On some subterranean Crustacea, Transact. N. Zealand Institute 14: 174—180.

30 1883 —— Further additions to our knowledge of the New Zealand Crustacea, Trans N.Z., Inst. XV 1882: 72. 73.

31 1883 CHILTON, CH. In two new Isopods, Transact. Proc. New Zealand Inst. 15, 1882: 188—190.

32 1883 —— Addition to the Crustacea of New Zealand, Transact. Proc. New Zealand Institute 16: 249

33 1890 —— Revision of the New Zealand *Idoteidae,* Transact. New Zealand Inst. 22: 189—204.

34 1891 —— *Idotea lacustris* G. M. THOMSON, New Zealand Jl. Sc. n.s. I: 131—132.

35 1892 —— Notes on some New Zealand Amphipoda and Isopoda, Transact. New Zealand Instit. 1891 24: 258—269.

36 1892 —— A new species of *Munna* from New Zealand, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 9: 1—12.

37 1894 —— The subterranean Crustacea of New Zealand, Trans. Linn. Soc. London (2) 6: 163—284.

38 1905 —— List of Crustacea from the Chatham Islands, Transact, New Zealand Instit. 38: 269—273.

39 1905 —— Description of a species of *Phreatoicus* from the surface waters of New Zealand; Transact. Proc. New Zealand Inst. 38: 274—275.

40 1906 —— Notes on some Crustacea from the fresh water lakes of New Sealand, Proc. Z. Soc. London: 702—705.

41 1909 —— Subantartic Islands of New Zealand, Art. XXVI. The Crustacea of the subantarctic islands of New Zealand, Repts. 2: 601—671.

42 1912 —— Miscellaneous notes on some New Zealand Crustacea, Transact, N. Zeal. Inst. 44: 128—135.

43 1916 —— Some Amphipoda and Isopoda from Barrington Tops (4600 Feet altit.) N. South Wales, Jl. Roy Soc. N.S. Wales, Sydney 50: 82—98.

44 1918 —— A fossil Isopod belonging to the Freshwater Genus *Phreatoicus,* Pr. Roy, Soc. N.S.W. 51: 365—388.

45 1922 —— The flora and fauna of Nuyt's Archipelago and the Investigator group No. 1 Amphipoda and Isopoda, Proc. R. Soc. S. Australia 46: 34—38.

46 1924 —— Fauna of the Chilka Lake, Tanaidacea and Isopoda, Mem. Ind. Mus. Calcutta 5: 875—895.

47 1925 —— Some amphipoda and isopoda from the Chatham Islands, Rec. Canterbury Mus. 2: 317—320.

48 1915 COLLINGE, W. E. Some observations on the Isopod *Idotea hectica* (PALLAS), Ann. Mag. Natur. Hist. (8) 16: 161—164.

49 1916 —— On the structure of the marine Isopod *Mesidotea sibirica* (Birula) with some remarks upon allied Genera, Jl. Zool. Res. 1916 I: 112—118.

50 1916 —— Some remarks upon the structure and generic position of *Idotea lacustris* THOMSON, Jl. Zool. Res. 1: 153—157.

51 1916 —— Description of a new species of marine Isopoda of the Genus *Pentias* RICHARDSON, Jl. Zool. Research, London 1: 33—35.

52 1916 —— On the marine Isopod *Idotea ochotensis* BRANDT, Jl. of Zool. Res. 1: 82—85.

53 1917 —— A revision of the British *Idoteidae,* a family of marine Isopoda, Transact, R. Soc. Edinburgh 51: 721—760.

54 1917 —— Description of a new species of Isopoda of the Genus *Paridotea,* Stebbing., Jl. Zool. Res. II, Pt. 3: 111—114.

55 1917 —— Description of a new species of Isopoda of the Genus *Synidotea* HARGER, from the Gulf of Manaar, Rec Ind. Mus. Calcutta 13: 1—3.

56 1918 —— On the oral appendages of certain species of marine Isopoda, Jl. Linn. Soc. Zool. 34: 65—93.

57 1918 —— Some observations on two rare marine isopods, Jl. Zool. Res. 3: 63—79.

58 1853 DANA, J. D. Crustacea, Pt. 1, United States exploring Exped. 1838—1842, 13: 696—806.

59 1870 DOHRN, A. Zur Kenntnis des Baues von *Paranthura costana,* Z.W.Z. 20: 81—93.

60 1891 DOLLFUS, A. Crustacés, Isopodes. Mission Scientifique du Cap Horn 1882—1893 Vol. VI, Zoologie: F. 55—F—76.

61 1916 EKMAN, S. Systematische und tiergeographische Bemerkungen über einige glazial-marine Relikte des Kaspischen Meeres, Zool. Anz. 7: 258—269.

62 1935 EKMAN, S. Tiergeographie des Meeres, Akad. Verlagsgesellschaft 1: 542.

63 1926 FEE, A. R. The Isopoda of Departure Bay and Vicinity, with descriptions of new species, varieties and colour notes, Contrib. Canadian Biol. and Fisheries 3: 13—46.

64 1885 FILHOL, H. Crustacés in Rec. des Mémoires, Rapports et Documents relatifs à l'observation du passage de Vénus sur le soleil Vol. 3, Pt. 2: 349—516.

65 1881/1882 GERSTÄCKER, A. Isopoda, Bronn's Tierreich V, 2: 39, 244—etc.

66 1922 GIAMBIAGI, D. Cuatro Isopodes de la Argentina, Physis (Rev. de la Soc. Argent. de Ciencias Naturales) 5: 230—244.

67 1925 —— Resultatos de la Primera Expedición a Tierra del Fuego (1921) Crustacées Isopodes, Mus. Nacion H.N. Buenos Aires: 1—20.

68 1929 GURJANOVA, E. On the Fauna of Crustacea malacostraca of the Barentz sea, White Sea and Kara Sea, Travaux de la Soc. des Naturalistes de Leningrad 69: 29—46.

69 1929 —— Neue Formen arktischer Isopoden und Amphipoden, Zool. Anz. 81: 309—329.

70 1930 —— Beiträge zur Fauna der Crustacea malacostraca des Arctischen Gebietes, Zool. Anz 86: 231—248.

71 1933 —— Contribution to the Isopod fauna of the Pacific Ocean I., New species of Valvifera and Flabellifera, Exploration des mers de l'U.R.S.S. Leningrad No. 17: 87—106.

72 1933 —— Die marinen Isopoden der Arktis, in Römer & Schaudinn Fauna arctica 6: 391—470.

73 1935 —— Zur Zoogeographie der Crustacea malacostraca des arctischen Gebietes, Zoogeographica 2, Heft 4.

74 1935 —— Contribution tó the Zoogeography of far eastern Seas, Bull. de l'Acad. des Sciences de l'U.R.S.S. 1935: 1229—1235.

75 1936 —— Conribution to the Fauna of Crustacea malacostraca of the arctic Region, Transactions Arctic Inst. Leningrad 33: 31—44.

76 1936 —— The zoogeography of the Kara Sea, Contribution to the Fauna of Amphipoda and Isopoda of the Norhern Part of the Kara Sea, Bull. de l'Acad. des Sciences de l'U.R.S.S. Classe des Sciences mathematiques et Natur. 566—598.

77 1936 —— Beiträge zur Kenntnis der Isopodenfauna des Pazifischen Ozeans IV, Neue Isopodenarten aus dem Japanischen und Bering-Meer in Zool. Anz. 114: 250—265.

78 1936 —— Crustacés Isopodes des mers orientales, Fauna de l'U.R.S.S., Nouv, Sér. 6, Vol. VII No. 3: 1—278.

79 1924 HALE, H. M. Notes on australian Crustacea II, Transact. Proceed, Roy Soc. South Australia 48: 1—6.

80 1924 —— The Crustaceans of South Australia Part I. Handbooks of the Flora and Fauna of South Australia, issued by the British Science Guild (South Australian Branch) Adelaide 1—200.

81 1924 —— Notes on Australian Crustacea No. 2, Transact, R. Soc. South Australia 48: 209—225.

82 1925 —— Notes on Australian Crustacea, Rec. of the South Austr. Mus. 3: 33—34.

83 1927 —— The fauna of Kangaroo Island, South Australia No. 1. The Crustacea, Transact. Roy. Soc. S. Australia 51: 307—321.

84 1929 —— The Crustaceans of South Australia Part II. Handbooks of the Flora and Fauna of South Australia, issued by the Britisch Guild (South Australian Branch) Adelaide 201—380.

85 1929 —— Crustacea from Princess Charlotte Bay, North Queensland. The Isopoda and Stomatopoda, Transact. R. Soc. South Australia 53: 33—36.

86 1897 HANSEN, H. J. Reports on the dredgings of the Albatross, XXII Isopoda, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 31: 95—129.

87 1904 —— On the morphology of the Asellota-group of Crustaceans with description of the Genus *Stenetrium* and its species, Proc. Zool. Soc. London 1904, 2: 302—331.

88 1916 —— The order Isopoda, the Danish Ingolf Expedition III, 5 Crustacea Malacostraca III: 1—262.

89 1925 —— Studies on Arthropoda II, Kjøbenhavn Gyldendalske Boghandel 1—176.

90 1925 HARGER, O. Reports on the results of dredging, under the supervision of Alex agassiz XXIII, Report on the Isopoda, Bull., Mus., Compar, Zool. Harvard College 11.

91 1881 HASWELL, W. A. On some new Australian marine Isopoda I, Proc. Linn. Soc. N.S.W. 9: 676—679.

92 1882 —— Catalogue of the Australian stalk- and sessile-eyed Crustacea, Sydney.

93 1884 —— A revision of the Australian Isopoda, Proc. Linn. Soc. New. South Wales 9: 1001—1018.

94 1884 —— On a new Crustacean found inhabiting the Tubes of *Vermilia,* Proc. Linn. Soc. N.S.W. 9: 676—679.

95 1868 HELLER, C. Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857—1859 unter den Befehlen des Commodore B. von Wüllerstorf Urbain, Zool. Teil Bd 2, Abt. 3 Crustaceen, Vienna 1868.

96 1893 HILGENDORF, F. Bemerkungen über 2 Isopoden, die japanische Süsswasser-Assel und eine neue *Munna*-art, Sitzber. Gesellschaft Naturf. Freunde Berlin.

97 1902 HODGSON, T. V. Crustacea in Report on the Collections made in the antarctic regions during the voyage of the Southern Cross London 1902. 1. 228—261.

98 1910 —— National Antarctic Expedition, Natur. Hist. V. Crust. IX Isopoda: 1—77.

99A 1936 HULT, J. On some species of *Parasellidae,* Arkiv for zoologi, 29A. 6; 1—11.

99B 1937 —— Marina Isopoder från svenska Västkusten, Supplement till Wahrberg. Sveriges marina och lacustra Isopoder, Götebergs Kgl. Vet.-och Vitterhets Samh. s. Handl. 5 Fjöld (B) 5, No. 3.

100 1934 JÄGERSKJÖLD, L. A. Kattegats expeditionen, Göteborgs Museums Arstryck 1933/1934.

101 1938 KESSELYAK, A. Die Arten der Gattung *Jaera,* Leach (Isopoda Asellota), Zool. Jahrb. Syst. 71: 219—252.

102 1911 KOEHLER, R. Arcturides nouveaux de la campagne de la Princesse Alice, Bull. Instit. Océanographique Monaco No. 214.

103 1880 KOSSMANN, N. Zoologische Ergebnisse einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres. Zweite Hälfte, Lief. I, Leipzig 1880.

104 1934 LOVÉN, P. M. Zur Kenntniss einiger Amphipoden und Isopoden im Öresund, Unters. aus dem Öresund XVII.

105 1937 LUNDSTRÖM, A. Neue Fundorte für *Cyathura carinata* (KROYER) und *Polydora ligni* WESTER, Kungl. Fysiografiska Sällskapets i Lund Förhandlingar 7, 15: 172—174.

106 1933 MOLONEY, J. O. Two new Isopod Crustaceans from California, Jl. Washington Acad. Sc. 23: 144—147.

107 1876 MIERS, E. J. Descriptions of some new species of Crustacea, chiefly from New-Zealand, Ann. Mag. Nat. Hist. (4) 17: 218—229.

108 1881 —— Revision of the *Idoteidae,* a family of sessile-eyed Crustacea, Jl. Linnean Soc. 16: 1—88.

109 1884 —— Report on the zoological collections made in the Indian Ocean during the voyage of H.M.S. Alert 1881—1882 Crustacea: 311.

110 1840 MILNE EDWARDS. H. Histoire naturelle des Crustacés Paris 1840: 1—638.

111 1922 MONOD, TH. Sur un essai de Classification rationelle des Isopodes, Bull. Soc. Zool. Paris 47: 134—140.

112 1925 —— Tanaidacés et Isopodes aquatiques de l'Afrique occidentale et septentrionale, Boll. Soc. Sc. Nat. Maroc. 5: 238—241.

113 1926 —— Les *Gnathiidae.* Essai Monographique, Mém. de la Soc. de Sciences naturelles du Maroc 1926 No. 13: 1—667.

114 1926 —— Tanaidacés, Isopodes et Amphipodes, Résultats du Voyage de la Belgica en 1897—1899, Rapports Scienfiques Zoologie 1926: 1—67.

115 1927 —— Notes Isopodologiques II. Sur un Anthuride nouveau du Cameroen, *Nothanthura barnardi* nov. gen. nov. spec., Bull. Soc. Zool. France 52: 200—211.

116 1931 —— Tanaidacés et Isopodes sub-antarctiques de la Collection Kohl-Larsen du Senckenberg Museum, Senckenbergiana 13: 10—30.

117 1931 —— Sur quelques Crustacés aquatiques d'Afrique (Cameroen et Congo), Revue de Zoologie et de Botanique africaines 21: Fasc 1: 1—36.

118 1931 —— Crustacés de Syrie, Extr. de A. GRUVEL. Les états de Syrie, Paris. 1931.

119 1933 —— Tanaidacea et Isopoda. Mission Robert Dollfus en Egypte, Mém. Inst. Egypt. 21: 161—264.

120 1934 —— Isopodes marins des campagnes du „de Lanessan", Note Instit. Océanograph. Indochine 23: 1—22.

121 1924 NICHOLLS, G. E. *Phreatoicus lintoni,* a new species of freshwater Isopod from western Australia, Jl. R. Soc. West-Australia Perth 10: 91—104.

122 1927 —— A description of two new Genera and Species of *Phreatoicidea,* with a discussion of the affinities of the members of the family, Jl. Roy. Soc. Western Australia 12: 179—210.

123 1929 —— Some new species of *Stenetrium* from Western Australia, Proc. Linnean Soc. New South Wales 54: 361—374.

124 1937 On the fresh water *Isoteidae* of New Zealand (Crustacea, Isopoda), Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 19: 113—135.

125 1924 NICOLLS, G. E. & MILNER, D. F. A new Genus of freshwater Isopoda, allied to *Phreatoicus,* Jl. R. Soc. W. Australia, Perth 10: 23—24.

126 1926 NIERSTRASZ, H. F. Die Isopoden der Siboga-Expedition I. Isopoda chelifera, Siboga-Expeditie Livr. 72: 1—56.

127 1917 —— Die Isopodensammlung im Naturhistorischen Reichsmuseum zu Leiden II, *Cymothoidae, Sphaeromidae, Idotheidae, Asellidae Janiridae, Munnopsidae.* Zool. Medéd. 's Rijks Mus. Nat. Hist. 3: 87—120.

128 1918 —— Alte und neue Isopoden, Zool. Mededeel., 's Rijks Mus. Nat. Hist. Leiden IV: 103—142.

129 1922 —— Isopoden Flora and Fauna der Zuiderzee, den Helder. 316—325.

130 1931 —— Die Isopoden der Siboga-Expedition III, Isopoda genuia, II Flabellifera, Siboga-Expeditie. Livr. 114: 123—233.

131 1923 NIERSTRASZ, H. F. & BRENDER A BRANDIS. Die Isopoden der Siboga-Expeditie II. Isopoda genuina I Epicaridea, Siboga-Expeditie Livr. 95: 1—122.

132 1930 NIERSTRASZ, H. F. und SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H. Jr., Isopoden in Die Tierwelt der Nord- und Ostsee X e_2: 57—133.

133 1906 NOBILI, G. Tre nuovi Sferomidi eritrei. Mus. zool. Napoli, Ann. Mus. Z. Napoli (2) 2, No. 16.

134 1906 —— Diagnoses préliminaires de Crustacés, Décapodes et Isopodes nouveaux receuillis par Mr. Ie Dr. G. Seurat aux Iles Tonamoton, Bull Mus. H.N. Paris 12: 256—270.

135 1907 —— Ricerche sui Crostacei della Polinesia, Decapodi, Stomatopodi, Anisopodi e Isopodi, Memor, Reale Accad, Scienze Torino (2) 57: 351—430.

136 1933 NORDENSTAM, Å. Marine Isopoda of the families *Serolidae, Idotheidae, Pseudidotheidae, Arcturidae, Parasellidae* and *Stenetriidae* mainly from the South Atlantic, Further zoological Results of the Swedish antarctic expedition 1901—1903 Vol. 3: 1—284.

137 1935 —— The Isopoda collected during the Norwegian Expeditions to East Greenland 1929, 1930, 1931, and 1932, Skrifter om Svalbard og Ishavet No. 66, Zoological Results of the Norwegian Scientific Expeditions to East Greenland: 1—8.

138 1886 NORMAN, A. M. & STEBBING, T. R. R. Crustacea Isopoda of the „Lightning" „Porcupine" and „Valorous" Expeditions Pt. 1, Trans. Zool. Soc. XII: 119—133.

139 1901 OHLIN, A. Isopoda from Tierra del Fugo and Patagonia I Valvifera, Svenska Expeditionen fill Magellans länderna Bd. 2, No. 11: 261—306.

140A 1927 OMER-COOPER, J. Report on the Crustacea Tanaidacea and Isopoda, Cambridge Expedition to the Suez Canal 1924, Transact. Zool. Soc. Part 2: 201—209.

140B 1921 —— *Janiropsis parva,* a new species of Isopod from Tanning island, Proc. Bournemouth. Nat. Sc. Soc. 12: 79—82.

141 1887 PFEFFER, G. Die Krebse von Süd-Georgien nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—1883 I, Jahrber. wiss. Anstalten, Hamburg 4: 43—150.

142 —— PORTER, C. E. Carcinologia Chilena, Revista chilena H.N. Tomo 7: 147—153.

143 1921 RACOVITZA, E. G. & SEVASTOS, R. *Proidothea haugi,* Isopode oligorème de Roumanie et les Mesidoteini nouvelle sous-famille des *Idotheidae,* Arch. Zool. Exper. (5) 6: 175—200.

144 1928 REMY, P. Matériaux zoologiques recoltés par le „Pourquoi pas"? dans les mers arctiques en 1926, Ann. Sc. Nat. Paris (10) 11: 209—245.

145 1899 RICHARDSON, H. Key to the Isopods of the Pacific Coast of North America with descriptions of 22 new species, Proc. Un. Stat. Nat. Mus. 21. 815—869.

146 1900 —— Description of a new species of *Idotea* from Hakodate Bay, Japan, Proc. U.S. Nat. Mus., 22: 131—134.

147 1904 —— Contributions to the natural history of the Isopoda, Proc. U.S. State Nation. Mus. 27: 1—89.

148 1904 ——Contributions to the natural history of the Isopoda (second part), Proc. U. S. Nation Mus. 27: 657—681.

149 1905 —— A monograph on the Isopods of North America, Bull. U.S. Nat. Mus. 54: 1—727.

150 1906 ——Isopods collected in the North West pacific by the U.S. Bureau of Fisheries Steamer Albatros in 1906, Proc. U.S. National Mus. 37: 75—120.

151 1906 RICHARDSON, H. Isopodes, Expéd. Antarctique française Jean Charcot 1903—1905 Sciences naturelles, Documents Scientifiques, Crustacés, 1906: 1—23.

152 1908 ——Isopodes, Expéd. Antarctique française Jean Charcot, 1903—1905 Sciences Naturelles, Documents Scientifiques 2ème mémoire 1908.

153 1908 —— Some new Isopoda of the Superfamily Aselloidea from the Atlantic Coast of North America, Proc. U. Stat. Nation. Mus. 35: 71—86.

154 1908 —— Description of a new Isopod of the Genus *Eurycope* from Martha's Vineyeard, Proc. Unit. States Nat. Mus. 34: 67—69.

155 1909 —— Isopods of the North Western Pacific Albatros 1906, Proc. U.S. Nat. Mus. 37: 75—129.

156 1909 —— Description of a new Isopod of the Genus *Jaeropsis* from Patagonia, Proc. U.S. Nat. Mus. 36: 421—422.

157 1910 —— Description of a new Isopod of the Genus *Notasellus* from the East Coast of Patagonia, Proc. U.S. Nation. Mus. 37: 649—650.

158 1910 —— Marine Isopods collected in the Phillippines by the U.S. Fisheries Steamer Albatross in 1907—1908, Department Commerce Lab. Bureau of Fisheries Doc, 736 Washington: 1—44.

159 1911 —— Les Crustacés Isopodes du Travailleur et du Talisman. Bull. Mus. Paris: 1911: No. 7: 518—534.

160 1911 —— Description of a new Genus and species of the Isopod Crustacean of the Family *Idotheidae* from the Mouth of the Rio de la Plata, Argentine, South America Proc. U.St. Nat. Mus. 40: 169—171.

161 1911 —— Description of a new Genus and Species of Janiridae from the Northwest Pacific, Proc. United States Nat. Mus. 40: 633—635.

162 1912 —— Isopodes du Sandwich du Sud, Museo Nacional de Buenos Aires 14: 395—400.

163 1912 —— Descriptions of two new Isopods, an *Apseudes* and a *Munnopsis,* both from the Galapagos islands, Proc. U.S. National Mus. 43: 159—162.

164 1912 —— Description of a new species of Isopod of the Genus *Cleantis* from Japan, Proc. U.S. Nat. Mus. 42: 27—29.

165 1913 —— Crustacés isopodes 2ème expédition antarctique française 1908—1910, Paris 1913, 24 pp.

166 1914 RICHARDSON-SEARLE, H. Reports Tropical Pacific „Albatross" 1899—1900 XVII, Reports Eastern Tropical Pacific. Albatross 1904—1905 XXVIII Isopoda, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, Coll. Cambridge Mus. 58: 361—372.

167 1893 RODGER. Preliminary account of the natural history collections made on a voyage to the gulf of St. Lawrence and Davis Straits, Proc. Royal Soc. Edinburgh 20: 154—163.

168 1937 SAEMUNDSSON, B. Icelandic Malacostraca in the Museum of Reykjavik, Rit. Visindafélags Islendinga Reykjavik.

169 1885—1886 SARS, G. O. Crustacea I—II Den Norske Nordhavs-Expedition, 1876—1878 Zoologi.

170 1899 —— An Account of the Crustacea of Norway Vol ii, Isopoda: 1—270.

171 1905 —— Pacifisches Planton. Crustaceen, Zool. Jhrb. Syst. 21: 371—414.

172 1900 SAYCE, O. A. *Phreatocoides,* a new Genus of Fresh-water Isopods, Proc. Roy. Soc. Victoria New Ser. 12: 122—138.

173 1900 —— *Phreatoicus shephardi,* a new species of Fresh-water Isopoda from Victoria, Proc. Roy. Soc. Victoria, New Ser. 13: 25—28.

174 1900 —— *Janirella,* a new Genus of Isopoda from Freshwater, Victoria, Proc. Roy. Soc. Victoria New Ser. 13: 124—130.

175 1914 SEXTON, E. W. On *Anthura gracilis* (MONTAGU), Jl. marine biol. Assoc. 10: 236—243.

176 1936 SHEARD, K. A new Phreatocoid from the Grampians, Victoria, Records of the South Australian Museum 5: 469—473.

177 1927 SHEPARD, E. M. Revision of the Family *Phreatoicidae* (Crustacea) with a description of two new species, Proc. Zool. Soc. London: 81—124.

178 1937 SPÄRCK, R. The benthonic animal communities of the coastal waters of Iceland, Zoology of Iceland I Pt. 6.

179 1897 SPENGER, B. & HALL, T. S. On a new Genus of terrestrial Isopoda (*Phreatoicopsis*), Proc. Roy, Soc. Victoria, N. Ser 9: 12—20.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00719 5373