MBL/WHOI
0 0301 0053802 1

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
Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

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

BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL
LEIDEN

Siboga-Expeditie
XXXIIa

DIE ISOPODEN DER SIBOGA-EXPEDITION

VON

H. F. NIERSTRASZ
Professor in Utrecht

I

ISOPODA CHELIFERA

Mit 3 Tafeln

BUCHHANDLUNG UND DRUCKEREI
VORMALS
E. J. BRILL
LEIDEN — 1913

I.

ISOPODA CHELIFERA.

Die Bearbeitung der Isopoden, welche in grosser Zahl von der Siboga-Expedition erbeutet worden sind, wird von mir in drei Teilen geliefert werden. Der erste, in dieser Verhandlung behandelte Teil umfasst die Beschreibung der Isopoda Chelifera; der zweite wird über die Flabellifera, Valvifera und Asellota handeln, während die Epicaridea im dritten Teil beschrieben werden. Da die Expedition keine Land-Isopoden mitgebracht hat, so kann ich die Oniscoidea übergehen. Der Umfang dieser Isopoden-Arbeit wird sich deswegen so stark ausdehnen, weil ich es vorziehe, neben einer ausführlichen Auseinandersetzung der Verwandtschaftsbeziehungen der im indo-australischen Archipel vorkommenden Formen, überdies eine Übersicht zu geben der geographischen Verbreitung aller bis jetzt bekannten Formen, welche zu den obengenannten Unterordnungen gehören. Hierdurch wird man eine übersichtliche Darstellung gewinnen, welche bis jetzt fehlt. Dass mir dieser Versuch gelingen wird, darf keineswegs behauptet werden; die Angaben über Isopoden sind so zahlreich und dazu oft in Zeitschriften veröffentlicht, welche so schwer zu haben sind, dass meine Arbeit auf Vollständigkeit keine Ansprüche erheben darf. Hinter dem Namen jeder Art findet man Literaturangaben, in welchen über diese Art ausführliche Daten und Angaben über ihre geographische Verbreitung gegeben werden, ohne dass aber hiermit gesagt werden soll, dass es keine anderen Angaben über die geographische Verbreitung gibt. Jedenfalls sind alle Gebiete der geographischen Verbreitung so vollständig und genau wie nur möglich von mir angegeben worden. Immer wurden hierbei von mir die Tiefen-Angaben beachtet; man wird diese alle in Meter übertragen finden, wobei der Faden von mir immer zu 1.8 M berechnet wurde.

Ich habe mich der systematischen Einteilung angeschlossen, welche von Miss Richardson in ihrer schönen Monographie (1905 II) und von Sars in seiner ausgezeichneten Bearbeitung der norwegischen Crustacea (1899) befolgt wurde.

Weiter muss ich noch auf eine Tatsache hinweisen, welche das vergleichende Studium der Isopoden sehr erschwert. Ich meine die sehr verschiedene Weise, in welcher man die diversen Körperteile und Anhänge andeutet. Man findet bei den Autoren eine sehr bunte Angabe und Anwendung von Namen, welche in vielen Fällen morphologisch ganz unrichtig sind, so z. B. bei den Cheliferen: telsonisches Segment und Schwanzplatte für das Pleotelson,

5481

„scale of lower Antenna" für das Exopodit der Antennen bei den *Apseudidae*. Der Chelipede wird das eine Mal erster Thoracalfuss genannt, das andere Mal erster Gnathopode, was er tatsächlich nicht ist; der Grabfuss kommt als erster Gehfuss oder als zweiter Gnathopode vor, was ebenso Verwirrung verursacht. Das erste freie Thoracomer wird irrtümlich als erstes Thoracomer angegeben. Der eine Forscher fängt die Reihe der Thoracalextremitäten mit dem Chelipeden an, der andere mit dem Grabfuss, der dritte aber mit dem ersten Pereiopode, beinah keiner aber mit dem Maxillipeden, was doch richtig wäre. Das Wort Epimer wird in verschiedenen Bedeutungen benützt. So könnte man weitergehen. Ebensowenig ist es empfehlenswert die verschiedenen Teile der Extremitäten selbst mit den Zahlen 1, 2, u. s. w. anzudeuten oder zu sprechen von einem Finger, einem Daumen, der Hand, u. s. w. Alle diese Angaben sind zu verwerfen, weil sie nicht auf morphologischen Prinzipien beruhen. Auch kann ich mich nicht an Hansen (1913, p. 8) anschliessen, welcher Forscher den Rumpf mit dem Chelipeden-Segment anfängen lässt. Dieses Segment ist das zweite Thoracomer; das erste trägt die Maxillipeden. Ich habe mich immer streng an Giesbrecht's Terminologie gehalten, welche er neuerdings in seiner trefflichen Bearbeitung der Crustaceen (1913) so ausgezeichnet durchgeführt hat; man spreche also nur von den Thoracomeren mit ihren Anhängen, sodass der Maxillipede das erste der Thoracopodien wird, der Chelipede das zweite, der Grabfuss das dritte, u. s. w.; es müssen die Begriffe von Exo- und Endopodit streng auseinander gehalten werden und für die Teile der Extremitäten selbst werden die alten Namen: Coxopodit, Basipodit, Ischiopodit, Meropodit, Carpopodit, Propodit und Dactylopodit, resp. Coxa, Basis, Ischium, Merus, Carpus, Propus und Dactylus, welche Namen uns schon vor vielen Jahren Milne Edwards gegeben hat, benützt.

Ordnung ISOPODA.

I. Unterordnung ISOPODA CHELIFERA.

I. Familie Apseudidae.

Apseudes Leach.

1. *Apseudes sibogae* nov. spec. (Fig. 1—18).

Stat. 223. 5° 44′.7 S., 126° 27′.3 O. 4391 M. 5 Exemplare und einige Fragmente.

Es sind vier Männchen und ein Weibchen vorhanden, welche alle aber mehr oder weniger stark beschädigt sind; die Fragmente haben zum Teil alle Anhänge verloren. Die Tiere sind sehr spröde und lassen, trotz Konservierung in starkem Alkohol, ihre Anhänge leicht fallen.

Zwei der Individuen (ein Männchen und ein Weibchen) sind grösser als die übrigen drei. Ihre Maasse sind: Männchen 21 mm, Weibchen 20 mm lang. Die drei kleineren Individuen, von welchen man, weil sexuelle Unterschiede nicht zu entdecken sind, nicht sagen kann, ob es Männchen oder Weibchen sind, haben eine Länge von resp. 11, 12 und 13 mm. Eins dieser letzteren findet man abgebildet in Figur 1 bei achtmaliger Vergrösserung. Die Tiere sind gelb gefärbt, irisieren aber sehr stark. Besondere Eigentümlichkeiten zeigt ihre Körperform durchaus nicht. Die Thoracomere sind viel länger als breit; jedes ist am vorderen Ende etwas und an der Stelle, an welcher die Extremitäten befestigt sind, stark ausgebuchtet (Fig. 2). Die Sterna zeigen in der Medianlinie, etwas hinter der Mitte, einen kurzen oder längeren Stachel, welcher sehr zerbrechlich ist, sodass er manchmal fehlt. Ob alle Thoracomere einen Stachel tragen, lässt sich nicht entscheiden; jedenfalls konnte ich an den hinteren vier Segmenten des Mesosoms immer einen Stachel finden.

Die Form der Pleomere ist bei jüngeren Tieren anders als bei älteren. In der Jugend sind sie verhältnismässig schmäler, während die Seitenspitzen nach hinten schauen (Fig. 4); bei den älteren Tieren sind sie breiter und die Spitzen sind lateralwärts gerichtet (Fig. 3). Jedes Pleomer läuft seitlich in einen kräftigen Dorn aus, neben welchem immer einige Haare stehen. Das Pleotelson ist lang (Fig. 3); bei jungen Tieren aber ist es viel kürzer und gedrungener (Fig. 4). Von einer Trennung in ein sechstes Pleomer und ein Telson ist auch hier nichts zu sehen. An beiden Seiten der Analöffnung befindet sich eine dreieckige Platte; diese beiden Platten umgreifen die Analöffnung dorsal- und ventralwärts. Es scheinen solche

Platten auch bei anderen Formen vielfach vorzukommen; man findet sie z. B. abgebildet bei *Apseudes gracilis* und *vicinus* (Norman und Stebbing, 1886, Taf. 20, Fig. 1, *Pl*; Hansen, 1913, Taf. 1, Fig. 1*a*); Beschreibungen sucht man aber meistens vergebens; nur Sars nennt sie bei *Apseudes talpa* (1886, p. 271).

Das Vorderende des Körpers, von der dorsalen Seite gesehen, zeigt Fig. 5. Das Rostrum ist wohlentwickelt und scharf und etwas nach unten gebogen. Neben den Stellen, an welchen sich die Antennulae inserieren, befindet sich beiderseits eine knospenförmige, vom Cephalon durch eine Naht getrennte Ausbuchtung, auf welcher man das Auge erwarten könnte. Augen fehlen aber bei dieser Tiefseeform durchaus. Der Carapax ist ziemlich breit, mit skulpturiertem Rand. Auch das dritte — erste freie — Thoracomer ist breit und sieht aufgebläht aus; an der ventralen Seite dieser Aufblähungen befinden sich die Gelenkpfannen für die Grabfüsse (das dritte Paar Thoracopodien) und an beiden Seiten befindet sich ein starker, proximalwärts gerichteter Stachel. Das Epistom ist glatt, ohne Zahn.

Antennula (Fig. 6). Diese ist stark entwickelt. Der Schaft — der gemeinsame Teil, welcher die Hauptgeissel und die Nebengeissel trägt — besteht aus drei starken Gliedern, von welchen das Basalglied bei weitem das stärkste ist und starke Haare trägt. Die Hauptgeissel zeigt 15 Glieder und trägt am 10ten, 12ten und 14ten Glied je einen starken, schlauchförmigen Riechfaden. Die Nebengeissel zeigt nur 3 Glieder.

Antenna (Fig. 7). Das Protopodit ist zweigliedrig; die Coxa besitzt einen medianwärts gerichteten Auswuchs. Der Hauptast (Endopodit) zählt 9 Glieder, von welchen die ersten drei bei weitem die stärksten sind. Der Nebenast (Exopodit) zeigt nur ein einziges Glied, welches starke Haare trägt.

Mandibel (Fig. 8). Die Mandibeln sind sehr stark entfaltet. Sie weichen nicht vom allgemeinen Typus dieser Mundgliedmasse ab. Die Pars molaris ist breit und leicht gekrümmt, die Pars incisiva gezähnt und trägt einen beweglichen Anhang, welcher mit Gabelborsten besetzt ist. Der dreigliedrige Taster ist gross und an der medialen Seite mit zahlreichen und zum Teil kräftigen Haaren und Borsten besetzt.

Metastom (Fig. 9). Dieses ist stark entwickelt; der Vorderrand ist gerade und mit einer Reihe von starken Borsten besetzt. Beide Teile des Metastoms schliessen fest aneinander und jeder trägt einen kurzen, eingliedrigen Anhang, welcher einen starken dornförmigen Stachel zeigt.

Maxille I (Fig. 10). Das Basalendit ist mit starken Dornen besetzt, nl. neun in drei Reihen von je drei. Das Coxalendit trägt ein einziges Haar und drei gefiederte Borsten. Das Endopodit ist dreigliedrig, was interessant ist, weil man bei anderen Formen von *Apseudes* typisch ein zweigliedriges Endopodit findet. Am Ende trägt es verschiedene lange Haare.

Maxille II (Fig. 11). In der Figur sieht man die linke zweite Maxille von der Vorderseite. Der freie Rand trägt einige starke Haare und eine einerseits gefiederte Borste; unter diesem Rand findet man einen Saum von langen, schlanken, beweglichen Haaren. Beide Kieferladen (Endite) sind mit Dornen und Haaren besetzt. Der Fortsatz, welcher bei *Apseudopsis hastifrons* vorzukommen scheint und möglicherweise ein Tasterrudiment (Endopodit) repräsentiert (Claus, 1884, p. 327), fehlt hier durchaus. Auch ist es auffallend, dass bei *Apseudopsis hastifrons*

— der bestbekannten Form der Apseudiden — eine isolierte Borste, Gabel- und Hakenborsten auf den Kieferladen gefunden werden, während nur eine einzige Borste bei unserer Form auf dem freien breiten Teil vorkommt.

Maxillipede (erstes Thoracopod, Fig. 12). Plump und kräftig. Er besteht aus sechs Gliedern, von welchen das vierte (Carpus) am kräftigsten ist. Das vierte, fünfte und sechste Glied (Carpus, Propus, Dactylus) tragen an der medialen Seite lange Borsten, das vierte Glied überdies noch eine an der lateralen Seite. Von der Lade (das Basalendit), welche sich mit der der anderen Seite verbindet und bei *Apseudopsis hastifrons* ausführlich von Claus beschrieben wurden (1884, p. 327), kann ich keine genaue Beschreibung geben; sie ist mit kurzen Borsten besetzt, aber nicht so compliziert von Bau wie bei *Apseudopsis hastifrons* oder *Apseudes talpa* (Sars 1886, Taf. 2, Fig. 6) Das Epipodit ist gross und gut entwickelt; es hat die Form einer breiten, nach vorn gekrümmten Platte.

Chelipede (zweites Thoracopod, Fig. 13). Dieser ist gross und stark. Der Propus trägt an der Spitze einige starke Borsten und am Rande mehrere Reihen von kurzen und steifen Haaren, während er einen starken Zahn besitzt. Der Dactylus zeigt am Rande sehr flache Schüppchen, sodass dieser Rand mehr oder weniger deutlich gesägt ist. Das Exopodit ist wohlentwickelt, aber klein; es besteht aus drei Gliedern, von welchen das erste dünn und stielförmig ist; das letzte Glied trägt vier Haare.

Drittes Thoracopod (Grabfuss, Fig. 14). Lang und schlank, an der medialen Seite mit starken Dornen besetzt. Der Dactylus ist klauenförmig; der Propus ist ganz flach und sehr stark bewaffnet. Das Exopodit ist klein, zweigliedrig; das Endglied trägt zwei lange Haare und zwei kurze Borsten.

Thoracopodien IV—VIII (Gehfüsse, Fig. 15). Diese sind dem Grabfuss sehr ähnlich; nur ist die relatieve Länge der einzelnen Glieder eine andere. Der Dactylus ist schmäler und länger als beim Grabfuss. Auch fehlt natürlich das Exopodit.

Pleopodien (Abdominalfüsse, Fig. 16). Diese zeigen einen zweigliedrigen Schaft und zwei grosse Schwimmplatten, welche von starken Haaren versehen sind. Diese Haare haben einen eigentümlichen Bau. Sie sind von zahlreichen dünnen Härchen besetzt, deren Bases miteinander verkleben durch eine gelbe, körnige, hornartige Substanz, sodass schmale Lamellen entstehen (Fig. 17). Woher diese Klebmasse stammt, lässt sich nicht erschliessen; in der Jugend fehlen diese Lamellen durchaus und sind die Härchen voneinander getrennt; auch in älteren Stadien kann letzteres statt finden. In dieser Weise wird ohne Zweifel die Function der Schwimmfüsse stark gesteigert.

Es besteht nun für die Pleopodien eine Beobachtung, welche Aufmerksamkeit verdient, nl. diese, dass einer der beiden Äste — das Exopodit — zweigliedrig ist. Bis jetzt ist dieses Merkmal für *Apseudes* unbekannt; es gehört aber zu *Parapseudes*. Miss Richardson benützt dieses Merkmal in ihrem analytischen Schlüssel der *Apseudidae* (1905 II, p. 37). Es muss aber diesem Merkmal nicht allzu viel Bedeutung zugemessen werden, wie uns *Apseudes gracilis* beweist, bei welcher Form ebenfalls einer der Äste der Pleopodien zweigliedrig sein soll (Norman und Stebbing, 1886, Taf. 20, Fig. 1, *plp*). Der Hauptunterschied zwischen beiden Genera liegt natürlich vielmehr in der Zahl der Pleopodien, von welchen *Apseudes* 5, *Parapseudes* nur 4

besitzt. Es sei hierbei beiläufig bemerkt, dass in der Tabelle von NORMAN und STEBBING (1886, p. 80) als Merkmal von *Parapseudes* angegeben wird: die Gnathopodien (Thoracopodien I und III) besitzen keine Palpen (Exopodite). Dieses ist unrichtig, stützt sich aber vielleicht auf der ungenauen, und wahrscheinlich unrichtigen Angabe von SARS (1882, p. 17), welche aber SARS selbst später verbessert hat (1886, p. 303, 307).

Uropodien (Fig. 18). Diese sind lang; das Exopodit ist kurz und besteht aus 5, das Endopodit aus 19 Gliedern.

Das Weibchen zeigt keine vom Männchen verschiedene Merkmale. Die Oostegiten habe ich, weil nur ein einziges Weibchen vörlag, nicht näher untersucht.

Apseudes sibogae zeigt ausser dem Verhalten der ersten Maxille keine besonderen Eigentümlichkeiten, welche bei anderen Arten dieses Genus nicht zu finden sind. Nach dem Bau des Rostrums ist er verwandt mit denjenigen Formen, welche ein langes Rostrum besitzen; daneben kann auch die Basis dieses letzteren links und rechts eine mehr oder weniger starke Anschwellung zeigen, welche jedoch so verschieden stark entwickelt sein kann, dass es durchaus unmöglich ist, die Unterschiede scharf zu umgrenzen. Bei unserer Form ist nichts von einer solchen Anschwellung zu finden. Zu dieser Gruppe gehören [1]): *Apseudes gracilis* Norman und Stebbing, *triangulatus* Richardson, *spinosus* M. Sars (= *koehleri* Bonnier; RICHARDSON, 1912^{III}, p. 584), *simplicirostris* Norman und Stebbing, *lunarifrons* Norman und Stebbing, *spectabilis* Studer, *propinquus* Richardson, *caecus* von Willemöes-Suhm, *intermedius* Hansen, *antarcticus* Beddard, *sculptus* Pfeffer, *tenuimanus* G. O. Sars, *armatus* Richardson, *australis* Haswell, *galapagensis* Richardson, *vicinus* Hansen, *tenuis* Hansen, *gracillimus* Hansen, *multicarinatus* Whitelegge, *echinatus* G. O. Sars und *robustus* G. O. Sars. Alle diesen Formen sind von *Apseudes sibogae* in der Form der Segmente und Extremitäten ganz verschieden; nur *Apseudes gracilis*, obschon sicher eine andere Form, zeigt Übereinstimmung in der Ausbildung des Pleons und der Pleopodien selbst (cf. NORMAN und STEBBING, 1886, Taf. 20, Fig. 1, *Pl, plp*, mit meinen Fig. 3 und 16). Das Fehlen der Augen ist auch nicht typisch. Bei einer Tiefseeform könnte man erwarten, dass Augen fehlen, aber auch bei Formen aus untiefem Wasser findet man dasselbe; das beweisen uns der blinde *Apseudes spectabilis*, der im Grunde der Buchten von Kerguelen lebt — also gewiss nicht in der Tiefsee — (STUDER, 1884, p. 24) und *Apseudes australis* aus einer Tiefe von 45 M (HASWELL, 1882^{I}, p. 193).

Die einzige Form, welche ein dreizähniges Rostrum besitzt, ist *Apseudes grossimanus* Norman und Stebbing, aber diese Form ist mit *Apseudes sibogae* nicht direkt zu vergleichen.

Die Formen ohne Rostrum — oder nur mit Andeutung eines Rostrums — sind folgende: *Apseudes retusifrons* Richardson, *rikiteanus* Nobili, *seurati* Nobili, *obtusifrons* Haswell, *latus* Chilton, *talpa* (Montagu), *latreillei* (Milne Edwards), *uncidigitatus* Norman und Stebbing, *hibernicus* Walker, *timaruvius* Chilton und *espinosus* Moore; keiner dieser aber ist mit unserer Form direkt zu vergleichen; auch von dieser Gruppe sind einige blind (*Apseudes obtusifrons* und *uncidigitatus*).

---

1) *Apseudes tricornis* Norman ist mir nur aus SARS' Angabe bekannt (1882, p. 16).

2. *Apseudes weberi* nov. spec. (Fig. 19—29).

Stat. 223. 5°44′.7 S., 126°27′.3 O. 4391 M. 3 Exemplare und 2 Fragmente.
Stat. 241. 4°24′.3 S., 126°49′.3 O. 1570 M. 2 Exemplare und 2 Fragmente.

Unter den fünf beinah intakten Individuen sind drei Männchen und zwei Weibchen. Die Fragmente sind stark beschädigt und, weil bei allen der Kopf und bei den meisten auch die Extremitäten fehlen, wenig nützlich.

Die Länge der fünf Exemplare beträgt: Männchen resp. 10, 10 und 13 mm, Weibchen resp. 13 und 15 mm. Die Farbe ist gelbweiss. Figur 19 zeigt die Körperform. Das Rostrum ist scharf, ohne Verbreiterungen an der Basis. Augen fehlen durchaus; Augenlappen sind aber vorhanden und werden durch eine deutliche Naht vom Cephalon getrennt; sie ziehen sich in scharfe, proximalwärts gerichtete Spitzen aus. Auch an beiden Seiten des Cephalons steht ein starker, nach vorn gerichteter Stachel. Jedes der freien Thoracomere IV—VIII zeigt links und rechts an den Pleuren einen starken Stachel und ebenso einen Stachel etwas vor der Mitte der Sterna; jedes Segment besitzt also im Ganzen drei Stacheln. Ausserdem sind die Stellen, an welchen die Extremitäten befestigt sind, stark ausgebuchtet, sodass die Dorsalansicht eine sehr sonderbare ist. Das erste freie Thoracomer (III) zeigt von oben gesehen ebenso links und rechts einen Dorn; dieser aber gehört zum Basalglied der Grabfüsse und ist deshalb den soeben genannten Stacheln nicht gleichzustellen. Die Pleomere sind beiderseits in eine etwas nach hinten weisende Spitze ausgezogen. Das Pleotelson ist sehr lang und hinten etwas breiter als vorn, mit runden Hinterecken. In der Körperform gibt es keinen Unterschied zwischen Männchen und Weibchen.

Antennula (Fig. 20). Die kräftige Antennula zeigt drei in Stärke allmählig abnehmende kräftige Glieder, welche den gemeinsamen Haupt- und Nebengeissel tragenden Schaft bilden. Die Hauptgeissel zeigt beim Männchen 17—20, beim Weibchen 16 Glieder, die Nebengeissel 4—5 Glieder.

Antenna (Fig. 20). Das Coxopodit trägt eine starke, medianwärts gerichtete Spitze, welche viel stärker ist als bei *Apseudes sibogae*. Das Endopodit zählt bei den Männchen 9, 11 und 13, bei den Weibchen 10 Glieder. Das Exopodit ist eingliedrig und am Ende mit starken Haaren besetzt.

Metastom (Fig. 21). Dieses hat ungefähr dieselbe Form, welche auch *Apseudopsis hastifrons* zeigt (Claus, 1884, Taf. 1, Fig. 6).

Mandibel (Fig. 22). Die Pars incisiva zeigt etwa 8 stumpfe Zähne. Die Lacinia mobilis trägt 4 Gabelborsten. Der Taster ist dreigliedrig; das zweite und dritte Glied tragen an der medialen Seite lange Borsten.

Maxille I (Fig. 23). Ebenso wie bei *Apseudes sibogae* trägt das Basalendit etwa 9 in drei Reihen stehende Dornen. Das Coxalendit ist viel schwächer und trägt am Ende 4 befiederte Borsten. Das Endopodit ist normal zweigliedrig; das zweite Glied trägt lange Haare.

Maxille II. Diese zeigt nichts besonderes und stimmt im Bau mit der zweiten Maxille von *Apseudopsis hastifrons* (Claus, 1884, Taf. 1, Fig. 10) genau überein.

Maxillipede. Der Maxillipede stimmt im Bau mit dem von *Apseudes sibogae* genau

überein; nur trägt das Endglied drei oder zwei starke Haare, während bei *Apseudes sibogae* diese Zahl vier beträgt.

Chelipede (Fig. 24). Kräftig entwickelt; im Allgemeinen etwas schlanker im Bau als bei *Apseudes sibogae*. Propus und Dactylus sind länger und greifen übereinander. Überdies fehlt der Zahn am Propus; dagegen ist der Scheerenfuss an beiden Seiten mit Haaren besetzt.

Drittes Thoracopod (Grabfuss, Fig. 25). Die Coxa trägt eine starke Spitze. Der Propus ist ganz flach und zeigt 6—7 Dornen. Das Exopodit ist dreigliedrig.

Thoracopodien IV—VIII (Gehfüsse I—V, Fig. 26). Diese zeigen nichts Besonderes, laufen schmal aus. Die Oostegiten der Weibchen habe ich nicht näher untersuchen können.

Pleopodien (Fig. 27, 28). Die Pleopodien sind lang und schmal und zeigen lange und starke Haare. Doch ist der Bau ein viel schwächerer als bei *Apseudes sibogae*. Auch bei unserer neuen Form ist das Exopodit zweigliedrig. Beständig ist dieses Merkmal aber nicht; in vielen Fällen sind beide Glieder einästig. In dieser Hinsicht gibt es keinen Unterschied zwischen Männchen und Weibchen. *Apseudes weberi* beweist aber, dass der Unterschied zwischen *Apseudes* und *Parapseudes* in Bezug auf den Bau der Pleopodien noch geringer ist, als bei der Beschreibung von *Apseudes sibogae* (p. 5) angegeben wurde. Der eigentümliche Bau der Borsten, welcher bei der vorigen Art gefunden wird, fehlt hier; die Borsten sind lang und tragen nur sehr feine Härchen, bleiben aber frei voneinander.

Uropodien (Fig. 29). Nur zwei Männchen der Station 241 besassen noch Uropodien. Das Exopodit besteht aus 5, das Endopodit aus 14 und 18 Gliedern.

In vielen Hinsichten gleicht unsere Form *Apseudes sibogae*, doch ist die Körperform eine ganz andere. *Apseudes weberi* schliesst sich ebenfalls den Formen mit langem Rostrum an (cf. p. 6), doch ist keine der genannten Arten mit ihm zu verwechseln.

Apseudes gracilis zeigt Anschwellungen an der Basis des Rostrums; die Form der Thoracomere und des Pleons ist eine ganz andere, ebenso die Ausbildung der Antenne, der Thoracalanhänge; das erste freie Thoracomer trägt Dornen an dem Sternum und an den Pleuren. Dennoch stehen beide Formen einander nahe, worauf auch das Vorkommen von zwei Gliedern an einem der Äste der Pleopodien hinweist (Norman und Stebbing, 1886, Taf. 20, Fig. 1, *plp*). *Apseudes gracilis* ist ebenso eine Tiefseeform. Eine gewisse Übereinstimmung mit *Apseudes antaretieus* ist ebenso vorhanden (Beddard, 1886 II, Taf. 15, Fig. 1—3). Doch hat *Apseudes weberi* ebensowenig wie *Apseudes sibogae* spezielle besondere Eigenschaften, durch welche er sich von den übrigen Arten von *Apseudes* unterscheidet; man muss hierbei aber bedenken, dass die Unterschiede zwischen diesen Arten beinah stets klein sind; das Genus *Apseudes* wird durch enge Grenzen umgeben.

Von der geographischen Verbreitung von *Apseudes* lässt sich nur sagen, dass dieses Genus kosmopolitisch lebt.

Aus dem indo-australischen Archipel sind bisher keine Arten beschrieben worden, ebensowenig aus den ost-asiatischen Gewässern (Thielemann, 1910, p. 7). Stebbing, (1904 I) vermeldet nicht das Vorkommen bei den Lakediven und Malediven und ebensowenig von Ceylon (1904 II).

Im Indo-pazifischen Gebiet sind folgende Arten gefunden worden:

Apseudes spec.

T. R. R. STEBBING 1910III, p. 85.

Wasin, Ost-afrikanische Küste, 18 M.

3. *Apseudes rikiteanus* Nobili.

G. NOBILI 1907, p. 411.

Rikitea, Paumotu-Inseln, 2 M.

4. *Apseudes seurati* Nobili.

G. NOBILI 1907, p. 412.

Tokaerero, Paumotu-Inseln, auf Perlmuscheln.

5. *Apseudes galapagensis* Richardson.

H. RICHARDSON 1912I, p. 159.

Chatham-Insel, Galapagos-Inseln, 1462 M.

6. *Apseudes meridionalis* Richardson.

H. RICHARDSON 1912III, p. 583.

Kap San Lorenzo, Ecuador, 0° 37′ S., 81° W., 722 M.

Apseudes spec.

H. RICHARDSON 1903, p. 47.

Hawaii-Inseln.

Es wurde dagegen vom „Albatross" keine einzige Form bei den Philippinen gefangen und ebensowenig in dem Nordwestlichen Teil des Pazifischen Ozeans (H. RICHARDSON 1909, 1910) und an der Wesküste Central-Amerikas (HANSEN 1897).

Mehr südlich gehen:

7. *Apseudes antarcticus* Beddard.

F. E. BEDDARD 1886I, p. 114; 1886II, p. 109.

Kerguelen, 48° 45′ S., 69° 14′ O., 229 M.

8. *Apseudes spectabilis* Studer.

TH. STUDER 1884, p. 23.

Kerguelen, im Grunde der Buchten auf Schlamm.

Von Australien sind folgende Arten bekannt:

9. *Apseudes multicarinatus* Whitelegge.

TH. WHITELEGGE 1901, p. 204.

Neu-Süd-Wales, 36—106 M.

10. *Apseudes obtusifrons* Haswell.

W. A. HASWELL 1882 II, p. 748; 1884, p. 1003.

Port Jackson, auf sandigem Boden.

11. *Apseudes australis* Haswell.

W. A. HASWELL 1882 I, p. 193; 1882 III, p. 307; 1884, p. 1003.

Broughton-Inseln, Neu-Süd-Wales, 45 M.

12. *Apseudes latus* Chilton.

CH. CHILTON 1883, p. 249.

Lyttelton-Hafen, Neu-Seeland.

13. *Apseudes timarucus* Chilton.

CH. CHILTON 1882, p. 146.

Timaru, Neu-Seeland.

Man könnte noch hinzufügen:

14. *Apseudes grossimanus* Norman & Stebbing.

A. M. NORMAN & T. R. R. STEBBING 1886, p. 93.
T. R. R. STEBBING 1902, p. 48; 1910 II, p. 419.

Süd-Afrika, 225—448 M.

Diese Art hat übrigens eine viel grössere Verbreitung.

15. *Apseudes sculptus* Pfeffer.

G. PFEFFER 1889, p. 41.

Süd-Georgien, an Tangwurzeln.

Bei weitem der grösste Teil der *Apseudes*-Arten ist atlantisch und mediterranisch.

Im Mittelmeer kommen vor:

16. *Apseudes tenuimanus* G. O. Sars.

G. O. SARS 1882, p. 12; 1886, p. 282.

Messina, 36 M.

17. *Apseudes echinatus* G. O. Sars (= *Apseudes lunarifrons* Norman & Stebbing).

G. O. Sars 1882, p. 13; 1886, p. 286.
A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 89.
A. M. Norman 1899, p. 339.

Golf von Spezia, 36—54 M.
Algerische Küste, 92—918 M.

18. *Apseudes uncidigitatus* Norman & Stebbing.

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 87.

Afrikanische Küste, 92—918 M.

19. *Apseudes robustus* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 15; 1886, p. 299.

Golf von La Goletta, „in verhältnissmässig geringer Tiefe".

20. *Apseudes talpa* (Montagu).

G. Montagu 1804, p. 98.
G. O. Sars 1882, p. 10; 1886, p. 267.
A. M. Norman 1899, p. 327.

Adriatisches Meer.
Nizza; Küste Sardiniens; Golf von Neapel; Messina, 36 M.

21. *Apseudes latreillei* (Milne Edwards).

H. Milne Edwards 1828, p. 292.
G. O. Sars 1882, p. 14; 1886, p. 290.
E. Graeffe 1902, p. 57.

Golf von Neapel und La Goletta, „in verhältnismässig geringer Tiefe".
Golf von Triest.

22. *Apseudes minutus* Claus.

fide E. Graeffe 1902, p. 57.

Golf von Triest.

23. *Apseudes spinosus* (M. Sars).

M. Sars 1858, p. 30.
fide Cl. Zirwas 1911, p. 77.

Mittelmeer.

Apseudes grossimanus Norman & Stebbing.

A. M. Norman & Stebbing 1886, p. 93.
A. M. Norman 1899, p. 331.
fide W. M. Tattersall 1906, p. 111.

Sidi Terri, Nordafrikanische Küste.
Mittelmeer.

Im Atlantischen Ozean leben:

24. *Apseudes coecus* von Willemöes-Suhm.

R. von Willemöes-Suhm 1879, p. 23.

Azoren, 1800 M.

25. *Apseudes intermedius* Hansen.

H. J. Hansen 1895, p. 49.

St. Vincent.

26. *Apseudes armatus* Richardson.

H. Richardson 1911, p. 518.

Küste Marokko's, 836—1350 M.

27. *Apseudes retusifrons* Richardson.

H. Richardson 1912III, p. 584.
A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 88.

Westlich von der Strasse von Gibraltar, 230 M.

Apseudes latreillei (Milne Edwards).

H. Milne Edwards 1828, p. 292.
A. M. Norman 1899, p. 327; 1907, p. 361.
G. O. Sars 1906, p. 103.

Französische, Englische und Schottische Küsten, Kanal, Nordsee.

Apseudes grossimanus Norman & Stebbing.

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 93.
A. M. Norman 1899, p. 331.
W. M. Tattersall 1906, p. 110.

Portugiesische Küste, 39° 39′ N., 9° 39′ W., 1332 M.
Golf von Biscaya.
W. und S.W. von Irland, 162—576 M.

28. *Apseudes hibernicus* Walker.

A. O. Walker 1898, p. 228.
A. M. Norman 1899, p. 330.
W. M. Tattersall 1912, p. 2.

Westküste Irlands, 9—32 M.

Apseudes spinosus (M. Sars) (= *Apseudes kœhleri* Bonnier).

M. Sars 1858, p. 30.
A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 85.

J. Bonnier 1896, p. 562.
A. M. Norman 1899, p. 330; 1902, p. 478.
G. O. Sars 1899, p. 7; 1906, p. 103.
W. M. Tattersall 1906, p. 110.
H. J. Hansen 1910, p. 226; 1913, p. 10.
Cl. Zirwas 1911, p. 77.

Golf von Biscaya, 950 M.
Süd-südwestlich von Irland, 48° 50′ N., 11° 9′ W., 1305 M.
Westlich von Irland, 527—675 M.; Nordsee, 200—330 M.
Skagerrak, 126—407 M.; Kattegat, 31—54 M.; Küsten von Schweden — Bohuslän — und Norwegen und Finmarken, 54–324 M.
Nördlicher Teil des Atlantischen Ozeans; Fär Öer; Island; nördlich bis 65° 02′,3 N., 144—900 M.

Apseudes talpa (Montagu).

G. Montagu 1804, p. 98.
A. Metzger 1875, p. 284.
G. O. Sars 1882, p. 10.
A. M. Norman 1899, p. 327; 1907, p. 362.

Englische Küste, 13 M.; Kanal.
Skagerrak, 144 M.

29. *Apseudes simplicirostris* Norman & Stebbing.

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 91.

56° 8′ N., 13° 34′ W., 2273 M.

30. *Apseudes gracilis* Norman & Stebbing.

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 95.
H. J. Hansen 1913, p. 13.

Nord-atlantisch, 56° 11′ N., 37° 41′ W., 2610 M. und 55° 10′ N., 25° 58′ W., 3213 M.
Eingang der Davis-Strasse, 3150 M.
Dänemark-Strasse, 64° 24′ N., 1418 M.

31. *Apseudes vicinus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 11.

Südlich von Island, 909 M.

32. *Apseudes tenuis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 12.

Davis-Strasse, 63° 06′ N., 2158 M.; Dänemark-Strasse, 64° 34′ N., 2340 M.

33. *Apseudes gracillimus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 15.

Südlich von Island, 909 M.

Im West-atlantischen Ozean:

34. *Apseudes triangulatus* Richardson.

H. Richardson 1902, p. 280.

Bermudas-Inseln.

35. *Apseudes propinquus* Richardson.

H. Richardson 1902, p. 281.

Bermudas-Inseln; Golf von Mexiko; Oberfläche.

35. *Apseudes espinosus* Moore.

H. F. Moore 1902, p. 164.

Porto Rico, 36 M.

Arktische Formen gibt es also nicht.

Aus diesen Angaben geht hervor, dass *Apseudes grossimanus* die grösste Verbreitung hat und dass verschiedene Formen sowohl im Mittelmeer als im Atlantischen Ozean gefunden werden.

Die Unterschiede in der vertikalen Verbreitung sind sehr gross. *Apseudes sibogae* erreicht die grösste Tiefe (4391 M.) und ist dabei eine grosse Form (21 mm.), denn nur *Apseudes meridionalis* aus 722 M. Tiefe wird noch wohl bedeutend grösser (Richardson 1912^{III}, p. 583) und eine wirklich riesige ist *Apseudes galapagensis*, welche, nach Miss Richardson's Abbildung zu urteilen, sogar eine Länge vom 82 mm. erreichen kann (H. Richardson 1912^{I}, p. 160); auch diese Form lebt in der Tiefsee (1462 M.). Ebenso erreichen *Apseudes grossimanus* aus 1332 M. und *Apseudes gracilis* aus 3213 M. eine beträchtliche Länge (13 mm.). *Apseudes uncidigitatus* aus 918 M. ist nur 6 mm. lang, *Apseudes antarcticus* aus 229 M. 4 mm.; die kleinsten Arten, *Apseudes rikitcanus* und *intermedius* (2—3 und 2,3 mm.) bleiben in geringer Tiefe. Im Allgemeinen scheint die Körpergrösse mit der Tiefenzunahme ebenso zuzunehmen.

Apseudopsis Norman.

1. *Apseudopsis acutifrons* (G. O. Sars).

G. O. Sars 1882, p. 15; 1886, p. 295.
A. M. Norman 1899, p. 330.

Golf von Neapel; Spezia und La Goletta, 11—54 M.

2. *Apseudopsis hastifrons* (Norman & Stebbing).

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 133.
Cl. Claus 1884, p. 319.
A. M. Norman 1899, p. 330.

Adriatisches Meer.

Kalliapseudes Stebbing.

1. *Kalliapseudes primitivus* nov. spec. (Fig. 30—45).

Stat. 172. Zwischen Insel Gisser und Ceram-Laut. Riff. 1 Exemplar.

Die Länge dieses einzelnen Exemplares — ein Männchen — beträgt 6 mm. Die Farbe ist braungelb; es schimmert der Darmkanal stark durch.

Die Form des Körpers zeigt die Figur 30. Die Thoracomere stehen weit auseinander. Der Carapax bedeckt den Kopf und die beiden ersten Thoracomere; das zweite dieser letzteren bleibt aber gut sichtbar, viel deutlicher als sonst bei den Apseudiden der Fall ist. Augenlappen sind vorhanden; ob dies auch von den Augen selbst gesagt werden kann, ist sehr fraglich. Zwar sieht man in den Augenlappen Pigment, aber solche kleinere oder grössere Pigmentkörner kommen überall in der Schale vor. Ich halte das Tier für blind.

Die freien Thoracomere haben alle dieselbe Breite; die Länge aber variiert. Sie stehen weit auseinander; die Form ist bei allen ein Rechteck; die Vorderecken sind ein wenig ausgezogen und tragen jede ein steifes Haar. In der Mitte des Sternums jedes Segmentes befindet sich ein starker, etwas nach vorn gebogener Stachel.

Bei den Pleomeren springt sofort ins Auge, dass das sechste vom Telson durch eine schwache Naht getrennt wird, welche aber leider in Figur 30 nicht von mir angegeben worden ist. Ein freies Segment kann man es natürlich nicht nennen, aber die Verwachsung mit dem Telson ist nicht so vollkommen, wie bei den Cheliferen sonst der Fall ist. Alle sechs Pleomere haben dieselbe Form, nl. die eines Halbmondes, dessen Krümmung nach hinten zunimmt. Das Telson ist ungefähr dreieckig. Das letzte Pleomer und das Telson zeigen speziell eine Anhäufung von rotbraunen Pigmentkörner; letztere kommen aber auch zerstreut an anderen Stellen vor.

Antennula (Fig. 31). Kräftig entwickelt. Das erste Glied ist stark und gross; es folgen dann zwei kurze Glieder, von welchen das zweite ein sechsgliedriges Flagellum trägt. Die nächstfolgenden sechs Glieder nehmen allmählig an Grösse ab und jetzt folgt ein fünfgliedriges Flagellum, von dem das dritte Glied einen starken Riechfaden besitzt. Schon mit der Loupe besehen, fällt es auf, dass die Antennula ein stark wolliges Aussehen hat; dies findet darin seine Ursache, dass fünf der Glieder an ihrem distalen Rand einen Kranz von starken Haaren tragen; zwischen diesen Haaren nun setzen sich Algen und gestielte Ciliaten fest, welche an diesen Stellen offenbar gut wachsen können. Diese Organismen verursachen, zusammen mit den Haaren, das wollige Aussehen der Antennen.

Antenna (Fig. 32). Das Coxale zeigt den medialen Vorsprung, welcher bei Apseudiden so allgemein vorkommt; das Basale trägt auf einem lateralen Vorsprung das eingliedrige Exopodit. Es folgen jetzt zwei kurze Glieder und auf diesen 7 Glieder, von welchen das erste länger ist als die folgenden sechs zusammen und der Länge nach von einer Reihe gekämmter Haare besetzt ist. Auch die kleineren Glieder tragen solche Haare.

Mandibel (Fig. 33). Diese hat einen eigentümlichen Bau; es ist mir nicht gelungen diesen Bau mit dem der Mandibel der übrigen Apseudiden ganz in Übereinstimmung zu bringen. Meines Erachtens muss man die Sache so auffassen: die transversal gerichtete Pars incisiva ist breit und flach; die beiden gewöhnlich vorkommenden Kaufortsätze fehlen; aber die Lade (*a*) selbst

zeigt am freien Rande Einkerbungen, sodass sehr stumpfe Zähne auftreten. Der Taster (*b*) ist auch vorhanden, aber nicht dreigliedrig; er zeigt nur zwei flache Glieder, welche zu einer flachen Platte verwachsen sind und an der medialen Seite eine Reihe von langen, sehr schwach gefiederten Haaren tragen. Es überwiegt also der Taster stark; beim Tier selbst sieht man ihn schon mit einer starken Loupe hinter den Antennen.

Maxille I (Fig. 34). Diese ist vom gewöhnlichen Bau. Das Endit des Coxale trägt drei einseitig gefiederte Borsten, das Endit des Basale ist am distalen Rand stark gezähnt; an der Aussenseite kommen lange Haare vor, an der Innenseite eine einzige gekrümmte Borste. Vom Endopodit kann ich nur die Basis angeben.

Maxille II (Fig. 35). Von dieser kann ich leider keine Besonderheiten angeben; ich hatte nur die linke zu meiner Verfügung und der Bau dieser ist prinzipiell derselbe wie bei den übrigen Apseudiden.

Maxillipede (Fig. 36). Er zeigt grosse Ähnlichkeit mit dem von *Kalliapseudes makrothrix* (Stebbing 1910 III, Taf. 5, Fig. *mxp*). Sie ist stark mit befiederten Haaren besetzt, welche in zwei Reihen stehen, von welchen in Figur 37 nur eine angegeben worden ist.

Chelipede (Fig. 37). Kurz, aber schwer und kräftig. Der Carpus trägt eine Reihe von langen Haaren. Der Propus ist dick und schwer und trägt zwei breite, nicht scharfe Zähne; der Dactylus besitzt nur einen Zahn. Das Expodit ist zweigliedrig.

Drittes Thoracopod (Grabfuss, Fig. 38). Dieses hat das gewöhnliche Aussehen: breit und abgeplattet; jedoch ist die Form der Glieder typisch. Der Dactylus ist bei den Apseudiden meistens gross und breit und mit Dornen versehen. Bei unserer Form dagegen ist er klein und schmal; er trägt nur einen Büschel von Haaren. Der Propus dagegen zeigt an der Innenseite fünf, der Carpus zwei Dornen, während der Merus und das Ischion an der Innenseite nur einen Dorn besitzen. Überdies hat der Propus noch zwei Dornen und der Carpus einen Dorn an der Aussenseite. Das Exopodit ist zweigliedrig.

Thoracopodien IV—VIII (Fig. 39—41). Sie nehmen nach hinten allmählig an Grösse und Stärke ab; der Bau ist aber bei allen nicht derselbe; die Grössenverhältnisse der Glieder sind auch verschieden. In den Figuren 39—41 sind die vierte, sechste und achte Extremität abgebildet worden. Am typischsten ist der lange klauförmige Dactylus des ersten Pereiopodes (Fig. 39), welcher aber schon beim zweiten Gangfuss (Fig. 40) viel kleiner ist; auch die Behaarung nimmt nach hinten ab. Die Form der achten Extremität ist eine ganz andere (Fig. 41); diese ist breit und kräftig, die Endklaue dagegen klein; Dactylo- und Propodit sind stark mit Dornen bewaffnet. Am Propus und Basale befindet sich an der Aussenseite ein eigentümlich gebautes Sinnesorgan (Fig. 42); in einem Becherchen steht ein Stachel, welcher aus drei Teilen besteht, von welchen der Endteil ganz und der Mittelteil nur zum Teil mit langen Haaren besetzt ist. Dieser dreiteilige Stachel wird von einem gestreiften Fussstück getragen, welches spitz ausläuft und am Boden des Becherchens befestigt ist. Das ganze kann sich offenbar im Becherchen in alle Richtungen frei bewegen. Die Bedeutung dieses Organs ist mir völlig unbekannt, muss aber nach Sars die eines Gehörorgans sein (Stebbing 1910 III, p. 88).

Pleopodien (Fig. 43). Der Bau stimmt mit dem der Apseudiden im Allgemeinen und von *Kalliapseudes makrothrix* speziell gut überein (Stebbing 1910 III, Taf. 5, Fig. *plp 1*).

Uropodien (Fig. 44). Das Exopodit ist klein, dreigliedrig. Endopodit lang; wie es gebaut ist, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Das erste Glied ist kurz; es folgen dann vier lange Glieder, welche alle am Ende einen kleinen Büschel von Haaren tragen. Diese Glieder nun machen den Eindruck aus zahlreichen, kleinen Gliedern aufgebaut zu sein; ihre Wände sehen wie einigermassen stumpf gesägt aus (Fig. 45). Scheidewände zwischen diesen kleinen Gliedern fehlen aber; es sehen die grossen Glieder aus, als wären sie durch Verschmelzung von vielen kleinen Gliedern entstanden, was allerdings sehr gut möglich ist. Auf die genannten drei grossen Glieder folgt noch eine Reihe von etwa 17 kleinen, freien Gliedern.

Wie der Namen schon besagt, halte ich diese neue Form für verwandt mit *Kalliapseudes makrothrix*, welche Form uns ausführlich bekannt ist (Stebbing 1910 III, p. 86). Alle Merkmale, welche Stebbing für *Kalliapseudes* nennt, findet man auch bei unserer Form wieder. Nach Stebbing soll das vierte Glied der zweiten Antenne stark behaart sein, zu urteilen nach seiner Figur *ai* der Merus. Bei unserer Form aber fand ich einen stark behaarten Carpus d. h. das fünfte Glied, wenn man die Basalstücke mitrechnet. Letzteres ist sicher richtig; zwischen dem Ischium und dem Carpus ist noch ein schmales Glied eingeschaltet. Es würde also *Kalliapseudes makrothrix* ein Glied weniger zählen, was allerdings nicht befremdend wäre. So zeigt *Apseudes talpa* drei Glieder im Endopodit (Sars 1886, Taf. 1, Fig. 4), ebenso *Apseudes tenuimanus* (Sars 1886, Taf. 3, Fig. 4) und *echinatus* (Sars 1886, Taf. 4, Fig. 5) und *Apseudopsis hastifrons* (Claus 1884, p. 324, Taf. 1, Fig. 5) u. s. w. Dagegen zeigt *Apseudes simplicirostris* nur zwei Glieder (Norman & Stebbing 1886, Taf. 18, Fig. 1 *L*), ebenso *Apseudes grossimanus* (Norman & Stebbing, Taf. 19, Fig. 1 *L*), *Apseudes gracilis* (Norman & Stebbing 1886, Taf. 20, Fig. 1 *ai*) u. s. w. Es scheint also diese Zahl zu schwanken; Nachuntersuchung wäre gewünscht. Ich finde hierin keinen Anlass unsere Form nicht zu *Kalliapseudes* zu rechnen: *Kalliapseudes makrothrix* zeigt im Bau der Antenne eine Reduktion und in dieser Hinsicht ist unsere Form primitiver zu nennen.

Übrigens sind auch bei unserer Form das fünfte Glied der Chelipeden (Carpus) und die Palpen der Mandibel und die Maxillipeden stark behaart. Ferner fällt die Übereinstimmung im Bau des Grabfusses sowie der Pereiopodien auf. Auch die Form des Cephalons und der Segmente ist für beide Arten dieselbe. Bei *makrothrix* tragen auch die Pleomere einen medioventralen Stachel. Ob dies auch bei *primitivus* der Fall ist, kann ich nicht sagen. Die Pleopodien bedecken den Hinterleib vollkommen; lässt man sie auseinander weichen, so brechen sie leicht ab; da nur ein einziges Exemplar vorlag, habe ich dieses so wenig wie nur möglich beschädigen wollen. — Bei beiden Formen fehlen Augen. Doch sind bei *primitivus* Augenlappen vom Cephalon getrennt, was ich für primitiv halte und bei *makrothrix* nicht vorkommt. Die Verwachsung des sechsten Pleomeres mit dem Telson ist bei *makrothrix* vollkommen; in dieser Hinsicht ist diese Form auch weniger primitiv als *primitivus*.

Die Antennula ist bei beiden Formen anderen Baues. Weil aber das Vorhandensein von zwei Flagellen eine sekundäre Erscheinung ist, so ist es ebenfalls von sekundärer Bedeutung, an welchem Glied des Hauptstammes das sekundäre Innenglied sich festheftet. Bei *primitivus* ist die Antenne viel kräftiger und überdies viel stärker behaart.

Interessant ist ein Vergleich der Mandibeln und zwar deshalb, weil beide Formen einen solchen mandibulären Palp besitzen, wie er bei anderen Apseudiden nicht vorkommt. Bei *makrothrix* ist der Palp gross und aus zwei Gliedern zusammengesetzt; STEBBING spricht sogar von drei Gliedern, von welchen das erste und zweite miteinander verwachsen sein sollen. Dieser Palp ist mit zahlreichen langen Borsten versehen. Bei *primitivus* ist der Palp ebenfalls sehr gross und ebenfalls aus zwei Gliedern zusammengesetzt; zwar trägt er weniger zahlreiche Haare, aber diese sind verhältnissmässig länger. Die Mandibeln selbst lassen sich aber schwer miteinander vergleichen; wie die Mandibel von *makrothrix* gebaut ist, verstehe ich nicht. Die Mandibel von *primitivus*, obschon sehr eigentümlich von Bau, scheint mir mehr mit der typischen Mandibel von *Apseudes* übereinzustimmen als die von STEBBING's Form.

Ein genauer Vergleich der ersten und zweiten Maxillen muss hinterbleiben. Sehr gut aber stimmen die Maxillipeden in Bau überein. Der Chelipede von *primitivus* ist kräftiger als von *makrothrix*, aber dabei kürzer; die Scheere ist stärker, aber Propus und Dactylus haben eine ganz andere Gestalt. Möglich ist es allerdings, dass STEBBING über ein Weibchen von *makrothrix* verfügte, während unser Exemplar ein Männchen ist: die Unterschiede im Bau der Chelipeden — was überhaupt mit allen Unterschieden der Fall sein würde — wären dann viel weniger belangreich, als sie jetzt zu sein scheinen.

Die Längenverhältnisse des Grabfusses sind für beide Arten andere. Das Exopodit ist bei *primitivus* zweigliedrig, was primitiver ist als bei *makrothrix*, bei welcher Form dasselbe nur ein einziges Glied zählt. Sehr ausgesprochen ist die Übereinstimmung in der Form der Pereiopodien. Bei beiden Formen kommen auf dem Basale und auf dem Propus die eigentümlichen Hörorgane vor; es zeigt nun das Basale bei *makrothrix* zwei solcher Körperchen, während bei *primitivus* auf diesem Glied nur ein einziges vorkommt.

Die Pleopodien geben keinen Anlass zu Bemerkungen. Die Uropodien stimmen im Bau gut überein, vor Allem das Endopodit. Bei *makrothrix* sollen in diesem 22 Glieder vorhanden sein; es kommen aber keine grossen Glieder vor, wie bei *primitivus*, sondern diese setzen sich aus verschiedenen kleinen Gliedern zusammen. Der Endteil des Endopodits ist aber bei *primitivus* viel stärker gegliedert als bei *makrothrix*.

Alles in Allem lässt sich nicht bezweifeln, dass die beiden genannten Formen eng miteinander verwandt sind. Es scheint also *Kalliapseudes* im Indischen Ozean weit verbreitet zu sein. Ich nenne unsere neue Form *primitivus*, weil sie im Vergleich mit *makrothrix* in verschiedenen wichtigen Organen etwas primitivere Merkmale zeigt.

2. *Kalliapseudes makrothrix* Stebbing.

T. R. R. STEBBING 1910III, p. 86.

Wasin, Ost-Afrika, 18 M.

Pagurapseudes Whitelegge.

1. *Pagurapseudes spinipes* Whitelegge.

TH. WHITELEGGE 1901, p. 210.

Neu-Süd-Wales, 36—106 M.

Typhlapseudes Beddard.

1. *Typhlapseudes nereus* Beddard.

F. E. Beddard 1886[I], p. 115; 1886[II], p. 112.

Insel Sombrero, 18° 24′ N., 63° 28′ W., 810 M.

Parapseudes G. O. Sars.

1. *Parapseudes latifrons* (Grube).

A. E. Grube 1864, p. 75.
G. O. Sars 1882, p. 17; 1886, p. 304.

Golf von Spezia, 11—18 M.; Insel Lussin, Adriatisches Meer.

2. *Parapseudes goodei* Richardson.

H. Richardson 1902, p. 283; 1905[II], p. 47.

Bermudas-Inseln.

3. *Parapseudes hirsutus* Stebbing.

T. R. R. Stebbing 1910[III], p. 89.

Insel Egmont, Indischer Ozean.

Sphyrapus Norman & Stebbing.

1. *Sphyrapus stebbingi* Richardson.

H. Richardson 1911, p. 518.

Golf von Biscaya, 1107 M.

2. *Sphyrapus malleolus* Norman & Stebbing.

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 98.
J. Bonnier 1896, p. 566.
S. Lo Bianco 1903-4, p. 246.

Mittelmeer, in der Nähe von Capri, 1100 M.
Westlich von Portugal, 39° 39′ N., 9° 39′ W., 1332 M.
Golf von Biscaya, 650—1410 M.
Nord-Atlantik, 56° 8′ N., 13° 34′ W. und 56° 26′ N., 14° 28′ W., 196—2273 M.
Grönland, 57° 11′ N., 37° 41′ W., 2610 M.

3. *Sphyrapus tudes* Norman & Stebbing.

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 99.
H. J. Hansen 1913, p. 18.

Nord-atlantisch, 56° 13 N., 14° 18′ W., 756 M.; südwestlich von den Fär Öer, 792—855 M.

4. *Sphyrapus anomalus* (G. O. Sars).

G. O. Sars 1869, p. 45; 1882, p. 19; 1899, p. 9.
A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 101.
H. J. Hansen 1887II, p. 206; 1910, p. 227; 1913, p. 16.
L. Stappers 1911, p. 83.
Cl. Zirwas 1911, p. 78.

Nordsee, 338 M.
Skagerrak, 504—630 M.
Norwegische Küste bis Vadsö, 180—720 M.
Nordöstlich und östlich von den Shetland-Inseln, 342—396 M.
Davis-Strasse, nördlich bis 66° 35′ N., 572—1048 M.
Ost-Grönland, nördlich bis 72° 40 N., 16—301 M.
Karisches Meer, 90 M.; Nowaja Semlja, nördlich bis 70° 40′ N., 61—90 M.
Island, nördlich bis 67° 40′ N., 245—891 M.

5. *Sphyrapus serratus* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 20; 1885, p. 66.
A. Ohlin 1901, p. 15.
H. J. Hansen 1913, p. 17.

Nord-atlantisch, zwischen Norwegen und Island, 2093—2187 M.
Westlich von Spitzbergen, nördlich bis 77° 58′ N., 2399 M.
Südlich von Jan Mayen, nördlich bis 69° 31′ N., 1805—2356 M.
Nördlich von Island, bis 68° 08′ N., 891—1312 M.
Ost-Grönland, 74° 52′ N., 350 M.

Leiopus Beddard.

1. *Leiopus leptodactylus* Beddard.

F. E. Beddard 1886I, p. 116; 1886II, p. 115.

Azoren, 37° 26′ N., 25° 13′ W., 1800 M.

II. Familie Tanaidae.

Tanais Audouin & Milne Edwards.

1. *Tanais abyssorum* nov. spec. (Fig. 46—54).

Stat. 88. 0° 34′.6 N., 119° 8′.5 O. 1301 M. 1 Exemplar.

Das einzige Exemplar ist ein Weibchen mit einer Länge von $7^1/_2$ mm. Farbe gelb.

Figur 46 zeigt die Form der Körpersegmente. Der Carapax ist herzförmig und läuft vorn spitz aus, ohne Rostrum. Von Augen oder Augenlappen ist keine Spur zu sehen. Die Oberseite des Carapax ist glatt.

Das erste freie Thoracomer (das dritte Thoracomer) ist breit, aber kurz; die hierauf folgenden Thoracomere sind ziemlich gleichartig gebaut: mehr oder weniger deutlich sechseckig mit mehr oder weniger abgerundeten Ecken. Das erste Pleomer hat ebenso eine sechseckige Form, ist aber bedeutend kürzer; weiterhin nehmen die folgenden Pleomere schnell in Grösse ab; das Pleotelson ist klein und an der Basis etwas breiter als an der Spitze.

Antennula (Fig. 47). Zeigt drei Glieder; das erste Glied ist länger als die beiden folgenden zusammen. An der Spitze befindet sich noch ein sehr kleines Glied, welches einen Büschel von langen Haaren trägt; nach Analogie von dem, was andere Formen lehren, ist dieses als Rudiment eines Flagellums aufzufassen.

Antenna (Fig. 47) besteht aus fünf Gliedern und aus einem zwei Glieder zeigenden Flagellum, welches lange Haare trägt.

Mandibel (Fig. 48). Die Mandibel hat zwar keine für *Tanais* ungewöhnliche Form, unterscheidet sich aber hierdurch, dass das vordere Stück nicht gesägt ist, sondern stumpf ausläuft.

Maxille I (Fig. 49) stimmt im Baue mit der von *Tanais cavolinii* (= *tomentosus*, Sars 1899, Taf. 5, Fig. *m'*) überein und besitzt ein zweigliedriges Endopodit, welches lange Haare trägt.

Maxillipede (Fig. 50). Dieser zeigt nichts Besonderes; die Form des Epipodits kann ich nicht angeben.

Chelipede (Fig. 51). Der Chelipede ist kurz und plump; die Scheere ist kräftig. Der Propus trägt am Ende einen kräftigen Zahn, ebenso der Dactylus; andere Zähne kommen nicht vor.

Thoracopodien (Fig. 52). Diese sind lang und schlank. Das einzig Bemerkenswerte ist ein Kranz von Dornen am Ende des Carpus, welcher die Basis des Propus umgibt. Das vierte Paar trägt kleine Oostegiten.

Pleopodien (Fig. 53). Die drie Paar Pleopodien zeigen die gewöhnliche Form: den Spaltfuss mit breitem, plattem Exo- und Endopodit, welche beide lange Schwimmhaare tragen. Das Endopodit zeigt an der medialen Seite in der Mitte einen langen und am Ende einen kurzen Stachel.

Uropodien (Fig. 54). Sechsgliedrig, spärlich behaart.

Von *Tanais* sind bis jetzt 17 Arten bekannt [1]). Diese Arten werden durch verschiedene Merkmale unterschieden; sie stimmen miteinander darin überein, dass nur drei Pleopodien vorhanden und dass die Uropodien einästig sind. Unterschiede lassen sich nachweisen in der Zahl der Glieder der Antennula, der Antenna und der Uropodien, im Bau der Pleopodien, weiter natürlich in der Form der Körpersegmente u. s. w. Das interessanteste Merkmal liegt wohl in der Zahl der Pleomere. Es müssen von diesen normal sechs vorkommen, von denen das letzte mit dem Telson zum Pleotelson verwachsen ist. Nun gibt es aber Formen, bei welchen diese Zahl nur fünf beträgt, nl. *Tanais cavolinii*, *alascensis*, *chevreuxi*, *grimaldii*, *stanfordi*, *dulongi* und *philetaerus*. Es scheint bei diesen Formen ein Abdominalsegment verloren

1) Weil mir Gay's „Histoire de Chile 1849" nicht zur Verfügung stand, blieb mir *Tanais macrocheles* Nicolet unbekannt.

gegangen zu sein; möglich ist auch, dass dieses mit dem Pleotelson verwachsen ist. Dieses Merkmal ist keinem der obengenannten Merkmale gleichzustellen; im Gegenteil, es ist viel belangreicher. Die Verkürzung der hinteren Portion des Körpers, welche sich durch Verschmelzung des letzten Abdominalsegmentes mit dem Telson dokumentiert, schreitet hier, vielleicht einer gleichen Ursache wegen, weiter und führt in die Richtung von *Paucolus*, ohne indessen dieses Genus zu erreichen. Rationeller wäre es, meines Erachtens, die genannten Arten von *Tanais* vom Genus selbst zu trennen und für sie ein neues Genus zu schaffen; ist doch das gegebene Merkmal mindestens ebenso wichtig wie die Merkmale, welche für die Einteilung der Tanaiden in Genera in Betracht kommen. Auf diese Tatsache hat auch STEBBING (1905, p. 2) hingewiesen und SARS (1899, p. 11) teilt dem Genus *Tanais* s. str. nur fünf Segmente zu.

Mit verschiedenen anderen Arten von *Tanais* nun ist unsere Form verwandt; sie unterscheidet sich aber durch einige besondere Eigenschaften. Die Form der Thoracomere findet man einigermassen zurück bei *Tanais robustus* (RICHARDSON 1905 II, p. 13) und *normani* (RICHARDSON 1905 II, p. 15); es steht unsere Form in dieser Hinsicht zwischen diesen beiden. *Tanais abyssorum* ist blind, was sonst bei *Tanais* nicht vorkommt. Unsere Form aber ist — abgesehen von der blinden *Tanais*-Art aus einer Tiefe von 2520 M., welche während der Challenger-Expedition in der Nähe der Küste von Brasilien gefangen wurde, von welcher aber nichts näheres bekannt wurde (VON WILLEMÖES-SUHM 1876, p. 574) — die einzig bekannte echte Tiefseeform und das Fehlen von Augen kann daher nicht befremden. Die Mandibel ist bei anderen Formen immer mit Zähnen versehen. Der Chelipede stimmt mit dem von manchen anderen Formen überein; die Unterschiede im Bau dieses Organes sind übrigens meistens klein. Es schliesst sich aber die neue Form am engsten an *Tanais robustus* (RICHARDSON 1905 II, p. 11) und *normani* (RICHARDSON 1905 II, p. 14) an. Der eigentümliche Kranz von Dornen ist nicht typisch; etwas derartiges zeigt z.B. *Tanais cavolinii* (= *tomentosus*, SARS 1899, Taf. 5, Fig. p^3, p^7) und, obschon in geringerem Masse, *Tanais seurati* (NOBILI 1907, Taf. 3, Fig. 1), welche Form übrigens nahe mit unsriger verwandt ist. Dieselbe Form der Pleopodien zeigen *Tanais robustus* (RICHARDSON, 1905 II, p. 11), und *philetaerus* (STEBBING 1904 II, Taf. 2, Fig. *plp. 2*); bei letzgenannter Form trägt das Endopodit einen starken Stachel in der Mitte der medialen Seite; dieser Stachel kommt auch bei unserer Form genau an derselben Stelle vor.

Durch die sechsgliedrigen Uropodien schliesst sich *abyssorum* an *normani* (RICHARDSON 1905 II, p. 14) und *seurati* (NOBILI 1907, p. 413) an. In vielen Fällen sind die Uropodien 4-gliedrig (*Tanais robustus*, *grimaldii*, *chevreuxi*, *philetaerus*); 5-gliedrig sind sie bei *Tanais novae-zeelandiae* und *gracilis*, 7-gliedrig bei *alascensis*, 12-gliedrig bei *hirsutus* und 3-gliedrig bei *staufordi*, *dulongi* und *cavolinii*. Bei *Tanais hirsutus* sind sie am längsten; bei unserer Form sind sie ebenso lang wie die Pleomere 3, 4, 5 und das Pleotelson zusammen.

Alles in Allem haben wir es hier mit einer neuen Form zu tun, welche aber keineswegs sich durch besondere Eigenschaften unterscheidet. Auch bei *Tanais* bewegen sich die Unterschiede innerhalb sehr enger Grenzen. Das Leben in der Tiefsee scheint auf *Tanais* keinen besonderen Einfluss zu üben. Am nächsten verwandt sind *Tanais robustus* und *normani*. *Tanais seurati* und *philetaerus* stehen vielleicht etwas weiter ab.

Von *Tanais* sind aus dem Indo-pazifischen Gebiet folgende Arten bekannt[1]):

2. *Tanais philetaerus* Stebbing.

T. R. R. Stebbing 1904 II, p. 7; 1910 I, p. 215.

Ceylon.
Rotes Meer.

3. *Tanais gracilis* Heller.

C. Heller 1868, p. 133.
T. R. R. Stebbing 1905, p. 3.

St. Paul.
Golf von Manaar.

4. *Tanais tenuicornis* (Haswell).

W. A. Haswell 1882 I, p. 194; 1882 III, p. 307; 1884, p. 1006.

Port Jackson, Port Stephens, Neu-Süd-Wales.
Port Western, Victoria.

5. *Tanais securati* Nobili.

G. Nobili 1907, p. 413.

Bank Gaveau.

6. *Tanais novae-zeelandiae* Thomson.

G. M. Thomson 1879, p, 417; 1880, p. 207.
G. M. Thomson und Ch. Chilton 1885, p. 151.
Ch. Chilton 1909, p. 669.

Lyttelton, Dunedin-Hafen, 7—9 M. und Küsten Neu-Seelands.
Campbell-Insel.

7. *Tanais hirsutus* Beddard.

F. E. Beddard 1886 I, p. 116; 1886 II, p. 120.

Prinz Edward-Insel, 90—270 M.

8. *Tanais normani* Richardson.

H. Richardson 1905 I, p. 369.

Monterey-Bai, Kalifornien.

1) Für *Tanais macrocheles* Nicolet siehe Note auf p. 21.

9. *Tanais loricatus* Spence Bate.

C. Spence Bate 1866, p. 282.
H. Richardson 1905 II, p. 7.

Britisch Kolumbien, 18 M.

10. *Tanais alascensis* Richardson.

H. Richardson 1899, p. 819; 1905II, p. 10.

Alaska, Kyska-Hafen, 11—22 M.

11. *Tanais stanfordi* Richardson.

H. Richardson 1901, p. 565.

Insel Clipperton.

Im Mittelmeer leben:

12. *Tanais dulongi* (Audouin).

J. V. Audouin 1826, fide C. Spence Bate & J. O. Westwood 1868, p. 129.

Aegyptische Küste.

13. *Tanais robustus* Moore (= *testudinicola* Dollfus).

H. F. Moore 1894, p. 90.
H. Richardson, 1905II, p. 11.
A. Dollfus 1897II, p. 37.
T. R. R. Stebbing 1905, p. 2.

Mittelmeer zwischen den Balearen und der Küste Algeriens.

14. *Tanais cavolinii* Milne Edwards (= *tomentosus* Kröyer = *vittatus* Rathke).

H. Milne Edwards in: J. V. Audouin & H. Milne Edwards 1828, V. 1, Taf. 29, Fig. 1.
H. Kröyer 1842, p. 183.
H. Rathke 1843, p. 39.
G. O. Sars 1899, p. 12
A. Dollfus 1897I, p. 207; 1897II, p. 35.
A. M. Norman 1899, p. 332.
H. Richardson 1905II, p. 8.

An vielen Stellen in geringer Tiefe.

15. *Tanais chevreuxi* Dollfus (= *cavolinii* G. O. Sars).

A. Dollfus 1897II, p. 36.
G. O. Sars 1882, p. 23; 1886, p. 312.
A. M. Norman 1899, p. 332.

Golf von Neapel, Messina.
Adriatisches Meer.
Pen-Château.

Atlantisch sind:

Tanais dulongi (Audouin).

J. V. Audouin 1826, fide C. Spence Bate & J. O. Westwood 1868, p. 129.
A. M. Norman 1899, p. 333.

Polperro, England; St. Magnus-Bai, Shetland-Inseln.

Tanais cavolinii Milne Edwards (= *tomentosus* Kröyer = *vittatus* Rathke).

H. Milne Edwards in: J. V. Audouin & H. Milne Edwards 1828, Vol. I, Taf. 29, Fig. 1.
H. Kröyer 1842, p. 183.
H. Rathke 1843, p. 39.
G. O. Sars 1899, p. 12.
A. Dollfus 1897 I, p. 207; 1897 II, p. 35.
A. M. Norman 1899, p. 332.
H. Richardson 1905 II, p. 8.
W. M. Tattersall 1912, p. 2.
H. J. Hansen 1913, p. 22.

Azoren.
Küsten West-Frankreichs, Gross-Brittaniens und Irlands; Kanal.
Öre-Sund; Küsten Norwegens, nördlich bis 63° 20′ N.
Connecticut, Ostküste Nord-Amerikas; Bermudas-Inseln.
Fär Öer; Grönland (?).
In geringer Tiefe, bis 32 M.

16. *Tanais grimaldii* Dollfus.

A. Dollfus 1897 I, p. 208.

Azoren, 5—6 M.

17. *Tanais robustus* Moore.

H. F. Moore 1894, p. 90.
H. Richardson 1905 II, p. 11.

New Yersey.

Arktische Formen:

Tanais cavolinii Milne Edwards (= *tomentosus* Kröyer = *vittatus* Rathke).

H. Milne Edwards in: J. V. Audouin & H. Milne Edwards 1828, V. 1, Taf. 29, Fig. 1.
H. J. Hansen 1887 I, p. 178; 1913, p. 22.

Grönland (?).

Antarktisch ist *Tanais* unbekannt.

Tanais ist also weit verbreitet. Es fällt auf, dass dieses Genus im Süd-Atlantik durchaus fehlt und weiter, dass die Arten sehr lokal auftreten; nur *Tanais dulongi* und *cavolinii* sind weit verbreitet vom Mittelmeer bis arktisch (?) und *Tanais philetaerus* und *gracilis* im Indischen Ozean.

Was die Tiefen betrifft, in welchen *Tanais* gefunden wird, so fällt es auf, dass diese gering sind. Für die meisten Formen findet man keine Tiefen-Angaben, was jedenfalls für geringere Tiefen spricht. *Tanais hirsutus* geht bis 270 M. In dieser Hinsicht ist unsere neue Form interessant.

Pancolus Richardson.

1. *Pancolus californiensis* Richardson.

H. Richardson 1905[1], p. 367.

Monterey-Bai, Kalifornien.

Pseudotanais G. O. Sars.

1. *Pseudotanais forcipatus* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 16.
Th. Scott 1899, p. 66.
G. O. Sars 1882, p. 46; 1899, p. 40.
A. M. Norman 1899, p. 338; 1902, p. 478.
E. Vanhöffen 1907, p. 511.
L. Stappers 1911, p. 85.
H. J. Hansen 1910, p. 233; 1913, p. 23.

Schottland, 14—99 M.
Skagerrak, 126—225 M.; Kattegat, 23—27 M.; Ore-Sund.
Bohuslän, Schweden, 90—234 M.
Küste Norwegens bis Kvalö.
Ost-Finmarken, 5—9 M.
Barents-See, 76° 26′ N., 0—30 M.
Franz Josef-Land, 18 M.
Nördlich und östlich von Island bis 66° 50′ N., 36—349 M.
West-Grönland, nördlich bis 70° 20′ N., bis 80 M.
Ost-Grönland, nördlich bis 70° 27′ N., 5—20 M.

2. *Pseudotanais macrocheles* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 47; 1899, p. 41.
A. M. Norman 1902, p. 478.

Westküste Norwegens; Varanger-Fjord.

3. *Pseudotanais lilljeborgi* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 48; 1899, p. 40.
L. Stappers 1911, p. 86.
H. J. Hansen 1913, p. 27.

Ost-Grönland, nördlich bis 70° 27′ N., 7—20 M.
Island, nördlich bis 67° 19′ N., 36—527 M.
Jan Mayen, nördlich bis 70° 50′ N., 99—155 M.
Varanger-Fjord, 70° 10′ N., 180—216 M.
Barents-See, 76° 26′ N., 0—30 M.

4. *Pseudotanais affinis* Hansen.

H. J. Hansen 1887II, p. 207, 208; 1913, p. 30.

Davis-Strasse, nördlich bis 66° 35′ N., 572—2158 M.
Nordwestlich von den Fär Öer, nördlich bis 63° 36′ N., 848—1264 M.
Island, nördlich bis 67° 53′ N., 891—1818 M.
Ost-Grönland, 72° 27′ N., 90—162 M.
Jan Mayen, 70° 05′ N., 668 M.
Karisches Meer, 116 M.

5. *Pseudotanais abyssi* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 25.

Eingang zu der Davis-Strasse, 2583 M.

6. *Pseudotanais oculatus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 29.

Davis-Strasse, nördlich bis 65° 27′ N., 99—121 M.
West-Grönland, 72° 48′ N.
Ost-Grönland, 65° 30′ N.

7. *Pseudotanais longipes* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 33.

Südwest von Island, 60° 37′ N., 27° 52′ W., 1438 M.

8. *Pseudotanais mediterraneus* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 48; 1886, p. 342.
G. Smith 1906, p. 337.

Golf von Spezia und Neapel, 36—54 M.

9. *Pseudotanais willemöesi* (Studer).

Th. Studer 1884, p. 24.
F. E. Beddard 1886II, p. 119.

Kerguelen, 81—216 M.

Leptognathia G. O. Sars.

1. *Leptognathia crassimana* Dollfus.

A. Dollfus 1897II, p. 46.

Bretagne.

2. *Leptognathia brevimana* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 22.
G. O. Sars 1882, p. 42; 1886, p. 350; 1899, p. 29.

A. Dollfus 1897II, p. 46.
A. M. Norman 1899, p. 337.
G. Smith 1906, p. 337.
H. J. Hansen 1910, p. 232.

Messina; Golf von Spezia und Neapel, 36 M.
Bretagne; Irland; Schottland.
Skagerrak, 126—225 M.; Kattegat, 27—54 M..
Bohuslän, Schweden.
Norwegische Küste bis Vadsö, 54—180 M.

3. *Leptognathia rigida* (Spence Bate & Westwood).

C. Spence Bate & J. O. Westwood 1868, p. 141.
G. O. Sars 1882, p. 45.
A. M. Norman 1899, p. 337.

Firth of Clyde, Schottland, 14 M.
St. Magnus-Bai, Shetland-Inseln.

4. *Leptognathia longiremis* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 19.
H. J. Hansen 1910, p. 229; 1913, p. 74.

Skagerrak, 198—225 M.; Kattegat, 36 M.
Bohuslän, Schweden.
Westküste Norwegens.
Jan Mayen, 99 M.
Island, nördlich bis 67° 53′ N., 427—1818 M.
Davis-Strasse, 63° 30′ N., 1048 M.

5. *Leptognathia breviremis* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 21.
G. O. Sars 1899, p. 28.
A. M. Norman 1899, p. 337.
W. M. Tattersall 1906, p. 112.
H. J. Hansen 1910, p. 231; 1913, p. 92.

Northumberland; Plymouth; Westküste Irlands, 576 M.; Schottland, 81 M.
Skagerrak, 225 M.; Kattegat, 24—31 M.; Bohuslän, Schweden, 90—108 M.
Küste Norwegens bis Kvalö, 36—108 M.
Atlantik zwischen Norwegen und den Orkney-Inseln, 270 M.
Fär Öer, 1222—1264 M.
Südlich von Jan Mayen, nördlich bis 69° 13′, 1805—1908 M.
Island, nördlich bis 68° 08′, 667—1874 M.
Eingang der Davis-Strasse und Davis-Strasse nördlich bis 63° 06′ N., 2158—3366 M.

6. *Leptognathia filiformis* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 23.
G. O. Sars 1882, p. 43; 1899, p. 28.

A. M. Norman 1899, p. 340.
H. J. Hansen 1910, p. 232.

Kattegat, 79 M.; Öre-Sund; Bohüslan, Schweden.
Küste Norwegens bis Kvalö, 54—180 M.

7. *Leptognathia graciloides* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 18.
G. O. Sars 1882, p. 45.
H. J. Hansen 1910, p. 230, 231; 1913, p. 71.

Bohuslän, Schweden; Kattegat, 27 M.
Norwegen.
West-Grönland; Karisches Meer.

8. *Leptognathia dentifera* G. O. Sars.

G. O. Sars 1899, p. 30.

Christiania-Fjord, 108—180 M.

9. *Leptognathia manca* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 44; 1899, p. 31.
H. J. Hansen 1913, p. 85.

Küste Norwegens, 180—270 M.
Davis-Strasse, 63° 30′ N., 1048 M.
Südlich von Island, 63° 43′ N., 162 M.

10. *Leptognathia gracilis* (Kröyer).

H. Kröyer 1842, p. 182.
G. O. Sars 1882, p. 45; 1885, p. 79.
H. J. Hansen 1887II, p. 207; 1910, p. 230; 1913, p. 70.
A. M. Norman 1899, p. 340.

Schottland.
Kattegat, 27 M.; Bohuslän, Schweden.
Küste von Norwegen bis Vadsö, 54—180 M.
Spitzbergen; Karisches Meer, 90 M.
Reykjavik, 29—36 M.; West-Grönland.

11. *Leptognathia cocca* (Harger).

O. Harger 1878, p. 427.
H. Richardson 1905II, p. 18.

Massachusetts, Ostküste Nord-Amerika's, bis 86 M.

12. *Leptognathia hanseni* Vanhöffen.

E. Vanhöffen 1907, p. 512.
H. J. Hansen 1913, p. 71.

Ost- und West-Grönland, nördlich bis 70° 27′ N., 7—126 M.

13. *Leptognathia sarsi* Hansen.

H. J. Hansen 1910, p. 229; 1913, p. 68.
A. Ohlin 1901, p. 16.

Finmarken.
Fär Öer, 18—27 M.
Island, nördlich bis 67° 40′ N., 11—891 M.
Ost- und West-Grönland, nördlich bis 74° 35′ N., 5—284 M.
Spitzbergen, 77° 09′ N., 14° 40′ O., 90 M.

14. *Leptognathia multiserrata* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 66.

Östlich von Island, 64° 07′ N., 11° 12′ W., 427 M.

15. *Leptognathia inermis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 76.

Jan Mayen, 70° 50′ N., 155 M.
Island, nördlich bis 67° 40′ N., 380—967 M.
Ost-Grönland, 69° 24.6′ N., 16—20 M.

16. *Leptognathia brachiata* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 77.

Davis-Strasse, nördlich bis 63° 30′ N., 1048—2158 M.

17. *Leptognathia alba* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 78.

Südwest von Kap Farewell, 58° 10′ N., 48° 25′ W., 3321 M.

18. *Leptognathia hastata* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 79.

Island, 66° 23′ N., 10° 26′ W. und 68° 08′ N., 16° 02′ W., 1312—1350 M.

19. *Leptognathia armata* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 80.

Davis-Strasse 61° 50′ N.; Südwest von Kap Farewell 58° 10′ N., 48° 25′ W., 2583—3321 M.

20. *Leptognathia amdrupi* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 81.

Ost-Grönland, 72° 27′ N., 72—162 M.

21. *Leptognathia tuberculata* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 82.

Davis-Strasse, nördlich bis 63° 06′ N., 2158—2583 M.

22. *Leptognathia uncinata* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 83.

Davis-Strasse, 61° 50′ N., 2583 M.

23. *Leptognathia subaequalis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 87.

Fär Öer, nördlich bis 63° 36′ N., 1222—1264 M.
Island, nördlich bis 64° 25′ N., 380—427 M.
West-Grönland, 64° 11′ N., 9—126 M.
Davis-Strasse, 66° 35′ N., 572 M.

24. *Leptognathia tenella* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 88.

Davis-Strasse, 63° 06′ N., 2158 M.

25. *Leptognathia ventralis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 89.

Südlich von der Davis-Strasse, 3366 M.
Island, nördlich bis 66° 23′ N., 967—1874 M.
Jan Mayen, 70° 50′ N., 155 M.

26. *Leptognathia acanthifera* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 91.

Davis-Strasse, 61° 59′ N., 2583 M.

27. *Leptognathia crassa* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 95.

Südlich von der Davis-Strasse, 3366 M.

28. *Leptognathia polita* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 96.

Nördlich von den Fär Öer, 63° 22′ N., 1222 M.

29. *Leptognathia vicina* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 98.

Davis-Strasse, nördlich bis 66° 49′ N., 423—756 M.

30. *Leptognathia profunda* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 99.

Südwest von Kap Farewell, 58° 10′ N., 48° 25′ W., 3321 M.

31. *Leptognathia latiremis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 101.

Island, nördlich bis 67° 40′ N., 380—891 M.

32. *Leptognathia glacialis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 102.

Ost-Grönland, 71° 51′ N., 212 M.

Gegenüber dieser grossen Menge von nördlichen Formen is nur vom Südindischen Ozean bekannt:

33. *Leptognathia australis* Beddard.

F. E. Beddard 1886I, p. 118; 1886II, p. 127.

Kerguelen, 229 M.

Tanaopsis G. O. Sars.

1. *Tanaopsis laticaudata* (G. O. Sars).

G. O. Sars 1882, p. 43; 1886, p. 353; 1899, p. 32.
A. Dollfus 1897II, p. 47.
A. M. Norman 1899, p. 337.
G. Smith 1906, p. 337.
H. J. Hansen 1910, p. 232.
W. M. Tattersall 1912, p. 2.

Le Croisic, West- Frankreich, 10—90 M.
West-Irland; Schottland.
Kattegat, 42 M.
Südküste von Norwegen, 11—36 M.
Spezia; Golf von Neapel; Messina.

Tanaissus Norman.

1. *Tanaissus lilljeborgi* (Stebbing).

T. R. R. Stebbing 1891, p. 328.
A. M. Norman & F. Scott 1906, p. 34.
A. M. Norman 1899, p. 335; 1907, p. 362.

Devon, England; Firth of Forth; Guernsey.

Cryptocope G. O. Sars.

1. *Cryptocope abbreviata* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 50; 1899, p. 34.

Süd- und Westküste Norwegens; Christiania-Fjord, 54 M.

2. *Cryptocope voeringi* (G. O. Sars).

G. O. Sars 1877, p. 247; 1882, p. 50; 1885, p. 74.
H. J. Hansen 1913, p. 109.

Westlich von Norwegen, nördlich bis 67° 56′ N., 630—1400 M.
Südlich von Jan Mayen, nördlich bis 70° 05′ N., 668—1805 M.
Nordwestlich von den Fär Öer, 63° 26′ N., 848 M.

3. *Cryptocope arctica* Hansen.

H. J. Hansen 1887 I, p. 180; 1887 II, p. 209; 1913, p. 106.
H. Richardson 1905 II, p. 16.

Davis-Strasse, nördlich bis 66° 35′ N., 572—2583 M.
Dänemark-Strasse, 64° 45′ N., 1022 M.
Baffin-Bai, 72° 20′ N., 306 M.
Ost-Grönland, nördlich bis 77° N., 18—162 M.
Gaase-Fjord, Ellesmere-Land, 78° N., 60 M.
Jan Mayen, 90—108 M.
Island, nördlich bis 67° 19′ N., 527—1438 M.
Karisches Meer, 115 M.; Nowaja Semlja oder Spitzbergen, 180 M.

4. *Cryptocope arctophylax* (Norman & Stebbing).

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 116.
H. J. Hansen 1913, p. 110.

Davis-Strasse, nördlich bis 63° 06′ N., 2158—2583 M.
Nord-atlantisch, 56° 24′ N., 11° 49′ W., 2484 M.

Haplocope G. O. Sars.

1. *Haplocope angusta* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 51; 1899, p. 35.

Küste Norwegens, 180—270 M.

2. *Haplocope linearis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 103.

Davis-Strasse, 63° 30′ N., 1048 M.

3. *Haplocope (?) abyssorum* Dollfus.

A. Dollfus 1897 I, p. 214.
H. J. Hansen 1913, p. 103.

Azoren, 1287 M.

Leptognathiella Hansen.

1. *Leptognathiella abyssi* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 104.

Nord-atlantisch, 59° 12′ N., 51° 05′ W. und 58° 10′ N., 48° 25′ W.; 3321—3366 M.

Typhlotanais G. O. Sars.

Indo-Pazifische Formen:

1. *Typhlotanais brachyurus* Beddard.

F. E. Beddard 1886 I, p. 117; 1886 II, p. 123.

Nord-Pazifik, 36° 10′ N., 178° O., 3690 M.

2. *Typhlotanais kerguelensis* Beddard.

F. E. Beddard 1886 I, p. 117; 1886 II, p. 122.

Nord-Pazifik, 36° 10′ N., 178° O., 3690 M.
Kerguelen, 229 M.

Im Mittelmeer lebt:

3. *Typhlotanais messinensis* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 39; 1886, p. 346.
A. Dollfus 1897 II, p. 46.

Messina, 36 M.
Golf von Saint-Tropez, 50 M.

Atlantisch und arktisch sind:

4. *Typhlotanais spiniventris* Dollfus.

A. Dollfus 1897 I, p. 210.

Azoren, 130—1287 M.

5. *Typhlotanais richardi* Dollfus.

A. Dollfus 1897 I, p. 212.
W. M. Tattersall 1906, p. 111.

Azoren, 1287 M.
Westlich von Irland, 688 M.

6. *Typhlotanais longimanus* Dollfus.

A. Dollfus 1897[1], p. 212.

Azoren, 1287 M.

7. *Typhlotanais proctagon* Tattersall.

W. M. Tattersall 1904, p. 601; 1906, p. 112.

Westlich von Irland, 358—576 M.

8. *Typhlotanais brevicornis* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 15.
G. O. Sars 1882, p. 35; 1899, p. 23.
W. M. Tattersall 1906, p. 111.

Ostküste von Schottland, 90—99 M.
Küsten von Dänemark und Norwegen bis Kvalö (Nordland), 108—270 M.

9. *Typhlotanais tenuicornis* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 37; 1899, p. 23.
A. M. Norman 1902, p. 478.
W. M. Tattersall 1904, p. 601; 1906, p. 111.
H. J. Hansen 1910, p. 229.

Westlich von Irland, 576 M.
Skagerrak, 225 M.; Küste von Norwegen bis Kvalö (Nordland), 108—216 M.
Varanger-Fjord, Finmarken, 198—225 M.

10. *Typhlotanais aequiremis* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 21.
G. O. Sars 1882, p. 34; 1899, p. 21.
H. J. Hansen 1910, p. 229.

Skagerrak, 225 M.
Bohuslän, Schweden und Küste Norwegens bis zu den Lofoten, 54—360 M.

11. *Typhlotanais assimilis* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 36; 1899, p. 22.

Süd- und Westküste von Norwegen bis Kvalö (Nordland), 90—270 M.

12. *Typhlotanais penicillatus* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 39; 1899, p. 25.
H. J. Hansen 1913, p. 45.

Sauesund, Westküste Norwegens, 90—180 M.
Südwestlich von Island, 60° 37′ N., 27° 52′ W., 1438 M.
Dänemark-Strasse, 64° 45′ N., 29° 06′ W., 1022 M.

13. *Typhlotanais microcheles* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 38; 1899, p. 19.

Bekkervig, Westküste Norwegens und Kvalö (Nordland), 108—180 M.

14. *Typhlotanais tenuimanus* (Lilljeborg).

W. Lilljeborg 1865, p. 15.
G. O. Sars 1882, p. 34; 1899, p. 18.

Küste Norwegens bis den Lofoten, 90—540 M.

15. *Typhlotanais macrocephala* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 38.

Südwestlich von Island, 60° 37′ N., 27° 52′ W., 1438 M.

16. *Typhlotanais pulcher* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 39.

Südlich von der Davis-Strasse, 59° 12′ N., 51° 05′ W., 3366 M.

17. *Typhlotanais gracilipes* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 40.

Südlich von Island, 63° 08′ N., 15° 40′ W., 1244 M.

18. *Typhlotanais eximius* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 44.

Südwestlich von Island, 60° 37′ N., 27° 52′ W., 1438 M.

19. *Typhlotanais inermis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 46.

Nördlich von den Fär Öer, bis 63° 36′ N., 848—1264 M.
Östlich von Island, 66° 23′ N., 1350 M.

20. *Typhlotanais variabilis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 48.

Nördlich von den Fär Öer, bis 63° 36′ N., 1264 M.
Östlich von Island, nördlich bis 66° 23′ N., 1350—1372 M.

21. *Typhlotanais trispinosus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 49.

Davis-Strasse, 61° 50′ N., 2583 M.

22. *Typhlotanais profundus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 51.

Südlich von der Davis-Strasse, 59° 12′ N., 51° 05′ W., 3366 M.

23. *Typhlotanais spinicauda* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 53.

Davis-Strasse, 65° 14′ N., 756 M.

24. *Typhlotanais grandis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 54.

Südlich von Island, 63° 08′ N., 15° 40′ W., 1244 M.

25. *Typhlotanais plebejus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 56.

Südlich von der Davis-Strasse, 59° 12′ N., 51° 05′ W., 3366 M.

26. *Typhlotanais inaequipes* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 57.

Davis-Strasse, 61° 50′ N., 2583 M.

27. *Typhlotanais solidus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 62.

Südwestlich von Island, 60° 37′ N., 27° 52′ W., 1438 M.

28. *Typhlotanais cornutus* (G. O. Sars).

G. O. Sars 1879, p. 431; 1882, p. 38; 1885, p. 83; 1899, p. 24.
H. J. Hansen 1913, p. 61.

Davis-Strasse, 66° 35′ N., 572 M.
Kvalö, Nordland, 70° 40′ N., 108—180 M.
Nördlich von Finmarken, 72° 27′ N., 20° 51′ O., 342 M.

29. *Typhlotanais finmarchicus* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 36; 1899, p. 20.
Th. Scott 1899, p. 65.
A. M. Norman 1902, p. 478.
H. J. Hansen 1913, p. 58.

Godthaab, West-Grönland, 9—126 M.
Ost-Grönland, nördlich bis 74° 30′ N., 5—20 M.
Island, 14—90 M.
Jan Mayen, 90—155 M.
Vadsö, Finmarken, 54—72 M.
Franz-Josef-Land.

30. *Typhlotanais irregularis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 36.

Fär Öer, nördlich bis 63° 36′ N., 1222—1264 M.
Island, nördlich bis 68° 08′ N., 527—1818 M.
Jan Mayen, nördlich bis 69° 31′ N., 1805—2356 M.
Karisches Meer.

31. *Typhlotanais mixtus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 59.

Davis-Strasse, 61° 50′ N., 2583 M.
Fär Öer, nördlich bis 63° 36′ N., 1222—1264 M.
Island, nördlich 68° 08′ N., 891—1818 M.
Jan Mayen, nördlich bis 69° 13′ N., 1805—1908 M.

32. *Typhlotanais mucronatus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 42.

Island, nördlich bis 67° 53′ N., 1593—1818 M.
Jan Mayen, 69° 13′ N., 1805 M.

Agathotanais Hansen.

1. *Agathotanais ingolfi* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 64.

Davis-Strasse, 63° 06′ N., 2158 M.; Dänemark-Strasse, 64° 24′ N., 1418 M.
Island, 62° N., 1521 M.

Paratanais Dana.

1. *Paratanais elongatus* Dana.

J. D. Dana 1852, p. 799.

Sulu-Inseln.

2. *Paratanais ignotus* Chilton.

Ch. Chilton 1884, p. 1042.

Sydney.

3. *Paratanais atlanticus* Dollfus.

A. Dollfus 1897 I, p. 209.

Azoren, 130 M.

4. *Paratanais batei* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 32; 1886, p. 338; 1899, p. 16.
A. Dollfus 1897 II, p. 45.
G. Smith 1906, p. 337.
A. M. Norman 1899, p. 334; 1907, p. 362.
W. M. Tattersall 1912, p. 2.
H. J. Hansen 1913, p. 35.

Golf von Neapel, 2—3 M.; Spezia, 11—18 M.
Algier.
Saint-Jean-de-Luz, 5 M.
Kanal-Inseln.
Gross-Britannien und Irland, 9—27 M.
Westküste von Norwegen.
Fär Öer, 18—54 M.
Südlich von Island.

Nototanais Richardson.

1. *Nototanais dimorphus* (Beddard).

F. E. Beddard 1886 I, p. 119; 1886 II, p. 130.
H. Richardson 1906, p. 2.

Kerguelen, 229 M.

2. *Nototanais australis* Richardson.

H. Richardson 1908, p. 1.

Port Charcot, 67 M.

3. *Nototanais antarcticus* (Hodgson).

P. V. Hodgson 1902, p. 240; 1910, p. 6.
H. Richardson 1906, p. 2.

Booth-Wandel-Insel, Insel Wincke, 20—40 M.
Kap Adare, 36—43 M.
„Winter Quarters National Antarctic Expedition", bis 45 M.

Bathytanais Beddard.

1. *Bathytanais bathybrotes* (Beddard).

F. E. Beddard 1886 I, p. 119; 1886 II, p. 133.

Nord-Pazifik, 36° 10′ N., 178° O., 3690 M.
Port Jackson, 4—18 M.

Mesotanais Dollfus.

1. *Mesotanais dubius* Dollfus.

A. Dollfus 1897[I], p. 213.

Azoren, 1287 M.

Neotanais Beddard (+ **Alaotanais** Norman & Stebbing).

1. *Neotanais americanus* Beddard.

F. E. Beddard 1886[I], p. 118; 1886[II], p. 124.

Süd-Atlantik, 35° 39′ S., 50° 47′ W., 3420 M.
Nord-Atlantik, 38° 34′ N., 72° 10′ W., 2232 M.

2. *Neotanais edwardsi* Dollfus.

A. Dollfus 1898, p. 77.

Golf von Biscaya, 1960 M.

3. *Neotanais laevispinosus* (Norman & Stebbing).

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 114.

Nord-Atlantik, 51° 51′ N., 11° 50′ W., 666 M.

4. *Neotanais serratispinosus* (Norman & Stebbing).

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 111.
H. J. Hansen 1913, p. 18.

Nord-Atlantik, 54° 53′ N., 10° 56′ W. und 56° 24′ N., 11° 49′ W.; 2448—2484 M.
Südlich von Grönland, nördlich bis 58° 10′ N., 2610—3321 M.

5. *Neotanais hastiger* (Norman & Stebbing).

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 113.

Eingang der Davis-Strasse, 59° 10′ N., 3150 M.

6. *Neotanais giganteus* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 20.

Davis-Strasse, 61° 50′ N., 2583 M.

Heterotanais G. O. Sars.

1. *Heterotanais crassicornis* Stebbing. (Fig. 55—66).

T. R. R. Stebbing, Report Pearl Oyster Fisheries, Suppl. Rep. 23, 1905, p. 4.

Stat. 43. Pulu Sarassa, Postillon-Inseln. Vertikalnetz bis 36 M. 2 Exemplare.

Die Tiere sind so zart und weich, dass es sehr schwer fiel die Körperanhänge zu untersuchen. Es gelang mir die meisten Mundteile zu isolieren; hierfür musste ich aber die Vorderenden der Tiere zum Teil aufopfern.

Die Länge beträgt resp. $2^1/_4$ und $2^3/_4$ mm. Beide Exemplare stimmen in der Form des Körpers und der Mundteile vollkommen miteinander überein; nur sind die Uropodien des einen Exemplares kürzer als die des anderen. Es ist also sehr wohl möglich, dass ein Männchen und ein Weibchen vorliegen, was ich nicht feststellen kann, aber nicht wahrscheinlich achte; von Oostegiten ist keine Spur zu entdecken.

Die Körperform des grössten Exemplares zeigt die Figur 55. Es sind die Seiten des Tieres ganz gerade; nur der Hinterleib ist ein wenig schmäler. Alle Thoracomere haben eine rechteckige Form; die Länge dieser Segmente ist aber verschieden. Der Carapax ist etwas länger als breit; beim kleineren Exemplar ist er verhältnismässig etwas länger. Das zweite Thoracomer wird durch eine sehr schwache Naht vom Cephalothorax getrennt. Von den 6 freien Thoracomeren sind das vierte und fünfte am längsten. Alle Thoracomere sind scharf voneinander getrennt und sind stark gebogen, sodass die Pleuren steil ablaufen. Noch stärker ist dies der Fall mit den Pleomeren, von denen 5 freie vorhanden sind und die eine kurze, aber breite Form besitzen. Das Pleotelson ist hinten in eine kleine Spitze ausgezogen. Die Augen sind gross und deutlich; sie liegen auf Augenlappen, welche sich scharf vom Cephalothorax trennen lassen (Fig. 56). Ich zählte etwa 12 Linsen.

Antennula (Fig. 56). Diese ist plump und kurz; sie besteht aus 3 grossen Gliedern, von welchen das basale bei weitem das grösste ist, grösser als beide anderen zusammen. Das dritte Glied trägt noch ein einziges kleines Glied, das als Rest des Flagellums aufzufassen wäre. Durch ihre gedrungene Form treten die Antennen stark hervor, sodass sie beim Studieren der Tiere in toto gut sichtbar sind.

Antenna (Fig. 56). Diese ist ebenso lang wie die Antennula, aber schlanker. Sie besteht aus 5 Gliedern und dem winzig kleinen Endglied. Das vierte Glied ist bei weitem das längste.

Mandibel. Die linke Mandibel (Fig. 57) ist stark entfaltet und zeigt zwei spitze Lamellen, welche übereinander liegen wie die Blätter einer Scheere; es sind diese Lamellen die Pars incisiva und die Lacinia mobilis. Der mediale Fortsatz (Pars molaris) zeigt einen chitinösen Rand, an dessen Basis ein Kranz von kurzen und steifen Borsten eingepflanzt ist. Die rechte Mandibel (Fig. 58) zeigt die genannte Scheere nicht; dagegen trägt die Pars incisiva an der Oberseite eine Reihe von stumpfen Zähnen. Der mediale Vorsprung ist auch anderen Baues; das Ende zeigt einige stumpfe Zähne und der chitinöse Ring fehlt; er ist nach unten gerichtet, was indessen vielleicht im Herauspreparieren seine Ursache findet. Dass beide Mandibeln in Bau verschieden sind, braucht nicht zu verwundern, denn dieses Merkmal ist für das Genus *Heterotanais* charakteristisch (Sars 1899, p. 14).

Maxilla I (Fig. 59). Diese zeigt nichts Besonderes. Der eingliedrige Taster trägt nur ein einzelnes Haar.

Maxillipede (Fig. 60). Auch dieser unterscheidet sich nur durch kleine Besonderheiten von den Maxillipeden anderer Formen.

Chelipede (Fig. 61). Kurz und plump, die Scheere aber ist schwach und zeigt einen breiten Propus mit leicht gesägtem Innenrand. Der Dactylus ist schmal und glatt.

Pereiopodien. Diese zeigen zwei Formen. Das erste Paar — also das dritte Paar Thoracopodien — ist lang und schlank (Fig. 62). Das Endglied — der Dactylus — ist sehr schlank und dünn und trägt eine lange Kralle. Die zweite bis sechste Pereiopodien haben alle dieselbe Form (Fig. 63): sie sind plumper als das erste Gangbein und die Form und Grössenverhältnisse der Glieder sind andere. Auch diese Beine tragen Endkrallen, welche aber kurz bleiben. Der Dactylus macht den Eindruck durch eine Naht in zwei Teile geteilt zu sein. Der Propus zeigt an der inneren Seite am Ende einen eigentümlichen viereckigen Anhang, dessen Bedeutung mir völlig fremd ist. Bei *Pseudotanais* soll der Carpus am Ende an der Innenseite einen langen, messerförmigen Stachel tragen (Sars 1899, p. 39, Taf. 17, Fig. 1 p^3, 2 p^5 und Taf. 18, p^3); bei unserer Form ist der Anhang nicht messerförmig und am Propus befestigt.

Pleopodien (Fig. 64). Die Pleopodien haben die gewöhnliche Form. An der äusseren Seite trägt das Exopodit einen befiederten Stachel.

Uropodien. In der Ausbildung der Uropodien besteht Unterschied zwischen beiden Exemplaren. Beim grössten ist das Endopodit lang und besteht aus 6 Gliedern, von welchen das letzte zwei lange Haare trägt. Das Exopodit ist kurz und zweigliedrig (Fig. 65). Beim anderen Exemplar dagegen ist das Endopodit kurz und plumper; er besteht nur aus 3 kurzen Gliedern (Fig. 66). Dieser Unterschied könnte nun sexuellen Merkmalen zugeschrieben werden; wahrscheinlich ist dies aber nicht. Denn sonst — abgesehen von der Grösse — gibt es zwischen beiden Tieren keine oder nur äusserst geringe Unterschiede. Überdies haben beide wohlentwickelte Mundteile, während sonst bei den Männchen von *Heterotanais* letztere abortiv sein sollen (Sars 1899, p. 14) und schliesslich sind die Unterschiede zwischen beiden Sexen bei den Tanaiden fast immer viel grösser und beziehen sie sich auf mehrere Organe. Der genannte Unterschied in der Ausbildung der Uropodien bei sonst gleichgebauten Tieren, welche ohne Zweifel zu derselben Art gehören, muss indessen Befremden wecken.

Ich glaube unsere Exemplare dem *Heterotanais crassicornis* Stebbing zurechnen zu müssen. In den meisten Punkten stimmt Stebbing's Beschreibung mit der meinigen überein. Die Körperform ist dieselbe; nur ist der Carapax bei unseren Exemplaren vorn weniger rund. Das erste Glied der Antennula its etwas mehr als zweimal so lang als breit. Die zweite Antenne trägt nicht ein einzelnes, sondern verschiedene Haare. Wie die Mandibel von *crassicornis* gebaut ist, wird mir aus Stebbing's Beschreibung nicht ganz klar. Überdies sind meine Tiere etwas grösser. Daneben aber sind so viele Eigenschaften dieselben, dass ich kein Bedenken trage die zwei Exemplare zu *crassicornis* zu rechnen. Die Unterschiede bleiben m. E. innerhalb den Grenzen der Variationen. Unmöglich ist es überhaupt nicht, dass diese Grenzen in diesem Fall weit gezogen werden müssen; das beweisen uns die Uropodien, deren Endopodite sowohl 3 wie 6 Glieder aufweisen können, obschon beide Exemplare ohne Zweifel genau denselben Bau besitzen. Stebbing vermeldet nicht, ob er mit Weibchen oder Männchen zu tun hatte. Weil aber bei den Männchen die Mundwerkzeuge abortiv sein sollen, so sind Stebbing's Exemplare wahrscheinlich ebenso Weibchen.

Heterotanais crassicornis wurde gefunden im Golf von Manaar. Es scheint also diese Form im Indischen Ozean über eine grosse Strecke verbreitet zu sein.

Im Indo-pazifischen Gebiet sind von *Heterotanais* noch folgende Arten bekannt:

2. *Heterotanais anomalus* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 30; 1886, p. 333.
T. R. R. Stebbing 1910III, p. 90.

Sansibar (fraglich).

3. *Heterotanais tenuis* (Thomson).

G. M. Thomson 1880I, p. 2; 1880II, p. 207.
G. M. Thomson & Ch. Chilton 1887, p. 151.

Dunedin-Hafen, 7—9 M.; Lyttelton, Neu-Seeland.
Insel Stewart, 18 M.

Mittelmeerformen:

Heterotanais anomalus G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 30; 1886, p. 333.
G. Smith 1906, p. 336.

Golf von Neapel; Messina; Golf von Spezia, 36 M.

4. *Heterotanais magnus* G. Smith.

G. Smith 1906, p. 336.

Golf von Neapel.

5. *Heterotanais provincialis* Dollfus.

A. Dollfus 1907II, p. 39.

Golf von Saint-Tropez, 50 M.

6. *Heterotanais algiricus* Dollfus.

A. Dollfus 1897II, p. 38.

Reede von Djidjelli, 23 M.

Im Atlantik leben:

7. *Heterotanais limicola* (Harger).

O. Harger 1878, p. 378; 1879, p. 163; 1880, p. 424.
H. Richardson 1905II, p. 21.

Massachusetts, 86 M.

8. *Heterotanais gurneyi* Norman.

A. M. Norman 1906, p. 168.

Brackwasserform aus dem Bure und Yare, Norfolk.

9. *Heterotanais örstedi* Kröyer.

H. Kröyer 1842, p. 183.
G. O. Sars 1882, p. 29; 1899, p. 14.
A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 109.
H. J. Hansen 1910, p. 227.

Ostsee; Küsten Schwedens, — Bohüslan, — Norwegens und Dänemarks. In geringer Tiefe.

Artkisch sind:

Heterotanais limicola (Harger).

O. Harger 1878, p. 378; 1879, p. 163; 1880, p. 424.
G. O. Sars 1909, p. 8.
H. J. Hansen 1913, p. 22.

Grönland.

10. *Heterotanais groenlandicus* Hansen.

H. J. Hansen 1887[1], p. 178; 1913, p. 21.

West-Grönland, nördlich bis 72° 23′ N., 9—126 M.

In der Tiefsee wurde *Heterotanais* noch nicht gefunden. Bemerkt muss noch werden, dass alle Arten — vielleicht mit Ausnahme von *Heterotanais anomalus* — nur auf ziemlich kleine Gebiete beschränkt sind.

Leptochelia Dana (+ **Dolichochelia** Stebbing).

Indo-pazifische Formen:

1. *Leptochelia minuta* Dana.

J. D. Dana 1852, p. 800.
T. R. R. Stebbing 1900, p. 615; 1910[1], p. 216.

Ovalau, Fidschi-Inseln.
Lifu, Loyalty-Inseln.
Rotes Meer, Sudan.

2. *Leptochelia lifuensis* Stebbing.

T. R. R. Stebbing 1900, p. 616; 1905, p. 7; 1910[1], p. 216.
L. A. Borradaile 1900, p. 797.
G. Nobili 1907, p. 414.

Lifu, Loyalty-Inseln; Pinien-Insel; Fidschi-Inseln.
Paumotu- und Gambier-Inseln, 1—8 M.
Golf von Manaar.
Suez-Docks, Rotes Meer.

3. *Leptochelia mirabilis* Stebbing.

T. R. R. Stebbing 1905, p. 6.

Golf von Manaar.

4. *Leptochelia erythraea* (Kossmann).

R. Kossmann 1880, p. 103.
G. Nobili 1907, p. 413.

Rotes Meer.
Paumotu-Inseln.

Mittelmeerformen:

5. *Leptochelia dubia* (Kröyer) (= *savignyi* (Kröyer) = *neapolitana* Sars = *algicola* (Harger)).

H. Kröyer 1842, p. 168, 178.
O. Harger 1878, p. 377; 1879, p. 162; 1880, p. 421.
G. O. Sars 1882, p. 25—27; 1886, p. 317—332.
A. Dollfus 1897 II, p. 40, 41.
A. M. Norman 1899, p. 333, 334.
H. Richardson 1905 II, p. 26, 28.
G. Smith 1906, p. 333.
E. Graeffe 1902, p. 56.

Golf von Neapel, Spezia, Messina, Marseilles, Syracus, Golf von Triest und an vielen anderen Stellen; bis 36 M.

6. *Leptochelia mercantilis* G. Smith.

G. Smith 1906, p. 335.

Golf von Neapel.

7. *Leptochelia mergellinae* G. Smith.

G. Smith 1906, p. 336.

Golf von Neapel.

8. *Leptochelia corsica* Dollfus.

A. Dollfus 1897 II, p. 43.
G. Smith 1906, p. 337.

Corsica; Golf von Neapel; Insel Djerba; 10—20 M.

Am zahlreichsten sind die atlantischen Formen:

9. *Leptochelia forresti* (Stebbing).

T. R. R. Stebbing 1896[I], p. 50.
H. Richardson 1905[II], p. 23.

Antigua, West-Indien, in geringer Tiefe.

10. *Leptochelia rapax* Harger.

O. Harger 1879, p. 163; 1880, p. 424.
H. Richardson, 1905[II], p. 30.

Massachusetts, Bermudas-Inseln, in geringer Tiefe.

Leptochelia dubia (Kröyer) (= *savignyi* (Kröyer) = *neapolitana* Sars = *algicola* (Harger)).

H. Kröyer 1842, p. 168, 178.
O. Harger 1878, p. 377; 1879, p. 162; 1880, p. 421.
G. O. Sars 1882, p. 25—27; 1886, p. 317—332.
A. Dollfus 1897[I], p. 209; 1897[II], p. 40, 41.
A. M. Norman 1899, p. 333, 334; 1907, p. 362.
H. Richardson 1905[II], p. 26, 28; 1912[II], p. 187.

Brasilien; West-Indien; Nord-Amerika; von Senegal bis Bretagne; Azoren.
Küsten Englands und Irlands; Kanal.
In geringer Tiefe.

11. *Leptochelia brasiliensis* (Dana).

J. D. Dana 1852, p. 797.

Rio Janeiro.

12. *Leptochelia affinis* Hansen.

H. J. Hansen 1895, p. 50.

St. Vincent.

13. *Leptochelia inermis* Dollfus.

A. Dollfus 1897[II], p. 45.

Dakar, 7 M.

Nördlicher gehen:

14. *Leptochelia danica* Hansen.

H. J. Hansen 1910, p. 227.

Dänemark, 8—20 M.

15. *Leptochelia* (?) *filum* (Stimpson).

W. Stimpson 1853, p. 43.
H. Richardson 1905[II], p. 31.

Golf von St. Lawrence; Neu-Braunschweig, 14—36 M.

Ebensowie *Heterotanais* ist *Leptochelia* eine Form der Oberfläche oder von geringen Tiefen; die grösste Tiefe, welche angegeben wird, ist 36 M. für *Leptochelia filum* und *dubia*. Auch die Arten von *Leptochelia* sind auf kleinere Gebiete beschränkt; nur *Leptochelia dubia* und die indo-pazifischen Formen strecken ihr Verbreitungsgebiet weiter aus.

Es sei hierbei bemerkt, dass es nicht erlaubt ist die beiden Genera *Heterotanais* und *Leptochelia* jedes für sich zu betrachten. Denn in vielen Fällen ist es äusserst schwierig zu entscheiden, ob eine Form zu diesem oder zu jenem Genus zu rechnen ist. Sieht man die Diagnosen in Miss Richardson's Monographie (1905[II], p. 22), in den Arbeiten von Norman & Stebbing (1886, p. 107) und Sars (1882, p. 24, 28; 1886, p. 315, 333) durch, so erfährt man, dass diese Diagnosen für die Weibchen von *Heterotanais* und *Leptochelia* beinah dieselben sind. Es würde nun möglich sein einen Unterschied zu finden in der Form der Uropodien, von welchen nach Norman & Stebbing der Aussenast bei *Heterotanais* zwei Glieder, bei *Leptochelia* dagegen ein einziges Glied aufweisen soll. Dies ist aber nicht richtig, denn Formen wie *Leptochelia forresti*, *mergellinae*, *minuta*, *lifuensis* und *mirabilis* beweisen, dass auch bei *Leptochelia* das Exopodit der Uropodien zweigliedrig sein kann. — Ein zweiter Unterschied soll nach Stebbing hierin bestehen, dass bei *Heterotanais* der Maxillarpalp nur einen einzigen, bei *Leptochelia* dagegen zwei Borsten tragen soll (Stebbing 1905, p. 4). Stebbing beruft sich hierbei mit Unrecht auf Sars. In seiner ursprünglichen Diagnose von *Heterotanais* gibt Sars keine Angaben über den Bau der ersten Maxille (1882, p. 28) und in seiner nächstfolgenden Arbeit spricht Sars gar nicht von dieser (1886, p. 333), in seiner dritten Arbeit dagegen sagt er nachdrücklich, dass der Palp der ersten Maxille zwei Borsten tragen soll (1899, p. 14). Letzteres zeigt denn auch Sars' Figur von *Heterotanais örstedi* sehr deutlich (1899, Taf. 6, Fig. *m'*). Für *Leptochelia* gibt Sars wirklich an, dass der Maxillarpalp zwei Borsten tragen soll (1882, p. 25; 1886, p. 315). In seinem „History of Crustacea" sagt Stebbing nichts von diesem Merkmal bei *Heterotanais*, ebensowenig Norman & Stebbing in ihren Diagnosen (1886, p. 107). Ich sehe deshalb nicht ein, dass der Bau der Maxillarpalps uns einen Unterschied zwischen beiden Genera geben soll. Die Grenze ist eine sehr unscharfe und für jede Betrachtung wird man gut tun beide Genera beisammen zu halten.

Strongylura G. O. Sars.

1. *Strongylura cylindrata* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 53; 1899, p. 36.
H. J. Hansen 1913, p. 116.

Süd- und Westküste Norwegens bis Selsövig, 90—360 M.
Davis-Strasse, 63° 06′ N., 2158 M.
Sudöstlich von Kap Farewell, 58° 20′ N., 3051 M.
Südlich von Jan Mayen, 69° 31′ N., 2356 M.

2. *Strongylura minima* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 118.

Davis-Strasse, 63° 06′ N., 2158 M.
Südlich von Island, 62° 06′ N., 1874 M.

Strongylurella Hansen.

1. *Strongylurella indivisa* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 119.

Südwestlich von Island, 60° 37′ N., 27° 52′ W., 1438 M.

Anarthrura G. O. Sars.

1. *Anarthrura linearis* (Haswell).

W. A. Haswell 1884, p. 1008.
G. O. Sars 1899, p. 38.

Port Jackson, Neu-Süd-Wales.

2. *Anarthrura simplex* G. O. Sars.

G. O. Sars 1882, p. 54; 1899, p. 38.
A. Dollfus 1897II, p. 47.
H. J. Hansen 1910, p. 233.

Saint-Jean-de-Luz.
Süd- und Westküste Norwegens bis Kvalö, 90—270 M.
Skagerrak, 225 M.

Paranarthrura Hansen.

1. *Paranarthrura insignis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 122.

Davis-Strasse, nördlich bis 66° 35′ N., 572—2158 M.

2. *Paranarthrura subtilis* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 124.

Davis-Strasse, 66° 35′ N., 572 M.

3. *Paranarthrura clavipes* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 125.

Südlich von der Davis-Strasse, 59° 12′ N., 3366 M.

Tanaella Norman & Stebbing.

1. *Tanaella unguicillata* Norman & Stebbing.

A. M. Norman & T. R. R. Stebbing 1886, p. 118.
H. J. Hansen 1913, p. 115.

Englischer Kanal, 49° 7′ N., 10° 57′ W., 173 M.
Südlich von West-Island, 62° 40′ N., 22° 17′ W., 1060 M.

2. *Tanaella ochracea* Hansen.

H. J. Hansen 1913, p. 113.

Südwestlich von Kap Farewell, 59° 12′ N., 51° 05′ W., 3366 M.

Fassen wir diese Daten zusammen, so sehen wir, dass im Indo-pazifischen Gebiet folgende Formen vorkommen:

Im Ost-indischen Archipel:

Apseudes sibogae, Banda-See, 4391 M.
Apseudes weberi, Banda-See, 1570—4391 M.
Kalliapseudes primitivus, Banda-See, Riff.
Tanais abyssorum, Makassar-Strasse, 1301 M.
Paratanais elongatus, Sulu-Inseln.
Heterotanais crassicornis, Flores-See, bis 36 M.

Im westlichen Teil des Indischen Ozeans werden gefunden:

Apseudes grossimanus, Süd-Afrika, 225—448 M.
Apseudes spec. Wasin, Ost-Afrika, 18 M.
Kalliapseudes makrothrix, Wasin, Ost-Afrika, 18 M.
Parapseudes hirsutus, Egmont [1]).
Tanais philetaerus, Rotes Meer.
Heterotanais anomalus, Sansibar.
Leptochelia minuta, Rotes Meer.
Leptochelia lifuensis, Rotes Meer.
Leptochelia erythraea, Rotes Meer.

Im nördlichen Teil:

Tanais philetaerus, Ceylon.
Tanais gracilis, Ceylon.
Heterotanais crassicornis, Ceylon.
Leptochelia lifuensis, Ceylon.
Leptochelia mirabilis, Ceylon.

Im südlichen Teil:

Apseudes antarcticus, Kerguelen, 229 M.
Apseudes spectabilis, Kerguelen.
Tanais gracilis, St. Paul.
Pseudotanais willemöesi, Kerguelen, 81–216 M.
Leptognathia australis, Kerguelen, 229 M.
Typhlotanais kerguelensis, Kerguelen, 229 M.
Nototanais dimorphus, Kerguelen, 229 M.

1) Die genaue Lage dieser Insel ist mir unbekannt.

Im mittleren Teil des Pazifischen Ozeans findet man:

Apseudes rikiteanus, Paumotu-Inseln, 2 M.
Apseudes seurati, Paumotu-Inseln.
Apseudes spec., Hawaii-Inseln.
Tanais seurati, Paumotu-Inseln.
Leptochelia minuta, Fidschi-Inseln, Loyalty-Inseln.
Leptochelia lifuensis, Loyalty-Inseln, Pinien-Insel, Fidschi-Inseln, Paumotu--Inseln und Gambier-Inseln.
Leptochelia erythraea, Paumotu-Inseln.

Im nördlichen Teil:

Tanais normani, Kalifornien.
Tanais loricatus, Britisch Kolumbien.
Tanais alascensis, Alaska, 11—22 M.
Pancolus californiensis, Kalifornien.
Typhlotanais brachyurus, 3690 M.
Typhlotanais kerguelensis, 3690 M.
Bathytanais bathybrotes, 3690 M.

Im östlichen Teil:

Apseudes galapagensis, Galapagos-Inseln, 1462 M.
Apseudes meridionalis, Ecuador, 722 M.
Tanais stanfordi, Insel Clipperton.

Australische Formen:

Apseudes obtusifrons, Neu-Süd-Wales.
Apseudes australis, Neu-Süd-Wales, 45 M.
Apseudes multicarinatus, Neu-Süd-Wales, 36—106 M.
Pagurapseudes spinipes, Neu-Süd-Wales, 36—106 M.
Tanais tenuicornis, Victoria, Neu-Süd-Wales.
Paratanais ignotus, Sydney.
Bathytanais bathybrotes, Neu-Süd-Wales, 4—18 M.
Anarthrura linearis, Neu-Süd-Wales.

In Neu-Seeland:

Apseudes timaruvius.
Apseudes latus.
Tanais novae-zeelandiae, Neu-Seeland, Campbell-Insel, 7—9 M.
Heterotanais tenuis, 7—18 M.

Das ist nun alles für das riesig grosse Indo-pazifische Gebiet, dessen Grenzen noch sehr weit gezogen wurden, denn *Apseudes grossimanus* ist eine rein atlantische Form und die Kerguelen wurden noch dazu aufgenommen. Die Fundorte sind wenige, aber die Tatsache, dass an manchen dieser Fundorte mehrere Arten gefunden worden sind, beweist, dass die Cheliferen Isopoden nicht nur weit verbreitet, sondern auch allgemein und in vielen Arten im Indo-pazifischen Gebiet leben. Fremd ist es, dass vom ganzen Ost-asiatischen Gebiet keine Formen bekannt sind (Thielemann, 1910, p. 7).

Die Tiefen, in welchen die Tiere gefunden wurden, variieren stark, was übrigens für die ganze Gruppe gilt. Am weitesten geht wohl in dieser Hinsicht *Bathytanais bathybrotes*, welche Form aus Tiefen von 4—18 und 3690 M. bekannt ist. Es scheinen sich die Cheliferen an das Leben in der Tiefsee leicht gewöhnen zu können; die Tiefseeformen zeigen keine besonderen Eigenschaften in ihrem Bau.

Schliesslich wollen wir uns abfragen: Mit welchen Faunen engerer Gebiete sind die im Ost-indischen Archipel gefundenen Tiere verwandt? Da ergibt sich Folgendes:

Apseudes sibogae verwandt mit *Apseudes gracilis*, Nord-Atlantik.

Apseudes weberi verwandt mit *Apseudes gracilis*, Nord-Atlantik und mit *Apseudes antarcticus*, Kerguelen.

Kalliapseudes primitivus verwandt mit *Kalliapseudes makrothrix*, Ost-Afrika.

Tanais abyssorum verwandt mit *Tanais robustus*, Atlantik; Mittelmeer.
Tanais normani, Nord-Pazifik.
Tanais seurati, Pazifik.
Tanais philetaerus, Rotes Meer; Ceylon.

Paratanais elongatus: die übrigen *Paratanais*-arten sind atlantisch und pazifisch und kommen auch im Mittelmeer vor.

Heterotanais crassicornis kommt vor in Ceylon, während *Heterotanais anomalus* Ost-afrikanisch ist. Die übrigen Heterotanaiden — und die nahe verwandten Leptochelien — sind Formen aus dem Indischen und Pazifischen Ozean, aus der nördlichen Hälfte des Atlantischen Ozeans und aus dem Mittelmeer.

Es sind also Elemente aus dem Indischen, Pazifischen und Atlantischen Ozean und dem Mittelmeer miteinander gemischt. Fremd genug fehlt das australische Element durchaus; von einem Zusammenhang mit nördlichen — also Ost-asiatischen — Elementen lässt sich nichts sagen, weil letztere unbekannt sind.

LITERATURANGABE.

1826. Audouin, J. V., Déscription de l'Égypte, ou recueil des observations et des recherches, qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française. Explication sommaire des planches de crustacés de l'Egypte et de la Syrie. Publiées par J. C. Savigny. Histoire Naturelle I, V. 4, p. 77—98; Paris.

1829. —— et H. Milne Edwards, Précis d'entomologie ou d'histoire naturelle des animaux articulés. Première division. Histoire naturelle des annélides, crustacés, arachnides et myriapodes, complétée par une iconographie; Paris.

1886I. Beddard, F. E., Preliminary Notice of the Isopoda collected during the Voyage of H. M. S. Challenger, Part 3. Proceed. Zool. Soc. London, p. 97—122.

1886II. —— Report on the Isopoda, Second Part. Challenger-reports, Zoology, V. 17.

1896. Bonnier, J., Édriophthalmes. Résultats scientifiques de la campagne du „Caudan" dans le Golfe de Gascogne, 1895. Ann. Univ. Lyon, V. 26, p. 527—689.

1900. Borradaile, L. A., On some Crustaceans from the South Pacific. Part 5, Arthrostracans and Barnacles. Proc. Zool. Soc. London, p. 795—799.

1909. Calman, W. T., Crustacea in: A Treatise on Zoology, by E. Ray Lankester, Part 7, V. 3.

1882. Chilton, Ch., Additions to the Isopodan Fauna of New Zealand. Transact. Proceed. New Zealand Instit., V. 15, 1883, p. 145—150.

1883. —— Additions to the sessile-eyed Crustacea of New Zealand. Transact. Proceed. New Zealand Instit., V. 16, 1884, p. 249—265.

1884. —— Notes on a few Australian Edriophthalmata. Proceed. Linn. Soc. New South Wales, V. 9, p. 1035—1044.

1909. —— The Crustacea of the Subantarctic Islands of New Zealand. The Subantarctic Islands of New Zealand, Article 26, p. 601—671; Wellington, New Zealand.

1884. Claus, C., Über Apseudes latreillei Edw. und die Tanaiden. Arb. Zool. Instit. Wien, V. 5, p. 319—332.

1852. Dana, J. D., United States Exploring Expedition 1838—1842, V. 13, Crustacea, Part 1.

1870. Dohrn, A., Zur Kenntnis vom Bau und der Entwickelung von Tanais. Jen. Zeitschr. Naturw. V. 5, p. 293—306.

1897I. Dollfus, A., Note préliminaire sur les Tanaidae receuillis aux Açores pendant les campagnes de l'Hirondelle (1887—1888). Bull. Soc. Zool. France, V. 21, p. 207—215.

1897II. —— Campagnes de la Melita. Tanaidae, récoltés par M. Ed. Chevreux dans l'Atlantique et dans la Méditerranée. Mém. Soc. Zool. France, V. 11, p. 35—47.

1898. —— Campagnes du Travailleur et du Talisman: Neotanais edwardsi sp. nov. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, p. 77—78.

1913. Giesbrecht, W., Crustacea, in: Handbuch der Morphologie der Wirbellosen Tiere, von A. Lang. V. 4, Arthropoda.

1902. GRAEFFE, E., Übersicht der Fauna des Golfes von Triest. Arb. Zool. Instit. Wien, V. 13, p. 33—80.

1864. GRUBE, A. E., Die Insel Lussin und ihre Meeresfauna; Breslau.

1887I. HANSEN, H. J., Oversigt over det vestlige Grönlands Fauna af malakostrake Havkrebsdyr. Vidensk. Meddel. naturhist. Foren. Kjöbenhavn, p. 1—226.

1887II. —— Oversigt over de paa Dijmphna-Togtet indsamlede Krebsdyr. Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte, p. 183—286; Kjöbenhavn.

1895. —— Isopoden, Cumaceen und Stomatopoden der Plankton-Expedition, V. 2, G. c.; Kiel und Leipzig.

1897. —— Reports on the dredging operations off the Westcoast of Central America to the Galapagos, to the Westcoast of Mexico, and in the Gulf of California, in charge of ALEXANDER AGASSIZ, carried on by the U. S. Fish Commission Steamer „Albatross" during 1891, Lieut. Commander Z. L. TANNER U. S. N., Commanding. XXII, The Isopoda. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, V. 31, n° 5,p. 95—129.

1910. —— Revideret Fortegnelse over Danmarks marine Arter af Isopoda, Tanaidacea, Cumacea, Mysidacea og Euphausiacea. Vidensk. Meddel. naturhist. Foren. Kjöbenhavn, (7) Aarg. 1, 1909, p. 197—262.

1913. —— The Danish Ingolf-Expedition, V. 3, 3, Crustacea Malacostraca 2, p. 1—145; Copenhagen.

1878. HARGER, O. Descriptions of new Genera and Species of Isopoda from New England and Adjacent Regions. Amer. Journ. Science (3), V. 15, p. 373—379.

1879. —— Notes on New England Isopoda. Proceed. Unit. States Nat. Mus., V. 2, p. 157—165.

1880. —— Report on the Marine Isopoda of New England and Adjacent Waters. Report Unit. States Commiss. Fish and Fisheries, V. 6, 1878, p. 297—462.

1882I. HASWELL, W. A., On some new Australian marine Isopoda, Part 2. Proceed. Linn. Soc. New South Wales, V. 6, p. 181—196.

1882II. —— Description of a new species of Apseudes. Proceed. Linn. Soc. New South Wales, V. 6, p. 748—749.

1882III. —— Catalogue of the Australian stalk- and sessile-eyed Crustacea, The Australian Museum; Sydney.

1884. —— A Revision of the Australian Isopoda. Proceed. Linn. Soc. New South Wales, V. 9, p. 1001—1015.

1868. HELLER, C., Crustaceen, in: Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde, 1857—1859, Zool. V. 2, Abt. 3, p. 1—280.

1902. HODGSON, T. V., Crustacea, in: Report on the collections of Natural History, made in the antarctic regions during the voyage of the „Southern Cross", p. 228—261; London.

1910. —— Isopoda: Crustacea IX, in: National Antarctic Expedition Nat. Hist. V. 5, p. 1—77; London.

1880. KOSSMANN, R., Zoologische Ergebnisse einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres. Zweite Hälfte, Lief. 1, Malacostraca, p. 67—140; Leipzig.

1842. KRÖYER, H., Nye Arter af Slaegten Tanais. Naturhist. Tidskr. V. 4, p. 167—168.

1865. LILLJEBORG, W., Bidrag till kännedomen om de inom Sverige och Norrige förekommende Crustaceer af Isopodernas underordnung och Tanaidernas familj. Upsala Univ. Arsskr. Math. og Naturv. V. 1, p. 1—32.

1903. LO BIANCO, S., Le pesche abissali eseguite da F. A. KRUPP col yacht „Puritan" nelle adiacenze di Capri ed in altre località del Mediterraneo. Mitth. Zool. Stat. Neapel, V. 16, p. 109—280.

1875. METZGER, A., Crustaceen aus den Ordnungen Edriophthalmata und Podophthalmata. Jahresber. Commission wissensch. Untersuch. deutschen Meere in Kiel für 1872—1873. Jahrg. 2 und 3, 1875, p. 277—310.

1828. MILNE EDWARDS, H., Mémoire sur quelques Crustacés nouveaux. Ann. Sciences Natur. V. 13, p. 287—301.

1808. MONTAGU, G., Description of several Marine Animals found on the South Coast of Devonshire. Transact. Linn. Soc. London, V. 9, p. 81—114.

1895. MOORE, H. F., Tanais robustus, a new species of Anisopoda. Proceed. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1894, p. 90—94.

1902. —— Report on Porto Rican Isopoda. Bull. Unit. States Commiss. Fish and Fisheries 1900, V. 20, Part 2, p. 161—176.

1906. NOBILI, G., Diagnoses préliminaires de Crustacés, Décapodes et Isopodes nouveaux recueillis par M. le Dr. G. SEURAT aux îles Touamotou. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, p. 256—270.

1907. —— Ricerche sui Crostacei della Polinesia, Decapodi, Stomatopodi, Anisopodi e Isopodi. Mem. Reale Accad. Scienze Torino, Ser. 2, V. 57, p. 351—430.

1899. NORMAN, A. M., British Isopoda Chelifera. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7, V. 3, p. 317—341.

1902. —— Notes on the Natural History of East Finmark. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7, V. 10, p. 472—486.

1905. —— Revised nomenclature of the species described in Bate and Westwood's „British Sessile-eyed Crustacea". Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7, V. 16, p. 78—95.

1906. —— A new Heterotanais and a new Eurydice, Genera of Isopoda. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7, V. 17, p. 167—171.

1907. —— Notes on the Crustacea of the Channel Islands. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7, V. 20, p. 356—371.

1906. —— and SCOTT, TH., The Crustacea of Devon and Cornwall, p. 1—232; London.

1886. —— and STEBBING, T. R. R., On the Crustacea Isopoda of the „Lightning, Porcupine and Valorous" Expeditions Transact. Zool. Soc. London, V. 12, Part 4, p. 77—141.

1901. OHLIN, A., Arctic Crustacea, collected during the Swedish Arctic Expeditions 1898 and 1899 under the direction of Professor A. G. NATHORST. I. Leptostraca, Isopoda, Cumacea. Bihang K. Svenska Vet. Akad. Handlingar, V. 26, Afd. 4, n° 12, p. 1—54.

1888. PFEFFER, G., Zur Fauna von Süd-Georgien. Jahrb. Hamburg. Wissensch. Anstalten, V. 6, Hälfte 2, p. 37—55.

1843. RATHKE, H., Beiträge zur Fauna Norwegens. Nova Acta Acad. Caes. Leopold. Carol. Naturae Curiosorum, V. 20, p. 1—264.

1899. RICHARDSON, H., Key to the Isopods of the Pacific coast of North-America, with descriptions of twenty-two new species. Proceed. Unit. States Nat. Mus. V. 21, p. 815—869.

1901. —— Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition 1898—1899, VI, The Isopods. Proceed. Washington Acad. Sciences, V. 3, p. 565—568.

1902. —— The marine and terrestrial Isopods of the Bermudas, with descriptions of new genera and species. Transact. Connecticut Acad. Sciences, V. 11, p. 277—310.

1903. —— Isopods collected at the Hawaiian Islands by the U. S. Fish Commission Steamer „Albatross". Bull. Unit. States Fish Commiss., V. 23, Part 3, p. 47—54.

1905 I. —— Descriptions of a new genus of Isopoda belonging to the family Tanaidae and of a new species of Tanais, both from Monterey Bay, California. Proceed. Unit. States Nat. Mus. V. 28, p. 367—370.

1905 II. —— A Monograph of the Isopods of North America. Bull. Unit. States Nat. Mus. n° 54, p. 1—727.

1906. —— Isopodes. Expédition Antarctique Française JEAN CHARCOT 1903—1905, Sciences Natur., Docum. scientif. Crustacés, p. 1—21; Paris.

1908. —— Isopodes (2e Mémoire). Expédition Antarctique Française JEAN CHARCOT, 1903—1905, Sciences Natur., Docum. scientif. Crustacés, p. 1—8; Paris.

1909. —— Isopods collected in the Northwest Pacific by the U. S. Bureau of Fisherics Steamer „Albatross" in 1906. Proceed. Unit. States Nat. Mus. V. 37, p. 75—129.

1910. —— Marine Isopods collected in the Philippines by the U. S. Fisheries Steamer „Albatross" in 1907—8. Departm. Commerce Labor, Bureau of Fisheries Document n° 736, p. 1—44.

1911. —— Les Crustacés Isopodes du „Travailleur" et du „Talisman"; formes nouvelles. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, n° 7, p. 518—534.

1912 I. —— Descriptions of two new Isopods, an Apseudes and a Munnopsis, both from the Galapagos Islands. Procced. Unit. States Nat. Mus. V. 43, p. 159—162.

1912 II. —— Marine and terrestrial Isopods from Jamaica. Proceed. Unit. States Nat. Mus. V. 42, p. 187—194.

1912 III. —— Description of a new species of Isopod belonging to the genus Apseudes from Ecuador. Proceed. Unit. States Nat. Mus. V. 42, p. 583—585.

1869. SARS, G. O., Undersögelser over Christianiafjordens Dybvandsfauna, anstillede paa en i Sommeren 1868 foretagen, zoologisk Reise. Nyt Mag. Naturvid. V. 16. Kristiania p. 1—58.

1877. Sars, G. O., Prodromus descriptionis Crustaceorum et Pycnogonidarum, quae in expeditione norvegica anno 1876 observavit G. O. Sars. Arch. f. Math. Naturvid., Kristiania, V. 2, p. 237—271.

1879. —— Crustacea et Pycnogonida nova in itinere secundo et tertio expeditionis norvegicae anno 1877 et 78 collecta. Arch. f. Math., Naturvid., Kristiania, V. 4, p. 427—476.

1882. —— Revision af Gruppen: Isopoda chelifera med Charakteristik af nye herhen hörende Arter og Slaegter. Arch. f. Math. Naturvid., Kristiania, V. 7, p. 1—54.

1885. —— Crustacea I[A]. Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878, V. 14, Zool.; Christiania.

1886. —— Nye bidrag til kundskaben on Middelhavets invertebratfauna. III Middelhavets saxisopoder (Isopoda chelifera). Arch. f. Math. Naturvid., Kristiania, V. 11, p. 263—368.

1899. —— An account of the Crustacea of Norway. V. 2, Isopoda; Bergen.

1906. —— Isopoden, in: Catalogue des espèces de plantes et d'animaux observées dans le plankton receuilli pendant les Expéditions périodiques depuis le mois d'Août 1902 jusqu'au mois de Mai 1905. Publications de circonstance, n° 33; Conseil Permanent International pour l'exploration de la mer, Kopenhagen.

1909 —— Crustacea, in: Report of the Second Norwegian Arctic Expedition in the „Fram" 1898—1902, n° 18, p. 1—47; Kristiania.

1858. Sars, M., Oversigt over de i den norsk-arktiske Region forekommende Krebsdyr. Vidensk. Selsk. Förhand., Kristiania, 1859, p. 122—163.

1899. Scott, Th., Report on the Marine and Freshwater Crustacea from Franz-Josef-Land, collected by Mr. William S. Bruce, of the Jackson-Harmsworth Expedition. Journ. Linn. Soc. London, Zool., V. 27, 1899—1900, p. 60—126.

1906. Smith, G., High and low Dimorphism. With an account of certain Tanaidae of the Bay of Naples. Mitth. Zool. Stat. Neapel, V. 17, p. 312—340.

1866. Spence Bate, C., Lord's Naturalist in British Columbia, V. II; London.

1868. —— and Westwood, J. O., A history of the British sessile-eyed Crustacea, V. 2; London.

1911. Stappers, L., Crustacés Malacostracés. Campagne Arctique de 1907, Duc d'Orléans; Bruxelles.

1891. Stebbing, T. R. R., Sessile-eyed Crustaceans. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6, V. 8, p. 324—331.

1893. —— A history of Crustacea. Recent Malacostraca. International scientific series, V. 74; London.

1896[I]. —— A new West-Indian Tanaid. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6, V. 17, p. 49—53.

1896[II]. —— On the Isopod Genus Leptochelia. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6, V. 17, p. 156—160.

1900. —— On Crustacea brought by Dr. Willey from the South Seas. Willey's Zoological Results, V. 5, p. 605—690; Cambridge.

1902. —— South African Crustacea, Part 2. Marine Investigations in South Africa. Departm. of Agriculture, Cape of Good Hope, n° 12, 1901, p. 1—92.

1904[I]. —— Gregarious Crustacea from Ceylon. Spolia Zeylanica, V. 2, Part 5, p. 1—29; Colombo.

1904[II]. —— Marine Crustaceans, XII, Isopoda, with description of a new genus. The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, V. 2, Part 3, p. 699—721; Cambridge.

1905. —— On the Isopoda. Report Pearl Oyster Fisheries Gulf of Manaar, Supplem. Report 23, p. 1—64; London.

1910[I]. —— On the Crustacea Isopoda and Tanaidacea. Reports Marine Biology Sudanese Red Sea. Journ. Linn. Soc. London, Zool., V. 31, n° 207, p. 215—230.

1910[II]. —— General Catalogue of South African Crustacea. Ann. South African Museum, V. 6, p. 281—593.

1910[III]. —— Isopoda from the Indian Ocean and British East Africa. Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905, V. 3, n° 6. Transact. Linn. Soc. London, Ser. 2, Zool., V. 14, Part 1, p. 83 122.

1853. Stimpson, W., Synopsis of the marine Invertebrata of Grand Manan, or the region about the mouth of the Bay of Fundy, New Brunswick. Smithsonian Contrib. Knowledge V. 6, p. 39—44; Washington 1854.

1884. Studer, Th., Isopoden, gesammelt während der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde 1874—1876. Anhang Abh. K. Akad. Wissensch. Berlin, Jahrgang 1883, p. 1—28.

1904. TATTERSALL, W. M., Some New and Rare Isopoda taken in the British Area. Report 74 Meeting British Assoc. Advanc. Science, Cambridge, p. 601—602.

1906. —— Isopoda, in: The Marine Fauna of the Coast of Ireland, Part 5. Report Fisheries Ireland for 1904, Part 2, Scientif. Invest., Dublin, p. 53—142.

1912. —— Marine Isopoda. Clare Island Survey, Part 43. Proceed. Roy. Irish Acad. V. 31, p. 1—6.

1910. THIELEMANN, M., Beiträge zur Kenntnis der Isopodenfauna Ostasiens, in: Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens, von Fr. DOFLEIN. Abh. II Klasse K. Akad. Wiss. München. Suppl. 2, Abh. 3, p. 1—109.

1879. THOMSON, G. M., On two new Isopods (Arcturus sp. and Tanais sp.) from New Zealand. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 5, V. 4, p. 415—418.

1880[I]. —— Recent additions to and notes on New Zealand Crustacea. Transact. Proceed. New Zealand Instit. V. 13, p. 204—221.

1880[II]. —— New Species of Crustacea from New Zealand. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 5, V. 6, p. 1—6.

1887. —— and CHILTON, CH., Critical List of the Crustacea Malacostraca of New Zealand. Transact. Proceed. New Zealand Inst., V. 18, p. 141—159.

1907. VANHÖFFEN, E., Crustaceen aus dem kleinen Karajakfjord in West-Grönland. Zool. Jahrb. Syst. V. 25, p. 507—524.

1897. WALKER, A. O., On some new Species of Edriophthalmata from the Irish Seas. Journ. Linn. Soc. London, V. 26, p. 226—232.

1901. WHITELEGGE, TH., Crustacea, Part 2, Isopoda, Part 1, in: Scientific Results Trawling Expedition „Thetis" off the coast of New South Wales 1898. Australian Mus., Sydney, Memoir 4, p. 203—283.

1876. WILLEMÖES—SUHM, R. VON, IV Preliminary Report to Professor WYVILLE THOMSON, on Observations, made during the earlier part of the Voyage of H. M. S. Challenger. Proceed. Roy. Soc. London, V. 24, p. 569—585.

1879. —— On some Atlantic Crustacea from the Challenger Expedition. Transact. Linn. Soc. London, Ser. 2, V. 1, Zool., p. 23—59.

1911. ZIRWAS, CL., Die Isopoden der Nordsee. Wissensch. Meeresunters., herausgegeben von der Kommission z. Wissensch. Unters. d. deutschen Meere in Kiel und der Biol. Anst. auf Helgoland. N. F., V. 12, Abt. Kiel, p. 73—118.

ERRATA.

Pag. 9. 3. *Apseudes rikiteanus* Nobili.
G. NOBILI 1907, p. 411 muss sein G. NOBILI 1906, p. 265; 1907, p. 411.

4. *Apseudes seurati* Nobili.
G. NOBILI 1907, p. 412 muss sein G. NOBILI 1906, p. 266; 1907, p. 412.

Pag. 12. 28. *Apseudes hibernicus* Walker.
A. O. WALKER 1898, p. 228 muss sein A. O. WALKER 1897, p. 228.

Pag. 23. 5. *Tanais seurati* Nobili.
G. NOBILI 1907, p. 413 muss sein G. NOBILI 1906, p. 266; 1907, p. 413.
Bank Gaveau muss sein Bank Gaveau, Paumotu-Inseln.

6. *Tanais novae-zeelandiae* Thomson.
G. M. THOMSON 1879, p. 417; 1880, p. 207 muss sein G. M. THOMSON 1879, p. 417; 1880[I], p. 207.
G. M. THOMSON und CH. CHILTON 1885, p. 151 muss sein
G. M. THOMSON & CH. CHILTON 1887, p 151.

Pag. 29. 11. *Leptognathia cocca* (Harger).
O. HARGER 1878, p. 427 muss sein O. HARGER 1878, p. 378; 1879, p. 164; 1880, p. 427.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

TAFEL I.

Fig. 1—18. *Apseudes sibogae* nov. spec.

Fig. 1. *Apseudes sibogae* ♀. 8 ×.
Fig. 2. 3 Thoracomere, von der dorsalen Seite gesehen. 22 ×.
Fig. 3. Die letzten zwei Pleomere und das Pleotelson eines grossen Individuums. 22 ×.
Fig. 4. Die letzten zwei Pleomere und das Pleotelson eines kleinen Individuums. 17 ×.
Fig. 5. Vorderende des Körpers, von der dorsalen Seite gesehen. 22 ×.
Fig. 6. Antennula. 52 ×.
Fig. 7. Antenna. 52 ×.
Fig. 8. Mandibel und Pars incisiva. 52 × und 150 ×.
Fig. 9. Metastom. 52 ×.
Fig. 10. Maxille I. 52 ×.
Fig. 11. Maxille II. 52 ×.
Fig. 12. Maxillipede. 28 ×.
Fig. 13. Chelipede. 17 ×.
Fig. 14. Drittes Thoracopod. 17 ×.
Fig. 15. Thoracopodien IV—VIII. 17 ×.
Fig. 16. Pleopod. 17 ×.
Fig. 17. Ein Haar der Pleopodien. 75 ×.
Fig. 18. Uropod. 17 ×.

H. F. NIERSTRASZ del.

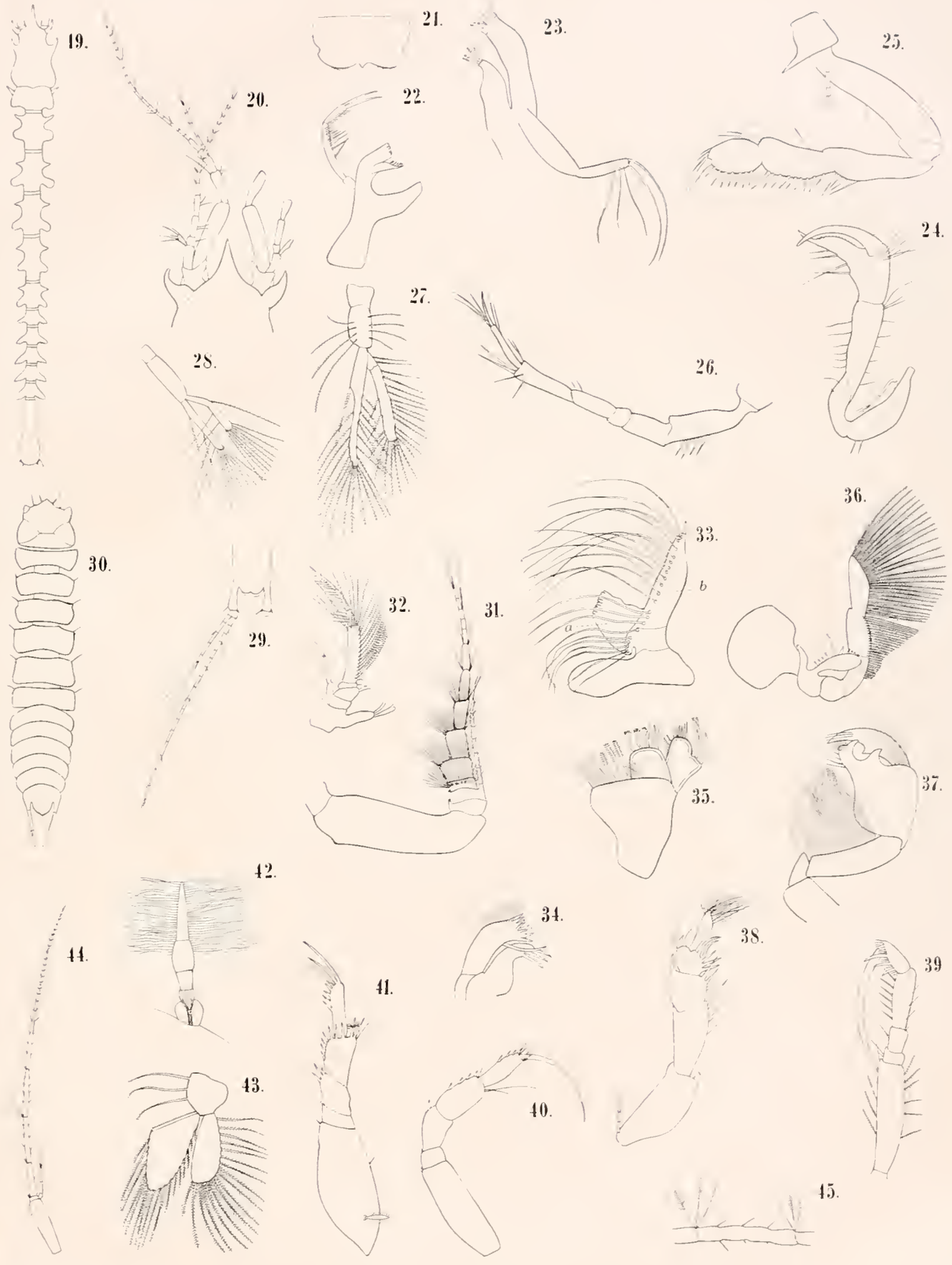
TAFEL II.

Fig. 19—29. *Apseudes weberi* nov. spec.

Fig. 19. *Apseudes weberi*, Körper, von der dorsalen Seite gesehen. 9 ×.
Fig. 20. Vorderende eines Männchens mit Rostrum, Antennula und Antenna, von der dorsalen Seite gesehen. 23 ×.
Fig. 21. Metastom. 52 ×.
Fig. 22. Mandibel. 20 ×.
Fig. 23. Maxille I. 52 ×.
Fig. 24. Chelipede. 17 ×.
Fig. 25. Drittes Thoracopod. 17 ×.
Fig. 26. Thoracopod VIII. 20 ×.
Fig. 27, 28. Pleopodien. 17 ×.
Fig. 29. Pleotelson mit linkem Uropod. 20 ×.

Fig. 30—45. *Kalliapseudes primitivus* nov. spec.

Fig. 30. Der Körper, von der dorsalen Seite gesehen. 10 ×.
Fig. 31. Antennula. 28 ×.
Fig. 32. Antenna. 28 ×.
Fig. 33. Mandibel. 52 ×.
Fig. 34. Maxille I. 52 ×.
Fig. 35. Maxille II. 72 ×.
Fig. 36. Maxillipede. 28 ×.
Fig. 37. Chelipede. 20 ×.
Fig. 38. Thoracopod III. 20 ×.
Fig. 39. Thoracopod IV. 20 ×.
Fig. 40. Thoracopod VI. 20 ×.
Fig. 41. Thoracopod VIII. 20 ×.
Fig. 42. Sinnesorgan des achten Thoracopods. 240 ×.
Fig. 43. Pleopod. 28 ×.
Fig. 44. Uropod. 20 ×.
Fig. 45. Mittler Teil eines Uropods. 52 ×.



H. F. NIERSTRASZ del.

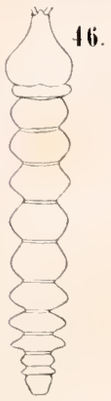
TAFEL III.

Fig. 46—54. *Tanais abyssorum* nov. spec.

Fig. 46. Die Körpersegmente, von der dorsalen Seite gesehen. 7 ×.
Fig. 47. Antennula und Antenna. 17 ×.
Fig. 48. Mandibel. 52 ×.
Fig. 49. Maxille I. 52 ×.
Fig. 50. Maxillipede. 36 ×.
Fig. 51. Chelipede. 20 ×.
Fig. 52. Thoracopod. 52 ×.
Fig. 53. Pleopod. 20 ×.
Fig. 54. Uropod. 36 ×.

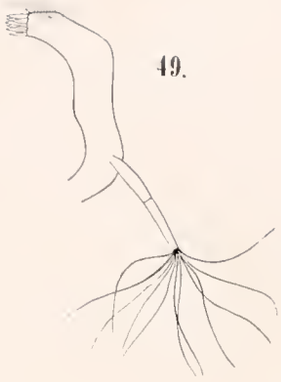
Fig. 55—66. *Heterotanais crassicornis* Stebbing.

Fig. 55. Der Körper, von der dorsalen Seite gesehen. 22 ×.
Fig. 56. Antennula, Antenna und Augenlappe mit Auge. 52 ×.
Fig. 57. Linke Mandibel. 200 ×.
Fig. 58. Rechte Mandibel. 200 ×.
Fig. 59. Maxille I. 72 ×.
Fig. 60. Maxillipede. 120 ×.
Fig. 61. Chelipede. 60 ×.
Fig. 62. Thoracopod I. 72 ×.
Fig. 63. Thoracopod III. 72 ×.
Fig. 64. Pleopod. 72 ×.
Fig. 65, 66. Uropod. 72 ×.


46.

47.

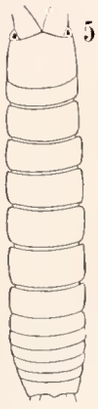
48.

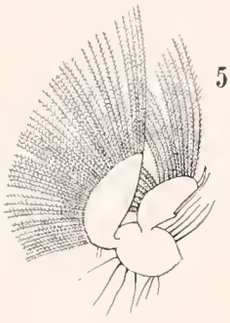

49.

50.

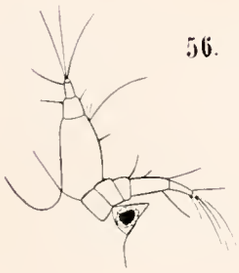
54.

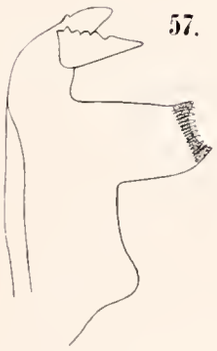
52.


55.

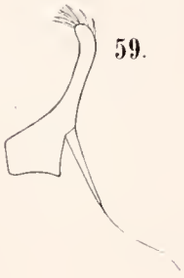

53.

51.


56.


57.

58.

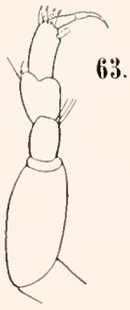

59.

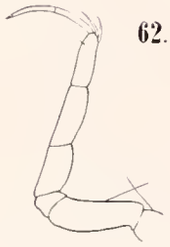
60.

65.

64.

66.


63.


62.

61.

H. F. NIERSTRASZ del.

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. Introductiou 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, F. W. Winter.
*IV*bis*. Xenophyophora, F. E. Schulze.
V. Radiolaria, M. Hartmann.
*VI. Porifera, G. C. J. Vosmaer 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 et J. A. Thomson [1]).
XIV. Pennatulidae, S. J. Hickson.
*XV. Actiniaria, P. Mc Murrich [1]).
*XVI. Madreporaria, A. Alcock et L. Döderlein [1]).
XVII. Antipatharia, A. J. van Pesch.
XVIII. Turbellaria, L. von Graff et R. R. von Stummer.
XIX. Cestodes, J. W. Speugel.
*XX. Nematomorpha, H. F. Nierstrasz.
*XXI. Chaetognatha, G. H. Fowler.
XXII. Nemertini, A. A. W. Hubrecht et Mlle G. Wijnhoff.
XXIII. Myzostomidae, R. R. von Stummer.
*XXIV[1]. Polychaeta errautia, R. Horst [1]).
XXIV[2]. Polychaeta sedentaria, M. Caullery et F. Mesnil.
*XXV. Gephyrea, C. Ph. Sluiter.
*XXVI. Enteropneusta, J. W. Spengel.
*XXVI*bis*. Pterobranchia, S. F. Harmer.
XXVII. Brachiopoda, J. F. van Bemmelen.
XXVIII. Polyzoa, S. F. Harmer.
*XXIX. Copepoda, A. Scott [1]).
*XXX. Ostracoda, G. W. Müller.
*XXXI. Cirripedia, P. P. C. Hoek.
*XXXII. Isopoda, H. F. Nierstrasz [1]).
XXXIII. Amphipoda, Ch. Pérez.
*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 et J. E. W. Ihle [1]).
*XL. Pantopoda, J. C. C. Loman.
XLI. Halobatidae, J. Th. Oudemans.
*XLII. Crinoidea, L. Döderlein et Austin H. Clark [1]).
*XLIII. Echinoidea, J. C. H. de Meijere.
*XLIV. Holothurioidea, C. Ph. Sluiter.
*XLV. Ophiuroidea, R. Köhler.
XLVI. Asteroidea, L. Döderlein.
*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. Schepman.
*L. Opisthobranchia, R. Bergh.
*LI. Heteropoda, J. J. Tesch.
*LII. Pteropoda, J. J. Tesch.
*LIII. Lamellibranchiata, P. Pelseneer et Ph. Dantzenberg [1]).
*LIV. Scaphopoda, Mlle M. Boissevain.
LV. Cephalopoda, L. Joubin.
*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 [1]).
*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

DIE ISOPODEN DER SIBOGA-EXPEDITION

VON

H. F. NIERSTRASZ

Professor in Utrecht

I

ISOPODA CHELIFERA

Mit 3 Tafeln

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

Monographie XXXII*a* aus:

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

Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

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

BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL
LEIDEN

Publié Decembre 1913

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

Voor de uitgave van de resultaten der Siboga-Expeditie hebben bijdragen beschikbaar gesteld:

De Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën.

Het Ministerie van Koloniën.

Het Ministerie van Binnenlandsche Zaken.

Het Koninklijk Zoologisch Genootschap »Natura Artis Magistra" te Amsterdam.

De »Oostersche Handel en Reederij" te Amsterdam.

De Heer B. H. DE WAAL, Oud-Consul-Generaal der Nederlanden te Kaapstad.

M. B. te Amsterdam.

The Elizabeth Thompson Science Fund.

Dr. J. G. de M. te Ierseke.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE.

1°. L'ouvrage du „Siboga" se composera d'une série de monographies.

2°. Ces monographies paraîtront au fur et à mesure qu'elles seront prêtes.

3°. Le prix de chaque monographie sera différent, mais nous avons adopté comme base générale du prix de vente: pour une feuille d'impression sans fig. flor. 0.15; pour une feuille avec fig. flor. 0.20 à 0.25; pour une planche noire flor. 0.25; pour une planche coloriée flor. 0.40; pour une photogravure flor. 0.60.

4°. Il y aura deux modes de souscription:
a. La souscription à l'ouvrage complet.
b. La souscription à des monographies séparées en nombre restreint.
Dans ce dernier cas, le prix des monographies sera majoré de 25 %.

5°. L'ouvrage sera réuni en volumes avec titres et index. Les souscripteurs à l'ouvrage complet recevront ces titres et index, au fur et à mesure que chaque volume sera complet.

Déjà paru:

	Prix: Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
1e Livr. (Monogr. XLIV) **C. Ph. Sluiter.** Die Holothurien der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln.	*f* 6.—	*f* 7.50
2e Livr. (Monogr. LX) **E. S. Barton.** The genus Halimeda. With 4 plates.	„ 1.80	„ 2.40
3e Livr. (Monogr. I) **Max Weber.** Introduction et description de l'expédition. Avec Liste des Stations et 2 cartes	„ 6.75	„ 9.—
4e Livr. (Monogr. II) **G. F. Tydeman.** Description of the ship and appliances used for scientific exploration. With 3 plates and illustrations.	„ 2.—	„ 2.50
5e Livr. (Monogr. XLVII) **H. F. Nierstrasz.** The Solenogastres of the Siboga-Exp. With 6 plates.	„ 3.90	„ 4.90
6e Livr. (Monogr. XIII) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition. I. Die Chrysogorgiidae. Mit 170 Figuren im Text.	„ 3.—	„ 3.75
7e Livr. (Monogr. XVI*a*) **A. Alcock.** Report on the Deep-Sea Madreporaria of the Siboga-Expedition. With 5 plates.	„ 4.60	„ 5.75
8e Livr. (Monogr. XXV) **C. Ph. Sluiter.** Die Sipunculiden und Echiuriden der Siboga-Exp. Mit 4 Tafeln und 3 Figuren im Text.	„ 3.—	„ 3.75
9e Livr. (Monogr. VI*a*) **G. C. J. Vosmaer** and **J. H. Vernhout.** The Porifera of the Siboga-Expedition. I. The genus Placospongia. With 5 plates.	„ 2.40	„ 3.—
10e Livr. (Monogr. XI) **Otto Maas.** Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition. Mit 12 Tafeln.	„ 7.50	„ 9.50
11e Livr. (Monogr. XII) **Fanny Moser.** Die Ctenophoren der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln.	„ 2.80	„ 3.50
12e Livr. (Monogr. XXXIV) **P. Mayer.** Die Caprellidae der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln.	„ 7.80	„ 9.75
13e Livr. (Monogr. III) **G. F. Tydeman.** Hydrographic results of the Siboga-Expedition. With 24 charts and plans and 3 charts of depths	„ 9.—	„ 11.25
14e Livr. (Monogr. XLIII) **J. C. H. de Meijere.** Die Echinoidea der Siboga-Exp. Mit 23 Tafeln.	„ 15.—	„ 18.75
15e Livr. (Monogr. XLV*a*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga. 1e Partie. Ophiures de Mer profonde. Avec 36 Planches.	„ 16.50	„ 20.50
16e Livr. (Monogr. LII) **J. J. Tesch.** The Thecosomata and Gymnosomata of the Siboga-Expedition. With 6 plates.	„ 3.75	„ 4.70
17e Livr. (Monogr. LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. I. Abteilung. Die socialen und holosomen Aseidien. Mit 15 Tafeln	„ 6.75	„ 9.—
18e Livr. (Monogr. LXI) **A. Weber**—van Bosse and **M. Foslie.** The Corallinaceae of the Siboga-Expedition. With 16 plates and 34 textfigures	„ 12.50	„ 15.50
19e Livr. (Monogr. VIII) **Sydney J. Hickson** and **Helen M. England.** The Stylasterina of the Siboga Expedition. With 3 plates.	„ 1.50	„ 1.90
20e Livr. (Monogr. XLVIII) **H. F. Nierstrasz.** Die Chitonen der Siboga-Exp. Mit 8 Tafeln.	„ 5.—	„ 6.25
21e Livr. (Monogr. XLV*b*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga. 2e Partie. Ophiures littorales. Avec 18 Planches.	„ 10.25	„ 12.75
22e Livr. (Monogr. XXVI*bis*) **Sidney F. Harmer.** The Pterobranchia of the Siboga-Expedition, with an account of other species. With 14 plates and 2 text-figures.	„ 6.75	„ 9.—
23e Livr. (Monogr. XXXVI) **W. T. Calman.** The Cumacea of the Siboga Expedition. With 2 plates and 4 text-figures	„ 1.80	„ 2.40
24e Livr. (Monogr. LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. Supplement zu der I. Abteilung. Die socialen und holosomen Aseidien. Mit 1 Tafel.	„ —.75	„ 1.—
25e Livr. (Monogr. L) **Rud. Bergh.** Die Opisthobranchiata der Siboga-Exped. Mit 20 Tafeln.	„ 11.25	„ 14.10
26e Livr. (Monogr. X) **Otto Maas.** Die Craspedoten Medusen der Siboga-Exp. Mit 14 Tafeln.	„ 9.25	„ 12.50
27e Livr. (Monogr. XIII*a*) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition. II. Die Primnoidae. Mit 10 Tafeln, 178 Figuren im Text und einer Karte.	„ 12.50	„ 16.75
28e Livr. (Monogr. XXI) **G. Herbert Fowler.** The Chaetognatha of the Siboga Expedition. With 3 plates and 6 charts	„ 4.20	„ 5.25
29e Livr. (Monogr. LI) **J. J. Tesch.** Die Heteropoden der Siboga-Expedition. Mit 14 Tafeln.	„ 6.75	„ 9.—
30e Livr. (Monogr. XXX) **G. W. Müller.** Die Ostracoden der Siboga-Exped. Mit 9 Tafeln.	„ 3.50	„ 4.40
31e Livr. (Monogr. IV*bis*) **Franz Eilhard Schulze.** Die Xenophyophoren der Siboga-Exped. Mit 3 Tafeln	„ 2.40	„ 3.—
32e Livr. (Monogr. LIV) **Maria Boissevain.** The Scaphopoda of the Siboga Expedition. With 6 plates and 39 textfigures	„ 4.80	„ 6.—
33e Livr. (Monogr. XXVI) **J. W. Spengel.** Studien über die Enteropneusten der Siboga-Exp. Mit 17 Tafeln und 20 Figuren im Text.	„ 14.—	„ 17.50
34e Livr. (Monogr. XX) **H. F. Nierstrasz.** Die Nematomorpha der Siboga-Exp. Mit 3 Tafeln.	„ 2.80	„ 3.50
35e Livr. (Monogr. XIII*c*) **Sydney J. Hickson** und **J. Versluys.** Die Aleyoniden der Siboga-Exped. I. Coralliidæ, II. Pseudoeladochonus Hieksoni. Mit 3 Tafeln und 16 Figuren im Text.	„ 2.20	„ 2.75
36e Livr. (Monogr. XXXI*a*) **P. P. C. Hoek.** The Cirripedia of the Siboga Expedition. A. Cirripedia pedunculata. With 10 plates	„ 5.40	„ 6.75
37e Livr. (Monogr. XLII*a*) **L. Döderlein.** Die gestielten Crinoiden der Siboga-Expedition. Mit 23 Tafeln und 12 Figuren im Text	„ 8.—	„ 10.—
38e Livr. (Monogr. IX) **Albertine D. Lens** and **Thea van Riemsdijk.** The Siphonophores of the Siboga Expedition. With 24 plates and 52 textfigures	„ 13.50	„ 16.75
39e Livr. (Monogr. XLIX[1]*a*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part I. Rhipidoglossa and Docoglossa, with an Appendix by Prof. R. BERGH. With 9 plates and 3 textfigures.	„ 4.80	„ 6.—

	Prix : Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
40e Livr. (Monogr. XL) **J. C. C. Loman.** Die Pantopoden der Siboga-Expedition. Mit 15 Tafeln und 4 Figuren im Text	*f* 6.25	*f* 7.80
41e Livr. (Monogr. LVI*c*) **J. E. W. Ihle.** Die Appendicularien der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln und 10 Figuren im Text	„ 4.80	„ 6.—
42e Livr. (Monogr. XLIX[2]) **M. M. Schepman** und **H. F. Nierstrasz.** Parasitische Prosobranchier der Siboga-Expedition. Mit 2 Tafeln	„ 1.20	„ 1.50
43e Livr. (Monogr. XLIX[1]*b*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part II. Taenioglossa and Ptenoglossa. With 7 plates	„ 4.50	„ 5.60
44e Livr. (Monogr. XXIX*a*) **Andrew Scott.** The Copepoda of the Siboga Expedition. Part I. Free-swimming, Littoral and Semi-parasitic Copepoda. With 69 plates.	„ 26.—	„ 32.50
45e Livr. (Monogr. LVI*b*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. II. Abteilung. Die Merosomen Ascidien. Mit 8 Tafeln und 2 Figuren im Text.	„ 5.75	„ 7.25
46e Livr. (Monogr. XLIX[1]*c*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part III. Gymnoglossa. With 1 plate	„ —.80	„ 1.—
47e Livr. (Monogr. XIII*b*) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. III. The Muriceidæ. With 22 plates.	„ 8.50	„ 10.75
48e Livr. (Monogr. XIII*b*[1]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. IV. The Plexauridæ. With 4 plates	„ 1.60	„ 2.—
49e Livr. (Monogr. LVI*d*) **J. E. W. Ihle.** Die Thaliaceen (einschliesslich Pyrosomen) der Siboga-Expedition. Mit 1 Tafel und 6 Figuren im Text.	„ 1.75	„ 2.20
50e Livr. (Monogr. XIII*b*[2]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. V. The Isidæ. With 6 plates	„ 2.25	„ 3.—
51e Livr. (Monogr. XXXVII) **H. J. Hansen.** The Schizopoda of the Siboga Expedition. With 16 plates and 3 text figures.	„ 12.75	„ 16.—
52e Livr. (Monogr. XIII*b*[3]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VI. The Gorgonellidæ. With 11 plates.	„ 4.—	„ 5.—
53e Livr. (Monogr. XV*a*) **J. Playfair Mc Murrich.** The Actiniaria of the Siboga Expedition. Part I. Ceriantharia. With 1 plate and 14 text figures	„ 2.20	„ 2.75
54e Livr. (Monogr. XIII*b*[4]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VII. The Gorgonidæ. With 3 plates.	„ 1.20	„ 1.50
55e Livr. (Monogr. XXXIX*a*) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part I. Family Penaeidae	„ 2.60	„ 3.25
56e Livr. (Monogr. LXII) **A. & E. S. Gepp.** The Codiaceae of the Siboga Expedition including a Monograph of Flabellarieae and Udoteae. With 22 plates	„ 12.50	„ 15.50
57e Livr. (Monogr. XIII*b*[5] **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VIII. The Scleraxonia. With 12 plates.	„ 4.80	„ 6.—
58e Livr. (Monogr. XLIX[1]*d*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part IV. Rachiglossa. With 7 plates.	„ 5.—	„ 6.25
59e Livr. (Monogr. VI*a*[1]) **G. C. J. Vosmaer.** The Porifera of the Siboga-Expedition. II. The genus Spirastrella. With 14 plates	„ 6.20	„ 7.75
60e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[1]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part II. Family Alpheidae	„ 6.40	„ 8.—
61e Livr. (Monogr. LIII*a*) **Paul Pelseneer.** Les Lamellibranches de l'Expédition du Siboga. Partie Anatomique. Avec 26 planches	„ 10.—	„ 12.50
62e Livr. (Monogr. XXIV[1]*a*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition. Part I. Amphinomidae. With 10 plates	„ 3.85	„ 4.80
63e Livr. (Monogr. LIII*b*) **Ph. Dautzenberg** et **A. Bavay.** Les Lamellibranches de l'Expéd. du Siboga. Partie Systématique. I. Pectinidés. Avec 2 planches	„ 2.25	„ 2.80
64e Livr. (Monogr. XLIX[1]*e*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part V. Toxoglossa. With 6 plates and 1 textfigure	„ 4.80	„ 6.—
65e Livr. (Monogr. LVII) **Max Weber.** Die Fische der Siboga-Expedition. Mit 12 Tafeln und 123 Figuren im Text	„ 22.—	„ 27.50
66e Livr. (Monogr. XLIX*f*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia, Pulmonata and Opisthobranchia Tectibranchiata Tribe Bullomorpha of the Siboga Expedition. Part VI. Pulmonata and Opisthobranchia Tectibranchiata Tribe Bullomorpha. With 2 plates	„ 1.75	„ 2.20
67e Livr. (Monogr. XXXI*b*) **P. P. C. Hoek.** The Cirripedia of the Siboga-Expedition. B. Cirripedia sessilia. With 17 plates and 2 textfigures	„ 8.—	„ 10.—
68e Livr. (Monogr. LIX*a*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. I. Myxophyceae, Chlorophyceae, Phaeophyceae avec le concours de M. Th. Reinbold. Avec 5 planches et 52 figures dans le texte	„ 6.—	„ 7.50
69e Livr. (Monogr. XXXIX*a*) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Supplement to Part I. Family Penaeidae. Explanation of Plates	„ 3.20	„ 4.—
70e Livr. (Monogr. VII*a*) **A. Billard.** Les Hydroïdes de l'Expédition du Siboga. I. Plumularidæ. Avec 6 planches et 96 figures dans le texte	„ 5.75	„ 7.20
71e Livr. (Monogr. XXXIX*b*) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. I. Dromiacea. Mit 4 Tafeln und 38 Figuren im Text	„ 3.50	„ 4.40
72e Livr. (Monogr. XXXII*a*) **H. F. Nierstrasz.** Die Isopoden der Siboga-Expedition. I. Isopoda chelifera. Mit 3 Tafeln	„ 2.15	„ 2.60

1 flor. = Mrk 1.70 = 1 sh. 8 d. = frs 2.12 en chiffres arrondies.