

# ZOOLOGISCHE JAHRBÜCHER.

ABTHEILUNG

FÜR

SYSTEMATIK, GEOGRAPHIE UND BIOLOGIE  
DER THIERE.

---

HERAUSGEGEBEN

VON

**PROF. DR. J. W. SPENGLER**

IN GIESSEN.

---

FÜNFTER BAND.

MIT 52 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN UND 3 ABBILDUNGEN.



J E N A

VERLAG VON GUSTAV FISCHER.

1891.

1550

# Inhalt.

## Heft I

(ausgegeben am 3. Mai 1890).

	Seite
BERGH, R., Dr., Die cladohepatischen Nudibranchien . . . . .	1
KOCH, G. VON, Dr., Die systematische Stellung von <i>Symphodium coralloides</i> Pallas . . . . .	76
LEUTHARDT, FRANZ, Dr., Ueber die Reduction der Fingerzahl bei Ungulaten. Mit Tafel I—XXIII . . . . .	93
DRIESCH, HANS, Dr., Heliotropismus bei Hydroïdpolypen . . . . .	147
ORTMANN, A., Dr., Bericht über die von Herrn Dr. DÖDERLEIN in Japan gesammelten Pycnogoniden. Mit Tafel XXIV . . . . .	157
Litteratur:	
LENDENFELD, R. VON, Dr., Fortschritt unserer Kenntniss der Spongien. (Dritter Bericht) . . . . .	169
Miscellen:	
GREVÉ, CARL, Beobachtungen an einer lebenden Vogelspinne ( <i>Mygale sp.?</i> ) . . . . .	179

## Heft II

(ausgegeben am 19. Juli 1890).

HENKING, H., Dr., Die Wolfsspinne und ihr Eicocon. Eine biologische Studie . . . . .	185
MÜLLER, G. W., Dr., Neue Cypridiniden. Mit Tafel XXV—XXVII . . . . .	211
MÜLLER, G. W., Dr., Ueber Halocypriden. Mit Tafel XXVIII und XXIX . . . . .	253
SEITZ, ADALBERT, Dr., Allgemeine Biologie der Schmetterlinge . . . . .	281
KRAUSS, HERMANN, Dr., Beitrag zur Kenntniss westafrikanischer Orthopteren. I. Mit Tafel XXX und 3 Holzsehnitten . . . . .	344
SEITZ, ADALBERT, Dr., Das Fliegen der Fische. Mit 4 Figuren . . . . .	361

## Heft III

(ausgegeben am 11. Oktober 1890).

KÜKENTHAL, WILLY, Dr., Ueber die Anpassung von Säugethieren an das Leben im Wasser . . . . .	373
GREVÉ, CARL, Dr., Die geographische Verbreitung der Hyaeniden und Caniden. Mit Tafel XXXI—XXXIV . . . . .	400
ECKSTEIN, KARL, Dr., Zur Biologie der Gattung <i>Lyda</i> Fabr. Mit Tafel XXXV . . . . .	425

	Seite
ORTMANN, A., Dr., Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. I. Mit Tafel XXXVI und XXXVII . . . . .	437
APSTEIN, C., Dr., Vanadis fasciata, eine neue Alciopide. Mit Tafel XXXVIII . . . . .	541
<b>Miscellen:</b>	
EMIN-PASCHA, Dr., und STUHLMANN, F., Dr., Zur Biologie des afrikanischen Krokodils . . . . .	546

#### Heft IV

(ausgegeben am 24. December 1890).

BRANDES, G., Die Familie der Holostomiden. Mit Tafel XXXIX—XLI	549
MATSCHIE, PAUL, Ueber eine kleine Sammlung von Reptilien und Amphibien aus Südafrika . . . . .	605
MATSCHIE, PAUL, Verzeichniss von Reptilien von Bismarckburg in Togolande . . . . .	612
VOELTZKOW A., Entovalva mirabilis, eine schmarotzende Muschel aus dem Darm einer Holothurie. Mit Tafel XLII . . . . .	619
GADOW, HANS, Description of the Modifications of certain Organs which seem to be Illustrations of the Inheritance of Acquired Characters in Mammals and Birds. Mit Tafel XLIII und XLIV	629
KRAUSS, HERMANN, Beitrag zur Kenntniss westafrikanischer Or- thopteren. II. Mit Tafel XLV . . . . .	647
ORTMANN, A., Cephalopoden von Ceylon. Mit Tafel XLVI . . . . .	669
DAHL, FRIEDR., Die Bewegung der fliegenden Fische durch die Luft	679
<b>Miscellen:</b>	
MÜLLER, G. W., Noch einmal Agriotypus armatus . . . . .	689

#### Heft V

(ausgegeben am 5. Mai 1891).

ORTMANN, A., Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. II. Mit Tafel XLVII . . . . .	693
FRIESE, H., Beiträge zur Biologie der solitären Blumenwespen (Apidae). Mit Tafel XLVIII . . . . .	751
SIMROTH, HEINRICH, Ueber einige Vaginula-Arten. Mit Tafel XLIX—LII . . . . .	861
<b>Miscellen:</b>	
Nachträge zur Fauna von Helgoland. I. METZGER, A., Be- merkungen und Nachträge zu Prof. K. W. VON DALLA TORRE's Schrift „Die Fauna von Helgoland“ . . . . .	907
II. UZEL, HEINRICH, Desgl. Verzeichniss der auf Helgoland gefundenen Apterygogenea . . . . .	919
SPENGLER, J. W., Die Häutung des Erdsalamanders . . . . .	920
DU BOIS-REYMOND, RENÉ, Ueber die Bewegung der fliegenden Fische . . . . .	922
STUHLMANN, FRANZ, Beiträge zur Fauna centralafrikanischer Seen I. . . . .	924

# Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums,

mit besonderer Berücksichtigung der von Herrn Dr. DÖDERLEIN bei Japan und bei den Lin-Kiu-Inseln gesammelten und z. Z. im Strassburger Museum aufbewahrten Formen.

Von

Dr. A. Ortmann.

Hierzu Tafel XXXVI u. XXXVII.

---

I. Theil.

## Die Unterordnung Natantia Boas.

(Abtheilungen: Penaeidea und Eucyphidea = Caridae der Autoren.)

Während es ursprünglich meine Absicht war, nur diejenigen Formen der Decapoden-Krebse einer Bearbeitung zu unterwerfen, die zu den von Herrn Dr. DÖDERLEIN aus Japan mitgebrachten Sammlungen gehören, habe ich mich doch zuletzt aus verschiedenen Gründen entschliessen müssen, sämmtliche im Strassburger Museum befindlichen Formen in den Kreis meiner Betrachtungen zu ziehen. Schon die Nothwendigkeit allein, die japanischen Decapoden mit den übrigen zu vergleichen, führte mich dazu, auch das mir sonst zugängliche Material heranzuziehen<sup>1)</sup>, und dann findet sich gerade im städtischen Museum zu Strassburg eine solche Reichhaltigkeit an Decapoden, dass schon diese Sammlung an und für sich eine eingehendere Bearbeitung verdient.

---

1) Aus diesem Grunde habe ich auch die in der Strassburger Universitätssammlung befindlichen Formen, deren Benutzung mir von Herrn Prof. GÖTTE bereitwilligst gestattet wurde, behandelt. Die letzteren sind im systematischen Theil durch die Buchstaben U. S. kenntlich gemacht.

In erster Linie sind die von mir angeführten Untersuchungen von systematischem Interesse. Indem ich die einzelnen Formen bestimmte und neue beschrieb, suchte ich die Kenntniss von der Mannigfaltigkeit dieser Thiergruppe zu vermehren. Ferner musste dann die Einordnung der mir vorliegenden Formen in ein geschlossenes System, und zwar in ein solches, welches den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entspricht, vor allen Dingen angestrebt werden, und es handelte sich darum, zu untersuchen, ob überhaupt ein derartiges System bekannt sei. Gewöhnlich stehen augenblicklich die Arbeiten, die die Challenger-Ausbeute behandeln, in dieser Beziehung auf der Höhe der systematischen Zoologie: leider kann ich dieses aber nicht von der Bearbeitung der Macruren-Krebse des Challenger durch BATE constatiren. Die Bearbeitung der Anomala durch HENDERSON schliesst sich allerdings dem gleich zu erwähnenden grundlegenden Werke an, jedoch wurde letzteres aus äusseren Gründen in nicht völlig genügender Weise berücksichtigt.

Dieses grundlegende Werk ist die Arbeit von BOAS: Studier over Decapodernes Slægtskabsforhold, in: „Det Kongel. Dansk. Videnskab. Selsk. Skrift. 6 R. Naturv. og Math. Afdel.“ Bd. 1, 1880. Durch dieselbe wurden zuerst und, wie ich aus eingehender Prüfung die Ueberzeugung gewonnen habe, in durchaus richtiger Weise die Grundzüge der gegenseitigen Verwandtschaft der einzelnen Decapodengruppen festgestellt, und es ist zu bedauern, dass besonders BATE, dessen Arbeit in gewissen Beziehungen epochemachend ist (wenn auch nicht in allen Theilen gleichmässig durchgeführt), sich nicht auf den so gewonnenen Standpunkt stellte.

In meinen allgemeinen systematischen Studien habe ich mich durchweg auf die von BOAS gewonnenen Resultate bezogen und hier und da versucht, dieselben in ihren Einzelheiten weiter auszuführen. Man wird an den betreffenden Stellen die Einsicht gewinnen, dass eine derartige ausgedehnte, vergleichend-systematische Betrachtung an und für sich ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel zur Beurtheilung der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der Krebse bildet, wie ich denn überhaupt ein derartiges Vorgehen in einer jeden besonders formenreichen Thiergruppe für äusserst fruchtbringend in dieser Beziehung halte. Wollte man sich zur Klarlegung jener Verhältnisse einzig und allein auf embryologische Studien verlassen und vielleicht noch die paläontologischen Thatsachen ins Auge fassen, so würde man ungleich langsamer vorwärts kommen und vielfach selbst völlig im

Stich gelassen werden. Wenn auch die Resultate, die aus den beiden letzteren Methoden gewonnen werden, in letzter Linie ausschlaggebend für die Construction des Stammbaumes irgend einer Thiergruppe sein müssen und können, so soll man doch nicht die Fingerzeige vernachlässigen, die uns das rein systematische Studium darbietet. Dass letzteres in allen Fällen zu derartigen Resultaten führen kann, wie sie gerade bei den Krebsen zu erreichen möglich sind, will ich durchaus nicht behaupten: jedenfalls ist dies bei verhältnissmässig formenarmen Tiergruppen, besonders bei solchen, die in früheren Epochen der Erdgeschichte reichlicher vertreten waren und jetzt nur in spärlichen Resten vorhanden sind, nicht anzunehmen. Bei formenreichen und, wie man wohl in solchen Fällen vielfach annehmen kann, zur Jetztzeit auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung stehenden Gruppen, besonders wenn sie fossil nur schwach oder gar nicht vertreten sind, wird man vielfach auf dieses Hilfsmittel allein angewiesen sein.

Je nach dem mir vorliegenden Material musste die Bearbeitung etwas ungleichmässig ausfallen. Diejenigen Gruppen, die mir in reichlichem Maasse zu Gebote standen, besonders diejenigen, wo ich das Material nicht zu schonen brauchte, konnte ich natürlich genauer untersuchen, während andere etwas knapper behandelt werden mussten. Jedoch habe ich in Fällen, wo mir das nöthige Material gänzlich fehlte — deren jedoch nur wenige sind — wenigstens aus der Literatur die nöthigen Beobachtungen gesammelt, wenn solches für den allgemeinen Ueberblick als wünschenswerth erschien.

Besondere Sorgfalt habe ich auf die Literaturangabe verwendet. Leider war es mir unmöglich, die systematische Decapoden-Literatur vollständig zu benutzen. Der Hauptgrund liegt darin, dass auf der Strassburger Universitäts- und Landesbibliothek, auf deren Hilfsmittel ich zunächst angewiesen war, die nothwendige ältere naturwissenschaftliche Literatur nicht in der Weise vertreten ist, um derartigen hochgehenden Anforderungen zu entsprechen, und dass ferner auch von den neueren Erscheinungen nur das allernothwendigste, und selbst dies oft nur unvollkommen, Berücksichtigung findet. Mit um so grösserem Dank muss ich es anerkennen, dass mir von auswärtigen Bibliotheken, besonders von der Münchener, in ausgedehnter Weise die in Strassburg nicht erhältliche Literatur besorgt wurde. Dass trotzdem mir einzelne Werke nicht zu Gesicht kamen, muss man nicht in letzter Linie der Schwierigkeit, die in der Sache selbst liegt, zuschreiben, dass nämlich die Decapoden-Literatur die denkbar zer-

stückelteste und zerstreuteste ist. Aus diesem Grunde bitte ich um Nachsicht für etwaige Mängel in der Literaturangabe <sup>1)</sup>).

Was die Ausführung der Arbeit im Einzelnen anbetrifft, so ist zu bemerken, dass ich die mir vorliegenden Formen sämtlich aufgeführt habe und zwar mit möglichst vollständiger Angabe der Synonyme. Arbeiten, in denen gewisse Formen nur dem Namen nach aufgeführt sind, ohne jede weitere beschreibende Notizen, habe ich gewöhnlich aus der Angabe der Synonyme ausgeschlossen, doch wird man unter der geographischen Verbreitung wenigstens die Namen der Autoren finden, die dort ausgelassen waren. Wo in einer gewissen Gruppe schon eine Monographie neueren Datums mit genauerer Literaturangabe existirt, habe ich lediglich auf diese verwiesen. Letzteres gilt auch besonders für die grundlegende Arbeit von MILNE-EDWARDS <sup>2)</sup>): man findet daselbst die nöthigen Angaben über die ältere Literatur, und ich habe deshalb die vor MILNE-EDWARDS erschienenen Arbeiten in der Regel nicht citirt.

Auf die Angabe der Synonyme folgen gewöhnlich einige der hauptsächlichsten Charaktere der behandelten Formen, häufig ausführliche Beschreibungen. Beides ist bei solchen Formen, die gut bekannt sind oder für die ich nichts Neues hinzuzufügen hatte, häufig weggefallen. Dann habe ich die mir vorliegenden Stücke mit Fundort und Erwerbsnachweis <sup>3)</sup>), die ja beide mit einander in enger Beziehung stehen, aufgeführt. Eine Uebersicht über die bisher bekannten Daten der geographischen Verbreitung macht den Schluss.

Den grösseren Gruppen ist ein Ueberblick über die verwandtschaftlichen Beziehungen vorausgeschickt. Was diese letzteren anbetrifft, so habe ich mich, wie gesagt, auf den von BOAS gewonnenen Boden gestellt und mich bestrebt, den gegenseitigen Beziehungen der einzelnen Gattungen — wo mir dies möglich war — genauer nachzuforschen. Die zu diesem Zweck nothwendigen Zergliederungen einzelner Exemplare habe ich an meinem Material durchweg aufs neue vorgenommen, auch bei solchen Formen, wo die Gestaltungsverhältnisse der maassgebenden Theile schon zur Genüge bekannt waren:

1) Arbeiten, die ich mir nicht beschaffen konnte, sind mit einem \* bezeichnet.

2) Histoire naturelle des Crustacés, 1837.

3) coll. Sammler, de d. Schenker, vend. Händler, C a b. HERMANN: das alte Naturaliencabinet HERMANN's, das den Anfang des Strassburger Museums bildete. Bei vielen Exemplaren konnte die Herkunft nicht mehr festgestellt werden.

es geschah dies schon aus dem Grunde, um die vorliegenden Beobachtungen zu controliren. Wo ich nicht in der Lage war, aus eigener Anschauung zu urtheilen, habe ich dies besonders hervorgehoben. Es beruhen demnach alle Angaben über die morphologischen Verhältnisse, bei denen nicht ausdrücklich eine anderweitige Quelle citirt ist, auf eignen Beobachtungen.

Schliesslich benutze ich hier die Gelegenheit, allen den Herren, die meine Untersuchungen förderten, meinen Dank auszusprechen. Besonders Herrn Dr. DÖDERLEIN bin ich verpflichtet, der mir in ausgedehnter Weise gestattete, sein japanisches Material den eingehendsten, bisweilen zur Vernichtung führenden Untersuchungen zu unterwerfen; ferner erlaubte mir Herr Prof. GÖTTE, das Material der Universitätsammlung zu benutzen, und Herr Dr. HILGENDORF in Berlin stellte mir in bereitwilligster Weise eine Anzahl Notizen über Originalstücke im Berliner Museum zur Verfügung.

---

Für die grösseren Werke habe ich in der Literaturangabe der Einfachheit halber Abkürzungen eingeführt, die ich hier zusammenstelle.

- MILNE-EDWARDS, H. N. Cr. II. — Histoire Naturelle des Crustacés. T. 2, Paris 1837.
- KRAUSS, Südafr. Crust. — Die südafrikanischen Crustaceen. Stuttgart 1843.
- MILNE-EDWARDS, Atl. Cuv. Regn. anim. — Atlas zu CUVIER's Règne animal, Paris 1849 (Jahreszahl nicht angegeben.)
- DE HAAN, faun. japon. — Fauna Japonica auctore PH. FR. SIEBOLD. Crustacea 1850.
- DANA, U. S. Exp. Exp. — U. S. Exploring Expedition, vol. 13, Crustacea 1, 1852.
- BELL, Brit. Crust. — A history of the British stalk-eyed Crustacea, 1853.
- HELLER, Crust. südl. Eur. — Die Crustaceen des südlichen Europa, Wien 1863.
- HELLER, Crust. Novar. — Novara Expedition, Zool., Bd 2, 3, Crustaceen, 1865.
- HOFMANN, Crust. Madag. — Crustacés et Echinodermes de Madagascar et de l'île de la Réunion, 1874.
- HASWELL, Cat. Austr. Crust. — Catalogue of the Australian stalk- and sessil-eyed Crustacea, Sydney 1882.
- CARUS, Prodr. faun. medit. — Prodrömus Faunae Mediterraneae, vol. 1, Stuttgart 1884.

BATE, Chall. Macrur. — Report Voy. H. M. S. Challenger, Zool., vol. 24, Macrur. 1888.

Die übrigen Arbeiten sind stets in solcher Weise citirt, dass Unklarheiten wohl kaum vorkommen können.

### Die Unterordnungen: Natantia und Reptantia Boas.

BOAS (l. c.) theilt sämtliche Decapoden-Krebse in zwei grosse Unterordnungen ein, die er Natantia und Reptantia nennt. Hier hebe ich nur die wesentlichsten Unterschiede derselben hervor, da ich diese Eintheilung nebst den von BOAS gegebenen Diagnosen völlig adoptire.

#### Natantia.

Körpergestalt mehr oder minder comprimirt. Cephalothorax meist mit comprimирtem Rostrum. Erstes Abdomensegment nicht auffällig kleiner als die übrigen. Innere Antennen (Anhänge *b*\*) meist mit deutlichem Styloceriten\*). Aeussere Antennen (Anhänge *c*\*) stets fünfgliedrig, mit grossem Scaphoceriten\*), selten ist letzterer etwas reducirt. Thoracalfüsse (Pereiopoda \*) schlank, dünn, das erste Paar sehr selten stärker als die übrigen. Gelenk zwischen dem Carpus und Propodus mit nur einem festen Punkt. Männliche Geschlechtsöffnung zwischen der Coxa des 5. Thoracalfusses und dem Thorax (nur bei *Pandalus* in der Coxa). Abdominalanhänge mit kräftigem Stiel und mit zum Rudern geeigneten Anhängen.

#### Reptantia.

Körper meist nicht comprimirt. Cephalothorax meist mit deprimirtem Rostrum. Erstes Abdomensegment kleiner als die übrigen. Innere Antennen meist ohne Stylocerit. Aeussere Antennen fünfgliedrig oder mit reducirtter Gliederzahl, mit oder (meist) ohne Scaphocerit. Thoracalfüsse kräftig, das erste Paar gewöhnlich kräftiger als die übrigen. Gelenk zwischen Carpus und Propodus mit zwei gegenüberliegenden festen Punkten, so dass eine Axe für die Bewegung vorhanden ist. Männliche Geschlechtsöffnung in der Coxa des 5. Beinpaares. Abdominalanhänge nicht zum Schwimmen geeignet, Stiel wenig entwickelt.

\*) Nach der Terminologie von BATE, der ich im Princip völlig beistimme, und die ich stets — wo nicht etwa äusserliche Gründe das Gegentheil wünschenswerth machen — anwenden werde.

Betreffs der übrigen morphologischen Verhältnisse finden sich zwischen beiden Unterordnungen keine weiteren durchgreifenden Unterschiede. Beide bilden zwei gesonderte Reihen, die von gemeinsamem Ursprung ausgehen, deren Anfangsglieder noch eine Anzahl Beziehungen zu einander zeigen, und deren äusserste Spitzen sich in zahlreiche einseitig entwickelte Aeste zerspalten.

Zunächst interessiren uns hier die *Natantia*. *Boas* theilt dieselben in zwei Abtheilungen „*Penæider*“ und „*Eucyphoter*“, die ich als die Abtheilungen *Penaeidea* und *Eucyphidea* bezeichnen möchte. Ich füge diesen noch eine dritte Abtheilung, die *Stenopidea* hinzu, die sich im Wesentlichen an die *Penaeidea* anschliessen, jedoch durch die Bildung der Kiemen abweichen: sie stehen in der Mitte zwischen diesen und den niedersten *Reptantia*. Näheres hierüber folgt unten bei den *Stenopidea*.

#### Abtheilung: **Penaeidea.**

Die *Penaeidea* zeigen gegenüber den *Eucyphidea* folgende Merkmale, die als primitive aufzufassen sind:

1. Der dritte Thoracalfuss trägt stets eine Scheere: meist sind die drei ersten scheerentragend (*Penaeidae*). Bei den *Eucyphidea* hat der dritte Thoracalfuss nie eine Scheere.

2. Der zweite *Gnathopod* (*i*) (3. Maxillarfuss) ist stets sieben-gliedrig. Bei den *Eucyphidea* ist er stets durch Verwachsung irgendwelcher Glieder 5- oder 4-gliedrig.

3. Die Baseephyse des dritten *Siagnopoden* (*g*) (1. Maxillarfuss) besitzt nicht den charakteristischen Anhang ( $\alpha$  *Boas*, vgl. Taf. XXXVI, Fig. 21 *g*, Taf. XXXVII, Fig. 1 *g*, 3 *g*, 4 *g*, 6 *g*, 7 *g*, 8 *g*, 9 *g*, 10 *g*) der *Eucyphidea*.

4. Der innere Lappen des ersten *Siagnopoden* (*e*) (1. Maxille) ist gerundet. Bei den meisten *Eucyphidea* ist derselbe spitz, nach oben gekrümmt. Die Gattung *Penacus* zeigt den äusseren Abschnitt (*Palpus*) noch gegliedert.

5. Sexualanhänge sind vorhanden.

6. Die Cephalothoraxfurchen sind deutlicher als bei den *Eucyphidea*.

Die *Penaeidea* zeigen ausserdem noch weitere primitive Merkmale, die sie jedoch von den *Eucyphidea* nicht scharf unterscheiden, da dieselben auch bei den niedersten Formen der letzteren zu beobachten sind. Als solche wären zu nennen: ungetheilte Mandibel, das Vor-

handensein (allerdings nur bei *Penacidae*) von Podobranchien und Mastigobranchien auf Thoracalfüssen u. A.

Weiterhin unterscheiden sich beide Abtheilungen:

1. Die Pleopoda der Penaeidea besitzen keine Stylamblys (*appendix interna* BOAS). Dieses Merkmal scheint ein secundäres und kein primitives zu sein, da die Stylamblys auch bei gewissen Reptantia (besonders Loricaten und Thalassiniden) vorkommt. Die Eucyphidea würden in diesem Punkt primitiver sein als die Penaeidea.

2. Die Epimeren des ersten Abdomensegments bedecken die vorderen Ränder derjenigen des zweiten. Bei den Eucyphidea findet das Umgekehrte statt.

3. Die Kiemen sind dendrobranchiat, bei den Eucyphidea phyllobranchiat. — Ueber die Beurtheilung dieses Verhältnisses vergleiche das unten bei den Stenopidea Gesagte.

Die Penaeidea zerfallen in zwei Familien, die in ihrer Begrenzung mit den gleichnamigen Familien bei BATE übereinstimmen.

Familie: *Penaeidae* BATE, Chall. Macr., 1888, p. 220.

1. Die drei ersten Pereiopoden tragen Scheeren, die beiden folgenden sind gut entwickelt.

2. Mastigobranchien stets auf einigen Pereiopoden vorhanden, meist auf  $k-n$ , auf  $o$  stets fehlend, sehr selten reducirt (Gennadas BATE). Podobranchien auf einigen Pereiopoden vorhanden oder fehlend.

3. Vom ersten Abschnitt von  $f$  ist der untere Lappen<sup>1)</sup> vorhanden, aber klein (Proximallappen des inneren Abschnittes nach BOAS).

Familie: *Sergestidae* BATE, ibid. p. 345.

1. Scheerenbildung am ersten oder am ersten und zweiten Pereiopodenpaare unterdrückt, die beiden letzten Pereiopoden mehr oder weniger reducirt.

2. Podobranchien und Mastigobranchien auf den Pereiopoden stets fehlend.

3. Von  $f$  (2. Maxille oder 2. Siagnopod) ist der untere Lappen des ersten Abschnittes ganz verschwunden.

Hieraus geht ohne weiteres hervor, dass die *Sergestidae*, wie schon BOAS angiebt, und dessen Angaben die vorstehenden Charaktere entnommen sind, einseitig entwickelte Penaeiden sind.

1) BATE l. c. p. 36.

Familie: *Penacidae* BATE.

Da mir von Penaciden nur vier Gattungen vorliegen, und zwar nur von einer reichlicheres Material, so habe ich auf ein näheres Eingehen auf die Verwandtschaftsverhältnisse derselben verzichten müssen.

Gattung: *Penaeus* FABRICIUS.

Die Arten der Gattung *Penaeus* zeigen in der Bildung des „petasma“ beim ♂ und des „thelycum“ beim ♀ so constante Unterschiede, dass ich versucht habe, dieselben nach diesen Organen zu gruppieren. Bisher hat nur BATE<sup>1)</sup> sein Augenmerk auf dieselben gerichtet, und es wird nicht unnöthig sein, einige allgemeine Worte über diese jedenfalls sexuellen Functionen angepassten Gebilde voranzuschicken.

Das Petasma des ♂ entsteht folgendermaassen: Der innere Ast der ersten Pleopoden ist in je eine gefaltete Platte umgewandelt, die sich beide in der Medianlinie durch feine Häkchen verbinden (vgl. Taf. XXXVI, Fig. 1a). Von dieser medianen Linie aus faltet sich jede Platte gewöhnlich zweimal, bildet also eine Doppelrinne. Durch die Vereinigung beider Doppelrinnen entsteht ein einziges rinnenförmiges Organ, welches im Querschnitt (Taf. XXXVI, Fig. 2a) aus zwei Theilen besteht: einem mit weiterem Lumen, welcher bei an den Körper angedrücktem Petasma (Taf. XXXVI, Fig. 1a) dem Beschauer zunächst liegt (ich habe den in dieser Lage für den Beschauer nach vorn liegenden Theil als den vorderen bezeichnet), und einem mit engerem Lumen, der dahinter liegt. Die vordere (weitere) gemeinsame Rinne wird jederseits an den freien Rändern durch zwei festere Chitinspangen gestützt, die hintere ist fast ganz biegsam und nur an der medianen Vereinigung beider Hälften findet sich eine etwas festere Spange. Die Chitinspangen können Verbreiterungen und Fortsätze zeigen, die für die einzelnen Arten sehr charakteristisch sind.

Bei dem weiblichen Organ, dem Thelycum, unterscheide ich folgende Theile. Zunächst nimmt die letzte feste Spange des Sternum daran Theil, welche die Basen des 5. Pereipoden verbindet, und hinter der die weiche, biegsame Haut sich befindet, die die Articulation von Cephalothorax und Abdomen ermöglicht. Vor dieser Spange findet sich das eigentliche Thelycum, welches sich zwischen den Basen der 4. und 5. Pereipoden erstreckt und von mannigfacher Gestalt sein kann.

1) Von dem auch die Namen Petasma und Thelycum zuerst gebraucht werden.

Ich bin geneigt, das Thelycum im Wesentlichen als Receptaculum seminis aufzufassen; jedenfalls glaube ich bei *P. semisulcatus* im Innern desselben Spermatozoen gefunden zu haben, nämlich Gebilde, die den Abbildungen bei HUXLEY, The crayfish, 1880, p. 134, fig. 34 A—D, auffallend ähneln. Auch beachte man, dass in dem Fall, dass man annimmt, das Petasma tritt bei einer Copulation mit dem Thelycum in Verbindung, die männlichen und weiblichen Geschlechtsöffnungen ziemlich genau einander gegenüber zu liegen kommen.

Übersicht der mir vorliegenden *Penaeus*-Arten, mit besonderer Berücksichtigung der Sexualanhänge.

A. Petasma symmetrisch gebildet.

B. Petasma (Taf. XXXVI, Fig. 1a, b, 2a) aus zwei Doppelrinnen bestehend, deren hintere (engere) nach vorn mit zwei hakenförmig gebogenen Spitzen endigt. Die harten, den äusseren Rand bildenden Spangen divergieren nicht nach vorn und werden nach vorn dünner. Thelycum (Taf. XXXVI, Fig. 1c, 2b): letzte Spange des Sternum hinter dem 5. Pereipodenpaare gelegen, gebogen, mit der concaven Seite nach vorn gerichtet.

Rostrum länger als die Augen, fast so lang wie die Scaphoceriten, hinterwärts als deutlicher Kiel bis dicht vor den Hinterrand des Cephalothorax fortgesetzt. Dieser Kiel selbst ist gefurcht, und neben dem Rostral-Kiel verläuft jederseits eine Furche in mehr oder minder grosser Länge. Die drei ersten Abdomensegmente ohne deutlichen Kiel.

C. Das Thelycum bildet eine nach vorn offene Tasche (Taf. XXXVI, Fig. 2b). Telson mit seitlichen Dornen.

Furchen zur Seite des Rostral-Kieles bis dicht vor den Hinterrand des Cephalothorax fortgesetzt. Bezahnung des Rostrum  $\frac{9}{1}$ . Basis der 1. und 2. Pereiopoden mit je einem Dorn. Supraorbitaldornen vorhanden. Sechstes Abdomensegment ohne Furchen zu den Seiten des Kieles.

*P. canaliculatus.*

CC. Thelycum im Wesentlichen aus zwei etwa ovalen Platten bestehend, die in der Mitte mit einem doppelten Längskiel zusammenstossen, aber nicht verwachsen (Taf. XXXVI, Fig. 1c). Telson ohne seitliche Dornen.

D. Furchen zur Seite des Rostralkieles bis dicht vor den Hinterrand des Cephalothorax fortgesetzt. Bezahnung

des Rostrum  $\frac{10}{2}$ . Basis der 1. und 2. Pereiopoden und Ischium der 1. Pereiopoden mit je einem Dorn. Supraorbitaldornen vorhanden. Sechstes Abdomensegment mit Furchen zu den Seiten des Kieles. *P. brasiliensis*.

DD. Furchen zur Seite des Rostralkieles nur bis zur Mitte des Cephalothorax reichend. Bezahnung des Rostrum  $\frac{7-8}{3}$ . Basis der 1. und 2. Pereiopoden und Ischium der 1. Pereiopoden mit je einem Dorn. Supraorbitalstacheln fehlend. Sechstes Abdomensegment ohne Furchen.

*P. semisulcatus*.

BB. Die harten, die freien Ränder des Petasma bildenden Spangen divergieren an der Spitze, und die zusammenhängenden inneren Ränder endigen nach vorn in zwei gesonderte Spitzen, so dass das Vorderende des Petasma mehr oder weniger deutlich 4-spitzig erscheint (Taf. XXXVI, Fig. 3a). Thelycum durch die nahe zusammentretenden Coxen der 4. Pereiopoden nach vorn eingengt, besteht im Wesentlichen aus zwei halbmondförmigen Spangen zwischen den Coxen der 5. Pereiopoden, die ein vertieftes Feld einschliessen. Letzte Spange des Sternum hinter den 5. Pereiopoden fast gerade verlaufend (Taf. XXXVI, Fig. 3b).

Unterrand des Rostrum ungezähnt. Rostrum neben der Basis mit je einer kurzen Furche, nach hinten sich nicht als scharfer Kiel, höchstens als stumpfe Kante fortsetzend. Die drei ersten Abdomensegmente ungekielt. Basis der 1., 2. und 3. Pereiopoden mit einem Dorn. Telson ohne seitliche Dornen.

*P. monoceros*.

BBB. Petasma am vorderen Ende T-förmig (Taf. XXXVI, Fig. 4a, 5a). Thelycum: letzte harte Spange des Sternum zwischen die 5. Pereiopoden in zwei Lappen vorragend. Davor eine rundliche oder rhombische, in der Mitte vertiefte Platte (Taf. XXXVI, Fig. 4b, 5b).

Basis der 1. und 2. Pereiopoden mit je einem Dorn. Unterrand des Rostrum ungezähnt. Rostrum nach hinten als undeutliche, stumpfe Leiste fortgesetzt. Telson ohne seitliche Dornen.

C. Die den vorderen freien Rand der Rinne bildenden Spangen des Petasma an der Spitze rechtwinklig nach aussen gebogen (Taf. XXXVI, Fig. 4a). Thelycum rhombisch, vertieft

(Im Alter von einer hornigen Schwiele bedeckt?) (Taf. XXXVI, Fig. 4b).

Rostrum oben mit 8—9 Zähnen, deren hinterster etwas entfernt und auf dem Cephalothorax steht, etwas aufgebogen an der Spitze. Nur das erste Abdomensegment oben völlig gerundet, das zweite in der Mitte mit einem kurzen höckerartigen Kiel, das 3.—6. scharf gekielt. *P. curvirostris*.

CC. Die vorderen harten Spangen nicht auswärts gebogen: die seitlichen Schenkel des T werden von Fortsätzen gebildet, die von dem hinteren Theil entspringen und schief nach hinten gerichtet sind (Taf. XXXVI, Fig. 5a).

Rostrum oben mit 6—7 Zähnen, alle gleich weit entfernt, der hinterste über dem hinteren Orbitalrande. Rostrum gerade, kaum etwas schräg gerichtet. Die drei ersten Abdomensegmente ungekielt.

*P. crucifer*.

AA. Petasma unsymmetrisch, die beiden Hälften in einander gerollt, die eine länger (Taf. XXXVI, Fig. 6a). Thelycum: hintere feste Spange des Sternum hinter den 5. Pereiopoden gelegen, mit zwei flachen Einbuchtungen. Platte durch die 4. Pereiopoden eingeschnürt (Taf. XXXVI, Fig. 6b).

Rostrum oben mit 8—9 Zähnen, der hinterste entfernt. Vordere untere Ecke des Cephalothorax mit einem Dorn. Abdomen vom dritten Segment an gekielt, und auch das zweite Segment mit einem kurzen, höckerartigen Kiel. Basis der 1. und 2. und Ischium der 1. Pereiopoden mit je einem Stachel. Telson oberseits nicht gefurcht, mit kräftigen Seitenstacheln.

*P. vclutinus*.

### 1. *Penaeus canaliculatus* OLIVIER.

Taf. XXXVI, Fig. 2a, b.

*P. canaliculatus* OLIV., MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 414.

*P. marginatus* RANDALL, in: Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, vol. 8, 1839, p. 146.

*P. canaliculatus* OLIV., DE HAAN, Faun. jap., 1850, p. 190.

*P. plebejus* HESS, Decapod.-Krebse Ost-Australiens, 1865, p. 42, pl. 7, fig. 19; vgl. hierzu: DE MAN, in: Zool. Jahrb., Bd. 2, 1887, p. 714.

*P. canaliculatus* OLIV., HILGENDORF, in: v. D. DECKEN'S Reisen, Bd. 3, 1, 1869, p. 102.

HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss., Berlin 1878, p. 843.

MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. London, 1878, p. 298 u. 306.

BATE, in: Ann. Mag. N. H. (5). vol. 8, 1881, p. 174.

HASWELL, Cat. Austr. Crust., 1882, p. 198.

DE MAN, in: Arch. f. Naturg., Jahrg. 53, Bd. 1, 1887, p. 564.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 245, pl. 31, pl. 32, fig. 4, pl. 37, fig. 2.

Bei meinen ♀ fehlen dem Thelycum die membranösen Anhänge, die BATE erwähnt, nur bei einem Exemplar sind ähnliche Gebilde rudimentär entwickelt. Das Petasma gleicht dem typischen bei BATE (pl. 32, fig. 1" ♂).

a—c) 16 ♂ 5 ♀ Japan: Tokiobai, Sagamibai, Kochi — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.)<sup>1)</sup>.

d) 1 ♂ Liu-Kiu-Ins., Amami Oshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Verbreitung: Fast durch das ganze indo-pacifische Gebiet (MIERS).

Roths Meer: Golf von Suez (MIERS), Djiddah (DE MAN); Zanzibar und Mozambik (HILGENDORF); Mauritius (M. E.) (Chall.); Hongkong (STIMPSON), Shanghai (MIERS); Liu-Kiu-Ins. (STIMPSON); Japan (DE HAAN) (Chall.): Yokahama (MIERS); Celebes (M. E.), Amboina (DE MAN); Australien (HASWELL): Torres-Str., Shark-Bai, Houtmanns Abrolhos, Sir C. Hardy-Ins., Loyalty-Ins. (MIERS), Port Jackson (Chall.), Sidney (HESS); Fidji-Ins. (Chall.); Tahiti (HELLER).

## 2. *Penaeus brasiliensis* LATREILLE.

Taf. XXXVI, Fig. 1a, b.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 414.

GIBBES, in: Proceed. Americ. Associat., 1850, p. 198.

\* STIMPSON, in: Ann. Lye. Nat. Hist. New-York, vol. 10, 1871, p. 132.

SMITH, Trans. Connectic. Acad., vol. 2, 1871—73, p. 27.

v. MARTENS, in: Arch. f. Naturg., Jg. 38, Bd. 1, 1872, p. 140.

MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. London, 1878, p. 299 u. 306.

KINGSLEY, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1879, p. 427.

BATE, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 8, 1881, p. 175.

MIERS, ibid. p. 367.

a) 2 ♂ 2 ♀ ohne Fundort (Sp.)

b) 1 ♂ 1 ♀ Brasilien 1874 (Sp.)

c) 2 ♀ juv. Rio grande do Sul. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.)

Verbreitung: Afrikanische und amerikanische Küsten des Atlantischen Oceans.

N. Carolina (KINGSLEY), S. Carolina (GIBBES), Florida (KINGSLEY), Cuba (v. MART.), Nicaragua (KINGSLEY), Barbados (MIERS), Bahia (SMITH). — W.-K. Afrikas Sklavenküste, Whydah (MIERS), Senegambien (MIERS).

1) Sp.: in Spiritus conservirt, tr.: trocken conservirt.

### 3. *Penaeus semisulcatus* DE HAAN.

- P. semisulcatus* DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 191, pl. 46, fig. 1.  
 ? *P. carinatus* DANA, U. S. Expl. Exp., 1852, p. 602, pl. 40, fig. 2.  
*P. semisulcatus* D. H., MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. London, 1878,  
 p. 299 u. 306.  
 HASWELL, Cat. Austr. Crust., 1882, p. 199.  
 DE MAN, in: Journ. Linn. Soc. Zool., vol. 22, 1888, p. 284.  
*P. monodon* BATE, z. T. (♀) Chall. Macrur., 1888, p. 250, pl. 34,  
 fig. 1''' ♀.

BATE vereinigt den *P. monodon* FABR. mit *semisulcatus* DE HAAN und sagt, dass beim ♂ der Kiel hinter dem Rostrum einfach sei, beim ♀ dagegen gefurcht. Bei meinen Exemplaren zeigen sowohl ♂ als ♀ die Furche. Demnach würden nur die ♀ von BATE dieser Art angehören, das einzige ♂, das der Challenger erbeutete, jedoch zu *monodon*.

- a) 1 ♂ ohne Fundort (tr.)
- b) 5 ♂ 9 ♀ Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.)
- c) 1 ♂ Japan, Sagamibai. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.)
- d) 5 ♂ 1 ♀ Japan, Kochi. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.)
- e) 1 ♀ Singapur. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.)

Verbreitung: Indo-pacifisches Gebiet.

Roths Meer: Djiddah (de MAN); Pondichery (MIERS); Calcutta (MIERS); Mergui-Ins. (DE MAN); Singapur (DANA); Formosa (MIERS); Hongkong (STIMPSON), (HELLER); Japan (DE HAAN); Philippinen (MIERS) (Chall.); Neu-Guinea (Chall.); Nord-Australien (HASWELL); Fidji-Ins. (MIERS).

### 4. *Penaeus monoceros* FABRICIUS.

Taf. XXXVI, Fig. 3a, b.

- P. monoceros* FABR., MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 415.  
 DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 192, pl. 46, fig. 2.  
 ? *P. ensis* DANA, Exp. Exp., 1852, p. 605, pl. 40, fig. 5.  
*P. monoceros* FABR., HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1878, p. 844.  
 MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. 1878, p. 301 u. p. 307.  
 BATE, Ann. Mag. N. H. (5), vol. 8, 1881, p. 177, pl. 11 fig. 2.  
 HASWELL, Cat. Austr. Crust. 1882, p. 200.

- a) 3 ♂ 9 ♀ 5 ♂ juv. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).
- b) 2 ♂ 1 ♀ Japan, Sagamibai. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

- c) 2 ♀ Japan, Maizuru. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).  
 d) 1 ♂ 1 ♀ Japan, Kochi. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).  
 e) 1 ♀ Ost-Indien. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).  
 f) 1 ♀ Singapur. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).  
 g) 1 ♀ Amboina. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Indo-malayisches Gebiet (MIERS).

Ost-Afrika: Quellimane (HILGENDORF); Ceylon (HELLER); Calcutta (MIERS); Penang (MIERS); Singapur (DANA) (HILGENDORF); Hongkong (STIMPSON); Liu-Kiu-Ins. (STIMPSON); Japan (DE HAAN); Philippinen: Manila, Luzon (HILGENDORF); Australien (HASWELL).

### 5. *Penaeus curvirostris* STIMPSON.

Taf. XXXVI, Fig. 4 a, b.

*P. curvirostris* STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 113.

MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. London, 1878, p. 307.

*P. anchoralis* BATE, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 8, 1881, p. 181.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 258, pl. 35, fig. 1.

- a) 11 ♂ 6 ♀ Japan, Tokiobai — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.)  
 b) 11 ♂ 11 ♀ Japan, Sagamibai. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.)  
 c) 2 ♀ Japan, Kochi: — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

Verbreitung: Japan: Simoda (STIMPSON), Yokahama (Chall.); Arafura See (Chall.).

### 6. *Penaeus crucifer n. sp.*

Taf. XXXVI, Fig. 5a, b.

Diese Form mag schon anderweitig beschrieben worden sein, jedenfalls sind aber die charakteristischen Eigenthümlichkeiten nirgends in der Weise hervorgehoben, dass man eine der Beschreibungen auf die vorliegenden Exemplare anwenden kann. Vielleicht mag sie auch vielfach, besonders mit *monoceros* u. a. zusammengeworfen sein.

Rostrum etwas kürzer als die Scaphoceriten, gerade, kaum etwas schräg gerichtet. Oberrand mit 6—7 Zähnen, die ziemlich gleich weit von einander entfernt sind, bis zur Spitze reichen, und deren hinterster über dem hinteren Orbitalrande steht. Unterrand zahnlos. Nach hinten ist das Rostrum nur ganz undeutlich als stumpfer Kiel fortgesetzt, seitlich von der Basis sind keine Furchen. Vorderrand des Cephalothorax mit einem kleinen Supraorbitaldorn und einem kräftigen Supraantennaldorn. Die drei ersten Abdomensegmente sind oben gerundet,

das vierte bis sechste gekielt (5 u. 6 sehr scharf). Das Telson besitzt eine Längsfurche, aber keine seitlichen Stacheln. Basis der 1. und 2. Pereiopoden mit je einem Dorn. Ueber *Petasma* und *Thelycum* siehe die Uebersicht der Arten.

Die charakteristische Gestalt der letzteren Gebilde, die Bezahlung des Rostrums, die Bedornung der Basen der Pereiopoden, sowie die Gestaltungsverhältnisse von Abdomen und Telson charakterisiren diese Form genügend.

a) 2 ♂ 4 ♀ Japan, Maizuru. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

### 7. *Penaeus velutinus* DANA.

Taf. XXXVI, Fig. 6a, b.

DANA, U. S. Exp. Exp. 1852, p. 604, pl. 40, fig. 4.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 113.

BATE, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 8, 1881, p. 175.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 253, pl. 33, fig. 1.

? HELLPRIIN, in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1888, p. 323<sup>1)</sup>.

a) 2 ♂ Japan, Kadsiyama. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

b) 2 ♀ Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

c) 1 ♂ Ost-Indien. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Nord-Australien: Torres-Str., Neu Guinea, Aru-Ins. (Chall.); Singapur (WALKER); Liu-Kiu-Ins. (STIMPSON); Südl. Japan (Chall.): Kagoshima (STIMPSON); S.-Küste von Nippon: Simoda (STIMPSON); Nördl. Japan: Hakodate (STIMPSON); Sandwich-Ins. (DANA).

Gattung: *Penaeopsis* BATE.

Ann. Mag. N. H. (5), vol. 8, 1881, p. 182.

Chall. Macrur. 1888, p. 273.

### 1. *Penaeopsis foliaceus* (Risso).

*Penaeus foliaceus* RISS., MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1857, p. 418.

HELLER, in: Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 45, 1862, p. 424, pl. 2, fig. 50.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 297.

CARUS, Prodr. faun. medit. I, 1884, p. 471.

Die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Penaeopsis* ist noch fraglich.

1) Ob die Bestimmung des bei den Bermuda-Ins. gefundenen *Penaeus* als *P. velutinus* DANA durch HELLPRIIN richtig ist, ist mir mehr als zweifelhaft, da der Fundort allen bisher bekannten Thatsachen der geographischen Verbreitung der Gattung *Penaeus* widerspricht.

a) 1 ♀ Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (tr.)

Verbreitung: Mittelmeer (HELL.): Nizza (RISS.), Palermo (GRUBE).

Gattung: *Aristeus* DUVERNOY.

Annal. Scienc. Natur. (2) T. 15, Zool. 1841, p. 101.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 309.

### 1. *Aristeus antennatus* (RISSO).

DUVERNOY l. c. pl. 4, 5.

a) 1 ♀ Mittelmeer. — DAMON (vend.) 1890 (Sp.)

Verbreitung: Nizza (DUVERNOY).

Gattung: *Sicyonia* MILNE-EDWARDS.

### 1. *Sicyonia sculpta* MILNE-EDWARDS.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 409.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 291.

BATE, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 8, 1881, p. 172.

MIERS, ibid. p. 367.

CARUS, Prodr. faun. medit., I, 1884, p. 472.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 294, pl. 43, fig. 1.

a) 1 ♂ 1 ♀ Senegambien. — LINNAEA (vend.) 1885 (Sp.)

b) 1 ♂ 1 ♀ Neapel. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.)

c) 2 ♀ Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (tr. u. Sp.)

Verbreitung: Mittelmeer (M.-E.) (HELLER) (CARUS), Adria (HELLER) (STOSSICH); Cap Verde Ins.: St. Vincent (Chall.); Senegambien (MIERS.)

### 2. *Sicyonia lancifer* (OLIVIER).

*S. cristata* DE HAAN, faun. japon., 1850, p. 194, pl. 45, fig. 10.

*S. lancifer* (OL.) BATE, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 8, 1881, p. 172.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 297, pl. 43, fig. 4.

Die Abbildung der *S. lancifer* bei BATE unterscheidet sich zwar von der Abbildung der *S. cristata* bei DE HAAN durch das Fehlen der Dornen an den seitlichen Fortsätzen der beiden ersten Abdomensegmente: mein Exemplar steht jedoch zwischen beiden in der Mitte, da das erste Segment keine Dornen, das zweite nur einen zeigt.

a) 1 ♂ Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.)

Verbreitung: Japan (DE HAAN): Kagoshima, 20 Fad. (STIMPSON). — Arafura See, 28 Fad. (Chall.)

Familie *Sergestidae* BATE.

Auch diese Familie liegt mir nur in ganz ungenügendem Material vor.

Gattung: *Sergestes* MILNE-EDWARDS.

1. *Sergestes pacificus* STIMPSON.

In: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 114.

a) 2 Ex. Sydney. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.)

Verbreitung: Pacifischer Ocean: 27<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>o</sup> n. Br., 138<sup>o</sup> ö. L. (westlich von den Bonin-Ins.) (STIMPSON).

Gattung: *Lucifer* VAUGHAN THOMPSON.

1. *Lucifer typus* VAUGHAN THOMPSON.

*L. typus* V. TH. MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 469.

*L. pacificus* DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 673, pl. 45, fig. 2.

*L. typus* V. TH. BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 464, pl. 83.

a) 6 Ex. Atlantischer Ocean. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1875, U. S. (Sp.)

b) viele Ex. Atlantischer Ocean. — DAMON (vend.) 1890 (Sp.)

Verbreitung: Atlantischer und Pacifischer Ocean, pelagisch. (M. E.) (DANA) (Chall.).

Abtheilung: *Eucyphidea* (Carides).

Die Unterschiede von den Penaeidea sind oben schon zusammengestellt worden. Es handelt sich hier darum, zu untersuchen, in welcher Weise die verschiedenen Familien der Eucyphidea sich an einander reihen lassen.

Auch hier haben wir eine vielfach verzweigte Reihe, deren Anfangsglieder sich theilweis in sehr nahe Beziehungen zu den Penaeidea bringen lassen, und deren typische Eucyphidencharaktere sich ganz allmählich herausbilden. Zunächst führe ich die mir vorliegenden Familien <sup>1)</sup> auf, indem ich besonders auf den Werth der einzelnen Charaktere aufmerksam mache, den dieselben zur Beurtheilung der verwandtschaftlichen Beziehungen haben können.

1) Eine Reihe besonders der von BATE in den Chall. Macrur. neu aufgestellten Familien liegt mir leider nicht vor: doch glaube ich, wird man jedes weitere Material leicht nach meinen Ausführungen einreihen können.

1. Familie: *Pasiphaeidae* BATE.

Chall. Macrur., 1888, p. 857.

Es finden sich hier einerseits die primitivsten Merkmale, andererseits aber ganz eigenthümliche und von allen übrigen Eucyphiden abweichende.

Primitive Merkmale:

1. Mandibel ungetheilt.
2. Der innerste Lappen von *e* (1 Siagnopod) ist stumpf oder spitz, jedoch nicht gekrümmt.
3. Das 5. und 6. Glied des 1. Gnathopoden (*h*) ist wie bei den Penaeiden gestaltet.
4. Basephysen sind auf allen Pereiopoden (*k—o*) vorhanden.

Als Eucyphideneigenthümlichkeiten sind folgende Charaktere anzusehen.

1. Theilweise (*Leptochela* nach BATE) oder gänzliche Reduction (*Pasiphaea*) des Synaphipoden (Palpus) der Mandibel.
2. Der 2. Gnathopod (*i*) ist 5-gliedrig (*Leptochela* nach BATE) oder 4-gliedrig (*Pasiphaea*).
3. Die Mastigobranchien sind in ausgedehntem Maasse reducirt. (Die Entwicklung dieses Merkmals hat die übrigen scheinbar überflügelt).
4. Die beiden vorderen Pereiopoden sind scheerentragend, ziemlich gleich entwickelt.

Als einseitig ausgebildete Merkmale sind folgende aufzufassen:

1. Fast gänzliche Reduction der beiden inneren Lappen des 2. Siagnopoden (*f*). Bei den übrigen Eucyphidea wird fast stets nur der innerste (1) reducirt.
2. Reduction des 3. Siagnopoden (*g*) (vgl. BOAS, Fig. 48), von dem fast nur die Basephyse (BATE, p: 37) übrig bleibt.
3. Fehlen der Basephysen an den 1. Gnathopoden (*h*).
4. Bildung des Rostrum (bei *Leptochela* weniger auffallend, cf. BATE).
5. Verkürzung der drei hinteren Pereiopoden.

Hierher die Gattung: *Pasiphaea*.

2. Familie: *Atyidae* KINGSLEY.

In: Proc. Ac. N. Sc. Philadelphia, 1879, p. 414.

Primitive Merkmale:

1. Mandibel nur undeutlich in Molar-Fortsatz und Psalidom getheilt, beide nicht durch einen tiefen Einschnitt gesondert.

2. Innerster Lappen von *e* ziemlich stumpf, kaum gekrümmt.

3. Auf den 1.—4. Pereiopoden (*k—n*) finden sich rudimentäre Mastigobranchien.

Bei einigen Gattungen sind ausserdem Basephysen an den Pereiopoden erhalten.

Weitere Merkmale:

1. Mandibel ohne Synaphipod.

2. Am 1. Gnathopoden (*h*) ist das 2. und 3. Glied meist verwachsen, das 6. und 7. sind in der charakteristischen Weise wie bei allen weiteren Eucyphidea gestaltet.

3. Bildung der beiden Scheerenpaare ziemlich gleich, in den meisten Fällen (*Atyinae*) eigenthümlich.

4. Telson meist gerundet.

5. Rostrum comprimirt, länger oder kürzer entwickelt.

Unterfamilie: *Ephyrinae* KINGSLEY = *Miersiidae* POCKOCK.

In: Ann. Mag. N. H. (6), vol. 3, 1889, p. 17.

Scheeren normal gebildet (Carpus nicht ausgehöhlt). Alle Pereiopoden mit Basephysen. Gattung: *Miersia*.

Unterfamilie: *Atyinae* KINGSLEY.

Scheeren eigenthümlich gebildet (Carpus ausgehöhlt) (Taf. XXXVI, Fig. 8c, 9c), Basephysen der Pereiopoden z. Th. oder alle rückgebildet.

Gattung: *Hemicaridina*. *Atya*.

3. Familie: *Alpheidae* BATE.

Chall. Macrur., 1888, p. 528.

Von den bei den vorigen Familien aufgeführten primitiven Merkmalen kann man hier nur noch eines beobachten, nämlich das Vorhandensein von vier rudimentären Mastigobranchien an den vier ersten Pereiopoden (*k—n*). Im Uebrigen treten hier die Eucyphidencharaktere in ihrer typischen Form auf:

1. Mandibel in Psalidom und Molarfortsatz getheilt, mit Synaphipod.

2. Innerer Lappen von *e* nach oben gekrümmt.

3. Unterer Lappen des inneren Abschnittes von *f* reducirt.

4. Ecphyse von *g* mit deutlichem Anhang ( $\alpha$  BOAS).

5. 6. u. 7. Glied von *h* von der charakteristischen Gestalt.

6. Drittes und viertes, sowie sechstes und siebentes Glied von *i* verwachsen.

An sämmtlichen Pereiopoden fehlen die Basephysen (die auch bei keiner der folgenden Familien, mit Ausnahme einiger Arten von *Thalassocaris*, zur Beobachtung kommen). Ein Merkmal, das bei vielen der folgenden Familien auftritt, ist die Gliederung des Carpus der 2. Pereiopoden, die hier sehr deutlich ist.

Für diese Familie eigenthümliche Merkmale sind:

1. Rostrum schwach oder fehlend. Augen vom Cephalothorax überwölbt.

2. Erste Pereiopoden viel kräftiger als die zweiten entwickelt (beide Paare scheerentragend).

3. Telson an der Spitze breit gerundet. Gattung: *Alpheus*.

4. Familie: *Thalassaridae* BATE (Chall. Macrur., 1888, p. 682) u.

5. Familie: *Pandalidae* BATE (ibid. p. 625)

schliessen sich in den allgemeinen Eucyphiden-Merkmalen eng an die Alpheiden einerseits und andererseits an die Hippolytiden an. Beide Familien zeigen die Eigenthümlichkeit, dass die ersten Pereiopoden einfach sind, keine Scheeren tragen und nur 6 Glieder besitzen: es ist nämlich, wie aus der Vergleichung des 1. und 2. Paares bei *Thalassocaris* (vgl. Taf. XXXVII, Fig. 1 k l, 2) hervorgeht, offenbar der Dactylus verloren gegangen. Die Unterschiede beider Familien beruhen darin, dass bei den *Thalassaridae* der Carpus der 2. Pereiopoden ungegliedert, bei den *Pandalidae* dagegen gegliedert ist.

Bei den Pandaliden kommen an den Pereiopoden  $k-n$  rudimentäre Mastigobranchien vor. Bei den Thalassariden sind Basephysen und Mastigobranchien auf den Pereiopoden theils vorhanden, theils nicht vorhanden. Die von mir untersuchte Form der Thalassariden (*Th. lucida*) besitzt zwar nur auf  $k$  und  $l$  Mastigobranchien und keine Basephysen auf den Pereiopoden: die von BATE beschriebenen Arten besitzen jedoch noch Basephysen daselbst, was darauf hindeuten würde, dass die Thalassariden die Stammgruppe der Pandaliden sind; jedoch ist wohl eher anzunehmen, dass beide Familien zu den primitivsten höheren Eucyphidenformen, und zwar derjenigen Gruppe, wo sich die Gliederung des Carpus der 2. Pereiopoden zu entwickeln begann (*Hippolytidae*), gleichmässige Beziehungen zeigen und die eine den gegliederten Carpus nicht bewahrte, die andere diesen jedoch zu einem constanten Merkmal ausbildete.

Gattungen: *Thalassocaris* und *Pandalus*.

6. Familie: *Hippolytidae* BATE (Chall. Macrur., 1888, p. 576.)

Diese Familie müsste eigentlich den drei vorhergehenden voran-  
gehen, da sie in ihren niedersten Formen unzweifelhaft primitiver ist,  
als sowohl die *Alpheidae* als auch die *Thalassaridae* und *Panda-  
lidae*: da die letzteren jedoch einseitig entwickelte Zweige sind, und  
da die *Hippolytidae* selbst so verschiedenartige Anfänge neuer Zweige  
zeigen, die sich dann selbständig weiter entwickeln, so habe ich jene  
Seitenzweige vorweggenommen, damit sich die übrigen Eucyphiden  
ununterbrochen an die Hippolytiden anschliessen lassen.

Der einzige für alle Hippolytiden gemeinsame Charakter liegt in  
der Bildung der Scheerenfüsse, die ein gewisses indifferentes (primitives)  
Stadium darbieten: die ersten und zweiten Pereiopoden sind  
scheerentragend, das erste Paar (*k*) kräftig, aber nicht sehr lang, das  
zweite Paar (*l*) schlanker als dieses, schwächer. Der Carpus des  
letzteren ist stets gegliedert, und zwar schwankt die Anzahl der Glieder  
erheblich (von 2 bis zu sehr vielen), so dass man diesen Charakter  
als ganz neu erworben ansehen muss, was auch damit übereinstimmt,  
dass gewisse, sonst den Hippolytiden nahe stehende Formen den-  
selben nicht zeigen. Rostrum stets comprimirt, verschieden lang und  
gezähnt.

Die übrigen Merkmale der Hippolytiden wechseln stark. Die  
Mandibeln sind ursprünglich tief zweitheilig, mit Synaphipod versehen.  
Diese Grundform ändert sich aber in verschiedener Weise: selten  
(*Virbius*) wird nur der Synaphipod reducirt. Häufiger tritt eine Re-  
duction des Psaliston ein bis zum gänzlichen Schwinden desselben,  
so dass nur der Molarfortsatz übrig bleibt. Gewöhnlich ist bei ver-  
schwundenem Psaliston auch der Synaphipod verschwunden (*Latreutes*,  
*Lysmata*), selten noch vorhanden (bei *Nauticaris* nach BATE). —  
Mastigobranchien können auf den Pereiopoden *k*—*n* vorkommen, die-  
selben verschwinden jedoch vielfach von hinten nach vorn fortschreitend,  
so dass viele Formen auf den Pereiopoden überhaupt keine Mastigo-  
branchien zeigen und bei einigen diese selbst auf *i* (2. Gnathopod)  
verschwinden. — Basecephysen fehlen stets auf den Pereiopoden, auf  
den 2. Gnathopoden können sie vorhanden sein oder auch fehlen.

Diese Merkmale treten alle in so zahlreichen Combinationen zu-  
sammen, dass eine weitere Eintheilung der Familie nicht durchzu-  
führen ist.

Sowohl Formen mit der ursprünglichen Mandibelgestalt als auch  
solche mit der abgeleiteten einfachen Mandibelform zeigen grosse



bedürfen, bei den Crangoniden jedoch in Folge einer allgemeinen Reduction des 2. Pereiopodenpaares gegenüber dem ersten.

Die drei folgenden Familien (8, 9, 10) bilden eine in sich abgeschlossene Gruppe: dieselben stehen sich gegenseitig so nahe, dass ich über die Berechtigung ihrer gegenseitigen Abgrenzung noch Zweifel hege. Ihre gemeinsamen, eigenthümlichen Charaktere sind:

1. Mandibel stets zweitheilig, mit oder ohne Synaphipod.
2. Die beiden ersten Pereiopodenpaare (*k* u. *l*) scheerentragend, *l* stärker entwickelt, Carpus nicht geliedert.
3. Mastigobranchien auf keinen Pereiopoden mehr vorhanden.
4. Innere Antennen mit der Tendenz, drei Fäden zu entwickeln.

#### 8. Familie: *Pontoniidae* BATE.

Chall. Macrur., 1888, p. 927.

1. Mandibel stets ohne Synaphipod (Taf. XXXVI, Fig. 21d, Taf. XXXVII, Fig. 8d, 9d, 10d).

2. 2. Gnathopod (*i*) beinförmig, die unteren Glieder meist auffällig breiter als die oberen, flach (Taf. XXXVII, Fig. 8i, 9i, 10i).

3. Aeusserer Faden der inneren Antennen aus einem dicken, die Sinnesborsten tragenden Theil, und einem dünneren, ohne solche Borsten, bestehend. Der dünnere Theil steht ursprünglich an der Spitze des dickeren, jedoch macht sich die Tendenz bemerklich, seitlich von demselben abzugehen, so dass der dickere Theil noch etwas über die Abgangsstelle sich verlängert und der ganze Faden an der Spitze zweitheilig erscheint. Bisweilen treten Reductionen ein (vgl. Taf. XXXVI, Fig. 23 a, Taf. XXXVII, Fig. 8b).

4. Rostrum an der Basis verbreitert, flach, selten noch deutlich comprimirt (*Anchistia*), gewöhnlich nur schwach entwickelt und ohne die charakteristischen Sägezähne der Palaemoniden. Cephalothorax auf dem Rücken ziemlich flach.

#### 9. Familie: *Hymenoceridae* nov. fam.

1. Mandibel mit Synaphipod.

2. 2. Gnathopod (*i*) mit blattförmig verbreiterten Gliedern.

3. Innere Antennen mit blattförmig verbreitertem dicken Theil des äusseren Fadens, der dünnere Theil geht etwas seitlich unter der vorderen Ecke des Blattes ab (Taf. XXXVII, Fig. 11).

4. Rostrum comprimirt, gezähnt.

5. Propodus von *l* ebenfalls verbreitert. Gattung: *Hymenocera*. Jedenfalls eine eigenthümlich entwickelte Pontoniidenform.

10. Familie: *Palaemonidae* BATE

Chall. Macrur., 1888, p. 711.

1. Mandibel stets mit Synnaphipod (nur bei *Palaemonetes* reducirt).
2. 2. Gnathopod (*i*) beinförmig, cylindrisch.
3. Innere Antennen mit drei Fäden, d. h. der die Sinneshaare tragende Theil des äusseren Fadens hat sich fast in seiner ganzen Ausdehnung von dem anderen Teile ohne solche Haare getrennt. Vielfach hängen beide Fäden nur noch an der Basis zusammen.
4. Rostrum comprimirt, kräftig entwickelt, gezähnt. Cephalothorax stark seitlich comprimirt.

Die drei nächsten Familien (11, 12, 13) schliessen sich an die Hippolytiden mit einfacher Mandibel an. Dieselben haben folgende Merkmale gemeinsam:

1. Mandibel einfach, nur aus dem Molarfortsatz bestehend.
2. Beim zweiten Siagnopoden (*f*) wird der ganze innere Theil (1 und 2 nach BATE) reducirt: ein sehr charakteristisches Merkmal (Taf. XXXVI, Fig. 24, 25, 26*f*).

3. Mastigobranchien kommen auf den Pereiopoden nicht mehr vor.

Die *Nikidae* schliessen sich eng an die *Hippolytidae* an, die Crangoniden gehen durch Vermittlung von *Glyphocrangon* aus den *Nikidae* hervor. Die *Gnathophyllidae* schliessen sich als aberrante Gruppe an die *Nikidae* an, die gewisse Beziehungen zu den *Palaemonidae* resp. *Pontoniidae* zeigt.

11. Familie: *Nikidae* BATE.

Chall. Macrur., 1888, p. 503.

1. Der erste Siagnopod (*e*) zeigt die Tendenz, den inneren Lappen zu reduciren<sup>1)</sup>.
2. Zweiter Gnathopod (*i*) schlank.
3. Erste Pereiopoden (*k*) eigenthümlich gestaltet: entweder ungleich und nur auf einer Seite scheerentragend (*Nika*), oder gleich, aber mit unvollkommener Scheerenbildung, subchelat. (*Glyphocrangon*).
4. Zweite Pereiopoden (*l*) mit vielgliedrigem Carpus. Ischium mit einer eigenthümlichen Verbreiterung, die eine Art Rinne zur Auf-

1) Jedoch ist nicht ausgeschlossen, dass das Fehlen desselben bei meinen Präparaten von *Nika* einer Ungeschicklichkeit in der Präparation zuzuschreiben ist. Bei *Glyphocrangon* ist er nach BATE vorhanden.

nahme des eingeschlagenen distalen Theiles dieser Extremitäten bildet (vgl. BATE, pl. 92, fig. 1, pl. 95, fig. 1).

5. Rostrum nicht comprimirt und nicht mit gezähntem Oberrand, sodann kurz, dünn und oben an der Basis flach, nach vorn bisweilen etwas gekielt (*Nika*) oder lang, abgeflacht, mit gezähnten Seitenrändern (*Glyphocrangon*). Gattung: *Nika*.

## 12. Familie: *Crangonidae* BATE.

Chall. Macrur., 1888, p. 481.

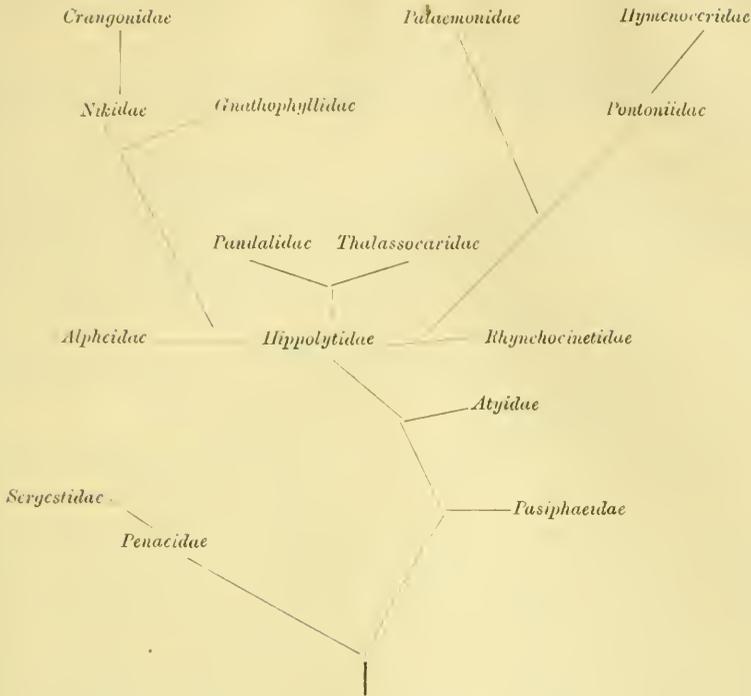
1. Erster Siagnopod mit innerem Lappen.
2. Auch der dritte Siagnopod (*g*) zeigt Reductionen der inneren Theile, was sonst — mit Ausnahme der *Pasiphaeidae* — bei Eucyphidea nicht vorkommt.
3. Zweiter Gnathopod (*i*) wie bei voriger Familie.
4. Erste Pereiopoden (*k*) mit eigenthümlicher, unvollkommener Scheerenbildung: subchelat. Dieses Beinpaar kräftig.
5. Durch die starke Entwicklung von *k* werden die zweiten Pereiopoden (*l*) mehr oder minder in der Entwicklung gehemmt. Der Carpus von *l* ist niemals mehr gegliedert, und die Scheere ist sehr schwach entwickelt und geht bisweilen (*Sabinea*) verloren. Das ganze Beinpaar ist schwach und vielfach viel kürzer als das erste.
6. Rostrum kurz, flach, wenig entwickelt.

## 13. Familie: *Gnathophyllidae nov. fam.* = *Gnathophyllinae* KINGSLEY.

1. Der innere Lappen von *e* scheint reducirt zu sein <sup>1)</sup>.
2. Zweite Gnathopoden (*i*) mit verbreitertem dritten (den verwachsenen 3. u. 4.) Gliede, die beiden Endglieder (5 u. 6 + 7) sind dem gegenüber auffällig klein: das auffallendste Merkmal der Gnathophylliden, das an die Pontiiden erinnert (Taf. XXXVI, Fig. 26i).
3. Erste Pereiopoden (*k*) scheerenförmig, schwächer entwickelt als *l*.
4. Carpus der zweiten Pereiopoden (*l*) ungegliedert; jedenfalls in Folge der starken Entwicklung dieses Beinpaares. Dieses Merkmal zeigt Beziehungen zu den Palaeomoniden.
5. Rostrum comprimirt, gezähnt, nicht sehr lang.

In Folgendem will ich versuchen, die oben angedeuteten Beziehungen der einzelnen Familien der Penacidea und besonders der Eucyphidea graphisch darzustellen.

1) Vgl. die Anmerkung bei den *Nikidae*.



Familie: *Pasiphaeidae*.

Gattung: *Pasiphaea* SAVIGNY.

1. *Pasiphaea sivado* (RISSO).

*P. sivado* (Rss.), *savignyi* u. *brevirostris* MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 426. — Atl. Cuv. Regn. anim. 1849, pl. 54<sup>bis</sup> fig. 2.

*P. sivado* (Rss.) BELL, Brit. Crust., 1853, p. 312.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 243, pl. 8, fig. 4—6.

CARUS, Prodr. faun. medit. I, 1884, p. 481.

a) 18 Ex. Nizza. — MERCK (coll.), 1841 (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (M. E.) (HELLER) (CARUS); England (BELL); Norwegen: Christianiafjord (G. O. SARS).

Familie: *Atyidae*.

Gattung: *Miersia* KINGSLEY.

1. *Miersia compressa* (DE HAAN).

*Ephyra compressa* DE HAAN, faun. japon., 1850, p. 186, pl. 46.

*Atyephyra compressa* (D. H.) v. MARTENS, in: Arch. f. Naturg., Jg. 34, Bd. 1, 1868, p. 51 ff., pl. 1, fig. 4.  
MIERS, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 9, 1882, p. 193.

Mit der Beschreibung und Abbildung bei DE HAAN gut übereinstimmend.

Nach KINGSLEY (in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1879, p. 416) zur Gattung *Miersia* gehörig, die die Unterfamilie der Ephyriinen bildet, unterschieden durch Basephysen auf den Pereiopoden von den Atyinen. Ausserdem sind die Scheeren der beiden ersten Pereiopodenpaare normal und nicht in der eigenthümlichen Weise der typischen Atyinen gestaltet. DE HAAN sagt von den Carpen der zweiten Pereiopoden: „*indistincte annulati*“. Bei meinen Exemplaren kann ich von Gliederung nichts erkennen, was auch mit der Angabe bei KINGSLEY übereinstimmt.

v. MARTENS (l. c.) stellt diese Art zu *Atyephyra* BRITO CAPELLO. Mit letzterer Gattung hat sie die Basephysen gemein (und es steht deshalb *Atyephyra* bei KINGSLEY an unrichtiger Stelle). Jedoch zeigt *Atyephyra* dieselbe eigenthümliche Bildung der Scheeren wie die Atyinen, und aus diesem Grunde kann die *E. compressa* DE HAAN nicht zu *Atyephyra* gebracht werden. Zwar sagt v. MARTENS, dass die Scheeren der japanischen Art nicht wesentlich verschieden seien von denen der *Atyephyra rosiana* BR. CAP., jedoch geht aus seiner Abbildung (pl. 1, fig. 4c) die gewöhnliche Bildung derselben hervor, wie ich sie auch bei meinen Exemplaren beobachtete.

a) 2 Ex. Japan, Tokio, in Süßwasserteichen. — DÖDERLEIN (coll.), 1880 (Sp.).

Verbeitung: Japan (DE HAAN): in Bächen um Yokohama (v. MARTENS). — Insel Adenare bei Flores, in süßem Wasser (v. MARTENS).

### Gattung: *Hemicaridina* nov. gen.

#### 1. *Hemicaridina desmarestii* (MILLET).

*Hippolyte desmarestii* MILLET, MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 376.

*Caridina desmarestii* (MILL.) JOLY, in: Annal. Sc. nat. Zool. (2), T. 19, 1838, p. 34 ff., pl. 3.

*Caridina desmarestii* (MILL.) HELLER, Crust. südl. Europ. 1863, p. 238, pl. 8, fig. 3.

Diese von JOLY (l. c.) auf das Genaueste beschriebene Art weicht von der Gattung *Caridina* M.-E. dadurch ab, dass die beiden ersten

Pereopoden Basecephysen besitzen, während bei *Caridina* solche fehlen. Sie bildet daher einen Uebergang von den Ephyriinen zu den Atyinen. Durch die eigenthümliche halbmondförmige Gestalt des Carpus des ersten Beinpaars (auch der des zweiten ist an der Spitze angedeutet so gestaltet) und durch die Anfügung des Propodus an diesen schliesst sie sich jedoch näher an die Atyinen an.

a) 16 Ex. Canal du Midi. — JOLY (ded.) 1846 (Sp.).

Verbreitung: in Süßwasser: westl. und südl. Frankreich, Département Maine-et-Loire (MILLET), Canal du Midi (JOLY). — Corsica, Sicilien, Dalmatien, Ragusa (HELLER).

Gattung: *Atya* LEACH.

### 1. *Atya margaritacea* A. MILNE-EDWARDS.

In: Annal. Societ. Entomol. France (4), T. 4, 1864, p. 148, pl. 3, fig. 2.  
Taf. XXXVI, Fig. 7.

Mit der Beschreibung und Abbildung vollkommen übereinstimmend. Hervorzuheben sind folgende Merkmale:

1. Rostrum gerade, mit einem mittleren und zwei seitlichen Kielen, letztere in Dornen auslaufend, die über und vor den Augen an der Basis des Rostrums stehen.

2. Cephalothorax und Abdomen mit kurzen, steifen Haaren besetzt.

3. Erstes und zweites Beinpaar kurzhaarig; drittes Beinpaar: Merus ohne grösseren Dorn, das ganze Beinpaar mit kräftigen Knoten bedeckt, zwischen denen Haare stehen; die übrigen Beine ebenso, aber schwächer knotig-rauh.

4. Telson jederseits mit 6—7 Dörnchen auf der oberen Fläche, die jederseits in einer einwärts gebogenen Linie stehen.

a) 3 Ex. ohne Fundort (Sp.).

Verbreitung: Neu-Caledonien (A. M.-E.).

### 2. *Atya sculptata* n. sp.

Rostrum vom Typus der *A. margaritacea*: d. h. mit drei Kielen, deren seitliche in Dornen auslaufen, die an der Basis des Rostrums über und vor den Augen stehen. Mittelkiel gerade, nicht abwärts gebogen. Cephalothorax skulptirt: besonders in der Vorderhälfte finden sich mannigfache symmetrisch angeordnete Leisten, Wülste und Knoten: zwei gebogene Leisten, die von dem Antennaldorn am Vorderrande des Cephalothorax ausgehen, fallen besonders auf. Im übrigen ist der

Cephalothorax mit einzelnen kurzen Haaren besetzt und — wie das Abdomen — fein punktiert. Telson mit zwei Reihen von je 4 Dörnchen, die beide nach hinten divergieren.

Merus des 1. und 2. Beinpaares etwas behaart. Drittes Beinpaar sehr kräftig, mit undeutlich in Reihen stehenden, schwarzen, kräftigen Stacheln besetzt. Merus dreikantig, an der inneren unteren Kante ein kegelförmiger grosser Dorn. Viertes und fünftes Beinpaar schwächer werdend, beide von kurzen Stacheln rauh und unterseits lang behaart.

Körperlänge: 113 mm.

Nach der Gestalt des Rostrums in die *margaritacea*-Gruppe (zu der *margaritacea*, *robusta*, *scabra* und *sculptipes* gehören) zu verweisen, doch hat sie mit der *A. armata* und *spinipes* aus der *armata*-Gruppe (zu der noch *pilipes* und *gustavi* gehören) den Dorn am Merus des dritten Beinpaares gemein. Am nächsten steht sie der *A. margaritacea* durch das Rostrum und die behaarten Meren des 1. und 2. Beinpaares: der skulptirte Cephalothorax unterscheidet sie aber von allen bekannten Arten.

a) 1 Ex. Afrika<sup>1)</sup>. — DAMON (vend.) 1890 (Sp.).

### 3. *Atya pilipes* NEWPORT.

NEWPORT, in: Ann. Mag. N. H., vol. 19, 1847, p. 160.

A. MILNE-EDWARDS, in: Ann. Soc. Entomol. Fr. (4), T. 4, 1864, p. 150.

Taf. XXXVI, Fig. 8abc.

Rostrum einfach, dreieckig, kurz, höchstens so lang wie das erste Glied der inneren Antennen. Oberrand gekielt, abwärts gebogen. Seitentheile flach oder schwach gefurcht, aber ohne Kiele. Merus des 1. und 2. Beinpaares glatt, unbehaart. Drittes Beinpaar ohne Dorn am Merus, wie das 4. und 5. mit einer schiefen behaarten Linie. Beine im Alter rauh. Drittes Beinpaar im Alter bedeutend stärker als die folgenden.

Bei meinen Exemplaren, die von sehr verschiedener Grösse sind, nimmt die Stärke des 3. Beinpaares entsprechend dem Alter zu; bei den kleinen Exemplaren ist es nicht stärker als die folgenden. Es wird dadurch wiederum die Unhaltbarkeit der Gattung *Atyoidea* RANDALL bewiesen.

1) Vielleicht aus West-Afrika, da unter der Sendung, mit der das Strassburger Museum dieselbe erhielt, verschiedene andere Objecte ebendaher sich befanden.

Fast alle meine Exemplare sind eiertragende Weibchen: es scheint bei den Krebsen überhaupt häufig vorzukommen, dass die Individuen schon bei geringer Körpergrösse Geschlechtsproducte hervorbringen. Es steht dies wohl in Zusammenhang mit dem wahrscheinlich lange andauernden Wachsthum, dem sehr ferne Grenzen gesteckt zu sein scheinen.

Die Grösse meiner Exemplare beträgt: a) 61 und 58 mm, b) 58 und 57, c) 36 und 35, d) 24 und 22, e) 17 bis 22 mm. NEWPORT giebt  $1\frac{1}{2}$  in. = ca. 38 mm an.

- a) 2 ♀ Südsee. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).
- b) 2 ♀ Samoa, Upolu. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).
- c) 2 ♀ Samoa, Upolu. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).
- d) 2 ♀ Fidji, Levuka. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).
- e) 2 ♂ 2 ♀ Karolinen, Ponape. — DAMON (vend.) 1890 (Sp.).

Verbreitung: Samoa, Upolu und Neu-Seeland (NEWPORT), nach MIERS (in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 5, 1880, p. 382) nicht von Neu-Seeland.

#### 4. *Atya gustavi*<sup>1)</sup> n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 9abc.

Unterscheidet sich von *A. pilipes*:

1. Das Rostrum ist schlanker, reicht mindestens bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes der inneren Antennen (bei den kleineren Exemplaren sogar über dieses hinaus) und ist nicht abwärts, sondern leicht aufwärts gebogen.

2. Die Beine sind fein stachlig und zwar bei den grössten Exemplaren (39 mm) in der Weise wie bei *A. pilipes* die Exemplare a und b, die bedeutendere Grösse besitzen.

3. Die behaarte Linie auf den Beinen ist sehr undeutlich.

4. Die Scheeren sind etwas schlanker als bei *A. pilipes*.

Bei meinem grössten Exemplar ist das dritte Beinpaar noch wenig stärker als 4 und 5, diese letzteren sind unter sich auch nur wenig ungleich.

a) 5 Ex. Sumatra, Indrapura-Fluss. — G. SCHNEIDER jun. (coll.)  
Grösse: 2 Ex.: 19, je eines 20, 21 und 39 mm. 1888 (Sp.).

1) Nach Herrn GUSTAV SCHNEIDER jun. aus Basel benannt, der die Art im Jahre 1888 in Sumatra sammelte.

Familie: *Alpheidae*.

Gattung: *Alpheus* FABRICIUS<sup>1)</sup>.

Uebersicht der mir vorliegenden Arten:

- A. Rostrum vom Vorderrand der Stirn entspringend. Zwischen den Augen oft ein leichter Kiel.
- B. Erstes Stielglied der äusseren Antennen ohne oder mit sehr kleinem Dorn.
- C. Hand der grossen Scheere gegen die Finger mit eingekerbtem Ober- und Unterrande.
- D. Augendecken unbewehrt.
- E. Beweglicher Finger der kleinen Hand mit zerstreuten Haaren, ohne besondere Haarleisten.
- F. Merus des grossen Scheerenfusses ohne Dorn.  
*edwardsii*.
- FF. Merus des grossen Scheerenfusses an der inneren unteren Kante distal mit einem Dorn.
- G. Merus des 3. und 4. Beinpaares ohne Dornen.
- H. Finger der kleinen Scheere mittelmässig oder kurz, zusammenschliessend.
- J. Finger der grossen Scheere etwa so lang wie die halbe Palma. *haanii*.
- JJ. Finger der grossen Scheere etwa so lang wie die Palma. *macrodactylus*.
- III. Finger der kleinen Scheere sehr lang, fast so lang wie die grosse Scheere, klaffend. *dolichodactylus*.
- GG. Merus des 3. und 4. Beinpaares mit einem Dorn am Unterrande. *acanthomerus*.

1) PAULSON (nach KOSSMANN, Zool. Ergebnisse einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres, Bd. 2, 1880, p. 81) trennt von *Alpheus* die Gattung *Alpheoides* ab, die sich durch „zwei Arten von Anhängen“ auf den Coxopoditen unterscheiden soll. Die zweite Art sind die sogen. „coxopoditic setae“ (HUXLEY, The crayfish, 1888, p. 78, fig. 17), nicht etwa „Epipoditen“, wie PAULSON will, die erste Art die rudimentären Mastigobranchien, die ja für die Familie charakteristisch sind: mir ist keine Art bekannt, die diese beiden Anhänge nicht zeigt. (Speciell fand ich sie bei: *A. dolichodactylus*, *brevirostris*, *malabaricus*, *collumianus*, *macrochirus*, *laevis*, *frontalis*). Die Gattung *Alpheoides* ist also zu streichen.

- EE. Beweglicher Finger der kleinen Hand jederseits mit einer schräg verlaufenden Leiste, die dicht mit Haaren besetzt ist. Beide Leisten auf dem Rücken des Fingers gegen die Spitze desselben hin fast zusammenstossend.
- Merus des grossen Scheerenfusses an der unteren inneren Kante distal mit einem Dorn.
- F. Kleine Scheere kürzer als die grosse.
- G. Kleine Scheere mit Kerben an beiden Rändern. *lobidens.*
- GG. Kleine Scheere ohne Kerben. *strenuus.*
- FF. Kleine Scheere so lang oder länger als die grosse, aber bedeutend schlanker. *japonicus.*
- DD. Augendecken mit Stacheln.
- E. Merus des 3. und 4. Beinpaares ohne Dorn. *platyrhynchus.*
- EE. Merus des 3. und 4. Beinpaares am unteren vorderen Ende mit Dorn. *dentipes.*
- CC. Hand der grossen Scheere mit ganzrandigem Unterrand. Augendecken bei den mir vorliegenden Arten unbewehrt.
- D. Hand der grossen Scheere gerundet, ohne Kanten. Merus des 3. und 4. Beinpaares mit Dorn.
- E. Beweglicher Finger der grossen Scheere hammerförmig. *obesomanus.*
- EE. Beweglicher Finger der grossen Scheere halbkreisförmig. *crinitus.*
- DD. Hand der grossen Scheere kantig, besonders der Unterrand ziemlich scharf. Merus des 3. und 4. Beinpaares ohne Dorn.
- E. Oberrand der grossen Hand vor dem beweglichen Finger mit einer Querfurche.
- F. Aussenfläche der grossen Hand glatt. Finger der kleinen Scheere so lang oder wenig länger als die Palma. *brevirostris.*
- FF. Aussenfläche der grossen Hand mit einer stumpfen Kante. Finger der kleinen Scheere mindestens doppelt so lang wie die Palma. *malabaricus.*
- EE. Oberrand der grossen Hand vor dem beweglichen Finger ohne Querfurche.

- F. Finger der kleinen Scheere etwa doppelt so lang wie die Palma. *rapax.*
- FF. Finger der kleinen Scheere nur wenig länger als die Palma. *ruber.*
- BB. Erstes Stielglied der äusseren Antennen mit einem Dorn, der mindestens so lang ist wie das erste Stielglied der inneren Antennen.
- C. Augendecken unbewehrt. *parvirostris.*
- CC. Augendecken mit Stacheln.
- D. Merus des 3. und 4. Beinpaares dornig. *collumiannus.*
- DD. Merus des 3. und 4. Beinpaares ohne Dornen.
- E. Oberrand der Palma der grossen Scheere vor dem beweglichen Finger nicht dornig. *prolificus.*
- EE. Oberrand der Palma der grossen Scheere vor dem beweglichen Finger in einen spitzen Dorn ausgezogen. *laevimanus.*
- AA. Rostrum zwischen der Basis der Augen mit breiter Basis entspringend, von den Augendecken durch scharfe Furchen getrennt.
- B. Augendecken unbewehrt. *macrochirus.*
- BB. Augendecken mit Stacheln.
- C. Krallen der drei hinteren Beinpaare breit und stumpf. *laevis.*
- CC. Krallen der drei hinteren Beinpaare schlank und spitz. *gracilipes.*
- AAA. Stirnrand breit, zwischen den Augen mit einem undeutlichen Kiel, ohne vorspringendes Rostrum.
- B. Merus des 3. Beinpaares ohne Dorn. *frontalis.*
- BB. Merus des 3. Beinpaares am unteren distalen Ende mit einem Dorn. *pachychirus.*

### 1. *Alpheus edwardsii* AUDOUIN.

- ? *A. edwardsii* M. E. KRAUSS, Südafrik. Crust., 1843, p. 55.
- A. edwardsii* AUD. DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 542, pl. 34, fig. 2.
- A. edwardsii* var. *leviusculus* DANA, ibid. p. 543, pl. 34, fig. 3 (var.).
- A. pacificus* DANA, ibid. p. 544, pl. 34, fig. 5 (var.).
- A. edwardsii* AUD. HELLER, in: Sitz. Ber.-Akad. Wiss. Wien, 44, 1861, p. 267.
- A. edwardsii* AUD. NORMAN, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 2, 1868, p. 174.

- A. edwardsii* AUD. HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1878, p. 830.  
*A. edwardsii* AUD. HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 188.  
*A. edwardsii* AUD. DE MAN, in: Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 516.  
*A. edwardsii* AUD. BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 542, pl. 97, fig. 1.  
*A. avarus* FABR. BATE, *ibid.* p. 544, pl. 101, fig. 1.  
*A. leviusculus* DAN. BATE, *ibid.* p. 549, pl. 98, fig. 1 (*var.*).

Nicht synonym sind:

- A. brevirostris* OLIV. MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1857, p. 350.  
*A. avarus* DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 179, pl. 45, fig. 3.  
*A. strenuus* DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 543, pl. 34, fig. 4.  
*A. parvirostris* DANA, *ibid.* p. 551, pl. 35, fig. 3.  
*A. pacificus* HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1878, p. 832.  
*A. bisincisus* D. H. MIERS, in: Proceed. Zool. Soc., London 1879, p. 53.  
*A. edwardsii* AUD. DE MAN, in: Journ. Linn. Soc. Zool., vol. 22, 1888, p. 266.

Rostrum vom Vorderrand der Stirn entspringend, als leichter Kiel zwischen die Augen fortgesetzt. Augendecken ohne Stacheln.

Schuppe am Basalglied der inneren Antennen bis zur Spitze dieses Gliedes reichend, zweites Glied  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das Basalglied. Aeusserer Antennen an der Basis mit rudimentärem Stachel. Scaphocerit von etwas wechselnder Länge, meist zwischen dem Stielende der inneren und dem der äusseren Antennen endigend.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus an der Unterseite ohne Dorn, Oberrand distal in einen Dorn ausgezogen. Hand breit, comprimirt. Ober- und Unterrand mit einem Einschnitt von etwas variabler Gestalt. Beweglicher Finger kürzer als die Palma, sichelförmig gebogen. Finger behaart. — Kleiner Scheerenfuss: Merus wie beim grossen. Scheere länglich, Finger ziemlich gut schliessend, von verschiedener Länge, so lang oder etwas kürzer oder länger als die Palma, besonders auf den Schneiden behaart.

Zweites Beinpaar: erstes Glied des Carpus etwas länger als 2, das letztere länger als 5 oder ebenso lang.

Merus der drei letzten Beinpaare ohne Dornen.

*var. pacificus* DANA. Unterscheidet sich besonders durch den tiefen Einschnitt am Unterrande der Palma der grossen Scheere, hinter dem der Vorsprung ziemlich spitz dreieckig ist. Meine Exemplare zeigen das 2. Carpalglied des 2. Beinpaars etwas länger als das 5.

Der *A. avarus* FABR. ist mit so viel Arten schon identificirt worden, dass man diesen Namen besser fallen lässt und die fraglichen

Arten (*edwardsii* AUD., *strenuus* DAN., *bisincisus* DE H.) besser mit dem Namen bezeichnet, unter dem zuerst eine kenntliche Beschreibung von ihnen gegeben wurde.

HILGENDORF (l. c. p. 831) spricht von einem „Armdorn“: jedenfalls meint er den dornartigen Fortsatz am Oberrand des Merus.

Ob der *A. edwardsii* bei KRAUSS von der Natalbai hierher gehört, ist fraglich.

a) 1 Ex. Malediven, Malé Atoll. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

b) 2 Ex. Tahiti. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Fast durch die ganzen tropischen Meere.

Cap-Verde-Ins.: St. Jago (DANA), St. Vincent (Chall.); — Ost-Afrika: Rothes Meer (AUD., HELLER, NORMAN); Zanzibar (HILGENDORF); Ins. Baui und Changu-Riff (PFEFFER<sup>1</sup>); Mozambik, Inhambane (HILGENDORF); Mauritius (RICHTERS); Singapur (WALKER); Pulo Edam, Ins. Noordwachter und Amboina (DE MAN); Australien: Port Essington (Brit. Mus.); Arafura-See; Cap York (Chall.); Philippinen (HILGENDORF) (Chall.); Wake-Ins. (DANA); Sandwich-Ins. (DANA); Tongatabu (Chall.).

## 2. *Alpheus haanii* nov. nom.

*A. minor* DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 180, pl. 45, fig. 5.

Rostrum vom Stirnrand entspringend, als undeutlicher Kiel zwischen die Augen fortgesetzt. Augendecken ohne Stachel.

Zweites Stielglied der inneren Antennen so lang wie das erste. Aeußere Antennen an der Basis mit rudimentärem Stachel.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfluss: Merus am distalen Ende der inneren unteren Kante mit einem Dorn. Scheere mit beiderseits gekerbtem Rande. Beweglicher Finger halbkreisförmig gekrümmt, halb so lang wie die Palma. — Kleiner Scheerenfuss: Merus ebenfalls mit Dorn. Scheere länglich, Finger so lang oder etwas länger als die Palma, zusammenschliessend, behaart.

Zweites Beinpaar: erstes Carpalglied länger als das 2., dieses kürzer als das 5.

Merus der übrigen Beinpaare ohne Dornen.

Es ist angezeigt, für diese Art einen neuen Namen zu wählen, da eine andere (amerikanische) Art schon den Namen *A. minus* SAY besitzt.

1) PFEFFER, Uebersicht der von Herrn Dr. FRANZ STUHLMANN in Aegypten, Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse, in: Jahrbuch d. Hamburg. Wissensch. Anstalten, 6. Jahrg. (1888), Hamburg 1889, p. 34.

a) 3 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

b) 3 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Verbreitung: Japan (DE HAAN).

### 3. *Alpheus macrodactylus* n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 10, 101.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, zwischen die Augen als Kiel fortgesetzt. Augendecken unbewehrt.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen nicht bis zur Spitze des ersten Stielgliedes reichend. Zweites Glied etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Aeussere Antennen an der Basis mit rudimentärem Stachel. Scaphocerit etwa mit den Stielen der inneren und äusseren Antennen von gleicher Länge.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus mit Dorn an der unteren inneren Kante. Hand sehr gross. Ober- und Unterrand eingekerbt, Seitenflächen uneben. Beweglicher Finger mit stark gebogenem äusseren Rande, breit, etwa so lang wie die Palma. — Kleiner Scheerenfuss: Merus mit rudimentärem Dorn. Scheere schlank. Finger dicht zusammenschliessend, länger als die Palma, besonders an den Schneiden behaart; Spitzen gekrümmt.

Zweites Beinpaar: zweites Carpalglied etwas kürzer als das erste, so lang wie 3, 4 und 5 zusammen.

Merus der folgenden Beinpaare ohne Dornen. Telson breit abgestutzt.

a) 2 Ex. Sydney. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

### 4. *Alpheus dolichodactylus* n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 11.

Rostrum am Vorderrand der Stirn entspringend, zwischen die Augen als Kiel sich fortsetzend. Augendecken unbewehrt.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen fast so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied fast doppelt so lang wie das erste. Basis der äusseren Antennen mit einem ganz kleinen Stachel. Scaphocerit ungefähr so lang wie die Stiele der inneren und äusseren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus mit einem Dorn am distalen Ende der inneren unteren Kante. Hand gross, über doppelt so lang wie breit. Ober- und Unterrand an der Basis der Finger eingekerbt, Hinterrand der Kerben stumpf. Beweglicher Finger halb-

kreisförmig gekrümmt, kürzer als die Palma. Finger etwas behaart. — Kleiner Scheerenfuss: Merus ohne Dorn. Scheere sehr lang, so lang oder länger als die grosse Scheere (äusserst selten etwas kürzer), schlank. Finger mindestens dreimal länger als die Palma, häufig noch länger, gebogen, klaffend, dünn. Schneiden dicht behaart.

Zweites Beinpaar: erstes und zweites Glied des Carpus ungefähr gleich lang, jedes etwa so lang wie 3, 4 und 5 zusammen.

Drittes und viertes Beinpaar ohne Dornen am Merus. Krallen des dritten Beinpaars lanzettlich, flach.

a) Zahlreiche Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

### 5. *Alpheus acanthomerus* n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 12.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, zwischen die Augen als Kiel fortgesetzt. Augendecken unbewehrt.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied fast doppelt so lang wie das erste. Aeusserer Antennen an der Basis mit rudimentärem Stachel. Scaphocerit etwa so lang wie die Stiele der inneren und äusseren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus mit Dorn an der inneren unteren Kante. Scheere geschwollen, Ober- und Unterrand eingekerbt, Hinterrand der Kerben stumpf. Beweglicher Finger halbkreisförmig, etwa so lang wie die halbe Palma. Finger lang behaart. — Kleiner Scheerenfuss: Merus ohne Dorn. Scheere etwa länglich-oval, beweglicher Finger etwa so lang wie die Palma, dicht behaart.

Zweites Beinpaar: erstes Carpalglied etwas kürzer als das zweite, aber länger als das fünfte.

Merus des 3. und 4. Beinpaars an der unteren Kante kurz vor der Spitze mit einem Dorn.

Unterscheidet sich von *A. hippothoë* DE MAN (in: Journ. Linn. Soc. Zool. vol. 22, 1888, p. 268, pl. 17, fig. 1—5) besonders durch den gut entwickelten Dorn am Merus des grossen Scheerenfusses und durch das Längenverhältniss der Carpalglieder des zweiten Beinpaars. (Bei *hippotoë* ist das erste Glied über doppelt so lang wie das zweite.)

a) 1 Ex. Tahiti. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

### 6. *Alpheus lobidens* DE HAAN.

Taf. XXXVI, Fig. 13.

DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 179.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, als undeutlicher Kiel zwischen die Augen fortgesetzt. Augendecken unbewehrt.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen ungefähr so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Aeusserere Antennen an der Basis mit rudimentärem Stachel. Scaphocerit etwa so lang wie die Antennenstiele.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus am distalen Ende der inneren unteren Kante mit einem Dorn. Scheere am Unter- und Oberrande vor den Fingern eingekerbt. Beweglicher Finger halbkreisförmig gekrümmt, kürzer als die Palma. Finger behaart. — Kleiner Scheerenfuss: Merus mit rudimentärem Dorn. Palma am Ober- und Unterrande kurz vor den Fingern mehr oder minder deutlich gekerbt. Finger fast so lang wie die Palma, der bewegliche eigenthümlich gestaltet: Rücken flach, beiderseits durch eine schief verlaufende, dicht mit Haaren besetzte Leiste begrenzt. Beide Leisten stossen nach vorn fast zusammen und umgrenzen so ein blattförmiges, lanzettliches Stück. Spitze des Fingers krallenförmig, unter dem blattförmigen Theil hervortretend, aber von den Haaren mehr oder minder verdeckt.

Zweites Beinpaar: erstes Carpalglied länger als das 2., dieses etwas länger als das 5.

Merus der übrigen Beine ohne Dorn.

*A. strenuus* DANA hat ebenfalls nach der Beschreibung und Abbildung bei DANA den eigenthümlichen Bau des beweglichen Fingers der kleinen Scheere, und ebenso stimmt die übrige Beschreibung mit dem *lobidens* DE HAAN im Wesentlichen überein. Meine Exemplare aus Japan, die ich mit *lobidens* identificire, zeigen sämmtlich an den Rändern der Palma der kleinen Scheere Einkerbungen, die DE HAAN nicht erwähnt. Mir scheint jedoch dieses das wesentliche Unterscheidungsmerkmal beider Formen zu sein, die sich äusserst nahe stehen und vielleicht nur als Varietäten aufzufassen sind.

a) 12 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

Verbreitung: Japan (DE HAAN).

## 7. *Alpheus strenuus* DANA.

*A. strenuus* DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 543, pl. 34, fig. 4.

*A. avarus* FABR. STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 98.

*A. avarus* FABR. HELLER, Crust. Novara, 1865, p. 108.

*A. strenuus* DAN. HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1878, p. 831.

*A. strenuus* DAN. HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 188.

Unterscheidet sich von *lobilens* durch folgende Merkmale:

1. Die Ränder der kleinen Scheere zeigen keine Einkerbungen.
2. Der von den Haarleisten begrenzte Theil des beweglichen Fingers der kleinen Scheere ist nicht so sehr abgeflacht.
3. Derselbe Finger ist im Verhältniss zur Palma etwas kürzer.
  - a) 1 ♀ Tahiti. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).
  - b) 1 Ex. Queensland, Rockhampton. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Indo-pacifisches Gebiet.

Mozambik (HILGENDORF); Mauritius (RICHTERS); Ceylon: Trincomali (MÜLLER); Sumatra: Gaspar-Strasse (STIMPSON); Philippinen (HASWELL); Hongkong (STIMPSON); Liu-Kiu-Ins. (STIMPSON); Bonin-Ins. (STIMPSON); Japan: Simoda (STIMPSON); Sandwich-Ins. (STIMPSON); Torres-Strasse (HASWELL); Tongatabu (DANA).

### 8. *Alpheus japonicus* MIERS.

MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. London, 1879, p. 53.

Taf. XXXVI, Fig. 14.

*A. longimanus* BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 551, pl. 98, fig. 4.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, als ganz undeutlicher, stumpfer Kiel zwischen die Augen fortgesetzt. Augendecken unbewehrt.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen etwa so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Aeussere Antennen an der Basis mit einem kleinen, feinen Stachel. Scaphocerit etwa so lang wie der Stiel der inneren, etwas kürzer als der der äusseren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus an der unteren inneren Kante und an der oberen Kante distal in einen Dorn ausgezogen. Scheere lang, ungefähr dreimal so lang wie breit. Ober- und Unterrand vor den Fingern gekerbt. Hinterrand der Kerben ziemlich spitz vorragend. Seitenflächen mit je einer mehr oder weniger deutlichen Längsgrube. Beweglicher Finger etwa halb so lang wie die Palma, distal halbkreisförmig gerundet. Palma an der Basis des beweglichen Fingers jederseits mit einem spitzen Zahn. Finger büschelig behaart. — Kleiner Scheerenfuss: Merus ohne Dornen. Scheere meist etwas länger als die des grossen Fusses, ungefähr von gleicher Gestalt, nur sind die Einkerbungen undeutlich und die Finger nur wenig kürzer als die Palma. Der bewegliche Finger ist langgestreckt, gegen die Spitze zu verläuft seitlich je eine schräge Haarleiste, die beide zusammen ein lanzettliches Blatt begrenzen.

Zweites Beinpaar: erstes Glied des Carpus das längste, zweites länger als das fünfte.

Merus der hinteren Beinpaare ohne Dornen.

Die Haarleisten werden weder von MIERS noch von BATE erwähnt. Die Abbildung bei BATE giebt zwar einen leidlichen allgemeinen Körperumriss, doch lässt sie in den Einzelheiten viel zu wünschen übrig.

a) 9 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

b) 1 juv. Japan, Tanagava. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

Verbreitung: Japan: Süd-Küste von Nippon (MIERS), ebenda: Jokosuka u. Kobi (Chall.).

### 9. *Alpheus platyrhynchus* HELLER.

*A. edwardsii* MILNE-EDWARDS, H. N. Cr. II, 1837, p. 352.

*A. platyrhynchus* HELLER, in: Sitz.-Ber. Acad. Wiss. Wien, 45, Bd. 1, 1862, p. 400, pl. 1, fig. 21—24.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 276, pl. 9, fig. 18, 19.

*A. megacheles* HAILST. NORMAN, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 2, 1868, p. 175.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 480.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, rückwärts nicht als Kiel fortgesetzt. Augendecken mit kurzen Stacheln.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen fast so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Stacheln an der Basis der äusseren Antennen sehr klein. Scaphocerit etwa so lang wie der Stiel der inneren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus am distalen Ende der inneren unteren Kante mit Dorn. Scheere geschwollen. Ober- und Unterrand [vor den Fingern gekerbt. Beweglicher Finger etwa halb so lang wie die Palma, halbkreisförmig gekrümmt. — Kleiner Scheerenfuss: Merus ohne Dorn. Scheere ohne Kerben. Finger etwas kürzer als die Palma, der bewegliche mit bogig gekrümmtem Oberrand.

Zweites Beinpaar: erstes Glied des Carpus das längste, 2. länger als 5.

Merus der hinteren Beinpaare ohne Dorn.

a) 1 Ex. Neapel. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.).

b) 3 Ex. Neapel. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

c) 1 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

d) 3 Ex. Lesina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (HELLER) (CARUS); Adria (HELLER) (STOSSICH); England (NORMAN).

### 10. *Alpheus dentipes* GUÉRIN.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., 2, 1837, p. 352.

HELLER, in: Sitz.-Ber. Acad. Wiss. Wien, 45, 1862, p. 403.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 278, pl. 9, fig. 20.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 480.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, zwischen die Augen als kurzer Kiel fortgesetzt. Augendecken mit kurzen Stacheln.

Antennen, erstes und zweites Beinpaar ähnlich der vorigen Art.

Merus des 3. und 4. Beinpaares mit einem Dorn am unteren distalen Ende.

a) 2 ♀ Neapel. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.).

b) 1 Ex. Neapel. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

c) 1 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (HELLER) (CARUS); Adria (HELLER) (STOSSICH).

### 11. *Alpheus obesomans* DANA.

DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 547, pl. 34, fig. 7.

DE MAN, in: Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 520.

*var. japonicus nov.*

Rostrum vom Vorderrand der Stirn entspringend, kurz, zwischen die Augen als Kiel fortgesetzt. Augendecken unbewehrt.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen kürzer als das erste Stielglied. Zweites Stielglied über doppelt so lang wie das erste. Stachel an der Basis der äusseren Antennen ganz rudimentär. Scaphocerit sehr schmal, fast so lang wie die Stiele der äusseren, kürzer als die der inneren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus ohne Dorn am distalen Ende. Scheere glatt, geschwollen, nicht comprimirt, nach vorn etwas dünner, mit einer leichten Bucht am Oberrand vor dem beweglichen Finger. Letzterer viel kürzer als die Palma, hammerförmig. — Kleiner Scheerenfuss mit dünner linealischer Scheere, Finger etwas kürzer als die Palma.

Zweites Beinpaar sehr lang, mehr als doppelt so lang wie das dritte. Zweites Carpalglied doppelt so lang wie das erste, 3., 4. und 5. zusammen fast so lang wie das 2.

Merus des 3. und 4. Beinpaares unten am distalen Ende mit einem Dorn.

Die mir vorliegenden Exemplare unterscheiden sich von der typischen Form durch die kürzeren Finger der kleinen Scheere und durch das Längenverhältniss der Carpalglieder des zweiten Beinpaares.

a) 18 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

Verbreitung: Fidji-Ins. (DANA); Pulo Edam (DE MAN); Ceylon: Trincomali (MÜLLER); Mauritius (RICHTERS).

## 12. *Alpheus crinitus* DANA.

DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 548, pl. 34, fig. 8.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 548, pl. 98, fig. 2.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, zwischen die Augen als Kiel fortgesetzt. Augendecken unbewehrt.

Schuppen der inneren Antennen so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Aeussere Antennen an der Basis mit rudimentärem Dorn. Scaphocerit etwa so lang wie die Antennenstiele.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus mit Dorn unten. Scheere geschwollen, kaum comprimirt, glatt. Finger etwas behaart, kaum halb so lang wie die Palma. Beweglicher Finger halbkreisförmig. — Kleiner Scheerenfuss: Scheere länglich, etwas behaart. Finger etwas kürzer als die Palma.

Zweites Beinpaar lang,  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das dritte. Zweites Carpalglied etwas länger als das erste, etwas kürzer als 3., 4. und 5. zusammen.

Merus des 3. und 4. Beinpaares mit Dorn.

Meine Exemplare weichen in dem Längenverhältniss der Glieder der inneren Antennen von der DANA'schen Art etwas ab. Dem Exemplar von Samoa fehlt die kleine Scheere, das japanische hat verhältnissmässig etwas längere Finger. Bei beiden ist die Behaarung der Beine spärlicher.

a) 1 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

b) 1 Ex. Samoa. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: N. Borneo: Balabac-Strasse (DANA); Philippinen: Samboangan und Manilla (Chall.).

## 13. *Alpheus brevirostris* (OLIVIER).

*A. brevirostris* (OLIV.) MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 350.

*A. malabaricus* D. H. HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1878, p. 832 (var.).

*A. brevisrostris* (OLIV.) HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 187.  
DE MAN, in: Journ. Linn. Soc. Zool., vol. 22, 1888, p. 261.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, als Kiel zwischen die Augen sich fortsetzend. Augendecken unbewehrt.

Schuppen der inneren Antennen fast so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied über doppelt so lang wie das erste. Aeusserer Antennen an der Basis mit rudimentärem Stachel. Scaphocerit länger als der Stiel der inneren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus mit gezählter innerer unterer Kante. Scheere gross, comprimirt. Oberrand mit zwei schwachen, behaarten Längskanten. Vor dem beweglichen Finger eine Querfurche. Aussenfläche der Palma glatt, ohne Kiel oder Kante. Unterrand ziemlich scharf, mit einer behaarten Linie. Finger büschelig behaart, etwas über halb so lang wie die Palma. Beweglicher Finger an der Spitze halbkreisförmig gerundet. — Kleiner Scheerenfuss: Hand schmäler und kürzer, Finger etwas länger als die Palma, gebogen, klaffend, dicht behaart.

Zweites Beinpaar wenig länger als das dritte. Erstes und zweites Carpalglied etwa gleich, jedes etwa so lang wie 3., 4. und 5. zusammen.

Merus des 3. und 4. Beinpaares ohne Dorn.

Der *A. malabaricus* bei HILGENDORF (l. c.) weicht durch etwas längere Finger der kleinen Scheere ab, die jedoch noch nicht die Länge derjenigen bei dem echten *malabaricus* DE HAAN erreichen.

Meine Exemplare stimmen vollkommen mit der Beschreibung bei MILNE-EDWARDS, ebenso stimmt die kleine Scheere mit der Abbildung bei LATREILLE (Tabl. encyclop. 24. Crustac. 1818, pl. 319, fig. 4) leidlich. (Noch besser stimmt hiermit der *malabaricus* HILGENDORF.) Der sehr nahe verwandte *malabaricus* DE HAAN unterscheidet sich durch die (undeutliche) Kante auf der Aussenfläche der Scheere und ferner durch die bedeutend längeren Finger der kleinen Scheere.

Diese Art ist mit dem *avarus* FABR. = *edwardsii* AUD. bei BATE nicht zu vereinigen, wie BATE will, da die Bildung der grossen Scheere völlig verschieden ist. (Es fehlt die Kerbe am Unterrande.)

a) 2 Ex. Rothes Meer, Massaua. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Australien (M.-E.); Zanzibar (HILGENDORF); Mergui-Ins. (DE MAN).

14. *Alpheus malabaricus* FABRICIUS.

? *A. dispar* RANDALL, in: Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, vol. 8, 1839, p. 141.

*A. malabaricus* FABR. DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 177, pl. 45, fig. 1.

*A. kingsleyi* MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. London, 1879, p. 54.

Steht der vorigen Art sehr nahe, unterscheidet sich jedoch durch Folgendes:

1. Auf der Aussenfläche der grossen Scheere befindet sich eine stumpfe Kante, die gegen die Finger hin deutlicher wird. (In der Abbildung bei DE HAAN ist diese zu scharf gezeichnet.)

2. Die Finger der grossen Hand sind nur wenig kürzer als die Palma.

3. Die Finger der kleinen Hand sind bedeutend länger als bei *brevirostris*: sie sind mindestens doppelt so lang wie die Palma, häufig noch länger. Die Totallänge der kleinen Scheere erreicht deshalb dasselbe Maass wie die der grossen.

*A. dispar* RANDALL (von den Philippinen) gehört vielleicht hierher, doch ist die Beschreibung zu unvollständig.

*A. kingsleyi* MIERS stimmt vollkommen mit der vorliegenden Art: die von MIERS angegebenen Unterschiede sind mir nicht ersichtlich. MIERS scheint sich — irregeleitet durch die Abbildung bei DE HAAN — die Kante auf der Aussenfläche der Hand von *malabaricus* stärker vorgestellt zu haben: thatsächlich ist dieselbe nur wenig entwickelt. Ferner glaubt er, dass *malabaricus* — nach Analogie von *brevirostris* — auf dem Oberrand der Palma „crests“ besitze: es sind dies jedoch bei beiden Arten nicht Leisten oder Kiele, sondern Kanten, die sowohl bei *brevirostris* als auch bei *malabaricus* leicht übersehen werden können.

a) Zahlreiche Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 — 81 (Sp.).

b) Zahlreiche Ex. Japan, Sagamibai. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

Verbreitung: Japan (DE HAAN): Süd-Küste der Insel Nippon: 35° 0' n. Br., 136° 55' ö. L. (MIERS). — ? Philippinen (RANDALL).

15. *Alpheus rapax* FABRICIUS.

DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 177, pl. 45, fig. 2.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 98.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 552, pl. 99, fig. 1.

DE MAN, in: Journ. Linn. Soc. Zool., vol. 22, 1888, p. 284.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, bis hinter die Augen als Kiel sich fortsetzend. Augendecken unbewehrt.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen fast so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied über doppelt so lang wie das erste. Äussere Antennen an der Basis mit rudimentärem Stachel. Scaphocerit länger als die Stiele der inneren, kürzer als die der äusseren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus an der inneren unteren Kante gezähnt, am distalen Ende ein etwas kräftigerer Dorn, obere Kante distal in einen dreieckigen Dorn ausgezogen. Scheere sehr gross, abgeflacht. Oberrand mit zwei Kanten (die äussere hinterwärts verschwindend). Aussenfläche mit einer undeutlichen stumpfen Kante. Unterrand scharfkantig. Weder Ober- noch Unterrand mit Kerben oder Querfurchen. Finger kürzer als die Palma, der bewegliche vorn gerundet. — Kleiner Scheerenfuss: Merus ähnlich dem des grossen. Scheere kürzer als die grosse. Finger klaffend, bis über zweimal so lang wie die Palma. Beweglicher Finger lang-dreieckig, Aussenfläche flach, fast unbehaart, Innenfläche concav, dicht behaart.

Zweites Beinpaar: 1. und 2. Carpalglied ungefähr gleich, jedes ungefähr so lang wie 3., 4. und 5. zusammen.

a) 5 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

b) 5 Ex. Japan, Maizuru. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

Verbreitung: Japan (DE HAAN); China (STIMPSON): Hongkong (Chall.); Mergui-Ins. (DE MAN).

### 16. *Alpheus ruber* (COSTA).

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1857, p. 351 u. Atl. Cuv. Regn. anim., 1849, pl. 53, fig. 1.

BELL, Brit. Crust., 1853, p. 271.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 274, pl. 9, fig. 17.

NORMAN, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 2, 1868, p. 175.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 479.

Unterscheidet sich von der vorigen Art:

1. Die Kante auf der Aussenfläche der grossen Scheere ist deutlicher. Der Unterrand derselben stumpfkantig. 2. Die Finger der kleinen Scheere sind etwas länger als die Palma, aber bei weitem nicht doppelt so lang, der bewegliche ist gerundet, ohne flache Aussenfläche. 3. Von den Carpalgliedern des 2. Beinpaares ist das erste länger als das zweite, dieses etwa so lang wie 3., 4. und 5. zusammen.

a) 1 Ex. Mittelmeer. — DAMON (vend.) 1890 (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (M.-E.), (CARUS), (HELLER) Adria (HELLER); selten an der Küste Englands (NORMAN).

### 17. *Alpheus parvirostris* DANA.

DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 551, pl. 35, fig. 3.

HELLER, in: Sitz.-Ber. Acad. Wiss. Wien, 44, Bd. 1, 1861, p. 271.

Rostrum vom vorderen Stirnrand entspringend, zwischen die Augen als Kiel sich fortsetzend. Augendecken unbewehrt.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen kurz. Zweites Stielglied kaum länger als das erste. Acussere Antennen an der Basis mit einem schlanken Stachel, der fast bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes der inneren Antennen reicht. Scaphocerit wenig länger als die Stiele der inneren und äusseren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus auf der inneren unteren Kante mit einem Dorn. Scheere geschwollen. Ober- und Unterrand mit je einer Kerbe vor den Fingern. Aussenfläche mit einer nach hinten verschwindenden Furche. Beweglicher Finger mit halbkreisförmig gebogenem Aussenrand, kürzer als die halbe Palma. — Kleiner Scheerenfuss mit länglicher Scheere, Finger so lang oder kürzer als die Palma.

Zweites Beinpaar länger als das dritte. Erstes Carpalglied fast doppelt so lang wie das zweite, dieses wenig länger als das 5.

Merus des 3. und 4. Beinpaares mit einem Dorn am distalen Ende des Unterrandes.

BATE (Chall. Macrur. p. 544) identificirt diese Art u. a. mit *A. avarus* FABR. und *A. strenuus* DAN., was ganz ungerechtfertigt ist. Der *A. avarus* bei BATE entspricht dem *A. edwardsii* (AUD.).

a) 4 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Verbreitung: Nördl. Borneo: Balabac-Strasse (DANA); Pulo Edam und Insel Noordwachter (DE MAN); Rothes Meer (HELLER).

### 18. *Alpheus collumianus* STIMPSON.

Taf. XXXVI, Fig. 15 k, m.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 99.

Stirnrand mit drei etwa gleich langen Stacheln, die kaum das Ende des ersten Stielgliedes der inneren Antennen erreichen: der mittlere Stachel ist das Rostrum, die seitlichen stehen auf den Augendecken.

Zweites Glied der inneren Antennen etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Aeussere Antennen an der Basis mit einem Stachel, etwa von der Länge des ersten Gliedes der inneren Antennen. Scaphocerit etwa so lang wie die Stiele der äusseren Antennen.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus am distalen Ende der inneren unteren Kante mit einem Dorn. Scheere geschwollen, wenig comprimirt, glatt, an der Spitze eigenthümlich gedreht,<sup>r</sup> so dass der bewegliche Finger in einer zu der Compression der Palma schief gerichteten Ebene articulirt. Palma vor den Fingern leicht eingeschnürt, an der Basis des beweglichen Fingers mit zwei Dornen, über und unter dem äusseren der letzteren je eine nach hinten verlaufende, kurze Furche, eine ebensolche, aber kürzere, die in die obere Einschnürung mündet, über dem Dorn der Innenseite. Beweglicher Finger halbkreisförmig gekrümmt, viel kürzer als die Palma. — Kleiner Scheerenfuss mit etwas comprimirter Scheere, diese etwa lanzettlich. Finger zusammenschliessend, etwa so lang wie die Palma.

Zweites Beinpaar lang, etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das dritte. Erstes Carpalglied etwas länger als 2., dieses etwas länger als 5.

Drittes und viertes Beinpaar: Ischium mit einem Dorn (nach STIMPSON: *pedes 3<sup>i</sup> et 4<sup>i</sup> . . . basi spina minuta armati*). Merus unten mit einer Reihe beweglicher Stacheln und vor der Spitze mit einem festen, kräftigen Dorn. Kralle mit einer Nebenspitze an der concaven Seite.

e) 3 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

b) 1 Ex. Malediven, Malé Atoll. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

Das letztere Exemplar ist etwas grösser (19 mm) als die japanischen (13—14 mm), sonst aber völlig übereinstimmend.

Verbreitung: Bonin-Ins., zwischen Corallen, 1 Fad. (STIMPSON).

### 19. *Alpheus prolificus* BATE.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 556, pl. 99, fig. 4.

Stirn mit drei fast gleich langen Stacheln, die kaum das Ende des ersten Stielgliedes der inneren Antennen erreichen. Zweites Glied der inneren Antennen kürzer als das erste. Aeussere Antennen an der Basis mit einem Stachel, der so lang oder wenig länger ist als das erste Stielglied der inneren Antennen. Scaphocerit etwas kürzer als der Stiel der äusseren Antenne (nach BATE „subequal“).

Dem Exemplar von BATE fehlte das erste Beinpaar. Bei meinen Exemplaren ist der Merus des grossen Scheerenfusses ohne Dorn. Scheere

etwas geschwollen, wenig comprimirt, glatt. Beweglicher Finger halbkreisförmig gekrümmt, viel kürzer als die Palma. — Kleiner Scheerenfuss mit länglicher, kleiner Scheere. Finger etwas kürzer als die Palma.

Zweites Beinpaar etwas länger als das dritte. Erstes Carpalglied so lang oder länger als die vier folgenden zusammen.

Merus des 3. und 4. Beinpaares ohne Dorn. Carpus am distalen Ende des Oberrandes in einen Dorn vorgezogen. Krallen mit einer kleinen Nebenspitze an der convexen Seite, etwas schlanker als in der Abbildung bei BATE.

a) 1 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

b) 6 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Verbreitung: Sandwich-Ins., 18 Fad. (Chall.).

## 20. *Alpheus laevimanus* HELLER.

Taf. XXXVI, Fig. 16.

HELLER, in: Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 45, 1862, p. 401, pl. 1, fig. 25—27.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 272, pl. 9, fig. 14—16.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 479.

Der vorigen Art sehr nahe stehend, unterscheidet sich aber:

1. Stachel an der Basis der äusseren Antennen etwas länger als das erste Stielglied der inneren Antennen. Scaphocerit kürzer als die Stiele der inneren Antennen: daher die Längendifferenz zwischen jenem Stachel und dem (fast ebenso gestalteten) Scaphoceriten geringer als bei *prolificus*.

2. Die grosse Scheere ist am Oberrande vor der Basis des beweglichen Fingers in einen spitzen Dorn ausgezogen.

3. Erstes Carpalglied des zweiten Beinpaares nicht so lang wie die vier folgenden zusammen.

4. Carpus des 3. und 4. Beinpaares oben nicht so stark vorgezogen.

5. Krallen des 3. und 4. Beinpaares mit einer Nebenspitze an der concaven Seite.

a) 2 ♂ 1 ♀ Neapel. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

b) 1 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Adria (HELLER) (STOSSICH); Sicilien (HELLER); Neapel (COSTA); Marseille (MARION).

## 21. *Alpheus macrochirus* RICHTERS.

RICHTERS, Decapoden, in: Beiträge z. Meeresfauna Ins. Mauritius etc. VON MÖBIUS, RICHTERS u. v. MARTENS, 1880, p. 164, pl. 17, fig. 31—33.

Rostrum zwischen der Basis der Augen entspringend, dreieckig,

oben flach, kurz, kaum über den Vorderrand der Stirn herausragend, von den Augendecken durch tiefe, scharfe Furchen getrennt. Augendecken unbewehrt. Rand des Rostrums behaart.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen etwas länger als das erste Stielglied. Zweites Stielglied  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Aeusserere Antennen an der Basis mit einem kurzen Stachel, der fast so lang ist wie das erste Stielglied der inneren Antennen. Scaphocerit etwa so lang wie die Stiele der äusseren, länger als die der inneren Antennen. (Letzteres Verhältniss ist auf der Abbildung bei RICHTERS jedenfalls incorrect angegeben, da rechts und links sich nicht entsprechen.)

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus ohne Dorn. Scheere etwa oval, geschwollen, etwas comprimirt, besonders auf der Innenfläche und auf den Fingern büschelig behaart. Ränder der Palma gerundet, der obere mit zwei hinterwärts fast zusammenfliessenden Leisten, ohne Querfurche oder Kerbe. Innen- und Aussenfläche mit einer undeutlichen Längsdepression. Beweglicher Finger halbkreisförmig gekrümmt, kaum halb so lang wie die Palma, sehr stumpf. — Kleiner Scheerenfuss: Scheere ähnlich wie die des grossen, nur die Finger schlanker, spitz, etwa so lang wie die Palma.

Zweites Beinpaar wenig länger als das dritte. Erstes Carpalglied länger als das zweite, etwa so lang wie 3., 4. und 5. zusammen.

Drittes und viertes Beinpaar kräftig, besonders das dritte mit verbreitertem, comprimirtem Merus. Merus ohne Dorn. Kralle spitz.

Die übrigen in diese Gruppe (mit dreieckigem Rostrum und unbewehrten Augendecken) gehörigen Arten unterscheiden sich sämtlich von der vorliegenden.

Die DANA'schen Arten *pugnax* und *diadema* besitzen Dornen am Unterrand des Merus des 3. und 4. Beinpaares.

*A. novae-zealandiae* MIERS (in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 17, 1876, p. 224) hat eine Querfurche am Oberrand der Palma der grossen Scheere.

*A. lineifer* MIERS (in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 16, 1875, p. 34) hat ebenfalls eine Querfurche am Oberrand der Palma und am Unterrand eine Kerbe.

Der *A. macrochirus* bei DE MAN (in: Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 519) ist mit der vorliegenden Art nicht identisch, da DE MAN die ihm vorliegenden Stücke in seine *brevirostris*-Gruppe stellt. RICHTERS hebt in seiner Beschreibung des *A. macrochirus* die

eigenthümliche Gestalt des Rostrums genügend hervor, wenn er sagt: „der stark behaarte Seitenrand (des Rostrums) nimmt seinen Ursprung an der Basis der Augenkappe, und der Stachel ist vollkommen flach“, eine Angabe, die mit meinem Exemplar völlig übereinstimmt und die fragliche Art in die *laevis*-Gruppe DE MAN's verweist. Auch die Abbildung der grossen Scheere bei RICHTERS stimmt völlig mit meinem Exemplar, während bei den Exemplaren von DE MAN sich auch hier Abweichungen ergeben.

a) 1 Ex. Tahiti. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Mauritius (RICHTERS).

## 22. *Alpheus laevis* RANDALL.

RANDALL, in: Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, vol. 8, 1839, p. 141.

DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 556, pl. 35, fig. 8.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 100.

HELLER, in: Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 44, 1, 1861, p. 269, pl. 3, fig. 16.

HELLER, Crust. Novara, 1865, p. 107.

HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1878, p. 834.

MIERS, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 2, 1878, p. 411.

*Alpheoides laevis* (RAND.) KOSSMANN, Ergebnisse einer Reise an das Rothe Meer, Bd. 2, 1880, p. 81.

*Alpheus laevis* (RAND.) HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 191.

DE MAN, in: Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 499.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 555, pl. 99, fig. 3.

Rostrum zwischen der Basis der Augen entspringend, fast bis zur Spitze des ersten Stielgliedes der inneren Antennen reichend, lang-dreieckig, von den Augendecken durch scharfe Furchen getrennt. Augendecken mit kurzen Stacheln.

Schuppe an der Basis der inneren Antennen länger als das erste Stielglied. Zweites Stielglied wenig länger als das erste. Aeusserer Antennen an der Basis mit mittelmässigem Stachel. Scaphocerit so lang wie der Stiel.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus ohne Dorn. Scheere länglich, comprimirt, glatt, mit gerundeten Rändern, ohne jede Sculptur. Beweglicher Finger halbkreisförmig gekrümmt,  $\frac{1}{3}$  der Palma be tragend. — Kleine Scheere wenig verschieden von der grossen, nur die Finger sind etwa so lang wie die Palma.

Zweites Beinpaar wenig länger als das dritte. Erstes Carpalglied etwas länger als 2., dieses wenig länger als 3. und 4., so lang wie 5.

Merus des 3. und 4. Beinpaars ohne Dorn. Krallen breit, kurz und stumpf.

a) 1 Ex. Japan, Tokiobai. DÖDERLEIN (coll.) 1880–81 (Sp.).

- b) 4 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).  
 c) 1 ♂ 1 ♀ Samoa-Ins. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).  
 d) 2 Ex. Rothes Meer. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Rothes Meer (HELLER), (HILGENDORF); Golf von Akaba (MIERS); Zanzibar (HILGENDORF); Ins. Bani und Changu-Riff (PFEFFER); Mauritius (RICHTERS); Nicobaren (HELLER); Pulo Edam (DE MAN); Sydney (HELLER); Fidji (DANA); Tonga (DANA); Tahiti (HELLER); Sandwich-Ins. (RANDALL), (DANA), (STIMPSON), (Chall.).

### 23. *Alpheus gracilipes* STIMPSON.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 100.

HELLER, Crust. Novara, 1865, p. 108.

MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. London, 1879, p. 55.

DE MAN, in: Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 500, pl. 21, fig. 5.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 561, pl. 101, fig. 3.

Stirn und Rostrum wie bei *A. laevis*.

Schuppe der inneren Antennen so lang wie das erste Stielglied. Zweites Stielglied etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Aeussere Antennen an der Basis mit einem kleinen Stachel. Scaphocerit länger als der Stiel.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus mit einem Dorn am inneren unteren Rande. Scheere länglich, wenig comprimirt, glatt, Ränder gerundet. Oberrand vor der Basis des beweglichen Fingers mit einer Querfurche. Beweglicher Finger halbkreisförmig gebogen, kaum  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Palma. — Kleine Scheere länglich, Finger wenig kürzer als die Palma.

Zweites Beinpaar: erstes Carpalglied wenig länger als 2., dieses etwas länger als 5.

Merus des 3. und 4. Beinpaares ohne Dorn. Krallen schlank und spitz.

a) 4 Ex. Marquesas-Ins. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

b) 2 Ex. Samoa-Ins. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Tahiti (STIMPSON), (HELLER); Südwest-Japan (MIERS); Bass-Strasse (Chall.); Zanzibar: Changu-Riff (PFEFFER).

### 24. *Alpheus frontalis* SAY.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 356. — Atl. Cuv. regn. anim. 1849, pl. 53, fig. 2.

HELLER, Crust. Novara, 1865, p. 107.

HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 188.

Stirnrand breit, etwas vorspringend, ohne Rostrum, in der Mitte ein stumpfer Kiel.

Schuppen an der Basis der inneren Antennen kürzer als das erste Stielglied. Zweites Stielglied etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das erste. Aeusserere Antennen an der Basis mit rudimentärem Stachel. Scaphocerit kürzer als der Stiel.

Aeusserere Maxillarfüsse (*i*) mit breitem, lang gefranztem Endgliede.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus mit Dorn an der inneren unteren Kante. Scheere geschwollen, etwas comprimirt, Ränder gerundet. Beweglicher Finger sichelförmig gebogen, spitz, beim ♂ über halb so lang wie die Palma, beim ♀ etwa halb so lang. — Kleiner Scheerenfuss: Merus ohne Dorn. Hand beim ♂ comprimirt, Oberrand kantig. Beweglicher Finger etwa so lang wie die Palma, flach, oval, stumpf gespitzt. Beim ♀ viel schwächer entwickelt, der bewegliche Finger normal, kürzer als die Palma. Letztere am Oberrand ohne Kante.

Zweites Beinpaar nicht länger als das dritte. Erstes Carpalglied lang, doppelt so lang wie 2., dieses etwa so lang wie 5.

Drittes und viertes Beinpaar kräftig. Merus ohne Dorn. Krallen dünn.

a) 1 ♂ 1 ♀ Liu-Kiu-Ins., Amami Oshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

b) 1 ♀ juv. Samoa-Ins. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

c) 1 ♀ Südsee. — DAMON (vend.) 1890 (Sp.).

Verbreitung: Australien (M.-E.); Tahiti (HELLER).

## 25. *Alpheus pachychirus* STIMPSON.

Taf. XXXVI, Fig. 17 a, k.

STIMPSON, III: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 99.

Stirnrand breit, abgestutzt. Zwischen den Augen ein kurzer, stumpfer Kiel.

Schuppen der inneren Antennen kurz, kürzer als das erste Stielglied. Zweites Stielglied wenig länger als das erste. Aeusserere Antennen an der Basis ohne Stachel. Scaphocerit kürzer als der Stiel.

Aeusserere Maxillarfüsse (*i*) mit länglich-ovalem Endglied, dessen Rand lang gefranzt ist.

Erstes Beinpaar: grosser Scheerenfuss: Merus mit einem kleinen Dorn an der unteren inneren Kante. Scheere geschwollen, kaum etwas comprimirt, glatt. Beweglicher Finger sichelförmig, spitz, kaum so

lang wie die halbe Palma. — Kleiner Scheerenfuss: Scheere beim ♂ stärker als beim ♀. Beweglicher Finger bei ersterem verbreitert, oval, an der Spitze zusammengezogen, spitz, innen dicht behaart und concav. Beim ♀ kleiner, Finger gerundet. Finger bei ♂ und ♀ etwas kürzer als die Palma.

Zweites Beinpaar: erstes Carpalglied etwas länger als 2., dieses etwa so lang wie 5.

Drittes Beinpaar: Merus am distalen unteren Ende mit einem Dorn.

Viertes Beinpaar: Merus ohne Dorn. Krallen ziemlich kurz und schwach.

a) 1 ♂ 2 ♀ Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

b) 2 ♀ Tahiti. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Liu-Kiu-Ins. (STIMPSON).

Familie: *Thalassocaridae*.

Gattung: *Thalassocaris* STIMPSON = *Regulus* DANA.

Ueber die Gestaltung der Anhänge *d—l* von *Th. lucida* vgl. Taf. XXXVII, Fig. 1 d—l. Die beiden ersten Pereiopoden (*k* und *l*) haben keine Basephysen, dagegen rudimentäre Mastigobranchien, wie auch die 2. Gnathopoden (*i*). Es empfiehlt sich wohl deshalb, die Arten der Gattung *Thalassocaris* bei BATE (*Th. danae* und *stimpsoni*, l. c. pl. 117, fig. 1, 2) nicht mit *Th. lucida* (DANA) in eine Gattung zu vereinigen, da erstere Basephysen an den Pereiopoden besitzen.

### 1. *Thalassocaris lucida* (DANA).

Taf. XXXVII, Fig. 1 d—l.

*Regulus lucidus* DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 598, pl. 39, fig. 5.

*Thalassocaris lucida* STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 111.

a) 4 Ex. Südsec. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Marianen (DANA); westlich von den Bonin-Ins.: 27<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ° n. Br., 138<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ° ö. L. (STIMPSON).

Familie: *Pandalidae*.

Die BATE'schen Gattungen *Plesionika*, *Nothocaris*, *Pandalus* und *Pandalopsis* werden wohl besser unter *Pandalus* LEACH vereinigt bleiben: *Plesionika* und *Pandalus* sind zwar durch eine genügende Anzahl Charaktere geschieden, aber *Nothocaris* steht ungefähr in der

Mitte zwischen beiden. Eine erneute Prüfung an der Hand reichlicheren Materials wäre wohl wünschenswerth.

Gattung: *Pandalus* LEACH.

1. *Pandalus pristis* (Risso).

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 246 (daselbst die ältere Literatur).  
CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 477.

a) 3 Ex. Nizza. — 1836 (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (HELLER), (CARUS); Adria (STOSSICH);  
— Japan (DE HAAN, p. 175).

2. *Pandalus narwal* MILNE-EDWARDS.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 385. — Atl. Cuv. regn. anim.,  
1849, pl. 54, fig. 2.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 245, pl. 8, fig. 7, 8.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 476.

a) Zahlreiche Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (M.-E.); Genua (VERANY); Sardinien  
(TARG. TOZ.); Sicilien (HELLER); Tarent (COSTA).

3. *Pandalus annulicornis* LEACH.

Taf. XXXVII, Fig. 2.

*P. annulicornis* LEACH., MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 384.

BRANDT, MIDDENDORF'S Sibirische Reise. — Krebse. — 1849, p. 48.

BELL, Brit. Crust., 1853, p. 297.

*P. laevigatus* STIMPSON, in: SMITHSON. Contrib. knowl., vol. 6, 1854,  
p. 58.

*P. montagu* LEACH, SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879,  
p. 87.

*P. annulicornis* LEACH., RICHTERS, in: Abhandl. Senckenberg. Naturf.  
Gesellsch., Bd. 13, 1884, p. 405.

a) 4 Ex. Nordsee. — MÖBIUS (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Circumpolar: Ost-See: Kieler Bucht (MÖBIUS);  
Gr. Belt (MÖBIUS); Dänemark (MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOES);  
Norwegen (SARS), (DANIELSSEN): Arendal (MÖBIUS); Nordsee (METZGER);  
England (M.-E.), (BELL); Island (M.-E.), (G. O. SARS); Grönland  
(KRÖYER); N.-O.-Küste Amerikas: von Labrador (PACKARD) und dem  
St. Lorenz-Golf (WHITEAVES) südlich bis Rhode Island (SMITH);  
Beringsmeer (RICHTERS); Ochotskisches Meer (BRANDT).

#### 4. *Pandalus borealis* KRÖYER.

KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 2, 1838—39, p. 254.

KRÖYER, in: Naturh. Tidskr. (2), Bd. 1, 1844—45, p. 461 ff.

SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879, p. 86.

MIERS, in: Journ. Linn. Soc. Zoolog., vol. 15, 1881, p. 63.

HOEK, in: Niederl. Arch. Zool. Suppl. 1, 7, Crust., 1882, p. 21.

a) 1 Ex. Thronhjemsfjord. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Circumpolar: Norwegen (G. O. SARS): Bergen, 100—217 Fad. (METZGER); Schweden: Bohuslän, 70 Fad. (GOES); Dänemark (MEINERT); Barents-See, 124—160 Fad. (HOEK); Franz-Joseph-Land, 265 m (HELLER); Spitzbergen (G. O. SARS); Grönland (KRÖYER), (MIERS); N.-O.-Küste Amerikas: von Nova Scotia bis zur Massachusetts-Bai, 40—160 Fad. (SMITH); Berings-Meer und Ochotskisches Meer (BRANDT).

#### 5. *Pandalus propinquus* G. O. SARS.

In: Forhandl. Vid. Selsk. Christiania, 1869, p. 148, 1882, No. 18, p. 47.

a) 1 Ex. Thronhjemsfjord. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Norwegen, 80—300 Fad. (G. O. SARS); Küste von New England, südlich bis Delaware, 304—524 Fad. (SMITH, in: Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 10, 1882, p. 58.)

#### 6. *Pandalus leptorhynchus* KINAHAN.

\* KINAHAN, in: Nat. Hist. Review, vol. 5, 1858.

G. O. SARS, in: Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1882, p. 47, pl. 1, fig. 8—10.

Nicht zu verwechseln mit *P. leptorhynchus* STIMPSON (in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 107) von Australien. Letztere Art muss umgetauft werden.

a) 1 Ex. Norwegen, Bergen. — BLOCHMANN (coll.) 1889 (Sp.).

Verbreitung: Norwegen, 60—100 Fad. (G. O. SARS).

#### 7. *Pandalus brevirostris* RATHKE.

*P. brevirostris* RATHKE, in: Nov. Act. Acad. Leop. Carol., vol. 20, 1843, p. 17.

*Hippolyte thompsoni* BELL, Brit. Crust., 1853, p. 290.

\* *P. jeffreysi* BATE, in: Nat. Hist. Rev., vol. 6, p. 100.

*P. thompsoni* (BELL), NORMAN, in: Ann. Mag. N. H. (3), vol. 8, 1861, p. 279, pl. 14, fig. 3—9.

*P. rathkii* HELLER, in: Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 46, 1, 1863, p. 441, pl. 3, fig. 31.

*P. brevirostris* RTHK., HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 247, pl. 8, fig. 9.

HOEK, in: Niederl. Arch. Zool., Suppl. 1, 7, Crust., 1882, p. 22, pl. 1, fig. 10.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 477.

a) 5 Ex. Norwegen, Arendal. — GÖTTE (coll.) 1872 U. S. (Sp.).

Verbreitung: Europäische Meere: Barents-See, 192 Fad. (HOEK); Norwegen (RATHKE), (G. O. SARS), (DANIELSSEN): Bergen, 0—50 Fad. (METZGER); Schweden: Bohuslän (GOES); Kattegat, 28 Fad. (METZGER); Nordsee, 23 Fad. (METZGER); England (BATE), (BELL), (NORMAN). — Adriatisches Meer: Lissa, Lesina, 20—30 Fad. (HELLER).

#### Familie: *Hippolytidae*.

Die von BATE aufgestellten Gattungen sind einzig und allein dem Challenger-Material angepasst, und es lassen sich deshalb viele der dort nicht behandelten Arten in die BATE'schen Gattungen nicht einreihen. So besitzt z. B. *H. groenlandica* drei Mastigobranchien auf den Pereiopoden und getheilte Mandibeln mit Synaphipod wie *Spirontocaris* BATE, aber nur einen Supraorbitaldorn wie *Hetairus*. Ebenso fehlt die Baseephyse des 2. Gnathopoden, die bei *Spirontocaris* noch vorhanden ist. *H. ponapensis* n. sp. schliesst sich ebenfalls in manchen Charakteren an *Spirontocaris* an, besitzt aber keine Mastigobranchien auf den Pereiopoden. In diesem letzten Charakter stimmt sie mit *Amphipectus* überein, wo jedoch wiederum Psalidom und Molarfortsatz zusammengewachsen sind. Ebenso wenig lässt sich *H. marmorata* und *H. geniculata* in einer der Gattungen bei BATE unterbringen.

Schon diese Thatsachen, die für die genannten Arten jedesmal die Aufstellung einer neuen Gattung erfordern würden, bestimmen mich, die Gattungen BATE's grösstentheils wieder zu vereinigen. Ferner aber ist das eine Merkmal, das BATE zur Abgrenzung der Gattungen heranzieht, die Dornen des Vorderrandes des Cephalothorax, nicht gerade sehr beständig, so dass es eben noch zur Abgrenzung der Arten verwandt werden kann. Die Zahl der Mastigobranchien allein als Gattungsmerkmal zu verwenden, verbietet eben die grosse Mannigfaltigkeit ihrer Ausbildung, die mit andern Merkmalen in den verschiedensten Combinationen zusammentreten kann.

Ich nehme zunächst folgende Gattungen der Hippolytiden an:

1) Mandibel zweitheilig, mit Synaphipod. Carpus von 1 zweigliedrig. *Caridion*<sup>1)</sup>

1) Bedarf einer erneuten Prüfung.

2) Mandibel mehr oder weniger deutlich zweitheilig, mit Synaphipod. Mastigobranchien auf den Pereiopoden in verschiedener Anzahl vorhanden oder fehlend. Carpus von *l* mindestens 7-gliedrig (bisweilen vielgliedrig). 2. Gnathopod (*i*) mit oder ohne Mastigobranchie und mit oder ohne Baseephyse. Carpus von *k* nicht ausgehöhlt, selten (*H. spinus*, *ponapensis*) angedeutet ausgehöhlt.

*Hippolyte*  
(*Spirontocaris*, *Hetairus*, *Merhippolyte*,  
*Chorismus* und *Amphiplectus* BATE).

3) Mandibel zweitheilig, ohne Synaphipod. Pereiopoden und 2. Gnathopod ohne Mastigobranchien. Carpus von *l* nur dreigliedrig. Carpus von *k* etwas ausgehöhlt.

*Virbius*  
(= *Hippolyte* BATE).

4) Mandibel einfach, mit Synaphipod. Pereiopoden *k—n* und 2. Gnathopod (*i*) mit Mastigobranchien. 2. Gnathopod ohne Baseephyse. Carpus von *l* 7-gliedrig (nach BATE).

*Nauticaris* BATE.

5) Mandibel einfach, ohne Synaphipod. Pereiopoden *k—n* mit Mastigobranchien<sup>1)</sup>. 2. Gnathopod mit Mastigobranchie und Baseephyse. Carpus von *k* ausgehöhlt. Carpus von *l* dreigliedrig.

*Latreutes*.

6) Mandibel einfach, ohne Synaphipod. Innere Antennen mit drei Endfäden. Pereiopoden *k—n* mit Mastigobranchien. 2. Gnathopod mit Mastigobranchie und Baseephyse. Carpus von *l* vielgliedrig (20—30-gliedrig).

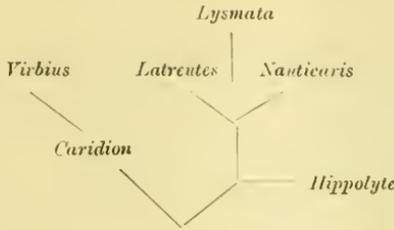
*Lysmata*.

Letztere Gattung ist eine etwas aberrante Form, die mit den Hippolytiden in der Bildung des 1. und 2. Beinpaars, in der Gliederung des Carpus von *l* und in der Bildung des Rostrums übereinstimmt. In der Entwicklung der Mastigobranchien steht sie auf primitiver Stufe, während die Mandibel in der für *Latreutes* charakteristischen Weise ausgebildet sind. Ein ganz eigener Charakter ist die dreitheilige Geißel der inneren Antennen, ein Verhalten, das an die Palaemoniden erinnert, aber, wie es scheint, mit diesen nichts zu thun hat.

Die Beziehungen dieser Gattungen zu einander lassen sich graphisch nur schwierig darstellen, da primitive und höher entwickelte Merk-

2) Von *L. ensiferus* giebt BATE keine Mastigobranchien auf den Pereiopoden an, STIMPSON schreibt der Gattung jedoch auf den Pereiopoden epipodi (= flagella = mastigobranchia) zu und führt als Typus die Art *ensiferus* an. Die mir vorliegenden Arten besitzen Mastigobranchien.

male vielfach gemischt sind. Der folgende Versuch wird jedoch hoffentlich nicht ganz verfehlt sein.



Gattung: *Caridion* GOES = *Doryphorus* NORMAN.

### 1. *Caridion gordonii* (BATE).

\* *Hippolyte gordonii* BATE, in: Nat. Hist. Rev., 5, p. 51.

*Doryphorus gordonii* (BATE) NORMAN, in: Ann. Mag. N. H. (3), vol. 8, 1861, p. 277, pl. 13, fig. 6, 7.

*Caridion gordonii* (BATE) GOES, in: Öfvers. Kongl. Vetensk. Acad. Förh., 1863, p. 170.

SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879, p. 61.

MEINERT, in: Naturh. Tidskr. (3), Bd. 12, 1880, p. 208.

a) 1 Ex. Nordsee. — MÖBIUS (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Nördl. Atlantischer Ocean: England (BATE), (NORMAN); Nordsee, 19–20 Fad. (METZGER); Dänemark (MEINERT); Schweden: Bohuslän, 10–15 Fad. (GOES); Norwegen (G. O. SARS), (LILLJEBORG): Süd-Spitze, 220 Fad. (METZGER); Bergen 5–217 Fad. (METZGER); N.-O.-Küste Amerikas: Golf v. Maine und Fundy-Bai, 27–110 Fad. (SMITH).

Gattung: *Hippolyte* LEACH.

Anordnung der mir vorliegenden Arten.

A. Auf den Pereiopoden sind Mastigobranchien vorhanden.

B. 2. Gnathopod mit Basephyse (und Mastigobranchie).

C. Pereiopoden *k*, *l*, *m*, *n* mit Mastigobranchien.

D. Vorderrand des Cephalothorax mit drei Dornen: einer über den Augen, einer an der Antennenbasis, einer an der unteren Ecke. Rostrum gerade, Carpus von *l* 7-gliedrig.

*H. lilljeborgii*.

DD. Vorderrand des Cephalothorax mit zwei Dornen: einer unter dem Auge, einer an der Antennenbasis. Rostrum aufgebogen. Carpus von *l* 11-gliedrig.

- E. 2. Gnathopod viel länger als der Scaphocerit.  
*H. marmorata.*
- EE. 2. Gnathopod so lang wie der Scaphocerit.  
*H. gibberosa.*
- CC. Pereiopoden *k, l, m* mit Mastigobranchien.  
D. Vorderrand des Cephalothorax mit vier Dornen: zwei über dem Auge, einer an der Basis der Antennen, einer an der unteren vorderen Ecke.  
*H. phippisii.*
- DD. Vorderrand des Cephalothorax mit zwei Dornen: einer an der Basis der Antennen, einer an der unteren Ecke.  
*H. pusiola.*
- CCC. Pereiopoden *k, l* mit Mastigobranchien.  
D. Vorderrand des Cephalothorax mit zwei Dornen: einer an der Antennen-Basis, einer an der unteren Ecke. Rostrum so lang wie der Scaphocerit.  
*H. gaimardi.*
- DD. Vorderrand des Cephalothorax mit einem Dorn, an der Basis der Antennen. Rostrum kaum so lang wie der Stiel der inneren Antennen.  
*H. cranchii.*
- BB. 2. Gnathopod ohne Baseephyse (aber mit Mastigobranchie).  
C. Seitliche Fortsätze der Abdomensegmente dornig ausgezogen. Pereiopoden *k, l, m* mit Mastigobranchien.  
*H. groenlandica.*
- CC. Seitliche Fortsätze der Abdomensegmente nicht dornig ausgezogen. Pereiopoden *k, l* mit Mastigobranchien.  
D. Vorderrand des Cephalothorax mit drei Dornen: einer über dem Auge, einer an der Antennen-Basis, einer an der unteren Ecke.  
*H. polaris.*
- DD. Vorderrand des Cephalothorax mit zwei Dornen: einer über dem Auge, einer an der Antennen-Basis. Untere Ecke gerundet.  
*H. borealis.*
- AA. Auf den Pereiopoden sind keine Mastigobranchien vorhanden.  
B. 2. Gnathopod ohne Mastigobranchie, aber mit (kurzer) Baseephyse. Rostrum sehr kurz.  
*H. ponapensis.*
- BB. 2. Gnathopod mit Mastigobranchie, aber ohne Baseephyse. Rostrum lang.  
*H. geniculata.*

### 1. *Hippolyte lilljeborgii* DANIELSEN.

*H. lilljeborgii* DANIELSEN, in: Nyt. Mag. Naturvid., 1861, p. 5.

\* *H. securifrons* NORMAN, in: Trans. Tynes Natur. F. Cl., vol. 5, 1863.

*H. lilljeborgii* DANIELSSEN et BOECK, in: *Nyt. Mag. Naturvid.*, 1873, p. 196, fig. 15—20.

*H. securifrons* NORM., SMITH, in: *Trans. Connect. Acad.*, vol. 5, 1879, p. 69, pl. 10, fig. 3.

Die in der Tabelle gegebenen morphologischen Einzelheiten stützen sich auf die von den genannten Autoren gemachten Angaben.

a) 1 Ex. Norwegen, Bergen. — MÖBIUS (ded.) 1872 U. S. (Sp.).

Verbreitung: Nördl. Atlantischer Ocean: Norwegen (G. O. SARS): Bergen, 0—100 Fad. (METZGER); Lofoten (DANIELSSEN); Skagerak (MEINERT): ebenda, 80 Fad. (METZGER); Schottland, 40—69 Fad. (METZGER); N.-O.-Küste Amerikas: Nova Scotia und Golf v. Maine, 27—90 Fad. (SMITH).

## 2. *Hippolyte marmorata* (OLIVIER).

Taf. XXXVI, Fig. 18.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 379, pl. 25, fig. 8.

DE MAN, in: *Arch. f. Naturg.*, 53, 1, 1887, p. 533.

Gestalt der Mandibel siehe Taf. XXXVI, Fig. 18. 2. Gnathopod mit Basephyse und rudimentärer Mastigobranchie. Pereiopoden *k*, *l*, *m*, *n* mit rudimentären Mastigobranchien. Carpus von *l* 11-gliedrig.

a) 2 ♂ Südsee. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

b) 2 ♂ 3 ♀ Südsee. — DAMON (vend.) 1890 (Sp.).

Verbreitung: Oceanien (M.-E.), Sandwich-Ins. (GIBBES)<sup>1)</sup>, Amboina (DE MAN).

## 3. *Hippolyte gibberosa* MILNE-EDWARDS.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 378. — *Atl. Crv. regn. anim.*, 1849, pl. 53, fig. 1.

DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 565, pl. 36, fig. 4.

STREETS, in: *Bull. U. S. Nation. Mus.*, 7, 1877, p. 119.

HASWELL, *Catal. Austr. Crust.*, 1882, p. 185.

DE MAN, in: *Arch. f. Naturg.*, Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 533.

Sehr ähnlich der *H. marmorata*, aber die 2. Gnathopoden überragen weder Rostrum noch Scaphoceriten, das erste Beinpaar ist schwächer und kürzer als die folgenden (bei *marmorata* ist es dick und so lang wie die übrigen), und nur das 3. und 4. besitzen am Merus unten je einen Dorn. (*H. marmorata* hat am Merus des 3. und 4. Beinpaares zwei, an dem des 5. einen Dorn<sup>2)</sup>.)

1) In: *Proceed. Americ. Assoc.* 1850, p. 197.

2) Letzterer Unterschied scheint mir der einzige zu sein, da meine

Bei meinen Exemplaren ist das dritte Abdomensegment nach hinten nicht so weit vorgezogen wie in der Abbildung bei MILNE-EDWARDS, nur ungefähr so wie bei *marmorata*.

*Hippolyte hemprichi* HELLER (in: Verhandl. zool.-botan. Gesellsch., Wien, Bd. 11, 1861, p. 29, u. Sitz.-Ber. Acad. Wiss. Wien, 44, 1, 1861, p. 275, pl. 3, fig. 23) steht dieser Art sehr nahe und ist vielleicht mit ihr identisch: nur die 2. Gnathopoden sollen etwas länger sein, und das zweite Beinpaar soll kaum länger sein als das erste. Ferner hat nach HELLER'S Beschreibung das 3.—5. Beinpaar am Merus 4—5 Dornen. Vielleicht sind alle drei Arten zu vereinigen.

a) 5 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Verbreitung: Nicobaren (HELLER); Pulo Edam, Ins. Noordwachter und Amboina (DE MAN); Australien (M.-E.); Fidji (DANA); Tahiti (HELLER); Sandwich-Ins. (DANA), (STREETS).

#### 4. *Hippolyte phippisii* KRÖYER.

*H. phippisii* KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 3, 1840, p. 575 (♂).

*H. turgida* KRÖYER, ibid. (♀).

*H. phippisii* KRÖYER, in: Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afli., Bd. 9, 1842, p. 314, pl. 3, fig. 64—68 (♂).

*H. turgida* KRÖYER, ibid., p. 308, pl. 2, fig. 57—58 (♀).

*H. ochotensis* BRANDT, in: MIDDENDORF'S Sibir. Reis. — Krebse, 1849, p. 44, pl. 5, fig. 17 (♀).

*H. phippisii* KR. GOES, in: Öfv. K. Vet. Ak. Förh. Stockholm, 1863, p. 169.

\* *H. vibrans* STIMPSON, in: Ann. Lyc. N. H. New York, vol. 10, 1871, p. 125.

*H. turgida* KR. u. *phippisii* KR., BUCHHOLZ, in: Zweite deutsch. Nordpolf. — Crust. 1874, p. 273, 274.

*H. phippisii* KR. u. *turgida* KR., MIERS, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 20, 1877, p. 60.

*H. phippisii* KR., SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879, p. 73.

*H. phippisii* KR., HOEK, in: Niederl. Arch. f. Zool., Suppl. 1, 1882, p. 17.

Die mir vorliegenden Exemplare a—c sind typische Exemplare von KRÖYER'S *turgida* u. z. Th. von KRÖYER selbst als *turgida* bestimmt. Nach SMITH (l. c.) ist *turgida* das erwachsene ♀ von *phippisii*. Die ♂ (*H. phippisii* KRÖYER) unterscheiden sich von den ♀: durch weniger nach unten verbreitertes Rostrum mit nur vier Zähnen am

♀ von *marmorata* in der Bildung der 2. Gnathopoden und 1. Pereiopoden das Verhalten von *gibberosa* zeigen: das 3. und 4. Beinpaar besitzt jedoch wie die ♂ 2 Dornen am Merus, das 5. einen (undeutlichen).

Unterrande und durch die inneren Antennen, die mit Geissel viel länger sind als der Scaphocerit. Hierher gehören meine Exemplare d.

Der eine Supraorbitaldorn ist viel kleiner und fehlt bisweilen (so bei zweien meiner ♂).

a) 2 ♀ Grönland. — KRÖYER (ded.) 1844 (Sp.).

b) 1 ♀ Norwegen, Bergen. — BLOCHMANN (coll.) 1889 (Sp.).

c) 1 ♀ Ost-Grönland, Sabine-Ins., 110 Fad. — PANSCH (coll.) U. S. (Sp.).

d) 3 ♂ Ost-Grönland, Cap Wynn, 5 Fad. — PANSCH (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Circumpolar: W.-Küste Norwegens (KRÖYER), (SARS), (DANIELSSEN), südlich bis Schweden, Bohuslän (GOES); Franz-Joseph-Land (MIERS): ebenda, 30 m (HELLER); Spitzbergen (KRÖYER), (HOEK), (G. O. SARS); Grönland (KRÖYER): Ost-Küste, 5—110 Fad. (BUCHHOLZ); Grinnell-Land (MIERS); N.-O.-Küste Amerikas: Labrador und südlich bis zur Massachusetts-Bai, 10—125 Fad. (SMITH); Arctischer Ocean und Beringsstrasse, 10—20 Fad. (STIMPSON); Beringsmeer (RICHTERS); Ochotskisches Meer (BRANDT) und nördliches Japan: Hakodate (STIMPSON).

### 5. *Hippolyte pusiola* KRÖYER.

KRÖYER, in: Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afl., Bd. 9, 1842, p. 319, pl. 3, fig. 69—73.

SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879, p. 77, pl. 9, fig. 4—7.

Die in der Tabelle angegebenen Merkmale sind meist KRÖYER entnommen.

a) 1 ♂ 1 ♀ Nordsee. — MÖBIUS (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Nördl. Atlantischer Ocean: Nordsee (METZGER), Skagerak, Grosser Belt (MEINERT); Norwegen (KRÖYER), (SARS), (DANIELSSEN), (METZGER); Island (G. O. SARS); N.-O.-Küste Amerikas vom St. Lorenz-Golf südlich bis zur Küste von Connecticut (SMITH).

### 6. *Hippolyte gaimardii* MILNE-EDWARDS.

Taf. XXXVI, Fig. 19.

*H. gaimardii* MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 378.

KRÖYER, in: Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afl., Bd. 9, 1842, p. 282, pl. 1, fig. 21—29.

*H. gibba* KRÖYER, *ibid.* pl. 1, fig. 30, pl. 2, fig. 31—37.

*H. gaimardii* M.-E., SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879, p. 67, pl. 9, fig. 8, 9.

HOEK, in: Niederl. Arch. f. Zool., Suppl. 1, 7, Crust., 1882, p. 13.  
 RICHTERS, in: Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., Bd. 13, 1884, p. 405.  
 KÖLBEL, in: Die österr. Polarstat. Jan Mayen, Bd. 3, Zool., 1886, p. 50.  
 nicht:

? *Hetairus gaimardii* (M.-E.), BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 611, pl. 109, fig. 2.

*Hetairus gaimardii* bei BATE (l. c.) hat keine Basecphyse am 2. Gnathopoden, während solche nach KRÖYER, und wie es auch meine Exemplare zeigen (Taf. XXXVI, Fig. 19), bei der *H. gaimardii* M.-E. vorhanden ist.

a) 1 Ex. Norwegen, Arendal. — GÖTTE (coll.) 1872 U. S. (Sp.).

b) 1 Ex. Nordsee. — MÖBIUS (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Circumpolar: Westl. Ostsee, 5—10 Fad. (MÖBIUS); Kl. Belt, 26 Fad. (METZGER); Dänemark (MEINERT); Kattegat (KRÖYER): ebenda, 6 Fad. (METZGER); Schweden: Bohuslän (GOES); Norwegen (KRÖYER), (SARS): 0—20 Fad. (METZGER): 10—30 Fad. (DANIELSSEN); Schottland und Shetland-Ins. (NORMANN); Barents-See und Nowaja Semlja, 2—160 Fad. (HOEK); Island (M.-E.) (G. O. SARS); Jan Mayen (KÖLBEL); Spitzbergen (KRÖYER), (HOEK); Grönland (KRÖYER); N.-O.-Küste Amerikas: Labrador (PACKARD); St. Lorenz-Golf, 50—56 Fad. (WHITEAVES); Nova Scotia, 16—57 Fad. (SMITH); Golf v. Maine und Massachusetts-Bai, 3—21 Fad. (SMITH); Sibirische See (STUXBERG); Beringsmeer (RICHTERS).

### 7. *Hippolyte cranchii* LEACH.

*H. cranchii* LEACH, MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 376.

*H. crassicornis* MILNE-EDWARDS, ibid. p. 375.

*H. mutila* KRÖYER, in: Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. 9, 1842, p. 294, pl. 2, fig. 38—44.

*H. cranchii* LEACH, BELL, Brit. Crust., 1853, p. 288.

*H. yarellii* THOMPSON, in: Ann. Mag. N. H. (2), vol. 12, 1853, p. 112, pl. 6, fig. 2.

*H. cranchii* LEACH, HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 283, pl. 9, fig. 24.

DANIELSSEN et BOECK, in: Nyt. Mag. Naturvid. 1873, p. 198, fig. 21—25.

METZGER, in: Jahresber. Commiss. Unters. deutsch. Meere, Bd. 2, 3, 1875, p. 305, pl. 6, fig. 10.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 477.

a) 5 ♀ Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Europäische Meere: Norwegen (G. O. SARS): 0—5 Fad. (METZGER); Dänemark (MEINERT); Schweden: Bohuslän,

10—15 Fad. (GOES); Belgien (v. BENEDEN); England (LEACH), (BELL); Kanal St. Malo (M.-E.); Mittelmeer (HELLER), (CARUS); Adria 20—30 Fad. (HELLER), (STOSSICH).

### 8. *Hippolyte grönlandica* (FABRICIUS).

- H. aculeata* (FABR.), MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 380.  
 KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 3, 1840, p. 578.  
 KRÖYER, in: Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. 9, 1842, p. 344, pl. 4, fig. 83—98, pl. 5, fig. 99—104.  
 BRANDT, in: MIDDENDORF'S Sibir. Reise. — Krebse, 1849, p. 42.  
 STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1860, p. 102.  
 BUCHHOLZ, in: Zweite deutsch. Nordpolf. Crust., 1874, p. 276.  
*H. grönlandica* (FABR.), MIERS, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 20, 1877, p. 62.  
 SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879, p. 85.  
 MIERS, in: Journ. Linn. Soc. Zool., vol. 15, 1881, p. 62.

Die morphologischen Angaben in der Tabelle gründen sich durchweg auf die von KRÖYER.

a) 2 Ex. ohne Fundort (tr.).

b) 1 Ex. Grönland. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.).

Verbreitung: Circumpolar: Norwegen: Christianssund (G. O. SARS); Grönland (KRÖYER): Ost-Küste, 5—120 Fad. (BUCHHOLZ); N.-O.-Küste Amerikas von Labrador südlich bis zum Golf v. Maine, 6—33 Fad. (SMITH); Grinnell-Land (MIERS); Arctischer Ocean, 20—30 Fad. (STIMPSON); Beringsmeer (STIMPSON) (RICHTERS); Kamschatka, 10—15 Fad. (STIMPSON) (BRANDT).

### 9. *Hippolyte polaris* (SABINE).

- MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 376.  
 KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 3, 1840, p. 577.  
 KRÖYER, in: Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. 9, 1842, p. 324, pl. 3, fig. 78—81, pl. 4, fig. 82.  
 BUCHHOLZ, in: Zweite deutsch. Nordpolf. Crust., 1874, p. 275.  
 METZGER, in: Jahresber. Commiss. Unters. deutsch. Meere, Bd. 2, 3, 1875, p. 305.  
 MIERS, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 20, 1877, p. 61.  
 SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879, p. 80.  
 MIERS, in: Journ. Linn. Soc. Zool., vol. 15, 1881, p. 62.  
 RICHTERS, in: Abh. Senckenberg. Nat. Ges., Bd. 13, 1884, p. 406, fig. 11—15.  
 KÖLBEL, in: Die österr. Polarstat. Jan Mayen, Bd. 3, Zool. E. 1886, p. 49.

- a) 1 ♂ 1 ♀ Grönland. — KRÖYER (ded.) 1844 (Sp.).  
 b) 1 ♀ Norwegen, Bergen. — BLOCHMANN (coll.) 1889 (Sp.).

Verbreitung: Circumpolar: Schweden: Bohuslän, 60—70 Fad. (GOES); S.-Küste Norwegens, 60 Fad. (METZGER); W.-Küste Norwegens (KRÖYER) (SARS) (DANIELSSEN): 135—217 Fad. (METZGER); Nordsee (METZGER); Franz-Joseph-Land (MIERS), ebenda 226 m (HELLER); Spitzbergen (KRÖYER) (G. O. SARS); Bären-Ins. (G. O. SARS); Jan Mayen, 30—230 m (KÖLBEL); Grönland (KRÖYER) (MIERS): Ost-Küste, 5—100 Fad. (BUCHHOLZ); N.-O.-Küste Amerikas: von Labrador südlich bis zum Cap Cod, 10—65 Fad. (SMITH); Grinnell-Land (MIERS); Arctischer Ocean nördlich der Beringstrasse (STIMPSON).

### 10. *Hippolyte borealis* OWEN.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 373.

KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 3, 1840.

KRÖYER, in: Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. 9, 1842, p. 330, pl. 3, fig. 74—77.

BUCHHOLZ, in: Zweite deutsch. Nordpolf. Crust., 1874, p. 276.

Ob diese Art als ♂ zu *H. polaris* gehört — wie SMITH (in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1879, p. 80 f.) und RICHTERS (in: Abh. Senckenb. Nat. Ges., Bd. 13, 1884, p. 406) wollen — bleibt noch zu erweisen, da mir ein ♂ mit den Charakteren von *polaris* vorliegt (vgl. oben).

a) 2 ♂ Ost-Grönland, Sabine-Ins., 20—110 Fad. — PANSCH (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Circumpolar: Norwegen (KRÖYER) (SARS); Franz-Joseph-Land (HELLER); Spitzbergen (KRÖYER); Grönland (M.-E.) (KRÖYER): Ost-Küste, 5—110 Fad. (BUCHHOLZ); N.-O.-Küste Amerikas (SMITH); Arctischer Ocean (STIMPSON).

### 11. *Hippolyte ponapensis* n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 20, 20 d.

Cephalothorax vorn jederseits mit einem Supraorbitaldorn und ferner am Vorderrand noch jederseits unter dem Auge (über der Antennenbasis) ein Dorn. Vordere untere Ecke gerundet.

Rostrum sich nach hinten sehr wenig verlängert (kaum hinter den Supraorbitaldorn fortgesetzt), sehr kurz, etwa so lang wie die Augen, kürzer als das erste Stielglied der inneren Antennen. Oberrand mit vier Zähnen, Unterrand ungezähnt.

Mandibel mit schwachem Psalidom und mit dreigliedrigem Syn-  
 ahipod. 2. Gnathopod mit kurzer Basephyse, ohne Mastigobranchie.  
 Ebenso fehlen die Mastigobranchien auf den Pereiopoden.

2. Gnathopoden die Scaphoceriten überragend. Erstes Beinpaar  
 kräftig, so lang oder länger als die Scaphoceriten. Carpus etwas aus-  
 gehöhlt (beim ♀ mehr als beim ♂). Zweites Beinpaar schlank, Carpus  
 7-gliedrig. Die übrigen Beinpaare mittelmässig.

Drittes Abdomensegment nach hinten nicht auffällig verbreitert.  
 Telson mit zwei Stachelpaaren.

Secundäre Geschlechtscharaktere: ♂ mit stärkerer Geissel der  
 äusseren Antennen, mit längeren 2. Gnathopoden und längeren 1.  
 Pereiopoden. ♀ mit stärker verbreiterten Epimeren des zweiten Ab-  
 domensegmentes.

a) 1 ♂ 1 ♀ Karolinen, Ponapé. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888  
 (Sp.).

## 12. *Hippolyte geniculata* STIMPSON.

Taf. XXXVII, Fig. 3, 3 d—i.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 103.

Cephalothorax ohne Supraorbitaldornen. Vorderrand nur an der  
 Basis der Antennen mit einem Dorn, vordere untere Ecke ohne solchen.

Rostrum im vorderen Drittheil des Cephalothorax als Kiel be-  
 ginnend, gerade vergestreckt, so lang wie der Cephalothorax und bis  
 zur Spitze der Scaphoceriten reichend. Oberrand mit 4—6 Zähnen,  
 gegen die Spitze zahlos. Unterrand in der Mitte verbreitert, mit  
 7 Zähnen.

Betreffs der Mundtheile *d—h* vgl. Taf. XXXVII, Fig. 3 d—h. 2.  
 Gnathopoden den Antennenstiel kaum überragend, ohne Basephyse,  
 aber mit rudimentärer Mastigobranchie (Taf. XXXVII, Fig. 3 i).

Auf den Pereiopoden fehlen die Mastigobranchien. Erstes Bein-  
 paar kurz und schwach. Carpus nicht ausgehöhlt. Zweites Beinpaar  
 mit 7-gliedrigem Carpus.

Drittes Abdomensegment stark gekniet, bucklig vorragend, kiel-  
 artig comprimirt. Telson mit vier Paaren feiner Stacheln.

a) Zahlreiche Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81  
 (Sp.).

b) 3 Ex. Japan, Tanagava. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

Verbreitung: Japan: Hakodate, 2 Fad. (STIMPSON).

Gattung: *Virbius* STIMPSON.

1. *Virbius varians* (LEACH).

*Hippolyte varians* LEACH MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 371.  
*H. smaragdina* KRÖYER, in: Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. 9, 1842,  
 p. 271, pl. 1, fig. 1—11.

*H. varians* LEACH, BELL, Brit. Crust., 1853, p. 286.

*Virbius varians* (LEACH) HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 288,  
 pl. 10, fig. 4.

MEINERT, in: Naturh. Tidskr. (3), Bd. 12, 1880, p. 207.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 478.

a) 6 Ex. Helgoland. — O. SCHMIDT (coll.) 1872 U. S. (Sp.).

Verbreitung: Europäische Meere: Dänemark: Sund (MEINERT); Kattegat (MEINERT), 6 Fad. (METZGER); Schweden: Bohuslän, 10 Fad. (GOES); Norwegen (KRÖYER) (G. O. SARS); Helgoland, 0—4 Fad. (METZGER); England (BELL); Kanal und Vendée (M.-E.); Mittelmeer und Adria (HELLER) (CARUS).

2. *Virbius fasciger* (GOSSE).

*Hippolyte fasciger* GOSSE, in: Ann. Mag. N. H. (2), vol. 12, 1853,  
 p. 153.

*Virbius fasciger* (GSS.) METZGER, in: Jahresber. Commiss. Unters. deutsch.  
 Meer., Bd. 2, 3, 1875, p. 305.

MEINERT, in: Naturh. Tidskr. (3), Bd. 12, 1880, p. 208.

a) 1 Ex. Nordsee. — MÖBIUS (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Norwegen (G. O. SARS); Dänemark (MEINERT); Kattegat (METZGER); Nordsee, 0—22 Fad. (METZGER).

3. *Virbius viridis* (OTTO).

*Hippolyte viridis* OTTO, MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 372.  
 u. Atl. Cuv. regn. anim., 1849, pl. 53, fig. 3.

\* *H. mauritanicus* LUCAS, Anim. artic. de l'Algérie, 1849, p. 42, pl. 4,  
 fig. 3.

*Virbius viridis* (OTTO) HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 286, pl. 10,  
 fig. 3.

*V. brullei* GUÉR. CZERNIAVSKY, Crust. Decap. Pontic., 1884, p. 18, pl. 2,  
 fig. 3.

*V. viridis* HELL. CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 478.

a) 4 Ex. Mittelmeer. — U. S. (Sp.).

b) 7 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer: Schwarzes Meer (CZERNIAVSKY);

Griechenland (GUÉRIN); Adria (HELLER), (STOSSICH); Corsica (MAN); Genua (VERANY); Marseille (MARION); Balearen (NEUMANN); Algier (LUCAS). — Ausserhalb des Mittelmeeres bisher nur an den Küsten der Vendée (M.-E.).

Gattung: *Latreutes* STIMPSON (erweitert).

1. *Latreutes planirostris* (DE HAAN).

Taf. XXXVII, Fig. 4d—l, 4n.

*Cyclorhynchus planirostris* DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 175, pl. 45, fig. 7.

*Rhynchocyclus planirostris* (D. H.) STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1860, p. 96.

MIERS, in: Proceed. Zool. Soc. London 1879, p. 55.

Die Mundtheile *d—i* siehe Taf. XXXVII, Fig. 4d—i. Mastigobranchien sind auf den Pereiopoden *k—n* vorhanden. Die Einlenkung des Propodus von *k* an den Carpus ist ähnlich, wie sie BATE bei *Platybema rugosum* und bei *Latreutes* beschreibt (vgl. Taf. XXXVII, Fig. 4k).

BATE (Chall. Macrur. p. 579) möchte diese Art in seine Gattung *Platybema* stellen, da er glaubt, dass der *Cyclorhynchus planirostris* DE HAAN dem äusseren Ansehen nach mit seinem *Platybema rugosum* generisch zusammengehörig sei. Er unterscheidet *Platybema* und *Latreutes* nur nach der Anzahl der Carpalglieder von *l* und hält die Unterschiede in der Gestalt des Rostrum zwischen den STIMPSON'schen Gattungen *Rhynchocyclus* (= *Cyclorhynchus* D. H.) und *Latreutes* für unwichtig. In letzterem stimme ich BATE bei. Nun finde ich aber bei meinen Exemplaren von *Rh. planirostris*, dass — wie schon STIMPSON angiebt — der Carpus von *l* dreigliedrig ist, diese Art also (ebenso wie die von STIMPSON beschriebenen *Rh. mucronatus* und *compressus*) zu *Latreutes* nach der Diagnose von BATE gehören würde. Es bleibt also nichts weiter übrig, als die Gattung *Cyclorhynchus* DE HAAN = *Rhynchocyclus* STIMPSON mit *Latreutes* STIMPSON unter letzterem Namen, da die beiden andern schon vergeben sind, zu vereinigen. *Platybema* mit zweigliedrigem Carpus von *l* würde demnach nur von der Art *Pl. rugosum* BATE gebildet werden.

a) 27 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

b) 2 Ex. Japan, Kagoshima — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Verbreitung: Japan (DE HAAN): Hakodate und Nord-Küste von Nippon, 10—20 Fad. (STIMPSON); Cap Sima, 18 Fad.; Tokiobai (MIERS); Ly-i-moon-Strasse bei Hongkong (STIMPSON).

## 2. *Latreutes laminirostris* n. sp.

Taf. XXXVII, Fig. 5.

Steht dem *L. dorsalis* STIMPSON (l. c.) von Hakodate sehr nahe, unterscheidet sich jedoch schon äusserlich durch nicht gekielten Cephalothorax und Abdomen und fehlende „lange Dornen“ am Ende des Telson. Auch scheint die Gestalt des Rostrums etwas verschieden zu sein, wenigstens erwähnt STIMPSON einige auffallende Gestaltungsverhältnisse, die sich bei meinem Exemplare zeigen, nicht.

Rostrum messerförmig, länger als der Cephalothorax und länger als die Scaphoceriten: eine mittlere Achse verbreitert sich lamellenartig nach oben und unten. Die obere Verbreiterung ist schmaler, ihr Rand leicht gebogen und mit 9 ungleichen Zähnen besetzt. Die untere Verbreiterung ist sehr stark entwickelt, hinter der Spitze des Rostrums beginnend zieht sich ihr Rand erst senkrecht nach unten und biegt dann um. Von der Umbiegung an finden sich 6—7 ungleiche, nach hinten etwas stärker werdende Zähne. Cephalothorax vorn, hinter der Wurzel des Rostrums mit einem spitzen Zahn, von einem zweiten Zahn (wie bei *L. dorsalis*) ist keine Spur vorhanden.

Innere und äussere Antennen wie bei *dorsalis*. 2. Gnathopoden mit Basecphyse und Mastigobranchie. Pereiopoden wie bei *dorsalis*,  $k-n$  mit Mastigobranchien.

Abdomen auf dem Rücken gleichmässig gerundet, ohne Spur eines Kieles. Telson ganz ohne Dornen, abgestutzt.

Von *L. ensiferus* unterscheidet sich diese Art sofort durch den gezähnten Oberrand des Rostrums (vgl. BATE, pl. 104, fig. 1).

a) 1 ♀ Japan, Tanagava. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

## 3. *Latreutes acicularis* n. sp.

Taf. XXXVII, Fig. 6, 6d—k, 6n.

Rostrum sehr lang, fast  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Cephalothorax, gerade, schwertförmig, sehr spitz, oben mit schmalen, unten mit etwas breiterem Kiel. Oberrand ganzrandig, nur bei einem Exemplar vor der Spitze mit drei feinen Zähnchen. Unterrand mit 3—5 vor der Spitze einander genäherten, nach hinten von einander entfernten, feinen Zähnchen. Scaphocerit schmal, lang und spitz, über halb so lang wie das Rostrum.

Cephalothorax auf dem Rücken gerundet, ohne Stacheln, nur an der Basis des Rostrums steht ein ganz kleiner, borstenförmiger.

Abdomen comprimirt, oben gerundet. Telson am Ende mit drei feinen Dörnchen, seitlich mit einem ganz feinen Dorn.

2. Gnathopoden kurz, mit Basephyse und Mastigobranchie. Pereiopoden  $k-n$  mit Mastigobranchien.  $k$  mit ausgehöhltem Carpus, kurz, kräftig.

*L. ensiferus* (M.-E.) unterscheidet sich durch breiteres, gegen die Spitze wenig verschmälertes Rostrum und durch zwei Paar Dornen auf dem Telson.

*Hippolyte tenuirostris* M.-E. (p. 374) besitzt auf dem Cephalothorax an der Basis des Rostrums und auf dem oberen Rande des letzteren in der Mitte einen Zahn, am Unterrande nur 2—3 kleine Zähne, das Telson ist wie bei *ensiferus*. Ausserdem soll das Basalglied der inneren Antennen nach Aussen eine lamellöse Verbreiterung zeigen, die mit einem grossen Dorn endigt, und der Scaphocerit soll lang-oval sein.

a) 3 ♀ Japan, Kadsiyama. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Gattung: *Lysmata* RISSO.

1. *Lysmata seticaudata* (Risso).

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 386, pl. 25, fig. 10—12.

Atl. Cuv. regn. anim., 1849, pl. 54, fig. 3.

DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 176, pl. 45, fig. 13.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 234, pl. 8, fig. 1.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 484.

DE MAN, Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 492.

a) 1 Ex. Neapel. — Zool. Station (vend.) 1881 (Sp.).

b) 3 Ex. Japan, Kadsiyama. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

c) 4 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (M.-E.) (HELLER) CARUS); Adria (HELLER) (STÖSSICH). — Japan (DE HAAN); Amboina (DE MAN).

Familie: *Rhynchocinetidae*.

Gattung: *Rhynchocinetes* MILNE-EDWARDS.

1. *Rhynchocinetes typus* MILNE-EDWARDS.

Taf. XXXVII, Fig. 7 d, 7 f—i.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 383.

GAY, Historia de Chile, Zool., vol. 3, 1849, p. 216, pl. 1, fig. 7.

DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 568, pl. 36, fig. 7.

CUNNINGHAM, in: Trans. Linn. Soc. London, vol. 27, 1871, p. 497.

\* MIERS, Cat. Crust. N. Z., 1876, p. 77.

HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 180.

Ueber die morphologischen Einzelheiten vgl. oben S. 459 und Taf. XXXVII, Fig. 7.

a) 1 Ex. Valparaiso. — KRÖYER (ded.) 1844 (Sp.).

b) 1 Ex. Chile. — DAMON (vend.) 1890 (tr.).

Verbreitung: Indischer Ocean (M.-E.); Australien (HASWELL); Neu-Seeland (MIERS); Chile (DANA) (HELLER); Coquimbo (CUNNINGHAM), Valparaiso (GAY).

#### Familie: *Pontoniidae*.

Die Begrenzung der Gattungen schliesst sich hier an KINGSLEY (in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1879) an, doch werden weitere Studien an der Hand ausgedehnteren Materials jedenfalls erhebliche Abweichungen ergeben. Auf Taf. XXXVII, Fig. 8, 9, 10 habe ich einige morphologische Einzelheiten der mir vorliegenden Arten abgebildet.

#### Gattung: *Typton* COSTA.

Die Angaben HELLER's, besonders die äusseren Antennen betreffend, sind etwas incorrect: man vgl. mit diesen Taf. XXXVII, Fig. 8c.

#### 1. *Typton spongicola* COSTA.

Taf. XXXVII, Fig. 8b—i.

*Pontonella glabra* HELLER, in: Verh. zool. botan. Ver. Wien, Bd. 6, 1856, p. 629, pl. 9.

*Typton spongicola* COST. HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 254, pl. 8, fig. 12—17.

*T. spongiosus* BATE, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 2, 1868, p. 119.

*T. spongicola* COST. NORMAN, ibid. p. 176.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 475.

a) 4 Ex. Lesina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

a) 4 Ex. Neapel. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Adria, 10—50 Fad., in Spongien (HELLER) (STOSSICH); Neapel (COSTA); Palma de Mallorca, Marseille, Messina (CARUS); Südliches England (NORMAN).

Gattung: *Pontonia* LATREILLE.

1. *Pontonia tyrrhena* (RISSO).

*P. tyrrhena* (RISSO.) MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 360.

HELLER, Crust. südl. Europ. 1863, p. 251, pl. 8, fig. 10, 11.

*P. custos* GUÉR. CARUS, Prodr. faun. médit., vol. 1, 1884, p. 475.

a) 2 Ex. Neapel. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

b) 2 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer und Adria (HELLER), (STOSSICH), (CARUS).

2. *Pontonia flavomaculata* HELLER.

*P. flavomaculata* HELLER, Horae dalmatinae, in: Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. 14, 1864, p. 51.

*P. diazonae* JOLIET, in: Arch. Zool. expér. génér., T. 10, 1882, p. 101.

*P. phallusiae* MARION, in: Ann. Mus. H. N. Marseille Zool., T. 1, 1883.

*P. flavomaculata* HELL., CARUS, Prodr. faun. médit., vol. 1, 1884, p. 475.

a) 3 Ex. Neapel. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.).

b) 8 Ex. Lesina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Adria, in der Mantelhöhle von Phallusia (HELLER); Marseille (MARION); Mentone (JOLIET); Neapel (HELLER).

3. *Pontonia tridacnae* DANA.

Taf. XXXVII, Fig. 10d—i.

*P. tridacnae* DANA U. S. Exp. Exp., 1852, p. 571, pl. 37, fig. 1.

*Conchodytes tridacnae* PETERS, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1852, p. 594.

HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1878, p. 835.

a) 3 ♀ Samoa, Upolu. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Samoa-Ins.: Tutuila (DANA); Ost-Afrika: Ibo (PETERS) (HILGENDORF); Rothes Meer: Djidda (HILGENDORF).

Gattung: *Coralliocaris* STIMPSON = *Oedipus* DANA.

1. *Coralliocaris superba* (DANA).

*Oedipus superbus* DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 573, pl. 37, fig. 2.

*Coralliocaris superba* STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Se. Philadelphia, 1860, p. 107.

DE MAN, in: Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 536.

var. *japonica* nov. — Taf. XXXVI, Fig. 22.

Meine Exemplare weichen von denen DANA's nur in ganz unbedeutenden Punkten ab: das Rostrum ist bei ihnen etwa so lang wie der Stiel der inneren Antennen und trägt oben nur 4, unten nur einen Zahn (nach DANA ist es etwas kürzer und hat oben 5, unten 2 Zähne). Der Merus des zweiten Beinpaares besitzt am unteren distalen Ende einen verbreiterten, flachen Dorn und der Carpus hat ebenda einen Dorn, während die Dornen am oberen vorderen Rande fehlen.

a) 3 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Verbreitung: Tongatabu (DANA); Tahiti (STIMPSON); Pulo Edam und Ins. Noordwachter (DE MAN).

## 2. *Coralliocaris inaequalis* n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 21, 21d—i.

Rostrum an der Basis ziemlich breit, dann schmal werdend, etwas über halb so lang wie die Scaphoceriten, so lang wie die Stiele der inneren Antennen, oben leicht gekielt, gegen die Spitze mit fünf Zähnen, unten vor der Spitze mit zwei Zähnen.

Erstes Beinpaar die Scaphoceriten nur wenig überragend, so lang wie die Geisseln der inneren Antennen.

Zweites Beinpaar ungleich. Der grössere Fuss bedeutend länger als der Cephalothorax. Merus am unteren distalen Ende mit einem kräftigen Dorn. Carpus kurz, unten mit einem kräftigen, oben und aussen mit drei schwächeren Dornen. Scheere geschwollen, am proximalen Ende dicker. Finger viel kürzer als die Palma, der bewegliche mit stark convexem, ganzrandigem Aussenrande. — Kleiner Scheerenfuss ungefähr halb so gross wie der andere.

Krallen der hinteren Beine mit einer dünneren oberen und einer breiteren, dreieckigen, unteren Spitze.

Steht im Habitus dem *Oedipus gramineus* DANA (l. c. p. 574, pl. 37, fig. 3) am nächsten, unterscheidet sich aber:

1. durch etwas anders gestaltetes, an der Basis breiteres Rostrum.
2. durch kürzeres erstes Beinpaar und kürzere Geisseln der inneren Antennen.
3. durch die Ungleichheit des zweiten Beinpaares.
4. durch die Bedornung des Carpus des grossen Scheerenfusses:
  - a) 2 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).
  - b) 3 ♀ Samoa. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Gattung: *Anchistia* DANA.1. *Anchistia spinigera* n. sp.

Taf. XXXVI, Fig. 23, 23a.

Steht der *A. gracilis* DANA (N. S. Exp. Exp. 1852, p. 578, pl. 37, fig. 5) und der *A. inaequimana* HELLER (in: Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 44, 1, 1861, p. 283) nahe, unterscheidet sich jedoch von beiden durch die Bedornung des Carpus und Merus des zweiten Beinpaars: der Merus besitzt am Ende drei Dornen<sup>1)</sup>, der Carpus nur einen am inneren Ende.

Von *A. gracilis* unterscheidet sie sich ferner:

1. Das zweite Beinpaar ist etwas ungleich.
2. Die Schneide des beweglichen Fingers der grösseren Scheere hat zwei Höcker, die in ebenso viel Kerben des unbeweglichen greifen.
3. Das Rostrum besitzt am Unterrande 3—5 Zähne.

Von *inaequimana* unterscheidet sie sich ausserdem:

1. Das Rostrum besitzt oben nur 5—6 Zähne.
  2. Der Propodus der hinteren Beine besitzt keine Stachelreihe.
- Rostrum gerade, spitz, kürzer als die Scaphoceriten, länger wie die Stiele der inneren Antennen. Oberrand mit 5—6, Unterrand mit 3—5 Zähnen.

Zweites Beinpaar etwas ungleich. Merus an der Spitze mit drei Dornen. Carpus kurz, conisch, am inneren Ende mit einem Dorn. Scheere lang, fast cylindrisch, die Palma  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie die Finger. Beweglicher Finger mit zwei, unbeweglicher mit drei Höckern.

Carpus der hinteren Beine oben spitz vorgezogen. Die Krallen sind etwas gekrümmt (vgl. Fig. 51 bei DANA).

a) 2 ♂ 3 ♀ Samoa. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Familie: *Hymenoceridae*.Gattung: *Hymenocera* LATREILLE.1. *Hymenocera elegans* HELLER.

Taf. XXXVII, Fig. 11.

HELLER, in: Verh. zool. botan. Ges. Wien, Bd. 11, 1861, p. 25.

HELLER, in: Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 44, 1, 1861, p. 264, pl. 3, fig. 9—14.

HILGENDORF, in: Mon. Ber. Acad. Wiss. Berlin, 1878, p. 828.

1) In der Abbildung Taf. XXXVI, Fig. 23 ist der eine dieser drei Dornen nicht sichtbar, da er nach unten liegt.

Unterscheidet sich von *H. picta* DANA (U. S. Exp. Exp. 1852, p. 593, pl. 39, fig. 3) besonders durch die 2. Gnathopoden: die beiden letzten Glieder derselben sind bedeutend stärker verbreitert als die vorhergehenden. Das Rostrum ist bei meinem Exemplar an der Spitze verletzt: *H. elegans* soll nach HELLER am Oberrande weniger Zähne besitzen und nicht so weit nach hinten reichen wie bei *picta*. Bei meinem Exemplar beginnt es in der Mitte des Cephalothorax und zeigt bis zur Höhe des Orbitalrandes drei Zähne, was mit der Abbildung bei HELLER übereinstimmt.

a) 1 ♀ Mauritius. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Rothes Meer: Tur am Sinai (HELLER); Mozambique: Insel Matemmo (HILGENDORF).

#### Familie: *Palaemonidae*.

Die Gattung *Palaemon*, wie sie von FABRICIUS, LATREILLE und MILNE-EDWARDS gefasst wurde, ist verschiedentlich gespalten worden. Ich begrenze die Gattungen hier nach den von STIMPSON (in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1860, p. 109) gegebenen Grundsätzen:

*Leander*: die Formen mit Antennalstachel und Branchiostegalstachel am oder nahe am Vorderrand des Cephalothorax über einander.

*Palaemon*: die Formen mit Antennenstachel und schief dahinter liegendem Hepaticalstachel.

Diese beiden Gattungen entsprechen den Abtheilungen § 1 und § 2 A bei MILNE-EDWARDS. Consequenter Weise muss man für § 2 AA bei MILNE-EDWARDS, wo der Hepaticalstachel fehlt, ebenfalls eine besondere Gattung aufstellen, und zwar hat für die hierher gehörige Art (*P. gaudichaudii*) der Gattungsname *Bithynis* PHILIPPI (in: Arch. f. Naturg. 26, 1, 1860) die Priorität.

Die Begrenzung und besonders die Benennung der hierher gehörigen Gattungen bei BATE (Chall. Macrur.) vernachlässigt alle Prioritätsrechte. BATE bezeichnet die oben als *Leander* angeführte Gattung als *Palaemon* sens. strict., einzig und allein aus dem Grunde, weil hierher gehörige Arten in den europäischen Meeren vorkommen, gut bekannt sind und deshalb von verschiedenen Autoren als Typen der Gattung *Palaemon* im weiteren Sinne abgebildet und beschrieben sind. Dass dagegen gerade diese Arten mit dem Gattungsnamen *Leander* — wie ihn STIMPSON nach DESMAREST's Vorgang gefasst hat — bezeichnet werden müssen, hat schon v. MARTENS (in: Arch. f. Naturg. 35, 1, 1869, p. 25) dargethan. Wenn BATE ferner für die von STIMPSON als *Palaemon* sens. strict. bezeichnete Gattung den Namen *Bithynis*

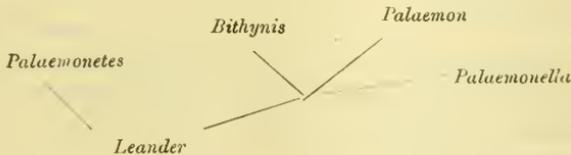
wählt, so ist dies völlig verkehrt, da PHILIPPI diesen Namen nur für den *P. gaudichaudii* (*Bithynis longimana* PHIL.) gebraucht, der von den typischen Arten durch fehlenden Hepaticalstachel wesentlich abweicht.

Die Gattung *Palaemonella* DANA behält BATE in der Begrenzung, wie sie auch KINGSLEY (in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1879, p. 425) fasst, bei: sie unterscheidet sich durch zweigliedrigen Synaphipod sofort von den genannten, die dreigliedrigen Synaphipod besitzen.

Ausserdem stellt BATE die neue Gattung *Brachycarpus* auf, die in der Stellung des Hepaticalstachels ungefähr in der Mitte zwischen *Leander* und *Palaemon* steht, und sich durch auffallend kurzen Carpus des 2. Beinpaares auszeichnen soll — Merkmale, die sehr untergeordnet sind, und deren letzteres einfach deshalb hinfällig ist, weil manche echte *Palaemon*-Arten einen ähnlichen kurzen Carpus zeigen (z. B. *P. jamaicensis*). Ich kann mich nicht entschliessen, die Gattung *Brachycarpus* anzunehmen.

Schliesslich gehört hierher die Gattung *Palaemonetes*, die sich eng an *Leander* anschliesst, aber durch fehlenden Synaphipod sich von dieser und den übrigen Gattungen sofort unterscheidet.

Die Verwandtschaft der genannten Gattungen lässt sich in folgender Weise graphisch darstellen.



### Revision der Gattung *Leander* <sup>1)</sup> DESMAREST.

*Palaemon* § 1, MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 389.

*Leander* DESM. STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 109.

1) Die Beschreibung und Abbildung des *Palaemon minans* NORMAN in: Ann. Mag. N. H. (3), vol. 8, 1861, p. 279, pl. 14, fig. 1, 2) ist so unvollkommen, dass über dessen Stellung sich nichts aussagen lässt: fehlt doch sogar in der Abbildung der zweite Dorn am Vorderrand des Cephalothorax.

*Palaemon*, subgen. *Leander* DESM. HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 261.

HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 194.

CZERNIAVSKY, Crust. Decap. Pont., 1884, p. 36.

*Palaemon* sens. strict. BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 781.

Die Gattung zerfällt nach HELLER (l. c.) in zwei Hauptabtheilungen:

1. Solche Arten, deren Rostrum länger ist als die Scaphoceriten.
2. Solche, deren Rostrum etwa so lang ist wie die Scaphoceriten.

Die zur ersten Gruppe gehörigen Arten zeichnen sich ausserdem dadurch aus, dass der Oberrand des Rostrums auf eine gewisse Strecke vor der Spitze ganzrandig ist und zwar ungefähr von der Stelle an, wo das Rostrum sich aufwärts biegt. Bei manchen Arten der zweiten Gruppe findet sich allerdings auch eine kürzere unbezahnnte Strecke am Oberrand, jedoch ist diese bedeutend kleiner und fällt nicht mit einer so entschiedenen Aufbiegung des Rostrum zusammen. Die extremste Form der 1. Gruppe bildet der *L. longirostris* SAY.

Die bisher bekannten Arten der Gruppe 1 würden sich folgendermaassen zusammenstellen lassen.

1. Gruppe: Rostrum länger als die Scaphoceriten, deutlich aufwärts gebogen. Oberrand auf eine mehr oder weniger lange Strecke vor der Spitze zahnlos.

A. Carpus des 2. Beinpaares länger als die Scheere, daher das zweite Beinpaar meist noch mit einem Theil des Carpus die Scaphoceriten überragend.

*L. edwardsii* HELLER.

*L. debilis* DANA nebst Verwandten.

(*L. longicarpus* STPS., *indicus* HELL., *semmelinkii* DE MAN.)

AA. Carpus des 2. Beinpaares kürzer als die Scheere, daher das zweite Beinpaar mit dem Carpus höchstens bis zur Spitze der Scaphoceriten reichend.

B. Rostrum ohne erhabenen Kamm an der Basis.

C. Hinter der Orbita steht am Oberrand des Rostrums nur ein Zahn.

D. Kürzere Geisseln der inneren Antennen kürzer als das Rostrum.

*L. serratus* (PENN.).

DD. Kürzere Geisseln der inneren Antennen länger als das Rostrum.

E. Branchiostegalstachel vorn am Rand des Cephalothorax. Scheerenfinger kürzer als die Palma.

*L. treillanus* (RISS.).

EE. Branchiostegalstachel etwas rückwärts gelegen. Scheerenfinger länger als die Palma. *L. xiphias* (RISS.).

CC. Hinter der Orbita stehen 2—3 Zähne. *L. pacificus* STPS.

*L. longipes* n. sp.

BB. Rostrum mit erhabenem Kamm an der Basis.

*L. longirostris* (SAY.)

Bei den mir vorliegenden Arten dieser Gruppe (es fehlen mir nur Vertreter von *L. debilis* DAN., *indicus* HELL., *pacificus* STPS.) endet das Telson mit zwei langen beweglichen Dornen, die die mittlere Spitze des Telson selbst weit überragen. Seitlich von diesen Dornen stehen zwei kleinere. Nur bei *L. longirostris* endet das Telson selbst mit schlankerer Spitze, von der seitlich jederseits zwei bewegliche Dornen stehen, die diese Spitze bei weitem nicht erreichen.

### 1. *Leander edwardsii* (HELLER).

*Palaemon longirostris* MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 392.

*P. edwardsii* HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 265.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 473.

Aehnelt sehr den unten zu beschreibenden Arten *L. serratus* und *treillanus*, unterscheidet sich aber von beiden sofort durch den bedeutend schlankeren Carpus des zweiten Beinpaars, der mindestens ebenso lang wie die ganze Scheere, meist noch etwas länger ist. Nach HELLER überragt die ganze Vorderhälfte des Carpus die Scaphoceriten, bei meinen Exemplaren ist es nur ein kleinerer Theil des Carpus.

Ferner zeigen meine Exemplare ein an der Spitze weniger aufgebogenes Rostrum als *serratus* und *treillanus*. Die Finger der Scheere sind kürzer als die Palma.

Von den pacifischen Arten, *L. debilis* und Verwandten, unterscheidet sich unsere Art — abgesehen von bedeutenderer Körpergrösse — fast nur durch das Rostrum, welches oben 8—9, unten 3—4 Zähne besitzt, und wenigstens bei meinen Exemplaren bedeutend breiter und an der Spitze weniger aufgebogen ist als bei meinen Exemplaren von *L. longicarpus* und *semmelinkii*.

a) 7 Ex. Oran. — ROZET (coll.) 1831 (Sp.).

Verbreitung: Mündung der Garonne (M.-E.); Corsika (HELLER); Alexandria, Graben von Mergui (PFEFFER, in: Jahrb. Hamburg. wiss. Anstalt., Bd. 6 (1888), Mitth. Naturh. Mus. 4, 1889, p. 34).

### 2. *Leander debilis* DANA und Verwandte.

Aus dem Indopacifischen Gebiet wurden vier hierher gehörige Arten beschrieben, nämlich:

1. *L. debilis* DANA mit der *var. attenuatus* DANA.  
U. S. Exp. Exp. 1852, p. 585, pl. 38, fig. 6, 7.
2. *L. longicarpus* STIMPSON,  
in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 109.  
? *Pal. longicarpis* STPS. HILGENDORF, in: v. D. DECKEN'S Reisen, Bd. 3, 1,  
1869, p. 102.
- L. longicarpus* STPS. DE MAN, in: Arch. f. Naturg., 53, 1, 1887, p. 561.
3. *L. indicus* HELLER,  
in: Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 45, 1, 1862, p. 413.  
Crust. Novara, 1865, p. 111.
4. *L. semmelinkii* DE MAN,  
in: Notes fr. Leyden Mus., III, 1881, p. 137.

Diese vier Arten wurden besonders nach der Anzahl der Zähne des Rostrums unterschieden: bei *debilis*  $\frac{4-6}{6-9}$  *var. attenuatus*  $\frac{6}{9}$ ; *longicarpus*  $\frac{5}{4-5}$ ; *indicus*  $\frac{12-13}{7-8}$ ; *semmelinkii*  $\frac{7-11}{3-5}$ .

Ich bin geneigt, alle diese Formen als Variationen einer und derselben Art, die nach den Prioritätsgesetzen den Namen *L. debilis* DANA führen muss, aufzufassen. Wenn auch einzelne derselben bedeutende Differenzen zeigen (z. B. *longicarpus* und *indicus*), so vermitteln doch die andern zwischen ihnen. Da mir nur von zweien der oben genannten Formen Exemplare zur Verfügung stehen, so wage ich die Frage noch nicht endgültig zu entscheiden.

Es liegen mir vor:

a) *Leander longicarpus* STIMPSON.

Rostrum länger als die Scaphoceriten, an der Spitze aufgebogen. An der Basis stehen 6 Zähne (nach STIMPSON 5) dicht hinter einander, dann folgt eine zahnlose Strecke bis kurz vor der Spitze, wo noch ein kleiner Zahn steht. Unterrand mit 6 Zähnen (nach STIMPSON 4—5).

Bei meinem Exemplar überragt ein grosser Theil des Carpus die Scaphoceriten. Nach STIMPSON soll der Carpus die Spitze derselben kaum erreichen. Ich lege hierauf kein besonderes Gewicht, da mein Exemplar ein ♂ ist und — wie wir bei der Gattung *Palaemon* sehen werden — gerade die ♂ häufiger derartiges zeigen (vgl. auch DE MAN, l. c. p. 562). Carpus länger als die Scheere. Finger kürzer als die Palma (nach DE MAN länger als diese).

a) 1 ♂ Marshall-Ins. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Hongkong (STIMPSON); Amboina (DE MAN)  
— ? Zanzibar (HILGENDORF).

b) *Leander semmelinkii* DE MAN.

Mit dieser Form stimmen mehrere mir vorliegende Exemplare von den Philippinen ziemlich gut überein.

Das Rostrum zeigt oben 7—8, unten 3 Zähne, vorderes Ende zahnlos, spitz. Nach DE MAN soll der Carpus etwas kürzer als die Scheere sein: bei meinen Exemplaren ist er etwa so lang wie die Scheere, und die ganze Gestalt ist mehr dem *longicarpus* ähnlich.

a) 4 Ex. Philippinen, LUZON. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.).

Verbreitung: Celebes (DE MAN).

*L. debilis* wird von den Sandwich-Ins. (DANA) und den Liu-Kiu-Ins. (STIMPSON) angegeben, *L. indieus* von Java (HELLER).

3. *Leander serratus* (PENNANT).

Taf. XXXVII, Fig. 12.

*Pal. serratus* (PENN.), DESMAREST, Consid. gener. Crust., 1825, pl. 40, fig. 1.

MILNE-EDWARDS, H. N. Crust., T. 2, 1837, p. 389.

BELL, Brit. Crust., 1853, p. 302.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 263.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 473.

Rostrum länger als die Scaphoceriten, aufgebogen, am Oberrand mit 8—9 Zähnen, von denen 7—8 auf der geraden Hinterhälfte stehen. Die aufgebogene Vorderhälfte ist ganzrandig, nur dicht vor der Spitze stehen 1—2 kleine Zähne. Unterrand verbreitert, an der Basis ausgeschweift, mit 5—6 Zähnen.

Zweites Beinpaar mit dem Carpus höchstens bis zur Spitze der Scaphoceriten reichend, meist nur mit der halben Scheere diese überragend. Carpus kürzer als die Scheere. Finger kürzer als die Palma.

Kürzere Geisseln der inneren Antennen nicht bis zur Spitze des Rostrums reichend. Branchiostegalstachel am Vorderrande.

a) 10 Ex. ohne Fundort (Sp.).

b) 1 Ex. La Rochelle (Sp.).

Verbreitung: West-Küsten Europas, im Mittelmeer, wie es scheint, selten.

Dänemark: Sund (MEINERT); Belgien (v. BENEDEN); England (BELL); französische Küsten (M.-E.): Golfe de Gascogne (FISCHER); — Algier (LUCAS); Nizza (TARG. TOZ.); Spezia (NEUMANN); Neapel (CARUS); Griechenland (GUÉRIN); Bosphorus (HELLER).

#### 4. *Leander treillanus* (Risso).

*Pal. treillanus* (Riss.) MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 392.  
HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 266, pl. 9, fig. 1—9.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 473.

*Leand. latreillanus* (Riss.) CZERNIAVSKY, Crust. Decap. Pontic., 1884, p. 44.

Von *P. serratus* nur durch die längeren kleinen Endfäden der inneren Antennen unterschieden, die die Spitze des Rostrums überragen.

Ob dieser Unterschied wirklich so constant ist, dass er beide Arten in allen Fällen scharf unterscheiden lässt, ist mir nicht ganz unzweifelhaft.

- a) 1 Ex. ohne Fundort (Sp.).
- b) 3 Ex. Nizza 1841 (Sp.).
- c) 1 Ex. Italien 1843 (Sp.).
- d) 3 ♀ Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).
- e) 2 ♀ Messina. — GÖTTE (coll.) 1880 U. S. (Sp.).

Verbreitung: Scheint auf das Mittelmeer beschränkt zu sein, wo er viel häufiger ist als *serratus*.

Mittelmeer (M.-E.), (HELLER), (CARUS); Adria (HELLER), (STOSSICH); Schwarzes Meer (CZERNIAVSKY).

#### 5. *Leander xiphias* (Risso).

*Pal. xiphias* Riss. HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 266, pl. 9, fig. 10.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 473.

Unterscheidet sich von *serratus*:

1. Die kürzeren Geisseln der inneren Antennen überragen die Spitze des Rostrums.

2. Branchiostegalstachel etwas entfernt vom Vorderrande des Cephalothorax.

3. Scheerenfinger länger und auffällig schlanker als die Palma.

- a) 8 Ex. Nizza 1841 (Sp.).
- b) 3 Ex. Neapel. — Zool. Station (vend.) 1881 (Sp.).
- c) 3 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (HELLER), (CARUS); Adria (HELLER), (STOSSICH).

### 6. *Leander longipes* n. sp.

Taf. XXXVII, Fig. 13.

Rostrum länger als die Scaphoceriten, aufgebogen, in der Mitte des Cephalothorax beginnend. Zwei Zähne noch auf letzterem stehend, der dritte steht über dem hinteren Orbitalrande, auf diesen folgen noch vier gleich weit von einander entfernte (im Ganzen also 7). Von der Mitte an ist der Oberrand zahnlos, und erst vor der Spitze stehen noch drei ganz kleine Zähne. Unterrand kaum verbreitert, mit 8 Zähnen.

Zweites Beinpaar mit einem Theil der Scheere die Scaphoceriten überragend. Carpus kürzer als die Scheere, länger als die Palma, letztere etwas geschwollen, so lang wie die zusammenschliessenden, schlanken Finger. Die hinteren Beine bis zum Vorderrand der Scaphoceriten reichend. Telson von der gewöhnlichen Gestalt.

Aehnelt einigermaassen dem *L. pacificus* STRS., unterscheidet sich aber:

1. durch kaum verbreiterten Unterrand des Rostrums, der mehr (8) Zähne besitzt (bei *pacificus* 4—5).

2. Die äusseren Geisseln der inneren Antennen sind ziemlich weit vereinigt, nämlich mit ca. 10 Gliedern (die kürzere zeigt jedoch noch mehr freie Glieder). Bei *pacificus*: „*flagella parce conjuncta*“.

3. Die Finger sind etwa so lang wie die Palma.

4. Das fünfte Beinpaar ist so lang wie die Scaphoceriten: bei *pacificus* wenig länger als die Antennenstiele.

a) 1 ♂ Japan, Sagamibai. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

### 7. *Leander longirostris* (SAY).

*Pal. longirostris* SAY, MILNE-EDWARDS, H. N. Cr. T. 2, 1837, p. 394.  
DE MAN, Not. fr. Leyden Mus., vol. 3, 1881, p. 141.

*var.*: *japonicus* nov. — Taf. XXXVII, Fig. 14, 14 z.

Rostrum länger als der Cephalothorax, die Scaphoceriten weit überragend; die vorderen zwei Drittel aufwärts gebogen. Ueber der geraden Basis ein stark erhabener Kamm, der meist 6—7 Zähne trägt, deren hinterster ungefähr über dem Hinterrand der Orbita steht. Der aufwärts gebogene Theil oben ganz zahnlos, nur dicht vor der Spitze findet sich oft ein winziger Zahn. Unterrand des Rostrums nur wenig verbreitert, mit meist 3—6 Zähnen, die ziemlich entfernt von einander stehen.

Kurze Geisseln der inneren Antennen nicht die Spitze des Rostrums erreichend, kürzer als der Stiel der inneren Antennen, an der Basis mit den äusseren Geisseln verwachsen. Scaphoceriten etwa über halb so lang wie das Rostrum.

Branchiostegalstachel am Vorderrand des Cephalothorax.

Zweites Beinpaar schlank. Carpus etwas kürzer als die Scheere oder fast ebenso lang, nicht ganz die Spitze der Scaphoceriten erreichend. Palma wenig verdickt, kürzer als die schlanken Finger.

Telson zugespitzt, die beiden seitlichen beweglichen Dornen kurz, die Telsonspitze nicht erreichend.

Die meisten meiner Exemplare unterscheiden sich von dem typischen *L. longirostris* (nach der Beschreibung bei M.-E.) nur durch die geringere Anzahl von Zähnen am Unterrande des Rostrums: *longirostris* soll 9—10 daselbst besitzen, bei meinen Exemplaren finde ich durchschnittlich 4—6, nämlich von 102 Exemplaren, deren Rostrum erhalten ist, haben 50 Ex. 5 Zähne, 23 deren 6, 18 deren 4. Von den übrigen haben 4 diese Zahl noch verringert: 2 mit 3 Zähnen, und je einer mit einem oder gar keinem. 7 Ex. dagegen zeigen diese Zahl noch vermehrt, nämlich 6 mit 7 Zähnen und einer mit 11. Letzterer würde mit dem *longirostris* typ. ganz gut stimmen. — In ähnlicher Weise variiert die Anzahl der auf dem erhabenen Kamm an der Basis des Rostrums vorhandenen Zähne: die meisten Exemplare (48) zeigen 7 Zähne (also mehr als bei M.-E.), 43 Ex. zeigen 6 Zähne, die übrigen theils mehr, theils weniger: es haben 7 Ex. deren 8, 3 Ex. deren 5, 1 Ex. deren 4.

So sehr sich demnach die Anzahl der Zähne ändert, so bleibt sich doch der allgemeine Charakter der Bezahnung gleich, indem besonders der freie, aufwärts gebogene Theil niemals am Oberrand Zähne zeigt.

In der Bildung der Scheeren finde ich bei meinen Exemplaren keine bedeutenderen Unterschiede: die oben gegebene Beschreibung passt für alle Exemplare, ♂ und ♀ der verschiedensten Altersstufen. Nur das Längenverhältniss der Finger und der Palma schwankt etwas, da beide bisweilen gleich lang sind, während gewöhnlich die Finger länger sind.

Die Unterschiede in der Bezahnung des Rostrums und in der Länge der Scheerenfinger lassen sich weder auf sexuelle noch auf Altersunterschiede zurückführen.

a) 118 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

Verbreitung: Gangesmündung (M.-E.); China: Amoy (DE MAN).  
*var.: carinatus nov.*

Ein weiteres mir vorliegendes Exemplar zeigt das 3. bis 6. Abdomensegment gekielt, was sonst bei dieser Gattung nicht vorkommt. Im übrigen stimmt es mit den japanischen Exemplaren völlig überein. Rostrum mit 8 Zähnen oben und 5 Zähnen unten. Die Thoracalfüsse fehlen fast alle.

a) 1 Ex. China. — DAMON (vend.) 1890 (Sp.).

2. Gruppe: Rostrum etwa so lang wie die Scaphoceriten oder nur wenig länger, meist gerade oder nur schwach aufgebogen. Der Oberrand ist meist gleichmässig gezähnt, bisweilen findet sich vor der Spitze eine kleine Lücke in der Bezahlung, indem der vorletzte Zahn etwas entfernt von der Spitze steht und der letzte dicht an dieselbe rückt.

Von hierher gehörigen Arten liegen mir nur sechs vor: bei den übrigen muss ich mich an die früheren Beschreibungen halten.

Schon HELLER (Crust. südl. Europ. 1863, p. 263) theilt diese Gruppe nach der Verwachsung der kurzen Geisseln der inneren Antennen ein. Bei meinem Material finde ich in diesem Merkmal eine Constanz, die mich veranlasst, dasselbe ebenfalls zur Classification zu benutzen.

A. Kurze Geissel mit der äusseren Geissel bis über die Hälfte verwachsen: die Anzahl der Glieder des freien Theils der kurzen Geissel ist nicht grösser als diejenige der verwachsenen.

*L. squilla* (L.).

AA. Kurze Geissel nicht bis zur Hälfte verwachsen: die Anzahl der freien Glieder ist grösser als diejenige der verwachsenen.

B. Anzahl der verwachsenen Glieder bedeutend, über 5.

? *L. intermedius* STPS.

*L. adspersus* (RTHK.).

*L. brasiliensis n. sp.*,

hierher wohl auch: *L. affinis* (M.-E.)<sup>1)</sup>.

BB. Anzahl der verwachsenen Glieder gering, nicht über 5.

*L. serrifer* STPS.

*L. natator* (M.-E.).

1) Vgl. DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 584, pl. 38, fig. 5 c, wo 11 verwachsene und 18 freie Glieder zu sehen sind. — Ob die von BATE (Chall. Macrur., 1888, p. 782) unter diesem Namen behandelte Art mit der von M.-E. identisch ist, ist mir zweifelhaft, dasselbe gilt von dem *Pal. affinis* M.-E., der von HELLPRIN (in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1888, p. 322) von den Bermuda-Ins. erwähnt wird.

Hierher wohl auch: *L. exilimanus* (DANA)<sup>1)</sup>,  
*concinus* (DANA)<sup>2)</sup> und *celebensis* DE MAN<sup>3)</sup>.

Die übrigen in diese Gruppe gehörigen Arten sind meist so ungenau in Betreff der hier in Frage kommenden Verhältnisse beschrieben, dass ich dieselben vor der Hand noch nicht einordnen kann.

Von *L. brandti* giebt CZERNIAVSKY (Crust. Decap. Pontic. 1884, p. 43) an, dass die kurze Geißel bis zur Hälfte verwachsen sei: derselbe würde vielleicht in die Abtheilung A gehören.

Von *L. concinnus* DANA (vgl. oben) sagt HILGENDORF (in: Mon. Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1878, p. 842), die kurze Geißel sei nur an der Basis verwachsen.

Von *L. modestus* HELLER (Crust. Novara 1865, p. 111) wird angegeben: „*flagella dua externa parce conjuncta*“.

Von den übrigen Arten: *L. quoyanus* (M.-E.) (H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 393) — *paucidens* (DE HAAN) (Faun. japon. 1850, p. 170) — *distans* HELLER (Crust. Novara 1865, p. 109) — *serenus* HELLER (ibid. p. 110) ist über die Geißeln der inneren Antennen nichts bekannt.

*Palaemon vulgaris* SAY gehört nach FAXON<sup>4)</sup> zur Gattung *Palaeomonetes*.

Bei den mir vorliegenden Arten endet das Telson jederseits mit zwei beweglichen Dornen, deren innere die Spitze weit überragen.

## 8. *Leander squilla* (LINNÉ).

Taf. XXXVII, Fig. 15.

*Palaemon squilla* (L.) z. T. MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 390.

*P. elegans* RATHKE, in: Mém. prés. Acad. Pétersbourg sav. étr., T. 3, 1837, p. 370, pl. 4, fig. 5.

*P. squilla* (L.) DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 586, pl. 38, fig. 9.

BELL, Brit. Crust., 1853, p. 305.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 267.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 474.

*Leander squilla* (L.) CZERNIAVSKY, Crust. Decap. Pontic., 1884, p. 48.

1) DANA, l. c. p. 586, pl. 38, fig. 3.

2) ibid. p. 587, pl. 38, fig. 10. Ueber die inneren Antennen ist nichts angegeben, die Abbildung fig. 10 a zeigt bis zur Basis gespaltene Geißeln.

3) DE MAN, in: Not. Leyd. Mus., vol. 3, 1881, p. 141.

4) FAXON, On the development of *Palaeomonetes vulgaris*, in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, vol. 5, Nr. 15, 1879, p. 303.

Rostrum so lang wie die Scaphoceriten, fast gerade, oben mit 8—9, unten mit 3 (selten 4) Zähnen. Die zwei ersten Zähne des Oberrandes stehen auf dem Cephalothorax hinter dem Orbitalrande. Kurzer Endfaden der inneren Antennen mit 12—13 verwachsenen Gliedern.

Carpus des 2. Beinpaares so lang oder etwas länger als die Scheere, bis zur Spitze der Scaphoceriten reichend. Finger kürzer als die Palma, letztere cylindrisch.

a) 32 Ex. Nizza. — VOLTZ (coll.) 1836 (Sp.).

b) 2 ♀ Nizza. — 1841 (Sp.).

c) 2 Ex. Livorno. — 1845 (Sp.).

d) 2 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

e) 1 Ex. Norwegen, Arendal. — GÖTTE (coll.) 1872, U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer, Adria, Schwarzes Meer (HELLER), (STOSSICH), (CARUS), (CZERNIAVSKY); Canarische Ins. (BRULLÉ); Madeira (DANA); Golfe de Gascogne (FISCHER); England und Irland (BELL); Dänemark (MEINERT); westl. Ostsee bis Rügen (MÖBIUS); Schweden (GOES); Norwegen (SARS).

### 9. *Leander (?) intermedius* STIMPSON.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 110.  
HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 195.

Ob meine Exemplare mit der STIMPSON'schen Art wirklich identisch sind, ist nicht ganz sicher. Sie stimmen mit ihr überein:

1. durch den rückwärts gerückten, vom Vorderrand des Cephalothorax etwas entfernten Branchiostegalstachel,
2. nur theilweise in der Bezahnung des Rostrums (nach STIMPSON  $7/4$ ),
3. durch die weit verwachsenen Geisseln der inneren Antennen.

Abweichend ist bei den meisten meiner Exemplare die Bezahnung des Rostrums, doch ist dieselbe überhaupt ein schwankender Charakter. Das Rostrum ist etwa so lang wie die Scaphoceriten, ziemlich gerade. Oberrand bei 2 Exemplaren mit 6, bei einem mit 7 und einem mit 9 Zähnen. Ungefähr 2 Zähne liegen hinter dem Orbitalrande (der dritte steht etwas vor demselben, nach STIMPSON über den Augen). Der Unterrand besitzt 3, 4, 5 und 6 Zähne.

Der kürzere Endfaden der inneren Antennen ist ziemlich weit (nach STIMPSON zur Hälfte) verwachsen, bei meinen Exemplaren sind 12—15 Glieder verwachsen, eine bedeutend grössere Zahl (20 und darüber) jedoch frei.

Das 2. Beinpaar fehlt bei allen meinen Exemplaren.

a) 2 Ex. Australien (Sp.).

b) 2 Ex. Victoria. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Australien, Port Jackson, 2 Fad. (STIMPSON).

### 10. *Leander adpersus* RATHKE.

*Palaemon squilla* (L.) z. T. MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 390.

*P. adpersus* RATHKE, in: Mém. prés. Acad. Pétersbourg sav. étrang., T. 3, 1837, p. 368, pl. 4, fig. 4.

*P. fabricii* RATHKE, in: Nov. Act. Acad. Leop.-Carol., vol. 20, 1843, p. 6.

*P. rectirostris* ZADDACH, Synops. Crustac. Prussic. Prodr., 1844, p. 1.

*P. leachii* BELL, Brit. Crust., 1853, p. 307.

*P. rectirostris* ZADD., HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 269, pl. 9, fig. 13.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 474.

*Leander rectirostris* (ZADD.) CZERNIAVSKY, Crust. Decap. Pontic., 1884, p. 40.

Rostrum so lang wie die Scaphoceriten, fast gerade. Oberrand mit 6—7 Zähnen, von denen nur einer hinter dem Orbitalrande steht. Unterrand mit 3 (selten 4) Zähnen.

Kurzer Endfaden der inneren Antennen an der Basis mit 9—10 Gliedern verwachsen, während 14—16 frei sind.

Carpus des 2. Beinpaars etwa so lang wie die Scheere, die Spitze der Scaphoceriten nicht erreichend. Scheerenfinger kürzer als die cylindrische Palma.

a) 19 Ex. Neapel. — WALDEYER (coll.) U. S. (Sp.).

b) 7 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

c) 2 Ex. Norwegen, Arendal. — GÖTTE (coll.) 1872 U. S. (Sp.).

d) 1 Ex. Kiel. — U. S. (Sp.).

Verbreitung: Europäische Meere: Schwarzes Meer (RATHKE), (CZERNIAVSKY); Mittelmeer (HELLER), (CARUS); Adria (HELLER), (STOSSICH); Golfe de Gascogne (FISCHER); Südküste Englands (BELL); Dänemark (MEINERT); Norwegen (RATHKE), (SARS); Schweden (GOES); Ostsee: Greifswalder Bodden, Sassnitz (MÖBIUS); preussische Küste (ZADDACH).

### 11. *Leander brasiliensis* n. sp.

Taf. XXXVII, Fig. 16.

Rostrum kaum so lang wie die Stiele der inneren Antennen, gerade. Oberrand mit 6—7, gleich weit von einander entfernten Zähnen, von denen der hinterste hinter dem Orbitalrande steht. Unterrand mit 2 Zähnen.

Kurzer Endfaden der inneren Antennen mit ca. 9 Gliedern verwachsen, während über 20 frei sind.

Zweites Beinpaar so lang wie die Scaphoceriten. Carpus länger als die Scheere, Scheere klein. Finger kürzer als die Palma. Palma nicht geschwollen.

Unterscheidet sich von den andern hierher gehörigen Arten (*adspersus*, *intermedius*, *affinis*):

1. durch die Kürze des Rostrums,
  2. durch das Vorhandensein von nur zwei Zähnen am Unterrande des Rostrums,
  3. durch den Carpus, der länger ist als die ganze Scheere.
- a) 2 ♂ Rio Grande do Sul. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.).

### 12. *Leander serrifer* STIMPSON.

Taf. XXXVII, Fig. 17.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 110.

DE MAN, in: Not. Leyd. Mus., vol. 3, 1881, p. 139.

Rostrum gerade, so lang wie die Scaphoceriten. Oberrand mit 10—11 Zähnen (nach STIMPSON mit 9, derselbe zählt jedoch den kleinen Zahn vor der Spitze nicht mit), der hinterste oder die beiden hintersten etwas entfernt von einander und den anderen, hinter dem Orbitalrande gelegen. Unterrand meist 3—4-zählig (nach STIMPSON höchstens 3-zählig).

Kurze Geißel der inneren Antennen an der Basis mit ca. 5 Gliedern verwachsen, während über 20 frei sind.

Carpus des 2. Beinpaares etwa so lang wie die Scheere oder etwas kürzer, das Ende der Scaphoceriten erreichend oder über dasselbe etwas hervorragend. Scheerenfinger kürzer als die cylindrische Palma.

a) 55 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

b) 1 ♀ Japan, Tanagawa. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

Verbreitung: Hong-kong (STIMPSON); Amoy (DE MAN); Liu-Kiu-Ins. (STIMPSON).

### 13. *Leander natator* (MILNE-EDWARDS).

*Palaemon natator* MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 393.

*P. latirostris* DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 170, pl. 45, fig. 12.

*P. natator* M.-E., DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 588, pl. 38, fig. 11.

*Leander natator* (M.-E.) STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 109.

*P. natator* M.-E., HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 268, pl. 9, fig. 11—12.

*Leander natator* (M.-E.), DE MAN, in: Not. Leyd. Mus., vol. 3, 1881, p. 143.  
HASWELL, Catal. Austral. Crust., 1882, p. 195.

*Pal. tenuirostris* SAY, CARUS, Prodr. faun. medit., T. 1, 1884, p. 474.

*Leander natator* (M.-E.), DE MAN, in: Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 563.

*Pal. natator* M.-E., BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 784, pl. 128, fig. 6, 7.

Rostrum so lang wie die Scaphoceriten, gerade, nach vorn verbreitert. Oberrand mit 9—12, Unterrand mit 4—5 sehr kleinen, durch Haare verdeckten Zähnen.

Kurze Geißel der inneren Antennen nur an der Basis mit ca. 3 Gliedern verwachsen, ca. 20 Glieder frei.

Carpus des 2. Beinpaars kürzer als die Scheere, aber länger als die Palma, das Ende der Scaphoceriten kaum erreichend. Scheerenfinger länger als die geschwollene, ovale Palma.

*Pal. latirostris* DE HAAN ist offenbar — wie schon DE MAN erkannt hat — mit *natator* identisch.

Nach BATE hat das ♂ ein weniger verbreitertes Rostrum mit weniger Zähnen. Meine Exemplare würden allerdings beim ♂ ein schmaleres Rostrum zeigen, doch finde ich in der Zahl der Zähne keine constanten Unterschiede. Es scheint mir, als ob nur nahezu erwachsene ♀ das auffällig verbreiterte Rostrum erhalten.

a) 11 ♂ u. juv. 10 ♀ „Afrique“ 1852 (Sp.)<sup>1)</sup>.

b) 1 ♂ 1 ♀ Japan, Kochi. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

c) 4 ♀ Atlantischer Ocean. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Lebt in schwimmenden Tangwiesen auf hoher See und findet sich gelegentlich in der Nähe der Küsten.

Sargasso-Meer im Atlantischen Ocean (KRAUSS), (DANA), (STIMPSON), (Chall.); selten im Mittelmeer (HELLER); Indischer Ocean (M.-E.): Réunion (HOFFMANN); Ins. Noordwachter (DE MAN); Waigöu (DE MAN); Japan (DE HAAN), (DE MAN); Australien (HASWELL).

Gattung: *Palaemonetes* HELLER.

### 1. *Palaemonetes varians* (LEACH).

\* *Palaemon varians* LEACH, Malac. pod. Brit., pl. 43, fig. 14—16.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr. T. 2, 1837, p. 391.

*Palaemon antennarius* MILNE-EDWARDS, ibid.

*Palaemon varians* LEACH, BELL, Brit. Crust., 1853, p. 309.

1) Wahrscheinlich von Algier, da viele von dort stammende Objecte des Strassburger Museums nur diese Bezeichnung („Afrique“) tragen.

- Palaemon lacustris* v. MARTENS, in: Arch. f. Naturg., Jg. 23, Bd. 1, 1857, p. 183, pl. 10, fig. 1—9.
- Pelias migratorius* HELLER, in: Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien, Jg. 45, Bd. 1, 1862, p. 409, pl. 2, fig. 35.
- Anchistia migratoria* HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 259, pl. 8, fig. 20.
- Palaemon lacustris* v. MARTENS, in: Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 16, 1866, p. 365.
- v. SIEBOLD, *ibid.* p. 367.
- Palaemonetes varians* (LEACH), HELLER, in: Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 19, 1869, p. 157.
- METZGER, in: Jahresber. Commiss. Unters. deutsch. Meere, Bd. 2, 3, 1875, p. 304.
- Leander varians* (LEACH), CZERNIAVSKY, Crust. Decap. Pontic., 1884, p. 39.
- Leander antennarius* (M.-E.), CZERNIAVSKY, *ibid.* p. 52.

Rostrum ziemlich gerade, oben mit 4—6, unten mit 2—3 Zähnen. Bei meinem Exemplar ist fast die ganze vordere Hälfte des freien Theiles oben und unten ganzrandig (vgl. LEACH: „the apex entire“), in der hinteren Hälfte sind oben 4 Zähne, davon einer hinter dem Orbitalrande, unten sind 2 Zähne. Ueber die Variationen in der Zahl der Zähne vgl. HELLER, 1869, p. 160. — Kurzer Faden der inneren Antennen bis zur Hälfte verwachsen.

a) 1 Ex. Norwegen, Arendal. — GÖTTE (coll.) 1872 U. S. (Sp.).

Verbreitung: Küsten des nördlichen Europa und des schwarzen Meeres. In Süßwasser des südlichen Europa und Aegyptens.

Küsten Englands (LEACH), (BELL), Irlands (BELL) und Frankreichs (M.-E.); Belgien (v. BENEDEN); Ostfriesische Küste (METZGER); Schweden: Bohuslän (GOES); Sund (MEINERT): Kopenhagen (HELLER); N.-Küste von Fünen: Odensefjord (MEINERT). — Schwarzes Meer: Sevastopol und Suchum (CZERNIAVSKY). — In Süßwasser: Corfu (HELLER); Dalmatien (HELLER); Venedig (HELLER), (STOSSICH); Padua (HELLER); Gardasee (HELLER); Pavia (HELLER); Trasimenischer See (HELLER); Albanersee (v. MARTENS); Albufera-See in Spanien (HELLER); Aegypten (HELLER).

Von den Gattungen *Bithynis* PHILIPPI und *Palaemon* FABRICIUS (sens. strict.) werde ich in einem besonderen Abschnitt eine Revision versuchen.

Gattung: *Palaemonella* DANA.

### 1. *Palaemonella tenuipes* DANA.

DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 582, pl. 38, fig. 3.

STIMPSON, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 109.

DE MAN, in: Arch. f. Naturg., Jg. 53, Bd. 1, 1887, p. 551, pl. 22 a, fig. 4.

HEILPRIN, in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1888, p. 322.

Die Mandibel habe ich bei den mir vorliegenden Exemplaren nicht untersucht: im Uebrigen stimmt jedoch besonders das eine Exemplar von den Malediven vollkommen mit der Art DANA's überein.

Cephalothorax mit einem Antennal- und einem Hepaticalstachel, die ungefähr hinter einander liegen. Innere Antennen mit drei Geisseln, davon sind zwei fast bis zur Spitze vereinigt. Rostrum schmal, gerade, fast so lang wie die Scaphoceriten, oben mit 7, unten mit 2 Zähnen.

Zweites Beinpaar verlängert, Merus bis zur Spitze der Scaphoceriten reichend, am distalen Ende oben und unten mit einer Spitze. Carpus fast so lang wie der Merus, distal verdickt, oben mit einem Stachel. Palma fast doppelt so lang wie der Carpus. Finger kürzer als die halbe Scheere.

Dem zweiten Exemplar von den Malediven fehlt das Rostrum, im Uebrigen ähnelt es dem ersten, nur das zweite Beinpaar ist ungleich, und der Carpus ist beiderseits bedeutend kürzer als der Merus. Körperlänge 15 und 12 mm.

Die beiden japanischen Exemplare sind schlecht erhalten. Die grosse Scheere des einen stimmt mit der oben gegebenen Beschreibung des Typus, ist jedoch schwächer entwickelt und zeigt die Dornen am Merus und Carpus nur undeutlich. Bei dem anderen stimmt die eine erhaltene Scheere mit der des zweiten Exemplars von den Malediven überein und zeigt auch die Dornen gut entwickelt.

a) 2 Ex. Japan, Kagoshima. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

b) 2 Ex. Malediven, Malé Atoll. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Liu-Kiu-Ins. (STIMPSON); Sulu-See (DANA); Amboina (DE MAN); Bermuda-Ins. (HEILPRIN)<sup>1</sup>).

Familie: *Nikidae*.

Gattung: *Nika* RISSO.

1. *Nika edulis* RISSO.

Taf. XXXVI, Fig. 24.

MILNE-EDWARDS, H. N. CR., T. 2, 1837, p. 364 u. Atl. Cuv. regn. anim., 1849, pl. 52, fig. 1.

1) Letzteres auffallende Vorkommen bedarf wohl noch einer erneuten Bestätigung.

BELL, Brit. Crust., 1853, p. 275.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 232, pl. 7, fig. 17—19.

METZGER, in: Jahresber. Commiss. Unters. deutsch. Meere, Bd. 2, 3, 1875, p. 306.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 484.

CZERNIAVSKY, Crust. Decap. Pont., 1884, p. 59, pl. 2, fig. 6 A—E.

Die unten angeführten Exemplare aus Japan gehören zu dieser, nicht zur folgenden Art: ihr Vorkommen in Japan bietet ein Analogon zu dem von *Lysmata seticaudata* u. a. Arten, die dem Mittelmeer und Japan gemeinsam sind.

a) 3 Ex. Nizza. — MERCK (coll.) 1841 (Sp.).

b) 2 Ex. Triest. — 1846 (Sp.).

c) 2 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

d) 1 Ex. Japan, Kochi. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

e) 5 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

f) 4 Ex. Lesina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (M.-E.), (HELLER), (CARUS); Adria (HELLER), (STOSSICH); Schwarzes Meer (CZERNIAVSKY); Madeira (STIMPSON); Golfe de Gascogne (FISCHER); Kanal (M.-E.); S.-Küste Englands und Irlands (BELL); S.-Küste der Nordsee (METZGER); Kattegat (MEINERT).

## 2. *Nika japonica* DE HAAN.

DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 184, pl. 46, fig. 6.

Die Unterschiede dieser und der vorigen Art sind folgende:

1. Rostrum convex, nicht gekielt, etwa so lang wie die Augen. Bei *edulis*: Rostrum scharf gekielt, länger als die Augen.

2. Die beiden letzten Glieder des 2. Gnathopoden kürzer als das drittletzte, etwa halb so lang. Bei *edulis*: ebenso lang.

3. Telson mit zwei Längskanten, oben flach, ohne Dornen. Bei *edulis*: gefurcht, mit 2 Dörnchenpaaren.

Die Scheerenfüsse fehlen bei allen meinen Exemplaren. Der Carpus des zweiten Beinpaares ist gegliedert, aber nicht so lang wie bei *edulis*. Meine Exemplare sind klein.

a) 2 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).

b) 2 Ex. Japan, Kadsiyama. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

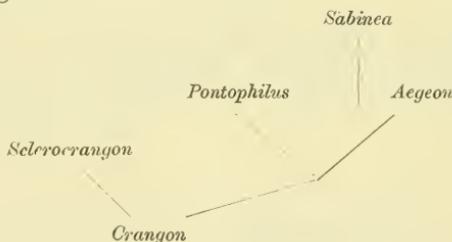
Verbreitung: Japan (DE HAAN).

Familie: *Crangonidae*.

Übersicht der mir vorliegenden Gattungen<sup>1)</sup>:

- A. Zweites Beinpaar nicht verkürzt, etwa ebenso lang wie die übrigen.  
 B. Cephalothorax und Abdomen nicht oder nur wenig sculptirt.  
 Sternum in der Mitte ohne gezähnten Kiel. *Crangon*.  
 BB. Cephalothorax und Abdomen stark sculptirt. Sternum in der Mitte mit gezähntem Kiel. *Sclerocrangon*.  
 AA. Zweites Beinpaar viel kürzer als die übrigen.  
 B. Zweites Beinpaar mit Scheere.  
 C. Rostrum spitz oder etwas gerundet. *Pontophilus*.  
 CC. Rostrum breit abgestutzt oder ausgerandet. *Aegeon*.  
 BB. Zweites Beinpaar ohne Scheere. *Sabinea*.

Die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Gattungen lassen sich graphisch in folgender Weise darstellen:



Gattung: *Crangon* FABRICIUS.

1. *Crangon vulgaris* FABRICIUS.

Taf. XXXVI, Fig. 25.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 341.

KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 4, 1842, p. 239, pl. 4, fig. 29—53.

MILNE-EDWARDS, Atl. Cuv. regn. anim., 1849, pl. 51, fig. 1.

BELL, Brit. Crust., 1853, p. 256.

KINAHAN, in: Proceed. R. I. Acad. Dublin, 1862, p. 68 u. 71, pl. 4.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 226, pl. 7, fig. 8, 9.

KINGSLEY, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1878, p. 89.

KINGSLEY, *ibid.* 1879, p. 411.

CARUS, Prodr. faun. mediterr., vol. 1, 1884, p. 482.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 484.

1) Vgl. KINGSLEY, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1879, p. 412.

Cephalothorax glatt, nur in der Mitte der Gastralgegend ein Dorn und jederseits vorn auf der Branchialgegend ein solcher. Rostrum kurz, spitz. Abdomen glatt. Telson ohne Längsfurche.

- a) viele Ex. Havre. — DUVERNOY (coll.) 1833 (Sp.).
- b) viele Ex. ohne Fundort. — 1842 (Sp.).
- c) viele Ex. La Rochelle. — SAUCEROTTE (coll.) 1844 (Sp.).
- d) 25 Ex. Japan, Tokiobai. — DÖDERLEIN (coll.) 1880—81 (Sp.).
- e) 2 ♀ Schottland. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (tr.).
- f) 19 Ex. Kiel. — U. S. (Sp.).
- g) 1 ♂ 1 ♀ Nordsee. — MÖBIUS (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Küsten des nördlichen Atlantischen und Pacificischen Oceans. Island (KRÖYER); Norwegen (SARS); Schweden (GOES); Dänemark (MEINERT); Ostsee (MÖBIUS); Nordsee (METZGER); Belgien (VAN BENEDEN); England und Irland (BELL), (KINAHAN); Golfe de Gascogne (FISCHEK); Mittelmeer (HELLER), (CARUS); Adria (HELLER), (STOSSICH). — N.-O.-Küste Amerikas südlich bis Virginien (SMITH), (STIMPSON), (GIBBES), (KINGSLEY). — Californien und Oregon (DANA). — Japan: Yokosuka (Chall.).

## 2. *Crangon affinis* DE HAAN.

DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 183.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 484, pl. 86, fig. 1—3.

Unterscheidet sich von *vulgaris*:

1. Das sechste Abdomensegment ist auf dem Rücken abgeflacht, das Telson gefurcht.

2. Die Dornen des Cephalothorax sind gleich gross.

Nach DE HAAN sind die 2. Gnathopoden länger als die Scaphoceriten, bei *vulgaris* kürzer: letzteres trifft bei meinen Exemplaren von *vulgaris* nicht zu.

*Cr. propinquus* STIMPSON unterscheidet sich durch gekieltes viertes Abdomensegment.

KINAHAN (in: Proc. R. Irish Ac. Dublin, 1862, p. 68) stellt für die Arten mit gefurchtem 6. und 7. Abdomensegment die Untergattung *Steiracrangon* auf. Die vorliegende Art hat zwar gefurchtes 7. Segment (Telson), das 6. ist jedoch nur abgeflacht.

- a) 1 Ex. Japan, Maizuru. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

Verbreitung: Japan (DE HAAN): Kobi-Bai, 8 Fad., und Inneres Meer, 15—50 Fad. (Chall.).

### 3. *Crangon allmanni* KINAHAN.

KINAHAN, in: Proceed. R. Ir. Acad. Dublin, 1862, p. 68 u. 71, pl. 4.  
G. O. SARS, in: Christiania Vid.-Selsk. Forh., 1882, p. 44.

Unterscheidet sich von *vulgaris* durch gefurchtes 6. und 7. Abdomensegment und durch stumpfliche Spitze des Rostrum, von *affinis* durch gefurchtes 6. Segment und durch den etwas kleineren mittleren Dorn des Cephalothorax.

Die Unterschiede des *Cr. affinis* und *allmanni* von *vulgaris* sind so geringfügig, dass eine nähere Prüfung der betreffenden Formen vielleicht deren Zusammengehörigkeit ergeben wird.

a) 1 Ex. Nordsee. — MÖBIUS (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: England und Irland (KINAHAN); Schottland, 24—69 Fad. (METZGER); Shetland-Ins. (KINAHAN); Nordsee, 9—19 Fad. (METZGER); Skagerrak und Kattegat, 6—37 Fad. (METZGER), (MEINERT); Norwegen (G. O. SARS); Island, 20—30 Fad. (G. O. SARS).

Gattung: *Sclerocrangon* G. O. SARS<sup>1)</sup>.

#### 1. *Sclerocrangon boreas* (PHIPPS).

*Crangon boreas* MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 342.

KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 4, 1842, p. 218, pl. 4, fig. 1—14.

MILNE-EDWARDS, Atl. Cuv. regn. anim., 1849, pl. 51, fig. 2.

*Cheraphilus boreas* (PH.), MIERS, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 20, 1877, p. 57.

*Crangon (Cheraphilus) boreas* (PH.), MIERS, in: Journ. Linn. Soc. (Zool.), vol. 15, 1881, p. 60.

*Cheraphilus boreas* (PH.), HOEK, in: Niederl. Arch. f. Zool., Suppl. 1, 7, Crust., 1882, p. 10.

*Sclerocrangon boreas* (PH.), G. O. SARS, in: Christiania Vid. Selsk. Forh. 1882, p. 7.

KÖLBEL, in: Die österr. Polarstat. Jan Mayen, Bd. 3, 1886, Zool. E. p. 51.

Cephalothorax in der Mittellinie mit einem drei-dornigen Kiel, und jederseits auf der Branchialgegend mit einem gezähnten Kiel. Rostrum dreieckig, spitz. Abdomen sculptirt: vordere Segmente mit mittlerem Längskiel, sechstes Segment mit einem Doppelkiel, dazwischen eine Furche. Telson mit Längsfurche.

a) 2 ♀ Island (Sp.).

b) 2 Ex. Norwegen, Tromsö. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.).

1) G. O. SARS, in: Den Norsk. Nordh. Exp. Zool., Dl. 14, Crust., I, 1885, p. 14.

Verbreitung: Polarmeere: Norwegen (G. O. SARS), (DANIELSSEN) Barents-See und Nowaja Semlja, 25—140 Fad. (HOEK); Franz-Joseph-Land (MIERS), (HELLER); Bären-Ins. (G. O. SARS); Spitzbergen (HOEK), (G. O. SARS); Jan Mayen (KÖLBEL); Island (KRÖYER); O.-Küste Grönlands (BUCHHOLZ); W.-Küste Grönlands und Grimell-Land nördlich bis 81° 44' (MIERS); N.-O.-Küste Amerikas von Labrador bis zur Massachusetts-Bai, 5—33 Fad. (SMITH); Nord-Küste Amerikas bis zur Beringstrasse, 10—26 Fad. (STIMPSON), (RICHTERS); Sibirien (BRANDT), (STUXBERG).

## 2. *Sclerocrangon angusticauda* (DE HAAN).

DE HAAN, Faun. japon. 1850, p. 183, pl. 45, fig. 15.

Cephalothorax in der Mittellinie mit einem zwei-dornigen Kiel, auf den Seitenflächen je drei Kiele: der oberste ohne jeden Dorn, der zweite (sehr kurze) endet nach vorn, etwa am Vorderrand der Branchialgegend mit einem Dorn, der dritte (mehr nach vorn und unten gelegene) endet mit einem Dorn am Vorderrand des Cephalothorax. Der Vorderrand des Cephalothorax trägt unter dem ersten Kiel und etwas über dem zweiten noch einen kurzen Dorn. Drittes bis fünftes Abdomensegment mit stumpfem Kiel. Kiel des sechsten hinter der Mitte fein gefurcht. Telson mit Längsfurche.

a) 1 ♂ 1 ♀ 2 juv. Japan, Kadsiyama. — DÖDERLEIN (coll.) 1880 (Sp.).

Verbreitung: Japan (DE HAAN): Simoda und Hakodate (STIMPSON).

## Gattung: *Pontophilus* LEACH.

### 1. *Pontophilus trispinosus* HAILSTONE.

\* *Pontophilus trispinosus* HAILSTONE, in: Mag. Nat. H., vol. 8, p. 261, fig. 25.

*Crangon trispinosus* (HLST.), BELL, Brit. Crust., 1853, p. 265.

*Pontophilus trispinosus* HLST., KINAHAN, in: Proceed. R. Ir. Acad. Dublin, 1862, p. 69 u. 72, pl. 6.

*Crangon trispinosus* (HLST.), CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 482.

Cephalothorax mit einem medianen und je einem seitlichen Zahn, die ungefähr in gleicher Höhe stehen. Rostrum sehr kurz, gerundet

und mittelmässig breit. Abdomen glatt. Sechstes Segment stumpf gekielt. Telson mit schwacher Furche. Sternum fast glatt.

a) 1 Ex. Nordsee. — MÖBIUS (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: England und Irland (KINAHAN); Nordsee, 10—22 Fad. (METZGER); Marseille (GOURRET) <sup>1)</sup>.

### 2. *Pontophilus norvegicus* (M. SARS).

*Crangon norvegicus* M. SARS, in: Forh. Vid.-Selsk. Christiania, 1861, p. 183.

M. SARS, in: Nyt Magaz. f. Naturvid., 1861, p. 248.

GOES, in: Öfv. K. Vet. Ak. Förh., 1863, p. 173.

*Pontophilus norvegicus* (M. S.), G. O. SARS, in: Forh. Vid.-Selsk. Christiania, 1882, 18, p. 7.

Cephalothorax mit 5 Kielen. Mittelkiel drei-dornig, die oberen seitlichen mit je 2, die unteren seitlichen mit je einem Dorn. Rostrum spitz. Abdomen glatt. Sechstes Segment mit doppeltem Kiel, der eine Furche einschliesst. Telson gefurcht. Sternum fast glatt.

a) 2 ♀ Thronhjemsfjord. — G. SCHNEIDER (vend.) 1888 (Sp.).

Verbreitung: Nördlicher Atlantischer Ocean: Skagerrak, 320 Fad. (MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOES); Süd- und West-Küste Norwegens, 30—500 Fad. (SARS); N.-O.-Küste Amerikas: Nova Scotia, 101—110 Fad.; Golf von Maine, 115 Fad.; südwestlich Cap Cod, 304—524 Fad. (SMITH).

### 3. *Pontophilus spinosus* (LEACH).

*Crangon cataphractus* (OLIV.) z. Th. MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 343.

*Crangon spinosus* LEACH, BELL, Brit. Crust., 1853, p. 261.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 229, pl. 7, fig. 16.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 482.

Nicht:

*Cheraphilus spinosus* (LEACH), KINAHAN, in: Proc. R. Ir. Ac. Dublin, 1862, p. 69 u. 73, pl. 8.

Cephalothorax mit 5 Kielen, die drei mittleren mit je drei Dornen, die seitlichen meist mit zwei. Rostrum schmal, vorn gerundet, mit zwei Zähnen an der Basis. Abdomen glatt. Fünftes Segment mit

1) In: Compt. rend. Acad. Sc., T. 105, 1887, p. 1133.

vier Kielen, sechstes mit zwei Kielen, die eine Furche einschliessen. Telson gefurcht. Sternum fast glatt.

a) 3 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Europäische Meere: Norwegen (G. O. SARS); Arendal (MÖBIUS); Christiania (M. SARS); Schweden, Bohuslän (GOES); Shetland-Ins. (BELL); Schottland, 50 Fad. (METZGER); England und Irland (BELL). — Mittelmeer (M.-E.): Marseille (GOURRET); Adria: Lesina (HELLER); Zara, Sebenico (STOSSICH).

Gattung: *Aegeon* RISSO.

### 1. *Aegeon fasciatus* (RISSO).

*Crangon fasciatus* RISS., MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 342. BELL, Brit. Crust., 1853, p. 259.

*Aegeon fasciatus* (RISS.), KINAHAN, in: Proceed. R. Ir. Acad. Dublin, 1862, p. 69 u. 74, pl. 9.

*Crangon fasciatus* RISS., HELLER, Crust. südl. Europa, 1863, p. 228, pl. 7, fig. 10.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 483.

NORMAN, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 19, 1887, p. 90.

Cephalothorax mit einem medianen Dorn, die Seiten etwas sculptirt (höckerig, aber nicht dornig). Rostrum an der Spitze breit abgestutzt. Abdomen glatt. Telson gefurcht. Sternum ohne Kamm.

a) 1 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Europäische Meere: England und Irland (BELL), (KINAHAN), (NORMAN); Mittelmeer (M.-E.): Nizza (RISSO); Genua (VERANY); Algier (LUCAS); Balearen (NEUMANN); Neapel (CARUS); Adria: Triest, Lissa (HELLER), (STOSSICH).

### 2. *Aegeon cataphractus* (OLIVIER).

*Crangon cataphractus* (OLIV.) MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 343, u. Atl. Cuv. regn. anim. 1849, pl. 51, fig. 3.

HELLER, Crust. südl. Europa, 1863, p. 230, pl. 7, fig. 12—15.

MIERS, in: Ann. Mag. N. H. (5), vol. 8, 1881, p. 365.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 482.

Cephalothorax mit 7 Längskielen, Kiele mit zahlreichen Zähnen. Rostrum ziemlich breit, vorn ausgerandet. Abdomen sculptirt. Erstes, fünftes und sechstes Segment mit zwei Längskielen, zweites, drittes

und viertes mit einfachem Längskiel. Telson gefurcht. Sternum zwischen dem 2. Beinpaar mit einem vorwärts gerichteten Stachel.

a) 2 Ex. Messina. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer (M.-E.), (HELLER), (CARUS); Adria (HELLER) (STOSSICH); Senegambien (MIERS).

Gattung: *Sabinea* OWEN.

1. *Sabinea septemcarinata* (SABINE).

*Crangon septemcarinatus* SAB., MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 343.

KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 2, 1838, p. 252.

*Sabinea septemcarinata* (SAB.), KRÖYER, in: Naturh. Tidskr., Bd. 4, 1842, p. 244, pl. 4, fig. 34—40, pl. 5, fig. 41—44.

MIERS, in: Ann. Mag. N. H. (4), vol. 20, 1877, p. 58.

SMITH, in: Trans. Connect. Acad., vol. 5, 1, 1879, p. 57, pl. 11, fig. 5, 9, 13.

HOEK, in: Niederl. Arch. Zool., Suppl. 1, 7, Crust. 1882, p. 12.

G. O. SARS, in: Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, 18, p. 7.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 493, pl. 89, fig. 2, pl. 90, fig. 1.

Cephalothorax mit 7 gezähnten Kielen. Rostrum mit gerundeter Spitze. Erstes bis viertes Abdomensegment mit Längskielen. Fünftes Segment mit zwei nach hinten divergierenden, gezähnten Kielen. Sechstes Segment mit zwei parallelen, gezähnten Kielen. Telson jederseits mit scharfer Kante, dazwischen eine schwache Furche. Sternum vorn in einen langen, spitzen Dorn ausgezogen.

a) 2 ♀ Spitzbergen. — KRÖYER (ded.) 1844 (Sp.).

Verbreitung: Polarmeere: Norwegen, südlich bis Bergen (M. SARS) und bis vor dem Bufenfjord, 106 Fad. (METZGER); Barents-See und Nowaja Semlja, 37—160 Fad. (HOEK); Spitzbergen (KRÖYER) (G. O. SARS); Island (KRÖYER); Grönland (REINHARDT), (LÜTKEN); Davis-Strasse (SABINE); Grinnell-Land (MIERS); N.-O.-Küste Amerikas: St. Lorenz-Golf bis zur Massachusetts-Bai, 25—68 Fad. (SMITH), 85 Fad. (Chall.); arktische Küste Sibiriens (STIMPSON) (STUXBERG).

Familie: *Gnathophyllidae*

= *Gnathophyllinae* KINGSLEY, in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1879, p. 414.

Gattung: *Gnathophyllum* LATREILLE.1. *Gnathophyllum elegans* (Risso).

Taf. XXXVI, Fig. 26 f, i.

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 369, u. Atl. Cuv. regn. anim., 1849, pl. 52, fig. 2.

HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 236, pl. 8, fig. 2.

CARUS, Prodr. faun. medit., vol. 1, 1884, p. 484.

Bei meinen Exemplaren besitzt das Rostrum theils 4, theils 5 Zähne. Färbung mit der Angabe bei HELLER übereinstimmend.

a) 3 Ex. Neapel. — G. SCHNEIDER (vend.) 1889 (Sp.).

b) 4 Ex. Neapel. — O. SCHMIDT (coll.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Mittelmeer und Adria (M.-E.), (HELLER), (STOSSICH), (CARUS).

2. *Gnathophyllum pallidum* n. sp.

*Gn. elegans* (Risso) und *Gn. fasciolatum* STIMPSON (in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1860, p. 97), HASWELL (Catal. Austr. Crust., 1882, p. 181), DE MAN (in: Arch. f. Naturg. 53, 1, 1887, p. 496) = *Gn. zebra* RICHTERS (Meeresfaun. Mauritius und Seychellen, 1880, p. 161, pl. 17, fig. 18—20) sollen sich nach STIMPSON allein durch die Färbung unterscheiden. Zwei mir vorliegende Exemplare von Tahiti befinden sich in Alkohol und lassen keine Spur einer Färbung erkennen, im Uebrigen stimmen sie vollkommen sowohl mit *elegans* als mit *fasciolatum* überein.

*Gn. elegans* findet sich im Mittelmeer, *fasciolatum* wird von Australien: Port Jackson (STIMPSON) und Port Stephens (HASWELL), sowie von Mauritius (RICHTERS) angegeben. Ob meine Exemplare als gesonderte Art zu betrachten sind, hängt von der Entscheidung der Frage ab, ob dieselben auch im Leben einfarbig waren, oder ob sie etwa eine dem *Gn. fasciolatum* entsprechende Färbung besaßen.

a) 1 ♂ 1 ♀ Tahiti. — Mus. GODEFFROY (vend.) 1888 (Sp.).

Abtheilung: **Stenopidea.**

Die Stenopidea zeigen (nach den Angaben bei BOAS und BATE) zu den Penaeidea eine Anzahl nahe Beziehungen, nämlich:

1. Die drei ersten Pereiopoden sind scheerentragend.
2. Die 2. Gnathopoden (*i*) sind 7-gliedrig.
3. Die 3. Siagnopoden (*g*) zeigen nicht an der Basecphyse den charakteristischen Anhang der Eucyphidea.

4. Der innere Lappen des 1. Siagnopoden (*e*) ist gerundet.

5. Die Mandibel (*d*) sind ungetheilt, mit Synaphipod.

6. Die Pleopoda haben keine Stylamblys.

Die Merkmale 1—5 sind als primitive zu bezeichnen.

Abweichend von den Penaeidea ist Folgendes:

1. Die Kiemen sind Trichobranchien.
2. Die Scheere des 3. Pereiopoden (*m*) ist bedeutend kräftiger als die beiden andern.
3. Das erste Abdomensegment bedeckt zwar mit seinen Epimeren die des 2., aber dasselbe ist etwas schwächer entwickelt.
4. Vom ersten Abschnitt des 2. Siagnopoden (*f*) sind beide Lappen gut entwickelt.

Merkmal 1 und 3 zeigt Beziehungen zu den Reptantia an. Merkmal 2 ist der Abtheilung eigenthümlich, während 4 ein noch primitiveres Stadium als die Penaeidea zeigt.

Es ist interessant, zu erwägen, welche Kiemenform wohl das primitivste Stadium darstellt. Dass der phyllobranchiate Typus jedenfalls ein höher differenzirter ist, geht daraus hervor, dass gerade die höher entwickelten Gruppen mit geringerer Kiemenzahl Phyllobranchien zeigen. Es handelt sich also darum, zu entscheiden, ob der dendrobranchiate Typus oder der trichobranchiate der primitivere sei. Trichobranchien finden sich ausser bei Stenopidea noch bei allen primitiven Formen der Reptantia, während Dendrobranchien nur bei den Penaeidea angetroffen werden: es lässt sich schon hieraus schliessen, dass die Trichobranchien das primitivste Verhalten darstellen. Und in der That lassen sich die Dendrobranchien von den Trichobranchien in der Weise ableiten, dass man sich vorstellt, die zahlreichen cylindrischen Fäden der letzteren werden in ihrer Anzahl reducirt und verwachsen theilweis zu geschlitzten Blättern. Aus dieser Form lassen sich dann leicht die Phyllobranchien ableiten. Dass die Trichobranchien aber auch direct durch Verbreiterung der einzelnen

Fäden in Phyllobranchien übergehen können, kann man bei den Thalassinidea unter den Reptantia gut beobachten.

Die Hauptabtheilungen der Decapoden-Krebse würden nach all dem Gesagten in folgendes Verwandtschaftsschema sich bringen lassen:



Familie: *Stenopidae*.

Bei dem spärlichen mir vorliegenden Material konnte ich hier keine eingehenderen Studien anstellen. Die oben gegebenen morphologischen Einzelheiten sind meist BATE (Chall. Macrur.) und z. Th. auch BOAS entnommen.

Gattung: *Stenopus* LATREILLE.

1. *Stenopus hispidus* (OLIVIER).

MILNE-EDWARDS, H. N. Cr., T. 2, 1837, p. 407, pl. 25, fig. 1, u. Atl.

Cuv. regn. anim., 1849, pl. 50, fig. 2.

ADAMS & WHITE, Zool. Voy. H. M. S. Samarang. Crust., 1850, p. 61, pl. 12, fig. 6.

DANA, U. S. Exp. Exp., 1852, p. 607, pl. 40, fig. 8.

v. MARTENS, in: Arch. f. Naturg., Jg. 38, 1, 1872, p. 143.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 211, pl. 30.

a) 1 Ex. Amboina. — Mus. Breslau (ded.) U. S. (Sp.).

Verbreitung: Indischer Ocean (M.-E.); Ceylon: Trincomali (MÜLLER); Borneo (AD. & WH.): Balabac-Strasse (DANA); China-See (AD. & WH.); Philippinen (AD. & WH.); Paumotu-Ins.: Raraka (DANA); — Cuba (v. MARTENS); Bermuda (Chall.).

Gattung: *Spongiicola* DE HAAN.

1. *Spongiicola venusta* DE HAAN.

DE HAAN, Faun. japon., 1850, p. 194, pl. 46, fig. 9.

MIERS, in: Journ. Linn. Soc. (Zool.), vol. 13, 1877, p. 507, pl. 24, fig. 1, 2.

BATE, Chall. Macrur., 1888, p. 213, pl. 29.

Die Exemplare von den Philippinen stimmen mit der Beschreibung bei MIERS vollkommen überein. Das eine japanische ist zwar verstümmelt (es ist nur der Rumpf, sowie eine grosse Scheere vorhanden), doch zeigt es die von MIERS beschriebenen beiden Dornen auf dem Rücken des Cephalothorax hinter dem Rostrum, die DE HAAN nicht erwähnt, deutlich. Ebenso sind bei dem japanischen Exemplar die gesägten Ränder der Scheere und der seitlichen Theile der Schwanzflosse zu erkennen. Die allgemeine Gestalt der Scheere ist jedoch bei demselben mehr langgestreckt, der Abbildung DE HAAN's entsprechend.

a) 3 ♂ 3 ♀ Philippinen (in *Euplectella aspergillum*) (tr.).

b) 1 ♀ Japan, Sagamibai, 170 Fad. — DÖDERLEIN (coll.) 1881 (Sp.).

Verbreitung: Japan (DE HAAN); Philippinen: Cebu (GRAY), (SEMPER), (MOORE), (MIERS), (Chall.). In Glasschwämmen lebend.

## Erklärung der Abbildungen.

## Tafel XXXVI.

- Fig. 1. *Penaeus brasiliensis* LATR. 1 a Petasma, von unten, 1 b dasselbe von der Seite, 1 c Thelycum.
- Fig. 2. *Penaeus canaliculatus* OLIV. 2 a Querschnitt des Petasma  $\frac{10}{1}$ , 2 b Thelycum.
- Fig. 3. *Penaeus monoceros* FABR. 3 a Petasma, 3 b Thelycum.
- Fig. 4. *Penaeus curvirostris* STPS. 4 a Petasma, 4 b Thelycum.
- Fig. 5. *Penaeus crucifer* n. sp. 5 a Petasma, 5 b Thelycum.
- Fig. 6. *Penaeus velutinus* DAN. 6 a Petasma, 6 b Thelycum.
- Fig. 7. *Atya margaritacea* A. M.-E. Rostrum von oben  $\frac{1.5}{1}$ .
- Fig. 8. *Atya pilipes* NEWP. 8 a Rostrum von oben  $\frac{1.5}{1}$ , 8 b Rostrum von der Seite  $\frac{1.5}{1}$ , 8 c Pereiopod *l*  $\frac{1.5}{1}$ .
- Fig. 9. *Atya gustavi* n. sp. 9 a, 9 b, 9 c wie in voriger Figur.
- Fig. 10. *Alpheus macrodactylus* n. sp. 10 l Pereiopod *l*  $\frac{2}{1}$ .
- Fig. 11. *Alpheus dolichodactylus* n. sp.
- Fig. 12. *Alpheus acanthomerus* n. sp.  $\frac{2}{1}$ .
- Fig. 13. *Alpheus lobidens* D. H. Kleine Scheere von aussen  $\frac{2}{1}$ .
- Fig. 14. *Alpheus japonicus* MRS. Kleine Scheere von aussen.
- Fig. 15. *Alpheus collumianus* STPS. 15 k Grosse Scheere von Aussen  $\frac{3}{1}$ , 15 m Pereiopod *m* links  $\frac{10}{1}$ .
- Fig. 16. *Alpheus laevimanus* HELL. Pereiopod *m* links: Propodus und Dactylus  $\frac{10}{1}$ .
- Fig. 17. *Alpheus pachychirus* STPS. 17 a Stirnrand  $\frac{3}{1}$ , 17 k grosse Scheere von innen.
- Fig. 18. *Hippolyte marmorata* (OLIV.) Mandibel  $\frac{3}{1}$ .
- Fig. 19. *Hippolyte gaimardi* M.-E. Zweiter Gnathopod (*i*)  $\frac{10}{1}$ .

- Fig. 20. *Hippolyte ponapensis* n. sp. ♂  $\frac{1.5}{1}$ , 20d Mandibel  $\frac{3.0}{1}$ .  
 Fig. 21. *Coralliocaris inaequalis* n. sp.  $\frac{3}{1}$ , 21d Mandibel, 21l erster Siagnopod, 21f zweiter Siagnopod, 21g dritter Siagnopod, 21h erster Gnathopod. — Sämmtlich vergrössert.  
 Fig. 22. *Coralliocaris superba* (DAN.) var. *japonica* nov. Pereiopod l  $\frac{5}{1}$ .  
 Fig. 23. *Anchistia spinigera* n. sp.  $\frac{3}{1}$ , 23a Geisseln der inneren Antenne  $\frac{6}{1}$ .  
 Fig. 24. *Nika edulis* RISS. Zweiter Siagnopod (f) vergr.  
 Fig. 25. *Crangon vulgaris* FABR. dito.  
 Fig. 26. *Gnathophyllum elegans* (RISS.). 26f Zweiter Siagnopod, vergr., 26i Zweiter Gnathopod, vergr.

## Tafel XXXVII.

- Fig. 1. *Thalassocaris lucida* (DAN.) Extremitäten d—l: Mandibel, Siagnopoden, Gnathopoden und die beiden ersten Pereiopoden, vergr.  $\frac{1.0}{1} - \frac{3.0}{1}$ .  
 Fig. 2. *Pandalus annulicornis* LEACH. Pereiopod k,  $\frac{5}{1}$ .  
 Fig. 3. *Hippolyte geniculata* STPS. ♀ 3 d—i, Extremitäten d—i,  $\frac{1.0}{1} - \frac{3.0}{1}$ .  
 Fig. 4. *Latreutes planirostris* (D. H.) 4 d—l, n, Extremitäten vergr.  
 Fig. 5. *Latreutes laminirostris* n. sp. ♀.  
 Fig. 6. *Latreutes acicularis* n. sp. ♀  $\frac{1.5}{1}$ , 6 d—k, n Extremitäten vergr.  
 Fig. 7. *Rhynchocinetes typus* M.-E. 7 d, f—i, Extremitäten d, f, g, h, vergr., i  $\frac{1}{1}$ .  
 Fig. 8. *Typton spongicola* COST. 8b, c, Antennen, vergr. 8d—i Extremitäten vergr.  
 Fig. 9. *Pontonia tyrrhena* (RISS.) 9 d—i Extremitäten vergr.  
 Fig. 10. *Pontonia tridacnae* DAN. 10 d—i Extremitäten vergr.  
 Fig. 11. *Hymenocera elegans* HELL. Imere Antenne  $\frac{5}{1}$ .  
 Fig. 12. *Leander serratus* (PENN.) Telsonspitze ca.  $\frac{1.2}{1}$ .  
 Fig. 13. *Leander longipes* n. sp.  
 Fig. 14. *Leander longirostris* (SAY) var. *japonicus* nov. 14z Telsonspitze  $\frac{1.0}{1}$ .  
 Fig. 15. *Leander squilla* (L.) Aeussere Geisseln der inneren Antennen  $\frac{1.0}{1}$ .  
 Fig. 16. *Leander brasiliensis* n. sp.  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 17. *Leander serrifer* STPS.

