

CATALOGED 1930.

1930
Balss

*Herz. F. Schmidt
mit besten Wünschen*

✓

Überreicht vom Verfasser:

Sonderabdruck aus
„SENCKENBERGIANA“
Band 12, 1930.

INVERTEBRATE
ZOOLOGY
Crustacea

Zoologische Ergebnisse der Reisen von Dr. Kohl-Larsen nach den
subantarktischen Inseln bei Neuseeland und nach Südgeorgien.

Die Dekapoden (Crustaceen).

Von **Heinrich Balß**

München, Zool. Staatssammlung, Alte Akademie.

(Mit 6 Abbildungen.)

Senckenbergiana	Band 12	Nummer 4/5	Seite 195-210	Frankfurt a. M., 25. 10. 1930
-----------------	---------	------------	---------------	-------------------------------

Zoologische Ergebnisse der Reisen von Dr. L. Kohl-Larsen nach den subantarktischen Inseln bei Neuseeland und nach Südgeorgien. 3.*

Die Dekapoden (Crustaceen).

Von **Heinrich Balß**

München, Zool. Staatssammlung, Alte Akademie.

(Mit 6 Abbildungen.)

Herr Dr. KOHL-LARSEN hat von seinen beiden Reisen in die Antarktis eine, wenn auch nicht umfangreiche, so doch interessante Sammlung von decapoden Crustaceen mitgebracht. Auf der ersten Reise, die ihn 1924 nach der Stewart- und der Campbell-Insel (südlich von Neuseeland) führte, konnte er 12 Arten sammeln, von denen *eine* nicht nur der Art, sondern auch der Gattung nach *neu* war, und die ich ihm zu Ehren *Campbellia n. gen. kohli n. sp.* (Oxyrhyncha) benannt habe. Bei den übrigen Arten konnten zu den bisherigen Beschreibungen wichtige Ergänzungen in systematischer Hinsicht gegeben werden. Auf der

*) 2; Senckenbergiana, 12, S. 210, 1930.

zweiten Reise (1929, nach Süd-Georgien) hat er die beiden von dort zum ersten Male 1888 durch PFEFFER beschriebenen Garnelenarten wieder gesammelt, von denen die eine (*Notocrangon antarcticus* [PFEFFER]) ein gewisses historisches Interesse hat, da auf sie PFEFFER seine Bipolaritätstheorie gegründet hat.

Für die sorgfältige Anfertigung der Zeichnungen zu der Arbeit danke ich Frau Dr. G. WINTER-v. MOELLENDORFF, Frankfurt am Main.

I. Die Dekapoden von der Campbell- und Stewartinsel.

Familie Hippolytidae.

Nauticaris marionis Sp. BATE.

Nauticaris marionis BATE, 1888, S. 605, Taf. 108, Fig. 1, 2.

Nauticaris marionis LENZ, 1902, S. 755.

Nauticaris marionis DOFLEIN & BALSS, 1912, S. 29, Fig. 5.

Nauticaris marionis CHILTON, 1909, S. 614, 1911, S. 505.

Nauticaris marionis STEPHENSEN, 1927, S. 296.

Merhippolyte australis HODGSON, 1902, S. 255, Taf. 29.

Merhippolyte australis CALMAN, 1906, S. 51.

Nauticaris stewarti THOMPSON, 1905, S. 545, Taf. 29, Fig. 1.

Fundangabe: 15 Exemplare, Insel Campbell, Perseverancehafen, 42 m Tiefe, 21. III, 1924.

Die Liste der Synonymien ist nach CHILTON (1909) und CALMAN (1906) gegeben.

Geographische Verbreitung: Zirkumsubantarktisch, Insel Marion, 125 m (BATE), Prinz Edward Insel, 255 m (BATE), Falklandsinseln, 20 m (BATE, DOFLEIN und BALSS), Cavancha (Chile) (LENZ), Magelhaensstr. (DOFLEIN & BALSS), Auckland Islands, 18 m (HODGSON, STEPHENSEN), Insel Campbell (STEPHENSEN), Insel Stewart (CHILTON), Bountz Islands (CHILTON).

Familie Paguridae.

Gattung *Porcellanopagurus* FILHOL.

BORRADAILE, 1916 (b).

Porcellanopagurus edwardsi FILHOL.

FILHOL, 1885, S. 410, Taf. 49, Fig. 2--4.

THOMPSON, 1899, S. 187.

CHILTON, 1909, S. 610, Fig. 1.

BORRADAILE, 1916 (a), S. 97, 1916 (b).

Fundangabe: 1 ♀ ohne Eier, ca. 11 mm Länge vom Rostrum bis zum Telson, Insel Campbell, Perseverancehafen; III 1924. Ohne Muschelschale.

Die rechte Schere entspricht ungefähr der Abbildung BORRADAILE'S; Merus und Carpus sind gedrunken gebaut und auf der Außen-Oberfläche granuliert. Am Merus ist die Innenkante behaart, am Carpus mit einer Leiste versehen; davor befinden sich kleinere, spitze Granula. Die Oberfläche der Palma ist glatt, trägt aber dünne, zarte Haare; die obere (Innen-)Kante ist ebenso wie die Kante des Dactylus granuliert.

Weitere geographische Verbreitung: Inseln Campbell und Stewart (FILHOL), ca. 5 m; Snares, ca. 110 m (CHILTON).

Die Figur von *Porcellanopagurus platei* LENZ (1902, S. 740, Taf. 25, Fig. 2) ist, worauf BORRADAILE (1916, S. 118) aufmerksam machte, sehr ungenau. Durch die Freundlichkeit von Herrn Prof. Dr. SCHELLENBERG, Berlin, erhielt ich die Typen, die jetzt im Berliner Museum (Nr. 10978) aufbewahrt werden; es zeigte sich, daß LENZ den Bau der Form nicht verstanden hat. Es liegen 2 ♀ vor, ein größeres (ca. 11 mm Länge, Rostrum bis Telson), bei dem die Dorsalseite des Abdomens abgerissen ist, und das abgebildet worden ist; ferner ein kleineres (ca. 9 mm) mit Eiern. Wenn LENZ nun schreibt, daß das dritte Paar der Lauffüße (also Pereiopod 4) dem vorliegenden Stücke fehlt, so stimmt das für das größere Exemplar, nicht aber für das kleinere, wo der eine vorhanden ist (er ist mir bei der Besichtigung abgebrochen) und in der Form FILHOL's Abbildung entspricht. Hierauf folgt das fünfte Pereiopodenpaar, das in der LENZ'schen Abbildung hervortritt und beiderseits gleich gebaut ist (LENZ bildet nur das linke ab). Wenn LENZ nun weiter schreibt: „Am Anfange des Abdomens ein kleines Fußpaar“, das er auch abbildet, so ist dies ein Irrtum: es handelt sich um die Reste zweier Blutgefäße (oder Muskeln?), die noch hängen geblieben sind, als die Dorsalseite des Abdomens abgerissen ist. Über den Bau der Pleopoden kann daher nach diesem Stücke nichts gesagt werden; bei dem anderen sind sie durch die Eier verdeckt. Auch der Exopodit — die Schuppe — der Antennen ist vorhanden und wie für die Gattung typisch gebaut. Die Abbildung zeigt ihn fälschlich als unangegliederten Fortsatz des Antennenstieles.

P. platei steht dem *P. edwardsi* außerordentlich nahe. Zwar sind die Seitenemergenzen des Carapax schmaler und spitzer, aber die Tiere sind auch kleiner, sodaß dies vielleicht ein Jugendmerkmal darstellt. Die Schreitfüße sind weniger stark granuliert.

Familie Galatheidae.

Munida subrugosa (WHITE).

FILHOL, 1885, S. 425.

HENDERSON, 1888, S. 125.

LENZ, 1901, S. 441.

HODGSON, 1902, S. 252.

LAGERBERG, 1905, S. 10, Taf. 1, Fig. 5.

CHILTON, 1909, S. 612 und 1911, S. 501.

STEBBING, 1914, S. 279.

STEPHENSEN, 1927, S. 295.

Fundangaben: Campbell Insel, Perseverancehafen, 42 m Tiefe, III, 1924.

Stewart Insel, Patersonbay, 20 m Tiefe, IV, 1924.

♀ mit Eiern finden sich bei diesen, im Südherbste gefangenen, Tieren keine.

Betreffs der Unterscheidung der Formen *M. subrugosa* und *gregaria* als *Arten* habe ich mich an LAGERBERG angeschlossen, der sie scharf auseinanderhält. CHILTON (1911, S. 505) hat die ältere Auffassung von MIERS wieder aufgenommen, nach der *gregaria* das pelagisch lebende Jugendstadium von *rugosa* sein soll, das unter Umständen den Boden nicht erreichen und als pelagische Form geschlechtsreif werden soll. Diese Auffassung stützt sich im Grunde genommen nur auf die Tatsache, daß beide Formen dieselbe geographische Verbreitung haben, erscheint aber sonst wenig wahrscheinlich und kann mit Sicherheit nur am lebenden Tiere entschieden werden. Sammlungsstücke beider Arten lassen sich mit Hilfe der Differentialdiagnosen von LAGERBERG leicht trennen.

Geographische Verbreitung: Süd-Amerika: Feuerland, Magellansstraße, Chile (bis 50° S. B.), Falklandinseln, (? Montevideo, 1000 m Tiefe Challenger), Campbell-Insel, Aucklandsinseln, Süd-Neuseeland. In der Basstraße die subsp. *australensis* HENDERSON. Meist oberes Litoral. Wenn man die Karte der mittleren Jahrestemperaturen in SCHOTT'S Atlas (1902, Taf. IX) betrachtet, so ergibt sich, daß ca. 5°—10° die bevorzugten Temperaturen sind.

Im Anschluß an LAGERBERG (1905) habe ich 1915 (S. 181) und 1927 (S. 991) die beiden Arten *M. subrugosa* und *gregaria* als zirkumpolare subantarktische Arten bezeichnet. Diese Auffassung muß modifiziert werden: denn beide Formen fehlen der Kapregion (mit allerdings 15°—20° Jahresdurchschnitt), wie vor allem den Kerguelen (5° J.), wo man sie sicher erwarten sollte. Sie haben also eine diskontinuierliche Verbreitung. Auch in der eigentlichen Antarktis werden sie nicht gefunden, fehlen also sowohl der Fauna Süd-Georgiens wie dem Kaiser Wilhelm II-Land und dem Süd-Victorialande.

***Munida gregaria* (FABRICIUS).**

BENEDICT, 1902, S. 508, Fig. 45, 46.

LAGERBERG, 1905, S. 6, Taf. 1, Fig. 4.

STEBBING, 1914, S. 280.

CHILTON, 1911, S. 501.

Fundangaben: Viele junge Tiere, ca. 15 mm Carapaxlänge incl. Rostrum, Stewart Insel, Patersonbay, 20 m Tiefe, IV, 1925; keine ♀ mit Eiern.

Geographische Verbreitung: Südamerika, Feuerland, S. Chile (Calbuco, Prov. Llanquihue), Falklandinseln; bei Neuseeland (CHILTON, BENEDICT). (Vergl. oben unter *M. subrugosa*).

Familie Porcellanidae.

Gattung *Petrolisthes* STIMPSON.

***Petrolisthes elongatus* (H. M. E.).**

Porcellana elongata H. MILNE EDWARDS, 1857, S. 251.

Petrolisthes elongatus MIERS, 1874, S. 5, Taf. III, Fig. 5.

Petrolisthes elongatus MIERS, 1876, S. 60.

Petrolisthes elongatus HASWELL, 1882, S. 156.

Petrolisthes elongatus FILHOL, 1885, S. 408.

Petrolisthes elongatus LENZ, 1901, S. 450.

Petrolisthes elongatus Mc CULLOCH, 1915, S. 552.

Fundangaben: 4 ♂, Stewart Insel, Patersonbay, IV, 1924.

Die Form hat enge Beziehungen zu *P. japonicus* DE HAAN, der im Indopazifik weit verbreitet ist und auch an der Ostküste Australiens (Queensland usw.) vorkommt (vergl. ORTMANN, 1894, S. 25); dagegen steht sie mit den amerikanischen Arten der *violaceus*-Gruppe in keinem engeren Zusammenhange.

Geographische Verbreitung: Häufig in Neu-Seeland, ferner Aucklandsinseln und Stewartinsel, Tasmanien (Aestuarium des Derwentriver), Australien?

Familie Majidae.

Gattung *Leptomithrax* MIERS.

BALSS, 1929, S. 18.

Leptomithrax australis (JACQUINOT und LUCAS).

Maja australis JACQUINOT & LUCAS, 1855, S. 11, Taf. II, Fig. 1.

Leptomithrax australis MIERS, 1876, S. 7.

Leptomithrax australis FILHOL, 1885, S. 561, Taf. 58.

Leptomithrax australis THALLWITZ, 1892, S. 49.

Leptomithrax australis RATHBUN, 1894, S. 82.

Leptomithrax australis CHILTON, 1909, S. 607.

Leptomithrax australis STEPHENSEN, 1927, S. 292.

Leptomithrax affinis BORRADAILE, 1916, (a), S. 104, Fig. 14.

Leptomithrax affinis BALSS, 1929, S. 19.

Fundangabe: 5 ♂, Carapaxlänge ca. 14 mm. Insel Campbell, Perseverancehafen, 42 m Tiefe, IV, 1924.

Zu dieser Art rechne ich diese 5 jungen Tiere, die im Habitus dem *L. affinis* BORRADAILE gleichen, sodaß ich beide Arten für identisch halte, indem *affinis* das Jugendstadium von *australis* darstellt. Bei meinen Tieren ist der Carapax ziemlich glatt, größere Granula fehlen noch, resp. sind nur in Andeutungen vorhanden. Die Zähne am Seitenrande des Carapax sind in Vierzahl vorhanden, der fünfte, kleinere ist schon auf die Branchialregion gerückt. Am Hinterrande befinden sich 2 kleinere Dornen — alles Eigentümlichkeiten, die sowohl *affinis*, wie *australis* gemeinsam sind, wenn auch bei *australis* der fünfte Zahn gegenüber den übrigen Carapaxdornen nicht mehr so stark sich an Größe unterscheidet (s. Abbildung bei FILHOL). Die Scherenfüße gleichen sich bei beiden Arten, ebenso ausnehmend das Sternum.

Geographische Verbreitung: Neu-Seeland, Norden (BORRADAILE, BALSS), Dunedin (CHILTON), Auckland's Inseln (JACQUINOT und LUCAS, THALLWITZ, STEPHENSEN, FILHOL), Stewart Insel (FILHOL).

Gattung *Jacquinotia* RATHBUN.

Prionorhynchus JACQUINOT, 1855, S. 5 (nomen praeoccupatum).

Prionorhynchus MIERS, 1876, S. 10.

Prionorhynchus MIERS, 1879, S. 662.

Jacquinotia RATHBUN, 1915, S. 142.

Zur systematischen Stellung dieser Gattung ist Folgendes zu bemerken:

JACQUINOT, der Autor, hat sie nur mit *Maja* und *Paramithrax* verglichen und die Unterschiede von diesen beiden Gattungen, die im Baue der Augenhöhlen liegen, klar gestellt.

Von MIERS (1879) wurde sie zu den *Periceridae*, neben *Libinia*, gestellt; doch sind die *Periceridae* keine natürliche Familie, sondern enthalten durch konvergente Entwicklung ähnlich gewordene Formen. *Libinia* ohne Interkalardorn, gehört z. B. zu den *Hyasteniinae* und hat mit *Jacquinotia* nichts zu tun.

ALOOCK (1895, S. 165) führt *Jacquinotia* bei den *Pisinae* auf, zu denen sie jedoch wegen ihrer geschlossenen Augenhöhlen nicht gehört.

Nach *meiner* Ansicht (vergl. meine Revision des Systems der Oxyrhyncha, 1929, S. 16) ist sie — aus diesem Grunde — zu den *Mithracinae* zu stellen, die, wie sie, geschlossene Augenhöhlen und einen Interkalardorn besitzen; das Abdomen ist in beiden Geschlechtern siebengliedrig. Von *Mithrax*, der amerikanischen Gattung, unterscheidet sich *Jacquinotia* durch das primitivere Abdomen des ♂, das an der Basis (im Zusammenhange mit dem weniger verbreiterten Carapax) nicht verbreitert \perp förmig, sondern schmal ist.

***Jacquinotia edwardsii* (JACQUINOT).**

- Prionorhynchus edwardsii* JACQUINOT, 1855, S. 8.
Prionorhynchus edwardsii MIERS, 1876, S. 10.
Prionorhynchus edwardsii FILHOL, 1885, S. 567, Taf. 42, Fig. 1—4.
Prionorhynchus edwardsii RATHBUN, 1892, S. 245.
Prionorhynchus edwardsii HODGSON, 1902, S. 250.
Prionorhynchus edwardsii CHILTON, 1909, S. 608.
Prionorhynchus edwardsii CHILTON, 1911, S. 290.
Prionorhynchus edwardsii STEPHENSEN, 1927, S. 292.

Fundangabe: Campbell Insel, Perseverance Hafen III, 19.

Material: 1 ♂ 105/90 mm, 1 ♂ 120/115 mm, 1 ♀ mit Eiern 110/95 mm.

Geographische Verbreitung: Inseln Aucklands, Campbell, Stewart, Neu-Seeland (Prov. Otago).

Gattung Campbellia nov. genus.

Diagnose: Majine. Körper von birnförmiger Gestalt, Pseudorostrum zweihörnig, nach abwärts gebogen. Augendach mit Dornen bewehrt, Interkalardorn vorhanden, sich dem Augendache und dem Postokulardorn ohne Zwischenraum anschließend. Postokulardorn unterseits dem zweiten Antennalgliede sich nähernd. Beine von normaler Länge, die Schreitfüße oben abgeflacht, die Kanten mit Emergenzen besetzt.

Diese neue Gattung steht der Form nach in der Nähe von *Leptomithrax*, von dem sie sich durch die Dornen auf dem Augendache und die Emergenzen der Beine unterscheidet. Durch die Form des Augendaches nähert sie sich *Micippe*, sodaß sie eine Zwischenform zwischen den Unterfamilien Majinae BALSS (1929) und Mithracinae BALSS (1929) bildet.

In der Form des Carapax ähnelt *Campbellia* der Gattung *Micippoides* (1 Art: *M. angustifrons* A. M. E. von Samoa ect.), die ich aber zu den Hyasteniinae stelle.

Genotypus:

Campbellia kohli nov. sp.

Fundangabe: 1 ♂ Insel Campbell, Perseverancehafen, 42 m Tiefe, III, 1924.
Typus: Senckenberg-Museum, Krustaceen, Nr. 567.

Der Carapax ist langgestreckt, birnförmig. Seine Oberfläche ist fein granuliert und in der vorderen Hälfte fein behaart; ein einzelnes Haar ist in Abb. 5 dargestellt. Die Regionen sind durch Furchen gut abgegrenzt: die Gastrikalregion trägt in der Mediane eine Reihe von 4 kleinen Warzen, dahinter folgen auf dem Urogastrikalfelde 2 nebeneinandergestellte, dahinter wieder eine einzelne Warze. Ebenso trägt das Cardiacfeld 7 (2+5+1+2) solcher Wärzchen und das Intestinalfeld wieder eine einzelne. Der Seitenrand des Carapax ist ähnlich wie bei *Leptomithrax* mit 5 Dornen bewehrt, von denen der vordere hepaticale größer ist und kleinere akzessorische trägt; hinter ihm folgen 5 kleinere, dann wieder ein größerer, branchialer, dem sich, auf der Branchialregion selbst, ein größerer anschließt. Neben diesem großen Stachel trägt die Branchialregion noch 5–6 kleinere Warzen.

Das Pseudorostrum besteht aus 2 dreieckigen, nach abwärts gebogenen Platten, deren Ränder kleine Dörnchen tragen und die oben fein behaart sind. In der Mediane sind beide Platten bis etwa zur Mitte verschmolzen (Fig. 2).

Das Augendach ist mit 3 stumpfen (nicht geknöpften) Dornen bewehrt. Interkalardorn und Postokulardorn schließt sich eng — obwohl durch Furchen getrennt — an. An der Basis des Postokulardornes stehen 2—3 kleinere Warzen.

Das (echte) Rostrum springt als kleiner Dorn zwischen den Antennulae vor.

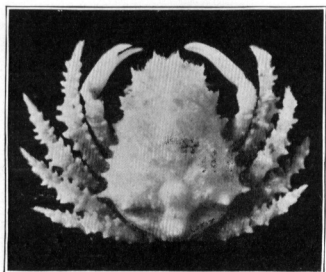
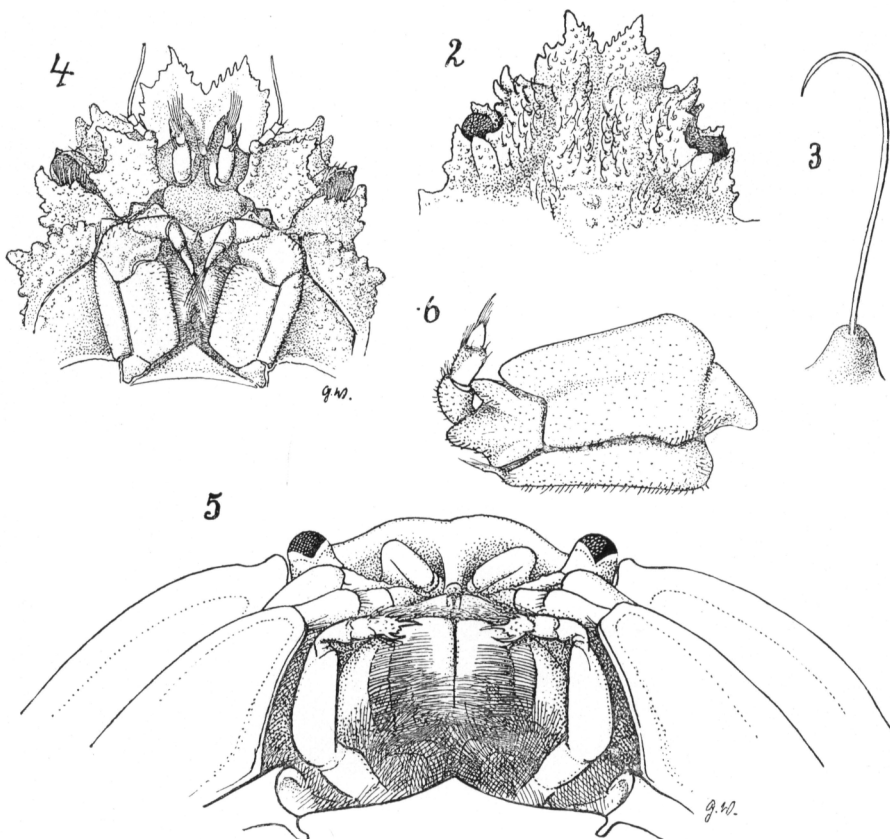


Abb. 1—4. *Campbellia kohli* BALSS.

1. Photo von oben. $\frac{2}{1}$.
2. Stirn- und Augenregion. $\frac{7}{1}$.
3. Borste vom Kopfe. $\frac{15}{1}$.
4. Stirn- und Mundregion von unten. $\frac{7}{1}$.

Abb. 5—6. *Heterozius rotundifrons* A. M. E.

5. Mundregion; die dritten Maxillarfüße sind entfernt. $\frac{7}{1}$.
6. Dritter Maxillarfuß. $\frac{7}{1}$.



Das Stielglied der zweiten Antenne ist eine fünfeckige Platte, vorne breit abgestutzt, an dem unteren Seitenrand von dem Postokulardorn durch eine schwache Lücke getrennt. Die Antennengeißeln fehlen an dem vorliegenden Exem-

plare; sie entspringen an der Seite des Pseudorostrums, von der Augenhöhle getrennt.

Die Augenstiele sind kurz und dick; oberhalb der Cornea tragen sie einen kleinen Dorn.

Die dritten Maxillarfüße sind ähnlich denen von *Leptomithrax* gebaut, d. h. das Ischium hat einen gebogenen Vorderrand, welcher an der Innenseite in den Merus vorgebogen ist (Fig. 4).

Die Scherenfüße sind bei dem vorliegenden (jungen) Exemplare nur etwas länger als die ersten Schreitfüße. Die einzelnen Glieder besitzen keine scharfen Kanten, sondern sind gerundet. Merus und Carpus stärker granuliert, während die Schere selbst fast glatt ist und nur an der proximalen Hälfte der Palma auf der Außenseite einige Granulationen zeigt. Die (schwach abwärts gebogenen) Finger schließen ohne Zwischenraum.

Die Schreitfüße nehmen von vorne nach hinten zu an Länge ab, sodaß also die ersten die längsten sind. Sie sind dreikantig, doch ist die untere Kante gerundet und die Oberseite mit der vorderen und hinteren Kante flach; diese oberen Kanten tragen seitliche Emergenzen (Loben), ähnlich wie bei dem amerikanischen *Teleophrys cristulipes* STIMPSON. So besitzen am ersten Schreitfuße die Meren jederseits 7, von proximal nach distal an Länge zunehmende Loben, die Carpi an der vorderen Kante 5, an der hinteren 2 Loben, die Propoden jederseits 5 Loben.

Die Dactyli, die kürzer als die Propoden sind, tragen keine Loben, sondern sind seitlich komprimiert, etwas nach unten gebogen und tragen am Ende einen längeren hornigen, sonst an der unteren Kante mehrere kleinere Dörnchen.

Das Sternum ist normal gebaut, längsoval, ohne Vertiefungen (wie z. B. bei *Leptomithrax sternocostulatus* M. E.). Das Abdomen (♂) besteht aus 7 freien Gliedern, von denen die ersten 5 etwas granuliert sind.

Maße.

Länge des Carapax in der Mediane	11 mm
Breite des Carapax an der breitesten Stelle (Branchialregion)	8 „
Länge des Scherenfußes	14 „
Länge der Palma + Index	9 „

Familie Hymenosomidae.

Gattung *Halicarcinus* WHITE.

TESCH, 1918, S. 9.

Halicarcinus planatus (FABRICIUS).

LAGERBERG, 1905, S. 25 (Dasselbst ältere Literatur).

HODGSON, 1902, S. 251.

CHILTON, 1909, S. 609.

DOFLEIN & BALSS, 1912, S. 55.

STEBBING, 1914, S. 271.

LENZ & STRUNCK, 1914, S. 277.

TESCH, 1918, S. 10, Tafel I, Fig. 2.

RATHBUN, 1918 (b), S. 5.

RATHBUN, 1925, S. 565, Taf. 202, Fig. 5, Taf. 285.

STEPHENSEN, 1927, S. 295.

Fundangabe: Viele Exemplare, Campbell Insel, Perseverancehafen, III. 1924.
Geographische Verbreitung: Zirkumsubantarktisch (litoral, bis ca. 250 m): Süd-Amerika, von Valparaiso (Chile) bis Magellaensstraße, Patagonien, Falklandinseln, Süd-Orkney-Inseln, Nähe der Marion-Insel (Challenger), Prinz-Eduard-Insel, Kerguelen, ferner Inseln Macquarie, Campbell, Aucklands, Neu-Seeland (Cap Campbell, S. Insel; weitere genauere Fundorte daselbst?). Nicht in Australien, wo die Art durch *H. ovatus* ersetzt ist, ferner nicht S.-Georgien, Kap der Guten Hoffnung; den Südpolarkreis nicht überschreitend.

Halicarcinus ovatus STIMPSON.

- Halicarcinus ovatus* STIMPSON (1858), 1907, S. 146, Port Jackson.
Halicarcinus ovatus TARGIONI-TOZZETTI, 1877, S. 173, Taf. X, Fig. 5, a—n.
Taf. XI, Fig. 1a, 2a (Die Figurenbezeichnung im Texte ist falsch).
Halicarcinus ovatus MIERS, 1884, S. 248.
Halicarcinus ovatus MIERS, 1886, S. 282.
Halicarcinus ovatus RATHBUN, 1918 (b), S. 3.
Halicarcinus ovatus HALE, 1927 (a), S. 310.
Halicarcinus ovatus HALE, 1927 (b), S. 117, Fig. 113 (schlechte Fig.).
Halicarcinus ovatus TESCH, 1918, S. 11 (Nur Name).
Halicarcinus huttoni FILHOE, 1885, S. 398, Taf. 47, Fig. 4 (schlechte Fig.).
Halicarcinus huttoni CHILTON, 1911, S. 294.

Fundangabe: Port Chalmers, Neu-Seeland, 20 m Tiefe.

Zum Vergleiche hatte ich Exemplare von *ovatus* von Port Jackson unserer Sammlung, also dem Fundorte des Typus der Art. *H. huttoni* wurde von FILHOE nach Exemplaren von Port Chalmers beschrieben, stimmt mit unseren Tieren von demselben Fundorte überein und gehört also in die Synonymie von *ovatus*.

Geographische Verbreitung: Südaustralien, Port Jackson, King George Sound (MIERS), Port Philipp (MIERS), Tasmanien, Oysterbay (RATHBUN), Kangaroo Island (HALE), Jervis Bay (STEBBING), Für Neu Seeland neu.

Familie Xanthidae.

Gattung Heterozius A. MILNE EDWARDS.

- A. MILNE EDWARDS, 1867, S. 275.
MIERS, 1876, S. 15.

Die systematische Stellung dieser Gattung ist bisher noch nicht genauer fixiert worden. Eine Verwandtschaft mit *Ozius*, die A. MILNE EDWARDS vielleicht durch den Namen ausdrücken wollte (in der Beschreibung selbst sagt er allerdings nichts hiervon), besteht nicht. Dagegen bringe ich sie in Verbindung mit der südamerikanischen Gattung *Homalaspis* (von Peru bis Magellandstraße), aus der mir ein Exemplar der einzigen Art *H. plana* (H. M. E.) (abgebildet in Tafel 6 von D'ORBIGNY's Voyage dans l'Amérique meridionale, 9. Atlas) vorliegt. Gemeinsam mit dieser Gattung hat *Heterozius* vor allem die Form des Carapax, die Bildung des Rostrums, der Augenhöhlen, die Stellung der zweiten Antennen und das Mundfeld. Das Ischium der dritten Maxillarfüße ist verlängert, am Innenrande vorgezogen, sodaß der Merus sehr klein wird und eine schiefe Stellung erhält (Fig. 6). Das Mundfeld ist nach vorne verschmälert und von dem Epistom durch charakteristische Leisten getrennt (Fig. 5), eine Bildung die *Heterozius* allerdings von *Homalaspis* trennt, sodaß die generische Unter-

scheidung gerechtfertigt ist. Beide Gattungen nehmen unter den *Xanthiden* eine primitive Stellung ein und vermitteln den Ausschluß an *Acanthocyclus* unter den *Corystiden*. Das Abdomen ist übrigens bei *Heterozius* nur im männlichen Geschlechte 5gliedrig, im weiblichen aber siebengliedrig.

Die *Heterozius* äußerlich ähnliche Gattung *Megametepe* (vergl. MC NEILL, 1926, S. 128) hat ganz anders gebaute Maxillarfüße und zeigt keinerlei Verwandtschaft zu *Heterozius*.

***Heterozius rotundifrons* A. MILNE EDWARDS.**

A. MILNE EDWARDS, 1867, S. 275 (statt Fundort Neu-Caledonien ist Neu-Seeland zu lesen, vergl. FILHOL).

MIERS, 1876, S. 15.

FILHOL, 1885, S. 572, Taf. 44, Fig. 5, 6.

LENZ, 1901, S. 459.

MC NEILL, 1926, S. 151.

Fundangaben: 2 ♂, 1 ♀, ohne Eier, Stewart Insel, Patersonbay, leg. IV, 1924.

Geographische Verbreitung: In Neu-Seeland endemisch; Cookstraße (Nelson, Tasmanbay), Stewartinsel (FILHOL), French Pass (LENZ), Wellington Islandbay (MC NEILL).

Familie Grapsidae.

***Brachynotus crenulatus* (H. MILNE EDWARDS).**

Hemigrapsus crenulatus BATHBUN, 1918, S. 266, Taf. 68 (das. Literatur).

Brachynotus crenulatus TESCH, 1918, S. 105.

Fundangabe: 5 ♂, 1 ♀ juv. Stewart Insel, Patersonbay, April 1924.

Geographische Verbreitung: Chile (Lota, Cavandía u. a.), Port Otway, Patagonien, Neu-Seeland; Bay of Islands, Port Chalmers, Dunedin, Insel Stewart, Aucklands Inseln.

II. Die Decapoden von S. Georgien.

Familie Hippolytidae.

***Chorismus antarcticus* (PFEFFER).**

Hippolyte antarctica PFEFFER, 1887, S. 51, Taf. I, Fig. 22—27.

Chorismus antarcticus CALMAN, 1907, S. 1.

Chorismus antarcticus LENZ & STRUNCK, 1914, S. 518, Fig. 4.

Chorismus antarcticus BORRADAILE, 1916 (a), S. 85.

Fundangaben: Viele ♂ und ♀, darunter 5 ♀ mit Eiern, Maivikbucht, 26. II, 1929, 15 m, Dredge.

Ferner: Kl. Jasonbucht, W. Cumberlandbucht, 20—25 m Tiefe, 26. II, 1929.

Bei den ♂ erreicht das Rostrum die Spitze der Antennenschuppe, während es bei den ♀ schon vorher endet.

Geographische Verbreitung: Antarktisch Zirkumpolar, Süd-Georgien, oberes Litoral, Kaiser Wilhelm II-Land (GAUSS', Winterstation), Roßmeer (CALMAN, BORRADAILE) in Tiefen von 40—900 m.

Familie Crangonidae.

***Crangon (Notocrangon) antarcticus* PFEFFER.**

BORRADAILE, 1916 (a), S. 89 (das. Literatur).

Fundangaben: Exemplare von Süd-Georgien, Maivikbucht, 26. II. 1929, Dredge 15 m.

Ferner: Jasonbucht (Westcumberlandbucht), 26. II. 29, 20 m Tiefe.

Ein ♂ mit Eiern hat eine Länge von 65 mm gemessen von der Rostrumspitze bis zur Telsonspitze.

Die Formen gehören zur subsp. *typica*, nicht *gracilis* BORR.

Geographische Verbreitung: Zirkumantarktische Art; die subsp. *typica* wurde gefunden bei Süd-Georgien und westlich davon in 88° W. L., 71° S. B., 400—500 m Tiefe (Belgica); dagegen ist die subsp. *gracilis* auf die östliche Hälfte (Roßmeer und Kaiser Wilhelm II-Land („Gauß“)) beschränkt, wo sie in Tiefen von Litoral (Gauß?) bis 900 m (Discovery) gefunden wurde.

Tiergeographische Bemerkungen.

Der letzte Bearbeiter von Crustaceen der Aucklands und Campbell Insel, STEPHENSEN (1927) hat sich auch mit den tiergeographischen Beziehungen zwischen diesen Inseln und der Magalhaënsregion Süd-Amerikas befaßt und betont, daß seiner Ansicht nach die Malakostraken ebensowenig wie die Echinodermen irgend welche frühere Verbindung der beiden Länder zeigen (S. 589). Ich möchte demgegenüber nur auf folgende Tabelle hinweisen, die diejenigen litoralen Arten aufzählt, welche Südamerika und Neu-Seeland bzw. den subantarktischen Inseln gemeinsam sind — es sind nicht weniger als 11 Arten, von denen 6 auch im Kapgebiet vorkommen und daher als typisch zirkumsubantarktisch bezeichnet werden müssen.

Aber diese enge Beziehung beider Regionen zeigt sich nicht nur bei der Betrachtung der gemeinsamen *Arten*, sie tritt auch charakteristisch hervor bei einigen *Gattungen* (mit litoralen, aber verschiedenen Arten).

Die Gattung *Cancer* FABR. enthält außer den Arten des Nordatlantik und Nordpazifik auch 4 Arten, die von Ecuador bis Chile verbreitet sind; eine von ihnen (*C. plebejus* POEPPIG von Peru und Chile) ist dem *Cancer novae-zealandiae* JACQUINOT & LUCAS, der in Neu-Seeland und an den Aucklandinseln vorkommt, ganz nahe verwandt. (In Australien und im Gebiete des Kaps der Guten Hoffnung kommt die Gattung nicht vor).

Auch die Gattung *Nectocarcinus* (Familie *Portunidae*) ist außer in 5 Arten von S. Australien, Neu-Seeland, den Aucklands Inseln und Tasmanien auch mit einer Art (*N. bullatus* BALSS) in Juan Fernandez vertreten. Ebenso besitzt *Paramithrax* H. MILNE EDWARDS (*Oxyrhyncha*) 6 Arten in Australien und Neu-Seeland- sowie in Juan Fernandez die Art: *Param. backstromi* BALSS.

Dazu kommt noch die Gattung *Porcellanopagurus* (*Paguridae*) mit einer Art (*P. platei* LENZ) in Juan Fernandez, 2 Arten in S. Australien und Neuseeland, sowie den subantarktischen Inseln, schließlich noch einer Art (*P. japonicus* BALSS) in Japan.

Auch eine Gattung der größeren Tiefen ist zirkumsubantarktisch verbreitet, nämlich die Gattung *Campylonotus* Sp. BATE (Familie *Campylonotidae*, zu den Garnelen gehörig). Ihre Arten verteilen sich auf folgende Fundorte:

C. capensis BATE: Insel Marion 250 m, Pernambuco 640 m.

C. semistriatus BATE: Patagonien 50—740 m.

C. vagans BATE: Patagonien 55—520 m.

C. seneculi (A. MILNE EDWARDS): Patagonien, etwa 50 m.

C. rathbunae SCHMITT: Südaustralische Große Bucht, etwa 550—800 m.

	Neu-Seeland	Subantarktische Inseln	Australien	Chile, Magelhaens-region	Oster-Insel	Kerguelen	Marion- oder Prinz Edwardinseln	Kapgebiet
1. <i>Leander affinis</i> M. E.	×	×	×	×	—	—	—	×
2. <i>Nauticaris marionis</i> BATE	—	×	—	×	—	—	×	—
3. <i>Jasus lalandii</i> (LAM.)	×	×	×	(X)	—	—	—	×
4. <i>Munida subrugosa</i> WHITE <i>Munida gregaria</i> FABR.	×	×	—	×	—	—	—	—
5. <i>Halicarcinus planatus</i> FABR.	×	×	—	×	—	×	×	—
6. <i>Ovalipes trimaculatus</i> d. H.	×	×	×	×	—	—	—	×
7. <i>Cyclograpsus punctatus</i> M. E.	—	—	×	×	—	—	—	×
8. <i>Brachynotus crenulatus</i> M. E.	×	×	—	×	—	—	—	—
9. <i>Leptograpsus variegatus</i> FABR.	×	—	×	×	—	×	—	—
10. <i>Plagusia diabus</i> (L.)	×	—	×	×	—	—	—	×
11. <i>Squilla armata</i> M. E.	×	×	×	×	—	—	—	×

Die Gattung ist also typisch zirkumsubantarktisch verbreitet (die Familie enthält sonst nur noch eine Gattung mit einer Art: *Bathypalaemonella zimmeri* BALSS von der Ostküste Afrikas, 1079 m).

Dazu kommen noch die in dieser Arbeit nachgewiesenen engen systematischen Beziehungen mancher neuseeländischer Gattungen zu denen Amerikas, wie *Jacquiniotia* zu *Mithrax* und *Heterozius* zu *Homalaspis*.

Es erhellt aus diesen Angaben, daß Neu-Seeland mit seinen anliegenden subantarktischen Inseln, neben Beziehungen zur indopazifischen Warmwasserfauna, unbestritten auch solche nach Süd-Amerika zeigt, Beziehungen, wie sie ja auch für andere Tiergruppen des Meeres, Süßwassers und Landes von CULTON (1909 S. 795 flged.), Th. ARLDT (1919) und E. MARCUS (1924) zusammengestellt worden sind.

Es fragt sich, wie diese Beziehungen bei den Dekapoden zu erklären sind.

1.) Verschleppung durch den Schiffsverkehr ist sehr unwahrscheinlich. Wir kennen bei den Dekapoden — abgesehen von dem Falle der *chinesischen Wollhandkrabbe*, *Eriochelone sinensis* M. Ed., die in Norddeutschland heimisch geworden ist, deren ursprüngliche Art der Einführung aber unsicher ist — keinen einzigen Fall, in dem sich durch Schiffe eingeschleppte Arten wirklich neu angesiedelt hätten. Zwar sind schon öfters im Mittelmeer (Marseille, Adria) an aus den Tropen kommenden Schiffen Dekapoden gefunden worden, doch ist es nie zu einer Einbürgerung gekommen.

Dazu kommt, daß der Schiffsverkehr zwischen Neu-Seeland und Süd-Amerika an und für sich gering ist.

2.) Verbreitung durch pelagische Larven. Auch diese ist nicht anzunehmen, denn die Entwicklung der Dekapoden verläuft zu rasch, als daß eine Verschleppung in dieser Zeit auf solche Entfernungen wie zwischen Neu-Seeland und Süd-Amerika angenommen werden könnte. Zeigt doch schon die Verschiedenheit der litoralen Faunen Neu-Seelands und Süd-Australiens, wie groß die Unterschiede bei diesen relativ geringeren Entfernungen sind. Nur bei *Squilla armata* (*Alima!*) und *Jasus lalandii* (*Phyllosoma!*) könnte bei der längeren Dauer des Larvenlebens vielleicht an Verschleppung gedacht werden. Doch ist sie auch hier unwahrscheinlich; denn auch die Squilliden neigen stark zur Ausbildung endemischer Formen und sind im Allgemeinen nicht sehr weit verbreitet: dasselbe gilt auch für die Langusten — haben doch auch Ostamerika und Westeuropa verschiedene Arten.

3.) Die wirkliche Erklärung liegt auch hier in dem historischen Momente. Neu-Seeland und Süd-Amerika haben in früheren geologischen Perioden in engerer Verbindung gestanden. Gerade die Dekapoden haben ja für diese hypothetische Verbindung eine wichtige Stütze durch die heutige Verbreitung der Süßwasserfamilie der *Parastacidae* geliefert, die — von Madagaskar abgesehen — sich nur in Australien, Neu-Guinea, Neu-Seeland und Süd-Amerika finden; charakteristischer Weise haben auch ihre Parasiten, die *Tennocephaloida*, eine ähnliche Verbreitung, finden sich also nicht bei den *Astacidae* der nördlichen Halbkugel und ebensowenig in Afrika (HARRISON, zitiert nach METCALF 1929). Auf ihre und vieler anderer Tiere Verbreitung gestützt, haben sich ORTMANN, v. IHERING, ARLDT und E. MARCUS u. a. für eine frühere engere Verbindung von Australien und Neu-Seeland mit Süd-Amerika ausgesprochen, sei es, daß diese Verbindung über einen versunkenen südpazifischen Kontinent, sei es daß sie über die Antarktis gegangen ist.

Es ist in diesem Zusammenhange nun von Wichtigkeit, daß unter den oben in der Tabelle zusammengestellten identischen Arten sich auch 4 (Nr. 7—10) befinden, die zu den Grapsiden, also catometopen Brachyuren gehören, welche neben den Oxyrhynchen als die letzten großen Gruppen der Dekapoden in der Erdgeschichte auftreten. Wenn wir mit einer einzigen, unsicheren Ocypodide der Kreide (GLAESSNER, 1929, S. 451) absehen, so finden sich die Grapsidae, wie die Oxyrhyncha (zu denen Nr. 5 der Tabelle gehört), fossil erst im Eozän (GLAESSNER, 1929, S. 445 und 456). Die Identität von Arten aus diesen beiden Gruppen beweist also, daß eine engere Verbindung zwischen Neu-Seeland und Süd-Amerika noch im Tertiär bestanden haben muß. Leider sind die fossilen Funde an Dekapoden aus diesen Gegenden bisher noch zu dürftig, um irgend welche nähere Angaben machen zu können. Im übrigen läßt sich dieses Ergebnis

sowohl mit WEGENER'S Theorie der Verschiebungen, nach der Australien, Antarktis und Süd-Amerika noch im Eozän eine zusammenhängende Landmasse bildeten, wie mit v. HERING'S und ARLDT'S Archinotis vereinigen, sodaß die Dekapoden in dieser Beziehung kein entscheidendes Kriterium abgeben.

Literaturverzeichnis.

- ALCOCK, A.: Materials for a carcinological fauna of India Nr. 1. Brachyura oxyrhyncha. Journal of the Asiatic society of Bengal, **64**, Calcutta, 1895.
- ARLDT, TH.: Handbuch der Palaeogeographie, **4**, Leipzig 1919.
- BALSS, H.: Decapoda: Kükenthal-Krumbach, Handbuch der Zoologie, **5**, Berlin 1927.
- —: Decapoden des Roten Meeres IV (Oxyrhyncha und Schlußbetrachtungen). — Denkschr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., **102**, Wien 1929.
- BATE, SPENCE: Report on the Macrura. — Challenger reports zoology, **24**, London 1888.
- BENEDICT, J. E.: Description of a new genus and 46 new species of crustaceans of the Family Galatheidæ, with a list of the known marine species. Proc. U. S. Nat. Mus., **26**, Washington 1905 (erschienen 29. XII. 1902).
- BORRADAILE, L. A.: Decapoda: British Antarctic (Terra Nova) Expedition Natural History Report, Zoology, **5**, Nr. 2. London 1916 (a).
- —: Porcellanopagurus: an instance of carcinization. British Antarctic (Terra Nova) Expedition, Natural History Report, Zoology, **5** Nr. 5. London 1916 (b).
- CALMAN, W. T.: Notes on some genera of the Crustacean family Hippolytidae: Ann. Mag. Nat. Hist. (7), **17**; London 1906.
- —: Crustacea, National Antarctic Expedition 1901—04. Natural History, **2**, London 1907.
- CHILTON, CH.: The Crustacea, The Subantarctic Islands of New Zealand, Wellington N. Z. **2**, 1909.
- —: Crustacea (Scientific results of the New Zealand Government Trawling Expedition 1907). — Rec. Canterbury Mus, **1**, Nr. 5. Christchurch 1911.
- MC. CULLOCH, ALLAN, R.: Studies in Australien crustacea Nr. 5. — Rec. Austral. Mus, **9**, Nr. 5. Sydney 1915.
- DOFLEIN, F. & BALSS, H.: Die Dekapoden und Stomatopoden der Hamburger Magellhaensischen Sammelreise 1892/93. — 2. Beiheft zum Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. **29**, Hamburg 1912.
- —: Die Galatheiden. — Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. „Valdivia“, **26**, Jena 1915.
- MILNE EDWARDS, A.: Descriptions de quelques espèces nouvelles de crustacés brachyures. — Ann. société entomol. France, **7**, Paris 1867.
- FILHOL, H.: Catalogue des crustacés de la Nouvelle-Zélande ect. — Mission de l'île Campbell (Recueil des Mémoires, rapports et documents relatifs à l'observation du passage Vénus sur le soleil), **5**, partie 2. Paris 1885.
- GLAESSNER, M. F.: Crustacea decapoda. — Fossilium catalogus I. Animalia, Pars 41, Berlin 1929.
- HALE, HERB, M.: Crustacea in, The Fauna of Kangaroo Island, South Australia. — Tr. R. Soc. South Australia, **51**, 1927 (a).

- — —: The Crustaceans of South Australia; Part I. Adelaide 1927 (b).
- HASWELL, W. A.: Catalogue of the Australian stalk and sessile eyed crustacea. Sydney 1882.
- HENDERSON, J. R.: Anomura. — Rep. scient. Res. of. Challenger. Zool. 27. London 1888.
- HODGSON, T. V.: Crustacea. — Rep. collections nat. Hist., Antarctic regions voyage of the „Southern Cross“, London 1902.
- JACQUINOT, H.: Crustacés. — Hombron & Jacquinot, Voyage au Pôle sud et dans l'Océanie sur les corvettes l'Astrolabe et la Zélée. Zoologie 5. Paris 1853.
- LAGERBERG, TORSTEN: Anomoura und Brachyura. — Wissensch. Ergebn. schwed. Südpolarexped. 1901—1905, B. 5, Lief. 7. Stockholm 1905.
- LENZ, H.: Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland 1896—97). Crustacea. — Zool. Jahrb., Abt. Syst., Geogr. Biol. d. Tiere. 4. Jena 1901.
- — —: Die Crustaceen der Sammlung Plate (Dekapoda und Stomatopoda). — Zool. Jahrb., Suppl. V. 2. Jena 1902.
- — —: & STRUNCK, K.: Dekapoden I. — „Deutsche Südpolarexpedition 1901/5“. 15 (Zoologie 7), Berlin 1914.
- MARCUS, E.: Zur Frage der Tierverbreitung und pacifischen Landverbindung. — Ergeb. u. Fortschr. Zool. 6. S. 1—26. Jena 1924.
- METCALF, M. M.: Parasites and the aid they give in problems of taxonomy, geographical distribution and palaeography. — Smithsonian Miscell. Coll. 81, Nr. 8. Washington 1929.
- MIERS, EDW., J.: Crustacea. — The Zoology of the Voyage of H. M. S. Erebus & Terror. (Command Sir James Ross). London 1874.
- — —: Catalogue of the stalk-and sessile-eyed Crustacea of New Zealand. London 1876.
- — —: On the classification of the Maioid Crustacea or Oxyrhyncha. — J. Linn. Soc., Zool. v. 14. London 1879.
- — —: Crustacea. — Report on the zoological Collections. . . H. M. S. „Alert“. London 1884.
- — —: Brachyura, in: Report, Challenger, Zoology, 17. London 1886.
- MC. NEIL, FRANK, A.: Studies in Australian carcinology Nr. 2. — Rec. Austral. Mus., 15, Nr. 1. Sydney 1926.
- ORTMANN, A.: Crustaceen von Semons Zoologischen Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel. — Denkschr. med.-nat. Ges., 8. Jena 1894.
- PFEFFER, G.: Die Krebse von Süd-Georgien, Teil I. — Jb. Hamburg. Wiss. Anst. 5. S. 45—150. Hamburg 1888.
- RATHBUN, M.: Catalogue of the crabs of the family Periceridae in the U. S. National-Museum. — Proc. U. S. Nat. Mus., 15. Washington 1892.
- — —: Jacquinotia, a new crab name. — Proc. biol. Soc. Washington, 28. 1915.
- — —: The Grapsoid crabs of America. — Bull. U. S. Nat. Mus. 97. Washington 1918 (a).
- — —: Brachyura. — Australasian Antarctic Expedition 1911—1914. Scient. Rep. Ser. C, 5. Part 2. Sydney 1918 (b).
- — —: The Spider crabs of America. — Bull. of the U. S. Nat. Mus. Nr. 129. Washington 1925.

- SCHOTT, G.: Oceanographic und maritime Meteorologie. — Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. „Valkdivia“, 1, Jena 1902.
- STEBBING, TH. R. R.: Stalk-eyed Crustacea Malakostraca of the Scottish National Antarctic Expedition. — Tr. R. S. Edingburgh 50, Part 2, Nr. 9, Edingburgh 1914.
- STEPHENSEN, K.: Crustacea from the Auckland and Campbell Islands. (Papers from Dr. Th. Mortensen Pacific Expedition 1914/16, 40). — Vidensk. Meddel. Dansk Naturh. Foren. 85, Copenhagen 1927.
- STIMPSON, W.: Report on the Crustacea (Brachyura and Anomura) collected by the North Pacific Exploring Expedition 1855—56. — Smithsonian. Miscell. Coll. 49, Washington 1907.
- TARGIONI TOZZETTI, ADOLFO: Crostacei Brachiuri e Anomouri della R. Pir. Magenta. — Publ. R. Istituto di studi superiori in Firenze, Sezione di scienze fisiche e naturali; 1, Firenze 1877.
- TESCH, J. J.: The Decapoda Brachyura I. Hymenosomidae u. a. — Ergebnisse der Sibogaexpedition, Monographie 59c, Leiden 1918.
- THALLWITZ, J.: Dekapodenstudien. — Abh. Ber. Zool. Anthropol.-ethnogr. Mus. Dresden 1890/91, Berlin 1892.
- THOMSON, G. M.: On the New Zealand Phyllobranchiate Crustacea-Macrura. — Tr. Linn. Soc. London (2), S. Zoology, 8, Part 11, London 1905.
-