

## Die Gecarcinidae Asiens und Ozeaniens (Crustacea: Decapoda).

Von

MICHAEL TÜRKAY,  
Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt am Main.

Mit 19 Abbildungen und 2 Karten.

Die vorliegende Arbeit ist der dritte Teil einer Revision der Gecarcinidae der Erde (1. Teil: TÜRKAY 1970; 2. Teil: TÜRKAY 1973). Sie gibt eine Zusammenstellung der bisher bekannten Vertreter der Familie aus Asien und Ozeanien. Auch hier waren genaue Untersuchungen der 1. Gonopoden und der entsprechenden Geschlechtsöffnungen der ♀ nötig, um weitgehende Sicherheit in der Umgrenzung der Arten zu erlangen.

Zahlreiche Museen aus dem In- und Ausland haben mich wiederum mit Material unterstützt. Ihnen allen sei mein herzlichster Dank ausgesprochen:

Australian Museum, Sydney (D. GRIFFIN), British Museum, natural History (R. W. INGLE), Museo Civico di Storia Naturale (E. TORTONESE, D. PESSANI), Museum Göttingen (P. KUENZER), Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (J. FOREST, D. GUINOT), Museum of Comparative Zoology (H. W. LEVI), National Museum of New Zealand (J. C. YALDWYN), Naturhistorisches Museum Basel (E. SUTTER), Naturhistorisches Museum Wien (G. PRETZMANN), Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm (R. OLERÖD), Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden (L. B. HOLTHUIS), United States National Museum (F. A. CHACE, R. B. MANNING, H. B. ROBERTS), University Museum of Zoology, Cambridge (C. B. GOODHART), Zoological Survey of India (K. TIKADER), Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam (S. PINKSTER), Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München (L. TIEFENBACHER), Zoologiske Museum, Kopenhagen (T. WOLFF).

Weiterhin danke ich Herrn Prof. Dr. S. MIYAKE (Kyushu University, Fukuoka) und Prof. Dr. C. J. SHEN (Academia Sinica, Peking) für die Übermittlung wichtiger Daten bezüglich der von ihnen publizierten Exemplare von *C. hirtipes* und Herrn Dr. R. BOTT † (Senckenberg Museum Frankfurt) für vielfältige Anregungen.

Im Text wurden folgende Abkürzungen verwandt: Car = Carapax, Go/1 = 1. Gonopod, Gschlö = Geschlechtsöffnung, HL = Hinterleib, Mxp/3 = 3. Maxilliped, P/1 = 1. Pereiopod, P/2-5 = 2.-5. Pereiopod, VSR = Vorderseitenrand.

AMS = Australian Museum Sydney, BM = British Museum, MAm = Museum Amsterdam, MBa = Museum Basel, MCa = Museum Cambridge, MCG = Museo Civico Genova, MCZ = Museum Comparative Zoology, MGö = Museum Göttingen, MHa = Museum Hamburg, MKo = Museum Kopenhagen, MLei = Museum Leiden, MMü = Museum München, MPa = Museum Paris, MSt = Museum Stockholm, MWi = Museum Wien, NMNZ = National Museum of New Zealand, NZOI = New Zealand Oceanographic Institute, SMF = Senckenberg Museum Frankfurt, USNM = United States National Museum, ZSI = Zoological Survey of India.

Die Maße geben der Reihe nach an (in mm): Carapax-Breite, Carapax-Länge, Carapax-Dicke, Stirnbreite.

## Übersicht über die Gattungen.

1. Pterygostomialregionen unbehaart ..... *Gecarcoidea*.  
— Pterygostomialregionen behaart ..... 2
2. Unter dem Unterrand der Orbita eine Suborbitalkante, die in einer Linie mit dem Oberrand des Mundfeldes steht. .... *Epigrapsus*.  
— Keine Suborbitalkante vorhanden ..... *Cardisoma*.

***Cardisoma*** LATREILLE 1825.

Typusart: *Cardisoma guanhumi* LATREILLE 1825.

1825 *Cardisoma* LATREILLE, Encyc. méth. Hist. nat. Entom., 10: 685.

Diagnose: Pterygostomialregionen behaart, ohne Suborbitalkante. Exopodit des Mxp/3 mit einem Flagellum, Palpus sichtbar. Distalöffnung des Go/1 an der Spitze des Terminalanhangs.

Verbreitung: Zirkumtropisch.

## Übersicht über die Arten.

1. Terminalanhang des Go/1 asymmetrisch. Naht lateral gelegen. ♀ Gschlö mit stark entwickeltem lateralem Seitenrand, medianer Seitenrand deutlich ausgebildet, aber kleiner. Behaarung der Pterygostomialregionen wesentlich höher als an der Basis breit ..... *carnifex*.  
— Terminalanhang des Go/1 symmetrisch, Naht median gelegen. ♀ Gschlö mit stark entwickeltem lateralem Seitenrand, medianer Seitenrand reduziert und kaum erkennbar. Behaarung der Pterygostomialregionen, samt der des Exopoditen der Mxp/3, etwa so hoch als an der Basis breit ..... 2
2. Untere Fläche des Terminalanhangs des Go/1 von oben her nicht sichtbar. Lateraler Seitenrand der ♀ Gschlö von ventral her gesehen senkrecht zur Blickrichtung, stark nach median hinübertagend. Abstand des Exorbitalzahns zum Epibranchialzahn etwa  $\frac{1}{3}$  der Orbitalbreite, oder kürzer ..... *hirtipes*.  
— Untere Fläche des Terminalanhangs des Go/1 von oben her sichtbar. Lateraler Seitenrand der ♀ Gschlö von ventral her gesehen parallel zur Blickrichtung, nicht nach median hinübertagend. Abstand des Exorbitalzahns zum Epibranchialzahn etwa  $\frac{1}{2}$  der Orbitalbreite oder länger ..... 3
3. Terminalanhang des Go/1 distal spitz auslaufend, etwas länger als an der Basis breit. Carapaxoberfläche zum größten Teil granuliert, mit einer deutlich granulierten Postfrontalcrista. P/4 etwa doppelt so lang oder länger als die Breite des Car ....  
..... *longipes*.  
— Terminalanhang des Go/1 distal breit und stumpf, kürzer als an der Basis breit. Carapaxoberfläche nur im Bereich der Hepatikalregionen granuliert. Postfrontalcrista fehlt. P/4 etwas länger als die Breite des Car, jedoch niemals auch annähernd doppelt so lang ..... *rotundum*.

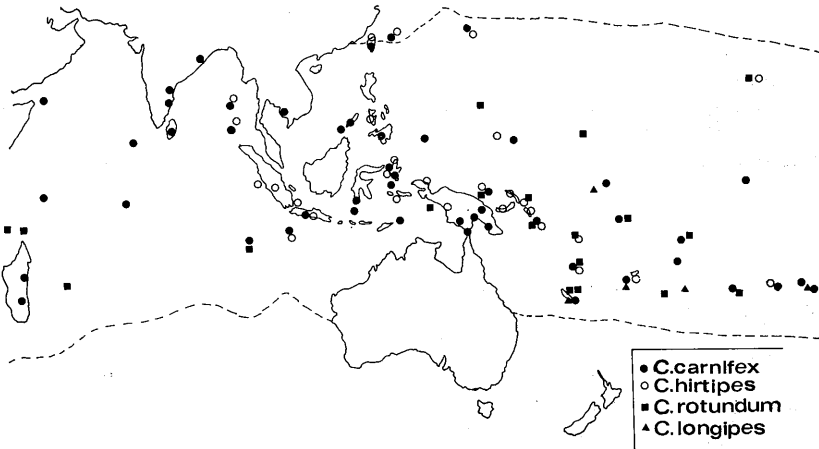
***Cardisoma carnifex*** (HERBST 1796).

(Abb. 3, 11).

1796 *Cancer carnifex* HERBST, Naturgesch. Krabben, Krebse, 2: 163, T. 41 F. 1.

1825 *Gecarcinus carnifex*, — DESMAREST, Consid. gen. Crust., 113 [part.].

1825 *Cardisoma carnifex*, — LATREILLE, Encyc. méth. Hist. nat. Entom., 10: 685.



Karte 1. Verbreitung der Vertreter von *Cardisoma* im Gebiet.

- 1829 *Cardisoma carnifex*, — LATREILLE, Régn. Anim. Cuv., (2) 4: 60.  
 1837 *Cardisoma carnifex*, — H. MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., 2: 23.  
 1850 *Ocypode (Cardisoma) carnifex*, — DE HAAN, Fauna Japonica, Crust.: 27, T. C.  
 1851 *Cardisoma obesum* DANA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 5: 252.  
 1852 *Cardisoma obesum*, — DANA, U. S. explor. Exped. Crust., 1: 375, T. 24 F. 1.  
 1852 *Cardisoma carnifex*, — DANA, U. S. explor. Exped. Crust., 1: 377.  
 1853 *Cardisoma urvillei* H. MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20 (4): 204.  
 1853 *Cardisoma carnifex*, — H. MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20 (4): 204.  
 1853 *Cardisoma obesum*, — H. MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20 (4): 205.  
 1858 *Cardisoma obesum*, — STIMPSON, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 10: 100.  
 1865 *Cardisoma carnifex*, — HELLER, Novara, (Zool.) 2 (3): 35.  
 1873 *Cardisoma carnifex*, — A. MILNE-EDWARDS, Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. Paris, 9: 264.  
 1877 *Cardisoma carnifex*, — MIERS, Proc. zool. Soc. London, 1877: 137.  
 1877 *Cardisoma obesum*, — STREETS, Bull. U. S. nation. Mus. 7: 114.  
 1879 *Cardisoma carnifex*, — MIERS, Phil. Trans. r. Soc. London, 168: 490.  
 1880 *Cardisoma carnifex*, — DE MAN, Notes Leyd. Mus., 2: 31.  
 1880 *Cardisoma urvillei*, — DE MAN, Notes Leyd. Mus., 2: 33.  
 1883 *Cardisoma carnifex*, — TASCHENBERG, Z. Naturwiss., 56: 171.  
 1886 *Cardiosoma carnifex*, — MIERS, Rep. Voy. Chall., 17 (2): 220.  
 1892 *Cardisoma carnifex*, — DE MAN, WEBER Zool. Erg. Nied. OInd., 2: 285.  
 1893 *Cardisoma carnifex*, — HENDERSON, Trans. linn. Soc. London, (2) 5: 380.  
 1894 *Cardisoma guanhumii* var. *carnifex*, — ORTMANN, Zool. Jb. (Syst.), 7: 735.  
 1899 *Cardisoma carnifex*, — NOBILI, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, 20: 515.  
 1899 *Cardisoma obesum*, — NOBILI, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, 20: 515.  
 1900 *Cardiosoma carnifex*, — ALCOCK, J. asiat. Soc. Bengal, 69: 445.  
 1901 *Cardiosoma carnifex*, — BORRADAILE, Fauna Geogr. maled. laccad. Archip., 1: 97.  
 1902 *Cardiosoma carnifex*, — DE MAN, Abh. senckenb. naturf. Ges., 25: 546.  
 1905 *Cardiosoma carnifex*, — NOBILI, Ann. Mus. nation. hungar., 3: 502.  
 1907 *Cardisoma carnifex*, — NOBILI, Mem. Ac. Sci. Torino, (2) 57: 407.  
 1907 *Cardisoma carnifex*, — RATHBUN, Mem. Mus. comp. Zool. Harv., 35: 26.

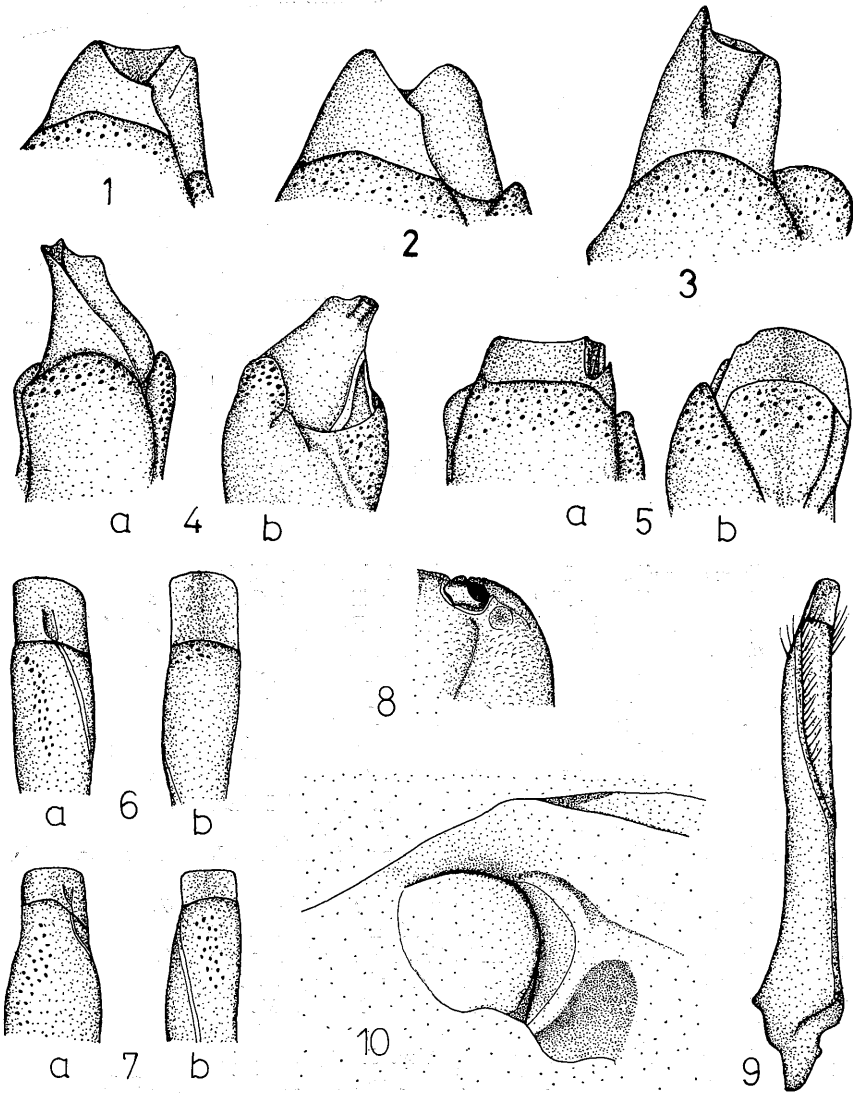


Abb. 1-7. Gonopoden-Enden (a Oberseite, b Unterseite) von: 1) *Cardisoma rotundum*, 2) *Cardisoma hirtipes*, 3) *Cardisoma carnifex*, 4) *Cardisoma longipes*, 5) *Gecarcoidea lalandii*, 6) *Epigrapsus notatus*, 7) *Epigrapsus politus*.

Abb. 8. Rechtes vorderes Carapax-Viertel des Lectotypus von *Gecarcoidea natalis*.

Abb. 9. 1. Gonopod von *Epigrapsus notatus* von ventral.

Abb. 10. ♀ Geschlechtsöffnung der rechten Körperseite von *Cardisoma longipes*.



- 1907 *Cardisoma carnifex*, — BORRADAILE, Trans. linn. Soc. London, (2) 12: 65.  
 1907 *Cardisoma obesum*, — STIMPSON, Smitson. misc. Coll., 49: 111.  
 1910 *Cardisoma carnifex*, — RATHBUN, Dansk. Selsk. Skr. nat. Afd., (7) 5: 324.  
 1911 *Cardisoma carnifex*, — PESTA, Denkschr. Akad. wiss. Wien, 88: 65.  
 1912 *Cardisoma carnifex*, — SENDLER, Jb. nassau. Ver. Naturk. Wiesb., 65: 195.  
 1915 *Cardiosoma carnifex*, — KEMP, Mem. ind. Mus., 5: 241.  
 1918 *Cardisoma carnifex*, — TESCH, Siboga Exp., 39c: 137.  
 1922 *Cardisoma carnifex*, — BALSS, Arch. Naturgesch., 88A (11): 157.  
 1923 *Cardisoma carnifex*, — MAKI & TSUCHIYA, Rep. Dept. Agric. Govt. Res. Inst. Taihoku, 3: 194, T. 23 F. 1.  
 1923 *Cardisoma carnifex*, — SENDLER, Abh. senckenb. naturf. Ges., 38 (1): 22.  
 1934 *Cardisoma carnifex*, — BOONE, Bull. Vanderbilt Mus., 5: 187, T. 97-98.  
 1936 *Cardisoma carnifex*, — MIYAKE, Annot. zool. jap., 15 (3): 509.  
 1938 *Cardisoma carnifex*, — BALSS, Göteborg. vet. Handl., (5, B) 5 (7): 80.  
 1938 *Cardisoma carnifex*, — ESAKI, Kagakunanyo, 2 (1): 4, Abb. 4.  
 1939 *Cardisoma carnifex*, — SAKAI, Stud. Crabs Japan, 4: 405, T. 111 F. 2.  
 1939 *Cardisoma carnifex*, — MIYAKE, Rec. oceanogr. Wks. Japan, 10: 188, 220, T. 15 F. 2.  
 1940 *Cardisoma carnifex*, — MIYAKE, Bull. S. Sea Assoc., 3 (6): 41, Abb.  
 1950 *Cardisoma carnifex*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 22: 138, Abb. 4i.  
 1953 *Cardisoma carnifex*, — HOLTHUIS, Atoll Res. Bull., 24: 34.  
 1960 *Cardisoma carnifex*, — SILAS & SANKARANKUTTY, J. mar. biol. Ass. India, 2: 237-240.  
 1961 *Cardisoma carnifex*, — FOREST & GUINOT, Exp. franc. Rec. corall. Nouv. Calédonie, Vol. prélim.: 165.  
 1962 *Cardisoma carnifex*, — SANKARANKUTTY, J. mar. biol. Ass. India, 4 (1): 161.  
 1963 *Cardisoma carnifex*, — SHEN & LIU, Oceanolog. Limnol. sin., 5: 141.  
 1963 *Cardisoma carnifex*, — MIYAKE, Rep. Comm. foreign sci. Res. Kyushu Univ., 1: 69, T. 1 F. C.  
 1965 *Cardisoma carnifex*, — JOHNSON, J. malay. Brch. roy. asiat. Soc., 38: 52.  
 1968 *Cardisoma carnifex*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad. Sci., 1: 110.  
 1968 *Cardisoma obesum*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad. Sci., 1: 110.  
 1971 *Cardisoma carnifex*, — HOGUE & BRIGHT, Contrib. in Sci., 210: 2.  
 1972 *Cardisoma carnifex*, — BRIGHT & HOGUE, Contrib. in Sci., 220: 18.  
 1973 *Cardisoma carnifex*, — TAKEDA & HAYASHI, Bull. Lib. Arts & Sci. Course, Nihon Univ. Sch. Med., 1: 73.

Diagnose: Terminalanhang des Go/1 asymmetrisch, mit deutlich hervortretender innerer Spitze. Naht lateral gelegen. ♀ Gschlö mit stark entwickeltem lateralem Seitenrand, medianer Seitenrand deutlich ausgebildet aber kleiner. Behaarung der Pterygostomialregionen wesentlich höher als an der Basis breit.

Maße: 98 : 84 : 58 : 25.

Locus typicus: Indien, Tranquebar.

Verbreitung: Ostafrika, Madagaskar, Maskarenen, Seychellen, Malediven, Lakadiven, Chagos-Archipel, Ceylon, Ostindische Küste, Indopazifische Inseln bis in die Südsee, nördlich etwa bis zur 20°-Isotherme des Meerwassers im Februar (Formosa, Bonin-Ins., Riu-Kiu-Ins.). Vom asiatischen Festland bisher nur von der ostindischen (HERBST 1796, H. MILNE-EWARDS 1853, HENDERSON 1893, ALCOCK 1900, KEMP 1915) und thailändischen (RATHBUN 1910) Küste bekannt.

Material: Ohne Fundort (1♀ MMü, 1♂ SMF 5602, 1♀ SMF 5604); — Sokotra (1♂ 1♀ MGö); — Indischer Ozean, Nähe der Seychellen (1♂ USNM 17734); — Seychellen, Mahé (1♀ MHa 3418); — Malediven, Insel Hitadu (1♀ MHa 27271); — Male-

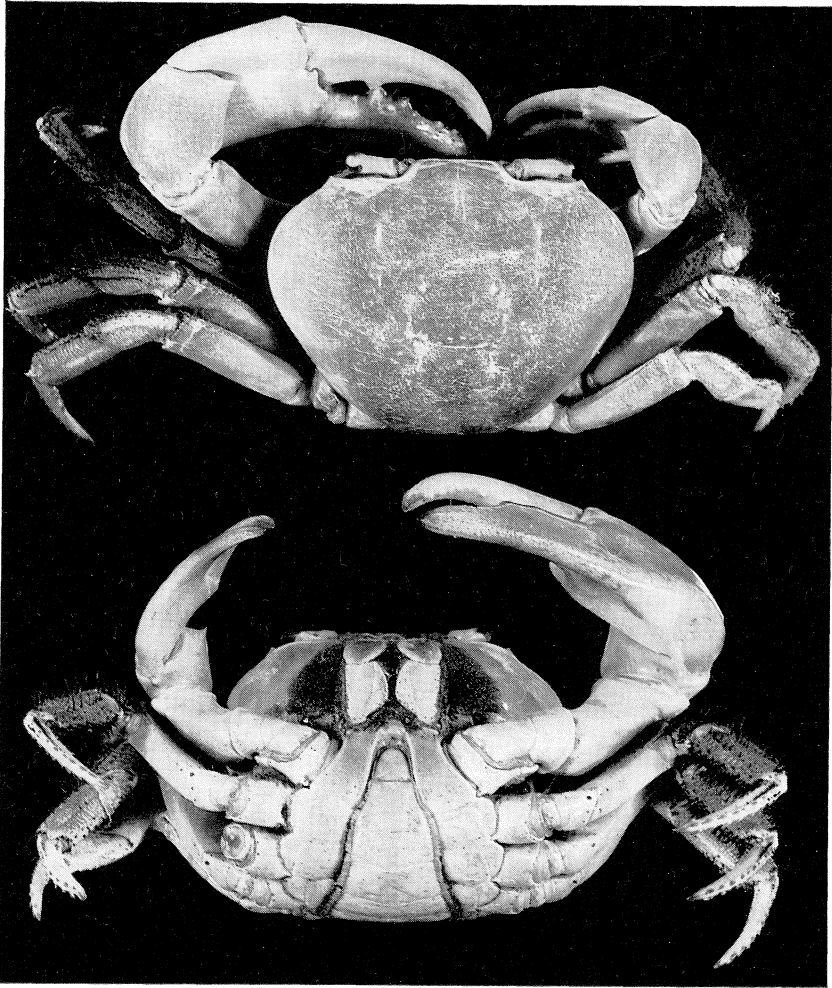


Abb. 11. *Cardisoma carnifex*, Ober- und Unterseite [SMF 5843].

diven, Insel Kudulu, Milandummadulu-Atoll (1♀ MHa 27269, 1♀ MHa 27270, 1♀ MHa 27272); — Tschagos-Archipel, Diego-Garcia (2♂ 1♀ BM 1969: 825, 1♂ MWi 1660, 1♀ SMF 1923); — Indien, Pondichery (1♂ 1♀ MPa); — Ceylon, Galle (2♀ MWi); — Andamanen (1♂ 1♀ AMS P.2710-11); — Nikobaren (1♀ MWi 1667); — Indischer Ozean, Christmas-Inland (1♂ 1♀ BM); — Cocos-Keeling Island (1♂ 1♀ BM 1960.12.5.1); — Celebes, Roembi-Mengkoka (1♂ SMF 5601); — Celebes, Makassar (1♂ 1♀ MMü); — Insel Roti (1♂ 1♀ MBa 595h); — Philippinen (1♂ MWi 1422); — Philippinen, Kagang-Höhle in Marmol Taybuaya, Tuburan (1♀ MHa 28319); — Philippinen, Palawan, Emnurumsena to Taukidu (1♂ MKo); — Philippinen, Balabac (1♂ MPa); — Formosa, Takao (4♂ MHa 3415, 1♂ MHa 3354); — Formosa, Pakuol

(2♂ 1♀ MMü); — Formosa, Amping (1♂ MMü); — Japan, Riu-Kiu Ins., Tokashik-Amarem (1♂ 2♀ SMF 6373); — Japan, Riu-Kiu Ins., Ins. Ishigaki (1♀ SMF 6384); — ? Fleuve Bleu = Jang-Tse-Kiang (1♂ MPa); — Bonin-Ins. (1♂ MKo); — Batjan (1♂ SMF 5624); — Halmahera, Patani (2♂ SMF 5600); — Ternate (1♂ SMF 5599); — Torres-Straße, Murray Isl. (2♂ AMS P.3101-02); — Neu-Guinea, Port Moresby (1♂ AMS P.10424); — Neu-Guinea, St. Joseph's River, Central District (1♂ MMü); — Admiralitäts-Inseln, Alim (1♂ SMF 4146); — Sandwich-Ins. (1♀ MPa); — Solomonen (1♀ MWi 1669); — Solomonen, Sohuna Ins. zwischen Buka und Bougainville (1♂ MBA 595f); — Britische Solomonen, Choiseul, Sasamanga (1♂ NMNZ); — Karolinen, Ponape, Langar (1♀ MHa 3431); — Neue Hebriden (1♂ 1♀ AMS P.998-999); — Neu Kaledonien, Ile de Pins, Bai de Gunta (1♂ MPa); — Neu-Kaledonien (1♂ 1♀ MPa); — ? Auckland (1♂ MWi 65); — Palmgra Ins. (1♂ MHa 27238); — Fidschi Ins. (1♂ SMF 2981, 1♂ MWi); — Gilbert Ins., Tarawa (1♀ AMS P.12064); — Ellice Ins., Funafuti (1♂ MHa 3464); — Ellice Ins., Vaitupu (1♀ AMS P.9943); — Samoa (1♂ 1♀ MHa 3413, 1♀ MMü, 1♂ Holotypus von *Cardisoma urvillei* MPa); — Samoa, Sawaii (1♂ MHa 3426); — Tokelau Ins., Atafu Atoll, Hepu (1♀ NMNZ); — Tokelau Ins., Atafu Atoll, Nautua (1♂ NMNZ); — Pazifischer Ozean, Christmas Island (1♂ BM 1959.2.3.2); — Tahiti (1♀ MPa, 1♂ MWi 1661, 1♀ MHa); — Tahiti, Papeete (1♀ SMF 5598); — Tahiti-Archipel, Morea Ins. (2♂ 3♀ MBA 595g); — Gesellschafts-Ins. (1♂ 1♀ MHa 3480); — Bora-Bora Landing: Forepiti Pt. Bredin (5♀ USNM 213821); — Nördl. Cook Ins., Palmerston Atoll (1♂ 2♀ NMNZ); — Cook Ins., Te Auotu Ins., Manuae (3♂ NZOI); — Tuamotu Archipel, Pukaruha (1♀ MPa); — Tuamotu Archipel, Takaroa (5♂ 1♀ MKo).

Bemerkungen: Wie schon in der Bearbeitung der afrikanischen Arten bemerkt wurde, ist diese Art weit verbreitet. Es erscheint interessant, daß sie im Osten des Gebiets vorwiegend auf Inseln vorkommt und bisher vom asiatischen Festland nur von Indien und einem Punkt in Thailand (RATHBUN 1910) bekannt ist, im Westen dagegen entlang der ganzen ostafrikanischen Küste verbreitet ist. Eine ausführliche Beschreibung der Art befindet sich in TÜRKAY 1973. Untersuchungen über synonyme Arten wurden an anderer Stelle veröffentlicht (TÜRKAY 1973a, b). In der Synonymieliste finden sich nur Zitate aus dem Untersuchungsgebiet.

### *Cardisoma hirtipes* DANA 1851.

(Abb. 2, 12-13).

- 1851 *Cardisoma hirtipes* DANA, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 5: 253.  
 1852 *Cardisoma hirtipes*, — DANA, U. S. explor. Exped. Crust., 1: 376.  
 1853 *Cardisoma hirtipes*, — H. MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20 (4): 205.  
 1855 *Cardisoma hirtipes*, — DANA, U. S. explor. Exped. Atlas Crust., T. 24 F. 4.  
 1858 *Cardisoma hirtipes*, — STIMPSON, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 10: 100.  
 ? 1865 *Cardisoma hirtipes*, — HESS, Arch. Naturgesch., 31: 140.  
 1865 *Cardisoma hirtipes*, — HELLER, Novara, (Zool.) 2 (3): 35.  
 ? 1876 *Cardisoma hirtipes*, — MIERS, Catal. Crust. New Zealand: 53.  
 1880 *Cardisoma hirtipes*, — DE MAN, Notes Leyd. Mus., 2: 34.  
 1880 *Cardisoma obesum*, — DE MAN, Notes Leyd. Mus., 2: 35 [non DANA 1851].  
 ? 1880 *Cardisoma hirtipes*, — NAUCK, Z. wiss. Zool., 34: 26, T. 1 F. 9-10.  
 1882 *Cardisoma hirtipes*, — HUTTON, N. Z. J. Sci., 1: 264.  
 ? 1886 *Cardisoma hirtipes*, — FILHOL, Rec. Venus (Zool), 3 (2): 460.  
 1887 *Cardisoma hirtipes*, — DE MAN, Arch. Naturgesch., 53: 349, T. 14 F. 3.  
 1894 *Cardisoma hirtipes*, — ORTMANN, Zool. Jb. (Syst.), 7: 737 [part.].  
 1899 *Cardisoma hirtipes*, — NOBILI, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, 20: 271.

- 1900 *Cardiosoma hirtipes*, — ALCOCK, J. asiat. Soc. Bengal, 69: 447 [part.].  
 1900 *Cardiosoma carnifex*, — ANDREWS, Monogr. Christmas Isl.: 164 [non HERBST 1796].  
 1902 *Cardiosoma hirtipes*, — DE MAN, Abh. senckenb. naturf. Ges., 25: 548 [part.].  
 ? 1904 *Cardiosoma hirtipes*, — DOFLEIN, Zool. Jb. (Syst.), 20: 406.  
 1906 *Cardiosoma rotundum*, — RATHBUN, Bull. U. S. fish. Comm., 23: 838 [part.].  
 1907 *Cardiosoma hirtipes*, — STIMPSON, Smithson. misc. Coll., 49: 111.  
 1909 *Cardiosoma hirtipes*, — CALMAN, Proc. zool. Soc. London, 1909: 711.  
 1918 *Cardiosoma hirtipes*, — TESCH, Siboga Exp., 39c: 137 [part.].  
 1923 *Cardiosoma rotundum*, — SENDLER, Abh. senckenb. naturf. Ges., 38 (1): 22 [non QUOY & GAIMARD 1824].  
 1934 *Cardiosoma hirtipes*, — GORDON, Rés. sci. Voy. Ind. orient. néerland., 3 (15): 5, Abb. 1.  
 1934 *Cardiosoma hirtipes*, — BALSS, Zool. Anz., 106 (10): 236.  
 1936 *Cardiosoma hirtipes*, — SAKAI, Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, (B) 2: 174, T. 14 F. 4.  
 1936 *Cardiosoma hirtipes*, — KOBAYASHI, Bull. biogeogr. Soc. Japan, 6 (15): 159, Abb. 1.  
 1938 *Cardiosoma hirtipes*, — MIYAKE, Annot. zool. japon., 17: 108.  
 1938 *Cardiosoma hirtipes*, — BALSS, Göteborg. vet. Handl., (5, B) 5 (7): 80.  
 1938 *Cardiosoma hirtipes*, — ESAKI, Kagakunanyo, 2 (1): 4, Abb. 3.  
 1939 *Cardiosoma hirtipes*, — MIYAKE, Rec. oceanogr. Wks. Japan, 10 (2): 188, 220, T. 15 F. 1.  
 1939 *Cardiosoma hirtipes*, — SAKAI, Stud. Crabs Japan, 4: 704, T. 111 F. 1.  
 1940 *Cardiosoma hirtipes*, — MIYAKE, Bull. S. Sea Assoc., 3 (6): 41, Abb.  
 ? 1940 *Cardiosoma hirtipes*, — SAKAI, Rec. oceanogr. Wks. Japan, 11 (1): 32.  
 1940 *Cardiosoma hirtipes*, — ESAKI, Proc. sixth pacif. sci. Congr., 4: 412.  
 1947 *Cardiosoma hirtipes*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 18: 35.  
 1947 *Cardiosoma hirtipes*, — GIBSON-HILL, Bull. Raffles Mus., 18: 48.  
 1950 *Cardiosoma hirtipes*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 22: 138, Abb. 4g.  
 ? 1960 *Cardiosoma hirtipes*, — SILAS & SANKARANKUTTY, J. mar. biol. Ass. India, 2:  
 1962 *Cardiosoma rotundum*, — EDMONDSON, Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus., 23: 23 [part.].  
 1963 *Cardiosoma hirtipes*, — SHEN & LIU, Oceanolog. Limnolog. sin., 5: 141.  
 1963 *Cardiosoma hirtipes*, — MIYAKE, Rep. Comm. foreign sci. Res. Kyushu Univ., 1: 69, T. 1 F. B.  
 1965 *Cardiosoma hirtipes*, — JOHNSON, J. malay. Brch. roy. asiat. Soc., 38: 52 [part.].  
 1968 *Cardiosoma hirtipes*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad. Sci., 1: 110.  
 1972 *Cardiosoma hirtipes*, — BRIGHT & HOGUE, Contrib. in Sci., 220: 18 [part.].

**Diagnose:** Terminalanhang des Go/1 kurz und breit, symmetrisch, Naht median gelegen, untere Fläche des Terminalanhangs von oben her nicht sichtbar. Lateraler Seitenrand der ♀ Gschlö von ventral her gesehen senkrecht zur Blickrichtung, stark nach median hinübertagend, medianer Seitenrand reduziert und kaum erkennbar. Abstand des Exorbitalzahns zum Epibranchialzahn etwa  $\frac{1}{3}$  der Orbitalbreite, oder kürzer. Behaarung der Pterygostomialregion, samt der des Exopoditen der Mxp/3, etwa so hoch wie an der Basis breit.

**Beschreibung:** Car glatt, bei jüngeren Exemplaren sind die Hepatikalregionen granuliert. Cervikalfurche kaum erkennbar. Mittelfurche sehr deutlich, ebenso die Begrenzungsfurche zwischen Protogastrikal- und Hepatikalregion. H-Furche sehr deutlich. Das gesamte Furchungsmuster des Car ist bei kleineren Stücken extremer ausgebildet, bei erwachsenen Tieren etwas mehr zurückgebildet, aber noch deutlich wahrnehmbar. Stirnrand mit einem deutlichen Wulst, dahinter

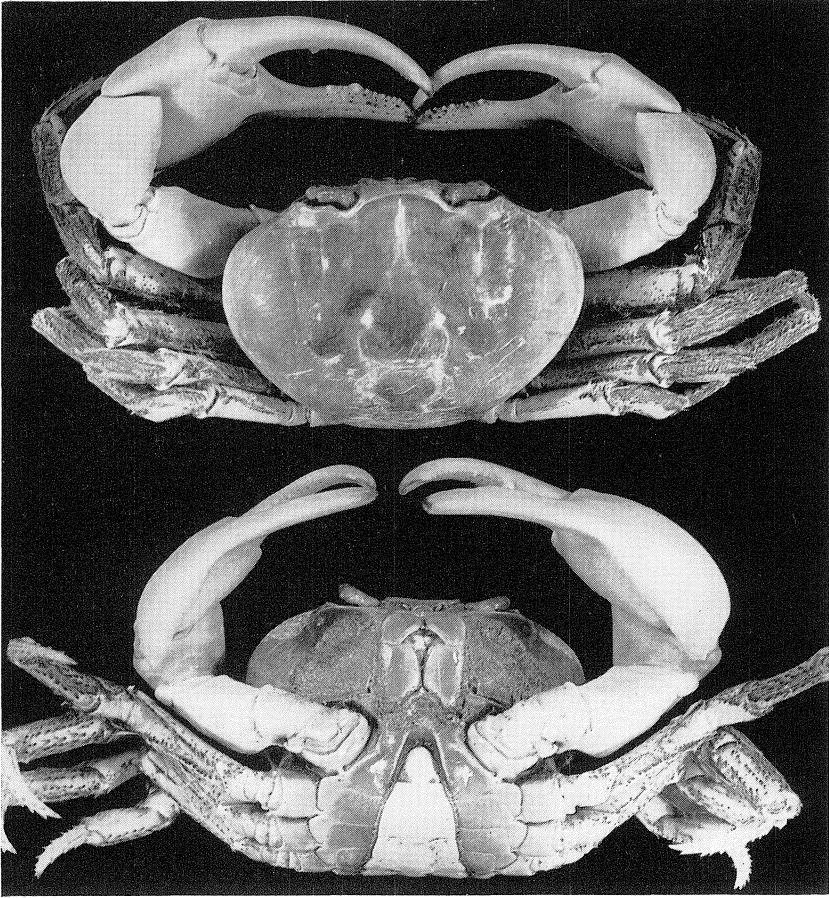


Abb. 12. *Cardisoma birtipes*, Ober- und Unterseite [SMF 4147].

granuliert. Frontalloben stark hervortretend, deutlich voneinander getrennt, die hintere Begrenzung des erwähnten Granulärfeldes ausmachend. Orbita unter den Augenstielen mit einem eng umgrenzten, granulierten Feld versehen. Exorbitalzahn dreieckig, spitz. Epibranchialzahn deutlich, sein Abstand zum Exorbitalzahn etwa  $\frac{1}{3}$  der Orbitalbreite. Branchialregionen bei erwachsenen Exemplaren besonders betont, VSR-Kante hier schwach ausgeprägt, glatt, bis zur Höhe der Cardiacalregion verlaufend, dahinter in ebenfalls schwach ausgeprägte Schrägleisten wechselnder Zahl aufgelöst. Bei kleineren Stücken bis etwa 70 mm Carapaxbreite sind die Branchialregionen nicht so stark aufgeschwollen. Die VSR-Kante tritt hier deutlicher hervor und ist  $\pm$  deutlich granuliert. Das Gleiche gilt für die Schrägleisten des Hinterseitenrandes. Von juvenilen Exemplaren mit stark granulierten VSR-Kanten bis zu erwachsenen Stücken mit glatten VSR-

Kanten existieren alle Übergänge. Allgemein gilt, daß bei Exemplaren von über 75 mm Carapaxbreite die VSR-Kanten schwach ausgeprägt und glatt sind. Vorderränder der Protogastrikal- und Hepatikalregionen deutlich hervortretend. Pterygostomialregionen dicht, samtartig behaart. Die Behaarung, samt der des Exopoditen der Mxp/3, etwa so hoch als an der Basis breit. Oberrand des Epistoms zweigeteilt, beide Teile als median schwach granuliert und lateral glatte Kanten ausgeprägt. Epistom zentral deutlich granuliert und behaart. Oberrand des Mudfeldes mit einer m-förmigen granulären Kante versehen, zentrales Granulum größer als die anderen und daher deutlich aus der Reihe hervortretend. Seitenränder des Mundfeldes vom Oberrand durch eine Kerbe deutlich abgesetzt, bisweilen oben spärlich granuliert, oft glatt. Innenkante des Merus und Ischium der Mxp/3 deutlich wulstartig hervortretend, Außenkante gerundet. Vordere Spitze des Sternums dicht behaart. Merus der P/1 dreikantig. Bei erwachsenen Stücken sind alle Kanten glatt und gerundet. Bei jüngeren Exemplaren alle Kanten stark granuliert, Unterfläche meist mit einer Reihe von drei Granula versehen, die parallel zum Distalrand verläuft. Carpus glatt, Innenecke mit einem Zahn, Innenfläche median mit einem gerundeten Höcker. Bei jungen Stücken ist die Außenfläche oft rauh, der Zahn an der Innenecke deutlicher dornartig und der Höcker auf der Innenfläche deutlich knotenartig. Palma und Dactylus glatt, Unterkante der Palma und Innenfläche von Palma und Dactylus bei adulten schwach, bei juvenilen Tieren stärker granuliert. Distale Schneidekanten deutlich. Scherenbezaehlung äußerst variabel, bei adulten Tieren weitgehend zurückgebildet. Meri. der P/2-5 dreikantig, alle Kanten deutlich und dicht behaart, Oberkante granuliert, die beiden Begrenzungskanten der Unterfläche glatt. Vor dem distalen Ende mit einer zum Distalrand parallelen Kante, auf der ein subdistaler Zahn immer deutlicher wahrnehmbar ist. Distales Ende der Meri behaart, nicht granuliert. Oberkante des Carpus und Propodus dicht behaart, Seitenflächen mit mehreren Reihen langer Borstenbüschel. Dactyli vierkantig, alle Kanten deutlich bestachelt. Auf der Ober- und Unterfläche je eine, auf den Seitenflächen je zwei Reihen steifer und kurzer Borsten. HL des ♂ mit 7 Segmenten, 1. und 2. Segment am kürzesten, 6. Segment am längsten. Die Breite der Segmente nimmt vom 3. Glied zur Spitze graduell ab. Ränder des HL behaart. Terminalanhang des Go/1 kurz und breit, symmetrisch, Naht median gelegen, untere Fläche des Terminalanhangs von oben her nicht sichtbar.

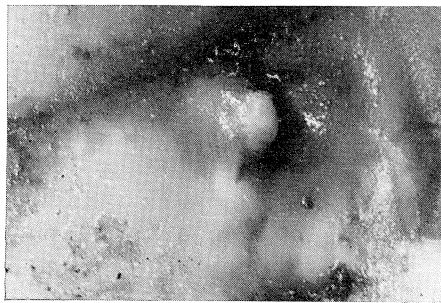


Abb. 13. ♀ Geschlechtsöffnung von *Cardisoma hirtipes*.

Lateraler Seitenrand der ♀ Gschlö von ventral her gesehen senkrecht zur Blickrichtung stark nach median hinübertagend, medianer Seitenrand reduziert und kaum erkennbar.

Maße: 92:72:43:21.

Locus typicus: Viti.

Verbreitung: Andamanen, Nikobaren, Christmas Island, Sunda-Archipel, Südseeinseln. Die nördliche Verbreitungsgrenze liegt auf den Riu-Kiu-Inseln (in der Gegend der 20°-Isotherme des Meerwassers im Februar).

Material: Ohne Fundort (1♂ MSt, 2♀ SMF 5866); — Andamanen, Port Blair (1♂ ZSI C 5557/1, 1♀ ZSI C 5153/1); — Nikobaren (1♂ MWi 1663); — Nikobaren, Camorta, ved Nancowry Harbour (1♂ MKo); — Indischer Ozean, Christmas Island (2♀ BM 1898.10.31.33-34, 1♂ BM 1965.9.20.I., 1♂ AMS P.17855); — Mentawai Ins., Sipora (3♀ SMF 5861); — Java (1♂ SMF 4147); — Java, Onrust (2♀ MKo); — Philippinen, Dinagat, Tubajan Bay, Sandstrand, 10° 20' N 125° 32' E (1♀ MKo); — Südliche Riu-Kiu Gruppe (1♂ MHa 3469); — Riu-Kiu Inseln (1♂ USNM 2030); — Riu-Kiu Ins., Tokashiki (1♂ SMF 6372, 1♂ SMF 6374); — Riu-Kiu Ins., Ishigaki Ins., Mangrove (1♂ SMF 6383); — Formosa, Takao (1♀ MHa); — Bonin-Ins. = Ogasawara Gunto (3♂ 2♀ MKo); — Batjan (1♂ SMF 5623); — Ternate (1♂ SMF 5860, 1♀ SMF 5862); — Amboina (1♀ MCG); — ? Neu-Guinea oder Ostindien ? (1♂ MWi 2227); — Neu-Guinea (1♀ AMS G.1742); — Admiraltätsinseln, Tracy Isld., Nares Harbour (3♂ 1♀ BM 84.31); — Bismarck-Archipel, Mussau (1♂ 1♀ MKo); — Bismarck-Archipel, Neu Britannien (1♂ MHa 5815, 1♂ MHa 5818); — Bismarck-Archipel, Neu Britannien, Arawe (1♂ MBa 596c); — Bismarck-Archipel, Neu Britannien, Gasmata (1♀ MBa 596d); — Bismarck-Archipel, Neu Irland, Kavieng (1♂ MBa 595e, 1♀ MBa 596e); — Nissan-Atoll, Pinipal (1♀ SMF 5863); — Insel Manin (1♂ MMü); — Solomonen (3♂ 2♀ AMS P.994-7); — Solomonen, Bougainville (1♂ AMS P.11706); — Solomonen, Buka (3♀ SMF 5865); — Britische Solomonen, Choiseul, Sasamunga (1♀ NMNZ); — Solomonen, Rennell Isl (2♂ 2♀ MKo); — Solomonen, Rennell Isl., Nipani Tegano (1♀ MKo); — Solomonen, Rennell Isl., Hutuna (1♂ MKo); — Solomonen, Rennell Isl., Ninpani (1♂ MKo); — W-Karolinen, Pelau (1♂ MHa 3458); — Neue Hebriden (1♂ AMS P.744, 1♂ MBa 596b); — Neue Hebriden, Mallicolo (2♂ MPa); — Sta. CruzIsl., Carlisle Bay (1♂ AMS P.9207); — ? Auckland (1♂ MWi 1659); — Maidland Ins. (1♂ SMF 5864); — Südsee (1♂ 1♀ SMF 5859); — Südsee, Viti (1 Go/1 des Holotypus von *Cardisoma hirtipes* DANA 1851); — Fidschi Ins., Suvasuva, nachts im Gras (1♂ NMNZ); — Fidschi Ins., Taveuni Isl., Tutu, zwischen Kokospalmen (1♂ NMNZ); — Fidschi Ins., Viti Levu, Nananu Ira (1♀ NZOI); — Hawaii, Oahu (1♂ MCZ 5769); — Gesellschafts-Ins., Tahiti (1♂ MHa 3467).

Bemerkungen: Die Art wurde bisher meist mit der nachfolgenden vereint. Sie unterscheidet sich jedoch deutlich von ihr (TWEEDIE 1950, TÜRKAY 1973). Zur Unterscheidung sind jedoch nicht alle von TWEEDIE (1950) angeführten Merkmale brauchbar. Der Hauptunterschied liegt in dem verschiedenen Bau der Enden von Go/1 und den ♀ Gschlö. An peripheren Merkmalen sind nur die folgenden charakteristisch:

<i>hirtipes</i>	<i>rotundum</i>
(1) Abstand des Epibranchialzahns vom Exorbitalzahn etwa $\frac{1}{3}$ der Orbitalbreite oder kürzer.	(1) Abstand des Epibranchialzahns vom Exorbitalzahn etwa $\frac{1}{2}$ der Orbitalbreite.
(2) Epistom zentral deutlich granuliert.	(2) Epistom zentral glatt.
(3) Subdistaler Zahn der Meri der P/2-5 immer deutlich.	(3) Subdistaler Zahn der Meri der P/2-5 nicht wahrnehmbar.

Alle anderen Merkmale, wie etwa die starke Granulation der deutlich hervortretenden VSR-Kante und der Schrägleisten am Hinterseitenrand bei *rotundum*, sind stark altersbedingt und treten bei jungen *hirtipes* in der gleichen Deutlichkeit auf. Die Determination erfolgt am besten unter Zuhilfenahme der Genitalorgane. Die peripheren Merkmale sollten stets als Hilfsmerkmale betrachtet werden. Aus der mangelhaften Unterscheidung beider Arten resultiert auch die irrige westliche Verbreitungsgrenze, die bisher oft mit Madagaskar bzw. Mauritius angegeben wurde. Erstere beruht auf der Meldung von ALCOCK 1900, wobei das zu Grunde liegende Belegmaterial nicht mehr vorhanden ist (B. K. TIKADER in Litt.), letztere bezieht sich auf *rotundum*. Auf Mauritius scheint nur *rotundum* vorzukommen (TÜRKAY 1973). Jedenfalls sind alle Meldungen von *hirtipes* westlich der Andamanen und Nikobaren zweifelhaft. Zweifelhaft ist auch die HELLER'sche Meldung aus Auckland. Das Material lag mir zwar vor und ist eindeutig *hirtipes* zuzuordnen, aber der Fundort ist recht unwahrscheinlich, da die Gecarcinidae sonst in tropischen Gebieten vorkommen und Auckland südlich der 20°-Isotherme des Meerwassers liegt. Die Fehlerhaftigkeit des Fundortes ist auch sehr wahrscheinlich, seit PRETZMANN 1964 das gleiche für die Süßwasserkrabben nachweisen konnte.

Die Art ist ohnehin von HUTTON (1882: 264) aus der neuseeländischen Fauna ausgeschlossen worden. Die 1886 erfolgte Meldung durch FILHOL ist insofern bedeutungslos, als dieser Autor sich offenbar auf HELLER bezieht, ohne die Arbeit von HUTTON zu erwähnen. Jedenfalls lag FILHOL kein Material vor, das südlich der Cook-Inseln gesammelt wurde. Damit kann die Art wohl endgültig als in Neu-Seeland nicht vorkommend angesehen werden.

### ***Cardisoma rotundum*** (QUOY & GAIMARD 1824).

(Abb. 1, 14).

- 1824 *Thelphusa rotunda* QUOY & GAIMARD, FREYCINETS Voy. aut. du Monde (Zool.): 527, T. 77 F. 1.
- 1853 *Cardisoma frontalis* H. MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20: 204.
- 1878 *Discoplax pagenstecheri* KOSSMANN, Arch. Naturgesch., 44: 255.
- 1900 *Cardisoma hirtipes*, — ALCOCK, J. asiat. Soc. Bengal, 69: 447 [part.].
- 1902 *Cardisoma hirtipes*, — DE MAN, Abh. senckenb. naturf. Ges., 25: 548 [part.].
- 1902 *Cardisoma frontalis*, — DE MAN, Abh. senckenb. naturf. Ges., 25: T. 20 F. 14.
- 1906 *Cardisoma rotundum*, — RATHBUN, Bull. U. S. fish. Comm., 23: 838 [part.].
- 1907 *Cardisoma rotundum*, — RATHBUN, Mem. Mus. comp. Zool., 35: 27.
- 1907 *Cardisoma hirtipes*, — BORRADAILE, Trans. linn. Soc. London, (2) 12: 65 [non DANA 1851].
- 1910 *Cardisoma hirtipes*, — BORRADAILE, Trans. linn. Soc. London, (2) 13: 408 [non DANA 1851].
- 1918 *Cardisoma hirtipes*, — TESCH, Siboga Exp., 39c: 137 [part.].
- 1922 *Discoplax longipes*, — BALSS, Arch. Naturgesch., A 88 (11): 158 [non A. MILNE-EDWARDS 1867].
- 1923 *Discoplax pagenstecheri*, — SENDLER, Abh. senckenb. naturf. Ges., 38: 24, T. 20 F. 2.
- 1934 *Cardisoma pagenstecheri*, — BALSS, Zool. Anz., 106 (10): 235.
- 1950 *Cardisoma frontalis*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 22: 138, Abb. 4h.
- 1953 *Cardisoma rotundum*, — HOLTHUIS, Atoll Res. Bull., 24: 34.
- 1956 *Cardisoma rotundum*, — NIERING, Atoll Res. Bull., 49: 16.



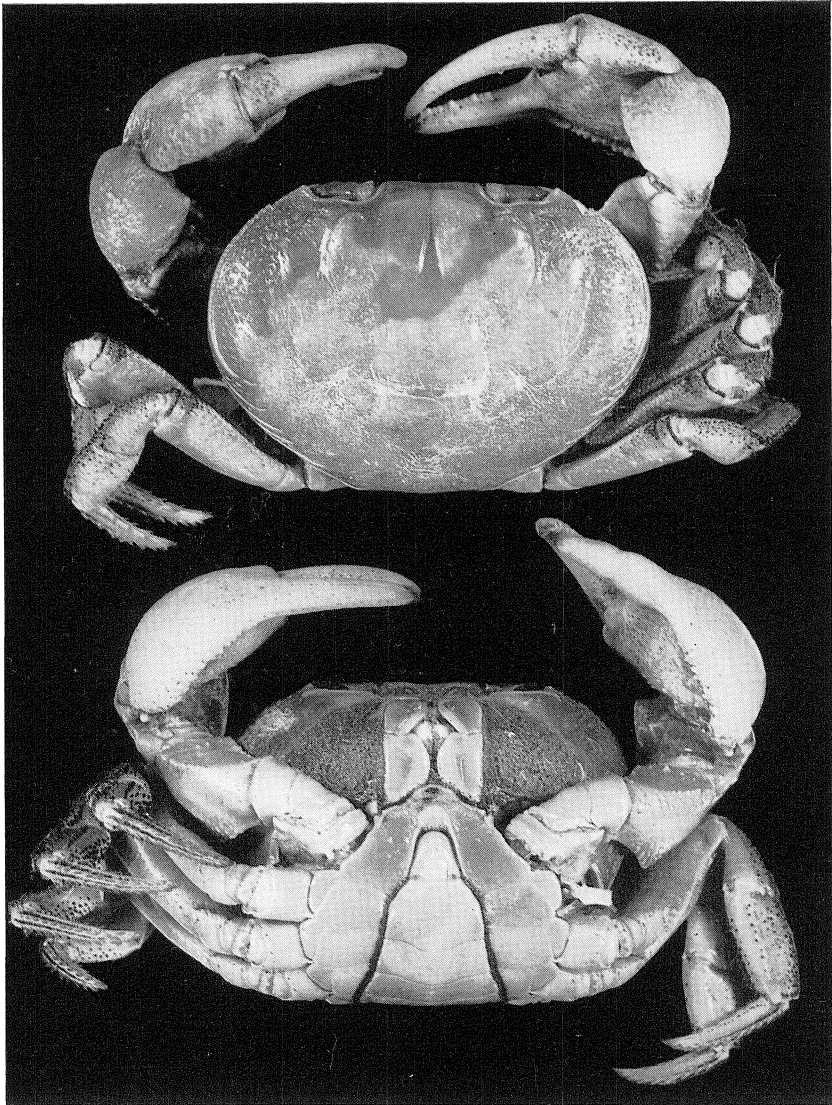


Abb. 14. *Cardisoma rotundum*, Ober- und Unterseite [MI].

- 1962 *Cardisoma hirtipes*, — EDMONDSON, Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus., 23: 23, Abb. 10b [part.].  
 1965 *Cardisoma hirtipes*, — JOHNSON, J. malay. Brch. roy. asiat. Soc., 38: 52 [part.].  
 1968 *Cardisoma frontalis*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad., 1: 110.  
 1968 *Cardisoma pagenstecheri*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad., 1: 110.  
 1972 *Cardisoma hirtipes*, — BRIGHT & HOGUE, Contrib. in Sci., 220: 18 [part.].

**Diagnose:** Terminalanhang des Go/1 kürzer als an der Basis breit, symmetrisch, Naht median gelegen, untere Fläche des Terminalanhangs von oben her sichtbar. ♀ Gschlö mit stark entwickeltem lateralem Seitenrand, medianer Seitenrand reduziert und kaum erkennbar. Behaarung der Pterygostomialregionen, samt der des Exopoditen des Mxp/3, etwa so hoch wie an der Basis breit. Abstand des Exorbitalzahns vom Epibranchialzahn etwa  $\frac{1}{2}$  der Orbitabreite. Hepatikalregionen des Car granuliert. Ohne Postfrontalcrista.

Maße: 74 : 54 : 33 : 17.

*Locus typicus:* Guam.

**Verbreitung:** Indowestpazifik, im Norden bis zu den Riu-Kiu Inseln, im Westen bis Mauritius, im Osten bis zur Südsee. Bevorzugt wie die vorhergehende Art Inseln.

**Material:** Ohne Fundort (3♂ MHa 3419, 2♀ MHa 3461), — Aldabra (2♂ 2♀ MCa); — Farquhar Atoll (1♂ MCa); — Cocos Keeling Island (1♂ BM 1908.10.7.19); — Riu-Kiu Ins., Süd Daito-jima (1♂ SMF 6382); — Admiralitätsinseln, Pak (1♀ SMF 5855); — Guam, Orca Pt. (1♂ USNM 170990); — Nissan-Atoll, Pinipal (2♂ 1♀ SMF 5854); — Solomonen (1♂ MWi); — Sta. Cruz Ins (1♂ AMS P.280); — Mallicolo (1♂ MPa); — Neu Kaledonien (1♀ MPa); — Loyalty Ins. (2♀ MPa); — Loyalty Ins., Nétché, Maré (2♂ 1♀ MBa 595d); — Loyalty Ins., SO Lifu Ins., Cap des Pins (1♂ BM); — Ellice Ins. (1♂ MHa 3468); — Ellice Ins., Funafuti (2♂ 2♀ AMS G.1387); — Arno Atoll (1♂ USNM 94852); — Marshall Ins., Ujae Atoll, Bock Isl. (1♂ 1♀ USNM 93565); — Tokelau Ins., Atafu Atoll (1♂ 3♀ NMNZ); — Tokelau Ins., Atafu Atoll, Hepu (1♀ NMNZ); — Niue (1♀ USNM 33174); — Tikahau-Atoll (1 juv. USNM 213821); — Hawaii, Oahu (1♀ MCZ 5769); — Cook Ins., Mitiaro, Sumpf im Inneren der Insel (1♂ NZOI).

**Bemerkungen:** Die Art wurde lange Zeit als Synonym von *C. hirtipes* betrachtet. Erst TWEEDIE (1950) erkannte ihre Eigenartlichkeit und trennte sie unter dem Namen *frontalis* ab. Bis in die jüngste Zeit wurde diese Verfahrensweise nicht beachtet. Sogar BRIGHT & HOGUE 1972 führen sie unter *C. hirtipes*. Die lange Synonymisierung bedingt eine Unsicherheit in der Zuordnung aller Zitate von *C. hirtipes*, soweit keine Abbildungen vorliegen. Die in der Synonymieliste aufgenommenen Zitate wurden an Hand des entsprechenden Materials noch einmal überprüft, sie können daher als mit Sicherheit zugeordnet angesehen werden. Eine ausführliche Beschreibung dieser Art und ein historischer Abriss der mit ihr verknüpften Probleme findet sich in TÜRKAY 1973.

### ***Cardisoma longipes* (A. MILNE-EDWARDS 1867).**

(Abb. 4, 10, 15).

- 1867 *Discoplax longipes* A. MILNE-EDWARDS, Ann. Soc. entom. France, (4) 7: 284.  
 1873 *Discoplax longipes*, — A. MILNE-EDWARDS, Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. Paris, 9: 294, T. 15.  
 1902 *Discoplax longipes*, — DE MAN, Abh. senckenb. naturf. Ges., 25: 548:  
 1918 *Discoplax longipes*, — TESCH, Siboga Exp., 39c: 137.  
 1923 *Discoplax longipes*, — SENDLER, Abh. senckenb. naturf. Ges., 38 (1): 23, T. 20 F. 1a-b.  
 1968 *Discoplax longipes*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad. Sci., 1: 110.  
 1970 *Cardisoma rotundum*, — ANONYMUS, Philatel. Bull. N. Z. Post Office, 1970 (4): 2, Abb. [non QUOY & GAIMARD 1824].  
 1970 *Cardisoma longipes*, — YALDWYN in: ANONYMUS, Philatel. Bull. N. Z. Post Office, 1970 (5): 2, Abb.

**Diagnose:** Terminalanhang des Go/1 etwas länger als an der Basis breit, symmetrisch, Naht median gelegen, untere Fläche des Terminalanhangs von oben her sichtbar. Behaarung der Pterygostomialregionen, samt der des Exopoditen des Mxp/3, etwa so hoch wie an der Basis breit. Abstand des Exorbitalzahns vom Epibranchialzahn wesentlich länger als die halbe Orbitabreite. Car zum größten Teil granuliert. Eine deutlich granuliert Postfrontalcrista vorhanden. P/4 etwa doppelt so lang oder länger als die Breite des Car.

**Beschreibung:** Car stark uneben, mit einer großen Zahl von Granula versehen, deren Stärke von den Seiten zur Mitte hin abnimmt. H-Furche deutlich. Cervikalfurche nicht erkennbar. Mittelfurche sehr deutlich, ebenso die Begrenzungsfurche zwischen Protogastral- und Hepatikalregion. Stirnrand mit einer deutlichen Kante, dahinter granuliert. Frontalloben zum Stirnrand hin durch eine stark granuliert Postfrontalcrista abgegrenzt, durch die deutliche Mittelfurche gut voneinander getrennt. Orbita hinter den Augenstielen glatt, ihre Ränder deutlich granuliert. Exorbitalzahn deutlich, aber in seiner Größe und Ausbildung nicht von den Granula des VSR und des Orbita-Oberrandes zu unterscheiden. Das gleiche gilt für den Epibranchialzahn, der ebenfalls aus den Granula des VSR nicht hervortritt. Der Abstand des Epibranchialzahns vom Exorbitalzahn ist größer als die halbe Breite der Orbita. VSR-Kante deutlich, stark granuliert, bis zur Höhe der Cardiacalregion verlaufend, dahinter in ebenfalls stark hervortretende, granuliert Schrägleisten verschiedener Ausbildung aufgelöst. Vorderränder der Protogastral- und Hepatikalregion deutlich hervortretend. Pterygostomialregionen dicht, samtartig behaart. Die Behaarung samt der des Exopoditen des Mxp/3, etwa so hoch als an der Basis breit. Oberrand des Epistoms als median schwach granuliert und lateral glatte Kante ausgeprägt. Epistom glatt spärlich oder nicht behaart. Oberrand des Mundfeldes mit einer m-förmigen, granulären Kante versehen, Granula etwa gleich groß. Seitenränder des Mundfeldes vom Oberrand durch eine flache Kerbe abgesetzt, oben schwach granuliert, sonst glatt. Merus des Mxp/3 mit wulstförmiger Innen- und Außenkante, zur Mitte hin konkav. Ischium mit ebenfalls wulstförmiger Innenkante. Vorderfläche des Sternums in einer Ausdehnung, die der Basalbreite der Mxp/3 entspricht, dicht behaart. Merus der P/1 dreikantig. Unterkante mit deutlicher Granulärreihe, Oberkante mit granulierten Schrägleisten oder isolierten Granula, Vorderkante dicht granuliert. Hinterfläche mit kammartigen Querleisten, Vorderfläche glatt, Unterfläche mit einer zum Distalrand parallel laufenden Granulärreihe. Außenfläche des Carpus deutlich granuliert, Innenecke mit einem langen Dorn, Innenfläche längs der Mittellinie mit einigen Granula wechselnder Zahl versehen. Außen- und Innenfläche der Palma weitläufig granuliert. Die Granula häufen sich besonders an dem Oberrand, auf dem Index und Dactylus sind sie zu mehreren Reihen angeordnet und mit einer dunkleren Spitze versehen. Scherenbezahnung recht gleichmäßig, Index mit abwechselnd großen und kleinen Zähnen versehen, Dactylus meist nur die entsprechenden großen Zähne aufweisend, die kleinen Zähne treten bisweilen auch am Index zurück. P/2-5 sehr lang, P/4 etwa doppelt so lang oder länger als die Breite des Car. Oberkante der Meri der P/2-4 granuliert. Distalkante mit einem bogenförmigen Kranz kleiner Dörnchen versehen, dahinter ebensolcher Kranz, der parallel zum distalen verläuft. Die Dörnchen dieses subdistalen Kranzes sind untereinander gleich, so daß kein deutlicher Subdistalzahn wahrnehmbar ist.

Unterfläche der Meri mit zwei Begrenzungskanten. Stärke dieser Kanten von P/2 bis P/5 zunehmend, wobei sie zunehmend glatter werden. Oberkante des Carpus deutlich granuliert, Vorderfläche mit einer, Hinterfläche mit zwei granulierten Kanten. Propodus flach, Oberfläche daher sehr eng, mit zwei bedorneten Begrenzungskanten. Vorder- und Hinterfläche mit zwei parallelen, flachen Wülsten, deren unterer granuliert ist. Unterrand gerundet, mit drei Dornenreihen, deren eine längs der Mittellinie verläuft, während die beiden anderen die untere Begrenzung der Vorder- und Hinterfläche markieren. Dactylus vierkantig, an allen Kanten stark bedornt, Vorder- und Hinterfläche glatt. HL des ♂ mit 7 Segmenten. 1. und 2. Segment am kürzesten, 6. am längsten. Die Breite

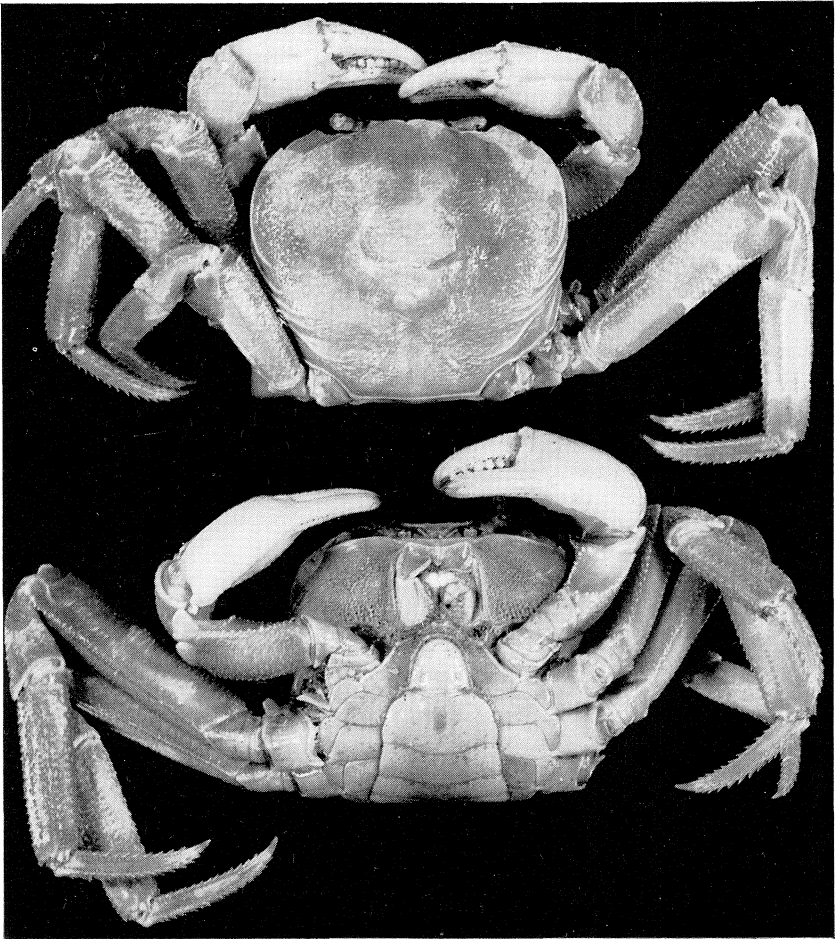


Abb. 15. *Cardisoma longipes*, Ober- und Unterseite [SMF 4293].

der Segmente nimmt nach vorn zu graduell ab, nur das 7. Segment ist wesentlich enger als das 6. Ränder des HL behaart. Terminalanhang des Go/1 etwas länger als an der Basis breit, symmetrisch, Naht median gelegen, untere Fläche des Terminalanhangs von oben her sichtbar.

Maße: 54 : 49 : 26 : 13 (Holotypus ♂).

Locus typicus: Neu-Kaledonien.

Verbreitung: Südsee, von Neu-Kaledonien bis zum Paumotu Archipel.

Material: Neu Kaledonien (1♂ Holotypus MPa); — Ocean Island or Pleasant Island (1♂ AMS G. 3191); — Kandavu (1♂ MHa 3475); — Niue (3♂ 2♀ SMF 6680-1); — Cook Ins., Atiu, Mapumai Distrikt, Höhle in Makatea (1♀ NZOI); — Paumotu, Makatea (1♂ SMF 4293, 1♂ SMF 5849).

Bemerkungen: Diese Art war bis zur Hanseatischen Südsee-Expedition 1902 und deren Bearbeitung durch SENDLER 1923 nur durch das Original exemplar von A. MILNE-EDWARDS bekannt. Auf sie wurde die ursprünglich monotypische Gattung *Discoplax* begründet. KOSSMANN 1878 beschrieb eine neue Art, *Discoplax pagenstecheri*, die er der gleichen Gattung zuordnete. Bereits SENDLER 1923 erkannte die Problematik der Zuordnung dieser neuen Art und bemerkte: „*Discoplax pagenstecheri* nähert sich demnach in der äußeren Gestalt noch mehr den Cardisomen, besonders *Cardisoma rotundum* und bildet ein Bindeglied zwischen diesen und *D. longipes*. Man könnte ihn ebensogut zur Gattung *Cardisoma* stellen.“ Letztere Aussage wurde von BALSS 1934 durchgeführt. Nachdem sich nun die Identität von *Discoplax pagenstecheri* mit *Cardisoma rotundum* erwiesen hat, sehe ich keine Veranlassung die Gattung *Discoplax* aufrecht zu erhalten, da die nahe Verwandtschaft von *C. rotundum* und „*Discoplax*“ *longipes* am sehr ähnlichen Bau der Go/1 abgelesen werden kann. Jedenfalls sind die Unterschiede dieser Art zu anderen *Cardisoma*-Arten nicht so sprunghaft groß, daß man wegen der Notwendigkeit einer möglichst homogenen Gliederung der Gruppe eine Abtrennung in einer eigenen Gattung nicht verantworten kann. In diesem Fall müßten alle bisherigen Artunterschiede als Gattungsmerkmale aufgefaßt und *Cardisoma* in eine Anzahl kleiner, meist monotypischer, Gattungen aufgespalten werden, was mir aus praktischen Gründen nicht als wünschenswert erscheint, da dann die bisherigen Gattungen taxonomisch ebenfalls aufgewertet werden müßten. Aus diesen Gründen ist die Zuordnung von *longipes* zu *Cardisoma* die einzig befriedigende Verfahrensweise. Allerdings sind die spezifischen Unterschiede zu den nächstverwandten Arten so groß, daß die Art unbedingt aufrecht erhalten werden muß. Damit kann den Vorschlägen von ORTMANN 1894 und ALCOCK 1900 nicht gefolgt werden, was bereits von DE MAN 1902, TESCH 1918 und SENDLER 1923 festgestellt wurde.

Über die genaue Verbreitung dieser interessanten Art sind wir noch wenig unterrichtet. Lange Zeit mußten wir uns mit Zufallsfunden begnügen, deren nähere Umstände nicht angegeben waren. Erst in jüngster Zeit gelang es YALDWYN systematische Aufsammlungen zu betreiben. Er konnte die Art in großen Populationsdichten auf der Insel Niue feststellen. Sein Hinweis „. . . that both New Caledonia and Niue were high islands and not coral atolls like the islands on which the more common species of *Cardisoma rotundum* was found“ (YALDWYN 1970) in diesem Zusammenhang sehr interessant und wird weiter zu verfolgen sein.

**Gecarcoidea** H. MILNE-EDWARDS 1837.

Typusart: *Gecarcoidea lalandii* H. MILNE-EDWARDS 1837.

- 1837 *Gecarcoidea* H. MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., 2: 25.  
 1853 *Pelocarcinus* H. MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20 (4): 203.  
 1873 *Hylaeocarcinus* WOOD-MASON, J. asiat. Soc. Bengal, 42 (2): 260, T. 15-16.  
 1879 *Limnocarcinus* DE MAN, Notes Leyd. Mus., 1: 65.

Diagnose: Exopodit der Mxp/3 ohne Flagellum, Palpus freiliegend. Merus wesentlich kürzer als das Ischium. Distalöffnung des Go/1 innen vor der Spitze des Terminalanhangs. Terminalanhang breiter als lang.

Verbreitung: Indo-Westpazifische Inseln.

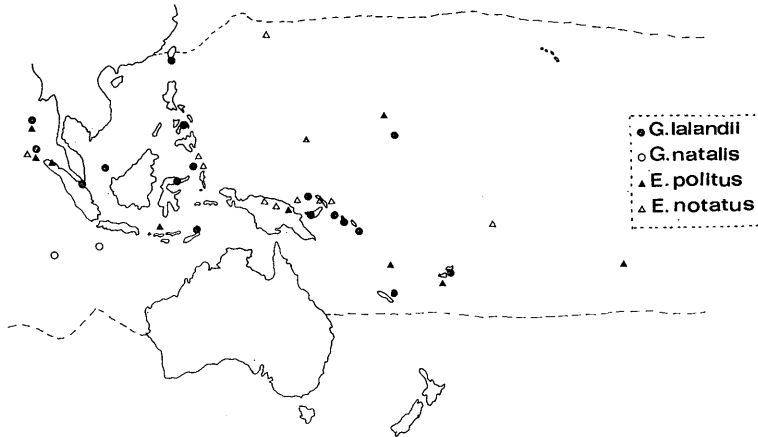
## Übersicht über die Arten.

1. Helles Fleckenmuster des Carapax besteht aus einem kompakten Flecken lateral neben der Orbita, einem ebensoldchen auf der Cervikalfurche und am vorderen Ende der H-Furche ..... *lalandii*.
- Helles Fleckenmuster des Carapax besteht aus einem sehr großen, zerfaserten und eingesenkten Flecken lateral neben der Orbita, einem vergleichsweise zur vorigen Art großen und kompakten Flecken auf der Cervikalfurche und am vorderen Ende der H-Furche. H-Furche hell umsäumt. .... *natalis*.

**Gecarcoidea lalandii** H. MILNE-EDWARDS 1837.

(Abb. 5, 16).

- 1837 *Gecarcoidea lalandii* H. MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., 2: 25.  
 1850 *Gecarcinus ruricola*, — DE HAAN, Fauna jap. Crust., T. C. [non LINNAEUS].  
 1853 *Pelocarcinus lalandei* H. MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20 (4): 203 [emend.].  
 1855 *Pelocarcinus lalandei*, — H. MILNE-EDWARDS, Arch. Mus. Hist. nat., 7: 183, T. 15 F. 2-2a.  
 1873 *Hylaeocarcinus humei* WOOD-MASON, J. asiat. Soc. Bengal, 42 (2): 260, T. 15-16.  
 1874 *Hylaeocarcinus humei*. — WOOD-MASON, Ann. Mag. nat. Hist., (4) 14: 190.  
 1879 *Limnocarcinus intermedius* DE MAN, Notes Leyd. Mus., 1: 65.  
 1890 *Pelocarcinus marchei* A. MILNE-EDWARDS, Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. Paris, (3) 2: 173, T. 12.  
 1890 *Pelocarcinus cailloti* A. MILNE-EDWARDS, Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. Paris, (3) 2: 174, T. 13.  
 1894 *Gecarcoidea lalandei*, — ORTMANN, Zool. Jb. (Syst.), 7: 738.  
 1899 *Gecarcoidea lalandei*, — NOBILI, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, 20: 272.  
 1900 *Pelocarcinus humei*, — ALCOCK, J. asiat. Soc. Bengal, 69 (2): 449.  
 1918 *Gecarcoidea lalandii*, — RATHBUN, Bull. U. S. nation. Mus., 97: 364, T. 160 F. 7-8.  
 1918 *Gecarcoidea lalandei*, — TESCH, Siboga Exp., 39c: 138.  
 1929 *Gecarcoidea lalandii*, — DE MAN, Misc. Zool. Sumatra, 36: 2.  
 1929 *Gecarcoidea lalandii*, — DE MAN, Bijdr. Dierk. Amsterdam, 26: 20.  
 1934 *Gecarcoidea lalandei*, — BALSS, Zool. Anz., 106 (10): 226 [part.].  
 1940 *Gecarcoidea lalandii*, — SAKAI, Rec. oceanogr. Wks. Japan, 11 (1): 32.  
 1947 *Gecarcoidea humei*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 18: 37.  
 1950 *Gecarcoidea humei*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 21: 93.  
 1950 *Gecarcoidea humei*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 23: 251.  
 1953 *Gecarcoidea lalandei*, — HOLTHUIS, Atoll Res. Bull., 24: 35.  
 1954 *Gecarcoidea humei*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 25: 119.



Karte 2. Verbreitung der Vertreter von *Gecarcoidea* und *Epigrapsus* im Gebiet.

- 1956 *Gecarcoidea lalandei*, — NIERING, Atoll. Res. Bull., 49: 16.  
 1963 *Gecarcoidea lalandii*, — SHEN & LIU, Oceanolog. Limnolog. sin., 5: 141.  
 1964 *Gecarcoidea humei*, — BULLOCK, Malay. Nat. J., 18 (1): 31.  
 1965 *Gecarcoidea lalandii*, — JOHNSON, J. malay. Brch. roy. asiat. Soc., 38: 53.  
 1968 *Gecarcoidea humei humei*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad., 1: 110.  
 1968 *Gecarcoidea lalandei*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad., 1: 110.  
 1968 *Gecarcoidea intermedius*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad., 1: 110.  
 1972 *Gecarcoidea humei*, — BRIGHT & HOGUE, Contrib. in Sci., 220: 15.

Diagnose: Helles Fleckenmuster des Carapax bestehend aus einem kompakten Flecken lateral neben der Orbita, einem ebensolchen auf der Cervikalfurche und am vorderen Ende der H-Furche.

Beschreibung: Car weitgehend glatt, Cervikal, Mittel und H-Furche sehr deutlich. Lateral neben der Orbita, am Beginn der Cervikalfurche ein kompakter heller Flecken, ein ebenso ausgebildeter in der Mitte der Cervikalfurche und am Vorderrand der H-Furche. Der vordere, lateral von der Orbita gelegene helle Flecken bildet gleichzeitig den Ausgangspunkt einer spitzwinklig zur Cervikalfurche verlaufenden Reihe kleiner Fleckchen, die bis zur Mitte der Branchialregion verläuft. Stirnrand mit einer deutlichen Kante versehen, Frontalregionen dahinter glatt, gleichmäßig gerundet. Frontalloben aus diesem Grund nicht zur Stirn hin abgegrenzt, nur der tiefe Einschnitt in der Mitte deutlich. Orbita klein, ihre Ränder leicht granuliert, Oberrand dichter granuliert als Unterrand. Kein Exorbitalzahn erkennbar. Epibranchialzahn bei jungen Exemplaren als kleiner Knoten erkennbar. Mit wachsender Größe des Tieres wird er immer undeutlicher, um schließlich nur noch als leichte, von der Umgebung schwer abgrenzbare, Erhebung hervorzutreten. VSR-Kante in der Jugend sehr kurz und deutlich, bis zum Beginn der Branchialregion als eine Reihe kleiner Granula ausgebildet, dahinter aufgelöst. Bei größeren Tieren werden die Granula immer mehr reduziert, bis schließlich nur noch ein schwer

wahrnehmbarer glatter Wulst übrig bleibt. Seitenränder der Branchialregionen mit einer großen Anzahl kleiner Leisten besetzt, die beim juvenilen Tier auf die Oberfläche übergreifen und bis zur Vorderhälfte des Car hin vorhanden sind. Innere Orbitalecke in ihrer Ausbildung und Lage sehr variabel, ihre Ränder oft granuliert, den Stirnrand berührend oder nicht berührend. Oberrand des Epistoms als zweigeteilte, glatte Kante ausgebildet, lateral an die bogenförmig zum VSR hin gekrümmten und granulierten Suborbitalkanten anschließend. Epistom glatt, stark behaart und verhältnismäßig lang. Oberrand des Mundfeldes mit einer glatten, m-förmigen Kante versehen, von den Seitenrändern durch eine äußerst schmale Kerbe abgesetzt. Pterygostomialregion auf einem schmalen Streifen in der Nachbarschaft des Mundfeldes glatt, weiter nach lateral und nach hinten mit einer großen Anzahl kleiner Leisten besetzt. Dieses Leistenfeld steht in Zusammenhang mit den weiter oben erwähnten Leisten des VSR. Merus der  $Mxp/3$  kürzer als das Ischium, zur Mitte hin konkav, so daß die Seitenränder wulstartig hervortreten, terminal mit einer V-förmigen Fissur versehen, wodurch der behaarte Palpus sichtbar wird. Innenkante des Ischiums wulstartig ausgebildet. Sternum glatt, zuweilen an seiner Vorderspitze spärlich behaart, ein deutliches Haarbüschel zwischen dem Sternalsegment des 4. und der Coxa des 5. Beinpaares. Merus der  $P/1$  dreikantig. Hinterkante mit granulierten Querleisten, Oberkante mit starken Knoten, Unterkante mit feinen Granula, Vorderfläche granuliert, Oberfläche median stark konkav, so daß die Ränder wulstartig hervortreten. Bei jüngeren Tieren ist die Armatur extremer, die Granula sind deutlicher, die Knoten an der Oberkante teilweise dornartig. Die starke Konkavität der Oberfläche ist nicht wahrnehmbar und scheint sich auch mit zunehmendem Alter zu entwickeln. Carpus glatt, bei jungen Tieren Innenecke mit mehreren Stacheln und Innenfläche granuliert. Palma und Dactylus auf allen Flächen mit einer großen Zahl kleiner Gruben. Scherenbeziehung recht variabel, bei adulten ♂ oft ein proximaler großer und gezählter Knoten am Dactylus. Distale Schneidekanten des Dactylus und Index immer deutlich. Merus der  $P/2-5$  insbesondere an der Oberseite granuliert. Unterfläche mit zwei deutlichen Begrenzungskanten, die bei  $P/2$  am stärksten und bei  $P/5$  am schwächsten granuliert sind. Oberkante des Carpus bedornt, Hinterfläche mit einer zum Oberrand parallelen Leiste versehen, deren Stärke von  $P/2$  bis  $P/5$  abnimmt. Propodus vierkantig, alle Kanten stark bestachelt. Dactylus deutlich länger als Propodus, mit sechs stark bestachelten Kanten. HL siebengliedrig. Die Länge der Glieder nimmt vom ersten bis zum sechsten graduell zu, um dann zum siebten hin wieder abzunehmen. Die Breite nimmt von der Basis nach distal graduell ab. Terminalanhang des  $Go/1$  kurz, breiter als lang, den ebenfalls kurzen Palpus überragend. Distalöffnung hinten vor der Spitze des Terminalanhangs.

Maße: 97 : 67 : 36 : 14.

Locus typicus: „Brasilien“.

Verbreitung: Indo-Westpazifische Inseln östlich einer Linie vom Sunda-Graben bis Kalkutta.

Material: Andamanen (1♀ AMS 2722); — Indonesien, Insel Wetar, Itakwi (1♂ SMF 5858); — Buin, S. Bougainville, Territory of New Guinea (1♂ AMS 10954); — Bismarck Archipel, Mussa Ins., Bolin, Talumalau (1♂ MKo); — Solomonen, Rennell Isl. (1♂ MKo); — Solomonen, Russell Gruppe, Levar's plantation (1♂ AMS 6454); — Solomonen, Savo Isl. (1♂ NMNZ); — Fidschi-Ins., Kandavu (1♂ 1♀ MHA 3393).



Bemerkungen: In der Originalbeschreibung dieser Art wird von H. MILNE-EDWARDS der Locus typicus als Brasilien angegeben. Dieser Fundort ist mit Sicherheit falsch und beruht wahrscheinlich auf einer Verwechslung (TÜRKAY 1970) zumal die Beschreibung genau genug ist, um eine zweifelsfreie Einordnung der Art zu ermöglichen und diese nach unserem heutigen Kenntnisstand nicht in Brasilien sondern im Indopazifik verbreitet ist. Wichtig für die Beurteilung und Abtrennung von der folgenden Art ist insbesondere die ausführliche Beschreibung und Abbildung des gleichen Autors (H. MILNE-EDWARDS 1855), zumal das Typusexemplar, wie der Autor selbst schreibt durch einen Unfall zerstört worden ist. An der Identität des abgebildeten Exemplars mit dem Typus kann

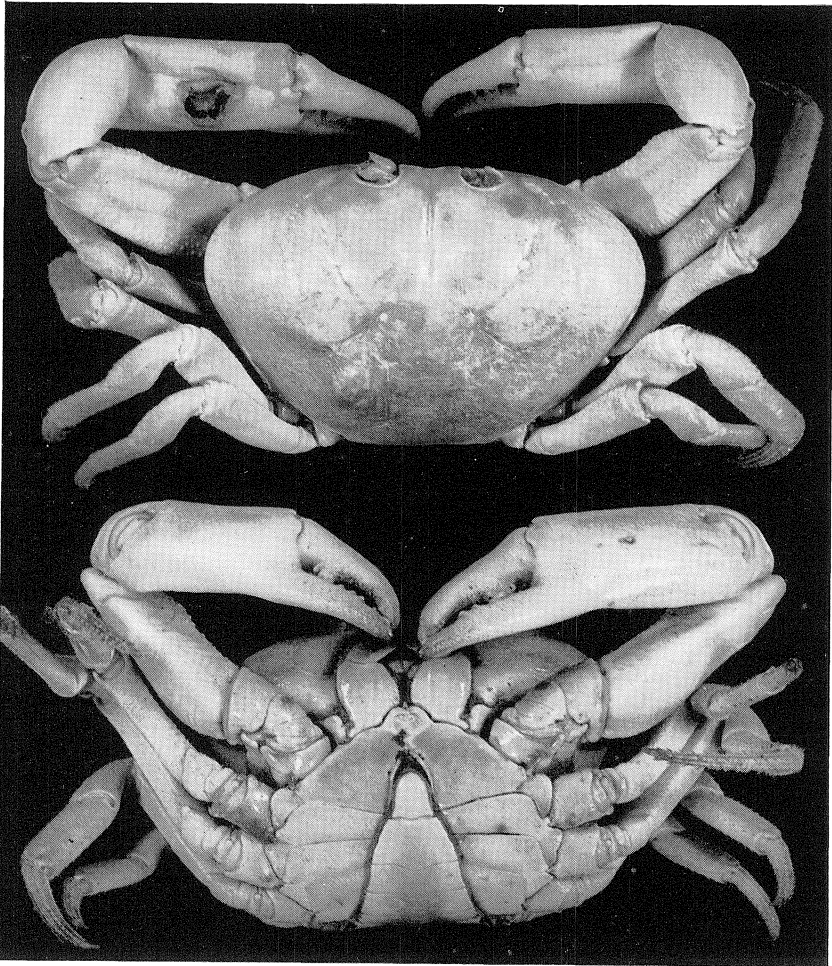


Abb. 16. *Gecarcoidea lalandii*, Ober- und Unterseite [MHa 3393].

kein Zweifel bestehen, da der Autor hierzu schreibt: „. . ., car l'unique individu d'après lequel je l'avais décrit et peint il y a quinze ans, a été détruit par suite d'un accident, . . .“ 1853 ersetzte H. MILNE-EDWARDS den Gattungsnamen *Gecarcoidea* durch *Pelocarcinus*. Da zweitens auf die selbe Typusart gegründet ist wie *Gecarcoidea*, ist sie als jüngeres objektives Synonym zu betrachten und kann daher nomenklatorisch nicht berücksichtigt werden. Die Gattung *Hylaeocarcinus* WOOD-MASON 1873 wurde für den asiatischen Vertreter *H. humei* aufgestellt und unterscheidet sich von *Gecarcoidea* dadurch, daß die innere Orbitalecke die Stirn nicht erreicht, sowie die unvollständige Sichtbarkeit des Palpus der Mxp/3. Die Art soll sich von *lalandii* vor allem durch die mehr gerundete Stirn unterscheiden. *Limnocarcinus intermedius* DE MAN 1879 zeigt einen Übergang zwischen *Gecarcoidea* und *Hylaeocarcinus*, wie der Autor selbst bemerkt und zeigt schon damit die Variabilität der als diagnostisch verwendeten Merkmale auf. Durch Untersuchung der Typen von *Pelocarcinus cailloti* und *P. marchei* konnte ich mich unter Zuhilfenahme weiteren Materials überzeugen, daß der Abstand der Inneren Orbitalloben, die Breite des Infraorbitalspalts, die Sichtbarkeit der Palpusglieder des Mxp/3 und die Form des Stirnrandes sehr variabel sind, worauf ORTMANN 1894 bereits mit Nachdruck hinwies. Somit sind sämtliche hier angeführten Arten und damit auch die auf sie begründeten Gattungen als Synonym zu betrachten, zumal sie in der Variationsbreite von *G. lalandii* liegen. Nach der erwähnten Arbeit ORTMANN'S wurde weiterhin *Gecarcoidea lalandii* recht oft zur Benennung dieses Taxons verwendet, obwohl einzelne Autoren (z. B. ALCOCK 1900) den Namen *Pelocarcinus humei* in Anwendung brachten. Eine moderne Revision des Problems publizierte TWEEDIE 1947. In dieser Arbeit hebt der Autor hervor, daß ORTMANN 1894 die Art *Hylaeocarcinus natalis* POCOCK 1888 übersehen habe, die er als Unterart aufrecht erhält. Mit der Begründung, man könne bei H. MILNE-EDWARDS nicht feststellen, ob dieser auch wirklich die weit verbreitete indo-pazifische Art meine, da der Typus nicht mehr vorhanden sei, empfiehlt TWEEDIE die Verwendung des Namens *humei*, da bei der WOOD-MASON'Schen Art der Fundort korrekt sei und eine Abbildung vorliege. Damit sei nachweisbar um welche Art von *Gecarcoidea* es sich handle. Die Art *lalandii* wird von dem genannten Autor also gewissermaßen als Nomen dubium betrachtet, wobei es mir scheint als habe TWEEDIE die Arbeit von H. MILNE-EDWARDS 1855 nicht gekannt und damit die Abbildung des Typus nicht in Betracht gezogen. Die erwähnte Abbildung zeigt aber recht deutlich, daß es sich bei der MILNE-EDWARDS'Schen Art nicht um *natalis* handelt, so daß ich keine Veranlassung habe einen anderen Namen als *lalandii* zu verwenden. Nach TWEEDIE haben mehrere Autoren den Namen *humei* für dieses Taxon verwendet, da sie unausgesprochen oder ausdrücklich (BRIGHT & HOGUE 1972) auf diesen Autor Bezug nehmen.

***Gecarcoidea natalis* (Pocock 1888).**

(Abb. 8, 17).

1888 *Hylaeocarcinus natalis* POCOCK, Proc. zool. Soc. London, 1888: 561.

1900 *Gecarcinus lagostomus*, — ANDREWS, Monogr. Christm. Isl., 163. [non H. MILNE-EDWARDS.]

1909 *Gecarcoidea lalandii*, — CALMAN, Proc. zool. Soc. London, 1909: 710. [non H. MILNE-EDWARDS.]

- 1922 *Gecarcoidea lalandii*, — WEBB, Ann. Mag. nat. Hist., (9) 10: 530, Abb. 1-3. [non H. MILNE-EDWARDS.]
- 1933 *Gecarcinus lagostomus*, — HARMS, Zool. Anz., 104 (3/4): 65, Abb. 1. [non H. MILNE-EDWARDS.]
- 1934 *Gecarcoidea lalandei*, — BALSS, Zool. Anz., 106 (10): 226 [part.].
- 1934 *Hylaeocarcinus natalis*, — WARD, Bull. Raffles Mus., 9: 26.
- 1947 *Gecarcoidea humei natalis*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 18: 37, Abb. 1.
- 1947 *Gecarcoidea humei natalis*, — GIBSON-HILL, Bull. Raffles Mus., 18: 45.
- 1950 *Gecarcoidea humei natalis*, — TWEEDIE, Bull. Raffles Mus., 22: 137.
- 1972 *Gecarcoidea humei natalis*, — BRIGHT & HOGUE, Contrib. in Sci., 220: 16.

Diagnose: Helles Fleckenmuster des Carapax bestehend aus einem sehr großen, zerfaserten und eingesenkten Flecken lateral neben der Orbita, einem vergleichsweise zu *lalandii* großen aber kompakten Flecken auf der Cervikalfurche und am vorderen Ende der H-Furche. H-Furche ebenso hell umsäumt.

Beschreibung: Car weitgehend glatt, Cervikal-, Mittel- und H-Furche sehr deutlich. Lateral neben der Orbita, am Beginn der Cervikalfurche eine deutliche Einsenkung, die mit einem hellen, stark zerfaserten Flecken erfüllt ist. Die Zerfaserung wird mit zunehmender Größe der Tiere immer deutlicher, so daß bei großen Tieren der Flecken aus einer Anhäufung kleiner Fleckchen besteht. Bei kleineren Tieren treten die Fleckchen immer mehr zusammen, um schließlich bei juvenilen nicht mehr erkennbar zu sein. Hier ist aber stets die Höhlung deutlich wahrzunehmen, was erst die Zuordnung der sehr juvenilen Typen ermöglicht. Der Durchmesser dieser Aushöhlung entspricht etwa der Breite der Orbita. Der zweite Flecken in der Mitte der Cervikalfurche zeigt mit zunehmender Größe ebenfalls die Tendenz sich aufzugliedern, ist jedoch stets vergleichsweise kompakt und zerfällt niemals in kleinere Fleckchen. Dieser zweite sowie der dritte Flecken am Vorderrand der H-Furche sind stets deutlich größer als die entsprechenden Gebilde bei *G. lalandii*. Die H-Furche ist ebenfalls hell umsäumt. Der vordere lateral von der Orbita gelegene helle Flecken bildet auch bei dieser Art den Ausgangspunkt einer spitzwinklig zur Cervikalfurche verlaufenden Reihe kleiner Fleckchen, die wesentlich deutlicher hervortreten als bei der vorhergehenden Art. Sie schließen nach hinten zu an das helle Färbungsmuster der H-Furche an. Stirnrand mit einer deutlichen Kante versehen, Frontalregionen dahinter glatt, gleichmäßig gerundet. Frontalloben aus diesem Grund nicht zur Stirn hin abgegrenzt, nur der tiefe Einschnitt in der Mitte deutlich. Orbita klein, ihre Ränder oft leicht granuliert, Oberrand dichter granuliert als der Unterrand. Exorbitalzahn nicht erkennbar, bei den sehr juvenilen Typen allerdings spitz und dornartig. Epibranchialzahn bei denselben auch dornartig, während er bei größeren Exemplaren nur noch als undeutlicher Höcker ausgebildet ist. VSR-Kante sehr kurz, bis zum Beginn der Branchialregionen verlaufend, dahinter aufgelöst. Sie tritt bei kleinen Individuen als granuliert Kante deutlich hervor, um mit zunehmender Größe schließlich glatter und undeutlicher zu werden. Seitenränder der Branchialregionen mit einer großen Anzahl kleiner Leisten besetzt, die beim juvenilen Tier sehr viel deutlicher sind und auf die Oberfläche übergreifen und bis zur Vorderhälfte des Car hin vorhanden sind. Innere Orbitalecke in Ausbildung und Lage variabel, ihre Ränder granuliert, den Stirnrand berührend oder nicht berührend. Oberrand des Epistoms als zweigeteilte, glatte Kante ausgebildet, lateral an die bogenförmig zum

VSR hin gekrümmten und granulierten Suborbitalkanten anschließend. Epistom glatt, stark behaart und verhältnismäßig lang. Bei juvenilen Exemplaren tritt die Behaarung stark zurück. Oberrand des Mundfeldes mit einer glatten, m-förmigen Kante versehen, von den Seitenrändern durch eine äußerst schmale Kerbe abgesetzt. Pterygostomialregionen auf einem schmalen Streifen in der Nachbarschaft des Mundfeldes glatt, weiter nach lateral und nach hinten mit einer großen Anzahl kleiner Leisten besetzt. Dieses Leistenfeld steht im Zusammenhang mit den weiter oben erwähnten Leisten des VSR bzw. der Oberfläche bei juvenilen Tieren. Merus der  $Mxp/3$  kürzer als das Ischium, zur Mitte hin konkav, so daß die Seitenränder wulstartig hervortreten, terminal mit einer V-förmigen Fissur versehen, wodurch der behaarte Palpus sichtbar wird. Bei jüngeren Tieren ist die Konkavität nicht symmetrisch, sondern ihr tiefster Punkt

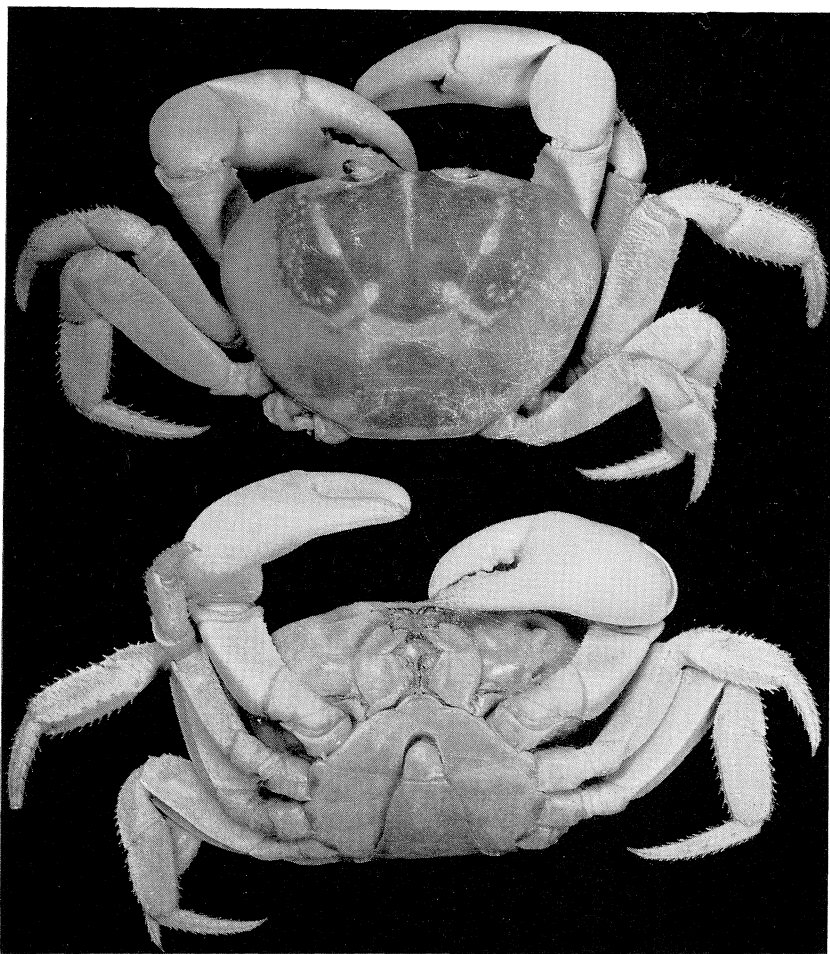


Abb. 17. *Gecarcoidea natalis*, Ober- und Unterseite [BM 1911.8.15.18-22].

liegt mehr nach innen hin, wodurch der nach innen gerichtete Wulst stärker hervortritt als der laterale. Innenkante des Ischiums wulstartig ausgebildet. Sternum glatt, zuweilen an seiner Vorderspitze spärlich behaart, ein deutliches Haarbüschel zwischen dem Sternalsegment des 4. und der Coxa des 5. Beinpaars. P/1 gleich groß, ihr Merus dreikantig. Hinterkante bei großen Tieren glatt oder spärlich granuliert, bei kleineren Exemplaren mit granulierten Querleisten, Oberkante gezähnt, bei größeren ♂ glatt, Unterkante glatt oder spärlich granuliert. Erwachsene ♂ zeigen auf der Oberfläche die gleiche Konkavität in etwas schwächerer Ausprägung wie die vorhergehende Art. Carpus glatt, bei jungen Tieren Innenecke mit 1-2 Stacheln. Palma und Dactylus auf allen Flächen mit einer großen Zahl kleiner Gruben, die insbesondere auf Dactylus und Index gehäuft auftreten und bei kleineren Tieren hier in Reihen angeordnet sind. Scherenbezaehlung im Grundmuster recht konstant. Dactylus im proximalen Teil mit einigen größeren Zähnen, distal mit einer Reihe kleinerer Zähne besetzt. Auf dem Index stehen abwechselnd größere und kleinere Zähne, wobei die kleineren mit zunehmender Größe des Tieres immer kleiner werden oder verschwinden, so daß nur noch die größeren zu sehen sind. Distale Schneidekanten des Dactylus und Index immer deutlich, selbst bei juvenilen Tieren deutlich angelegt. Merus der P/2-5 insbesondere an der Oberkante granuliert, bei kleineren Tieren nach distal hin bestachelt. Unterfläche mit zwei deutlichen Begrenzungskanten, die beim P/2 am stärksten und beim P/5 am schwächsten bestachelt sind. Oberkante des Carpus bedornt, Hinterfläche mit einer zum Oberrand parallelen Leiste versehen, deren Stärke von P/2 bis P/5 abnimmt. Propodus vierkantig, alle Kanten stark bestachelt. Dactylus deutlich länger als Propodus, mit sechs stark bestachelten Kanten. HL des ♂ siebengliedrig. Die Länge nimmt vom ersten bis zum sechsten graduell zu, um dann zum siebten hin wieder abzunehmen. Die Breite nimmt von der Basis nach distal graduell ab. Terminalanhang des Go/1 kurz, breiter als lang, den ebenfalls kurzen Palpus überragend. Distalöffnung hinten vor der Spitze des Terminalanhangs.

Maße: 18 : 15 : 8 : 3 (Lectotypus ♂).

Locus typicus: Christmas Island, Indian Ocean.

Verbreitung: Christmas Island, Cocos-Keeling Island. Westlich des Sunda-Grabens.

Material: Christmas Island (1♂ Lectotypus, 1♀ Paralectotypus BM 88.21, 1♂ BM 87.10, 1♀ 4 juv. BM 1909.5.19.156-160, 20 juv. BM 1909.5.19.146-155, 2♀ BM 1898.10.31.1-2, 2♂ 2♀ BM 1911.8.15.18-22).

Bemerkungen: In der Originalbeschreibung dieser Art legt POČOCK besonderen Wert auf die Ausbildung der Mxp/3 und der inneren Orbitalecke als diagnostische Merkmale. Durch die große Variabilität dieser Merkmale (vgl. Bemerkungen zu voriger Art) war die Unterscheidung dieser Art von der vorhergehenden lange Zeit fraglich. TWEEDIE konnte als erster die Unterscheidbarkeit beider Arten nachweisen, indem er das helle Fleckenmuster des Carapax als diagnostisches Merkmal einführte (TWEEDIE 1947). Er betrachtete beide Formen als Unterarten ein und der selben Art. Unser heutiges Verständnis von der Natur polytypischer Arten legt nahe, die beiden Taxa als getrennte Arten aufzufassen, da bei Unterarten ein Genfluß, der sich in graduellen Übergangsformen zwischen den Extremen äußert, nachgewiesen werden müßte. Die sehr nahe Verwandtschaft beider Arten ist trotzdem evident.

**Epigrapsus** HELLER 1862.

Typusart: *Epigrapsus politus* HELLER 1862.

1862 *Epigrapsus* HELLER, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 12: 522.

1865 *Nectograpsus* HELLER, Novara (Zool.), 2 (3): 56.

1865 *Grapsodes* HELLER, Novara (Zool.), 2 (3): 58.

Diagnose: Pterygostomialregionen behaart, unter dem Unterrand der Orbita eine Suborbitalkante, die in einer Linie mit dem Oberrand des Mundfeldes steht. Distalöffnung des Go/1 außen vor der Spitze des Terminalanhangs. Rinne für Go/2 daher von ventral nach dorsal gedreht.

Verbreitung: Andamanen, Nikobaren, Sunda-Archipel, Südseeinseln.

Bemerkungen: Für diese Gattung wurden von HELLER drei Namen eingeführt, die sich ohne weiteres miteinander zur Deckung bringen lassen. *Nectograpsus* bezieht sich auf die selbe Typusart wie *Epigrapsus* und hat daher als objektives jüngeres Synonym der ersteren zu gelten. Auch *Grapsodes* stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit *Epigrapsus* überein. Die Go/1 haben den gleichen Bauplan wie die von *Epigrapsus*. Alle anderen Merkmale (Ausbildung des VSR, Behaarung der Beine usw.) können höchstens als Artmerkmale herangezogen werden. Die Gattung *Epigrapsus* unterscheidet sich im Bau der Go/1 sehr scharf von allen anderen Gecarcinidae. Die Distalöffnung liegt auf der nach lateral zugekehrten Fläche des Terminalanhangs. Da aber die basale Öffnung für den Go/2 ventral liegt, zieht die Rinne nach dorsal, krümmt sich um das Basalstück herum, um von hinten sich an die Naht des Terminalanhangs anzuschließen. Bei allen anderen Gecarcinidae liegt die Distalöffnung auf der medianen (inneren) Fläche des Terminalanhangs, die Rinne ist gerade und mündet von vorn in die Naht. Aus dem Gesagten ergibt sich eine recht isolierte Stellung von *Epigrapsus* im System. Für eine taxonomische Abtrennung reicht jedoch das z. Zt. vorliegende Tatsachenmaterial nicht aus, so daß die Gattung vorläufig bei den Gecarcinidae verbleiben muß.

## Übersicht über die Arten.

1. Terminalanhang des Go/1 etwas breiter als lang, Distalöffnung etwas seitlich der Mittellinie des Terminalanhangs. Basalstück median kaum verengt. VSR hinter dem Exorbitalzahn mit einem undeutlichen knotenförmigen Epibranchialzahn, dahinter glatt. Merus der Mxp/3, längs der Mittellinie gemessen, etwa so lang wie breit . . . . . *politus*.
- Terminalanhang des Go/1 etwa so breit wie lang oder länger, Distalöffnung in der Mittellinie des Terminalanhangs. Basalstück median deutlich eingeschnürt. VSR mit meist drei deutlichen Zähnen. Merus der Mxp/3, längs der Mittellinie gemessen, deutlich länger als breit . . . . . *notatus*.

**Epigrapsus politus** HELLER 1862.

(Abb. 7, 18).

1862 *Epigrapsus politus* HELLER, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 12: 522.

1865 *Nectograpsus politus*, — HELLER, Novara (Zool.), 2 (3): 57, T. 5 F. 3.

1880 *Epigrapsus politus*, — KINGSLEY, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 1880: 192.

- 1886 *Epigrapsus politus*, — MIERS, Challenger, 17 (2): 266.  
 1894 *Epigrapsus politus*, — ORTMANN, Zool. Jb. (Syst.), 7: 703.  
 1897 *Epigrapsus politus*, — DE MAN, Zool. Jb. (Syst.), 9: 79.  
 1900 *Epigrapsus politus*, — ALCOCK, J. asiat. Soc. Bengal, 69: 443.  
 1918 *Epigrapsus politus*, — TESCH, Siboga Exp., 39c: 133.  
 1923 *Epigrapsus politus*, — SENDLER, Abh. senckenb. naturf. Ges., 38: 26, Abb. 1.  
 1942 *Epigrapsus politus*, — WARD, Mauritius Inst. Bull., 2 (2): 108.  
 1953 *Epigrapsus politus*, — HOLTHUIS, Atoll. Res. Bull., 24: 34.  
 1961 *Epigrapsus politus*, — FOREST & GUINOT, Exped. franç. Rec. corall. Nouv. Calédonie, Vol. prélim.: 162.  
 1968 *Epigrapsus politus*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Acad. Sci., 1: 110.

Diagnose: Terminalanhang des Go/1 breiter als lang, Distalöffnung seitlich der Mittellinie des Terminalanhangs. Basalstück median kaum verengt. VSR hinter dem Exorbitalzahn mit einem undeutlichen knotenförmigen Epibranchialzahn, dahinter glatt. Merus der Mxp/3, längs der Mittellinie gemessen, etwa so lang als breit.

Beschreibung: Car glatt, sämtliche Furchen und Regionen schwach ausgebildet und daher kaum erkennbar. Am deutlichsten ist das Mittelstück der H-Furche ausgeprägt, Mittelfurche flach und gerundet. Stirnrand sinusartig gekrümmt, mit deutlich vorgezogenen Außenecken, mit einem deutlichen Wulst versehen. Frontalregion dahinter fast senkrecht aufsteigend und sich gleichmäßig der Rundung des Car anschließend, Frontalloben daher nicht ausgeprägt. Oberrand der Orbita mit einer glatten Kante versehen, Exorbitalzahn spitz, recht deutlich. VSR-Kante kurz, bis zur Höhe der Gastrikalregion ausgeprägt, Epibranchialzahn schwach, als vollständig in die VSR-Kante integrierter Knoten ausgebildet, nicht besonders hervortretend, VSR-Kante bei erwachsenen Tieren dahinter glatt. Bei jüngeren Stücken ist der Epibranchialzahn wesentlich deutlicher und die VSR-Kante weist dahinter eine sehr seichte Einbuchtung auf. Orbita nach unten offen, darunter eine Suborbitalkante, die mit dem Oberrand des Epistoms in einer Linie steht und lateral bis unter die Mitte der VSR-Kante reicht. Suborbitalkante und die median nach oben gezogene Oberkante des Epistoms glatt. Epistom lang, recht uneben, bei jüngeren Tieren glatter. Pterygostomialregionen dicht, samtartig behaart. Oberrand des Mundfeldes mit einer glatten, m-förmigen Kante versehen. Merus der Mxp/3, längs der Mittellinie gemessen, etwa so breit als lang, zuweilen geringfügig länger. Innenkante auch des Ischiums stark wulstartig hervortretend. Merus der P/1 dreikantig. Vorderkante etwas vor der Mitte mit einer etwa kreisförmigen Gruppe von Granula, die bei ♀ und juvenilen Stücken stark zurücktreten. Oberkante mit einigen granulierten Schrägleisten versehen, Unterkante und alle Flächen glatt. Carpus vollständig glatt, Innenecke bei erwachsenen ♂ gerundet, bei ♀ und jungen Stücken etwas deutlicher zahnartig ausgezogen. Palma glatt, zuweilen die Innenfläche mit einer geringen Zahl Granula versehen, bei ♀ und juvenilen Stücken insbesondere auf Index und Dactylus mehrere Reihen von Grübchen. Alle Flächen des Merus der P/2-5 glatt, Oberkante gerundet, Unterfläche mit zwei deutlichen, zuweilen etwas granulierten Begrenzungskanten, die mit einer geringen Zahl steifer Borsten versehen sind. Dactylus und alle Flächen des Propodus glatt, Unterfläche des Propodus ebenfalls mit zwei Begrenzungskanten, die im distalen Drittel behaart sind. Dactylus viel dünner als Propodus, daher

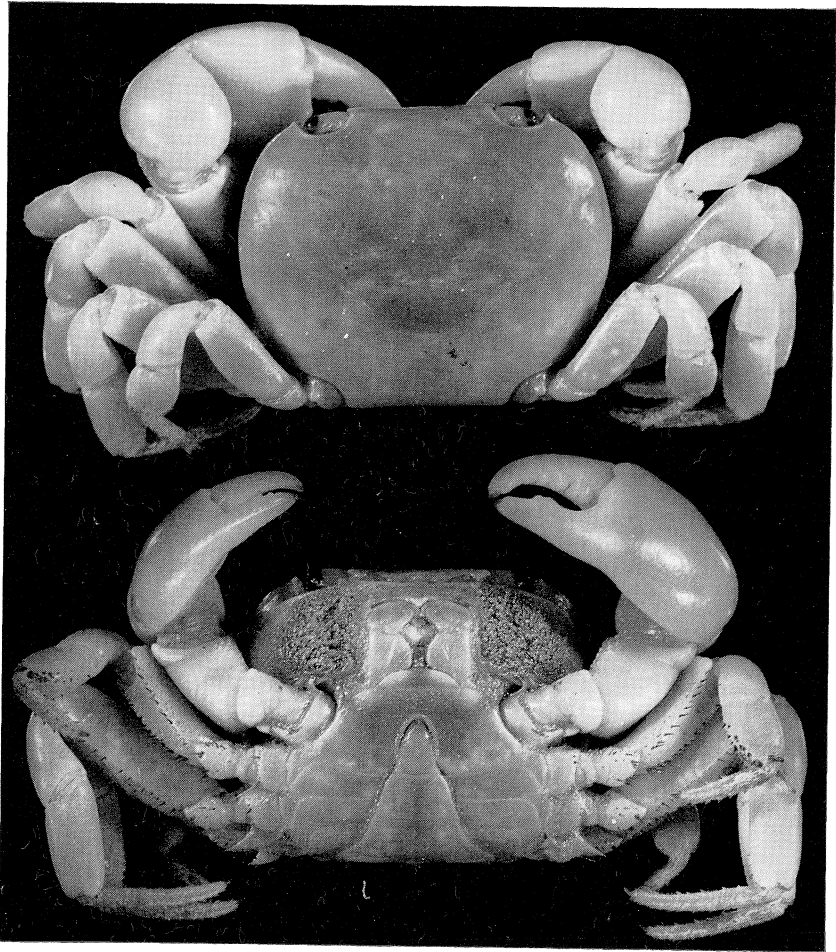


Abb. 18. *Epigrapus politus*, Ober- und Unterseite [Lectotypus MWi 1825].

nimmt die Höhe der Beine nicht graduell nach distal zu ab. Dactylus vierkantig, alle Kanten bedornt und alle Flächen dicht beborstet. HL siebengliedrig, beim ♂ 3. Glied das breiteste, von da ab nimmt die Breite graduell zur Spitze hin ab. Terminalanhang des Go/1 breiter als lang, Distalöffnung außen vor der Spitze und etwas seitlich der Mittellinie des Terminalanhangs. Basalstück median kaum verengt, Rinne für Go/2 von ventral nach dorsal gedreht. Kleine Tiere.

Maße: 19 : 15 : 8 : 8 (Lectotypus ♂).

Locus typicus: Tahiti.

Verbreitung: Sunda-Archipel, Bismarck-Archipel, Karolinen, Marshall-Inseln, Südsee.



**Material:** Tahiti (1♂ Lectotypus, 1♂ 2♀ Paralectotypen MWi 1825, 1♀ Holotypus von *Nectograpsus politus*); — Karolinen, Ponape (1♂ 1♀ SMF 4290); — Sumatra, Atjeh (1♂ SMF 5868); — Neu-Guinea, Bertrand Ins. (1♂ 1♀ SMF 5869); — Tuamotu Arch., Hikueru (1♂ MPa).

**Bemerkungen:** Diese leicht kenntliche Art ist bisweilen, wegen einer oberflächlichen Ähnlichkeit, mit Vertretern der Gattung *Cyclograpsus* verwechselt worden. Beachtet man jedoch, daß es sich bei *Cyclograpsus* um einen Angehörigen der Sesarinae handelt und diese sich durch die behaarte Schrägleiste auf dem Ischium und Merus der Mxp/3 auszeichnen, die *Epigrapsus* naturgemäß fehlt, sowie das Vorhandensein der behaarten Pterygostomialregionen bei *Epigrapsus*, so ist eine Verwechslung nicht gut möglich, abgesehen von dem vollkommen verschiedenen Bau der Go/1.

***Epigrapsus notatus* (HELLER 1865).**

(Abb. 6, 9, 19).

- 1865 *Grapsodes notatus* HELLER, Novara (Zool.), 2 (3): 58, T. 5 F. 2.  
 1877 *Grapsodes notatus*, — MIERS, Proc. zool. Soc., 1877: 136.  
 1880 *Grapsodes notatus*, — KINGSLEY, Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 1880: 197.  
 1883 *Grapsodes notatus*, — DE MAN, Notes Leyd. Mus., 5: 160.  
 1900 *Grapsodes notatus*, — ALCOCK, J. asiat. Soc. Bengal, 69: 442.  
 1918 *Epigrapsus notatus*, — TESCH, Siboga Exp., 39c: 134, T. 6 F. 3.  
 1923 *Epigrapsus (Grapsodes) notatus*, — SENDLER, Abh. senckenb. naturf. Ges., 38 (1): 27, Abb. 2, T. 20 F. 3.  
 1923 *Epigrapsus (Grapsodes) notatus punctatus* SENDLER, Abh. senckenb. naturf. Ges., 38 (1): 28.  
 1923 *Epigrapsus (Grapsodes) wolffi* SENDLER, Abh. senckenb. naturf. Ges., 38 (1): 28, Abb. 3, T. 21 F. 4.  
 1968 *Epigrapsus notatus*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Mus., 1: 110.  
 1968 *Epigrapsus wolffi*, — SERENE, Spec. Publ. Singapore nation. Mus., 1: 110.

**Diagnose:** Terminalanhang des Go/1 etwa so breit als lang, oder länger, Distalöffnung in der Mittellinie des Terminalanhangs. Basalstück median deutlich eingeschnürt. VSR mit meist zwei deutlichen Zähnen hinter dem Exorbitalzahn. Merus der Mxp/3, längs der Mittellinie gemessen, deutlich länger als breit.

**Beschreibung:** Car oft nur in der Nachbarschaft des VSR granuliert, bisweilen dehnen sich die Granula über den größten Bereich des Car aus, so daß dieser dann rauher erscheint. Ausbildung der Furchen äußerst variabel, neben vollständig glatten Tieren kommen solche mit gut ausgebildeter Cervikal- und H-Furche vor. Die Mittelfurche ist bei allen Exemplaren flach und gerundet. Stirnrand gerade bis gleichmäßig schwach gerundet, nie sinusartig gekrümmt und mit einem deutlichen Wulst versehen. Frontalregion dahinter fast senkrecht aufsteigend, Frontalloben gut sichtbar und gegeneinander abgegrenzt. Oberrand der Orbita leicht gesägt, Exorbitalzahn dreieckig, spitz, sehr deutlich. VSR-Kante dahinter mit zwei sehr deutlich hervortretenden Zähnen versehen, hinter diesen aufgelöst und bei jungen Tieren sowie ♀ mit weiteren deutlichen aber unregelmäßigen Knoten versehen. Nach hinten zu greifen diese Knoten auf die Seitenränder der Branchialregionen über. Bei erwachsenen ♂ bleibt der VSR hinter den erwähnten zwei Zähnen glatt. Orbita nach unten offen, darunter eine Suborbitalkante, die mit dem Oberrand des Epistoms in einer Linie steht und

lateral bis unter die Mitte des zweiten VSR-Zahnes reicht. Suborbitalkante und die median nach oben gezogene Oberkante des Epistoms glatt. Epistom lang, oft recht deutlich granuliert. Pterygostomialregionen dicht, samtartig behaart. Oberrand des Mundfeldes mit einer glatten, m-förmigen Kante versehen. Merus der Mxp/3, längs der Mittellinie gemessen, deutlich länger als breit. Innenkante auch des Ischioms stark wulstartig hervortretend. Merus der P/1 dreikantig. Alle Kanten deutlich granuliert. Bei erwachsenen ♂ wird die Granulation schwächer. Carpus glatt, Innenecke stets mit einem deutlichen Zahn versehen, der bei erwachsenen ♂ dreieckig ist, bei ♀ und jungen ♂ dagegen mehr dornförmig sich ausbildet. Außenfläche der Palma glatt, Innenfläche oft mit einer geringen Zahl Granula versehen, bei ♀ und juvenilen Stücken insbesondere auf Index und Dactylus mehrere Reihen von Grübchen. Grundmuster der Scherenbezeichnung weitgehend konstant. Dactylus mit einem proximalen, Index mit einem mehr distalen Zahn, deren Kanten bei jüngeren Stücken und ♀ fein gezähnt erscheinen. Alle Flächen des Merus der P/2-5 glatt. Oberkante glatt, bei ♀ und jungen Stücken granuliert, Unterfläche mit zwei deutlichen glatten Begrenzungskanten, die auch bei ♀ und jungen Stücken granuliert sind. Alle Kanten mit je einer Reihe steifer Borsten besetzt. Carpus glatt, auf der Hinterfläche mit einer zusätzlichen Leiste. Propodus und Dactylus vierkantig, alle Kanten mit je einer Dörnchenreihe versehen und deutlich behaart. Dactylus viel dünner als propodus. HL siebengliedrig, beim ♂ ist das 3. Glied das breiteste, von da ab nimmt die Breite graduell zur Spitze hin ab. Bei erwachsenen ♂ kommt es durch die Aufwölbung der Branchialregionen zu einem Rückzug des Hinterendes des Car, so daß das erste Glied des HL sehr viel länger erscheint als das zweite und dritte. Terminalanhang des Go/1 so breit als lang, zuweilen länger, Distalöffnung außen vor der Spitze und in der Mittellinie des Terminalanhangs. Basalstück median deutlich verengt, Rinne für Go/2 von ventral nach dorsal gedreht. Kleine Tiere.

Maße: 19 : 17 : 10 : 7.

Locus typicus: Nikobaren.

Verbreitung: Nikobaren, Molukken, Neu Guinea, Bismarck Archipel, Admiralitätsinseln, Solomonen, Bonin Ins., Südsee.

Material: Nikobaren (1♂ Holotypus MWi); — Molukken, Talaut Ins., Lirung (6♂ 2♀ MAM); — Neu Guinea (1♂ MHa 5740); — Neu Guinea, Pazifische Küste bei Hollandia, Base G (1♂ MLei); — Neu Guinea, Bertrand Ins. (1♂ 1♀ SMF 5871, 3♂ SMF 5873, 1♀ Holotypus von *Epigrapsus notatus punctatus* SENDLER SMF 5875 + 1♂ 3♀ Paratypen SMF 5876); — Bismarck Archipel, Lamassa (1♂ Holotypus von *Epigrapsus wolffi* SENDLER SMF 5867); — Bismarck Archipel, Neu Pommern (1♂ MHa 5715, 1♀ MHa 5702); — Bismarck Archipel, St. Matthias (1♂ MHa 5722, 1♀ MHa 5734); — Bismarck Archipel, Maitland (5♂ 1♀ SMF 5870); — Bismarck Archipel, Liebliche Inseln (2♀ Paratypen von *punctatus* SENDLER SMF 5877); — Admiralitätsinseln (1♀ MHa 5747); — Solomonen, Steward Ins. (1♂ SMF 5872); — Bonin Ins. (1♀ MKo); — Ohne Fundort (1♂ 1♀ SMF 4289, 2♀ SMF 5874, 1♀ Paratypus von *punctatus* SENDLER SMF 5878).

Bemerkungen: Diese leicht kenntliche Art ist von der vorhergehenden deutlich auf Grund des Baus der Go/1, der Mxp/3 und des VSR gut zu unterscheiden. SENDLER (1923) beschrieb eine neue Unterart *Epigrapsus notatus punctatus* und eine neue Art *Epigrapsus wolffi*. Die Unterart *punctatus* unterscheidet sich von der typischen Form durch die ausgedehntere und deutlichere Granulie-

zung des Car. Bei näherer Untersuchung stellte sich heraus, daß keine weiteren Unterschiede aufgefunden werden können. Beide Formen kommen in der selben Population vor und sind durch Übergangsformen gut verbunden. Diese Feststellung führte dazu, anzunehmen, daß beiden Formen höchstens der Rang von infraspezifischen Taxa zugebilligt werden kann, zumal die beiden Extreme sich weder geographisch noch ökologisch trennen lassen. Da infraspezifische Taxa nomenklatorisch nicht faßbar sind, ist es wohl besser, auf eine getrennte Benennung völlig zu verzichten. Bezüglich *Epigrapsus wolffi* stellte sich heraus, daß sämtliche Merkmale in die Variationsbreite von *notatus* fallen. Der Bau der Go/1 ist ohnehin sehr ähnlich. *Epigrapsus wolffi* muß als die adulte Form von *notatus* aufgefaßt werden und ist daher taxonomisch nicht trennbar. Eine ausführliche Begründung dieser Verfahrensweise erfolgte an anderer Stelle (TÜRKAY 1973a).

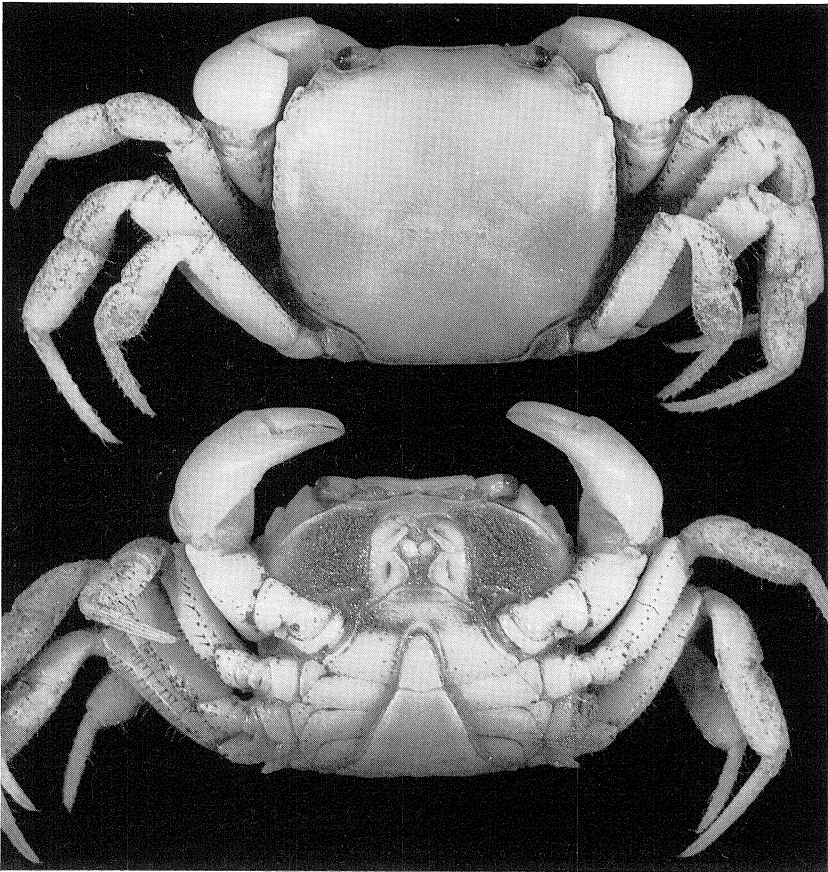


Abb. 19. *Epigrapsus notatus*, Ober- und Unterseite [Holotypus MWi].

## Zusammenfassung.

Die Gecarcinidae Asiens und Ozeaniens verteilen sich auf die drei Gattungen *Cardisoma*, *Gecarcoidea* und *Epigrapsus*. Die Verbreitungsgrenze der Familie wird durch die 20°-Isotherme des Meerwassers bestimmt. Alle Arten außer *Cardisoma carnifex* bevorzugen Inseln und sind vom Festland, wenn überhaupt, nur von wenigen Punkten bekannt. Die Verbreitung einiger Arten (z. B. *Cardisoma longipes*) bedarf noch der näheren Untersuchung.

## Abstract.

The Gecarcinidae of Asia and Oceania are distributed in the three genera *Cardisoma*, *Gecarcoidea* and *Epigrapsus*. The distribution borders of the family are marked by the 20° Isotherme line of seawater. All species other than *Cardisoma carnifex* show a preference for islands and are known from the Asiatic mainland only at few points. The geographic distribution of some species (e. g. *Cardisoma longipes*) needs further investigation.

## Schriften.

- ALCOCK, A. (1900): Materials for a carcinological Faune of India. No 6. The Brachyura Catometopa or Grapsoidea. — J. asiat. Soc. Bengal, 69: 279-456.
- ANDREWS, C. W. (1900): Land Crustacea. — Monogr. Christm. Isl., 163-165.
- ANONYMUS (1970): Oceanic Crabs for Niue Island's new Issue. — Philat. Bull. N. Z. Post Office, 1970 (4): 2, 3 Abb.
- BALSS, H. (1922): Ostasiatische Decapoden IV. Die Brachyrrhynchen (Cancridea). — Arch. Naturgesch., 88A (11): 94-166, Abb. 1-2, T. 1-2.
- — — (1934): Die Krabben der Reise J. W. HARMS' nach der Christmas-Insel und dem Malaischen Archipel. — Zool. Anz., 106 (10): 225-237, Abb. 1-12.
- — — (1938): Die Dekapoda Brachyura von Dr. SIXTEN BOCK'S Pazifik-Expedition 1917-18. — Göteborg. vet. Handl., (5, B) 5 (7): 1-85, T. 1-2.
- BOONE, P. L. (1934): Crustacea: Stomatopoda and Brachyura. Scientific results of the world cruise of the yacht „Alva“, 1931. — Bull. Vanderbilt Mus., 5: 1-210, T. 1-109.
- BORRADAILE, L. A. (1901): Land Crustaceans. — Fauna Geogr. maled. laccad. Arch., 1: 64-100, Abb. 1-12, T. 3.
- — — (1907): Land and freshwater Decapoda (Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905). — Trans. linn. Soc. London (Zool.), (2) 12: 63-68.
- — — (1910): On the land and amphibious Decapoda of Aldabra. — Trans. linn. Soc. London (Zool.), (2) 13: 405-409.
- BRIGHT, D. B. & HOGUE, C. L. (1972): A synopsis of the burrowing land crabs of the world and list of their arthropod symbionts and burrow associates. — Contrib. in Sci., 220: 1-58.
- BULLOCK, J. A. (1964): A note on the arthropod fauna of Pulau-Jarak, Straits of Malacca. — J. Malay. Nat., 18 (1): 30-36.
- CALMAN, W. T. (1909a): Crustacea, WOOD JONES Fauna of the Cocos-Keeling Atoll. — Proc. zool. Soc. London., 1909: 159-160.
- — — (1909b): On decapod crustacea from Christmas Island, collected by Dr. C. W. ANDREWS, F. R. S., F. Z. S. — Proc. zool. Soc. London, 1909: 703-713, T. 72.

- DANA, J. D. (1851): *Conspectus Crustaceorum quae in Orbis Terrarum Circumnavigatione, Carolo Wilkes e Classe Republicae Foederatae Duce, lexit et descriptit.* — Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 5: 247-254.
- — — (1852): Crustacea. — U. S. explor. Exped., 13: 1-1618.
- — — (1855): Atlas Crust. — U. S. explor. Exped., T. 1-96.
- DESMAREST, A. G. (1825): *Considérations générales sur la classe des Crustacés et des espèces de ces animaux, qui vivent dans la mer, sur les côtes, ou dans les eaux douces de la France.*
- DOFLEIN, F. (1904): *Krebse, SCHNEES Landfauna der Marshall-Inseln nebst einiger Bemerkungen zur Fauna der Insel Nauru.* — Zool. Jb. (Syst.), 20: 406.
- EDMONDSON, C. H. (1962): *Hawaiian Crustacea: Goneplacidae, Pinnotheridae, Cymopoliidae, Ocypodidae, and Gecarcinidae.* — Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus., 23 (1): 1-27, Abb. 1-10.
- ESAKI, T. (1938): Land crab, *Cardisoma hirtipes*, damaging water-melons in the Island of Saipan, Micronesia. — Kagakunanyo, 2 (1): 1-5, Abb. 1-4.
- — — (1940): A preliminary report on the entomological survey of the Micronesian Islands under the Japanese Mandate, with special reference to the Insects of economic importance. — Proc. sixth pacif. sci. Congr., 4: 407-415.
- FILHOL, H. (1886): *Catalogue des Crustacés de la Nouvelle-Zélande, des Iles Auckland et Campbell. Passage de Vénus. Mission de l'Île Campbell.* — Rec. Venus (Zool.), 3 (2): 349-434.
- FOREST, J. & GUINOT, D. (1961): *Crustacés décapodes brachyours de Tahiti et des Tuamotu.* — Exp. franç. Reç. corall. Nouv. Calédonie, Vol. prélim.: 1-195, Abb. 1-178, T. 1-18.
- GIBSON-HILL, C. A. (1947): *Field notes on the terrestrial crabs.* — Bull. Raffles Mus., 18: 43-52, T. 3.
- GORDON, I. (1934): *Crustacea Brachyura. Résultats scientifiques du Voyage aux Indes Orientales Néerlandaises.* — Mem. Mus. Hist. nat. belg., (Hors Série) 3 (15): 1-78, Abb. 1-37.
- HAAAN, W. DE (1850): Crustacea. — Fauna japon., 4: 1-244, T. 1-70.
- HARMS, J. W. (1933): *Der Individualzyklus bei Gecarcinus lagostomus M. Edw. nebst Beobachtungen zur Autotomie.* — Zool. Anz., 104 (3/4): 65-70, Abb. 1.
- HELLER, C. (1862): *Neue Crustaceen gesammelt während der Weltumseglung der k. k. Fregatte Novara.* — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 12: 519-528.
- — — (1865): Crustaceen. — Novara (Zool.), 2 (3): 1-280, T. 1-25.
- HENDERSON, J. R. (1893): *A contribution to Indian Carcinology.* — Trans. linn. Soc. London (Zool.), (2) 5: 325-458, T. 36-40.
- HERBST, J. F. W. (1782-1804): *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse*, Bd. 1-3, T. 1-62.
- HESS, W. (1865): *Beiträge zu Kenntnis der Decapoden-Krebse Ost-Australiens.* — Arch. Naturgesch., 31: 127-173, T. 6-7.
- HOGUE, C. L. & BRIGHT, D. B. (1971): *Observations on the biology of land crabs and their burrow associates on the Kenya Coast.* — Contrib. Sci., 210: 1-10, Abb. 1-5.
- HOLTHUIS, L. B. (1953): *Enumeration of the decapod and stomatopod crustacea from Pacific Coral Islands.* — Atoll. Res. Bull., 24: 1-66, Karte 1-2.
- HUTTON, F. W. (1882): *The stalk-eyed crustacea of New Zealand.* — N. Z. J. Sci., 1: 263-264.

- JOHNSON, D. S. (1965): Land Crabs. — J. malay. Brch. roy. asiat. Soc., **38**: 43-66.
- KEMP, S. (1915): Fauna of the Chilka Lake. Crustacea Decapoda. — Mem. ind. Mus., **5**: 199-325, Abb. 1-38, T. 12-13.
- KINGSLEY, J. S. (1880): Carcinological notes, No. IV. Synopsis of the Grapsidae. — Proc. Acad. nat. Sci. Philad., **1880**: 187-224.
- KOBA, K. (1936): Occurrence of the land crab *Cardisoma hirtipes* DANA in the Ryukyu (Loo Choo) Islands, Japan. — Bull. biogeogr. Soc. Japan, **6** (15): 159-164, Abb. 1-2.
- KOSSMANN, R. (1878): Kurze Notizen über einige neue Crustaceen sowie über neue Fundorte einiger bereits beschriebener. — Arch. Naturgesch., **44**: 251-258.
- LATREILLE, P. A. (1825): Entomologie, ou Histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. — Encycl. méth. Hist. nat., **10**: 1-832.
- — — (1829): Les Crustacés, les Arachnides et les Insectes, distribués en familles naturelles. — Règne Anim. CUVIER, **4**: 1-584.
- MAKI, M. & TSUCHIYA, K. (1923): Illustrations of the decapod crustaceans of Formosa. — Rep. Dept. Agric. Govt. Res. Inst. Taihoku, **3**.
- MAN, J. G. DE (1879): On some new or imperfectly known podophtalmous Crustacea of the Leyden Museum. — Notes Leyd. Mus., **1**: 53-73.
- — — (1880): On some species of the Genus *Sesarma* SAY and *Cardisoma* LATREILLE. — Notes Leyd. Mus., **2**: 21-36.
- — — (1883): Carcinological studies in the Leyden Museum. No. 3. — Notes Leyd. Mus., **5**: 150-169.
- — — (1887): Bericht über die von Herrn Dr. J. BROCK im indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. — Arch. Naturgesch., **53** (1): 215-600, T. 7-23.
- — — (1892): Decapoden des indischen Archipels. — WEBER: Zool. Erg. Niederl. OInd., **2**: 265-527, T. 15-19.
- — — (1897): Bericht über die von Herrn Schiffskapitän STORM zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. — Zool. Jb. (Syst.), **9**: 75-218.
- — — (1902): Die von Herrn Professor KÜKENTHAL im indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. — Abh. senckenb. naturf. Ges., **25**: 465-929, T. 19-27.
- — — (1929a): Decapoda and Stomatopoda from Pulau Berhala. — Misc. Zool. Sumatra, **36**: 1-3.
- — — (1929b): On a collection of decapod and stomatopod Crustacea from Pulau Berhala, an Islet situated in the Straits of Malakka. — Bijdr. Dierk. Amsterdam, **26**: 1-26, T. 1-3.
- MIERS, E. J. (1876): Catalogue of the stalk- und sessile-eyed Crustacea of New Zealand. London.
- — — (1877): On a collection of Crustacea made by the Rev. G. BROWN, C. M. Z. S., on Duke-of-York Islands. — Proc. zool. Soc. London, **1877**: 133-138.
- — — (1879): An account of the petrological, botanical, and zoological collections made in Kerguelen's Land and Rodriguez during the transit of Venus Expeditions, carried out by the order of her Majesty's Government in the years 1874-75. Crustacea from Kerguelen Island. — Phil. Trans. r. Soc. London, **168**: 200-214, T. 11.
- — — (1886): Report on the Brachyura collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-76. — Challenger (Zool.), **17** (2): 1-362, T. 1-29.

- MILNE-EDWARDS, A. (1867): Description de quelques espèces nouvelles de Crustacés Brachyours. — Ann. Soc. entom. France, (4) 7: 263-288.
- — — (1873): Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle-Calédonie. — Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. Paris, 9: 155-332, T. 4-18.
- — — (1890): Note sur les Crustacés du Genre *Pelocarcinus*. — Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. Paris, (3) 2: 169-176, T. 12-13.
- MILNE-EDWARDS, H. (1837): Histoire naturelle des Crustacés, 2.
- — — (1853): Mémoire sur la famille des Ocypodiens. — Ann. Sci. nat., (3) 20 (4): 163-228, T. 6-11.
- — — (1855): Crustacés nouveaux ou peu connus. — Arch. Mus. Hist. nat. Paris, 7: 145-192, T. 9-16.
- MIYAKE, S. (1936): Reports on the Brachyura of Riu-Kiu Islands, collected by the Yaeyama expeditions during the years 1932-1934. II. A list of the known species of the Brachyura from Ishigaki-Shima. — Annot. zool. japon., 15: 506-513.
- — — (1938): Note on decapod crustaceans collected by Prof. TEISO ESAKI from Micronesia. — Annot. zool. japon., 17: 107-112, Abb. 1.
- — — (1939): Notes on the Crustacea Brachyura collected by Professor TEISO ESAKI's Micronesia Expeditions 1937-38 together with a check-list of Micronesian Brachyura. — Rec. oceanogr. Wks. Japan, 10 (2): 168-247, Abb. 1-13, T. 12-17.
- — — (1940): Various kinds of crabs in the South Sea Islands under Japanese Mandate. — Bull. S. Sea Assoc., 3 (6).
- — — (1963): The decapod crustaceans from Yaeyama Group, Ryukyu Islands. — Rep. Comm. foreign sci. Res. Kyushu Univ., 1: 61-74, Abb. 1, T. 1.
- NAUCK, E. (1880): Das Kaugerüst der Brachyuren. — Z. wiss. Zool., 34: 1-69, T. 1.
- NIERING, W. A. (1956): Bioecology of Kapingamarangi Atoll, Caroline Islands: Terrestrial aspects. — Atoll Res. Bull., 49: 1-32, Abb. 1-33.
- NOBILI, G. (1899): Contribuzioni alla conoscenza della fauna carcinologica della Papuasias, delle Molucche e dell'Australia. — Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova, 20: 230-282.
- — — (1905): Decapodi e Isopodi della Nuova Guinea Tedesca. — Ann. Mus. nation. hung., 3: 480-507, T. 12-13.
- — — (1907): Ricerche sui Crustacei della Polinesia. Decapodi, Stomatopodi, Anisopodi e Isopodi. — Mem. Accad. Sci. Torino (2) 57: 351-430, T. 1-3.
- ORTMANN, A. (1894): Die Decapoden-Krebse des Straßburger Museums. VIII. Theil. Abtheilung: Brachyura (*Brachyura genuina* Boas) III. Unterabtheilung: Cancroidea, II. Section: Cancrinae, II. Gruppe: Catametopa. — Zool. Jb. (Syst.), 7: 683-772, T. 23.
- PESTA, O. (1911): Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoainseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomoninseln von März bis Dezember 1905. Crustaceen I. Teil. Decapoda Brachyura aus Samoa. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 88: 36-65, Abb. 1-5, T. 3.
- POCOCK, R. I. (1888): On the Arachnida, Myriopoda, and Land-Crustacea of Christmas Island. — Proc. zool. Soc. London, 1888: 556-564, Abb. 1-2.
- PRETZMANN, G. (1964): Studien zum System der südamerikanischen Süßwasserkrabben. — Ann. naturhist. Mus. Wien, 67: 489-493, T. 1-2.
- QUOY, J. & GAIMARD, J. P. (1824): Zoologie. — FREYCINET: Voyage autour du monde sur les Corvettes l'Uranie et la Physicienne pendant les années 1817-1820, 3 (2): 1-712.

- RATHBUN, M. J. (1906): The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands. — Bull. U. S. fish. Comm., 23 (3): 827-930, Abb. 1-79, T. 1-24.
- — — (1907): Reports on the scientific results of the expedition to the tropical Pacific, in charge of ALEXANDER AGASSIZ, by the U. S. Fish Commission Steamer „Albatross“, from August, 1899, to March, 1900, Commander JEFFERSON F. MOSER, U. S. N., commanding. X. The Brachyura. — Mem. Mus. comp. Zool. Harv., 35: 21-74, T. 1-9.
- — — (1910): The Danish Expedition to Siam 1899-1900. V. Brachyura. — Danske Selsk. Skr. nat. Afd., (7) 5: 301-367, Abb. 1-44, T. 1-2, Karte 1.
- — — (1918): The Grapsoid Crabs of America. — Bull. U. S. nation. Mus., 97: 1-445, T. 1-161, Abb. 1-172.
- SAFFORD, W. E. (1905): The useful plants of the Island of Guam. — Contrib. U. S. nation. Herb., 9: 1-416, T. 1-70.
- SAKAI, T. (1936): Report on the Brachyura collected by Mr. F. HIRO at Palao Islands. — Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, (B) 2: 155-177, Abb. 1-7, T. 12-15.
- — — (1939): Studies on the crabs of Japan. IV. Brachygnatha, Brachyrhyncha. Tokyo.
- — — (1940): Bio-geographic review on the distribution of crabs in Japanese Waters. — Rec. oceanogr. Wks. Japan, 11 (1): 27-63, Abb. 1-3.
- SANKARANKUTTY, C. (1962): On the Decapoda Brachyura from the Andaman and Nicobar Islands. 3. Families: Calappidae, Leucosiidae, Parthenopidae, Maiidae, Gecarcinidae. — J. mar. biol. Ass. India, 4 (1): 151-164, Abb. 1-23.
- SENDER, A. (1912): Zehnfußkrebse aus dem Wiesbadener naturhistorischen Museum. — Jb. nassau. Ver. Naturk., Wiesb., 65: 189-207, Abb. 1-7.
- — — (1923): Die Decapoden und Stomatopoden der Hanseatischen Südsee-Expedition. — Abh. senckenb. naturf. Ges., 38: 21-47, Abb. 1-3, T. 20-21.
- SERENE, R. (1968): Prodromus for a check list of the non-planctonic marine fauna of South-East Asia. The Brachyura of the Indo-West Pacific Region. — Spec. Publ. Singapore nation. Acad. Sci., 1: 33-112.
- SHEN, C. J. & LIU, J. Y. (1963): Preliminary studies on the characteristics of the crab fauna of China Seas. — Oceanolog. Limnolog. sin., 5: 139-153.
- SILAS, E. G. & SANKARANKUTTY, C. (1960): On the castle building habit of the crab *Cardisoma carnifex* (HERBST) (Family Gecarcinidae) of the Andaman Islands. — J. mar. biol. Ass. India, 2: 237-240.
- STIMPSON, W. (1858): Prodromus descriptionis animalium evertibratorum, quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Federata missa, Cadwaladaro RINGGOLD et JOHANNES RODGERS ducibus, observavit et descripsit. Pars V. Crustacea Ocyropodoidea. — Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 10: 93-110.
- — — (1907): Report on the Crustacea (Brachyura and Anomura) collected by the North Pacific Exploring Expedition, 1853-1856. — Smithson. misc. Coll., 49: 1-240, T. 1-26.
- STREETS, T. H. (1877): Contributions to the natural history of the Hawaiian and Fanning Islands and Lower California. — Bull. U. S. nation. Mus., 7: 1-172.
- TAKEDA, M. & HAYASHI, H. (1973): On a small collection of crabs from the Palau Islands. — Bull. Lib. Arts & Sci. Course, Nihon Univ. Sch. Med., 1: 69-74, Abb. 1, T. 1.
- TARAMELLI, E. (1957): Crostacei di Zanzibar (Decapodi e Stomatopodi). — Riv. Biol. colon., 15: 29-47.



- TASCHENBERG, O. (1883): Beiträge zu Fauna der Insel Sokotra. — Z. Naturwiss., 56: 157-185.
- TESCH, J. J. (1918): The Decapoda Brachyura of the Siboga Expedition. I. Hymenosomidae, Retroplumidae, Ocypodidae, Grapsidae and Gecarcinidae. — Siboga Exp., 39c: 1-148, T. 1-6.
- TWEEDIE, M. W. F. (1947): On the Brachyura of Christmas Island. — Bull. Raffles Mus., 18: 27-42, Abb. 1.
- — — (1950a): A collection of crabs from Aor Island, South China Sea. — Bull. Raffles Mus., 21: 83-96, Abb. 1-3.
- — — (1950b): The fauna of the Cocos-Keeling Islands, Brachyura and Stomatopoda. — Bull. Raffles Mus., 22: 105-148, Abb. 1-4, T. 16-17.
- — — (1950c): A note on the crabs. — Bull. Raffles Mus., 23: 251.
- — — (1954): Notes on grapsoid crabs from the Raffles Museum, Nos. 3, 4 and 5. — Bull. Raffles Mus., 25: 118-128, Abb. 1-2.
- TÜRKAY, M. (1970): Die Gecarcinidae Amerikas. — Senckenbergiana biol., 51 (5/6): 333-354, Abb. 1-11, Verbreitungskarte 1-2.
- — — (1973): Die Gecarcinidae Afrikas. — Senckenbergiana biol., 54 (1/3): 81-103, Abb. 1-18, Verbreitungskarte 1-2.
- — — (1973a): Zur Synonymie von *Epigrapsus notatus* und *Cardisoma carnifex*. — Senckenbergiana biol., 54 (1/3): 105-110, Abb. 1-8.
- — — (1973b): Bemerkungen zu einigen Landkrabben. — Bull. Mus. Hist. nat. Paris, (3) 142: 969-980, Abb. 1-2, T. 1-2.
- WARD, M. (1934): Notes on a collection of crabs from Christmas Island, Indian Ocean. — Bull. Raffles Mus., 9: 5-28, T. 1-3.
- — — (1942): Notes on the Crustacea of the Desjardins Museum, Mauritius Institute, with descriptions of new genera and species. — Maurit. Inst. Bull., 2 (2): 49-109, T. 5-6.
- WEBB, G. E. (1922): Note on some young stages of *Gecarcoidea lalandii*, MILNE-EDWARDS. — Ann. Mag. nat. Hist., (9) 10: 530-534, Abb. 1-3.
- WOOD-MASON, J. (1873): On a new genus and species (*Hylaeocarcinus humei*) of landcrabs from the Nicobar Island. — J. asiat. Soc. Bengal, 42: 258-262, T. 15-16.
- — — (1874): On a new genus and species (*Hylaeocarcinus humei*) of landcrabs from the Nicobar Islands. — Ann. Mag. nat. Hist., (4) 14: 187-191.
- YALDWYN, J. C. (1970): Remarks, in: ANONYMUS: Stamp research leads to discovery. — Philat. Bull. N. Z. Post Office, 1970 (5): 2, 1 Abb.