

Die Gecarcinidae Amerikas. Mit einem Anhang über *Ucides* RATHBUN (Crustacea: Decapoda).

Von

MICHAEL TÜRKAY,
Frankfurt am Main.

Mit 11 Abbildungen und 2 Verbreitungskarten.

Eine vergleichende Untersuchung aller beschriebenen Gecarcinidae unter habituellen, zoogeographischen und phylogenetischen Gesichtspunkten hat es bisher nicht gegeben. Die ausführliche Darstellung von RATHBUN (1918) im Rahmen der amerikanischen Grapsoiden ist im wesentlichen nach systematischen Gesichtspunkten aufgebaut. Diese Arbeit diente mir als Grundlage meiner Studien, besonders im Hinblick auf die Determination. Angeregt wurde ich zu der Arbeit durch die reichhaltigen Ausbeuten von H. M. PETERS und A. ZILCH aus El Salvador und Honduras, sowie deren Bearbeitung durch R. BOTT, worin bereits gewisse Zweifel an der Richtigkeit der Auffassung von RATHBUN zu erkennen sind.

Außer dem erwähnten Material konnten noch weitere Aufsammlungen von K.-H. KOEPCKE aus Peru herangezogen werden, und zahlreiche Museen haben mich freundlicherweise mit Material unterstützt. Ihnen allen sei mein herzlichster Dank ausgesprochen:

Allan Hancock Foundation (J. S. GARTH), Museum Comparative Zoology (LEVI), Museum d'Histoire Naturelle, Genève (HAUSER), Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (J. FOREST), Naturhistorisches Museum Basel (E. SUTTER), Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (L. B. HOLTHUIS), United States National Museum (H. B. ROBERTS), Zoologisches Museum Hamburg (G. HARTMANN), Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates (E. POPP), Zoologiske Museum Kopenhagen (T. WOLFF).

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.

AHF = Allan Hancock Foundation, MBa = Museum Basel, MCZ = Museum Comparative Zoology, MGe = Museum Genf, MHa = Museum Hamburg- MKo = Museum Kopenhagen, MLei = Museum Leiden, = MMü Museum München, MPa = Museum Paris, SMF = Senckenberg Museum Frankfurt, USNM = United States National Museum.

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

Die taxonomisch wichtigen Merkmale.

Das wohl bedeutendste Merkmal mit weitgehender Konstanz ist die Morphologie der Go/1. Da es aber nicht zur Determination von ♀ herangezogen werden kann, mußte hier auf prüfbar Gestaltsmerkmale zurückgegriffen werden. Auch zeigen die Go/1 mancher Arten keinerlei Unterschiede (so etwa bei *G. planatus* und *G. lagostoma*). Viele der in der älteren Literatur als signifikant angesehenen Kennzeichen haben sich als stark variabel und somit nicht brauchbar erwiesen. Dies betrifft bei *Gecarcinus* die Anzahl der Dornenreihen der Dactyli der P/2-5. Sie sind, wie bereits von БОТТ (1955) festgestellt, je nach Alter verschieden. Ebenso erscheint die genaue Beschreibung der Form der distalen Ausrandungen der Mxp/3 als unzutreffend.

Der extreme Lebensraum des Landes und die zumindest sehr ähnlichen Biotope innerhalb der Arten einer Gattung, wie etwa *Cardisoma*, führten zu weitgehend konvergenten Entwicklungen, so daß z. B. gerade bei *Cardisoma* die Kennzeichnung der Arten nach habituellen Merkmalen recht schwierig ist. Hier sind sogar kleinste Abweichungen, wie die Behaarung der Beine von Bedeutung. Es ist daher nicht verwunderlich, daß in der älteren Literatur gelegentlich schwerwiegende Verwechslungen aufgetreten sind. So schlägt ORTMANN vor, die afrikanische Art *Cardisoma armatum* als Synonym von *C. guanhum* zu betrachten und schließt die südostasiatische *C. carnifex* als Varietät an. Erst die Morphologie der Go/1, die sogar schon von RATHBUN (1918) für die amerikanischen Arten in die Diagnosen aufgenommen worden ist, bringt weitgehende Ordnung. Zur Determination der adulten ♀ kann die Ausbildung der Geschlechtsöffnungen herangezogen werden, die recht charakteristische Randfelder und Verengungen aufweisen.

Wichtig sind für *Gecarcinus*: Die Lage und, bis zu einem gewissen Grade, die Ausbildung der distalen Ausbuchtungen der Mxp/3 und für *Cardisoma* die Behaarung der Beine neben der Ausbildung der behaarten Pterygostomialregionen.

Diese Merkmale sind jedoch stets unter dem Gesichtspunkt der Merkmalskombinationen zu betrachten und anzuwenden, was aber nur durch reiches Vergleichsmaterial möglich ist.

Spezieller Teil.

Gecarcinidae MILNE-EDWARDS 1837.

Typusgattung: *Gecarcinus* LEACH 1814.

1837 *Gecarciniens* MILNE-EDWARDS, Hist nat Crust., 2: 16.

1852 *Gecarcinidae*, — DANA, Classif. Crust. U. S. explor. Exped., 13 (Crust): 374.

1918 *Gecarcinidae*. — RATHBUN, Bull. U. S. nation. Mus., 97: 339 [Lit.].

Diagnose: Mxp/3 eine viereckige Lücke auf dem Mundfeld lassend. Seitenränder des Car gebogen, Kiemenräume stark angeschwollen. P/2-5 bedornet. Go/1 mit einem hornigen Terminalanhang.

Verbreitung: Circumtropisch in allen Erdteilen.

Übersicht über die Gattungen:

1. Exopodit des Mxp/3 ohne Flagellum. Orbita durch die stark vorspringende innere Orbitalecke geschlossen. Distalöffnung des Go/1 innen vor der Spitze des hornigen Terminalanhangs *Gecarcinus*.
- Exopodit des Mxp/3 mit Flagellum. Orbita offen. Distalöffnung des Go/1 an der Spitze des hornigen Terminalanhangs *Cardisoma*.

Gecarcinus LEACH 1814.

Typusart: *Cancer ruricola* LINNAEUS 1758.

1814 *Gecarcinus* LEACH, Edin. Encyc., 7: 430.

Diagnose: Exopodit der Mxp/3 ohne Flagellum, Palpus verborgen. Orbita durch die stark vorspringende innere Orbitalecke geschlossen. Distalöffnung des Go/1 innen vor der Spitze des Terminalanhangs.

Verbreitung: Golf von Kalifornien bis Peru, Florida bis Guayana, Antillen, Westafrika.

Übersicht über die Untergattungen:

1. Terminalanhang des Go/1 lang, die Basishaare weit überragend. Exopodit des Mxp/3 kurz, samt seiner Behaarung das Ischium-Merus-Gelenk nicht überragend *Gecarcinus* s. str.
- Terminalanhang des Go/1 kurz, und die Basishaare nicht überragend. Exopodit des Mxp/3 lang, samt seiner Behaarung das Ischium-Merus-Gelenk überragend *Johngarthia*.

Gecarcinus (Gecarcinus) s. str.

Diagnose: Terminalanhang des Go/1 nach innen gefaltet, lang, die Basishaare weit überragend. Distalöffnung innerhalb der Faltung. Palpus lang, die Basis weit überragend. Merus der Mxp/3 distal mit einer gerundeten Einbuchtung oder abgestutzt bis vorgewölbt. Exopodit des Mxp/3 kurz, samt seiner Behaarung das Ischium-Merus-Gelenk nicht überragend.

Verbreitung: Florida, Antillen, Mittelamerika, Mexiko bis Peru.

Übersicht über die Arten und Unterarten:

1. Terminalanhang des Go/1 vollkommen zusammengefaltet. Öffnung distal erweitert. Merus der Mxp/3 das Epistom und die Antennulae verdeckend *ruricola*.
- Terminalanhang des Go/1 entfaltet, am Dorsalrand eingerollt. Merus des Mxp/3 zuweilen das Epistom erreichend, jedoch nie die Antennulae verdeckend 2
2. Mxp/3 das Epistom nicht erreichend, Merus mit einer distalen Einbuchtung *lateralis*.
- Mxp/3 zuweilen das Epistom erreichend, Merus distal ganzrandig *quadratus*.

Gecarcinus (Gecarcinus) ruricola (LINNAEUS 1758).

Abb. 1a-f.

- 1758 *Cancer ruricola* LINNAEUS, Syst. Nat., (10) 1: 626.
 1783 *Cancer ruricola*, — HERBST, Naturgesch. Krabben Krebse, 1: 119, T. 3 F. 36, T. 4 F. 37.
 1790 *Cancer ruricola*, — HERBST, Naturgesch. Krabben Krebse, 1: 262, T. 20 F. 116.
 1799 *Cancer ruricola*, — HERBST, Naturgesch. Krabben Krebse, 3: 39, T. 49 F. 1.
 1803 *Ocypode tourlourou* LATREILLE, Hist. nat. Crust., 6: 36.
 1815 *Gecarcinus ruricola*, — LEACH, Trans. linn. Soc. London, 11: 322.
 1835 *Ocypode rubra* FREMINVILLE, Ann. Sci. nat., (2) 3: 222.
 1836 *Ocypode agricola* REICHENBACH, Zool. Naturgesch. Tierreich, 2: 230.
 1837 *Gecarcinus ruricola*, — H. MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., 2: 26.
 1900 *Gecarcinus ruricola*, — YOUNG, Stalk-eyed Crust.: 239.
 1918 *Gecarcinus ruricola*, — RATHBUN, Bull. U. S. nation. Mus., 97: 352, T. 117, T. 118, Abb. 160.
 1948 *Gecarcinus ruricola*, — HOLTHUIS & CHACE, Stud. Fauna Curacao, Aruba, Bonaire, Venezuela Isld., 12: 26.
 1969 *Gecarcinus ruricola*, — CHACE & HOBBS, Bull. U. S. nation. Mus., 292: 200, Abb. 66, 67h-j.

Diagnose: Terminalanhang des Go/1 vollkommen zusammengefaltet. Öffnung distal erweitert. Palpus lang, die Basis weit überragend. Merus der Mxp/3 das Epistom und die Antennulae verdeckend. Innere Orbitalecke den Stirnrand unten überragend.

Beschreibung: Car glatt. Furchung deutlich. Cervikal- und Mittel-Furche gut ausgeprägt. Branchialregion deutlich angeschwollen. Stirnrand gerade und mit einer Reihe spitzer Zähnen versehen, dahinter deutlich eingeschnürt. Hinter dem Stirnrand zwei stark ausgeprägte Loben, die durch die Mittelfurche getrennt sind. VSR schwach angedeutet, bis zur Höhe der Hepatikalregion als schwache Kante ausgeprägt, dahinter aufgelöst. Die Ränder der Orbitae granuliert, Exorbitalzahn nicht hervorstechend. Merus der Mxp/3 das Epistom und die Antennulae verdeckend. Palma der P/1 glatt, Dactylus und unbeweglicher Finger granuliert. Carpus mit vier Zähnen an der Oberkante. Propodus und Dactylus der P/2-5 an den Kanten stark bedornt, Carpus nur an der Oberkante. Dactylen mit sechs deutlichen Dornenreihen. Alle Segmente des HL frei. Horniger Terminalanhang des Go/1 zusammengefaltet. Öffnung distal verbreitert. Ventraler Abschnitt von der Basis bis zur Öffnung den dorsalen umgreifend. Palpus lang, die Basis weit überragend. Rinne für Go/2 geschlossen. Große Tiere.

Maße: 96 : 70 : 39 : 16.

Verbreitung: Antillen, Bahamas, S-Florida.

Material: Old Providence (1♂ SMF 5373). — Loango, Dän. Westindien (1♂ MKo). — Montego Bay, Jamaica (2♀ USNM 42901, 1♂ 1♀ USNM 42917, 1♂ USNM 42903).

Bemerkungen: Die Art ist von *Gecarcinus lateralis* (FREMINVILLE) durch die in der Diagnose angegebenen Merkmale gut unterschieden. Am deutlichsten unterscheidet sich der Go/1, so daß die Bestimmung männlicher Tiere am besten an diesem Merkmal vorgenommen wird. Die Bestimmung weiblicher Tiere ist

schwieriger und erfordert einige Erfahrung. Sie wird schwerlich ohne Vergleichsmaterial gelingen. Nur so ist es erklärbar, daß viele als *ruvicola* bestimmte Exemplare mit *lateralis* zu identifizieren sind.

Gecarcinus (Gecarcinus) lateralis lateralis (FREMENVILLE 1835).

Abb. 2a-c.

- 1835 *Ocypoda lateralis* FREMENVILLE, Ann. Sci. nat., (2) 3: 224.
 (1836?) *Gecarcinus lateralis*, — GUERIN, Icon. Regne anim.: T. 5 F. 1.
 1858 *Gecarcinus depressus* SAUSSURE, Mém. Soc. phys. Hist. nat. Genève, 14: 439, T. 2 F. 14.
 1900 *Gecarcinus depressus*, — YOUNG, Stalk-eyed Crust.: 240.
 1918 *Gecarcinus lateralis*, — RATHBUN, Bull. U. S. nation. Mus., 97: 355, T. 119-120, Abb. 161.
 1933 *Gecarcinus lateralis*, — RATHBUN, Sci. Survey Porto Rico, 15 (1): 95, Abb. 91.
 1948 *Gecarcinus lateralis*, — HOLTHUIS & CHACE, Stud. Fauna Curacao, Aruba, Bonaire, Venezuelan Islds., 12: 26.
 1969 *Gecarcinus lateralis*, — CHACE & HOBBS, Bull. U. S. nation. Mus., 292: 198, Abb. 65, 67e-g.

Diagnose: Terminalanhang des Go/1 entfaltet, am Dorsalrand eingerollt. Merus der Mxp/3 das Epistom nicht erreichend, mit einer distalen, gerundeten Einbuchtung.

Beschreibung: Car glatt. H-Furche deutlich. Cervikalfurche schwach ausgeprägt, Mittelfurche deutlich, Stirnrand gerade, mit einer Reihe Granula besetzt. Hinter dem Stirnrand keine deutlichen Loben, jedoch die Frontalregion durch die ausgeprägte Mittelfurche deutlich zweigeteilt. VSR bis zur Höhe der Hepatikalregion als schwache Kante ausgeprägt, dahinter aufgelöst. Ränder der Orbitae mit Zähnchen besetzt, wobei der Exorbitalzahn nicht hervorsticht. Merus der Mxp/3 das Epistom nicht verdeckend. Palma der P/1 glatt, Dactylus und unbeweglicher Finger kaum granuliert. Carpus an der Oberkante glatt bis granuliert, nie stark bedornt. P/2-5 schwach bedornt, Dactyli mit vier bis sechs Dornenreihen. Alle Segmente des HL frei. Horniger Terminalanhang des Go/1 entfaltet, am Dorsalrand eingerollt, an der Spitze dieser Rolle die Distalöffnung. Dorsaler Abschnitt in der Aufsicht den ventralen überragend, daher gut sichtbar, Ventralkante S-förmig gekrümmt. Palpus lang. Rinne für Go/2 geschlossen. Mittelgroße Tiere.

Maße: 63 : 48 : 28 : 12.

Locus typicus: Guadeloupe (Lectotypus ♂).

Verbreitung: Bermuda, Florida, Mittelamerika bis Guayana, Antillen.

Material: Bermuda (2♂ 1♀ SMF 5068). — Westindien (2♂ 3♀ MKo). — Cap Haiti (1♂ 1♀ MBa 598a). — St. Thomas (1♂ MKo). — Dominika b. Portsmouth (1♂ MMü). — Dominika, Westküste (4♂ 4♀ MMü). — El Salvador, La Libertad, Rio Chilama (1♂ SMF 1836). — Honduras, Puerto Cortez (2♂ SMF 5072). — Costa Rica, Punta Arenas (1♂ MBa 598c). — Suriname (1♂ MKo).

Bemerkungen: Da von FREMENVILLE mehrere typische Lokalitäten angegeben werden, mußte eine Restriktion erfolgen. Der Lectotypus wurde freundlicherweise von Herrn Prof. FOREST (Paris) ausgewählt. Mir liegen Aufnahmen des Exemplars vor.

***Gecarcinus (Gecarcinus) lateralis quadratus* SAUSSURE 1853.**

Abb. 4.

1853 *Gecarcinus quadratus* SAUSSURE, Rev. Mag. Zool., (2) 5: 360.1900 *Gecarcinus lateralis*, — YOUNG, Stalk-eyed Crust., 239.1918 *Gecarcinus quadratus*, — RATHBUN, Bull. U. S. nation. Mus., 97: 358, T. 121, T. 122, Abb. 162.1948 *Gecarcinus quadratus*, — GARTH, Bull. Amer. Mus. nat. Hist., 92 (1): 58.1955 *Gecarcinus lateralis*, — BOTT, Senckenbergiana biol., 36: 65.

Diagnose: Terminalanhang des Go/1 entfaltet, am Dorsalrand eingerollt, Merus der Mxp/3 das Epistom erreichend, jedoch nie die Antennulae verdeckend, Merus distal ganzrandig.

Beschreibung: Car glatt. H-Furche deutlich. Cervikalfurche in ihrer vorderen Hälfte nicht erkennbar, Mittelfurche deutlich. Stirnrand gerade, unbewehrt, dahinter ohne jegliche Andeutung von Loben. VSR bis zur Höhe der Hepatikalregion als schwache, granuliert Kante ausgeprägt, dahinter aufgelöst. Unterrand der Orbita mit einer Reihe Zähnen besetzt, Oberrand schwach granuliert, der Exorbitalzahn nicht hervorstechend. Merus der Mxp/3 das Epistom zuweilen erreichend, jedoch nie die Antennulae verdeckend. Palma der P/1 glatt, Dactylus und unbeweglicher Finger granuliert. Carpus an der Oberkante gezähnt. P/2-5 schwach bedornt, Dactyli mit vier bis sechs Dornenreihen. Segmentgrenzen des HL deutlich erkennbar. Horniger Terminalanhang des Go/1 entfaltet, am Dorsalrand eingerollt, an der Spitze dieser Rolle die Distalöffnung. Palpus lang, Rinne für Go/2 geschlossen. Mittelgroße Tiere.

Maße: 38 : 29 : 19 : 9.

Locus typicus: Mazatlan, Mexiko.

Verbreitung: Mittelamerika bis Peru.

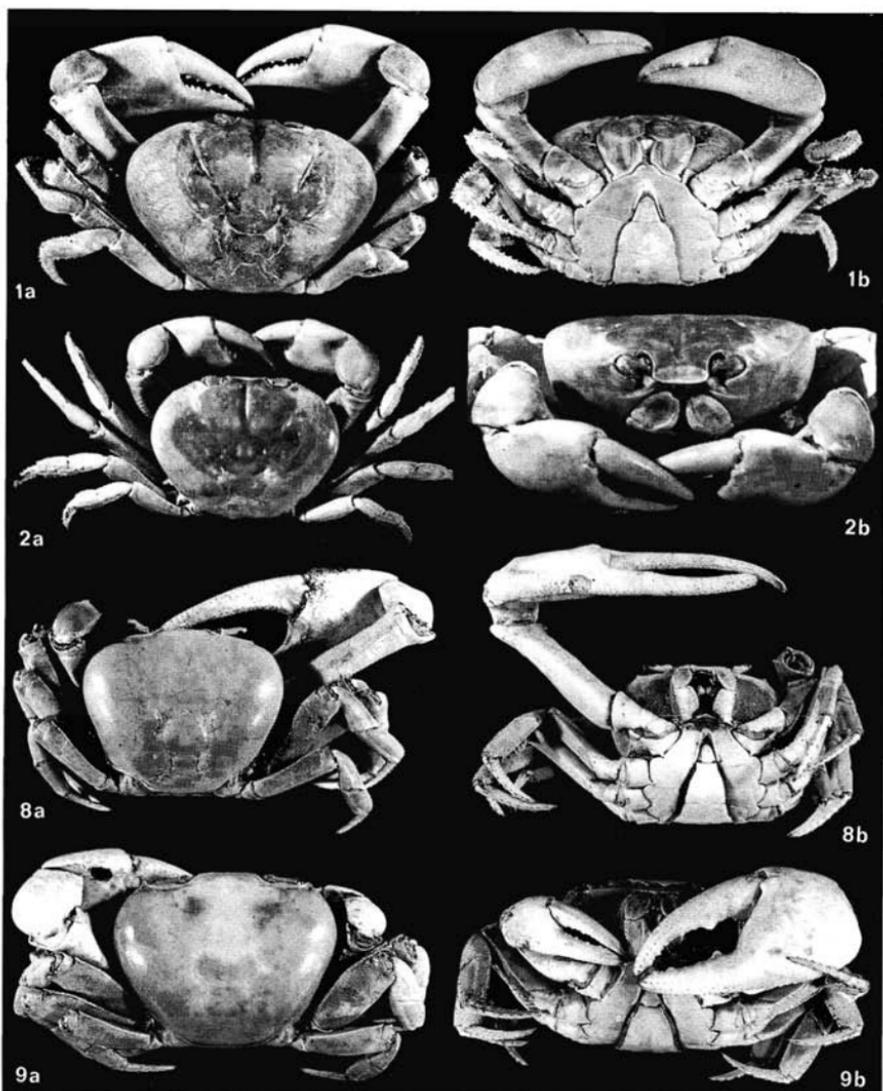
Material: Mexiko, Tenacatita (4♂ AHF). — Costa Rica, Puerto Culebra (4 juv. AHF). — Panama, Secas Island (4♂ 6 juv. AHF). — Costa-Rica, Punta arenas (2♂ MKo). — El Salvador, La Herradura (6♂ 8♀ SMF 1838). — Kolumbien, Port Utria (1 juv. AHF). — Equador, La Plata Island (1♂ AHF). — Equador, Esmeraldas (4 juv. MBa 598d). — Peru (1♂ 1 juv. SMF 4141). — Peru (1♂ SMF 4143).

Bemerkungen: *G. lateralis* und *quadratus* wurden bisher als zwei Arten aufgefaßt. Auch RATHBUN 1918 führte sie getrennt auf. Erst BOTT (1955) stellte anhand der hervorragenden Ausbeuten von ZILCH und PETERS aus Honduras und El Salvador fest, daß Übergänge vorhanden waren. Er vertrat auf Grund der unregelmäßigen Verbreitung beider Formen, die allein durch den Mxp/3 unterschieden werden, die Auffassung, daß es sich hierbei um die gleiche Art handeln müsse und setzte *quadratus* in die Synonymie von *lateralis*. Diese Entscheidung war insofern richtig, als BOTT nur mittelamerikanisches Material vorlag und Mittelamerika gerade das Übergangsgebiet bildet, in dem beide Formen nebeneinander, sowie Übergangsformen vorkommen. So ist *lateralis* an der Westküste (MBa 598c, SMF 1836) sowie an der Ostküste (restliche Funde) anzutreffen. Außerhalb Mittelamerikas ist *lateralis* die rein atlantische, *quadratus* die rein pazifische Form. Ebenfalls in Mittelamerika kommen Übergangsformen vor, bei denen die Einbuchtung des Merus des Mxp/3 angedeutet ist, und solche Tiere, bei denen der eine Mxp/3 die für *quadratus* charakteristische Form aufweist, der andere dagegen auf *lateralis* hindeutet (SMF 2220). Ich bin daher der Auffassung, daß nur eine subspezifische Trennung verantwortet werden kann.

Hier liegt eine ideale Ausprägung von Unterarten vor, so daß fast schon von einem Modellfall gesprochen werden kann.

Verbreitung der Übergangsformen: Mittelamerika bis Kl. Antillen.

Material der Übergangsformen: Mexiko, Tenacatita (2♂ AHF). — El Salvador, La Libertad (2♀ SMF 1837). — Honduras, Puerto Cortez (1♂ 1♀ SMF 2220). — Nicaragua, Corinto (1♂ MBa 598b). — Costa-Rica, Puerto Culebra (1 juv. ♂, 2 juv. ♀ AHF). — Panama, Secas Island (6♂ 2 juv. AHF). — St. Croix (1♀ MKo). — Barbados, Bridgetown (1♂ MMü). — Jamaica, Montego Bay (3♂ 2♀ USNM 42899).



Erklärung der Abbildungen siehe Seite 340 und 341.

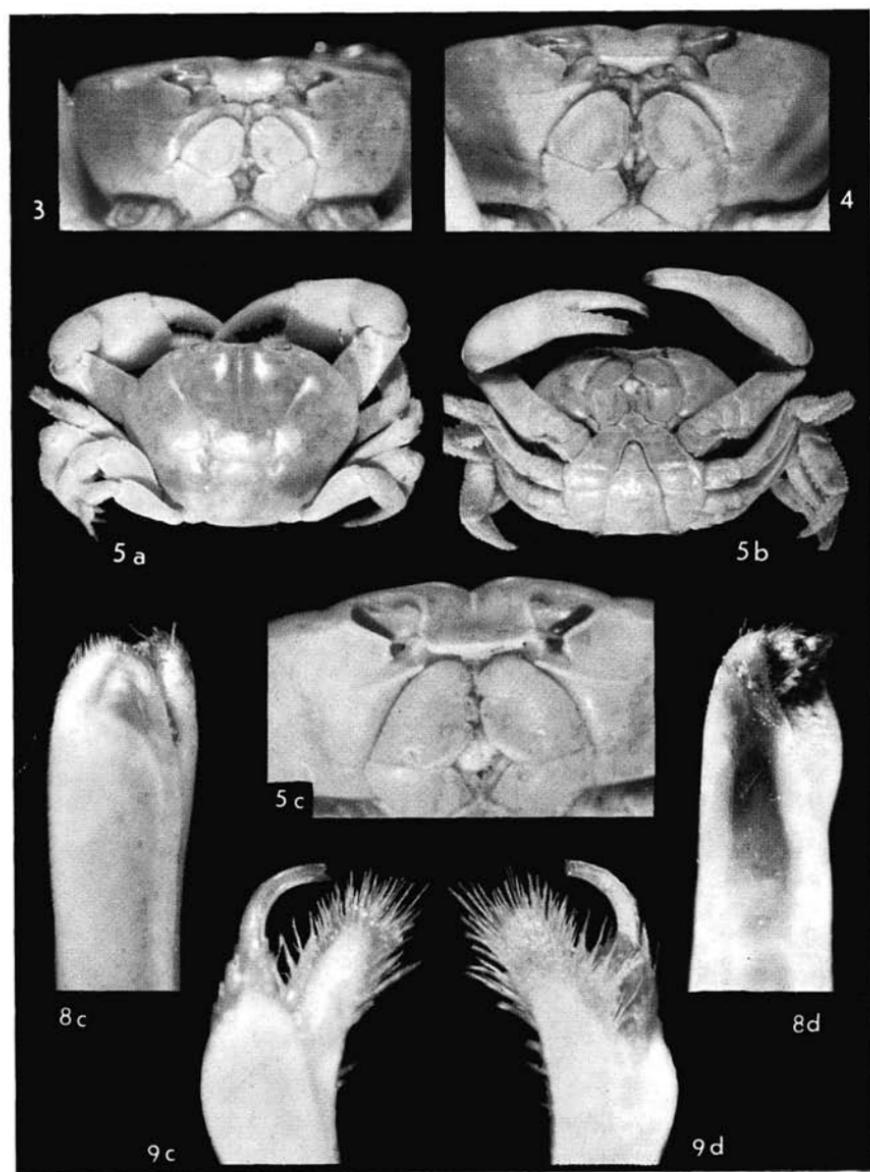


Abb. 1a-f. *Gecarcinus* (*Gecarcinus*) *zuricola* (LINNAEUS) (MKo). — a) Oberseite; b) Unterseite; c) Go/1 lateral; d) Go/1 ventral; e) Go/1 lateral; f) Mxp/3.

Abb. 2a-c. *Gecarcinus* (*Gecarcinus*) *lateralis lateralis* (FREMENVILLE) (MPa). — a) Lectotypus ♂, Oberseite; b) ebenso, frontal; c) Go/1 lateral (SMF 5068).

Abb. 3. *Gecarcinus* (*Gecarcinus*) *lateralis lateralis* FREMENVILLE → *quadratus* SAUSSURE. — Frontal (SMF 2220).

Abb. 4. *Gecarcinus* (*Gecarcinus*) *lateralis quadratus* SAUSSURE. — Frontal (MKo).

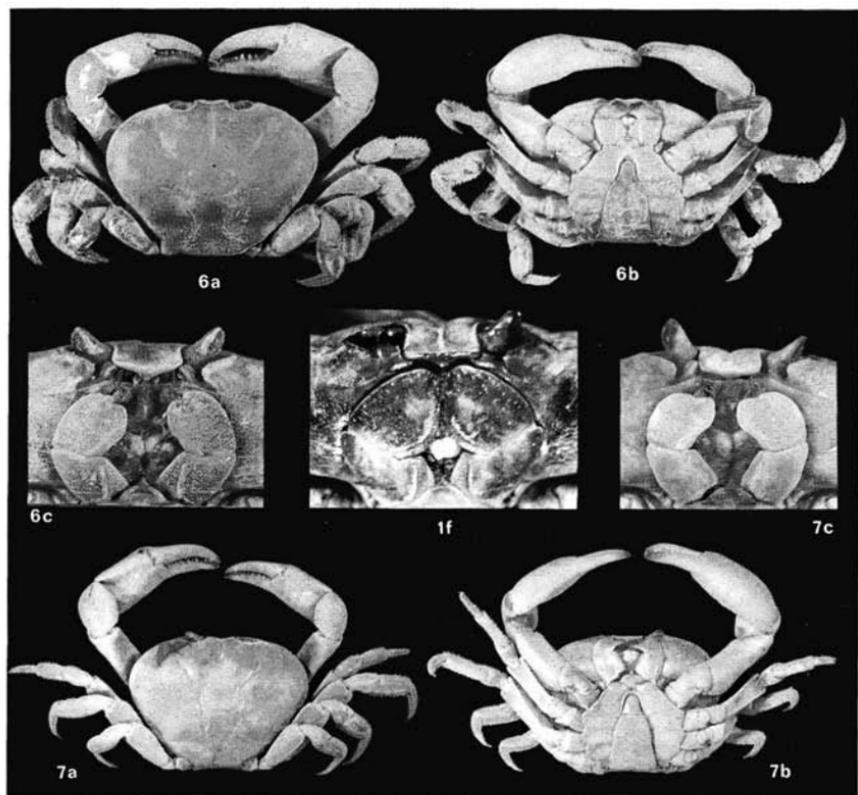


Abb. 5a-d. *Gecarcinus (Johngarthia) lagostoma* H. MILNE-EDWARDS (MKO). — a) Oberseite; b) Unterseite; c) Mxp/3; d) Go/1 dorsal.

Abb. 6a-d. *Gecarcinus (Johngarthia) planatus* STIMPSON (AHF). — a) Oberseite; b) Unterseite; c) Mxp/3; d) Go/1 ventral.

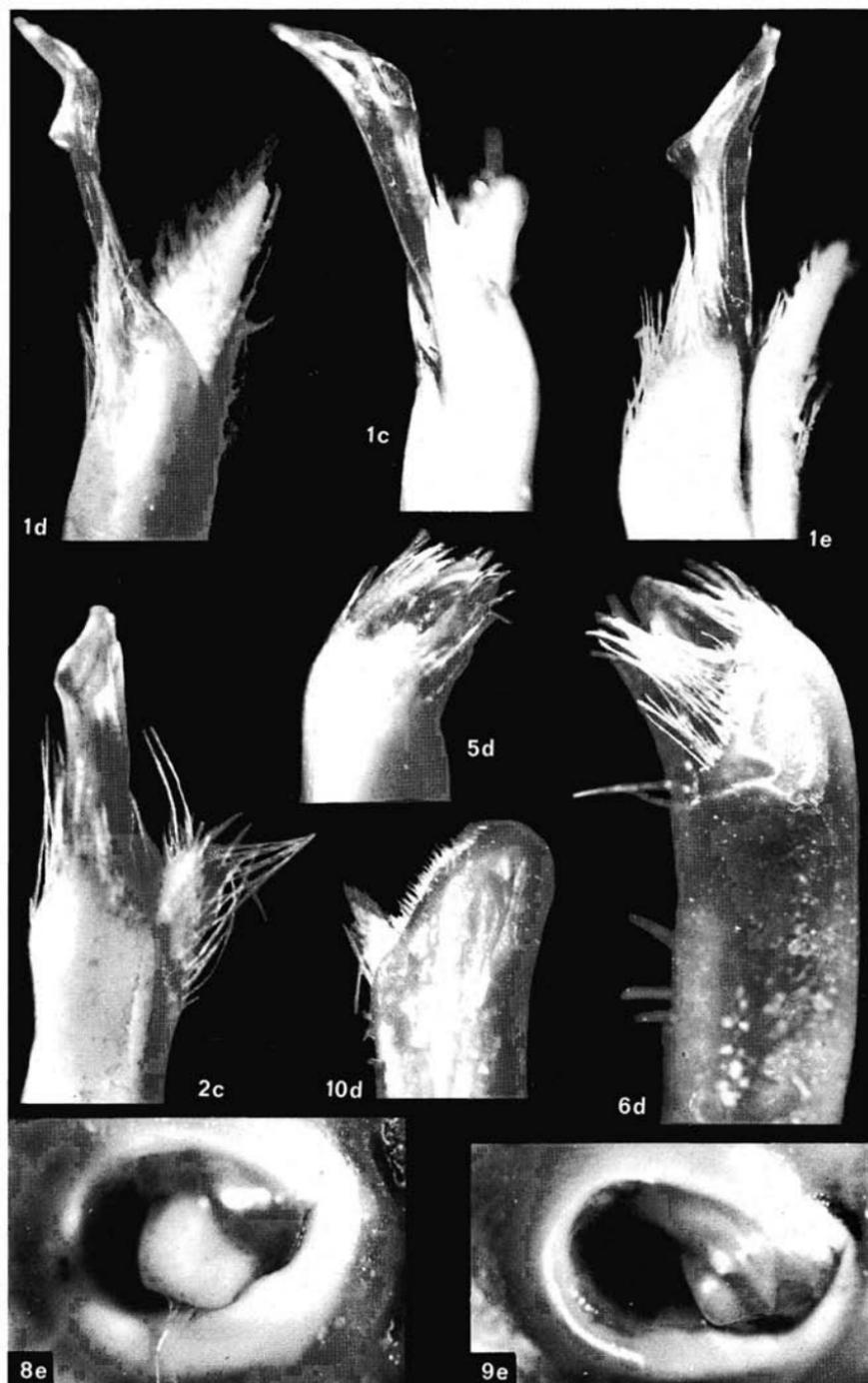
Abb. 7a-c. *Gecarcinus (Johngarthia) malpilensis* FAXON (AHF). — a) Oberseite; b) Unterseite; c) Mxp/3.

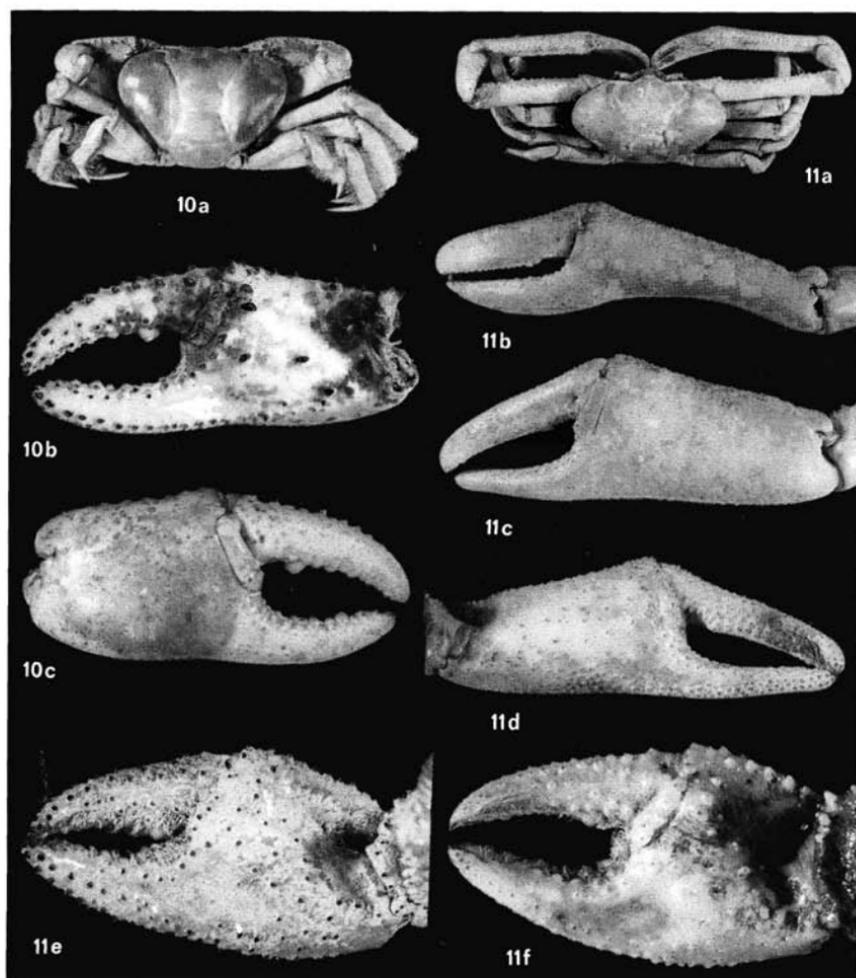
Abb. 8a-e. *Cardisoma guanhumu* LATREILLE (SMF 2217). — a) Oberseite; b) Unterseite; c) Go/1 lateral; d) Go/1 dorsal; e) ♀ Geschlechtsöffnung.

Abb. 9a-e. *Cardisoma crassum* SMITH (SMF 1918). — a) Oberseite; b) Unterseite; c) Go/1 ventro-lateral; d) Go/1 dorsal; e) ♀ Geschlechtsöffnung.

Abb. 10a-d. *Ucides cordatus cordatus* (LINNAEUS). — a) Oberseite (MHa); b) Innenseite der Palma des P/1 (SMF 1834); c) Außenseite der Palma des P/1 (SMF 1834); d) Go/1 ventral.

Abb. 11a-f. *Ucides cordatus occidentalis* (ORTMANN). — a) Oberseite (SMF 4835); b) P/1 schlanke Form (SMF 4835); c) P/1 breite Form (SMF 4825); d) P/1 Innenfläche (SMF 4835, Ecuador); e) P/1 Innenfläche (SMF 4140, Peru); f) P/1 Innenfläche (MKO, Kolumbien).





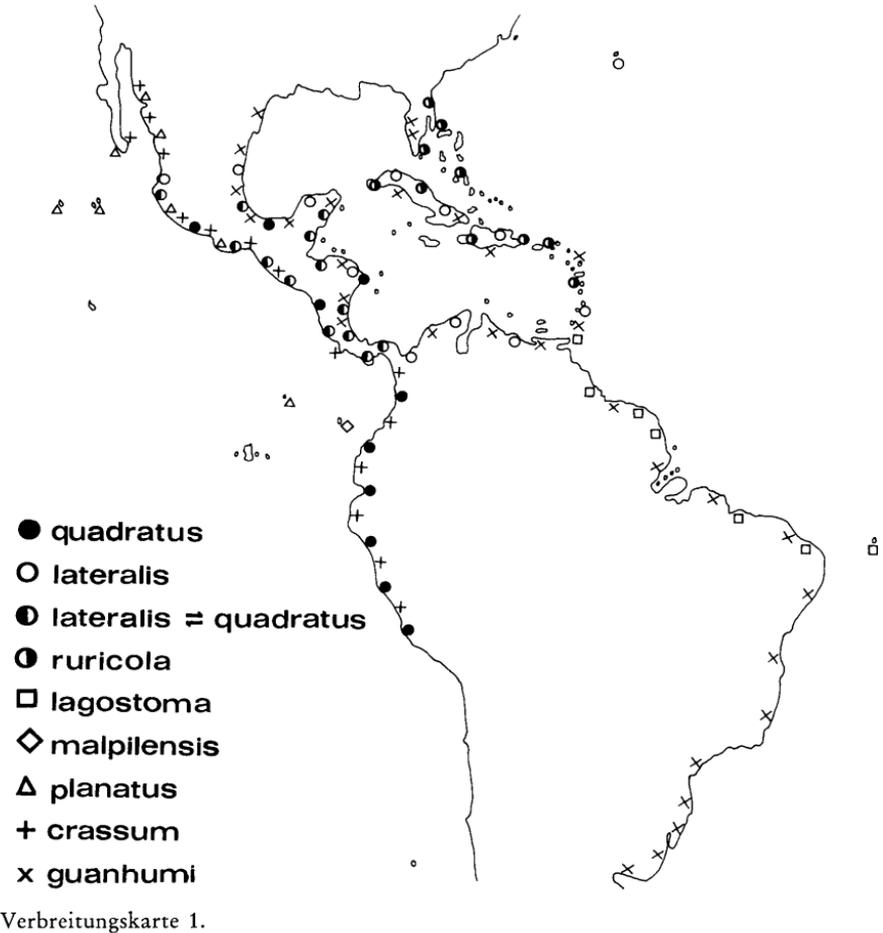
Erklärung der Abbildungen siehe Seite 340 und 341.

***Gecarcinus (Johngarthia)* n. subgen.**

Typusart: *Cecarcinus planatus* STIMPSON 1860.

Diagnose: Terminalanhang des Go/1 nach außen gefaltet, kurz, die Basishaare nicht überragend. Distalöffnung außerhalb der Faltung. Palpus kurz, kaum erkennbar, die Basis nicht überragend. Merus der Mxp/3 mit einer V-förmigen Fissur. Exopodit des Mxp/3 lang, samt seiner Behaarung das Ischium-Merus-Gelenk überragend.

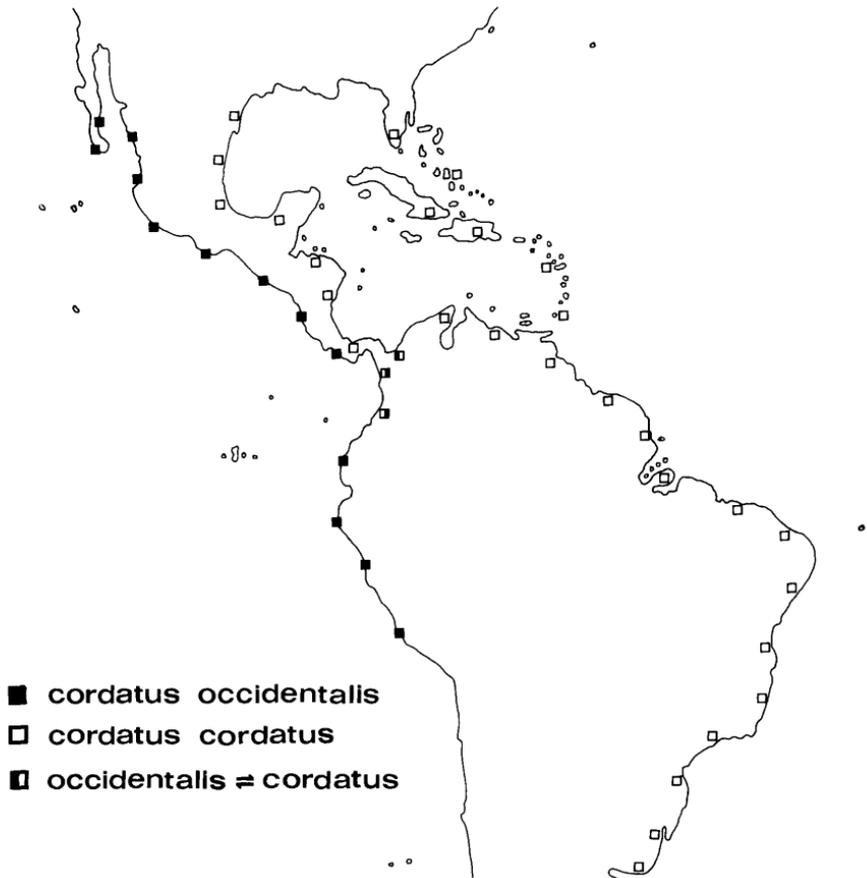
Verbreitung: Westküste Mexikos, Revilla Gigedo, Clipperton, Malpelo, Trinidad bis N-Brasilien, W-Afrika.



Bemerkungen: *Johnngarthia* (fem.) wurde nach dem amerikanischen Carcinologen JOHN S. GARTH benannt, der sich um die Erforschung der amerikanisch-pazifischen Dekapodenfauna sehr verdient gemacht hat. Auch unterstützte er den Autor mit sehr reichhaltigem Material aus dem amerikanisch-pazifischen Raum, was zu einer weitgehenden Klärung der Probleme führte.

Übersicht über die Arten:

1. Fissur des Merus der Mxp/3 spaltförmig, etwa in der Mitte des Innenrandes. Merus der Mxp/3 das Epistom und die Antennulae verdeckend *lagostoma*.
— Fissur klaffen, am Oberrand des Merus der Mxp/3 gelegen, Merus der Mxp/3 zuweilen das Epistom erreichend, aber nie die Antennulae verdeckend 2
2. Fissur eng, am inneren Distalrand gelegen *planatus*.
— Fissur weit und flach, zuweilen kaum erkennbar, am oberen Rand des Merus gelegen *malpilensis*.



Verbreitungskarte 2.

Gecarcinus (Johngarthia) lagostoma H. MILNE-EDWARDS 1837.

Abb. 5a-d.

- 1837 *Gecarcinus lagostoma* H. MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., 2: 27.
 1882 *Gecarcinus ruricola*, — GREEFF, S.-B. Ges. Naturw. Marburg, 1882 (2): 26.
 1886 *Gecarcinus lagostoma*, — MIERS, Challenger Rep. (Zool.), 17: 218.
 ? 1893 *Gecarcinus lagostoma*, — STEBBING, Hist. Crust.: 84 T. 2.
 1898 *Gecarcinus ruricola*, — OSORIO, J. Sci. Lisboa, (2) 5: 185, 192.
 1900 *Geocarcinus lagostoma*, — YOUNG, Stalk-eyed Crust.: 241.
 1918 *Gecarcinus lagostoma*, — RATHBUN, Bull. U. S. nation Mus., 97: 361, T. 125, T. 126, Abb. 164, 165.
 1969 *Gecarcinus lagostoma*, — CHACE & HOBBS, Bull. U. S. nation. Mus., 292: 197, Abb. 67d.

Diagnose: Fissur des Merus der Mxp/3 spaltförmig, etwa in der Mitte des Innenrandes gelegen. Merus der Mxp/3 das Epistom und die Antennulae verdeckend. Innere Orbitalecke in eine Einbuchtung des Stirnrandes greifend.

Beschreibung: Car glatt. Cervikal- und Mittelfurche deutlich. Stirnrand gerade und mit einer Reihe spitzer Zähnen versehen. Über dem Stirnrand zwei stark ausgeprägte Loben, die durch die Mittelfurche getrennt sind. VSR bis zur Höhe der Hepatikalregion als deutlich gezähnelte Kante ausgeprägt. Ränder der Orbitae gezähnt, Exorbitalzahn nicht hervorstechend. Innere Orbitalecke in eine Einbuchtung des Stirnrandes greifend. Merus der Mxp/3 das Epistom und die Antennulae verdeckend, etwa in der Mitte des Innenrandes mit einer spaltförmigen Fissur versehen. Rand des oberen Abschnitts des Merus, der durch die Fissur geteilt ist, den unteren umgreifend, in einer Linie mit dem Rand des unteren. Palma der P/1 glatt, Dactyli und unbeweglicher Finger dicht granuliert. Oberrand des Carpus gezähnt. P/2-5 an den Kanten bedornt, Dactyli mit sechs Dornenreihen. Alle Segmente des HL frei. Terminalanhang des Go/1 kurz, die Basishaare nicht überragend und nach außen gefaltet. Distalöffnung außerhalb der Faltung. Rinne für Go/2 geschlossen. Mittelgroße Tiere.

Maße: 67 : 54 : 50 : 14.

Locus typicus: Australasia.

Verbreitung: Trinidad bis N-Brasilien, W-Afrika.

Material: Trinidad (1♂ 2♀ MKo, 1♂ SMF 5368). — Brasilien, Fernando da Noronha (2♂ 2♀ USMN 40574).

Bemerkungen: Bezüglich des Locus typicus scheint bei dieser Art eine Verwechslung vorzuliegen, da *lagostoma* sonst nie wieder aus Australasia gemeldet wurde und ihre östlichste Verbreitungsgrenze in Westafrika liegt. Die Annahme wird dadurch bekräftigt, daß H. MILNE-EDWARDS in Hist. nat. Crust. auf Seite 27 *lagostoma* mit dem erwähnten Fundort und kurz davor auf Seite 25 *Gecarcoidea lalandei*, eine südostasiatische Landkrabbe, aus Brasilien beschreibt, so daß meiner Ansicht nach MILNE-EDWARDS eine Verwechslung der Fundorte dieser beiden Arten unterlaufen sein könnte.

***Gecarcinus (Johngarthia) planatus* STIMPSON 1860.**

Abb. 6a-d.

1860 *Gecarcinus planatus* STIMPSON, Ann. Lyc. nat. Hist. New York, 7: 234.

1895 *Gecarcinus digueti* BOUVIER, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 1: 8.

1898 *Gecarcinus planatus*, — BOUVIER, Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 4: 372.

1899 *Gecarcinus digueti*, — RATHBUN, N-amer. Fauna, U.S. Dept. Agricult., 14: 73.

1900 *Gecarcinus planatus*, — YOUNG, Stalk-eyed Crust. : 241.

1918 *Gecarcinus planatus*, — RATHBUN, Bull. U.S. nation. Mus., 97: 359, T. 123, 124, Abb. 163.

1965 *Gecarcinus planatus*, — GARTH, Proc. Calif. Acad. Sci., (4) 33: 35.

Diagnose: Fissur der Mxp/3 oberhalb der Mitte des Innenrandes des Merus gelegen, eng, V-förmig.

Beschreibung: Car glatt. Cervikal- und Mittelfurche deutlich. Stirnrand gerade, kaum granuliert. Über dem Stirnrand zwei stark ausgeprägte Loben, die durch die kräftige Mittelfurche getrennt sind. VSR bis zur Höhe der Hepatikalregion als deutliche Kante ausgeprägt. Ränder der Orbitae schwach gezähnt, Exorbitalzahn nicht hervorstechend. Innere Orbitalecke den Stirnrand erreichend, jedoch in keine Einbuchtung des Stirnrandes greifend. Merus der Mxp/3 zuweilen das Epistom erreichend, jedoch nie die Antennulae ver-

deckend, am inneren Distalrand mit einer V-förmigen Fissur versehen. Rand des oberen Abschnitts des durch die Fissur geteilten Merus des Mxp/3 den unteren nicht erreichend. Palma der P/1 glatt, Dactylus und unbeweglicher Finger kaum granuliert. Oberrand des Carpus mit zwei stumpfen Knoten, bei jüngeren Tieren zwei spitze Zähne. P/2-5 an den Kanten bedornt, Dactyli mit sechs Dornreihen. Alle Segmente des HL frei. Terminalanhang des Go/1 kurz, die Basishaare nicht oder kaum überragend und nach außen gefaltet. Distalöffnung außerhalb der Faltung. Rinne für Go/2 geschlossen. Mittelgroße bis große Tiere.

Maße: 93 : 62 : 34 : 11.

Locus typicus: Todos Santos bei Cape St. Lucas.

Verbreitung: Golf von Kalifornien bis Mexiko, Revilla Gigedo, Clipperton Island.

Material: Mexiko, San Ignacio Bay (1♂ AHF). — Mexiko, Isla las tres Marietas (1♂ 5 juv. AHF, 1♂ SMF 5400). — Mexiko, Socorro Island (1♂ AHF). — Mexiko, Tenacatita (1♂ AHF). — Clipperton Island (1♂ 1♀ USNM 19646).

***Gecarcinus (Johngarthia) malpilensis* FAXON 1893.**

Abb. 7a-c.

1893 *Gecarcinus malpilensis* FAXON, Bull. Mus. comp. Zoöl., 24: 157.

1895 *Gecarcinus malpilensis*, — FAXON, Mem. Mus. comp. Zoöl., 18: 28, T. 4 F. 2, 2a, 2b.

1918 *Gecarcinus planatus*, — RATHBUN, Bull. U.S. nation. Mus., 97: 359 [part.].

1949 *Gecarcinus planatus*, — GARTH, Bull. amer. Mus. nat. Hist., 92: 59, T. 7.

Diagnose: Fissur der Mxp/3 am Oberrand des Merus gelegen, flach, zuweilen kaum erkennbar.

Beschreibung: Car glatt. Cervikalfurche deutlich, Mittelfurche im vorderen Drittel verwischt. Loben über dem Stirnrand nicht deutlich ausgebildet. VSR in der Nähe der Orbitae andeutungsweise vorhanden, dahinter nicht ausgebildet. Ränder der Orbitae schwach gezähnt, Exorbitalzahn nicht hervorstechend. Innere Orbitalecke den Stirnrand erreichend, jedoch in keine Einbuchtung des Stirnrandes greifend. Merus der Mxp/3 das Epistom nicht erreichend, am Oberrand mit einer weiten, flachen, zuweilen kaum erkennbaren Fissur versehen. Palma der P/1 glatt, Dactylus und unbeweglicher Finger rauh. Oberrand des Carpus unbewehrt. P/2-5 an den Kanten des Propodus und Dactylus sowie an dem Oberrand des Carpus bedornt. Alle Segmente des HL frei. Terminalanhang des Go/1 kurz, die Basishaare nicht überragend und nach außen gefaltet. Distalöffnung außerhalb der Faltung. Rinne für Go/2 geschlossen. Mittelgroße Tiere.

Maße: 76 : 53 : 30 : 11.

Locus typicus: Malpelo Island.

Verbreitung: Malpelo.

Material: Panama, Malpelo Island (1♂ Holotypus MCZ 4492, 8♂ AHF, 2♂ SMF 5401).

Bemerkungen: Diese Art wurde von RATHBUN in die Synonymie von *planatus* STIMPSON gestellt, mit welcher sie sehr nahe verwandt ist. Auch spätere Autoren wie etwa GARTH hielten sich an diese Konvention. Es ist jedoch auffallend, daß die Ausbildung der Fissur des Mxp/3 bei allen eingesehenen Tieren konstant ist. Daher glaube ich *malpilensis* als eine *planatus* sehr nahestehende,

aber sich dennoch unterscheidende Inselform aufrecht erhalten zu müssen. Dies ist zweifelsohne auf die weitgehende Isolation des Fundortes vom Festland zurückzuführen.

Cardisoma LATREILLE 1825.

Typusart: *Cardisoma guanhumii* LATREILLE 1825.

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

Verbreitung: Circumtropisch.

Diagnose: Exopodit des Mxp/3 mit einem Flagellum, Palpus sichtbar. P/2-5 bedornt. Distalöffnung des Go/1 an der Spitze des hornigen Terminalanhangs.

Übersicht über die Arten.

1. Terminalanhang des Go/1 kurz, die Basishaare nicht überragend. ♀-Gschlö verengt, Verengung durch die Frontalerhebung gebildet. P/2-5 kaum behaart . . . *guanhumii*.
- Terminalanhang des Go/1 lang, röhrenförmig, die Basishaare weit überragend. ♀-Gschlö weit, durch die Frontalerhebung nicht wesentlich verengt. P/2-5 stark behaart. *crassum*.

Cardisoma guanhumii LATREILLE 1825.

Abb. 8a-e.

- 1825 *Cardisoma guanhumii* LATREILLE, Encyc. méth. Hist. nat. Entom., 10: 685.
- 1835 *Ocypode (Cardisoma) cordata*, — DE HAAN, Fauna japon. (Crust.), 27: [non *Cancer cordatus* LINNAEUS].
- 1835 *Ocypode ruricola*, — FREMINVILLE, Ann. Sci. nat., (2) 3: 217 [non *Cancer ruricola* LINNAEUS].
- 1835 *Ocypode gigantea* FREMINVILLE, Ann. Sci. nat., (2) 3: 221.
- 1837 *Cardisoma guanhumii*, — H. MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., 2: 24.
- 1853 *Cardisoma guanhumii*, — H. MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20: 204, T. 9.
- 1858 *Cardisome quadrata* SAUSSURE, Mém. Soc. phys. Hist. nat. Genève, 14: 438, T. 2 F. 13.
- 1859 *Cardisoma diurnum* GILL, Ann. Lyc. nat. Hist. New York, 7: 42.
- 1870 *Cardisoma guanhumii*, — SMITH, Trans. Connect. Acad. Sci. Arts, 2: 143, T. 5 F. 3.
- 1900 *Cardisoma guanhumii*, — YOUNG, Stalk eyed Crust. : 246.
- 1918 *Cardisoma guanhumii*, — RATHBUN, Bull. U.S. nation. Mus., 97: 341, T. 106, T. 107, Abb. 155.
- 1933 *Cardisoma guanhumii*, — RATHBUN, Sci. Surv. Porto Rico, Virgin Islds., 15: 94, Abb. 89.
- 1948 *Cardisoma guanhumii*, — HOLTHUIS & CHACE, Stud. Fauna Curacao, Aruba, Bonaire Venezuelan Islds., 12: 26.
- 1955 *Cardisoma guanhumii*, — BOTT, Senckenbergiana biol., 36: 66.
- 1969 *Cardisoma guanhumii*, — CHACE & HOBBS, Bull. U.S. nation. Mus., 292: 195, Abb. 64, 67a-c.

Diagnose: Horniger Terminalanhang des Go/1 kurz, die Basishaare nicht überragend. ♀-Gschlö eng, die Verengung wird durch die Frontalerhebung gebildet. P/2-5 kaum behaart.

Beschreibung: Car glatt. Stirnrand nach unten gebogen, davor ein Lobus. Exorbitalzahn klein, spitz, nach vorn gerichtet. VSR ohne Zähne, als schwache Crista angedeutet, bis zur Höhe der Mitte der Cardiacalregion durchgehend erkennbar, dahinter in Schrägleisten aufgelöst. Umgrenzung der Urogastrikal-, Cardiacal- und Intestinalregionen als tiefe Furchen erkennbar, untereinander kaum abgegrenzt. Mittel- und Cervikalfurchen kaum ausgebildet. Hinter dem Oberrand der Orbita jeweils eine tiefe Grube. Pterigostomialregionen dicht, samtartig behaart. Merus und Ischium der Mxp/3 mit erhabener Innenkante. Oberrand des Mundfeldes mit einer Granularreihe versehen, Medianzahn vorspringend. Orbita ganzrandig, zur Stirn zu mit einer Basalschuppe unter dem Auge. Alle Segmentgrenzen des HL deutlich, sechstes Segment am längsten. P/2-5 kaum behaart, Propodus und Dactylus an der Ober- und Unterseite bedornt, Carpus nur an der Oberseite. Go/1 lang, bis zur Mitte des sechsten Segments des HL reichend, distal knotenförmig verdickt und beborstet. Terminalanhang und Palpus kurz, die Basishaare nicht überragend. ♀-Gschlö eng, die Verengung wird durch die Frontalerhebung bewirkt. Große Tiere.

Maße: 130 : 86 : 57 : 27.

Locus typicus: Brasilien.

Verbreitung: Florida, Antillen, Ostküste von Mittel- und Südamerika.

Material: Florida, südl. Miami (4♀ SMF 5081). — Honduras, Utila (3♂ 1♀ SMF 2081, 2217, 2221). — Honduras, Punto Cortez (1♂ SMF 2218). — Honduras, Rio Ulua (2♂ 1♀ SMF 2219). — Venezuela (1♂ 2♀ SMF 1921, 4148). — Ohne Fundort (1♂ 1♀ SMF 5082-3).

***Cardisoma crassum* SMITH 1870.**

Abb. 9a-e.

1870 *Cardisoma crassum* SMITH, Trans. Connect. Acad. Sci. Arts, 2: 144, T. 5.

1876 *Cardisoma latimanus* LOCKINGTON, Proc. Calif. Acad. Sci., 7: 151.

1900 *Cardisoma crassum*, — YOUNG, Stalk-eyed Crust. : 247 [inkorr. sekundäre Schreibweise = *crassum* SMITH].

1918 *Cardisoma crassum*, — RATHBUN, Bull. U.S. nation. Mus., 97: 345, T. 108, T. 109, Abb. 156, 157.

1948 *Cardisoma crassum*, — GARTH, Bull. amer. Mus. nat. Hist., 92 (1): 58.

1955 *Cardisoma crassum*, — BOTT, Senckenbergiana biol., 36: 65.

Diagnose: Terminalanhang der Go/1 lang, röhrenförmig, die Basishaare weit überragend. ♀-Gschlö weit, mindestens so lang wie die Frontalerhebung. P/2-5 stark behaart.

Beschreibung: Car glatt. Stirnrand nach unten gebogen. Stirn vor dem Rand zu einem Lobus aufgewölbt. Exorbitalzahn spitz, nach vorn gerichtet. VSR ohne Zähne, als gut erkennbare Crista ausgebildet, bis zur Höhe der Mitte der Cardiacalregion durchgehend, dahinter in Schrägleisten aufgelöst. Umgrenzung der Cardiacal-, Gastrical- und Intestinalregionen deutlich, auch gegeneinander gut abgegrenzt. Cervikal- und Mittelfurche angedeutet. Hinter den Oberrändern der Orbitae jederseits eine tiefe Grube. Pterigostomialregionen dicht, samtartig behaart. Ischium und Merus der Mxp/3 mit erhabener Innenkante. Oberrand des Mundfeldes mit einer Reihe Granula versehen, Medianzahn herausragend. Orbita ganzrandig, zur Stirn hin mit einer Basalschuppe unter

dem Auge. Alle Segmentgrenzen des HL deutlich, 6. Segment am längsten. P/2-5 stark behaart. Ihr Carpus an der Oberseite, Propodus und Dactylus an der Ober- und Unterseite bedornt. Go/1 lang, über die Mitte des 6. Segments des HL reichend, distal stark beborstet. Horniger Terminalanhang lang, röhrenförmig, die Basishaare weit überragend. ♀-Gschlö weit, mindestens so lange wie die Frontalerhebung.

Maße: 90 : 75 : 51 : 22.

Locus typicus: Golf von Fonesca.

Verbreitung: Westküste Mittel- bis Südamerikas, Golf von Kalifornien.

Material: El Salvador, Acajutla (3♂ 2♀ SMF 1918). — El Salvador, Herradura (2♂ 2♀ SMF 1917). — El Salvador, Puerto el Triunfo (4♂ 2♀ SMF 2080). — Caracas (1♂ SMF 1966). — Kolumbien, Buenaventura (1♀ MKo). — Peru (1♂ SMF 4144). — Ohne Fundort (1♂ SMF 5084).

Bemerkungen: Beide Arten dieser Gattung sind deutlich unterschieden. Durch die charakteristische Form der ♀-Gschlö sind auch die ♀ Tiere ohne Schwierigkeiten unterscheidbar. Wo keine adulten Tiere vorliegen, wird man auf das Behaarungsmerkmal der P/2-5 zurückgreifen müssen. Hierbei ist zu beachten, daß besonders bei alten Sammlungstücken die Haare abgerieben sein können. Dann ist *crassum* an den zahlreich vorhandenen Haarwurzeln zu erkennen.

Anhang.

Ucides RATHBUN 1897.

Typusart: *Cancer cordatus* LINNAEUS 1763.

1897 *Ucides* RATHBUN, Proc. biol. Soc. Washington, 11: 154.

Diagnose: Exopodit des Mxp/3 mit Flagellum. Orbita offen. P/2-5 nicht bedornt. Go/1 ohne hornigen Terminalanhang.

Verbreitung: Florida, Antillen, Mittelamerika, West- und Ostküste Südamerikas.

Bemerkungen: Von CHACE & HOBBS (1969) wurde neuerdings vorgeschlagen diese Gattung aus den Gecarcinidae herauszunehmen und in die Ocypodidae zu überführen. Diesem Vorschlag kann nur beigepflichtet werden. Die Gecarcinidae haben gemeinsam mit dem Grapsidae eine Lücke zwischen den Mxp/3, sowie zumindest bedornte Dactyli. Beide Merkmale sind bei *Ucides* nicht vorhanden. Auch der hornige Terminalanhang fehlt den Go/1 (CHACE & HOBBS 1969). Der Lebensraum dieser Gattung gibt ebenfalls parallele Hinweise. Die Gecarcinidae sind echte Landkrabben, die die festen Böden über der Küstenlinie erobert haben. *Ucides* dagegen ist ein reines Mangrove-Tier. Hieraus läßt sich eine ± enge Bindung an ein nasses Biotop erkennen, das für die Ocypodidae charakteristisch ist. Mit diesem Schritt werden die Gecarcinidae zu einer ökologischen wie morphologischen Einheit, so daß er nur befürwortet werden kann.

***Ucides cordatus cordatus* (LINNAEUS 1763).**

Abb. 10a-d.

- 1763 *Cancer cordatus* LINNAEUS, Amoen. Acad., 6: 414.
 1767 *Cancer uca* LINNAEUS, Syst. Nat., (12) 1 (2): 1401.
 1783 *Cancer uca*, — HERBST, Naturgesch. Krabben Krebse, 1: 128.
 1783 *Cancer cordatus*, — HERBST, Naturgesch. Krabben Krebse, 1: 131, T. 6 F. 38.
 1802 *Ocyopode cordata*, — LATREILLE, Hist. nat. Crust., 6 (11): 37, T. 46 F. 3.
 1802 *Ocyopode fossor* LATREILLE, Hist. nat. Crust., 6 (11): 38.
 1806 *Ocyopode uca*, — LATREILLE, Gen. Crust., 1: 31.
 1818 *Gecarcinus uca*, — LAMARCK, Hist. nat. anim. sans Vert., 5: 21.
 1825 *Gecarcinus fossor*, — DESMAREST, Consid. gen. Crust., 114.
 1831 *Uca uca*, — LATREILLE, Gen. Crust., 1: 31.
 1835 *Ocyopode (Uca) uca*, — DE HAAN, Fauna jap. Crust. : 29, Taf. c.
 1829 *Uca una*, — GUERIN, Icon. Règne anim. Cuv. : T. 5 F. 3.
 1837 *Uca una*, — MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., 2: 22.
 1837 *Uca laevis* MILNE-EDWARDS (pro: *laevis* - unkorrt. urspr. Schreibweise), Hist. nat. Crust., 2: 22.
 1840 *Uca laevis* MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., 3: 638.
 1847 *Uca cordata*, — WHITE, List Crust. brit. Mus., 31.
 1853 *Uca una*, — MILNE-EDWARDS, Ann. Sci. nat., (3) 20: 206, T. 10 F. 2.
 1859 *Uca pilosipes* GILL, Ann. Lyc. nat. Hist. New York, 7: 43.
 1869 *Uca cordata*, — SMITH, Trans. Connect. Acad., 2: 13, 36.
 1897 *Ucides cordatus*, — RATHBUN, Ann. Inst. Jamaica, 1: 25.
 1897 *Oedipleura cordata*, — ORTMANN Zool. Jb. (Syst.), 10: 336.
 1900 *Uca una*, — YOUNG, Stalk-eyed Crust. : 252, T. 1.
 1918 *Ucides cordatus*, — RATHBUN, Bull. U.S. nation. Mus., 97: 347, T. 110-113, T. 159 F. 3, 4.
 1933 *Ucides cordatus*, — RATHBUN, Sci. Surv. Porto Rico, Virgin Islds., 15: 95, Abb. 90.
 1955 *Ucides cordatus*, — BOTT, Senckenbergiana biol., 36: 66.
 1969 *Ucides cordatus*, — CHACE & HOBBS, Bull. U.S. nation. Mus., 292: 219, Abb. 75, 76.

Diagnose: Innere Fläche der Palma mit großen, konischen Dornen, die bedeutend kräftiger sind als die an der Ober- und Unterseite der Palma.

Beschreibung: Car gewölbt. H-Furche deutlich, ebenso die Cervikal-furche. VSR als eine deutliche, schwach granuliert Crista ausgebildet. Exorbital-zahn stumpf, nur angedeutet. Stirnrand nach unten gebogen. Unterrand der Orbita granulös. Ischium und Merus der Mxp/3 innen mit erhabener Kante. P/1 außen glatt, innen stark bedorn, derart, daß eine Dornenreihe am Grund des beweglichen Fingers beginnt und in einem Bogen zur Spitze des unbeweglichen Fingers hin verläuft. Etwa in der Mitte dieses Bogens zweigt eine zweite Reihe ab, die mehr oder weniger gerade nach hinten verläuft. Je eine weitere Dornenreihe befindet sich am Ober- und Unterrand der Palma. Eine Reihe kleinerer Dörnchen ist zwischen der erstgenannten Reihe und dem Basisrand des Dactylus zu finden. P/2-5 mit einer stärker oder schwächer ausgebildeten Haarbürste nach unten hin versehen. 5. und 6. Glied des HL verwachsen. Go/1 gerade, bis zum 7. Segment des HL reichend, distal samtartig behaart. Rinne für Go/2 geschlossen.

Maße: 83 : 62 : 46 : 11.

Locus typicus: Suriname.

Verbreitung: Florida, Antillen, Atlantikküste Mittel- und Südamerikas.

Material: N-Brasilien, Maranhao (3♀ MHA 3397). — Parahyba del Norte (1♀ MHA 3423). — Santos (1♂ 1 juv. ♀ MHA 3476). — Sta. Catharina (2♂ MHA 3407). —

Cap Haiti (1♀ MHa 3405). — Cuba (1♀ MHa 3398). — Suriname, Paramaibo (2♂ MHa 3367). — Paramaibo, Mündung des Surinam-Flusses (3♂ MHa 3473). — Guayana, Maroni, Portail (5♂ MGe). — Sao Paulo, Cannancia (1♂ MHa 26448). — Insel Marajó (1♂ MHa 7818). — Rio de Janeiro, Marambaia (2♀ MHa 8150). — Sao Paulo, Sao Sebastiao (1♀ MHa 13803). — Westindien (1♂ MKo). — Cayenne (1♀ MKo). — Maruim (2♂ MKo). — Bahia, Fischmarkt (1♂ MKo). — Sao Francisco do Sul, Rio Humboldt (1♂ 2♀ SMF 1834). — Florida, Miami, Biscayne Bay (1♂ 2♀ MLei 15614).

***Ucides cordatus occidentalis* (ORTMANN 1898).**

Abb. 11a-f.

1855 *Uca laevis* MILNE-EDWARDS, Arch. Mus. Hist. nat., 7: 185, T. 16 [non laevis MILNE-EDWARDS 1837].

1898 *Oedipleura occidentalis* ORTMANN, Zool. Jb. (Syst.), 10: 335.

1918 *Ucides occidentalis*, — RATHBUN, Bull. U.S. nation. Mus., 97: 350, T. 114-116, Abb. 159.

1955 *Ucides occidentalis*, — BOTT, Senckenbergiana biol., 36: 67.

Diagnose: Innere Fläche der Palma mit granulösen Feldern versehen, die einzelnen Granula sind höchstens gleich groß wie die Dornen des Ober- und Unterrandes der Palma.

Beschreibung: Car gewölbt. H-Furche deutlich, ebenso die Cervikalfurche. VSR weniger deutlich als bei *cordatus*. Exorbitalzahn nur angedeutet. Stirnrand nach unten gebogen. Unterrand der Orbita granulös. Ischium und Merus der Mxp/3 mit erhabener Innenkante. Palma der P/1 lang und schlank oder kurz und gedrungen, außen glatt, innen granulös. Struktur der Granulation ähnlich der Bedornung bei *cordatus*, wobei jedoch die Dornenreihen durch granulöse Felder ersetzt sind. P/2-5 unten mit schwachen Haarbürsten. 5. und 6. Segment des HL verwachsen. Go/1 gerade, bis zum 7. Segment des HL reichend, distal samtartig behaart und terminal knopfartig verdickt. Rinne für Go/2 geschlossen.

Maße: 101 : 67 : 54 : 11.

Locus typicus: Equador, Guayaquil.

Verbreitung: Golf von Kalifornien, Pazifikküste Mittel- und Südamerikas.

Material: Equador, Guayaquil (6♂ MHa 3365, 3♂ SMF 4835). — Kolumbien, Buenaventura (1♀ MKo 17/12 63). — Peru (1♂ SMF 4140). — Peru, P. Pizarro (1♀ SMF 2327). — El Salvador, Los Blancos (1♀ SMF 1835). — El Salvador, El Triunfo (1♂ 2♀ SMF 1831). — El Salvador, La Union (8♂ 1♀ SMF 1832). — El Salvador, La Herradura (12♂ SMF 1933). — Tahiti (2♂ SMF 1927). — Arroyo de las Palmas (1♂ MPa 57-1898).

Bemerkungen: Die Untersuchung des Go/1 hat ergeben, daß beide Unterarten durch dieses Merkmal nicht deutlich genug zu unterscheiden sind. Ein weiteres Merkmal, die Scherenform, erwies sich als unzureichend. Im typischen Fall ist die Schere von *cordatus occidentalis* lang und schlank, die von *cordatus cordatus* dagegen kurz und plump. In den Populationen von El Salvador (SMF 1832-3) und Guayaquil (MHa 3365 SMF 4835) sind jedoch Tiere mit eindeutigen *cordatus*-Scheren und solche mit Übergangsformen vorhanden. Bemerkenswert scheint mir, daß wohl in Populationen von der pazifischen Küste Scheren der *cordatus*-Gestalt auftauchen, bei atlantischen Tieren jedoch die Scheren stets *cordatus* entsprechen. Das von RATHBUN eingeführte Unterscheidungsmerkmal

des Verhältnisses Breite:Länge ist auch nicht zuverlässig, da es nicht nur in Überlappungsgebieten, sondern auch in Brasilien Abweichungen und Übergänge zeigt. Als einzig zuverlässiges Merkmal bleibt der von ORTMANN aufgezeigte Bedornungsunterschied der Scheren, der daher in die Diagnosen aufgenommen wurde. Ein gewisser Übergang auch in diesem Merkmal ist an einem Tier aus Peru (SMF 4140) erkennbar, das zwar noch typische *occidentalis*-Merkmale aufweist, jedoch eine reduzierter Anzahl von Granula besitzt, was auf *cordatus* hindeutet. Noch stärker ausgeprägt ist dieser Übergangszustand bei einem Tier aus Buenaventura, Kolumbien (MKO 17/12 63). Hier ist die Anzahl der Granula noch stärker reduziert. Am Innenrand der Palma, in der Nähe des Carpusgelenkes sind die Granula weitgehend abgebaut, so daß der Eindruck einer für *cordatus* charakteristischen Dornenreihe im kleinen entsteht. Noch deutlichere Übergänge sind wahrscheinlich aus dem Gebiet des nördlichen Kolumbien zu erwarten, woher leider kein Material erreichbar war. Nach dem gesagten erscheint nur noch eine subspezifische Trennung beider Formen als verantwortbar.

Ergebnisse.

Die Gecarcinidae Amerikas verteilen sich auf zwei Gattungen: *Gecarcinus* und *Cardisoma*. Innerhalb von *Gecarcinus* sind zwei deutlich unterschiedene Gruppen zu erkennen, was zur Aufstellung der neuen Untergattung *Johngarthia* führte. Innerhalb von *Gecarcinus* s. str. wurde bei den beiden bisher als Arten aufgefaßten *G. lateralis* und *G. quadratus* subspezifischer Status angenommen, da in Mittelamerika deutliche Übergänge vorhanden sind. Innerhalb von *Johngarthia* wurde die bisher als Synonym von *G. planatus* aufgefaßte *G. malpilensis* als selbständige Form erkannt und als solche aufgeführt. Bei *Cardisoma* wurden erstmals die ♀-Geschlechtsöffnungen in die Diagnosen aufgenommen, da beobachtet werden konnte, daß diese recht charakteristische Randfelder besitzen. Die Überführung von *Ucides* von den Gecarcinidae zu den Ocypodidae wird befürwortet (nähere Begründung bei CHACE & HOBBS 1969). Bei den beiden bisherigen Arten der Gattung wurde ebenfalls subspezifischer Status angenommen, da auch hier auf Mittelamerika zu deutlichen Annäherungen in den morphologischen Merkmalen beobachtet werden konnten. Die geographische Verbreitung hat ergeben, daß bei den Gecarcinidae nicht so streng wie bisher in pazifische und atlantische Tiere unterschieden werden darf. Hier muß mehr als bisher die zirkumtropische Verbreitung der ganzen Familie in Betracht gezogen werden.

Schriften.

- BOTT, R. (1955): Dekapoden (Crustacea) aus El Salvador. 2. Litorale Dekapoden außer *Uca*. — *Senckenbergiana biol.*, 36: 45-70.
- CHACE, F. A. & HOBBS, H. H. (1969): The freshwater and terrestrial Decapod Crustacea of the West Indies, with special reference to Dominica. — *Bull. U.S. nation. Mus.*, 292: 1-258, Abb. 1-76, T. 1-5.
- CHACE, F. A. & HOLTHUIS, L. B. (1948): Land and freshwater Crustacea from the Leeward Group and northern South America. — *Stud. Fauna Curacao Aruba, Bonaire, Venezuelan Islds.*, 12: 21-28.

- FAXON, W. (1835): Preliminary descriptions of new species of Crustacea. — Bull. Mus. comp. Zoöl., 24: 149-220.
- — — (1895): The stalk-eyed Crustacea. — Mem. Mus. comp. Zoöl., 18: 1-292, T. A-K, T. 1-57.
- FREMINVILLE, M. (1835): Notice sur les tourlouroux ou crabes de terre des Antilles. — Ann. Sci. nat., (2) 3: 213-224.
- GARTH, J. S. (1948): The Brachyura of the Askoy Expedition. — Bull. amer. Mus. nat. Hist., 92: 1-66, T. 1-8, Abb. 1-5.
- — — (1960): Distribution and affinities of brachyuran Crustacea. — Syst. Zool., 9: 105-123, Abb. 1-3.
- — — (1965): The brachyuran decapod Crustacea of Clipperton Island. — Proc. Calif. Acad. Sci., 33: 1-46, Abb. 1-26.
- HERBST, J. F. W. (1782-99): Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse, Bd. 1-3, T. 1-62.
- HOLTHUIS, L. B. (1959): The Crustacea Decapoda of Suriname. — Zool. Verh. Leiden, 44: 1-296, T. 1-16, Abb. 1-68.
- LEACH, W. E. (1814): Crustaceology. — Edinburgh Encyclopedia, 383-437.
- — — (1815): A tabular view of the external characters of four classes of Animals, which LINNE arranged under Insecta. — Trans. linn. Soc. London (Zool.), 11: 306-400.
- LINNAEUS, C. (1763): Centuria insectorum. — Amoen. Acad., 6: 414.
- MANNING, R. B. & PROVENZANO, A. J. (1961): The occurrence of *Ucides cordatus* (LINNAEUS) in the United States. — Crustaceana, 2 (2): 158-159.
- MILNE-EDWARDS, H. (1855): Crustacés nouveaux ou peu connus. — Arch. Mus. Hist. nat., 7: 185, T. 16.
- — — (1834-40): Histoire naturelle des crustacés, 1-3: T. 1-42.
- ORTMANN, A. (1898): Carcinologische Studien. — Zool. Jb. (Syst.), 10: 258-372.
- PETERS, H. M. (1955): Die Winkgebärde von *Uca* und *Minuca* (Brachyura) in vergleichend ethologischer, ökologischer und morphologischer Betrachtung. — Z. Morph. Ökol. Tiere, 43: 452-500, Abb. 1-51.
- RATHBUN, M. J. (1899): Notes on the Crustacea of the Tres Marias Islands. — North. Amer. Fauna, U.S. Dept. Agricult., 14: 73-75.
- — — (1918): The grapsoid crabs of America. — Bull. U.S. nation. Mus. 97: 1-445, T. 1-161, Abb. 1-172.
- — — (1933): Brachyuran crabs of Porto Rico and the Virgin Islands. — Sci. Surv. Porto Rico Virgin Islids., 15 (1): 1-122, Abb. 1-107.
- SAUSSURE, M. H. (1853): Description de quelques crustacés nouveaux de la côte occidentale du Mexique. — Rev. Mag. Zool., 8: 1-15, T. 12-13.
- STIMPSON, W. (1860): Notes on North American Crustacea, in the museum of the Smithsonian Institution, No II. — Ann. Lyc. nat. Hist. New York, 7: 176-246, T. 2, 5.
- YOUNG, C. G. (1900): The stalk-eyed Crustacea of British Guiana, West Indies and Bermuda.