

Türkay, M., 1975

„Meteor“ Forsch.-Ergebnisse	Reihe D	No. 20	Seite 66—70	Berlin · Stuttgart	Februar 1975
-----------------------------	---------	--------	-------------	--------------------	--------------

**Decapoda Reptantia aus dem Iberischen Tiefseebecken
Auswertung der Fahrten 3 (1966) und 15 (1968) von F. S., „Meteor“**

von

MICHAEL TÜRKAY

Natur-Museum und Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a. Main

Mit 6 Abbildungen

Decapoda Reptantia from the Iberian deep sea basin
Results of cruises 3 (1966) and 15 (1968) with R. V.
„Meteor“

Abstract

1. Three species of Crustacea Decapoda Reptantia are recorded from the Iberian deep sea basin, which belong all to *Munidopsis*.
2. A species highly characteristic of this basin was newly described under the name *Munidopsis thieli*.
3. For investigations on zoogeography of deep sea areas ultraabyssal species should be used.

Einleitung

Die vorliegende Arbeit behandelt die während der Untersuchung der Iberischen Tiefsee gesammelten Decapoda Reptantia. Die gesammelten Arten entstammen fünf Fängen mit dem Agassiz-Trawl an ebenso vielen Stationen. Die abgefischte Tiefe bewegt sich zwischen 5315 und 5330 m.

Das Iberische Tiefseebecken zeichnet sich durch eine für die Tiefsee im allgemeinen charakteristische Arten- und Individuenarmut aus. THIEL (1972: 43) schätzt die Biomasse der Makrofauna auf 0,1 g/m². Auch die gesammelten Decapoda Reptantia fügen sich in dieses Bild ein. Insgesamt konnten durch F.S. „Meteor“ nur drei Arten festgestellt werden:

Munidopsis crassa SMITH 1885

Munidopsis parfaiti (A. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1894)

Munidopsis thieli n. sp.

Insbesondere habe ich zu danken den Herren Dr. Hj. THIEL (Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft, Hamburg) für die Überlassung der Ausbeute, Prof. Dr. W. SCHÄFER (Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main) für anre-

Zusammenfassung

1. Für das Iberische Tiefseebecken wurden drei Arten Crustacea Decapoda Reptantia nachgewiesen, die sämtlich der Gattung *Munidopsis* angehören.
2. Eine für dieses Becken hochcharakteristische Art, *Munidopsis thieli*, wurde neu beschrieben.
3. Für die Untersuchung zoogeographischer Fragestellungen im Bereich der Tiefsee müssen verstärkt Arten mit ultraabyssaler Verbreitung herangezogen werden.

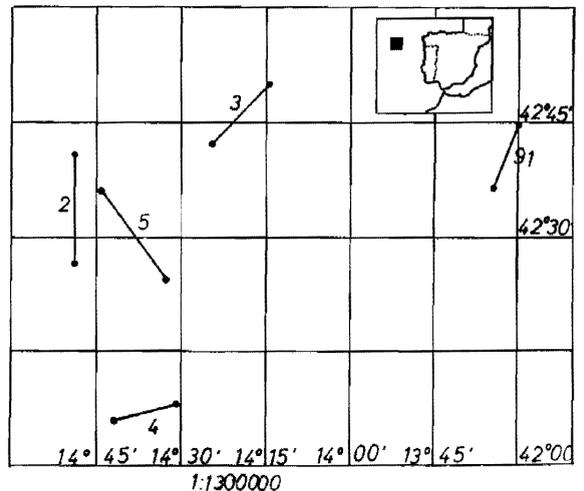


Abb. 1. Die Lage der Stationen, an denen Decapoda Reptantia gefangen wurden. Die Dredgestrecke ist durch eine Linie angegeben. Die Zahlen geben die Nr. des Agassiztrawl an. Das schwarze Viereck auf der Nebenkarte markiert das Untersuchungsgebiet. (Nach THIEL 1972 umgezeichnet).

Fig. 1. Position of stations at which Decapoda Reptantia were collected. The dredging distance is symbolized by a line. The numbers are those of the different Agassiz-trawls. The research area is marked on the marginal map by a black square. (After THIEL 1972).

gende Diskussionen, Dr. L. TIEFENBACHER (Zoologische Sammlung des bayerischen Staates, München) für die Zustellung des dort befindlichen Materials der Fahrt 15 und Frl. cand. real. J. KJENNERUD (Zoologisk Museum, Universitetet i Bergen) für die Überlassung von Vergleichsmaterial.

Im Text wurden folgende Abkürzungen verwendet: Car = Carapax, Go/1 = 1. Gonopod, Go/2 = 2. Gonopod, HL = Hinterleib, MMü = Museum München, Mxp/3 = 3. Maxilliped, P/1 = 1. Pereiopod, P/2–5 = 2.–5. Pereiopod, SMF = Senckenberg Museum Frankfurt, VSR = Vorderseitenrand.

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

Taxonomie

Munidopsis crassa SMITH 1885

(Abb. 2)

1885 *Munidopsis crassa* SMITH, Proc. U.S. nation. Mus., 7: 494.

MATERIAL: Iberische Tiefsee, Station 15–25 (42° 44,5' N, 13° 34,3' W), 5315 m Tiefe, AT–91 (1♂ MMü 504, M15/1).

Munidopsis parfaiti (A. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1894)

1894 *Orophorhynchus parfaiti* A. MILNE-EDWARDS & BOUVIER, Ann. Sci. nat., (7) 16: 208, Abb. 13.

MATERIAL: Iberische Tiefsee, Station 3–37 (42° 4,1' N, 14° 55,6' W), 5275 m Tiefe, AT–4 (1♂ SMF 4808).

Iberische Tiefsee, Station 3–30 (42° 55,4' N, 14° 7,9' W), 5260 m Tiefe AT–3 (1♂ SMF 5960).

BEMERKUNGEN: Diese Art war bereits aus dem iberischen Raum bekannt (NOBRE 1936). Sie stellt eine Tiefenform dar, die in Tiefen von 4000 m an vorkommt. Die bisher festgestellte Höchsttiefe beträgt 4360 m (GORDON 1955: 244).

Munidopsis thieli n. sp.

(Abb. 3, 5–6)

DIAGNOSE: Nur P/1 mit Epipoditen. Augenstiele mit kleinem basalem Okulardorn. Gastrikaldornen fehlen. Car-Oberfläche kurz beborstet. Endglied der Go/1 stark eingefaltet.

BESCHREIBUNG: Car wesentlich breiter als seine halbe Länge. Oberfläche granuliert, spitze Zähne fehlen völlig, so auch die Gastrikalzähne. Vor der Cervikalfurche in der Hauptsache kleine Höcker, dahinter fein granulierte Leisten. Rostrum spitz, seitlich gesägt und in der Mitte gekielt. Form und Krümmung des Rostrums unterliegt weitgehenden Variationen. Es kann verhältnismäßig kurz oder lang,

zur Spitze hin gleichmäßig verjüngt oder im letzten Drittel plötzlich verengt und aufgebogen oder gerade gestreckt sein. Diese verschiedenen Formen sind im Material durch alle Übergänge verbunden. Supraantennaldorn gut ausgebildet, VSR bis zur Cervikalfurche mit vier großen Zähnen, dazwischen und darüber eine große Zahl kleiner Zähnchen. Hinter der Cervikalfurche eine große Zahl kleinerer Zähnchen. Das beschriebene Bezahnungsmuster ist in Ausprägung und Größe der Zähne recht variabel. So können etwa einzelne kleinere Zähnchen beträchtlich an Größe zunehmen, so daß die Anzahl der größeren VSR-Zähne sich vermehrt, während in anderen Fällen die Bezahnung sehr schwach ausgeprägt ist und nur die ersten zwei VSR-Zähne hervortreten. Oberfläche des Car mit kurzen und steifen Borsten besetzt, wobei das Tier dem bloßen Auge unbehaart erscheint und die Borsten erst unter Hinzuziehung optischer Hilfsmittel wahrgenommen werden können. Augenstiele fest miteinander über eine Brücke verbunden, mit deutlichem und langem apikalen Okulardorn. Basaler Okulardorn immer vorhanden, jedoch mehr oder weniger deutlich ausgebildet. Cornea klein, Auge unpigmentiert. Basalglied der Antennulae mit zwei großen Dornen, an der Basis des Flagellums ein weiterer kleiner Zahn. Basalglied der Antennae innen mit einem, zweites Glied innen und außen mit je einem Dorn. Linea anomourica sehr deutlich. Basis und Ischium der Mxp/3 mit Kauleiste. Innenkante des Merus mit 4–6 Zähnchen wechselnder Größe. Carpus, Propodus und Dactylus glatt. P/1 mit Epipoditen. Ischium und Merus reichhaltig bedornt und behaart. Die Dornen sind längs der Kanten besonders groß und auffallend. Carpus-Oberfläche mit drei Dornenreihen, ebenfalls, wie auch die Palma, lang behaart. Palma weitgehend glatt. An der Unterkante und deren Nachbarschaft einige kleine Granula. Dactylus und Index zur Spitze hin breit gerundet und mit einer geringen Zahl Borstengrübchen versehen. P/2–5 ohne Epipoditen. P/2–4 fein bedornt und dicht behaart. Die Dornen sind auf Carpus und Propodus in drei Reihen angeordnet, von welchen die an der Oberkante verlaufende die größten Dornen trägt. Unterkante des Dactylus mit einer regelmäßig ausgebildeten Dörnchenreihe. Merus der P/5 granuliert, Carpus, Propodus und Dactylus glatt. Propodus und Dactylus zu einer Schere umgebildet. Sternum weitgehend glatt, auf jedem Segment einige wenige Granula. Segmentgrenzen behaart. HL glatt, auf dem 1.–3. Segment mit Querkanten. Exo- und Endopodit der Uropoden glatt, mit je einer Längskante auf der Oberfläche. Telson aus acht Einzelteilen zusammengesetzt. Drei dieser Teile sehr klein und dreieckig und sich im Zentrum bzw. an den vorderen Seitenecken befindend. Das Basalstück ist breit dreieckig und grenzt an die erwähnten kleineren

Teilstücke, in deren Nachbarschaft es abgestutzt erscheint. Die beiden Lateralstücke, die symmetrisch zueinander jederseits des Basalstücks angeordnet sind, erscheinen breit gerundet, ebenso die Endstücke. Endglied der Go/1 stark eingefaltet, so daß ventraler und dorsaler Abschnitt sich überlappen. Endglied der Go/2 länglich, Ausbuchtung der äußeren Basalecke schwach ausgebildet.

MASSE: 32 : 46 : 21 : 8 (Holotypus ♂).

LOCUS TYPICUS: Iberische Tiefsee, Station 3—30 (42° 49,8' N, 14° 14,8' W), 5315 m Tiefe, AT—3.

MATERIAL: Vom Locus typicus (1 ♂ Holotypus SMF 6086, 9 ♂ 9 ♀ Paratypen SMF 4805).

Iberische Tiefsee, Station 3—38 (42° 24,6' N, 14° 32,5' W), 5330 m Tiefe, AT—5 (1 ♀ Paratypus SMF 4780).

Iberische Tiefsee, Station 3—24 (42° 26,8' N, 14° 49' W), 5325 m Tiefe, AT—2 (2 ♂ 3 ♀ Paratypen SMF 4788).

Iberische Tiefsee, Station 15—25 (42° 44,5' N, 13° 34,4' W), 5315 m Tiefe, AT—91 (1 ♂ Paratypus MMü 504, M15/1).

BEMERKUNGEN: Die vorliegende Art ähnelt *Munidopsis crassa* und *M. bermudezi*. Von ersterer unterscheidet sie sich insbesondere durch den kurz beborsteten und weniger bedorneten Car, worunter auch das Fehlen der Gastrikalzähne fällt, die wesentlich kleinere Cornea und die starke Faltung des Endgliedes der Go/1, wobei sich bei *thieli* der ventrale und dorsale Abschnitt überlappen, während bei *crassa* die Einfaltung praktisch nicht ausgeprägt ist (Abb. 2a, 3a). Bei *M. bermudezi* hingegen ist der Car lang und dicht behaart, die Gastrikaldornen sind vorhanden und das Endglied der Go/1 ist zwar eingefaltet, eine totale Überlappung wie bei *thieli* tritt jedoch nicht auf (Abb. 4a). Die Ausprägung der diagnostischen Merkmale bei den genannten Arten läßt sich somit in folgender Übersicht zusammenstellen:

<i>crassa</i>	<i>bermudezi</i>	<i>thieli</i>
(1) Gastrikaldornen vorhanden.	Gastrikaldornen vorhanden.	Gastrikaldornen fehlen.
(2) Car nicht behaart.	Car dicht behaart.	Car kurz beborstet.
(3) Cornea groß, aufgeblasen.	Cornea klein, weniger aufgeblasen.	Cornea stark reduziert.
(4) Endglied des Go/1 kaum eingefaltet (Abb. 2a).	Endglied des Go/1 wenig eingefaltet. Dorsaler und Ventraler Abschnitt sich nicht vollständig überlappend (Abb. 4a).	Endglied des Go/1 stark eingefaltet. Dorsaler und Ventraler Abschnitt sich vollständig überlappend (Abb. 3a).

Allen drei Arten gemeinsam sind die folgenden Merkmale:

1. Epipodit nur an den P/1.

2. Apikaler Okulardorn immer, basaler meist vorhanden.

Munidopsis thieli stammt aus großen Tiefen des Iberischen Tiefseebeckens und ist dort auf zwei verschiedenen Fahrten (M/3 und M/15) festgestellt worden. Die Art scheint somit in großen Tiefen nicht selten zu sein. Weitere Aufsammlungen aus anderen Gebieten können erst Aussagen über die Verbreitung möglich machen. Die Art liegt in einer recht großen Zahl von Exemplaren vor, die eine nicht unerhebliche Variabilität aufzeigen. Insbesondere sind davon die Breite des Car und die Ausbildung des Rostrums betroffen. Damit liegt die Vermutung nahe, daß bei besserer Kenntnis der Gattung eine ganze Anzahl von Arten, die bisher nur von Einzelunden her bekannt geworden sind, einzuziehen sein werden.

GORDON (1955: 239) gibt für Tiefen ab 4000 m vier *Munidopsis*-Arten an: *M. abyssorum*, *M. antonii*, *M. crassa* und *M. parfatti*. Dieser Liste läßt sich nunmehr eine weitere Art, *M. thieli*, zufügen, die vermutlich ihre Hauptverbreitung und damit höchste Populationsdichte in Tiefen ab 5000 m hat.

Die neue Art wurde nach ihrem Sammler Herrn Dr. Hj. THIEL benannt.

Zoogeographische Ergebnisse

Das Iberische Tiefseebecken liegt im Bereich der ostantlantischen Provinz des Einteilungskonzepts von VINOGRADOVA (1959). MADSEN (1961) weist in seiner Betrachtung bezüglich der Porcellanasteridae darauf hin, daß die Einteilung von VINOGRADOVA (1959) sich nicht in allen Einzelheiten bestätigt hat. In Bezug auf die Decapoda Reptantia kann der Aussage von MADSEN beigeppflichtet werden, da eine ganze Anzahl von Arten sehr weit verbreitet sind und in mehreren der von VINOGRADOVA 1959 aufgestellten Bereiche vorkommen. Gerade die ost- und westatlantische Provinz können nicht signifikant unterschieden werden. Auch in der vorliegenden Ausbeute befindet sich eine Art, *Munidopsis crassa*, die im West- und Ostantlantik aufgefunden wurde. Allerdings ist zu bemerken, daß die bathymetrische Verbreitungsspanne dieser Art recht weit ist. Das gilt auch für alle weiter verbreiteten Arten. Es ist wahrscheinlich, daß für eine schlüssige Einteilung der Tiefsee nur solche Arten in Frage kommen, die ausschließlich die ultraabyssalen Bereiche (WOLFF 1970) besiedeln. Für solche Arten wären die die Tiefseebecken trennenden Rücken wirksame Verbreitungsgrenzen, während sie bei Arten mit einer größeren bathymetrischen Verbreitungsspanne noch innerhalb der tolerierten Wassertiefe liegen und für die Isolierung keine Rolle spielen können.

Während die beiden bekannten Arten, *Munidopsis parfaiti* und *Munidopsis crassa*, im Iberischen Tiefseebecken nur in einer geringeren Zahl von Exemplaren (2 bzw. 1 Exemplar) festgestellt werden konnten, wurde die neue Art, *Munidopsis thieli*, in vergleichsweise viel größerer Zahl gefangen (26 Exemplare!). Interessant ist weiterhin, daß dieser Fund reproduzierbar war, da die gleiche Art zunächst auf der Fahrt 3 und später auf der Fahrt 15 gesammelt werden konnte. Die hohe Individuenzahl und die Reproduzierbarkeit der Funde legt die Annahme nahe, daß es sich bei dieser Art um eine für das Iberische Tiefseebecken in der vorliegenden Tiefe hochcharakteristische Form handelt. Auffällig ist, daß in der hier besammelten Tiefe bislang kaum Funde von Arten der Gattung *Munidopsis* vorliegen,

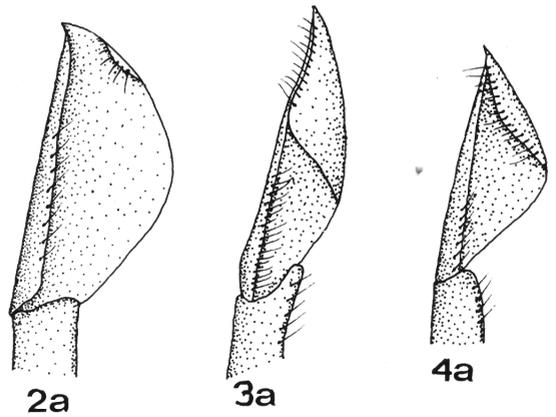


Abb. 2. Letztes Glied der Gonopoden von *Munidopsis crassa*. a) 1. Gonopod, b) 2. Gonopod.

Fig. 2. Terminal joint of the gonopods of *Munidopsis crassa* a) 1. gonopod, b) 2. gonopod.

Abb. 3. Letztes Glied der Gonopoden des Holotypus von *Munidopsis thieli*. a) 1. Gonopod, b) 2. Gonopod).

Fig. 3. Terminal joint of the gonopods of the holotype of *Munidopsis thieli*. a) 1. gonopod, b) 2. gonopod.

Abb. 4. Letztes Glied der Gonopoden von *Munidopsis bermudezi*. a) 1. Gonopod, b) 2. Gonopod.

Fig. 4. Terminal joint of the gonopods of *Munidopsis bermudezi*. a) 1. gonopod, b) 2. gonopod.

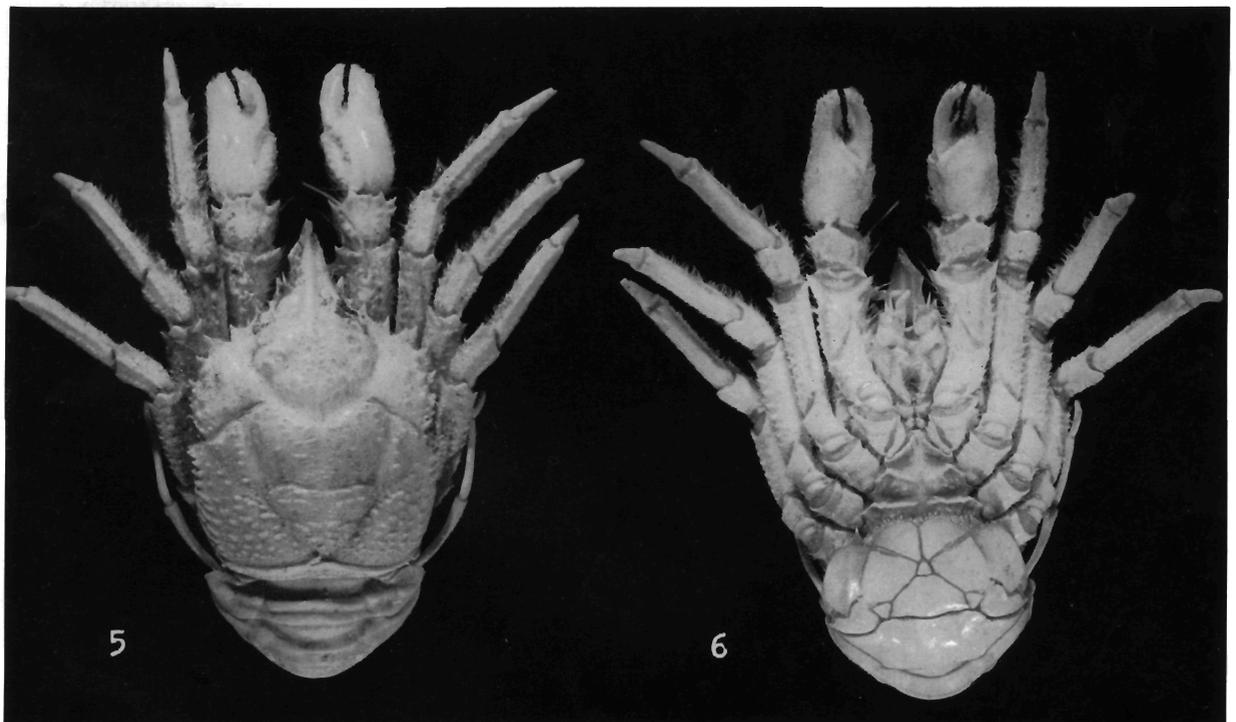
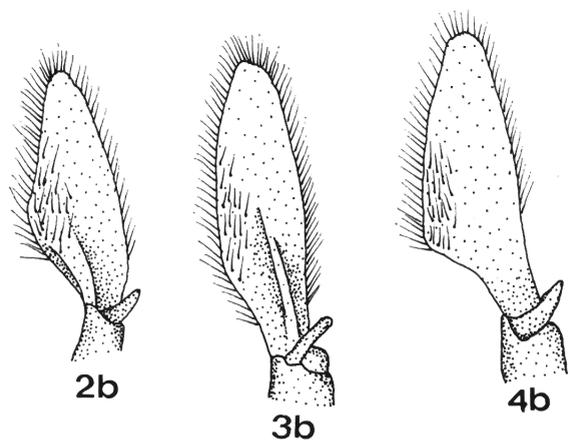


Abb. 5. *Munidopsis thieli*, Holotypus, Oberseite.

Fig. 5. *Munidopsis thieli*, holotype, dorsal aspect.

Abb. 6. *Munidopsis thieli*, Holotypus, Unterseite.

Fig. 6. *Munidopsis thieli*, holotype, ventral aspect.

was lediglich eine mangelhafte Befischung dieser Tiefen aufzeigt.

Munidopsis thieli könnte die erste Art einer ökologischen Gruppe innerhalb der Gattung *Munidopsis* sein, die wegen ihres ultraabyssalen Vorkommens charakteristisch für abgeschlossene Tiefseebecken ist. Dieser Aspekt sollte bei der Untersuchung der

Dekapodenfaunen ultraabyssaler Bereiche nicht außer Acht gelassen werden, da wahrscheinlich nur mit solchen Arten schlüssige zoogeographische Aussagen über die Tiefsee gemacht werden können, während die auch in geringeren Tiefen vorkommenden Arten für solche Betrachtungen naturgemäß ungeeignet sind.

Literatur

- CHACE, F. A. (1942): Reports on the scientific Results of the Atlantis Expeditions to the West Indies, under the joint auspices of the University of Havana and Harvard University. The Anomuran Crustacea. I. Galatheidea. — *Torreia*, **11**: 1–106, Abb. 1–33.
- DAHL, E. (1954): The Distribution of Deep Sea Crustacea. — *Internat. Un. biol. Sci.*, (B) **16**: 43–48.
- GORDON, I. (1955): Crustacea Decapoda. — *Rep. swed. Deep-Sea Exped.*, **2**: 237–245, Abb. 1–3, T. 1.
- MADSEN, J. (1961): On the Zoogeography and Origin of the abyssal Fauna in View of the Knowledge of the Porcellanasteridae. — *Galathea Rept.*, **4**: 177–218, Abb. 1–2.
- MILNE-EDWARDS, A. & BOUVIER, E. L. (1894): Considérations générales sur la famille des Galathéides. — *Ann. Sci. nat.*, (7) **16**: 191–327, Abb. 1–36.
- NOBRE, A. (1936): Crustáceos Decápodes e Stomatópodes marinhos de Portugal. — *Fauna marin. Portugal*, **4**: 1–213, Abb. 1–137.
- SIVERTSEN, E. & HOLTHUIS, L. B. (1956): Crustacea Decapoda (The Penaeidea and Stenopodidea excepted). — *Rept. sci. Res. „Michael Sars“ N. Atl. Exp.*, **5** (12): 1–54, Abb. 1–32, T. 1–4.
- SMITH, S. I. (1885): On some new or little known Decapod Crustacea, from recent Fish Commission Dredgings off the East Coast of the United States. — *Proc. U.S. nation. Mus.*, **7**: 493–511.
- THIEL, HJ. (1972): Meiofauna und Struktur der benthischen Lebensgemeinschaften des Iberischen Tiefseebeckens. — „Meteor“ *Forsch.-Ergebn.*, DNo. 12: 36–51, Abb. 1.
- TÜRKAY, M. (1973): Die Besiedlung extremer Lebensräume durch dekapode Krabben mit besonderer Berücksichtigung der Tiefsee. — *Natur u. Mus.*, **103**: 65–68, 82–87, Abb. 1–9.
- VINOGRADOVA, N. G. (1959): The zoogeographical Distribution of the Deep-Water Bottom Fauna in the abyssal Zone of the Ocean. — *Deep-Sea Res.*, **5**: 205–208.
- WOLFF, T. (1970): The Concept of hadal or ultra-abyssal Fauna. — *Deep-Sea Res.*, **17**: 983–1003, Abb. 1–4.
- ZARIQUIEY-ALVAREZ, R. (1968): Crustáceos Decápodos Ibéricos. — *Invest. Pesq.*, **32**: 1–510, Abb. 1–164.

Eingegangen am 3. Juli 1974