Pr 260 C1 (2e ex)

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ORSTOM

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ZOOLOGIE
TOME 144
1989

Résultats des Campagnes MUSORSTOM

Volume 5

Coordonné par

Jacques FOREST

Publié avec le concours du Ministère des Affaires Étrangères

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Directeur de la publication : Philippe BOUCHET

Rédacteurs (Editors) : P. BOUCHET, A. DUBOIS, C. ERARD

Secrétariat : Bernadette CHARLES

Rédaction : 57, rue Cuvier

75005 Paris

Les Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle publient des travaux originaux majeurs (100 pages et plus) dans les domaines suivants : Zoologie (série A), Botanique (série B), Sciences de la Terre (série C). Les auteurs sont invités, pour toutes les questions éditoriales, à prendre contact avec le directeur de la publication.

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle publishes major original contributions (100 pages and over) in three different series : Zoology (série A), Botany (série B), Earth Sciences (série C). Prospective authors should contact the Editor. Manuscripts in French and English will be considered.

Service de Vente / Sales Office

Éditions du Muséum

Lionel GAUTHIER

38, rue Geoffroy St-Hilaire

75005 Paris

Tél. : (1) 43-31-71-24

Telex MUSNAHN 202641 F

CCP : 9062-62 Y Paris

Parution et prix irréguliers. Les ordres permanents d'achat et les commandes de volumes séparés sont reçus par le service de vente. Catalogue sur demande. Une liste des derniers titres parus figure en page 3 de couverture.

Volumes are published at irregular intervals, and at irregular prices. Standing orders and orders for single volumes should be directed to the Sales Offices. Free price list and catalogue on request. Recently published memoirs are listed on page 3 of the cover.

The Muséum national d'Histoire naturelle also publishes a Bulletin.

résultats des campagnes

MUSORSTOM

Bibliothèque Centrale Muséum
3 3001 00132115 6

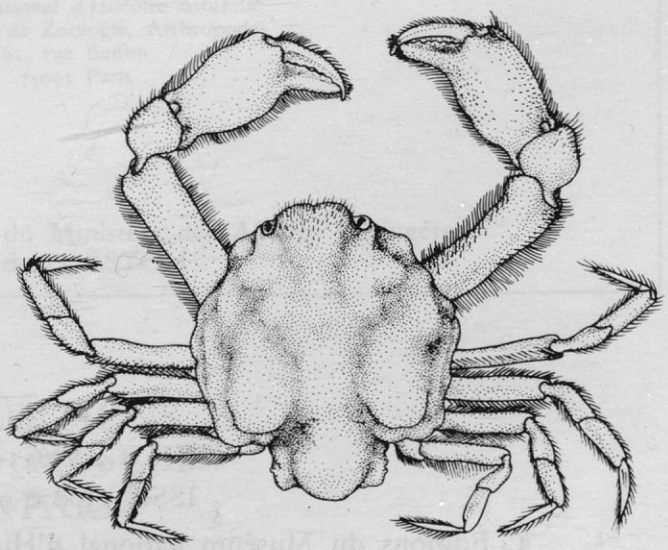
Résultats des Campagnes MUSORSTOM
Volumes déjà parus :

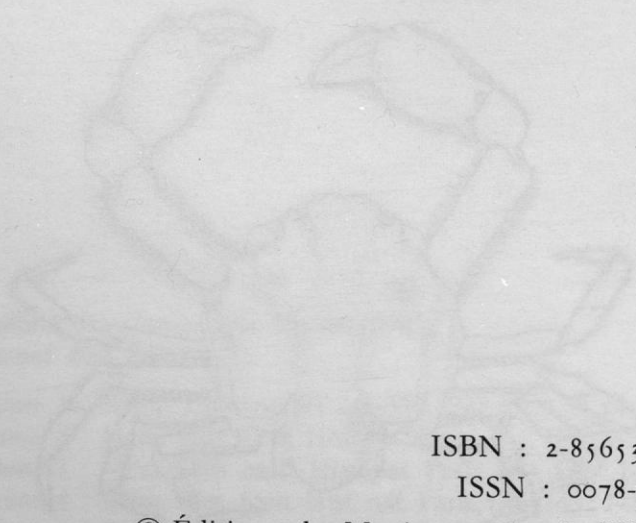
Volume 1 : Mém. ORSTOM, **91** : 1-558, 225 fig., 39 pl. (1981). ISBN 2-7099-0578-7.
Volume 2 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **133** : 1-525, 126 fig., 37 pl. (1986). ISBN : 2-85653-136-9.
Volume 3 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **137** : 1-254, 82 fig., 9 pl. (1987). ISBN : 2-85653-141-5.
Volume 4 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **143** : 1-260, 103 fig., 23 pl. (1989). ISBN : 2-85653-150-4.
Volume 5 : Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, (A), **144** : 1-385, 128 fig., 35 pl. (1989). ISBN : 2-85653-164-4.

résultats des campagnes

MUSORSTOM

Volume 5





ISBN : 2-85653-164-4
ISSN : 0078-9747
© Éditions du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 1989.

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

SÉRIE A
ZOOLOGIE
TOME 144

Résultats des Campagnes MUSORSTOM

Volume 5

Coordonné par

Jacques FOREST

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris

Publié avec le concours du Ministère des Affaires Étrangères
et de l'ORSTOM

ÉDITIONS
DU MUSÉUM
PARIS

1989

SOMMAIRE

CONTENTS

		Pages
1.	**Thoracic Cirripeds from the MUSORSTOM 2 Expedition** ..... Neon C. ROSELL	9
2.	**Benthesicymidae, Aristeidae, Solenoceridae (Crustacea Penaeoidea)** ..... Alain CROSNIER	37
3.	**Oplophoridae (Crustacea, Caridea) des Campagnes MUSORSTOM 1, 2, 3 et CORINDON 2** Régis CLÉVA	69
4.	**Nouvelle contribution à la connaissance de *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent, à propos de la description de la femelle adulte** ..... Jacques FOREST et Michèle de SAINT LAURENT	75
5.	**Porcellanidae (Decapoda, Anomura) collected during MUSORSTOM 1 and 2** ..... Janet HAIG	93
6.	**La nouvelle superfamille des Retroplumoidea Gill, 1894 (Decapoda, Brachyura) : systématique, affinités et évolution** ..... Michèle de SAINT LAURENT	103
7.	**Leucosiidae (Crustacea, Brachyura)** ..... Huilian CHEN	181
8.	**Le genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852 (Crustacea, Brachyura : Goneplacidae)** Danièle GUINOT	265
9.	**Les genres *Trachycarcinus* Faxon et *Trichopeltarion* A. Milne Edwards (Crustacea, Brachyura : Atelecyclidae)** ..... Daniel GUINOT	347

1

Thoracic Cirripeds from the MUSORSTOM 2 Expedition

Neon C. ROSELL

Institute of Biology,
College of Science
University of the Philippines
Diliman

ABSTRACT

The Thoracic Cirripeds collected by MUSORSTOM 2 consist of 24 species reported under 17 genera and 9 families. One species, *Arcoscalpellum foresti* sp. nov. is new to science. In addition to the new species herein described, 9 species, viz : *Scalpellum gracile* Hoek, 1907 ; *Arcoscapellum poculum* (Hoek, 1907) ; *A. michelottianum* (Seguenza, 1876) ; *Smilium acutum* (Hoek, 1883) ; *Paralepas morula* (Hoek, 1907) ; *Poecilasma kaempferi dubium* (Hoek, 1907) ; *Verruca (Altiverruca) cristallina* Gruvel, 1907 ; *V. (A.) quadrangularis* Hoek, 1883 and *Pachylasma chinense* Pilsbry, 1912 are reported for the first time from Philippine waters.

RÉSUMÉ

Cirripèdes Thoraciques (MUSORSTOM 2)

La collection de Cirripèdes Thoraciques récoltés lors de la campagne MUSORSTOM 2 comprend 24 espèces, appartenant, à 17 genres et à 9 familles. Une espèce *Arcoscalpellum foresti* sp. nov., est nouvelle pour la science et 9 espèces sont signalées ici pour la première fois des Philippines, à savoir : *Scalpellum gracile* Hoek, 1907 ; *Arcoscalpellum poculum* (Hoek 1907) ; *A. michelottianum* (Seguenza, 1876) ; *Smilium acutum* (Hoek, 1883) ; *Paralepas morula* (Hoek, 1907) ; *Poecilasma kaempferi dubium* (Hoek, 1907) ; *Verruca (Altiverruca) cristallina* Gruvel, 1907 ; *V. (A.) quadrangularis* Hoek, 1883, et *Pachylasma chinense* Pilsbry, 1912.

ROSELL, N. C., 1989. — Thoracic Cirripeds from the MUSORSTOM 2 Expedition. *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 9-35. Paris ISBN : 2-85653-164-4

INTRODUCTION

Cirripeds collected and reported in MUSORSTOM 1 numbered 29 species (ROSELL, 1981). Of the 24 species herein reported for MUSORSTOM 2, 9 species were previously encountered in MUSORSTOM 1, 5 species had been previously reported as present in Philippine waters, by other authors, 10 species are recorded for the first time from these waters. The total species collected and reported by MUSORSTOM 1 and 2 is 44 species.

One species, *Calantica trispinosa* (Hoek, 1883), is recollected from the type locality (Philippines) 102 years after it was first reported.

The taxonomic and systematic arrangements herein presented are based on the schemes of NEWMAN *et. al.* (1969) and NEWMAN & ROSS (1976). A camera lucida was used, whenever possible, for making the accompanying illustrations. The identified specimens are deposited in the Museum national d'Histoire naturelle, Paris, France (MNHN) and in the Invertebrate Museum of the Institute of Biology, College of Science, University of the Philippines at Diliman (UPD).

In the following list of species, those bearing an asterisk (*) are reported for the first time from Philippine waters :

1. *Scalpellum stearnsii* Pilsbry, 1890
*2. *Sc. gracile* Hoek, 1907
*3. *Arcoscalpellum poculum* (Hoek, 1907)
*4. *A. foresti* sp. nov.
5. *A. sociabile* Annandale, 1905
*6. *A. michelottianum* (Seguenza, 1876)
7. *Calantica trispinosa* (Hoek, 1883)
*8. *Smilium acutum* (Hoek, 1883)
*9. *Paralepas morula* (Hoek, 1907)
10. *Conchoderma virgatum* (Spengler, 1790)
11. *Oxynaspis bocki* Nilsson-Cantell, 1921.
*12. *Poecilasma kaempferi dubium* (Hoek, 1907)
13. *Trilasmis (Temnaspis) tridens* (Aurivillius, 1894)
14. *Megalasma (Megalasma) striatum* Hoek, 1883
15. *Octolasmis (Dichelaspis) weberi* (Hoek, 1907)
*16. *Verruca (Altiverruca) cristallina* Gruvel, 1907
*17. *V. (A.) quadrangularis* Hoek, 1883
18. *V. (Rostratoverruca) intexta* Pilsbry, 1912
*19. *Pachylasma chinense* Pilsbry, 1912
20. *Balanus amphitrite amphitrite* Darwin, 1854
21. *Chirona (Striatobalanus) amaryllis* Darwin, 1854
22. *C. (Striato-) tenuis* (Hoek, 1883)
23. *Solidobalanus (Solidobalanus) maldivensis* (Borradaile, 1903)
24. *Acasta fenestrata* Darwin, 1854

LIST OF SPECIES PER STATION

Station 2. — 20.11.80, 14°01.0′ N, 120°17.1′ E, 186-184 m : *Chirona (Striatobalanus) tenuis.*

Station 11. — 21.11.80, 14°00.4′ N, 120°19.7′ E, 196-194 m : *Trilasmis (Temnaspis) tridens.*

Station 15. — 21.11.80, 13°55.1′ N, 120°28.4′ E, 330-326 m : *Scalpellum stearnsii ; C. (Striato-) tenuis.*

Station 17. — 28.11.80, 14°00.0′ N, 120°17.1′ E, 174-193 m : *C. (Striato-) tenuis.*

Station 20. — 22.11.80, 14°00.9′ N, 120°18.1′ E, 192-185 m : *Poecilasma kaempferi dubium.*

Station 26. — 23.11.80, 13°49.6′ N, 120°51.0′ E, 299-320 m : *C. (Striato-) tenuis ; Balanus amphitrite amphitrite.*

Station 32. — 24.11.80, 13°40.5′ N, 120°53.9′ E, 220-192 m : *Calantica trispinosa ; Pachylasma chinense ; C. (Striato-) tenuis.*

Station 36. — 24.11.80, 13°31.4′ N, 121°23.9′ E, 595-569 m : *Sc. stearnsii* f. *gemina ; Arcoscalpellum foresti* sp. nov. ; *A. sociabile ; Octolasmis (Dichelaspis) weberi ; Verruca (Altiverruca) cristallina.*

Station 40. — 25.11.80, 13°07.7′ N, 122°39.1′ E, 440-340 m : *Sc. gracile* non *Sc. gracile* Pilsbry, 1907.

Station 41. — 25.11.80, 13°15.3′ N, 122°45.9′ E, 166-172 m : *T. (T.) tridens ; Conchoderma virgatum.*

Station 47. — 26.11.80, 13°33.0′ N, 122°10.1′ E, 84-81 m : *Acasta fenestrata.*

Station 51. — 27.11.80, 13°59.3′ N, 120°16.4′ E, 170-187 m : *Oxynaspis bocki.*

Station 64. — 29.11.80, 14°01.5′ N, 120°18.9′ E, 195-191 m : *C. (Striato-) amaryllis.*
Station 66. — 29.11.80, 14°00.6′ N, 120°20.3′ E, 209-192 m : *C. (Striato-) tenuis ; Solidobalanus (Solidobalanus) maldivensis.*
Station 68. — 29.11.80, 14°01.9′ N, 120°18.8′ E, 199-195 m : *C. (Striato-) tenuis.*
Station 71. — 30.11.80, 14°00.1′ N, 120°17.8′ E, 189-197 m : *S. (Solido-) maldivensis.*
Station 74. — 30.11.80, 13°53.2′ N, 120°26.2′ E, 300-370 m : *C. (Striato-) tenuis.*
Station 78. — 01.12.80, 13°49.1′ N, 120°28.0′ E, 441-550 m : *A. poculum ; C. (Striato-) amaryllis ; C. (Striato-) tenuis ; B. a. amphitrite.*
Station 79. — 01.12.80, 13°44.6′ N, 120°31.6′ E, 682-770 m : *A. michelottianum ; Smilium acutum ; Paralepas morula ; Megalasma striatum ; Verruca (A.) quadrangularis ; V. (Rostratoverruca) intexta ; C. (Striato-) tenuis.*
Station 82. — 02.12.80, 13°46.1′ N, 120°28.4′ E, 550-550 m : *C. (Striato-) amaryllis.*

SYSTEMATIC ACCOUNT

Order *Thoracica* Darwin, 1854

Suborder *Lepadomorpha* Pilsbry, 1916

Family Scalpellidae Pilsbry, 1916

Genus *Scalpellum* Leach, 1817

1. *Scalpellum stearnsii* Pilsbry, 1890

(Pl. 10, a, b)

Scalpellum stearnsii Pilsbry, 1890 : 441 ; Broch, 1922 : 235, text-fig. 6 ; 1931 : 16 ; Hiro, 1939 a : 237 ; Rosell, 1981 : 279, pl. 1, e.
Scalpellum stearnsi : Gruvel, 1905 : 44 fig. 46.
Scalpellum stearnsi var. *inerme* Nilsson-Cantell, 1928 : 2, text-fig. 1 ; 1934 : 33.
Scalpellum stearnsi var. *robusta* and var. *gemina* Hoek, 1907 : 69, pl. 6, figs. 1-12.

Material

St. 15, 330-326 m : one specimen unattached. — St. 36, 595-569 m : nineteen specimens all dislodged from their substrate of attachment.
UPD Crust. Coll. N°. 346.

The specimen taken from St. 15 is of the typical form (Pl. 10, a), the size of which is as follows ; length of capitulum 55.8 mm, length of peduncle, 55.0 mm. The specimens from. — St. 36 are of the forma *gemina* (Hoek, 1907) (Pl. 10, b), they range in size from 54.5 mm to 76.8 mm total length.

Remarks

This species has been reported at different depths from the Phillipines : 184-193 m (Rosell, 1981), 457-500 m (Broch, 1922, 1931), and 326-595 m (present material). Its known bathymetric range is 146-2,048 m.

2. *Scalpellum gracile* Hoek, 1907

(Pl. 1, d-k)

Scalpellum gracile Hoek, 1907 : 105, pl. 8, fig. 8 ; *non Sc.gracile* Pilsbry, 1907 : 60, text-fig. 23.

Material

St. 40, 440-280 m : three specimens attached to a segmented tube-like transparent material, probably a dead Tubularian (?) stem.
UPD Crust. Coll. N°. 347.

The specimen are similar to Hoek's (1907) form, pl. 8. fig. 8. Capitulum laterally flattened, clothed with very fine hairs specially towards the carinal side (Pl. 1, g), valves 13, rostrum absent, upper latus triangular, umbo subapical ; inframedian latus small, triangular, umbo apical. Size : length of capitulum from 8.5-10.3 mm ; length of peduncle from 3.0-3.3 mm.

Labrum (Pl. 1, i) not bulbous with numerous small denticles on crest. Palpus small, club-shaped with few setae on its inner apical margin. Mandible (Pl. 1, d, j) with 3 teeth, inferior angle blunt supporting few sharp denticles. Maxilla I (Pl. 1, f) frontal margin with a small notch, margin superior to notch supporting 4 spines, the uppermost two are the longest and largest ; margin inferior to notch supporting about 12

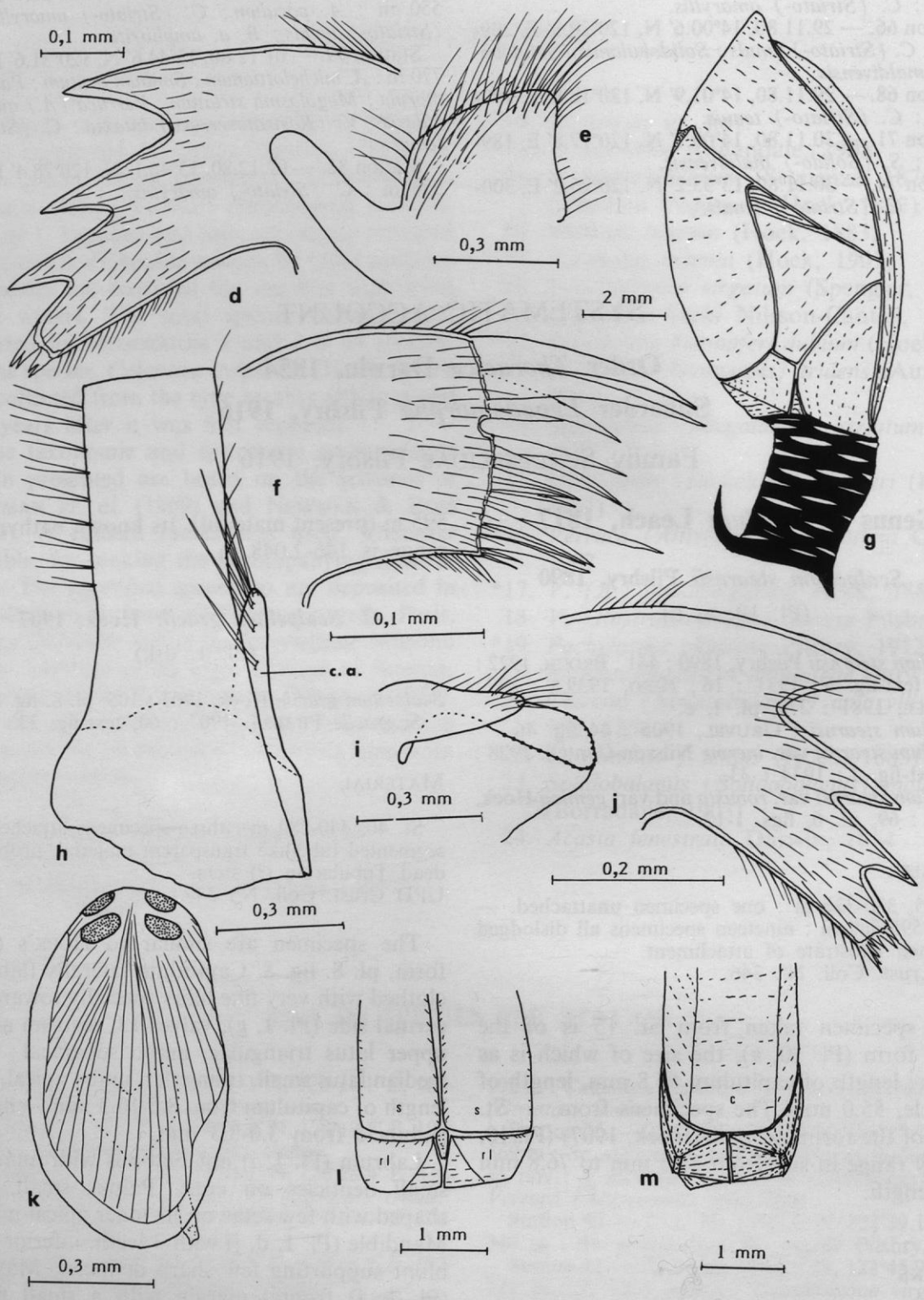


PLATE 1. — *Scalpellum gracile* Hoek, 1907. d, Mandible ; e, Maxilla II ; f, Maxilla I ; g, whole animal lateral view ; h, cirrus VI (part) showing caudal appendage ; i, labrum and palpus ; j, Mandible ; k, dwarf male.
Arcoscalpellum poculum (Hoek, 1907). l, rostral side ; m, carinal side. (c, carina ; rl, rostrolatera ; s, scutum).

moderate sized spines. Maxilla II (Pl. 1, e) fan-shaped, margins highly setose especially posteriorly, a distinct long lobe present on posterior basal region.

Posterior margin of the basal segment of the anterior rami of cirri II-VI with 4-5 long setae, proximal setae small. Frontal margin of intermediate segments of rami of cirri IV-VI bears 4 or 5 pairs of subequal setae ; proximal pair minute. Caudal appendages uniarticulate (Pl. 1, h) with few small setae on side and apex.

Four dwarf males (Pl. 1, k) were recovered on the innerside of scuta close to the attachment of adductor muscles.

Remarks

This is the second world record but first for the Philippines since Hoek (1907) described the species 78 years ago from specimen obtained from somewhere south of Celebes (Flores Sea) at coordinates 5°40.7′ S 120°45.5′ E ; 1,158 meters deep. With this sample the zoogeographic range of the species is extended to the northwest by several thousand kilometers.

Genus *Arcoscalpellum* Hoek, 1907

3. *Arcoscalpellum poculum* (Hoek, 1907)

(Pl. 1. 1, m ; Pl. 2, d-k)

Scalpellum poculum Hoek, 1907 : 100, pl. 8, figs. 4, 4 a.

Material

St. 78, 441-550 m : two specimens on a pumice (?) stone.
UPD Crust. Coll. N°. 348.

Capitulum with 14 valves, laterally flattened, white, sparsely clothed with very fine short hairs. The largest specimen has a total length of 16 mm ; 4.5 mm is the peduncle length. Rostrum minute (Pl. 1. 1) ovate, basally pointed but does not reach the level of the basal margins of rostral latera. Peduncle short, covered with moderate sized scales more or less arranged into overlapping parallel rows.

External morphology is similar to Hoek's (1907) species and nothing important could be added to the original description.

Labrum not bullate, tongue-shaped. Palpus (Pl. 2, i) club-shaped, superior and apical margins setose. Mandible (Pl. 2, e) with 3 teeth, margin inferior to the 3rd tooth, pectinated, inferior angle rounded bearing two prominent spines. Maxilla I (Pl. 2, c, g) notched on its cutting edge, margin superior to notch bears 4-5 spines, two of these are the largest and longest ; margin inferior to notch more or less protuberant particularly near the inferior angle where smaller shorter spines are seated. Maxilla II (Pl. 2, j) fan-shaped, anterior and posterior margins setose, postero-basal angle with a prominent paddle-shaped lobe.

Intermediate segment of rami of cirri VI bears 4 pairs of subequal setae, proximal pair minute. Lateral surface of segments with short, more or less randomly dispersed setae. Setae on the postero-distal angle of segments finely pinnate. Caudal appendages (Pl. 2, f) multiarticulate, 12 segments on each, setae finely pinnate.

Two dwarf males (Pl. 2, h, k) were recovered from the larger specimen. They were lodged in a depression on the left scutum more or less forming an externally distinct bulge.

Remarks

This is the second world record but first for the Philippines since Hoek (1907) obtained the type specimen from somewhere in Savu Sea, West of Timor Island at coordinates 10°48.6′ S 123°23.1′ E, 918 meters deep. The present record extends the zoogeographic range of the species by several thousand kilometers.

4. *Arcoscalpellum foresti* sp. nov.

(Pl. 3, d-n)

Material

St. 36, 595-569 m : three specimens, one was on the scutum of *Sc. stearnsii* which was attached to the spicules of a hexactinellid sponge, the others were dislodged from their substrate.
UPD Crust. Coll. N°. 362.

Capitulum white, laterally flattened, valves 14 (Pl. 3, i) covered with a thin membrane, hirsute including peduncle. Valves of the lower whorl well developmed.

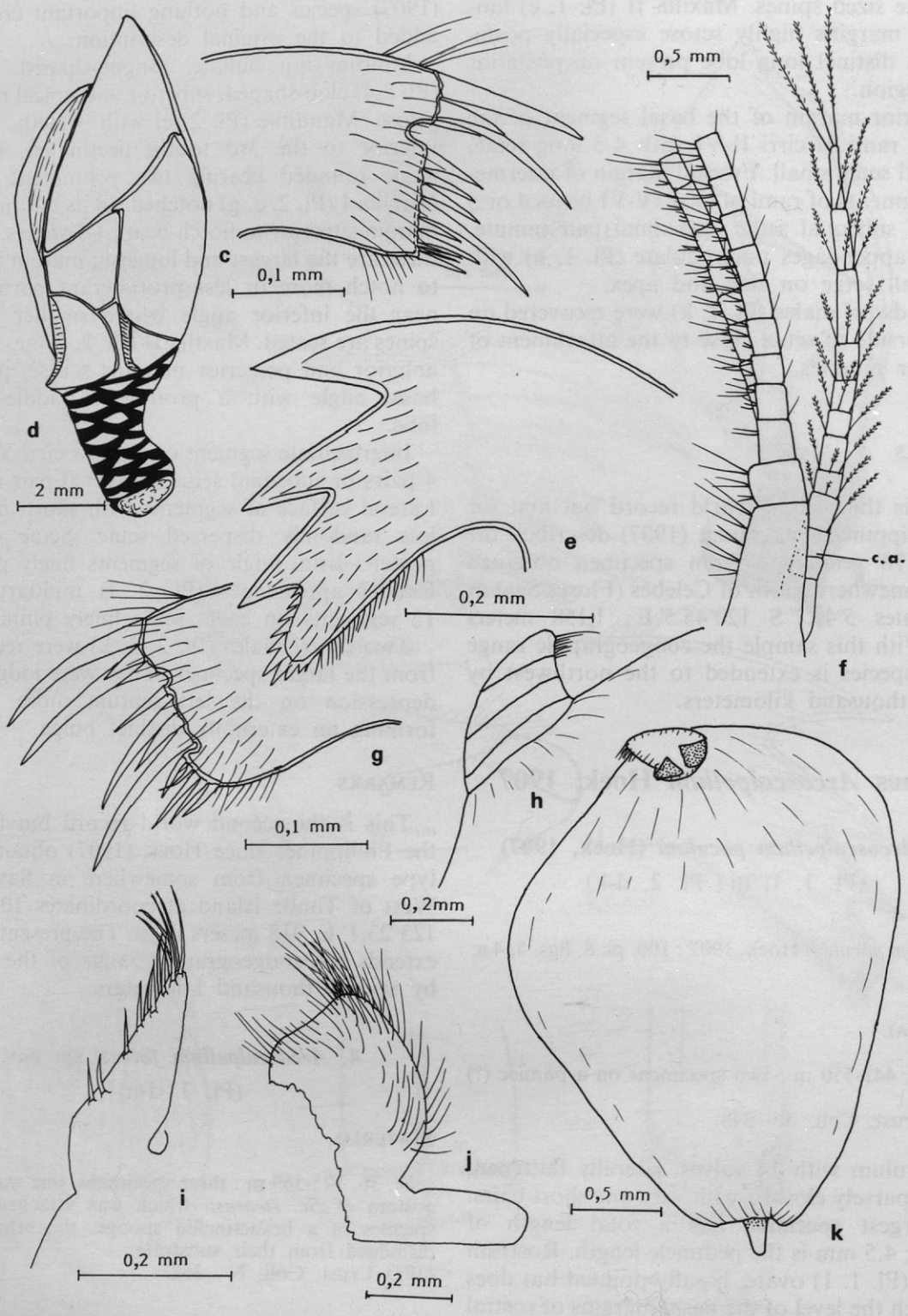


PLATE 2. — *Arcoscalpellum poculum* (Hoek, 1907). c, Maxilla I ; d, whole animal lateral view ; e, Mandible ; f, cirrus VI (part) showing caudal appendage ; g, Maxilla I ; h, proximal end of dwarf male, enlarged ; i, palpus ; j, Maxilla II ; k, dwarf male.

Tergum triangular, carinal margin longest, faintly convex, scutal margin truncate on side opposite the tergal margin of upper latus, occludent margin shortest, apex produced ; umbo apical. Scutum quadrangular, basal margin straight, carinal margin indented at its upper angle where apex of upper latus is directed, occludent margin more or less straight ; umbo apical. Carina moderately bowed, distal half thicker ; umbo apical.

Upper latus large, more or less quadrangular, however basi-scutal angle seems to be truncated ; umbo apical. Inframedian latus (Pl. 3, f.) triangular, apex rounded and curving towards basi-carinal angle of scutum ; umbo apical. Rostrum (Pl. 3, g, h,) small, triangular, basal margin reaching and coinciding with basal margins of rostral latera ; umbo apical. Rostral latera (Pl. 3, j) wing-like, scutal margin straight, rostral and carinal margins convex, basi-rostral angle projecting, tooth-like. Carinolatera large, posterior margin rounded protruding beyond basal end of carina.

Peduncle shorter than capitulum covered with scales ; likes capitulum, hirsute.

TABLE I. — Sizes of types (in mm)

	Length		Width	
	capitulum	peduncle	capitulum	peduncle
Holotype	5.5	2.1	3.3	1.4
Paratype	7.1	4.3	4.8	2.8

Labrum not bullate, without a median notch, crest with numerous minute denticles. Palpus (Pl. 3, m) club-shaped, superior and apical margins setose, apical setae longer. Mandible (Pl. 3, e) with 3 teeth, upper margin of third tooth pectinated ; inferior angle produced where a single moderate sized spine lies, outer and inner margins of inferior angle pectinated. Maxilla I (Pl. 3, d) without notch on its cutting edge, two uppermost spines largest and longest ; towards the inferior angle a protuberant part of cutting edge present, supporting moderate sized spines. Maxilla II (Pl. 3, k) bilobed, lower lobe smaller, posterior and apical margins of larger lobe setose.

TABLE II. — Number of segments of the cirri (Holotype).

	I	II	III	IV	V	VI
Right	7 *	* 11	17 18	17 19	18 20	21 20
Left	* 9	16 18	18 18	18 18	20 20	21 21

* Cut.

Intermediate segments of rami cirri II-VI bears 4 pairs of subequal setae with spinules between bases, proximal pair minute (Pl. 3, n). Setae on postero-distal angle tuft-like, some longer than the succeeding segments. Caudal appendages (Pl. 3, l) uniarticulate, not exceeding halfway the length of the first pedicel of protopodite of cirrus VI, apex and posterior margins bear very scanty fine, short setae. Penis present but deteriorated due its poor preservation and could not be described.

REMARKS

The present form is closely allied to *Sc. portoricanum* Pilsbry, 1907 with respect to the shape of the rostrum and inframedian latera (text fig. 8, a, b). Likewise, to subspecies *Sc. p. intosum* Pilsbry, 1907 with regard to the shape of the upper latus, inframedian latus and carinolatera (text fig. 8, e). It is with great pleasure and honour that I name this new species after Prof. Jacques FOREST, of the Museum national d'Histoire naturelle, Paris, France who was the expedition leader of MUSORSTOM 2.

5. *Arcoscalpellum sociabile* (Annandale, 1905)

(Pl. 4, c-f ; Pl. 10, c)

Scalpellum sociabile : NILSSON-CANTELL, 1928 : 4, text-fig. 2 ; 1934 : 34, text fig. 1).
Scalpellum pellicatum Hoek, 1907 : 91, pl. 7, figs. 18, 18 a, 19).

MATERIAL

St. 36, 595-569 m : two specimens detached from their object of attachment.
UPD Crust. Coll. N°. 349.

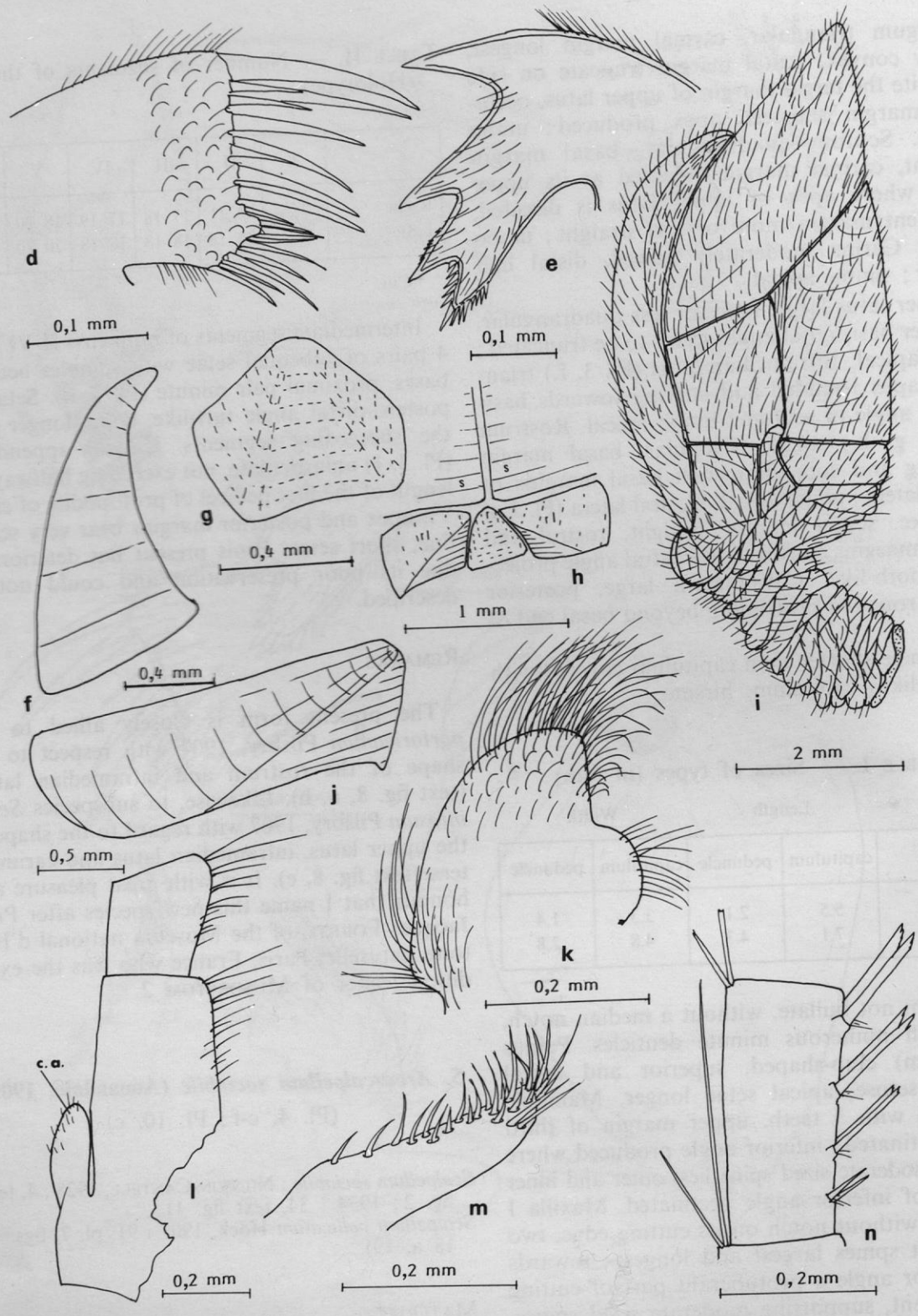


PLATE 3. — *Arcoscalpellum foresti* sp. nov. d, Maxilla I ; e, Mandible ; f, inframedian latus ; g, rostrum ; h, rostral side ; i, whole animal lateral view ; j, rostral latus ; k, Maxilla II ; l, cirrus VI (part) showing caudal appendage ; m, palpus ; n, 11th segment of cirrus VI. (rl, rostral latera ; r, rostrum ; s, scutum), holotype.

Capitulum with 14 valves, rostrum (Pl. 4, e) small, triangular, umbo apical. Mandible (Pl. 4, c) with three teeth, inferior angle produced, inner margin pectinated. Maxilla I (Pl. 4, f) without notch on its cutting edge, however inferior angle protuberant bearing moderate sized setae which are longer than the intermediate setae. Caudal appendages multiarticulate, segments 6, basal segment long and broad bearing sparse fine short setae, remaining upper segments very narrow with circlet of minute spines on its distal margin (Pl. 4, d). Penis long and tapering clothed with fine hairs. No complemental male observed.

I subscribe to the opinion of NILSSON-CANTELL (1928) placing HOEK's (1907) *Sc. pellicatum* in synonym with *A. sociabile*. Any observed differences between his *pellicatum* and *sociabile* are minor ones and do not warrant their separation as distinct species.

According to HOEK (1907), ANNANDALE obtained his material from Bali Strait (Indonesia) at a depth of 310 meters. Those of NILSSON-CANTELL (1928, 1934) were collected from the southeast of Great Nicobar at a depth between 1,903 and 2,050 meters and from north of Boeleleng, Bali at a depth of 548 meters. HOEK (1907) collected his material from Sulu, Philippines at coordinates 5°11.2′ N 119°35.4′ E at a depth of 450 meters and from Banda Sea (Indonesia) at coordinates 5°26.6′ N 132°32.5′ E, at a depth of 397 meters. The present material, taken northwest of Mindoro, Philippines extends the species zoogeographic range several degrees north northwest.

REMARKS

This is the second time the species is reported from the Philippines.

6. *Arcoscalpellum michelottianum* (Seguenza, 1876)

(Pl. 10, d, e)

Arcoscalpellum michelottianum : RAO & NEWMAN, 1972 : 76, fig. 11, A-B.
Scalpellum eximium Hoek, 1883 : 100, pl. 4, figs. 6, 7 ; pl. 9, fig. 10.

MATERIAL

St. 79, 682-770 m : two specimens attached to an echinoid spine in common with *Megalasma striatum*.
UPD Crust. Coll. N°. 350.

External morphology of the present material is closely similar to the above species when compared to those of RAO & NEWMAN (1972), text-fig. 11, A-B and also to HOEK's (1883) *Sc. eximium*, (pl. IV, 6, 7). No other characteristics of significance could be added to what has been previously mentioned.

REMARKS

The species has a wide zoogeographic distribution, from the South Atlantic Ocean (Tristan da Cunha), off Southwest Africa (HOEK, 1883) to the Mid-Pacific Ocean (Johnston Atoll), Southwest of Hawaii (RAO & NEWMAN, 1972). Bathymetric range 682-1,829 meters.

The species is reported for the first time from the Philippines.

Genus *Calantica* Gray, 1825

7. *Calantica trispinosa* (Hoek, 1883)

(Pl. 4, g ; Pl. 10, f)

Scalpellum trispinosa Hoek, 1883 : 72, pl. 6, figs. 15, 16.
Calantica trispinosa : PILSBRY, 1908 : 1067 ; BROCH, 1931 : 2.

MATERIAL

St. 32, 220-192 m : two specimens both dislodged from their substrate.
UPD Crust. Coll. N°. 351.

Capitulum with 13 valves ; valves comprising the lower whorl consisting of a rostrum, rostrolatera, latera, carinolatera and a subcarina, are small compared to the upper whorl of scuta, terga and a carina which are large. The larger specimen has a total length of 25 mm ; 15 mm is the length of the capitulum. The smaller specimen has a total length of 10.5 mm ; 7.0 mm is the length of the capitulum. A complemental male

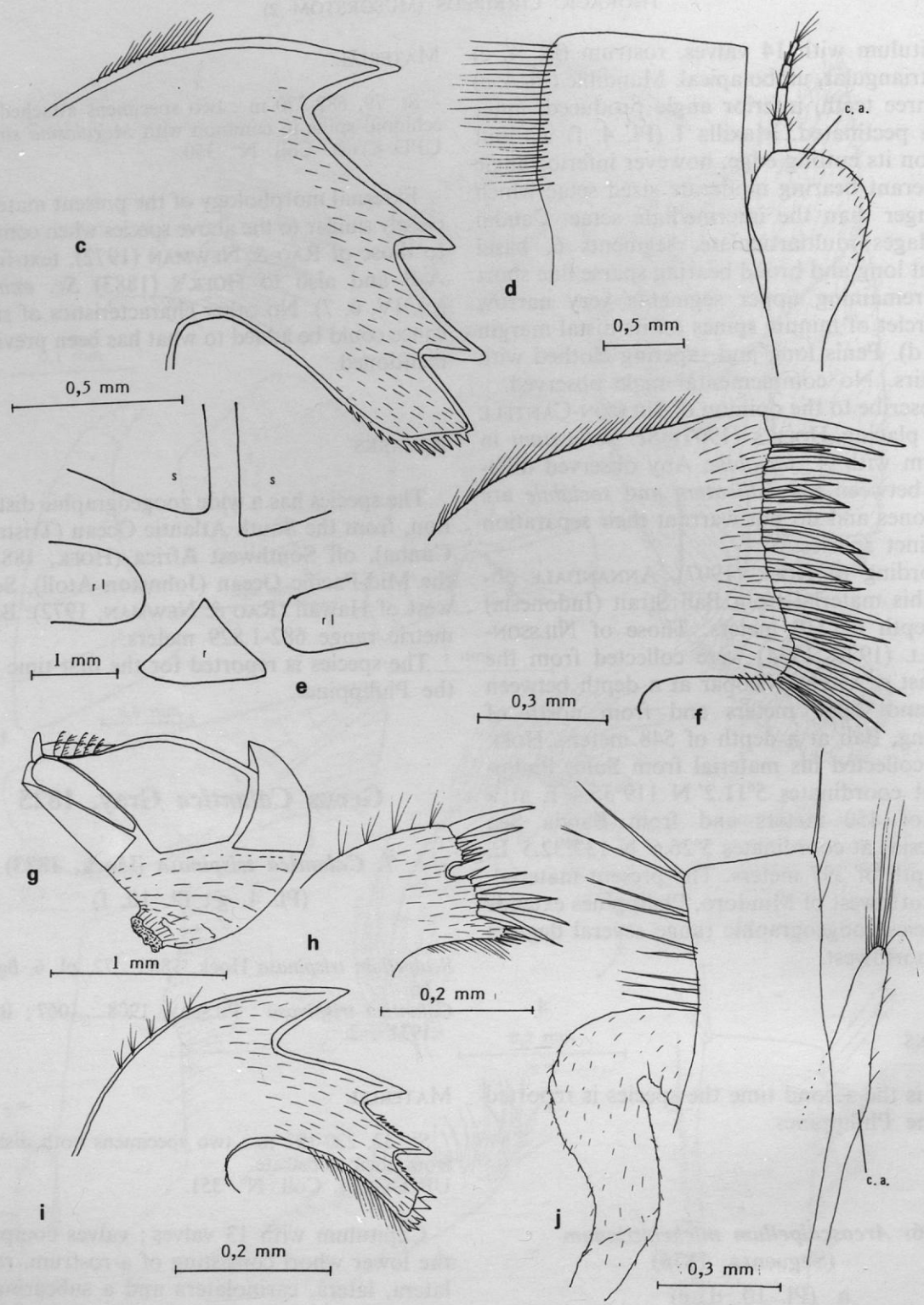


PLATE 4. — *Arcoscalpellum sociabile* (Annandale, 1905). c, Mandible ; d, cirrus VI (part) showing caudal appendage ; e, rostral side ; f, Maxilla I.

Calantica trispinosa (Hoek, 1883). g, complemental male.

Smilium acutum (Hoek, 1883). h, Maxilla I ; i, Mandible ; j, cirrus VI (part) showing caudal appendage. (r, rostrum ; r.l. rostral latera ; s, scutum).

(Pl. 4, g) was found, in the larger specimen, lodged at the basal angle of orifice.

REMARKS

This is the first time the species is recollected from the type locality (Philippines) since HOEK (1883) described it 102 years ago.

This species had been reported from South of Kagoshima, Japan (BROCH, 1931). The range distribution of the species is between 5°22.0′ N to 33°10.0′ N and 120°54.2′ E to 132°36.0′ E ; bathymetric range is 75-320 meters.

Genus *Smilium* Leach, 1825

8. *Smilium acutum* (Hoek, 1883)

(Pl. 4, h, i, j, ; Pl. 5, d, e)

Scalpellum acutum Hoek, 1883 : 30, pl. 3, fig. 19 ; pl. 18, fig. 12 ; 1907 : 64, pl. 7, fig. 1 ; NILSSON-CANTELL, 1921 : 170. text-fig. 23.
Scalpellum (Smilium) acutum : ANNANDALE, 1910 : 154.
Smilium acutum : BROCH, 1922 : 234, text fig. 5 ; 1931 : 14, text-fig. 5 ; UTINOMI, 1958 : 283.

MATERIAL

St. 79, 682-770 m : two specimens on an echinoid spine in common with *Megalasma striatum*.
Crust. Coll. N°. 352.

Capitulum flat, white, valves 13, valves of the lower whorl small, consisting of a rostrum, rostral latera, carinolatera and a subcarina. Scales on peduncle arranged in diagonal rows (Pl. 5, d). The specimen dissected has a total length of 11.5 mm ; 8.5 mm is the length of the capitulum.

Labrum not bullate, with numerous very minute denticles on crest. Palpus small, apex produced bearing small setae on upper and apical margins. Mandible (Pl. 5, i) with three teeth, outer margin of third tooth pectinated ; inferior angle protuberant with small denticles, outer margin pectinated. Maxilla I (Pl. 4, h) with a small notch on its cutting edge, uppermost two setae the largest ; inferior angle protuberant with small setae.

Intermediate segments of cirri III-VI bears 5 pairs of subequal setae with spinules between bases, proximal pair minute. Caudal appendages (Pl. 5, j) uniarticulate, not exceeding in length the first pedicel of the protopodite of cirrus VI, a tuft of long setae are seated apically. Penis, long and tapering, covered with few hairs. Complemental male (Pl. 5. e) present, attached to the innerside of the right scutum near the occludent margin close to the adductor muscle. Valves present are the terga, scuta, a carina and a rostrum.

REMARKS

The species is widely distributed. It has been reported from off Azores, Atlantic Ocean (HOEK, 1883), the Indian Ocean (ANNANDALE, 1910) and the Pacific Ocean, as far as Sagami (Japan) (NILSSON-CANTELL, 1921 ; BROCH, 1922) in the north, to Kermadec Island in the east ; bathymetric range is 225-829 meters. This species is reported for the first time from Philippine waters.

Family HETERALEPADIDAE Nilsson-Cantell, 1921

Genus *Paralepas* Pilsbry, 1907

9. *Paralepas morula* (Hoek, 1907)

(Pl. 5, f-i)

Alepas morula Hoek, 1907 : 35, pl. 14, figs. 9-12.
Heteralepas (Paralepas) morula : BROCH, 1922 : 281.

MATERIAL

St. 79, 682-770 m : twelve specimens attached to echinoid spines.
UPD Crust. Coll. N°. 353.

Capitulum globular, nodulose, carinal crest prominent. Orifice small, margin sinuous. Valves absent. Peduncle short, wrinkled with tubercles

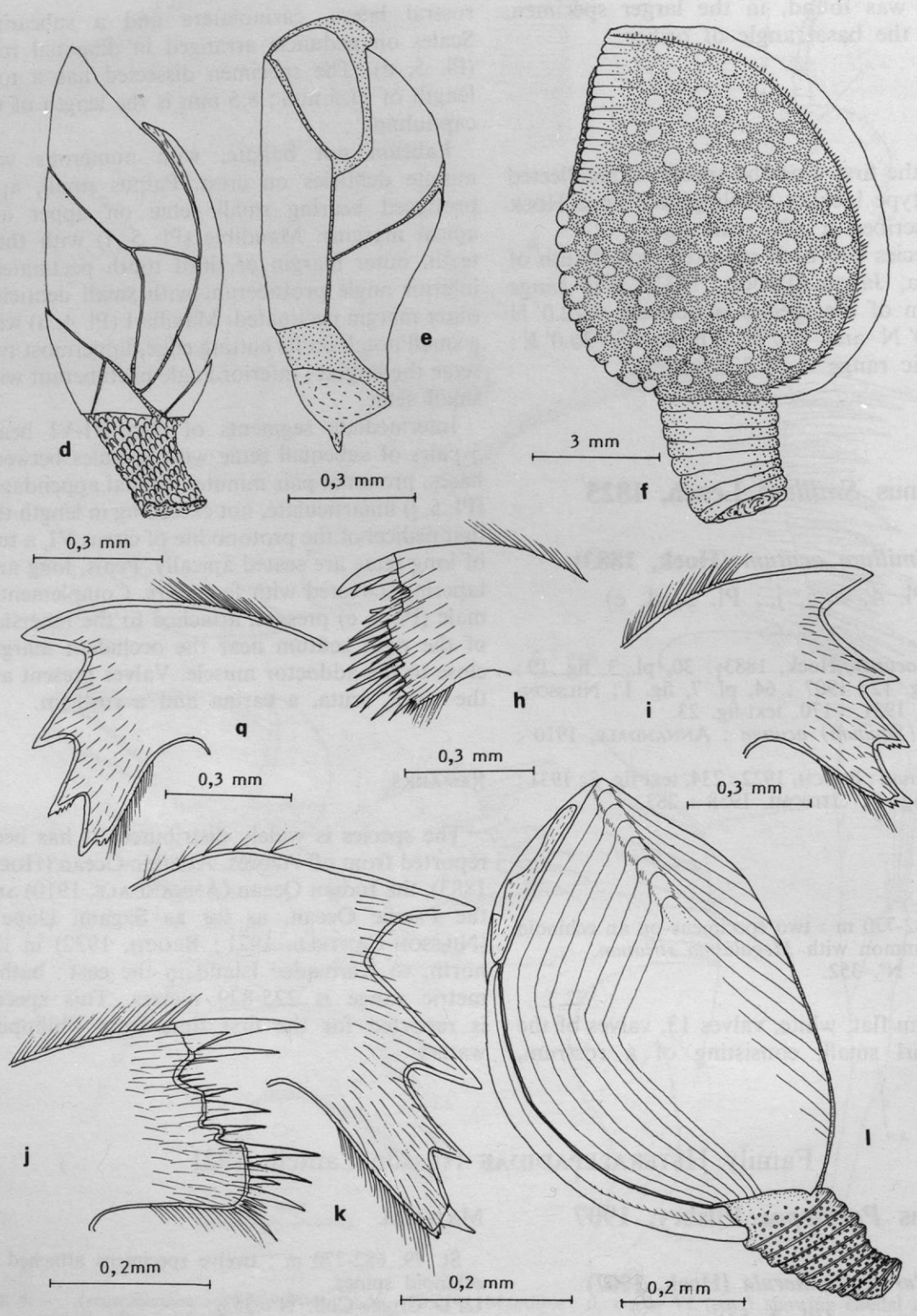


PLATE 5. — *Smilium acutum* (Hoek, 1907). d, whole animal, right side view of female ; e, complemental male. *Paralepas morula* (Hoek, 1907). f, right side view of hermaphrodite ; g, i, Mandibles ; h, Maxilla I. *Poecilasma kaempferi dubium* (Hoek, 1907). j, Maxilla I ; k, Mandible ; l, left side view of hermaphrodite.

especially the larger specimens, however tubercles not distinctive among the smaller ones (Pl. 5, f). Total length of the largest specimen 11.5 mm, 7.0 mm is the length of the capitulum and the breadth is 6.0 mm.

Labrum not bullate, with numerous prominent denticles on crest. Mandible (Pl. 5, g, i) with three teeth, inner margin of third tooth pectinated ; inferior angle produced bearing two small denticles on its inner margin. Maxilla I (Pl. 5, h) notched on its cutting edge, margin superior to notch bears 3 spines, upper most the largest ; margin inferior to notch more or less distinctly divided into steps (3 or, 4) bearing moderate sized spines.

Cirrus I with well developed filamentary appendage on its posterior basal margin. Cirrus II separated from cirrus I by a wide gap. Setae on segments of rami of posterior cirri acanthopod, minute scales are present on rami which are highly distinctive on the posterior cirri. Caudal appendages multiarticulate, 13 and 9 segments, exceeding the length of protopodite of cirrus VI, segments bearing circlets of minute setae on distal margin, most distinctive on the distal segments. Penis moderately long, gradually tapering, annulated, clothed with long hairs.

REMARKS

This species is reported for the first time from the Philippines. Furthermore, its most northern distribution range is now extended. The two previous reports were from the southern hemisphere. From Flores Sea, at coordinates 7°19.4′ S 116°49.5′ E, at a depth of 538 m (HOEK, 1907) and from Bass Strait north of Tasmania at coordinates 38°12.0′ S 149°40.0′ E, at a depth of 182-1,097 m (BROCH, 1922). Bathymetric range is 182-1,097 meters.

Family LEPADIDAE Darwin, 1851

Genus *Conchoderma* Olfers, 1814

10. *Conchoderma virgatum* (Spengler, 1790)

Conchoderma virgatum : DARWIN, 1851 : 153, pl. 3, fig. 3 ; HOEK, 1883 : 55, pl. 2, figs. 13-15 ; PILSBRY, 1907 : 99, pl. 9, fig. 1 ; NILSSON-CANTELL, 1921 : 242 ; 1928 : 16, text-fig. 7 ; HIRO, 1935 : 215 ; 1936 : 623, text-fig. 2 ; 1937 : 46 ; 1937 b : 402 ; 1939 b : 248 ; STUBBINGS, 1936 : 4 ; 1961 a : 15 ; 1967 : 240 ; O'RIORDAN, 1967 : 290 ; UTINOMI, 1970 : 341 ; HASTINGS, 1972 : 274, text-figs. 1 and 2.

MATERIAL

St. 41, 166-172 m : one specimen, unattached.

REMARKS

This is a pelagic species attached to animate or inanimate objects, very common near surface waters. Most likely the substrate on which the animal was attached was caught when sampling gear, a Beam Bottom Trawl, was hauled. Total length of specimen, 8.0 mm ; 6.5 mm is the length of the capitulum.

Cosmopolitan distribution in tropical and temperate waters.

Family OXYNASPIDAE Pilsbry, 1907

Genus *Oxynaspis* Darwin, 1851

11. *Oxynaspis bocki* Nilsson-Cantell, 1921

Oxynaspis bocki Nilsson-Cantell, 1921 : 228, text-fig. 38 ; ROSELL, 1981 : 291, pl. 5, figs. k-o.

MATERIAL

St. 51, 170-187 m : one specimen attached to antipatherian coral.

REMARKS

This species has been previously described and illustrated (ROSELL, 1981) and nothing morpho-

logically significant be added to this description. However, the present sample was taken from shallower areas compared to those previously reported in MUSORSTOM 1 (ROSELL, *loc. cit.*) which were taken from depths ranging from 217-230 meters and to those from Kiushu, Japan (NILSSON-CANTELL, 1921) which were taken from a depth of 230 meters.

Family POECILASMATIDAE Nilsson-Cantell, 1921

Genus *Poecilasma* Darwin, 1851

12. *Poecilasma kaempferi dubium* (Hoek, 1907)

(Pl. 5, j-l)

Poecilasma kaempferi Hoek, 1907 : 6, pl. 1, figs. 2-4 ; pl. 10, figs. 1 a-1 d.
Poecilasma kaempferi subsp. *dubia* : ANNANDALE, 1909 : 91, pl. 7, fig. 8.

MATERIAL

St. 20, 192-185 m : one specimen dislodged from its substrate of attachment.
UPD Crust. Coll. N°. 355.

Capitulum, ovate, apex pointed, carinal margin more strongly arched than the occludent margin, considerably longer than the peduncle. Scutum with a prominent vertical ridge situated close to the occludent margin (Pl. 5, 1). Carina basally truncated. Tergum abnormal as in HOEK's (1907) form, Pl. 10, fig. 1 c. Peduncle short about 1/3 of capitulum length, with distinct chitinous rings and dots. Total length of specimen 8.8 mm, 6.8 mm is the length of the capitulum. Ovigerous with developing eggs inside mantle cavity.

Labrum not bullate, crest supporting numerous sharp denticles. Mandible (Pl. 5, k) with four teeth, second tooth widely separated from the first ; fourth tooth seated very close to the indistinctly bifurcate inferior angle. Maxilla I (Pl. 5, j) notched along its cutting edge ; margin superior to notch supports three spines, upper most the largest. Notched area bears spines of varying sizes, inferior margin more or less protuberant bearing moderate sized spines ; inferior angle rounded with few minute spines.

Cirrus I more or less equal in length, upper segments bullate. Cirrus II widely separated from cirrus I. Intermediate segments of rami from II-VI supports five pairs of subequal setae with spinules between bases, proximal pair minute. Setae on rami finely pinnate, prominently on the upper setae.

Caudal appendages uniarticulate, very short, apex with long finely pinnate setae. Penis very long, annulated, tapering, clothed with long hairs.

REMARKS

The present material, in most aspects, is similar to HOEK's (1907) form which according to him has an abnormal capitulum. However, in the present material, likewise in his illustrations, it seems only the terga and/or carina exhibit this abnormality, whereas, the other valves are regular as in other species.

This species is reported for the first time from Philippine waters. HOEK (1907) and ANNANDALE (1909) obtained their material from Banda Sea (Indonesia) and Gulf of Munar (India) at depths ranging from 204-914 meters. Occurrence of the species in the Philippines extends its zoogeographic range northward and also reduces its shallower bathymetric range from 204 meters to 185 meters.

Genus *Trilasmis* Hinds, 1844

Subgenus *Temnaspis* Fisher, 1884

13. *Trilasmis (Temnaspis) tridens* (Aurivillius, 1894)

Poecilasma tridens Aurivillius, 1894 : 14, pl. 1, fig. 13 ; pl. 6, fig. 12 ; pl. 8, figs. 13 and 29.
Dichelaspis tridens : ANNANDALE, 1909 : 107.
Dichelaspis (Dichelaspis) tridens : STUBBINGS, 1936 : 7, text fig. 2

Octolasmis tridens : NILSSON-CANTELL, 1934 : 43, figs. 5, 6 ; STUBBINGS, 1967 : 241.
Trilasmis tridens forma *asymmetrica* Broch, 1947 : 20.
Trilasmis (Temnaspis) tridens : BROCH, 1947 : 18, text-fig. 4 ; STUBBINGS, 1961 a : 17 ; ROSELL, 1981 : 292, pl. 6, figs. h-k.

MATERIAL

St. 11, 196-194 m : one specimen dislodged from its substrate of attachment. — St. 41, 166-172 m : one specimen dislodged from its substrate of attachment.

This species is widely distributed. It has been reported in the South Atlantic Ocean (STUBBINGS, 1961), Indian Ocean (ANNANDALE, 1909) and Southwest Pacific Ocean (AURIVILLIUS, 1894 ; NILSSON-CANTELL, 1934 ; BROCH, 1947 ; ROSELL, 1981). It is usually found attached to brachyuran and macruran decapod crustaceans. Type locality is the Philippines.

Genus *Megalasma* Hoek, 1883

Subgenus *Megalasma* Hoek, 1883

14. *Megalasma (Megalasma) striatum* Hoek, 1883

Megalasma striatum Hoek, 1883 : 51, pl. 2 figs. 5-9 ; pl. 6, figs. 8, 9 ; 1907 : 31 ; BROCH, 1922 : 270, text-figs. 29 and 30 ; 1931 : 33.
Megalasma (Megalasma) striatum : UTINOMI, 1958 : 292, text fig. 4 ; ROSELL, 1981 : 294, pl. 7, figs. g-l.

MATERIAL

St. 79, 682-770 m : numerous specimens attached to echinoid spines together with *Smilium acutum*.
UPD Crust. Coll. N°. 354.

REMARKS

This species is common in the southwest Pacific Ocean, i. e. in Indonesia, through Philippines as far as Japan (off Misaki). Commonly associated or attached to sea urchin spines but sometimes to silicious skeletons of sponges (HOEK, 1907). The reported bathymetric range of the species is from 183-984 meters. Type locality is the Philippines.

Genus *Octolasmis* Gray, 1825

Subgenus *Dichelaspis* Darwin, 1851

15. *Octolasmis (Dichelaspis) weberi* (Hoek, 1907)

Dichelaspis Weberi Hoek, 1907 : 20, pl. 3, figs. 2-7.
Octolasmis weberi : UTINOMI, 1970 : 343.
Octolasmis (Dichelaspis) weberi : ROSELL, 1981 : 297, pl. 8, figs. p-s.

MATERIAL

St. 36, 595-569 m : four specimens, one adult and three juveniles, attached to antipatherian coral.

This sample is of the typical form and nothing important can be added to the previous description. Like *Megalasma striatum*, for the present it has been reported only in the southwest Pacific region : in Banda Sea, Indonesia (HOEK, 1907), in northeastern South China Sea, off Lubang island Philippines (ROSELL, 1981), and to the north as far as Japan, off Sado Island (UTINOMI, 1970). The known bathymetric range of the species is 210-560 meters.

Suborder *Verrucomorpha* Pilsbry, 1916

Family VERRUCIDAE Darwin, 1854

Genus *Verruca* Schumacher, 1817

Subgenus *Altiverruca* Pilsbry, 1916

16. *Verruca (Altiverruca) cristallina* Gruvel, 1907

(Pl. 6, d-i)

Verruca cristallina Gruvel, 1907 : 2, pl. 1. figs. 9, 10 ; PILSBRY, 1916 : 41, listed only.
Verruca cassis Hoek, 1913 : 138, pl. 2 figs. 1-6 ; pl. 12, figs. 7, 8 ; pl. 13, figs. 8-10.

MATERIAL

St. 36, 595-569 m : three specimens, two adult and one juvenile. One specimen was attached to the base of the peduncle of *Sc. stearnsii* which was attached to the spicules of a hexactinellid sponge, the other two specimens were dislodged from their substrate of attachment.
UPD Crust. Coll. N°. 356.

Shell white, rostrum and carina with four interdigitating radial ribs, the fourth rostral rib being the shortest and the smallest (Plate 6, d). Movable tergum and scutum (Plate 6, f, i,) as in *V. cassis* (HOEK, 1913). Pit for adductor muscles prominent, both on the fixed and movable scutum. Apex of fixed tergum and scutum (Pl. 6, g) strongly recurving, most pronounced on the tergum.

Height of shell (Pl. 6, d) is 4.8 mm, measured from apex of tergum to the base of rostrum ; the distance between the apices of carina and rostrum is 4.0 mm.

Most of the rami of the cirri were severed, however, the intermediate segments of rami of cirrus VI bear three pairs of subequal setae ; proximal pair minute, Caudal appendages multiarticulate, 21 and 20 segments each, on the right and left respectively, reaching between the 12th and 13th segment of the rami of cirrus VI. Penis very long, tapering, annulated, clothed with hairs, especially towards its distal end where they become denser and longer.

Labrum without a median notch, crest supporting numerous small denticles on almost its entire length. Palpus small, apex produced, inner margin with few small setae, a tuft of longer setae seated apically. Mandible (Pl. 6, h) with three teeth, inferior angle supporting three short slender setae, outer margin more or less appearing as pectinated bearing several and moderately small setae. Maxilla I (Pl. 6, e) notched on its cutting edge, margin superior to notch bears four subequal setae, the two uppermost are the largest ; margin of notch with few small setae ; margin inferior to notch bears about four unequal setae, the lower two are larger ; inferior angle rounded where few small setae are seated.

REMARKS

This is the first record for the Philippines and consequently extends the known zoogeographic range of the species due north northeast. GRUVEL (1907) obtained his material of Andaman Island. Bathymetric range is 569-1,600 meters.

17. *Verruca (Altiverruca) quadrangularis* Hoek, 1883

(Pl. 7, A-E)

Verruca quadrangularis Hoek, 1883 : 140, pl. 11, figs. 10, 11 ; pl. 12. figs. 8-12.
Verruca (Altiverruca) quadrangularis : PILSBRY, 1916 ; 14, listed only.

MATERIAL

St. 79, 682-770 m : one specimen seated on a small coarse dark stone.
UPD Crust. Coll. N° 357.

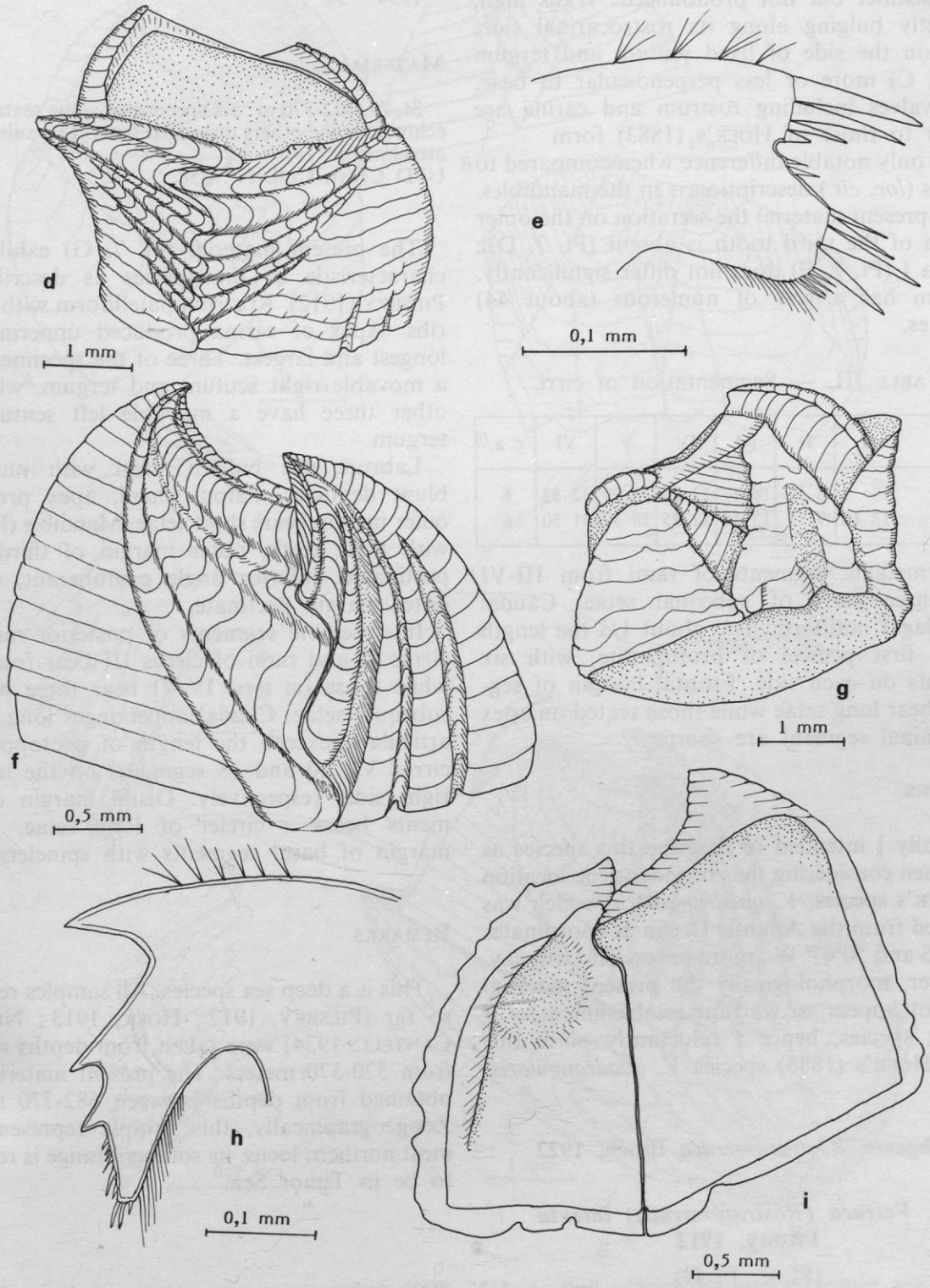


PLATE 6. — *Verruca (Altiverruca) cristallina* Gruvel, 1907. d, compartmental plates, rostrocarinal side ; e, Maxilla I ; f, movable tergum and scutum, outer side view ; g, compartmental plates, fixed tergum and scutum side ; h, Mandible ; i, movable tergum and scutum, innerside view.

Shell white, quite smooth in appearance, growth lines distinct but not pronounced. Walls high, distinctly bulging along its rostrocarinal side, walls on the side of fixed scutum and tergum (Pl. 7, C) more or less perpendicular to base, both valves including rostrum and carina are similar to those of HOEK's (1883) form.

The only notable difference when compared to HOEK's (*loc. cit.*) description is in the mandibles. In the present material the serration on the outer margin of the third tooth is absent (Pl. 7, D); maxilla I (Pl. 7, E) does not differ significantly. Labrum has a row of numerous (about 44) denticles.

TABLE III. — Segmentation of cirri.

	I	II	III	IV	V	VI	c. a.
Right	13 9	8 12	14 17	22 26	28 29	32 33	6
Left	13 10	9 11	13 16	22 25	28 30	31 30	6

Intermediate segments of rami from III-VI bear three pairs of subequal setae. Caudal appendages multiarticulate about 1/3 the length of the first pedicel of protopodite, with six segments on each side. Frontal margin of segments bear long setae while those seated on apex of terminal segment are shorter.

REMARKS

Initially I intended to describe this species as new when considering the zoogeographic location of HOEK's species, *V. quadrangularis*, which was obtained from the Atlantic Ocean at coordinates 35°39′ S and 50°47′ W ; more or less off Uruguay. However, morphologically the present material does not appear to warrant establishment of a distinct species, hence I reluctantly place this under HOEK's (1883) species *V. quadrangularis*.

Subgenus *Rostratoverruca* Broch, 1922

18. *Verruca (Rostratoverruca) intexta* Pilsbry, 1912

(Pl. 7, F, G)

Verruca intexta Pilsbry, 1912 : 292; 1916 : 47.
Verruca conchula Hoek, 1913 : 146, pl. 11 figs. 14-15.
Verruca (Rostratoverruca) intexta : NILSSON-CANTELL, 1934 : 50.

MATERIAL

St. 79, 682-770 m : six specimens, some seated on an echinoid spine others dislodged from their substrate of attachment.
UPD Crust. Coll. N°. 358.

The present material (Pl. 7, G) exhibits the characteristic of the species as described by PILSBRY (1912). Rostrum patelliform with several ribs. Apex of carina produced uppermost rib longest and largest. Three of the specimens with a movable right scutum and tergum, while the other three have a movable left scutum and tergum.

Labrum not bullate, crest with numerous blunt denticles. Palpus small, apex produced, outer margin bears short setae. Mandible (Pl. 7, F) with three teeth, outer margin of third tooth pectinated, inferior angle protuberant, trident, outer margin pectinate.

Intermediate segments of posterior ramus of cirrus II and rami of cirrus III bear four pairs while those on cirri IV-VI bear three pairs of subequal setae. Caudal appendages long, multiarticulate, exceed the length of protopodite of cirrus VI, 20 and 18 segments on the left and right side, respectively. Distal margin of segments bears a circlet of long setae, frontal margin of basal segments with spinelets.

REMARKS

This is a deep sea species. All samples reported so far (PILSBRY, 1912; HOEK, 1913; NILSSON-CANTELL, 1934) were taken from depths ranging from 520-570 meters. The present material was obtained from depths between 682-770 meters. Zoogeographically, this sample represents the most northern locus, its southern range is reported to be in Timor Sea.

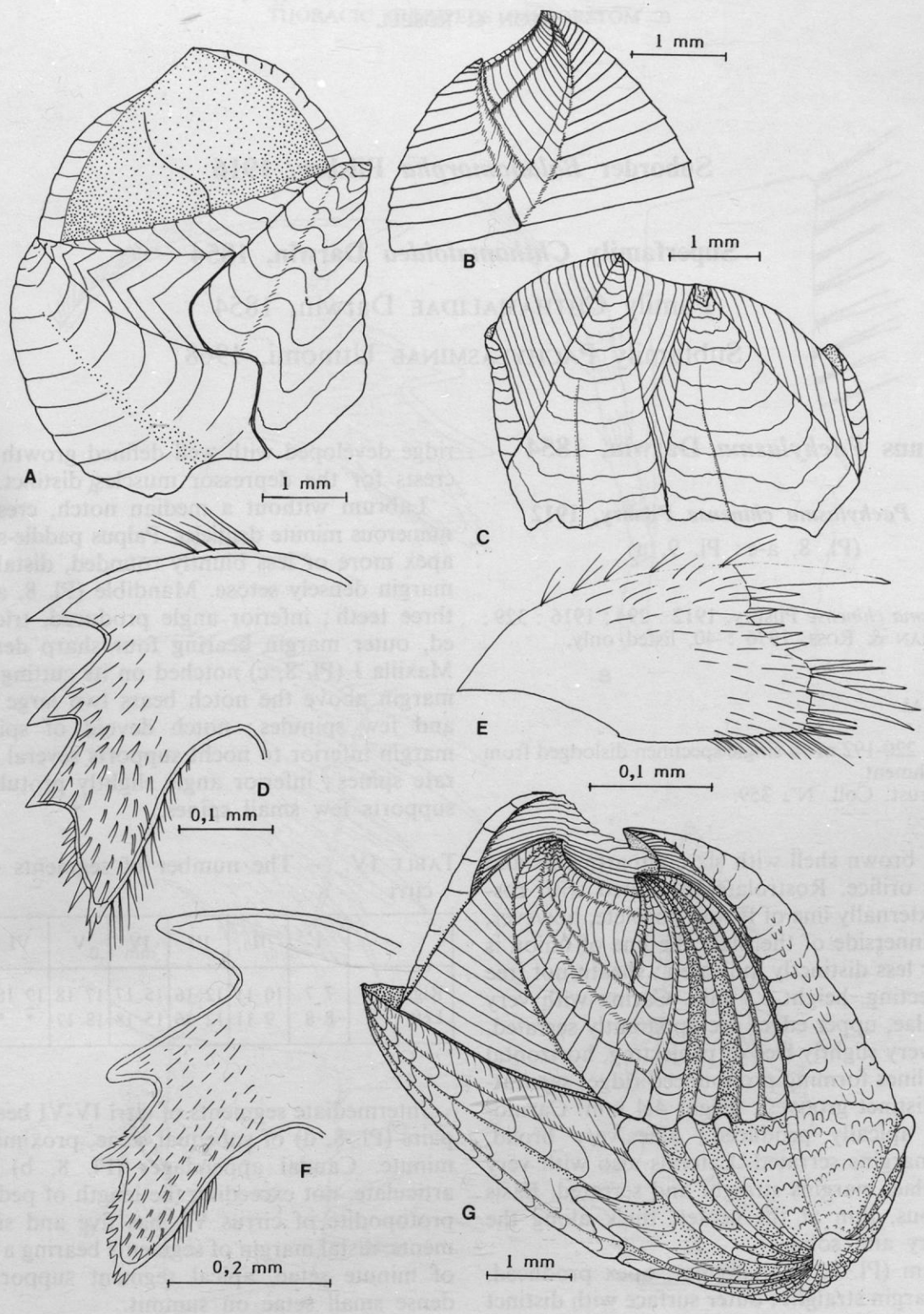


PLATE 7. — *Verruca (Altiverruca) quadrangularis* Hoek, 1883. A, shell without the movable scutum and tergum; B, Movable scutum and tergum, outer side view; C, Immovable scutum and tergum, outer side view; D, Mandible; E, Maxilla I.

Verruca (Rostratoverruca) intexta Pilsbry, 1912. F, Mandible; G, whole animal, on movable scutum and tergum side.

Suborder *Balanomorpha* Pilsbry, 1916

Superfamily *Chthamaloidea* Darwin, 1854

Family CHTHAMALIDAE Darwin, 1854

Subfamily PACHYLASMINAE Utinomi, 1968

Genus *Pachylasma* Darwin, 1854

19. *Pachylasma chinense* Pilsbry, 1912

(Pl. 8, a-e ; Pl. 9, a)

Pachylasma chinense Pilsbry, 1912 : 294 ; 1916 : 329 ; NEWMAN & ROSS, 1976 : 40, listed only.

MATERIAL

St. 32, 220-192 m : a single specimen dislodged from its attachment.
UPD Crust. Coll. N°. 359.

Light brown shell with six compartments and toothed orifice. Rostrolaterals united with rostrum, externally line of fusion obsolete, however, on the innerside of the plate the line of union is more or less distinctly indicated ; sheath not free or projecting, height 5.1 mm. Carina with very broad alae, upper edges are apparently serrated, sheath very slightly free or projecting, horizontal growth lines forming pronounced ridges separated by distinct grooves ; height 4.4 mm. Carinolaterals apically produced ; alae very broad, apical margins serrated. Laterals also with very broad alae, margins straight and serrated. Basis calcareous, thin at the center, thick along the periphery and solid.

Scutum (Pl. 8, e) triangular, apex produced, basal margin straight ; outer surface with distinct growth ridges without radial striations ; inner surface with the adductor ridge, the pit for adductor muscle and the crests for the depressor muscles not indicated ; articular ridge pronounced.

Tergum (Pl. 9, a) has an abbreviated spur without any trace of spur fasciole ; articular ridge developed with well defined growth lines ; crests for the depressor muscles distinct.

Labrum without a median notch, crest with numerous minute denticles. Palpus paddle-shaped, apex more or less bluntly rounded, distal outer margin densely setose. Mandible (Pl. 8, a) with three teeth ; inferior angle produced, tridentated, outer margin bearing four sharp denticles. Maxilla I (Pl. 8, c) notched on its cutting edge ; margin above the notch bears two large spines and few spinules ; notch devoid of spinules ; margin inferior to nocht supports several moderate spines ; inferior angle slightly protuberant, supports few small spines.

TABLE IV. — The number of segments of the cirri

	I	II	III	IV	V	VI	c. a.
Right	7 7	10 11	12 16	15 17	17 18	19 18	6
Left	8 8	9 11	12 16	15 18	18 17	* *	5

* Cut.

Intermediate segments of cirri IV-VI bear four pairs (Pl. 8, d) of subequal setae, proximal pair minute. Caudal appendages (Pl. 8, b) multiarticulate, not exceeding the length of pedicel of protopodite of cirrus VI, has five and six segments, distal margin of segments bearing a circlet of minute setae, apical segment supporting a dense small setae on summit.

REMARKS

PILSBRY (1912) noted only the characteristics of the hard parts when he described the species

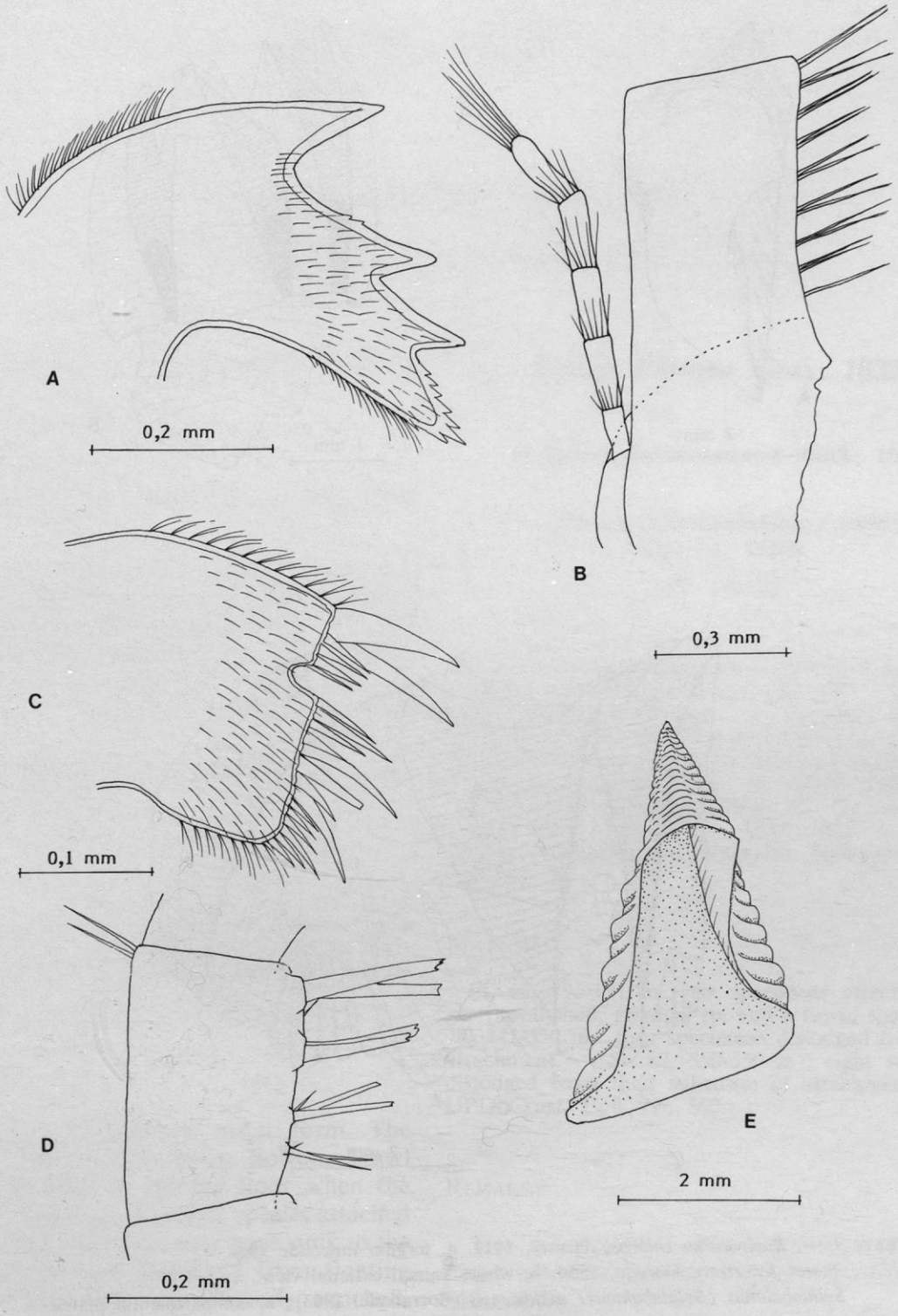


PLATE 8. — *Pachylasma chinense* Pilsbry, 1912. a, Mandible ; b, protopodite of cirrus VI showing caudal appendage ; c, Maxilla I ; d, 11th segment of anterior ramus of cirrus VI showing arrangement of setae ; e, scutum innerside view.

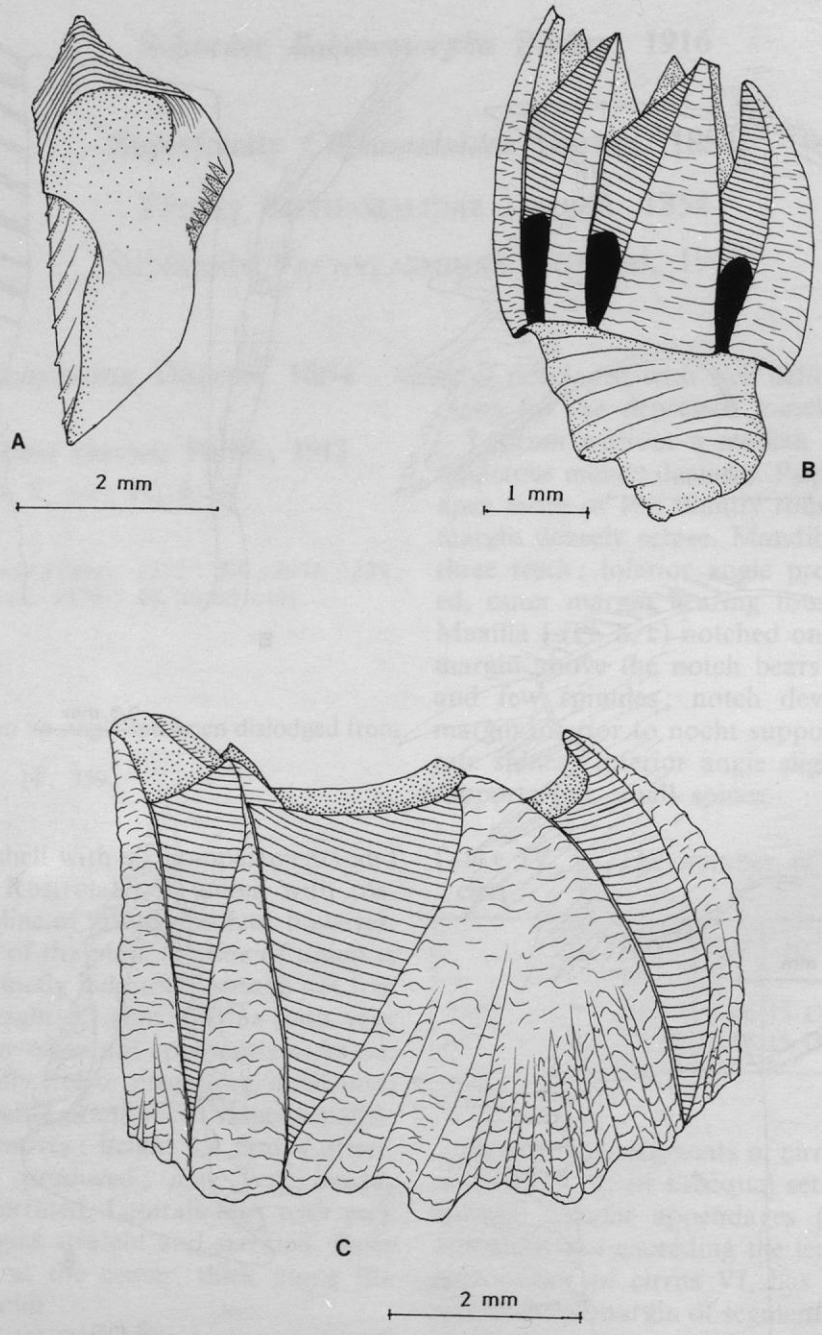


PLATE 9. — *Pachylasma chinense* Pilsbry, 1912. a, tergum innerside view.
Acasta fenestrata Darwin, 1854. b, whole animal external view.
Solidobalanus (Solidobalanus) maldivensis (Borradaile, 1903); c, compartmental plates.

as new to science. To augment his characterization a description of the internal soft body parts of present material is given. His specimens were obtained from the South China Sea near Hong Kong at coordinates 20°37′ N 115°43′ E, at a depth 380 meters. The present sample from northeast Philippines off Lubang island extends the species distribution range to the southeast. This species is reported for first time from the Philippine waters.

Superfamily *Balanoidea* Leach, 1817

Subfamily Balaninae Leach, 1817

Genus *Balanus* Da Costa, 1778

Subgenus *Balanus* Da Costa, 1778

20. ***Balanus amphitrite amphitrite* Darwin, 1854**

Balanus amphitrite Darwin, 1854 : 240, pl. 5, figs. 2 e, h, l ; Hoek, 1913 : 167, pl. 14, figs. 8-17 ; Pilsbry, 1916 : 89 ; 1927 : 312 ; Utinomi, 1969 : 86.
Balanus amphitrite communis Gruvel, 1907 : 6 ; Nilsson-Cantell, 1921 : 311 ; 1934 : 56 ; Broch, 1922 : 314 ; Hiro, 1937 b : 432 ; 1939 b : 263 ; Utinomi, 1960 : 43 ; 1962 : 216 ; Stubbings, 1936 : 41 ; 1961 a : 22 ; 1961 b : 173.
Balanus amphitrite amphitrite : Utinomi, 1967 : 200 ; 1970 : 355 ; Stubbings, 1967 : 271 ; Rosell, 1973 : 79 ; 1981 : 302.

Material

St. 26, 299-320 m : one empty shell attached to a disarticuled scutum of *Lepas* sp. — St. 78, 441-550 m : ten empty shells dislodged from their substrate of attachment.

Remarks

This species is a shallow water form. The empty shells taken by a Beam Bottom Trawl must have dropped to the sea floor when the host animal, *Lepas* sp. (a pelagic species attached to floating objects) died, or may have sunk to the sea floor having been dislodged from floating objects on which they were formerly attached.

Genus *Chirona* Gray, 1835

Subgenus *Striatobalanus* Hoek, 1913

21. ***Chirona (Striatobalanus) amaryllis* (Darwin, 1954)**

(Pl. 10, h)

Balanus amaryllis Darwin, 1854 : 279, pl. 7, figs. 6 a-c ; Hoek, 1883 : 153, pl. 7, figs. 4,5 ; 1913 : 179, pl. 15, figs. 17-21, pl. 16, figs. 1-4 ; Gruvel, 1907 : 7 ; Pilsbry, 1916 : 217 ; Nilsson-Cantell, 1931 : 10.
Balanus (Chirona) amaryllis : Nilsson-Cantell, 1921 : 329, pl. 3, fig. 9 ; 1934 : 58 ; Hiro, 1936 : 624 ; 1939 a : 243 ; Stubbings, 1936 : 41 ; Utinomi, 1968 : 174 ; 1969 : 88 ; Rosell, 1981 : 302.
Chirona (Striatobalanus) amaryllis : Newman & Ross, 1976 : 50.

Material

St. 64, 195-191 m : six specimens attached to a gastropod shell, *Phalium* sp. and a turrid shell. — St. 78, 441-550 m : four specimens dislodged from their attachment. — St. 82, 550-550 m : eight specimens dislodged from their substrate of attachment.
UPD Crust. Coll. N°. 360.

Remarks

This is a common deep sea species in Philippine waters. Its known bathymetric range is 187-550 meters.

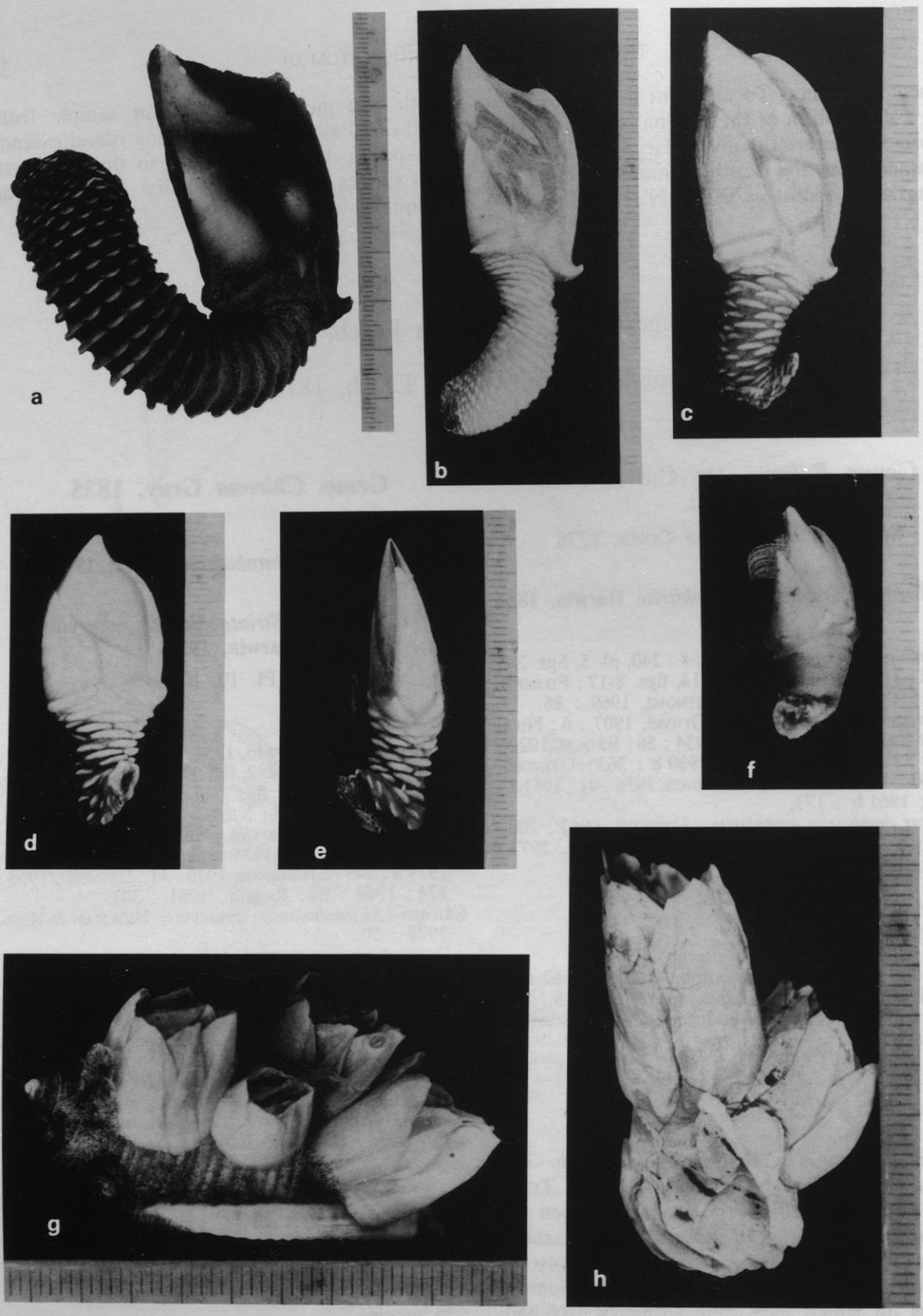


PLATE 10. — a, *Scalpellum stearnsii* Pilsbry, 1890, right side view of female. b, *Sc. stearnsii* f, *gemina* Hoek, 1907, right side view of female ; c, *Arcoscalpellum sociabile* (Annandale, 1905), right side view of hermaphrodite ; d, *A. michelottianum* (Seguenza, 1876), right side view of female ; e, *A. michelottianum* (Seguenza, 1876), carinal view of same individual ; f, *Calantica trispinosa* (Hoek, 1883), right side view of female ; g, *Chirona (Striatobalanus) tenuis* (Hoek, 1883) ; h, *C. (Striato-) amaryllis* (Darwin, 1854).

22. *Chirona (Striatobalanus) tenuis* (Hoek, 1883)

(Pl. 10, g)

Balanus tenuis Hoek, 1883 : 154, pl. 13, figs. 29-33 ; 1913 : 190, pl. 17, figs. 14-19, pl. 18, figs. 1 ; 1913 : 185 (as *Balanus albus* n. sp.), pl. 16, figs. 12-13, pl. 17, figs. 1-6.
Balanus (Chirona) tenuis : Pilsbry, 1916 : 216 ; Nilsson-Cantell, 1925 : 34, pls. 1, 5, 6, text fig. 13 ; Broch, 1931 : 70 ; Hiro, 1937 b : 439, text fig. 24 ; Utinomi, 1962 : 216 ; 1968 : 174 ; 1969 : 88, fig. 6 ; Rosell, 1981 : 302.
Chirona (Striatobalanus) tenuis : Newman & Ross, 1976 : 50.

Material

St. 2, 186-184 m : two specimens dislodged from their attachment. — St. 15, 330-326 m : one specimen dislodged from its attachment. — St. 17, 174-193 m : one specimen dislodged from its attachment. — St. 26, 299-320 m : one specimen seated on a broken bivalve shell, *Cassostrea* sp. (?). — St. 32, 220-192 m : five specimens, some are attached to a piece of black stone, others to the base of an antipatherian skeleton. — St. 66, 209-192 m : five specimens dislodged from their attachment. — St. 68, 199-195 m : five specimens, four attached to a broken gastropod shell *Phalium* sp. and one to *Biplex perca*. — St. 74, 300-370 m : two specimens attached to a gastropod, *B. perca*. — St. 78, 441-550 m : four specimens on a gastropod, *Phalium* sp. — St. 79, 682-770 m : two speciems dislodged from their attachment.
UPD Crust. Coll. N°. 365.

Remarks

This species is very common in deep waters of the southwest Pacific region and extends northwards as far as southern Japan. Its western limit is the Gulf of Oman in the Indian Ocean and its southeastern limit is the Arafura Sea, North of Australia. The species has a wide bathymetric distribution range, between 40-446 meters. Type locality is West of Mindoro, Philippines (Hoek, 1883).

Genus *Solidobalanus* Hoek, 1913

Subgenus *Solidobalanus* Hoek, 1913

23. *Solidobalanus (Solidobalanus) maldivensis* (Borradaile, 1903)

(Pl. 9 c)

Balanus maldivensis : Hoek, 1913 : 195, pl. 18 figs. 13-19.
Balanus (Solidobalanus) maldivensis : Rosell, 1981 : 303.
Solidobalanus (Solidobalanus) maldivensis : Newman & Ross, 1976 : 51.

Material

St. 66, 209-192 m : three dead specimens, only the compartmental plates are present and they are devoid of any opercular valves ; attached to sea-urchin spines. — St. 71, 189-197 m : several dead specimens with compartmental plates only and without any opercular valves.

Remarks

The compartmental plates (Pl. 9, c) are undoubtly of the above species when compared to Hoek's (1913) drawings and those obtained in Musorstom 1 Philippines 1976 (Rosell, 1981).

The species is limited to the Indo-Pacific region ; known bathymetric distribution is 189-209 meters.

Genus *Acasta* Leach, 1817

24. *Acasta fenestrata* Darwin, 1854

(Pl. 9, b)

Acasta fenestrata Darwin, 1854 : 316, pl. 9, fig. 7 a-c ; Hoek, 1883 : 160 ; Hiro, 1939 : 243 ; Utinomi, 1958 : 297, text fig. 6 a-c, 7 a-f ; Rosell, 1972 : 194, pl. 21, figs. 1-8, pl. 22, figs. 1-3, pl. 23, figs. 1-2.

Material

St. 47, 84-81 m : two specimens dislodged from a host sponge.

Remarks

The external morphology of the present material is undoubtedly of this species, especially due to the presence of membrane covered apertures between the compartmental plates (Pl. 9. b). Previous specimens of this species were taken embedded in a sponge and most likely the present material too must have come from a sponge.

ACKNOWLEDGMENT

The kindness of Dr Edgardo D. GOMEZ, Director, Marine Science Institute, University of the Philippines, who facilitated the shipment of the specimens to the Philippines from Paris and Prof. Jacques FOREST, of the Museum national d'Histoire naturelle, for extending to me the opportunity to work on the Cirriped collection of MUSORSTOM 2 is deeply and gratefully acknowledged.

REFERENCES

ANNANDALE, N., 1909. — An account of the Indian cirripedia pedunculata, Part I. Fam. Lepadidae. *Mem. Indian Mus.*, **11** (2) : 61-137.

ANNANDALE, N., 1910. — The Indian barnacle of the subgenus *Smilium*, with remarks on the classification of the genus *Scalpellum*. *Rec. Ind. Mus.*, **5** (3) : 145-155.

AURIVILLIUS, C. W. S., 1894. — Studien uber cirripeden. *K. Sv. Vet. Akad. Handl.*, **26** (7) : 5-89.

BROCH, H., 1922. — Studies on Pacific cirripeds. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-1916, *N°. X. Vidensk. Medd. Dan. naturhist. Foren.*, **73** : 215-358.

BROCH, H., 1931. — Indomalayan Cirripedia. *Vidensk. Medd. Dan. naturhist. Foren.*, **91** : 1-146.

BROCH, H., 1947. — Cirripedes from Indochinese shallow waters. *Avh. Utgitt. Nor. Vidensk-Acad. Oslo Mat.-naturvidenski. Kl.*, **7** : 1-32.

DARWIN, C., 1851. — *A Monograph on the subclass cirripedia, with figures of all species. The Lepadidae ; or pedunculated cirripedes*. London, Ray Soc., 1-400.

DARWIN, C., 1854. — *A Monograph on the subclass cirripedia, with figures of all the species. The Balanidae ; the Verrucidae, etc.*, London, Ray Soc., 1-684.

GRUVEL, M. A., 1905. — *Monographie des Cirrhipèdes ou Thécostracés. Paris, Masson et cie, 1-472.*

GRUVEL, M. A., 1907. — Cirrhipèdes operculés de l'Indian Museum de Calcutta. *Mem. Asiatic Soc. Bengal*, **2** (1) : 1-10.

HASTINGS, R. W., 1972. — The barnacle, *Conchoderma virgatum* (Spengler), in association with isopod, *Nerocila acuminata* Schioedte and Meinert, and the orange filefish, *Alutera schoepfi* (Walbaum). *Crustaceana*, **22** : 274-278.

HIRO, F., 1935. — The fauna of Akkeshi Bay. II. Cirripedia. *J. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ.* (6), **4** (4) : 213-219.

HIRO, F., 1936. — Report on the cirripedia collected in the Malayan waters by the ship ' Zuiho-Maru '. *Jap. J. Zool. Publ. Nat. Res. Council*, **6** (4) : 621-636.

HIRO, F., 1937 a. — Cirripeds of the Palao Islands. *Palao Trop. Biol. Stat.*, **1** : 37-72.

HIRO, F., 1937 b. — Studies on the cirripedian fauna of Japan. II. Cirripeds found in the vicinity of the Seto Marine Biological Laboratory. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ.*, **12** (3) : 390-478.

HIRO, F., 1939 a. — Studies on the cirripedian fauna of Japan. III. Supplementary notes on the cirripeds found in the vicinity of Seto. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ.*, **15** (2) : 238-244.

HIRO, F., 1939 b. — Studies on the cirripedian fauna of Japan. IV. Cirripeds of Formosa (Taiwan), with some geographical and ecological remarks on the littoral forms. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ.*, **15** (2) : 245-284.

HOEK, P. P .C., 1883. — Report on the cirripedia collected by H. M .S. " Challenger " Expedition. *Rep. Sci. Res. Voyage H. M. S. Challenger, Zool.* **8** (25) : 1-169.

HOEK, P. P. C., 1907. — The cirripedia of the Siboga Expedition : Cirripedia Pedunculata. *Siboga-Expeditie*, mon. **31** a : 1-127.

HOEK, P. P. C. , 1913. — The Cirripedia of the Siboga Expedition : Cirripedia Sessilia. *Ibid.*, **31** b : 129-270.

NEWMAN, W. A. & ROSS, A., 1976. — Revision of the balanomorph barnacles ; Including a catalog of the species. *Mem. 9 San Diego Soc. Nat. Hist.* : 108.

NEWMAN, W. A., ZULLO, V. A., & WITHERS, T. H., 1969. — Cirripedia. *In* : R. C. MOORE (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Part R, *Arthropoda* **4** (1) : R 206-R 295, Geol. Soc. Amer. Univ. Kansas.

NILSSON-CANTELL, C. A., 1921. — Cirripedien-Studien. Zur Kenntnis der Biologie, Anatomie und Systematic dieser gruppe. *Zool. Bidrag.*, **7** : 75-390.

NILSSON-CANTELL, C. A., 1925. — Neue und wenig bekannte cirripeden, aus den Museen zu Stockholm und zu Uppsala. *Ark. Zool.*, **18** A (3) : 1-46.

NILSSON-CANTELL, C. A., 1928. — Studies on Cirripeds in the British Museum (Nat. Hist.). *Ann Mag. Nat. Hist.*, **2** (7) : 1-39.

NILSSON-CANTELL, C. A., 1931. — Cirripeds from the

Indian Ocean and Malay Archipelago in the Bristish Museum (Nat. Hist.), London. *Arkiv. Zool.*, **23** a : 1-18.

NILSSON-CANTELL, C. A., 1934. — Cirripeds from the Malay Archipelago in the Zoological Museum of Amsterdam. *Zool. Meded. R. Mus. Nat. Hist.*, **17** : 31-63.

OLIVER, A. P. H., 1981. — *Shells of the World.* N. Y., Hamlyn, 1-320.

O'RIORDAN, C. E., 1967. — Cirripeds in Ireland. *Proc. R. Irish Acad.*, sect. B, **65** (10) : 285-296.

PILSBRY, H. A., 1890. — Description of a New-Japanese *Scalpellum*. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* **3** : 441-443.

PILSBRY, H. A., 1907. — The barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U. S. National Museum. *U. S. Nat. Mus. Bull.*, **60** : 1-121.

PILSBRY, H. A., 1908. — On the classification of Scalpelliform barnacles. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phiba.*, **60** : 104-111.

PILSBRY, H. A., 1912. — Diagnoses of new barnacles from the Philippine Archipelago and China Sea. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **42** (1904) : 291-294.

PILSBRY, H. A., 1916. — The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U. S. National Museum ; including a monograph of the American species. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, **93** : 1-366.

PILSBRY, H. A., 1927. — Littoral barnacles of the Hawaiian islands and Japan. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **79** : 305-317.

RAO M. V. L. & NEWMAN, W. A., 1972. — Thoracic cirripedia from guyots of the Mid-Pacific mountains. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.*, **17** (6) : 69-94.

ROSELL, N. C., 1972. — Some barnacles (Cirripedia, Thoracica) of Puerto Galera found in the vicinity of the U. P. Marine Biological Laboratory. *Natur. Appl. Sci. Bull.*, **24** : 143-285.

ROSELL, N. C., 1973. — Some thoracic barnacles (Crustacea : Cirripedia) of Manila Bay. *Kalikasan, Philipp. J. Biol.*, **2** : 69-95.

ROSELL, N. C., 1981. — Crustacea : Cirripedia. Résultats des Campagnes MUSORSTOM 1 — Philippines 1976. *Mém. ORSTOM*, **91** : 277-307.

STUBBINGS, H. G., 1936. — Cirripedia. John Murray Expedition, 1933-34. *Sci. Rep.*, **4** (1): 1-70.

STUBBINGS, H. G., 1961 a. — Cirripedia Thoracica from tropical West Africa. *Atlantide Rep.*, **6** : 7:41.

STUBBINGS, H. G., 1961 b. — Some cirripedia from the Persian Gulf. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, **4** (13) : 171-176.

STUBBINGS, H. G., 1967. — The cirriped fauna of tropical West Africa. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Zool.*, **15** (6) : 227-319.

UTINOMI, H., 1958. — Studies on the cirripedian fauna of Japan. VII. Cirripeds from Sagami Bay. Publ. *Seto Mar. Biol. Lab.*, **6** (3) : 281-311.

UTINOMI, H., 1960. — On the world-wide dispersal of a Hawaiian barnacle, *Balanus amphitrite hawaiiensis* Broch. *Pacific. Sci.*, **14** (1) : 43-50.

UTINOMI, H., 1962. — Studies on the cirripedian fauna of Japan. VIII. Thoracic cirripeds from Western Kyusyu. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, **10** (2) : 211-239.

UTINOMI, H., 1967. — Comments on some new and already known cirripeds with emended taxa, with special reference to the parietal structure. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, **15** (3) : 199-237.

UTINOMI, H., 1968. — Pelagic, shelf and shallow water cirripedia from the Indo-West Pacific. *Vidensk. Medd. Dansk Naturh. Foren.*, **131** : 161-186.

UTINOMI, H., 1969. — Cirripedia of the Iranian Gulf. *Vidensk. Medd. Dansk Naturh. Foren.*, **132** : 79-94.

UTINOMI, H., 1970. — Studies on the cirripedian fauna of Japan. IX. Distributional survey of thoracic cirripeds in the southeastern part of Japan Sea. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, **17** (5) : 339-372.

2

Benthesicymidae, Aristeidae, Solenoceridae (Crustacea Penaeoidea)

Alain CROSNIER
Chercheur ORSTOM

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
& École Pratique des Hautes Études,
Laboratoire de Carcinologie et d'Océanographie biologique
61, rue Buffon
75005 Paris

RÉSUMÉ

Vingt-sept espèces de crevettes pénéides, appartenant aux familles des Benthesicymidae, Aristeidae et Solenoceridae, ont été récoltées durant les campagnes MUSORSTOM 1, 2 et 3 aux Philippines. Aucune n'est nouvelle, mais plusieurs sont signalées pour la première fois aux Philippines et certaines voient leur aire de répartition considérablement élargie ; c'est le cas, en particulier, de *Parahepomadus vaubani* Crosnier, 1978, connu de Madagascar, et *Haliporus taprobanensis* Alcock et Anderson, 1899, connu de Madagascar et du sud de l'Inde.

L'observation chez *Hymenopenaeus equalis* (Bate, 1888) de variations nettes nous a amené à revoir des spécimens autrefois identifiés à cette espèce par divers auteurs, à rectifier certaines de ces identifications et à mieux cerner la répartition de cette espèce ; cette révision nous a conduit à réexaminer les syntypes d'*H. obliquirostris* (Bate, 1881), dont seule la femelle est connue, et à figurer des spécimens en provenance des îles Hawaii, identifiés à tort à *H. equalis* par RATHBUN dans son travail de 1906, et qui doivent appartenir à une espèce non encore décrite et très proche d'*H. obliquirostris*. Ceci et l'examen des autres espèces d'*Hymenopenaeus* de la collection nous ont poussé à essayer de mieux définir les différences séparant, outre *H. obliquirostris* et l'espèce des Hawaii qui lui est proche, *H. neptunus* (Bate, 1881), *H. halli* Bruce, 1966, et *H. furici* Crosnier, 1978.

L'examen de spécimens de *Solenocera novaezealandiae* Borradaile, 1916, nous incite à mettre cette espèce en synonymie avec *S. comata* Stebbing, 1915, les petites différences observées nous paraissant pouvoir caractériser, au plus, des formes distinctes. Nous sommes par contre opposé à la mise en synonymie de *S. alticarinata* Kubo, 1949, et *S. choprai* Nataraj, 1945, comme l'ont proposé divers auteurs.

Enfin, toujours dans le genre *Solenocera*, deux formes, *alfonso* et *inermis*, sont distinguées chez *S. alfonso* Pérez Farfante, 1981.

CROSNIER, A., 1989. — Benthesicymidae, Aristeidae, Solenoceridae (Crustacea Penaeoidea). *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 37-67. Paris ISBN : 2-85653-164-4

ABSTRACT

Benthesicymidae, Aristeidae, Solenoceridae (Crustacea Penaeoidea).

Twenty-seven species of penaeid shrimp, belonging to the Benthesicymidae, Aristeidae and Solenoceridae families, were collected during the MUSORSTOM 1, 2 and 3 Expeditions in the Philippines. None of them are new but several had not been previously reported from the Philippines and the known geographical range of some has been considerably extended. This is the case, particularly, with *Parahepomadus vaubani* Crosnier, 1978, known in Madagascar and *Haliporus taprobanensis* Alcock and Anderson, 1899, known in Madagascar and off Southern India.

An observation of distinct variations in *Hymenopenaeus equalis* (Bate, 1888) caused us to reassess specimens previously identified as this species by various authors, to correct some of these identifications and to determine more clearly the range of this species. This revision has led us to reexamine the syntypes of *H. obliquirostris* (Bate, 1881), only the female of which is known, and to publish drawings of specimens collected around the Hawaii islands, wrongly identified as *H. equalis* by RATHBUN in 1906, and which must belong to an undescribed species very closely related to *H. obliquirostris*. This, and the examination of the other *Hymenopenaeus* species in our samples, led us to attempt a better definition of the differences distinguishing *H. obliquirostris*, the species from Hawaii, *H. neptunus* (Bate, 1881), *H. halli* Bruce, 1966, and *H. furici* Crosnier, 1978.

An examination of specimens belonging to *Solenocera novaezealandiae*, Borradaile, 1916, supports the synonymy of this species with *S. comata* Stebbing, 1915, the slight differences observed being perhaps at most distinctive of forms. On the other hand we do not consider *S. alticarinata* Kubo, 1949, to be synonymous with *S. choprai* Nataraj, 1945, as several previous authors have done.

Lastly, we distinguish two forms, *alfonso* and *inermis*, of *Solenocera alfonso* Pérez Farfante, 1981.

INTRODUCTION

Les campagnes MUSORSTOM 1, 2 et 3 ont permis la récolte de 65 espèces de crevettes pénéides : deux appartiennent à la famille des Benthesicymidae, quatre à celle des Aristeidae, 21 à celle des Solenoceridae, 34 à celle des Peneidae et quatre à celle des Sicyoniidae. Le petit nombre d'espèces capturées appartenant aux familles des Benthesicymidae et des Aristeidae s'explique par les profondeurs des chalutages. Si l'un a été fait à 1 650 m de profondeur, presque tous ont été effectués à moins de 1 000 m et plus de la moitié à moins de 300 m.

Nous traiterons ici des trois premières familles citées.

Afin de ne pas alourdir cette note, les références bibliographiques ont, en règle générale, été limitées à la référence primaire plus une ou deux fournissant, dans toute la mesure du possible, une bibliographie détaillée et une bonne illustration.

Les dimensions des spécimens que nous publions correspondent, sauf indication contraire, à la longueur de la carapace (Lc) mesurée du fond de l'orbite à la partie dorsale du bord postérieur de la carapace. Lorsque nous mentionnons la longueur totale (Lt), celle-ci correspond à la distance séparant la pointe du rostre de l'extrémité du telson.

Dans les listes du matériel examiné, les abréviations suivantes ont été utilisées pour indiquer les provenances :

BMNH : British Museum (Natural History), Londres
IZL : Institut de Zoologie de l'Académie des Sciences d'USSR, Léningrad
MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
NMNZ : National Museum of New Zealand, Wellington
SUF : Shimonoseki University of Fisheries, Japon
USNM : National Museum of Natural History, Washington
ZMA : Zoölogisch Museum, Amsterdam
ZMB : Zoologisches Museum, Berlin

LISTE DES STATIONS

MUSORSTOM 1

Station 1. — 18.03.1976, 14°28,0′ N-120°42,0′ E, 36-37 m : *Solenocera waltairensis.*

Station 9. — 19.03.1976, 14°01,8′ N-120°17,6′ E, 194-180 m : *Solenocera choprai.*

Station 10. — 19.03.1976, 13°59,8′ N-120°18,2′ E, 187-205 m : *Solenocera comata, S. choprai, S. moosai.*

Station 16. — 20.03.1976, 13°59,0′ N-120°10,5′ E, 164-150 m : *Solenocera comata, S. alticarinata, S. pectinulata.*

Station 19. — 21.03.1976, 13°57,8′ N-120°18,2′ E, 167-187 m : *Solenocera comata, S. pectinulata.*

Station 21. — 21.03.1976, 14°01,0′ N-120°22,8′ E, 223-174 m : *Solenocera melantho.*

Station 24. — 22.03.1976, 14°00,0′ N-120°18,0′ E, 189-209 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis.*

Station 25. — 22.03.1976, 14°02,7′ N-120°20,3′ E, 200-191 m : *Solenocera melantho.*

Station 30. — 22.03.1976, 14°01,3′ N-120°18,7′ E, 186-177 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis, S. pectinulata, S. moosai.*

Station 31. — 22.03.1976, 14°00,0′ N-120°16,0′ E, 187-195 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 34. — 23.03.1976, 14°01,0′ N-120°15,8′ E, 191-188 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis.*

Station 40. — 24.03.1976, 13°57,4′ N-120°27,8′ E, 287-265 m : *Haliporoides sibogae.*

Station 42. — 24.03.1976, 13°55,1′ N-120°28,6′ E, 379-407 m : *Aristeus virilis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis.*

Station 43. — 24.03.1976, 13°50,5′ N-120°28,0′ E, 484-448 m : *Aristeus virilis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis, H. halli.*

Station 44. — 24.03.1976, 13°46,9′ N-120°29,5′ E, 610-592 m : *Aristeus virilis, Hymenopenaeus equalis.*

Station 45. — 24.03.1976, 13°46,0′ N-120°23,8′ E, 100-180 m : *Solenocera alticarinata, S. spinajugo.*

Station 47. — 25.03.1976, 13°40,7′ N-120°30,0′ E, 757-685 m : *Aristeus virilis, Haliporus taprobanensis, Hymenopenaeus neptunus, Solenocera annectens.*

Station 49. — 25.03.1976, 13°49,1′ N-119°59,8′ E, 925-750 m : *Benthesicymus investigatoris, Parahepomadus vaubani, Haliporus taprobanensis..*

Station 50. — 25.03.1976, 13°49,2′ N-120°01,8′ E, 415-510 m : *Aristeus virilis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus* sp.

Station 51. — 25.03.1976, 13°49,4′ N-120°04,2′ E, 200-170 m : *Hadropenaeus lucasi, Solenocera comata, S. alfonso* forme *inermis, S. pectinulata, S. moosai.*

Station 54. — 26.03.1976, 13°54,2′ N-119°57,9′ E, 1 075-975 m : *Benthesicymus investigatoris, Parahepomadus vaubani.*

Station 55. — 26.03.1976, 13°55,0′ N-120°12,5′ E, 200-194 m : *Solenocera moosai.*

Station 56. — 26.03.1976, 13°53,1′ N-120°08,9′ E, 134-129 m : *Solenocera pectinulata.*

Station 57. — 26.03.1976, 13°53,1′ N-120°13,2′ E, 107-96 m : *Solenocera pectinulata.*

Station 58. — 26.03.1976, 13°58,0′ N-120°13,7′ E, 143-178 m : *Solenocera comata, S. pectinulata.*

Station 65. — 27.03.1976, 14°00,0′ N-120°19,2′ E, 202-194 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis.*

Station 68. — 27.03.1976, 14°00,8′ N-120°17,4′ E, 199-183 m : *Solenocera choprai, S. alfonso* forme *inermis, S. pectinulata.*

Station 69. — 27.03.1976, 13°58,8′ N-120°17,3′ E, 187-199 m : *Hadropenaeus lucasi, Solenocera comata, S. choprai, S. alfonso* forme *inermis.*

Station 71. — 28.03.1976, 14°09,3′ N-120°26,2′ E, 174-204 m : *Hadropenaeus lucasi, Solenocera moosai.*

Station 72. — 28.03.1976, 14°11,8′ N-120°28,7′ E, 127-122 m : *Solenocera pectinulata.*

Station 73. — 28.03.1976, 14°15,0′ N-120°31,2′ E, 76-70 m : *Solenocera pectinata.*

Station sans n°. — Mindanao, Sibuguey Bay : *Solenocera koelbeli.*

MUSORSTOM 2

Station 6. — 20.11.1980, 13°56,5′ N-120°20,7′ E, 136-152 m : *Solenocera comata, S. alticarinata, S. pectinulata.*

Station 10. — 21.11.1980, 14°00,1′ N-120°18,5′ E, 188-195 m : *Solenocera comata, S. choprai, S. alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 12. — 21.11.1980, 14°01,0′ N-120°19,7′ E, 197-210 m : *Solenocera alfonso* forme *alfonso.*

Station 15. — 21.11.1980, 13°55,1′ N-120°28,4′ E, 330-326 m : *Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis.*

Station 19. — 22.11.1980, 14°00,5′ N-120°16,5′ E, 189-192 m : *Hadropenaeus lucasi.*

Station 20. — 22.11.1980, 14°00,9′ N-120°18,1′ E, 192-185 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis.*

Station 21. — 22.11.1980, 14°00,2′ N-120°17,8′ E, 191-192 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis.*

Station 24. — 23.11.1980, 13°37,2′ N-120°42,3′ E, 647-640 m : *Hymenopenaeus propinquus.*

Station 25. — 23.11.1980, 13°39,0′ N-120°42,6′ E, 550-520 m : *Aristeus virilis, Haliporus taprobanensis, Hymenopeneus equalis, Solenocera annectens.*

Station 26. — 23.11.1980, 13°49,6′ N-120°51,0′ E, 299-320 m : *Aristaeomorpha foliacea, Haliporoides sibogae, Solenocera alfonso* forme *alfonso.*

Station 36. — 24.11.1980, 13°31,4′ N-121°23,9′ E, 595-569 m : *Aristeus virilis.*

Station 38. — 25.11.1980, 12°53,5′ N-122°26,6′ E, 1 650-1 660 m : *Haliporus taprobanensis.*

Station 39. — 25.11.1980, 13°02,8′ N-122°37,1′ E, 1 030-1 190 m : *Pseudaristeus* sp., *Haliporus taprobanensis, Hymenopenaeus propinquus.*

Station 40. — 25.11.1980, 13°07,7′ N-122°39,1′ E, 440-280 m : *Aristeus virilis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis, Solenocera annectens.*

Station 42. — 25.11.1980, 13°04,2′ N-122°25,0′ E, 1 610-1 580 m : *Haliporus taprobanensis.*

Station 44. — 26.11.1980, 13°23,2′ N-122°20,7′ E, 820-760 m : *Pseudaristeus* sp., *Haliporus taprobanensis, Hymenopenaeus propinquus.*

Station 45. — 26.11.1980, 13°26,8′ N-122°18,5′ E, 500-447 m : *Aristeus virilis.*

Station 46. — 26.11.1980, 13°25,7′ N-122°17,0′ E, 445-520 m : *Aristeus virilis, Hymenopenaeus equalis, Solenocera annectens.*

Station 49. — 26.11.1980, 13°38,4′ N-121°44,1′ E, 425-416 m : *Aristeus virilis, Haliporoides sibogae.*

Station 50. — 27.11.1980, 13°36,7′ N-120°33,7′ E, 810-820 m : *Haliporus taprobanensis, Hymenopenaeus neptunus.*

Station 52. — 27.11.1980, 14°00,7′ N-120°18,7′ E, 190-181 m : *Solenocera comata, S. alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 54. — 27.11.1980, 13°59,5′ N-120°09,3′ E, 174-170 m : *Solenocera comata.*

Station 55. — 27.11.1980, 13°53,7′ N-119°58,5′ E, 865 m : *Aristeus virilis, Hymenopenaeus halli.*

Station 61. — 29.11.1980, 14°00,0′ N-120°16,4′ E, 178-180 m : *Solenocera pectinulata.*

Station 64. — 29.11.1980, 14°01,5′ N-120°18,9′ E, 195-191 m : *Solenocera moosai.*

Station 67. — 29.11.1980, 14°00,1′ N-120°18,5′ E, 193-199 m : *Solenocera moosai.*

Station 68. — 29.11.1980, 14°01,9′ N-120°18,8′ E, 190-195 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 71. — 30.11.1980, 14°00,1′ N-120°17,8′ E, 189-197 m : *Solenocera comata.*

Station 72. — 30.11.1980, 14°00,7′ N-120°19,4′ E, 197-182 m : *Solenocera moosai.*

Station 74. — 30.11.1980, 13°53,2′ N-120°26,2′ E, 300-370 m : *Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis.*

Station 75. — 1.12.1980, 13°50,5′ N-120°30,3′ E, 300-330 m : *Aristeus virilis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus halli.*

Station 78. — 1.12.1980, 13°49,1′ N-120°28,0′ E, 441-550 m : *Aristaeomorpha foliacea, Aristeus virilis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis, Solenocera annectens.*

Station 79. — 1.12.1980, 13°44,6′ N-120°31,6′ E, 682-770 m : *Aristeus virilis, Haliporus taprobanensis, Hymenopenaeus neptunus.*

Station 81. — 1.12.1980, 13°36,4′ N-121°31,8′ E, 856-884 m : *Aristeus virilis.*

Station 82. — 2.12.1980, 13°46,1′ N-120°28,4′ E, 500 m : *Aristeus virilis, Haliporus taprobanensis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis, H. halli, Solenocera annectens.*

Station 83. — 2.12.1980, 13°55,2′ N-120°30,5′ E, 320-318 m : *Haliporoides sibogae,.*

MUSORSTOM 3

Station 86. — 31.05.1985, 14°00,4′ N-120°17,8′ E, 187-192 m : *Solenocera comata, S. moosai.*

Station 87. — 31.05.1985, 14°00,6′ N-120°19,6′ E, 197-191 m : *Solenocera choprai, S. moosai.*

Station 88. — 31.05.1985, 14°00,5′ N-120°17,4′ E, 183-187 m : *Solenocera pectinulata.*

Station 92. — 31.05.1985, 14°03,0′ N-120°11,5′ E, 224 m : *Solenocera comata, S. alfonsi* forme *inermis.*

Station 94. — 1.06.1985, 13°47,4′ N-120°03,4′ E, 842 m : *Benthesicymus investigatoris.*

Station 96. — 1.06.1985, 14°00,3′ N-120°17,3′ E, 190-194 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis, S. pectinulata.*

Station 97. — 1.06.1985, 14°00,7′ N-120°18,8′ E, 194-189 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 98. — 1.06.1985, 14°00,2′ N-120°17,9′ E, 194-205 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 99. — 1.06.1985, 14°01,0′ N-120°19,5′ E, 204-196 m : *Solenocera alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 100. — 1.06.1985, 14°00,0′ N-120°17,6′ E, 189-199 m : *Hadropenaeus lucasi, Solenocera pectinulata, S. moosai.*

Station 101. — 1.06.1985, 14°00,15′ N-120°19,25′ E, 196-194 m : *Hadropenaeus lucasi, Solenocera choprai, S. alfonso* forme *inermis, S. choprai.*

Station 103. — 1.06.1985, 14°00,4′ N-120°18,15′ E, 193-200 m : *Solenocera choprai, S. alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 105. — 1.06.1985, 13°52,6′ N-120°29,6′ E, 417-398 m : *Aristeus virilis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis.*

Station 106. — 2.06.1985, 13°47,0′ N-120°30,3′ E, 668-640 m : *Hymenopenaeus propinquus, H. neptunus, Solenocera annectens.*

Station 107. — 2.06.1985, 14°01,9′ N-120°27,9′ E, 115-111 m : *Solenocera pectinulata.*

Station 108. — 2.06.1985, 14°01,1′ N-120°17,9′ E, 195-188 m : *Solenocera choprai, S. alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 111. — 2.06.1985, 14°00,1′ N-120°17,5′ E, 193-205 m : *Solenocera choprai, S. alfonso* forme *inermis, S. moosai.*

Station 112. — 2.06.1985, 14°00,2′ N-120°19,2′ E, 189-187 m : *Solenocera choprai, S. alfonso* forme *inermis, S. rathbuni, S. moosai.*

Station 114. — 2.06.1985, 13°34,2′ N-120°29,1′ E, 1 000-1 040 m : *Gennadas capensis, Hymenopenaeus neptunus.*

Station 116. — 3.06.1985, 12°32,2′ N-120°46,4′ E, 812-804 m : *Haliporus taprobanensis, Haliporoides sibogae.*

Station 118. — 3.06.1985, 11°58,6′ N-121°05,5′ E, 466-448 m : *Aristeus virilis, Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis, Solenocera annectens.*

Station 120. — 3.06.1985, 12°05,6′ N-121°15,6′ E, 220-219 m : *Hadropenaeus lucasi, Solenocera melantho.*

Station 121. — 3.06.1985, 12°08,3′ N-121°17,3′ E, 84-73 m : *Solenocera rathbuni.*

Station 122. — 4.06.1985, 12°20,0′ N-121°41,6′ E, 673-675 m : *Aristeus virilis.*

Station 123. — 4.06.1985, 12°10,6′ N-121°45′ E, 700-702 m : *Aristeus virilis, Haliporus taprobanensis.*

Station 124. — 4.06.1985, 12°02,6′ N-121°35,3′ E, 123-120 m : *Solenocera rathbuni.*

Station 125. — 4.06.1985, 11°57,7′ N-121°28,5′ E, 404-388 m : *Haliporoides sibogae, Hymenopenaeus equalis, Solenocera annectens.*

Station 126. — 4.06.1985, 11°49,2′ N-121°22,1′ E, 475-464 m : *Solenocera comata.*

Station 127. — 4.06.1985, 11°47,7′ N-121°28,8′ E, 475-464 m : *Hymenopenaeus equalis.*

Station 128. — 5.06.1985, 11°49,7′ N-121°41,2′ E, 821-815 m : *Aristeus virilis, Haliporus taprobanensis, Hymenopenaeus propinquus.*

Station 135. — 5.06.1985, 11°58,6′ N-122°01,8′ E, 551-486 m : *Aristeus virilis, Solenocera annectens.*

Station 136. — 6.06.1985, 12°09,0′ N-122°13,8′ E, 1 404 m : *Gennadas capensis, Pseudaristeus* sp., *Haliporus taprobanensis, Hymenopenaeus propinquus.*

Station 138. — 6.06.1985, 11°53,8′ N-122°15′ E, 252-370 m : *Solenocera alfonso* forme *alfonso.*

Station 139. — 6.06.1985, 11°52,9′ N-121°14,7′ E, 240-267 m : *Hadropenaeus lucasi.*

Station 142. — 6.06.1985, 11°47′ N-123°01,5′ E, 27-26 m : *Solenocera rathbuni.*

Station 143. — 7.06.1985, 11°28,3′ N-124°11,6′ E, 214-205 m : *Solenocera alfonso* forme *alfonso.*

Station 144. — 7.06.1985, 11°12,7′ N-124°14,5′ E, 379-383 m : *Hymenopenaeus equalis, Solenocera alfonso* forme *alfonso.*

Station 145. — 7.06.1985, 11°01,6′ N-124°04,2′ E, 214-246 m : *Solenocera alfonso* forme *alfonso.*

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Famille des BENTHESICYMIDAE

Genre *Benthesicymus* Bate, 1881

Benthesicymus investigatoris Alcock & Anderson, 1889

Benthesicymus investigatoris Alcock & Anderson, 1889 a : 282 ; 1889 b, pl. 41, fig. 2 ; CROSNIER, 1978 : 21, fig. 7 c-d, 8 c-d, 9, 10 ; 1985 : 20 ; 1986 : 857.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 49, 925-750 m : 1 ♀ 17,5 mm (MNHN-Na 7147). — St. 54, 1 075-975 m : 2 ♀ 19,2 et 19,4 mm (MNHN-Na 7148).

MUSORSTOM 3 : St. 94, 842 m : 1 ♀ 15,4 mm (MNHN-Na 9503).

Cette espèce, qui n'est connue que de l'Indo-Ouest-Pacifique, y est très répandue puisqu'elle a été récoltée depuis la côte est de l'Afrique jusqu'au Japon, aux Hawaii et aux îles Fidji et Kermadec. Elle se trouve entre 600 et 1 650 m de profondeur environ.

Genre *Gennadas* Bate, 1881

Gennadas propinquus Rathbun, 1906

Gennadas propinquus Rathbun, 1906 : 907, fig. 61 a-b ; CROSNIER, 1978 : 38, fig. 16 b, 18 d-e.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 3 : St. 114, 1 000-1 040 m : 2 ♂ 6,3 et 7,0 mm (MNHN-Na 9504). — St. 136, 1 404 m : 3 ♀ 5,0 à 7,4 mm (MNHN-Na 9505).

Cette espèce est connue du Pacifique, aussi bien Est que Ouest, de l'océan Indien et de l'Atlantique au large de l'Afrique du Sud. Elle a été signalée en surface et jusqu'à 1 200 m de profondeur. L'une de nos captures semble faite à 1 400 m, à moins qu'elle n'ait eu lieu lors de la remontée du chalut.

Famille des ARISTEIDAE

Genre *Parahepomadus* Crosnier, 1978

Parahepomadus vaubani Crosnier, 1978

Parahepomadus vaubani Crosnier, 1978 : 48, fig. 20-22.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 49, 925-750 m : 1 ♂ 45,0 mm (MNHN-Na 7149). — St. 54, 1 075-975 m : 1 ♀ 45,5 mm (MNHN-Na 7150).

Jusqu'à présent, cette espèce n'était connue que des côtes ouest et nord-ouest de Madagascar, où elle a été capturée entre 880 et 1 200 m de profondeur ainsi que lors d'un chalutage à 1 000-1 525 m.

Genre *Aristaeomorpha* Wood-Mason, 1891

Aristaeomorpha foliacea (Risso, 1827)

Penaeus foliacea Risso, 1827 : 69, pl. 2, fig. 6.
Aristaeomorpha foliacea : CROSNIER, 1978 : 54, fig. 23-24 ; 1985 : 21 ; 1986 : 861.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 2 : St. 26, 299-320 m : 1 ♀ 20,0 mm (MNHN-Na 7151). — St. 78, 441-550 m : 1 juv. 15,0 mm ; 7 ♂ 35,5 à 40,0 mm ; 4 ♀ 42,2 à 46,5 mm (MNHN-Na 7152).

Cette espèce est cosmopolite. Sa répartition bathymétrique varie suivant les régions (cf. CROSNIER, 1978 : 58) mais, d'une manière générale, c'est entre 300 et 750 m qu'elle semble le plus souvent récoltée.

Genre *Aristeus* Duvernoy, 1840

Aristeus virilis (Bate, 1881)

Hemipenaeus virilis Bate, 1881 : 187.
Aristeus virilis : CROSNIER, 1978 : 61, fig. 25 a-b, 26 a-b ; 1985 : 21 ; 1986 : 861.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 42, 379-407 m : 8 ♂ 30,2 à 39,3 mm ; 1 ♀ 42,0 mm (MNHN-Na 7153). — St. 43, 484-448 m : 3 ♂ 23,4 à 36,3 mm ; 1 ♀ 47,0 mm (MNHN-Na 7154). — St. 44, 610-592 m : 1 ♀ 45,5 mm (MNHN-Na 7155). — St. 47, 757-685 m : 5 ♂ 31,4 à 33,4 mm ; 3 ♀ 42,0 à 46,5 mm (MNHN-Na 7156). — St. 50, 415-510 m : 1 ♀ 34,2 mm (MNHN-Na 7157).
MUSORSTOM 2 : St. 25, 550-520 m : 2 ♂ 23,8 et 24,5 mm ; 1 ♀ 42,5 mm (MNHN-Na 7158). — St. 36, 595-569 m : 2 ♂ 13,7 et 18,5 mm (MNHN-Na 7159). — St. 40, 440-280 m : 1 ♂ 30,5 mm ; 8 ♀ 33,0 à 42,3 mm (MNHN-Na 7160). — St. 45, 500-447 m : 1 ♂ 24,2 mm (MNHN-Na 7161). — St. 46, 445-520 m : 5 ♂ 17,4 à 20,4 mm ; 7 ♀ 19,7 à 42,7 mm (MNHN-Na 7162). — St 49, 425-416 m : 1 ♂ 30,7 mm ; 3 ♀ 41,0 à 49,0 mm (MNHN-Na 7163). — St. 55, 865 m : 1 ♀ 44,5 mm (MNHN-Na 7164). — St 75, 300-330 m : 4 ♂ 31,2 à 34,0 mm ; 1 ♀ 41,3 mm (MNHN-Na 7165). — St. 78, 441-550 m : 3 ♂ 15,7 à 29,2 mm ; 1 ♀ 15,5 mm (MNHN-Na 7166). — St. 79, 682-770 m : 1 ♂ 27,5 mm (MNHN-Na 7167). — St. 81, 856-884 m : 1 ♂ 31,4 mm (MNHN-Na 7168). — St. 82, 550 m : 10 ♂ 25,0 à 33,6 mm ; 8 ♀ 32,0 à 52,0 mm (MNHN-Na 7169).
MUSORSTOM 3 : St. 105, 398-417 m : 2 ♂ 28,7 et 36,9 mm ; 2 ♀ 28,3 et 39,4 mm (MNHN-Na 9510). — St. 118, 448-466 m : 1 ♂ 31,2 mm ; 3 ♀ 34,6 à 37,8 mm (MNHN-Na 9508). — St. 122, 673-675 m : 2 ♀ 48,7 et 49,8 mm (MNHN-Na 9509). — St. 123, 700-702 m :

3 ♂ 29,6 à 33,5 mm ; 1 ♀ 45,7 mm (MNHN-Na 9507). — St 128, 815-821 m : 1 ♂ 32,7 mm (MNHN-Na 9506). — St. 135, 486-551 m : 2 ♂ 31,4 et 34,1 ; 2 ♀ 44,5 et 49,8 mm (MNHN-Na 9511).

Cette espèce est très répandue dans l'Indo-Ouest-Pacifique, entre 250 et 800 m de profondeur environ.

Genre *Pseudaristeus* Crosnier, 1978

Pseudaristeus sp.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 2 : St. 39, 1 030-1 190 m : 1 ♀ 24,3 mm (MNHN-Na 7170). — St. 44, 820-760 m : 1 juv. 11,0 mm ; 3 ♂ 12,3 à 19,7 mm ; 2 ♀ 14,1 et 24,6 mm (MNHN-Na 7171).

MUSORSTOM 3 : St. 136, 1 404 m : 2 ♀ 12,5 et 13,0 mm (MNHN-Na 9512).

Ces spécimens, qui appartiennent très vraisemblablement à *gracilis* (BATE, 1888), ont été envoyés à I. PÉREZ FARFANTE qui effectue actuellement la révision si souhaitée du genre *Pseudaristeus* ; ils seront donc étudiés dans le travail à paraître de cet auteur [1].

Famille des SOLENOCERIDAE

Genre *Haliporus* Bate, 1881

Haliporus taprobanensis Alcock et Anderson, 1899

Haliporus taprobanensis Alcock et Anderson, 1899 a : 280 ; 1899 b, pl. 41, fig. 3 ; CROSNIER, 1978 : 97, fig. 34, 35, 39 a, 42 a.

MUSORSTOM 1 : St. 47, 685-757 m : 1 juv. ; 1 ♂ 25,1 mm ; 2 ♀ 35,2 mm et abîmée (MNHN-Na 6472). — St. 49, 750-925 m : 1 juv. (MNHN-Na 6473).

MUSORSTOM 2 : St. 25, 520-550 m : 4 juv. ; 1 ♀ 29,7 mm ; 1 ♀ 30,9 mm (MNHN-Na 6474). — St. 38, 1 650 m : 4 ♂ 23,4 à 27,3 mm ; 7 ♀ 21,2 à 36,8 mm (MNHN-Na 6475). — St. 39, 1 030-1 190 m : 1 ♂ 23,9 mm ; 6 ♀ 24,4 à 38,6 mm (MNHN-Na 6476). — St. 42, 1 580-1 610 m : 1 ♂ 25,3 mm ; 1 ♀ 17,2 mm (MNHN-Na 6477). — St. 44, 760-820 m : 5 ♂ 15,3 à 23,6 mm ; 7 ♀ 17,1 à 30,1 mm (MNHN-Na 6478). — St. 50, 810-820 m : 3 ♀ 38,3 à 41,9 mm (MNHN-Na 6479). — St. 79, 620-700 m : 7 ♀ 21,9 à 47,8 mm (MNHN-Na 6480). — St. 82, 550 m : 1 ♂ 37,1 mm ; 1 ♀ 25,4 mm (MNHN-Na 6481).

MUSORSTOM 3 : St. 116, 804-812 m : 1 ♀ 26,1 mm (MNHN-Na 9514). — St. 123, 700-702 m : 1 ♀ 27,4 mm (MNHN-Na 9516). — St. 128, 815-821 m : 1 ♀ 38,3 mm (MNHN-Na 9515). — St. 136, 1 404 m : 1 ♀ 21,3 mm (MNHN-Na 9513).

La presque totalité de nos spécimens ne possèdent de podobranchies que sur les segments VIII et IX, ce qui est habituel chez cette espèce. Deux spécimens, toutefois, ont également une très petite podobranchie sur le segment X et l'un, sur les segments X et XI.

Comme c'est la règle chez presque toutes les crevettes pénéides, on observe des variations nettes de l'allongement des péréiopodes.

Cette espèce n'était connue jusqu'à présent que du sud de l'Inde et à Madagascar, entre 700 et 1 200 m de profondeur. Aux Phillipines, elle a été récoltée entre 520-550 et 1 650 m.

1. La révision de PÉREZ FARFANTE [1987, Revision of the gamba prawn genus *Pseudaristeus*, with description of two new species (Crustacea : Decapoda : Penaeoidea). *Fishery Bull.*, 85 (2) : 311-337, fig. 1-19] ayant paru alors que nous corrigeons nos épreuves, l'identification de nos spécimens à *P. gracilis* peut être confirmée.

Genre *Haliporoides* Stebbing, 1914

Haliporoides sibogae (de Man, 1907)

Haliporus sibogae de Man, 1907 : 138 ; 1911 : 7, 38 ; 1913, pl. 3, fig. 10, 10 a-b, pl. 4, fig. 10 c-q.
Haliporoides sibogae : Pérez Farfante, 1977 : 290.
Hymenopenaeus sibogae : Crosnier, 1978 : 104, fig. 36 a, 38 d ; 1985 : 23.

Matériel

Musorstom 1 : St. 40, 287-265 m : 1 ♀ 33,1 mm (MNHN-Na 6482). — St. 42, 379-407 m : 8 ♂ 26,8 à 31,5 mm ; 4 ♀ 28,0 à 40,2 mm (MNHN-Na 6483). — St. 43, 484-448 m : 1 ♂ 31,8 mm ; 13 ♀ 27,7 à 42,6 mm (MNHN-Na 6484). — St. 50, 415-510 m : 7 ♂ 16,0 à 33,7 mm (MNHN-Na 6485).

Musorstom 2 : St. 15, 320-326 m : 9 ♂ 15,6 à 28,0 mm ; 18 ♀ 15,1 à 39,8 mm (MNHN-Na 6486). — St. 26, 299-320 m : 5 ♂ 18,8 à 30,7 mm ; 5 ♀ 28,3 à 37,9 mm (MNHN-Na 6487). — St. 40, 440-280 m : 1 ♂ 25,6 mm (MNHN-Na 6488). — St. 49, 425-416 m : 1 ♂ 30,1 mm ; 1 ♀ 35,3 mm (MNHN-Na 6489). — St. 74, 300-370 m : 5 ♂ 28,0 à 29,9 mm ; 5 ♀ 25,2 à 33,0 mm (MNHN-Na 6490). — St. 75, 300-330 m : 5 ♂ 27,8 à 29,5 mm ; 4 ♀ 31,3 à 35,0 mm (MNHN-Na 6491). — St. 78, 441-550 m : 7 ♂ 22,3 à 33,4 mm ; 7 ♀ 22,8 à 32,5 mm (MNHN-Na 6492). — St. 82, 550 m : 2 ♂ 32,5 et 43,0 mm (MNHN-Na 6493). — St. 83, 320-318 m : 4 ♂ 15,2 à 28,8 mm ; 12 ♀ 17,8 à 36,0 mm (MNHN-Na 6494).

Musorstom 3 : St. 105, 398-417 m : 10 juv. 10 mm env. ; 4 ♂ 27,3 à 30,7 mm ; 5 ♀ 38,2 à 40,4 mm (MNHN-Na 9520). — St. 116, 804-812 m : 2 ♀ 21,7 et 22,8 mm (MNHN-Na 9517). — St. 118, 448-466 m : 1 ♀ 41,5 mm (MNHN-Na 9519). — St. 125, 388-404 m : 28 juv. 9,5 à 13,0 mm env. (MNHN-Na 9518).

Cette espèce a une très large répartition dans l'Ouest-Pacifique. Dans l'océan Indien occidental, elle est présente par sa sous-espèce *sibogae madagascariensis* Crosnier, 1978, dans l'Est de l'Australie, par sa sous-espèce *sibogae autraliensis* Kensley, Tranter & Griffin, 1987. C'est entre 300 et 600 mètres que cette espèce est le plus souvent capturée.

Genre *Hadropenaeus* Pérez Farfante, 1977

Hadropenaeus lucasi (Bate, 1881)

Solenocera lucasii Bate, 1881 : 185.
Hadropenaeus lucasii : Pérez Farfante, 1977 : 327, fig. 9, 16, 44 C, 53-55.
Hymenopenaeus lucasi : Crosnier, 1978 : 115, fig. 37 f-h, 39 c, 40 c, 42 d, 43 a, 44, 46 a ; 1985 : 23.

Matériel

Musorstom 1 : St. 51, 200-170 m : 1 juv. 8,5 mm (MNHN-Na 6502). — St. 69, 187-199 m : 1 ♂ 12,4 mm (MNHN-Na 6503). — St. 71, 174-204 m : 1 juv. 8,7 mm (MNHN-Na 6504).

Musorstom 2 : St. 19, 189-192 m : 1 juv. 8,9 mm (MNHN-Na 6505).

Musorstom 3 : St. 92, 224 m : 1 ♀ 9,3 mm (MNHN-Na 9524).— St. 100, 189-199 m : 1 ♂ 8,0 mm (MNHN-Na 9526). — St. 101, 194-196 m : 1 ♀ 9,2 mm (MNHN-Na 9523). — St. 120, 219-220 m : 1 ♂ 8,9 mm (MNHN-Na 9522) ; 1 ♀ 10,4 mm (MNHN-Na 9525). — St. 139, 240-267 m : 1 ♂ 8,1 mm (MNHN-Na 9521).

Cette espèce est connue depuis Madagascar jusqu'au Japon et aux îles Hawaii. On la trouve entre 180 et 600 m de profondeur.

Genre *Hymenopenaeus* Smith, 1882

Hymenopenaeus equalis (Bate, 1888)

Fig. 1 a-d et f-g, 2 a-b, 3 a-b

Haliporus equalis Bate, 1888 : 285, pl. 41, fig. 1.
Haliporus aequalis : DE MAN, 1911 : 32 ; 1913, pl. 2, fig. 8, 8 a.
Hymenopenaeus aequalis : KUBO, 1949 : 219, fig. 8 A', 20 R, 27 O-P, 66 M-N, 71 H, 72 D et J, 80 I, 92 D-I ; GEORGE, 1967 : 339 ; 1969 : 19 ; LEE & YU, 1977 : 75, fig. 50-51.
Hymenopenaeus equalis : CROSNIER & FOREST, 1973 : 264, fig. 86 c-d, 87 h ; CROSNIER, 1985 : 25.
? *Haliporus aequalis* : WOOD MASON, 1891 : 277 (au plus en partie) ; ALCOCK, 1901 : 23 (au plus en partie) ; BALSS, 1925 : 225 (au plus en partie) [2].
Non *Haliporus equalis* : RATHBUN, 1906 : 905 = *Hymenopenaeus* cf. *obliquirostris* (Bate, 1881).

—

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 42, 379-407 m : 27 ♂ 11,0 à 15,6 mm ; 40 ♀ 10,3 à 19,9 mm (MNHN-Na 6506). — St. 43, 484-448 m : 27 ♂ 11,7 à 16,5 mm ; 42 ♀ 12,4 à 20,0 mm (MNHN-Na 6507). — St. 44, 610-592 m : 1 ♀ 12,5 mm (MNHN-Na 6512).

MUSORSTOM 2 : St. 15, 330-326 m : 14 ♂ 10,0 à 16,7 mm ; 21 ♀ 12,0 à 15,1 mm (MNHN-Na 6510). — St. 25, 550-520 m : 1 ♀ 15,0 mm (MNHN-Na 6514). — St. 40, 440 m : 3 ♂ 8,6 à 11,0 mm ; 3 ♀ 9,0 à 14,5 mm (MNHN-Na 6411). — St. 46, 445-520 m : 2 ♂ 10,5 et 11,5 mm (MNHN-Na 6513). — St. 74, 300-370 m : 2 ♀ 13,5 et 15,6 mm (MNHN-Na 6610). — St. 78, 441-550 m : 9 ♂ 11,5 à 13,4 mm ; 9 ♀ 9,4 à 15,8 mm (MNHN-Na 6509). — St. 82, 550 m : 1 ♀ 15,5 mm (MNHN-Na 6511).

MUSORSTOM 3 : St. 105, 398-417 m : 4 ♂ 11,2 à 16,5 mm ; 4 ♀ 9,6 à 12,7 mm (MNHN-Na 9531). — St. 118, 448-466 m : 26 ♂ 9,4 à 14,6 mm ; 28 ♀ 12,4 à 16,8 mm (MNHN-Na 9532). — St. 125, 388-404 m : 1 ♂ 9,3mm ; 2 ♀ 10,0 et 11,7 mm (MNHN-Na 9529). — St. 127, 464-475 m : 2 ♂ 10,7 et 11,4 mm (MNHN-Na 9530). — St. 144, 379-383 m : 4 ♂ 8,2 à 9,6 mm (MNHN-Na 9533).

SIBOGA EXP. : St. 212, 5°54,5' S-120°19,2' E, 462 m, 26.9.1899 : 1 ♀ 19 mm, parasité par un bopyrien (ZMA). — St. 262, 5°53,8' S-132°48,8' E, near Kei Island, 560 m, 18.12.1899 : 2 ♀ 16,2 et 18,5 mm (ZMA). — St. 316, 7°19,4' S-116°49,5' E, Bali Sea, 538 m, 19.2.1900 : 2 ♀ 16,3 et 16,5 mm (ZMA).

CHALLENGER EXP. : St. 200, 6°47' N-122°28' E, 457 m, 23.10.1874 : 4 ♂ ; 3 ♀, tous syntypes (BMNH).

Chez les spécimens des campagnes MUSORSTOM, le nombre des dents rostrales et postrostrales (épigastriques incluses) s'élève le plus souvent à 9, parfois à 8, plus exceptionnellement à 7 ou à 10. Le rostre est un peu plus court chez le mâle que chez la femelle. Presque toujours droit et peu dressé vers le haut chez le mâle, il est souvent plus redressé chez la femelle et peut même être recourbé en forme de sabre (fig. 1 a-c).

Le sixième segment abdominal porte toujours une épine à l'extrémité de sa carène dorsale, le cinquième porte ou non une telle épine (fig. 1 f-g), absente, il faut le noter, chez les sept syntypes.

Les cinquièmes péréiopodes sont très longs et mesurent un peu plus de quatre fois la longueur de la carapace.

A l'exception des quelques mâles considérés plus loin, les pétasmas correspondent bien à celui du syntype représenté par CROSNIER & FOREST (1973, fig. 86 c-d) ; les pétasmas des quatre syntypes mâles sont d'ailleurs identiques.

Chez presque toutes les femelles, l'ornementation du sternite thoracique VII (fig. 3 a) est légèrement différente de celle relative au syntype représentée par CROSNIER & FOREST (1973, fig. 87 h) : la protubérance médiane est moins creusée en cuiller sur sa face antérieure et, par ailleurs, son bord distal, plus ou moins aigu suivant les spécimens, peut même être de section arrondie, rappelant alors ce qui est observé chez *H. propinquus*. D'autre part, les processus transversaux qui bordent postérieurement le sternite VII sont peu élevés et leur section arrondie ; ils n'ont pas la forme de chapiteau renversé figurée par CROSNIER & FOREST.

Deux femelles capturées isolément (MUSORSTOM 2, St. 25, 550-520 m : 1 ♀ 15,0 mm — MNHN-Na 6514 — et St. 82, 550 m : 1 ♀ 15,5 mm — MNHN-Na 6611), dont la première a 8 dents rostrales et postrostrales et la seconde 7

2. Voir les remarques ci-après, ainsi que la rubrique « Matériel » et les remarques relatives à *H. propinquus* p. 50.

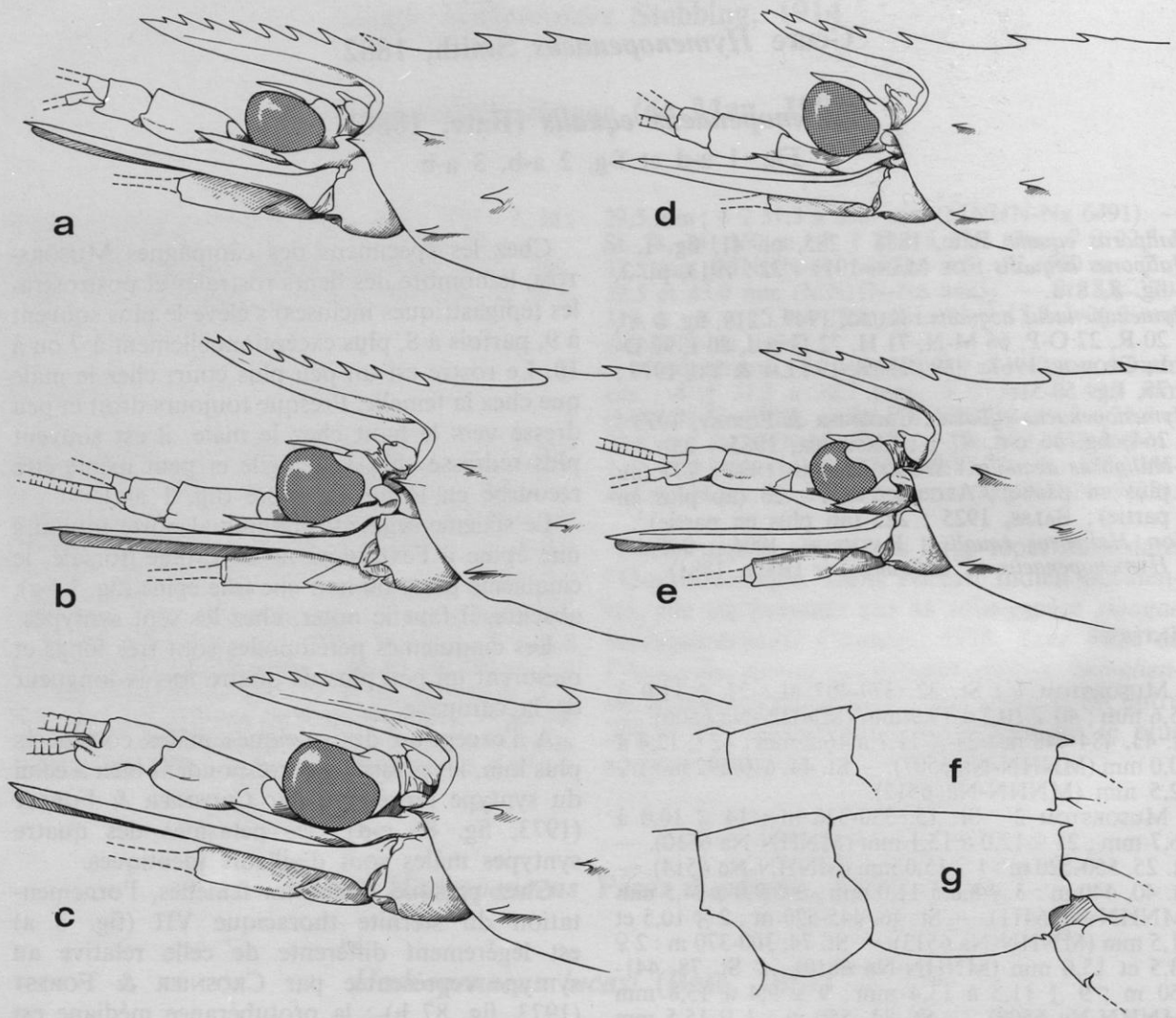


FIG. 1. — a-e. — Région antérieure du corps, vue latérale : a, *Hymenopenaeus equalis* (Bate, 1888), ♀ 17,5 mm, MUSORSTOM 2, st. 43 ; b, *idem*, ♀ 17,4 mm, *ibidem* ; c, *idem*, ♂ 15,2 mm, *ibidem* (a-c : MNHN-Na 6507) ; d, *idem*, ♀ 15,5 mm, MUSORSTOM 2, st. 82 (MNHN-Na 6611) ; e, *Hymenopenaeus propinquus* (de Man, 1907), ♀ 20,3 mm, MUSORSTOM 2, st. 44 (MNHN-Na 6515).

f-g. — Cinquième et sixième segments abdominaux, vue latérale : f, *Hymenopenaeus equalis* (Bate, 1888), ♀ 16,8 mm, MUSORSTOM 2, st. 43 ; g, *idem*, ♀ 16,7 mm, *ibidem* (f-g : MNHN-Na 6507).

seulement, présentent par contre des sternites thoraciques VII et VIII (fig. 3 b) très voisins de ceux figurés par CROSNIER & FOREST (1973, fig. 87 h).

Les récoltes de la *Siboga*, qui ne comprennent que des femelles, s'identifient à *H. equalis* sans hésitation et montrent, dans une certaine mesure, les variations du thélycum décrites ci-dessus.

Ces variations doivent donc pouvoir être considérées comme intraspécifiques, ce que confirme l'examen des deux syntypes femelles non figurés par CROSNIER & FOREST (1973).

Une dernière récolte (MUSORSTOM 2, St. 75, 300-330 m : 17 ♂ 10,0 à 13,3 mm ; 23 ♀ 10,5 à 15,5 mm — MNHN-Na 6508) amène à se poser diverses questions.

— sur les 17 mâles, 13 ont leur rostre entier ; cinq ont 7 dents rostrales et postrostrales, sept ont 8 dents et un 9 dents. Celui qui a 9 dents est

le plus grand et a un pétasma de la forme habituelle pour *H. equalis*. Tous les autres mâles, qui ont 7 ou 8 dents, ont un pétasma dont les deux moitiés sont soudées mais dont le processus mésial du lobule ventromédian n'est pas divisé à son extrémité et dont le processus latéral de ce même lobule, sauf chez un spécimen, n'est pas régulièrement arrondi (fig. 2 b) ; par ailleurs, les spinules implantées sur les bords distaux du processus mésial du lobule ventromédian et de l'extrémité du lobule ventrolatéral couvrent une plus grande longueur de ces bords que chez les *equalis* typiques. On peut remarquer que certains mâles capturés lors d'autres récoltes, en particulier à la station 15, ont des taille qui ne sont pas supérieures à celles des mâles de la station 75 et que, cependant, ils ont habituellement 9 dents, plus rarement 8 et un pétasma caractéristique d'*H. equalis*. On sait toutefois qu'à taille égale, la maturité sexuelle chez les spécimens d'une même espèce peut être à des stades nettement différents ;

— sur les 23 femelles, 15 ont leur rostre entier ; trois ont 7 dents rostrales et postrostrales, huit ont 8 dents et quatre 9 dents. Dix-sept femelles de 11,0 à 15,5 mm de longueur de carapace ont un sternite thoracique VII identique à celui représenté sur la fig. 3 b ; celles de ces femelles dont le rostre est entier portent 7 ou 8 dents rostrales et postrostrales, jamais 9. Six autres femelles de 12,5 à 15,5 mm de longueur de carapace ont un sternite thoracique VII identique à celui représenté sur la fig. 3 a ; ces femelles portent 8 à 9 dents rostrales et postrostrales, jamais 7.

Ces différences doivent-elles être considérées, aussi bien chez les mâles que chez les femelles, comme des caractères juvéniles, ou bien sont-elles dues à une variabilité intraspécifique marquée, ou bien encore se trouve-t-on en présence d'espèces distinctes ?

Il n'est pas indifférent de remarquer que, somme toute, les différences notées sont du même ordre que celles que l'on peut relever entre *H. propinquus* (de Man, 1907) et *H. fattahi* Ramadan, 1938. Ceci plaiderait, dans le cas qui nous occupe, en faveur de deux espèces distinctes. Mais un réexamen des syntypes de *fattahi* nous laisse très sceptique quant à la validité de cette espèce (voir p. 51) et nous pensons finalement qu'il est raisonnable de rattacher les spécimens légèrement aberrants de la station 75 de MUSORSTOM 2, dont nous discutons ici, à *equalis* dont ils ne seraient, au plus, qu'une simple forme.

D'après le nombre des dents rostrales (7 ou 8, rarement 9) des spécimens que WOOD-MASON (1891) et ALCOCK (1901) ont examinés et d'après la description des pièces génitales de ces spécimens faite par ALCOCK (1901), il est vraisemblable que ces auteurs ont récolté les deux formes discutées ci-dessus. Il est vraisemblable aussi que ces auteurs ont eu des spécimens de *propinquus* (de Man, 1907), car ils mentionnent des profondeurs de captures atteignant 1 285 m, alors qu'il ne semble pas qu'*equalis* puisse être capturé au-delà de 550-600 m. Ce dernier point est confirmé par l'examen d'une femelle conservée au Zoologisches Museum de Berlin sous le numéro 15325. Cette femelle, récoltée aux îles Andaman à 741 m de profondeur par le navire *Investigator* et identifiée à *H. equalis*, très vraisemblablement par ALCOCK, doit en fait être identifiée à *H. propinquus*.

Toujours à cause des profondeurs de récoltes, nous avons souhaité réexaminer les spécimens identifiés à *H. equalis* par BALSS (1925, récoltes entre 628 et 1 362 m) et RATHBUN (1906, récoltes jusqu'à 1 937 m). H. E. GRUNER nous a envoyé 14 des 42 spécimens identifiés par BALSS. Treize, provenant de quatre stations, se sont révélés être des *H. propinquus* (cf. la liste du matériel examiné dans le chapitre consacré à cette espèce). Le quatorzième, qui est celui récolté lors d'un trait de plancton vertical, à la station 190, est un jeune mâle que nous ne pouvons identifier avec certitude.

I. PÉREZ FARFANTE, de son côté, nous a adressé l'ensemble des spécimens identifiés par RATHBUN. Nous en donnons ci-après la liste.

ALBATROSS EXP. : St. 3470, Kaiwi Channel, 627 m, 4.12.1891 : 2 juv. 10.8 et 11.0 mm (USNM 30909). — St. 3471, Kaiwi Channel, 617 m, 4.12.1891 : 1 juv. 10,5 mm (USNM 30910). — St. 3474, Kaiwi Channel, 686 m, 6.12.1891 : 1 ♂ 16,1 mm ; 1 ♀ abîmé (USNM 30911). — St. 3475, Kaiwi Channel, 642 m, 6.12.1891 : 1 ♀ 21,0 mm (USNM 3912). — St. 3988, vic. Kauai Id., 857-302 m, 11.06.1902 : 1 juv. 11,1 mm (USNM 3913). — St. 3989, vic. Kauai Id., 914-704 m, 11.06.1902 : 1 ♀ 21,8 mm (USNM 30914). — St. 4022, vic. Kauai Id., 729-684 m, 21.06.1902 : 2 ♀ 16,9 et 17,4 mm (USNM 30916). — St. 4028, vic. Kauai Id., 812-875 m, 24.06.1902 : 1 ♀ 20,4 mm (USNM 30917). — St. 4029, vic. Kauai Id., 875-832 m, 24.06.1902 : 1 ♂ 18,8 mm (USNM 30918). — St. 4106, Kaiwi Channel,

613-640 m, 24.07.1902 : 2 ♀ 16,3 et 28,7 mm (USNM 30919). — St. 4107, Kaiwi Channel, 640-649 m, 24.07.1902 : 2 ♂ 14,0 et 19,0 mm (USNM 30920). — St. 4108, Kaiwi Channel, 752-809 m, 24.07.1902 : 1 ♀ 12,2 mm (USNM 30921). — St. 4110, Kaiwi Channel, 821-841 m, 24.07.1902 : 1 ♂ 18,2 mm (USNM 30922). — St. 4112, Kaiwi Channel, 818-791 m, 24.07.1902 : 1 ♀ 14,5 mm (USNM 30923). — St. 4153, vic. Modu Manu Id., 1 760-1 937 m, 5.08.1902 : 1 ♀ 24,1 mm (USNM 30924). — St. 4157, vic. Modu Manu Id., 1 394-1 829 m, 6.08.1902 : 1 juv. 12,0 mm (USNM 30925). — St. 4166, vic. Modu Manu Id., 536-1 463 m, 8.08.1902 : 1 juv. 10,0 mm (USNM 30926).

Tous ces spécimens appartiennent à une même espèce mais autre qu'*equalis*. BURKENROAD s'en est rendu compte et, d'après les étiquettes qu'il a jointes aux spécimens, les a identifiés à *obliquirostris* (Bate, 1881), espèce connue seulement par le matériel-type, cinq femelles récoltées par 951 mètres de profondeur, au large des îles Kermadec, à la station 170 du *Challenger*.

La comparaison des spécimens de RATHBUN et des femelles-types d'*obliquirostris* laisse planer un doute sur l'identité des premiers. En effet, si les femelles de RATHBUN possèdent la plupart des caractères de l'espèce de BATE et présentent, en particulier, des yeux moyennement développés, une carène postrostrale bien nette qui s'étend presque jusqu'au bord postérieur de la carapace, et des premiers péréiopodes dont le mérus est dépourvu d'épines, elles en diffèrent par :

— la protubérance située entre les quatrièmes péréiopodes, qui est aplatie et a la forme d'une languette à extrémité arrondie ou plus ou moins pointue (fig. 4 b). Cette languette, orientée transversalement par rapport à l'axe du corps, est soit verticale, soit plus ou moins inclinée vers l'avant ou vers l'arrière (fig. 4 b-c). Chez les femelles-types d'*obliquirostris*, cette protubérance, toujours dressée verticalement, demeure peu élargie et charnue ; sa face antérieure est à peu près plane mais sa face postérieure est nettement renflée (fig. 4 a) ;

— le gros mamelon situé entre les cinquièmes péréiopodes possède une carène longitudinal médiane très marquée aussi bien chez les spécimens de RATHBUN que chez les femelles-types d'*obliquirostris*. Mais chez les premiers (fig. 4 b), cette carène est totalement indépendante du sternite thoracique VII, tandis que chez les secondes (fig. 4 a), elle se prolonge vers l'avant par une pointe et vient s'encastrer entre les deux excroissances transversales qui bordent le bord postérieur du sternite VII, excroissances qui sont d'ailleurs souvent plus développées chez les spécimens de RATHBUN que chez les femelles-types d'*obliquirostris*.

Il semblerait aussi que, chez les spécimens de RATHBUN, le rostre soit moins recourbé que chez *obliquirostris*, mais ce caractère s'est révélé si variable chez d'autres espèces d'*Hymenopenaeus* que nous doutons qu'il faille lui attacher beaucoup d'importance.

Les différences notées sur le thélycum sont absolument constantes dans les deux groupes de spécimens. Elles sont largement aussi marquées que celles que l'on peut observer, par exemple, sur les thélycums d'*equalis* et de *propinquus* et, à notre avis, correspondent à deux espèces très proches mais distinctes. Le fait que le mâle d'*obliquirostris* soit inconnu limite actuellement la comparaison aux femelles et ne permet pas une étude complète et satisfaisante. Pour cette raison et en attendant que des mâles soient capturés en même temps que des femelles présentant les caractères du matériel-type d'*obliquirostris*, nous nous contenterons de mentionner les spécimens de RATHBUN sous l'appellation « cf. *obliquirostris* ».

Parmi les *Hymenopenaeus* indo-pacifiques, *obliquirostris* (Bate, 1881), cf. *obliquirostris, neptunus* (Bate, 1881), *halli* Bruce, 1966, et *furici* Crosnier, 1978, forment un groupe homogène. Il faut remarquer que si *obliquirostris* et cf. *obliquirostris* sont très proches et que la connaissance des deux sexes chez les deux formes est nécessaire à une décision quant à leur statut taxonomique exact, il en est exactement de même pour *neptunus* et *furici* qui se trouvent tous deux aux mêmes profondeurs, qui ont la même coloration caractéristique et dont les pétasmas ne diffèrent que faiblement. Nous avons essayé dans le tableau 1 et les dessins qui l'accompagnent de réunir les principaux caractères distinctifs de ces espèces.

Compte tenu de toutes ces incertitudes, il semble que la répartition certaine d'*H. equalis* dans l'Indo-Ouest-Pacifique se limite au Japon, aux Philippines, à l'Indonésie et au golfe du Bengale.

TABLEAU 1. — Principaux caractères distinctifs d'*Hymenopenaeus obliquirostris, H.* cf. *obliquirostris, H. neptunus, H. halli* et *H. furici.*

	obliquirostris	cf. *obliquirostris*	*neptunus*	*halli*	*furici*
yeux	de taille moyenne	de taille moyenne	de taille moyenne	gros	de taille moyenne
carène postrostrale	nette presque jusqu'au bord postérieur de la carapace	nette presque jusqu'au bord postérieur de la carapace	nette sur le cinquième environ de la distance séparant le sillon cervical du bord postérieur de la carapace. A peine visible au-delà	très variable, parfois presque totalement absente, parfois assez bien discernable sur près des trois quarts de la distance séparant le sillon cervical du bord postérieur de la carapace	peu nette
bord ventral du mérus des premiers péréiopodes	sans épine	sans épine	avec une épine aux 7/10 de sa longueur	avec une épine aux 7/10 de sa longueur	avec une épine aux 7/10 de sa longueur
thélycum	fig. 4 a	fig. 4 b	fig. 4 e	fig. 4 d	♀ inconnue
entre les quatrièmes péréiopodes	un mamelon charnu, peu élargi, dressé verticalement, à face antérieure à peu près plane et à face postérieure convexe	une languette mince et large, orientée transversalement par rapport à l'axe du corps, dressée verticalement ou plus ou moins incliné vers l'avant ou vers l'arrière	une languette moins longue et plus large que chez « cf. *obliquirostris* » dressée verticalement	une très forte dent longitudinale, aplatie latéralement, dressée verticalement, à apex légèrement dirigé vers l'avant	
entre les cinquièmes péréiopodes	un gros mamelon orné d'une forte carène longitudinale médiane qui se prolonge en avant par une pointe venant s'encastrer entre les deux excroissances verticales qui bordent le bord postérieur du sternite thoracique VII	un gros mamelon orné d'une forte carène longitudinale médiane, qui porte une petite dent à son sommet (vers son tiers ou son quart antérieur) et qui demeure sans connexion aucune avec le sternite thoracique VII	un gros mamelon sans carène longitudinale et dont la partie antérieure est étirée en pointe.	un gros mamelon identique à celui de « cf. *obliquirostris* » mais sans dent	
pétasma	♂ inconnu	fig. 2 c	fig. 2 e	fig. 2 d	fig. 2 f
répartition bathymétrique connue	950 m	600-1 800 m environ	670-1 500 m (? 3 000 m)	300-900 m	capturé lors d'une pêche entre 1 000 et 1 525 m
coloration	inconnue	inconnue	corps brun-lilas péréiopodes oranges	blanc jaunâtre	corps et péréiopodes brun-violet ; antennes, antennules et pléopodes rouges

Hymenopenaeus sp.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 50, 415-510 m : 1 ♀ 15,0 mm env. (MNHN-Na 7172).

Cette femelle, malheureusement en mauvais état, est à rattacher, d'après ses principaux caractères et en particulier son thélycum, à *equalis* (Bate, 1888), mais elle s'en distingue par des yeux nettement plus gros et par l'absence de toute esquisse de carène dorsale sur le troisième segment abdominal.

Hymenopenaeus propinquus (de Man, 1907)

Fig. 1 e, 3 c

Haliporus propinquus de Man, 1907, p. 140.
Hymenopenaeus propinquus : CROSNIER, 1978 : 124, fig. 39 e, 40 e, 42 e, 43 c, 45 e-h, 46 d-e, 47 a ; 1985 : 25 ; 1986 : 869.
Haliporus equalis : ALCOCK, 1901 : 23 (au moins en partie) ; BALSS, 1925 : 225 (au moins en partie). Non Bate, 1888.
? *Hymenopenaeus fattahi* Ramadan, 1938 : 60, fig. 8.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 2 : St. 24, 647-640 m : 1 ♂ abîmé, 16 mm env. (MNHN-Na 6516). — St. 39, 1 030-1 190 m : 1 ♂ 14,7 mm ; 3 ♀ 12,0 à 20,5 (MNHN-Na 6517). — St. 44, 820-760 m : 4 ♀ 14,5 à 20,3 mm (MNHN-Na 6515).

MUSORSTOM 3 : St. 106, 640-668 m : 1 ♀ 16,4 mm (MNHN-Na 9535). — St. 128, 815-821 m : 1 ♀ 14,3 mm (MNHN-Na 9536). — St. 136, 1 404 m : 2 ♀ 14,3 et 15,5 mm (MNHN-Na 9534).

INVESTIGATOR EXP. : Iles Andaman, 11°25′5″ N-92°47′6″ E, 741 m : 1 ♀ 16,7 mm, identifiée à *H. equalis* par ? Alcock (ZMB n° 15325).

DEUTSCHEN TIEFSEE EXPED. 1898-1899, côte est-africaine : St. 251, 1°40′ S-41°47′ W, chalut, 693 m, 24-3-1899 : 1 ♂ 18,7 mm (ZMB n° 19217) ; 2 ♀ 18,2 et 19,3 mm (ZMB n° 19219). — St. 252, 0°24′ S-42°49′ W, chalut, 1 019 m, 25-3-1899 : 2 ♂ 15,0 et 18,4 mm (ZMB n° 19220). — St. 263, 4°41′ N-48°38′ E, chalut, 823 m, 29-3-1899 : 3 ♂ 11,5 à 14,0 mm ; 4 ♀ 11,9 à 13,5 mm (ZMB). — St. 265, 6° 24′ N-49°31′ W, chalut, 628 m, 30-3-1899 : 1 ♀ 9,0 mm (ZMB n° 19222). Tous ces spécimens identifiés à *H. equalis* par BALSS.

Il semble que l'on compte le plus souvent, chez cette espèce, 7 dents rostrales et postrostrales (épigastriques incluses) ; on peut toutefois en trouver 8, 9 et même 10. De même que chez *H. equalis*, on observe des variations dans l'orientation du rostre qui peut être plus ou moins dressé.

Les quatrièmes et cinquièmes péréiopodes ont une longueur respectivement très légèrement inférieure à quatre fois celle de la carapace et un peu supérieure.

En 1985, nous écrivions qu'il est malaisé de distinguer les femelles de cette espèce de celles d'*equalis* en l'absence de mâles dans les récoltes. Nous indiquions qu'il convient de se baser essentiellement sur la forme du renflement transversal situé entre les quatrièmes péréiopodes qui, chez *propinquus*, est arrondi d'avant en arrière et régulièrement couvert de soies, tandis que, chez *equalis*, ce renflement est anguleux et dépourvu de soies sur sa moitié postérieure.

Ce caratère distinctif est valable dans la grande majorité des cas. Toutefois nous avons mentionné plus haut que certaines femelles d'*equalis* peuvent présenter un renflement transversal du sternite thoracique VII pratiquement identique à celui que l'on observe chez *propinquus*.

Dans ces conditions, un bon caractère distinctif pour séparer les femelles des deux espèces semble fourni, comme l'a déjà indiqué DE MAN (1907), par la forme du sternite thoracique VII en arrière de la protubérance médiane. Cette partie est nettement concave et est bordée en arrière par une carène chez *propinquus*, tandis qu'elle est légèrement convexe et habituellement sans carène chez *equalis* (fig. 3 c et 3 a).

On notera aussi que le gros mamelon médian du sternite thoracique VIII est plus globuleux chez *propinquus* que chez *equalis*, la ligne transversale de rupture de pente se situant vers le

milieu du mamelon chez *propinquus* et très à l'arrière de ce mamelon chez *equalis*. Il faut remarquer que suivant les spécimens, la taille du mamelon peut varier (celui que nous représentons est plutôt petit).

Enfin nous rappelons qu'il y a habituellement 7 dents rostrales et postrostrales chez *propinquus* et le plus souvent 9 chez *equalis*, mais ce caractère n'est qu'indicatif puisque, comme nous l'avons signalé, les deux espèces peuvent avoir de 7 à 10 dents.

Bien que se superposant partiellement, les répartitions bathymétriques des deux espèces diffèrent nettement : *equalis* semble se rencontrer surtout entre 300 et 600 m de profondeur, tandis que *propinquus* a été récolté entre 400 et 1 400 m.

H. propinquus, décrit d'après des spécimens récoltés en Indonésie (mer de Bali, 538 m ; mer de Ceram, 825 m), a depuis été signalé aux Maldives, dans le golfe d'Aden, à Zanzibar, à La Réunion et à Madagascar. Nous indiquons sa présence aux Philippines.

Rappelons aussi (cf. rubrique « Matériel » ci-dessus et p. 47) qu'au moins une partie des spécimens identifiés à *equalis* par ALCOCK (1901) et BALSS (1925) sont des *propinquus*.

Lié à celui de *propinquus*, le problème que pose la validité de *fattahi* Ramadan, 1938, demeure.

Les syntypes de *fattahi*, les seuls spécimens connus de l'espèce, qui sont conservés au British Museum, sont tous de petite taille (les plus grands ont une carapace qui ne dépasse pas 15,5 mm) ; ils présentent une telle ressemblance avec *propinquus* qu'au premier abord une identification à cette espèce semble logique.

Un examen plus poussé permet les remarques suivantes :

— à taille égale, les spécimens de *fattahi* ont leur pétasma soudé ou leur thélycum bien développé, tandis que ce n'est pas le cas pour les spécimens de *propinquus* ;

— le rostre de *fattahi* semble plus court et plus recourbé vers le bas que celui de *propinquus*. Cependant, compte tenu des variations du rostre relevées en fonction de l'âge et du sexe, une comparaison formelle n'est guère aisée avec le matériel dont nous disposons. On notera que sur les 10 syntypes, tous mâles, possédant encore un rostre intact, trois ont 9 dents rostrales et postrostrales (épigastriques incluses), cinq 8 dents et deux 7 dents ;

— RAMADAN a indiqué que cette espèce se distinguait par un sillon en forme de L sur la région hépatobranchiale, mais un tel sillon existe également chez *propinquus*

Les différences relatives au pétasma et au thélycum ont été discutées précédemment (CROSNIER, 1978 : 127, fig. 45 i-j). Elles sont finalement très faibles, compte tenu des variations observées à l'intérieur d'une même espèce. On notera, ce que nous n'avions pas indiqué, que chez *fattahi*, de même que chez *propinquus*, la partie du sternite thoracique VII située en arrière du renflement transversal est nettement concave et bordée en arrière par une carène.

Le problème que pose *fattahi* par rapport à *propinquus* est, en fait, identique à celui que nous posent les spécimens de la station 75 de MUSORSTOM 2 par rapport à *equalis* (cf. supra p. 46). Dans les deux cas nous sommes tenté d'admettre qu'il n'y a pas deux espèces distinctes ; ceci dit, en l'état actuel des récoltes disponibles, l'adoption d'une position définitive paraît prématurée.

Hymenopenaeus neptunus (Bate, 1881)

Fig. 2 e, 4 e

Haliporus neptunus Bate, 1881 : 185 ; 1888 : 291, pl. 42, fig. 3 ; DE MAN, 1911 : 37.
? *Haliporus neptunus* : ALCOCK, 1901 : 24.
Hymenopenaeus neptunus : CROSNIER & FOREST, 1973 : 264, fig. 86 e-f, 87 d ; CROSNIER, 1985 : 24.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 47, 757-685 m : 9 ♂ 12,8 à 16,1 mm ; 6 ♀ 13,9 à 16,6 mm (MNHN-Na 6499).

MUSORSTOM 2 : St. 50, 810-820 m : 2 ♂ 17,0 mm et abîmé (MNHN-Na 6500). — St. 79, 682-670 m : 15 ♂ 10,0 à 18,1 mm ; 11 ♀ 11,5 à 18,7 mm (MNHN-Na 6501).

MUSORSTOM 3 : St. 106, 640-668 m : 21 ♂ 11,8 à 18,3 mm ; 21 ♀ 11,3 à 19,1 mm (MNHN-Na 9528). — St. 114, 1 000-1 040 m : 1 ♂ 18,2 ; 1 ♀ 21,2 mm (MNHN-Na 9257).

A l'état frais, le corps de cette espèce est brun-lilas et les pattes oranges. *H. neptunus* a été signalé en Indonésie, aux Philippines et en baie du Bengale. Les types ont été capturés à 1 463 m de profondeur. L'espèce a également été trouvée à 694 m (DE MAN, 1911), 1 509 m (BATE, 1888), 3 006 et 3 197 m (ALCOCK, 1901) ; nous la signalons de 640-668 m à 1 000—1 040 m. Il serait souhaitable de pouvoir réexaminer les spécimens d'ALCOCK capturés à de très grandes profondeurs, et dont la coloration « bright orange » n'était pas celle habituelle de *neptunus*.

Hymenopenaeus halli Bruce, 1966

Fig. 2 d, 4 d

Hymenopenaeus halli Bruce, 1966 : 216, fig. 1-2 ; CROSNIER, 1978 : 120, fig. 39 d, 40 d, 42 c, 43 b, 45 a-d, 46 b-c ; 1985 : 24.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 43, 484-448 m : 4 ♂ 19,0 à 22,2 mm ; 3 ♀ 20,3 à 29,5 mm (MNHN-Na 6495). MUSORSTOM 2 : St. 55, 865 m : 1 ♀ 17,3 mm (MNHN-Na 6496). — St. 75, 300-330 m : 1 ♂ 19,0 mm ; 1 ♀ 18,6 mm (MNHN-Na 6497). — St. 82, 550 m : 3 ♂ 18,0 à 21,1 mm ; 1 ♀ 28,1 mm (MNHN-Na 6498).

Cette espèce de couleur blanc-jaunâtre était connue de la mer de Chine méridionale, d'Indonésie et de Madagascar, entre 540 et 910 m. Nous la signalons ici à 300-330 m.

Genre *Solenocera* Lucas, 1849

Solenocera comata Stebbing, 1915

Solenocera comata Stebbing, 1915 : 67, pl. 13-14 ; Crosnier, 1978 : 138, fig. 48 b, 49 b, 50 d-f, 51 b-c, 52 b, 55 b, 58 b, 59 e ; 1985 : 31 ; 1986 : 869.

Solenocera novaezealandiae Borradaile, 1916 : 79, fig. 1.

Solenocera brevipes Kubo, 1949 : 246, fig. 1 S, 8 X, 20 N, 27 F-H, 45 D, 66 I-J, 72 Q et W, 80 A, 98 H-J, 99, 100.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 10, 187-205 m : 1 ♀ 8,8 mm ; (MNHN-Na 6534). — St. 16, 164-150 m : 3 ♂ 9,8 à 10,5 mm ; 4 ♀ 10,8 à 16,2 mm (MNHN-Na 6535). — St. 19, 167-187 m : 2 ♀ 9,0 et 9,8 mm (MNHN-Na 6536). — St. 51, 200-170 m : 2 ♀ 8,7 et 9,5 mm (MNHN-Na 6537). — St. 58, 143-178 m : 1 ♀ 11,3 mm (MNHN-Na 6538). — St. 69, 187-199 m : 1 ♀ 19,5 mm (MNHN-Na 6539).

MUSORSTOM 2 : St. 6, 136-152 m : 1 ♀ 8,3 mm (MNHN-Na 6540). — St. 10, 188-195 m : 1 ♂ 10,0 mm (MNHN-Na 6541). — St. 51, 170-187 m : 1 ♂ 11,5 mm ; 1 ♀ 11,1 mm (MNHN-Na 7304). — St. 52, 190-181 m : 1 ♀ 14,2 mm (MNHN-Na 6542). — St. 54, 174-170 m : 9 ♂ 9,5 à 12,4 mm ; 8 ♀ 12,5 à 15,8 mm (MNHN-Na 6543). — St. 71, 189-197 m : 1 ♀ 12,0 mm (MNHN-Na 6544).

MUSORSTOM 3 : St. 86, 187-192 m : 1 ♂ 10,0 mm (MNHN-Na 9550). — St. 92, 224 m : 1 ♂ 10,0 mm ; 1 ♀ 7,6 mm (MNHN-Na 9551). — St. 126, 266 m : 1 ♂ 6,8 mm (MNHN-Na 9549).

Presque tous nos spécimens portent 5 dents rostrales et postrostrales (épigastrique incluse), rarement 6 et très exceptionnellement 4.

Nous les avons comparés aux spécimens malgaches de *comata* que nous avons étudiés en 1978 (l'espèce, rappelons-le, a été décrite d'après du matériel récolté par 79-91 m de profondeur, au large d'East London, en Afrique du Sud) et à quatre spécimens de *novaezealandiae* provenant des collections du National Museum de Nouvelle-Zélande :

— 37°22,5′ S-176°22′ E, off Mayor Id., 207-219 m : 2 ♀ 13,5 et 14,5 mm (NMNZ Cr 3288) ;

— 37°16,12′ S-176°19,42′ E, off Mayor Id., 428-736 m : 1 ♀ 13,5 mm (NMNZ Cr 3289) ;

— 34°14,8′ S-172°13,6′ E, Three Kings Id., 316-326 m : 1 ♀ 12,5 mm (NMNZ Cr 3290) ;

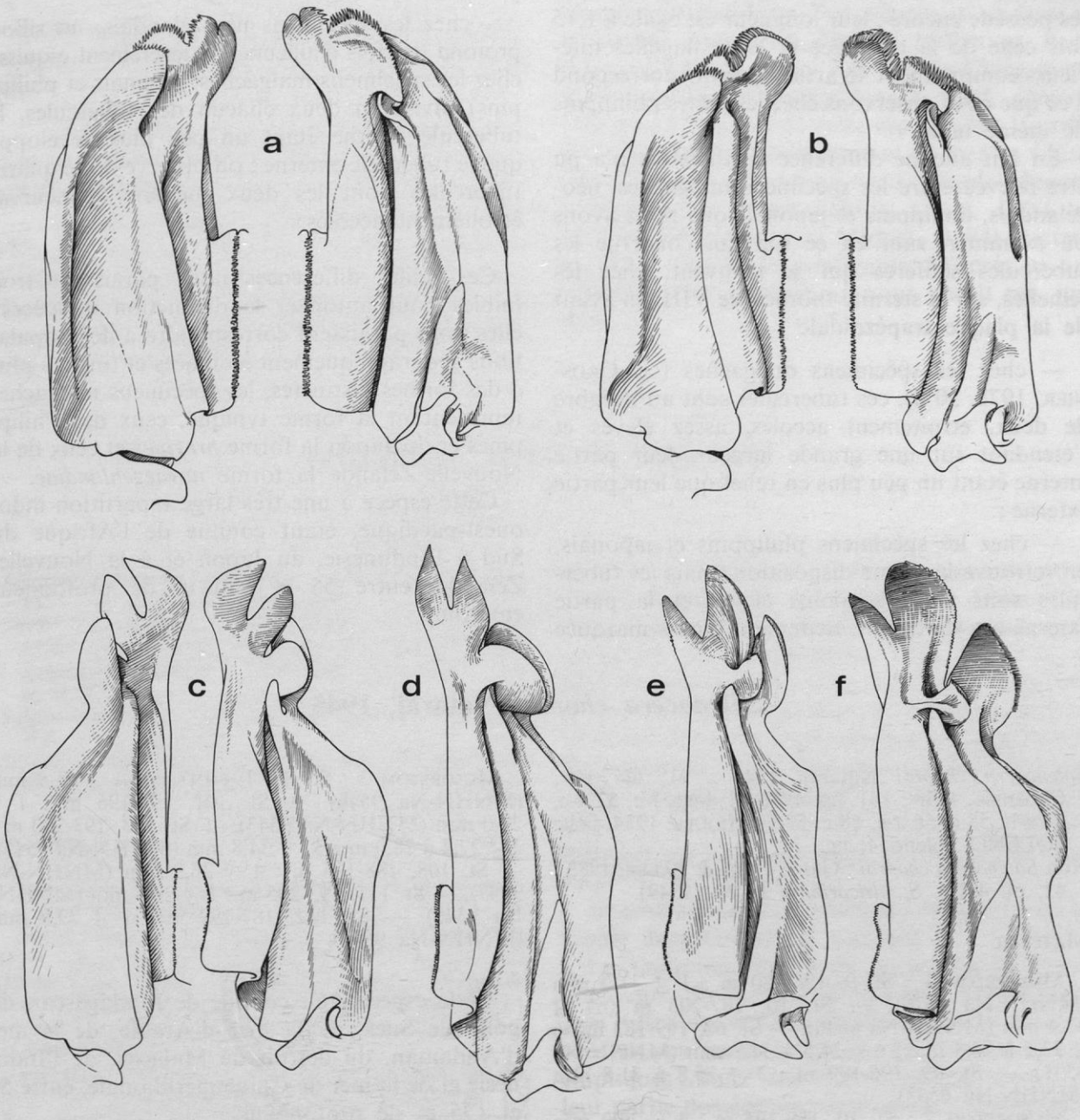


FIG. 2. — Pétasma, moitié droite, faces externe et interne ou face externe seulement : a, *Hymenopenaeus equalis* (Bate, 1888), ♂ 11,8 mm, MUSORSTOM 2, st. 15 (MNHN-Na 6510) ; b, *idem*, ♂ 12,0 mm, MUSORSTOM 2, st. 75 (MNHN-Na 6508) ; c, *Hymenopenaeus* cf. *obliquirostris* (Bate, 1881), ♂ 18,8 mm, *Albatross*, st. 4029 (USNM 30918) ; d, *Hymenopenaeus halli* Bruce, 1966, ♂ 18,3 mm, MUSORSTOM 2, st. 82 (MNHN-Na 6498) ; e d'après CROSNIER & FOREST, 1973, *Hymenopenaeus neptunus* (Bate, 1881), ♂ 18,0 mm, syntype, *Challenger*, st. 196, 0°48′30″ S-126°58′30″ E, 1 509 m (BMNH) ; f, *Hymenopenaeus furici* Crosnier, 1978, ♂ 15,8 mm, holotype, Madagascar, *Vauban*, CH 113, 1 000-1 525 m (MNHN-Na 7529).

Les antennules des spécimens malgaches sont toutes cassées. Le mâle néo-zélandais de 13,5 mm les possède encore ; leur longueur est égale à 1,15 fois celle de la carapace et leurs flagelles inférieurs comprennent 48 articles, ce qui correspond à ce que nous observons chez les mâles philippins de même taille.

En fait aucune différence significative n'a pu être relevée entre les spécimens malgaches, néo-zélandais, philippins et japonais que nous avons pu examiner, sauf en ce qui qui concerne les tubercules sétifères qui se trouvent, chez les femelles, sur le sternite thoracique VIII, en avant de la plaque trapézoïdale :

— chez les spécimens malgaches (cf. CROSNIER, 1978, 50 d), ces tubercules sont au nombre de deux, étroitement accolés, assez élevés et s'étendant sur une grande largeur, leur partie interne étant un peu plus en relief que leur partie externe ;

— chez les spécimens philippins et japonais, on retrouve la même disposition, mais les tubercules sont un peu moins élevés et la partie externe est, de ce fait, nettement moins marquée que chez les spécimens malgaches ; les tubercules paraissent donc moins larges ;

— chez les spécimens néo-zélandais, un sillon profond (parfois d'ailleurs très légèrement esquissé chez les spécimens malgaches, japonais et philippins) divise en deux chacun des tubercules, le tubercule interne étant un peu plus développé que le tubercule externe ; on observe donc quatre tubercules dont les deux médians demeurent étroitement accolés.

Ces seules différences nous paraissent trop faibles pour autoriser la distinction d'espèces ; elles nous paraissent correspondre à des populations géographiquement éloignées et tout au plus à des formes distinctes, les spécimens malgaches représentant la forme typique, ceux des Philippines et du Japon la forme *brevipes* et ceux de la Nouvelle-Zélande la forme *novaezealandiae*.

Cette espèce a une très large répartition indo-ouest-pacifique, étant connue de l'Afrique du Sud à l'Indonésie, au Japon et à la Nouvelle-Zélande, entre 55 et 300 m de profondeur environ.

Solenocera choprai Nataraj, 1945

Solenocera choprai Nataraj, 1945 : 91, fig. 1-4 ; CROSNIER, 1978 : 141, fig. 49 g, 51 d-e, 52 c, 53 a-c, 54 a-b, 55 c, 56 a-e, 58 c, 59 f ; MIQUEL, 1984, fiche SOLENO Soleno 4, fig.

Non *Solenocera choprai* : GREY, DALL & BAKER, 1983 : 42, pl. 4 (= *S. alticarinata* Kubo, 1949).

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 9, 194-180 m : 1 ♂ 31,0 mm (MNHN-Na 6529). — St. 10, 187-205 m : 1 ♂ 33,4 mm (MNHN-Na 6530). — St. 68, 199-183 m : 6 ♂ 23,5 à 28,8 mm ; 6 ♀ 24,5 à 34,2 mm (MNHN-Na 6531). — St. 69, 196-199 m : 3 ♂ 25,8 à 31,8 mm (MNHN-Na 6533).

MUSORSTOM 2 : St. 10, 188-195 m : 1 ♀ 28,0 mm (MNHN-Na 6532).

MUSORSTOM 3 : St. 87, 191-197 m : 1 ♂ 31,9 mm (MNHN-Na 9546). — St. 101, 194-196 m : 1 ♀ 24,0 mm (MNHN-Na 9543). — St. 103, 193-200 m : 3 ♂ 27,4 à 28,0 mm ; 1 ♀ 34,8 mm (MNHN-Na 9545). — St. 108, 188-195 m : 1 ♂ 26,2 mm (MNHN-Na 9547). — St. 111, 193-205 m : 1 ♂ 28,6 mm (MNHN-Na 9548). — St. 112, 187-199 m : 1 ♂ 29,9 mm (MNHN-Na 9544).

Cette espèce était connue de Madagascar, du golfe de Suez, de la mer d'Arabie, de la mer d'Andaman, du détroit de Malacca, de l'Indonésie et de la mer de Chine méridionale, entre 50 et 175 m de profondeur.

Solenocera alticarinata Kubo, 1949

Solenocera alticarinata Kubo, 1949 : 227, fig. 8 W, 45 E, 72 P et V, 80 F, 93, 94 A-C, 100 ; CROSNIER, 1978 : 150, fig. 53 d-e, 56 h-i.

Solenocera choprai : GREY, DALL & BAKER, 1983 : 42, pl. 4. Non Nataraj, 1945.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 16, 164-150 m : 1 ♀ 35,0 mm (MNHN-Na 6526). — St. 45, 100-180 m : 2 ♂ 18,4 et 25,4 mm (MNHN-Na 6527).

MUSORSTOM 2 : St. 6, 136-152 m : 5 ♀ 22,2 à 25,2 mm ; 1 ♀ 33,0 mm (MNHN-Na 6528).

Cette espèce est très proche de *S. choprai* Nataraj, 1945, dont elle ne se distingue guère que par :

— la crête postrostrale qui, plus haute, s'élève dans sa moitié postérieure pour, ensuite, s'abaisser très rapidement (cf. CROSNIER, 1978, fig. 53 d) ;

— la partie postérieure du sternite thoracique VIII qui, chez les femelles, présente de part et d'autre de l'encoche médiane du rebord postérieur et en avant de celui-ci deux tubercules bien marqués (cf. CROSNIER, 1978, fig. 56 h-i), et qui sont absents chez *choprai*.

Ces différences, faibles, sont constantes, faciles à observer, et permettent de différencier cette espèce sans problème. Par ailleurs, si *choprai* se rencontre dans tout l'océan Indien et dans l'Ouest-Pacifique, jusqu'à la mer de Chine méridionale et les Philippines vers le nord, *alticarinata* prend le relais de cette espèce avec laquelle elle cohabite aux Philippines et en mer de Chine méridionale et s'étend, au nord, jusqu'au Japon.

TIRMIZI et BASHIR (1973), GREY, DALL et BAKER (1983) ainsi que MIQUEL (1984) mettent les deux espèces en synonymie. D'après ce qui précède, cette position ne nous paraît pas justifiée.

Solenocera koelbeli de Man, 1911

Fig. 3 d, 5 a-e

Solenocera distincta : KOELBEL : 1884 : 134 ; YOKOYA, 1933 : 4. Non (de Haan, 1849).
Solenocera koelbeli de Man, 1911 : 48 ; CROSNIER, 1978 : 144, 149, fig. 53 f, 54 c, 56 f-g ; 1985 : 32.
? *Solenocera koelbeli* : STAROBOGATOV, 1972 : 361, pl. 2, fig. 9 c.
Solenocera vietnamensis : STAROBOGATOV, 1972 : 363, 384, pl. 2, fig. 6 a-c.
Solenocera melantho : LEE & YU, 1977 : 45, fig. 27-28. Non de Man, 1907.

MATÉRIEL

Philippines, Mindanao, Sibuguey Bay : 1 ♂ 23,8 mm ; 1 ♀ 31,5 mm (MNHN-Na 6609).

Japon : marché de Tokushima, K. SAKAI coll., 3-8-1984 : 3 ♂ 22,7 à 23,5 mm ; 3 ♀ 31,7 à 34,6 mm (MNHN-Na 6612). — Off Kabashima, Nagasaki Pref., T. SENTA coll., 22-11-1953 : 1 ♂ 20,5 mm (SUF). — Off Komenotsu, sea of Yatsushiro, 30 m : 1 ♀ 24,0 mm (SUF).

Vietnam : golfe du Tonkin, N. O. *Pelamida*, St. 39, 29.08.1961, E. F. GURJANOVA coll. : 1 ♂ 22,0 mm ; 1 ♀ 26,5 mm ; tous deux paratypes de *S. vietnamensis* Starobogatov, 1972 (IZL, n° 6/53055).

Parmi les *Solenocera* sans épine ptérygostomienne et dont la partie antérieure de la carène hépatique, non recourbée vers l'arrière, borde, à son extrémité, une dépression semicirculaire, *S. koelbeli* se caractérise par la large encoche qui entaille la carène postrostrale au niveau du sillon cervical (cf. CROSNIER, 1978, fig. 53 f).

Le nombre des dents rostrales et postrostrales (épigastrique incluse) est le plus souvent de 8, parfois 7. La carène postrostrale se divise, dans sa partie postérieure, en deux branches qui ne se rejoignent pas (cf. CROSNIER, 1978, fig. 54 c) ; ce caractère est toutefois sujet à de fortes variations et, si l'extrémité postérieure de la carène postrostrale est toujours élargie, le sillon qui la sépare en deux branches n'est pas toujours bien marqué.

Les flagelles antennulaires sont assez longs (tabl. 2). Le nombre des articles du flagelle inférieur est habituellement compris entre 85 et 110.

Le pétasma est représenté sur la figure 5 b. Le lobule dorsolatéral est lancéolé.

Le thélycum (fig. 3 d) porte, sur la partie antérieure du sternite thoracique VIII, quatre gros tubercules sétifères allongés, dont les médians sont un peu moins larges que les latéraux et plus elliptiques ; entre ces mamelons, au niveau de leur partie postérieure, se trouvent souvent quelques granules portant une soie et groupés en un petit tubercule. La plaque trapézoïdale qui occupe la partie postérieure du sternite thoracique VIII peut être sans ornementation nette, avec une côte longitudinale médiane, ou bien encore avec une côte longitudinale médiane portant vers son milieu un fort tubercule (cf. CROSNIER, 1978, fig. 56 f) ; ces différences peuvent s'observer chez des spécimens de tailles très voisines. Le bord postérieur de ce même sternite est découpé en quatre dents

TABLEAU 2. — Quelques caractéristiques des antennules chez *Solenocera koelbeli* *.

Sexe	Longueur de la carapace (mm)	Rapport : longueur des flagelles antennulaires supérieurs / longueur de la carapace	Nombre d'articles de l'un des flagelles antennulaires inférieurs
♂	19,0	1,63	86
	20,5	1,90	99
	22,7	1,67	97
	23,3	1,63	94
	23,8	2,03	120
♀	24,0	1,95	110
	31,7	1,45	90
	32,5	1,36	85
	34,6	1,44	101

* Tous les spécimens proviennent du Japon, à l'exception du mâle dont la carapace mesure 23,8 mm qui a été récolté aux Philippines.

dont les deux médianes, larges et assez basses, portent une rangée de soies (cf. CROSNIER, 1978, fig. 56 g).

Le mâle en provenance des Philippines examiné ici se distingue des mâles en provenance du Japon (où a été récolté le type de l'espèce) par :

— des flagelles antennulaires particulièrement longs (ils ont une longueur égale à 2,0 fois celle de la carapace, au lieu de 1,65-1,70, semble-t-il, chez les spécimens japonais de taille voisine) et qui comptent 120 articles au lieu de 85 à 110 ;

— les lobules dorsomédians du pétasma qui se terminent en une pointe qui dépasse les lobules ventromédians (fig. 5 d-e), ce qui n'est pas le cas chez les spécimens japonais (fig. 5 b-c).

La femelle en provenance des Philippines n'a plus ses antennules. Son thélycum est bien semblable à celui des spécimens japonais : la seule différence porte sur les tubercules antérieurs médians du sternite thoracique VIII qui sont aussi gros que les latéraux, au lieu d'être un peu plus petits.

Comme nous l'avons indiqué (CROSNIER, 1985 : 32), il est très vraisemblable, sinon certain, que *S. vietnamensis* Starobogatov, 1972, est synonyme de *koelbeli* (afin d'acquérir une certitude, il faudrait pouvoir examiner l'holotype de *vietnamensis*, ce qui n'a pas été possible). Dans ces conditions, *koelbeli* est connue avec certitude du Japon, de Taiwan, de Hong-Kong, du golfe du Tonkin, des Philippines et de l'Indonésie. GEORGE (1967 : 19) l'a signalée de la côte ouest de l'Inde, mais il serait souhaitable de pouvoir réexaminer les spécimens ainsi identifiés.

Les données sur la répartition bathymétrique de cette espèce sont peu nombreuses. D'après CHEUNG (1963), elle pourrait être récoltée entre 20 et 200 m de profondeur ; elle a été signalée à 241 m (YOKOYA, 1933).

Solenocera alfonso Pérez Farfante, 1981

Fig. 3 e-f, 5 f-h, 6 a et e

Solenocera alfonso Pérez Farfante, 1981 : 631, fig. 631, fig. 1-5 ; CROSNIER, 1985 : 45.

MATÉRIEL

Forme *alfonso*

MUSORSTOM 2 : St. 12, 197-210 m : 1 ♀ 7,4 mm (MNHN-Na 6524). — St. 26, 299-320 m : 1 ♂ 33,8 mm (MNHN-Na 6525).

MUSORSTOM 3 : St. 138, 252-370 m : 1 ♂ 18,9 mm (MNHN-Na 9559). — St. 143, 205-214 m : 1 ♂ 25,0 mm (MNHN-Na 9561). — St. 144, 379-383 m : 1 ♂ 31,4 mm (MNHN-Na 9562). — St. 145, 214-246 m : 1 ♀ 24,4 mm (MNHN-Na 9560).

Forme *inermis*

MUSORSTOM 1 : St. 24, 189-209 m : 1 ♀ 13,7 mm (MNHN-Na 6591). — St. 30, 186-177 m : 2 ♂ 12,4 à 23,6 mm ; 1♀ 12,0 mm (MNHN-Na 6592). — St. 31, 187-195 m : 2 ♀ 16,1 et 16,2 mm (MNHN-Na 6593). — St. 34, 191-188 m : 1 ♂ 25,8 mm (MNHN-Na 6594). — St. 51, 200-170 m : 2 ♀ 21,3 et 34,2 mm (MNHN-Na 6595) et 1 ♂ 22,2 mm ; 1 ♀ 29,0 mm (MNHN-Na 6099). — St. 65, 202-194 m : 1 ♀ 27,6 mm (MNHN-Na 6596). — St. 68, 199-183 m : 1 ♂ 17,7 mm ; 2 ♀ 28,4 et 29,0 mm (MNHN-Na 6597). — St. 69, 187-199 m : 2 ♀ 27,2 et 31,7 mm (MNHN-Na 6598).

MUSORSTOM 2 : St. 10, 188-195 m : 1 ♀ 20,5 mm (MNHN-Na 6599). — St. 20, 192-185 m : 1 ♀ 14,2 mm (MNHN-Na 6600). — St. 21, 191-192 m : 1 ♂ 19,5 ; 1 ♀ 18,5 mm (MNHN-Na 6601). — St. 52, 190-181 m : 1 ♀ 10,2 mm (MNHN-Na 6602). — St. 68, 199-195 m : 1 ♀ 10,1 mm (MNHN-Na 6603).

MUSORSTOM 3 : St. 92, 224 m : 1 ♂ 25,7 mm (MNHN-Na 9569). — St. 96, 190-194 m : 1 ♂ 17,6 mm ; 1 ♀ 28,9 mm (MNHN-Na 9570). — St. 97,

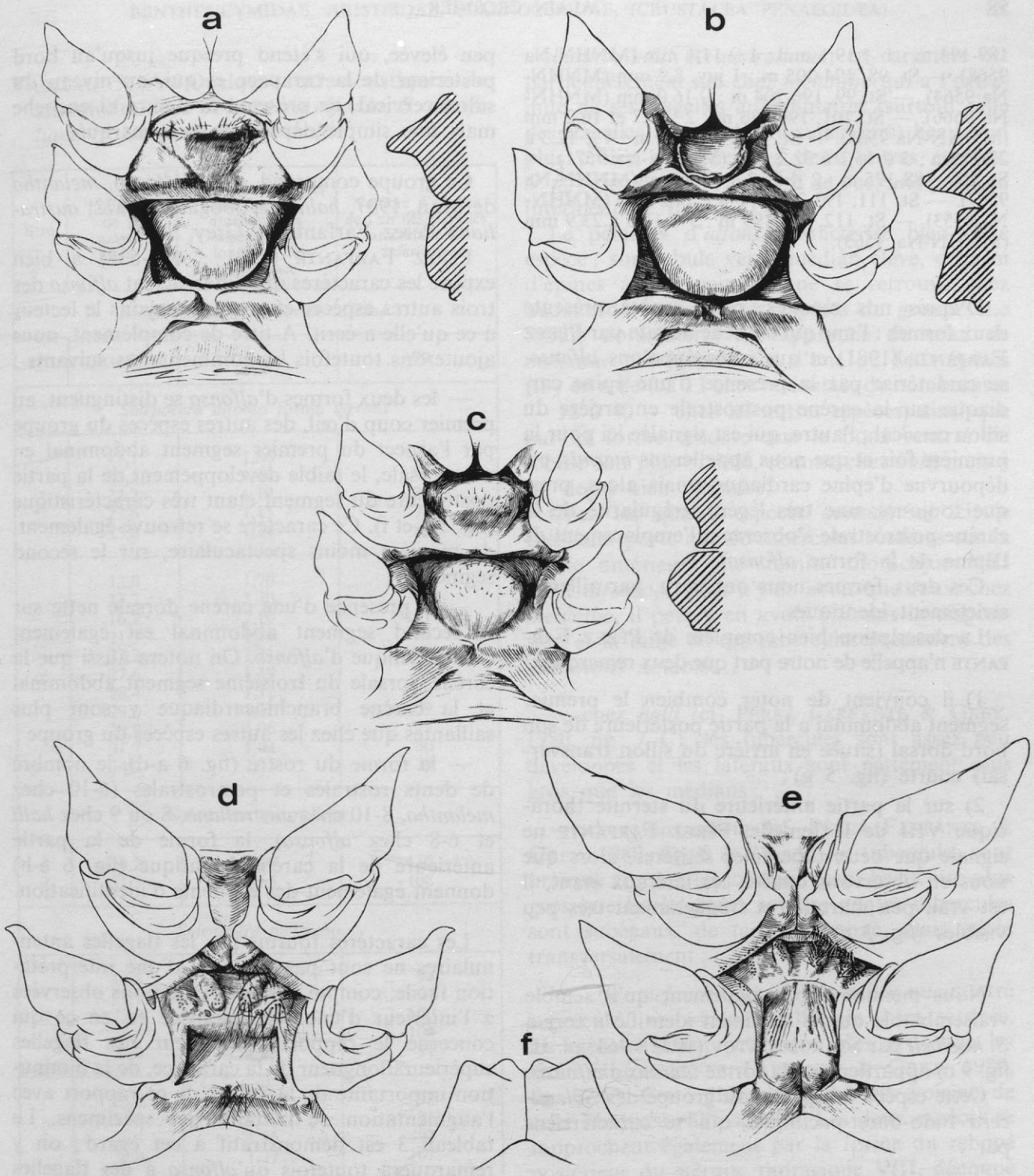


FIG. 3. — a-d. — Vue ventrale des sternites thoraciques VII et VIII et bases des péréiopodes. Coupe longitudinale médiane de ces mêmes sternites (parfois absente) : a, *Hymenopenaeus equalis* (Bate, 1888), ♀ 16,7 mm, MUSORSTOM 1, st. 43 (MNHN-Na 6507) ; b, *idem*, ♀ 15,5 mm, MUSORSTOM 2, st. 82 (MNHN-Na 6611) ; c, *Hymenopenaeus propinquus* (de Man, 1907), ♀ 20,3 mm, MUSORSTOM 2, st. 44 (MNHN-Na 6515) ; d, *Solenocera koelbeli* de Man, 1911, ♀ 33,9 mm, Japon, marché de Tokushima (MNHN-Na 6612) ; e, *Solenocera alfonso* Pérez Farfante, 1981, forme *inermis* nov., ♀ 34,2 mm, MUSORSTOM 1, st. 51 (MNHN-Na 6595).

f. — Vue postérieure de la partie arrière du sternite thoracique VIII : *Solenocera alfonso* Pérez Farfante, 1981, forme *inermis* nov., même spécimen que pour la figure e.

189-194 m : 1 ♂ 19,1 mm ; 1 ♀ 11,1 mm (MNHN-Na 9568). — St. 98, 194-205 m : 1 juv. 8,9 mm (MNHN-Na 9564). — St. 99, 196-204 m : ♀ 16,0 mm (MNHN-Na 9566). — St. 101, 194-196 m : 2 ♀ 9,7 et 16,2 mm (MNHN-Na 9565). — St. 103, 193-200 m : 4 ♂ 12,3 à 27,2 mm ; 5 ♀ 16,1 à 32,2 mm (MNHN-Na 9571). — St. 108, 188-195 m : 2 ♂ 15,2 à 17,5 mm (MNHN-Na 9567). — St. 111, 193-205 m : 1 ♀ 14,8 mm (MNHN-Na 9553). — St. 112, 187-199 m : 3 ♀ 14,3 à 23,9 mm (MNHN-Na 9563).

D'après nos récoltes, cette espèce présente deux formes : l'une qui est celle décrite par PÉREZ FARFANTE (1981) et que nous appelons *alfonso*, se caractérise par la présence d'une épine cardiaque sur la carène postrostrale en arrière du sillon cervical ; l'autre, qui est signalée ici pour la première fois et que nous appellerons *inermis*, est dépourvue d'épine cardiaque (mais alors, presque toujours, une très légère irrégularité de la carène postrostrale s'observe à l'emplacement de l'épine de la forme *alfonso*).

Ces deux formes nous ont paru, par ailleurs, strictement identiques.

La description bien complète de PÉREZ FARFANTE n'appelle de notre part que deux remarques :

1) il convient de noter combien le premier segment abdominal a la partie postérieure de son bord dorsal (située en arrière du sillon transversal) courte (fig. 5 g) ;

2) sur la partie antérieure du sternite thoracique VIII de la femelle, PÉREZ FARFANTE ne signale que deux tubercules sétifères, alors que nous en observons quatre, les latéraux étant, il est vrai, peu marqués et fréquemment très peu visibles (fig. 3 e).

Nous mentionnerons également qu'il semble vraisemblable que le spécimen identifié à tort à *S. koelbeli* par STAROBOGATOV (1972 : 361, pl. II, fig. 9 c) appartienne à la forme *inermis* d'*alfonso*.

Cette espèce fait partie du groupe des *Solenocera* indo-ouest-pacifiques qui se caractérisent par :

— l'absence d'épines ptérygostomienne et branchiostège ;

— une carène hépatique dont la partie antérieure, non recourbée vers l'arrière, borde à son extrémité une dépression plus ou moins hémisphérique ;

— une carène postrostrale, bien marquée mais peu élevée, qui s'étend presque jusqu'au bord postérieur de la carapace et qui, au niveau du sillon cervical, ne présente ni fissure ni encoche mais une simple dépression peu marquée.

Ce groupe comprend, outre *alfonso*, *melantho* de Man, 1907, *halli* Starobogatov, 1972, *australiana* Pérez Farfante & Grey, 1980.

PÉREZ FARFANTE (1981 : 637-638) a bien exposé les caractères qui différencient *alfonso* des trois autres espèces et nous renvoyons le lecteur à ce qu'elle a écrit. A titre de complément, nous ajouterons toutefois les commentaires suivants :

— les deux formes d'*alfonso* se distinguent, au premier coup d'œil, des autres espèces du groupe par l'aspect du premier segment abdominal en vue dorsale, le faible développement de la partie postérieure du segment étant très caractéristique (fig. 5 g et i). Ce caractère se retrouve également, de manière moins spectaculaire, sur le second segment ;

— la présence d'une carène dorsale nette sur le second segment abdominal est également caractéristique d'*alfonso*. On notera aussi que la carène dorsale du troisième segment abdominal et la carène branchiocardiaque y sont plus saillantes que chez les autres espèces du groupe ;

— la forme du rostre (fig. 6 a-d), le nombre de dents rostrales et postrostrales (6-10 chez *melantho*, 8-10 chez *australiana*, 8 ou 9 chez *halli* et 6-8 chez *alfonso*), la forme de la partie antérieure de la carène hépatique (fig. 6 e-h) donnent également des éléments d'identification.

Les caractères fournis par les flagelles antennulaires ne sont pas toujours d'une interprétation facile, compte tenu des variations observées à l'intérieur d'une même espèce et, en ce qui concerne le rapport : longueur des flagelles supérieurs/longueur de la carapace, de la diminution importante de la valeur de ce rapport avec l'augmentation de la taille des spécimens. Le tableau 3 est démonstratif à cet égard ; on y remarquera toutefois qu'*alfonso* a des flagelles antennulaires ayant moins d'articles et proportionnellement plus courts que ceux de *melantho* et *australiana*, cette dernière ayant les antennules les plus développées du groupe.

Comme l'ont bien montré PÉREZ FARFANTE & GREY (1980 : 429, fig. 3), la forme de l'extrémité des flagelles antennulaires est différente chez

TABLEAU 3. — Quelques caractéristiques des antennules chez *Solenocera alfonso, S. australiana, S. melantho* et *S. halli.*

Sexe	Longueur de la carapace (mm)	Rapport : longueur des flagelles antennulaires supérieurs / longueur de la carapace	Nombre d'articles de l'un des flagelles antennulaires inférieurs
Solenocera alfonso forme *alfonso*			
♂	33,8	1,17	79
Solenocera alfonso forme *inermis*			
♂	17,7	1,86	—
	19,5	1,46	74
	22,2	1,19	80
	23,6	1,15	75
	25,8	1,24	82
♀	12,0	1,70	76
	13,7	1,70	88
	16,2	2,10	101
	21,3	1,31	76
	27,2	1,21	78
	27,6	1,19	78
	28,4	1,12	79
	29,0	1,12	79
	29,0	1,06	75
	31,7	1,04	80
	34,2	1,05	79
Solenocera australiana			
♂ ♀	20,2	2,05	110
	31,3	1,65	108
Solenocera melantho			
♂	19,5	1,61	94
	21,1	1,47	93
	23,5	1,55	100
	25,5	1,56	104
	26,8	1,28	91
♀	25,5	1,50	92
	32,5	1,50	95
	36,4	1,16	94
	37,0	1,27	107
Solenocera halli			
♂	18,3	1,69	—
	19,0	1,58	89

melantho, halli et *australiana* ; ce caractère est particulièrement net chez *melantho* qui a l'extrémité de ses flagelles antennulaires (surtout celle des flagelles antennulaires supérieurs) beaucoup plus effilée que chez les deux autres espèces. *S. alfonso* occupe, à ce point de vue, une position intermédiaire (fig. 5 f).

Le pétasma d'*alfonso* caractérise bien cette espèce ; son lobule ventromédian élevé, dégarni d'épines à son sommet, ne se retrouve chez aucune des trois autres espèces du groupe. Le lobule dorsolatéral se rapproche de celui de *melantho* par la présence d'une ou deux épines (il y en a de 0 à 13 chez *melantho*, de nombreuses — 18 à 40 — chez les autres espèces) ainsi que par sa forme (encore que le bord ventral du lobule soit plus ondulé, comme chez *halli* mais à un degré bien moindre).

Chez les quatre espèces considérées ici, le thélycum porte quatre tubercules sétifères sur la partie antérieure du sternite thoracique VIII (chez *alfonso*, il peut n'y en avoir que deux, chez *melantho*, il peut y en avoir 6), mais la disposition et la taille de ces tubercules présentent des variations notables :

— chez *halli* (cf. PÉREZ FARFANTE & GREY, 1980, fig. 7 C), les tubercules sont assez peu développés et les latéraux sont nettement plus gros que les médians ;

— chez *australiana* (cf. PÉREZ FARFANTE & GREY, 1980, fig. 5 A-B), soit les tubercules sont presque accolés, les médians étant beaucoup plus gros que les latéraux, soit les quatre tubercules sont subégaux, de taille moyenne, mais étirés transversalement ;

— chez *melantho*, lorsqu'il n'existe que quatre tubercules, ceux-ci sont allongés, bien séparés, les médians étant nettement plus gros que les latéraux (cf. PÉREZ FARFANTE & GREZ, 1980, fig. 7 A). Cette disposition est très voisine de celle observée chez *alfonso*. Les deux espèces se rapprochent également par la forme du rebord postérieur du sternite thoracique VIII, découpé en quatre dents dont les médianes sont sétifères, mais tandis que ces quatre dents sont subégales chez *alfonso*, les médianes sont nettement plus grosses que les latérales chez *melantho* ; chez *australiana*, il n'y a aucune dent médiane, le rebord étant régulièrement concave ; chez *halli*, seules les dents médianes sont bien marquées.

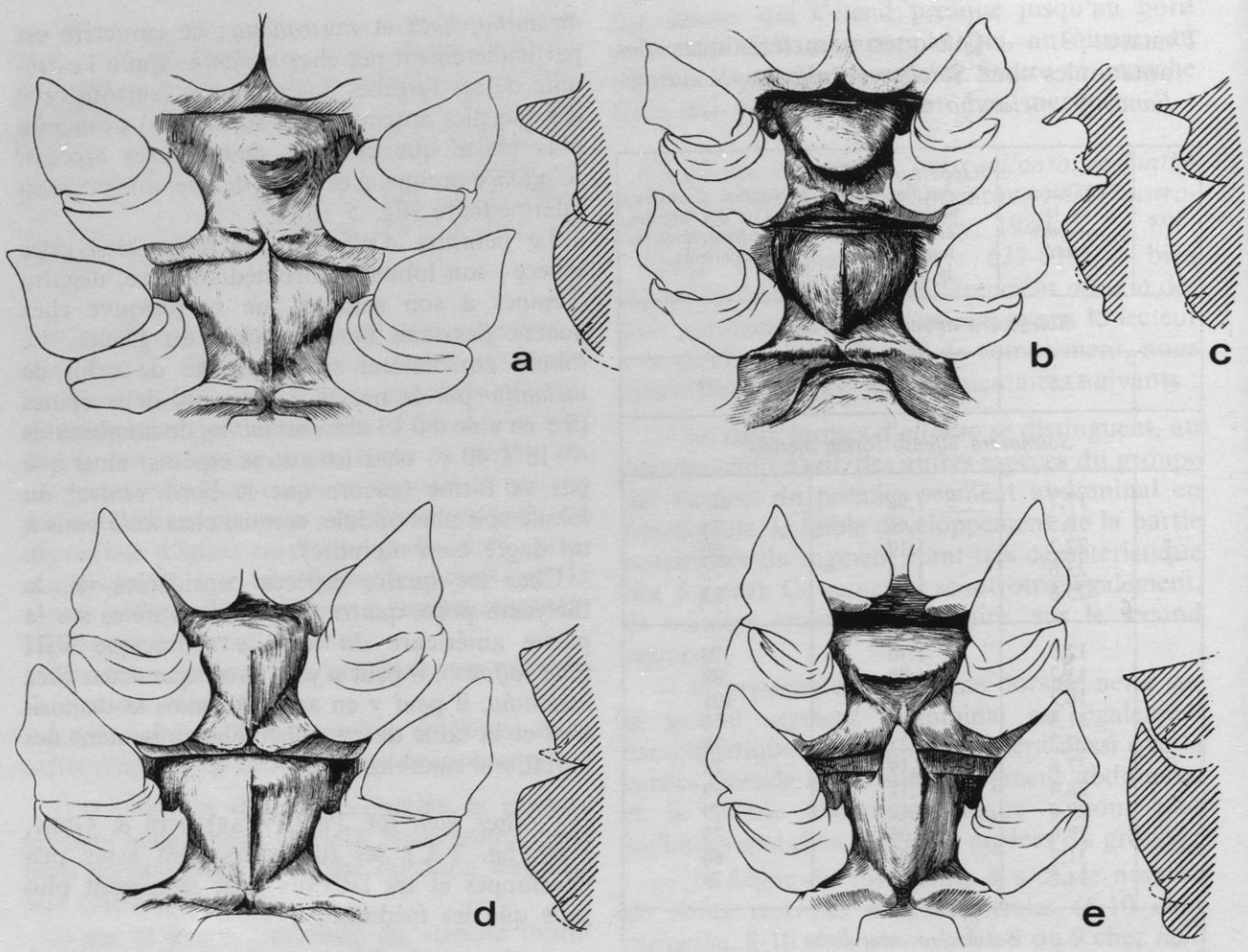


FIG. 4. — Vue ventrale des sternites thoraciques VII et VIII et bases des péréiopodes. Coupe longitudinale médiane de ces mêmes sternites : a, *Hymenopenaeus obliquirostris* (Bate, 1881), ♀ 24,7 mm, syntype, *Challenger*, st. 170, 29°55′ S-178°14′ W, 951 m (MNHN-Na 8822) ; b, *Hymenopenaeus* cf. *obliquirostris* (Bate, 1881), ♀ 28,7 mm, *Albatross*, st. 4106 (USNM 30919) ; c, *idem*, ♀ 24,1 mm, *Albatross*, st. 4153 (USNM 30924) ; d, *Hymenopenaeus halli* Bruce, 1966, ♀ 28,1 mm, MUSORSTOM 2, st. 82 (MNHN-Na 6498) ; e, *Hymenopenaeus neptunus* (Bate, 1881), ♀ 19,0 mm, MUSORSTOM 2, st. 79 (MNHN-Na 6501).

Le matériel de comparaison utilisé pour les commentaires ci-dessus a été le suivant :

Solenocera melantho. — Outre celui indiqué dans ce travail au chapitre consacré à cette espèce : Corée, 60 miles au sud de Jeju Island, 9-9-1972, K. B. PARK coll. : 1 ♂ 25,2 mm ; 1 ♀ 32,5 mm (MNHN-Na 6604). — Japon, 29°14,8′ N-124°03,5′ E, 78 m : 1 ♂ 21,1 mm ; 1 ♀ 25,5 mm (MNHN-Na 6605). — Indonésie, CORINDON 2, St. 273, 1°56,0′ S-119°16,0′ E, 220-180 m : 1 ♂ 26,8 mm ; 1 ♀ 32,3 mm (MNHN-Na 6606).

Solenocera australiana. — Australie, 4 miles north of Jones Shoal (off Coburg Peninsula N. T.), 10°53′ S-132°17′ E, 12-9-1975 : 1 ♂ 20,2 mm ; 1 ♀ 31,3 mm (MNHN-Na 6607).

Solenocera halli. — Singapour : ♂ 17,5 mm (MNHN-Na 6608). — Détroit de Malacca, 6°20′ N-98° 58′ E, 75 m, St. C 7/26 du R. V. *Manihine* : 1 ♂ 22,0 mm ; *ibidem*, 3°47′ N-100°16′ E, 48 m, St. C 7/33 du R. V. *Manihine* : 3 ♀ 21,0 à 26,0 mm (BMNH 1961.7.1.2684.94) et 3 ♂ 16,4 à 19,0 mm ; 1 ♀ 27,5 mm env. (USNM 156560 et 171008).

S. alfonso est de grande taille, puisque nous avons observé un mâle de 129 mm de longueur totale (Lc = 33,8 mm) et une femelle de 121 mm (Lc = 34,2 mm). PÉREZ FARFANTE mentionne une femelle dont la longueur de la carapace est de 40 mm.

La forme *alfonso* a été récoltée aux Philippines

et en Indonésie entre 176 et 547 m ; la forme *inermis*, trouvée jusqu'à présent uniquement aux Philippines, a été pêchée entre 175 et 200 m environ. On remarquera que, jusqu'à présent, les deux formes n'ont jamais été trouvées ensemble.

Solenocera melantho de Man, 1907

Fig. 5 i, 6 b et f

Solenocera melantho de Man, 1907 : 137 ; 1911 : 48 ; 1913, pl. 5, fig. 12 ; PÉREZ FARFANTE & GREY, 1980 : 428, fig. 3 B-C, 6 A-B, 7 A-B ; CROSNIER, 1985 : 32.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 21, 223-174 m : 1 ♀ 36,4 mm (MNHN-Na 6588). — St. 25, 200-191 m : 1 ♂ 19,5 mm (MNHN-Na 6589).
MUSORSTOM 3 : St. 120, 219-220 m : 1 ♀ 37,8 mm (MNHN-Na 9586).
Japon, Kagoshima Bay, 200 m : 2 ♂ 23,5 et 25,5 mm ; 2 ♀ 25,5 et 37,0 mm (SUF).
Mer de Chine du Nord, 29°14,8′ N-124°03,5′ E, 78 m : 1 ♂ 21,5 mm ; 1 ♀ 25,5 mm (MNHN-Na 6590).

Le nombre des articles des flagelles antennulaires inférieurs de ces spécimens varie de 91 à 104 et la valeur du rapport : longueur des flagelles antennulaires supérieurs/longueur de la carapace est de 1,61 chez le plus petit spécimen (♂, Lc = 19,5 mm) et de 1,27 chez le plus grand (♀, Lc = 37,8 mm).

Cette espèce est connue avec certitude de l'Indonésie au Japon et à la Corée. Elle semble se trouver surtout entre 150 et 200 m de profondeur. L'une des récoltes étudiées ici a été faite, d'après l'étiquette qui l'accompagne, à 78 m.

Solenocera rathbuni Ramadan, 1938

Solenocera lucasi : RATHBUN, 1906 : 904, pl. 20, fig. 9. Non Bate, 1881.
Solenocera rathbuni Ramadan, 1938 : 57 (en partie, non fig. 6 = *S. algoensis* Barnard) ; CROSNIER, 1978 : 163, fig. 49 e, 52 f, 55 f, 57 c, 59 b, i, 62 a-c, 63 a-d.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 3 : St. 112, 187-199 m : 1 ♂ 14,3 mm (MNHN-Na 9582) ; 1 ♀ 10,8 mm (MNHN-Na 9552). — St. 121, 73-84 m : 4 ♂ 11,8 à 16,0 mm (MNHN-Na 9583). — St. 124, 120-123 m : 1 ♀ 21,8 mm (MNHN-Na 9584). — St. 142, 26-27 m : 13 ♂ 8,7 à 11,6 mm ; 16 ♀ 7,2 à 13,0 mm (MNHN-Na 9585).

Le tableau 4 rassemble des caractères relatifs aux flagelles antennulaires de nos spécimens.

On notera que ceux-ci, à l'état frais, montraient des photophores du même type que ceux déjà signalés (CROSNIER, 1978 : 162) chez *S. pectinata* (Bate, 1888) et qu'ils ont été récoltés entre 26-27 et 187-199 m, ce qui étend la répartition bathymétrique de cette espèce.

Il semble fort possible que *S. phuongi*, décrite par STAROBOGATOV (1972 : 366, pl. III, fig. 12) d'après une seule femelle récoltée dans le golfe du Tonkin à 11 m de profondeur, puisse être synonyme de l'espèce de RAMADAN.

TABLEAU 4. — Quelques caractéristiques des antennules chez les *Solenocera rathbuni* des Philippines.

Sexe	Longueur de la carapace (mm)	Rapport : longueur du flagelle antennulaire supérieur / longueur de la carapace	Nombre d'articles des flagelles antennulaires inférieurs	
♂	8,7	1,32	49	—
	10,9	1,14	50	51
	11,4	1,16	48	—
	11,8	1,10	52	52
	12,8	0,90	48	46
	13,9	1,00	46	48
	14,3	0,90	45	44
	16,0	0,86	47	48
♀	10,8	1,32	54	—
	11,6	1,10	49	—
	12,2	1,10	53	53
	13,0	1,10	57	—
	21,8	0,90	53	53

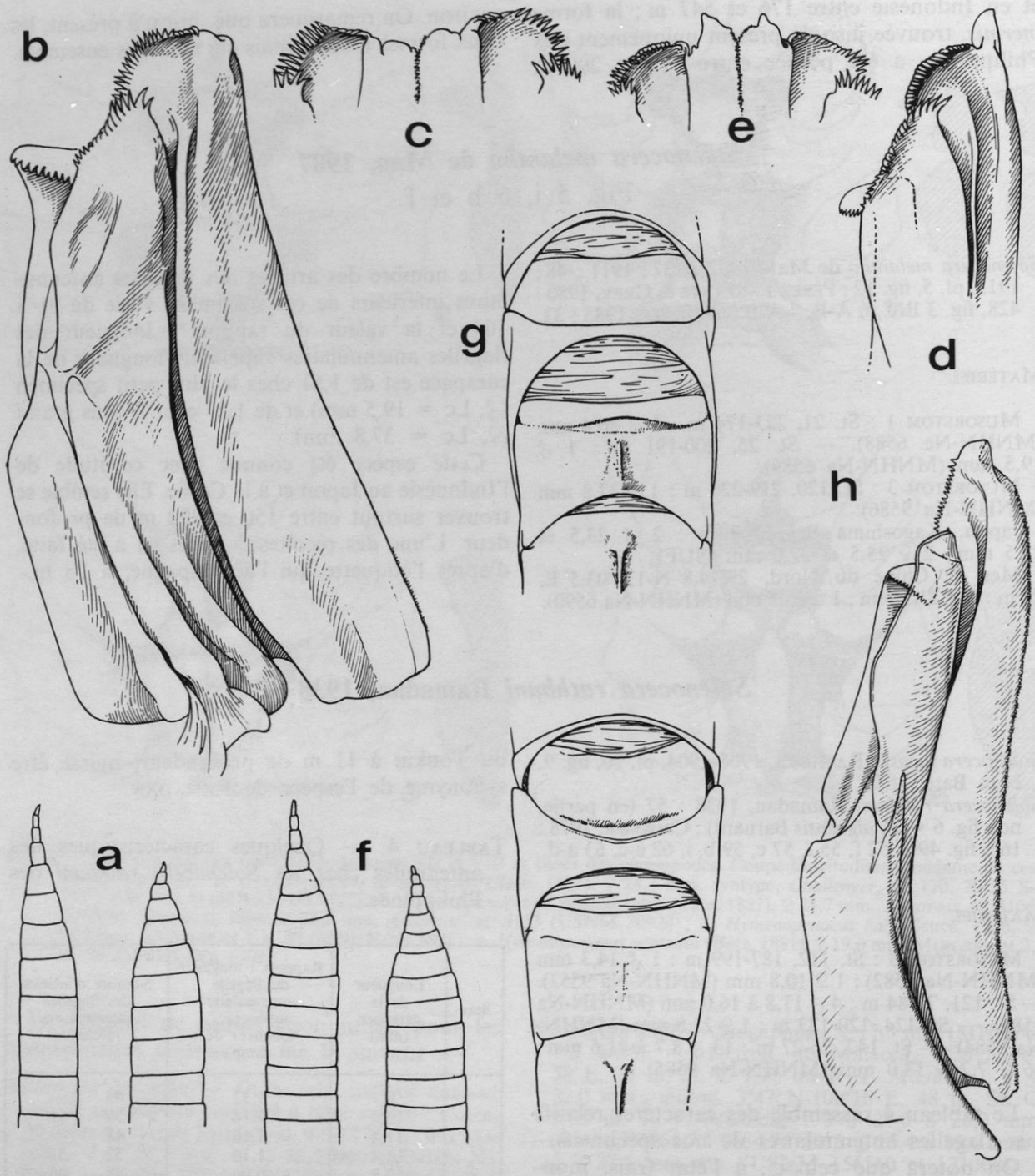


FIG. 5. — a-e. — *Solenocera koelbeli* de Man, 1907 : a, ♂ 23,4 mm, Japon, marché de Tokushima, partie terminale des flagelles antennulaires droits ; b et c, ♂ 23,5 mm, *ibidem*, b, moitié gauche du pétasma, face externe, c, partie distale du pétasma, vue dorsale (a-c : MNHN-Na 6612) ; d et e, ♂ 24,1 mm, Philippines, Mindanao, Sibuguey Bay (MNHN-Na 6609), d, partie distale de la moitié gauche du pétasma, face externe, e, partie distale du pétasma, vue dorsale.

f-h. — *Solenocera alfonso* Pérez Farfante, 1981, forme *inermis* nov. : f, ♀ 27,6 mm, MUSORSTOM 1, st. 65 (MNHN-Na 6596), partie terminale des flagelles antennulaires droits ; g, ♀ 34,2 mm, MUSORSTOM 1, st. 51 (MNHN-Na 6595), premier et second segments abdominaux, vue dorsale ; h, ♂ 23,6 mm, MUSORSTOM 1, st. 30 (MNHN-Na 6592), moitié gauche du pétasma, face externe.

i. — *Solenocera melantho* de Man, 1907, ♀ 36,4 mm, MUSORSTOM 1, st. 21 (MNHN-Na 6588), premier et second segments abdominaux, vue dorsale.

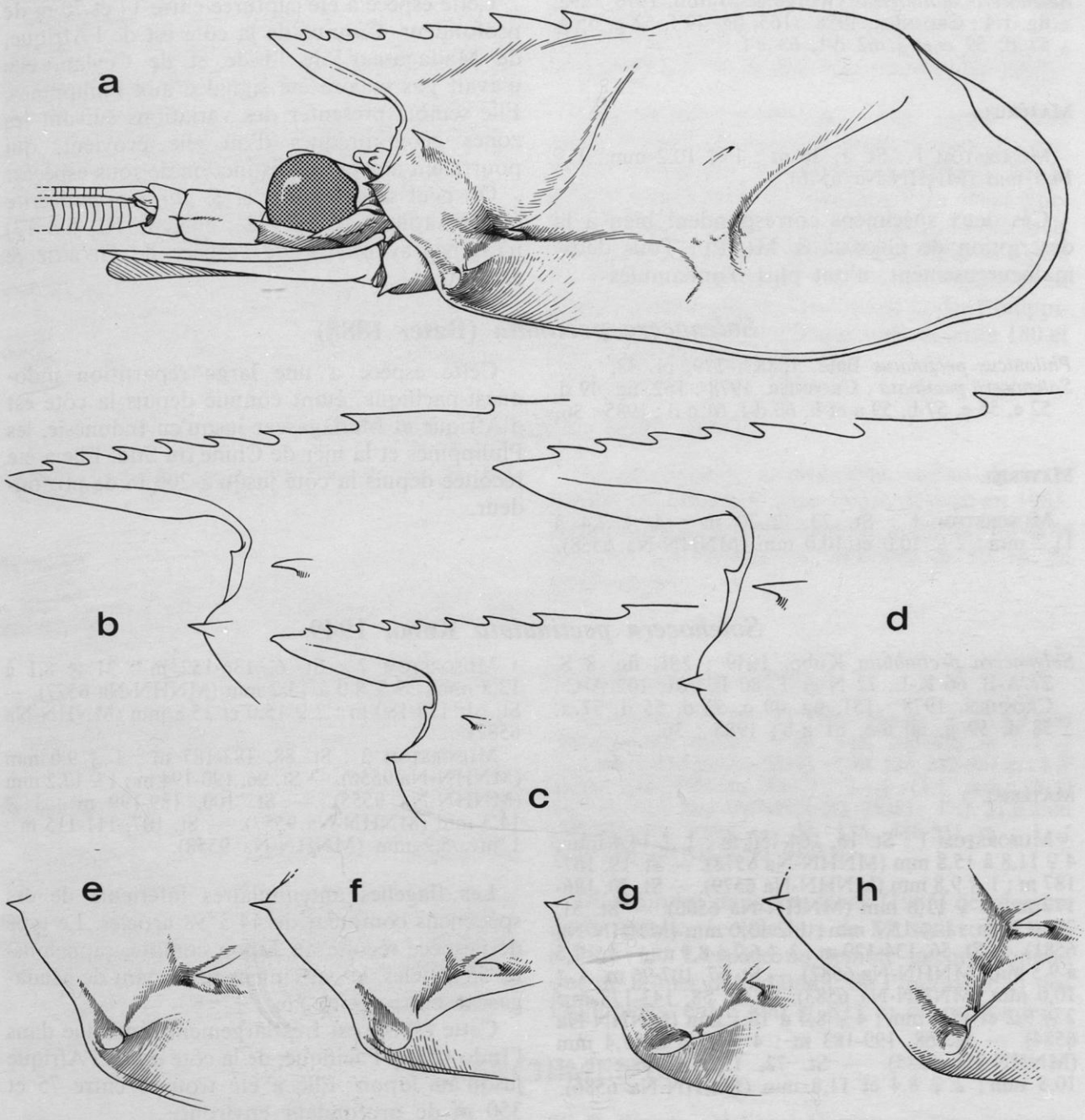


FIG. 6. — Région antérieure du corps (ou seulement de la carapace), vue latérale. Région ptérygostomienne : a et e, *Solenocera alfonso* Pérez Farfante, 1981, forme *inermis* nov., ♀ 34,2 mm, MUSORSTOM 1, st. 51 (MNHN-Na 6595) ; b et f, *Solenocera melantho* de Man, 1907, ♀ 36,4 mm, MUSORSTOM 1, st. 21 (MNHN-Na 6588) ; c et g, *Solenocera halli* Starobogatov, 1972, ♂ 19,0 mm, détroit de Malacca, 48 m (USNM 156560 et 171008) ; d et h, *Solenocera australiana* Pérez Farfante & Grey, 1980, ♀ 31,3 mm, Australie, 10°53′ S-132°17′ E (MNHN-Na 6607).

Solenocera waltairensis George & Muthu, 1970

Solenocera waltairensis George & Muthu, 1970 : 292, fig. 1-4 ; Crosnier, 1978 : 165, fig. 49 f, 52 g, 55 g, 57 d, 59 c et j, 62 d-f, 63 e-f.

Matériel

Musorstom 1 : St. 1, 36 m : 1 ♂ 10,2 mm ; 1 ♀ 14,5 mm (MNHN-Na 6576).

Ces deux spécimens correspondent bien à la description de George & Muthu. Tous deux, malheureusement, n'ont plus d'antennules.

Cette espèce a été capturée entre 14 et 70 m de profondeur. Connue de la côte est de l'Afrique, de Madagascar, de l'Inde et de Ceylan, elle n'avait pas encore été signalée aux Philippines. Elle semble présenter des variations suivant les zones géographiques d'où elle provient, qui pourraient amener la distinction de sous-espèces.

On peut se demander si *S. gurjanovae* décrite par Starobogatov (1972 : 365, pl. III, fig. 13) n'est pas synonyme de l'espèce de George & Muthu.

Solenocera pectinata (Bate, 1888)

Philonicus pectinatus Bate, 1888 : 279, pl. 38.
Solenocera pectinata : Crosnier, 1978 : 162, fig. 49 d, 52 e, 55 e, 57 b, 59 a et h, 60 d-f, 61 c-d ; 1985 : 36.

Matériel

Musorstom 1 : St. 73, 76-70 m : 4 ♂ 7,4 à 11,2 mm ; 2 ♀ 10,0 et 10,0 mm (MNHN-Na 6558).

Cette espèce a une large répartition indo-ouest-pacifique, étant connue depuis la côte est d'Afrique et Madagascar jusqu'en Indonésie, les Philippines et la mer de Chine du Sud. Elle a été récoltée depuis la côte jusqu'à 200 m de profondeur.

Solenocera pectinulata Kubo, 1949

Solenocera pectinulata Kubo, 1949 : 251, fig. 8 S, 27 A-B, 66 K-L, 72 N et T, 80 B, 101, 102 A-C ; Crosnier, 1978 : 151, fig. 49 c, 52 d, 55 d, 57 a, 58 d, 59 g, 60 a-c, 61 a-b ; 1985 : 36.

Matériel

Musorstom 1 : St. 16, 164-150 m : 1 ♂ 14,4 mm ; 4 ♀ 11,8 à 15,8 mm (MNHN-Na 6578). — St. 19, 167-187 m : 1 ♂ 9,8 mm (MNHN-Na 6579). — St. 30, 186-177 m : 1 ♀ 11,8 mm (MNHN-Na 6580). — St. 51, 200-170 m : 1 ♂ 13,7 mm ; 1 ♀ 13,0 mm (MNHN-Na 6581). — St. 56, 134-129 m : 3 ♂ 6,7 à 8,9 mm ; 4 ♀ 7,5 à 9,5 mm (MNHN-Na 6582). — St. 57, 107-96 m : 1 ♂ 10,0 mm (MNHN-Na 6583). — St. 58, 143-178 m : 2 ♂ 9,2 et 13,0 mm ; 4 ♀ 8,4 à 18,1 mm (MNHN-Na 6584). — St. 68, 199-183 m : 4 ♀ 16,5 à 17,4 mm (MNHN-Na 6585). — St. 72, 127-122 m : 1 ♂ 10,5 mm ; 2 ♀ 8,4 et 11,8 mm (MNHN-Na 6586).

Musorstom 2 : St. 6, 136-152 m : 31 ♂ 8,1 à 13,5 mm ; 39 ♀ 8,0 à 15,2 mm (MNHN-Na 6577). — St. 61, 178-180 m : 2 ♀ 15,0 et 15,8 mm (MNHN-Na 6587).

Musorstom 3 : St. 88, 183-187 m : 1 ♂ 9,0 mm (MNHN-Na 9556). — St. 96, 190-194 m : 1 ♀ 17,2 mm (MNHN-Na 9555). — St. 100, 189-199 m : 1 ♂ 14,3 mm (MNHN-Na 9557). — St. 107, 111-115 m : 1 juv. 5,2 mm (MNHN-Na 9558).

Les flagelles antennulaires inférieurs de ces spécimens comptent de 44 à 58 articles. Le type de l'espèce récolté au Japon compte, rappelons-le, 55 articles, les spécimens provenant de Madagascar entre 39 et 46.

Cette espèce est très largement répandue dans l'Indo-Ouest-Pacifique, de la côte est de l'Afrique jusqu'au Japon. Elle a été trouvée entre 75 et 350 m de profondeur environ.

Solenocera moosai Crosnier, 1985

Solenocera moosai Crosnier, 1985, 37, fig. 5 a, 6 a, 7 c-d, h-i.

Matériel

Musorstom 1 : St. 10, 187-205 m : 5 ♂ 7,7 à 13,5 mm ; 2 ♀ 8,8 à 9,4 mm (MNHN-Na 6545). — St. 30, 186-177 m : 1 ♂ 12,2 mm ; 1 ♀ 8,0 mm (MNHN-Na 6546). — St. 31, 187-195 m : 1 ♂ 13,0 mm ; 1 ♀ 13,0 mm (MNHN-Na 6547). — St. 51, 200-170 m : 1 ♂ 8,8 mm ; 6 ♀ 10,8 à 12,6 mm (MNHN-

Na 6548). — St. 55, 200-194 m : 1 ♀ 8,1 mm (MNHN-Na 6549). — St. 71, 174-204 m : 1 ♀ 11,0 mm (MNHN-Na 6550).

MUSORSTOM 2 : St. 10, 188-195 m : 3 ♂ 12,0 à 13,4 mm ; 1 ♀ 17,8 mm (MNHN-Na 6551). — St. 52, 190-181 m : 1 ♂ 12,1 mm (MNHN-Na 6552). — St. 64, 195-191 m : 2 ♂ 11,8 et 11,8 mm ; 1 ♀ 16,6 mm (MNHN-Na 6553). — St. 67, 193-199 m : 1 ♂ 11,4 mm (MNHN-Na 6554). — St. 68, 199-195 m : 3 ♂ 11,8 à 13,8 mm (MNHN-Na 6555). — St. 72, 197-182 m : 1 ♂ 14,0 mm (MNHN-Na 6556).

MUSORSTOM 3 : St. 86, 187-192 m : 1 ♂ 9,8 mm ; 1 ♀ 12,8 mm (MNHN-Na 9578). — St. 87, 191-197 m : 3 ♂ 11,5 à 13,9 mm (MNHN-Na 9579). — St. 97, 189-194 m : 1 ♂ 12,0 mm (MNHN-Na 9572). — St. 98, 194-205 m : 2 ♂ 13,4 et 15,0 mm (MNHN-Na 9577). — St. 99, 196-204 m : 1 ♀ 18,5 mm (MNHN-Na 9581). — St. 100, 189-199 m : 1 ♂ 13,2 mm (MNHN-Na 9574). — St. 101, 194-196 m : 1 ♂ 12,2 mm ; 1 ♀ 13,3 mm (MNHN-Na 9573). — St. 103, 193-200 m : 5 ♂ 13,0 à 15,1 mm ; 5 ♀ 12,8 à 17,8 mm (MNHN-Na 9580). — St. 108, 188-195 m : 1 ♂ 10,4 mm (MNHN-Na 9576). — St. 111, 193-205 m : 1 ♀ 13,4 mm (MNHN-Na 9554). — St. 112, 187-199 m : 6 ♂ 10,1 à 14,3 mm ; 4 ♀ 9,1 à 20,0 mm (MNHN-Na 9575).

Très exceptionnellement, cette espèce peut avoir 7 dents rostrales et postrostrales (épigastrique comprise). Le tubercule central de la plaque trapézoïdale du thélycum a un développement variable ; il est toujours bien marqué mais fréquement plus petit que ne le montre la figure 6 a de notre travail de 1985. Cette espèce n'est encore connue que de l'Indonésie et des Philippines, où elle semble se trouver surtout entre 180 et 200 m de profondeur.

Solenocera spinajugo Hall, 1961

Solenocera spinajugo Hall, 1961 : 81, pl. 17, fig. 1-3 ; CROSNIER, 1985 : 43, fig. 5 b, 6 b.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 45, 100-180 m : 1 ♀ 12,1 mm (MNHN-Na 6557).

Cet exemplaire, le deuxième connu de cette espèce, est celui que nous avons dessiné en 1985. Le type, une femelle également, a été récolté dans le nord du détroit de Malacca à 75 m de profondeur.

Solenocera annectens (Wood-Mason, 1891)

Solenocera annectens Wood-Mason, 1891 : 276 ; CROSNIER, 1985 : 44, fig. 5 c et e, 6 c-d, 7 f-g.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1 : St. 47, 757-685 m : 1 ♀ 11,2 mm (MNHN-Na 6518).

MUSORSTOM 2 : St. 25, 550-520 m : 1 ♀ 20,5 mm (MNHN-Na 6519). — St. 40, 440 m : 1 ♂ 11,0 mm (MNHN-Na 6520). — St. 46, 445-520 m : 3 ♂ 14,0 à 16,2 mm (MNHN-Na 6521). — St. 78, 410-430 m : 1 ♂ 14,8 mm ; 1 ♀ 14,6 mm (MNHN-Na 6522). — St. 82, 550 m : 1 ♂12,0 mm (MNHN-Na 6523).

MUSORSTOM 3 : St. 106, 640—668 m : 1 ♂ 13,8 mm (MNHN-Na 9542). — St. 118, 448-466 m : 1 ♂ 11,7 mm (MNHN-Na 9539). — St. 125, 388-404 m : 1 ♂ abîmé (MNHN-Na 9537) ; 1 ♂ 11,1 mm ; 2 ♀ 11,9 et 12,2 mm (MNHN-Na 9538) ; 1 ♂ 21,0 mm (MNHN-Na 9540). — St. 135, 486-551 m : 1 ♂ 16,4 mm (MNHN-Na 9541).

On trouvera dans CROSNIER (1985) des dessins de la femelle récoltée lors de MUSORSTOM 2 à la station 25. L'espèce ne semble encore connue que de la mer d'Andaman, de l'Indonésie et des Philippines, entre 400 et 823 m de profondeur.

REMERCIEMENTS

Nous sommes très reconnaissant à tous ceux qui, soit nous ont reçu dans leur laboratoire, soit ont accepté de nous envoyer en prêt du matériel déposé dans les collections de leur musée : H. E. GRUNER (Zoologisches Museum, Berlin), Ken-Ichi HAYASHI (Shimonoseki University of Fisheries), R. W. INGLE et A. GURNEY (British Museum), I. PÉREZ FARFANTE (U. S. National Museum), D. PLATVOET (Zoölogisch Museum, Amsterdam), K. SAKAI (Shikoku Women's University), J. I. STAROBOGATOV (Institut de Zoologie de l'Académie des Sciences d'URSS, Léningrad), W. R. WEBBER (National Museum of New Zealand).

Nous avons beaucoup de gratitude envers le Pr J. FOREST qui a accepté de relire et critiquer notre manuscrit ainsi qu'envers le Dr B. G. IVANOV qui a revu les types des *Solenocera* décrites par J. I. STAROBOGATOV en 1972 et en a exécuté de bons dessins à notre intention.

Toutes les figures qui illustrent notre texte sont dues au talent de M. M. GAILLARD, dessinateur au Muséum national d'Histoire Naturelle. Nous le remercions vivement pour l'aide qu'il nous a ainsi apportée.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALCOCK, A., 1901. — *A descriptive Catalogue of the Indian Deep-sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Being a revised Account of the Deep-sea Species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship " Investigator ".* Calcutta, IV + 286 p., 3 pl.

ALCOCK, A. & ANDERSON A. R. S., 1899 a. — An Account of the Deep-sea Crustacea dredged during the Surveying-Season of 1897-98. Natural History Notes from H. M. Royal Indian Marine Survey Ship " Investigator ", Commander T. H. Heming, R. N., commanding. Ser. III, n° 2. *Ann. Mag. nat. Hist., (7)* **3** : 1-27, 278-292.

—, 1899 b. — *Crustacea. Part. VII. Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Survey Steamer " Investigator "* : pl. 36-45.

BALSS, H., 1925. — Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. 2. Natantia, Teil A. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped.* " Valdivia ", **20** : 217-315, fig. 1-75, pl. 20-28.

BATE, 1881. — On the Penaeidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (5), **8** : 169-196, pl. 11-12.

—, 1888. — Report on the Crustacea Macrura dredged by H. M. S. " Challenger " during the years 1873-76. *Rep. Voy. Challenger*, Zool., **24** : XC + 942 p., 76 fig., 150 pl.

BORRADAILE, L. A., 1916. — Crustacea. Part 1. — Decapoda. *Br. Antarct. (Terra Nova) Exped. 1910*, Zool., **3** (2) : 75-110, fig. 1-16.

BRUCE, A. J., 1966. — *Hymenopenaeus halli* sp. nov., a new species of penaeid prawn from the South China Sea (Decapoda, Penaeidae). *Crustaceana,* **11**, (2) : 216-224, fig. 1-2.

CROSNIER, A., 1978. — Crustacés Décapodes Penéides Aristeidae (Benthesicyminae, Aristeinae, Solenocerinae). *Faune Madagascar,* **46** : 1-197, fig. 1-63, tabl. 1-22.

—, 1985. — Penaeoid shrimps (Benthesicymidae, Aristeidae, Solenoceridae, Sicyoniidae) collected in Indonesia during the CORINDON II and IV Expeditions. *Mar. Res. Indonesia*, (24) : 19-47, fig. 1-7.

—, 1986. — Crevettes pénéides d'eau profonde récoltées dans l'océan Indien lors des campagnes BENTHEDI, SAFARI I et II, MD 32/RÉUNION. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **7**, 1985 (1986), sect. A (4) : 839-877, fig. 1-14.

CROSNIER, A. & FOREST, J., 1973. — Les crevettes profondes de l'Atlantique oriental tropical. *Faune tropicale,* **19**, ORSTOM : 1-409, 121 fig.

GEORGE, M. J., 1967. — On a collection of Peneid prawns from the offshore waters of the South-West coast of India. *In* : *Proc. Symposium on Crustacea held at Ernakulam, 12-15 January 1965.* Mar. biol. Ass. India éd. Part **1** : 337-346.

—, 1969. — Systematics, taxonomy considerations and general distribution. *In* : Prawn fisheries of India. *Bull. cent. mar. Fish. Res. Inst.,* **14** : 5-48.

GEORGE, M. J. & MUTHU, M. S., 1970. — *Solenocera waltairensis*, a new species of prawn (Decapoda, Penaeidae) from Indian waters. *J. mar. biol. Ass. India,* **10** (2) : 292-297, fig. 1-4.

GREY, D. L., DALL, W. & BAKER, A., 1983. — *A guide to the Australian penaeid prawns.* Dept. Primary Production Northern Ter. éd., Darwin : 1-140, fig. 1-25.

HALL, D. N. F., 1961. — The Malayan Penaeidae (Crustacea Decapoda). Part II : Further taxonomic notes on the Malayan species. *Bull. Raffles Mus.,* **26** : 76-119, fig. 1-2, pl. 17-21.

KENSLEY, B., TRANTER, H. A. & GRIFFIN, D. J. G., 1987. — Deepwater Decapod Crustacea from Eastern Australia (Penaeidea and Caridea). *Rec. austr. Mus.,* **39** : 263-331, fig. 1-25, 1 pl.

KOELBEL C., 1884. — Carcinologisches. *Sber. math. naturw. Cl. K. Akad. Wiss., Wien,* **90** (1) : 312-323, pl. 1-3.

KUBO, I., 1949. — Studies on the Penaeids of Japan and its adjacent waters. *J. Tokyo Coll. Fish.,* **36** (1) : 1-467.

LEE, D. A. & YU, H.-P., 1977. — The penaeid shrimps of Taiwan. *JCRR Fish. Ser., Taipei,* **27** : 1-110, fig. 1-74.

MAN, J. G., DE, 1907. — Diagnoses of new species of macrurous Decapod Crustacea from the " Siboga Expedition ". II. *Notes Leyden Mus.,* **29** : 127-147.

—, 1911. — Family Penaeidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part I. *Siboga Exped.,* Monogr. **39 a** : 1-131.

—, 1913. — Explanation of the plates of Penaeidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Suppl. to Part I. Family Penaeidae. *Siboga Exped.,* Monogr. **39 a**, Suppl., pl. 1-10.

MIQUEL, J. C., 1984. — Shrimps and Prawns. *In* : Fischer, W. and G. Bianchi (eds), *FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Indian Ocean (Fishing Area 51).* Rome, Food and Agricultural Organization of the United Nations, vol. 1-6, pag. var.

NATARAJ, S., 1945. — On two species of *Solenocera* (Crustacea Decapoda : Penaeidae) with notes on *Solenocera pectinata* (Spence Bate). *J. Asiat. Soc. Beng.*, **11** (1) : 91-98, fig. 1-8.

PÉREZ FARFANTE, I., 1977. — American Solenocerid shrimps of the genera *Hymenopenaeus, Haliporoides, Pleoticus, Hadropenaeus* new genus, and *Mesopenaeus* new genus. *Fishery Bull. Fish Wildl. Serv. U. S.*, **75** (2) : 261-346, fig. 1-63.

—, 1981. — *Solenocera alfonso*, a new species of shrimps (Penaeoidea : Solenoceridae) from the Philippines. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **94** (2) : 631-639, fig. 1-5.

PÉREZ FARFANTE, I. & GREY, D. L., 1980. — A new species of *Solenocera* (Crustacea : Decapoda : Solenoceridae) from northern Australia. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **93** (2) : 421-434, fig. 1-7.

RAMADAN, M. M., 1938. — Crustacea : Penaeidae. *Scient. Rep. John Murray Exped.*, **5** (3) : 35-76, fig. 1-15.

RATHBUN, M. J., 1906. — The Brachyra and Macrura of the Hawaian Islands. *Bull. U. S. Fish Commn*, **23** (3) : 827-930, fig. 1-79, pl. 1-24.

RISSO, A., 1827. — *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes*, 5 : I-VIII, 1-403, 62 fig., 10 pl.

STAROBOGATOV, Y. I., 1972. — Penaeidae (Crustacea Decapoda) of Tonking Gulf : *In : Faouna Tonkinskava zaliva i ouslovia io soutchestvovania. Akad. Nauk SSSR. Zool. Inst. Isledovaniia Faoune Moreï, X (XVIII). Isdatelstvo " Naouka " Leningrad* : 359-415, pl. 1-11 (en russe).

STEBBING, T. R. R., 1915. — South African Crustacea (Part VIII). *Ann. S. Afr. Mus.*, **15** : 57-104, pl. 13-25.

TIRMIZI, N. M. & BASHIR, Q., 1973. — *Shore and offshore Penaeid prawns of Northern Arabian Sea.* Depart. publications Karachi Univ. éd., 71 p., 46 fig.

WOOD-MASON, J., 1891. — Phylum Appendiculata. Branch Arthropoda. Class Crustacea. *In* : J. WOOD-MASON et A. ALCOCK (eds), Natural history notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer " Investigator ", Commander R. F. Hoskyn, R. N., commanding. — Series II, n° 1. On the results of deep-sea dredging during the season 1890-91. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6) **8** : 269-286, 353-362, fig. 6-9.

YOKOYA, Y., 1933. — On the Distribution of Decapod Crustaceans inhabiting the Continental Shelf around Japan, chiefly based upon the Materials collected by S. S. Sôyô-Maru, during the Year 1923-1930, *J. Coll. Agric. Tokyo*, **12** (1) : 1-226, fig. 1-71, tabl. 1-4.

3

Oplophoridae (Crustacea Caridea) des Campagnes MUSORSTOM 1, 2, 3 et CORINDON 2

Régis CLEVA

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris

RÉSUMÉ

Vingt deux espèces d'Oplophoridae ont été récoltées aux Philippines et en Indonésie. Aucune d'entre elles n'est nouvelle, mais deux, *Acanthephyra brevirostris* Smith, 1885, et *Hymenodora* sp., n'ont jamais été signalées de ces régions.

ABSTRACT

Crustacea Decapoda, Caridea : Oplophoridae.

Twenty-two species of Oplophoridae have been collected in the Philippines and Indonesia. All of them are known, but two, *Acanthephyra brevirostris* Smith, 1885 and *Hymenodora* sp., have never been reported before in these countries.

CLEVA, R., 1989. — Oplophoridae (Crustacea Caridea) des Campagnes MUSORSTOM 1, 2, 3 & CORINDON 2. *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 69-73. Paris ISBN : 2-85653-164-4

Le remarquable travail de F. A. CHACE (1986), paru récemment, fait le point de nos connaissances, d'une manière très complète, en ce qui concerne les espèces de la famille des Oplophoridae présentes aux Philippines et en Indonésie. Ce travail rend partiellement caduc celui basé sur les récoltes faites lors des campagnes MUSORSTOM 1, 2, 3 aux Philippines (FOREST, 1981, 1986, 1989) et CORINDON 2 en Indonésie (MOOSA, 1984), que nous avions en préparation sur le même sujet.

Dans ces conditions, nous nous contentons, ici, de mentionner les espèces capturées, avec pour chacune d'elles la liste des stations où ces captures ont été faites et les profondeurs minimales et maximales de ces captures.

LISTE DES ESPÈCES

1. ***Acanthephyra armata*** A. Milne Edwards, 1881.

MUSORSTOM 1 : St. 43, 44, 47. Prof. 484-448 à 757-685 m.

MUSORSTOM 2 : St. 25, 44, 50, 55, 79, 82. Prof. 520-550 à 865 m.

MUSORSTOM 3 : St. 106, 116. Prof. 640-668 et 804-812 m.

CORINDON 2 : St. 214, 217, 240. Prof. 470 à 675 m.

2. ***Acanthephyra brevirostris*** Smith, 1885.

CORINDON 2 : St. 241. Prof. 1 525-1 550 m.

3. ***Acanthephyra carinata*** Bate, 1888.

MUSORSTOM 2 : St. 36, 40, 46. Prof. 280-440 à 569-595 m.

MUSORSTOM 3 : St. 122, 135. Prof. 486-551 et 673-675 m.

4. ***Acanthephyra curtirostris*** Wood Mason, 1891.

CORINDON 2 : St. 220, 280, 281. Prof. 715-800 à 2 350 m.

5. ***Acanthephyra eximia*** Smith, 1884.

MUSORSTOM 1 : St. 44, 47, 49, 53. Prof. 40-50 à 925-750 m.

MUSORSTOM 2 : St. 50, 79, 82. Prof. 550 à 810-820 m.

MUSORSTOM 3 : St. 106, 114. Prof. 640-668 et 1 000-1 040 m.

CORINDON 2 : St. 214, 231. Prof. 595 et 1 080 m.

6. ***Acanthephyra fimbriata*** Alcock et Anderson, 1894.

MUSORSTOM 2 : St. 38, 39. Prof. 1 030-1 190 et 1 650-1 660 m.

MUSORSTOM 3 : St. 136. Prof. 1 404 m.

7. ***Acanthephyra indica*** Balss, 1925.

MUSORSTOM 3 : St. 129. Prof. 1 350 m.

8. ***Acanthephyra media*** Bate, 1888.

MUSORSTOM 2 : St. 42. Prof. 1 580-1 610 m.

MUSORSTOM 3 : St. 136. Prof. 1 404 m.

9. ***Acanthephyra quadrispinosa*** Kemp, 1939.

MUSORSTOM 1 : St. 47. Prof. 757-685 m.

MUSORSTOM 2 : St. 36, 38, 39, 42, 44, 55. Prof. 569-595 à 1 650-1 660 m.

MUSORSTOM 3 : St. 116, 122, 129, 135, 136. Prof. 486-551 à 1 404 m.

CORINDON 2 : St. 241, 286. Prof. 1 525-1 550 et 1 710-1 730 m.

10. ***Acanthephyra sanguinea*** Wood Mason et Alcock, 1892.

MUSORSTOM 1 : St. 43, 44. Prof. 484-448 et 610-592 m.

MUSORSTOM 3 : St. 116. Prof. 804-812 m.

11. ***Ephyrina figueirai*** Crosnier et Forest, 1973.

MUSORSTOM 1 : St. 47. Prof. 757-685 m.

MUSORSTOM 3 : St. 114. Prof. 1 000-1 040 m.

12. ***Hymenodora sp.***

CORINDON 2 : St. 286. Prof. 1 710-1 730 m.

13. ***Janicella spinicauda*** (A. Milne Edwards, 1883).

MUSORSTOM 1 : St. 50, 53. Prof. 40-50 et 415-510 m.
MUSORSTOM 2 : St. 75. Prof. 300-330 m.
MUSORSTOM 3 : St. 129. Prof. 1 350 m.
CORINDON 2 : St. 211. Prof. 313 m.

14. ***Meningodora vesca*** (Smith, 1886).
MUSORSTOM 1 : St. 47. Prof. 757-685 m.

15. ***Notostomus elegans*** A. Milne Edwards, 1881.
CORINDON 2 : St. 281. Prof. 1 120-1 150 m.

16. ***Notostomus gibbosus*** A. Milne Edwards, 1881.
MUSORSTOM 3 : St. 114. Prof. 1 000-1 040 m.

17. ***Oplophorus gracilirostris*** A. Milne Edwards, 1881.
MUSORSTOM 1 : St. 42, 43, 44, 51. Prof. 200-170 à 610-592 m.
MUSORSTOM 2 : St. 24, 26, 40, 75, 78, 82, 83. Prof. 280-440 à 640-647 m.
MUSORSTOM 3 : St. 125. Prof. 388-404 m.

18. ***Oplophorus typus*** H. Milne Edwards, 1837.
MUSORSTOM 1 : St. 43, 47, 50. Prof. 415-510 à 757-685 m.
MUSORSTOM 2 : St. 24, 25, 26, 36, 39, 40, 44, 46, 55, 56, 78. Prof. 280-440 à 1 030-1 190 m.
MUSORSTOM 3 : St. 114, 116, 128, 136. Prof. 804-812 à 1 404 m.
CORINDON 2 : St. 214, 217, 229, 276. Prof. 395-450 à 595 m.

19. ***Systellaspis cristata*** (Faxon, 1893).
CORINDON 2 : St. 290. Prof. 798 m.

20. ***Systellaspis debilis*** (A. Milne Edwards, 1881).
MUSORSTOM 1 : St. 44, 47. Prof. 610-592 et 757-685 m.
MUSORSTOM 2 : St. 50, 55, 69. Prof. 810-820 à 1 950-1 800 m.
MUSORSTOM 3 : St. 95. Prof. 865 m.

21. ***Systellaspis lanceocaudata*** Bate, 1888.
MUSORSTOM 1 : St. 42. Prof. 379-407 m.
MUSORSTOM 2 : St. 26. Prof. 299-320 m.
MUSORSTOM 3 : St. 125. Prof. 388-404 m.

22. ***Systellaspis pellucida*** (Filhol, 1885).
MUSORSTOM 1 : St. 42. Prof. 379-407 m.

COMMENTAIRES

Ils porteront sur deux espèces :

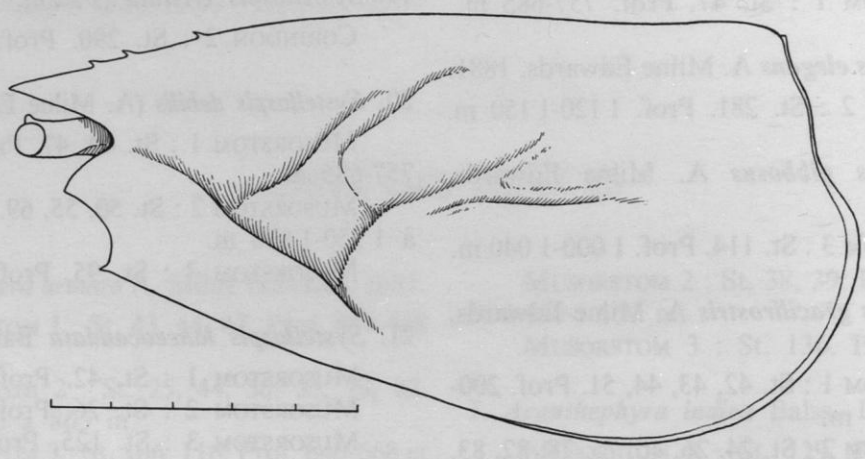
1. ***Acanthephyra brevirostris*** Smith, 1885.

Un jeune mâle (Lc = 15,5 mm), malheureusement en assez mauvais état, capturé au chalut entre 1 525 et 1 550 m de profondeur, est identifiable à cette espèce, qui, connue de l'Atlantique, du sud-ouest de l'océan Indien et de l'Est-Pacifique, n'aurait pas encore, semble-t-il, été signalée de l'Ouest-Pacifique.

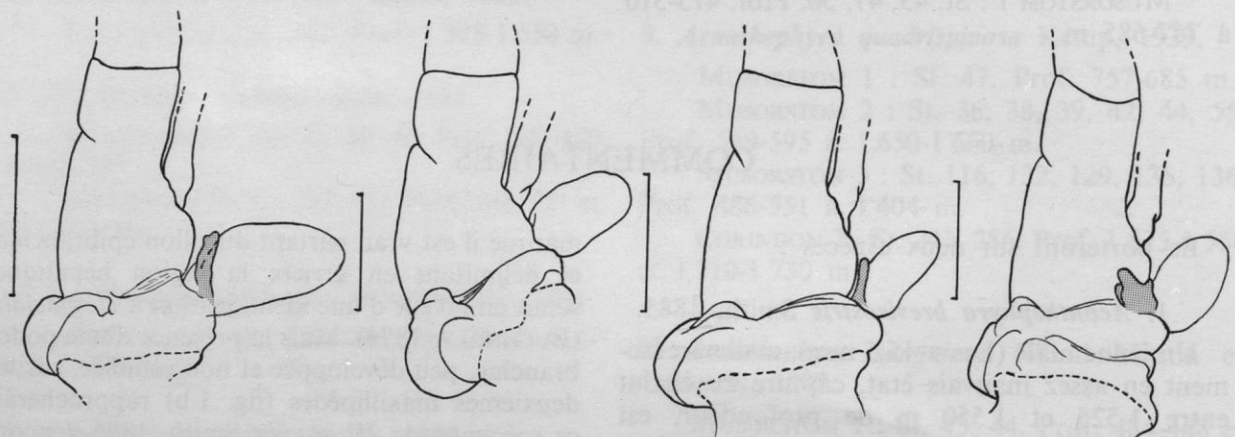
2. ***Hymenodora*** *sp.*

Un spécimen de petite taille (Lc = 10,8 mm), récolté en Indonésie, lui aussi abîmé, nous pose un problème d'identification que nous ne savons résoudre avec cet unique spécimen. Sur la carapace (fig. 1 a), la présence d'un sillon, peu marqué il est vrai, partant du sillon épibranchial et délimitant en arrière la région hépatique, serait en faveur d'une identification à *H. glacialis* (BUCHHOLZ, 1874). Mais la présence d'une podobranchie, peu développée et non ramifiée, sur les deuxièmes maxillipèdes (fig. 1 b) rapprocherait ce spécimen de *H. gracilis* Smith, 1886, (encore que l'on puisse se poser des questions sur la valeur de ce caractère puisque, dans des récoltes importantes de *H. glacialis*, nous avons observé quelques spécimens pourvus d'une podobranchie sur les deuxièmes maxillipèdes : fig. 1 c-e). Le rostre, abîmé à son extrémité, nous paraît intermédiaire entre ceux de *gracilis* et *glacialis*. Sur la plus grande partie de la carapace, des stries convexes très nettes dessinent des écailles de poissons, décoration assez particulière, non citée semble-t-il par les auteurs, mais bien figurée par

SMITH (1886, pl. 12, fig. 6) pour *H. gracilis* et qui se retrouve également chez *H. glacialis*, mais moins marquée. Le telson porte 6 épines à son extrémité : 2 très longues encadrant 4 plus courtes. Chez *H. glacialis*, on a relevé de 6 à 8 épines (7 habituellement) et, chez *H. gracilis*, de 4 à 6 (4 habituellement). A notre connaissance, c'est la première fois qu'une *Hymenodora* est signalée en Indonésie.



a



b c d e

FIG. 1 a-b. — *Hymenodora* sp., ♂ 10,8 mm, CORINDON 2, st. 286, 1 710-1 730 m (MNHN-Na 10655) : a : carapace ; b : deuxième maxillipède.

FIG. 1 c-e. — *Hymenodora glacialis* (Buchholz, 1874), Cne NORBI, st. 4, 25.07.1975, 69°04',8 N-04°41',6 E, chalut à perche, 3 213 m (lot MNHN-Na 4153) : variabilité du développement de la podobranchie du deuxième maxillipède.

CONCLUSIONS

D'après CHACE (1986), 31 espèces d'Oplophoridae sont connues des Philippines et d'Indonésie. Les campagnes de l'« Albatross » en ont récolté 21, les campagnes MUSORSTOM et CORINDON, 22. Parmi les espèces récoltées par l'« Albatross », seules deux espèces, *Acanthephyra cucullata* Faxon, 1893, et *Menigodora mollis* Smith, 1882, manquent dans les collections étudiées ici. Par contre, dans celles-ci, on trouve trois espèces absentes des collections de l'« Albatross » : *Acanthephyra brevirostris* Smith, 1885, une *Hymenodora* que nous n'avons malheureusement pu identifier et *Notostomus gibbosus* A. Milne Edwards, 1881.

Cette grande homogénéité des récoltes s'explique par le fait qu'elles ont été faites dans des conditions voisines (chalutages essentiellement, et rarement au-delà de 1 000 m de profondeur). Les quelques différences notées portent d'ailleurs sur des espèces des grandes profondeurs, peu échantillonnées lors de ces campagnes. Ces résultats montrent aussi que les Oplophoridae de ces régions sont maintenant bien connues, à l'exception toutefois de quelques espèces benthiques des grandes profondeurs ou purement pélagiques.

REMERCIEMENTS

M. Alain CROSNIER a accepté de revoir nos identifications et nous a conseillé utilement pour les points difficiles. Il a en outre accepté de revoir notre manuscrit. Nous lui en sommes reconnaissant. Nous remercions également M. Maurice GAILLARD qui nous a apporté son aide pour l'iconographie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CHACE, F. A., 1986. — The Caridean Shrimps (Crustacea : Decapoda) of the Albatross Philippine Expedition, 1907-1910. Part 4 : Families Oplophoridae and Nematocarcinidae. *Smithson. Contrib. Zool.*, **432** : *I-IV + 1-82.*

FOREST, J., 1981. — Compte rendu et remarques générales/Report and general comments. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM 1. Philippines (18-28 mars 1976), volume 1. *Mém. ORSTOM*, **93** : 9-50.

FOREST, J., 1986. — La campagne MUSORSTOM 2 (1980). Compte rendu et liste des stations/The MUSORSTOM 2 Expedition (1980). Report and list of stations. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM 1 et 2. Philippines, volume 2. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **133** : 7-30.

FOREST, J., 1989. — Compte rendu de la campagne MUSORSTOM 3 aux Philippines (31 mai-7 juin 1985). *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 4. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **143** : 9-23.

MOOSA, M. K., 1984. — Report on the Corindon cruises. *Mar. Res. Indonesia*, **24** : 1-6.

SMITH, S. I., 1886. — Report on the decapod Crustacea of the Albatross dredgings off the East Coast of the United States during the summer and autumn of 1884. *Rep. U.S. Commr Fish Fish.*, **13**, 1885 (1886) : 605-705 [1-101], pl. 1-20.

4

Nouvelle contribution à la connaissance de *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent, à propos de la description de la femelle adulte

Jacques FOREST & *Michèle* DE SAINT LAURENT

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
et
École Pratique des Hautes Études,
Laboratoire de Carcinologie et Océanographie biologique
61, rue Buffon
75005 Paris

RÉSUMÉ

Neoglyphea inopinata n'était encore connu que par des mâles adultes et un juvénile de chaque sexe. Trois nouveaux spécimens ont été capturés au cours de la campagne MUSORSTOM 3 en juin 1985, dont deux étaient des femelles adultes. Leur étude permet de compléter la description de l'espèce et de mettre en évidence un caractère important du groupe des Glypheidea, à savoir l'absence d'un réceptacle séminal ou thélycum. Un dimorphisme sexuel est par ailleurs mis en évidence : il porte sur la forme et la dimension des péréiopodes de la première paire, qui sont beaucoup plus courts chez la femelle, et, plus discrètement, sur la forme des pleurons abdominaux. Ce dimorphisme sexuel du genre récent *Neoglyphea* est comparé à celui qui a pu être observé chez des taxa fossiles. Les données nouvelles fournies par la campagne MUSORSTOM 3 permettent d'appuyer et de compléter les hypothèses antérieures sur l'éthologie de l'espèce. D'après la dimension des ovules et le diamètre des orifices génitaux des femelles on peut par ailleurs supposer que *Neoglyphea* présente un développement condensé, sinon direct.

Les trois groupements des Glypheidea, des Eryonidea et des Scyllaridea diffèrent les uns des autres par

FOREST, J. & SAINT LAURENT, M. DE, 1989. — Nouvelle contribution à la connaissance de *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent, à propos de la description de la femelle adulte. *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 75-92. Paris ISBN : 2-85653-164-4

une série de caractères importants et originaux. Leur réunion dans une même unité taxonomique, telle qu'elle est proposée dans les classifications les plus récentes, n'est pas retenue, et chacun d'eux est considéré ici comme un infra-ordre. L'analyse des caractères des Glypheidea fait par contre apparaître de nombreux points communs avec les Astacidea dont ils pourraient sans doute être rapprochés.

ABSTRACT

A further contribution to studies on *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent with a description of the adult female.

Three new specimens of *Neoglyphea inopinata*, two of them being adult females, were obtained in June 1985 from the Musorstom 3 Expedition. These latest finds widely increase our knowledge of the species. First of all we can now add a morphological description of the female, previously unknown. A sexual dimorphism is clearly apparent, similar to the dimorphism already noticed in some fossil Glypheids; the first pereiopod is much shorter in the female, and the abdominal pleura slightly more rounded. The discovery of females provides highly important information on this group. We find, among other things, that there is no seminal receptacle or thelycum. These additional data support and complement our previous hypothesis on the ethology of *Neoglyphea*. Moreover, an abbreviated development may be inferred from the presumably large eggs.

In a short discussion on the systematic position of the Glypheidea, we express the view that the infra-order of Palinura, proposed in recent classifications of the Decapoda, cannot be accepted. The three taxa Scyllaridea (or Palinuroidea), Eryonidea (or Eryonoidea) and Glypheidea (or Glypheoidea) have so many important diverging features that each of them must be considered as an independent infra-order. On the other hand, Glypheidea share many characters with the Astacidea, and are perhaps more closely related to this infra-order.

INTRODUCTION

L'étude morphologique du Glyphéide actuel *Neoglyphea inopinata* Forest et de Saint Laurent, publiée en 1981, était essentiellement fondée sur le mâle adulte holotype recueilli par l'*Albatross* en 1908, et sur sept mâles adultes et un juvénile de chaque sexe provenant tous de la première campagne MUSORSTOM, réalisée en mars 1976. En présentant cette publication nous ne pouvions que souligner son caractère incomplet, puisque l'on ignorait tout de la femelle à maturité et du mode de développement de l'espèce. Depuis lors, pour essayer de combler ces lacunes, deux autres expéditions ont été organisées. Celle de novembre-décembre 1980 a été décevante, un seul spécimen, mâle, de petite taille et mutilé, ayant été capturé. En revanche, la campagne MUSORSTOM 3, en mai-juin 1985, a atteint son principal objectif : sur les trois spécimens de grande taille obtenus, deux étaient des femelles. Nous nous sommes principalement attachés ici à décrire et à figurer les traits morphologiques qui distinguent les femelles de *Neoglyphea inopinata* des mâles étudiés en 1981.

L'espèce présente un dimorphisme sexuel qui porte principalement sur la longueur et les proportions relatives des deux premières paires de péréiopodes. Ces caractères sont quelque peu variables chez les mâles et nous avons au préalable précisé la limite de leurs variations afin que les comparaisons avec les femelles soient significatives. Les deux sexes se distinguent également par la forme des pleurons abdominaux. Les remarques sur les différences morphologiques séparant les mâles et les femelles de l'espèce actuelle ont été étendues aux Glyphéides fossiles, chez lesquels un dimorphisme sexuel du même ordre a déjà été décrit.

Les autres points traités dans ce travail sont relatifs à l'éthologie, à la reproduction et à la croissance de *Neoglyphea inopinata*. Dans ces différents domaines, et particulièrement dans les deux derniers, nous n'avons disposé que de données fragmentaires et peu nombreuses. Nous nous sommes efforcés d'en donner des interprétations cohérentes, mais qui n'en sont pas moins hypothétiques dans l'ensemble.

Enfin, la morphologie de la femelle adulte d'un Glyphéide étant maintenant connue, il est pos-

sible de présenter de nouvelles remarques sur les affinités phylétiques du groupe et sur sa situation probable parmi les autres Reptantia.

La présente note porte sur le matériel suivant, non mentionné en 1981 [1] :

Campagne MUSORSTOM 2

Station 1, 20.11.1980, entre 11h 00 et 12h 00, 14°00,3′ N, 120°19,3′ E à 14°00,4′ N, 120°17,6′ E, 198-188 m : 1 ♂ (mutilé) 23 ± 1 mm (longueur totale estimée : entre 48 et 52 mm).

Campagne MUSORSTOM 3

Station 87, 31.05.1985, entre 10h 24 et 11h 09, 14°00,6′ N, 120°19,6′ E à 14°00,3′ N, 120°18,4′ E, 197-191 m : 1 ♀ 47,5-110 mm.

Station 91, 31.05.1985, entre 16h 00 et 16h 50, 14°00,1′ N, 120°17,8′ E à 14°00,9′ N, 120°19,2′ E, 190-203 m : 1 ♂ 52,5-116 mm.

Station 109, 2.06.1985, entre 11h 27 et 12h 17, 14°00,2′ N, 120°17,6′ E à 14°00,4′ N, 120°19,0′ E, 190-198 m : 1 ♀ 52,5-117 mm.

MORPHOLOGIE DE LA FEMELLE

Le relevé des caractères morphologiques qui distinguent les femelles des mâles de *Neoglyphea inopinata* peut être considéré comme significatif dans la mesure où nous avons disposé d'individus du même groupe de taille et, partant, de la même classe d'âge. Le matériel sur lequel sont fondées nos comparaisons comprend principalement, d'une part cinq mâles dont la longueur totale va de 116 à 123 mm, et la longueur de la carapace, plus rigoureusement mesurable, de 52 à 55 mm, d'autre part les deux femelles de 110 et 116 mm, à carapace longue respectivement de 47,5 et 52,5 mm.

Le mâle et la femelle figurés ici en grandeur nature, en vue latérale et avec les appendices du côté droit (fig. 1 a et 1 b), ont été recueillis au cours de MUSORSTOM 3 et ont exactement la même taille, 116 mm pour la longueur totale, 52,5 mm pour celle de la carapace.

CÉPHALOTHORAX

Les longueurs relatives du céphalothorax et de l'abdomen sont identiques dans les deux sexes, de même que la forme et les proportions de la carapace. La carapace de la femelle présente les divers sillons observés chez le mâle, et la même ornementation de tubercules épineux sur la face dorsale. Les deux spécimens figurés diffèrent certes par la longueur du manchon céphalique sur lequel s'insèrent les pédoncules oculaires et antennulaires, qui est plus court chez la femelle : son rostre dépasse la base des cornées, alors qu'il ne l'atteint pas chez le mâle. Cependant, ce manchon est nettement plus long chez l'autre femelle, et il est quelque peu variable chez les mâles, si bien que ce caractère ne peut être regardé comme distinctif.

Le sternum thoracique et l'épistome ont exactement la même conformation chez les mâles (1981 : 57-60, fig. 8 et 9, holotype) et chez les femelles, qui, en particulier, ne présentent aucune structure identifiable à un thélycum sur les dernières pièces sternales (fig. 2).

ABDOMEN

La description de l'abdomen du mâle (1981 : 60, fig. 10-12) s'applique dans l'ensemble à celui de la femelle. Nous avons cependant relevé des différences dans la forme des pleurons des segments 2 à 5. En comparant les figures 1 a et 1 b on constate que les bords antéro- et postéro-ventraux des pleurons 2 et 3 forment un angle légèrement obtus mais bien marqué chez le mâle, alors qu'ils se rejoignent suivant une courbe continue chez la femelle. Sur les segments 4 et 5, ces bords tendent à s'arrondir chez le mâle, mais

1. Les deux dimensions indiquées pour chaque spécimen sont la longueur de la carapace, rostre inclus, et la longueur totale du corps.

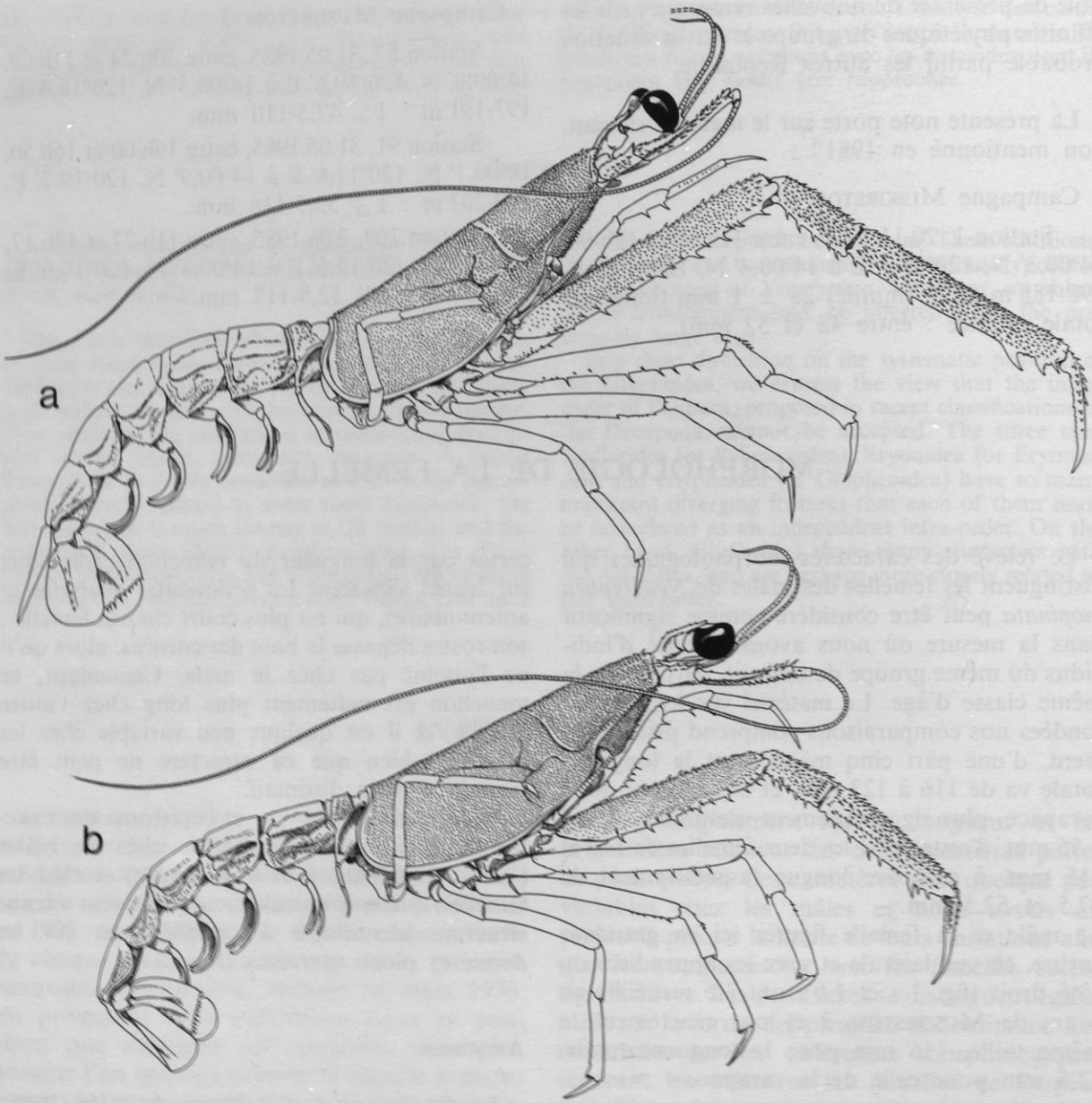


FIG. 1. — *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent : a, mâle 52,5 mm (L. car.), MUSORSTOM 3, station 91 ; b, femelle 52,5 mm (L. car.), MUSORSTOM 3, station 109, × 1.

moins que chez la femelle. La forme des pleurons est cependant quelque peu variable et les différences ne sont pas toujours aussi nettes que chez les spécimens figurés. Sur les segments 2 et 3, le pleuron peut former un angle un peu plus obtus chez les mâles, et chez la seconde femelle son contour est moins arrondi que chez la première, sans toutefois être anguleux. Ce qui ressort surtout de la comparaison de tous les spécimens disponibles, c'est que les pleurons des segments abdominaux 2 à 5 sont légèrement plus saillants du côté ventral chez les mâles que chez les femelles.

En ce qui concerne la face ventrale de l'abdomen, l'arceau chitineux qui renforce la partie postérieure des sternites porte chez tous les mâles une dent médiane, forte sur le deuxième segment, atténuée ou obsolète sur les deux suivants (1981,

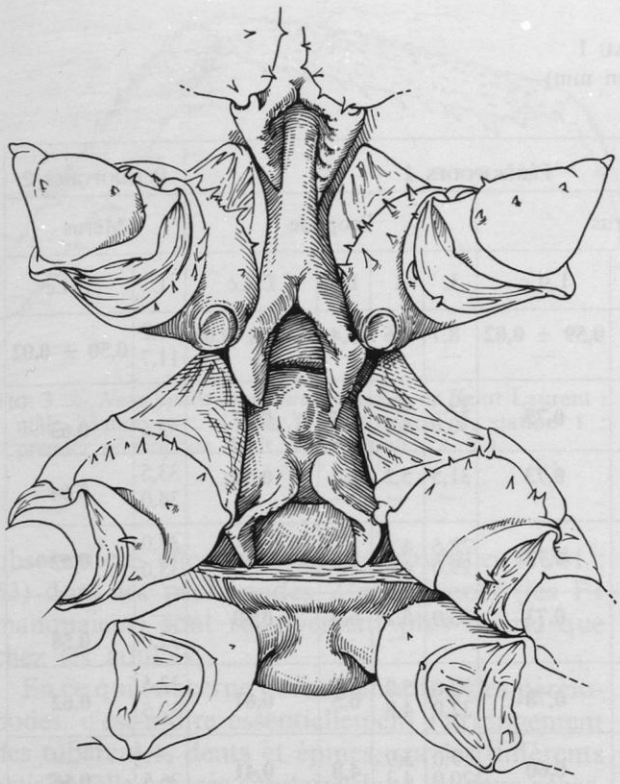


FIG. 2. — *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent, femelle 52,5 mm (L. car.), MUSORSTOM 3, station 109 : vue ventrale du thorax au niveau des trois dernières paires de péréiopodes. × 5,2.

fig. 11). Ces dents manquent totalement chez les deux femelles. Sa disparition doit sans doute être considérée comme un caractère sexuel secondaire, car elles existent, bien développées, chez les deux juvéniles, mâle et femelle, recueillis en 1976.

APPENDICES CÉPHALOTHORACIQUES

Nous n'avons pas décelé de différence d'ordre sexuel dans la forme et les proportions des yeux et des pédoncules antennulaires, mais les pédoncules antennaires sont moins longs chez les deux femelles, d'un sixième plus court que chez les mâles. Par contre le scaphocérite a sensiblement la même longueur relative, si bien qu'il atteint le cinquième distal du 4e article chez les femelles et à peine le deuxième tiers de cet article chez les mâles.

Les pièces buccales des femelles n'ont pas été disséquées. D'après leur examen *in situ*, elles ne semblent pas offrir de particularités.

Pour les péréiopodes, les points considérés sont : la longueur rapportée à celle de la carapace et les proportions de leurs articles, les différenciations de la région articulaire propodedactyle, l'ornementation, et enfin la position et la conformation des orifices génitaux.

Ces appendices n'ont pu être mesurés avec exactitude en pleine extension par suite de l'absence de mobilité des articulations, fixées et rigides. Une évaluation approximative montre que les premiers péréiopodes ont une longueur totale égale à une fois et demie environ celle de la carapace chez les femelles et à près de deux fois chez le mâle, c'est-à-dire qu'ils sont d'un tiers plus longs chez ces derniers. La deuxième paire est également plus courte chez la femelle. Quant aux trois paires suivantes elles sont sensiblement de même longueur dans les deux sexes.

C'est principalement sur le mérus et le propode des premiers péréiopodes que portent les différences sexuelles et la mesure de ces articles permet des comparaisons significatives, comme le montre le tableau I, où figurent, pour chaque article :

— la longueur de son bord dorsal (L) et sa largeur (l) ;

— le rapport de ces deux dimensions ;

— le rapport de sa longueur à celle de la carapace (Lc).

Les deuxièmes péréiopodes apparaissent également dans ce tableau, mais seulement pour la longueur du mérus. Lorsque les deux appendices d'une même paire existaient, l'un et l'autre ont été mesurés mais, dans ce cas, les différences entre les deux côtés étant nulles ou minimes, c'est le rapport moyen qui a été calculé. Les spécimens comparés sont les deux femelles et le mâle de la campagne MUSORSTOM 3, et quatre autres mâles provenant de MUSORSTOM 1, tous étant, nous l'avons dit, de taille voisine. A également été inclus le mâle beaucoup plus petit capturé pendant la deuxième campagne.

On constate d'abord que, chez les mâles adultes, la longueur des premiers péréiopodes comparée à celle de la carapace présente une certaine variabilité, exprimée par les valeurs extrêmes des rapports calculés pour le mérus (0,72 à 0,78) et pour le propode (0,54 à 0,61). On notera que le dernier mâle capturé a des premiers péréiopodes particulièrement longs, ce qui apparaît très clairement en rapprochant son illustra-

TABLEAU I
(mesures en mm)

ORIGINE	SEXE	Longueur carapace (Lc)	Appendice	PÉRÉIOPODES 1								PÉRÉIOPODES 2	
				Mérus				Propode				Mérus	
				L	l	L/l	L/Lc	L	l	L/l	L/Lc	L	L/Lc
MUSORSTOM 2	Mâle	23,0 ± 1	Droit Gauche	13,5 —	1,8 —	**7,4** —	**0,59 ± 0,02** —	8,7 —	1,6 —	**5,4** —	**0,38 ± 0,02** —	11,2 11,7	**0,50 ± 0,02**
MUSORSTOM 1	—	52,0	Droit Gauche	39,0 39,0	5,0 5,5	**7,4**	**0,75**	29,5 30,0	4,5 4,8	**6,4**	**0,57**	— 32,5	— **0,63**
—	—	53,0	Droit Gauche	38,5 —	5,5 —	**7,0** —	**0,73** —	31,5 —	5,2 —	**6,1** —	**0,59** —	33,5 34,0	**0,64**
—	—	53,5	Droit Gauche	38,0 39,0	5,3 5,0	**7,5**	**0,72**	28,5 29,0	4,5 4,6	**6,3**	**0,54**	33,0 33,0	**0,62**
—	—	55,0	Droit Gauche	41,5 —	5,7 —	**7,2** —	**0,73** —	33,0 —	5,2 —	**6,4** —	**0,60** —	— 32,0	— **0,58**
MUSORSTOM 3	—	52,5	Droit Gauche	41,0 41,0	5,5 5,5	**7,5**	**0,78**	32,0 32,0	5,0 4,8	**6,5**	**0,61**	32,5 32,5	**0,62**
—	Femelle	47,5	Droit Gauche	28,0 28,5	4,3 4,7	**6,3**	**0,60**	19,0 20,0	3,9 4,3	**4,8**	**0,41**	— 26,5	— **0,56**
—	—	52,5	Droit Gauche	31,5 31,0	4,8 5,0	**6,4**	**0,60**	22,5 22,0	4,6 4,5	**4,9**	**0,42**	29,5 29,5	**0,56**

tion (fig. 1 a) de celle du mâle précédemment publiée (1981, fig. 1).

Les valeurs des rapports en question chez les deux femelles s'écartent de façon nette et significative de ceux observés chez les mâles, pour le mérus (0,60) comme pour le propode (0,41 et 0,42). En cumulant les longueurs des articles (mérus + propode), les écarts sont plus manifestes encore : les rapports varient entre 1,26 et 1,39 chez les mâles alors qu'ils sont de 1,00 et 1,02 chez les femelles.

Les premiers péréiopodes des femelles ne diffèrent pas seulement de ceux des mâles par leur longueur, mais aussi par les proportions de leurs articles, qui sont nettement plus trapus. Ceci se traduit par un rapport longueur/largeur compris entre 7,0 et 7,5 pour le mérus, et entre 6,1 et 6,5 pour le propode chez les cinq mâles, les valeurs correspondantes étant respectivement de 6,3 et 6,4 (mérus) et 4,8 et 4,9 (propode) chez les deux femelles. On notera que c'est le propode qui offre la plus grande différence sexuelle dans ses proportions.

Les péréiopodes de la seconde paire ne sont qu'un peu plus longs chez les mâles que chez les femelles. La différence porte essentiellement sur le mérus : le rapport de sa longueur à celle de la carapace est compris entre 0,58 et 0,64 chez les premiers et égal à 0,56 chez les secondes.

Le jeune mâle à carapace de 23 mm environ se distingue des autres individus de ce sexe, plus de deux fois plus grands, par ses premiers et ses deuxièmes péréiopodes nettement plus courts. Le mérus et le propode des P1 (fig 3) ont une longueur respectivement égale à environ 0,59 et 0,38 fois celle de la carapace. Ces chiffres sont assez proches de ceux observés chez les femelles. En revanche, le rapport longueur/largeur est de 7,4 pour le mérus, valeur moyenne observée chez les mâles adultes, alors qu'il est de 5,4 pour le propode, chiffre intermédiaire entre ceux relevés chez les mâles et chez les femelles. Les deuxièmes péréiopodes de ce petit mâle sont courts, plus courts même que chez les femelles adultes : la longueur de leur mérus est égale à la moitié de celle de la carapace. Ceci est à rapprocher des

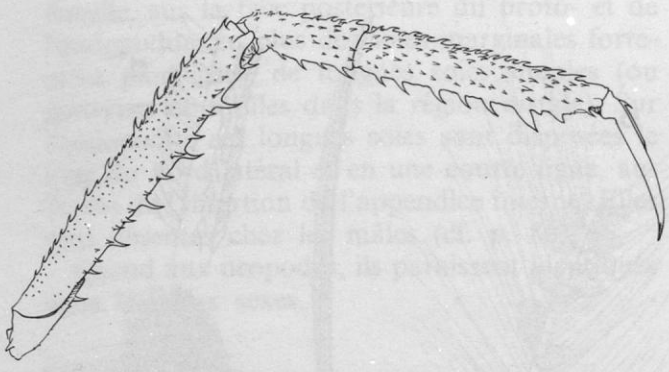


FIG. 3. — *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent : mâle 23 mm env. (L. car.), MUSORSTOM 2, station 1 : premier péréiopode droit, vue latérale. × 3,4.

observations effectuées chez les juvéniles (1981 : 53) dont les péréiopodes 2 et suivants (les P1 manquaient) sont relativement plus courts que chez les adultes.

En ce qui concerne l'ornementation des péréiopodes, c'est-à-dire essentiellement l'arrangement des tubercules, dents et épines, sur les différents articles, elle est très similaire dans les deux sexes. On note tout au plus que les tubercules épineux qui couvrent le mérus, le carpe et le propode des premières pattes sont légèrement plus longs chez les femelles. Sur le bord ventral de ces articles, les dents épineuses prédominantes sont disposées comme chez les mâles, avec une certaine irrégularité dans leur nombre et dans leur arrangement. La même remarque s'applique aux denticules épineux présents sur certains articles des autres péréiopodes.

Nous avons décrit et figuré en détail (1981 : 73, fig. 19 e-g et 20 a-l) les différenciations remarquables observées chez les mâles sur la région articulaire propode-dactyle des péréiopodes 2 à 5, qui constituent un appareil à rôle préhensile et sans doute tactile, plus développé sur la dernière paire (P5). Toutes ces différenciations existent également chez les femelles, sans modification dans la conformation des articles ni dans la forme ou l'implantation des phanères.

Les orifices génitaux femelles s'ouvrent postérieurement sur les coxae des troisièmes péréiopodes. Sur ces articles, un peu plus grands que chez les mâles, sont irrégulièrement implantées de courtes dents épineuses, présentes également sur le basis, et aussi sur les articles correspondants des autres péréiopodes. Les orifices, légèrement elliptiques, sont entourés d'un faible bourrelet. Ils mesurent environ 1,0 × 1,3 mm (fig. 2).

APPENDICES ABDOMINAUX

Chez les *Neoglyphea* mâles, les premiers pléopodes, modifiés en gonopodes, sont biarticulés, avec un article distal foliacé, élargi, à face mésiale concave ; ils sont dotés d'un appendice interne, à rétinacle. Les quatre paires suivantes sont biramées, l'endopodite portant un appendice interne et, sur la seconde paire, un appendice masculin (1981 : 77, fig. 21 a-f et 22).

Chez les femelles, les pléopodes de la première paire (fig. 4 a), largement écartés à la base, sont peu différenciés, grêles, formés de deux articles. Leur longueur est égale au cinquième environ de celle de la carapace. L'article distal, d'un tiers plus long que le proximal, est aplati, flagelliforme, plus ou moins distinctement segmenté dans sa partie antérieure.

Ces appendices portent trois types de soies. Les unes sont simples sur toute leur longueur, d'autres sont plumeuses, dotées de fines barbules sur toute leur longueur également, d'autres encore barbelées dans leur moitié distale avec trois lignes longitudinales d'aiguillons disposés comme le montrent les figures 4 c et 4 d, et qui ne sont visibles qu'à un fort grossissement. Les soies plumeuses sont localisées sur le bord mésial de l'article proximal et sur la portion flagelliforme de l'article distal, les soies barbelées principalement sur le bord latéral de la portion indivise de l'article distal, laquelle du côté mésial porte des soies simples. Ce sont aussi des soies simples qu'on observe sur le bord latéral de l'article proximal. De nombreux Ciliés (?) sont fixés à la base des sétules, sur une partie des soies plumeuses de la région distale (fig 4 b).

Les quatre paires suivantes ont la même structure que les trois dernières du mâle, c'est-à-dire que chaque appendice est formé d'un article basilaire court et large, sur lequel s'articulent un endopodite et un exopodite foliacés, frangés de longues soies plumeuses. Du côté mésial, un peu en avant du quart proximal de l'endopodite, s'insère un appendice interne. Sur les deuxièmes pléopodes, dont le droit est figuré ici (fig. 4 e), l'endopodite est environ cinq fois plus long que large. L'exopodite, un peu plus court, a une largeur maximale comprise moins de quatre fois

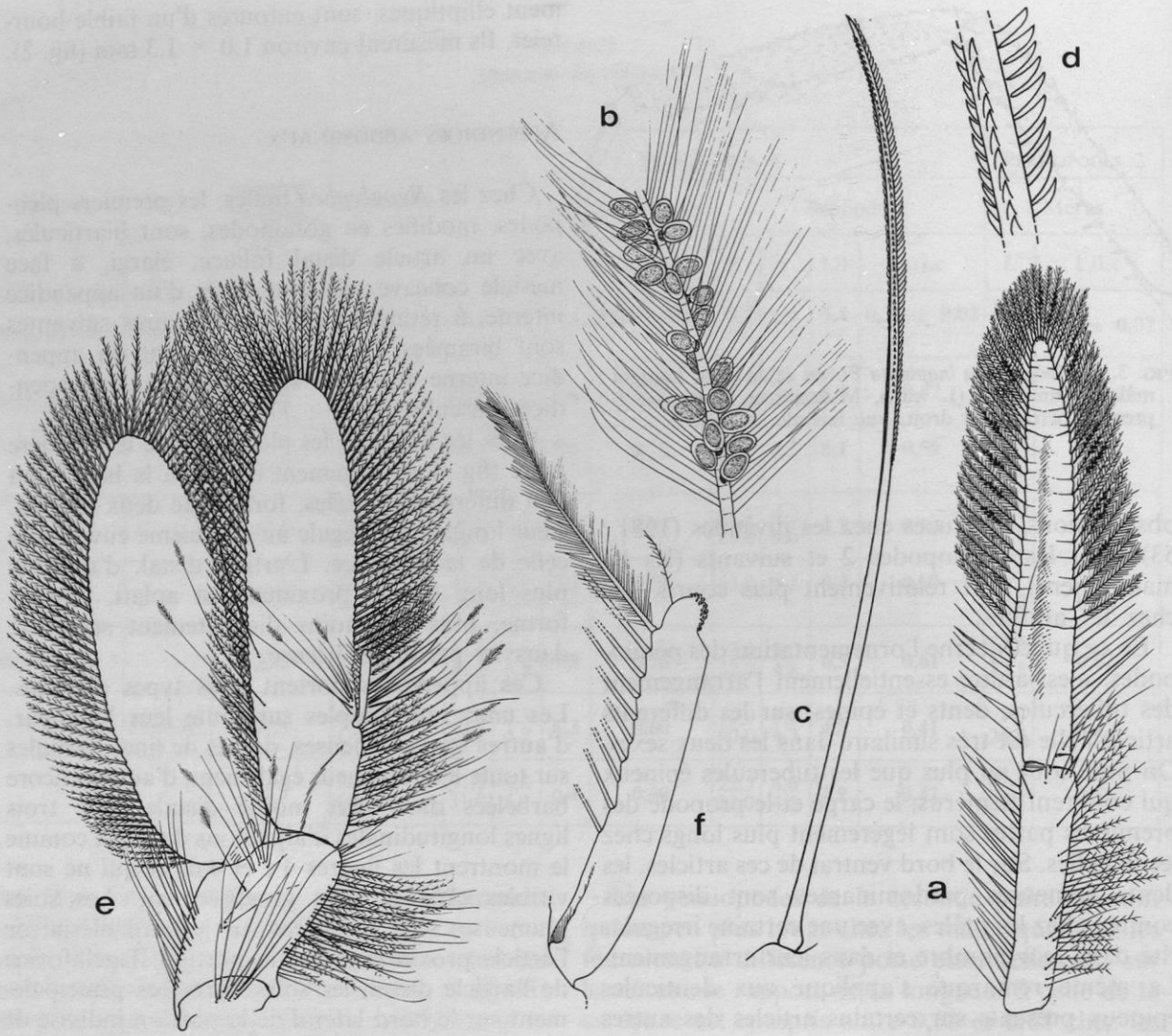


FIG. 4. — *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent, femelle 52,5 mm (L. car.), MUSORSTOM 3, station 109 : a, premier pléopode droit ; b, détail d'une soie plumeuse, avec des Ciliés à la base des sétules ; c, soie barbelée ; d, *id.* vue grossie dans la région subdistale ; e, deuxième pléopode droit ; f, appendice interne.
a : × 8 ; b : × 195 ; c : × 110 ; d : × 400 ; e : × 5 ; f : × 28

dans sa longueur. L'appendice interne (fig. 4 f), subcylindrique, est approximativement sept fois plus long que large et six fois plus court que l'endopodite ; son bord latéral porte une rangée de longues soies plumeuses et son extrémité distale, rétrécie et arrondie, des soies en crochet formant un rétinacle. Cette description s'applique aux pléopodes 3 à 5, qui ne diffèrent pratiquement des deuxièmes ni par les dimensions, ni par les proportions des articles. La seule différence porterait sur la taille légèrement décroissante de l'appendice interne qui, sur la cinquième paire, ne représente que le septième de la longueur de l'endopodite.

Ces appendices ne présentent pas de différences sexuelles importantes dans les proportions de leurs articles. On peut tout au plus noter que, chez les mâles, les deux rames sont légèrement moins larges et que l'appendice interne est relativement plus grand, sa longueur représentant le quart environ de celle de l'endopodite. En ce qui concerne la sétosité, on observe chez la

femelle, sur la face postérieure du proto- et de l'endopodite, en plus des soies marginales fortement plumeuses, de longues soies simples (ou pourvues de sétules dans la région distale). Sur l'endopodite ces longues soies sont disposées le long du bord latéral et en une courte ligne, au-dessus de l'insertion de l'appendice interne. Elles sont absentes chez les mâles (cf. p. 86).

Quand aux uropodes, ils paraissent identiques dans les deux sexes.

COLORATION

Les femelles de *Neoglyphea inopinata* vivantes présentaient la coloration décrite en détail chez le mâle (1981 : 79), avec une teinte générale rouge orangé, plus intense sur les régions dorsales du corps et des appendices sensoriels et thoraciques, en raison de la forte pigmentation des tubercules épineux et des épaississements du test. Cependant chez ces femelles une coloration bleue intense des ovaires apparaissait sous les téguments de la carapace en arrière du tiers postérieur de la région précervicale, mais surtout sous les tergites translucides des deux premiers segments de l'abdomen.

LE DIMORPHISME SEXUEL DES GLYPHÉIDES

Des comparaisons auxquelles nous avons procédé il résulte que, en dehors des structures génitales proprement dites (orifices génitaux et différenciations des pléopodes), les mâles et les femelles de *Neoglyphea inopinata* se distinguent principalement par la longueur et les proportions des premiers péréiopodes, et, à un moindre degré, par la forme des pleurons abdominaux. Or, un dimorphisme parallèle, portant sur ces deux caractères, a été reconnu chez des formes fossiles.

A propos d'une espèce commune dans l'Oxfordien de Franche-Comté, *Glyphea regleyana* (Desmarest), ETALLON (1958 : 184) a distingué et décrit séparément les deux sexes, en se fondant principalement sur les proportions des premiers péréiopodes, beaucoup plus allongés chez le mâle que chez la femelle, et sur les « expansions latérales » de l'abdomen (pleurons), anguleux chez l'un, arrondis chez l'autre. Ces différences apparaissent très nettement sur les illustrations d'ETALLON (*loc. cit.* pl. III, fig. 10 et 11) [2] que nous reproduisons ici (fig. 5).

Ces illustrations sont en partie des reconstitutions et si on peut les tenir pour assez fidèles en ce qui concerne la carapace et l'abdomen, ainsi que la forme et les dimensions relatives des articles de la première paire de péréiopodes, l'interprétation des quatre paires suivantes est sans doute éloignée de la réalité. Le dessin des quatre premières pattes thoraciques (fig. 6) d'un Glyphéide fossile provenant de l'Oxfordien de Franche-Comté, sans précision de localité, qui nous paraît appartenir à la même espèce, donne une idée plus précise de la conformation de ces appendices et de leur ornementation, et permet une comparaison significative avec l'espèce actuelle. Celle-ci se distingue de tous les Glyphéides fossiles par son céphalothorax beaucoup plus allongé et par ses appendices thoraciques bien plus grêles. Elle est certainement bien plus proche de *Trachysoma* Bell que de *Glyphea* von Meyer. Néanmoins les péréiopodes de *Neoglyphea inopinata* (fig. 1 a et 1 b) montrent une parenté évidente avec ceux de *Glyphea regleyana*. Chez le fossile figuré ici, le premier de ces appendices a un propode environ deux fois et demie plus long que large, comme chez la femelle représentée par ETALLON. Ceci permet de supposer qu'il s'agit aussi d'une femelle. La région disto-ventrale de cet article porte deux dents puissantes sur lesquelles se rabat un dactyle fortement coudé au-dessus de l'articulation, puis peu arqué, l'ensemble formant une structure

2. Sur la planche III d'ETALLON, l'attribution sexuelle des fig. 10 et 11 est correcte, et correspond à la description. Par contre, le renvoi aux figures dans le texte (*loc. cit.* : 184, 186) comporte une interversion des numéros. Ceci peut expliquer l'erreur d'OPPEL (1862 : 68, pl. 17, fig. 2 et 3), qui, reproduisant les illustrations d'ETALLON, attribue les caractères et la figure du mâle à la femelle et vice-versa.

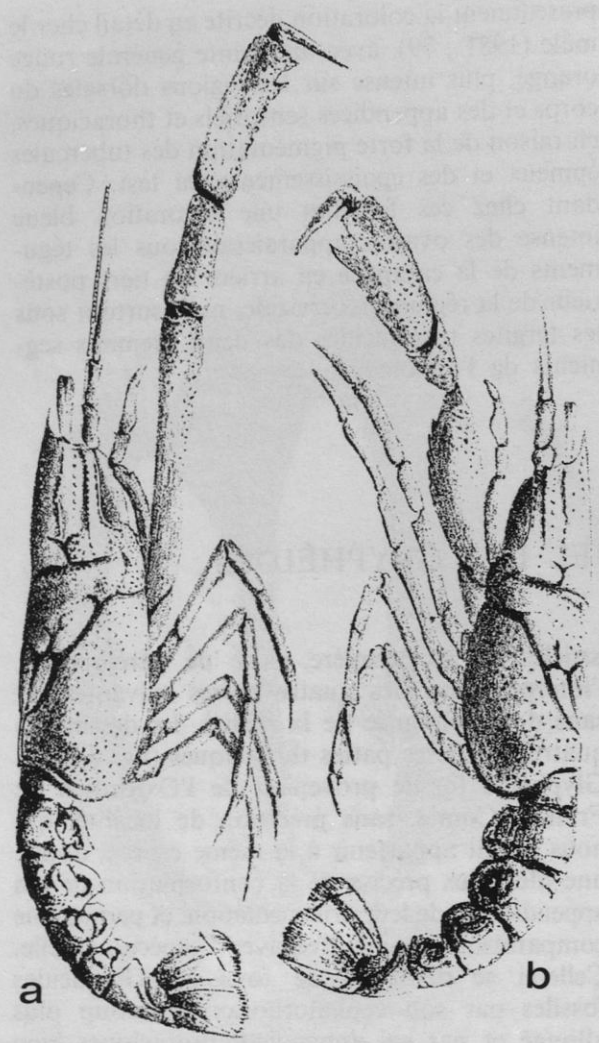


FIG. 5. — *Glyphea regleyana* (Desmarest), individus mâle (a) et femelle (b). D'après ETALLON, 1859, pl. II, fig 10 et 11.

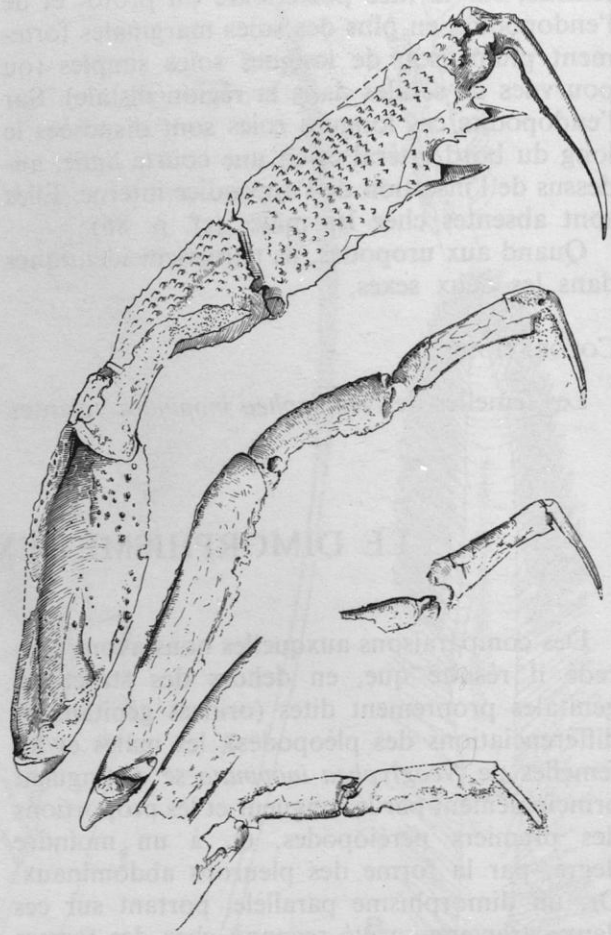


FIG. 6. — *Glyphea regleyana* (Desmarest), femelle. Oxfordien de Franche Comté : les quatre premiers péréiopodes droits, vue latérale. × 2,5.

subchéliforme. Chez *Neoglyphea inopinata*, le propode est beaucoup plus allongé et aminci en avant, mais son bord disto-ventral porte, dans les deux sexes, deux ou trois dents prédominantes, homologues de celles, beaucoup plus fortes, observées chez les fossiles. Le dactyle se rabat aussi sur les dents disto-ventrales du propode, avec lesquelles il constitue également un appareil préhenseur, moins parfait cependant que chez *Glyphea*. Les similitudes sont plus grandes encore sur les péréiopodes suivants, avec une région articulaire propode-dactyle conformée de la même façon, c'est-à-dire avec une avancée disto-ventrale du propode marquée par une ou plusieurs courtes soies spiniformes et contre laquelle se rabat le bord proximo-ventral d'un dactyle long et peu arqué (pour le détail de cette région chez l'espèce actuelle, voir FOREST & DE SAINT LAURENT, 1981, fig. 18-20, à comparer avec la présente fig. 6).

La reconnaissance, chez *Glyphea regleyana*, d'un dimorphisme sexuel portant sur les dimensions relatives des premiers péréiopodes et la forme des pleurons abdominaux était possible grâce au grand nombre et à la qualité des fossiles identifiés à cette espèce, certainement la mieux représentée dans les collections. Il est moins aisé de déceler des différences morphologiques d'ordre sexuel chez les autres Glyphéides, faute d'un matériel suffisant. On remarque tout d'abord que chez beaucoup de ceux dont le premier péréiopode a été figuré, cet appendice est plus court et plus massif que chez *G. regleyana*. Il a toujours

la même structure subchéliforme caractéristique, quelques dents plus développées sur la partie antérieure du bord ventral du propode, l'une souvent fortement prédominante. Cependant, cet article est en général trapu, avec une largeur comprise au plus deux fois dans sa longueur. Si, comme on peut le présumer, le rapport de ses dimensions varie suivant le sexe, il est évident que la différence est moins sensible lorsque les péréiopodes sont courts que lorsqu'ils sont relativement longs, comme chez *G. regleyana* et, *a fortiori*, chez *Neoglyphea inopinata*.

En ce qui concerne l'abdomen, souvent relativement bien préservé chez les fossiles, on constate que les pleurons sont parfois très fortement anguleux, ou au contraire très arrondis, mais la situation peut aussi être intermédiaire, et il semble aventuré de fonder la reconnaissance du sexe d'un Glyphéide fossile d'après ce seul caractère.

Il serait en tout cas intéressant, chez les espèces connues par plusieurs spécimens montrant à la fois les péréiopodes et l'abdomen, de revoir ce matériel afin de déceler les éventuelles différences sexuelles concomitantes dans l'allongement de ces appendices et dans la forme des pleurons abdominaux.

REMARQUES COMPLÉMENTAIRES SUR L'ÉTHOLOGIE ET LA REPRODUCTION DE *NEOGLYPHEA INOPINATA*

La deuxième campagne MUSORSTOM, en 1980, n'avait que peu ajouté à la connaissance du Glyphéide actuel. Un seul spécimen mâle, petit et incomplet, avait été obtenu, en dépit des très nombreux chalutages pratiqués sur les lieux mêmes où, en 1976, nous en avions recueilli neuf exemplaires. Dans le compte rendu de cette campagne (FOREST, 1986 : 20) nous avions envisagé comme cause probable d'un tel insuccès le fait qu'elle avait été réalisée en une période défavorable. En effet, les captures de mars 1976 avaient été presque toutes effectuées vers le milieu du jour, et on pouvait supposer que la présence des Glyphéides sur le fond, hors de leur terrier, était liée à un éclairement minimal. Or, d'une part, à la fin de novembre, à midi, la hauteur du soleil est moindre que deux heures plus tôt à la fin de mars, et, d'autre part, en cette saison, la nébulosité est habituellement plus forte et la pénétration des rayons lumineux réduite par une plus grande turbidité de l'eau. Dans nos commentaires sur la différence des résultats entre les deux premières campagnes, nous souhaitions qu'il soit tenu compte de ses causes probables dans l'organisation des futures recherches en vue de retrouver *Neoglyphea inopinata*, le printemps et l'été étant sans doute les saisons les plus favorables.

De fait, la troisième campagne est venue confirmer nos prévisions et c'est sans doute parce qu'elle a eu lieu en mai qu'elle a fourni de nouveaux exemplaires de Glyphéides. Certes, il s'agissait de trois individus seulement, mais il faut rappeler que les opérations du *Coriolis* dans le secteur G, ont été limitées à trois jours, alors qu'en 1976 nous n'avions recueilli que deux spécimens à la fin du troisième jour et que l'unique prise de 1980 a été faite au début d'une prospection d'une semaine.

En ce qui concerne les heures de capture, on notera que deux exemplaires proviennent de chalutages pratiqués respectivement entre 10 h 24 et 11 h 09 et entre 11 h 27 et 12 h 27, et que le troisième a été obtenu plus tardivement, entre 16 h et 16 h 50.

Ainsi les hypothèses précédemment émises (FOREST, 1981 : 35 ; 1985 : 20) en ce qui concerne l'existence chez *N. inopinata* d'un rythme d'activité d'ordre phototaxique se trouvent renforcées. Sur les quatorze individus aujourd'hui connus, douze ont été capturés entre 10 h 30 et 14 h 30, dont six, plus précisément, vers midi. Deux seulement ont été pris en dehors de cet intervalle horaire, entre 16 h et 17 h, mais bien avant le crépuscule. La présence des Glyphéides se déplaçant sur le fond, peut-être à des fin trophiques, est donc très vraisemblablement liée aux conditions d'éclairement. Les animaux seraient les plus nombreux et les plus actifs au moment où le soleil est au plus haut, puis rejoindraient leur

habitation au fur et à mesure du déclin de la lumière.

Le fait qu'aucune femelle adulte n'ait figuré parmi les prises de 1976 nous avait conduits à supposer qu'elles ne quittaient pas leur terrier, les mâles seuls en sortant, peut-être pour chasser. Les captures de 1985 n'infirment pas cette hypothèse, mais nécessitent qu'on la corrige, le confinement des femelles pouvant être saisonnier et lié au cycle de reproduction. Les deux femelles connues ont, nous l'avons dit, des ovaires bien développés et, d'après leur coloration, assez proches de la maturité. Qu'elles soient présentes sur le fond en même temps que les mâles pendant le mois de mai peut signifier que cette époque est celle de l'accouplement. Après la ponte elles resteraient dans leur habitation pendant toute la durée de l'incubation.

Ce schéma, fondé sur un très petit nombre d'observations est purement spéculatif, mais très vraisemblable, surtout si on le compare à celui d'un autre Reptantia dont le mode de vie semble assez voisin, *Nephrops norvegicus* (L.). La biologie de cette espèce commune dans les eaux européennes atlantico-méditerranéennes a fait l'objet de nombreux travaux (*cf.* FARMER, 1975). On sait que les individus se tiennent habituellement dans des tunnels creusés dans la vase et qu'ils en sortent pour chercher leur nourriture. L'accouplement a bien lieu au printemps, peu après la mue des femelles. Celles-ci pondent pendant l'été puis restent dans leur terrier jusqu'à l'éclosion des larves, au printemps suivant. Il n'est pas interdit de penser que les Glyphéides ont un comportement et un cycle reproductif analogues, avec une longue période de confinement des femelles, encore absentes sur le fond en mars, mais réapparaissant au cours des mois suivants.

D'autres indications sur la reproduction peuvent être déduites des quelques données éthologiques évoquées plus haut et des structures morphologiques des adultes. Les deux premiers pléopodes du mâle sont modifiés en gonopodes et forment un appareil copulateur qui rappelle celui des Nephropoidea. Au cours de l'accouplement, les spermatophores sont sans doute déposés sur les sternites postérieurs de la femelle. Il n'y a pas de thélycum, nous l'avons dit, mais les parties creuses délimitées par des fortes pointes épisternales (fig. 2) peuvent jouer le rôle de réceptacles. Les ovipores sont relativement grands, ce qui correspond à des œufs volumineux. Ceci a été confirmé par une dissection de l'ovaire dans lequel les ovules, assez proches de la maturité (voir p. 83 les remarques sur leur coloration bleue) ont déjà un diamètre moyen de 1,3 mm. Après leur émission et leur fécondation les œufs seraient fixés aux pléopodes, probablement par l'intermédiaire des longues soies simples du proto- et de l'endopodite, présentes chez la femelle seulement [3]. Par analogie avec les autres Décapodes à gros œufs, à l'exemple ici encore des Nephropoidea, on peut supposer que le développement est condensé et que l'éclosion surviendrait à un stade avancé. L'existence d'une phase planctonique de plus de quelques jours est douteuse, car, en raison de la surface apparemment extrêmement restreinte du territoire habité par l'espèce et des forts courants qui le balaient, de telles larves seraient rapidement entraînées assez loin et leur passage à la vie benthique en eau profonde et sur des fonds inappropriés fortement compromis, voire impossible.

Dans une population étroitement localisée et homogène, et dont la période de reproduction est courte et bien délimitée dans le temps, comme c'est vraisemblablement le cas ici, la distinction entre les classes d'âge est nette, les animaux d'une même génération voyant leur taille s'accroître sans s'écarter notablement d'une valeur moyenne. Si on range les 14 individus connus par sexe et dans l'ordre des tailles croissantes, en indiquant l'époque de récolte, on obtient le tableau suivant :

1 ♂ juv. 39 mm et 1 ♀ juv. 34 mm	fin mars
1 ♂ 48 mm env.	fin novembre
1 ♂ 73 mm	fin mars
7 ♂ 115 à 123 mm	fin mars, fin mai et juillet
2 ♀ 110 et 117 mm	fin mai

On constate tout d'abord que tous les grands mâles ont des dimensions très voisines : 8 mm seulement séparent le plus grand mâle du plus petit. Des deux femelles, l'une se range dans les limites observées chez les mâles, l'autre est un peu plus petite, mais il n'est pas exclu qu'il y ait une légère différence de taille entre les sexes.

3. Des soies similaires et homologues sont présentes au moment de la maturité sur les pléopodes 2 à 5 des femelles de *Nephrops norvegicus* (FARMER, 1974 : 246, fig. 10 h).

Selon toute probabilité ces individus appartiennent à la même classe d'âge et ont sans doute atteint leur taille maximale. Ce groupe était représenté dans les récoltes de fin mars, fin mai et juillet. En mars également ont été recueillis un autre mâle apparemment adulte, mais beaucoup plus petit, et un juvénile de chaque sexe. L'écart de taille considérable entre les grands adultes et le mâle de 73 mm d'une part, entre ce dernier et les juvéniles d'autre part, laisse peu de doute sur leur appartenance à des classes distinctes.

En revanche, il est logique de considérer que le mâle de 48 mm environ pris à la fin novembre est un contemporain de nos juvéniles, ou plus exactement de juvéniles présentant les mêmes caractéristiques de taille en mars, indépendamment de l'année considérée.

Il semble ainsi possible de ranger les individus recueillis dans trois classes d'âge, mais il est peu probable que celles-ci soient successives. En effet, si la taille acquise pendant la première année est de 37-39 mm, si ensuite un accroissement de 12-15 mm au cours des huit mois suivants, de mars à novembre, paraît normal, il est peu vraisemblable que l'on passe de 48 mm à 73 mm — soit 25 mm d'accroissement — pendant les quatre mois d'hiver. On peut donc présumer qu'une classe d'âge intermédiaire manquait dans nos récoltes du mois de mars et que les juvéniles étaient de deux ans plus jeunes que l'individu de 73 mm. De même, l'écart de taille de 40-50 mm entre celui-ci et les plus grands individus paraît trop important pour que l'on y voie le résultat d'une croissance d'un an seulement. Une seconde classe d'âge intermédiaire manquerait donc dans notre matériel, où seraient représentés des individus d'un, trois et cinq ans, ce qui n'exclut pas qu'il puisse en exister de plus âgés.

Ces vues sur la composition de la population de *Neoglyphea inopinata* sont bien entendu très hypothétiques puisqu'elles sont fondées sur un nombre minime d'individus. Il faut cependant noter que, en ce qui concerne la croissance, notre interprétation n'est pas contradictoire avec ce que l'on observe chez beaucoup de crustacés et, en particulier chez *Nephrops norvegicus*. Chez cette espèce en effet l'accroissement de la taille est fort la première année, puis se ralentit sensiblement et régulièrement (FARMER, 1973).

POSITION SYSTÉMATIQUE DES GLYPHEIDEA

Pour préciser les affinités des Glypheidea et leur position parmi les autres Reptantia, il convient de retracer brièvement l'historique des conceptions sur la classification de ce groupe.

Le genre *Glyphea* (de γλύφειν, graver) a été établi par VON MEYER en 1840 pour un petit nombre d'espèces fossiles, dont *Palinurus regleyanus* Desmarest, 1822, *P. munsteri* Voltz, 1835, et quatre autres espèces qu'il décrivait comme nouvelles. La forme et l'ornementation de la carapace distinguaient nettement le nouveau genre de *Palinurus* Weber et VON MEYER citait à ce sujet l'opinion de LATREILLE (*in* CUVIER, Règne animal, 2e éd., 4, p. 82) et de MILNE EDWARDS (Hist. Nat. des Crustacés, p. 303, 336), qui voyaient dans l'espèce de DESMAREST une forme proche de *Nephrops norvegicus* (Linné).

En 1859, dans un travail remarquable sur les Crustacés fossiles de la Haute-Saône et du Jura, ETALLON donnait une description détaillée et très exacte du genre *Glyphea*, qu'il regardait, à l'instar des auteurs précédents, comme proches des Astaciens. Ce point de vue était partagé par BOAS, dans sa classification des Décapodes publiée en 1880, dans laquelle les Reptantia sont opposés aux « Natantia ».

La description par DE MAN en 1881 d'*Araeosternus* (= *Palinurellus* von Martens, 1878, = *Synaxes* Bate, 1881), genre quelque peu aberrant, apparenté aux Palinuridae mais à rostre bien développé, allait amener le paléontologiste WINKLER à modifier considérablement, et durablement, les conceptions antérieures. Cet auteur (1881 ; 1883) a cru en effet reconnaître dans *Araeosternus* un descendant moderne des *Glyphea* jurassiques et crétacées, elles-mêmes issues des *Pemphix* triasiques. En établissant la filiation *Pemphix*→*Glyphea*→*Araeosternus*, WINKLER classait *ipso facto* les *Glyphea* parmi les Loricates.

La famille des Glypheidae est établie par ZITTEL en 1883, dans la première édition de son Traité de Paléozoologie ; si *Araeosternus* y prend place à côté des *Glyphea* et de *Pemphix*, les Loricates sont classés dans une famille distincte

(Palinuridae). Il semble qu'ORTMANN (1896 : 415) ait été le premier à réunir Glypheidae, Palinuridae et Scyllaridae dans une unité systématique commune, la « division » des Loricata.

La classification des Décapodes de BORRADAILLE (1907) ne prenait pas en compte les taxons fossiles, mais proposait pour la première fois la réunion des « tribus » des Eryonidea et des Scyllaridea dans une « division » des Palinura. BALSS, qui adopte en 1927 (*in* KÜKENTHAL, Handbuch der Zoologie) le schéma général de BORRADAILE, inclut alors tout naturellement dans cette même division une tribu des Glypheidea.

Les vues de BEURLEN et GLAESSNER (1930), puis de BEURLEN (1930), sur la phylogénie des Décapodes s'opposaient totalement aux idées alors admises. Ces auteurs considéraient comme fondamentale la structure des péréiopodes, et séparaient avant tout les formes trichélides (Penaeidea et Astacidea) de tous les autres Décapodes, qualifiés d'hétérochélides. Les Glypheidae étaient réunis aux familles fossiles des Pemphicidae et des Mecochiridae dans un groupement des Glypheocaridea, soit de statut équivalent à celui des Palinura (BEURLEN), soit subordonné à ce dernier (BEURLEN & GLAESSNER). En 1962, GLAESSNER émet l'hypothèse selon laquelle les Glyphéoides triasiques (parmi lesquels il place le genre *Pemphix*) représenteraient un stade évolutif à partir duquel se seraient différenciées plusieurs des grandes lignées actuelles de Reptantia.

Dans le Bronns Tierreich (1957), BALSS écarte les Glypheidea des Palinura pour les classer dans les Anomura *s.l.*

La dernière classification de GLAESSNER (Traité de Paléontologie de MOORE), publiée en 1969, donc peu de temps avant la découverte de *Neoglyphea*, reconnaît une superfamille des Glypheoidea, qui prend place aux côtés de celles des Eryonoidea et des Palinuroidea dans un infra-ordre des Palinura. BOWMAN et ABELE, en 1982, suivent ce schéma, alors que SCHRAM (1986) retient le même concept d'infra-ordre, avec un contenu familial similaire, mais sans mention de super-familles.

Il est légitime de considérer les Eryonoidea et les Palinuroidea comme des groupements homogènes ; on peut également admettre une superfamille des Glypheoidea, à condition de limiter son contenu certain aux seuls Glypheidae [4], les Pemphicidae et surtout les Mecochiridae devant sans doute en être exclus.

En revanche, la réunion des trois superfamilles dans une même unité taxonomique nous semble inacceptable. Nous tenterons ultérieurement de reclasser les différents groupes qui ont été rangés, à tort selon nous, dans un infra-ordre des Palinura. Cependant, nos remarques précédentes sur la position systématique des Glyphéides (DE SAINT LAURENT, 1979 ; FOREST & DE SAINT LAURENT, 1981 : 53) n'ayant pas été prises en compte dans les classifications récentes, il semble nécessaire de justifier dès à présent notre point de vue à cet égard. La découverte de *Neoglyphea inopinata* en 1975 et sa description détaillée en 1981 ont apporté des éléments fondamentaux pour la connaissance des Glypheidae, que nous situons dans un infra-ordre des Glypheidea, dont les principaux caractères sont énoncés ci-après. Nous verrons qu'une partie de ces caractères les opposent à l'infra-ordre des Eryonidea et/ou à celui des Scyllaridea [5], alors que certains, parfois les mêmes, sont partagés avec d'autres Reptantia.

1. Carapace subcylindrique, avec une ligne de suture longitudinale médiane,

2. Sillon cervical profond, aboutissant latéralement en avant de l'insertion de la mandibule,

3. Sillon branchio-cardiaque apparent,

4. Rostre bien développé,

5. Epistome découvert, non séparé de la portion précervicale de la carapace par le volet branchiostégal,

6. Pas de structures sternales thoraciques différenciées en thélycum chez la femelle,

4. En réalité, les différents genres rangés sous ce nom devront être répartis en plusieurs familles, dont l'une incluerait le genre triasique *Lithogaster*. Quant aux *Glyphea* et aux *Trachysoma*, la conformation différente de leur région céphalique antérieure justifierait leur séparation dans des familles distinctes.

5. Le nom de Scyllaridea (= Loricata H. Milne Edwards *sensu* BOAS 1880) désigne ici l'ensemble des trois familles des Palinuridae, des Scyllaridae et des Synaxidae. Il est employé de préférence à Palinura, dont les acceptions antérieures peuvent prêter à confusion.

Ces trois infra-ordres ont déjà été proposés par l'un de nous (DE SAINT LAURENT, 1979). Ce schéma de classification, comptant neuf infra-ordres, a été modifié en ce qui concerne les Stenopodidea (cf. DE SAINT LAURENT, *in* DE SAINT LAURENT & CLEVA, 1981 : 153). Les recherches effectuées depuis lors permettent d'autre part de rattacher avec certitude les Dromiacea à la lignée, et donc à l'infra-ordre, des Brachyura (M.S.L.).

7. Dernier sternite thoracique libre,
8. 1er article des pédoncules antennaires libre,
9. Péréiopodes 1 à 5 plus ou moins subchéliformes,
10. Péréiopodes 2 à 5 à basis et ischion non fusionnés,
11. 1ers pléopodes mâles modifiés en gonopodes, le second avec appendice masculin,
12. Pléopodes 2 à 5 avec appendice interne pourvu de rétinacles,
13. Telson à bord postérieur arrondi,
14. Diérèse sur l'exopodite des uropodes.

L'opposition avec les Eryonidea porte sur les points (1), (2), (3), (5), (7), (9), (10), (13) et (14). En effet, les représentants de ce groupe ont une carapace très déprimée, à bords dorso-latéraux définis et cristiformes, sans sillon branchio-cardiaque, sans véritable rostre et sans suture médiane. L'épistome, court, est recouvert par la partie antérieure du branchiostège et donc non apparent en vue latérale. Le dernier sternite thoracique est fusionné avec le précédent. Les péréiopodes 1 à 4 ou 5 sont parfaitement chéliformes et le basis et l'ischion sont fusionnés sur tous ces appendices. Le telson est triangulaire, et il n'y a pas de diérèse sur l'exopodite des uropodes (chez les actuels au moins).

Ajoutons que les Polychelidae (seuls Eryonidea actuels) présentent encore bon nombre de particularités qui les isolent, par exemple la structure des pièces buccales répondant à un type de respiration « oxystome », et le système d'accrochage des bords latéro-dorsaux de la carapace avec ceux du premier segment abdominal (de SAINT LAURENT, non publié).

Les Scyllaridea s'opposent aux Glypheidea sur les points (1), (2), (3), (5), (7), (8), (9), (10), (11), (12) et (14). La carapace, subcylindrique chez les Palinuridae et les Synaxidae, déprimée chez les Scyllaridae, n'offre aucune similitude avec celle des Glypheidae, notamment dans la disposition des sillons. L'article de base des antennes est soudé avec l'épistome et avec la carapace, caractère unique chez les Reptantia (sauf chez certains Brachyoures, Majoidea par exemple). Les péréiopodes ne présentent pas de différenciations de la région articulaire propode-dactyle, sauf le premier, parfois subchéliforme chez le mâle (voir p.90), et le dernier, fréquemment modifié en pince chez la femelle. Basis et ischion sont fusionnés sur tous ces appendices. Enfin, le premier pléopode manque dans les deux sexes, il n'y a pas d'appendice interne sur les pléopodes 2 à 5 chez le mâle, et s'il existe une structure homologue chez la femelle, elle est sans rétinacle. Quant à l'exopodite des uropodes, il est sans diérèse.

Les différences relevées ci-dessus, d'une part avec les Eryonidea, d'autre part avec les Scyllaridea, sont telles que l'on peut conclure à l'absence de proche parenté phylétique entre les Glypheidea et ces deux groupes. Bien d'autres caractères distinctifs pourraient encore être invoqués, relatifs à la structure des pièces buccales et des branchies, au type d'insertion de la mandibule, à la musculature, au squelette endophragmal, etc. Nous nous contenterons de rappeler le type de développement, qui comporte chez les Scyllaridea comme chez les Eryonidea une longue phase pélagique, avec cependant une morphologie larvaire bien différente dans les deux groupes. Celui des Glypheidea est, nous l'avons dit, encore inconnu, mais, probablement, fortement abrégé, sinon direct (cf. p. 86).

Nous ne discuterons pas davantage ici du rapprochement généralement accepté depuis longtemps des Eryonidea et des Scyllaridea, et que nous considérons comme non fondé. On peut à la rigueur voir une certaine ressemblance entre eux dans la conformation du céphalothorax (fusion du dernier sternite thoracique avec les précédents), et, chez certains représentants des deux groupes, dans la forme et les sillons de la carapace. Mais ces ressemblances sont dans l'ensemble superficielles, alors que les différences de structure sont considérables. Eryonidea et Scyllaridea nous apparaissent en fait comme des Reptantia précocément et fortement spécialisés, les uns et les autres possédant dès la fin du Trias (PINNA, 1974 ; 1976) l'essentiel de leurs caractéristiques modernes, déjà bien éloignées de celles des Glyphéides stratigraphiquement contemporains.

Pourquoi les Glypheoidea ont-ils été rangés à côté des Eryonidea et des Scyllaridea, dans un même infra-ordre ? C'est sans doute parce que, comme chez ces derniers, leurs premiers péréiopodes sont monodactyles, alors qu'ils sont didactyles chez la plupart des autres Reptantia (y compris les Eryonidea, notons-le). Aucun auteur n'a tenu compte du fait que toutes les pattes thoraciques des Glypheidae sont en réalité subchéliformes, les différenciations étant de type déterminé et différentes suivant qu'il s'agit de la

première paire ou des suivantes, avec des homologies reconnaissables aussi bien chez les fossiles que chez *Neoglyphea*. Chez les Scyllaridea au contraire, la monodactylie stricte est la règle générale, la subchéliformie apparaît comme un caractère sexuel secondaire qui affecte uniquement la première paire de péréiopodes des mâles de certaines espèces et le plus souvent la dernière paire des femelles. Les structures préhensiles ne sont d'ailleurs pas exactement homologues de celles des Glypheidae.

Si l'inclusion des Glypheidea parmi les Palinura paraît sans justification réelle, il faut attirer l'attention sur plusieurs des caractéristiques morphologiques qu'ils présentent en commun avec d'autres Reptantia et en particulier avec les Astacidea.

Il est indéniable que la carapace des Glypheidae ne diffère pas fondamentalement de celle des membres de la famille fossile des Erymidae : on trouve chez les uns et chez les autres la même forme générale de la carapace, avec un rostre bien développé, une ligne de suture médiane, des sillons homologues, et une même relation avec l'épistome. Les structures abdominales paraissent également très voisines. La comparaison avec les Astacidea actuels montre que les Glypheidea s'en rapprochent par le dernier sternite thoracique libre (Astacoidea et Parastacoidea, mais non Nephropoidea), par la non coalescence du basis et de l'ischion des péréiopodes 2 à 5, par la modification des premiers pléopodes en appendices copulateurs chez le mâle (sauf chez les Parastacoidea où ces appendices manquent), et par la présence d'une diérèse sur l'exopodite des uropodes.

Si on entre dans le détail des structures morphologiques les similitudes apparaissent comme plus frappantes encore. Ainsi les pièces buccales de *Neoglyphea inopinata* offrent certes des caractères primitifs lorsqu'on les compare à celles des Nephropoidea actuels, mais dans l'ensemble, la parenté est évidente ; il en est de même en ce qui concerne la formule branchiale et la structure des branchies (FOREST & DE SAINT LAURENT, 1981 : 78). On peut encore citer à titre d'exemple la conformation de l'extrémité du cinquième péréiopode. Chez *Neoglyphea* le dactyle présente un élargissement proximal cupuliforme, à bord finement pectiné, qui s'oppose à une avancée du propode (*op. cit.* fig. 20 h-l). L'appareil préhensile ainsi constitué a son exact homologue, en général plus développé chez les femelles, chez plusieurs Nephropidae (*cf.* HOLTHUIS, 1974, fig 23 h-e). On ne peut mettre sur le compte de convergences de telles homologies. Certes, il s'agit là de structures fonctionnelles que l'on retrouve dans d'autres groupes, mais exclusivement chez les femelles et liées aux soins de la ponte. C'est le cas chez les scyllares et les langoustes, dont les modifications du cinquième péréiopode ont été évoqués plus haut.

La conformation très différente des trois premières paires de péréiopodes chez les Glypheidea et chez les Astacidea interdit-elle tout rapprochement entre les deux groupes ?

On ne peut nier la signification phylétique des différenciations des pattes thoraciques chez les Décapodes. En effet, les structures distales de ces appendices répondent en règle générale, dans une lignée donnée, à une formule déterminée qui va de l'absence de toute disposition préhensile à la différenciation d'une pince sur tous les péréiopodes. Il semble que cette formule, déjà caractérisée chez les représentants les plus anciens de chaque grand groupe, se maintienne au cours de l'évolution, avec diverses modifications adaptatives, plus ou moins accusées. Nous pensons néanmoins que les affinités entre les principales lignées s'expriment d'abord par l'organisation générale du corps, et de façon remarquable par la forme et les sillons de la carapace. On peut concevoir qu'une même forme ancestrale a donné naissance aux Glypheidea et aux Astacidea, dont la parenté se traduirait par les similitudes de leur habitus corporel. Cependant, les deux groupes auraient différencié très tôt des structures péréiopodales tout à fait différentes, correspondant sans doute à des modes trophiques également différents.

Astacidea et Glypheidea apparaissent, à bien des égards, comme les plus généralisés des Reptantia, ceux qui, par leur habitus et divers traits généraux de leur organisation présentent le plus de points communs avec les autres sous-ordres de Décapodes. Une partie de leurs caractères communs relèvent donc sans doute d'une symplésiomorphie susceptible de fausser l'évaluation de leur distance phylétique. Ajoutons que l'appréciation des affinités entre les Glypheidea et les Astacidea ne peut être menée plus avant sans que soient au préalable précisées les relations des groupes très divers réunis dans ce dernier infra-

ordre : Erymoidea fossiles, Nephropoidea marins, Astacoidea et Parastacoidea dulçaquicoles.

Si l'hypothèse de GLAESSNER selon laquelle les Glyphéides seraient à l'origine de divers autres groupes de Reptantia ne nous paraît pas pouvoir être retenue, il semble bien qu'il s'agisse d'une lignée conservatrice et sans doute, parmi celles encore représentées dans la faune actuelle, de celle qui aurait retenu le plus grand nombre des caractéristiques primitives du sous-ordre. De ce fait, l'étude des Glypheidea, même s'ils n'occupent pas la position-clef envisagée par GLAESSNER, apparaît comme d'un intérêt primordial dans les recherches sur la phylogénèse des Reptantia.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BALSS, H., 1927. — Decapoda. *In :* W. KÜKENTHAL & T. KRUMBACH, *Handbuch der Zoologie,* **3**, (1) : 840-1038, fig. 903-1119.

BALSS, H., 1957. — Decapoda. VIII. Systematik. *In : Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs.* Fünfter Band, I. Abteilung, 7. Buch, 12. Lief. : 1505-1672.

BALSS, H. & GRUNER, H. E., 1954. — Decapoda. XI. Stammesgeschichte. *In : Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs.* Fünfter Band, I. Abteilung, 7. Buch, 12. Lief. : 1797-1821.

BEURLEN, K., 1930. — Vergleichende Stammesgeschichte. Grundlagen. Methoden, Probleme unter besonderer Berücksichtigung der höheren Krebse. *Fortschr. Geol. Palaeont.*, **8** (26) : I-VIII + 317-586.

BEURLEN, K. & GLAESSNER, M. F., 1930. — Systematik der Crustacea Decapoda auf stammesgeschichtlicher Grundlage. *Zool. Jb.,* **60** : 49-84.

BOAS, J. E. V., 1880. — Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold.*Danske Seslk. Skr. Nat. Afd.,* **1** (6), 25-210, pl. 1-7.

BORRADAILE, L. A., 1907. — On the Classification of the Decapod Crustaceans. *Ann. Mag. nat. Hist.,* ser. 7, **19** : 457-486.

BOWMAN, T. E. & ABELE L. G., 1982. — Classification of the recent Crustacea : 1-27. *In : The Biology of the Crustacea,* **1**. (L. G. Abele ed.) Academic Press, New York.

ETALLON, A., 1859. — Description des crustacés fossiles de la Haute-Saône et du Haut-Jura. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (2), **16** 1858 (1859) : 169-205, pl. 3-6.

FARMER, A. S., 1973. — Age and Growth in *Nephrops norvegicus* (Decapoda : Nephropidae). *Marine Biology,* **23** : 315-325.

FARMER, A. S., 1974. — The development of external sexual characters of *Nephrops norvegicus* (L.) (Decapoda : Nephropidae). *J. nat. Hist.,* **8** : 241-255.

FARMER, A. S., 1975. — Synopsis of biological data on the Norway lobster *Nephrops norvegicus* (Linnaeus, 1758). *FAO Fisheries Synopsis* No. **112** : 1-97.

FOREST, J., 1981. — Compte rendu et remarques générales. Report and general comments. *In :* Résultats des Campagnes MUSORSTOM. I — Philippines (18-28 mars 1976), Volume 1 (1). *Mém. ORSTOM,* **91** : 9-50.

FOREST, J., 1986. — La campagne MUSORSTOM II (1980). Compte rendu et liste des stations. Report and list of stations. *In :* Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 2 (1). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.,* (A), **133** : 9-30.

FOREST, J., 1989. — Compte rendu de la campagne MUSORSTOM 3 aux Philippines (31 mai-7 juin 1985). *In :* Résultats des Campagnes MUSORSTOM. Philippines, Volume 4. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.,* (A), **143** : 9-23.

FOREST, J., & SAINT LAURENT, M. DE, 1975. — Présence dans la faune actuelle d'un représentant du groupe mésozoïque des Glyphéides : *Neoglyphea inopinata,* gen. nov., sp. nov. (Crustacea Decapoda, Glypheidae) *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris,* (D) **281** : 155-158, pl. I.

FOREST, J., & SAINT LAURENT, M. DE, 1976. — Capture aux Philippines de nouveaux exemplaires de *Neoglyphea inopinata* (Crustacea Decapoda Glypheidae). *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris,* (D), **283** : 935-938.

FOREST, J., & SAINT LAURENT, M. DE, 1981. — La morphologie externe de *Neoglyphea inopinata,* espèce actuelle de Crustacé Décapode Glyphéide. *In :* Résultats des Campagnes MUSORSTOM. I. — Philippines (18-28 mars 1976), Volume 1 (2). *Mém. ORSTOM,* **91** : 51-84.

GLAESSNER, M. F., 1960. — The Fossil Decapod Crustacea of New Zealand and the Evolution of the Order Decapoda. *Paleont. Bull. N. Z.,* **31** : 1-63, pl. 1-7.

GLAESSNER, M. F., 1969. — Decapoda : R399-R533,

R626-R628. *In :* R. C.Moore, *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part R, Arthropoda* 4 (2). Geol. Soc. America and Univ. Kansas Press.

Holthuis, L. B., 1974. — The lobsters of the family Nephropidae of the Atlantic Ocean (Crustacea : Decapoda). *Bull. Mar. Sci.*, **24**, (4) : 723-884.

Milne Edwards, H., 1837. — *Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*, vol. 2 : 1-538. Paris.

Oppel, A., 1862. — Ueber jurassische Crustaceen. *Palaeontl. Mitt. a. d. Museum d. k. bayer. Staates*, **1** : 1-220, pl. 1-38.

Ortmann, A. E., 1896. — Das System der Dekapoden-Krebse. *Zool. Jahrb.*, **9** : 409-453.

Pinna, G., 1974. — I crostacei della fauna triassica di Cene in Val Seriana (Bergamo). *Mem. Soc. It. Sc. Nat. Museo Milano*, **21**, (1) : 7-33, pl. 1-16.

Pinna, G., 1976. — I crostacei triassici dell'alta valvestino (Brescia). *« Natura Bresciana ». Ann. Mus. Civ. St. Nat. Brescia*, **13** : 33-42 pl. 1-4.

Saint Laurent, M. de, 1979. — Vers une nouvelle classification des Crustacés Décapodes Reptantia. *In :* C. r. VIe Réunion des Carcinologistes de langue française, Nabeul, Tunisie, 4-9 septembre 1978. *Bull. Off natn. Pêch. Tunisie*, **3** (1) : 15-31.

Saint Laurent, M. de & Cleva R., 1981. — Crustacés Décapodes Stenopodidea. *In :* Résultats des Campagnes Musorstom. I — Philippines (18-28 mars 1976), Volume 1 (6). *Mém. ORSTOM*, **91** : 151-188.

Schram, F. R., 1986. — 24. Reptantia : 286-312, *In : Crustacea*. Oxford University Press, New York et Oxford.

Winkler, T. C., 1881. — Études carcinologiques sur les genres *Pemphix Glyphea* et *Araeosternus*. *Archiv. Mus. Teyler*, 2e sér., **1** : 73-124.

Winkler, T. C., 1883. — Carcinological Investigation on the Genera *Pemphix, Glyphea* and *Araeosternus*. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **10** 1882 (1883), 133-149, 306-317.

Zittel, K. A. von, 1885. — *Handbuch der Paleontologie*. Bd. 1, Abt, 2 (Decapoda : 679-721). München.

5

Porcellanidae (Decapoda, Anomura) collected during MUSORSTOM 1 and 2

Janet HAIG

Allan Hancock Foundation
University of Southern California
Los Angeles
California 90089 USA

ABSTRACT

Twelve species of porcellanid crabs, belonging to six genera, were obtained by the MUSORSTOM 1 and 2 expeditions (1976 and 1980) to the Philippine Islands, the CORINDON 2 expedition (1980) in Makassar Strait and during recent collecting in New Caledonia. None of these species is new, but a few of them are reported for the first time in the regions where they were captured.

RÉSUMÉ

Porcellanidae (Decapoda, Anomura) collectés durant les campagnes MUSORSTOM 1 & 2.

Douze espèces de Porcellanes, appartenant à six genres, ont été obtenues au cours des campagnes MUSORSTOM de 1976 et 1980 aux Philippines, CORINDON 2 dans le détroit de Makassar, et par des récoltes récentes en Nouvelle-Calédonie. Aucune de ces espèces n'est nouvelle, mais quelques-unes sont signalées pour la première fois dans les régions où elles ont été capturées.

HAIG, J., 1989. — Porcellanidae (Decapoda, Anomura) collected during MUSORSTOM 1 and 2. *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 93-101. Paris ISBN : 2-85653-164-4

Contribution N° 432 from the Allan Hancock Foundation.

INTRODUCTION

This paper deals in part with four species of Porcellanidae (Decapoda : Anomura) that were collected in 20-110 meters during the MUSORSTOM 1 and MUSORSTOM 2 expeditions to the Philippine Islands. Along with these I report on a small collection of porcellanids taken in 46-85 meters in Makassar Strait between Borneo and Sulawesi (formerly Celebes) in 1980, and a few lots of porcellanids collected in New Caledonia in 1978-1980.

The following species are treated : *Aliaporcellana pygmaea* (De Man), *Aliaporcellana suluensis* (Dana), *Enosteoides melissa* (Miyake), *Lissoporcellana quadrilobata* (Miers), *Petrolisthes fimbriatus* Borradaile, *Petrolisthes hastatus* Stimpson, *Petrolisthes lamarckii* (Leach), *Petrolisthes militaris* (Heller), *Petrolisthes miyakei* Kropp, *Petrolisthes scabriculus* (Dana), *Polyonyx triunguiculatus* Zehntner, and *Porcellanella haigae* Sankarankutty.

I am indebted to J. FOREST for permitting me to study and report on this interesting collection, and to M. de SAINT LAURENT for providing some of the material from New Caledonia.

LIST OF STATIONS

Philippine Islands

MUSORSTOM 1

Station 57. — 26.03.1976, 13°53,1′ N, 120°13,2′ E 107-96 m : *Lissoporcellana quadrilobata, Petrolisthes militaris.*

MUSORSTOM 2

Station 28. — 23.11.1980, 13°41,7′ N, 12°50,2′ E 90-110 m : *Enosteoides melissa, Petrolisthes militaris.*

Station 47. — 26.11.1980, 13°33,2′ N, 122°10,2′ E 84-81 m : *Lissoporcellana quadrilobata, Petrolisthes militaris.*

Station 73. — 30.11.1980, 13°55,5′ N, 120°22,3′ E 20-21 m : *Aliaporcellana suluensis, Enosteoides melissa.*

Indonesia (Makassar)

CORINDON 2

Station 206. — 30.10.1980, 1°05,01′ S, 117°45,23′ E 85 m : *Petrolisthes militaris.*

Station 260. — 7.11.1980, 01°56,9′ S, 119°17,6′ E 50 m : *Lissoporcellana quadrilobata.*

Station 292. — 10.11.1980, 02°37,25′ S, 117°53′ E 46 m : *Lissoporcellana quadrilobata.*

Station 294. — 10.11.1980, 02°38,32′ S, 117°50,44′ E 57-46 m : *Aliaporcellana suluensis, Polyonyx triunguiculatus.*

New Caledonia

Station 203 (O.R.S.T.O.M.). — 3.10.1978, Ilot Maitre just off aquarium in baie des Citrons, 20 m : *Aliaporcellana pygmaea.*

28.09.1979, 22°29,6′ S, 166°40,8′ E 20-22 m, LÉVI coll. ; *Petrolisthes militaris.*

Station 265 (O.R.S.T.O.M.). — 10.1.1980, south of Ilot Tibarama, 20°55′ S, 166°23′40″ E 10-30 m : *Lissoporcellana quadrilobata, Porcellanella haigae.*

30.05.1980, Nouméa, between baie Magenta and baie de la Mission, intertidal, M. DE SAINT LAURENT coll. : *Petrolisthes hastatus, Petrolisthes lamarckii.*

1.06.1980, Nouméa, Pointe Bogay, intertidal, M. DE SAINT LAURENT coll. : *Petrolisthes hastatus, Petrolisthes scabriculus.*

2.06.1980, Nouméa, Ilot Maitre, intertidal. M. DE SAINT LAURENT coll. : *Petrolisthes fimbriatus, Petrolisthes hastatus, Petrolisthes lamarckii, Petrolisthes miyakei.*

SYSTEMATIC ACCOUNT

Aliaporcellana Nakasone & Miyake, 1969

Aliaporcellana pygmaea (De Man, 1902)

Porcellana pygmaea De Man, 1902 : 698, pl. 23 figs. 38. 38 a-e.
Polyonyx pugilator Nobili, 1905 : 161.
Polyonyx pygmaeus : Lewinsohn, 1969 : 161, fig. 36.
Aliaporcellana pygmaea : Nakasone & Miyake, 1969 : 19.

Material

New Caledonia

Plongée station 203, 20 m from sponges, ♂ (not measured).

Remarks

Both specimens were infected by a bopyrid.

Distribution

Red Sea and Gulf of Aden, Persian Gulf, Seychelles, Madagascar, Cargados Carajos, Gulf of Siam, Java Sea, and Moluccas. Shallow water to 62 meters. The New Caledonia record considerably extends the known range of species eastward from Indonesia.

Aliaporcellana suluensis (Dana, 1852)

Pocellana suluensis Dana, 1852 : 414 ; Dana 1855 : pl. 26 fig. 4 ; Miyake, 1942 : 354, figs. 15, 16.
Polyonyx denticulatus Paulson, 1875 : 89, pl. 11 fig. 6.
Polyonyx hexagonalis Zehntner, 1894 : 187, pl. 8 fig. 18, 18 a.
Polyonyx suluensis Haig, 1964 : 373, fig. 3 ; Lewinsohn, 1969 : 166, fig. 37.
Aliaporcellana suluensis : Nakasone & Miyake, 1969 ; 21, fig. 1.

Material

Musorstom 2

Station 73, 20-21 m : 1 ♀ CL 3.5 mm.

Corindon 2, Makassar

Station 294, 57-46 m : 2 ♂ CL 4.4 and 4.5 mm.

Remarks

The type locality of this species is the Sulu Sea. Subsequently it was reported from several Philippine localities and also from Makassar Strait (Haig, 1964).

Distribution

Red Sea through Indian Ocean to eastern Indonesia ; south to Western Australia and Queensland and north to Japan. Littoral to 180 meters.

Enosteoides Johnson, 1970

Enosteoides melissa (Miyake, 1942)

Porcellana melissa Miyake, 1942 : 354, 364, pl. 1 fig. 4, text-figs. 25, 26 [not fig. 27] ; Miyake, 1943 : 131, fig. 52 ; Nakasone & Miyake, 1968 b : 168, pl. 7 fig. B, text-fig. 2.
Enosteoides melissa : Haig, 1978 : 709 ; Haig, 1981 : 271.

Material

Musorstom 2

Station 28, 90-110 m : 1 ♂ CL 4.2 mm.
Station 73, 20-21 m : 1 ♀ juv. CL 3.1 mm.

REMARKS

NAKASONE & MIYAKE (1968 b : 166) described a new species, *Porcellana palauensis*, based on the paratypes of *P. melissa*. One of the characters they used to separate the two species (both of which were transferred to the genus *Enosteoides* by HAIG, 1978) is the presence of spines on the posterior margin of the carpus of the chelipeds in *E. palauensis* and the absence of such spines in *E. melissa*. In the specimen from MUSORSTOM 2, Sta. 28 the one remaining cheliped has well developed spines on the posterior carpal margin. Otherwise it shows all the distinguishing characters of *E. melissa*.

This species was previously reported from the Sulu Archipelago (HAIG, 1981). Its geographic range in the Philippine Islands is now extended northward approximately 8 degrees of latitude.

DISTRIBUTION

Zanzibar, Madagascar, Seychelles, Philippine Islands, and Palau Islands. Littoral to 47 meters. The known depth of the species is now increased to 110 meters.

Lissoporcellana Haig, 1978

Lissoporcellana quadrilobata (Miers, 1884)

Porcellana streptochirus White, 1847 : 64 (nom. nud.).
Porcellana quadrilobata Miers, 1884 : 276, pl. 30 fig. D.
Porcellana gaekwari Southwell, 1909 : 112, figs. 1-3 of plate.
Aliaporcellana quadrilobata : NAKASONE & MIYAKE, 1969 : 24, fig. 2, 3.
Porcellana (Pisidia) quadrilobata : JOHNSON, 1970 : 25, fig. 3 g-i.
Lissoporcellana quadrilobata : HAIG, 1978 : 712 ; HAIG, 1981 ; 279, fig. 2.

MATERIAL

MUSORSTOM 1

Station 57, 107-96 m : 5 ♂ CL 4.7 to 6.9 mm, 1 ♀ CL 6.6 mm, 3 ♀ ovig. CL 5.4 to 7.7 mm.

MUSORSTOM 2

Station 47, 84-81 m : 1 ♀ CL 3.6 mm.

CORINDON 2, Makassar

Station 260, 50 m : 5 ♂ CL 3.4 to 5.9 mm, 1 ♀ CL 4.1 mm.
Station 292, 46 m : 1 ♂ CL 3.9 mm.

New Caledonia

Plongée station 265, 10-30 m, on Pennatulacea : 5 ♂ 2.4 to 3.6 mm, 1 ♀ CL 2.7 mm, 2 ♀ ovig. CL 3.5 and 3.6 mm, 3 juv.

REMARKS

Three of the 10 Philippine specimens are infected by Rhizocephala. One parasitized male (CL 6.0 mm) from MUSORSTOM 1, Sta. 57 has both male and female pleopods.

WHITE (1847 : 64) listed, but did not describe, " *PORCELLANA streptochirus*, n. s. " from Corregidor in the Philippine Islands. MIERS (1884 : 277) believed WHITE's material to belong to his own new species *Porcellana quadrilobata*, and JOHNSON (1970 : 25, 26-27) confirmed this by comparing WHITE's and MIERS's types. There is one subsequent record of *L. quadrilobata* from the Philippines (Sulu Archipelago : HAIG, 1981). The species was also reported from Makassar Strait in the latter paper.

DISTRIBUTION

Western Indian Ocean to eastern Indonesia, north to East China Sea (27°30′ N) and south to Queensland. Shallow water to about 128 meters. The known range is now extended eastward to New Caledonia.

Petrolisthes Stimpson, 1858

Petrolisthes fimbriatus Borradaile, 1898

Petrolisthes lamarcki var. *fimbriatus* Borradaile, 1898 : 466, pl. 36 fig. 2.
Petrolisthes fimbriatus Miyake, 1942 : 339, fig. 5,6.

Material

New Caledonia

Nouméa, Ilot Maitre, intertidal : 1 ♂ CL 4.1 mm.

Distribution

Petrolisthes fimbriatus is reported from the Ryukyu, Palau, Caroline, and Marshall Islands in the northern hemisphere, and from Papua New Guinea, Ellice Islands, and Rotuma in the southern hemisphere ; now New Caledonia. It is intertidal species.

Petrolisthes hastatus Stimpson, 1858

Petrolisthes hastatus Stimpson, 1858 : 241 ; Stimpson, 1907 : 184, pl. 22 fig. 4 ; Miyake, 1943 : 54, 62, figs. 5, 6 ; Haig, 1964 : 360 ; Nakasone & Miyake, 1971 : 5, pl. 1 figs. A-D.
Porcellana inermis Heller, 1862 : 524.
Petrolisthes inermis : De Man, 1902 : 691, pl. 23 fig. 36.

Material

New Caledonia

Nouméa, between baie Magenta and baie de la Mission, intertidal ; 10 specimens in bad condition, to CL 8.5 mm.

Nouméa, Pointe Bogay, intertidal : 1 ♂ CL 8.3 mm.

Nouméa, Ilot Maitre, intertidal : 1 ♂ in bad condition, not measured.

Remarks

Haig (1964) and Nakasone & Miyake (1971) reported this species from New Caledonia. Nakasone & Miyake discussed morphological variations and color in their New Caledonian material. Intraspecific variation in *Petrolisthes hastatus* has been noted by several authors, but could not be examined in the present material because of the fragmented condition of most of the specimens.

Distribution

East coast of India to Samoa and north to Japan. Intertidal.

Petrolisthes lamarckii (Leach, 1820)

Pisidia Lamarckii Leach, 1820 : 54.
Porcellana dentata H. Milne Edwards, 1837 : 251.
Porcellana pulchripes White, 1847 : 129 (nom. nud.).
Porcellana speciosa Dana, 1852 : 417 ; Dana, 1855 : pl. 26 fig. 8.
Porcellana bellis Heller, 1865 : 76, pl. 6 fig. 4.
Petrolisthes obtusifrons Miyake, 1937 : 155, 1 fig.
Petrolisthes lamarckii : Miyake, 1942 : 342, figs. 7, 8.

Material

New Caledonia

Nouméa, between baie Magenta and baie de la Mission, intertidal : 1 ♀ CL 11.2 mm.

Nouméa, Ilot Maitre, intertidal : 3 ♂ CL 5.1 to 7.0 mm, 3 ♀ CL 5.4 to 6.0 mm.

Distribution

This species occurs intertidally throughout the Indo-west Pacific from the east coast of Africa to the Line Islands and Tuamotu Archipelago. However, I have found no published records from New Caledonia.

Petrolisthes militaris (Heller)

Porcellana annulipes White, 1847 : 63 (nom. nud.).
Porcellana militaris Heller, 1862 : 523.
Petrolisthes annulipes Miers, 1884 : 270, 558, pl. 29 fig. B.
Petrolisthes militaris : Miyake, 1943 : 56, figs. 1, 2 ; Haig, 1964 ; 357, fig. 1.

Material

Musorstom 1

Station 57, 107-96 m : 3 ♂ CL 5.1 to 7.3 mm, 3 ♀ ovig. CL 4.4 to 7.2 mm.

MUSORSTOM 2

Station 28, 90-110 m : 1 ♀ CL 5.9 mm.
Station 47, 84-81 m : 9 ♂ CL 4.3 to 7.1 mm, 2 ♀ CL 4.9 and 7.6 mm, 7 ♀ ovig. CL 4.3 to 6.7 mm, 2 juv.

CORINDON 2, Makassar

Station 206, 85 m : 1 ♂ CL 6.6 mm.

New Caledonia

22°29,6′ S, 166°40,8′ E, 20-22 m : 1 ♀ CL 5.8 mm.

REMARKS

Both non-ovigerous females from MUSORSTOM 2, Sta. 47 are infected by Rhizocephala. A male (CL 6.4 mm) from the same station bore a pair of bopyrids in its right gill chamber ; probably as a result of this parasitization, the porcellanid has both male and female pleopods.

Petrolisthes militaris was reported from the Philippine Islands at Corregidor (WHITE, 1847), San Bernardino Strait, and Sulu Archipelago (HAIG, 1964).

DISTRIBUTION

Red Sea and Moçambique Channel to Papua New Guinea, north to Japan and south to northern Australia. Shallow water to about 180 meters. The known range of the species is now extended eastward to New Caledonia.

Petrolisthes miyakei Kropp, 1984

Petrolisthes miyakei Kropp, 1984 : 93, fig. 2.

MATERIAL

New Caledonia

Nouméa, Ilot Maitre, intertidal : 1 ♀ ovig. CL 5.9 mm.

REMARKS

Petrolisthes miyakei, which was recently described from the Mariana Islands, is distinguished from all other Indo-west Pacific members of the genus by the following combination of characters : Carapace non-striate, with one epibranchial spine on each side but without a supraocular spine ; carpus of chelipeds with a row of four broad teeth on anterior margin and three spines on posterior margin ; chelae flattened, without submedian longitudinal ridge, and lacking pubescence in gape of fingers ; merus of walking legs armed on anterior margin with a single spine. In most of these characters it agrees with *P. asiaticus* (Leach), but the latter species has three narrow teeth on the anterior margin of the carpus of the chelipeds and a distinct longitudinal ridge on the surface of the chelae.

The specimen from Ilot Maitre agrees in most respects with KROPP's description and illustration, and with paratypic material in the collections of the Allan Hancock Foundation. However, a few differences were noted. The front is broader and less strongly produced, and is trilobate rather than triangular, with low but distinct lateral lobes. There are three, instead of four, broad teeth anteriorly on the carpus of the chelipeds. The various segment of the walking legs are relatively more slender than in *Petrolisthes miyakei*, and the merus of the third leg is armed with a small posterodistal spine.

These differences are perhaps related to the smaller size of the New Caledonian specimen : the description was based on material measuring CL 11.0 to 16.7 mm in males, 10.1 and 14.1 mm in females. Examination of a series of individuals of less than 10 mm in carapace length will be necessary to show whether the points of disagreement with the description are due to normal variation.

DISTRIBUTION

Previously known only from Guam, Mariana Islands ; now New Caledonia. An intertidal species.

Petrolisthes scabriculus (Dana, 1852)

Porcellana scabricula Dana, 1852 : 424 ; DANA, 1855 : pl. 26 fig. 13.
Petrolisthes scabriculus : HAIG, 1964 : 358, fig. 2 ; NAKASONE & MIYAKE, 1968 a : 107, fig. 4 ; NAKASONE & MIYAKE, 1971 : 6.

MATERIAL

New Caledonia

Nouméa, Pointe Bogay, intertidal : ♂ CL 4.4 mm, 1 ♀ ovig. crushed, not measured.

REMARKS

This species was reported frome New Caledonia by NAKASONE & MIYAKE (1971).

DISTRIBUTION

Ryukyu Islands, Philippines Islands, Moluccas, Western New Guinea, Western Australia, Queensland, and New Caledonia. Intertidal to about 55 meters.

Polyonyx Stimpson, 1858

Polyonyx triunguiculatus Zehntner, 1894

Polyonyx triunguiculatus Zehntner, 1894 : 185 ; JOHNSON, 1958 : 99, 110 ; LEWINSOHN, 1969 : 158, fig. 35.
Polyonyx acutifrons De Man, 1896 : 384 ; DE MAN, 1898 : pl. 32 figs. 49, 49 a-d.

MATERIAL

CORINDON 2, Makassar

Station 294, 57-46 : 1 ♀ CL 3.3 mm, CB 4.1 mm.

DISTRIBUTION

Red Sea and islands of western Indian Ocean, Sri Lanka, Singapore, Sumatra, Moluccas, and Western Australia. Littoral to 145 meters.

Porcellanella White, 1852

Porcellanella haigae Sankarankutty, 1963

Porcellanella triloba : MIYAKE, 1942 : 368, figs. 28, 29 ; MIYAKE, 1943 : 134, fig. 53. [Not *Porcellanella triloba* White.]
Porcellanella haigae Sankarankutty, 1963 : 273, fig. 1 a-e ; NAKASONE & MIYAKE, 1972 : 142, fig. 3.

MATERIAL

New Caledonia

Station 265, 10-30 m, on Pennatulacea : 1 ♂ CL 8.3 mm, 1 ♀ ovig. CL 7.5 mm.

REMARKS

This species usually lives in pairs on Pennatulacea. *Pteroeides* is generally cited as the host, but NAKASONE & MIYAKE (1972) reported it from *Cavernularia*.

DISTRIBUTION

Seychelles, Gulf of Mannar, Japan, Philippine Islands, and Palau Islands. 18-60 meters. The New Caledonian record considerably extends the known range of the species.

REFERENCES

BORRADAILE, L. A., 1898. — On some crustaceans from the South Pacific. Part II. Macrura Anomala. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1898 : 457-468, pl. 36.

DANA, J. D., 1852. — Crustacea. *In* : *United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under the command of Charles Wilkes, U.S.N.* C. Sherman, Philadelphia **13** (1) viii + 685.

DANA, J. D., 1855. — Crustacea Atlas. *In* : *United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under the command of Charles Wilkes, U.S.N.* C. Sherman, Philadelphia, **14** : 27, pl. 1-96.

HAIG. J., 1964. — Papers from Dr Th. Mortensen's Pacific expedition 1914-1916. 81. Porcellanid crabs

from the Indo-West Pacific, part I. *Videnskr. Meddr. dansk naturh, Foren.*, **126** : 355-386.

HAIG, J., 1978. — Contribution toward a revision of the porcellanid genus *Porcellana* (Crustacea : Decapoda : Anomura). *Proc. biol. Soc. Wash.*, **91** : 706-714.

HAIG, J., 1981. — Porcellanid crabs from the Indo-West Pacific, part II. *Steenstrupia*, **7** : 269-291.

HELLER, C., 1862. — Neue Crustaceen, gesammelt während der Weltumseglung der k. k. Fregatte Novara. Zweiter vorläufiger Bericht. *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, **12** : 519-528.

HELLER, C., 1865. — Crustaceen. *In* : *Reise der oesterreichischen Fregatte 'Novara' um die Erde, in den Jahren 1857, 1858, 1859, unter den Befehln des Commodore B. von Wüllerstorf-Urbair.* Zoologischer Theil, **2** (3) : 1-280, pl. 1-4.

JOHNSON, D. S., 1958. — The Indo-West Pacific species of the genus *Polyonyx* (Crustacea, Decapoda, Porcellanidae). *Ann. Zool., Agra*, **2** : 95-118.

JOHNSON, D. S., 1970. — The Galatheidea (Crustacea : Decapoda) of Singapore and adjacent waters. *Bull. natn. Mus. St. Singapore*, **35** : 1-44.

KROPP, R. K., 1984. — Three new species of Porcellanidae (Crustacea : Anomura) from the Mariana Islands and a discussion of Borradaile's *Petrolisthes lamarckii* complex. *Micronesica*, **19** : 91-106. [Dated December 1983 but published December 20, 1984.]

LEACH, W. E., 1820. — Galatéadées. *Dictionnaire des Sciences Naturelles*. **18**. Strasbourg, F. G. Levrault & Paris, Le Normant : 49-56.

LEWINSOHN, C., 1969. — Die Anomuren des Roten Meeres (Crustacea Decapoda : Paguridea, Galatheidea, Hippidea). *Zool. Verh., Leiden*, **104** : 1-213, pl. 1-2.

MAN, J. G. DE, 1896. — Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Dritter Theil. *Zool. Jb., System.*, **9** : 339-386.

MAN, J. G. DE, 1898. — Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Sechster (Schluss-) Theil. *Zool. Jb., System.*, **10** : 677-708, pl. 28-38.

MAN, J. G. DE, 1902. — Die von Herrn Professor Kükenthal im Indischen Archipel gesammelten Dekapoden und Stomatopoden. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **25** : 467-929, pl. 19-27.

MIERS, E. J., 1884. — Crustacea. *In* : *Report on the zoological collections made in the Indo-Pacific Ocean during the voyage of H.M.S. 'Alert' 1881-2*. London, British Museum : 178-322, 513-575, pl. 18-34, 46-52.

MILNE EDWARDS, H., 1837. — *Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*. Paris, Librairie Encyclopédique de Roret : **2** : 1-531.

MIYAKE, S., 1937. — Description of a new species of *Petrolisthes* from Yaéyama-Group, Riukiu Islands (Anomura, Porcellanidae). *Zool. Mag., Tokyo*, **49** : 155-157.

MIYAKE, S., 1942. — Studies on the decapod crustaceans of Micronesia. III. Porcellanidae. *Palao trop. biol. Stn. Stud.*, **2** : 329-379, pl. 1.

MIYAKE, S., 1943. — Studies on the crab-shaped Anomura of Nippon and adjacent waters. *J. Dep. Agric. Kyushu imp. Univ.*, **7** : 49-158.

NAKASONE, Y. & MIYAKE, S., 1968 a. — Four unrecorded porcellanid crabs (Anomura : Porcellanidae) from Okinawa, the Ryukyu Islands. *Ohmu*, **1** : 97-111.

NAKASONE, Y. & MIYAKE, S., 1968 b. — A new species of *Porcellana* (Anomura : Porcellanidae) from the Palau Islands, with description of its related form. *Ohmu*, **1** : 165-172, pl. 7.

NAKASONE, Y. & MIYAKE, S., 1969. — A new porcellanid crab (Anomura : Porcellanidae) from Japan (*Aliaporcellana kikuchii* gen. et sp. nov.), with description of two species of the new genus. *Publs. Amakusa mar. biol. Lab., Kyushu Univ.*, **2** : 17-32.

NAKASONE, Y. & MIYAKE, S., 1971. — Porcellanid crabs (Anomura : Porcellanidae) from New Caledonia and the Fiji Islands, *Biol. Mag. Okinawa*, **8** : 1-13, pl. 1.

NAKASONE, Y. & MIYAKE, S., 1972. — Four unrecorded porcellanid crabs (Anomura : Porcellanidae) from Japan. *Bull. Sci. Engng. Div., Univ. Ryukyus, Math. nat. Sci.*, **15** : 136-147.

NOBILI, G., 1905. — Décapodes nouveaux des côtes d'Arabie et du Golfe Persique (diagnoses préliminaires). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **11** : 158-164.

PAULSON, O. M., 1875. — *Izsledovanija rakoobraznykh Krasnago Morja s zametkami otnositel'no rakoobraznykh drugikh morei. Chast I. Podophthalmata i Edriophthalmata (Cumacea)*. Kiev, S. V. Kul'zhenko i-xv + 1-144, pl. 1-21.

SANKARANKUTTY, C., 1963. — On three species of porcellanids (Crustacea Anomura) from the Gulf of Mannar. *J. mar. biol. Ass. India*, **5** : 273-279.

SOUTHWELL, T., 1909. — Report on the Anomura collected by Mr. James Hornell at Okhamandal in Kattiawar in 1905-6. *In* : J. HORNELL, *Report to the Government of Baroda on the marine zoology of*

Okhamandal in Kattiawar. Part I. London : 105-123, pl. 1.

STIMPSON, W., 1858. — Prodromus descriptionis animalium evertebratorum, quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Federata missa, Cadwaladaro Ringgold et Johanne Rodgers ducibus, observavit et descripsit. Pars VII. Crustacea Anomoura. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **10** : 225-252.

STIMPSON, W., 1907. — Report on the Crustacea (Brachyura and Anomura) collected by the North Pacific Exploring Expedition, 1853-1856. *Smithson. misc. Collns.*, **49** (1717) : 1-240, pl. 1-26.

WHITE, A., 1847. *List of the specimens of Crustacea in the collection of the British Museum*. London, British Museum i-viii + 1-143.

ZEHNTNER, L., 1894. — Voyage de MM. M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel malais. Crustacés de l'Archipel malais. *Rev. suisse Zool.*, **2** : 135-214, pl. 7-9.

6

La nouvelle superfamille des Retroplumoidea Gill, 1894 (Decapoda, Brachyura) : systématique, affinités et évolution

Michèle DE SAINT LAURENT

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
et
École Pratique des Hautes Études
Laboratoire de Carcinologie et d'Océanographie biologique
61, rue Buffon
75005 Paris

SOMMAIRE

Pages

INTRODUCTION 105

Historique 105
Résumé des connaissances antérieures et des données acquises 106
Matériel et méthodes 107

LISTE DES STATIONS 109

SYSTÉMATIQUE DES RETROPLUMIDAE ACTUELS 110

Superfamille des Retroplumoidea Gill, 1894 110
Famille des Retroplumidae Gill, 1894 111
Tableau de détermination des genres et des espèces 117
Genre *Retropluma* Gill, 1894 117
Retropluma notopus (Alcock et Anderson, 1894) 118
Retropluma serenei sp. nov. 121
Retropluma quadrata sp. nov. 122

SAINT LAURENT, M. DE, 1989. — La nouvelle famille des Retroplumoidea Gill, 1894 (Decapoda, Brachyura) : systématique, affinités et évolution. *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 103-179. Paris ISBN : 2-85653-164-4

Retropluma planiforma Kensley, 1969 127
Retropluma denticulata Rathbun, 1932 129
Retropluma plumosa Tesch, 1918 131
Genre ***Bathypluma*** nov. 133
Bathypluma spinifer sp. nov. 134
Bathypluma forficula sp. nov. 136
Bathypluma chuni (Doflein, 1904) 137

DISTRIBUTION ET ÉCOLOGIE 140

LES RETROPLUMOIDEA FOSSILES. ESQUISSE PALÉOBIOGÉOGRAPHIQUE 143

AFFINITÉS, POSITION SYSTÉMATIQUE ET ÉVOLUTION 150

REMERCIEMENTS 160

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 161

RÉSUMÉ

La petite famille des Retroplumidae, l'une des moins nombreuses des Brachyoures, ne compte dans la faune moderne que deux genres, *Retropluma* Gill, 1894, avec six espèces, dont deux nouvelles, *R. serenei* et *quadrata*, et *Bathypluma*, genre nouveau établi pour trois espèces, dont deux nouvelles, *B. spinifer* et *B. forficula*.

L'étude systématique du groupe, effectuée dans la première partie de ce travail, est principalement basée sur le matériel recueilli aux Philippines au cours des trois premières expéditions MUSORSTOM et inclut, outre la description des taxons nouveaux, une mise au point sur ceux déjà établis. Cette étude est complétée par l'examen des principales données concernant les distributions, géographique et bathymétrique, des différentes espèces, et par quelques remarques sur leur écologie.

Un examen critique des taxons fossiles montre dans une seconde partie, que, parmi ceux-ci, seuls les restes eurafricains et asiatique attribués à la famille appartiennent bien au groupe considéré, et que les espèces d'origine américaine décrites jusqu'à présent doivent en être exclues.

L'étude morphologique détaillée des Retroplumidae actuels et fossiles met en évidence la profonde originalité de ce petit groupe, qui se distingue en particulier de tous les autres Brachyoures par la disposition de la région orbito-antennaire et par celle de la région thoracique postérieure. Apparaissant dès la base du Crétacé supérieur, la lignée des Retroplumidae représente sans doute une branche précocement détachée du tronc des Eubrachyura (crabes vrais, ou crabes sternitrèmes). L'élévation proposée ici de la famille au rang de superfamille (Retroplumoidea) traduit l'absence de toute affinité décelable avec d'autres familles de Brachyoures.

ABSTRACT

The new Superfamily Retroplumoidea Gill, 1894 (Decapoda, Brachyura) : systematics, affinities and evolution.

The small family Retroplumidae, one of the smallest among Brachyura, includes only two genera in the Recent fauna : *Retropluma* Gill, 1894, with six species, two of which are new ; and *Bathypluma*, gen. nov., with three species, two of which are also new.

The first part of this work deals with the systematics of the family. It is based mainly upon the material collected in the Philippines in the course of the first three MUSORSTOM expeditions. In addition to the description of the new taxa, *Retropluma serenei, R. quadrata, Bathypluma spinifer* and *B. forficula*, the previously known ones are revised. This is supplemented by a few comments on the geographical and bathymetrical distribution of the various species, and by a few remarks concerning their ecology.

In the second part, a critical review of fossil remains attributed to the family reveals that only Eurafrican or Asiatic fossils belong with certainty to the retroplumid lineage and that the species of American origin so far described should be excluded from the group.

A detailed study of both living and extinct species of retroplumids shows the great originality of this little group, which is unique in particular so far as the morphology of the orbito-antennary region and of the posterior thoracic region go. They appear in the fossil records from the origin of the Upper Cretaceous, and it may be surmised that they represent an early offshoot of the main eubrachyuran, or true crab, line. The rank of superfamily herein assigned to the family Retroplumidae indicates the impossibility of linking this small group to any other family of Brachyura.

INTRODUCTION

La famille des Retroplumidae, dont les neuf espèces actuelles recensées appartiennent toutes à la faune indo-ouest-pacifique, est l'une des plus restreintes parmi les Décapodes Brachyoures. Il s'agit d'un groupe mal connu, sans doute en raison de la rareté du matériel récolté jusqu'à ces dernières années, aux affinités très incertaines, et dont la position systématique n'a jamais été établie avec précision.

La collection étudiée ici se compose principalement du matériel rassemblé pendant les expéditions MUSORSTOM aux Philippines en 1976, 1980 et 1985. Nous y avons ajouté, d'une part, les quelques spécimens récoltés au cours de la campagne CORINDON 2 dans le détroit de Macassar en 1980, d'autre part, ceux recueillis par A. CROSNIER au large de Madagascar en 1972 et 1973.

Ce matériel inclut six des neuf espèces reconnues et sans doute plus de spécimens qu'il n'en existait jusqu'à présent dans l'ensemble des musées du monde entier. Ceci nous a permis de présenter une mise au point sur la systématique du groupe en lui conférant le caractère d'une révision. A cet effet, nous nous sommes efforcée d'obtenir en prêt de divers musées le maximum de spécimens et, en particulier, les types des espèces précédemment décrites.

La partie introductive de ce travail comprend un historique, un état des connaissances sur les Retroplumidae tenant compte des données nouvellement acquises, quelques précisions sur le matériel dont nous avons disposé, sur les procédures de mensurations et sur la terminologie employée.

A l'étude systématique proprement dite, où sont définis ou décrits et discutés les différents taxons actuels rangés dans la famille en question, succèdent des remarques sur leur distribution et leur écologie. Le chapitre suivant est consacré aux formes fossiles. Enfin, la dernière partie traite de l'origine, des affinités et de l'évolution des Retroplumidae, pris ici comme types de la nouvelle superfamille des Retroplumoidea, et de leur position au sein des Brachyoures.

HISTORIQUE

La première espèce découverte provenait des récoltes de l'*Investigator* dans le golfe du Bengale, et était décrite en 1894 par ALCOCK et ANDERSON sous le nom d'*Archaeoplax notopus*. Dès cette première description, les auteurs signalaient nombre de particularités de ce crabe nouveau, qu'ils considéraient, provisoirement, comme un Catométope aberrant de la famille des Goneplacidae.

Le nom générique *Archaeoplax*, était cependant préoccupé par *Archaeoplax* Stimpson, 1853, attribué à un crabe fossile de la famille des Grapsidae, et ALCOCK et ANDERSON lui substituaient, pour l'espèce indienne, celui de *Ptenoplax*. Ce nouveau nom apparaissait toutefois quelques semaines après la parution d'une note de l'auteur américain GILL, lequel proposait en remplacement d'*Archaeoplax* Alcock & Anderson *nec* Stimpson le nom de *Retropluma*. Ayant noté, de plus, dans la description originale d'ALCOCK et ANDERSON les singularités de ce nouveau genre, GILL créait pour lui la famille des Retroplumidae.

Ignorant la courte note de GILL, ALCOCK, de son côté, établissait en 1899 la famille des Ptenoplacidae, dont il donnait une diagnose détaillée.

En 1903, DOFLEIN (*in* CHUN) reconnaissait parmi les récoltes de la *Valdivia* sur la côte orientale de Sumatra un spécimen de Retroplumidae, qu'après avoir dans une première note attribué à *notopus*, il décrivait (1904) comme une espèce nouvelle, *Retropluma chuni*. Un exemplaire d'une forme très voisine, sinon identique (cf. *infra* : 137), était capturé par l'*Investigator* dans le sud des îles Andaman et décrite en 1905

par MACGILCHRIST sous le nom de *Ptenoplax dentata.*

Une espèce supplémentaire, établie d'après un spécimen juvénile récolté au cours de l'expédition de la *Siboga* dans les parages des îles Kei, est décrite par TESCH en 1918. A l'occasion de cette description, TESCH donne une clef de détermination des espèces connues, et met en synonymie *Ptenoplax dentata* MacGilchrist avec *Retropluma chuni* Doflein.

Les carcinologistes néontologistes voyaient dans les Retroplumidae des Catométopes aberrants voisins des Goneplacidae. En 1929 et 1930, les paléontologistes LORENTHEY et BEURLEN, puis BEURLEN, supposent chez ces crabes des affinités étroites avec les Ocypodidae, et les réunissent dans une unité systématique supérieure (« sub-tribu »), les Ocypodoida. Ils rattachent en outre aux Retroplumidae le genre fossile du Crétacé supérieur d'Amérique du Sud, *Archaeopus* Rathbun, 1908.

La quatrième espèce de *Retropluma, R. denticulata*, est décrite du Japon par RATHBUN en 1932.

De cette date à 1969, les mentions de Retroplumidae dans la littérature carcinologique sont rares : YOKOYA (1933), puis SAKAI (1934, 1939) signalent *R. denticulata*, toujours du Japon, et ZARENKOV (1968) *R. notopus* et *R. denticulata* du sud de la mer de Chine méridionale.

La famille paraissait restreinte, dans la faune moderne au moins, à quatre espèces cantonnées du nord de l'océan Indien à l'Indonésie et au Japon, lorsqu'en 1969 KENSLEY fit connaître une nouvelle espèce de la côte sud-est africaine, *Retropluma planiforma.*

Des formes fossiles appartenant indubitablement à ce groupe de Brachyoures étaient par ailleurs reconnues et décrites par VIA BOADA, en 1969, de l'Eocène du nord de l'Espagne : d'une part, une forme très voisine des actuelles, *Retropluma eocenica* ; d'autre part, une espèce d'un nouveau genre, *Retrocypoda almelai.* VIA montrait en outre, et à juste titre, que le *Goneplax craverii* Crema 1895, du Plaisancien d'Italie, était en fait une *Retropluma.*

Plus récemment, COLLINS et MORRIS (1975) découvraient dans le Crétacé supérieur du Nigeria plusieurs spécimens d'un crabe nouveau, *Costacopluma concava*, qu'ils classaient dans les Retroplumidae, et ils rapportaient à ce nouveau genre *Archaeopus senegalensis* Rémy, 1960, de l'Eocène inférieur du Sénégal.

Une étude préliminaire sur les Brachyoures récoltés lors de la première expédition MUSORSTOM aux Philippines en 1976 était présentée en 1981 par SERÈNE et VADON qui, en ce qui concerne les Retroplumidae, soulignaient l'intérêt exceptionnel du matériel recueilli. Ils le rapportaient à quatre espèces : *Retropluma notopus, R. denticulata, R. chuni* et *R.* aff. *planiforma.* Nous verrons ci-dessous que leurs identifications sont en grande partie erronées : la faune des Philippines comprend trois espèces nouvelles qui sont décrites dans le présent travail.

RÉSUMÉ DES CONNAISSANCES ANTÉRIEURES ET DONNÉES ACQUISES

Au seuil de notre révision, la famille des Retroplumidae paraissait composée, dans la faune moderne, des espèces suivantes :

1) *Retropluma notopus* (Alcock & Anderson, 1894), connue par un certain nombre de spécimens de la mer du Bengale et des côtes du Coromandel. L'espèce était signalée par ZARENKOV (1968) de la mer de Chine méridionale, et par SERÈNE et VADON des Philippines (1981).

2) *Retropluma chuni* Doflein, 1904, décrite d'après un seul spécimen de la côte orientale de Sumatra, mais signalée des Philippines en 1981 par SERÈNE et VADON.

3) *Retropluma dentata* (Alcock & MacGilchrist, 1905), également connue uniquement par son holotype récolté dans la mer des Andaman, et considérée par TESCH (1918) comme synonyme de l'espèce précédente.

4) *Retropluma plumosa* Tesch, 1918, dont l'holotype et seul spécimen connu est un individu juvénile en provenance des îles Kei.

5) *Retropluma denticulata* Rathbun, 1932, décrite

et signalée à plusieurs reprises du Japon, mentionnée par ZARENKOV de l'ouest de la mer de Chine méridionale et par SERÈNE et VADON des Philippines.

6) *Retropluma planiforma* Kensley, 1969, décrite d'après plusieurs exemplaires de la côte orientale sud-africaine.

Un certain nombre de formes fossiles, les plus anciennes remontant au Crétacé inférieur, étaient par ailleurs attribuées aux Retroplumidae. Une liste en a été établie par VIA BOADA (1980, 1982).

En ce qui concerne la position systématique de la famille, elle était placée par les néontologistes dans les Brachyoures Catométopes au voisinage des Palicidae (BALSS, 1957), voire même incluse avec cette dernière famille dans la superfamille des Dorippoidea (GUINOT, 1978). Les paléontologistes quant à eux situaient les Retroplumidae dans la superfamille des Ocypodoidea (GLAESSNER, 1969, VIA BOADA, 1969, 1980, 1982 ; COLLINS et MORRIS, 1975).

A la suite de la présente étude et grâce à la richesse du matériel rassemblé, nous avons pu préciser les caractères diagnostiques des espèces connues et, comme nous l'avons dit plus haut, établir plusieurs taxons nouveaux.

L'existence de deux groupes d'espèces diffèrent essentiellement par les contours et le relief de la carapace nous a amenée à la création d'un nouveau genre, *Bathypluma*, avec *B. spinifer* sp. nov., des Philippines, comme espèce-type. Sont rattachées à ce genre *Retropluma chuni* Doflein et *Bathypluma forficula* sp. nov., du détroit de Macassar. Les types de *Retropluma chuni* et de *Ptenoplax dentata* n'ont pu être examinés directement, mais la synonymie de ces deux taxons, proposée par TESCH en 1918, apparaît vraisemblable.

Retropluma notopus (Alcock & Anderson, 1894) semble cantonnée à la mer des Indes, le spécimen mentionné sous ce nom par ZARENKOV, de l'ouest de la mer de Chine méridionale appartient plus probablement à l'une des deux espèces nouvelles décrites ci-après des Philippines, probablement *R. quadrata* sp. nov.

Retropluma plumosa Tesch, 1918, n'a pas été retrouvée ; la connaissance de cette espèce demeure limitée à son holotype, une femelle juvénile, dont les caractères morphologiques peuvent différer assez sensiblement de ceux de l'adulte.

L'extension de la distribution de *Retropluma denticulata* Rathbun, 1932, à la mer de Chine et aux Philippines est confirmée.

Le matériel cité des Philippines comme *R. notopus* et *R.* aff. *planiforma* par SERÈNE et VADON (1981) appartient à deux espèces nouvelles, *R. serenei* et *R. quadrata* spp. nov. La première paraît cantonnée aux eaux philippines, la seconde est présente en Indonésie (CORINDON 2) et sans doute au large de Hainan (ZARENKOV, 1968).

Retropluma planiforma Kensley, 1969, décrite de la côte sud-africaine est également présente dans les eaux malgaches.

L'étude approfondie de la morphologie des Retroplumidae actuels et l'examen attentif des descriptions et illustrations relatives aux taxons fossiles qui leur ont été rattachés confirment par ailleurs que les espèces d'origine eurafricaine appartiennent bien à la lignée rétroplumienne, et fournissent quelques indices sur l'évolution du groupe. Par contre, aucune des espèces fossiles d'origine américaine citées par VIA BOADA comme ancêtres probables des Retroplumidae modernes ne peut être considérée avec certitude comme membre de la superfamille.

Les recherches sur les affinités du groupe nous ont enfin amenée à la conclusion qu'il s'agissait d'une lignée isolée et originale de Brachyoures Eubrachyura, d'origine ancienne, ne pouvant être étroitement rapprochée d'aucune autre famille de la faune moderne, et que le statut de superfamille doit lui être reconnu.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les collections qui ont été à la base de cette étude proviennent, nous l'avons déjà mentionné, des expéditions françaises MUSORSTOM 1, 2, et 3, (1976, 1980 et 1985) aux Philippines, de la campagne franco-indonésienne CORINDON 2 dans le détroit de Makassar (1980), et des récoltes de A. CROSNIER sur les côtes malgaches en 1972 et 1973. Une liste des stations correspondantes est donnée ci-dessous.

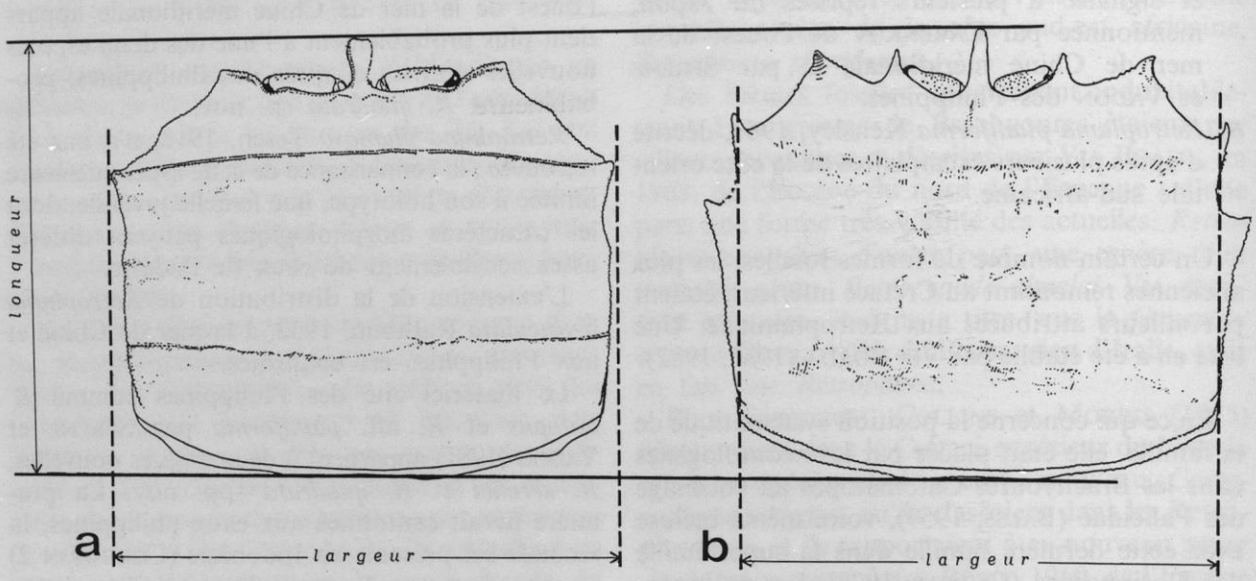


FIG. 1. — Mensurations de la carapace : a, chez *Retropluma* ; b, chez *Bathypluma*.

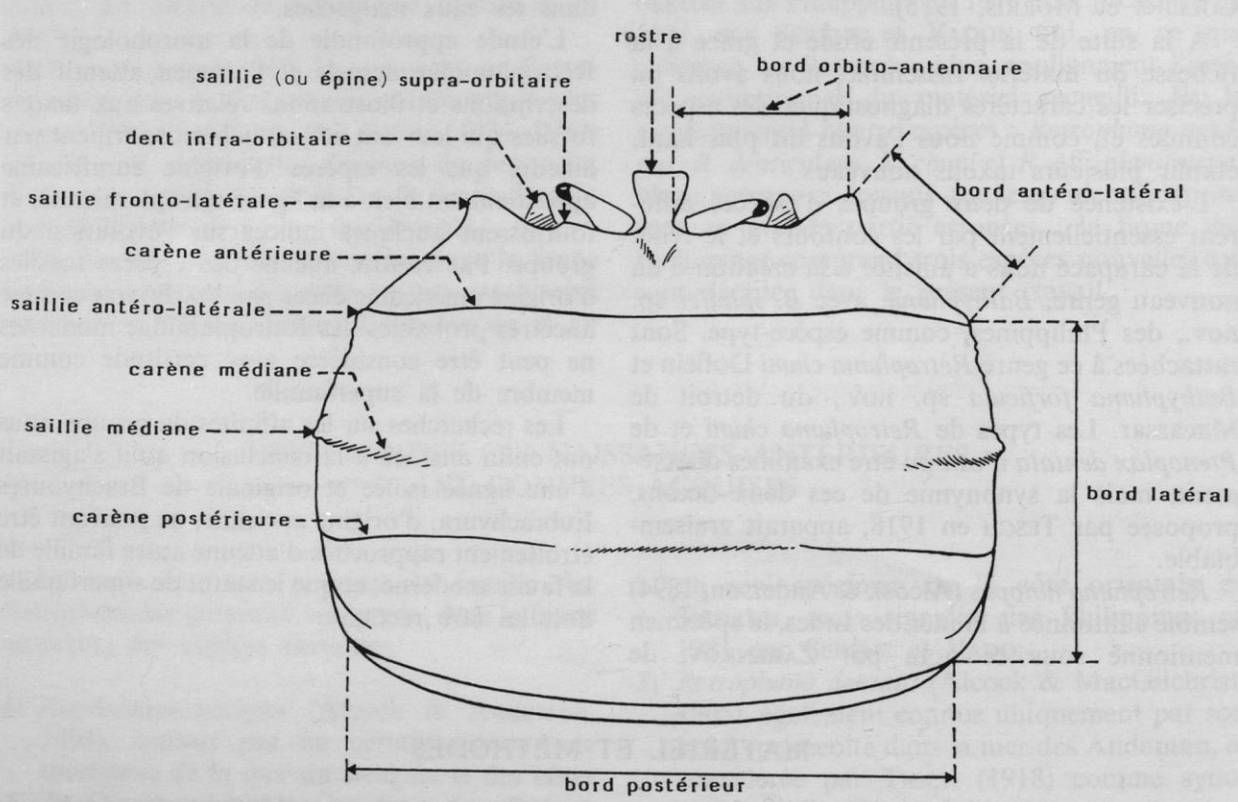


FIG. 2. — Carapace, vue dorsale schématique : terminologie utilisée dans les descriptions des Retroplumidae.

Nous avons par ailleurs fait appel aux collections de divers musées, à savoir :

— Zoological Survey of India, Calcutta (ZSI)
— British Museum (Natural History), Londres (BMNH)
— National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington (USNM)
— Zoölogische Museum, Amsterdam (ZMA)
— Natur-Museum Senckenberg, Francfort-sur-le-Main (SMF)
— Institut d'Océanologie, Academia Sinica, Qingdao, Chine (IOQ)
— Institut de Géologie du Grand Séminaire, Barcelone (IGB)

Les dimensions des spécimens indiquées dans ce travail se rapportent, la première à la longueur de la carapace mesurée depuis l'extrémité antérieure du rostre jusqu'au milieu du bord postérieur de la carapace ; la seconde, à la largeur de cette dernière, mesurée au niveau des saillies antérieures pour le genre *Retropluma* (fig. 1 a), et de celui de la base des dents antérieures pour le genre *Bathypluma* (fig. 1 b). Ce paramètre a été choisi de préférence à la plus grande largeur de la carapace, habituellement retenue, par souci d'homogénéité. Chez les Reptroplumidae en effet, la largeur maximale de la carapace se situe, suivant les espèces, soit au niveau des carènes antérieures, soit plus en arrière, vers le milieu des bords latéraux, au niveau des saillies latérales, lorsqu'elles existent.

La terminologie utilisée pour désigner les différentes structures de la région antérieure du céphalothorax et de la carapace est indiquée sur la figure 2.

LISTE DES STATIONS

PHILIPPINES

MUSORSTOM 1

Station 10, 10.03.1976, 13°59,8′ N, 120°17′ E, 187-209 m : *Retropluma quadrata.*
Station 11, 20.03.1976, 13°59,8′ N, 120°23,7′ E, 230-217 m : *R. serenei.*
Station 15, 20.03.1976, 14°00,3′ N, 120°18′ E, 192-164 m : *R. quadrata.*
Station 19, 21.03.1976, 13°57,8′ N, 120°18,3′ E, 167-187 m : *R. denticulata.*
Station 21, 21.03.1976, 14°01′ N, 120°22,8′ E, 223-174 m : *R. serenei.*
Station 24, 22.03.1976, 14°00′ N, 120°18′ E, 189-209 m : *R. quadrata.*
Station 25, 22.03.1976, 14°02,7′ N, 120°20,3′ E, 200-191 m : *R. quadrata.*
Station 26, 22.03.1976, 14°00,9′ N, 120°16,8′ E, 189 m : *R. denticulata.*
Station 30, 22.03.1976, 14°01,3′ N, 120°18,7′ E, 186-177 m : *R. quadrata.*
Station 31, 22.03.1976, 14°00′ N, 120°16′ E, 187-195 m : *R. serenei, R. quadrata.*
Station 32, 23.03.1976, 14°02,2′ N, 120°17,7′ E, 193-183 m : *R. quadrata, R. denticulata.*
Station 36, 23.03.1976, 14°01,1′ N, 120°20,2′ E, 210-187 m : *R. quadrata.*
Station 43, 24.03.1976, 13°50,5′ N, 120°28′ E, 484-448 m : *Bathypluma spinifer.*
Station 44, 24.03.1976, 13°46,9′ N, 120°29,5′ E, 610-592 m : *B. spinifer.*
Station 56, 26.03.1976, 13°53,1′ N, 120°08,9′ E, 134-129 m : *Retropluma quadrata, R. denticulata.*
Station 61, 27.03.1976, 14°02,2′ N, 120°18,1′ E, 202-184 m : *R. quadrata, R. denticulata.*
Station 62, 27.03.1976, 13°59,5′ N, 120°15,6′ E, 179-194 m : *R. denticulata.*
Station 64, 27.03.1976, 14°00,5′ N, 120°16,3′ E, 194-195 m : *R. denticulata.*
Station 68, 27.03.1976, 14°00,8′ N, 120°17,4′ E, 199-183 m : *R. serenei.*
Station 69, 27.03.1976, 13°58,8′ N, 120°17,3′ E, 187-199 m : *R. serenei, R. quadrata.*

MUSORSTOM 2

Station 1, 20.11.1980, 14°00,3′ N, 120°19,3′ E, 198-188 m : *R. quadrata.*
Station 4, 20.11.1980, 14°01,2′ N, 120°18,4′ E, 190-183 m : *R. quadrata.*
Station 12, 21.11.1980, 14°01′ N, 120°19,7′ E, 197-210 m : *R. quadrata.*
Station 18, 22.11.1980, 14°00′ N, 120°18,6′ E, 195-188 m : *R. quadrata.*
Station 21, 21.11.1980, 14°00,2′ N, 120°17,8′ E, 191-192 m : *R. serenei, R. quadrata.*
Station 26, 23.11.1980, 13°49,6′ N, 120°51′ E, 299-320 m : *R. quadrata, Bathypluma spinifer.*
Station 36, 24.11.1980, 13°31,4′ N, 121°23,9′ E, 595-569 m : *B. spinifer.*
Station 49, 26.11.1980, 13°38,4′ N, 121°44,1′ E, 425-416 m : *B. spinifer.*
Station 52, 27.11.1980, 14°00,7′ N, 120°18,7′ E, 190-181 m : *Retropluma quadrata.*
Station 61, 29.11.1980, 14°00′ N, 120°16,4′ E, 178-180 m : *R. denticulata.*

Station 62, 29.11.1980, 14°00,4′ N, 120°17′ E, 186-189 m : *R. serenei, R. quadrata.*
Station 64, 29.11.1980, 14°01,5′ N, 120°18,9′ E, 155-191 m : *R. quadrata.*
Station 66, 29.11.1980, 14°00,6′ N, 120°20,3′ E, 209-192 m : *R. quadrata.*
Station 72, 30.11.1980, 14°00,7′ N, 120°19,4′ E, 197-182 m : *R. quadrata.*
Station 74, 30.11.1980, 13°53,2′ N, 120°26,2′ E, 300-370 m : *Bathypluma spinifer.*
Station 75, 01.12.1980, 13°50,5′ N, 120°30,3′ E, 300-330 m : *B. spinifer.*
Station 78, 01.12.1980, 13°49,1′ N, 120°28′ E, 441-550 m : *B. spinifer.*
Station 82, 02.12.1980, 13°46,1′ N, 120°28,4′ E, 550 m : *B. spinifer.*

MUSORSTOM 3

Station 87, 31.05.1985, 14°00,6′ N, 120°19,6′ E, 197-191 m : *Retropluma quadrata.*
Station 91, 31.05.1985, 14°00,1′ N, 120°17,8′ E, 190-203 m : *R. quadrata.*
Station 101, 01.06.1985, 14°00,1′ N, 120°19,2′ E, 196-194 m : *R. serenei, R. quadrata.*
Station 103, 01.06.1985, 14°00,4′ N, 120°18,1′ E, 193-200 m : *R. serenei.*
Station 109, 02.06.1985, 14°00,2′ N, 120°17,6′ E, 190-198 m : *R. quadrata.*
Station 118, 03.06.1985, 11°58,6′ N, 121°05,5′ E, 466-448 m : *Bathypluma spinifer.*
Station 119, 03.06.1985, 11°59,7′ N, 121°12,7′ E, 337-320 m : *B. spinifer.*
Station 120, 03.06.1985, 12°05,6′ N, 121°15,6′ E, 220-219 m : *Retropluma quadrata.*
Station 145, 07.06.1985, 11°01,6′ N, 124°04,2′ E, 214-248 m : *R. quadrata.*

INDONÉSIE

CORINDON 2

Station 271, 07.11.1980, 01°56,6′ N, 119°14,3′ E, 215 m : *Retropluma quadrata.*
Station 276, 08.11.1980, 01°55′ N, 119°13,3′ E, 395 m : *Bathypluma forficula.*

MADAGASCAR

COLLECTIONS A. CROSNIER — 1972, 1973.

Chalutage 47, 07.11.1972, 15°20′ S, 46°11,8′ E, 245-250 m : *Retropluma planiforma.*
Chalutage 56, 26.02.1973, 23°36′ S, 43°31,6′ E, 395-410 m : *R. planiforma.*

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE DES RETROPLUMIDAE ACTUELS

Superfamille des **RETROPLUMOIDEA** Gill, 1894, **Stat. Nov.**

DIAGNOSE

Brachyoures Eubrachyura à orifices mâles coxaux (Heterotremata Guinot, 1977).

Carapace dorsale transversalement ovalaire ou subquadrangulaire, ornée d'un système de carènes transversales ou obliques. Front prolongé vers l'avant par un rostre étroit. Orbites et fosses antennulaires incomplètes. Cadre buccal incomplètement recouvert par les maxillipèdes. Dernier sternite thoracique beaucoup plus étroit que les précédents et presque entièrement recouvert par l'abdomen.

Abdomen triangulaire dans les deux sexes, les segments 3, 4, et 5 fusionnés chez le mâle, tous les articles libres chez la femelle. Appareil d'accrochage fonctionnel chez la femelle adulte.

Pédoncules oculaires articulés de part et d'autre de la base du rostre et au-dessus de l'insertion des pédoncules antennulaires. Pédoncules antennaires avec tous les articles libres. Pattes P5 réduites.

Une seule famille dans la faune actuelle, celle des Retroplumidae. Certaines espèces fossiles, d'un faciès assez différent de celui des Retroplumidae typiques pourraient éventuellement être incluses dans une famille distincte (cf. *infra* : 149).

La diagnose ci-dessus concerne l'ensemble des formes connues, qu'il s'agisse de celles de la faune actuelle ou d'espèces fossiles.

Famille des **RETROPLUMIDAE** Gill, 1894

Retroplumidae Gill, 1894 : 1043.
Ptenoplacidae Alcock, 1899 : 78 ; 1900 : 282, 285 ; Borradaile, 1907 : 482.
Retroplumidae : Tesch, 1918 : 29 ; Beurlen, 1930 : 351 ; Sakai, 1934 : 319 ; 1939 : 606 ; 1976 : 592 ; Balss, 1957 : 1662 ; Glaessner, 1969 : R 351 ; Via Boada, 1969 : 322 ; Guinot, 1978 : 251 ; 1979 b : 114, 148, 167, 200, 261.

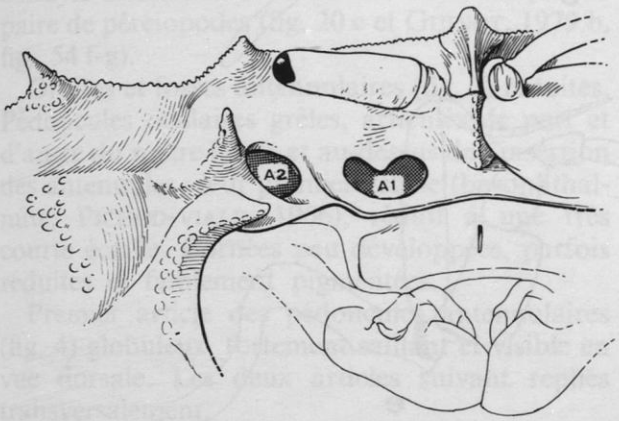


Fig. 3. — Région orbito-antennaire, vue frontale, chez *Bathypluma spinifer* sp. nov.
A1, A2 : cavités arthrodiales de l'antennule et de l'antenne.

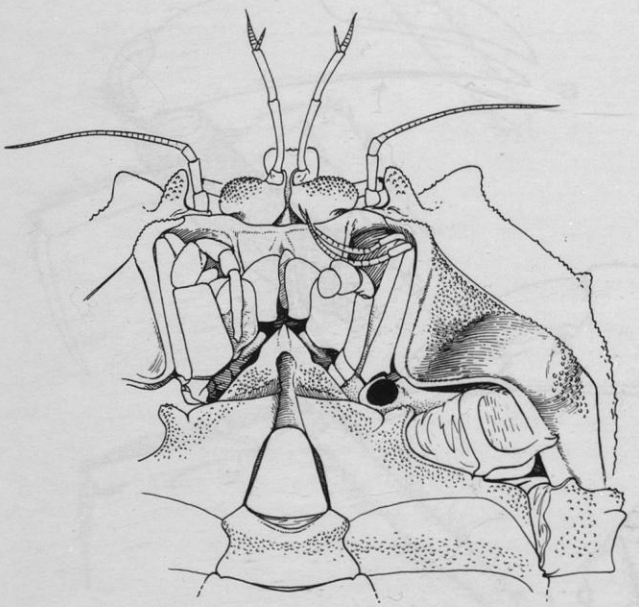


Fig. 4. — Région antérieure et cadre buccal, face ventrale, chez *Retropluma serenei* sp. nov.
Endopodite du Pmx3 gauche enlevé.

Description

Céphalothorax comprimé dorso-ventralement. Carapace transversalement ovalaire, ou subquadrangulaire, à régions mal définies et présentant un système de carènes transverses. Face dorsale faiblement convexe ou plane, nettement séparée des flancs, au moins dans la moitié antérieure, par des bords cristiformes ornés de lobes saillants (*Retropluma*) ou de dents épineuses (*Bathypluma*).

Front étroit, prolongé vers l'avant par un rostre triangulaire ou spatuliforme.

Sternum thoracique (fig. 5, et pl. 1 B, C, F, G) triangulaire dans sa portion antérieure, s'élargissant brusquement en arrière de l'insertion des chélipèdes. Sternites 5, 6 et 7 souvent ornés de crêtes transversales granuleuses. Dernier sternite fortement réduit, considérablement moins large que le précédent, et presque entièrement recouvert par l'abdomen, à l'exception de deux étroites portions triangulaires visibles de part et d'autre du deuxième segment abdominal (fig. 22 a-b).

Abdomen triangulaire dans les deux sexes, les segments 2 à 5 fusionnés chez le mâle (fig. 13 d), libres et plus larges chez la femelle (fig. 13 c). Le sixième segment est orné d'une

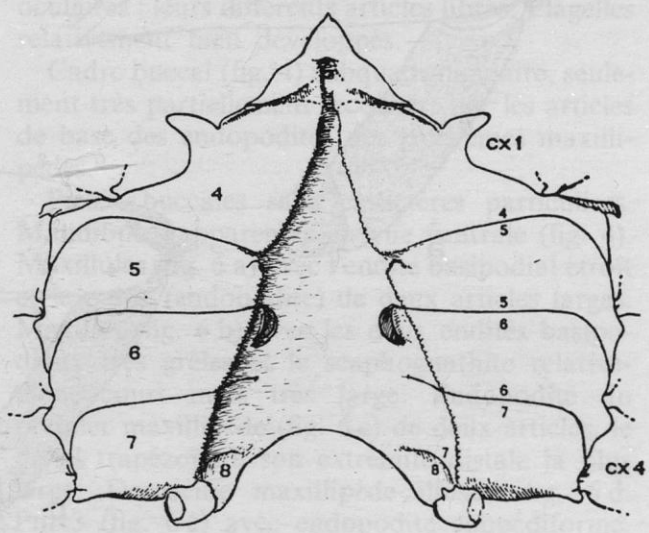


Fig. 5. — Plastron sternal chez *Retropluma planiforma* Kensley, femelle.
Modifié d'après Guinot, 1979 b.

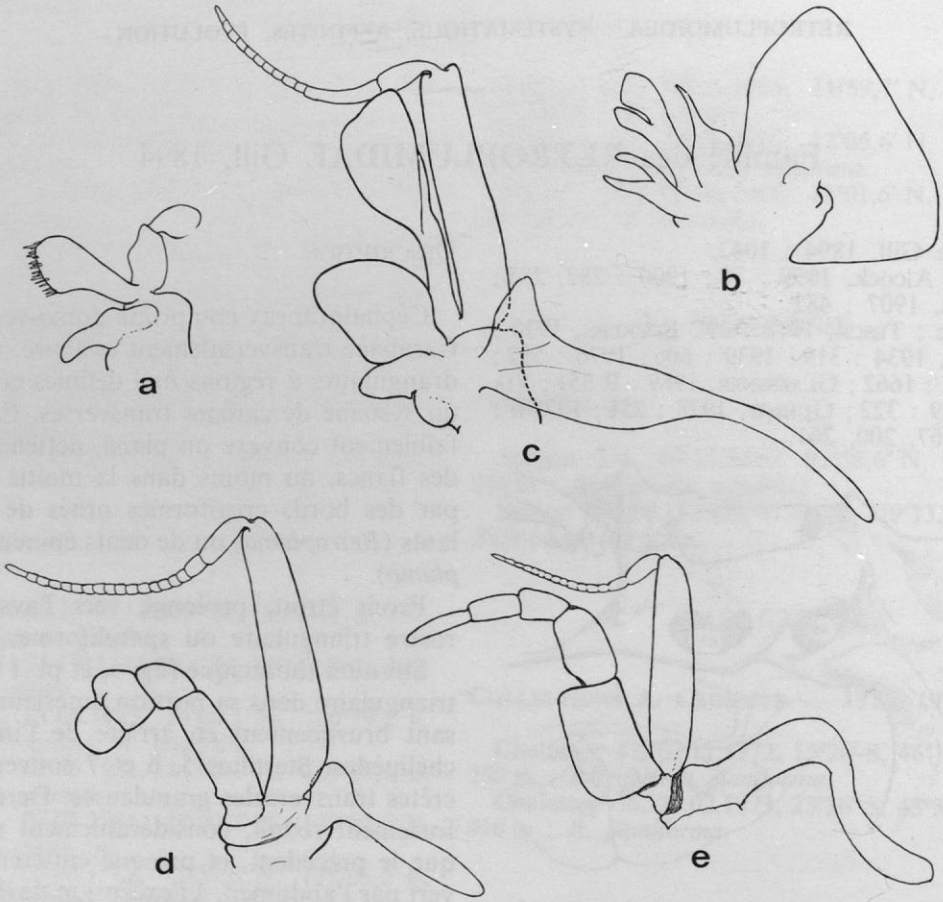


FIG. 6. — Appendices buccaux droits, face externe, de *Retropluma quadrata* sp. nov. : a, mx1 ; b, mx2 ; c, pmx1 ; d, pmx2 ; e, pmx3.
a-d, × 9,5 ; e, × 8.

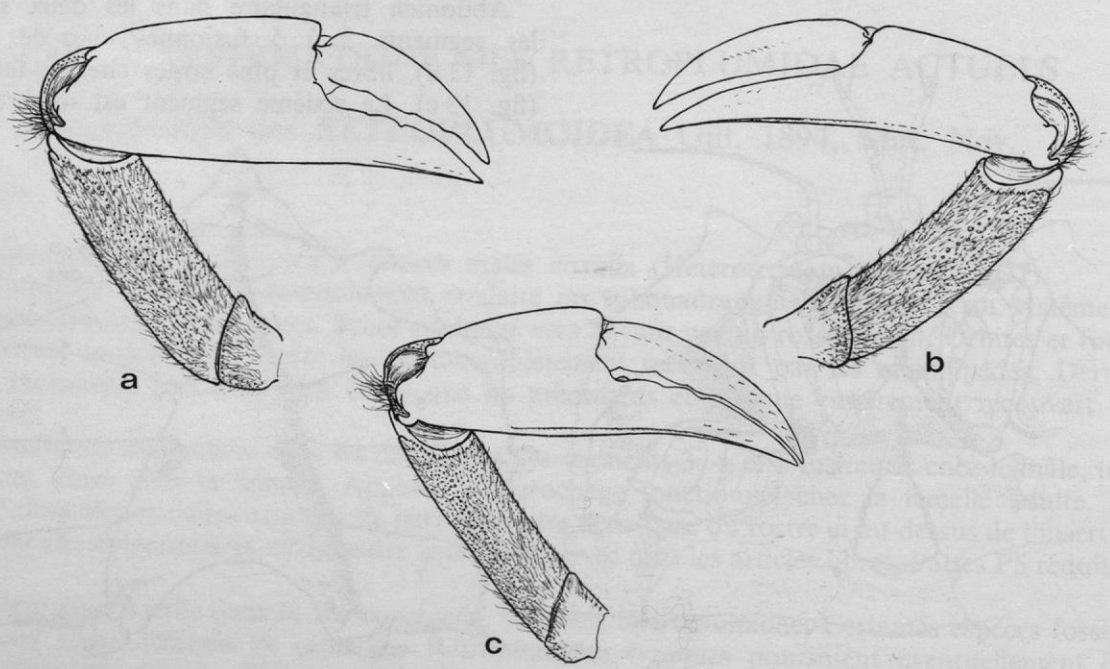


FIG. 7. — Chélipèdes de *Bathypluma spinifer* sp. nov., vue externe : a et b, appendices droit et gauche d'un mâle adulte, 13,5 mm Lc ; c, appendice droit d'une femelle. × 4,5.

crête transversale en forme de croissant qui se prolonge latéralement par des lobes saillants (fig. 15), à la face ventrale desquels se trouve les boutonnières d'accrochage de l'abdomen. Cet appareil d'accrochage, qui a été décrit en détail par GUINOT (1979 b : 114, fig. 30 c-e), est fonctionnel chez les adultes des deux sexes.

Orifices sexuels femelle (vulves) situés sur le sternum, un peu en arrière des saillies de l'appareil d'accrochage (GUINOT, 1979 b, fig. 30 e). Orifices mâle coxaux, situés au voisinage du condyle articulaire coxo-sternal de la cinquième paire de péréiopodes (fig. 20 c et GUINOT, 1979 b, fig. 54 f-g).

Orbites et fosses antennulaires (fig. 3) réduites. Pédoncules oculaires grêles, articulés de part et d'autre du rostre étroit et au-dessus de l'insertion des antennules ; leur premier article (basophthalmite, PICHOD-VIALE, 1966), réduit à une très courte écaille. Cornées peu développées, parfois réduites et faiblement pigmentées.

Premier article des pédoncules antennulaires (fig. 4) globuleux, fortement saillant et visible en vue dorsale. Les deux articles suivant repliés transversalement.

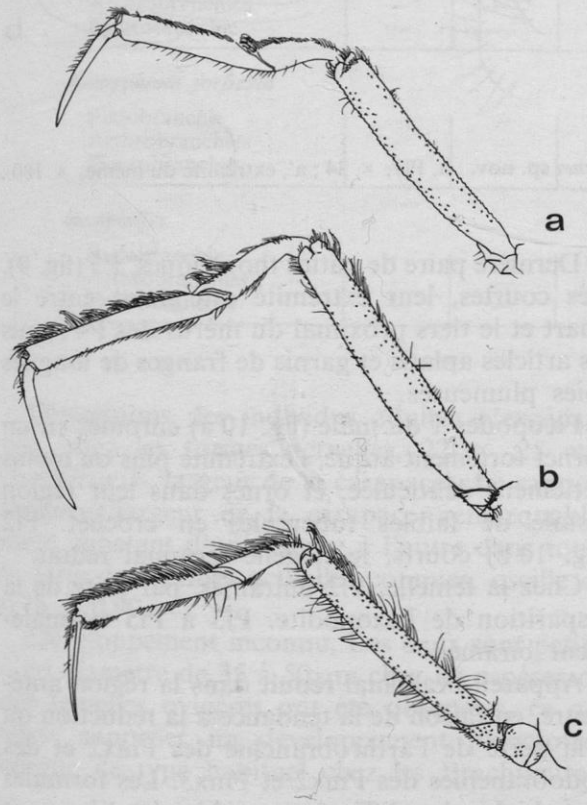


FIG. 8. — Pattes ambulatoires de *Bathypluma forficula* sp. nov., vue externe : a, P2 ; b, P3 ; c, P4. × 4.

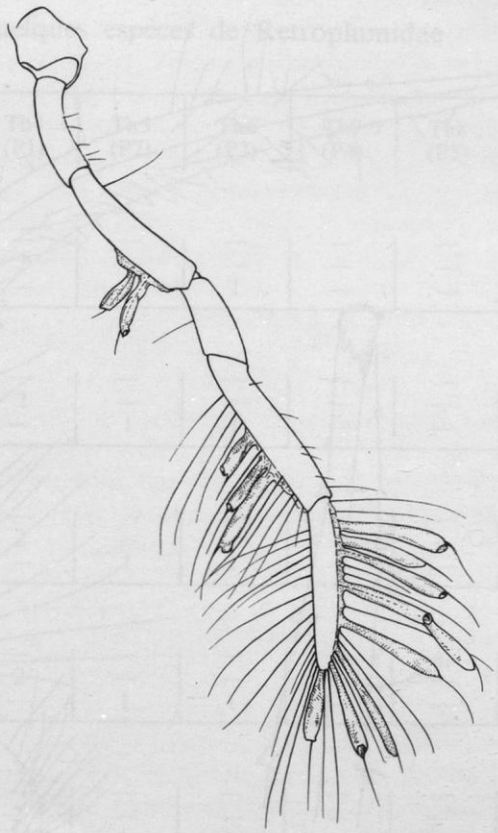


FIG. 9. — Dernière patte thoracique (P5) de *Retropluma quadrata* sp. nov. × 12. Noter les Ciliés accolés à la base des soies

Pédoncules antennaires (fig. 3, 4) à insertion très latérale par rapport à celle des pédoncules oculaires ; leurs différents articles libres. Flagelles relativement bien développés.

Cadre buccal (fig. 4) subquadrangulaire, seulement très partiellement recouvert par les articles de base des endopodites des troisièmes maxillipèdes.

Pièces buccales sans caractères particuliers. Mandibules apparentes en vue ventrale (fig. 4). Maxillules (fig. 6 a) avec l'endite basipodial étroit et le palpe (endopodite) de deux articles larges. Maxilles (fig. 6 b) avec les deux endites basipodiaux très grêles et le scaphognathite relativement court mais très large. Endopodite du premier maxillipède (fig. 6 c) de deux articles, le distal trapézoïdal, son extrémité distale la plus large. Deuxième maxillipède illustré fig. 6 d. Pmx3 (fig. 6 e) avec endopodite subpédiforme, ses trois derniers articles (palpe) dans le prolongement du mérus.

Chélipèdes (fig. 7) relativement grêles, sensi-

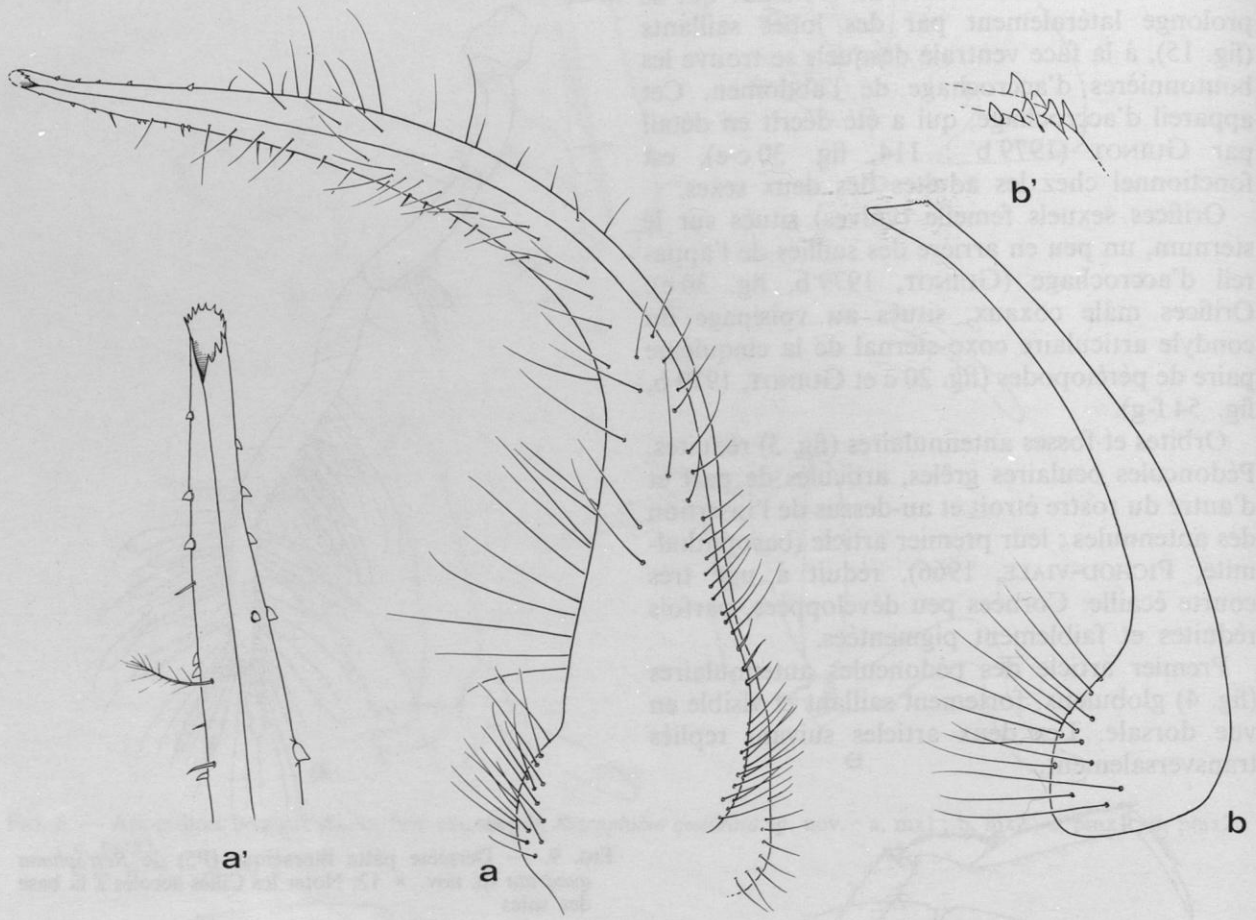


FIG. 10. — Premier et deuxième pléopodes mâle de *Retropluma serenei* sp. nov. : a, Pl1, × 34 ; a', extrémité du même, × 180 ; b, Pl2, × 56 ; b', extrémité, × 300.

blement de même longueur à droite et à gauche ; mains allongées, cristiformes sur leurs bords dorsaux et ventraux, la main droite constamment plus forte que la gauche. Ces appendices sexuellement dimorphiques, l'article ischiomeral plus court et plus trapu et l'inégalité des mains plus accentuée chez le mâle.

Pattes ambulatoires P2 à P4 (fig. 8), longues, grêles, les mérus, carpes et propodes comprimés latéralement et garnis dorsalement et ventralement de franges de soies plumeuses ; les dactyles, glabres, aplatis en lame de sabre dans un plan perpendiculaire à celui des propodes. Les P3 sont toujours nettement plus longues que les P2, elles-mêmes très légèrement plus longues que les P4. En règle générale, ces appendices sont un peu plus longs chez les mâles que chez les femelles, et relativement plus courts chez les individus juvéniles.

Dernière paire de pattes thoraciques, P5 (fig. 9), très courtes, leur extrémité atteignant entre le quart et le tiers proximal du mérus des P4 ; tous les articles aplatis et garnis de franges de longues soies plumeuses.

Pléopodes 1 du mâle (fig. 10 a) enroulés en un cornet fortement arqué, l'extrémité plus ou moins nettement denticulée, et ornés dans leur région distale de faibles tubercules en crochet. Pl2 (fig. 10 b) courts, le flagelle terminal réduit.

Chez la femelle, Pl2 uniramés, par suite de la disparition de l'exopodite. Pl3 à Pl5 normalement biramés.

Appareil branchial réduit dans la région antérieure, en raison de la tendance à la réduction ou à la perte de l'arthrobranchie des Pmx2 et des podobranchies des Pmx2 et Pmx3. Les formules branchiales des différentes espèces étudiées sont indiquées dans le tableau I.

TABLEAU I. — Formule branchiale chez quelques espèces de Retroplumidae

	Th1 (Pmx1)	Th2 (Pmx2)	Th3 (Pmx3)	Th4 (P1)	Th5 (P2)	Th6 (P3)	Th7 (P4)	Th8 (P5)
Retropluma notopus								
Podobranchie	—	vest.	vest.	—	—	—	—	—
Arthrobranchies	—	—	2	2	—	—	—	—
Pleurobranchie	—	—	—	—	1	1	—	—
R. serenei								
Podobranchie	—	vest.	rudi.	—	—	—	—	—
Arthrobranchies	—	1	2	2	—	—	—	—
Pleurobranchie	—	—	—	—	1	1	—	—
R. quadrata								
Podobranchie	—	—	rudi.	—	—	—	—	—
Arthrobranchies	—	—	2	2	—	—	—	—
Pleurobranchie	—	—	—	—	1	1	—	—
R. planiforma								
Podobranchie	—	—	rudi.	—	—	—	—	—
Arthrobranchies	—	—	2	2	—	—	—	—
Pleurobranchie	—	—	—	—	1	1	—	—
R. denticulata								
Podobranchie	—	—	vest.	—	—	—	—	—
Arthrobranchies	—	—	2	2	—	—	—	—
Pleurobranchie	—	—	—	—	1	1	—	—
Bathypluma forficula								
Podobranchie	—	—	vest.	—	—	—	—	—
Arthrobranchies	—	—	2	2	—	—	—	—
Pleurobranchie	—	—	—	—	1	1	—	—
B. spinifer								
Podobranchie	—	—	rudi.	—	—	—	—	—
Arthrobranchies	—	—	2	2	—	—	—	—
Pleurobranchie	—	—	—	—	1	1	—	—

Dimensions des individus adultes n'excédant pas, chez les formes actuelles, 22 × 25 mm (longueur × largeur de la carapace). Le rapport longueur/largeur de la carapace, remarquablement constant d'une espèce à l'autre dans toute la série des formes actuelles connues, oscille de 0,75 à 0,90.

Développement inconnu. Les œufs sont petits, d'un diamètre de 35 à 50 μm chez les espèces où des femelles ovigères ont été observées, ce qui laisse supposer un développement planctotrophique de type habituel chez les Brachyoures.

DISTRIBUTION. COMPOSITION

Les Retroplumidae sont dans la faune moderne confinés dans la région indo-ouest-pacifique (du Japon au sud de l'Indonésie, la mer des Andaman, et le sud-ouest de l'océan Indien [1] ; ils habitent des fonds de sable vaseux ou de vase entre 60 et environ 600 mètres de profondeur.

Les espèces récentes de la famille sont réparties en deux genres, *Retropluma* Gill, 1894 et *Bathypluma* gen. nov., qui se distinguent par l'ornementation de la carapace et la dimension

1. Cf. Addenda, p. 161.

relative des pédoncules oculaires. Le premier comprend six espèces, distribuées du sud-ouest au nord-est de l'océan Indien, à l'Indonésie et au Japon, et de 50 à 350 m environ : *Retropluma notopus, R. serenei, R. quadrata, R. planiforma, R. denticulata* et *R. plumosa*. Le second a une distribution plus restreinte, de la mer des Andaman à l'Indonésie et aux Philippines, où les trois espèces reconnues ici, *Bathypluma spinifer, B. forficula* et *B. chuni*, habitent des eaux plus profondes, de 350 à 600 m environ.

Remarques

Nous reviendrons en détail sur les caractères originaux de ce groupe de Brachyoures dans le chapitre consacré à l'étude de leur position systématique et à leur évolution (*infra* : 150). Nous nous bornerons ici à quelques remarques sur la description de la famille par Alcock, base de toutes les connaissances antérieures sur la morphologie du groupe. L'excellente description (sous le nom de Ptenoplacidae) publiée en 1899 par cet auteur appelle en effet quelques commentaires. Tout d'abord, une seule espèce était connue à l'époque et un certain nombre de caractères propres aux Retroplumidae ne figurent pas dans la diagnose de la famille mais sont donnés soit pour le genre *Ptenoplax*, soit pour l'espèce *notopus*. Certains éléments de cette description sont d'autre part erronés, ou ambigus, et sont peut-être à l'origine des hypothèses des paléontologistes relatives à une filiation commune des Retroplumidae et des Ocypodidae.

1) Alcock écrit (1899 : 78), à propos de la famille des Ptenoplacidae : « the form and position of the openings of the male... are typically Catometopan », mais indique quelques lignes plus loin que, si certains caractères de la famille sont susceptibles de suggérer des affinités avec les Dorippidae, « That this is not the case is shown ... by the position ... of the genital openings of the male ». Dans la description du genre *Ptenoplax*, il écrit au sujet des orifices sexuels mâles (*op. cit.* : 79) : « Genital ducts of the male opening at a distinct tubercle on the base of the fifth pair of legs, the tubercle being enbedded in a notch in the posterior border of the sternum ». Cette disposition est peu différente de ce qui est observé dans le genre *Dorippe*, mais nullement de type catométope. Il y a donc une contradiction à ce sujet dans le texte d'Alcock.

2) A propos du genre *Ptenoplax*, Alcock écrit (*ibid.* : 78) : « front very narrow, and declivous, yet forming a distinct rostrum (*i.e.* its front border is not fused with the epistome, but is free) ». Il est exact que la partie antérieure du rostre se projette librement au delà du premier article des pédoncules antennulaires, mais il existe un septum interantennulaire qui relie, comme chez tous les autres Brachyoures, le front à l'épistome. Par suite du grand développement du premier article des antennules et de l'absence de fosse antennulaire, ce septum n'est pas visible en vue externe.

3) L'affirmation d'Alcock selon laquelle les chélipèdes, inégaux chez le mâle, sont subégaux chez la femelle est exagérée. L'inégalité des chélipèdes est certes moins marquée chez les femelles de *R. notopus* (seule espèce connue d'Alcock) que chez d'autres espèces de la famille, mais elle est nette (cf. *infra* : 118).

4) Au sujet de la dernière paire de péréiopodes, Alcock écrit enfin (*op. cit.* : 79) « Last pair of legs reduced to feather-like rudiments, arising close together, high up, almost on the back. » Il est vrai que chez tous les Retroplumidae les P5 ont des dimensions réduites : leur longueur totale n'excède pas celle du mérus des appendices précédents. Tous leurs articles sont cependant individualisés et si les franges de soies qui les garnissent tous leur confèrent un aspect particulier, il est exagéré d'interpréter le texte d'Alcock par « P5 en forme de plumes » (Guinot, 1979 b : 200).

En ce qui concerne l'insertion de ces appendices, l'étroitesse du dernier sternite thoracique sur lequel ils s'articulent explique leur faible écartement ; si leur insertion paraît « dorsale » (comme d'ailleurs chez d'assez nombreux autres brachyoures), c'est en raison de la très forte convexité du sternite précédent (Th 7), beaucoup plus large que le sternite 8, dont une large portion est visible en vue postérieure et même dorsale de l'animal (fig. 22, 23 a) : émergeant du sternite 8 réduit et en grande partie recouvert par l'abdomen, les P5 apparaissent au-dessus des portions latérales du sternite 7 en position topographiquement dorsale (cf. p. 153).

5) Les « sutures » auxquelles ALCOCK fait allusion dans sa description de la carapace correspondent au sommet cristiforme des carènes antérieures et postérieures. Il ne s'agit pas de sutures membraneuses à proprement parler.

6) ALCOCK est l'un des seuls auteurs à avoir observé la formule branchiale chez de nombreux Brachyoures et à l'avoir mentionnée dans ses diagnoses. S'agissant des Retroplumidae, il indique pour *Retropluma notopus* « six gills on either side ». Ceci est en partie inexact car s'il est vrai qu'il n'existe chez *notopus*, de chaque côté, que six branchies bien développées, nous avons observé chez cette espèce des podobranchies vestigiales sur Pmx2 et Pmx3.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES GENRES ET ESPÈCES

1. — Bords de la carapace avec des lobes saillants plus ou moins prononcés, mais sans dents aiguës ... **2** *(Retropluma)*
   — Saillies supra-orbitaire, fronto-latérale et médiane terminées par des dents aiguës .... **7** *(Bathypluma)*
2. — Rostre plus ou moins spatuliforme, dépassant le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires **3**
   — Rostre court, triangulaire, n'atteignant pas le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires **6**
3. — Saillie fronto-latérale largement arrondie, à bords convexes de part et d'autre de son sommet. Pédoncules oculaires environ 3 fois plus longs que la cornée. Terminaisons des lobes latéraux du 6e segment abdominal en forme de crochets chez le mâle ..... *R. planiforma* p. 127
   — Saillie fronto-latérale plus ou moins anguleuse, avec le bord frontal seul convexe. Pédoncules oculaires environ 4 fois plus longs que la cornée. Extrémités des lobes latéraux du 6e segment abdominal obtuses chez le mâle **4**
4. — Plus grande largeur de la carapace située au niveau de la carène antérieure (chez l'adulte). Bords latéraux rectilignes, délimités des flancs jusqu'au bord postérieur, ou presque, par une fine crête cristiforme .... *R. quadrata* p. 122
   — Plus grande largeur de la carapace située au niveau de la carène médiane, ou vers le milieu des bords latéraux. Bords latéraux plus ou moins fortement convexes **5**
5. — Crête denticulée de la carène postérieure continue sur toute la largeur de la carapace. Saillies médianes obsolètes ..... *R. notopus* p. 118
   — Crête denticulée de la carène postérieure interrompue dans la région médiane. Saillies médianes bien développées ..... *R. serenei* p. 121
6. — Rostre atteignant au plus le milieu du premier article des pédoncules antennulaires. Bords de la carapace sans dents ni lobes en arrière de l'angle fronto-latéral ..... *R. denticulata* p. 129
   — Rostre atteignant entre le milieu et le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires. Bords latéraux de la carapace ornés de saillies médianes ..... *R. plumosa* (juv.) p. 131
7. — Dent fronto-latérale longue et acérée, recourbée en crochet vers l'extérieur. Sternites thoraciques 5 à 7 (P2 à P4) avec des carènes transversales granuleuses ..... *B. forficula* p. 136
   — Épine fronto-latérale courte, droite ou faiblement arquée vers l'extérieur **8**
8. — Sternites thoraciques 5 à 7 (P2 à P4) sans crêtes transversales ..... *B. spinifer* p. 134
   — Sternites thoraciques 5 à 7 (P2 à P4) avec des crêtes transversales ..... *B. chuni* p. 137

Genre *Retropluma* Gill, 1894

Archaeoplax Alcock & Anderson, 1894 : 180, *nec* Stimpson, 1863.
Retropluma Gill, 1894 : 1044 (*nom. nov.* pour *Archaeoplax* Alcock & Anderson, *nec* Stimpson).
Ptenoplax Alcock & Anderson, 1895, pl. 15, fig. 2 (*nom. nov.* pour *Archaeoplax* Alcock & Anderson, *nec* Stimpson) ; ALCOCK, 1895 : 78 ; 1900 : 455.
Retropluma : TESCH, 1918 : 29 (*pro parte*) ; SAKAI, 1939 : 606 ; 1976 : 592 ; BALSS, 1927 : 1023 ; 1957 : 1662 ; SERÈNE & VADON 1981 : 125 (*pro parte*).

DIAGNOSE

Céphalothorax plus ou moins comprimé dorso-ventralement. Carapace dorsale marquée par des carènes transverses nettes, la carène postérieure cristiforme, continue sur toute la largeur de la carapace. Bords antéro-latéraux avec des lobes saillants triangulaires ou arrondis. Dent infra-orbitaire non spiniforme. Entre le rostre et le lobe fronto-latéral, au plus une saillie faiblement granuleuse. Extrémité des pédoncules oculaires atteignant, en général, la base du lobe fronto-latéral.

Espèce-type : *Archaeoplax notopus* Alcock & Anderson, 1894, par monotypie.

1. *Retropluma notopus* (Alcock & Anderson, 1894)
(Fig. 11 a ; pl. 1 A-D)

Archaeoplax notopus Alcock & Anderson, 1894 : 281, pl. 9, fig. 3, 3 a-b.
Retropluma notopus : GILL, 1894 : 1045.
Ptenoplax notopus : ALCOCK & ANDERSON, 1895, pl. 15, fig. 2 a, 2 b ; ALCOCK, 1899 : 456.
Retropluma notopus : TESCH, 1918 : 29 (clef) ; BALSS, 1927 : 1023, fig. 1117.
? *Retropluma notopus* : ZARENKOV, 1968 : 762, fig. 1 A.
nec :
Retropluma notopus : DOFLEIN *in* CHUN, 1903 : 531 (= *R. chuni*) ; SERÈNE & VADON, 1981 : 122 (*pro parte*), pl. 2, fig. B (= *R. serenei* sp. nov.).

MATÉRIEL

Investigator, station 166, 8.2.1894, 13°34'55" N, 80°32'12" E, golfe du Bengale, 240 m : 1 ♂ 15 × 18,5 mm (lectotype, ZSI, 4164 6/7) ; 1 ♀ 15,5 × 18 mm (paralectotype, USNM 19021) ; 1 ♀ 15 × 16,5 mm (paralectotype, BMNH 1895.1.2.2.).

DESCRIPTION

Carapace à face dorsale légèrement bombée et à relief prononcé, non nettement séparée des flancs dans sa région postérieure ; sa plus grande largeur située un peu en arrière de la carène médiane. Sommet de la carène antérieure marquée par une fine crête denticulée, presque rectiligne, et se prolongeant latéralement par les deux saillies antéro-latérales, triangulaires, granuleuses. Carènes médianes à sommet obtus, et ne se prolongeant pas sur les bords par des saillies marquées. Carène postérieure avec sur toute son étendue une crête de fins tubercules granuleux, et présentant au niveau de la région cardiaque une convexité orientée vers l'avant. Aires branchiales postérieures renflées.

Rostre spatuliforme, indenté au sommet chez les trois spécimens examinés, dépassant le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires.

Bord orbitaire concave de part et d'autre du rostre, avec une nette saillie supra-orbitaire, granuleuse. Angle fronto-latéral triangulaire, à sommet orienté vers l'extérieur. Bord antéro-latéral légèrement concave, avec une faible saillie granuleuse vers son milieu. En arrière des saillies antéro-latérales, bords latéraux convexes, rejoignant le bord postérieur suivant une courbe ; la crête denticulée qui sépare ce bord des flancs s'atténue progressivement depuis la saillie médiane jusqu'à la région postérieure.

Pédoncules oculaires grêles, amincis vers leur milieu, à cornées peu développées. Leur extrémité atteint environ le milieu de la saillie infra-orbitaire.

Dent infra-orbitaire triangulaire, à base très large et à sommet aigu.

Sternites thoraciques à surface légèrement granuleuse, dépourvus de crêtes transverses, plastron sternal approximativement plan.

Formule branchiale, d'après ALCOCK, comprenant 6 paires de branchies, soit, de chaque côté, 2 arthrobranchies sur Pmx3 et sur P1, et 1 pleurobranchie sur P2 et sur P3. L'étude du spécimen du musée de Washington, déjà partiellement disséqué lorsqu'il nous a été communiqué, montre qu'il existe en outre une podobranchie réduite sur Pmx2 et sur Pmx3.

Chélipède droit à main renflée, plus forte que

la gauche chez le mâle ; hétérochélie beaucoup plus faible chez la femelle, dont les deux mains sont étroites, avec des doigts plus longs que la paume.

Premier pléopode mâle du type habituel dans le genre.

Types

La série-type de *Retropluma notopus* est composée des spécimens du golfe du Bengale récoltés par l'*Investigator* au large de la côte du Coromandel, de 180 à 450 m, seuls mentionnés dans la description originale des auteurs.

Le spécimen mâle de 15 × 18,5 mm, revu au cours de ce travail, et déposé au musée de Calcutta (ZSI, 4164 — 6/7) est désigné ici comme lectotype de l'espèce. Il est dépourvu de ses deux péréiopodes 4, et l'abdomen est détaché.

Distribution

Retropluma notopus, espèce-type du genre *Retropluma*, n'est connue avec certitude que des côtes de la péninsule indienne, où elle a été récoltée par l'*Investigator* au large du Coromandel et dans la mer des Andaman, de 180 à 450 mètres.

L'exemplaire signalé sous le nom de *notopus* par Zarenkov en 1969, provient de la mer de Chine du sud, et son identité réelle ne nous paraît pas certaine ; il appartient plutôt, selon nous, à *R. quadrata* sp. nov. (*infra* : 125).

Quant au matériel de la première campagne Musorstom cité par Serène et Vadon (1981) comme *notopus*, il appartient en partie à *R. serenei* sp. nov., en partie à *R. quadrata* sp. nov.

Remarques

Les ressemblances entre l'espèce d'Alcock et Anderson d'une part, et celles que nous décrivons ci-dessous des Philippines, *R. quadrata* et surtout *R. serenei* spp. nov. d'autre part, sont telles que leurs caractères distinctifs n'ont pu être relevés avec précision que par un examen comparatif direct de spécimens. Cette proche parenté explique les confusions de Serène et Vadon qui, dans leur compte rendu préliminaire sur les Brachyoures de la campagne Musorstom 1, ont identifié à *notopus* des exemplaires appartenant à l'une ou à l'autre des espèces nouvelles décrites ci-après.

Pour la même raison nous pensons que le spécimen signalé par Zarenkov du large de l'île de Hainan n'appartient pas à *notopus*, mais plutôt à l'une des deux formes nouvelles voisines présentes dans les eaux philippines.

Les différences qui opposent *Retropluma notopus* à ces deux espèces, et surtout à *R. serenei* sp. nov., avec laquelle elle offre le plus de similarités, seront indiquées à propos des descriptions qui suivent. Mentionnons cependant dès à présent que *notopus* se distingue essentiellement des autres *Retropluma* du même groupe (*serenei* sp. nov., *quadrata* sp. nov. et *planiforma* Kensley), par la carène postérieure de la carapace nettement cristiforme sur toute sa longueur, et par les contours latéraux de la carapace convexes et dépourvus de saillies médianes prononcées.

Dimensions. Variations

Les seules dimensions indiquées par Alcock et Anderson concernent un mâle figuré (1894, pl. 9, fig. 3) à sa taille réelle, soit environ 19 × 24 mm ; dans son travail de 1899, Alcock indique par ailleurs : « The carapace of an average egg-laden female is nearly 17 millim. long, and nearly 22 millim. broad. Males are somewhat smaller. ». Le lectotype mâle et les deux autres spécimens que nous avons eu la possibilité de voir ont des dimensions (15 × 16,5 à 16 × 18,5 mm) inférieures. Il s'agit néanmoins d'une espèce de taille relativement grande, comparable à cet égard à *R. serenei* sp. nov. (cf. *infra*), qui comprend, dans la faune actuelle, les plus grands individus connus de la famille.

Le nombre total d'exemplaires récoltés par l'*Investigator* n'est pas indiqué par Alcock, qui ne donne aucune information sur d'éventuelles variations individuelles. Nous n'avons décelé aucune différence notable entre les trois spécimens examinés.

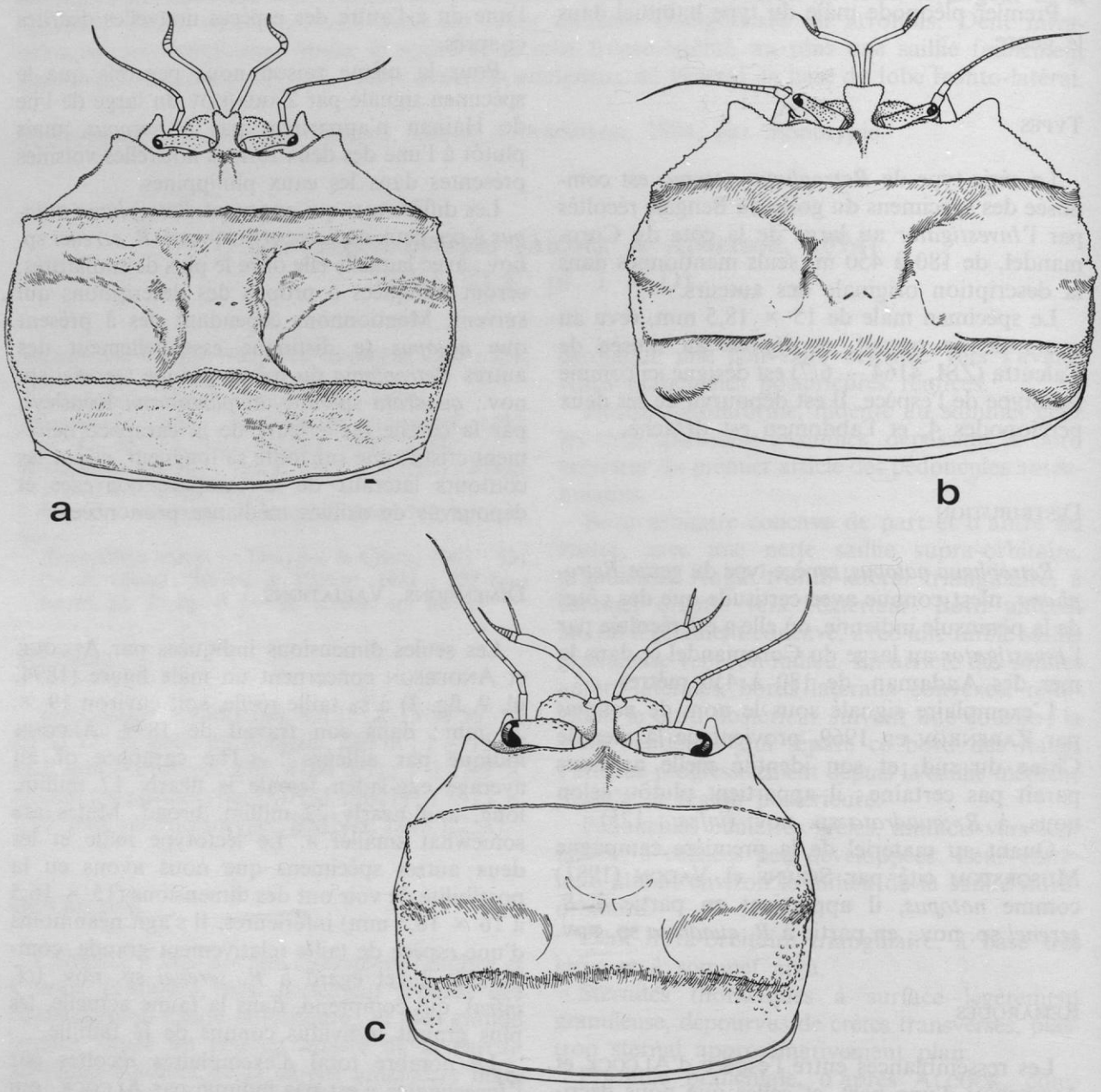


FIG. 11. — Carapace : a, *Retropluma notopus* (Alcock et Anderson), paralectotype femelle 15,5 × 18 mm ; b, *Retropluma serenei* sp. nov., femelle × 3,5 ; c, *id.*, femelle juvénile, × 12.

2. *Retropluma serenei* sp. nov.
(Fig. 4, 10 a-b, 11 b-c ; 22 a-c ; pl. 1 E-H, 7 F-G)

Retropluma notopus : SERÈNE & VADON, 1981 : 122 (*pro parte*), pl. 1, fig. B.
Retropluma sp., GUINOT, 1979 b : 200, fig. 54 F, 54 G.

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1

— St. 11, 230-217 m : 2 ♂ 12,5 × 14 et 13,5 × 16 mm, 1 ♀ 18,5 × 20 mm.
— St. 21, 223-174 m : 1 ♀ 11 × 12,5 mm.
— St. 31, 187-195 m : 1 ♀ juv. 5,2 × 5,5 mm.
— St. 68, 199-183 m : 1 ♂ 18,5 × 21,5 mm, 3 ♀ 17,5 × 20, 20 × 23,5 et 21 × 26 mm.
— St. 69, 187-199 m : 1 ♂ 21 × 25 mm.

MUSORSTOM 2

— St. 21, 191-192 m : 1 ♀ 19 × 22 mm.
— St. 62, 186-189 m : 2 ♂ 8 × 9 et 12,5 × 14 mm.

MUSORSTOM 3

— St. 101, 196-194 m : 1 ♂ 18 × 22 mm (holotype).
— St. 103, 193-200 m : 1 ♀ 16 × 20 mm.

DESCRIPTION

Carapace à face dorsale légèrement bombée et à relief moins accentué que chez *notopus*, non nettement séparée des flancs dans sa région postérieure ; sa plus grande largeur située vers le milieu des bords latéraux, au niveau des saillies médianes. Carène antérieure rectiligne, surmontée d'une fine crête et se prolongeant latéralement par des saillies triangulaires granuleuses. Carènes médianes faibles, à sommet obtus, se prolongeant latéralement par des saillies coniques, granuleuses. Carène postérieure à sommet obtus.

Rostre spatuliforme, dépassant le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires d'environ le tiers de sa longueur.

Bord frontal concave, avec une faible saillie supra-orbitaire à sommet arrondi. Angle fronto-latéral triangulaire à sommet arrondi. Bord antéro-latéral presque rectiligne, denticulé. Bord latéral faiblement convexe, avec une forte saillie médiane granuleuse. Au-delà de cette saillie, la crête denticulée qui sépare la face dorsale des flancs s'atténue rapidement et disparaît dans la région postérieure.

Pédoncules oculaires grêles, rétrécis sur leur moitié distale, à cornées non dilatées.

Dent infra-orbitaire allongée, subrectangulaire à sommet tronqué.

Région antérieure du plastron sternal déprimée et marquée par une forte crête transverse sur le sternite 5, entre les insertions des P2. Cette crête délimite sur le sternum deux plans, antérieur et postérieur, formant entre eux un angle d'environ 160°.

Abdomen mâle (pl. 1, F) avec les segments 3 à 5 fusionnés. Abdomen femelle illustré pl. 1, G. Crête transversale du tergite 6 forte, en continuité avec celle du sternite thoracique 5 lorsque l'abdomen est en place ; expansions latérales peu développées, à sommet rectangulaire.

Une podobranchie vestigiale et une petite arthrobranchie sur Pmx2, et une podobranchie rudimentaire sur Pmx3.

Hétérochélie marquée, chez le mâle comme chez la femelle.

Pléopodes 1 et 2 mâle illustrés fig. 10 a et 10 b.

TYPES

Holotype : Mâle 18 × 22 mm, MUSORSTOM 3, station 101, 01.06.1985, 14°00,1′ N, 120°19,2′ E, 196-194 m (MNHN-B 19531).

Les autres spécimens cités dans la liste du matériel ci-dessus sont des paratypes.

DISTRIBUTION

Retropluma serenei sp. nov. n'a pour l'instant été récoltée que dans le nord-ouest des Philippines, au nord de l'île de Lubang, dans les parages mêmes où a été capturée *Neoglyphea inopinata*, mais à une profondeur légèrement supérieure, de 186-189 à 230-217 m.

REMARQUES

Cette nouvelle espèce appartient, comme la suivante, au groupe des *Retropluma* à rostre

spatulé. L'espèce la plus proche est certainement *R. notopus* (Alcock & Anderson), dont l'aspect global de la face dorsale est très voisin. Les deux espèces se distinguent cependant par une série de caractères très nets : chez *notopus*, le rostre est un peu plus court et paraît constamment profondément indenté au sommet ; les bords orbito-antennaires présentent une saillie supra-orbitaire accentuée ; les bords antéro-latéraux sont concaves, avec une légère saillie vers leur milieu, qui manque chez *serenei*. Chez *notopus* encore, la crête finement denticulée de la carène postérieure de la carapace est continue sur toute son étendue ; cette crête est obscure et limitée aux aires latérales chez *serenei*. Les fortes saillies médianes, coniques, qui prolongent latéralement les carènes médianes chez l'espèce nouvelle des Philippines, sont à peine indiquées, voire même absentes, chez celle du golfe du Bengale. Une autre différence concerne la forme de la région inférieure de l'orbite : chez *notopus*, la dent infra-orbitaire, triangulaire à sommet obtus, apparaît comme le prolongement antérieur d'une large plaque sous-orbitaire sur laquelle repose le pédoncule oculaire ; cette plaque est réduite en largeur chez *serenei*, où la saillie infra-orbitaire se présente comme un éperon allongé à bords parallèles et à sommet tronqué.

La courbure du plastron sternal au niveau du sternite des P2 est enfin particulière à *serenei* au sein de ce groupe de *Retropluma*.

Retropluma serenei, comme *R. notopus*, se distingue des espèces qui suivent, *R. planiforma* Kensley et *R. quadrata* sp. nov., par la forme du céphalothorax, plus épais, moins comprimé dorso-ventralement, et par la carapace bombée et à bords latéraux convexes.

Dimensions. Variations

La taille des spécimens recueillis au cours des trois expéditions Musorstom s'échelonne de 8,0 × 9,0 à 21 × 25 mm pour les mâles, et de 11,0 × 13,0 à 21,0 × 26,0 mm pour les femelles.

La femelle de 5,2 × 5,5 mm (Musorstom 1, st. 31) possède un abdomen dont la morphologie externe est encore de type mâle, mais avec des pléopodes courts et glabres sur les segments 2 à 5. Cet individu, dont la carapace est illustrée fig. 11 c, diffère des adultes par les proportions de la carapace, relativement beaucoup moins large, par le rostre plus court et à peine élargi à son extrémité distale, par les pédoncules oculaires plus élargi à leur extrémité distale, et par les pédoncules oculaires plus épais et à cornées plus grandes.

On note chez les adultes, comme chez toutes les *Retropluma*, des variations notables dans la forme du rostre ; l'exemplaire illustré fig. 11 b présente un rostre à sommet particulièrement élargi.

3. *Retropluma quadrata* sp. nov.

(Fig. 6 a-e, 9, 12 a-e, 13 a-d, 15 a, 16 a, 21a ; pl. 2 A, B, E, 7 E)

? *Retropluma notopus* : Zarenkov, 1969 : 762, fig. 1 A.
Retropluma notopus : Serène & Vadon, 1981 : 122, 125 (*pro parte*).
Retropluma aff. *planiforma* : Serène & Vadon, 1981 : 122, 125, pl. 2, fig. A.

Matériel

Musorstom 1

— St. 10, 187-205 m : 2 ♀ 10, 5 × 12 et 9,5 × 11,5 mm.
— St. 11, 230-217 m : 1 ♂ 10 × 11,2 mm.
— St. 15, 192-188 m : 1 ♀ juv. 5,4 × 6,3 mm.
— St. 24, 189-209 m : 1 ♂ 6,0 × 6,9 mm, 1 ♀ 9 × 10,5 mm.
— St. 25, 200-191 m : 2 ♂ 9 × 10 et 9,5 × 11 mm.
— St. 30, 186-177 m : 3 ♂ 9 × 10 à 12 × 13,5 mm, 4 ♀ 10 × 10,5 à 12,5 × 14,5 mm.
— St. 31, 187-195 m : 1 ♂ 11 × 13 mm.
— St. 32, 193-184 m : 1 ♀ 13,5 × 16,5 mm.
— St. 36, 210-187 m : 1 ♂ 11,5 × 13 mm, 1 ♀ 11,5 × 13 mm.
— St. 56, 134-129 m : 1 ♂ 9 × 10,5 mm.
— St. 61, 202-184 m : 1 ♀ 9 × 10 mm.
— St. 69, 187-199 m : 3 ♂ (dont l'holotype) 12,5 × 14,5 à 17 × 19 mm.

Musorstom 2

— St. 1, 198-188 m : 1 ♀ 10 × 11,5 mm.
— St. 4, 190-183 m : 1 ♀ juv. 7,5 × 8 mm.

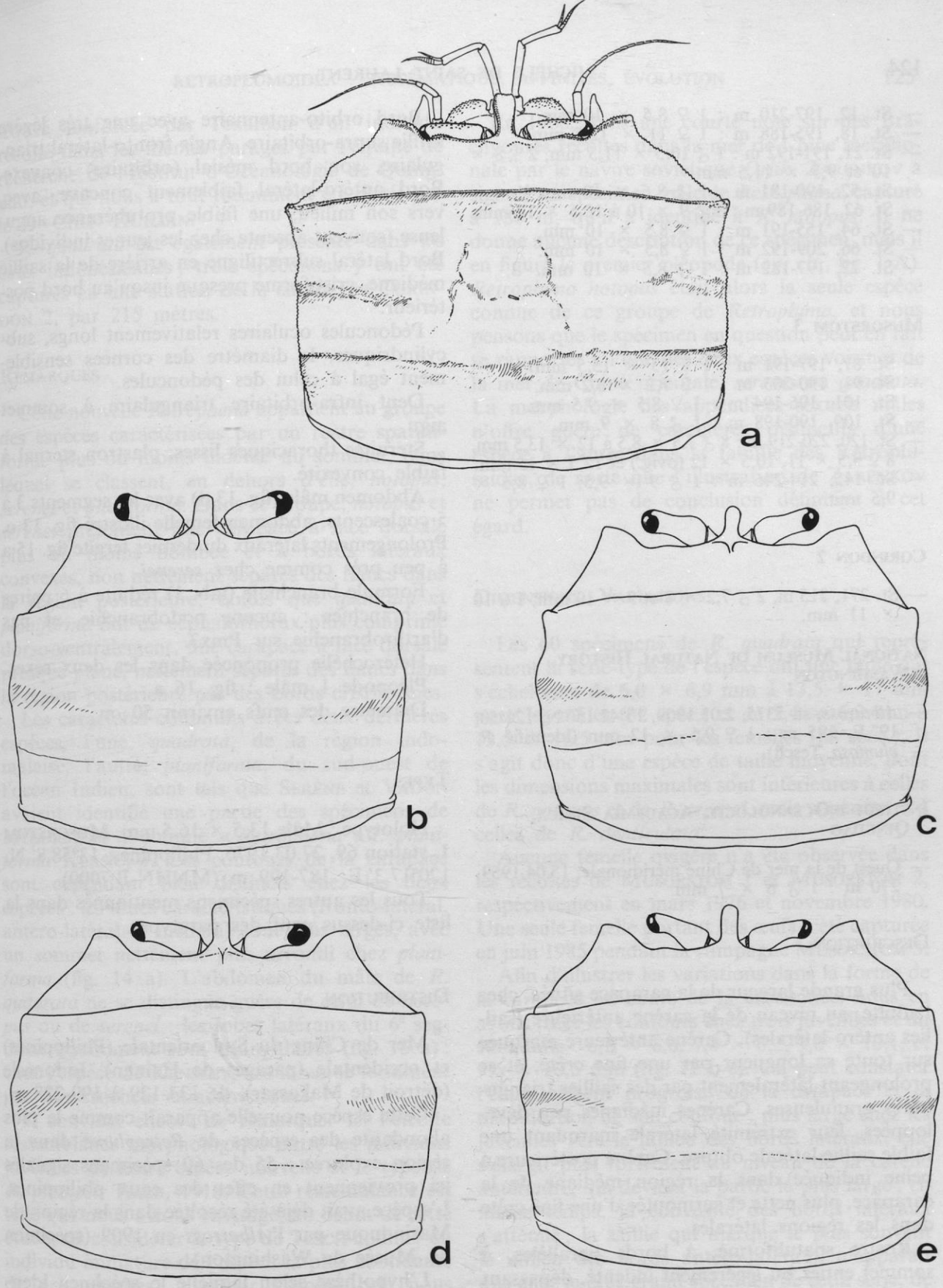


FIG. 12. — *Retropluma quadrata* sp. nov., carapace : a, mâle holotype, × 4,7 ; b, juv. 6,2 × 6,6 mm ; c, juv. 7,4 × 8,2 mm ; d, juv. 9 × 10 mm ; e, femelle subadulte 9,5 × 11,5 mm.

— St. 12, 197-210 m : 1 ♀ 8,5 × 10 mm.
— St. 18, 195-188 m : 1 ♀ 11 × 12,5 mm.
— St. 21, 191-192 m : 1 ♂ 10,5 × 11,5 mm, 2 ♀ 8 × 10 et 9,5 × 11,5 mm.
— St. 52, 190-181 m : 1 ♂ 8,5 × 10 mm.
— St. 62, 186-189 m : 3 ♂ 9 × 10 à 10,5 × 12 mm.
— St. 64, 155-191 m : 1 ♀ 8,5 × 10 mm.
— St. 66, 209-192 m : 1 ♀ 8,5 × 10 mm.
— St. 72, 197-182 m : 1 ♂ 8,5 × 10 mm.

MUSORSTOM 3

— St. 87, 197-191 m : 1 ♀ 13 × 15,5 mm.
— St. 91, 190-203 m : 1 ♀ 7,2 × 8,2 mm.
— St. 101, 196-194 m : 1 ♀ 8,5 × 9,5 mm.
— St. 109, 190-198 m : 1 ♂ 8 × 9 mm.
— St. 120, 220-219 m : 8 ♂ 7,5 × 8,5 à 12 × 13,5 mm, 3 ♀ 9,5 × 11, 10,5 × 12 (ovig.) et 12,5 × 15 mm.
— St. 145, 214-246 m : 1 ♂ 9 × 9,5, 1 ♀ 8,5 × 9,5 mm.

CORINDON 2

— St. 271, 215 m, 2 ♂ 7,2 × 8 et 9 × 10 mm, 1 ♀ 10 × 11 mm.

NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY, WASHINGTON

— *Albatross*, st. 5375, 2.03.1909, 13°42′15″ N, 121°50′19″ E, 195 m : 1 ♀ 9,5 × 12 mm (identifié *R. plumosa* Tesch).

INSTITUT D'OCÉANOLOGIE, ACADEMIA SINICA, QINGDAO

— Ouest de la mer de Chine méridionale, 15.04.1959, 270 m : 1 ♂ 6 × 7 mm.

DESCRIPTION

Plus grande largeur de la carapace située, chez l'adulte, au niveau de la carène antérieure (saillies antéro-latérales). Carène antérieure marquée sur toute sa longueur par une fine crête, et se prolongeant latéralement par des saillies triangulaires granuleuses. Carènes médianes peu développées, leur extrémité latérale marquant une faible saillie latérale obtuse. Carène postérieure à peine indiquée dans la région médiane de la carapace, plus nette et surmontée d'une fine crête dans les régions latérales.

Rostre spatuliforme, à bords parallèles, à sommet entier ou légèrement indenté, dépassant de très peu le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires.

Bord orbito-antennaire avec une très légère saillie supra-orbitaire. Angle fronto-latéral triangulaire, son bord mésial (orbitaire) convexe. Bord antéro-latéral faiblement concave, avec, vers son milieu, une faible protubérance anguleuse (souvent absente chez les jeunes individus). Bord latéral subrectiligne en arrière de la saillie médiane, cristiforme presque jusqu'au bord postérieur.

Pédoncules oculaires relativement longs, subcylindriques, le diamètre des cornées sensiblement égal à celui des pédoncules.

Dent infra-orbitaire triangulaire à sommet aigu.

Sternites thoraciques lisses, plastron sternal à faible convexité.

Abdomen mâle (fig. 13 d) avec les segments 3 à 5 coalescents, abdomen femelle illustré fig. 13 c. Prolongements latéraux du dernier tergite fig. 15 a à peu près comme chez *serenei*.

Formule branchiale (tab. 1) réduite à 6 paires de branchies : aucune podobranchie, et pas d'arthrobranchie sur Pmx3.

Hétérochélie prononcée dans les deux sexes.

Pléopode 1 mâle : fig. 16 a.

Diamètre des œufs environ 50 µm.

TYPES

Holotype : Mâle 13,5 × 16,5 mm, MUSORSTOM 1, station 69, 27.03.1976, Philippines, 13°58,8′ N, 120°17,3′ E, 187-199 m (MNHN-B 7009).

Tous les autres spécimens mentionnés dans la liste ci-dessus sont des paratypes.

DISTRIBUTION

Mer de Chine du Sud orientale (Philippines) et occidentale (parages de Hainan), Indonésie (détroit de Makassar), de 134-129 à 199-228 m.

Cette espèce nouvelle apparaît comme la plus abondante des espèces de *Retropluma* dans la région explorée : 55 des 60 spécimens signalés ici proviennent en effet des eaux philippines. L'espèce avait déjà été récoltée dans la région de Marinduque par l'*Albatross* en 1909 (spécimen du Musée de Washington).

L'hypothèse selon laquelle le spécimen identifié à *R. notopus* par ZARENKOV en 1968 appartient plutôt à *R. quadrata* (cf. *supra* : 119) s'est

trouvé renforcée par l'examen d'un individu récolté dans les mêmes parages par l'équipe de recherche de l'Institut d'Océanologie de Quingdao, et qui nous a tout récemment été remis par le Dr CHEN HUILIAN.

R. quadrata est également présente dans les eaux indonésiennes ; trois spécimens y ont été capturés en une station de la campagne CORINDON 2, par 215 mètres.

REMARQUES

Cette nouvelle *Retropluma* appartient au groupe des espèces caractérisées par un rostre spatuliforme plus ou moins indenté au sommet, dans lequel se classent, en dehors d'elle, *notopus, serenei* et *planiforma*. Dans ce groupe, *notopus* et *serenei* présentent une carapace à face dorsale plus ou moins bombée et à bords latéraux convexes, non nettement séparés des flancs dans la région postérieure, tandis que *quadrata* et *planiforma* ont un céphalothorax plus comprimé dorso-ventralement, une carapace à face dorsale presque plane, nettement séparés des flancs dans la région postérieure par des bords cristiformes.

Les caractères communs à ces deux dernières espèces, l'une, *quadrata*, de la région indo-malaise, l'autre, *planiforma*, du sud-ouest de l'océan Indien, sont tels que SERÈNE et VADON avaient identifié une partie des spécimens de MUSORSTOM 1 comme « *Retropluma* aff. *planiforma* Kensley ». Les contours de la carapace sont cependant bien distincts chez les deux espèces : les lobes caractéristiques (fronto-latéral, antéro-latéral et médian) sont plus larges, avec un sommet nettement plus arrondi chez *planiforma* (fig. 14 a). L'abdomen du mâle de *R. quadrata* ne se distingue guère de celui de *notopus* ou de *serenei* : les lobes latéraux du 6e segment notamment sont triangulaires (fig. 15 a) ; chez l'espèce de KENSLEY, ces lobes se terminent par des crochets caractéristiques.

Il convient encore de remarquer ici l'étroite ressemblance morphologique entre les individus juvéniles de notre espèce nouvelle et le type de *R. plumosa* Tesch, 1918. Cette ressemblance est telle que nous avions envisagé, au début de cette étude, de considérer le type de TESCH comme un individu immature de l'espèce la plus abondante de nos récoltes, à savoir l'espèce que nous nommons ici *R. quadrata* (cf. *infra* : 132, à propos de *R. plumosa*).

En 1968, dans une courte note sur des Brachyoures récoltés dans la mer de Chine méridionale par le navire soviétique *Orlik*, ZARENKOV a signalé un spécimen mâle de *Retropluma*, capturé à 180 m, qu'il a identifié à *R. notopus*. Il ne donne aucune description de ce spécimen, mais il en figure le premier pléopode (*op. cit.*, fig. 1 A). *Retropluma notopus* était alors la seule espèce connue de ce groupe de *Retropluma*, et nous pensons que le spécimen en question peut en fait se rapporter à l'une des deux espèces voisines de la mer de Chine orientale, *serenei* ou *quadrata*. La morphologie des appendices sexuels mâles n'offre guère de caractères distinctifs d'une espèce à l'autre dans la famille des Retroplumidae, de sorte que l'illustration de ZARENKOV ne permet pas de conclusion définitive à cet égard.

DIMENSIONS. VARIATIONS

Les 60 spécimens de *R. quadrata* qui représentent la série-type de l'espèce ont une taille qui s'échelonne de 6,0 × 6,9 mm à 13,5 × 17 mm pour les mâles (32 spéc.) et de 5,4 × 6,3 mm à 13,5 × 16,5 mm pour les femelles (28 spéc.). Il s'agit donc d'une espèce de taille moyenne, dont les dimensions maximales sont inférieures à celles de *R. notopus* et de *R. serenei*, mais supérieures à celles de *R. denticulata*.

Aucune femelle ovigère n'a été observée dans les récoltes de MUSORSTOM 1 et MUSORSTOM 2, respectivement en mars 1976 et novembre 1980. Une seule femelle portant des œufs a été capturée en juin 1985 pendant la campagne MUSORSTOM 3.

Afin d'illustrer les variations dans la forme de la carapace au cours de la croissance, nous en avons tracé les contours chez trois juvéniles et un subadulte : 6,2 × 6,6, 7,4 × 8,2, 9,0 × 10,1, et 9,5 × 10,5 mm (fig. 12 b-e). On peut constater l'élargissement progressif de la carapace et la modification de son contour : plus large chez les juvéniles vers le milieu des bords latéraux, elle s'élargit plus fortement au niveau de la carène antérieure, qui devient la partie la plus large ; en même temps, la convexité des bords latéraux s'atténue ; la saillie qui marque le plus souvent le milieu des bords antéro-latéraux n'apparaît que chez le plus grand spécimen de cette série, de 9,5 × 10,5 mm.

Nous illustrons encore ici, à propos de cette

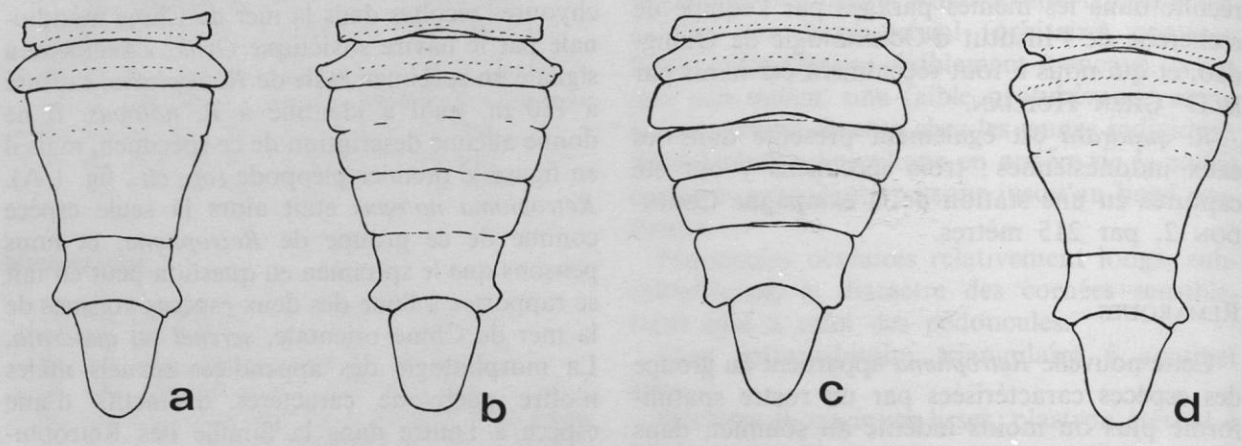


FIG. 13. — *Retropluma quadrata* sp. nov., abdomen : a, femelle juv. 7,5 × 8,0 mm, × 12,5 ; b, femelle juv. 8,0 × 10 mm, × 9 ; c, femelle adulte ou subadulte 9,5 × 11,5 mm, × 7 ; d, mâle adulte, × 8.

espèce dont nous possédons un matériel abondant, l'abdomen femelle à plusieurs stades de son développement : chez la plus jeune (7,5 × 8,0 mm, fig. 13 a), l'abdomen présente l'aspect global de celui des mâles adultes ; les segments 3, 4 et 5 sont fusionnés, seule une faible encoche latérale indique la limite des segments 3 et 4. L'ensemble de ces trois segments coalescents est en forme de trapèze.

A un stade ultérieur (8,0 × 10,0 mm ; fig. 13 b) les segments 3 à 5 se sont individualisés, ils sont séparés par des sutures incomplètes, et leurs bords latéraux sont devenus convexes ; l'ensemble de l'abdomen est un peu plus large. Chez une femelle plus âgée (9,5 × 11,5 mm ; fig. 13 c) tous les segments sont articulés entre eux, et l'abdomen s'est encore élargi. On peut estimer à cette dimension environ l'acquisition de la maturité sexuelle chez la femelle. Notons cependant que chez toutes les *Retropluma*, l'abdomen demeure relativement étroit, toujours plus long que large : chez les femelles ovigères, la ponte n'est aucunement protégée durant l'incubation, les grappes d'œufs pendent librement de part et d'autre de l'abdomen (cf. pl. 3, E : *R. denticulata.*

Chez les plus petits mâles observés (6,0 × 6,9 mm), les gonopodes ont déjà acquis la structure adulte.

Comme chez les autres espèces du genre, on observe chez *R. quadrata* des variations individuelles non négligeables dans la forme et les proportions du rostre et dans le contour des bords latéraux de la carapace. Le rostre est le plus souvent arrondi au sommet, mais une faible indentation médiane apparaît parfois, surtout chez les spécimens les plus âgés ; sa longueur comme sa largeur sont relativement variables.

Les saillies fronto-latérales présentent, en général, l'aspect illustré pour le type, mais, chez certains individus, le sommet de ces saillies peut être arrondi, la partie antérieure du bord antéro-latéral ayant alors un aspect plus ou moins convexe. Les saillies médianes, comme celles, faibles, des bords antéro-latéraux sont assez irrégulièrement développées suivant les individus.

4. *Retropluma planiforma* Kensley, 1969
(Fig. 5, 14 a, 15 b, 16 b, pl. 2 C, D, F)

Retropluma planiforma Kensley, 1969 : 158, fig. 3 a-g.
Retropluma sp. : Guinot, 1979 b : 114, 148, 167, fig. 30 C-E.

Matériel

Collections A. Crosnier, Madagascar

— Chalutage 47, 245-250 m : 7 ♀ 6,5 × 7,5 mm à 11 × 14 mm.
— Chalutage 56, 395-410 m : 2 ♂ 9,5 × 11 et 10,5 × 12,5 mm.

Description

Carapace à face dorsale plane dans sa portion située en arrière de la carène antérieure, très légèrement concave dans sa portion antérieure, en avant de cette carène ; sa largeur maximale située, en général, au niveau de la carène antérieure. Celle-ci est surmontée d'une crête, finement denticulée latéralement. Carènes médianes

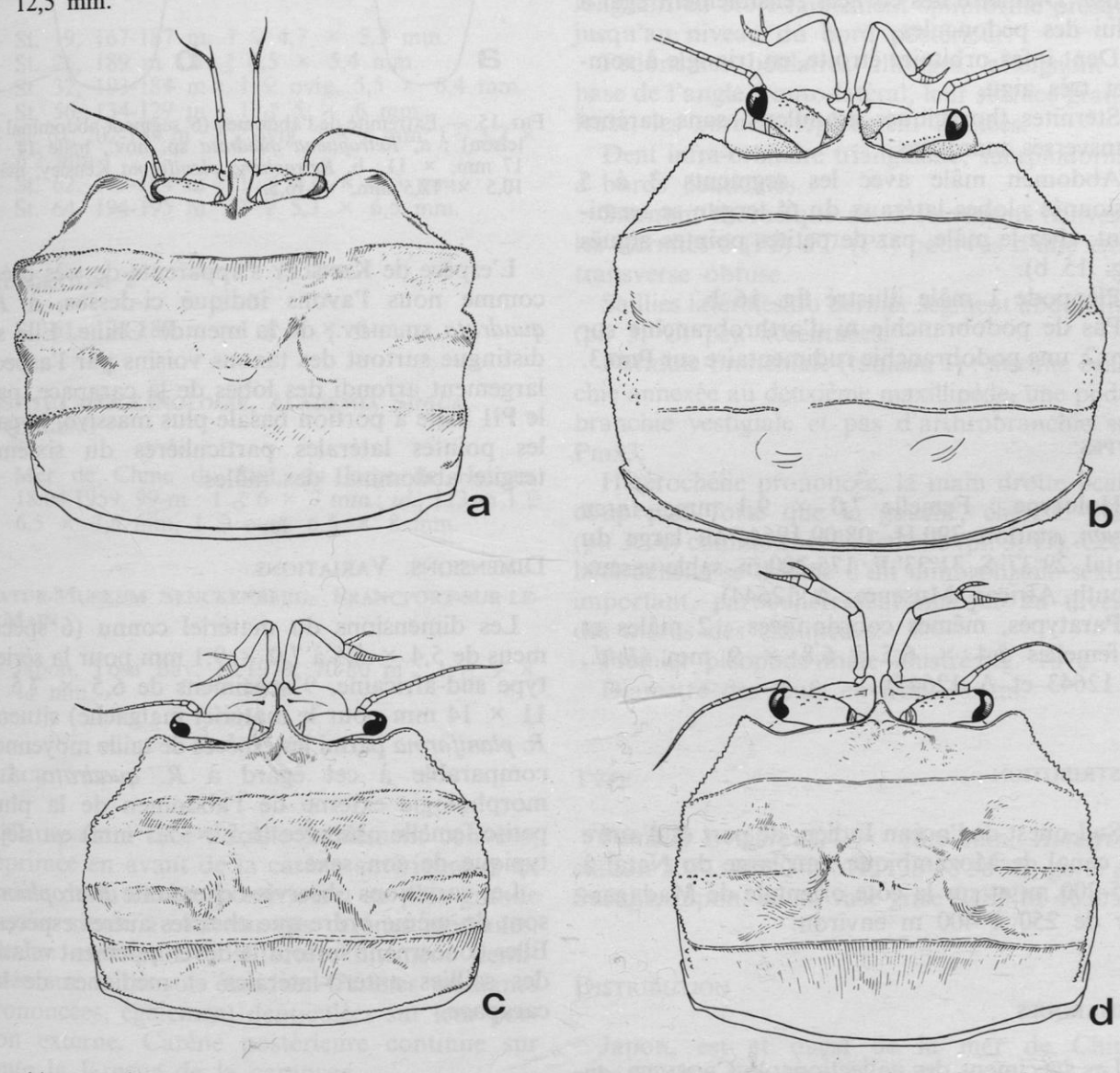


Fig. 14. — Carapace : a, *Retropluma planiforma* Kensley, × 4,5 ; b, *Retropluma plumosa* Tesch, femelle juv. holotype, × 9 ; c, *Retropluma denticulata* Rathbun, mâle, × 8 ; d, *id.*, mâle juv., × 10.

courtes, légèrement obliques. Carène postérieure cristiforme, sauf dans sa portion médiane.

Rostre spatulé, à sommet arrondi et finement denticulé, atteignant sensiblement le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires.

Bord orbito-antennaire sans saillie infra-orbitaire nette. Angle fronto-latéral très largement arrondi. Saillies antéro-latérale et médiane prononcées, à sommet arrondi. Bord latéral légèrement sinueux, cristiforme et faiblement denticulé presque jusqu'au bord postérieur.

Pédoncules oculaires allongés, renflés à la base, leur surface faiblement granuleuse-épineuse. Diamètre des cornées sensiblement égal à celui des pédoncules.

Dent infra-orbitaire étroite, en triangle à sommet très aigu.

Sternites thoraciques granuleux, sans carènes transverses marquées.

Abdomen mâle avec les segments 3 à 5 fusionnés ; lobes latéraux du 6e tergite se terminant, chez le mâle, par de petites pointes aiguës (fig. 15 b).

Pléopode 1 mâle illustré fig. 16 b.

Pas de podobranchie ni d'arthrobranchie sur Pmx2, une podobranchie rudimentaire sur Pmx3.

Types

Holotype : Femelle 7,0 × 9,1 mm, *Anton Bruun*, station 390 H, 08.09.1964, au large du Natal, 29°37′ S, 31°33′ E, 175-200 m, sable vaseux (South African Museum, A 12644).

Paratypes, mêmes coordonnées : 2 mâles et 3 femelles 5,4 × 6,5 à 6,8 × 9 mm (*Ibid.*, A 12643 et A 12645).

Distribution

Sud-ouest de l'océan Indien, de part et d'autre du canal de Mozambique : au large du Natal à 175-200 m, et sur la côte orientale de Madagascar de 250 à 400 m environ.

Remarques

Les spécimens des collections A. Crosnier, en provenance de la côte orientale de Madagascar, sont conformes à la description originale de *Retropluma planiforma* par Kensley, dont nous n'avons cependant pas examiné les types. Les spécimens malgaches sont plus grands que ceux de la série-type, et ils ont été récoltés à des profondeurs supérieures.

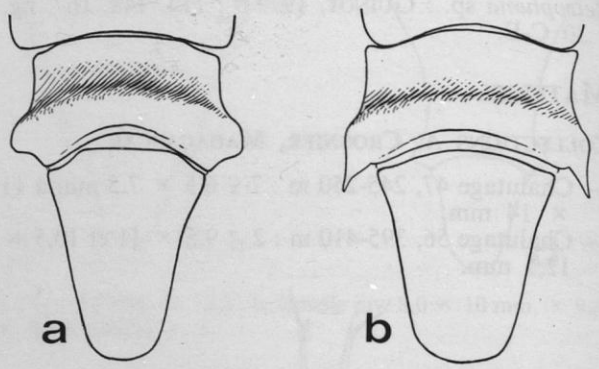


Fig. 15. — Extrémité de l'abdomen (6e segment abdominal et telson) : a, *Retropluma quadrata* sp. nov., mâle 14 × 17 mm, × 11 ; b, *Retropluma planiforma* Kensley, mâle 10,5 × 12,5 mm, × 16,5.

L'espèce de Kensley s'apparente de très près, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, à *R. quadrata* sp. nov., de la mer de Chine. Elle se distingue surtout des taxons voisins par l'aspect largement arrondi des lobes de la carapace, par le Pl1 mâle à portion basale plus massive, et par les pointes latérales particulières du sixième tergite abdominal des mâles.

Dimensions. Variations

Les dimensions du matériel connu (6 spécimens de 5,4 × 6,5 à 7,0 × 9,1 mm pour la série-type sud-africaine, 9 spécimens de 6,5 × 7,5 à 11 × 14 mm pour le matériel malgache) situent *R. planiforma* parmi les espèces de taille moyenne, comparable à cet égard à *R. quadrata*. La morphologie externe de l'abdomen de la plus petite femelle observée (6,5 × 7,5 mm) est déjà typique de son sexe.

Les variations observées chez cette *Retropluma* sont du même ordre que chez les autres espèces. Elles concernent surtout le développement relatif des saillies antéro-latérales et médianes de la carapace.

5. *Retropluma denticulata* Rathbun, 1932
(Fig. 14 c-d, 16 c ; pl. 3)

Retropluma denticulata Rathbun, 1932 : 33 ; Yokoya, 1933 : 207, fig. 1 A-D ; Sakai, 1934 : 319, pl. 17, fig. 4 ; 1939 : 606, fig. 89, pl. 71, fig. 2 ; 1976 : 592, pl. 296, fig. 2 ; Zarenkov, 1968 : 762, fig. 1 B ; Serène & Vadon, 1981 : 122, pl. 2, fig. D.

Matériel

Musorstom 1

— St. 19, 167-187 m, 1 ♀ 4,7 × 5,3 mm.
— St. 26, 189 m : 1 ♂ 4,5 × 5,4 mm.
— St. 32, 193-184 m : 1 ♀ ovig. 5,5 × 6,4 mm.
— St. 56, 134-129 m : 1 ♂ 5 × 6 mm.
— St. 61, 202-184 m : 2 ♀ ovig. 5 × 6 mm, 1 ♀ 5,2 × 6,2 mm.
— St. 62, 179-194 m : 1 ♂ 4,6 × 5,3 mm.
— St. 64, 194-195 m : 1 ♀ 5,3 × 6,5 mm.

Musorstom 2

— St. 61, 178-180 m : 1 ♂ 5 × 6 mm.

Institut d'Océanologie, Academia Sinica, Qingdao

— Mer de Chine du Sud, au large de Hainan, 18.04.1959, 99 m : 1 ♂ 6 × 7 mm ; *id.*, 113 m 1 ♀ 6,5 × 7,5 mm, 1 ♀ ovig. 6,5 × 8 mm.

Natur-Museum Senckenberg, Francfort-sur-le-Main

— Japon, Tosa Bay, 10.1979, 70-80 m : 1 ♂ 9 × 11 mm.

Description

Carapace à face dorsale faiblement convexe, déprimée en avant de la carène antérieure et en arrière de la carène postérieure, sa plus grande largeur située au niveau des carènes médianes. Carène antérieure cristiforme, finement denticulée sur toute son étendue. Carènes médianes prononcées, également denticulées sur leur portion externe. Carène postérieure continue sur toute la largeur de la carapace.

Rostre triangulaire, à sommet parfois plus ou moins obtus, atteignant à peu près le milieu du premier article des pédoncules antennulaires. Bord fronto-orbitaire légèrement sinueux, dépourvu de saillie supra-orbitaire. Angle fronto-latéral saillant, à sommet le plus souvent largement arrondi. Bord antéro-latéral plus ou moins rectiligne, denticulé. Saillies antéro-latérale et médiane à peine indiquées. Bord latéral convexe, se prolongeant en crête faiblement spiniforme presque jusqu'au niveau du bord postérieur.

Pédoncules oculaires allongés, atteignant la base de l'angle fronto-latéral, leur surface granuleuse, les cornées légèrement dilatées.

Dent infra-orbitaire triangulaire, subspiniforme, à bords denticulés.

Sternum thoracique assez fortement convexe, les sternites 5 (P2) à 7 (P4) pourvus d'une crête transverse obtuse.

Saillies latérales du dernier segment abdominal (pl. 3, C) peu accentuées.

Formule branchiale (tableau I) : aucune branchie annexée au deuxième maxillipède, une podobranchie vestigiale et pas d'arthrobranchie sur Pmx3.

Hétérochélie prononcée, la main droite beaucoup plus forte que la gauche, chez le mâle (pl. 3, A) comme chez la femelle (pl. 3, D). Cette hétérochélie se double d'un dimorphisme sexuel important, particulièrement marqué au niveau des mérus des chélipèdes.

Premier pléopode mâle illustré fig. 16 c.

Diamètre des œufs environ 36 µm.

Type

Femelle ovigère 8,4 × 10,6 mm, *Albatross* station 5074, 34°40′45″ N, 138°18′30″ E, golfe de Suruga, Japon, 86 m, vase grise (USNM 46305).

Distribution

Japon, est et ouest de la mer de Chine méridionale (Philippines et Hainan), de 70 à 200 m environ.

SAKAI (1976) indique que l'espèce est endémique du Japon, d'où elle est connue de plusieurs localités de 50 à 150 m. L'espèce avait cependant été signalée des parages de Hainan par ZARENKOV en 1968.

Les récoltes MUSORSTOM étendent sa distribution au nord-ouest des Philippines, où sa distribution bathymétrique paraît un peu plus profonde, de 134-129 à 195 m.

REMARQUES

Décrite assez sommairement par RATHBUN en 1932, *Retropluma denticulata* a été figurée pour la première fois par YOKOYA l'année suivante (1933, fig. 71 A-D).

Cette espèce présente un ensemble de caractères particuliers qui lui confèrent une position isolée au sein des *Retropluma* proprement dites. Il s'agit d'abord d'une forme à céphalothorax relativement peu comprimé dorso-ventralement : elle peut être comparée à cet égard à *R. notopus* d'une part, à certains Retroplumidae fossiles d'autre part. Il faut noter encore chez cette espèce : 1) le rostre triangulaire, court, qui n'a, semble-t-il, d'équivalent que chez *R. plumosa* Tesch (cf. *infra* : 132) ; 2) les pédoncules oculaires allongés, occupant la totalité du bord fronto-orbitaire ; 3) la délimitation très apparente des carènes médianes, qui apparaissent plus ou moins obscures chez les autres formes. Le dimorphisme sexuel des chélipèdes est, en outre, plus accentué que chez tous les autres Retroplumidae.

L'espèce la plus proche pourrait être *R. plumosa*, avec laquelle cependant une comparaison précise ne peut être établie, en raison du caractère juvénile du seul spécimen connu de l'espèce de TESCH.

Retropluma denticulata est, comme nous allons

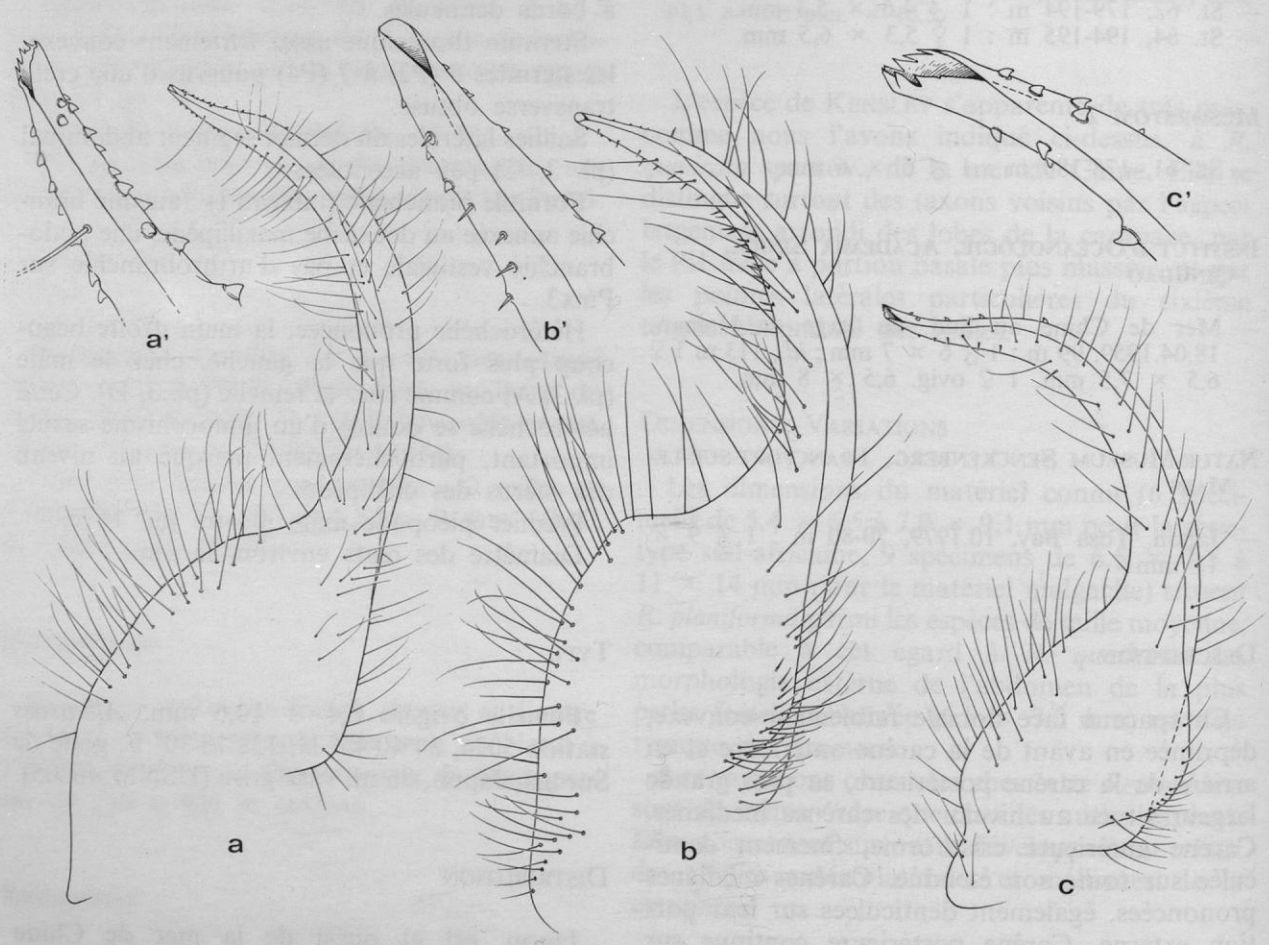


FIG. 16. — Premier pléopode mâle : a, b, c, appendice entier ; a', b', c', extrémité distale ; a, *Retropluma quadrata* sp. nov., × 38 et 110 ; b, *Retropluma planiforma* Kensley, × 40 et 150 ; c, *Retropluma denticulata* Rathbun, × 47 et 180.

le voir, l'espèce la plus petite de la faune actuelle ; c'est aussi celle qui se rencontre aux profondeurs les plus faibles.

DIMENSIONS. VARIATIONS

Le plus grand spécimen de *R. denticulata* que nous avons examiné est un mâle de 9 × 11 mm seulement, en provenance de la baie de Tosa, au Japon. Les individus, assez peu nombreux, récoltés aux Philippines sont notablement plus petits : leur taille s'échelonne de 4,5 × 5,4 à 6 × 7 mm : la plus petite femelle ovigère ne mesure que 5,0 × 6,0 mm, dimensions auxquelles les femelles de *R. quadrata* (cf. *supra* : 126) sont encore juvéniles. Le type de RATHBUN est cependant une femelle relativement grande (8,4 × 10,6 mm), et il est possible que la population philippine atteigne des dimensions maximales inférieures à celles du nord de la zone de distribution de l'espèce.

Le plus jeune individu des récoltes MUSORSTOM, un mâle de 4,6 × 5,3 mm (fig. 14 d) présente un rostre court et des pédoncules oculaires relativement plus forts que les spécimens plus âgés.

Par ailleurs, si l'on excepte le mâle de la station 62 de MUSORSTOM 1 (fig.14 c), aux carènes dorsales bien marquées et avec des saillies antéro-latérales arrondies au sommet, et qui par ces caractères est tout à fait conforme au spécimen japonais du musée de Francfort (pl. 3, A), tous les spécimens philippins ont des carènes dorsales atténuées et des saillies antéro-latérales à sommet anguleux. Ces différences nous avaient dans un premier temps laissé supposer que la majeure partie du matériel philippin appartenait peut-être à un taxon distinct. L'examen d'exemplaires de l'ouest de la mer de Chine méridionale, que nous devons à l'obligeance du Professeur LIU, de l'Institut océanologique de Qingdao, a montré qu'il existait entre eux des différences morphologiques du même ordre, et nous a amenée à la conclusion qu'il s'agissait d'une seule et même espèce, quelque peu variable quant aux caractères considérés.

6. *Retropluma plumosa* Tesch, 1918
(Fig. 14 b)

Retropluma plumosa Tesch, 1918 : 30, pl. 2, 1 a-c.

MATÉRIEL

— *Siboga*, station 254, 10.12.1899, parages des îles Kei, 5°40′ S, 132°26′ E, 310 m, vase : 1 ♀ 7 × 7,5 mm (holotype).

DESCRIPTION (femelle juvénile)

Plus grande largeur de la carapace située au niveau des saillies latérales. Carènes antérieure et postérieure cristiformes sur toute leur étendue, carènes médianes très faibles.

Rostre triangulaire à sommet arrondi, n'atteignant pas l'extrémité antérieure du premier article des pédoncules antennulaires. Bord orbito-antennaire avec une faible saillie supra-orbitaire. Angle fronto-latéral triangulaire à sommet obtus, son bord externe en continuité avec le bord antéro-latéral, qui est droit et finement denticulé. Saillies antéro-latérales peu accentuées, bords latéraux irréguliers, subparallèles immédiatement en arrière de la carène antérieure, s'incurvant en avant des saillies latérales, puis faiblement et régulièrement convexes, cristiformes, du sommet de cette saillie au bord postérieur.

Pédoncules oculaires relativement courts, légèrement rétrécis sur leur tiers distal, cornées bien développées.

Dent infra-orbitaire subtriangulaire, à sommet obtus.

TYPE

Femelle juvénile 7,0 × 7,5 mm[2], *Siboga* station 254 (cf. *supra*), ZMA De 102995).

2. Au sujet du sexe de ce spécimen, voir *infra* : 132. La largeur de la carapace que nous donnons ici est différente de celle indiquée par TESCH ; notre mesure correspond en effet à la largeur mesurée au niveau de la carène antérieure, comme nous l'expliquons p. 109, alors que la dimension de TESCH est celle de la plus grande largeur, au niveau des saillies médianes.

Ce spécimen est dépourvu de la plupart de ses péréiopodes, et sa carapace, extrêmement mince et fragile, est en mauvais état.

Distribution

Indonésie (îles Kei), 310 m. L'espèce n'a pas été signalée depuis sa description originale.

Remarques

Décrite en 1918 d'après un spécimen unique de l'expédition de la *Siboga*, *Retropluma plumosa* n'a jamais, à notre connaissance, été capturée depuis. Grâce à l'obligeance du responsable des collections du Musée zoologique d'Amsterdam, nous avons eu la possibilité d'obtenir en prêt le type de Tesch, et d'en donner une illustration (fig. 14 b).

L'examen de ce type unique a révélé qu'il s'agit d'une femelle juvénile, et non d'un mâle, comme le mentionnait l'auteur de l'espèce ; en dépit, en effet, d'un abdomen d'aspect externe mâle, aux segments 3 à 5 fusionnés, la présence de pléopodes sur les segments 2 à 5 permet d'affirmer qu'il s'agit d'une femelle. L'état du développement de ces pléopodes, biramés mais courts et glabres, et les vulves de très petite taille montrent en outre qu'il s'agit d'un individu juvénile.

La description originale, détaillée, de Tesch correspond donc à un spécimen immature d'une espèce qui, sous sa forme adulte, peut présenter un faciès sensiblement différent (cf. *supra* : 125, à propos de la morphologie des juvéniles de *R. quadrata*).

Nous avons également fait remarquer ci-dessus qu'en raison des similarités entre les petits individus de *quadrata* et le type de *plumosa*, nous avions tout d'abord envisagé l'hypothèse qu'il s'agissait d'une seule et même espèce, et la décision d'établir un taxon nouveau pour la forme philippine n'a pas été prise sans hésitation. Parmi les juvéniles de *quadrata* d'une taille comparable à celle du type de *plumosa*, aucun ne possède cependant le rostre triangulaire et les bords antéro-latéraux de la carapace rectilignes de ce type. D'autre part chez *plumosa*, autant qu'on puisse en juger d'après l'état du spécimen, la carène postérieure de la face dorsale semble continue et cristiforme sur toute son étendue ; cette carène est limitée aux aires latérales chez *quadrata*.

Aux critères morphologiques qui permettent de supposer que *R. quadrata* sp. nov. est une espèce distincte de *R. plumosa* s'ajoutent les données relatives à la distribution : *R. plumosa* provient des îles Kei, donc d'une localité éloignée de celles des récoltes de *quadrata*, et surtout d'une station à 310 m, alors que la profondeur maximale des stations où ont été capturées des *R. quadrata* se situe à 199-228 m.

Il est souhaitable que de nouvelles prospections dans le secteur des îles Kei permettent de retrouver l'espèce de Tesch et d'en préciser les caractéristiques adultes.

Si une certaine ressemblance dans le faciès de la carapace permet de rapprocher *plumosa* de *quadrata*, c'est peut-être toutefois avec *denticulata* que l'espèce des îles Kei offre le plus d'affinités. Les deux espèces présentent un rostre triangulaire, des bords antéro-latéraux rectilignes, et une carène postérieure cristiforme sur toute sa longueur. En dépit de ces traits morphologiques communs il s'agit cependant, indéniablement, d'espèces biens distinctes : les *denticulata* de la dimension du type de *plumosa* sont des individus adultes ou subadultes, et nous avons vu que ce dernier est une femelle juvénile. Chez l'espèce japonaise, le rostre est en outre plus large à la base, les bords latéraux de la carapace sont régulièrement convexes, sans saillies médianes, et les yeux sont nettement plus longs.

Dans sa description des pattes ambulatoires de *plumosa*, Tesch (*op. cit.* : 32) mentionne les franges de soies plumeuses qui garnissent ces appendices, et qui, en fait, sont communes à toutes les *Retropluma*. Mais il fait état, en outre, de soies modifiées : « Many of these hairs, especially on the posterior legs are modified in a most peculiar way : the tip is likewise plumose, but the rest of the hair is transformed into a long, membraneous structure, that is inflated, closed all round and narrowing towards the base of the hair. ». Et l'auteur hollandais attribue à ces soies un rôle respiratoire : « Although gills, six in number, are present on either side of the thorax, it may be assumed that the transformed hairs are adapted to oxygen-breathing purposes, and as such hairs are especially numerous on the hinder legs, these should not only present the animal from sinking into the soft mud upon which it lives, a supposition made by Alcock,

but also perform the function of gills ». Les structures décrites par TESCH correspondent en fait à la présence, sur des soies plumeuses normales, de Ciliés, dont la portion basale forme un tube à parois minces étroitement accolé à celles-ci sur une certaine longueur. Ces parasites ne sont pas propres à *Retropluma plumosa* (comme le suppose TESCH), mais sont présentes en plus ou moins grande abondance sur les pattes ambulatoires et les deux dernières paires de maxillipèdes de toutes les espèces étudiées (cf. fig. 9 : P5 de *R. quadrata*).

Genre *Bathypluma* gen. nov.

Retropluma : DOFLEIN, 1904 : 131.
Ptenoplax : ALCOCK & MACGILCHRIST, 1905 : pl. 74, fig. 1.
Retropluma : TESCH, 1918 : 29 ; BALSS, 1927 : 1023 ; 1957 : 1662 ; SERÈNE & VADON, 1981 : 125 (*pro parte*).

DIAGNOSE

Céphalothorax fortement comprimé dorso-ventralement. Carapace approximativement quadrangulaire, les bords latéraux cristiformes sur presque toute leur longueur. Face dorsale presque plane, les carènes dorsales caractéristiques de la famille des Retroplumidae présentes mais très atténuées. Bords frontal et antéro-latéral marqués par une série de saillies spiniformes à terminaison aiguë : l'une d'elle correspond à la saillie supra-orbitaire observée chez quelques *Retropluma* et divise chaque bord orbito-antennaire en deux sinus. Les autres dents, fronto-latérales, antéro-latérales et médianes, se situent à l'emplacement des saillies triangulaires ou coniques des *Retropluma*. Dent infra-orbitaire spiniforme. Pédoncules oculaires courts, à cornées rétrécies et à surface granulo-épineuse ; leur extrémité atteint le bord mésial de la dent supra-orbitaire.

Tous les autres caractères comme chez *Retropluma*.

Espèce-type : *Bathypluma spinifer* sp. nov., par la présente désignation.

REMARQUES

Les trois espèces pour lesquelles nous créons ici le genre *Bathypluma* constituent une petite unité systématique homogène, s'opposant aux *Retropluma* par leur céphalothorax plus aplati, leur carapace aux carènes transverses réduites, voire obsolètes, n'atteignant pas les bords latéraux, et surtout par le développement au niveau des saillies des bords antérieur et antéro-latéraux, de dents épineuses caractéristiques.

Leurs pédoncules oculaires sont couchés obliquement le long du sinus orbitaire mésial, leur extrémité atteignant tout juste le bord mésial de l'épine frontale ; chez les *Retropluma*, les pédoncules oculaires, plus longs, occupent le plus souvent, au moins chez les adultes, la totalité du bord frontal, et leur extrémité atteint donc la base de la saillie antéro-latérale.

Les caractères morphologiques par lesquels les *Bathypluma* se distinguent des *Retropluma* représentent probablement une adaptation à la profondeur ; on les trouve en effet de 300 à plus de 600 m, alors que les espèces de *Retropluma* vivent en moyenne de 50 à 300 m.

Deux espèces de ce genre ont été recueillies au cours des récentes expéditions françaises : l'une aux Philippines, à laquelle nous avons attribué le nom de *Bathypluma spinifer* ; l'autre en Indonésie, dans le détroit de Makassar, que nous avons nommée *B. forficula*. *Retropluma chuni* Doflein, 1904 appartient au même genre, ainsi que *Ptenoplax dentata* Alcock et MacGilchrist, 1905. L'impossibilité d'obtenir en prêt les types de ces deux derniers taxons, qui appartiennent vraisemblablement à une seule et même espèce, ne nous a pas permis d'en redonner les descriptions et de les comparer à nos espèces nouvelles. Une incertitude subsiste quant à l'identité réelle des trois espèces retenues ici, et nous nous en expliquerons dans les remarques relatives à la systématique du genre *Bathypluma*.

7. *Bathypluma spinifer* sp. nov.
(Fig. 3, 7 a-c, 17 B, 18 a ; pl. 4 A-B, 5 B)

Retropluma chuni : SERÈNE & VADON, 1981 : 122, pl. 2 fig. C.
Retropluma aff. *planiforma* : SERÈNE & VADON, 1981 : 122. (*pro parte*, MUSORSTOM 1, st. 43).

MATÉRIEL

MUSORSTOM 1

— St. 43, 484-448 m : 8 ♂ 11 × 12,5 à 13,5 × 16 mm, 4 ♀ 11,5 × 13,5 à 12 × 14,5 mm.
— St. 44, 610-592 m : 1 ♂ 11,5 × 13,5 mm.

MUSORSTOM 2

— St. 26, 299-320 m : 1 ♂ 8,5 × 9 mm, 1 ♀ 12,5 × 15 mm.
— St. 36, 595-569 m : 1 ♀ 12 × 14 mm.
— St. 49, 925-750 m : 1 ♂ 11,5 × 13 mm.
— St. 74, 300-370 m : 1 ♀ 10 × 12 mm.
— St. 75, 300-330 m : 5 ♂ 8,5 × 9,0 à 11,5 × 12,5 mm (dont l'holotype), 5 ♀ 8 × 9 à 12,5 × 15 mm.
— St. 78, 440-550 m : 10 ♂ 9 × 10 à 12 × 13,5 mm, 26 ♀ 8,5 × 9 à 11,5 × 13 mm.
— St. 82, 550 m : 1 ♀ 12 × 15 mm.

MUSORSTOM 3

— St. 118, 422-415 m : 5 ♂ 10 × 11,5 à 12 × 14 mm, 5 ♀ 13 × 16 (ovig.), 12,5 × 15, 14,5 × 17 (ovig.) et 16,5 × 18 mm.
— St. 119, 312-296 m : 1 ♂ 9 × 11 mm, 2 ♀ 9 × 10,5 et 12 × 15 mm.

DESCRIPTION

Céphalothorax fortement comprimé dorso-ventralement ; carapace subquadrangulaire, à face dorsale presque plane, les carènes antérieure et postérieure faibles, non cristiformes, les carènes médianes absentes. Rostre plus ou moins spatuliforme, à bords légèrement relevés et le plus souvent arrondi au sommet. Épine supra-orbitaire aiguë, dirigée vers l'avant, son extrémité atteignant tout juste, chez le type, le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires. Épine fronto-latérale courte, bord antéro-latéral faiblement concave, épines antéro-latérales et médianes courtes, à sommet acéré. Bord latéral, en arrière de l'épine médiane, très légèrement concave jusqu'au bord postérieur.

Dent infra-orbitaire spiniforme.

Chélipèdes inégaux, le droit le plus fort comme chez tous les Retroplumidae, le mérus relativement plus court et plus trapu chez le mâle (fig. 7).

Longueur des mérus des P2 et des P4 inférieure à la largeur de la région antérieure de la carapace, mesurée entre la base des épines antéro-latérales.

Premier pléopode mâle illustré fig. 18 a.

Formule branchiale : aucune branchie annexée au deuxième maxillipède, une podobranchie vestigiale sur Pmx3 (tableau I).

Diamètre des œufs, 45 μm environ.

TYPES

Holotype : Mâle 12,5 × 14,5 mm, MUSORSTOM 2, station 75, 01.12.1980, 13°50,5′ N, 120° 30,3′E, 300-330 m (MNHN-B 11226).

Tous les autres spécimens mentionnés dans ce travail sont des paratypes.

DISTRIBUTION

Est de la mer de Chine méridionale (Philippines), de 300-330 à 595-569 m. Il s'agit d'une forme relativement abondante sur fonds de vase ou de sable vaseux aux profondeurs mentionnées ci-dessus, dans les secteurs explorés au cours des expéditions MUSORSTOM au sud-ouest et au sud de Luçon.

REMARQUES

Les caractères par lesquels l'espèce que nous venons de décrire sous le nom de *Bathypluma spinifer* sp. nov. se distingue des espèces voisines seront exposés plus loin, à propos de la systématique du genre.

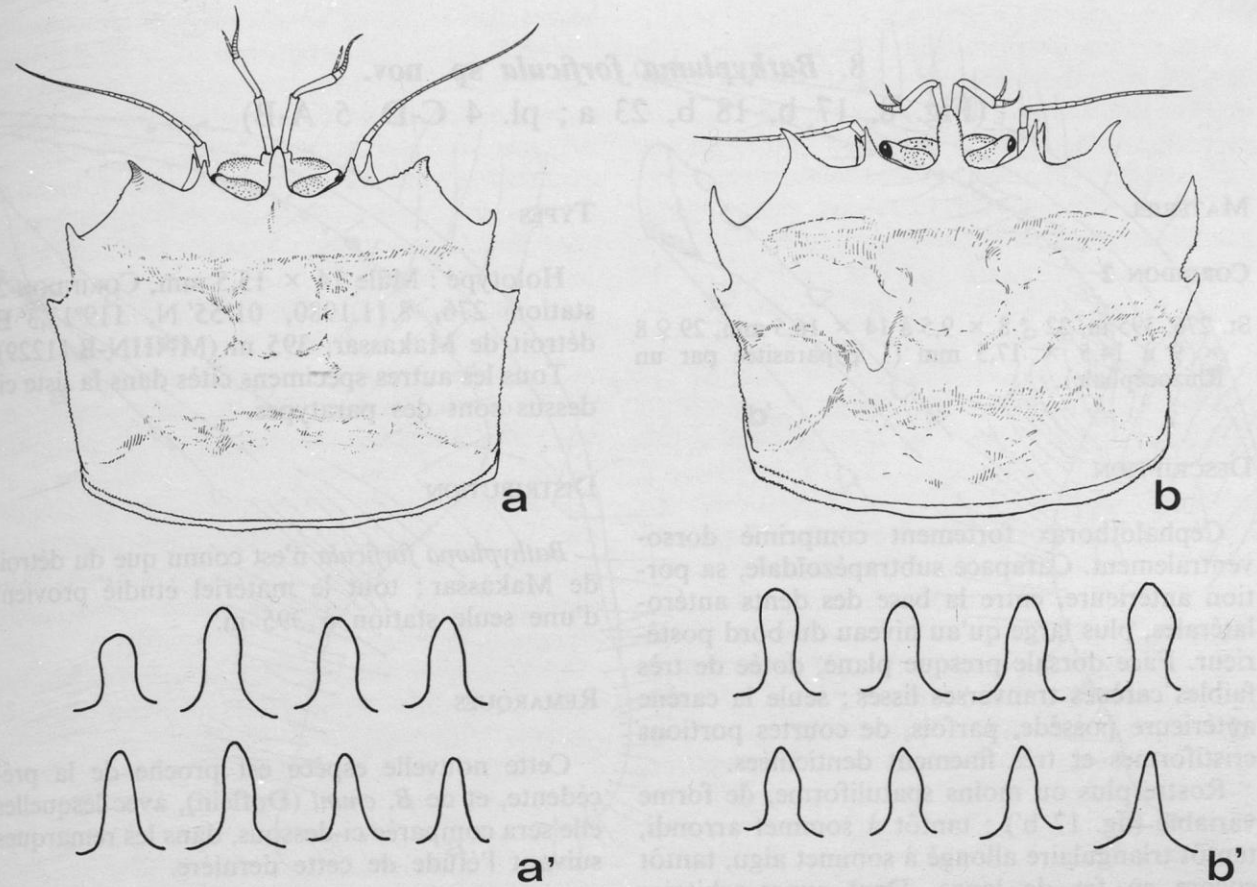


FIG. 17. — *Bathypluma* gen. nov., carapace : a, *B. spinifer* sp. nov., × 4,5 ; b, *B. forficula* sp. nov., × 4,5. Les figures a′ et b′ illustrent les variations du rostre.

DIMENSIONS. VARIATIONS

Bathypluma spinifer est une espèce de Retroplumidae de taille moyenne : les dimensions des spécimens récoltés au cours des trois expéditions MUSORSTOM oscillent de 8,5 × 9 à 16,5 × 18 mm. Les deux seules femelles ovigères, capturées en décembre 1985, sont relativement grandes (13 × 16 et 14,5 × 17 mm).

Les variations observées dans la morphologie de l'espèce concernent surtout la forme du rostre, plus ou moins long, à sommet arrondi ou anguleux, parfois en fer de lance (fig. 17 a′). Les dents épineuses de la carapace offrent également des variations non négligeables dans leur forme et leurs dimensions relatives. Quelques rares individus présentent enfin sur le sternite thoracique 5 une légère crête transverse, analogue à celle qui est constamment observée chez *B. forficula* (cf. *infra*).

8. *Bathypluma forficula* sp. nov.
(Fig. 8, 17 b, 18 b, 23 a ; pl. 4 C-D, 5 A-B)

Matériel

Corindon 2

St. 276, 395 m, 22 ♂ 8 × 9,5 à 14 × 16,5 mm, 29 ♀ 8 × 9 à 14,5 × 17,5 mm (1 ♀ parasitée par un Rhizocéphale).

Description

Céphalothorax fortement comprimé dorso-ventralement. Carapace subtrapézoïdale, sa portion antérieure, entre la base des dents antéro-latérales, plus large qu'au niveau du bord postérieur. Face dorsale presque plane, dotée de très faibles carènes tranverses lisses ; seule la carène antérieure possède, parfois, de courtes portions cristiformes et très finement denticulées.

Rostre plus ou moins spatuliforme, de forme variable (fig. 17 b') : tantôt à sommet arrondi, tantôt triangulaire allongé à sommet aigu, tantôt encore en fer de lance. Dent supra-orbitaire relativement longue, aiguë et légèrement incurvée vers l'extérieur ; son extrémité dépasse généralement le bord antérieur du premier article des pédoncules antennulaires. Dent fronto-latérale longue, acérée, et recourbée vers l'extérieur et vers le haut. Bord antéro-latéral concave. Dent, ou épine, antéro-latérale très développée, à base élargie, suivie d'une épine médio-latérale plus faible. En arrière de cette épine, bord latéral de la carapace faiblement convexe, et cristiforme presque jusqu'à sa jonction avec le bord postérieur.

Sternite thoracique 4, entre les P1, marqué par une crête transverse granuleuse, obtuse, mais nette ; ces crêtes présentes, mais plus faibles, et de plus en plus atténuées sur les sternites suivants.

Chélipèdes et pattes ambulatoires sensiblement comme chez *Bathypluma spinifer*, mais en moyenne légèrement plus longs. Premier pléopode mâle illustré fig. 18 b.

Formule branchiale identique à celle de *spinifer*.

Types

Holotype : Mâle 14 × 15,5 mm, Corindon 2, station 276, 8.11.1980, 01°55′ N, 119°13,3′ E, détroit de Makassar, 395 m (MNHN-B 11229).

Tous les autres spécimens cités dans la liste ci-dessus sont des paratypes.

Distribution

Bathypluma forficula n'est connu que du détroit de Makassar ; tout le matériel étudié provient d'une seule station à 395 m.

Remarques

Cette nouvelle espèce est proche de la précédente, et de *B. chuni* (Doflein), avec lesquelles elle sera comparée ci-dessous, dans les remarques suivant l'étude de cette dernière.

Dimensions. Variations

Un peu plus de 50 spécimens ont été recueillis lors d'un même chalutage, et l'on peut considérer qu'ils représentent un échantillon moyen de la population de cette espèce dans la région explorée. Les dimensions minimales des mâles comme des femelles (8 × 9 mm environ) correspondent à des individus adultes ; les plus grands spécimens (14,5 × 17,5 mm) ont une taille inférieure à celle des plus grands *Bathypluma spinifer*.

Les variations considérables observées dans la forme du rostre ont été notées dans la description ci-dessus ; notons toutefois que la fréquence de la forme en fer de lance est plus élevée chez *forficula* que chez *spinifer*, chez laquelle dominent les rostres à sommet arrondi.

Les autres variations individuelles sont comparables à celles déjà relevées chez cette dernière espèce.

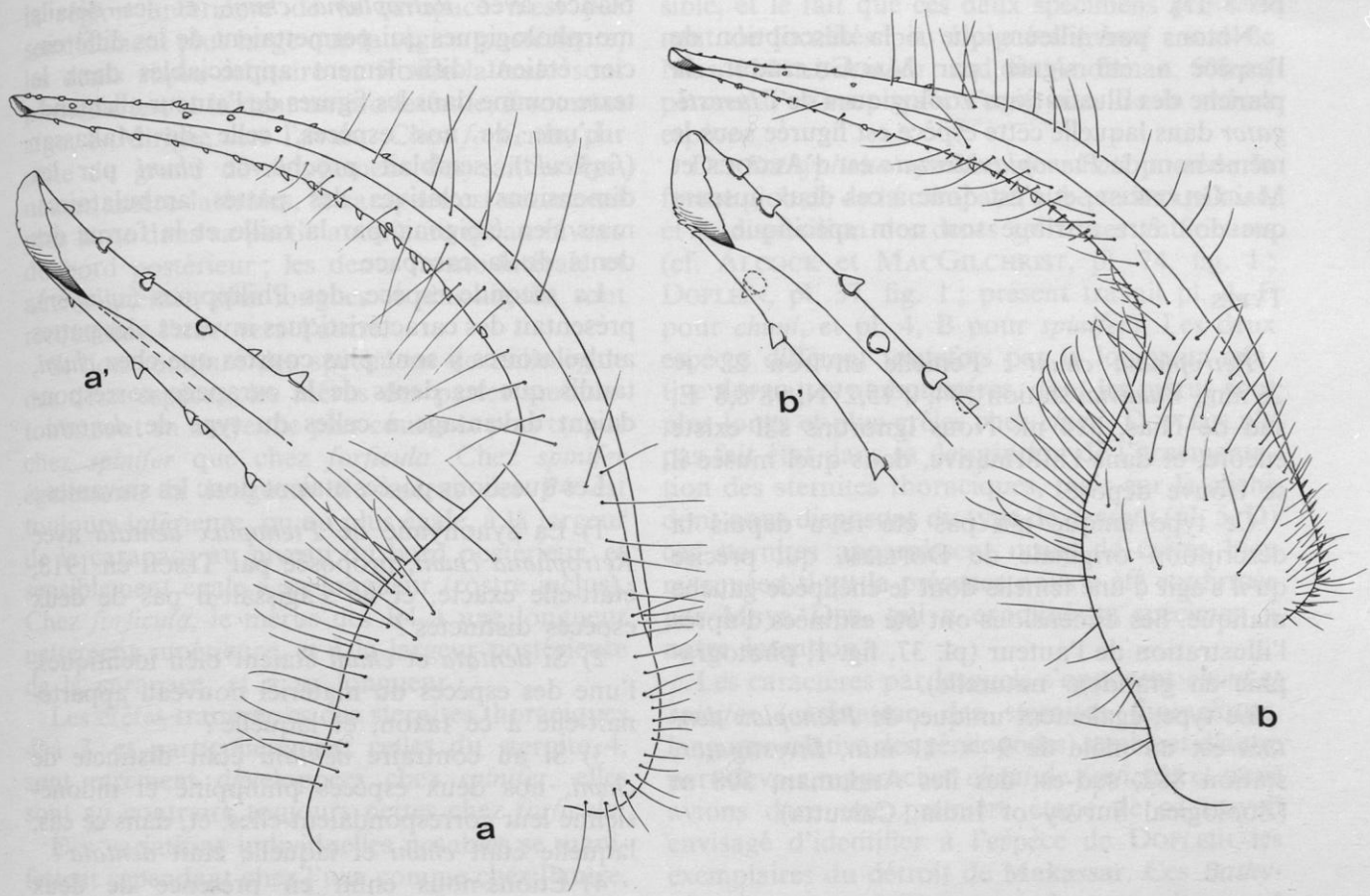


FIG. 18. — Premier pléopode mâle : a, a', *Bathypluma spinifer* sp. nov., × 34 et 130 ; b, b', *B. forficula* sp. nov., × 42 et 110.

9. *Bathypluma chuni* (Doflein, 1904)
(pl. 4 E-F, 5 D)

Retropluma notopus : DOFLEIN, *in* CHUN, 1903 : 531, fig.
Retropluma chuni Doflein, 1904 : 131, pl. 37, fig. 1, 2 ; TESCH, 1918 : 29 (clef).
Ptenoplax dentata Alcock & MacGilchrist, janv. 1905 : pl. 74, fig. 1 ; MACGILCHRIST, mars 1905 : 266.
nec :
Retropluma chuni : SERÈNE & VADON, 1981 : 122, pl. 2, fig. C (= *R. spinifer* sp. nov.)

MATÉRIEL

Néant.

DESCRIPTION

Une description relativement détaillée de *Bathypluma chuni* a été donnée par DOFLEIN dans son ouvrage sur les Brachyoures profonds de l'expédition de la *Valdivia*.

Celle de *Ptenoplax dentata* publiée quelques mois plus tard par MACGILCHRIST lui correspond sensiblement. Nous n'avons pas eu accès à ce spécimen, conservé au Zoological Survey of India, Calcutta, mais Ms. Maya DEB, de cette Institution, a bien voulu l'examiner à notre

requête, et nous fournir les illustrations photographiques que nous publions ici (pl. 4, E-F ; pl. 5 D).

Notons par ailleurs que si la description de l'espèce a été signée par MACGILCHRIST, la planche des illustrations zoologiques de l'*Investigator* dans laquelle cette espèce est figurée sous le même nom de *Ptenoplax dentata* est d'ALCOCK et MACGILCHRIST, et c'est donc à ces deux auteurs que doit être attribué son nom spécifique.

TYPES

Retropluma chuni : Femelle environ 22 × 26 mm, *Valdivia*, station 194, 0°15,2′ N, 98°8,8′ E, sud de Nias, 614 m. Nous ignorons s'il existe encore, et dans l'affirmative, dans quel musée il se trouve déposé.

Ce type unique n'a pas été revu depuis la description originale de DOFLEIN, qui précise qu'il s'agit d'une femelle dont le chélipède gauche manque. Ses dimensions ont été estimées d'après l'illustration de l'auteur (pl. 37, fig. 1, photographie en grandeur naturelle).

Le type, également unique, de *Ptenoplax dentata* est un mâle de 9 × 11 mm, *Investigator*, station 882, sud-est des îles Andaman, 508 m (Zoological Survey of India, Calcutta).

DISTRIBUTION

Si la synonymie adoptée ici est exacte, *Bathypluma chuni* serait localisée au nord-ouest de l'océan Indien (mer des Andaman et sud de Nias) et sa distribution bathymétrique connue s'étendrait de 508 à 614 m.

REMARQUES SUR LA SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES DU GENRE BATHYPLUMA

La découverte, lors des récentes expéditions océanographiques françaises aux Philippines et dans le détroit de Makassar, de deux espèces étroitement apparentées à *Retropluma chuni* Doflein posait des problèmes d'identification. En effet, si, comme nous l'avons écrit ci-dessus, les descriptions de DOFLEIN et de MACGILCHRIST étaient relativement détaillées et permettaient de distinguer sans difficulté l'espèce de la *Valdivia* du seul autre Retroplumidae alors connu, *Retropluma notopus*, les deux espèces récoltées en 1980 présentaient toutes deux une étroite ressemblance avec *Retropluma chuni*, et les détails morphologiques qui permettaient de les différencier étaient difficilement appréciables dans le texte comme dans les figures de l'auteur allemand.

L'une de nos espèces, celle de Makassar (*forficula*), semblait proche de *chuni* par les dimensions relatives des pattes ambulatoires, mais s'en éloignait par la taille et la forme des dents de la carapace.

La seconde espèce, des Philippines (*spinifer*), présentait des caractéristiques inverses : les pattes ambulatoires y sont plus courtes que chez *chuni*, tandis que les dents de la carapace correspondaient davantage à celles du type de *dentata*.

Les questions posées étaient donc les suivantes :

1) La synonymie de *Ptenoplax dentata* avec *Retropluma chuni*, proposée par TESCH en 1918, était-elle exacte, et ne s'agissait-il pas de deux espèces distinctes ?

2) Si *dentata* et *chuni* étaient bien identiques, l'une des espèces du matériel nouveau appartenait-elle à ce taxon, et laquelle ?

3) Si au contraire *dentata* était distincte de *chuni*, nos deux espèces philippine et indonésienne leur correspondaient-elles, et, dans ce cas, laquelle était *chuni* et laquelle était *dentata* ?

4) Étions-nous enfin en présence de deux espèces nouvelles distinctes l'une et l'autre de *chuni* et de *dentata* ?

L'analyse détaillée du texte de DOFLEIN concernant la morphologie des épines de la carapace chez le type de *chuni*, des mensurations portant sur la longueur et la largeur relatives des différents articles des pattes ambulatoires, et des considérations d'ordre biogéographique nous ont amenée à l'hypothèse que *dentata* avait été correctement mise en synonymie avec *chuni* par TESCH, et que les deux espèces philippine et indonésienne pouvaient être considérées comme encore inédites. Elles ont donc été décrites ci-dessus comme des taxons nouveaux.

Après avoir indiqué les principaux traits par lesquels s'opposent nos deux espèces nouvelles, nous montrerons pourquoi aucune d'elles ne peut-être rattachée, dans l'état actuel de nos connaissances, à *B. chuni*.

Bathypluma spinifer et *B. forficula* spp. nov. se distinguent surtout l'une de l'autre par l'aspect

de la carapace dorsale et la longueur relative moyenne des pattes ambulatoires. Chez *spinifer*, la région antérieure de la carapace n'est pas sensiblement plus large que la région postérieure, les dents supra-orbitaire et fronto-latérale sont plus courtes, et la dent antéro-latérale, à sommet aigu, est dirigée vers l'avant. Chez *forficula*, par suite du grand développement des saillies épineuses antéro-latérales, la carapace est nettement plus large dans sa partie antérieure qu'au niveau du bord postérieur ; les dents fronto-latérale et antéro-latérale, plus longues et plus aiguës, sont recourbées l'une vers l'autre.

Si l'on compare des spécimens de taille égale des deux espèces, les mérus des pattes ambulatoires sont en moyenne plus courts et plus trapus chez *spinifer* que chez *forficula*. Chez *spinifer* également, la longueur du mérus des P4 est toujours inférieure, ou au plus égale, à la largeur de la carapace au niveau du bord postérieur, et sensiblement égale à sa longueur (rostre inclus). Chez *forficula*, le mérus des P4 a une longueur nettement supérieure, et à la largeur postérieure de la carapace, et à sa longueur.

Les crêtes transverses des sternites thoraciques 4 à 7, et particulièrement celles du sternite 4, sont rarement développées chez *spinifer*, elles sont au contraire toujours nettes chez *forficula*.

Des variations individuelles notables se manifestent cependant chez l'une comme chez l'autre, dans la forme comme dans la longueur du rostre, dans celles des dents épineuses de la carapace et dans la dimension relative des pattes ambulatoires, celles-ci tendant à devenir proportionnellement plus longues chez les individus les plus grands.

La distinction entre ces deux espèces, que nous considérons comme nouvelles, a été facilitée par l'examen comparatif d'un nombre relativement élevé de spécimens des deux sexes et de tailles variées. La connaissance limitée aux holotypes de chacune des deux autres formes décrites, *B. chuni* et *B. dentata*, ne permet pas à l'heure actuelle de conclusions formelles en ce qui concerne d'une part leur synonymie supposée, d'autre part leurs affinités exactes avec les espèces philippine et indonésienne décrites plus haut.

La synonymie de *Ptenoplax dentata* Alcock et MacGilchrist, avancée par TESCH en 1918, apparaît cependant fort plausible. Malgré la différence de taille considérable (22 × 26 mm pour le type de *chuni*, 9 × 11 mm pour celui de *dentata*) les illustrations et descriptions dont nous disposons ne font apparaître aucune différence sensible, et le fait que ces deux spécimens proviennent de localités peu éloignées (*chuni* : sud de Nias, 614 m ; *dentata* : sud des Andaman, 508 m) permet d'estimer qu'il s'agit bien de la même espèce.

De *Bathypluma spinifer, B. chuni* possède la forme globale de la carapace, subquadrangulaire, et la disposition des dents épineuses antérieures (cf. ALCOCK et MACGILCHRIST, pl. 74, fig. 1 ; DOFLEIN, pl. 37, fig. 1 ; présent travail pl. 4, F pour *chuni*, et pl. 4, B pour *spinifer*). Les deux espèces diffèrent toutefois par la longueur relative des pattes ambulatoires, dont les mérus sont plus longs et plus grêles chez *chuni*. DOFLEIN n'a pas fait état dans sa description de l'ornementation des sternites thoraciques, mais sur le cliché dont nous disposons du type de *dentata* (pl. 5, D) ces sternites apparaissent ornés de crêtes bien marquées, dont la présence nous a été confirmée par Maya DEB, qui a examiné ce spécimen à notre intention.

Les caractères par lesquels s'opposent *chuni* et *spinifer* (carénation des sternites thoraciques, longueur relative des péréiopodes) semblent d'autre part devoir rapprocher *chuni* de *forficula* et nous avions dans une première étape de ce travail envisagé d'identifier à l'espèce de DOFLEIN les exemplaires du détroit de Makassar. Ces *Bathypluma* se caractérisent cependant par le grand développement des épines fronto- et antéro-latérales, par ailleurs nettement incurvées l'une vers l'autre. DOFLEIN, dans sa description ne signale rien de tel ; il mentionne simplement l'existence de dents épineuses, et précise seulement que la troisième est deux fois plus courte que les deux premières. Ce caractère s'appliquerait davantage à *spinifer* qu'à *forficula*, chez laquelle la troisième dent est en fait plus de deux fois plus courte que la deuxième. La figure publiée par DOFLEIN est une illustration photographique, dont les contours sont flous, d'une part en raison des conditions de reproduction de l'époque, et d'autre part parce que le spécimen n'a pas été nettoyé : les structures épineuses de la carapace sont masquées par des soies engluées de vase.

Le tableau II résume les principaux caractères distinctifs des *Bathypluma*.

TABLEAU II. — Principaux caractères distinctifs des trois espèces de *Bathypluma*

	chuni	*spinifer*	*forficula*
carapace	subquadrangulaire	subquadrangulaire	subtrapézoïdale
dent orbito-antennaire	courte	courte	longue
dents fronto- et antéro-latérales	aiguës, faiblement incurvées	aiguës, faiblement incurvées	très aiguës, fortement incurvées
sternites thoraciques	carènes transverses marquées	carènes transverses obsolètes	carènes transverses marquées
longueur du mérus des P4	supérieure à la largeur post. et à la longueur totale de la carapace	infér. ou égale à la largeur post. et à la longueur totale de la carapace	supérieure à la largeur post. et à la longueur totale de la carapace
Distribution géographique	sud de Nias et mer des Andaman	Philippines	détroit de Makassar

Il convient cependant de rappeler que les conclusions présentées dans ce travail demeurent incertaines et sont susceptibles d'être infirmées par la découverte de nouveau matériel. L'existence de deux espèces bien différenciées, distribuées respectivement aux Philippines et dans le détroit de Makassar, est à notre sens une donnée certaine. Aucune des deux ne peut être rattachée avec certitude à *Bathypluma chuni*, dont une redescription précise demeure souhaitable.

DISTRIBUTION ET ÉCOLOGIE

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

La distribution géographique actuelle de la famille des Retroplumidae est représentée sur la carte de la figure 19. Exclusivement indo-ouest-pacifique, le groupe s'étend du sud-ouest (Natal, côte occidentale de Madagascar) au nord-est (golfe du Bengale) de l'océan Indien, à l'Indonésie, aux Philippines et au Japon, soit, approximativement, de part et d'autre d'une ligne s'étendant de 30° S-32° E à 33° N-140° E [3]. Les différentes espèces reconnues présentent un fort degré d'endémisme, ce qui n'empêche pas les aires de distribution de certaines d'entre elles de se chevaucher parfois assez largement. Ainsi, *Retropluma notopus* (Alcock & Anderson) est localisée dans le golfe du Bengale, *R. serenei* sp. nov. à l'ouest des Philippines, *R. planiforma* Kensley de part et d'autre du canal de Mozambique, et *R. plumosa* Tesch n'est connue que d'une seule station dans la mer des Moluques, alors que *Retropluma quadrata* sp. nov. et *R. denticulata* Rathbun ont une extension plus large : la première, présente à l'est et à l'ouest de la mer de Chine méridionale, s'étend vers le sud jusqu'au détroit de Makassar ; la seconde a une distribution similaire dans la mer de Chine méridionale, mais atteint vers le nord la baie de Sagami, au Japon.

Le genre *Bathypluma*, dont les trois espèces reconnues ici sont très voisines, est connu de la mer des Andaman, du sud de Java, du détroit de Makassar et des Philippines.

La mer de Chine méridionale apparaît comme la région la plus riche, puisque quatre des neuf

3. Cf. Addenda, p. 161.

espèces que compte la famille ont été récoltées sur les côtes philippines au cours des expéditions MUSORSTOM.

Une interprétation paléobiogéographique de la distribution actuelle des Retroplumidae sera tentée à la fin du chapitre relatif à l'étude des taxons fossiles.

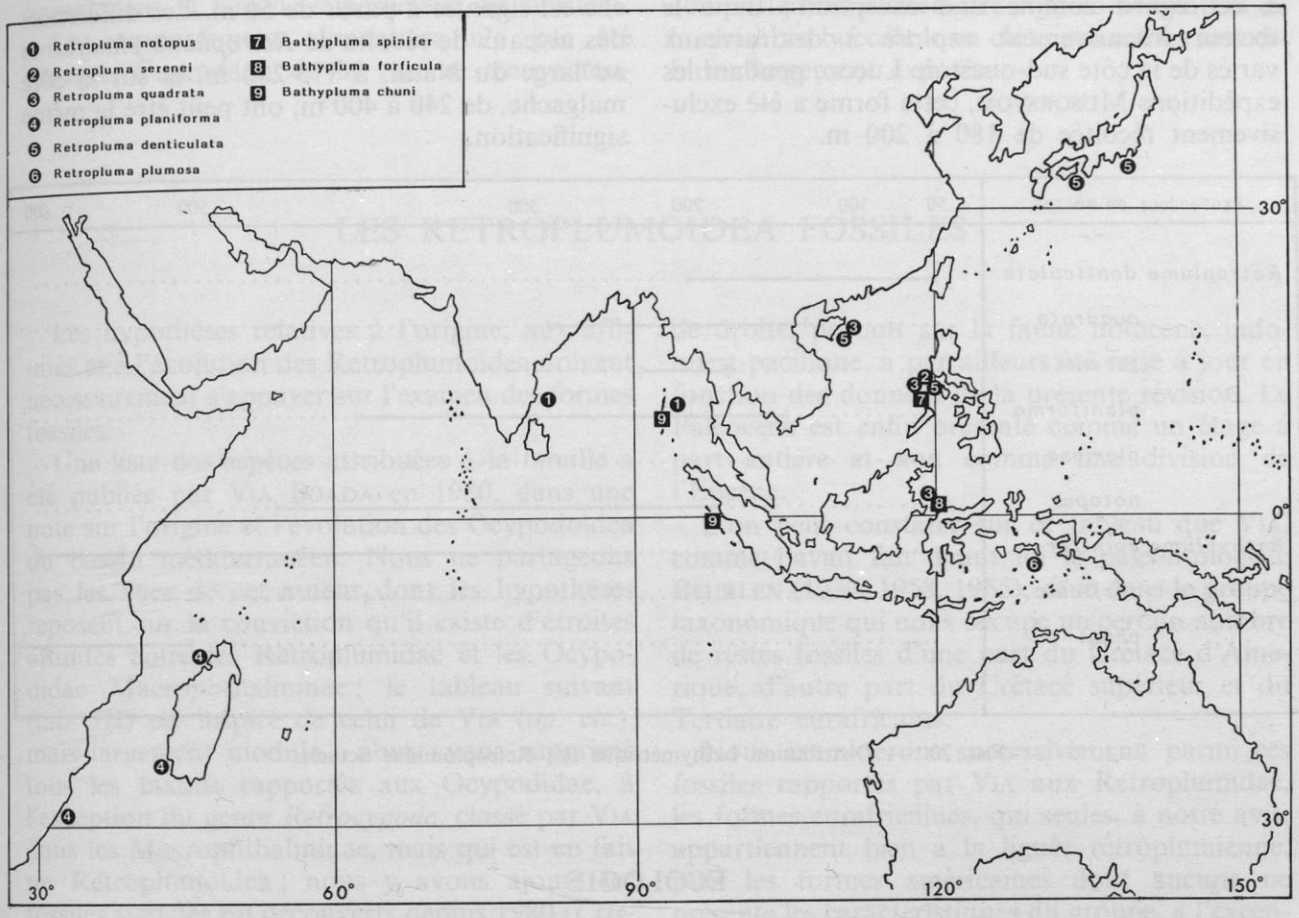


FIG. 19. — Distribution géographique des Retroplumidae actuels. Le genre *Retropluma* est également présent à l'ouest de la Nouvelle-Calédonie (cf. Addenda).

DISTRIBUTION VERTICALE

Les données relatives à la distribution verticale des différentes espèces de Retroplumidae ont été rassemblées dans le tableau de la figure 20. L'on constate que, considéré globalement, le groupe se tient depuis 50 jusqu'à un peu plus de 600 mètres de profondeur. Il ne s'agit donc pas comme l'ont indiqué certains auteurs de formes abyssales.

Les *Bathypluma* vivent dans l'ensemble à plus grande profondeur que les *Retropluma*, mais les zones bathymétriques occupées par les deux genres se chevauchent quelque peu : *Retropluma notopus* par exemple est susceptible de descendre jusqu'à 450 m, et des *Bathypluma spinifer* ont été récoltées à partir de 300 m.

Les espèces capturées en un nombre de stations suffisant pour que leurs préférences bathymétriques puissent être estimées manifestent une certaine eurybathie : les répartitions verticales de *Retropluma quadrata* et de *Bathypluma spinifer*

au large des Philippines, et de *Retropluma notopus* dans le golfe du Bengale, s'étagent par exemple de 130 à 300 m pour la première, de 300 à 600 m pour la seconde, et de 180 à 450 m pour la troisième. *Retropluma serenei* apparaît toutefois à cet égard comme une exception ; dans le secteur intensivement exploré à des niveaux variés de la côte sud-ouest de Luçon, pendant les expéditions MUSORSTOM, cette forme a été exclusivement récoltée de 180 à 200 m.

On peut noter enfin la tendance de deux espèces à fréquenter des eaux moins profondes lorsqu'elles s'éloignent des régions tropicales : *Retropluma denticulata* n'a été récoltée aux Philippines qu'à partir de 130 m, alors qu'au Japon elle est signalée à partir de 50 m. Les différences des niveaux de récolte de *Retropluma planiforma* au large du Natal, à 175-200 m, et sur la côte malgache, de 240 à 400 m, ont peut être la même signification.

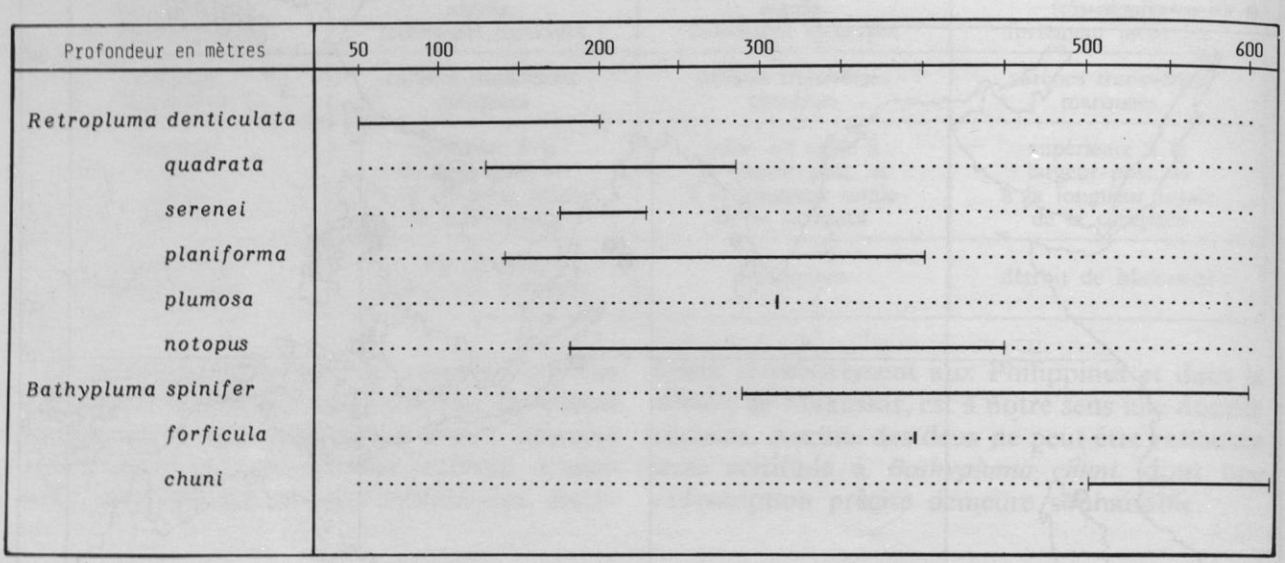


FIG. 20. — Distribution bathymétrique des Retroplumidae actuels.

ÉCOLOGIE

Les diverses espèces de *Retropluma* et de *Bathypluma* recueillies pendant les expéditions MUSORSTOM provenaient de fonds de vase ou de sable vaseux, ce qui correspond aux données figurant dans la littérature.

Les soies plumeuses qui garnissent leurs appendices retiennent des particules de vase durcie souvent mêlées à des débris organiques, et leur aspect au moment de leur capture témoigne de leur habitat préférentiel, sinon exclusif. Toutes les espèces sont infestées, parfois massivement, par des Ciliés fixés à la surface des téguments, le plus souvent au niveau des soies des thoracopodes.

Plusieurs auteurs ont interprété la dernière paire de pattes thoraciques des *Retropluma* comme des organes de « flottaison » : courtes, grêles, régulièrement frangées de soies plumeuses, elles permettraient à ces crabes de se maintenir à la surface de la vase molle sur laquelle ils vivent (ALCOCK, 1899 ; TESCH, 1918). L'aplatissement de leur céphalothorax et des autres pattes ambulatoires (P2 à P4), qui s'étalent largement de part et d'autre du corps, est de nature à étayer cette hypothèse. La conformation des mains des chélipèdes et celle des dactyles en forme de sabre des P2 à P4 sont par contre celles de formes susceptibles de fouir activement dans le substrat. Au cours de la campagne de 1985 du *Coriolis* (MUSORSTOM 3) nous avons observé un tel comportement chez des *Retropluma quadrata* capturées vivantes et gardées quelques jours en captivité dans des bacs d'eau de mer à fond de vase ; placés dans ces conditions, les crabes s'enfouissent immédiatement et se maintiennent oblique-

ment dans le sédiment, la région antérieure du corps seule affleurant la surface. Il semble que l'enfouissement soit temporaire et corresponde à des périodes de repos, et que les déplacements s'effectuent en quelque sorte par glissement horizontal dans la couche superficielle du substrat.

Le comportement alimentaire n'a pas été observé. Cependant, de la vase se trouve toujours en bonne quantité dans le tube digestif et on peut supposer que les Retroplumidae se nourrissent surtout des particules organiques présentes dans le sédiment.

On peut sans doute établir une relation entre le comportement alimentaire et la conformation de la chambre buccale, non close et avec les mandibules largement exposées.

LES RETROPLUMOIDEA FOSSILES

Les hypothèses relatives à l'origine, aux affinités et à l'évolution des Retroplumoidea doivent nécessairement s'appuyer sur l'examen des formes fossiles.

Une liste des espèces attribuées à la famille a été publiée par VIA BOADA en 1980, dans une note sur l'origine et l'évolution des Ocypodoidea du bassin méditerranéen. Nous ne partageons pas les vues de cet auteur dont les hypothèses reposent sur la conviction qu'il existe d'étroites affinités entre les Retroplumidae et les Ocypodidae Macrophthalminae ; le tableau suivant (tab. III) est inspiré de celui de VIA (*op. cit.*), mais largement modifié : nous avons supprimé tous les taxons rapportés aux Ocypodidae, à l'exception du genre *Retrocypoda*, classé par VIA dans les Macrophthalminae, mais qui est en fait un Retroplumoidea ; nous y avons ajouté les fossiles signalés ou découverts depuis 1980 (*Cristipluma mississipiensis* Bishop, *Costacopluma ? concava* du Crétacé du nord de l'Inde, et *Retrocypoda* sp. de l'Eocène de Hongrie ; la colonne de droite, portant sur la faune holocène, indo-ouest-pacifique, a par ailleurs été mise à jour en fonction des données de la présente révision. Le Paléocène est enfin présenté comme un étage à part entière et non comme une division de l'Eocène.

L'on peut constater sur ce tableau que VIA, comme l'avait fait avant lui le paléontologiste BEURLEN (1930, 1958, 1965), situe dans le groupe taxonomique qui nous occupe un certain nombre de restes fossiles d'une part du Crétacé d'Amérique, d'autre part du Crétacé supérieur et du Tertiaire eurafricains.

Nous examinerons successivement, parmi ces fossiles rapportés par VIA aux Retroplumidae, les formes eurafricaines, qui seules, à notre avis, appartiennent bien à la lignée rétroplumienne, puis les formes américaines dont aucune ne présente les caractéristiques du groupe, à l'exception peut-être d'*Archaeopus antennatus* Rathbun, 1908, qui pourrait appartenir à une famille apparentée.

RETROPLUMIDAE FOSSILES DE L'ANCIEN CONTINENT

Les fossiles eurafricains du groupe des Retroplumidae ont été découverts dans l'ordre inverse de leur ancienneté stratigraphique. Le premier décrit, *Retropluma craverii* (Crema, 1896), du Plaisancien d'Italie, avait été attribué avec doute par son auteur à un Goneplacidae du genre *Goneplax*. C'est seulement après la découverte par VIA BOADA (1957, 1959, 1969) de *Retrocypoda almelai*, puis de *Retropluma eocenica*, que l'espèce de CREMA a été transférée, à juste titre, dans le genre *Retropluma*.

Une espèce du Paléocène du Sénégal a été décrite en 1960 par RÉMY sous le nom d'*Archaeopus senegalensis* et classée par son auteur dans les Cymopolidae (= Palicidae).

Plus récemment, MORRIS et COLLINS (1975) ont étudié une belle série de crabes fossiles du Crétacé supérieur du Nigeria, dans lesquels ils

TABLEAU III. — Répartition géographique et chronostratigraphique des espèces attribuées à la superfamille des Retroplumoidea (modifié d'après VIA BOADA, 1980).

		AMÉRIQUE	EURAFRIQUE	INDO-PACIFIQUE
HOLOCÈNE				*Retropluma notopus, R. serenei, R. quadrata, R. planiforma, R. denticulata, R. plumosa, Bathypluma spinifer, B. forficula, B. chuni*
PLÉISTOCÈNE				
PLIOCÈNE			*Retropluma craverii* (Italie)	
MIOCÈNE	Badénien		*Retrocypoda* sp. (Hongrie)	
OLIGOCÈNE				
ÉOCÈNE	Biarritzien		*Retrocypoda almelai* (Espagne NE)	
	Lutécien		*Retropluma eocenica* (Espagne NE)	
	Ilerdien		*Retropluma eocenica* (Espagne NE)	
PALÉOCÈNE		*Retrocypoda* (Brésil)	*Costacopluma senegalensis* (Sénégal)	
CRÉTACÉ SUPÉRIEUR	Maestrichtien	*Ophthalmoplax brasiliana* (Brésil) *O. stephensoni* (Alabama, Texas, etc.) *O. comancheensis* (Texas) *Cristipluma mississipiensis* (Mississipi)	*Costacopluma concava* (Nigeria)	*Costacopluma concava* (Inde N.)
	Campanien	*Archaeopus antennatus* (Californie)	*Costacopluma concava* (Nigeria)	
	Coniacien	*A. vancouverensis* (Canada W)	*Costacopluma concava* (Nigeria)	
CRÉTACÉ INFÉRIEUR	Albien sup.	*Archaeopus rathbunae* (Brésil)		
	Albien	*Ophthalmoplax comancheensis* (Texas)		

ont reconnu fort justement de très anciens représentants du groupe des Retroplumidae, qu'il ont décrits comme une espèce et un genre nouveaux, *Costacopluma concava*. Observant des similitudes frappantes entre cette forme et l'espèce du Paléocène du Sénégal, ils ont reclassé cette dernière dans leur nouveau genre.

A l'exception de *C. senegalensis*, les différentes espèces d'origine eurafricaine que nous venons de citer sont connues par des restes suffisamment nombreux et dont l'état de conservation permet l'observation de détails morphologiques précis, qui attestent leur appartenance à la lignée des Retroplumidae. Nous examinerons successivement la plus ancienne de ces espèces, *Costacopluma concava* Collins et Morris, 1975, et les deux formes qui paraissent en dériver directement, *Costacopluma senegalensis* (Rémy, 1960) et *Retrocypoda almelai* Via Boada, 1957, puis les deux espèces *Retropluma eocenica* Via Boada, 1959, et *R. craverii* (Crema, 1896), toutes deux extrêment proches des représentants indopacifiques modernes de la superfamille.

Présent à divers niveaux stratigraphiques du Crétacé supérieur du Nigeria, et récemment

signalé du Crétacé supérieur des montagnes du Zaskar (nord de l'Inde), *Costacopluma concava* est un crabe de taille relativement faible (au plus 26 mm de largeur de carapace), à céphalothorax massif, et à carapace transversalement ovalaire, élargie dans sa partie postérieure, et dont l'aspect général diffère assez sensiblement de celui des actuelles *Retropluma*. Le système des trois carènes transverses typique du groupe y est présent, mais le relief, plus prononcé, y est sensiblement différent : la carène antérieure décrit deux larges courbes, à convexité orientée vers l'avant, de part et d'autre de la région gastrique, les carènes médiane et postérieure confluent vers la région cardiaque, et celle-ci et la région intestinale sont larges et renflées.

Malgré ces différences, de nombreux caractères de *C. concava*, notamment la conformation de la région orbito-antennaire, la face ventrale du céphalothorax et l'abdomen montrent que ce crabe appartient indubitablement à la lignée des Retroplumidae, et que, dès la base du Crétacé supérieur ce groupe avait acquis l'essentiel de ses caractéristiques actuelles : front très étroit, pédoncules oculaires insérés au-dessus des antennules (COLLINS & MORRIS, pl. 97, fig. 3), cadre buccal large et incomplètement recouvert par les maxillipèdes externes (*ibid.*, fig. 8), plastron sternal brusquement élargi en arrière de l'insertion des chélipèdes et marqué par des crêtes transverses, abdomen mâle triangulaire, profondément encastré dans le plastron et à segments 3-5 apparemment fusionnés, élargissement du 6e sternite abdominal laissant supposer un appareil d'accrochage de même type que celui des *Retropluma* (*ibid.*, fig. 4).

L'examen comparatif du matériel type de *Costacopluma concava* et d'un spécimen de *Retropluma notopus* nous a permis de vérifier la similitude de plusieurs de leurs caractères, en ce qui concerne notamment la morphologie de la région orbito-antennaire ; les orbites sont cependant plus profondes et mieux délimitées chez l'espèce fossile, et la distance entre les insertions des antennules et des antennes, pour autant qu'on puisse les situer avec précision, moins grande que chez *Retropluma*.

Une inexactitude nous est apparue dans la description originale : l'angle antéro-latéral de la carapace, décrit par COLLINS et MORRIS comme largement arrondi, et qui apparaît tel sur leur cliché de l'holotype (pl. 97, fig. 1), est en fait cassé des deux côtés sur ce spécimen, et doit présenter comme sur le paratype BMNH In.46497 (*ibid.*, fig. 6) une assez forte saillie anguleuse. Nous avons en outre constaté la présence de crêtes transverses sur les tergites abdominaux ; ce caractère, non noté par les auteurs, est habituel dans le groupe.

Une carapace d'un crabe fossile découvert dans des gisements du Maestrichtien de la chaine du Zanskar (Himalaya occidental) a été identifiée, en 1983, par GAETANI *et all.* à *Costacopluma concava*. L'examen attentif de l'illustration photographique publiée par ces auteurs (p. 105, fig. 7) montre qu'il s'agit bien, sinon de l'espèce de COLLINS et MORRIS, du moins d'un taxon voisin, et met en évidence la vaste distribution mésogéenne des Retroplumoidea au Crétacé supérieur.

Le transfert par COLLINS et MORRIS d'*Archaeopus senegalensis* dans le genre *Costacopluma* semble justifié. Ce crabe n'est connu que par une carapace incomplète du Paléocène du Sénégal (pl. 7, H) : son contour et son relief offrent une grande ressemblance avec ceux de *Costacopluma*. Le réexamen du type, conservé à l'Institut de Paléontologie du Muséum à Paris, n'a pu que confirmer les traits communs à ces deux taxons ; une partie de la région frontale, conservée, laisse deviner une orbite élargie vers son extrémité externe, plus développée que chez l'espèce du Nigeria.

A bien des égards, *Costacopluma concava* et *C. senegalensis* se rapprochent beaucoup d'une espèce plus récente, *Retrocypoda almelai* Via Boada, de l'Eocène supérieur méditerranéen. Bien que VIA (1969 : 339) considère cette espèce comme un exemple typique d'une « forme synthétique » illustrant le passage des Retroplumidae aux Macrophthalminae, il la regarde comme plus proche de ces derniers, parmi lesquels il la classe.

Nous avons examiné, à l'Institut de Géologie du Grand Séminaire de Barcelone, d'assez nombreux spécimens de ce crabe, et nos observations montrent que *Retrocypoda almelai* est incontestablement un membre de la superfamille des Retroplumoidea. La morphologie de la région fronto-orbitaire, la forme du cadre buccal et des maxillipèdes externes, avec les mandibules

largement exposées, celles du plastron sternal, du telson, de l'abdomen mâle et femelle, des chélipèdes et des pattes ambulatoires (pl. 6 et pl. 7, A-D) sont typiquement rétroplumiennes.

Le tubercule coxal qui porte l'orifice sexuel mâle, par exemple, s'encastre, exactement comme chez les espèces modernes, entre les portions latérales des segments abdominaux 2 et 3. Comme chez *Retropluma* également, les chélipèdes sont inégaux, le droit le plus fort, et sexuellement dimorphiques, avec un mérus plus court et plus trapu chez la femelle. Les pattes ambulatoires sont incomplètes sur tous les spécimens examinés, seuls les mérus étant parfois conservés : ceux-ci sont fortement comprimés latéralement, et ceux des P3 sont les plus longs : ces détails sont caractéristiques des Retroplumidae.

Ce crabe fossile, abondant dans certaines couches géologiques étudiées par VIA, est de loin le plus grand de tous les représentants connus du groupe. Les dimensions de la carapace de la femelle-type sont approximativement de 30 × 38 mm (longueur × largeur maximale).

Les caractères qui opposent *Retrocypoda* à *Retropluma* sont sensiblement ceux qui les rapprochent de *Costacopluma* : le céphalothorax est épais, le relief de la carapace accentué, les carènes médiane et postérieure sont convergentes, le bord postérieur est étroit, et les orbites sont relativement développées. La face dorsale de la carapace ne semble avoir été bien conservée chez aucun spécimen, de sorte que son relief et son ornementation ne peuvent être appréciés avec précision ; la région antérieure paraît cependant plus large que celle de *Costacopluma* ; la carène antérieure, nettement cristiforme sur certains spécimens, est presque rectiligne et n'atteint pas les bords ; ceux-ci ne sont pas découpés en lobes et paraissent, dans la région antéro-latérale au moins, régulièrement convexes et denticulés. Enfin, et c'est là peut-être la différence la plus importante, des carènes obliques supplémentaires semblent dédoubler vers l'avant les carènes médianes.

Par la forme générale de la carapace, plus large sur sa moitié postérieure, en arrière des carènes médianes, *Retrocypoda almelai* se rapproche sans doute davantage de *Costacopluma senegalensis* que de *C. concava*.

Nous mentionnons sur le tableau III la présence d'un *Retrocypoda* sp. dans le Miocène moyen de Hongrie. Il s'agit d'une carapace isolée, identifiée et en cours d'étude par le Dr Pàl MÜLLER, de Budapest, qui nous en a tout récemment informée. Il s'agirait d'une espèce proche de *R. almelai*. La confirmation de l'identité générique de ce spécimen étendrait notablement la distribution géographique et stratigraphique du genre *Retrocypoda*, qui aurait persisté dans la Paratéthys durant une grande partie du Miocène.

Notons enfin, dès à présent, que la présence d'un *Retrocypoda* au Brésil au début de l'Eocène, également mentionnée sur le tableau, est hautement improbable (cf. *infra* : 148).

L'espèce fossile *Retropluma eocenica* Via Boada, 1969, contemporaine et sympatrique de *Retrocypoda almelai* dans certains gisements du Biarritzien pyrénéen (VIA BOADA, 1980 : 8), offre une très grande similarité avec les espèces indopacifiques actuelles du genre *Retropluma* : carapace transversalement ovalaire, à largeur maximale au niveau des carènes médianes, ornées dorsalement de trois carènes parallèles au bord postérieur, rostre spatulé et surbaissé. *R. eocenica* paraît, au moins superficiellement, très proche de *R. notopus*, espèce-type du genre.

La sous-espèce *Retropluma eocenica folgarolensis* Via Boada, 1980, de même âge stratigraphique que la sous-espèce nominative, en est très voisine.

Le dernier représentant des Retroplumidae fossiles dans la région eurafricaine est *Goneplax craverii* Crema, 1895, très judicieusement rapporté par VIA, dès 1957, au genre *Retropluma*. Il est connu par un spécimen unique du Plaisancien supérieur du Piémont qui, d'après la description originale et l'illustration données par CREMA, offre une carapace à face dorsale plate, subrectangulaire, à bords latéraux à peine convexes, et qui évoque la *Retropluma quadrata* sp. nov., des Philippines.

La présence d'une *Retropluma* dans le Plaisancien du nord de l'Italie, postérieurement à l'assèchement de la Méditerranée à la fin du Miocène, pose un problème paléobiogéographique (cf. *infra* : 150).

Pour en terminer avec les formes fossiles rapportées, en Europe, aux Retroplumidae, il

n'est sans doute pas inutile de signaler que BEURLEN, en 1965, a classé dans le genre *Archaeopus* Rathbun (considéré par cet auteur comme un Retroplumidae) *Goniocypoda sulcata* Carter, 1898, daté dans sa description originale du Crétacé inférieur d'Angleterre. Le spécimen dont il s'agit a été revu par GLAESSNER et RAO en 1960, qui ont constaté qu'il s'agissait en réalité d'un *Macrophthalmus* subfossile, ayant fait l'objet d'une grossière erreur d'origine géographique et de datation stratigraphique.

FOSSILES AMÉRICAINS RAPPORTÉS AUX RETROPLUMIDAE

Le tableau III, emprunté en grande partie rappelons-le, à VIA BOADA (1980), mentionne comme appartenant aux Retroplumidae un certain nombre de fossiles d'origine américaine : trois espèces d'*Archaeopus* Rathbun, du Crétacé du Brésil, du Texas et du Canada, trois espèces également d'*Ophthalmoplax* Rathbun, du Crétacé du Brésil, de Californie et du Texas, et *Retrocypoda* sp., du Paléocène du Brésil.

Le genre *Ophthalmoplax* Rathbun, 1935, avec ses trois espèces, *O. brasiliana* (Maury, 1930), et *O. stephensoni* et *O. comancheensis* Rathbun, 1935, est généralement considéré comme appartenant à la famille fossile des Carcineretidae (GLAESSNER, 1969 : R 514) et les raisons pour lesquelles VIA BOADA le place dans les Retroplumidae n'ont pas été clairement exprimées. Il nous semble qu'en aucun cas ce genre ne puisse véritablement appartenir à la lignée rétroplumienne. L'espèce-type, *O. stephensoni*, possède bien une carapace subquadrangulaire évoquant de loin celle des Retroplumidae, mais le front a un aspect bien différent : les orbites ont leur bord dorsal fissuré (RATHBUN, 1935, pl. 13, fig. 13 ; STENZEL, 1952, fig. 6) et le plastron sternal offre une conformation qui n'évoque en rien les Retroplumoidea (RATHBUN, *ibid.* : pl. 13, fig. 14).

Les orbites sont, de même, fissurées au-dessus chez *O. brasiliana*.

Quant à la troisième espèce, *O. comancheensis*, elle n'est connue que par des fragments des doigts des chélipèdes, offrant une grande ressemblance avec ceux de l'espèce-type.

La place que GLAESSNER assigne au genre *Ophthalmoplax* dans les Carcineretidae est sans aucun doute justifiée.

Trois espèces également ont été classées dans le genre *Archaeopus*. L'espèce-type, *A. antennatus* Rathbun, 1908, du Crétacé supérieur de Californie, bien illustrée et décrite avec précision par son auteur, présente d'indéniables traits de ressemblance avec les Retroplumoidea, mais s'en écarte par une série de caractères tels qu'ils ne nous semble pas possible de retenir l'hypothèse de son étroite parenté avec *Retropluma*. Il s'agit peut-être cependant d'une lignée apparentée. Cette question sera développée ci-dessous.

Plagiolophus vancouverensis Woodward, 1896, du Crétacé supérieur de Colombie britannique, a été transféré en 1930 par BEURLEN dans le genre *Archaeopus*. Il s'agit d'une forme trop imparfaitement connue pour que des hypothèses valables sur sa position systématique puissent être avancées. Les deux spécimens figurés par WOODWARD (1896, fig. 5 et 6) montrent un rostre bilobé, avec un sillon médian, bien différent de celui des Retroplumidae. Rathbun, en 1908, à propos de la description d'*A. antennatus*, mentionnait bien une ressemblance dans la forme de la carapace entre son espèce nouvelle et celle de WOODWARD, mais mettait en évidence des différences notables dans la forme des orbites comme dans celle du rostre, et ajoutait que la dernière patte thoracique était inconnue.

Archaeopus rathbunae Beurlen, 1965, du Crétacé inférieur du Brésil, est connu par un céphalothorax unique et un fragment isolé de chélipède. La description et l'illustration de BEURLEN n'évoquent que de très loin l'espèce-type du genre, et aucun des éléments qui y figurent ne permet un quelconque rapprochement de cette espèce avec les Retroplumidae. L'holotype par exemple, est identifié par BEURLEN comme de sexe femelle, en raison de son abdomen élargi, « quase circular » ; nous avons vu que l'abdomen des Retroplumoidea demeure triangulaire chez les femelles adultes.

La présence d'un *Retrocypoda* dans le Paléo-

cène du Brésil, est mentionnée sans aucune précision par BEURLEN dans sa note de 1965 ; à notre connaissance cette espèce n'a jamais été décrite et ne peut donc être prise en considération ici.

Cristipluma mississipiensis Bishop, 1983, du Crétacé supérieur du Mississipi, a été décrit d'après une carapace très incomplète, offrant quelques traits de similitude avec celle des Retroplumoidea : contour général (encore que la région frontale manque), flancs perpendiculaires à la face dorsale, et celle-ci ornée de deux carènes transversales. La carène principale, très marquée, est cependant située à l'emplacement des carènes médianes incomplètes des *Retropluma*, la deuxième, plus faible encore que très nette, s'observe immédiatement en avant du bord postérieur, et n'a pas d'équivalent dans le groupe que nous étudions. Aucun caractère précis de ce reste fossile ne permet de le classer dans les Retroplumoidea. Ses affinités mêmes avec *Archaeopus antennatus* paraissent douteuses.

AFFINITÉS D'*ARCHAEOPUS ANTENNATUS* RATHBUN, 1908

Lors de la description de cette forme fossile, représentée par plusieurs spécimens relativement bien conservés, RATHBUN a souligné sa ressemblance avec le genre *Retropluma*, mais la classait, pourtant, dans les Ocypodidae [4].

C'est BEURLEN en 1930 qui, le premier, a proposé le rattachement de l'espèce de RATHBUN aux Retroplumidae. Malgré de nombreuses similitudes morphologiques — forme globale de la carapace, étroitesse apparente du front, réduction de la dernière paire de péréiopodes et aspect des chélipèdes —, il ne nous paraît pas possible actuellement de confirmer l'appartenance d'*Archaeopus antennatus* à la lignée rétroplumienne.

1) Le contour général de la carapace évoque d'assez près, il est vrai, les Retroplumidae ; mais en raison des nombreuses convergences observées dans l'aspect de cette région du corps chez les Brachyoures, ce caractère ne peut être retenu comme déterminant.

2) L'étroitesse du front apparaît comme un autre caractère en faveur de l'hypotèse de BEURLEN. Mais la conformation de la région orbito-antennaire, telle que l'on peut la déduire de la description originale et des illustrations de l'auteur, paraît bien différente de celle, typique, des Retroplumidae. Les très grandes fosses orbitaires, ou ce qui est considéré comme tel par RATHBUN (1908, pl. 17, fig. 4), doivent correspondre à des pédoncules oculaires allongés et à cornées fortement dilatées. D'autre part, si les formations globuleuses visibles de part et d'autre du rostre chez la femelle-type sont bien, comme le suppose RATHBUN à juste titre, les articles de base renflés des pédoncules antennulaires, on voit mal comment les pédoncules oculaires pourraient s'articuler au-dessus, et très près de la base du rostre, comme c'est le cas chez tous les Retroplumoidea.

3) Le relief et l'ornementation de la face dorsale n'offrent pas, non plus, les éléments habituels observés dans le groupe en question : RATHBUN mentionne une seule crête transversale, traversant les régions branchiales et cardiaque ; cette crête n'apparaît pas nettement sur les spécimens photographiés. Le fort tubercule surmontant la région hépatique et les cinq tubercules coniques des bords latéraux (*ibid.* : 347 et pl. 17, fig. 5) n'existent chez aucun Retroplumoidea connu.

4) En ce qui concerne la face ventrale, si les sternites thoraciques sont bien parcourus par des crêtes transverses, l'abdomen du mâle paratype semble lisse (*ibid.* : pl. 17, fig. 6). La forme de cet abdomen mâle, dont les segments sont par ailleurs libres, comme celui de la femelle (*ibid.* : pl. 18, fig. 3) diffère assez sensiblement de celle des formes rétroplumiennes typiques.

5) Les derniers éléments susceptibles de rapprocher *Archaeopus antennatus* des *Retropluma*, à savoir l'étroitesse du dernier sternite thoracique

4. Rappelons toutefois que le concept d'Ocypodidae à l'époque de la description de RATHBUN était bien différent de ce qu'il est aujourd'hui et plus ou moins équivalent de Catometopa.

et la réduction des P5, pourraient apporter quelque justification à la thèse des paléontologistes. Mais les P5 sont en fait inconnues (*ibid.* p. 348 : « the 4th and last leg, unfortunately missing ») et la morphologie de la région postérieure du céphalothorax n'est pas décrite avec suffisamment de précision, ni assez clairement illustrée, pour qu'une comparaison valable puisse être effectuée.

En conclusion, les éléments dont nous disposons ne permettent pas de classer avec certitude *Archaeopus antennatus* dans le groupe des Retroplumoidea. Un nouvel examen des spécimens serait nécessaire pour apprécier s'il s'agit d'une forme apparentée à la lignée rétroplumienne. Dans l'affirmative, il serait sans doute nécessaire, en raison des divergences relevées ici, de classer cette espèce dans une unité familiale distincte.

Rappelons que GLAESSNER (1969 : R531) a placé *Archaeopus antennatus* dans la famille des Palicidae. Ce classement nous semble également fort hypothétique.

Nous retiendrons de cette revue rapide des formes fossiles que seuls les restes d'origines indo-africaine et européenne appartiennent avec certitude à la lignée des Retroplumidae. Celle-ci était déjà bien différenciée à la base du Crétacé supérieur, avec *Costacopluma concava* Collins et Morris. Deux groupes peuvent être distingués : d'une part les formes massives, susceptibles d'atteindre une assez grande taille, et chez lesquelles les carènes dorsales ne sont pas parallèles au bord postérieur de la carapace ; ce sont *Costacopluma concava, C. senegalensis* et *Retrocypoda almelai.* D'autre part les espèces à céphalothorax comprimé dorso-ventralement, présentant un système de carènes dorsales parallèles au bord postérieur, et proches des formes modernes du groupe ; ce sont *Retropluma eocenica, R. eocenica folgarolensis* et *R. craverii.*

La présence simultanée de *Retrocypoda almelai* et de *Retropluma eocenica* dans les mêmes formations de l'Eocène méditerranéen laisse supposer que les groupes ont suivi deux voies évolutives parallèles mais distinctes ; leur classement dans des familles différentes, Costacoplumidae et Retroplumidae, pourrait être envisagé. Les premiers seraient les plus anciens et auraient disparu au cours du Cénozoïque, les seconds, sans doute plus récents, ayant subsisté dans la faune actuelle.

Une dernière conclusion sur l'étude paléontologique des Retroplumidae a une portée plus générale. Si la forme et l'ornementation de la carapace fournissent dans la recherche des affinités des formes fossiles un élément de base qu'il ne faut pas négliger, elles ne peuvent en aucun cas être considérées comme déterminantes. L'observation précise de nombreux autres caractères demeure nécessaire pour l'estimation des réels liens de parenté ; l'analyse critique des fossiles attribués aux Retroplumidae n'a pu être effectuée que postérieurement à l'étude morphologique détaillée des représentants actuels du groupe.

ESQUISSE PALÉOBIOGÉOGRAPHIQUE

La répartition paléobiogéographique des Retroplumidae a fait l'objet d'une interprétation séduisante de VIA BOADA et CALS (1979), dans laquelle les auteurs font intervenir la tectonique des plaques et les paléocourants. Cette théorie a pour fondement l'existence supposée d'un centre originel de dispersion des Retroplumidae dans la région centre-américaine (Brésil-Californie), à partir duquel les populations auraient pu migrer vers l'Indo-Ouest-Pacifique suivant trois directions : « par le Nord-Est, vers la Téthys ; par l'Océan Atlantique sud ; par l'ouest, la zone de Panama et la fosse colombienne » (VIA BOADA & CALS, 1979 : 353, légende de la figure 1). Une telle hypothèse ne peut guère être retenue ; d'une part, l'identification à la famille des Retroplumidae de fossiles américains est contestable (cf. *supra* : 147) ; d'autre part, on peut supposer qu'une lignée ayant migré du Proto-Atlantique dans des directions aussi différentes aurait subi au cours de ces déplacements une diversification que ne corrobore pas la grande homogénéité du peuplement indo-ouest-pacifique actuel.

L'histoire paléobiogéographique du groupe,

dont les représentants actuels sont cantonnés dans l'océan Indien et le nord ouest du Pacifique (Japon, mer de Chine du sud, Indonésie), paraît en fait beaucoup plus simple. Les documents fossiles incontestables témoignent de sa présence dans la portion centrale de la Mésogée crétacée : bassin du Niger à l'ouest, nord de la future péninsule indienne à l'est. Ces fossiles du Crétacé sont des formes massives, sans doute encore proches des ancêtres eubrachyouriens de la lignée. Les fossiles du Cénozoïque, peu nombreux également, indiquent que, vers le milieu de l'Eocène, les Retroplumoidea, qui s'étaient scindés en deux groupes (*Retrocypoda*, alliés aux *Costacopluma*, crétacés, et *Retropluma*, voisins des taxons modernes) étaient présents dans les mers épicontinentales peu profondes de l'ouest de la Téthys eurafricaine et dans la Paratéthys. On peut supposer que leur distribution s'étendait aussi largement à l'est, vers le futur océan Indien, alors plus ou moins en communication avec la Paratéthys.

Si les bouleversements orogéniques de la fin du Miocène et l'assèchement presque total de la Méditerranée ont provoqué la disparition des Retroplumoidea dans la portion occidentale de leur aire de distribution cénozoïque, il n'est pas nécessaire de supposer que des migrations géographiques sont à l'origine des peuplements actuels dans l'Indo-Ouest-Pacifique.

La présence d'une *Retropluma* [*R. craverii* (Crema)] dans le Plaisancien d'Italie, donc postérieurement à l'assèchement, puis au repeuplement de la Méditerranée occidentale, pose toutefois un problème. S'il ne s'agit pas d'une erreur, toujours possible, sur l'origine ou la datation du fossile en question, et si celui-ci est correctement identifié (le seul spécimen signalé ne semble pas avoir été revu depuis sa description originale mais l'illustration de CREMA ne permet guère de doutes), l'on peut avancer deux hypothèses pour expliquer sa présence à ce niveau et dans cette région : ou bien, un peuplement de Retroplumidae s'est maintenu à l'ouest du seuil de Gibraltar durant tout le Miocène et a pénétré en Méditerranée au cours du Pliocène ; ou bien, et c'est ce qui apparaît le plus plausible, il a subsisté en Méditerranée au cours du Miocène et jusqu'au Pliocène des bassins marins profonds à salinité modérée, dans lesquels certaines espèces marines ont pu trouver refuge.

Nos informations concernant l'écologie des Retroplumoidea fossiles sont pratiquement inexistantes. Ceux de l'Eocène, *Retrocypoda almelai* et *Retropluma eocenica*, semblaient inféodés à un environnement bien différent de celui où vivent les espèces modernes et fréquentaient des eaux peu profondes, de 20 à 30 mètres environ. Aucun des Retroplumidae actuels ne vit à moins de 50 mètres, les profondeurs moyennes de récolte des espèces de la famille se situant plutôt de 200 à 400 m.

Il semble bien, en tous les cas, que les Retroplumoidea n'ont jamais connu qu'une extension limitée. Sans doute précocement spécialisée au sein d'un groupe de Brachyoures (les Eubrachyura) dont la radiation devait devenir explosive au cours du Cénozoïque (GLAESSNER, 1969 : R441), cette petite lignée n'a sans doute survécu qu'en s'adaptant aux faciès vaseux de la zone bathyale, où elle semble confinée aujourd'hui.

AFFINITÉS, POSITION SYSTÉMATIQUE ET ÉVOLUTION DE LA SUPERFAMILLE DES RETROPLUMOIDEA

Ainsi que nous l'avons écrit dans l'historique du groupe (cf. *supra* : 107), les affinités et la position systématique de ces crabes aberrants ont, au moment de leur découverte, intrigué les carcinologistes. En fait, ALCOCK, seul, s'était réellement posé le problème des affinités de *Retropluma notopus* et avait en quelque sorte évalué la singularité de cette forme. A propos de la diagnose des Ptenoplacidae, il notait : « It is a true Catometope, but an archaic type » (1899 : 78). L'année suivante, dans l'introduction de la série de ses notes sur les Brachyoures de la péninsule indienne et à propos de leur classification, il écrit encore : « There remains the family

Ptenoplacidae, which includes the single species *Ptenoplax notopus*. This, though it has a superficial ressemblance to *Macrophthalmus*, is remote from that genus in many important characters, and, though it has no look of *Hexapus*, yet shows an attraction to *Hexapus* and *Lambdophallus* that can hardly be accidental » (1900 : 282).

Dans l'esquisse de la classification des Brachyoures de BORRADAILE, les Retroplumidae (encore sous le nom de Ptenoplacidae) sont considérés comme l'une des nombreuses familles de la superfamille des Brachygnathes Brachyrhynques, et placés entre les Pinnotheridae et les Cymopolidae. C'est la place que leur ont dès lors assignée tous les carcinologistes néontologistes (RATHBUN, 1918 ; BALSS, 1927, 1957 ; SAKAI, 1976).

Il est vraisemblable que BEURLEN, lorsqu'il a réuni les Retroplumidae et les Ocypodidae dans une tribu des Ocypodoida n'a pas examiné de spécimens des premiers et s'est basé, pour l'évaluation de leurs caractères, sur les descriptions antérieures et les illustrations d'ALCOCK. Son point de vue a été par la suite adopté par tous les paléontologistes (VIA, 1957, VIA BOADA, 1969, 1980 ; GLAESSNER, 1969 ; COLLINS & MORRIS, 1975).

Dans le nouveau système de classification des Brachyoures par GUINOT (1977, 1978), les Retroplumidae sont placés avec un point d'interrogation dans la superfamille des Dorippoidea, section des Heterotremata.

Ainsi, au moment où nous avons abordé cette étude, la position systématique de ce petit groupe de Brachyoures demeurait très incertaine :

1) pour les néontologistes de la tradition classique, il s'agissait de l'une des petites familles aberrantes des Brachyrhynques Catométopes. Une parenté avec les Hexapodidae avait été très brièvement suggérée par ALCOCK.

2) pour les paléontologistes, Retroplumidae et Ocypodidae étaient étroitement apparentés et classés dans une même superfamille.

3) pour GUINOT, une parenté des Retroplumidae avec les Dorippidae et les Palicidae paraissait possible.

Afin de justifier notre refus d'accepter l'un ou l'autre des groupements précédemment envisagés et d'expliquer les raisons qui nous ont incitée à élever la famille des Retroplumidae au rang de superfamille, il est nécessaire de revenir en détail sur plusieurs caractéristiques morphologiques, dont certaines n'ont d'équivalent chez aucun autre groupe de Brachyoures.

Nous étudierons successivement celles qui nous ont paru les plus importantes, à savoir la conformation de la région céphalique antérieure, fronto-orbitaire, celle de la région postérieure du céphalothorax, dont le trait principal est la réduction du dernier sternite thoracique, l'abdomen, mâle et femelle, avec ses appendices, puis enfin l'appareil branchial. En quelques lignes, nous montrerons ensuite que les Retroplumoidea ne présentent aucune affinité avec les Ocypodidae, et que leur appartenance à la lignée des Dorippoidea ne nous paraît guère plausible. Quelques traits communs avec les Hexapodidae seront ensuite indiqués, dont nous ignorons si une valeur phylétique peut leur être accordée.

RÉGION FRONTO-ORBITAIRE

L'aspect général de la région frontale des Retroplumidae ressemble à première vue à celui d'un crabe brachyrhynque classique, mais une observation précise des détails de l'implantation des appendices céphaliques antérieurs (pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires) montre une profonde originalité.

Chez tous les autres Brachyoures, en effet, le front recouvre l'article basal renflé des antennules, qui masque lui-même, de part et d'autre du septum interantennulaire, la partie latérale du segment ophthalmique et le premier article des pédoncules oculaires, ou basophthalmite. L'articulation du basophthalmite avec le podophthalmite, par le jeu de laquelle s'exerce la mobilité des pédoncules oculaires, est située immédiatement à l'extérieur de la fossette antennulaire (fig. 3 et 21 c-d ; voir aussi PICHOD-VIALE, 1966). Chez l'ensemble des formes brachyouriennes, les implantations des antennules et des antennes

sont contiguës ou très voisines, et les articles de base de l'antenne viennent se placer entre l'article basal des antennules et la région proximale du podophthalmite, contribuant ainsi à la délimitation de l'orbite. En dépit d'une extraordinaire diversité dans l'aspect de cette région orbito-antennaire, ne font exception à ce bref schéma que, d'une part, certains Brachyoures de profondeur chez lesquels une fusion des pédoncules oculaires avec les régions avoisinantes en modifie les rapports respectifs (*Cymonomus, Homolodromia*) et, d'autre part, les Retroplumoidea.

Chez ces derniers (cf. p. 111), le front est très étroit, les fosses antennulaires sont à peine creusées, le basophthalmite est réduit à une très courte écaille, et l'articulation des pédoncules oculaires se situe très près de la base du rostre, au-dessus de la cavité arthrodiale des antennules (fig. 21 a). Cette cavité et celle de l'antenne sont éloignées l'une de l'autre, et le pédoncule antennaire croise le pédoncule oculaire vers son extrémité distale (sauf chez *Costacopluma concava*, cf. *infra*).

La comparaison avec de très nombreux représentants des familles les plus diverses a montré que chez les Retroplumidae, et chez eux seuls, existait une telle conformation, sans qu'aucune structure intermédiaire ait pu être observée.

Les deux espèces fossiles chez lesquelles des éléments de cette région ont été conservés, *Costacopluma concava* Collins & Morris, et *Retrocypoda almelai* Via Boada, présentent des caractéristiques similaires, mais l'on note chez elles des orbites plus profondes et apparemment mieux délimitées, et un écart plus faible entre les insertions des antennules et des antennes. Chez le type de *Costacopluma concava*, par exemple, dont le pédoncule oculaire droit est conservé, sa base est voisine de celle du rostre mais son extrémité distale dépasse par contre largement, du côté ventral, l'insertion supposée des antennes (fig. 21 b : A2). Sur un autre spécimen de cette espèce, conservé à l'Institut de Géologie du Grand Séminaire de Barcelone, l'une des orbites est bien visible et laisse voir l'empreinte d'une cornée dilatée, beaucoup plus développée que dans l'actuel genre *Retropluma*.

Chez *Retrocypoda almelai*, le front semble plus étroit que chez *Costacopluma* et les pédoncules oculaires plus grêles. Les rapports entre les insertions des appendices paraissent semblables : les orbites assez nettes, à bords parallèles, sont creusées dans le bord antérieur, et l'épistome paraît nettement plus développé que chez les représentants actuels du groupe.

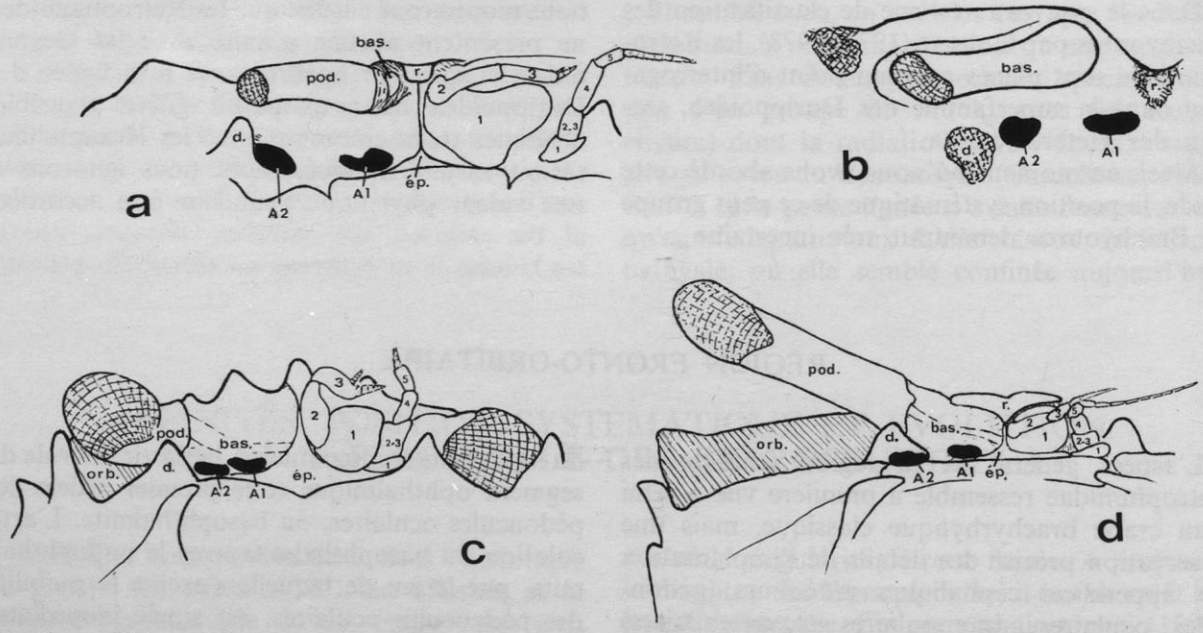


FIG. 21. — Région orbito-antennaire, vue fronto-ventrale, semi-schématique : a, *Retropluma quadrata* ; b, *Costacopluma concava* Collins et Morris ; c, *Bathynectes* sp. (Portunidae) ; d, *Macrophthalmus* sp. (Ocypodidae).

A1, A2 : cavités arthrodiales des antennule et antenne droites ; 1, 2, 3 : segments 1, 2 et 3 du pédoncule antennulaire gauche ; 1, 2 + 3, 4, 5, en chiffres plus petits : segments 1, 2 + 3, 4 et 5 du pédoncule antennaire gauche ; bas. : basophthalmite ; d : dent ou saillie infra-orbitaire ; ép. : épistome ; pod. : podophthalmite ; r., rostre, ou front.

MORPHOLOGIE DE LA RÉGION THORACIQUE POSTÉRIEURE

Un second caractère majeur des Retroplumidae est le brusque rétrécissement du sternum thoracique au niveau du dernier somite. En même temps et peut être corrélativement, la dernière paire de péréiopodes est également réduite et modifiée.

Cette région du corps chez les Retroplumidae n'avait fait l'objet d'aucune étude précise jusqu'aux recherches de GUINOT (1979 b), qui a examiné des spécimens et en a donné des illustrations. Nous ne sommes toutefois pas d'accord, comme nous le verrons plus loin, avec son interprétation selon laquelle une partie du sternite 8 se trouve déplacée sous la carapace, comme elle l'écrit également au sujet des Hexapodidae.

Très étroit par rapport aux sternites thoraciques 5, 6 et 7, le sternite 8 est presque

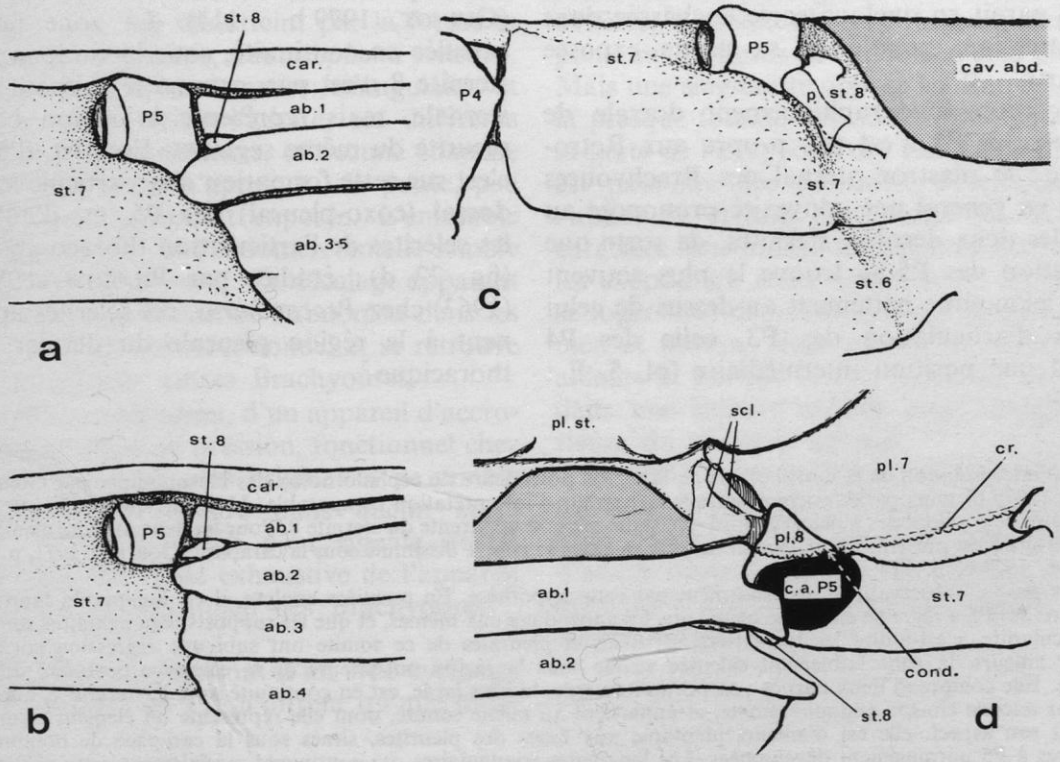


FIG. 22. — Région postérieure du thorax : a-c, vue postéro-ventrale. a, mâle ; b, femelle ; c, mâle, abdomen enlevé. d, vue dorsale, carapace enlevée.

a-c : *Retropluma serenei* sp. nov. ; d, *R. quadrata* sp. nov. Les sclérites de l'articulation thoraco-abdominale ont été rabattus vers l'avant pour mettre en évidence le pleurite 8.

ab. 1-5 : segments abdominaux 1-5 ; car. : bord postérieur de la carapace ; c. a. : cavité arthrodiale de P5 ; cond. : emplacement du condyle articulaire coxo-pleural de P5 ; cr. : crête d'emboîtement de la carapace sur les pleurites ; pl. 7-8 : pleurites 7-8 ; pl. st. : plancher sternal ; scl. : sclérites de l'articulation thoraco-abdominale ; P4, P5 : coxae des appendices thoraciques 4 et 5.

entièrement recouvert par la base de l'abdomen, à l'exception de faibles portions triangulaires encastrées entre les portions latérales des segments abdominaux 1 et 2. Ces portions visibles correspondent à de petites protubérances latérales qui s'emboîtent dans une excavation des bords latéraux du premier segment abdominal ; cette portion visible du sternite 8 est légèrement plus développée chez la femelle (fig. 22 b) que chez le mâle (fig. 22 a), où elle se trouve accolée au fort tubercule portant le condyle articulaire de la coxa des P5 et la large perforation du conduit génital (pénis).

Si le dernier sternite, de largeur réduite, se trouve presque totalement caché par l'abdomen, le précédent est largement exposé et visible dans une vue postérieure et même dorsale de l'animal, en raison de sa forte convexité. La coxa de P5 y paraît en quelque sorte enchâssée dans une dépression mésiale de sa partie exposée (fig. 22 c).

La position topographiquement dorsale de l'insertion des P5 n'est pas propre aux Retroplumidae ; le plastron sternal des Brachyoures présente en général une convexité prononcée au niveau des deux derniers sternites, de sorte que l'articulation des P5 se trouve le plus souvent dans un plan situé nettement au-dessus de celui du plan d'articulation des P3, celle des P4 occupant une position intermédiaire (pl. 5, E : *Carcinoplax* sp.). La discontinuité dans la largeur des deux derniers sternites chez les Retroplumidae met particulièrement en évidence cette position dorsale des P5.

En résumé, ce qui caractérise la région postérieure du céphalothorax chez les Retroplumoidea est à la fois la réduction du dernier somite thoracique, *et* le décalage considérable entre les insertions des P4 et des P5. La morphologie du dernier sternite nous semble par ailleurs d'un type assez habituel chez les Brachyoures, et les termes fréquemment utilisés dans les diagnoses : « abdomen occupant tout l'espace entre les P5 », s'appliquent parfaitement au groupe qui nous occupe. Nous ne voyons pas la nécessité de faire intervenir dans l'interprétation de la structure de cette région l'hypothèse d'un « glissement » d'une partie du sternite 8 sous la carapace (GUINOT, 1979 b : 114). La zone faiblement calcifiée en continuité, sous la carapace, avec le sternite 8 n'est pas, comme le suppose GUINOT, sternale, mais représente la région basale du pleurite du même segment. En effet, d'une part, c'est sur cette formation que s'articule le condyle dorsal (coxo-pleural) des P5, et, d'autre part, les sclérites de l'articulation thoraco-abdominale (fig. 22 d) ; étudiés par PILGRIM et WIERSMA (1963) chez *Procambarus*, ces sclérites appartiennent à la région pleurale du dernier segment thoracique [5].

5. L'interprétation de la morphologie de la région postérieure du céphalothorax des Hexapodidae par GORDON (1971) et GUINOT (1979 b) nous paraît correspondre à une erreur d'interprétation comparable. L'on sait que dans cette famille, la dernière paire de péréiopodes a disparu, ainsi que toute portion apparente du sternite 8. Pour les deux auteurs mentionnés plus haut, le sternite 8 est présent, normalement développé, mais se trouve dissimulé sous la carapace (GORDON, 1971, p. 107, fig. 1, 2 ; GUINOT, 1979 b, p. 114, fig. 32).

Nos propres observations ne confirment pas cette hypothèse. En première analyse, il est logique de supposer que la musculature des P5 a régressé en même temps que les appendices eux-mêmes, et que les supports tégumentaires somatiques de cette musculature, c'est-à-dire les formations sternales et pleurales de ce somite ont subi une régression corrélative.

Par ailleurs, la zone faiblement calcifiée visible sous la région postérieure de la carapace peut être différemment interprétée. Elle comprend deux parties : sa portion externe, la plus large, est en continuité avec le sternite 7, dont elle n'est séparée par aucune cloison endophragmale, et appartient au même somite, dont elle représente un élément pleural ; par sa position et son aspect, elle est d'ailleurs identique aux bases des pleurites, situés sous la carapace de nombreux autres Brachyoures à P5 normalement développées. Les languettes triangulaires qui continuent mésialement cette portion externe, dont elles sont séparées par une suture, et qui sont visibles dans une vue postérieure de l'animal, de part et d'autre de la base de l'abdomen (GUINOT, 1979 b, p. 116, fig. 33 E, F), sont d'une interprétation plus délicate : mobiles, ces pièces, et elles seules, assument la liaison articulaire entre le thorax et le premier segment abdominal ; elles doivent être homologuées à des formations pleurales, et représentent sans doute, au moins partiellement, les sclérites modifiés de la *secula* (cf. PILGRIM et WIERSMA, 1963, et ci-dessus, à propos de la région thoracique). Habituellement peu développés et dissimulés sous la carapace, de part et d'autre de la partie antérieure du premier segment abdominal, ces sclérites n'ont jamais été étudiés chez les Brachyoures. Leur développement relativement important chez les Hexapodidae compenserait la réduction des éléments squelettiques du dernier somite thoracique, tout en assurant le jeu de l'articulation de l'abdomen sur le thorax.

La région sternale de ce dernier segment thoracique, à laquelle ne correspond apparemment aucun élément chitinisé, est réduite au point d'émergence vers l'extérieur des conduits génitaux mâles. Les observations pratiquées chez les *Thaumastoplax anomalipes* (Miers) et *Parahexapus africanus* (Balss) nous permettent d'émettre l'hypothèse que les formations habituellement assimilées par les auteurs à l'organe pénial pourraient en réalité inclure un élément coxal vestigial. L'ensemble de nos observations sur les Hexapodidae ont été effectuées sur un matériel peu abondant et de très petite taille et demanderaient à être complétées par une étude plus précise du squelette endophragmal et de la musculature. Si l'hypothèse formulée ici que les

Les illustrations photographiques de *Retrocypoda almelai* Via Boada (pl. 7, A-D) montrent que la conformation de cette région du corps était, chez cette espèce fossile, très voisine de celle observée chez les espèces actuelles. Les ressemblances entre les régions sternales thoraciques de la forme crétacée *Costacopluma concava* Collins et Morris et de *Retrocypoda almelai* permettent de supposer une morphologie comparable du dernier sternite chez le plus ancien des fossiles connus, où cette région n'est conservée chez aucun spécimen.

ABDOMEN

L'abdomen mâle des Retroplumoidea, triangulaire, à segments 3 à 5 fusionnés et pratiquement confondus, à bords étroitement coaptés avec ceux de la cavité sternale thoracique dans laquelle il s'emboîte, présente des caractéristiques comparables à celles de certaines formes avancées d'Eubrachyura ; ce stade d'évolution de l'abdomen mâle avait déjà été atteint par la forme la plus ancienne du groupe, *Costacopluma concava*.

L'abdomen femelle demeure triangulaire et relativement étroit chez l'adulte, ses différents segments y demeurent libres, et aucune ébauche de cavité incubatrice n'apparaît : la ponte, peu abondante, est largement exposée. L'ensemble des caractéristiques de l'abdomen femelle semble donc relativement primitif. Ce décalage apparent dans le stade d'évolution de l'abdomen dans les deux sexes n'a rien d'exceptionnel et se retrouve chez de nombreux autres Brachyoures.

Le maintien, cependant, d'un appareil d'accrochage, de type bouton pression, fonctionnel chez la femelle adulte, est plus original et ne semble avoir encore été observé dans aucun autre groupe : GUINOT 1979 b n'en signale aucun exemple dans son étude exhaustive de l'appareil d'accrochage de l'abdomen des Brachyoures.

Les gonopodes mâles sont d'un type cyclométope assez banal ; les Pl1 n'offrent qu'une différenciation peu accentuée, avec une ouverture apicale simple ; les Pl2, courts, à flagelle terminal réduit, correspondraient suivant les critères de GUINOT (1979 b : 243) à un niveau évolutif avancé.

Les pléopodes femelles possèdent dans l'ensemble la morphologie habituelle : endopodites ovifères, exopodites longs et soyeux, encadrant la ponte sur les bords de l'abdomen et la protégeant. Mais une singularité oppose les Retroplumidae à la presque totalité des autres Brachyoures, c'est la perte de l'exopodite des Pl2. Cette disparition est peut-être liée au faible développement de l'abdomen, et sans doute aussi au maintien du caractère fonctionnel de l'appareil d'accrochage : les exopodites, assez volumineux, ne pourraient se loger tous dans l'espace restreint entre abdomen et thorax ; leurs extrémités débordent par ailleurs la portion distale du telson et se logent dans une rainure creusée dans la partie antérieure du plastron sternal.

Les pléopodes du deuxième segment abdominal disparaissent parfois entièrement, chez certains Pinnotheridae, par exemple, mais nous n'avons observé la perte de l'exopodite de ces appendices que dans une autre famille, celle des Hexapodidae.

APPAREIL BRANCHIAL

L'appareil branchial des Eubrachyoures comprend en règle générale 9 paires de branchies, à savoir, de chaque côté, une podobranchie et une arthrobranchie sur Pmx2 (Th2), une podobranchie et 2 arthrobranchies sur Pmx3 (Th3), 2 arthrobranchies sur P1 (Th4), une pleurobran-

P5 subsistent encore chez les mâles sous forme d'une coxa vestigiale d'où émergerait le conduit génital était vérifiée, la place des Hexapodidae dans la classification des Brachyoures en serait précisée : il s'agirait en effet d'Hétérotrèmes modifiés, comme nous l'avions supposé en 1980, et non de Thoracotrèmes.

chie sur P2 (Th5) et une pleurobranchie sur P3 (Th6). Cette formule peut se trouver modifiée par la perte de branchies antérieures, ou, plus rarement, par celle des branchies postérieures. La tendance à la réduction ou à la perte des podobranchies de Pmx2 et Pmx3 et de l'arthrobranchie des Pmx3 n'est pas l'apanage de la famille des Retroplumidae : nous l'avons constatée dans d'autres groupes, en particulier chez tous les Dorippoidea, Hexapodidae et Hymenosomatidae, chez de nombreux Leucosiidae, et quelques Majidae (HARTNOLL, 1964). La perte de branchies postérieures s'observe chez des formes commensales comme les Pinnotheridae (chez lesquels les branchies antérieures peuvent également manquer) ou terrestres comme certains Ocypodidae et Gecarcinidae. Cette liste n'est pas exhaustive, car d'une part, les formules branchiales sont rarement mentionnées dans les ouvrages sur la systématique des Brachyoures, et d'autre part nos observations personnelles ont été limitées à un petit nombre de formes dans chaque famille. On peut cependant estimer qu'une formule branchiale réduite représente l'exception au regard de l'immense majorité des espèces à formule branchiale complète. Il paraît également certain que cette perte correspond à une tendance évolutive, dont la réalisation parallèle dans certaines lignées ne correspond pas nécessairement à des liens phylogénétiques étroits. La réduction de la forme branchiale dénote cependant une condition apomorphe.

Ce processus évolutif est en cours d'achèvement dans l'actuelle famille des Retroplumidae, avec différents stades dans le degré de réduction des trois premières paires de branchies.

CONCLUSION

Une comparaison des Retroplumidae avec les divers groupements dont ils ont été rapprochés dans le passé peut maintenant, compte tenu des structures morphologiques que nous venons d'étudier, être valablement envisagée.

Le rapprochement effectué par les paléontologistes entre Retroplumidae et Ocypodidae correspondait sans doute à une certaine similitude dans la forme et le relief de la carapace et dans l'étroitesse de la partie dorsale du front, similitude d'ailleurs évoquée par ALCOCK (1900 : 282), lorsqu'il mentionnait la ressemblance entre *Ptenoplax notopus* et *Macrophthalmus*.

La région fronto-orbitaire des Macrophthalminae (fig. 21 d) est en fait bien différente de celle des Retroplumidae : l'étroitesse du front n'y est qu'apparente, car sa portion ventrale s'élargit en recouvrant largement des fosses antennulaires profondes ; les pédoncules antennaires s'intercalent entre les antennules et la base des pédoncules oculaires.

Les faibles dimensions de la dernière paire de péréiopodes chez certaines espèces de Macrophthalminae ne s'accompagnent pas d'une réduction concomitante du dernier somite thoracique : les illustrations données ici d'une *Bathypluma* (fig. 23 a) et d'un *Macrophthalmus* (fig. 23 b) montrent des différences importantes dans la morphologie de la région postérieure du céphalothorax. On peut noter en particulier la proximité des insertions des coxae des P4 et des P5 chez *Macrophthalmus* et la morphologie sensiblement différente des premiers segments abdominaux : le deuxième segment, très court, de *Macrophthalmus*, est une caractéristique ocypodienne, sans équivalent chez les Retroplumidae.

La morphologie du sternum thoracique et la position des orifices génitaux mâles ne permet non plus, en aucune façon, de réunir les deux groupes : les uns sont des cyclométopes hétérotrèmes, les autres de vrais catométopes thoracotrèmes.

La formule branchiale enfin, réduite chez *Retropluma*, complète chez *Macrophthalmus*, ne permet pas de faire dériver, comme le fait VIA BOADA, la famille des seconds de celle des premiers.

L'hypothèse effleurée en 1980 par nous même que les Retroplumidae pourraient représenter une lignée thoracotrème encore à un stade hétérotrème (DE SAINT LAURENT, 1980 b), avait pour origine, à une époque où nous avions tout juste abordé l'étude de cette famille, les publica-

tions de VIA BOADA et VIA BOADA et CALS (1979) sur l'origine et la paléobiogéographie des «Ocypodoidea ». Fondées sur des données systématiques erronées, ces hypothèses paléobiogéographiques, de même que notre supposition initiale, perdent toute vraisemblance. Elles étaient par ailleurs en contradiction avec les hypothèses de BARNES (1967, 1968) sur l'origine et la dispersion biogéographique des Macrophthalminae.

L'inclusion des Retroplumidae dans la superfamille des Dorippoidea, proposée par GUINOT (1977, 1978), mérite d'être envisagée plus attentivement.

Il s'agit pour les uns comme pour les autres de Brachyoures hétérotrèmes, dont la morphologie de la région postérieure du céphalothorax est quelque peu aberrante par rapport à celle de la grande majorité des autres Eubrachyura, dont la disposition des orifices sexuels mâles présente une certaine similitude, et dont enfin la formule branchiale est comparable. Les deux familles, bien distinctes, des Dorippidae et des Palicidae, qui composent les Dorippoidea offrent cependant un ensemble de caractères qui les opposent très nettement aux Retroplumidae.

Tout d'abord, la morphologie orbito-antennaire, unique, comme nous l'avons souligné plus haut, chez les Retroplumidae, présente chez les Dorippoidea la conformation habituelle des Brachyoures, avec chez les Dorippidae quelques modifications liées à un dispositif oxystome de respiration.

La convexité très prononcée de la région postérieure du sternum thoracique et l'implantation topographiquement dorsale des P4 et P5 (Dorippidae) ou des P5 seulement (Palicidae) s'accompagne bien d'une réduction plus ou moins accentuée des appendices correspondants, mais sans aucune tendance à un rétrécissement latéral du sternite 8, lequel, au contraire, est légèrement plus large que le précédent (cf. GUINOT, 1979 a, fig. 2 : *Ethusa* ; 1979 b, p. 108, fig. 28 : *Dorippe*).

Les Dorippoidea représentent probablement, comme en témoigne l'originalité de leur morphologie larvaire (RICE, 1980 a), une lignée indépendante précocement détachée de la souche des Eubrachyura. Comme les Retroplumidae, ils ont subi au cours de leur évolution une réduction de leur formule branchiale, ce qui ne peut être interprété comme l'indice d'une parenté entre les deux familles, mais comme la réalisation de tendances évolutives parallèles dans deux lignées probablement anciennes.

Si Dorippoidea et Retroplumoidea présentent une parenté, celle-ci ne peut remonter qu'à des ancêtres du Crétacé au moins et ne peut être que lointaine. Leur réunion dans une même unité suprafamiliale ne nous semble donc pas pouvoir être retenue.

Les raisons pour lesquelles ALCOCK a suggéré une « attraction » (cf. *supra* : 151) entre Retroplumidae et Hexapodidae n'ont pas été exprimées par cet auteur, mais l'on peut supposer que c'est à cause de la réduction du dernier somite thoracique, prononcée chez les premiers, presque totale chez les seconds (cf. note, p. 154).

Les Retroplumidae et les Hexapodidae sont les seules familles où existe une disparité considérable dans le développement des deux derniers somites thoraciques, corrélée avec la réduction ou la perte de la dernière paire d'appendices. Par ailleurs leurs représentants offrent un faciès extrêmement différent (céphalothorax fortement comprimé dorso-ventralement, et péréiopodes largement étalés chez les Retroplumidae, céphalothorax étiré transversalement et presque cylindrique, péréiopodes allongés suivant cet axe, chez les Hexapodidae).

Plus importantes encore sont les différences qui affectent la morphologie de la région orbito-antennaire. Les Hexapodidae diffèrent totalement à cet égard des Retroplumidae, et semblent s'apparenter aux Goneplacidae, auxquels ils ont été longtemps rattachés. Leur formule branchiale réduite les différecie cependant de cette famille, chez les représentants de laquelle nous avons constamment observé les neuf paires de branchies habituelles des Eubrachyura.

Un dernier caractère est curieusement commun aux Retroplumidae et aux Hexapodidae, et à eux seuls : c'est la perte des exopodites des Pl2 chez la femelle. Nous avons fait intervenir dans l'interprétation de ce caractère chez les Retroplumidae l'étroitesse de l'abdomen femelle. La morphologie de ce dernier est sensiblement différente chez les Hexapodidae, où, cependant, un rétrécissement des deux premiers segments pourrait aussi être à l'origine de la perte de la rame exopodiale des Pl2. En tous cas, de nombreux Brachyoures, notamment parmi les groupes fouisseurs (Corystidae, Atelecyclidae, Calappidae) ont

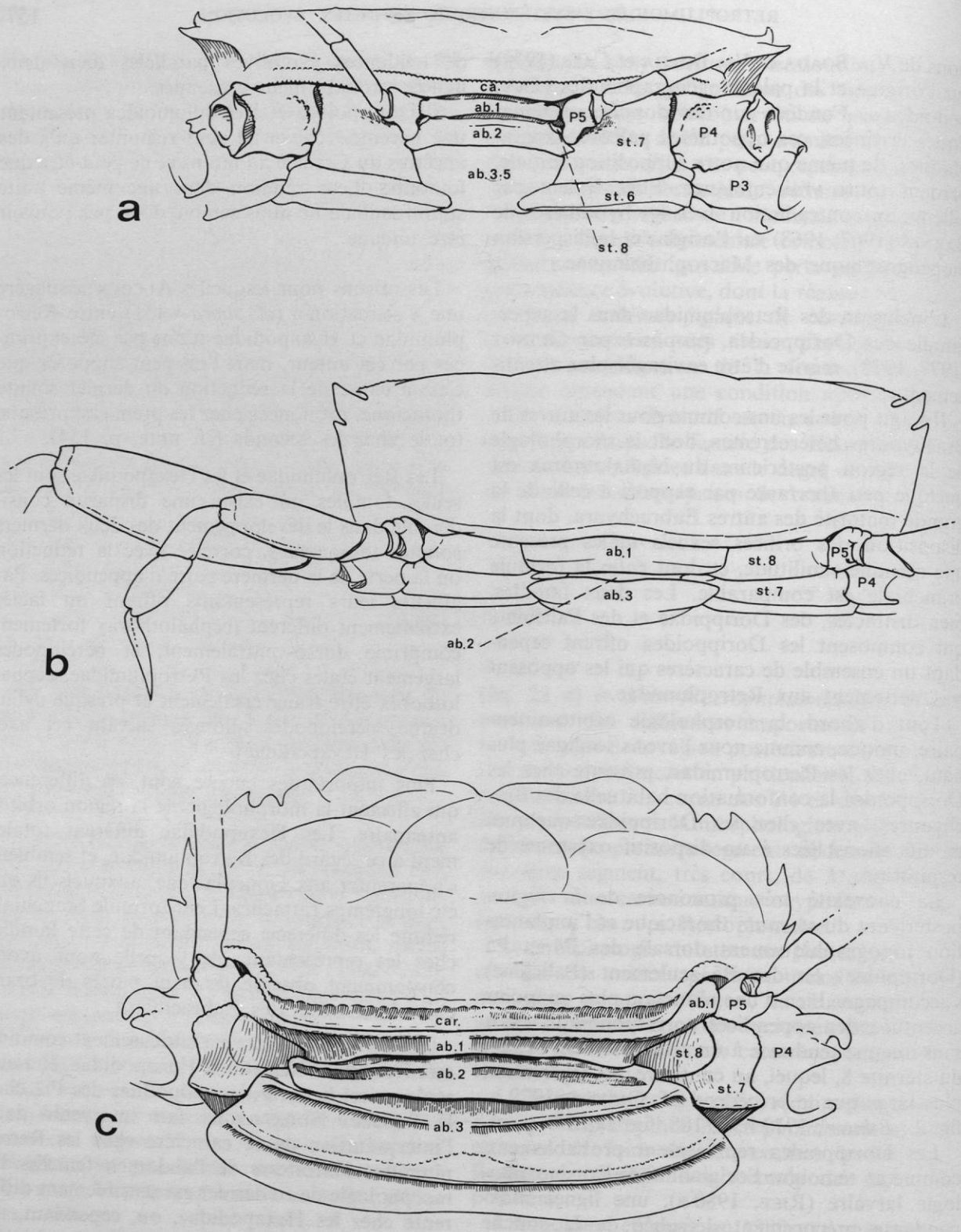


FIG. 23. — Vue postérieure du céphalothorax : a, *Bathypluma forficula* sp. nov., × 5 ; b, *Macrophthalmus grandidieri* A. Milne Edwards, × 3 ; c, *Palicus whitei* (Miers), × 6,5.

ca. : bord postérieur de la carapace ; ab. 1-5 : segments abdominaux 1-5 ; st. 6-8 : sternites thoraciques 6-8 ; P4, P5 : coxae des appendices thoraciques 4 et 5.

un abdomen étroit dès sa base, sans que, pour autant, le Pl2 femelle soit modifié.

Les traits communs aux Retroplumidae et aux Hexapodidae sont-ils fortuits, ou, au contraire, dénotent-ils une parenté phylétique ? Une réponse affirmative à cette question ne peut être formulée ici qu'avec la plus grande réserve. Dans un groupe comme celui des Brachyoures, où des convergences adaptatives innombrables ont conduit à de graves erreurs dans l'appréciation des parentés, un phénomène inverse peut être invoqué : des faciès très différents peuvent résulter d'adaptations à des modes de vie diversement spécialisés et masquent sans doute fréquemment des affinités réelles. La morphologie singulière des Hexapodidae est, manifestement, en rapport avec un habitat particulier, dans des cavités tubulaires d'Annélides tubicoles par exemple. Il s'agit d'autre part d'un groupe ancien, incluant des fossiles éocènes qui ont exactement le faciès des formes modernes (COLLINS & MORRIS, 1978 ; GLAESSNER & SECRETAN, 1988), et qui ne pourrait avoir, en tout état de cause, qu'une parenté éloignée avec celui des Retroplumidae.

Les stades larvaires des uns et des autres, encore inconnus, fourniraient sans aucun doute des éléments appréciables pour la recherche de leurs affinités respectives [6].

Au terme de cette étude, l'élévation au statut de superfamille du petit groupe taxonomique réprésenté dans la faune moderne par la famille des Retroplumidae, dont aucune affinité particulière avec d'autres Eubrachyoures n'a pu être mise en évidence, apparaît comme une nécessité. L'évaluation de leur position systématique au sein du grand ensemble des Brachyoures pose cependant des problèmes, et ceci en raison de l'absence d'une classification phylogénétique satisfaisante de cet infra-ordre. Nous les situons quant à nous dans le groupe majeur des Eubrachyura de Saint Laurent, 1980, qui réunit les sections des Heterotremata et des Thoracotremata de GUINOT, 1977 et représente pour nous un ensemble monophylétique au sens strict, ayant évolué indépendamment des autres lignées brachyouriennes, péditrèmes (DE SAINT LAURENT, 1980 a). La division en deux catégories établies par GUINOT d'après la position des orifices mâles sur la coxa ou sur le sternite du dernier somite thoracique ne correspond pas à notre avis à une division phylétique fondamentale ; il est vraisemblable en effet qu'une radiation précoce des Eubrachyura a donné naissance à différentes lignées avant que ne se manifeste, chez l'une ou plusieurs d'entre elles, la tendance à la migration des orifices mâles de la coxa sur le sternum (DE SAINT LAURENT, 1980 b). Nous pensons, par exemple, en accord avec les conclusions de RICE (1980, 1981), fondées sur la morphologie des stades larvaires, que les Dorippoidea d'une part, les Majoidea d'autre part, représentent sans doute deux branches indépendantes, individualisées antérieurement à une ramification qui aurait, éventuellement, donné naissance à la majorité des Thoracotremata.

Le groupement des Retroplumoidea peut correspondre à l'émergence dès la base du Crétacé d'une petite lignée caractérisée par deux tendances principales : transformation de la région fronto-orbitaire, avec modification du plan d'insertion des pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires, et régression du dernier somite thoracique. La signification adaptative de ces transformations morphologiques nous échappe.

Les données dont nous disposons pour apprécier l'évolution de ce groupe sont très fragmentaires : le nombre des fossiles connus est faible, et les formes actuelles, réduites à un petit nombre d'espèces localisées sur des fonds vaseux de la région indo-ouest-pacifique, présentent une grande homogénéité dans leurs caractères morphologiques et dans leur habitat.

Dans le chapitre relatif aux Retroplumoidea fossiles, nous avons montré l'existence de deux types morphologiques, qui se distinguent par l'épaisseur du céphalothorax et le relief de la carapace. Au premier groupe se rattachent les trois formes fossiles *Costacopluma concava, C. senegalensis* et *Retrocypoda almelai*. Les modifications de la région fronto-orbitaire sont chez eux moins prononcées que chez les formes actuelles et ces fossiles se rapprochent davantage à cet égard des Brachyoures normaux. La morphologie du sternum thoracique et de l'abdomen permet de rattacher avec certitude ces formes massives à la lignée rétroplumienne, mais la région postérieure du corps n'est assez bien conservée chez aucun spécimen pour que les dimensions relatives du dernier sternite thora-

6. Cf. addenda, p. 161.

cique et de la dernière paire de pattes puissent être évaluées. Il n'est pas impossible que ces dernières pattes aient été plus développées que chez les *Retropluma* actuelles.

Le deuxième groupe de fossiles inclut les espèces éocène et pliocène *Retropluma eocenica* et *R. craverii*. Il s'agit de formes ayant subi, par rapport aux précédentes, une compression dorso-ventrale importante, et dont la carapace devenue moins convexe tend à devenir quadrangulaire, avec un relief atténué, tandis que ses carènes s'orientent parallèlement au bord postérieur. Une réduction des pédoncules oculaires et probablement aussi une atténuation des orbites accompagne cette transformation, mais aucun changement significatif n'apparaît dans la structure sternale thoracique et dans la morphologie de l'abdomen.

Les représentants modernes des Retroplumoidea semblent très proches du second groupe, et se répartissent en deux genres, *Retropluma* et *Bathypluma*. L'on peut distinguer parmi les six espèces du premier des formes à céphalothorax relativement encore assez massif, à bords latéraux de la carapace convexes, cette dernière offrant un relief encore accentué ; ce sont *R. notopus*, *R. serenei* et *R. denticulata*, qui représenteraient, peut-être, les formes les plus primitives. Elles s'opposent à *R. quadrata* et *R. planiforma*, à carapace plus aplatie et à contour plus nettement quadrangulaire, qui pourraient représenter des formes dérivées. Le genre *Bathypluma* marque apparemment une étape ultime dans l'évolution de la famille, en rapport, sans aucun doute, avec une adaptation à la vie dans des eaux plus profondes : le céphalothorax est plus plat encore et la carapace a perdu presque tout son relief ; les pédoncules oculaires ont subi une étape supplémentaire dans leur régression. Les saillies des bords de la carapace se sont par ailleurs transformées en dents épineuses.

La présence simultanée de *Retrocypoda almelai*, forme massive descendant apparemment directement d'un ancêtre voisin de la *Costacopluma concava* crétacée, et de *Retropluma eocenica* dans les gisements du Lutétien pyrénéen montre que l'évolution des Retroplumoidea a suivi deux directions distinctes, mais aucun élément ne permet d'affirmer que *Costacopluma* représente leur forme ancestrale commune, ni de déterminer à quelle époque les deux lignées se sont individualisées. L'on peut simplement supposer que le faciès des *Retropluma* résulte d'une adaptation du groupe à la vie épibenthique dans des biotopes vaseux, comme l'atteste l'habitat des formes actuelles.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent tout d'abord à J. FOREST, chef de mission des expéditions MUSORSTOM aux Philippines, qui a bien voulu nous confier cette étude, entreprise dès 1979 à l'initiative du regretté Raoul SERÈNE. Le travail n'était qu'ébauché lorsque ce dernier disparut en 1980, au moment même où la campagne MUSORSTOM 2 s'achevait. Qu'il nous soit permis d'exprimer ici notre gratitude posthume envers ce fervent carcinologiste, auquel l'intérêt exceptionnel de la collection étudiée ici n'avait pas échappé.

J. FOREST et A. CROSNIER ont bien voulu relire le manuscrit et nous faire part de leurs remarques critiques et de leurs suggestions.

La plus grande partie des illustrations au trait sont l'œuvre de M. GAILLARD, et de nombreuses photographies ont été exécutées par J. REBIÈRE.

Madame J. SEMBLAT a largement participé à la recherche bibliographique et à la mise en forme du manuscrit.

Nous remercions d'autre part les responsables des musées mentionnés plus haut, qui nous ont donné accès à leurs collections, ou communiqué des spécimens. Miss Maya DEB, en particulier, du Zoological Survey of India, Calcutta, a eu l'obligeance d'examiner pour nous le type de *Ptenoplax dentata*, conservé dans cette institution, et nous en fournir des illustrations photographiques.

Nous devons enfin au Dr S. F. MORRIS d'avoir pu consulter au British Museum (Paléontologie) les types de *Costacopluma concava*, et nous sommes redevables au Dr L. VIA BOADA des illustrations photographiques de *Retropluma eocenica* et de *Retrocypoda almelai*, exécutées à notre demande lors d'un séjour au laboratoire de Géologie du Grand Séminaire de Barcelone.

ADDENDA

Un spécimen du genre *Retropluma*, récolté en avril 1988 à l'ouest de la Nouvelle-Calédonie, au cours d'une campagne du navire *Alis*, nous a tout récemment été communiqué par B. RICHER DE FORGES. Il s'agit probablement d'une espèce nouvelle, très proche de *Retropluma planiforma* Kensley.

Cette découverte, qui étend considérablement vers le sud et vers l'est la distribution géographique de la famille des Retroplumidae, n'a pu être prise en compte dans notre analyse.

Par ailleurs, une description du développement de l'Hexapodidae *Siroplax spiralis* (Barnard, 1950) vient d'être publiée [R. P. LAGO, 1988, *Journal of Crustacean Biology*, **8** (14) : 576-596]. La morphologie des zoés confirme, selon l'auteur, la position systématique originale de la famille, mais aussi certaines affinités avec les Goneplacidae.

Il est intéressant de noter que le dernier segment thoracique porte, chez la mégalope de *Spiroplax*, des appendices, certes réduits, mais composés d'un nombre normal d'articles. Ces P5 disparaîtraient complètement lors de la mue qui donne naissance au premier stade crabe.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALCOCK, A., 1899. — *An Account of the Deep-Sea Brachyura collected by the Royal Indian Marine Survey Ship " Investigator "*. Calcutta, 85 p., pl. 1-4.

ALCOCK, A., 1900. — Materials for a Carcinological Fauna of India. N° 6. The Brachyura Catometopa, or Grapsoidea. *J. Asiat. Soc. Beng.* **69**, pt 2 (3) : 279-456.

ALCOCK, A., & ANDERSON, A. R. J. 1894. — Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer " Investigator ", Commander C. F. Oldham, R. N., commanding. Series II, N° 14. An Account of a Recent Collection of Deep Sea Crustacea from the Bay of Bengal and Laccadive Sea. *J. Asiat. Soc. Beng.* **63**, pt 2 (3) : 141-185, pl. 9.

ALCOCK, A., & ANDERSON, A. R. S. 1895. — Crustacea. Part III. Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer Investigator, pl. 9-15.

ALCOCK, A. & MACGILCHRIST, A. C., 1905. — Crustacea. Part XI. Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Survey Ship " Investigator ", pl. 68-76.

BALSS, H., 1927. — Decapoda. *In* : W. KÜKENTHAL & T. KRUMBACH, *Handbuch der Zoologie*, **3** (1) : 840-1038, fig. 903-1119.

BALSS, H., 1957. — Decapoda. VIII. Systematik. *In* : H. G. Dr BRONNS, *Klassen und Ordnungen des Tierreichs*. Fünfter Band, I. Abteilung, 7. Buch, 12. Lief. : 1505-1672, fig. 1131-1199.

BARNES, R. S. K., 1967. — The Macrophthalminae of Australasia ; with a review of the evolution and morphological diversity of the type genus *Macrophthalmus* (Crustacea : Brachyura). *Trans. zool. Soc., Lond.*, **31** : 195-261, fig. 1-16, pl. 1-4.

BARNES, R. S. K., 1968. — On the affinities of three fossil ocypodid crabs and their relevance to the time and place of origin of the genus *Macrophthalmus* (Crustacea : Brachyura). *J. Zool., Lond.*, **154** : 333-339.

BEURLEN, K., 1930. — Veirgleichende Stammesgeschichte. Grundlagen, Methoden, Probleme unter besonderer Berücksichtigung der höheren Krebse. *Fortschr. Geol. Palaeont.*, **8** (26) : I-VIII + 317-586, fig. 1-82.

BEURLEN, K., 1958. — Dois Crustáceos do Cretáceo superior do nordeste do Brasil (Decapoda Brachyura). *Bolm Mus. nac. Rio de J.*, n. s., Geol. (26) : 1-23, pl. 1-3.

BEURLEN, K., 1965. — Crustáceos Decápodes na Formação Riachuelo (Cretáceo-Sergipe). *Anais Acad. bras. Ciênc.*, **37** (2) : 267-272, fig. 1-4.

BEURLEN, K., & GLAESSNER, M. F., 1930. — Systematik der Crustacea Decapoda auf stammesgeschichtlicher Grundlage. *Zool. Jb.*, **60** (1) : 49-84, fig. 1-22.

BISHOP G. A., 1983. — Fossil decapod Crustacea from the Late Cretaceous Coon Creek Formation, Union County, Mississippi. *J. crust. Biol.*, **3** (3) : 417-430, fig. 1-8, tabl. 1.

CHUN, C., 1903. — *Aus den Tiefen des Weltmeeres.* Jena. Ed. 2 : i-ix, 1-592, fig. n. n., pl. n. n., 1 carte.

COLLINS, J. S. H., & MORRIS, S. F., 1975. — A new crab, *Costacopluma concava*, from the upper Cretaceous of Nigeria. *Paleontology,* **18** (4) : 823-829, fig. 1, pl. 97.

COLLINS, J. S. H., & MORRIS, S. F., 1978. — New Lower Tertiary crabs from Pakistan. *Paleontology*, **21** (4) : 957-981, fig. 1, pl. 116-118, 1 tabl.

CREMA, C., 1895. — Sopra alcuni Decapodi terziarii del Piemonte. *Atti Accad. Sci., Torino,* **30** : 664-681, fig. 1-19.

DOFLEIN, F., 1904. — Brachyura. *In* : *Wiss. Ergebn. Deutschen Tiefsee-Exped. auf dem Dampfer «Valdivia», 1898-1899*, 6. Jena : i-xiv, 1-314, fig. 1-68. Atlas, 58 pl.

FOREST, J., 1981. — Compte rendu et remarques générales. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM I. — Philippines (18-28 mars 1976), volume 1 (1). *Mém. ORSTOM*, **91** : 9-50, fig. 1-5, tabl. 1.

FOREST, J., 1986. — La campagne MUSORSTOM II (1980). Compte rendu et liste des stations. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM. — Philippines (1980), volume 2 (1). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **133** : 9-30, fig. 1-2.

FOREST, J., 1989. — Compte rendu de la campagne MUSORSTOM 3 aux Philippines (31 mai-7 juin 1985). *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 4. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **143** : 9-24.

GAETANI, M., *et all.*, 1983. — Upper Cretaceous and Paleocene in Zanskar Range (NW Himalaya). *Riv. it. Paleont. Strat.*, **89** (1) : 81-118, fig. 1-7, tabl. 7-10.

GILL, Th., 1894. — A New Bassalian Type of Crabs. *Am. Nat.*, **28** (336) : 1034-1045.

GLAESSNER, M. F., 1960. — The Fossil Decapod Crustacea of New Zealand and the Evolution of the Order Decapoda. *Paleont. Bull. N. Z.*, **31** : 1-63, fig. 1-24, pl. 1-7.

GLAESSNER, M. F., 1969. — Decapoda : R399-R533, R626-R628, fig. 217-340. *In* : R. C. MOORE, *Treatise on Invertebrates Paleontology, Part R, Arthropoda* 4 (2). Univ. of Kansas Press and Geol. Soc. America.

GLAESSNER, M. F., 1980. — New Cretaceous and Tertiary crabs (Crustacea : Brachyura) from Australia and New Zealand. *Trans. N. Z. R. Soc. Aust.*, **104** (6) : 171-192, fig. 1-22.

GLAESSNER, M. F., & RAO, V. R., 1960. — A New Species of Crab from the Early Tertiary Fuller's Earth Deposits of Kapurdi, Rajasthan, Western India. *Rec. geol. Survey India,* **86** (4) : 675-682, pl. 2.

GLAESSNER, M. F., & SECRETAN, S., 1988. — Crabes (Crustacea Brachyura) de l'Eocène du Sulaiman Range (Pakistan). *Annls Paléont.*, (Vert.-Invert.), **73** (4) : 273-288, fig. 1, pl. 1-2.

GORDON, I., 1971. — On the thoracic sternum in the subfamily Hexapodinae (Brachyura, Goneplacidae). *Crustaceana,* **21** (1) : 106-110, fig. 1-3.

GORODISKI, A., & RÉMY, J.-R., 1960. — Sur les Décapodes éocènes du Sénégal occidental. (Géologie par A. GORODISKI, Paléontologie par J.-M. RÉMY). *Bull. Soc. géol. Fr.*, (7) **1** (3), 1959 (1960) : 315-319, fig. 1-2, pl. 19 a.

GUINOT, D., 1977. — Propositions pour une nouvelle classification des Crustacés Décapodes Brachyoures. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D) **285** : 1049-1052.

GUINOT, D., 1978. — Principes d'une classification évolutive des Crustacés Décapodes Brachyoures *Bull. biol. Fr. Belg.*, n. s., **112** (3) : 211-292, fig. 1-3, 1 tabl.

GUINOT, D., 1979a. — Problème pratique [*sic* pour Problèmes pratiques] d'une classification cladistique des Crustacés Décapodes Brachyoures. *In* : C. r. VI[e] Réunion des Carcinologistes de langue française, Nabeul, Tunisie, 4-9 septembre 1979. *Bull. Off. natn. Pêch. Tunisie,* **3** (1) : 33-46, fig. 1-4, tabl. 1.

GUINOT. D., 1979 b. — Données nouvelles sur la morphologie, la phylogenèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyoures. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*,, (A), **112** : 1-354, fig. 1-70, pl. 1-27, tabl. 1-5.

HARTNOLL, R. G., 1964. — Reduction of the gill number in spider crabs. *Crustaceana,* **7** (2) : 145-148, tabl. 1.

KENSLEY, B. F., 1969. — Decapod Crustacea from the south-west Indian Ocean. *Ann. S. Afr. Mus.*, **52** (7) : 149-181, fig. 1-16.

MAURY, C. J., 1930. — O cretaceo do Parahyba do Norte. *Monographias Serv. geol. mineral. Brazil*, **8** : 1-305.

PICHOD-VIALE, D., 1966. — L'exuviation céphalique au cours de la mue des Crustacés Décapodes. *Vie et Milieu*, (A) Biol. mar., **17** (3-A) : 1235-1271, fig. 1-11, photogr. 1-4.

PILGRIM, R. L. C. & WIERSMA, A. G., 1963. — Observations on the Skeleton and Somatic Musculature of the Abdomen and Thorax of *Procambarus clarkii* (Girard), with notes on the Thorax of *Panulirus interruptus* (Randall) and *Astacus. J. Morph.*, **113** (3) : 453-487, fig. 1-8, tabl. 1.

RATHBUN, M. J., 1908. — Descriptions of fossil crabs from California. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **35** (1647) : 341-349, pl. 45-49.

RATHBUN, M. J., 1918. — The Grapsoid crabs of America. *Bull. U. S. natn. Mus.*, (97) : I-XXII, 1-461, fig. 1-172, pl. 1-161.

RATHBUN, M. J., 1932. — Preliminary descriptions of new species of Japanese crabs. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **45** : 29-37.

RATHBUN, M. J., 1935. — Fossil Crustacea of the Atlantic and Gulf Coastal Plain. *Geol. Soc. Am., Spec. Pap.*, (2) : 1-160, fig. 1-2, pl. 1-26, tabl. 1-8.

RICE, A. L., 1980. — Crab zoeal morphology and its bearing on the classification of the Brachyura. *Trans. zool. Soc., Lond.*, **35** : 271-424, fig. 1-47, tabl. 1-11.

RICE, A. L., 1981. — Crab zoeae and brachyuran classification : a re-appraisal. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), **40** (5) : 287-296, fig. 1-3.

SAINT LAURENT, M. DE, 1980 *a*. — Sur la classification et la phylogénie des Crustacés Décapodes Brachyoures. I. Podotremata Guinot, 1977, et Eubrachyura sect. nov. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D) **290** : 1265-1268.

SAINT LAURENT, M. DE, 1980 *b*. — Sur la classification et la phylogénie des Crustacés Décapodes Brachyoures. II. Heterotremata et Thoracotremata Guinot, 1977, *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D) **290** : 1317-1320 fig. 1.

SAKAI, T., 1934. — Brachyura from the Coast of Kyusyu, Japan. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daig.*, sect. B, **1** (25) : 281-330, fig. 1-26, pl. 17-18.

SAKAI, T., 1939. — *Studies on the Crabs of Japan. IV. Brachygnatha, Brachyrhyncha.* Tokyo, Yokendo : 365-741, fig. 1-129, pl. 42-111, tabl. 1.

SAKAI, T., 1976. — *Crabs of Japan and the Adjacent Seas.* Tokyo, Kodansha Ltd, 3 vol. : I-XXIX, 1-773, fig. 1-379 (anglais) ; 1-461 (japonais) ; 1-16, pl. 1-251 (planches).

SERÈNE, R., & VADON, C., 1981. — Crustacés Décapodes : Brachyoures. Liste préliminaire, description de formes nouvelles et remarques taxonomiques. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM. I — Philippines (18-29 mars 1976), volume 1. *Mém. ORSTOM*, **91** : 117-140, fig. 1-3, pl. 1-4.

STENZEL, H. B., 1952. — Decapod Crustaceans From the Woodbine Formation of Texas. *In* : L. W. Stephenson, Larger Invertebrate Fossils of the Woodbine Formation (Cenomanian) of Texas. *Geol. Survey prof. Pap.*, (242) : 212-247, fig. 1-8, pl. 59.

TESCH, J. J., 1918. — The Decapoda Brachyura of the Siboga Expedition. I. Hymenosomidae, Retroplumidae, Ocypodidae, Grapsidae and Gecarcinidae. *Siboga Exped.*, Monogr. XXXIXc, livr. 82 : 1-148, pl. 1-6.

VIA, L., 1957. — Contribution à l'étude paléontologique des Ocypodoida, Beurlen. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D) **245** (5) : 553-554.

VIA BOADA, L., 1969. — Crustàceos Decàpodos del Eoceno Español. *Pirineos*, (91-94) : 1-479, fig. 1-41, pl. 1-39, encadrés 1-16.

VIA BOADA, L., 1980. — Ocypodoidea (Crustacés Décapodes) du Cénozoïque méditerranéen. Origine et évolution de cette superfamille. *Annls Paléontol.*, (Invertébrés), **66** (1) : 51-66 [1-16], fig. 1-2, pl. 1, tabl. 1.

VIA BOADA, L., 1982. — Nueva contribución al estudio paleontológico de la super-familia Ocypodidea (Crustàceos Decàpodos). *Boln Inst. geol. min. Esp.*, Geol., **93**-II : 115-119 [17-21], fig. 1-2.

VIA BOADA, L., & CALS, Ph., 1979. — Tectonique des plaques et biogéographie évolutive. Répartition des Retroplumidae, Crabes méroplanctoniques (Crustacea, Brachyura), du proto-atlantique tertiaire à l'Indopacifique actuel. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D) **289** : 351-354, fig. 1-4.

WOOWARD, H., 1896. — On some Podophthalmatous Crustacea from the Cretaceous Formation of Wancouver and Charlotte Islands. *Q. Jl geol. Soc., London*, **52** : 221-228.

YOKOYA, Y., 1933. — On the Distribution of Decapod Crustaceans inhabiting the Continental Shelf around Japan, chiefly based upon the Materials collected by S. S. Sôyô-Maru, during the Year 1923-1930. *J. Coll. Agric. Tokyo*, **12** (1) : 1-226, fig. 1-71, tabl. 1-4.

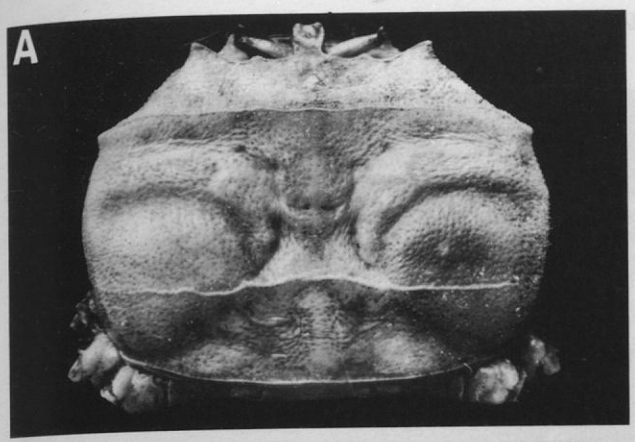
ZARENKOV, N. A., 1968. — [Crabs of the families Retroplumidae and Palicidae collected by Soviet Expeditions in the Pacific and Indian Oceans]. [*Zool. Zh., Moscow*], **47** (4) : 761-766, fig. 1-3, tabl. 1-2 (en russe avec résumé anglais).

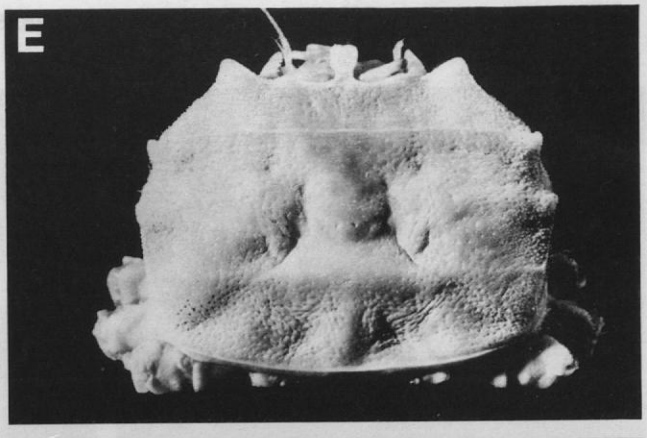
PLANCHES

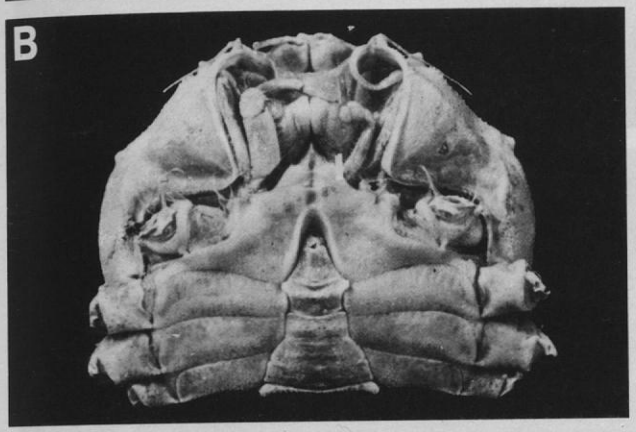
PLANCHE 1

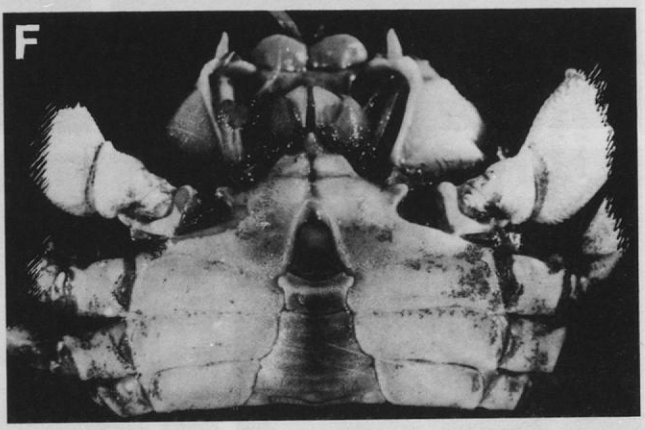
A-D *Retropluma notopus* (Alcock et Anderson) : A, mâle lectotype 15 × 18,5 mm, carapace ; B, *id.*, face ventrale ; C, femelle paralectotype 15,5 × 18 mm, face ventrale ; D, mâle, animal entier (Z.S.I., cliché et photothèque Raoul SERÈNE).

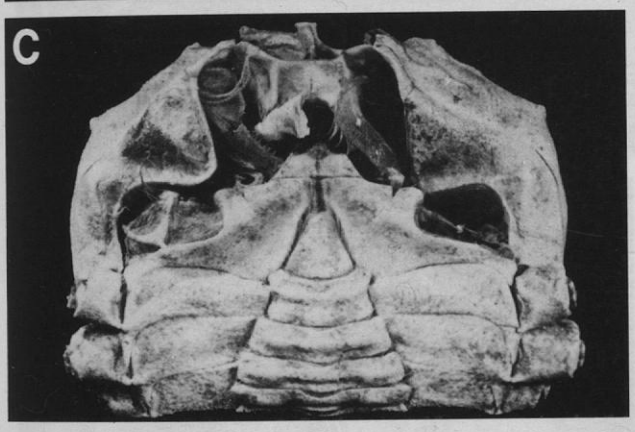
E-H, *Retropluma serenei* sp. nov. : E, mâle 18,5 × 21,5 mm, carapace ; F, *id.*, face ventrale ; G, femelle 17,5 × 20 mm, face ventrale ; H, mâle holotype, 18 × 22 mm.

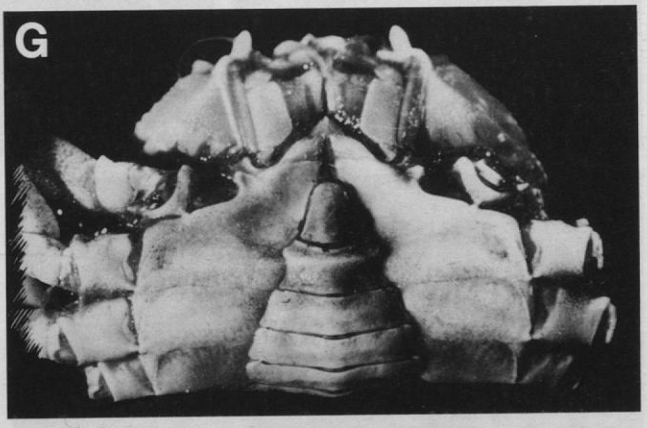


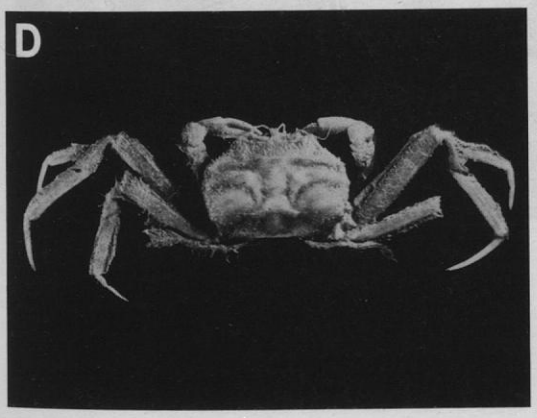


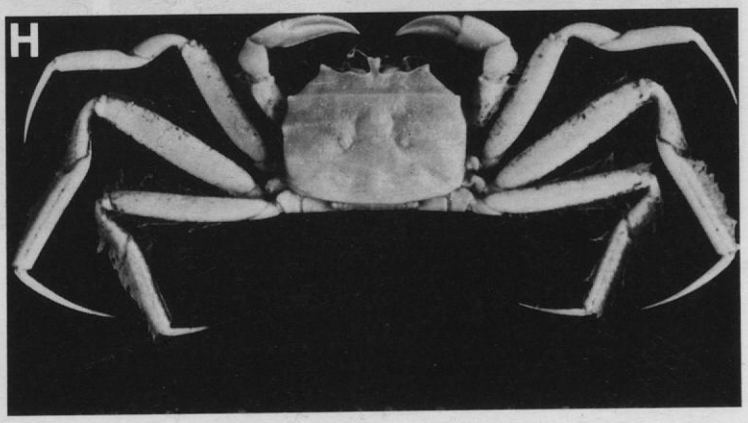












BIBL. DU
MUSEUM
PARIS

PLANCHE 2

A-B, E, *Retropluma quadrata* sp. nov. A, mâle holotype 13,5 × 16,5 mm ; B, mâle 17 × 19 mm, carapace ; E, mâle 15 × 17 mm, face ventrale.

C-D, F, *Retropluma planiforma* Kensley : C, mâle 10,5 × 12,5 mm ; D, *id.*, carapace ; F, *id.*, face ventrale.

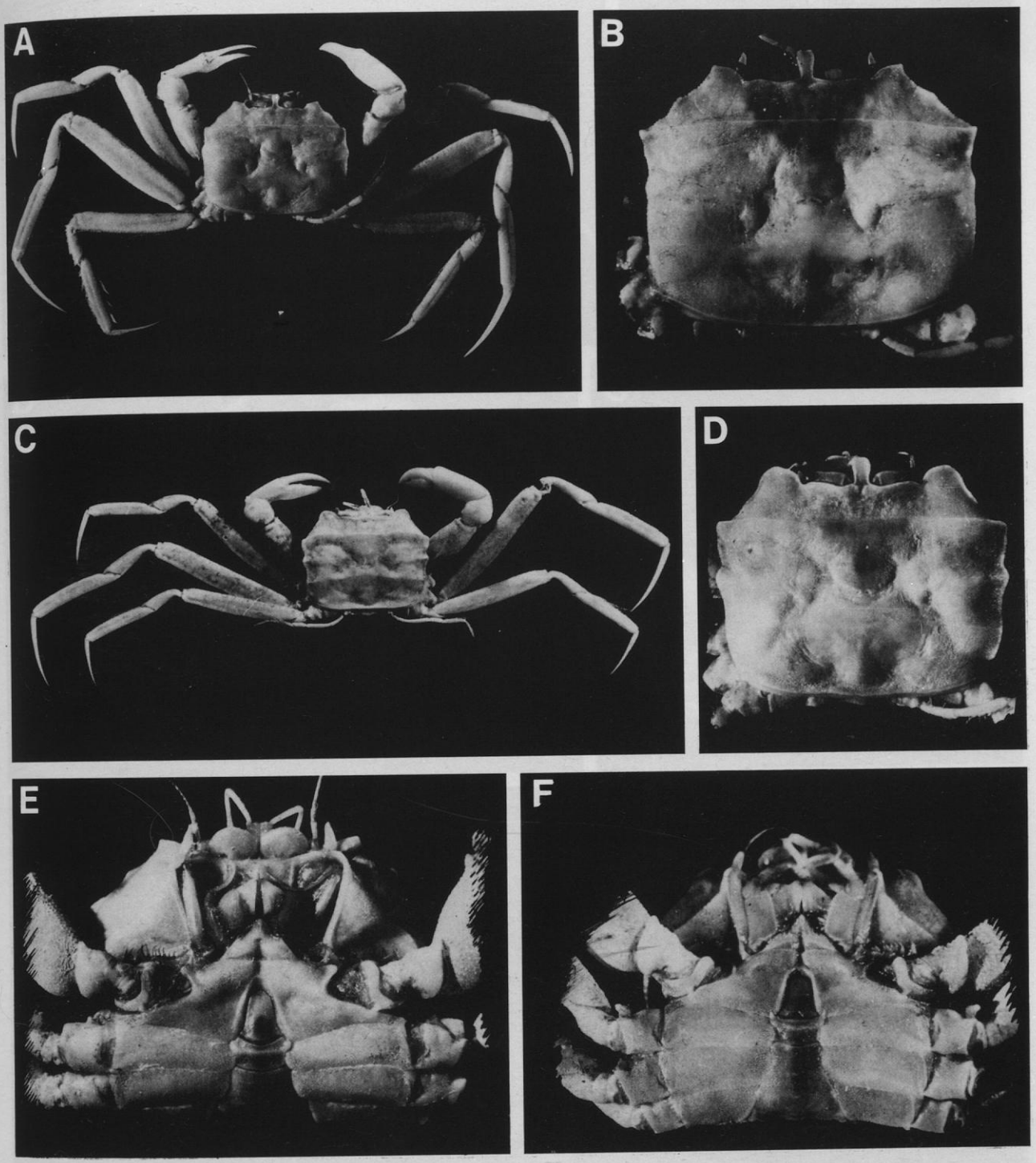
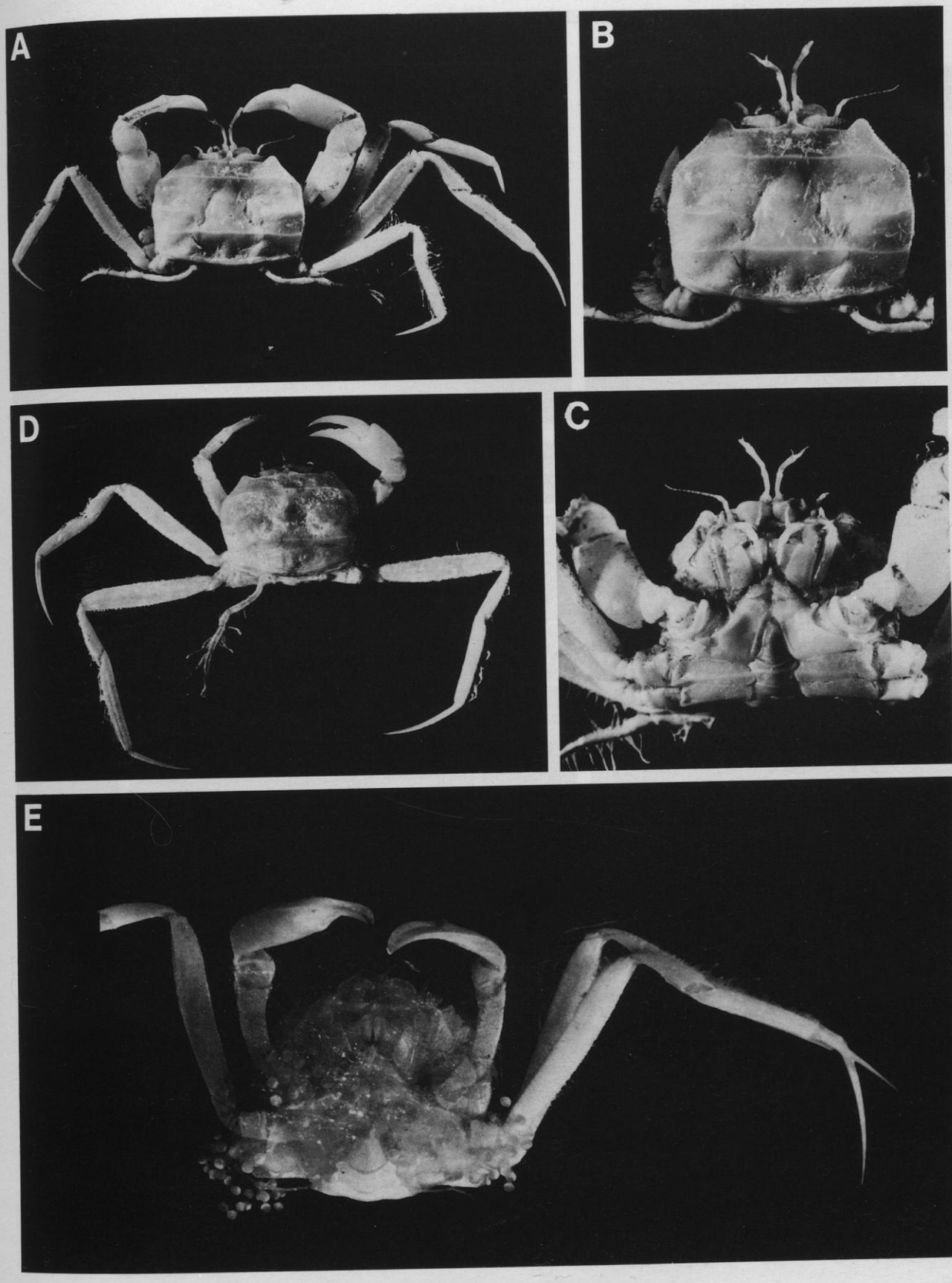

A
B
C
D
E
F

PLANCHE 3

Retropluma denticulata Rathbun : A, mâle 9 × 11 mm (Japon, S.M.F.) ; B, *id.*, carapace ; C, *id.*, face ventrale ; D, femelle ovigère 5,5 × 6,4 mm ; E, *id.*, face ventrale, montrant la ponte.



BIBL. DU
MUSEUM
PARIS

PLANCHE 4

A-B, *Bathypluma spinifer* sp. nov. : A, femelle 11 × 12,5 mm ; B, mâle 13 × 14,5 mm, carapace.

C-D, *Bathypluma forficula* sp. nov. : C, femelle 11 × 12 mm ; D, mâle 13,5 × 16 mm.

E-F, *Bathypluma chuni* (Doflein) : [mâle type de *Ptenoplax dentata* Alcock et MacGilchrist] : E, animal entier ; F, carapace (Z.S.I., clichés M. Deb). Seuls les P1 gauche et P4 droite sont encore en place sur l'animal ; la position des autres appendices thoraciques est approximative).

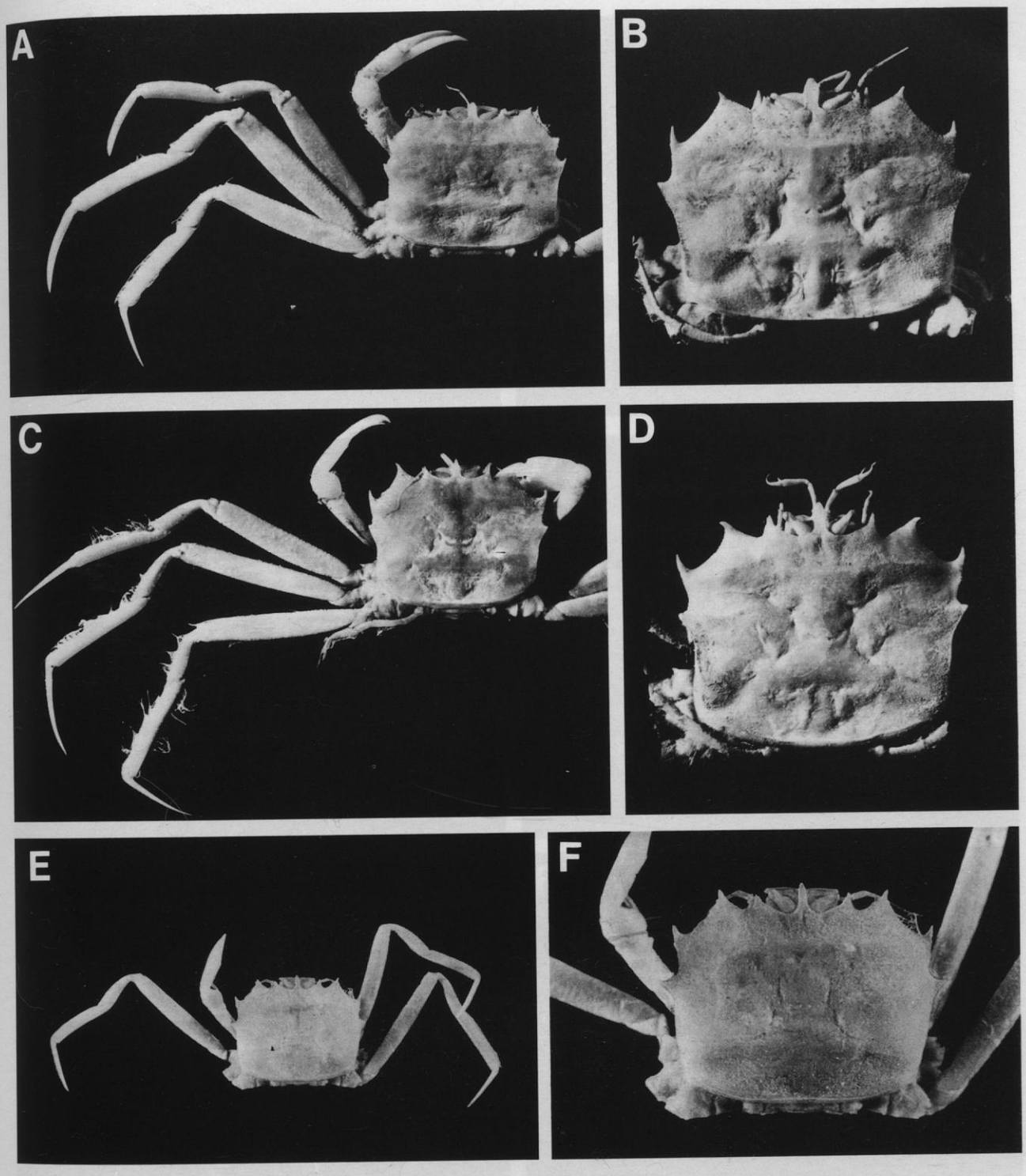

A
B
C
D
E
F

PLANCHE 5

A-D, face ventrale du céphalothorax : A, *Bathypluma forficula* sp. nov., mâle 13 × 14,5 mm ; B, *id.*, femelle 11,5 × 12,5 mm ; C, *Bathypluma spinifer* sp. nov. mâle 14 × 16 mm ; D, *Bathypluma chuni* (Doflein) [mâle type de *Ptenoplax dentata* Alcock et MacGilchrist, cliché M. DEB].

E, *Carcinoplax* sp., vue latérale, montrant la convexité de la partie postérieure de la face ventrale du thorax et l'implantation des coxae des appendices successifs.

F, *Retropluma eocenica* Via Boada, mâle (I.G.B. n° 23471) : face ventrale du céphalothorax d'un mâle, montrant les sternites thoraciques et la dépression médio-sternale. × 2.

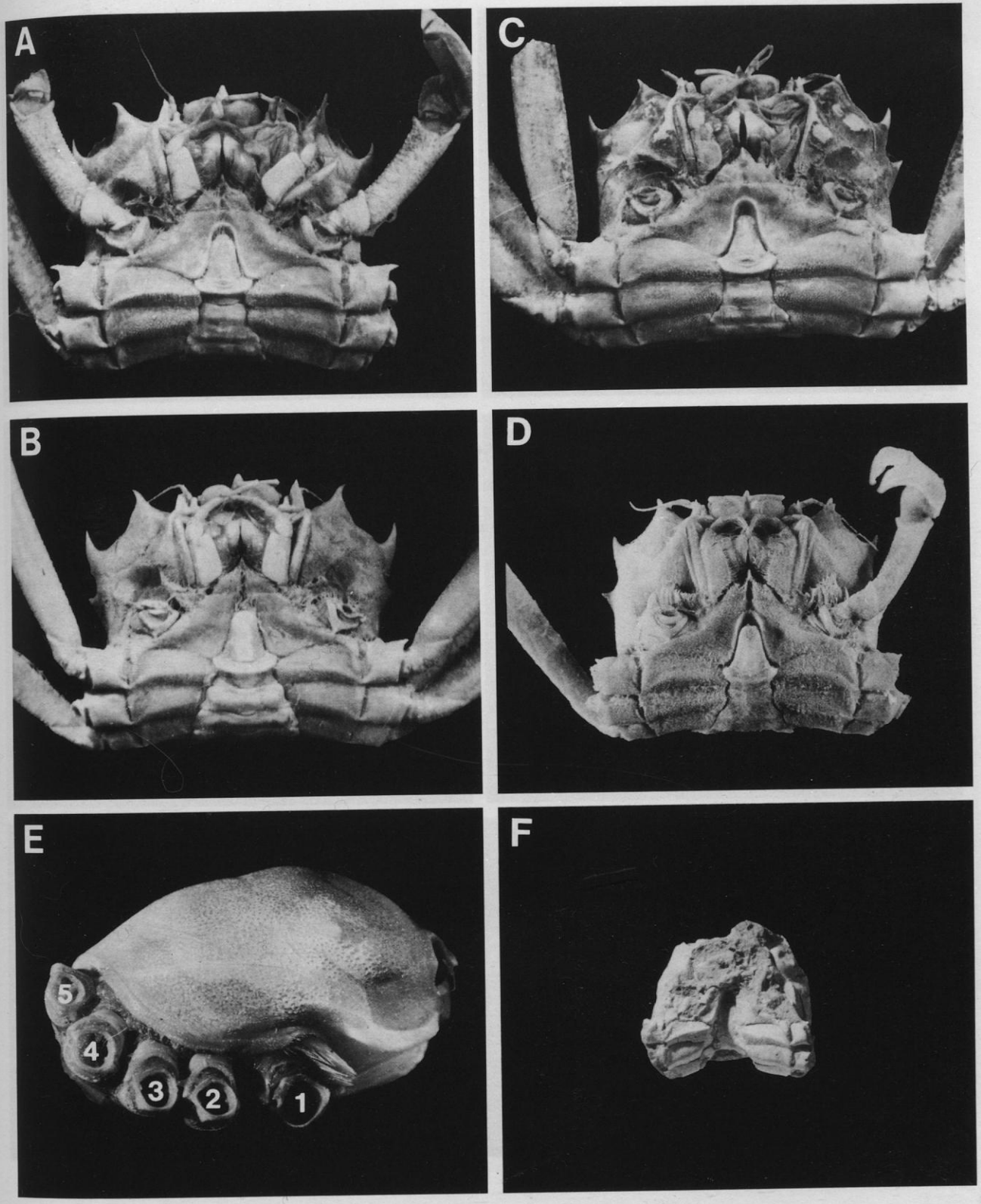
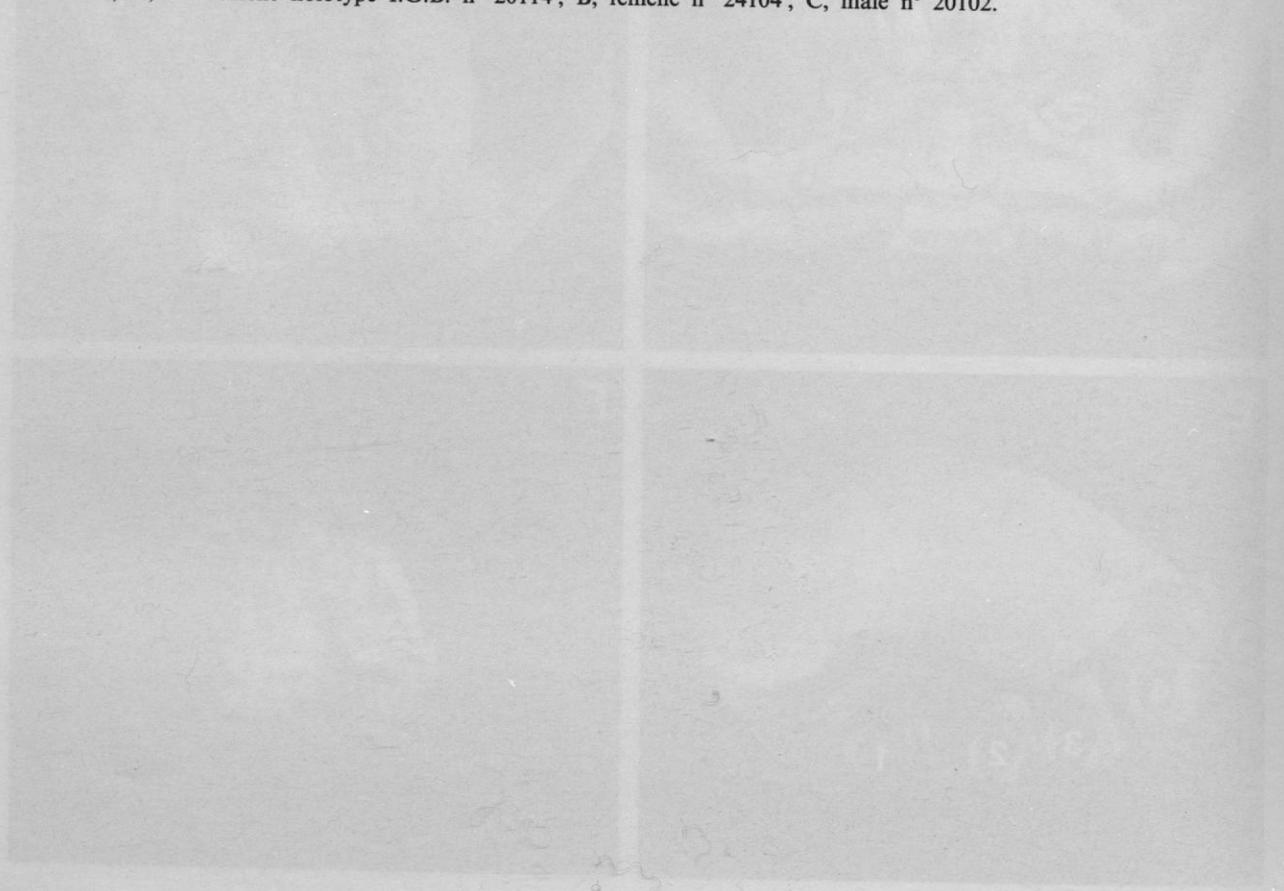

A
C
B
D
E
5
4
3
2
1
F

PLANCHE 6

Retrocypoda almelai Via Boada : A-B, carapace dorsale de deux femelles ; C, face ventrale d'un mâle ; D, face ventrale d'une femelle ; E, vue frontale. × 2.

A, D, F : femelle holotype I.G.B. n° 20114 ; B, femelle n° 24104 ; C, mâle n° 20102.



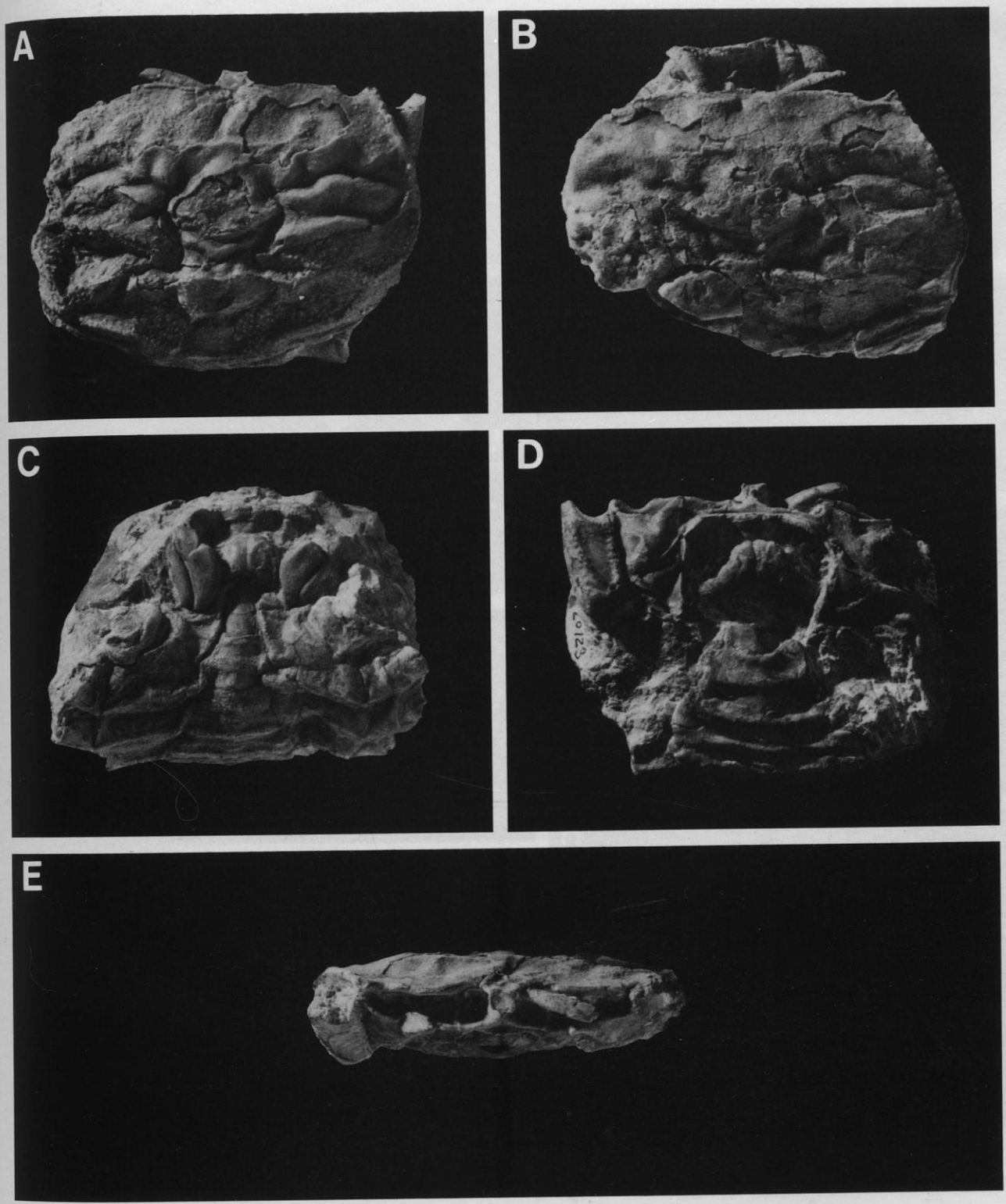
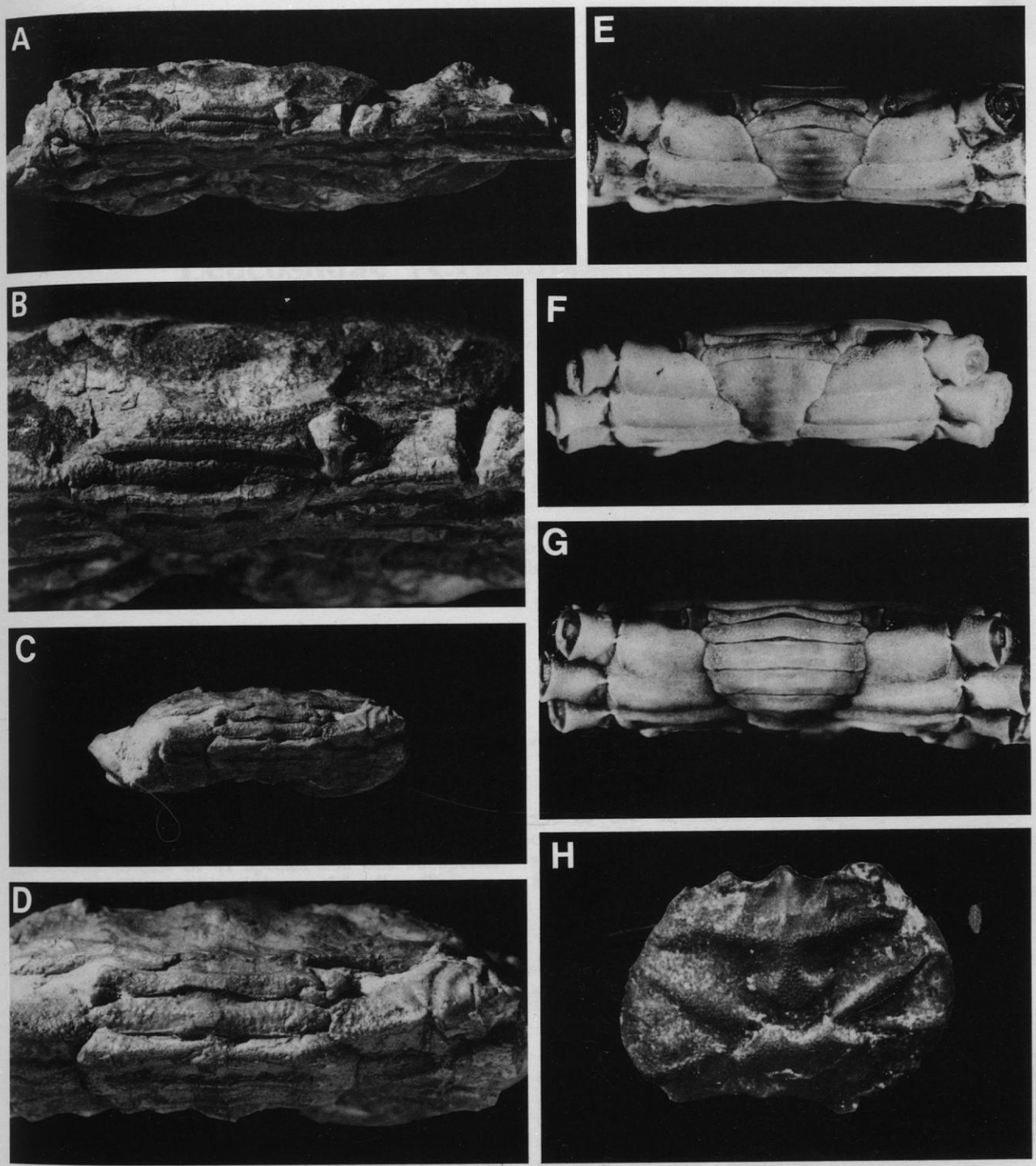

A
B
C
D
E

PLANCHE 7

A-D, *Retrocypoda almelai* Via Boada, vue postérieure du céphalothorax : A, mâle (I.G.B. n° 20107), × 2 ; B, *id.*, détail des premiers segments abdominaux et de la coxa de P5 droite, × 4,5 ; C, femelle n° 20108, × 2 ; D, *id.*, × 4,5.

E-G, vue postérieure du céphalothorax : E, *Retropluma quadrata* sp. nov., mâle ; F, *R. serenei* sp. nov., mâle ; G, *id.*, femelle.

H, *Costacopluma senegalensis* (Rémy), holotype, × 7.


A
E
B
F
G
C
D
H

7

Leucosiidae (Crustacea, Brachyura)

Huilian CHEN

Institute of Oceanology
Academia Sinica
Qingdao, China
&
Muséum national d'Histoire naturelle,
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris France

ABSTRACT

The Leucosiidae collected by the MUSORSTOM 1, 2 and 3 Expeditions (1976, 1980 and 1985) in Philippines waters consist of 41 species and one subspecies belonging to 16 genera and three subfamilies. Ten new species are described and three species are new combinations. In addition to the new species, eleven species and one subspecies have been recorded for the first time from the Philippines.

RÉSUMÉ

Leucosiidae (Crustacea, Brachyura)

Les Leucosiidae récoltés par les Expéditions MUSORSTOM 1, 2, et 3 en 1976, 1980 et 1985, dans les eaux des Philippines, comprennent 41 espèces et une sous-espèce appartenant à 16 genres et 3 sous-familles. Dix espèces sont décrites comme nouvelles, trois sont de nouvelles combinaisons. Outre les espèces nouvelles, onze espèces et une sous-espèce sont signalées pour la première fois des Philippines.

CHEN, H., 1989. — Leucosiidae (Crustacea, Brachyura). *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 181-263. Paris ISBN : 2-85653-164-4

INTRODUCTION

The Leucosiidae collected by the MUSORSTOM 1 Expedition have been identified preliminarily by SERÈNE & VADON (1981). The material upon which this report is based was collected by the MUSORSTOM 1-3 Expeditions during 1976, 1980 and 1985 in Philippines waters. A total of 41 species and one subspecies belonging to 16 genera and three subfamilies are identified. Ten new species are described. Three species are new combinations. In addition to the new species, eleven species and one sub-species are first records for the Philippines waters. With the exception of four species from deep-waters (416-610 m), all the other species are from shallower waters, most of them collected at about 200 m deep.

I express heartfelt thanks to Prof. J. FOREST of Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, for providing me with the study material and to Dr. Alain CROSNIER of Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM), Paris, who was responsible for collecting some very small and rare specimens ; to Director J. Y. LIU of the Institute of Oceanology, Academia Sinica, for guidance in preparing this report ; to Mr. ZHAOHONG MENG and Mr. M. GAILLARD for drawing the figures ; and to Mr. HUAZHONG SONG and Mr. J. REBIÈRE for preparing the photographs of the specimens.

LIST OF STATIONS

MUSORSTOM 1

Station 1. — 18.03.1976, 14°28,0′ N, 120°42,0′ E, 37-36 m : *Arcania septemspinosa, Myra elegans, Iphiculus spongiosus.*

Station 2. — 19.03.1976, 14°02,8′ N, 120°18,8′ E, 187 m : *Arcania septemspinosa, Myra elegans.*

Station 7. — 19.03.1976, 14°01,0′ N, 120°20,0′ E, 200-185 m : *Heteronucia laminata.*

Station 9. — 19.03.1976, 14°01,8′ N, 120°17,6′ E, 194-180 m : *Randallia eburnea.*

Station 10. — 19.03.1976, 14°00,2′ N, 120°20,3′ E, 205-187 m : *Heteronucia laminata.*

Station 11. — 20.03.1976, 14°00,9′ N, 120°21,5′ E, 230-217 m : *Parilia major.*

Station 12. — 20.03.1976, 14°00,8′ N, 120°20,5′ E, 210-187 m : *Pariphiculus coronatus.*

Station 16. — 20.03.1976, 13°59,0′ N, 120°12,3′ E, 164-150 m : *Randallia eburnea.*

Station 25. — 22.03.1976, 14°02,7′ N, 120°20,3′ E, 200-191 m : *Iphiculus spongiosus.*

Station 26. — 22.03.1976, 14°00,9′ N, 120°16,8′ E, 189 m : *Ebalia scabriuscula, Heteronucia laminata, Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea.*

Station 27. — 22.03.1976, 14°00,5′ N, 120°15,7′ E, 192-188 m : *Ebalia scabriuscula, Randallia eburnea, R. trituberculata, Pariphiculus agariciferus, Leucosia crosnieri.*

Station 30. — 22.03.1976, 14°01,3′ N, 120°18,7′ E, 186-177 m : *Heteronucia laminata, Randallia eburnea, R. trituberculata, Leucosia crosnieri.*

Station 31. — 22.03.1976, 14°00,3′ N, 120°19,0′ E, 195-187 m : *Randallia eburnea.*

Station 32. — 23.03.1976, 14°02,2′ N, 120°17,7′ E, 193-184 m : *Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea.*

Station 33. — 23.03.1976, 14°00,6′ N, 120°16,3′ E, 197-188 m : *Randallia eburnea.*

Station 34. — 23.03.1976, 14°01,0′ N, 120°15,8′ E, 191-188 m : *Heteronucia laminata, Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, R. trituberculata, Pariphiculus coronatus, Leucosia crosnieri.*

Station 35. — 23.03.1976, 14°08,0′ N, 120°16,5′ E, 186-187 m : *Randallia eburnea, Pariphiculus coronatus.*

Station 36. — 23.03.1976, 14°00,3′ N, 120°17,0′ E, 210-187 m : *Heteronucia laminata, Pariphiculus coronatus.*

Station 43. — 24.03.1976, 13°52,3′ N, 120°28,6′ E, 484-448 m : *Randallia pustulosa.*

Station 44. — 24.03.1976, 13°46,9′ N, 120°29,5′ E, 610-592 m : *Randallia pustulosa.*

Station 45. — 24.03.1976, 13°46,0′ N, 120°23,8′ E, 180-100 m : *Arcania quinquespinosa, Randallia eburnea, Pariphiculus mariannae, Iphiculus spongiosus.*

Station 51. — 25.03.1976, 13°50,8′ N, 120°03,2′ E, 200-170 m : *Ebalia scabriuscula, Arcania quinquespinosa, Randallia trituberculata.*

Station 55. — 26.03.1976, 13°55,0′ N, 120°12,5′ E, 200-194 m : *Leucosia crosnieri.*

Station 56. — 26.03.1976, 13°53,3′ N, 120°10,7′ E, 134-129 m : *Ebalia glans, Drachiella morum, Randallia villosa, Myra biconica, Pariphiculus coronatus.*

Station 57. — 26.03.1976, 13°53,1′ N, 120°13,2′ E, 107-96 m : *Ebalia glans, Nursilia tonsor, Randallia eburnea, Myra biconica, Paraphiculus coronatus.*

Station 58. — 26.03.1976, 13°59,5′ N, 120°15,2′ E, 178-143 m : *Randallia eburnea.*

Station 61. — 27.03.1976, 14°02,2′ N, 120°18,1′ E, 202-184 m : *Ebalia scabriuscula, Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, R. trituberculata, Pariphiculus coronatus, Leucosia crosnieri.*

Station 62. — 27.03.1976, 14°00,6′ N, 120°13,7′ E, 194-179 m : *Ebalia scabriuscula, Randallia eburnea, Pariphiculus agariciferus, Iphiculus spongiosus, Leucosia crosnieri.*

Station 63. — 27.03.1976, 14°00,5′ N, 120°16,3′ E, 195-191 m : *Ebalia scabriuscula, Randallia eburnea, Pariphiculus agariciferus.*

Station 64. — 27.03.1976, 13°59,5′ N, 120°18,6′ E, 195-194 m : *Ebalia scabriuscula, Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, R. trituberculata, Pariphiculus agariciferus, Leucosia crosnieri.*

Station 65. — 27.03.1976, 14°00,0′ N, 120°19,2′ E, 202-194 m : *Heterorucia perlata, Arcania undecimspinosa.*

Station 71. — 28.03.1976, 14°10,0′ N, 120°26,8′ E, 204-174 m : *Heteronucia laminata, Randallia trituberculata, Ixoides cornutus, Pariphiculus coronatus, P. agariciferus, Iphiculus spongiosus.*

Station 72. — 28.03.1976, 14°13,1′ N, 120°28,8′ E, 127-122 m : *Ebalia glans, Nursilia tonsor, Randallia eburnea, Myra biconica, Ixoides cornutus, Pariphiculus agariciferus, P. mariannae, Iphiculus spongiosus.*

Station 73. — 28.03.1976, 14°16,6′ N, 120°31,8′ E, 76-70 m : *Arcania septemspinosa, A. quinquespinosa, Ixa edwardsii, Pariphiculus mariannae, Iphiculus spongiosus, Leucosia longibrachia, L. foresti, L. margaritata.*

MUSORSTOM 2

Station 1. — 20.11.1980, 14°00,3′ N, 120°19,3′ E, 198-188 m : *Ebalia scabriuscula, Heteronucia laminata, Arcania undecimspinosa, A. quinquespinosa, Randallia eburnea, Pariphiculus coronatus, Leucosia crosnieri.*

Station 4. — 20.11.1980, 14°01,2′ N, 120°18,4′ E, 190-183 m : *Heteronucia laminata, Randallia eburnea.*

Station 6. — 20.11.1976, 13°56,4′ N, 120°22,3′ E, 152-136 m : *Randallia eburnea.*

Station 10. — 21.11.1980, 14°01,2′ N, 120°17,9′ E, 195-188 m : *Heteronucia laminata, Randallia eburnea, Pariphiculus coronatus, Leucosia crosnieri.*

Station 11. — 21.11.1980, 14°00,4′ N, 120°19,7′ E, 196-194 m : *Arcania undecimspinosa.*

Station 12. — 21.11.1980, 14°02,0′ N, 120°21,0′ E, 210-197 m : *Pariphiculus coronatus.*

Station 18. — 22.11.1980, 14°00,0′ N, 120°18,6′ E, 195-188 m : *Heteronucia laminata, Pariphiculus coronatus.*

Station 19. — 22.11.1980, 14°00,7′ N, 120°18,2′ E, 192-189 m : *Arcania undecimspinosa, Leucosia crosnieri.*

Station 20. — 22.11.1980, 14°00,9′ N, 120°18,1′ E, 192-185 m : *Heteronucia laminata, Randallia pustuloides, Pariphiculus coronatus, Parilia major.*

Station 21. — 22.11.1980, 14°02,2′ N, 120°17,4′ E, 192-191 m : *Heteronucia laminata, Pariphiculus coronatus.*

Station 31. — 24.11.1980, 13°40,0′ N, 120°55,0′ E, 230-204 m : *Randallia speciosa.*

Station 32. — 24.11.1980, 13°40,5′ N, 120°54,2′ E, 220-192 m : *Randallia speciosa.*

Station 33. — 24.11.1980, 13°32,3′ N, 121°07,5′ E, 137-130 m : *Ebalia scabriuscula, E. dimorphoides, Heteronucia perlata.*

Station 34. — 24.11.1980, 13°27,9′ N, 121°12,0′ E, 167-155 m : *Arcania undecimspinosa.*

Station 36. — 24.11.1980, 13°31,4′ N, 121°23,9′ E, 595-569 m : *Randallia pustulosa.*

Station 41. — 25.11.1980, 13°16,9′ N, 122°46,6′ E, 172-166 m : *Heteronucia laminata, Arcania undecimspinosa, Ixoides cornutus, Pariphiculus coronatus, Iphiculus spongiosus, Leucosia crosnieri.*

Station 47. — 26.11.1980, 13°33,2′ N, 122°10,2′ E, 84-81 m : *Arcania quinquespinosa.*

Station 49. — 26.11.1980, 13°38,4′ N, 121°44,1′ E, 425-416 m : *Randallia pustulosa, Parilia major.*

Station 51. — 27.11.1980, 14°00,4′ N, 120°17,6′ E, 187-170 m : *Praebebalia dondonae, Randallia eburnea.*

Station 52. — 27.11.1980, 14°00,7′ N, 120°18,7′ E, 190-181 m : *Heteronucia laminata, Randallia eburnea, Leucosia crosnieri.*

Station 54. — 27.11.1980, 14°00,0′ N, 120°10,2′ E, 174-170 m : *Randallia eburnea.*

Station 59. — 28.11.1980, 14°00,3′ N, 120°17,5′ E, 190-186 m : *Heteronucia laminata, Randallia eburnea, Leucosia crosnieri.*

Station 61. — 29.11.1980, 14°00,1′ N, 120°16,7′ E, 180-178 m : *Randallia eburnea.*

Station 62. — 29.11.1980, 14°00,3′ N, 120°18,4′ E, 189-186 m : *Arcania undecimspinosa, Heteronucia laminata.*

Station 64. — 29.11.1980, 14°01,5′ N, 120°18,9′ E, 195-191 m : *Heteronucia laminata.*

Station 66. — 29.11.1980, 14°00,6′ N, 120°20,3′ E, 209-192 m : *Pariphiculus coronatus.*

Station 67. — 29.11.1980, 14°01,8′ N, 120°19,3′ E, 199-193 m : *Heteronucia laminata.*

Station 68. — 29.11.1980, 14°01,9′ N, 120°18,8′ E, 199-195 m : *Heteronucia laminata, Pariphiculus coronatus.*

Station 72. — 30.11.1980, 14°00,7′ N, 120°19,4′ E, 197-182 m : *Heteronucia laminata, Pariphiculus coronatus.*

Station 78. — 1.12.1980, 13°49,8′ N, 120°28,9′ E, 540-441 m : *Randallia pustulosa.*

Station 80. — 1.12.1980, 13°45,1′ N, 120°37,7′ E, 205-178 m : *Arcania undecimspinosa, Pariphiculus coronatus, Leucosia crosnieri.*

MUSORSTOM 3

Station 86. — 31.05.1985, 14°01,1′ N, 120°18,1′ E, 192-187 m : *Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea.*

Station 87. — 31.05.1985, 14°00,6′ N, 120°19,6′ E, 197-191 m : *Ebalia philippinensis, Randallia eburnea, Pariphiculus coronatus.*

Station 88. — 31.05.1985, 14°00,6′ N, 120°17,4′ E, 187-183 m : *Ebalia philippinensis, Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, R. trituberculata, Pariphiculus mariannae.*

Station 90. — 31.05.1985, 14°00,1′ N, 120°18,7′ E, 195 m : *Heteronucia laminata, Arcania undecimspinosa.*

Station 91. — 31.05.1985, 14°00,9′ N, 120°19,2′ E, 203-190 m : *Randallia eburnea.*

Station 92. — 31.05.1985, 14°03,3′ N, 120°12,3′ E, 224 m : *Pariphiculus coronatus.*

Station 96. — 1.06.1985, 14°00,3′ N, 120°18,4′ E, 194-190 m : *Heteronucia laminata, Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, Pariphiculus coronatus.*

Station 97. — 1.06.1985, 14°00,7′ N, 120°18,8′ E, 194-189 m : *Heteronucia laminata, Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, R. pustulosa, Pariphiculus coronatus, Leucosia crosnieri.*

Station 98. — 1.06.1985, 14°00,5′ N, 120°19,4′ E, 205-194 m : *Heteronucia laminata.*

Station 100. — 1.06.1985, 14°00,4′ N, 120°19,0′ E, 199-189 m : *Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, R. trituberculata, Pariphiculus coronatus, Leucosia crosnieri.*

Station 101. — 1.06.1985, 14°00,55′ N, 120°19,6′ E, 196-194 m : *Heteronucia laminata, Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, Leucosia crosnieri.*

Station 103. — 1.06.1985, 14°00,4′ N, 120°19,6′ E, 200-193 m : *Heteronucia laminata, Randallia eburnea.*

Station 107. — 2.06.1985, 14°02,0′ N, 120°27,9′ E, 115-111 m : *Arcania undecimspinosa.*

Station 108. — 2.06.1985, 14°01,1′ N, 120°17,9′ E, 195-188 m : *Heteronucia laminata, Randallia trituberculata, Leucosia crosnieri.*

Station 109. — 2.06.1985, 14°00,4′ N, 120°19,0′ E, 198-190 m : *Pariphiculus coronatus.*

Station 110. — 2.06.1985, 14°00,3′ N, 120°18,2′ E, 193-187 m : *Randallia eburnea.*

Station 111. — 2.06.1985, 14°00,5′ N, 120°19,4′ E, 205-193 m : *Arcania undecimspinosa, Randallia eburnea, Pariphiculus coronatus.*

Station 112. — 2.06.1985, 14°00,3′ N, 120°19,2′ E, 199-187 m : *Heteronucia laminata, Randallia eburnea.*

Station 117. — 3.06.1985, 12°31,3′ N, 120°39,5′ E, 97-92 m : *Ebalia serenei, Oreophorus (Oreotlos) speciosus, Drachiella aglypha aglypha.*

Station 120. — 3.06.1985, 12°06,7′ N, 121°15,7′ E, 220-219 m : *Heteronucia laminata, Randallia trituberculata, Pariphiculus coronatus, Parilia major.*

Station 121. — 3.06.1985, 12°08,7′ N, 121°18,4′ E, 84-73 m : *Ixa pulcherrima.*

Station 122. — 4.06.1985, 12°20,0′ N, 121°43,3′ E, 675-673 m : *Randallia pustulosa.*

Station 124. — 4.06.1985, 12°02,6′ N, 121°35,3′ E, 123-120 m : *Ebalia scabriuscula.*

Station 126. — 4.06.1985, 11°49,2′ N, 121°22,1′ E, 266 m : *Praebebalia semblatae.*

Station 128. — 5.06.1985, 11°50,5′ N, 121°42,2′ E, 821-815 m : *Randallia pustulosa.*

Station 137. — 6.06.1985, 12°03,5′ N, 122°05,8′ E, 56 m : *Ebalia serenei, Oreophorus (Oreophorus) ornatus, Nucia speciosa, Nursilia tonsor.*

Station 139. — 6.06.1985, 11°54,15′ N, 122°14,7′ E, 267-240 m : *Randallia trituberculata, Pariphiculus coronatus, Parilia major.*

Station 141. — 6.06.1985, 11°44,6′ N, 122°45,35′ E, 44-40 m : *Arcania brevifrons, A. septemspinosa, A. quinquespinosa, Myra elegans, Ixa edwardsii, Iphiculus spongiosus, Leucosia longibrachia, L. rhomboidalis.*

Station 142. — 6.06.1985, 11°47,3′ N, 123°03′ E, 27-26 m : *Oreophorus (Oreotlos) angulatus, Myra elegans.*

Station 143. — 7.06.1985, 11°29,1′ N, 124°11,6′ E, 214-205 m : *Parilia major.*

Station 144. — 7.06.1985, 11°12,7′ N, 124°14,8′ E, 383-379 m : *Parilia major.*

Station 145. — 7.06.1985, 11°01,6′ N, 124°04,3′ E, 246-214 m : *Heteronucia laminata, Pariphiculus coronatus, Parilia major, P. ovata.*

LIST OF SPECIES

I. Sufamily Ebaliinae Stimpson, 1871

*1. *Ebalia scabriuscula* Ortmann, 1892
2. *Ebalia glans* (Alcock, 1896), new combination
3. *Ebalia serenei* sp. nov.
4. *Ebalia philippinensis* sp. nov.
*5. *Ebalia dimorphoides* Sakai, 1963
6. *Praebebalia dondonae* sp. nov.
7. *Praebebalia semblatae* sp. nov.
*8. *Oreophorus (Oreophorus) ornatus* Ihle, 1918
9. *Oreophorus (Oreotlos) speciosus* sp. nov.
10. *Oreophorus (Oreotlos) angulatus* (Rathbun, 1906)
11. *Drachiella morum* (Alcock, 1896)
*12. *Drachiella aglypha aglypha* (Laurie, 1906)
*13. *Heteronucia perlata* (Sakai, 1963), new combination
14. *Heteronucia laminata* (Doflein, 1904), new combination
15. *Nucia speciosa* Dana, 1852

II. Subfamily Philyrinae Rathbun, 1937

*16. *Nursilia tonsor* Alcock, 1896
17. *Arcania undecimspinosa* de Haan, 1841
18. *Arcania brevifrons* sp. nov.
*19. *Arcania septemspinosa* (Fabricius, 1787).
20. *Arcania quinquespinosa* Alcock & Anderson, 1894
21. *Randallia speciosa* sp. nov.
22. *Randallia villosa* sp. nov.
23. *Randallia eburnea* Alcock, 1896
24. *Randallia trituberculata* Sakai, 1961
25. *Randallia pustulosa* Wood-Mason, 1891
*26. *Randallia pustuloides* Sakai, 1961
*27. *Myra biconica* Ihle, 1918
28. *Myra elegans* Bell, 1855
29. *Ixa edwardsii* Lucas, 1858
30. *Ixa pulcherrima* (Haswell, 1880)
31. *Ixoides cornutus* MacGilchrist,1905
32. *Pariphiculus coronatus* Alcock & Anderson, 1894

33. *Pariphiculus agariciferus* Ihle, 1918
34. *Pariphiculus mariannae* (Herklots, 1852)
35. *Iphiculus spongiosus* Adams & White, 1848
36. *Parilia major* Sakai, 1961
*37. *Parilia ovata* Chen, 1984

III. Subfamily Leucosiinae Miers, 1886

38. *Leucosia crosnieri* sp. nov.
*39. *Leucosia longibrachia* Shen & Chen, 1978
40. *Leucosia rhomboides* de Haan, 1841
41. *Leucosia foresti* sp. nov.
*42. *Leucosia margaritata* A. Milne Edwards, 1874

(Species marked with an asterisk are first records for the Philippines)

SYSTEMATIC ACCOUNT

Family LEUCOSIIDAE Samouelle, 1819

Subfamily *EBALIINAE* Stimpson, 1871

Genus *Ebalia* Leach, 1817

Key to the species of the genus *Ebalia*

1. — Body thick, carapace covered with dense granules 2
   — Body thin, carapace smooth, front divided into four teeth ..... *Ebalia dimorphoides* Sakai, 1963
2. — Posterior border without tubercle 3
   — Posterior border with three indistinct tubercles 4
3. — Body very small, dorsal surface very convex, intestinal region produced ..... *Ebalia philippinensis* sp. nov.
   — Body slightly larger, dorsal surface medially convex, intestinal region not produced ..... *Ebalia serenei* sp. nov.
4. — Fingers of chelipeds longer than palm ..... *Ebalia glans* (Alcock, 1896)
   — Fingers of chelipeds as long as palm ..... *Ebalia scabriuscula* Ortmann, 1892

1. *Ebalia scabriuscula* Ortmann, 1892

Fig. 1 ; pl. I 1

Ebalia scabriuscula Ortmann, 1892 : 580, pl. 26, fig. 14 ; SAKAI, 1937 : 107 (part). Non text-figs. 9 c-e = *E. glans* (Alcock, 1896) ; 1965 : 28, pl. 13, fig. 3 ; 1976 : 70 (part). Non text-figs. 32 b-d = *E. glans* (Alcock, 1896).

? *Ebalia scabriuscula* : BALSS, 1922 : 127 (no description and figure) ; TAKEDA & MIYAKE, 1970 : 219 ; 1972 *a* : 70 (no description and figure).

Non *Ebalia scabriuscula*, YOKOYA, 1933 : 117 = *E. glans* (Alcock, 1896).

Ebalia sp. : SERÈNE & VADON, 1981 : 119-120, 124.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 26, 189 m : 1 ovig. ♀ 9,5 × 7,3 mm. — St. 27, 192-188 m : 1 ♀ 6,1 × 7,0 mm. — St. 51, 200-170 m : 1 ♀ 3,9 × 4,4 mm. — St. 61, 202-184 m : 1 ♀ 6,2 × 7,1 mm. — St. 62, 179-94 m : 1 ♀ 6,0 × 7,0 mm. — St. 64, 195-194 m : 1 ♀ 6,1 × 7,1 mm.

MUSORSTOM 2 : St. 1, 198-185 m : 1 ♂ 5,9 × 6,9 mm, 1 ♂ 5,9 × 6,4 mm.

MUSORSTOM 3 : St. 124, 123-120 m : 1 ♂ 5,8 × 6,3 mm.

SUPPLEMENTARY DESCRIPTION

Carapace hexagonal, broader than long. Anterior 1/5 of dorsal surface depressed, covered with fine granules ; posterior 4/5 convex, intestinal region especially so, with vesiculous granules of

various sizes. Antero-lateral borders with a notch near the hepatic region. Junction of the antero-lateral and postero-lateral borders angular. Posterior border in full-grown male and female specimens with a tubercle on each side. Merus, carpus, and palm of the cheliped covered with pointed granules. Segments of ambulatory legs also with sharp granules. Abdomen of both sexes consisting of five segments. Sixth segment of male, with a tubercle near the median portion. Basal 2/3 of the first male pleopod stout; the distal 1/3 slender and curved, with relatively longer setae.

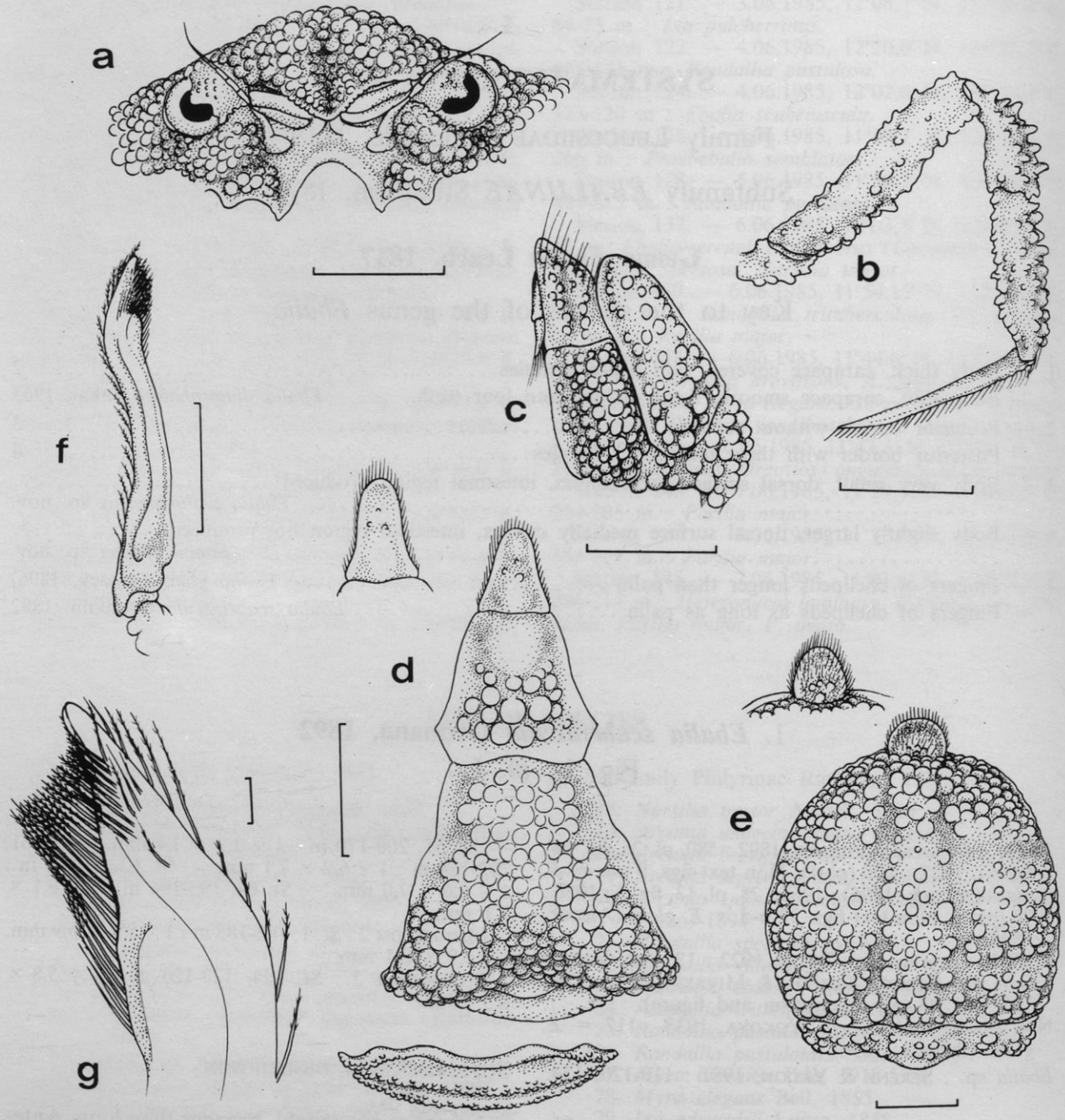


FIG. 1. — *Ebalia scabriuscula* Ortmann, 1892 : a, ventral view of anterior part of carapace ; b, fourth ambulatory leg ; c, third maxilliped ; d, male abdomen ; e, female abdomen ; f, first male pleopod ; g, enlarged tip of first male pleopod. scale : a-f, 1 mm ; g, 0,1mm.

HABITAT

Bottom of fine sand, soft mud, or shells, at depths of 50-202 m.

TYPE LOCALITY

Sagami Bay.

REMARKS

A female of this species was described by ORTMANN (1892) from Japan (Sagami Bay). ORTMANN's original description and figures were too simple to facilitate identification of the present species. According to the figures by ORTMANN (1892, pl. 26, fig. 14) and SAKAI (1937, text-fig. 9 a ; 1976, text-fig. 32 a), the junction of the antero-lateral and postero-lateral borders are round and the granules of lateral borders are smaller than the others, while in the present specimens the junctions are angular and the granules of the lateral borders are sharper than the others.

It appears after the figures published by SAKAI (1937, text-figs. 9 c-e ; 1976, text-figs. 32b-d) that the male identified by this author to *E. scabriuscula* belongs to *E. glans*.

DISTRIBUTION

Japan, Philippines, and China (East China Sea and South China Sea).

2. *Ebalia glans* (Alcock, 1896), new combination

Fig. 2 ; pl. II 2, 3

Randallia glans Alcock, 1896 : 195 ; IHLE, 1918 : 248 ; SERÈNE, 1954 : 493, text-figs. 6, 7 b, pl. 10, fig. 3, 4 ; ZARENKOV, 1969 : 24, fig. 7 ; SERÈNE & SOH, 1976 : 13.

Ebalia scabriuscula : YOKOYA, 1933 : 117, 118 ; SAKAI, 1937 : 107 (part), text-figs. 9 c-e ; 1976 : 70-71 (part), text-figs. 32 b-d. Non Ortmann, 1892.

Ebalia sp. : SERÈNE & VADON, 1981 : 120, 124.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 56, 134-129 m : 1 ♂ 8,0 × 8,9 mm ; 1 ♀ 8,1 × 9,2 mm. — St. 57, 107-96 m : 1 broken spec. — St. 72, 127-122 mm : 1 ♀ 7,0 × 8,0 mm.

HABITAT

Bottom of sand, sandy mud or soft mud, at depths of 30-300 m.

TYPE LOCALITY

Andaman Sea.

REMARKS

Randallia glans was established by ALCOCK in 1896 and the name was used by IHLE (1918), SERÈNE (1954), ZARENKOV (1969), SERÈNE & SOH (1976) as well as SERÈNE & VADON (1981). According to SERÈNE & SOH (1976 : 13) *Randallia glans* is not congeneric with *Randallia eburnea* but may possibly belong to the genus *Nuciops*.

This species is different from the species of the genus *Randallia*. In the former the anterior end of the buccal cavern reaches far beyond the level of the anterior boundaries of the pterygostomian regions, which are rounded. The epistome and infraorbital lobes are usually well developed.

It resembles *Nucia* and *Nuciops* but more closely resembles *Ebalia*. The anterior boundaries of the pterygostomian regions are of different form and the merus of the third maxillipeds is a great deal more than half the length of the ischium measured along the inner border. So I prefer to classify this species as *Ebalia* instead of *Randallia*.

YOKOYA (1933 : 117, 118) described *E. scabriuscula* as having chelipeds longer than those described by ORTMANN, and cylindrical posterior pereiopods (merus, carpus and propodus) almost smooth. These seems to indicate that his specimens belongs to *E. glans*.

DISTRIBUTION

China (South China Sea and East China Sea), Japan, Vietnam, Philippines, Indonesia, Australia, Thailand, India and Laccadive Islands.

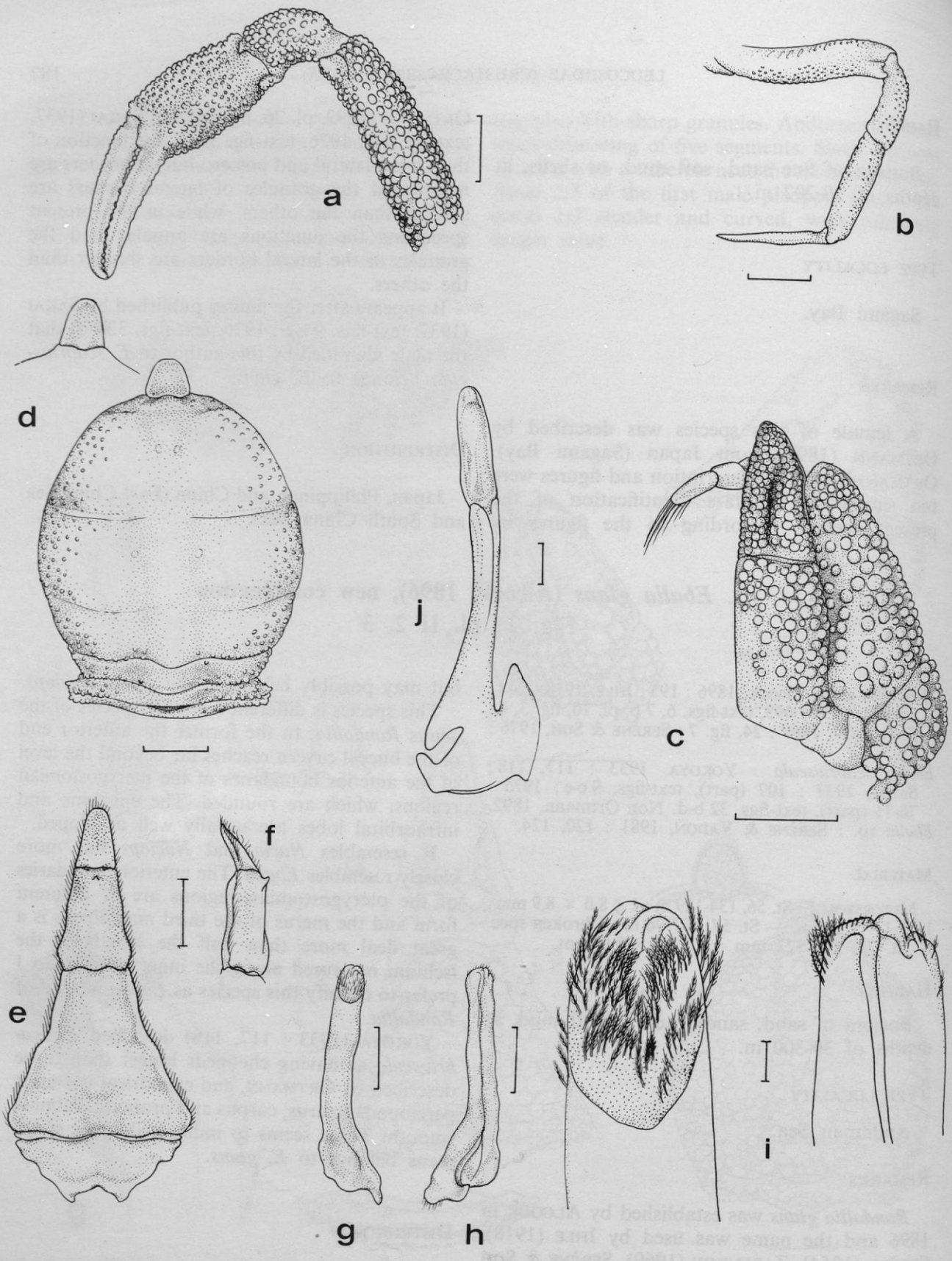


FIG. 2. — *Ebalia glans* (Alcock, 1896) : a, cheliped ; b, fourth ambulatory leg ; c, third maxilliped ; d, female abdomen ; e, male abdomen ; f, lateral view of sixth segment and telson ; g-h, first male pleopod ; i, enlarged tip of first male pleopod ; j. second male pleopod.

scale : a-h, 1 mm ; i-j, 0,1 mm.

3. *Ebalia serenei* sp. nov.

Fig. 31 a-b, fig. 32 a-b ; pl. V 2, 4

Material

Musorstom 3 : St. 117, 92-97 m : 2 ovig. ♀ 6,9 × 7,8 mm and 6,5 × 7,0 mm ; 1 ♀ immature 4,9 × 5,0 mm. — St. 137, 56 m : 1 ♂ 5,8 × 6,0 mm ; 1 ♀ 6,5 × 7,4 mm.

Types

The male (MNHN-B 17969) from station 137 is the holotype and the female (MNHN-B 17970) from the same station the allotype. The three females (MNHN-B 17976) from station 117 are the paratypes.

Description

Carapace broader than long, broadly rounded, dorsal surface convex and covered with fine granules. Hepatic and pterygostomian regions slightly projecting. Intestinal region with a longitudinal shallow groove on either side. Front produced, bidentate, divided by a median shallow groove. Anterolateral borders slightly depressed between hepatic and branchial regions, lateral angle roundly produced. Posterior border produced towards the back but without tubercle.

Ventral surface of third maxillipeds, pterygostomian regions and thoracic sterna are covered with fine granules.

Chelipeds except fingers covered with fine granules. Merus cylindrical. Palm oblong. Fingers longer than palm, their cutting edges with small teeth.

Ambulatory legs slender, the first pair the longest, the fourth the shortest. Merus smooth, cylindrical. Dactylus longer than propodus, with hairs on both sides.

Male abdomen triangular, consisting of five segments (3rd-5rd fused) : first segment small, second smaller than first, 6th segment longer than broad with a small and blunt tooth at its distal end, telson tongue-shaped. Male first pleopod stout and slightly curved, its distal end rounded, with short hairs. Female abdomen with five segments (1+2+3+R+T) : the first segment the smallest and line-like, telson tongue-shaped.

Remarks

This species is dedicated in memory of late Dr. Raoul Serène who so much contributed to the knowledge of Indo-West-Pacific Decapod fauna.

4. *Ebalia philippinensis* sp. nov.

Fig. 31 c ; pl. V 3

Material

Musorstom 3 : St. 87, 197-191 m : 1 ♀ holotype 3,5 × 3,2 mm (MNHN-B17973).

Description

Small species. Carapace longer than broad, closely covered with fine granules. Front bidentated, its anterior border slightly depressed and its lateral angles sharp on either side. Gastric region convex. Intestinal region rounded. Anterolateral borders slightly depressed between hepatic and branchial regions. Posterior border straight.

Ventral surface of third maxillipeds, pterygostomian regions and thoracic sterna covered with fine and sharp granules.

Chelipeds long, twice as long as carapace. Merus, carpus and palm closely covered with fine granules. Merus long and subcylindrical. Palm twice as long as broad, its middle part and its thin borders covered with sharp granules. Fingers slightly longer than palm, their tips crossed, their cutting edges serrulated.

Ambulatory legs long and thin, with smooth surface. Dactylus longer than propodus, its borders with a few hairs.

Female abdomen consisting of four segments (1+2+R+T). Telson longer than broad, triangular.

REMARKS

This new species closely resembles *Ebalia glans* (Alcock, 1896) and *Ebalia serenei* sp. nov. The characteristics of these three species are tabulated as follows :

	E. glans	*E. serenei*	*E. philippinensis*
1. Carapace	rounded and with dorsal surface convex	broadly rounded and with dorsal surface not convex	nearly rhomboidal and with dorsal surface convex
2. Antero-lateral border	with a deep notch	without notch, only slightly depressed	without notch, only slightly depressed
3. Posterior border	with 2 indistinct tubercles	without tubercle	without tubercle
4. Female abdomen	segments 4-6 fused together	segments 4-6 fused together	segments 3-6 fused together
5. Telson of male	tongue-shaped	tongue-shaped	triangular

5. *Ebalia dimorphoides* Sakai, 1963

Fig. 3 ; pl. I 4

Ebalia dimorphoides Sakai, 1963 : 213-215, fig. 1 a ; 1965 : 27, pl. 13, fig. 1 ; 1976 : 72, text-fig. 34, pl. 24, fig. 2 ; TAKEDA, 1973 : 26, fig. 2, 3 b.

MATERIAL

MUSORSTOM 2 : St. 33, 137-130 m : 1 ♀ 4,8 × 5,5 mm.

HABITAT

Bottom of sand or sandy mud, at depths of 65-137 m.

TYPE LOCALITY

Amadaiba, Sagami Bay (Japan).

REMARKS

The morphological features of our single specimen agree well with SAKAI'S original description of *E. dimorphoides* except in two features : first, the mesobranchial region of the carapace is convex, which was overlooked by SAKAI. Second, the fingers of the chelipeds are slightly longer than the palm, and the tips of the fingers are crossed ; according to SAKAI, the fingers are as long as the propodus. The exopod of the third maxillipeds is slender, its outer border is curved, the tip and outer face are convex, and are covered with fine granules. The merus is as long as the ischium. This species is a first record for the Philippines.

Colours in alcohol : The body is darkish brown. The borders of the carapace, the fingers of the chelipeds and ambulatory legs are ivory white.

DISTRIBUTION

Japan and Philippines.

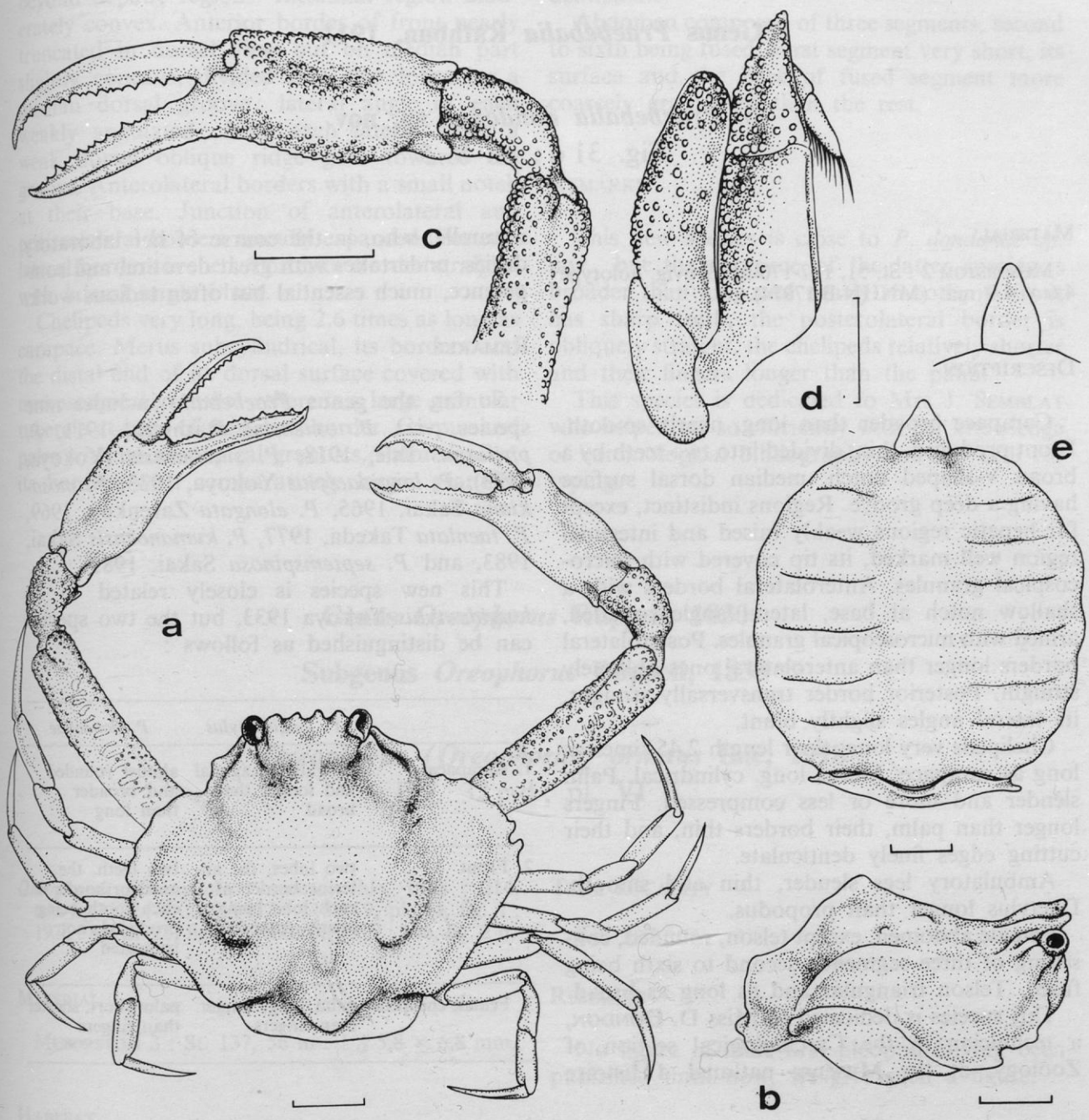


FIG. 3. — *Ebalia dimorphoides* Sakai, 1963 : a, entire animal ; b, carapace, lateral view ; c, cheliped ; d, third maxilliped ; e, female abdomen.

scale : a-c, 1 mm ; d-e, 0,5 mm.

Genus *Praebebalia* Rathbun, 1911

6. *Praebebalia dondonae* sp. nov.

Fig. 31 d ; pl. V 5

MATERIAL

MUSORSTOM 2 : St. 51, 187-170 m : ♀ ovig. holotype 4,6 × 4,9 mm (MNHN-B 17974).

DESCRIPTION

Carapace broader than long, nearly smooth. Front produced, thin, divided into two teeth by a broad V-shaped notch, median dorsal surface having a deep groove. Regions indistinct, except for hepatic regions weakly raised and intestinal region well marked, its tip covered with microcospical granules. Anterolateral borders with a shallow notch at base, lateral angle rounded, armed with microscopical granules. Posterolateral borders longer than anterolateral ones obliquely straight. Posterior border transversally straight, its lateral angles slightly blunt.

Chelipeds very long, their length 2.45 times as long as carapace. Merus long, cylindrical. Palm slender and more or less compressed. Fingers longer than palm, their borders thin, and their cutting edges finely denticulate.

Ambulatory legs slender, thin and smooth, Dactylus longer than propodus.

Female abdomen, except telson, rounded, consisting of three segments, second to sixth being fused. Telson triangular and as long as broad.

This species is dedicated to Miss D. DONDON, a technician in the Carcinological section of Zoology, at the Muséum national d'Histoire naturelle, who, in the course of her laboratory duties, undertakes with great devotion and competence, much essential but often tedious work.

REMARKS

So far, the genus *Praebebalia* includes nine species, viz., *P. extensiva* Rathbun, 1911, *P. pisiformis* Ihle, 1918, *P. sikokuensis* (Yokoya, 1933), *P. longidactylus* Yokoya, 1933, *P. mosakiana* Sakai, 1965, *P. elongata* Zarenkov, 1969, *P. taeniata* Takeda, 1977, *P. kumanoensis* Sakai, 1983, and *P. septemspinosa* Sakai, 1983.

This new species is closely related to *P. longidactylus* Yokoya 1933, but the two species can be distinguished as follows :

	P. longidactylus	*P. dondonae*
1. Carapace	roughly hexagonal and longer than broad	almost rounded and broader than long
2. Front	two lobes, the anterior border of each lobe being nearly truncated	two teeth, the anterior border of each tooth being produced, not truncated
3. Female chelipeds	palm long, longer than fingers	palm short, shorter than fingers

3. *Praebebalia semblatae* sp. nov.

Fig. 31 e ; Pl. V 1

MATERIAL

MUSORSTOM 3 : St. 126, 266 m : ♀ ovig. holotype 4,8 × 4,6 mm (MNHN-B 17975).

DESCRIPTION

Carapace a little longer than broad and convex dorsally, covered with microscopical granules.

Regions ill-defined (except for hepatic and intestinal ones). Pterygostomian regions projecting beyond hepatic regions. Intestinal region moderately convex. Anterior border of front nearly truncated in dorsal view but on median part slightly concave, divided into two lobes by a median dorsal groove ; lateral angle of each weakly angulated ; from each lateral angle a weak dorsal oblique ridge goes towards the groove. Anterolateral borders with a small notch at their base. Junction of anterolateral and posterolateral borders roundly expanded. Posterolateral borders arched. Posterior border straight, with lateral angle blunt.

Chelipeds very long, being 2.6 times as long as carapace. Merus subcylindrical, its borders and the distal end of its dorsal surface covered with microscopical granules ; there is a large granular tubercle at base of posterior border. Carpus and palm with microscopical granules. Palm slender, its borders with comparatively larger granules than on its dorsal surface. Fingers with their tips strongly crossed, and their cutting edges finely denticulate.

Abdomen composed of three segments, second to sixth being fused. First segment very short, its surface and the base of fused segment more coarsely granulated than the rest.

REMARKS

This new species is close to *P. dondonae* sp. nov., but the carapace of the latter species is broader than long and nearly smooth, its front has sharp teeth, the posterolateral border is obliquely straight, the chelipeds relatively shorter and their fingers longer than the palm.

This species is dedicated to Mrs J. SEMBLAT who helped me so efficiently with her knowledge of carcinological bibliography and her skill for typing.

Genus *Oreophorus* Rüppell, 1830

Subgenus *Oreophorus* Rüppell, 1830

8. *Oreophorus (Oreophorus) ornatus* Ihle, 1918

Fig. 32 c-d ; pl. VI 6

Oreophorus (Oreophorus) ornatus Ihle, 1918 : 214, text-fig. 122 ; SAKAI, 1937 : 118-119, pl. 14, fig. 1 ; 1976 : 81, pl. 25, fig. 3 ; TAKEDA, 1979 : 156, fig. 2 b.

MATERIAL

MUSORSTOM 3 : St. 137, 56 m : 1 ♂ 5,8 × 6,8 mm.

HABITAT

Found among dead shells, at depths of 50-90 m.

TYPE LOCALITY

Kei Islands.

REMARKS

No figure of male first pleopod having been published until now, we give such a figure.

DISTRIBUTION

Indonesia (Kei Islands), Philippines, Japan.

Subgenus *Oreotlos* Ihle, 1918

9. *Oreophorus (Oreotlos) speciosus* sp. nov.
Pl. XI 1

MATERIAL

MUSORSTOM 3 : St. 117, 97-92 m : ♀ semi-adult holotype 4,6 × 6,9 mm (MNHN-B 18188).

DESCRIPTION

Carapace broader than long (cb/cl = 1,5), dorsal surface covered with honeycomb-like depressions and fine granules. Front thick and bluntly rounded. Gastric and cardiac regions moderately convex ; branchial humps higher. Intestinal region slightly defined. Hepatic regions depressed, with a slightly larger granule ; anterior border of subhepatic regions relatively produced, with a finely granular ridge forming a small tubercle. Pterygostomian regions more produced, forming a triangular tubercle. Anterolateral borders of the carapace straight behind the pterygostomian angle. Anterior part of the posterolateral borders of the carapace swollen and oblique ; posterior part concave with a low and wide tubercle past its middle giving to the border a sinuous aspect. Posterior border of the carapace narrow and very slightly convex.

Chelipeds symmetrical. Merus somewhat curved, anterior border covered with a row of granules, posterior border with some sparse teeth more or less triangular or rounded. Palm short and swollen ; dorsal surface covered with fine granules, some larger ones are spaced on a transverse row near the base of the palm. Fingers are slender, more than twice as long as palm, with their tips strongly crossed ; their borders with acute granules and their cutting edges with small teeth more developed on their distal half.

Ambulatory legs short and rather slender, the first longer than the others ; all segments armed with fine granules. Anterior border of merus of last legs having 4 fine granules, posterior border with 6, the three on the basal half larger than those on the distal half.

REMARKS

This new species closely resembles *Oreophorus (Oreotlos) angulatus* (Rathbun, 1906), but the two species can be distinguished as follows :

	Oreophorus (Oreotlos) angulatus	*Oreophorus (Oreotlos) speciosus*
1. Front	two lobes	one lobe
2. Dorsal surface of carapace	with honeycomb-like depressions but having coarse granules	without honeycomb-like depressions and fine granules
3. Branchial humps	high	low
4. Intestinal region	prominent	not prominent

10. *Oreophorus (Oreotlos) angulatus* (Rathbun, 1906)
Pl. VI 2

Tlos angulatus Rathbun, 1906 : 889, pl. 6, fig. 5.
Oreophorus (Oreotlos) angulatus : IHLE, 1918 : 216 ; ESTAMPADOR, 1937 : 514 ; 1959 : 65 ; SERÈNE, 1968 : 42.

MATERIAL

MUSORSTOM 3 : St. 142, 27-26 m : 1 ♂ 6,1 × 8,5 mm.

DESCRIPTION

Carapace broader than long (cb/cl = 1,4), covered with granules, much coarser on the borders. Gastric and cardiac regions moderately convex ; branchial humps higher fore and aft. Intestinal region rather convex, the rest strongly depressed. Cardiac region with a short and eroded longitudinal groove on each side. Subhepatic regions produced with a larger tubercle on its posterior part, its border with coarse granules. Front produced, divided into two rounded lobes by a median groove. Lateral borders of the carapace sinuous ; anterolateral borders shorter than posterolateral ones, the latter roundly expanded. Posterior border narrow.

Chelipeds stout and granular. Distal part of merus broader than the base, anterior border with a row of granules, posterior border with some spaced teeth more or less triangular or rounded. Palm short and relatively swollen with some coarser granules near its base. Fingers less than twice as long as palm, with their tips strongly crossed and their cutting edges minutely toothed.

Ambulatory legs short and granular, the first longer than the others.

Male abdomen with segments 3-5 fused ; segments 1-2 linear, fused segment with a tubercule at its distal third. Segment 6 with its basal part 2,3 times broader than the distal one ; lateral borders subparallel on their basal third and strongly convergent afterwards. Telson roughly triangular.

HABITAT

Coral reefs, at depths of 13-54 m.

TYPE LOCALITY

Hawaiian Islands (vicinity of Kauai Island).

DISTRIBUTION

Hawaiian Islands, Indonesia and Philippines.

Genus *Drachiella* Guinot, 1976

11. *Drachiella morum* (Alcock, 1896)

Fig. 4 a, b ; pl. III 6

Actaeomorpha morum Alcock, 1896 : pl. 8, fig. 3 ; ALCOCK & ANDERSON, 1897, pl. 28, fig. 4 ; CHOPRA, 1934 : 480 ; EDMONDSON, 1935 : 20 ; SAKAI, 1937 : 116, text-fig. 13 ; 1965 : 35, pl. 15, fig. 3 ; 1976 : 81, pl. 25, fig. 5 ; SERÈNE, 1954 : 458, pl. 7, text-figs. 1, 2 ; ZARENKOV, 1969 : 16, fig. 1 (1) ; TAKEDA & MIYAKE, 1970 : 218.

Oreophorus rugosus : YOKOYA, 1933 : 116 (non *Oreophorus rugosus* Stimpson, 1858).

" Aff. *Oreophorus* " *morum* : GUINOT, 1966 : 759 ; SERÈNE, 1968 : 42.

Drachiella morum : GUINOT *in* SERÈNE & SOH, 1976 : 6, fig. 2 ; GUINOT, 1978 : 10, 11.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 56, 134-129 m : 1 ♀ 10,0 × 11,9 mm

HABITAT

Bottom of muddy sand, coarse sand, and shell at depths of 23-150 m.

TYPE LOCALITY

Canja coast (India).

REMARKS

The gastro-cardiac and branchial regions of the carapace are more or less variable in form : the former is sometimes pyriform or triangular and the latter may be broader or narrower. Third to fifth segments of male abdomen fused, but distinctly marked. According to SAKAI (1937 : 116), the abdomen of the male consists of seven distinct segments.

This species was originally placed in the genus *Actaeomorpha* Miers, 1878, by ALCOCK. GUINOT (1966), on the basis that the genus *Actaeomorpha* Miers, 1878, is a parthenopid rather than a leucosiid, placed it near *Oreophorus* Rüppell,

1830. In 1976, GUINOT found out that it has deeply grooved carapace with mushroom-like tubercles on the dorsal side and has sharp cheliped fingers, which features are distinctive from those of *Oreophorus* on which ground she erected a new genus, *Drachiella* (published *in* SERÈNE & SOH, 1976 : 7).

DISTRIBUTION

China (South China Sea and East China Sea), Japan, Vietnam, Philippines, Thailand, and India.

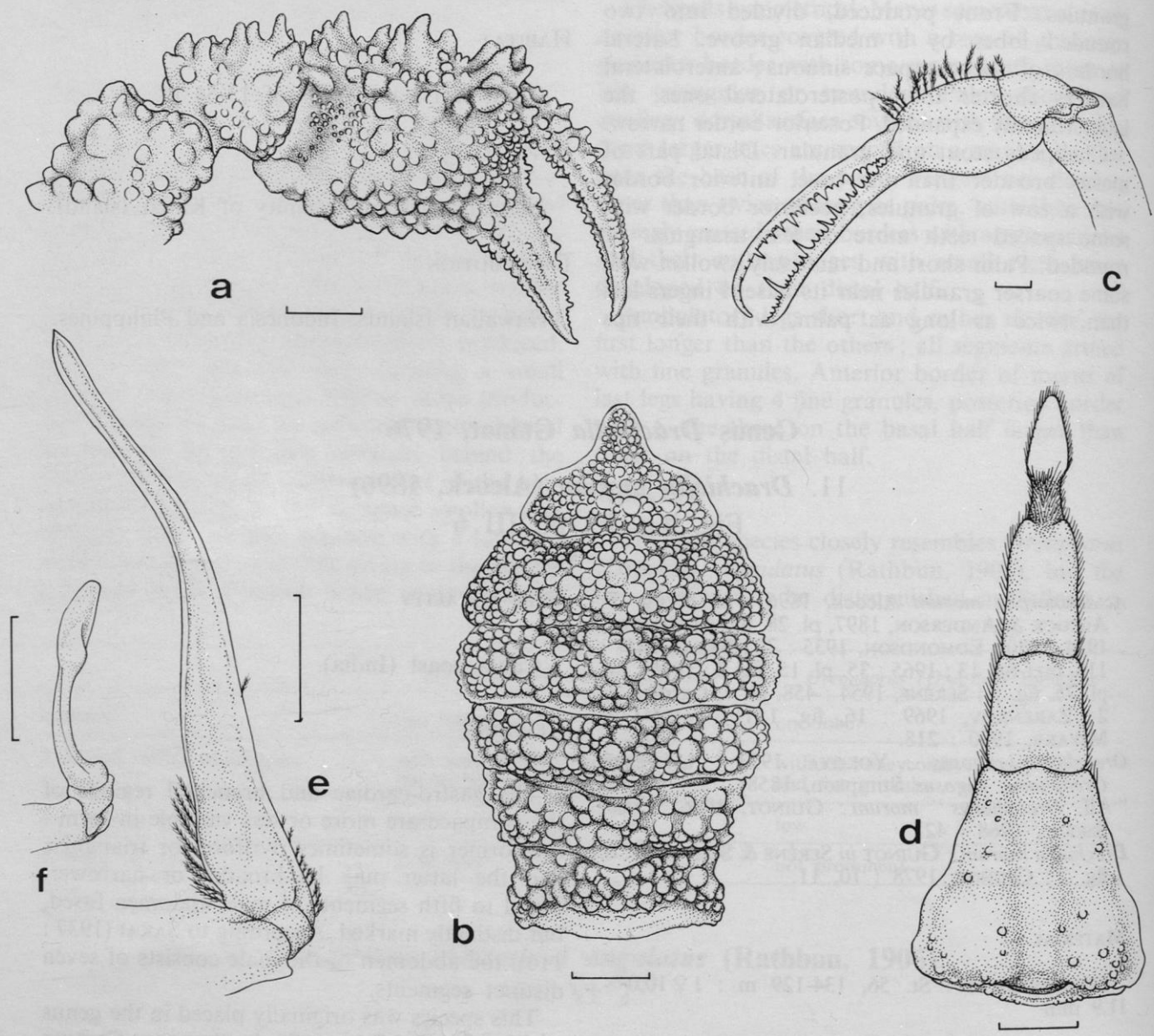


FIG. 4. — a-b, *Drachiella morum* (Alcock, 1896) and c-f, *Iphiculus spongiosus* Adams et White, 1848 : a, female cheliped ; b, female abdomen ; c, male cheliped ; d, male abdomen ; e, first male pleopod ; f, second male pleopod. scale : 1mm.

12. *Drachiella aglypha aglypha* (Laurie, 1906)
Pl. VI 3

Lithadia sculpta var. *aglypha* Laurie, 1906 : 358-359, text-fig. 2.
Aff. *Oreophorus aglyphus aglyphus* : Serène, 1968 : 42.
Drachiella aglypha aglypha : Guinot, 1978 : 11.

Material

Musorstom 3 : St. 117, 97-92 m : 1 empty shell 9,0 × 11,4 mm.

Habitat

Coral reefs, at depths of 92-97 m.

Type locality

Gulf of Mannar.

Distribution

Sri Lanka and Philippines.

Genus *Heteronucia*, Alcock, 1896

13. *Heteronucia perlata* (Sakai, 1963), new combination
Fig. 5

Nucia perlata Sakai, 1963 : 218, fig. 3 a ; 1965 : 37, pl. 15, fig. 6 ; 1976 : 84-85, text-fig. 42, pl. 26, fig. 3.
Heteronucia globata : Serène & Vadon, 1981 : 120, 124. (Non Sakai, 1963).

Material

Musorstom 1 : St. 65, 202-194 m : 1 ♂ 5,6 × 5,9 mm.
Musorstom 2 : St. 65, 137-130 m : 1 ♀ ovig. 6,4 × 7,0 mm.

Habitat

Bottom of fine sand or shelly sand, at depths of 65-131 m.

Type locality

Sagami Bay (Japan).

Remarks

The ventral surface of the third maxillipeds is unequally depressed and has round granules ; the exopod is stout, and has a straight outer border. The abdomen of both sexes has granules. The male abdomen consists of four segments (third to sixth fused together). The telson is elongate triangular with rounded tip. The first pleopod is stout and straight, with the distal half covered with plumose hairs.

The features of the two specimens agree well with Sakai's description and figure of *Nucia perlata*. The fingers are very much longer than the palm, which is swollen, and open vertically, a character typical of the genus *Heteronucia*.

Distribution

China (East China Sea), Japan, and Philippines.

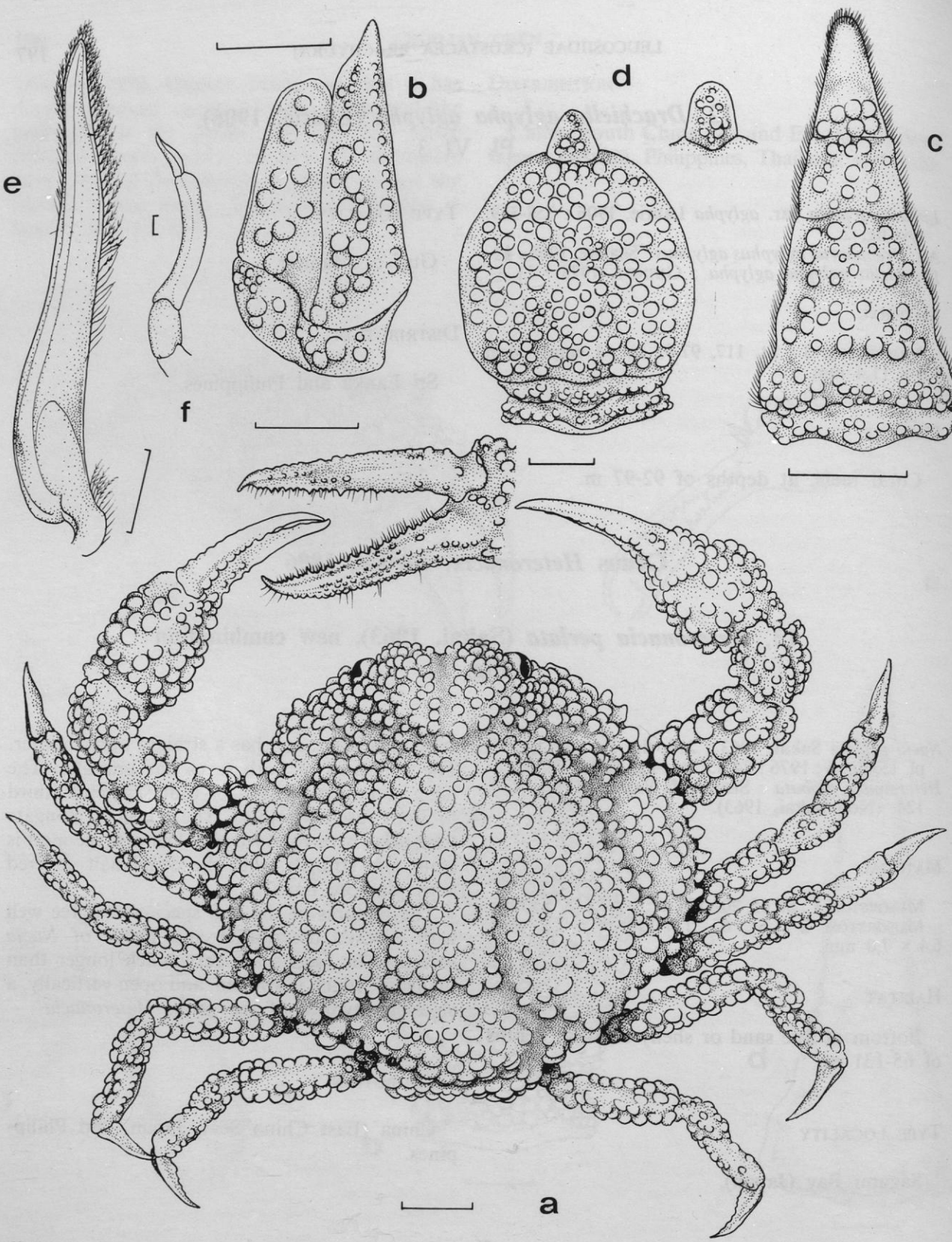


FIG. 5. — *Heteronucia perlata* (Sakai, 1963) : a, entire animal, ovig. female ; b, third maxilliped ; c, male abdomen ; d, female abdomen ; e, first male pleopod ; f, second male pleopod.
scale : a-d, 1 mm ; e, 0,5 mm ; f, 0,1 mm.

14. *Heteronucia laminata* (Doflein, 1904) new combination

Fig. 6 ; pl. IV 6

Philyra laminata Doflein, 1904 : 46, pl. 15, figs. 5, 6 ; Sakai, 1937 : 153, text-figs. 31 a, b ; 1965 : 49, pl. 20, fig. 2.
Nucia laminata : Sakai 1976 : 85, pl. 27, fig. 1, text-fig. 43 ; Serène & Vadon, 1981 : 118, 124.

Material

Musorstom 1 : St. 7, 200-185 m : 1 ♀ 16,4 × 15,8 mm. — St. 10, 205-187 m : 1 ♂ 9,8 × 9,4 mm. — St. 26, 191-188 m : 1 ♂ 9,2 × 9,0 mm ; 1 ♀ 15,6 × 15,0 mm. — St. 30, 187-186 m : 2 ♂ 16,8 × 15,8 mm,

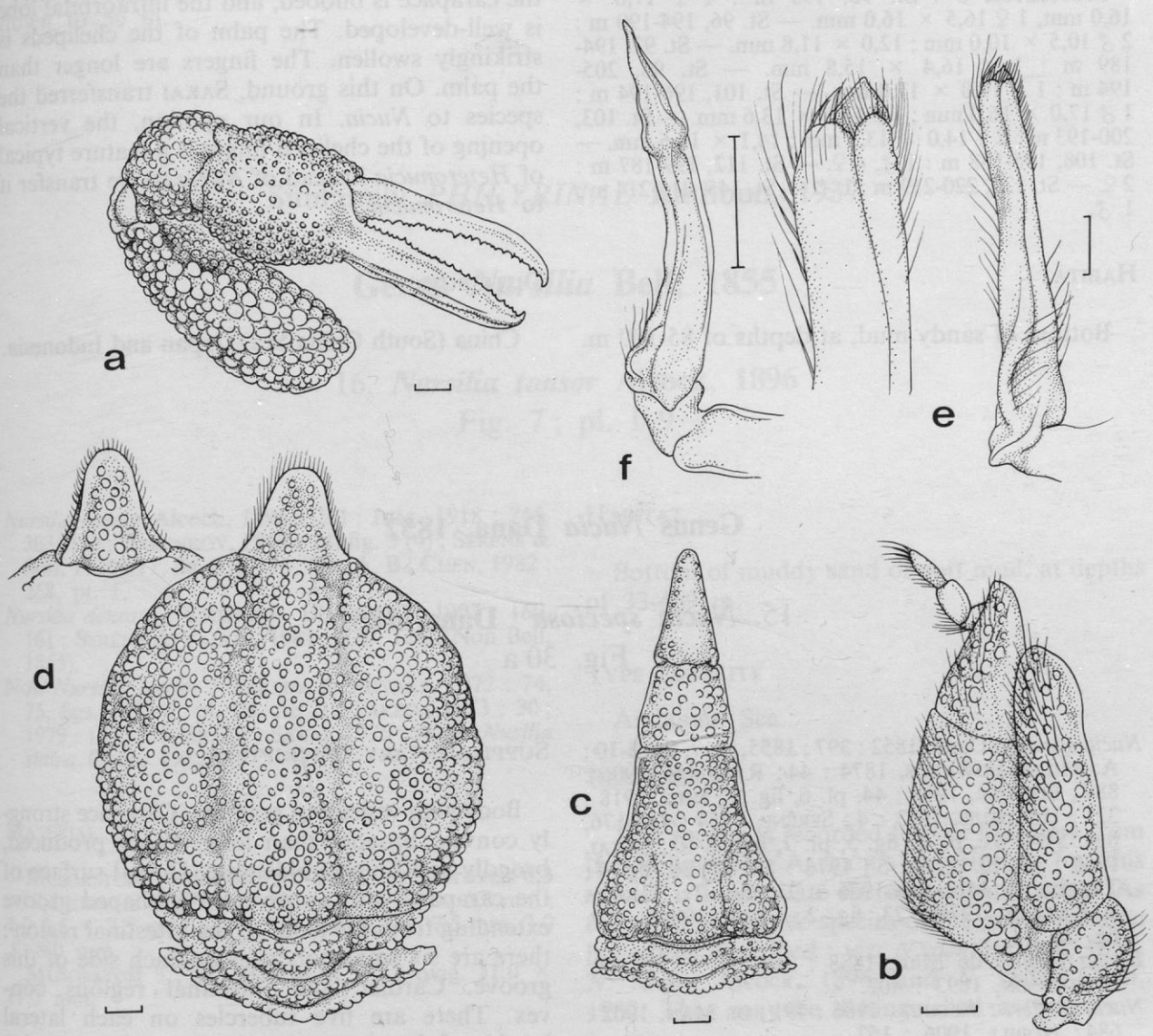


Fig. 6. — *Heteronucia laminata* (Doflein, 1904) : a, cheliped ; b, third maxilliped ; c, male abdomen ; d, female abdomen ; e, first male pleopod ; f, second male pleopod.
scale : 1 mm.

17,8 × 16,8 mm. — St. 34, 191-188 m : 3 ♂, 1 ♀. — St. 36, 210-187 m : 1 ♂. — St. 71, 174-204 m : 1 ♂, 3 ♀.

MUSORSTOM 2: St. 1, 198-188 m : 1 ♀ (damaged). — St. 4, 190-183 m : 1 ♂ 10,0 × 9,6 mm ; 1 ♀ 18,0 × 17,6 mm. — St. 10, 195-188 m : 1 ♀ 19,8 × 18,8 mm. — St. 18, 195-188 m : 1 ♀ 19,0 × 18,8 mm. — St. 20, 192-185 m : 1 ♀ 19,4 × 18,2 mm. — St. 21, 192-191 m : 2 ♂ 15,6 × 15,0, 20,0 × 19,2 mm ; 1 ♀ 20,0 × 19,0 mm. — St. 41, 172-166 m : 2 ♂ 11,2 × 11,0, 13,0 × 12,2 mm ; 2 ♀ 13,0 × 12,5, 18,2 × 18,0 mm. — St. 52, 190-181 m : 1 ♂, 1 ♀. — St. 59, 190-186 m : 1 ♀. — St. 62, 189-186 m : 1♀. — St. 64, 195-191 m : 1 ♀. — St. 67, 199-193 m : 2 ♀. — St. 68, 199-195 m : 1 ♂, 1 ♀. — St. 72, 197-182 m : 1 ♀.

MUSORSTOM 3 : St. 90, 195 m : 1 ♀ 17,0 × 16,0 mm, 1 ♀ 16,5 × 16,0 mm. — St. 96, 194-190 m : 2 ♂ 10,5 × 10,0 mm ; 12,0 × 11,8 mm. — St. 97, 194-189 m : 1 ♂ 16,4 × 15,8 mm. — St. 98, 205-194 m : 1 ♂ 19,0 × 17,0 mm. — St. 101, 196-194 m : 1 ♂ 17,0 × 16,0 mm ; 1 ♀ 13,5 × 13,6 mm. — St. 103, 200-193 m : 2 ♀ 14,0 × 13,5 mm ; 14,1 × 13,6 mm. — St. 108, 195-188 m : 1 ♂, 4 ♀. — St. 112, 199-187 m : 2 ♀. — St. 120, 220-219 m : 1 ♂. — St. 145, 216-214 m : 1 ♂.

HABITAT

Bottom of sandy mud, at depths of 85-100 m.

TYPE LOCALITY

Nias Island, south of Bagmum (Indonesia).

REMARKS

This species was established by DOFLEIN (1904), who placed it in the genus *Philyra*. According to SAKAI (1976), the characters of the species do not validate placing it in the genus *Philyra*, as no rhomboidal facet is formed on the lateral margin of the hepatic regions ; the posterior border of the carapace is bilobed, and the infraorbital lobe is well-developed. The palm of the chelipeds is strikingly swollen. The fingers are longer than the palm. On this ground, SAKAI transferred the species to *Nucia*. In our opinion, the vertical opening of the cheliped finger is a feature typical of *Heteronucia* instead of *Nucia* so we transfer it to *Heteronucia*.

DISTRIBUTION

China (South China Sea), Japan and Indonesia.

Genus *Nucia* Dana, 1852

15. *Nucia speciosa* Dana, 1852

Fig. 30 a

Nucia speciosa Dana, 1852 : 397 ; 1855, pl. 7, fig. 8-10 ; A. MILNE EDWARDS, 1874 : 44 ; RATHBUN, 1906 : 889 ; BOUVIER, 1915 : 44, pl. 6, fig. 2 ; IHLE, 1918 : 321 ; HOLTHUIS, 1953 : 4 ; SERÈNE, 1954 : 165-176, figs. 5 d-f, 6 c, pl. 6, fig. 5, pl. 7, figs. 8-10 ; SAKAI, 1965 : 43, pl. 5, fig. 5 ; 1976 : 84, pl. 26, fig. 4 ; TAKEDA & MIYAKE, 1976 : 23, fig. 2 ; TAKEDA & KURATA, 1976 : 23, fig. 2 ; CHEN, 1980 : 119, fig. 2.

Ebalia pfefferi de Man, 1888 : 390, pl. 17, fig. 4 ; HENDERSON, 1893 : 402.

Nucia pfefferi : ALCOCK, 1986 : 191 ; DE MAN, 1902 : 684 ; NOBILI, 1906 : 162.

MATERIAL

MUSORSTOM 3 : St. 137, 56 m : 1 ♂ 8,0 × 9,5 mm.

SUPPLEMENTARY DESCRIPTION

Body with vesiculous granules. Carapace strongly convex, broader than long. Front produced, broadly and bluntly bidentate. Dorsal surface of the carapace with an inversed V-shaped groove extending from the front to the intestinal region ; there are six small tubercles on each side of this groove. Cardiac and intestinal regions convex. There are five tubercles on each lateral border of the carapace and two on the posterior border. These tubercles are more distinct in male than in female. Extremity of buccal cavity with a small tubercle on each side.

Chelipeds stout. Merus cylindrical with distal end broader than base. Fingers with acuminate granules, with fine teeth on cutting edge.

Male abdomen with 3rd to 5th segment fused. First male pleopod stout with its distal end bifid : the inner branch short and blunt ; the outer one long and pointed.

HABITAT

Between high and low tidal zones, coral reefs down to 56 m.

TYPE LOCALITY

Sandwich Island.

DISTRIBUTION

Xisha Islands (South China Sea), Japan, Hawaii, New Caledonia, Indonesia (Amboina and Ternate), Mauritius and Red Sea.

Subfamily *PHILYRINAE* Rathbun, 1937

Genus *Nursilia* Bell, 1855

16. *Nursilia tonsor* Alcock, 1896

Fig. 7 ; pl. I 9

Nursilia tonsor Alcock, 1896 : 261 ; IHLE, 1918 : 245, 303, 312 ; ZARENKOV, 1969 : 24, fig. 5 (4) ; SERÈNE & SOH, 1976 : 11, fig. 8, pl. 11, figs. A, B ; CHEN, 1982 : 268, pl. 1.

Nursilia dentata : STIMPSON, 1858 : 162 ; 1907 : 160, 161 ; SERÈNE & VADON, 1981 : 120, 124. (Non Bell, 1855).

Non *Nursilia tonsor :* TAKEDA & MIYAKE, 1972 : 74, 75, figs. 1, D-F, pl. III, fig. 2 ; TAKEDA 1973 : 30 ; 1979 : 152, 155, fig. 2 c ; SAKAI, 1976 : 90 (= *Nusilia sinica* Chen, 1982).

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 57, 107-96 m : 1 ♀ broken 6,3 × 7,6 mm. — St. 72, 127-122 m : 1 ♂ 5,8 × 6,8 mm ; 4 ♀ 6,5 × 7,5 mm, 6,2 × 7,3 mm, 6,2 × 7,5 mm, 7,0 × 8,0 mm.

MUSORSTOM 3 : St. 137, 56 m : 1 ♀ ovig. 11,0 × 11,3 mm.

HABITAT

Bottom of muddy sand or soft mud, at depths of 33-469 m.

TYPE LOCALITY

Andaman Sea.

REMARKS

This species is recorded for the first time from the Philippines. ALCOCK's description for this species is inadequate for easy identification. As far as known, three species of the genus *Nursilia* have been described : viz. *N. dentata* Bell, 1855, *N. tonsor* Alcock, 1896, and *N. sinica* Chen, 1982. They may be distinguished as follows :

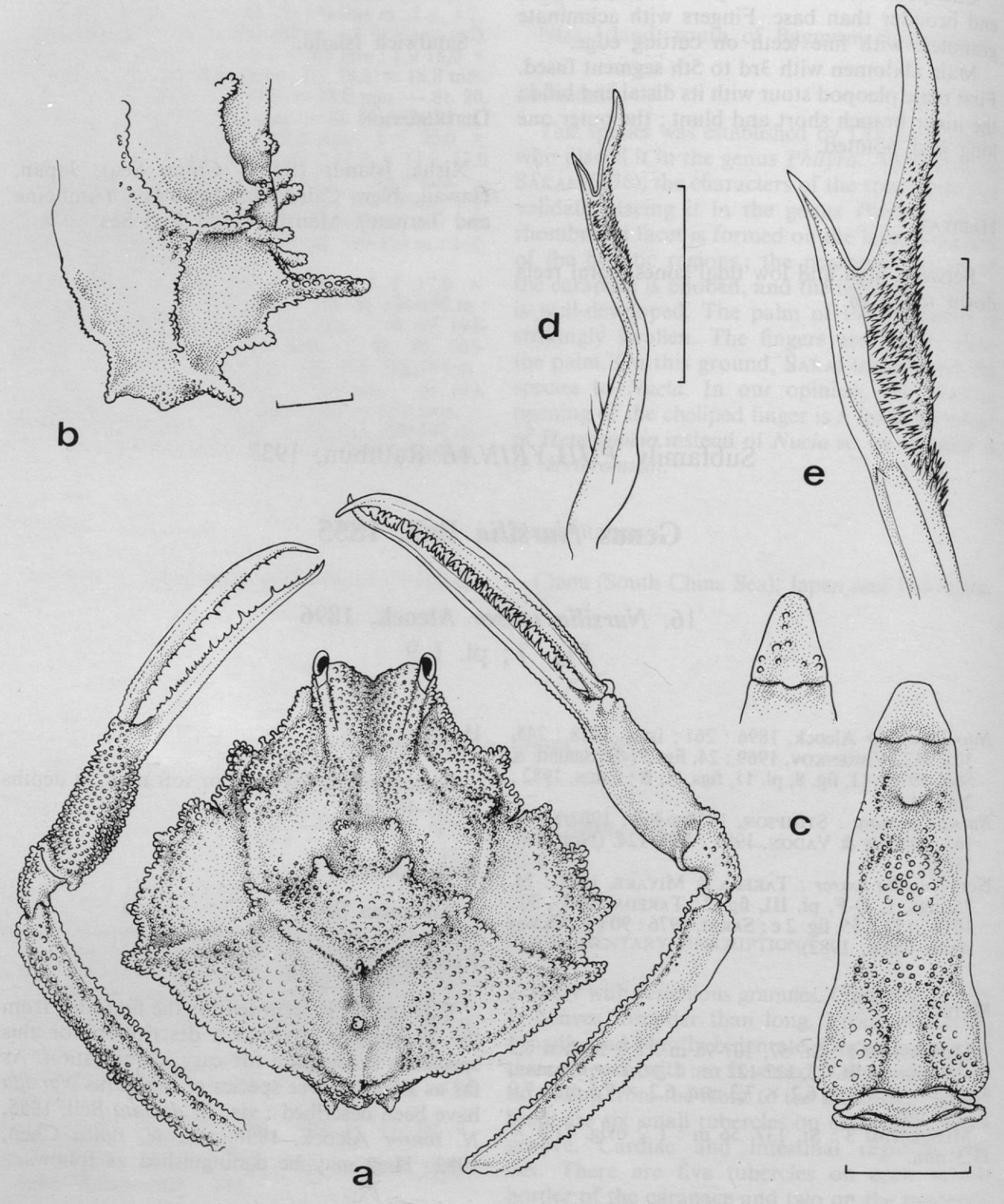


FIG. 7. — *Nursilia tonsor* Alcock, 1896 : a, male carapace and chelipeds ; b, posterior part of carapace, lateral view ; c, male abdomen ; d, e, first male pleopod.

scale : a-d, 1 mm ; e, 0,1 mm.

	N. dentata	*N. tonsor*	*N. sinica*
1. Carapace : a. Teeth of antero-lateral border	obtuse	sharp	sharp
b. Gastric region	slightly depressed and with two pairs of small spines	slightly depressed and with two pairs of small spines	deeply depressed and with one pair of small spines
c. Posterior part of longitudinal ridge	with three large spines	with one large and two small spines	with one large and one small spine
2. Outer border of palm of cheliped	without cristiform lamina	without cristiform lamina	without cristiform lamina
3. Third maxilliped	unknown	with a round square tubercle on dorsal surface of merus and with ventral surface of ischiomerus segments slightly depressed	with a conical tubercle on and dorsal surface of merus with ventral surface of ischio-merus segments deeply depressed
4. Extremity of pterygosto-mian region	unknown	narrow, with an obtusely round tooth	broad, with two teeth
5. Extremity of first male pleopod	with two branches, inner one long with curved tip, outer one short	with two branches, inner one long with curved tip, outer one short	with two branches equal

DISTRIBUTION

China (South China Sea), Japan, Philippines, Thailand, Sri Lanka, and India.

Genus *Arcania* Leach, 1817

Key to the species of the genus *Arcania*

1. — Cardiac region of carapace without pigmented patch 2
   — Cardiac region of carapace with a square reddish patch ..... *Arcania quinquespinosa* Alcock & Anderson, 1894
2. — Borders of carapace armed with seven spines, five of which are of unequal size ; dorsal surface of carapace with a median longitudinal ridge ..... *Arcania septemspinosa* (Fabricius, 1787)
   — Borders of carapace armed with eleven spines 3
3. — Frontal teeth relatively long, their dorsal surface and borders covered with granules ..... *Arcania undecimspinosa* de Haan, 1841
   — Frontal teeth relatively short, their dorsal surface and borders covered with dispersed acuminate spinules ..... *Arcania brevifrons* sp. nov.

17. *Arcania undecimspinosa* de Haan, 1841
Fig. 8 ; pl. II 4

Arcania 11 spinosa de Haan, 1841 : 135, pl. 33, fig. 6.
Arcania undecimspinosa : Bell, 1855 : 309 ; Walker, 1878 : 111 ; Miers, 1884 : 548 ; Ortmann, 1892 : 577 ; Henderson, 1893 : 404 ; Alcock, 1896 : 299 ; Rathbun, 1902 : 30 ; 1910 : 314 ; Parisi, 1914 : 296 ; Ihle, 1918 : 265 ; Balss : 132 ; Shen, 1931 : 107, pl. 10, fig. 1 ; Yokoya, 1933 : 132 ; Sakai, 1934 : 288 ; 1937 : 123, fig. 15 a, pl. 14, fig. 2 ; 1965 : 40, fig. 6, pl. 16, fig. 3 ; 1976 : 91, pl. 28, fig. 1 ; Takeda & Miyake, 1970 : 244 ; Kim, 1973 : 295, 611, pl. 11, fig. 60 ; Serène & Vadon, 1981 : 119-120, 124.
Arcania granulosa Miers, 1877 : 240, pl. 38, fig 29 ; Haswell, 1880 : 58 ; 1882 : 131.

Material

Musorstom 1 : St. 26, 189 m : 1 ♂ 8,0 × 8,0 ; 1 ♀ 8,1 × 8,1. — St. 32, 193-184 m : 1 ♂ 23,0 × 21,5 mm. — St. 34, 191-188 m 1 : ♂ 17,5 × 17,0 mm. — St. 51, 200-170 m : 1 ♂ 10,8 × 10,3 ; 1 ♀ 11,5 × 10,8 mm. — St. 61, 202-184 m : 1 ♀ 8,0 × 8,0 mm. — St. 64, 195-194 : 1 ♀. — St. 65, 202-194 m : 1 ♀ 22,0 × 21,0 mm.
Musorstom 2 : St. 1, 198-188 m : 1 ♂ 12,0 × 11,5 mm. — St. 11, 184-182 m : 1 ♂ 11,0 × 10,2 mm. — St. 19, 192-189 m : 1 ♂ 23,1 × 21,0 mm. — St. 34, 191-188 m : 1 ♂ broken. — St. 41, 172-166 m : 2 ♂ 7,2 × 7,1, 12,5 × 12,2 mm. — St. 62, 189-186 m : 1 ♀. — St. 80, 205-178 m : 1 ♂ 11,0 × 10,5 mm.
Musorstom 3 : St. 86, 192-187 m : 1 ♂ 12,0 × 11,2 mm. — St. 88, 187-183 m : 1 ♂ 12,5 × 12,0 mm ; 2 ♀ 8,9 × 8,6, 12,3 × 11,9 mm. — St. 90, 195 m : 1 ♂ 12,0 × 11,0 mm. — St. 96, 194-190 m : 5 ♀ 13,0 × 12,0 to 18,3 × 17,0 mm. — St. 97, 194-189 m : 1 ♀. — St. 100, 199-189 m : 2 ♂. — St. 101, 196-194 m : 1 ♀. — St. 107, 115-111 m : 1 ♀. — St. 111, 205-193 m : 1 ♀.

Habitat

Bottom of muddy sand, soft mud and sandy mud, at depths of 14-210 m.

Type locality

Japan.

Remarks

The Musorstom specimens agree with the description and figures of the species given by Alcock (1896) and Sakai (1937). The front is divided into two sharp teeth with a V-shaped notch, the distal 2/3 of the dorsal surface is covered with dense and fine granules.

The abdomen of both sexes consists of five segments (1 + 2 + R + 6 + T). In the male, it is narrowly triangular, with its ventral surface covered with acuminate granules. The segment 6 is about twice as long as broad.

The anterior border of the pterygostomian regions is armed with two sharp spines, separated by a wide U-shaped sinus ; an infraorbital spine is located between these two spines. The specimens were collected from 85 to 202 m. Sakai reported this species from Japan at 30-100 m, Zarenkov from India, Siam Bay, etc. at 14-100 m, and from the China Sea, at 22-210 m.

Distribution

China (South China Sea and East China Sea), Japan, Korea, Vietnam, Philippines, Australia, Thailand, India, and Seychelles.

18. *Arcania brevifrons* sp. nov.
Fig. 31 f, 32 c-d ; pl. V 6

Material

Musorstom 3 : St. 141, 44-40 m : 1 ♂ holotype 20,0 × 18,5 mm (MNHN-B 18079) ; 1 ♂ juv. 10,0 × 9,1 mm ; 1 ♀ juv. 11,0 × 10,2 mm paratypes, (MNHN-B 18080).

Description

Carapace longitudinal oval, dorsal surface convex, regions slightly distinct. Dorsal and

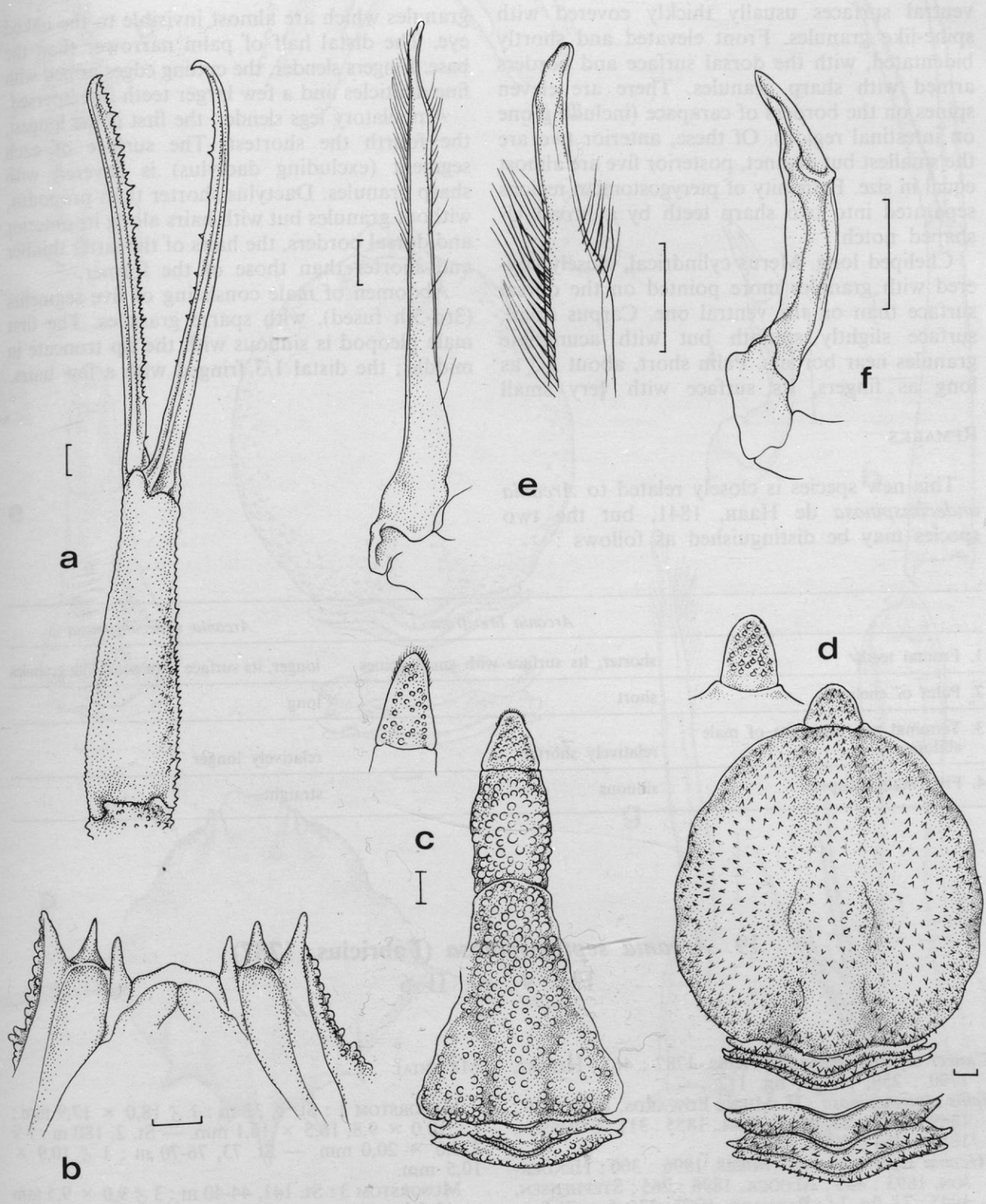


FIG. 8. — *Arcania undecimspinosa* de Haan, 1841 : a, finger and palm of cheliped ; b, anterior tip of pterygostomian region ; c. male abdomen ; e, first male pleopod ; f, second male pleopod.
scale : 1 mm.

ventral surfaces usually thickly covered with spine-like granules. Front elevated and shortly bidentated, with the dorsal surface and borders armed with sharp granules. There are eleven spines on the borders of carapace (including one on intestinal region). Of these, anterior two are the smallest but distinct, posterior five are almost equal in size. Extremity of pterygostomian regions separated into two sharp teeth by a broad U-shaped notch.

Cheliped long. Merus cylindrical, closely covered with granules more pointed on the dorsal surface than on the ventral one. Carpus small, surface slightly smooth but with acuminate granules near borders. Palm short, about 2/3 as long as fingers, its surface with very small granules which are almost invisible to the naked eye. The distal half of palm narrower than the base. Fingers slender, the cutting edges armed with fine denticles and a few larger teeth interspersed.

Ambulatory legs slender, the first is the longest, the fourth the shortest. The surface of each segment (excluding dactylus) is covered with sharp granules. Dactylus shorter than propodus, without granules but with hairs along its anterior and dorsal borders, the hairs of the latter thinner and shorter than those of the former.

Abdomen of male consisting of five segments (3rd-5th fused), with sparse granules. The first male pleopod is sinuous with the tip truncate in middle ; the distal 1/3 fringed with a few hairs.

Remarks

This new species is closely related to *Arcania undecimspinosa* de Haan, 1841, but the two species may be distinguished as follows :

	Arcania brevifrons	*Arcania undecimspinosa*
1. Frontal teeth	shorter, its surface with small spines	longer, its surface with pearl-like granules
2. Palm of chelipeds	short	long
3. Terminal two segments of male abdomen	relatively shorter	relatively longer
4. First male pleopod	sinuous	straight

19. *Arcania septemspinosa* (Fabricius, 1787)

Fig. 9 ; pl. II 6

Cancer septemspinosa Fabricius, 1787 : 463 ; Herbst, 1790 : 259, pl. 20, fig. 112.
Iphis septemspinosa : H. Milne Edwards, 1877 : 139 ; 1849 : 79, pl. 25, fig. 4 ; Bell, 1855 : 311 ; Stimpson, 1858 : 161 ; 1907 : 157.
Arcania septemspinosa : Miers, 1896 : 300 ; Henderson, 1893 : 403 ; Alcock, 1896 : 265 ; Stephensen, 1945 : 73, fig. 7 f ; Barnard, 1950 : 375, figs. 71 f, g.
Arcania heptacantha : Serène & Vadon, 1981 : 118, 120, 124. (Non de Haan, 1861).
Non *Arcania septem-spinosa :* Bell, 1855 : 310, pl. 34, fig. 7.

Material

Musorstom 1 : St. 1, 31 m : 1 ♂ 18,0 × 17,9 mm ; 2 ♀ 10,0 × 9,8, 16,5 × 16,1 mm. — St. 2, 180 m : 1 ♀ 220,0 × 20,0 mm. — St. 73, 76-70 m : 1 ♂ 10,9 × 10,5 mm.

Musorstom 3 : St. 141, 44-40 m : 3 ♂ 9,0 × 9,5 mm to 13,5 × 13,0 mm ; 5 ♀ (3 ovig.) 12,0 × 11,5 to 17,8 × 17,2 mm.

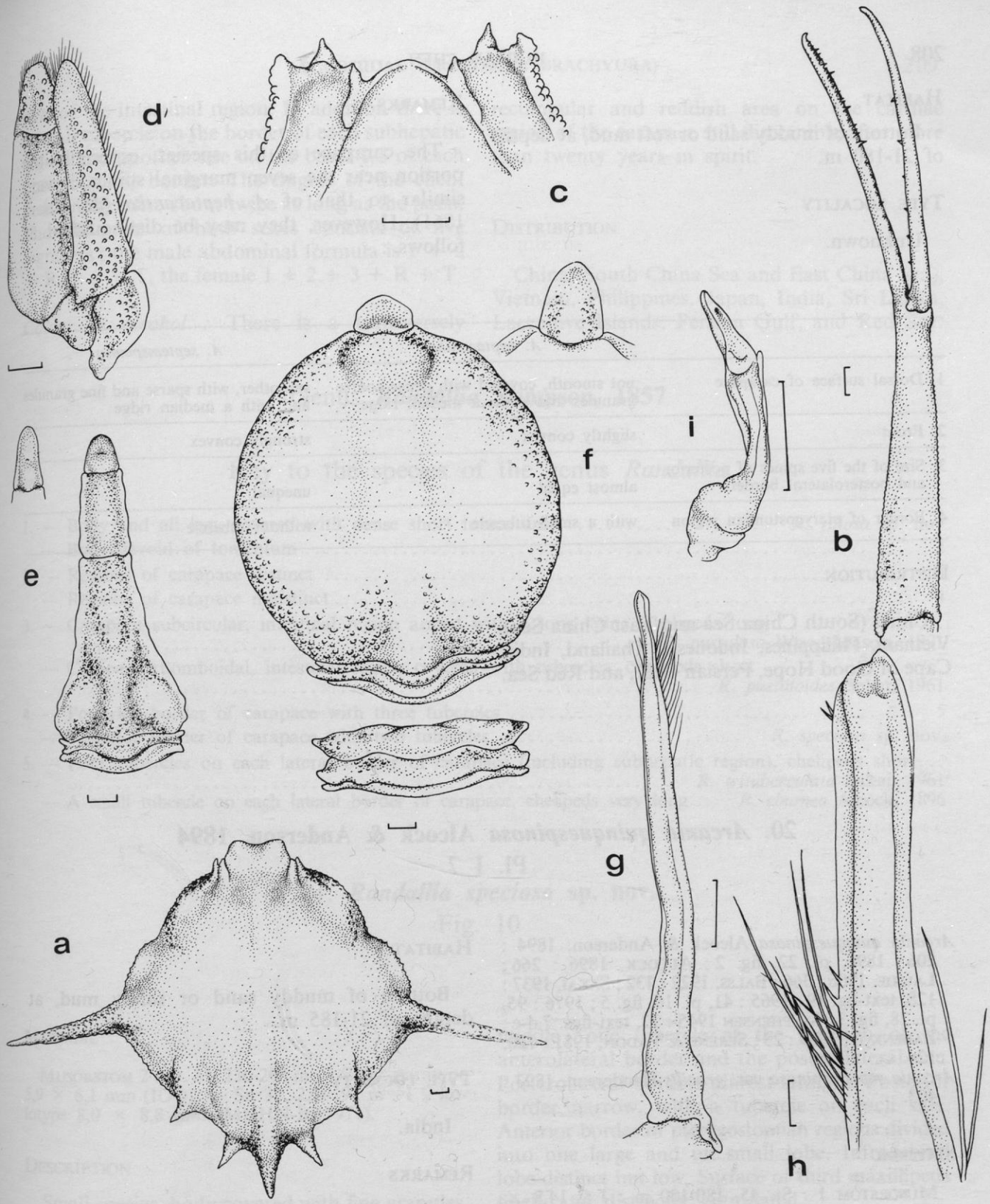


FIG. 9. — *Arcania septemspinosa* (Fabricius, 1787) : a, carapace ; b, finger and palm of cheliped ; c, anterior tip of pterygostomian region ; d, third maxilliped ; e, male abdomen ; f, female abdomen ; g, first male pleopod ; h, enlarged tip of first male pleopod ; i, second male pleopod.

scale : a-g, i, 1 mm ; h, 0,1 mm.

HABITAT

Bottom of muddy sand or soft mud, at depths of 21-180 m.

TYPE LOCALITY

Unknown.

REMARKS

The carapace of this species, especially the portion near the seven marginal spines, is very similar to that of *A. heptacantha* (de Haan, 1861). However, they may be distinguished as follows :

	A. heptacantha	*A. septemspinosa*
1. Dorsal surface of carapace	not smooth, covered with dense coarse granules and without median ridge	smoother, with sparse and fine granules and with a median ridge
2. Front	slightly convex	strongly convex
3. Size of the five spines of posterior and posterolateral borders	almost equal	unequal
4. Border of pterygostomian region	with a small tubercle	without tubercle

DISTRIBUTION

China (South China Sea and East China Sea), Vietnam, Philippines, Indonesia, Thailand, India, Cape of Good Hope, Persian Gulf, and Red Sea.

20. *Arcania quinquespinosa* Alcock & Anderson, 1894
Pl. I 7

Arcania quinquespinosa Alcock & Anderson, 1894 : 206 ; 1896, pl. 22, fig. 2 ; ALCOCK, 1896 : 266 ; LAURIE, 1906 : 366 ; BALSS, 1922 : 132 ; SAKAI, 1937 : 128, text-fig. 19 ; 1965 : 41, pl. 16, fig. 5 ; 1976 : 95, pl. 28, fig. 3 ; STEPHENSEN 1945 : 72, text-figs. 7 d-e ; ZARENKOV, 1969 : 23 ; SERÈNE & VADON, 1981 : 120, 124.

Arcania septemspinosa var. *gracilis* Henderson, 1893 : 403.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 45, 180-100 m : 1 ♀ 14,8 × 16,5 mm. — St. 73, 76-70 m : 1 ♂ 10,0 × 11,0 mm ; 1 ♀ 12,5 × 13,5 mm.

MUSORSTOM 2 : St. 1, 185-173 m : 1 ♀ 11,1 × 13,0 mm. — St. 47, 84-81 m : 1 ♀ 5,7 × 6,5 mm.

MUSORSTOM 3 : St. 141, 44-40 m : 1 ♂ 12,5 × 13,5 mm ; 1 ♀ 12,5 × 14,0 mm.

HABITAT

Bottom of muddy sand or sandy mud, at depths of 21-185 m.

TYPE LOCALITY

India.

REMARKS

In the present species there are four spines on the borders of the carapace : a large one, on each side, at the junction of the anterolateral and posterolateral borders, two small ones on the posterior border. Another one is on the posterior

part of the intestinal region. In addition there is a small tubercle on the border of each subhepatic region and another one on the basal 1/3 of each posterolateral border. The fingers of the chelipeds are slender, about twice as long as the palm. The abdomen of both sexes consists of five segments ; the male abdominal formula is 1 + 2 + R + 6 + T, the female 1 + 2 + 3 + R + T.

Colour in alcohol : There is a transversely rectangular and reddish area on the cardiac region of the carapace still discernible after more than twenty years in spirit.

DISTRIBUTION

China (South China Sea and East China Sea), Vietnam, Philippines, Japan, India, Sri Lanka, Laccadive Islands, Persian Gulf, and Red Sea.

Genus *Randallia* Stimpson, 1857

Key to the species of the genus *Randallia*

1. — Body and all legs covered with dense short tomentum ..... *R. villosa* sp. nov
   — Body devoid of tomentum 2
2. — Regions of carapace distinct 3
   — Regions of carapace indistinct 4
3. — Carapace subcircular, intestinal region armed with a long spine, chelipeds long ..... *R. pustulosa* Wood-Mason, 1891
   — Carapace rhomboidal, intestinal region covered with tubercles, chelipeds short ..... *R. pustuloides* Sakai, 1961
4. — Posterior border of carapace with three tubercles 5
   — Posterior border of carapace with two tubercles ..... *R. speciosa* sp. nov.
5. — Four tubercles on each lateral border of carapace (including subhepatic region), chelipeds short... ..... *R. trituberculata* Sakai, 1961
   — A small tubercle on each lateral border of carapace, chelipeds very long .. *R. eburnea* Alcock, 1896

21. *Randallia speciosa* sp. nov.

Fig. 10

MATERIAL

MUSORSTOM 2 : St. 31, 230-204 m : 1 ♀ juv. paratype 5,9 × 6,1 mm (IOQ). — St. 32, 220-192 m : 1 ♀ holotype 8,0 × 8,8 mm (MNHN-B 17971).

DESCRIPTION

Small species, body covered with fine granules. Carapace broader than long, regions not distinct, except intestinal and cardiac ones which are marked laterally with shallow grooves. Front with a median notch. Anterolateral borders slightly sinuous and irregular, depressed in their middle ; one tubercle at the junction of the anterolateral border and the posterolateral one. Posterolateral borders almost straight. Posterior border narrow, with a tubercle on each side. Anterior border of pterygostomian regions divided into one large and on small lobe. Infraorbital lobe distinct but low. Surface of third maxillipeds finely and distinctly granulated.

Chelipeds 1.5 times as long as carapace. Merus and carpus cylindrical. Palm convex on dorsal surface. Fingers shorter than palm, their cutting edge finely denticulated.

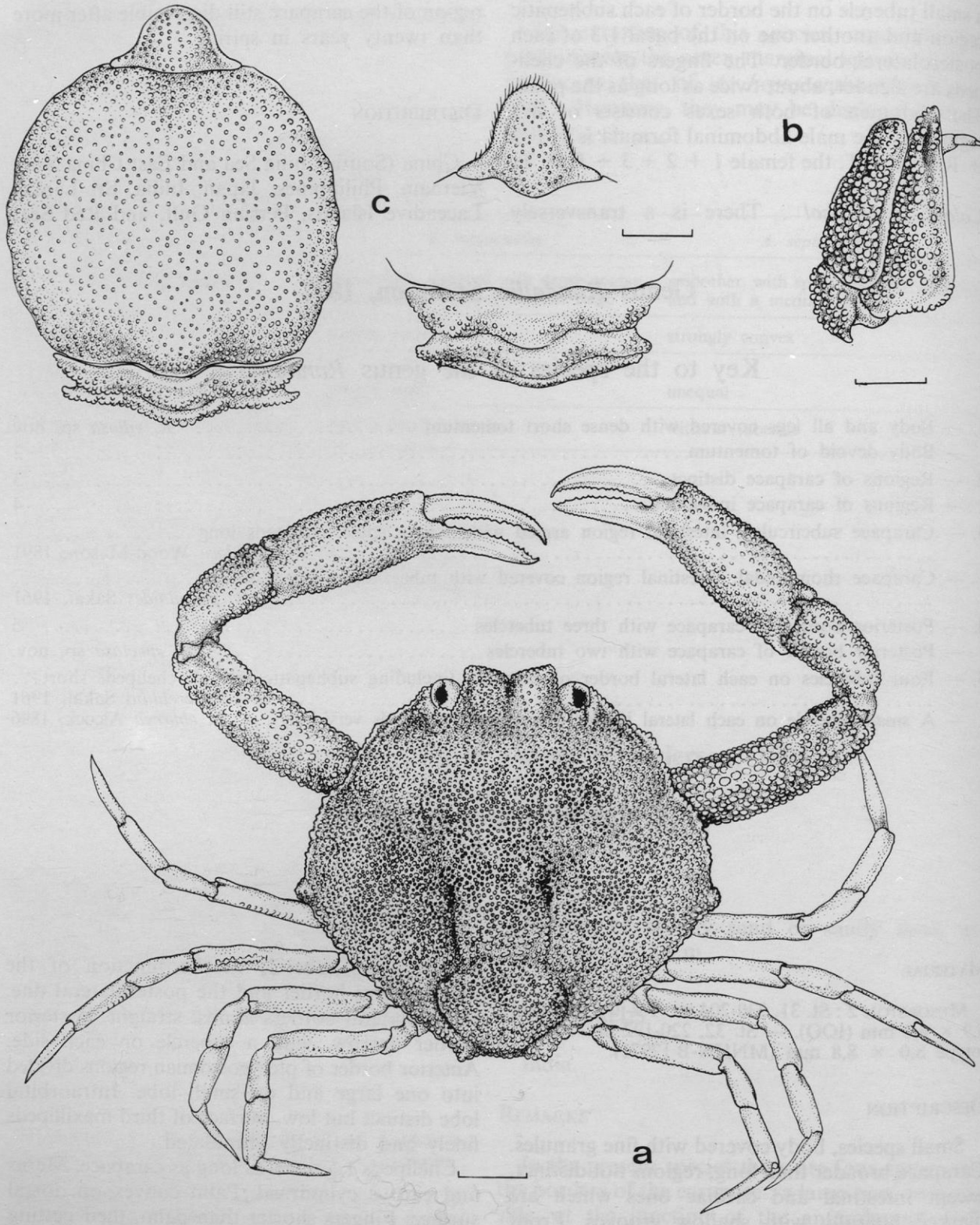


FIG. 10. — *Randallia speciosa* sp. nov. : a, entire animal ; b, third maxilliped ; c, female abdomen. scale : 1mm.

Ambulatory legs thin and short. Merus with fine granules which are smaller than those of chelipeds ; granules of carpus and propodus smaller than those of merus. Dactylus longer than propodus, borders fringed with short hairs.

Abdomen of female consisting of five segments (4th to 6th fused) : 1st segment shortest, second longer than the first, but shorter than the third. Telson as long as broad, distal end bluntly rounded.

REMARKS

This new species is close to *Randallia eburnea* Alcock, 1896, but it may be distinguished from the latter in that the body is smaller, the posterior border of the carapace armed with two tubercles, the chelipeds shorter and the shape of the telson different.

22. *Randallia villosa* sp. nov.

Fig. 11 ; pl. I 5-6

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 56, 134-129 m : 1 ♂ holotype 6,9 × 6,0 mm (MNHN-B 17972).

DESCRIPTION

Body and legs covered with dense pubescence. Carapace hexagonal, longer than broad. Branchial regions separated from the cardiac and intestinal ones by deep grooves. All these regions very convex and covered with large granules beneath the pubescence ; a large tubercle is at the posterior part of the intestinal region. Hepatic regions slightly convex with small granules. Front convex, divided into two lobes by a median notch, dorsal face smooth. Ten tubercles of different sizes on each lateral border of the carapace. Posterior border of the carapace with a large rounded tubercle on each side, and four small tubercles between them. Surface of third maxillipeds smooth and glossy when hairs renoved.

Chelipeds stout. Merus with very low granules on anterior border ; anterior outer angle of posterior border produced and forming a rounded tubercle ; surface smooth and glossy. Carpus small and rounded. Palm rectangular, and inflated, its length equal to 3/4 of its breadth. Movable finger shorter than palm, tips of fingers crossing, the cutting edges armed with triangular low teeth.

Ambulatory legs slender. Merus cylindrical, borders covered with short and soft dense hairs. Carpus and propodus slightly compressed, borders also provided with hairs. Dactylus lanceolate, borders fringed with a few setae.

Abdomen of male consisting of five segments (1 + 2 + R + 6 + T). Surface of fused segment uneven, its basal portion, with several granules, lateral surface uneven, each with a tubercle. Segment 6 hexagonal. Telson narrowly triangular. First male pleopod stout, armed with long and dense setae.

REMARKS

This new species may easily be distinguished from *Randallia lanata* Alcock, 1896, in that the carapace is hexagonal, the posterior border armed with two rounded tubercles and the front convex.

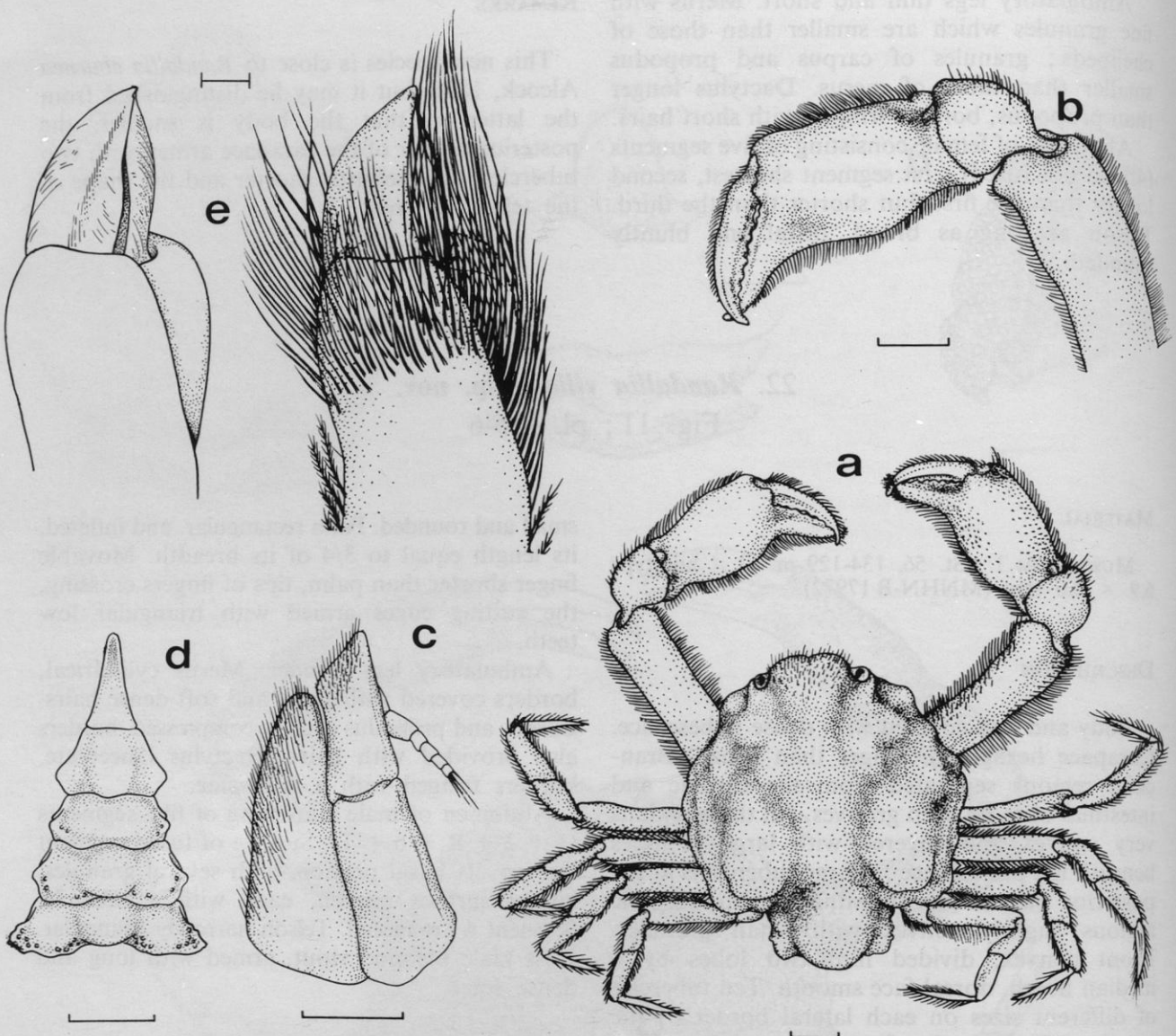


FIG. 11. — *Randallia villosa* sp. nov. : a, entire animal of male holotype ; b, cheliped ; c, third maxilliped ; d, male abdomen ; e, first male pleopod.

scale : a-d, 1mm ; e, 0,1 mm..

23. *Randallia eburnea* Alcock, 1896

Figs. 12, 13

Randallia eburnea Alcock, 1896 : 197 ; ALCOCK & ANDERSON, 1897 : pl. 30, fig. 4 ; IHLE, 1918 : 246 ; SAKAI, 1934 : 289, pl. 18, fig. 4 ; 1937 : 132, fig. 22 ; 1965 : 42, pl. 17, fig. 1 ; 1976 : 98, pl. 29, fig. 1 ; TYNDALE-BISCOE & GEORGE, 1962 : 87, fig. 7 ; SERÈNE & SOH, 1966 : 12, pl. 3, fig. c ; ZARENKOV, 1969 : 24, fig. 7 (3) ; TAKEDA & MIYAKE, 1970 : 225 ; TAKEDA, 1973 : 32, figs. 3 E, F ; SERÈNE & VADON, 1981 : 118, 124.

Randallia japonica Yokoya, 1933 : 24, fig. 46.

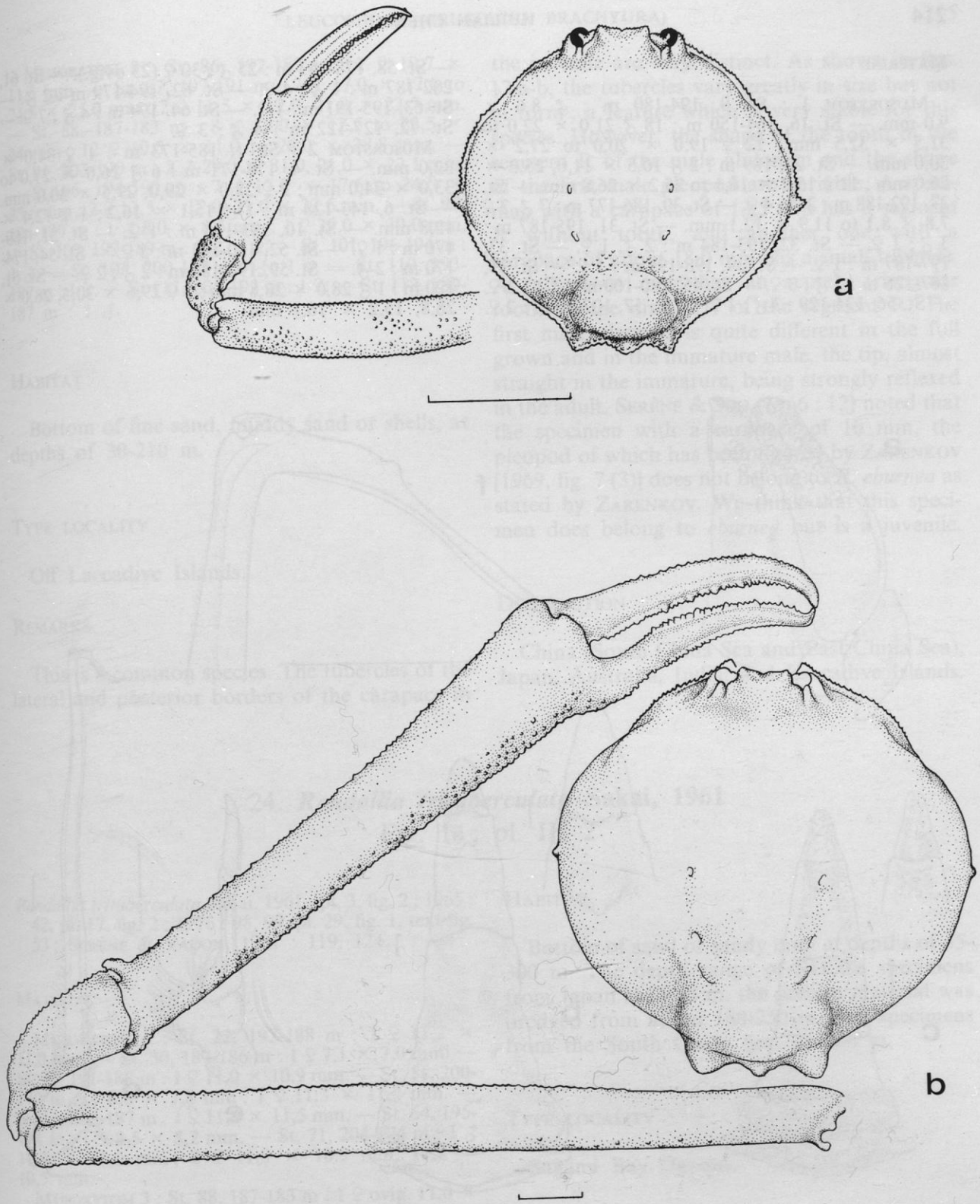


FIG. 12. — *Randallia eburnea* Alcock, 1896 : a, carapace and cheliped of immature male ; b, carapace and cheliped of full-adult male.

scale : 5 mm.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 9, 194-180 m : ♂ 8,6 × 9,0 mm. — St. 16, 164-150 m : 18 ♂ 21,0 × 22,0 to 31,5 × 32,5 mm ; 12 ♀ 19,0 × 20,0 to 27,2 × 30,0 mm. — St. 26, 189 m : 2 ♂ 10,5 × 11,0, 25,0 × 26,0 mm ; 11 ♀ 15,2 × 16,1 to 25,2 × 26,8 mm. — St. 27, 192-188 m : 2 ♂ ; 4 ♀. — St. 30, 186-177 m : 7 ♂, 3 ♀ 7,8 × 8,1 to 11,9 × 12,1 mm. — St. 31, 195-187 m : 3 ♂ ; 1 ♀. — St. 32, 193-184 m : 2 ♂, 1 ♀. — St. 33, 197-187 m : 1 ♀. — St. 34, 198-191 m : 1 ♀. — St. 35, 187-126 m : 3 ♂ ; 3 ♀. — St. 45, 180-100 m : 3 ♂ ; 3 ♀. — St. 56, 134-129 : 3 ♂ ; 1 ♀. — St. 57, 107-96 m : 2 ♀. — St. 58, 178-143 m : 25 ♂ ; 30 ♀ (23 ovig.). — St. 61, 202-187 m : 1 ♂ ; 4 ♀. — St. 62, 194-179 m : 2 ♂. — St. 63, 195-191 m : 1 ♀. — St. 64, 194 m : 4 ♂ ; 7 ♀. — St. 72, 127-122 m : 4 ♂ ; 3 ♀.

MUSORSTOM 2 : St. 1, 185-173 m : 1 ♀ 31,0 × 32,0 mm. — St. 4, 178-171 m : 6 ♂ 26,0 × 27,0 to 33,0 × 34,0 mm ; 2 ♀ 28,0 × 29,0, 29,5 × 30,0 mm. — St. 6, 143-128 m : 1 ♂ 15,1 × 16,2 ; 1 ♀ 12,4 × 12,8 mm. — St. 10, 183-176 m : 1 ♀. — St. 51, 189-170 m : 1 ♀. — St. 52, 190-181 m : 3 ♀. — St. 54, 174-170 m : 2 ♂. — St. 59, 190-186 m : 2 ♂ ; 2 ♀. — St. 61, 120 m : 1 ♂ 28,0 × 28,8 mm ; 3 ♀ 29,6 × 30,5, 28,0 × 28,8, 15,2 × 16,1 mm.

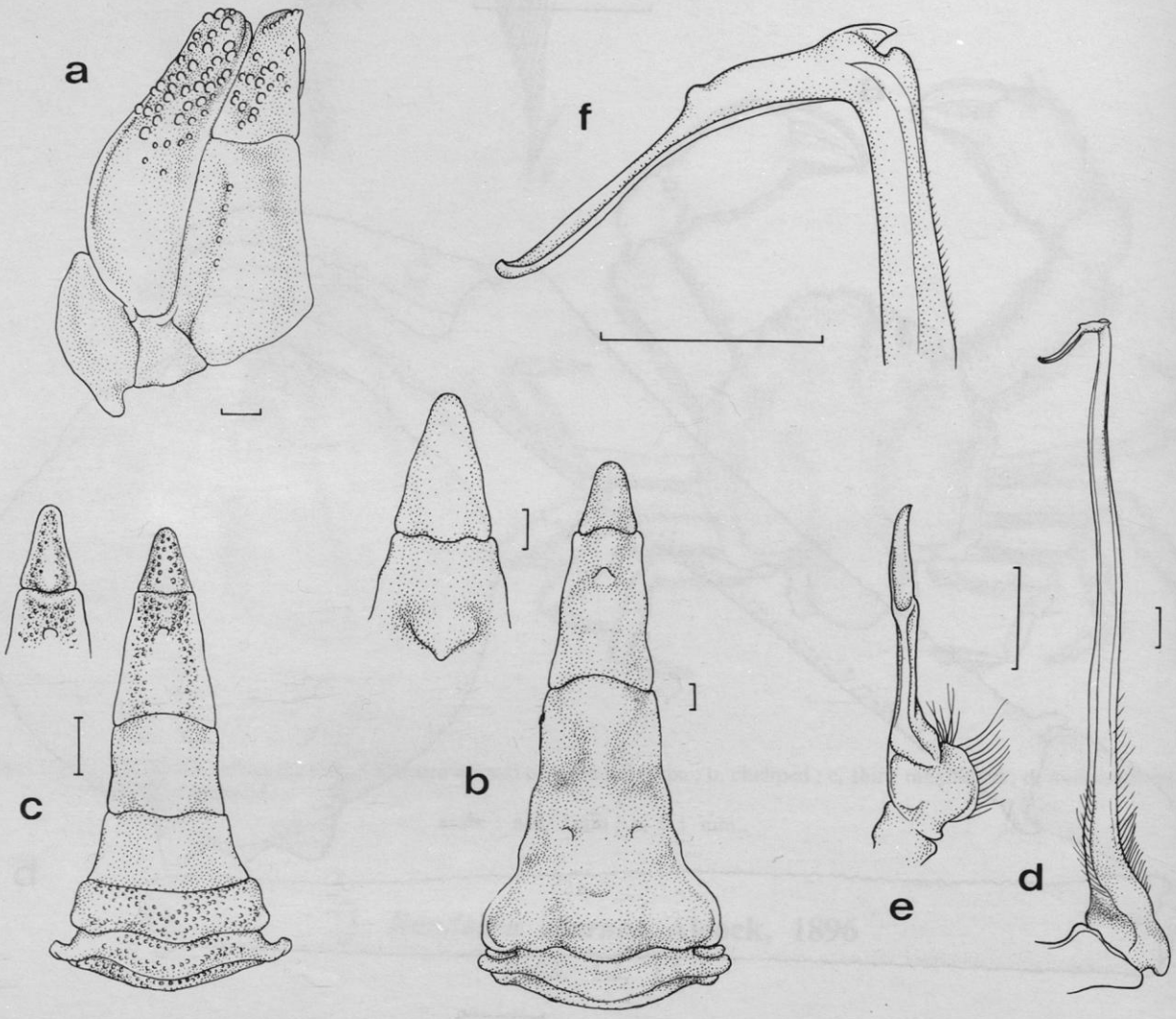


FIG. 13. — *Randallia eburnea* Alcock, 1896 : a, third maxilliped ; b, abdomen of full-adult male ; c, abdomen of immature male ; d, first pleopod of full-adult male ; e, second pleopod of full-adult male ; f, enlarged tip of first male pleopod: scale : 1mm.

MUSORSTOM 3 : St. 86, 192-187 m : 1 ♀ 10,7 × 11,5 mm. — St. 87, 197-191 m : 7 ♂ 17,0 × 17,6 to 24,5 × 25,0 mm ; 2 ♀ 11,5 × 12,0, 21,0 × 22,5 mm. — St. 88, 187-183 m : 8 ♂ 12,0 × 12,5 to 23,5 × 24 mm ; 12 ♀ 10,5 × 11,0 to 26,0 × 28,8 mm. — St. 91, 203-190 m : 2 ♂ 29,0 × 31,0, 21,0 × 22,1 mm. — St. 96, 194-190 m : 7 ♂ 17,0 × 17,6 to 24,5 × 25,6 mm ; 2 ♀ 11,5 × 12,0, 21,0 × 22,5 mm. — St. 97, 194-189 m : 1 ♂ 8,0 × 8,5 mm ; 1 ♀ 29,0 × 30,0 mm. — St. 100, 199-189 m : 1 ♂ ; 3 ♀. — St. 101, 196-194 m : 1 ♂. — St. 103, 200-193 m : ♂ ; 1 ♀. — St. 110, 193-187 m : 1 ♀. — St 111, 205-193 m : 1 ♀. — St. 112, 189-187 m : 1 ♂.

HABITAT

Bottom of fine sand, muddy sand or shells, at depths of 30-210 m.

TYPE LOCALITY

Off Laccadive Islands.

REMARKS

This is a common species. The tubercles of the lateral and posterior borders of the carapace in the juvenile are very distinct. As shown in figs. 12 a-b, the tubercles vary greatly in size but not in form ; a feature which is very stable for this species. However, the shape of the tooth of the segment R of the male abdomen and the shape of the first male pleopod are variable. A specimen with a carapace of 13,5 mm has a segment R without tooth, and another one with a carapace of about 18,0 mm has a small tubercle. A full-grown male has an acutely triangular tooth on the distal 1/7 of the segment R. The first male pleopod is quite different in the full grown and in the immature male, the tip, almost straight in the immature, being strongly reflexed in the adult. SERÈNE & SOH (1966 : 12) noted that the specimen with a carapace of 10 mm, the pleopod of which has been figured by ZARENKOV [1969, fig. 7 (3)] does not belong to *R. eburnea* as stated by ZARENKOV. We think that this specimen does belong to *eburnea* but is a juvenile.

DISTRIBUTION

China (South China Sea and East China Sea), Japan, Australia, India, and Laccadive Islands.

24. *Randallia trituberculata* Sakai, 1961

Fig. 14 ; pl. III 2

Randallia trituberculata Sakai, 1961 : pl. 3, fig. 2 ; 1965 : 42, pl. 17, fig. 2 ; 1976 : 98, 99, pl. 29, fig. 1, text-fig. 53 ; SERÈNE & VADON, 1981 : 119, 124.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 27, 192-188 m : 1 ♀ 11,2 × 11,0 mm. — St. 30, 187-186 m : 1 ♀ 7,1 × 7,0 mm. — St. 34, 191-188 m : 1 ♀ 11,0 × 10,9 mm. — St. 51, 200-170 m : ♂ 8,0 × 7,8 mm ; 1 ♀ 11,3 × 11,2 mm. — St. 61, 202-187 m : 1 ♀ 11,8 × 11,5 mm. — St. 64, 195-194 m : 1 ♀ 8,5 × 8,2 mm. — St. 71, 204-174 m : 1 ♂ 11,2 × 11,0 mm ; 2 ♀ 11,0 × 10,9 mm, 10,8 × 10,5 mm.

MUSORSTOM 3 : St. 88, 187-183 m : 1 ♀ ovig. 11,0 × 11,0 mm. — St. 100, 199-189 m : 1 ♂ 11,1 × 11,1 mm. — St. 108, 195-188 m : 1 ♂ 10,5 × 10,5 mm 1 ♀ ovig 11,5 × 12,0. — St. 120, 220-219 m : 2 ♀ 8,0 × 8,0, 9,0 × 9,0 mm. — St. 139, 267-240 m : 11 ♂ 11,2 × 11,2 to 12,0 × 12,0 mm ; 6 ♀ 8,0 × 8,0 to 11,4 × 12,0 mm.

HABITAT

Bottom of sand or sandy mud at depths of 35-300 m. The depth range of SAKAI's specimens from Japan is 35-85 m, the present material was dredged from about 180-250 m, and specimens from the South China Sea, at 300 m.

TYPE LOCALITY

Sagami Bay (Japan).

REMARKS

The features of the present specimens agree well with SAKAI's original description and figure,

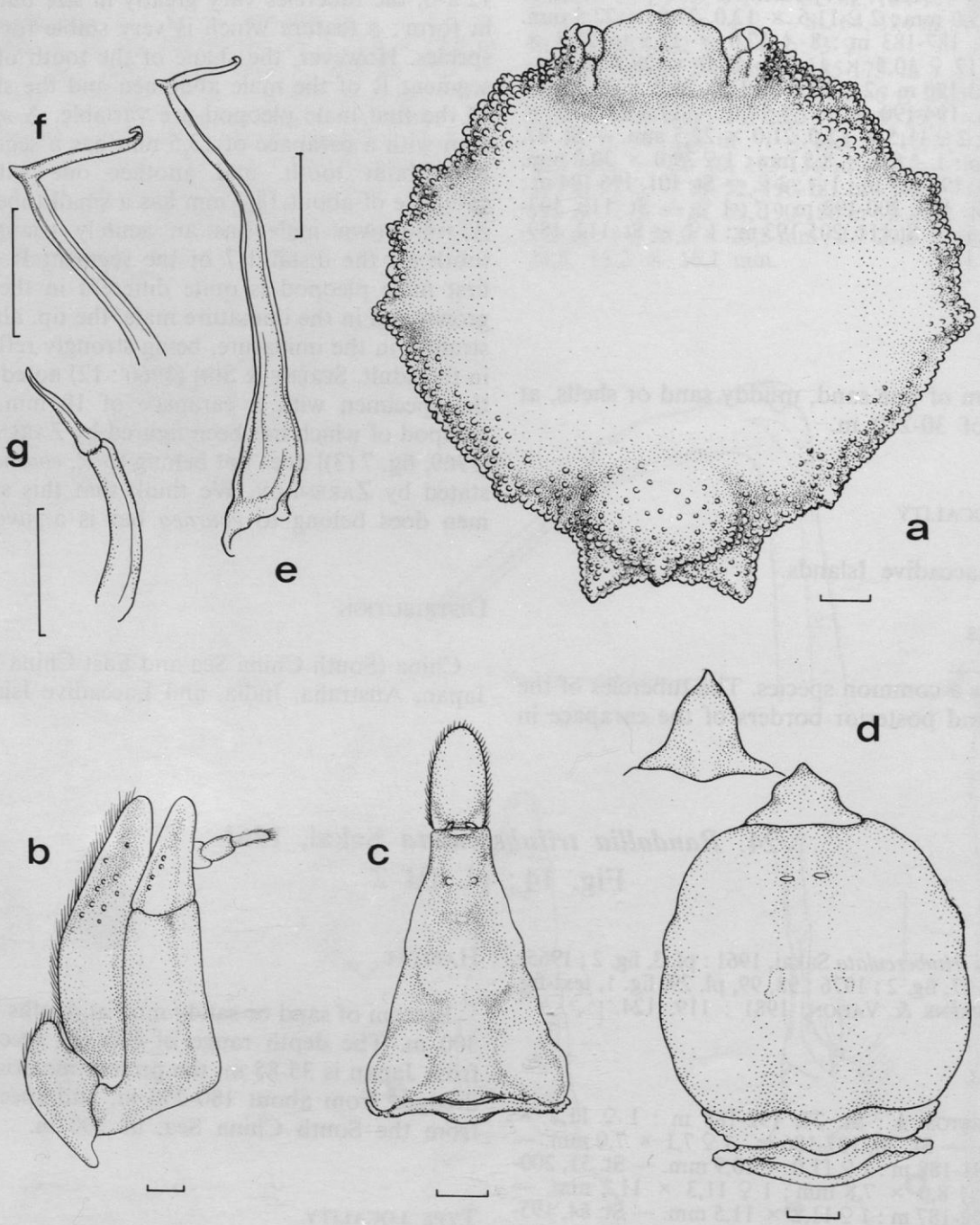


FIG. 14. — *Randallia trituberculata* Sakai, 1961 : a, male carapace ; b, third maxilliped ; c, male abdomen ; d, female abdomen ; e, first male pleopod ; f, enlarged tip of first male pleopod ; g, second pleopod.
scale : 1 mm.

but SAKAI's figure is only an outline. In order to complete the description some drawings of this species are presented here. The male abdomen consists of five distinct segments (3rd to 5th fused). There is a distinct tubercle located almost at the end of the segment R. The telson is elongate and tongue-shaped. The female abdomen consists of five segments (4th to 6th are not separately movable). The first pleopod is long, the tip being " 7-shaped " resembling that of *R. eburnea* Alcock, but the tip of the first pleopod of *R. eburnea* is more reflexed than that of *R. trituberculata*. The anterior border of the pterygostomian regions is bilobate, resembling that of *R. eburnea* Alcock.

DISTRIBUTION

Japan and China (South China Sea).

25. *Randallia pustulosa* Wood-Mason
Fig. 15 ; pl. IV 1

Randallia pustulosa Wood-Mason, 1891 : 266 ; ALCOCK, 1896 : 196 ; ALCOCK & ANDERSON, 1897 : pl. 5, fig. 4 ; SAKAI, 1976 : 99, pl. 30, fig. 2 ; SERÈNE & VADON, 1981 : 119, 124.

? *Randallia pustulosa :* IHLE, 1918 : 246.

Non *Randallia pustulosa :* DOFLEIN, 1904 : 42, pl. 14, fig. 1-6 (fig. 1-5. = unidentified species ; fig. 6 = *R. pustuloides* Sakai, 1961).

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 43, 484-448 m : 2 ♂ 23,5 × 24,5, 24,0 × 24 mm ; 2 ♀ 11,5 × 11,2, 24,0 × 25,4 mm. — St. 44, 610-592 m : 1 ♂ 15,0 × 16,0 mm ; 1 ♀ broken.

MUSORSTOM 2 : St. 36, 595-569 m : 1 ♂ 17,0 × 18,0 mm. — St. 49, 425-416 m : 1 ♂ 32,9 × 33,3 mm. — St. 78, 430-410 m ; 1 ♀ 16,0 × 17,5 mm.

MUSORSTOM 3 : St. 97, 194-189 m : 1 ♀ 11,5 × 12,5 mm. — St. 122, 675-673 m : 1 ♂ 23,0 × 19,0 mm. — St. 128, 821-815 m : 1 ♀ ovig. 36,0 × 38,0 mm ; 1 ♀ immature 22,5 × 23,5 mm.

Habitat

Bottom of sand or shells, at depths of 85-821 m.

TYPE LOCALITY

Andaman Sea.

REMARKS

The grooves and the fine granules of the whole dorsal surface in the young specimens are very distinct but in the full-grown male, the grooves and the fine granules of the anterior half are less distinct. The spine of the intestinal region in the full-grown male is long (3 mm) and curved upwards while in the young one it is long and straight.

The segment R of the male abdomen has a very small tubercle and the telson is slender. The male first pleopod is long and straight ant its basal half is thicker than the distal one.

SAKAI pointed out that the specimen labelled *R. pustulosa* by DOFLEIN (fig. 6) seems to be related to *R. pustuloides* Sakai. I think DOFLEIN's specimen belongs definitely to *R. pustuloides* Sakai, 1961.

DISTRIBUTION

Japan, Philippines, Andaman Sea, Travancore Coast, Great Nicobar Is., and East Coast of Africa.

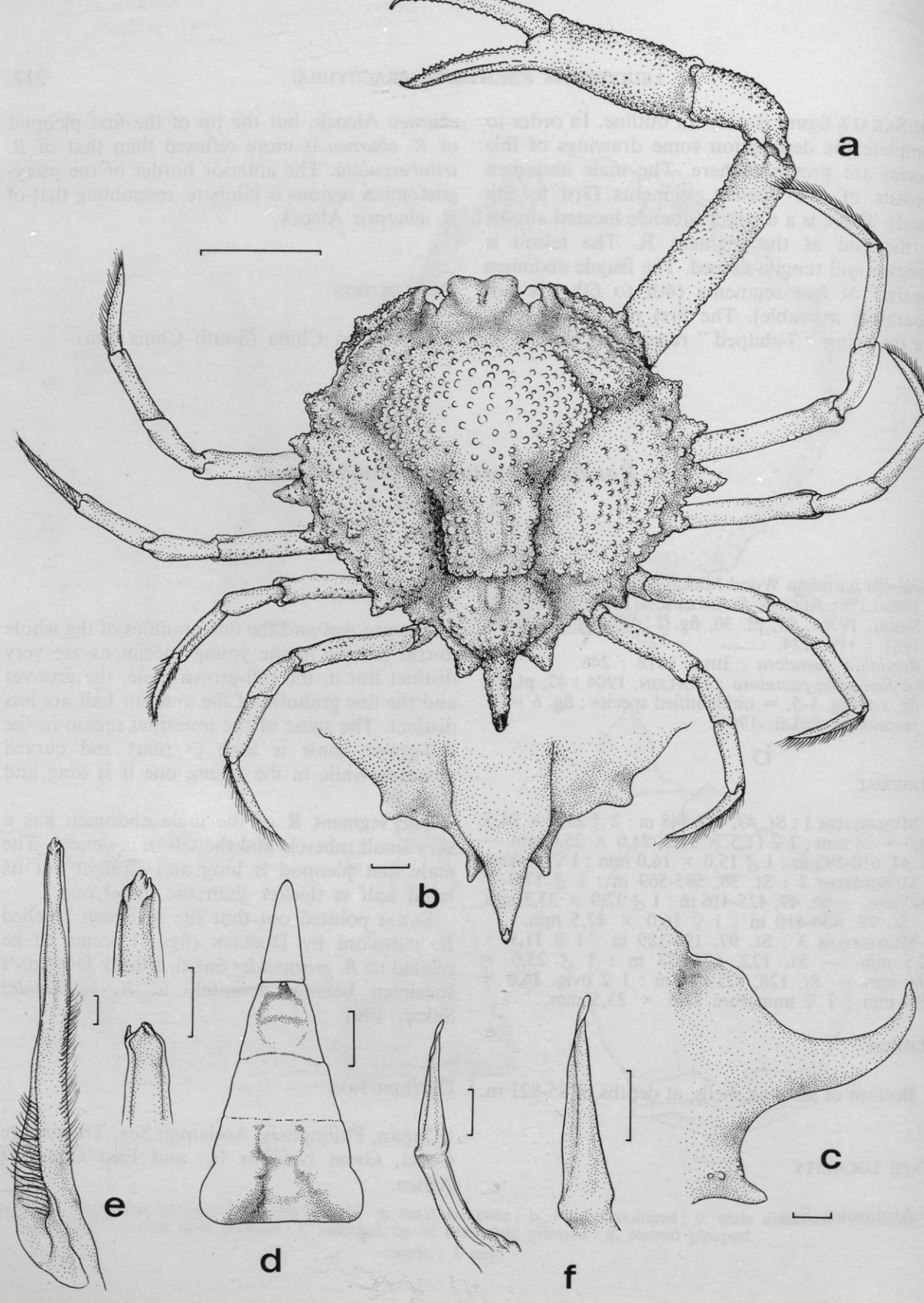


FIG. 15. — *Randallia pustulosa* Wood-Mason, 1891 : a, carapace and legs of immature male ; b, dorsal view of posterior part of carapace, full-adult male ; c, lateral view of posterior part of carapace, full-adult male ; d, male abdomen ; e, first male pleopod ; f, second male pleopod.

scale : a-d, 5 mm ; e-f, 1 mm.

26. *Randallia pustuloides* Sakai, 1961
Fig. 16

Randallia pustuloides Sakai, 1961 : 135, pl. 3, fig. 4 ; 1976 : 99, 100, pl. 30, fig. 1, text-fig. 54.
Randallia pustulosa : Doflein, 1904, fig. 6 (non Wood-Mason, 1891).

Material

Musorstom 2 : St. 20, 192-185 m : 1 ♀ 25,0 × 28,0 mm.

Habitat

Bottom of sand or muddy sand, at depths of 85-192 m.

Type locality

Tosa Bay (Japan).

Remarks

The single male specimen available for study is a full-grown adult with features which agree well with Sakai's description and figure. This species is related to *R. pustulosa* Wood-Mason, 1891. In *R. pustuloides*, however, the dorsal surface of the carapace is studded with tubercles. A large tubercle and some smaller ones are present on the intestinal region. The chelipeds are stouter. The segment R of the male abdomen has a conical tooth. The last ambulatory legs (except the dactylus) are irregularly studded with high tubercles.

Genus *Myra* Leach, 1817

27. *Myra biconica* Ihle, 1918
Fig. 17 ; pl. III 1

Myra biconica Ihle, 1918 : 258-259, fig. 138 ; Serène, 1968 : 44.
Myra fugax : Serène & Vadon, 1981 : 120, 124. (Non Fabricius, 1798).

Material

Musorstom 1 : St. 56, 139-134 m : 1 ♂ immature 9,2 × 8,5 mm. — St. 57, 107-96 m : 1 ♂ 13,0 × 11,5 mm ; 1 ♀ 9,0 × 8,6 mm. — St. 72, 127-122 m : 1 ♂ 19,0 × 16,0 mm.

Habitat

Bottom of muddy sand, sandy mud and mud, at depths of 12-139 m.

Type locality

Tiur Island (Indonesia).

Remarks

The young specimens of the species and those of *Myra fugax* (Fabricius) may be distinguished as follows :

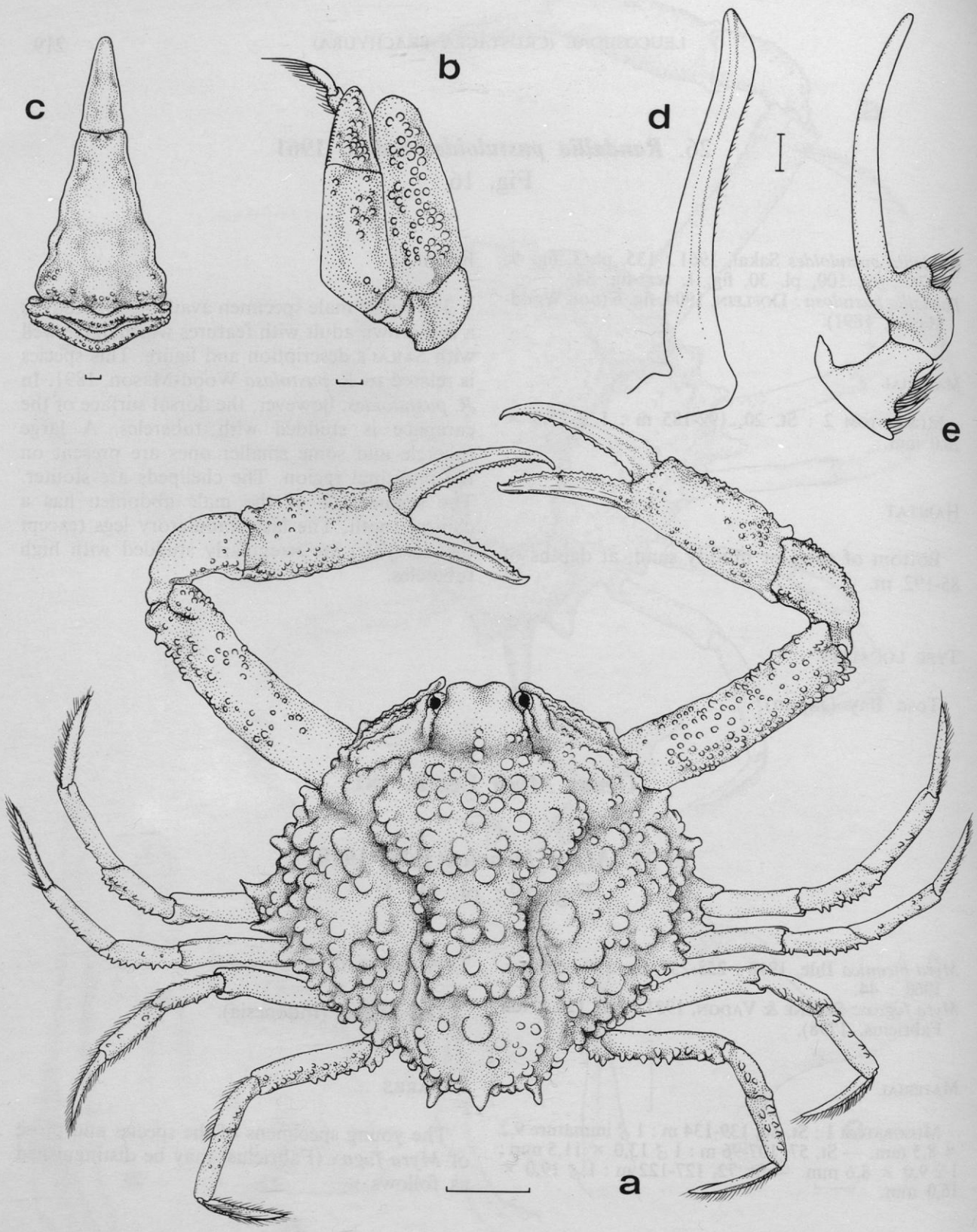


FIG. 16. — *Randallia pustuloides* Sakai, 1961 : a, entire animal, male ; b, third maxilliped ; c, male abdomen ; d, first male pleopod ; e, second male pleopod.

scale : a, c, 5 mm ; b, d-e, 1 mm.

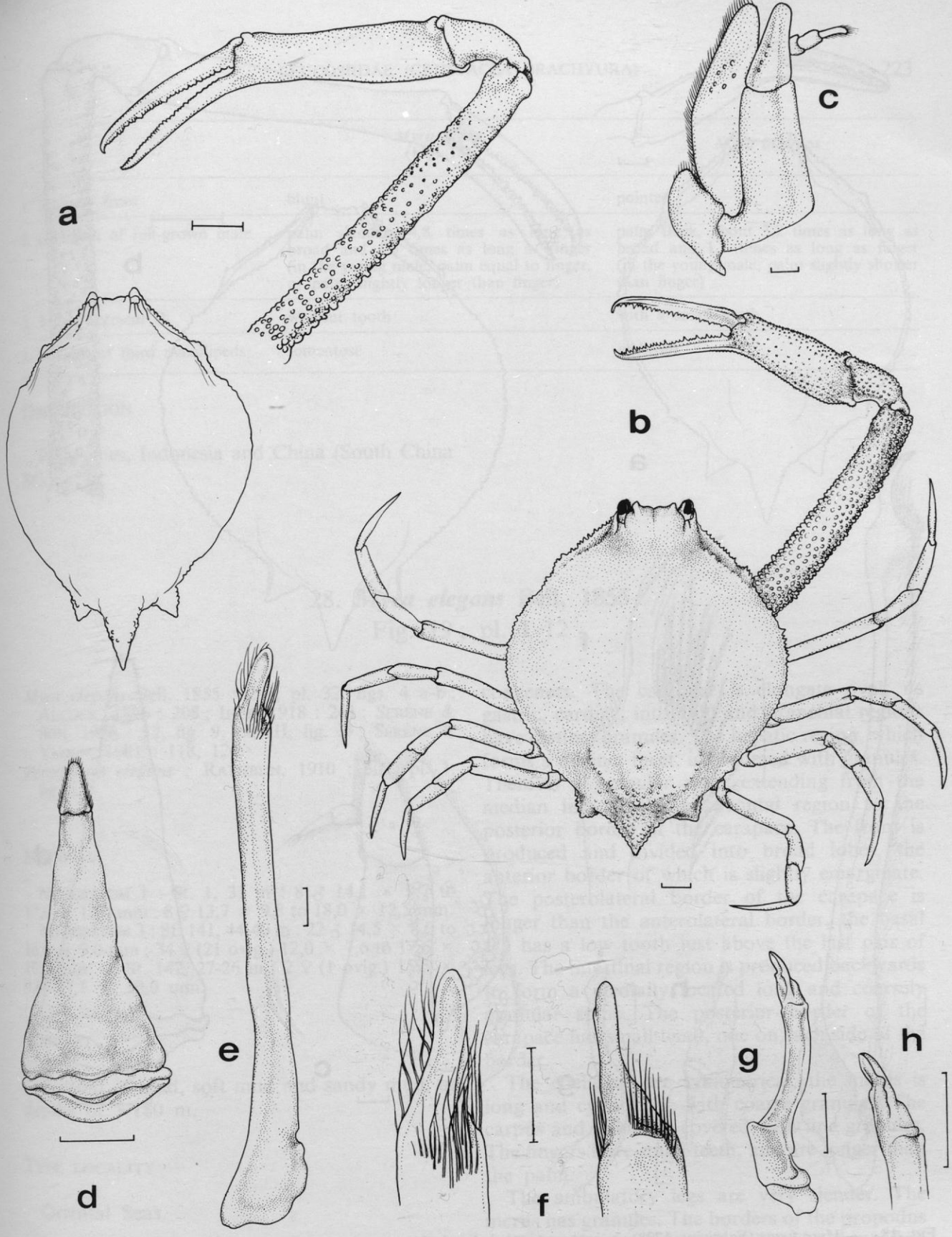


FIG. 17. — *Myra biconica* Ihle, 1918 : a, carapace and cheliped of full-adult male ; c, third maxilliped ; d, male abdomen ; e, first male pleopod ; f, enlarged tip of first male pleopod ; g, second male pleopod ; h, enlarged tip of second male pleopod.

scale : a, d, 5 mm ; b-c, e-g, 1 mm.

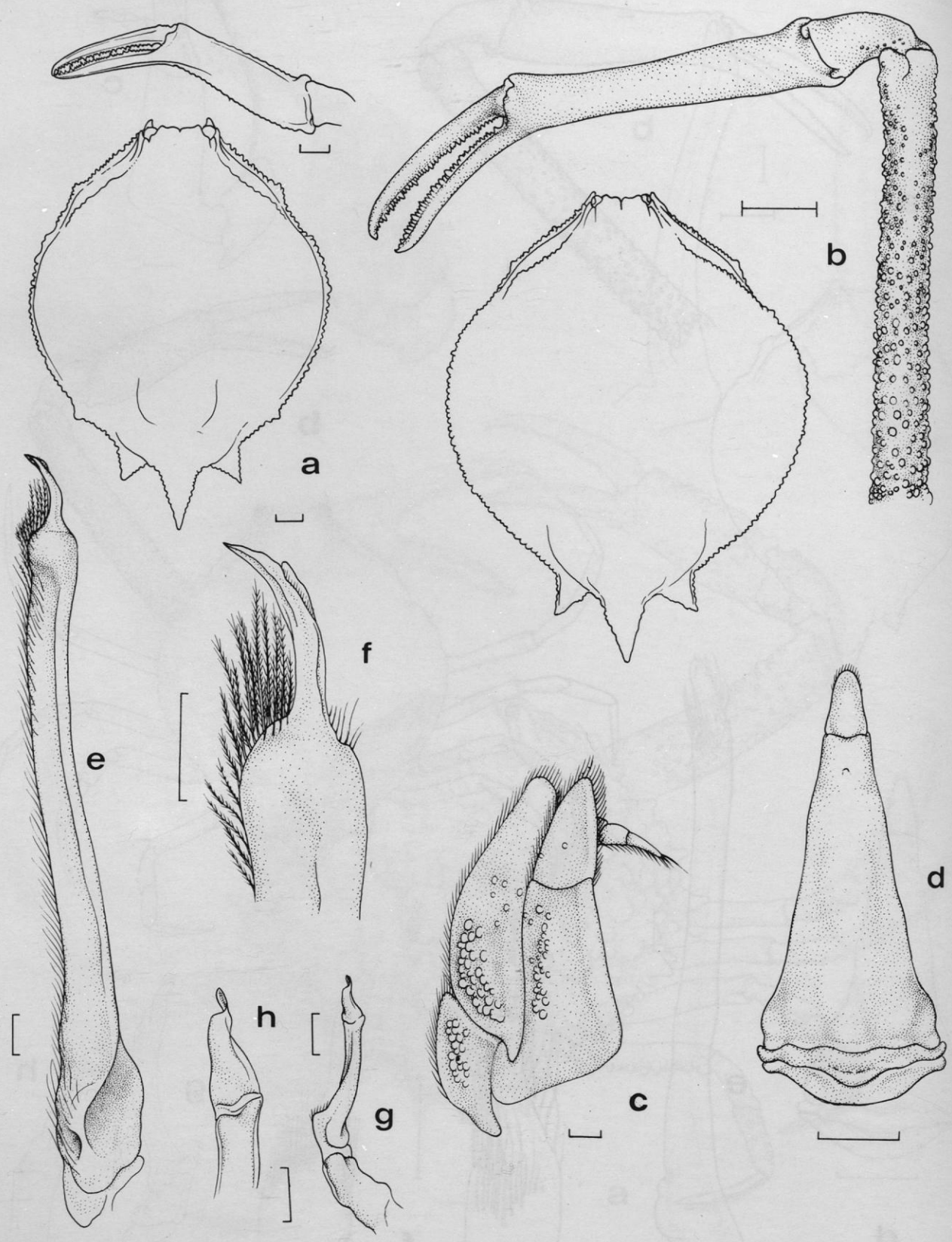


FIG. 18. — *Myra fugax* (Fabricius, 1798) : a, carapace and cheliped of immature male ; b, carapace and cheliped of full-adult male ; c, third maxilliped ; d, male abdomen ; e, first male pleopod ; f, enlarged tip of first male pleopod ; g, second male pleopod ; h, enlarged tip of second male pleopod.

scale : a, c, e-g, 1 mm ; b, d, 5 mm ; h, 0,5 mm.

	Myra fugax (Fig. 18)	*Myra biconica*
1. Teeth of front	blunt	pointed
2. Chelipeds of full-grown male	palm slender, 4,8 times as long as broad and 1,5 times as long as finger (in the young male, palm equal to finger, or palm slightly longer than finger)	palm thick, about 3,2 times as long as broad and 1,1 times as long as finger (in the young male, palm slightly shorter than finger)
3. Tip of segment R	without tooth	with a small tooth
4. Ischium of third maxillipeds	tomentose	glabrous

DISTRIBUTION

Philippines, Indonesia and China (South China Sea).

28. *Myra elegans* Bell, 1855
Fig. 19 ; pl. I 12

Myra elegans Bell, 1855 : 297, pl. 32, figs. 4 a-b ; ALCOCK, 1896 : 208 ; IHLE, 1918 : 261 ; SERÈNE & SOH, 1976 : 12, fig. 9, pl. III, fig. D ; SERÈNE & VADON, 1981 : 118, 124.
Persephona elegans : RATHBUN, 1910 : 309, pl. 1, fig. 12.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 1, 31 m : 8 ♂ 14,1 × 9,7 to 17,0 × 12,0 mm ; 8 ♀ 13,7 × 9,8 to 18,0 × 12,5 mm. MUSORSTOM 3 : St. 141, 44-40 m : 22 ♂ 14,5 × 8,0 to 16,0 × 9,0 mm ; 34 ♀ (21 ovig.) 12,0 × 7,6 to 17,5 × 10,5 mm. — St. 142, 27-26 m : 2 ♀ (1 ovig.) 15,5 × 9,0, 17,1 × 10,0 mm.

HABITAT

Bottom of mud, soft mud and sandy mud, at depths of 5-180 m.

TYPE LOCALITY

Oriental Seas.

REMARKS

This species is flatter and thinner than its congeners. The carapace is elongate oval, its gastric, cardiac, intestinal and branchial regions have distinct granules. The hepatic region, which forms a distinct facet, is bordered with granules. There is a granular ridge extending from the median line of the postfrontal region to the posterior border of the carapace. The front is produced and divided into broad lobes, the anterior border of which is slightly emarginate. The posterolateral border of the carapace is longer than the anterolateral border, the basal 1/3 has a low tooth just above the last pair of legs. The intestinal region is produced backwards to form a medially located long and coarsely granular spine. The posterior border of the carapace has small teeth, one on each side of the border.

The chelipeds are symmetrical, the merus is long and cylindrical, with coarse granules. The carpus and palm are covered with fine granules. The fingers have small teeth, and are longer than the palm.

The ambulatory legs are very slender. The merus has granules. The borders of the propodus and dactylus are strongly ciliated ; the latter, longer than the former.

The male abdomen is elongate triangular and

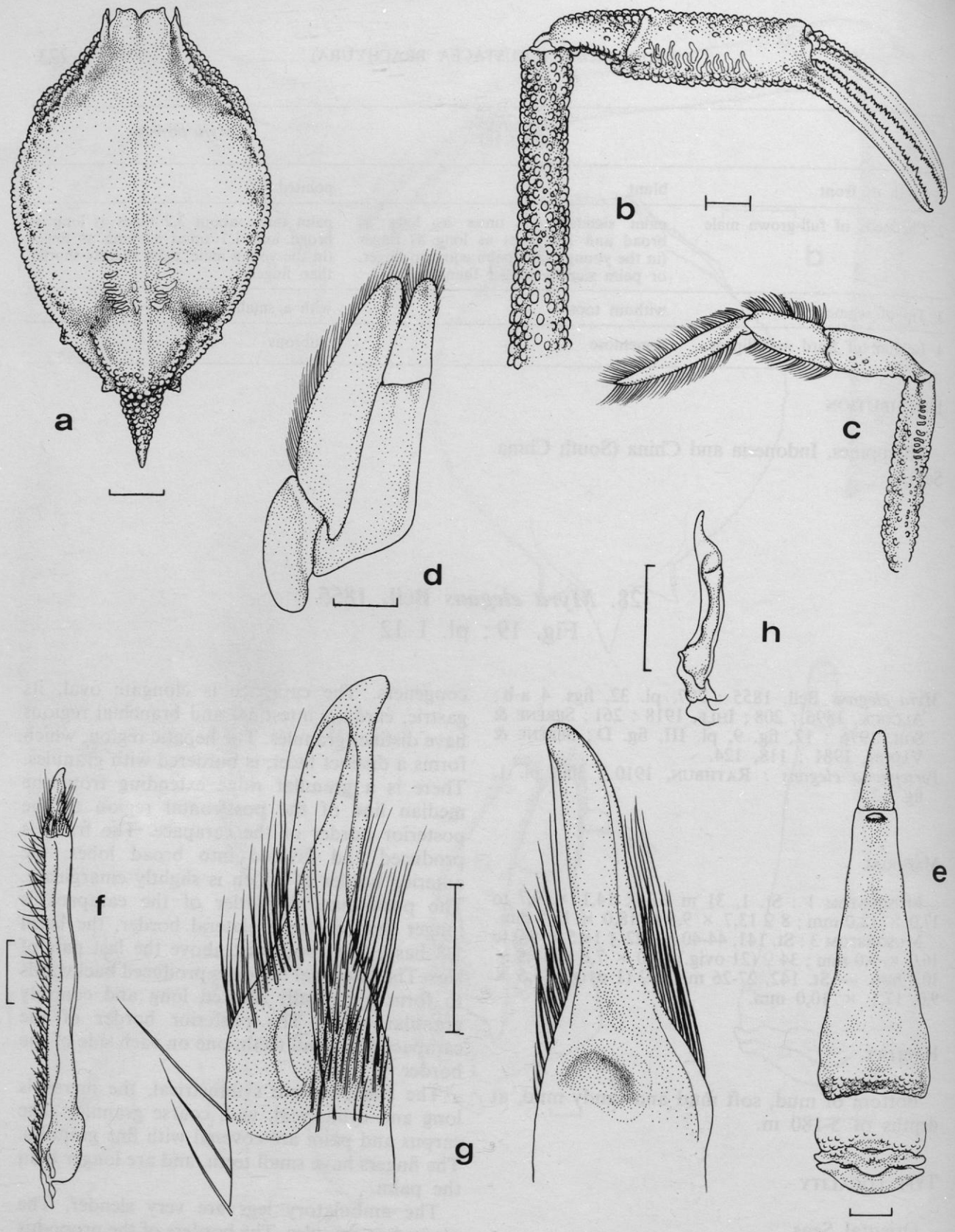


FIG. 19. — *Myra elegans* Bell, 1855 : a, carapace ; b, cheliped ; c, fourth ambulatory leg ; d, third maxilliped ; e, male abdomen ; f, first male pleopod ; g, enlarged tip of first male pleopod ; h, second male pleopod.
scale : a, 2 mm ; b-f, h, 1 mm ; g, h, 0,5 mm.

consists of four segments (3rd to 6th fused). It has a medium-sized tooth near the distal end of the segment R. The telson is elongate triangular. The first pleopod has a slender distal end which is provided with long setae.

DISTRIBUTION

Philippines, Indonesia, Burma, Thailand, India.

Genus *Ixa* Leach, 1815

29. *Ixa edwardsii* Lucas, 1858
Fig. 20 ; pl. III 3

Ixa edwardsii Lucas, 1858 : pl. 4, fig. 3 ; HOLTHUIS & GOTTLIEB, 1956 : 296, pl. IV, fig. 3, pl. V, fig. 3 ; SERÈNE & VADON, 1981 : 120, 124.
Ixa inermis : NOBILI, 1906 : 171 ; CHOPRA, 1933 : 48, fig. 7. (Non Leach, 1817).
? *Ixa inermis :* ALCOCK, 1896 : 272. (Non Leach, 1817).

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 73, 76-70 m : 1 ♂ 24,0 × 35,0 mm.
MUSORSTOM 3 : St. 141, 44-40 m : 1 ♀ 18,0 × 23,0 mm.

HABITAT

Bottom of muddy sand, soft mud and sand, at depths of 16-76 m.

TYPE LOCALITY

Unknown.

REMARKS

The species is closely allied to *Ixa cylindrus* (Fabricius, 1777), but *Ixa edwardsii* is easily distinguished by the shallow grooves of the carapace (instead of deep furrows), the lateral process of the carapace shorter and conical (instead of cylindrical), the posterior border of the carapace with two large rounded tubercles (instead of none).

DISTRIBUTION

Philippines, Indonesia, India, Zanzibar, Red Sea and Persian Gulf.

31. *Ixa pulcherrima* (Haswell, 1880)
Pl. VI 4-5

Arcania pulcherrima Haswell, 1880 : 58, pl. 6, fig. 4 ; 1882 : 121 ; MIERS, 1884 : 253 ; LAURIE, 1906 : 366 ; TAKEDA, 1979 : 152, fig. 2.
Non *Ixa pulcherrima :* SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 41, pl. 4 A = *Ixa investigatoris* Chopra, 1933.

MATERIAL

MUSORSTOM 3 : St. 121, 84-73 m : 1 ♀ ovig. 15,0 × 17,0 mm.

HABITAT

Coral reefs at depths of 16-84 m.

TYPE LOCALITY

Chevert Island (Australia).

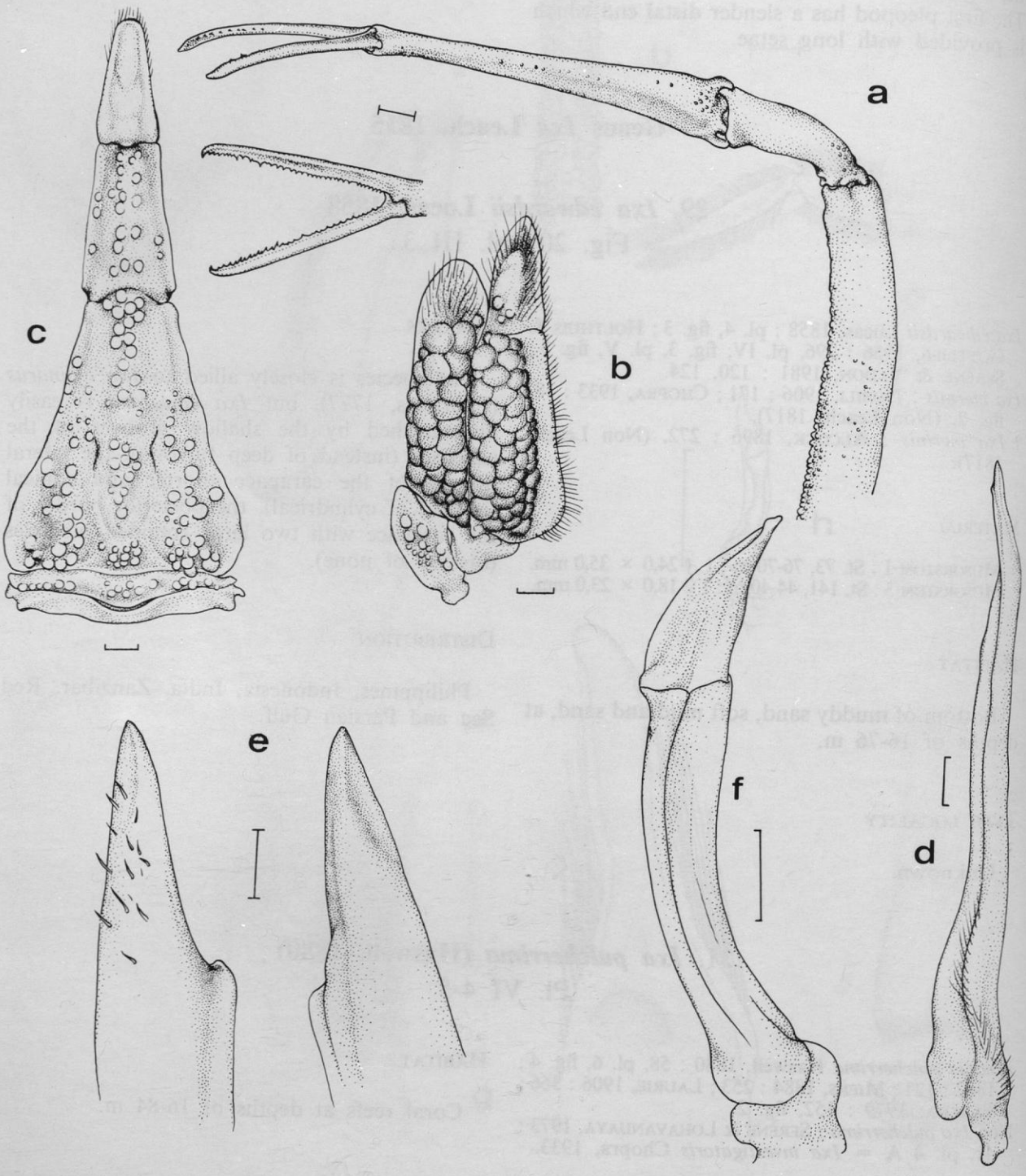


FIG. 20. — *Ixa edwardsii* Lucas, 1858 : a, cheliped ; b, third maxilliped ; c, male abdomen ; d, first male pleopod ; e, enlarged tip of first male pleopod ; f, second male pleopod.

scale : a-d, 1 mm ; e, 0,1 mm ; f, 0,5 mm.

DISTRIBUTION

Australia and Philippines.

REMARKS

This specimen almost agrees with that of HASWELL (1880), but the tubercles on dorsal surface of carapace are not very distinct and the spines on the lateral borders are slightly blunt.

Arcania septem-spinosa sensu BELL, (1855 : 310, pl. 34, fig. 7) seems to differ from *Ixa pulcherrima* : the fingers of the chelipeds, in BELL's description and on his figure 7, are nearly as long as the palm while in our specimen they are shorter than the palm ; more, the fused segment of the female abdomen, on the figure 7 of BELL, is round while on the figure of HASWELL as well as in our specimen it is oval. We think that the species described by BELL is different from HASWELL's one.

The specimens identified to *Ixa pulcherrima* by SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973 : 41, pl. 4 A) belong to *I. investigatoris* Chopra, 1933.

Genus *Ixoides* MacGilchrist, 1905

31. *Ixoides cornutus* MacGilchrist, 1905

Fig. 21 a-c ; pl. I 11 ; pl. IV 4

Ixoides cornutus MacGilchrist, 1905 : 255 ; ALCOCK & MACGILCHRIST, 1905, pl. 73, fig. 2, 2 b ; IHLE, 1918 : 314 ; GORDON, 1931 : 530, text-fig. 7 ; SAKAI, 1937 : 137, pl. 19, figs. 1-4 ; 1965 : 44, pl. 18, fig. 3 ; 1976 : 102-103, pl. 31, fig. 2, text-figs. 56 a-b ; SHEN, 1940 : 215 ; STEPHENSEN 1945 : 74 ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA , 1973 : 39-40, pl. V, fig. D ; SERÈNE & VADON, 1981 : 120, 124.

Ixa sp. : SERÈNE & VADON, 1981 : 120, 124.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 71, 204-174 m : 1 ♀ 8,5 × 10,1 mm. — St. 72, 127-122 m : 1 carapace 27,5 × 33,3 mm ; 1 ♂ 8,9 × 10,1 mm ; 1 ♀ 8,5 × 10,0 mm.
MUSORSTOM 2 : St. 41, 172-166 m : 1 ♂ immature 7,9 × 9,0 mm.

HABITAT

Bottom of sandy mud, muddy sand or soft mud, at depths of 28-204 m.

TYPE LOCALITY

Persian Gulf.

REMARKS

The lateral process of the carapace is very variable in shape and length. In a full-grown specimen, this process is not very long, only about 1/4 as long as the length of the carapace, and its tip is round. The tubercles of the intestinal region and the posterior border of the carapace are also variable in shape. In full-grown specimens, the intestinal region is convex, the middle portion of which has a small round tubercle ; the anterior border of the carapace has a tubercle by the middle of the subhepatic region ; the posterior border has a pair of large and rounded tubercles. In immature specimens, the three tubercles on the posterior border of the carapace and the intestinal region are small and pointed ; besides these, on the anterolateral borders of the carapace, there is one small tubercle by the middle of the subhepatic region and another one at the basal 1/3 of the border. The anterior border of the pterygostomian regions has 3 teeth, the outer one is the broadest, the middle one is long and acute, and the inner one is short and acute.

The present specimens were dredged from 122-204 m, deeper than the depth range reported by SAKAI (50-100 m).

DISTRIBUTION

China (South China Sea and East China Sea), Japan, Philippines, Vietnam, and Persian Gulf.

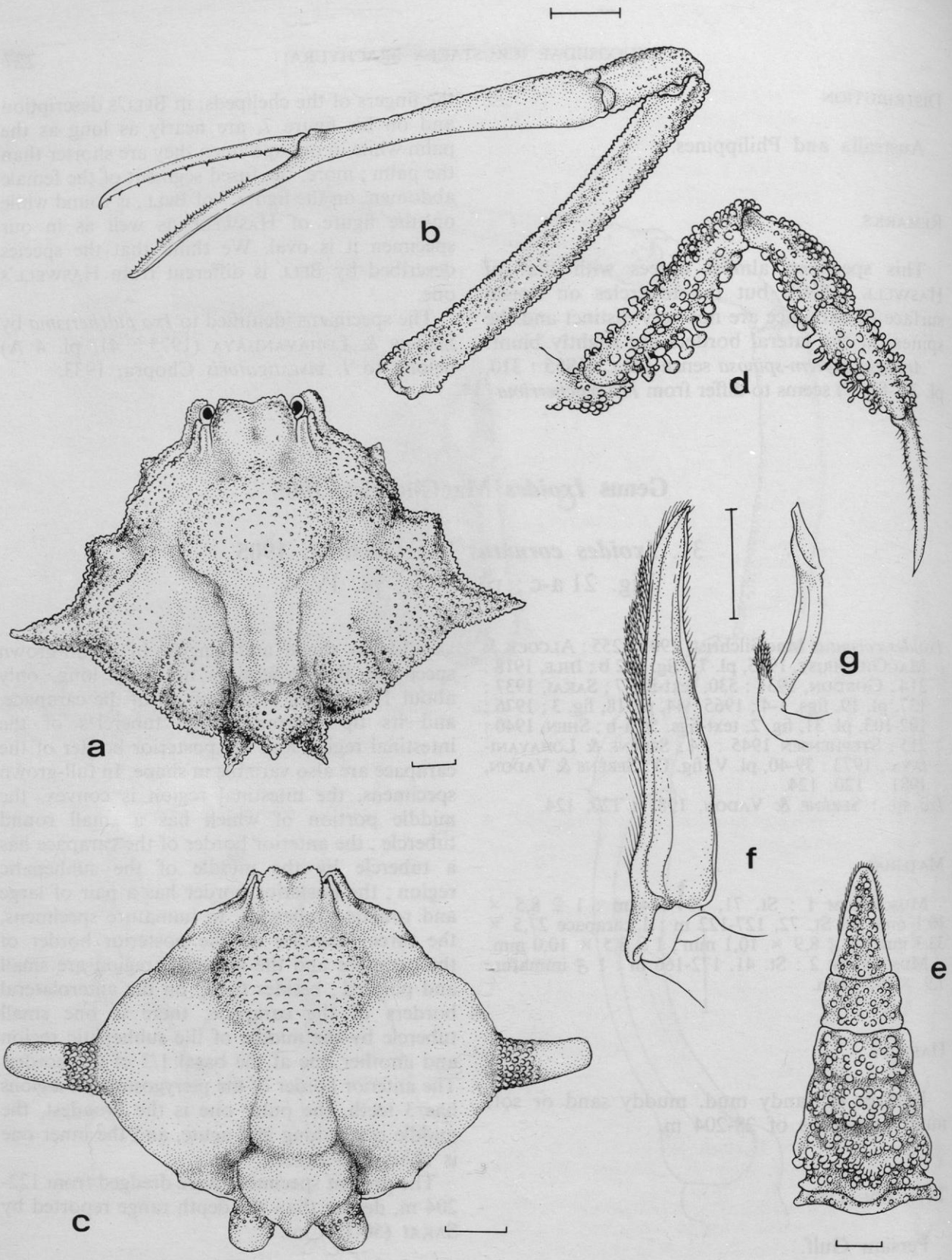


FIG. 21. — a-c, *Ixoides cornutus* MacGilchrist, 1905 and d-g, *Pariphiculus agariciferus* Ihle, 1918 : a, carapace of immature male ; b, cheliped of immature male ; c, carapace of full-adult specimen ; d, fourth ambulatory leg ; e, male abdomen ; f, first male pleopod ; g, second male pleopod.

scale : a, b, d-g, 1 mm ; c, 5 mm.

Genus *Pariphiculus* Alcock, 1896

Key to the species of the genus *Pariphiculus*

1. — Body covered with mushroom-like granules ..... *P. agariciferus* Ihle, 1918
   — Body covered with vesiculous granules 2
2. — Carapace longer than broad. Cardiac and branchial regions unarmed. *P. mariannae* (Herklots, 1852)
   — Carapace broader than long or as broad as long. One cardiac and two branchial tubercles ..... *P. coronatus* (Alcock & Anderson, 1894)

32. *Pariphiculus coronatus* (Alcock & Anderson, 1894).
Fig. 22 ; pl. I 3 ; pl. III 5

Randallia coronatus Alcock & Anderson, 1894 : 177.
Pariphiculus coronatus : Alcock, 1896 : 258 ; 1899 : 30 ; Alcock & Anderson, 1896, pl. 24, fig. 2 ; Doflein, 1904 : 41, pl. 4, fig. 7 ; Ihle, 1918 : 249 ; Balss, 1922 : 131 ; Yokoya , 1933 : 129, text-fig. 45 ; Sakai, 1937 : 129, pl. 14, fig. 6 ; 1965 : 43, pl. 17, fig. 5 ; 1976 : 104, pl. 29, fig. 5, text-fig. 57 ; Zarenkov, 1969 : 24 ; Serène & Lohavanijaka, 1973 : 37, pl. 5 A ; Serène & Vadon, 1981 : 118, 124.

Material

Musorstom 1 : St. 12, 187 m : 1 ♀ 24,6 × 24,6 mm. — St. 34, 191-188 m : 1 ♂ 13,0 × 13,1 mm ; 1 ♀ 12,3 × 12,5 mm. — St. 35, 187-126 m : 1 ♀. — St. 36, 210-187 m : 1 ♀. — St. 57, 107-96 m : 1 ♂ broken. — St. 61, 202-187 m : 2 ♀. — St. 64, 195-194 m : 1 ♂ 18,0 × 18,2 mm. — St. 71, 204-174 m : 1 ♀.
Musorstom 2 : St. 1, 185-173 m : 1 ♂ 13,0 × 13,0 mm. — St. 10, 183-176 m : 1 ♀ 12,8 × 12,8 mm. — St. 12, 210-197 m : 1 ♂ 18,0 × 18,0 mm. — St. 18, 195-188 m : 1 ♂ 21,6 × 21,0 mm ; 1 ♀ 9,2 × 9,6 mm. — St. 20, 192-185 m : 1 ♀. — St. 21, 192-191 m : 1 ♀. — St. 41, 172-166 m : 1 ♀ 12,1 × 12,0 mm. — St. 66, 195-178 m : 1 ♂. — St. 68, 195-185 m : 2 ♂ 21,6 × 21,5, 12,1 × 12,1 mm. — St. 72, 183-168 m : 1 ♀ 13,0 × 13,0 mm. — St. 80, 185-162 m : 1 ♀ 10,0 × 10,1 mm.
Musorstom 3 : St. 87, 197-191 m : 1 ♂ 8,5 × 8,7 mm. — St. 92, 224 m : 1 ♂ 10,9 × 11,2 mm. — St. 96, 194-190 m : 1 ♂ 12,5 × 12,8 mm. — St. 97, 194-189 m : 1 ♀ 18,0 × 18,5 mm. — St. 100, 199-189 m : 3 ♀ 8,0 × 8,1 to 29,5 × 30,0 mm. — St. 109, 196-190 m : 1 ♂. — St. 111, 205-193 m : 1 ♀. — St. 120, 220-219 m : 1 ♂. — St. 139, 267-240 m : 1 ♂, 2 ♀. — St. 145, 246-214 m : 1 ♂, 2 ♀.

Habitat

Bottom of mud, sandy mud, at depths of 65-296 m.

Type locality

Bay of Bengal.

Distribution

China (South China Sea and East China Sea), Japan, Philippines, Indonesia, Bay of Bengal, India, and Red Sea.

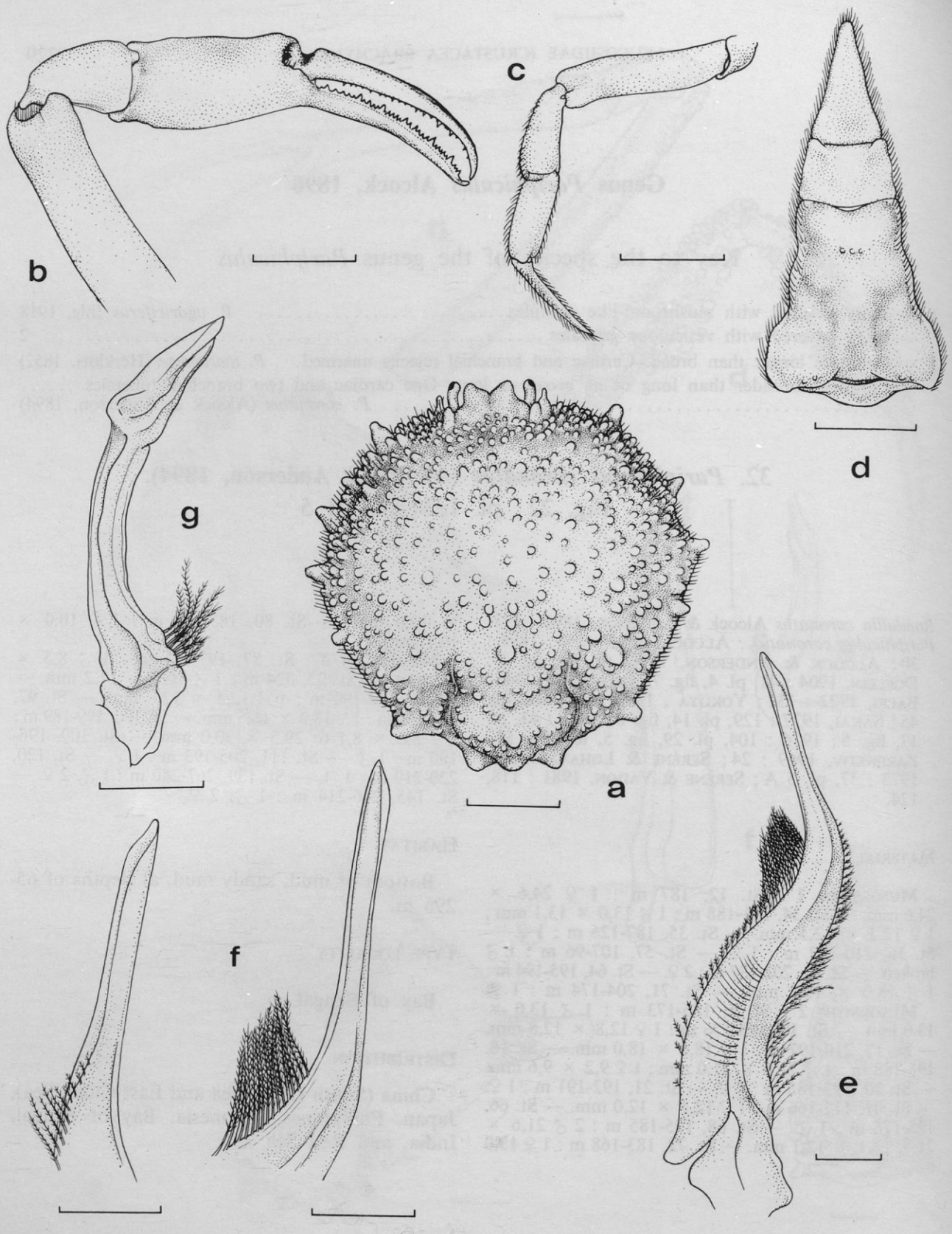


FIG. 22. — *Pariphiculus coronatus* Alcock & Anderson, 1894 : a, male carapace ; b, cheliped ; c, fourth ambulatory leg ; d, male abdomen ; e, f, first male pleopod ; g, second male pleopod.
scale : a-d, 5 mm ; e-g, 1 mm.

33. *Pariphiculus agariciferus* Ihle, 1918
Fig. 21 d-g ; pl. II 5

Pariphiculus agariciferus Ihle, 1918 : 250, fig. 236 ; Balss, 1922 : 131 ; Yokoya, 1933 : 129 ; Sakai, 1937 : 131 ; 1965 : 43, pl. 17, fig. 4 ; 1976 : 104-105, pl. 29, fig. 4 ; Serène & Lohavanijaya, 1973 : 38-39, figs. 64-66, pl. 5, fig. C ; Serène & Vadon, 1981 : 119, 120.

Material

Musorstom 1 : St. 27, 192-188 m : 1 ♀ 12,0 × 12,5 mm. — St. 62, 194-179 m : 1 ♂ 11,9 × 12,1 mm. — St. 63, 195-191 m : 1 sp. broken. — St. 64, 194 m : 1 ♂ 12,5 × 12,5 mm ; 1 ♀ 6,2 × 6,3 mm. — St. 71, 204-174 m : 1 ♂ 12,5 × 12,9 mm ; 2 ♀ 10,9 × 11,3, 29,0 × 9,0 mm. — St. 72, 127-122 m : 1 ♀ 12,0 × 13,0 mm.

Habitat

Bottom of mud or sandy mud, at depths of 65-200 m.

Type locality

Between Timor and Rotti Island.

Distribution

China (South China Sea), Japan, Philippines, and the type locality.

34. *Pariphiculus mariannae* (Herklots, 1852)
Fig. 23 ; pl. IV 3

Ilia mariannae Herklots, 1852 : 36-37, fig. 2.
Pariphiculus rostratus Alcock, 1896 : 259, pl. 8, fig. 2 ; Alcock & Anderson, 1897, pl. 30, fig. 7.
Pariphiculus mariannae : Nobili, 1906 : 165 ; Ihle, 1918 : 249-250 ; Zarenkov, 1969 : 24 ; Serène & Lohavanijaya, 1973 : 37-38, figs. 60-63, pl. 5 B ; Serène & Vadon, 1981 : 119, 124.

Material

Musorstom 1 : St. 45, 180-100 m : 1 ♂ 26,0 × 25,0 mm. — St. 72, 127-122 m : 2 ♀ 9,5 × 8,5, 10,5 × 9,0 mm. — St. 73, 76-70 m : 3 ♂ 9,5 × 8,5, 10,0 × 9,0, 14,9 × 12,9 mm ; 1 ♀ 14,2 × 12,1 mm.
Musorstom 3 : St. 88, 187-183 m : 1 ♂ 12,6 × 12,0 mm.

Habitat

Bottom of sandy mud, muddy sand and soft mud, at depths of 26-180 m.

Type locality

China.

Remarks

The male abdomen is narrowly triangular, consisting of five segment (1 + 2 + R + 6 + T). The first male pleopod has long hairs, its distal 1/4 is curved. The second pleopod is slightly longer than half the length of the first pleopod and has a long distal process, the borders of which become thin and concave in the middle. Serène and Lohavanijaya's specimen (16 × 15 mm) was an immature male.

Distribution

China (South China Sea), Philippines, Indonesia, Burma, and India.

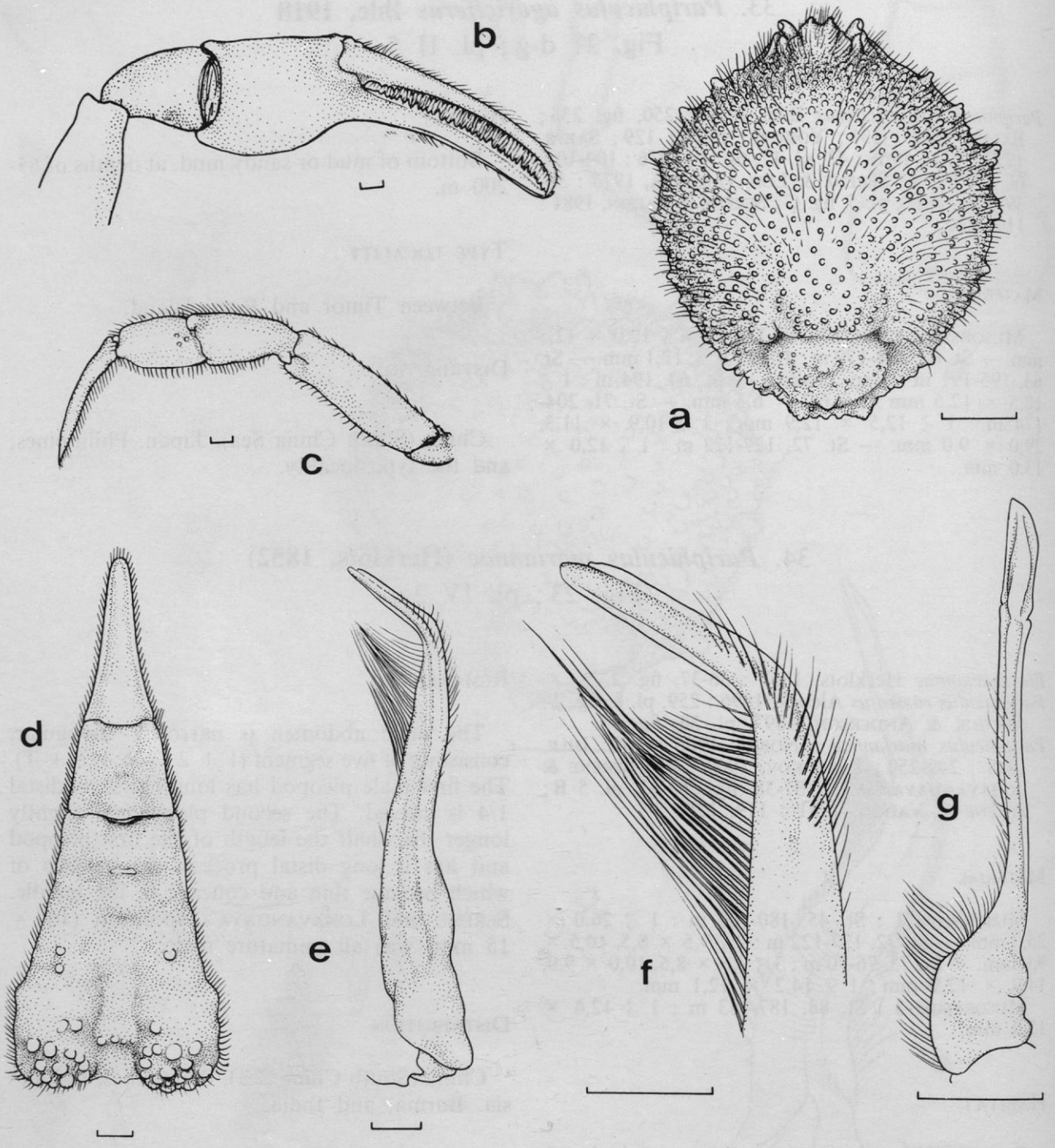


FIG. 23. — *Pariphiculus mariannae* (Herklots, 1852) : a, carapace ; b, cheliped ; c, fourth ambulatory leg ; d, male abdomen ; e, f, first male pleopod ; g, second pleopod.

scale : a, 5 mm ; b-g, 1 mm.

Genus *Iphiculus* Adams & White, 1848

35. *Iphiculus spongiosus* Adams & White, 1848

Fig. 4 c-f ; pl. IV 5

Iphiculus spongiosus Adams & White, 1848 : 57, pl. 13, fig. 5 ; Alcock, 1896 : 256 ; Lanchester, 1900 : 766 ; Nobili, 1906 : 170 ; Stimpson, 1907 : 159, pl. 18, fig. 8 ; Rathbun, 1910 : 314 ; Ihle, 1918 : 252 ; Sakai, 1965 : 43, pl. 5, fig. 2 ; 1976 : 105, pl. 31, fig. 3 ; Zarenkov, 1969 : 23-24, fig. 5 (2) ; Serène & Vadon, 1981 : 118, 124.

Material

Musorstom 1 : St. 1, 31 m : 4 ♂ and 3 ♀ 10,2 × 12,8 to 13,1 × 18,1 mm. — St. 25, 200-191 m : 1 ♀ 10,9 × 12,5 mm. — St. 56, 139-134 m : 5 ♂, 3, ♀. — St. 62, 194-179 m : 1 ♀. — St. 71, 204-174 m : 1 ♂. — St. 72, 127-122 m : 5 ♂ ; 9 ♀. — St. 73, 76-70 m : 1 ♂ ; 2 ♀.
Musorstom 2 : St. 41, 172-166 m : 1 ♂ 8,0 × 9,0 mm ; 2 ♀ 8,4 × 10,0, 10,2 × 12,1 mm.
Musorstom 3 : St. 141, 44-40 m : 1 ♂ 10,5 × 19,5 mm ; 1 ♀ 12,0 × 16,5 mm.

Habitat

Bottom of sandy mud or soft mud, at depths of 11-204 m.

Type locality

Philippines.

Remarks

Adams & White (1848) and Estampador (1937, 1959) had previously reported this species from the Philippines. It is widely distributed in the Indo-Pacific region.

The abdomen of the male consists of six segments (3rd and 4th fused), that of the female has seven distinct segments. The basal 1/2 of the first male pleopod is robust while the distal 1/2 is slender and curved. The second pleopod is short and small and has a pointed tip.

The specimens were dredged from depths of 31-204 m. Depth range recorded by Sakai (1976) is 50-56 m and by Zarenkov (1969) 4-190 m.

Distribution

China (South China Sea and East China Sea), Japan, Philippines, Indonesia, Singapore, Gulf of Thailand, India and Red Sea.

Genus *Parilia* Wood-Mason, 1891

36. *Parilia major* Sakai, 1961

Fig. 24 ; pl. II, 1

Parilia major Sakai, 1961 : 137, pl. 3, fig. 5 ; 1976 : 105-106, pl. 31, fig. 1 ; Serène & Vadon, 1981 : 118, 124.

Material

Musorstom 1 : St. 11, 230-217 m : 1 ♀ ovig. 51,0 × 52,0 mm.
Musorstom 2 : St. 20, 192-185 m : 1 ♀ 24,0 × 25,0 mm. — St. 49, 425-416 m : 2 ♂ 15,0 × 15,6, 25,3 × 26,1 mm ; 3 ♀ 20,0 × 21,0 to 23,6 × 24,1 mm.
Musorstom 3 : St. 120, 220-219 m : 1 ♂ 52,1 × 53,1 mm. — St. 139, 267-240 m : 2 ♀ 10,5 × 10,8, 46,0 × 47,3 mm. — St. 143, 214-205 m : 1 ♂ 33,5 × 34,5 mm ; 2 ♀ 23,0 × 23,5, 32,0 × 33,0 mm. — St. 144, 383-379 m : 1 ♂ 13,5 × 14,0 mm ; 5 ♀ 6,1 × 6,2 to 15,0 × 15,3 mm. — St. 145, 246-214 m : 1 ♀ ovig. 42,0 × 43,7 mm.

Habitat

Bottom of sandy mud, at depths of 100-425 m.

TYPE LOCALITY

Tosa Bay (Japan).

REMARKS

The carapace is a little broader than long. The middle portion of the dorsal surface of the carapace is rather convex with a very shallow H-shaped groove in the posterior half. A tubercle is at the junction of the anterolateral and posterolateral borders of the carapace ; in small and medium-sized specimens, the anterolateral border has three small tubercles in front of the tubercle placed at the jonction, while the fully

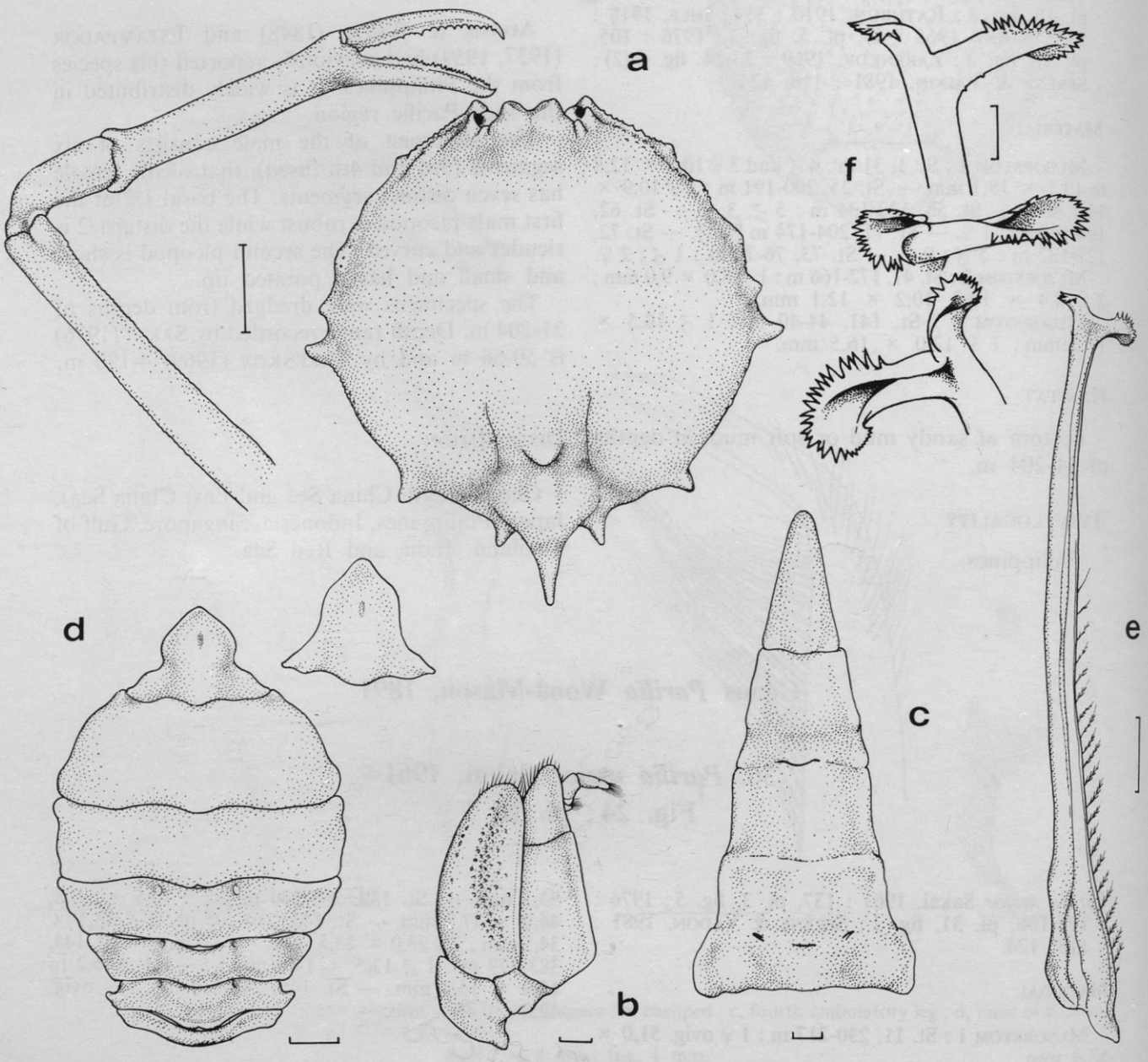


FIG. 24. — *Parilia major* Sakai, 1961 : a, carapace and cheliped of immature male ; b, third maxilliped ; c, male abdomen ; d, abdomen of full-adult female ; e, first male pleopod ; f, enlarged tip of first male pleopod.
scale : a, d, 5 mm ; b-c, e, 1 mm ; f, 0,5 mm.

adult has only one. The posterolateral border of the carapace has a tubercle. There are two tubercles (or spines in small specimens), one on each side of the posterior border, and a long spine on the intestinal region just above the center of the posterior border, but the spine is relatively shorter in the fully adult female.

The third maxillipeds are covered with fine granules ; the exopod is stout but its distal 1/5 is slightly narrower.

The cheliped's length and shape approximate that of *Myra fugax* (Fabricius) in outline. In fully adult female it is 2,36 times as long as the carapace but in the immature male only 2,05 times ; in SAKAI's male specimen it is about 2,9 times.

The abdomen of the male is narrowly triangular, that of the female, elongate ovate. In the female the shape of the telson resembles a straw hat.

The present species was collected between 185-425 m. SAKAI (1976) reported its ocurrence from Japan at 100-150 m.

DISTRIBUTION

Philippines and Japan.

37. *Parilia ovata* Chen, 1984

Fig. 30 d

Parilia ovata Chen, 1984 : 482.

MATERIAL

MUSORSTOM 3 : St. 145, 246-214 m : 1 ♀ immature 14,0 × 12,2 mm.

HABITAT

Bottom of the soft mud and sandy mud, at depths of 173-246 m.

DISTRIBUTION

China (South China Sea) and Philippines.

Subfamily *LEUCOSIINAE* Samouelle, 1819

Genus *Leucosia* Weber, 1785

Key to the species of the genus *Leucosia*

1. — Body large 2
   — Body small 3
2. — Anterior border of thoracic sinus with a ring of granules ..... *Leucosia crosnieri* sp. nov.
   — Anterior border of thoracic sinus without a ring of granules. *Leucosia longibrachia* Shen & Chen, 1978
3. — Carapace as long broad. Front thick. Lateral borders of carapace thin .... *Leucosia foresti* sp. nov.
   — Carapace longer than broad. Front thin. Lateral borders of carapace thick 4
4. — Posterolateral borders of carapace covered with black and short tomentum. Carapace more or less vermiculated..... *Leucosia margaritata* A. Milne Edwards, 1873
   — Posterolateral borders of carapace without black and short tomentum, but with 4 small and reddish spots on the gastric region and near the hepatic region ..... *Leucosia rhomboidalis* de Haan, 1841

38. *Leucosia crosnieri* sp. nov.

Fig. 25 ; fig. 26 a-e ; pl. I 8

Leucosia obtusifrons : SERÈNE & VADON, 1981 : 120, 124. (Non de Haan, 1841).

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 27, 192-188 m : 2 ♂ (young). — St. 30, 187-186 m : 2 ♂ (young). — St. 34, 191-188 m : 2 ♂ 22,5 × 21,0, 31,0 × 28,0 mm. — St. 55, 200-194 m : 1 ♀ (young). — St. 61, 202-184 m : 1 ♀ 33,0 × 31,5 mm. — St. 62, 194-179 m : 2 ♀ (young). — St. 64, 195-194 m : 1 ♂ (young).

MUSORSTOM 2 : St. 1, 185-173 m : 1 ♀ (young). — St. 10, 183-176 m : 1 ♀ (young). — St. 19, 192-189 m : 1 ♂ (young). — St. 41, 172-166 m : 1 ♂ (immature). — St. 52, 190-181 m : 3 ♀ 15,0 × 14,0, 21,3 × 20,5, 22,0 × 21,0 mm. — St. 59, 190-186 m : 1 ♀ (young). — St. 80, 185-162 m : 1 ♀ (young).

MUSORSTOM 3 : St. 97, 194-189 m : 1 ♀ 22,5 × 21,5 mm.— St. 100, 199-189 m : 1 ♀ 15,5 × 14,0 mm. — St. 101, 196-194 m : 2 ♀ 14,5 × 13,5, 23,0 × 21,7 mm. — St. 108, 195-188 m : 1 ♂ 22,0 × 20,8 ; 2 ♀ 14,0 × 13,0, 16,0 × 15,1 mm.

TYPES

The male 31,0 × 28,0 mm (MNHN-B 18115) from MUSORSTOM 1, St. 34, is the holotype. The female 33,0 × 31,5 mm (IOQ) from MUSORSTOM 1, St. 61, is the allotype. One male 22,5 × 21,0 mm (IOQ) from MUSORSTOM 1, St. 34, and 3 females 22,0 × 21,0, 21,3 × 20,5, 15,0 × 14,0,mm (MNHN-B 18120) from MUSORSTOM, 2 St. 52, are paratypes.

DESCRIPTION

Carapace rounded, longer than broad, strongly convex, its anterior half with small pits. Hepatic regions not strongly convex. Front short, entire and pitted, its anterior border slightly convex. Lateral borders of carapace lined with granules which become obscure or even disappear on the anterior and posterior parts of the border. Anterolateral borders sinuous (convex the middle) and more sinuous in males than in females ; posterolateral borders regularly convex and gradually tapering toward the posterior border, which is very slightly bilobed.

Thoracic sinus covered with tomentum, the anterior border with a ring of 6 to 8 tubercles, posteriorly followed by 8 tubercles, the first five large, the last three smaller and smaller.

Exopod and merus of the 3rd maxillipeds with distinct granules which are becoming small and rather indistinct near the base. These granules are more distinct in younger specimens. Exopod of the 3rd maxillipeds two and half times longer than broad.

Chelipeds stout. Borders of merus armed with tubercles of various size ; basal part of dorsal surface of merus with a patch of 6 or 7 granules above which are two rows of granules ; inner surface entirely covered with tubercles ; ventral surface with tubercles only in its basal part. Carpus with a row of granules on its inner border. Palm rectangular, outer border smooth, inner border flat and broad with a row of granules on each of its sides extending to the distal part of the immovable finger. Fingers with a gap, denticulated.

Ambulatory legs short and slender, first pair the longest ; fourth pair the shortest. Merus cylindrical, borders with fine granules, propodus slightly compressed, with its upper border crested. Dactylus lanceolated.

Abdomen of both sexes of five segments (3rd to 5th segments fused), its formula being 1 + 2 + R + 6 + T ; male abdomen with second segment smaller than first. Segment R with convex lateral sides, basal 1/2 with a longitudinal median groove. Sixth segment with a small median tooth at its basal 1/3 and convex borders. Telson tongue-shaped. Female abdomen elongate ovate, second segment about twice as long as broad. First male pleopod stout and twisted four times, its extremity hook-shaped with dense and relatively long feathered setae at its base.

Colours in alcohol : Large reddish circle on each side of gastric region, with inside three small yellow spots. In young specimens these spots are obscure but there are many oblique and longitudinal stripes which are not present in full-grown specimens.

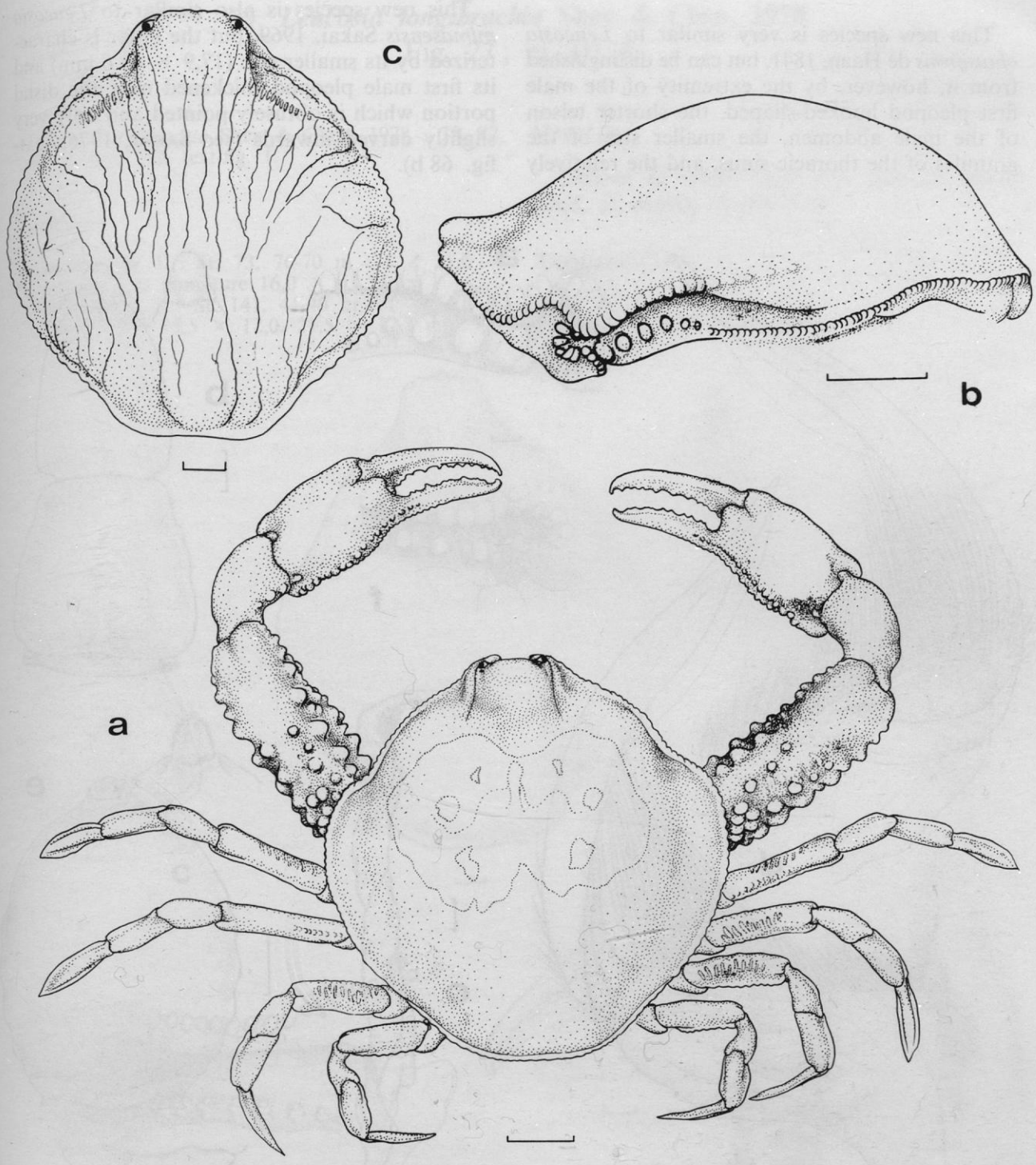


FIG. 25. — *Leucosia crosnieri* sp. nov. : a, entire animal, ♂ holotype ; b, lateral view of carapace ; c, carapace of immature male.

scale : a-b, 5 mm ; c, 1 mm.

REMARKS

This new species is very similar to *Leucosia obtusifrons* de Haan, 1841, but can be distinguished from it, however, by the extremity of the male first pleopod hooked-shaped, the shorter telson of the male abdomen, the smaller size of the granules of the thoracic sinus, and the relatively shorter exopod of the third maxillipeds.

This new species is also similar to *Leucosia mimasensis* Sakai, 1969, but the latter is characterized by its smaller size (17,9 × 19,6 mm) and its first male pleopod thickened near the distal portion which is obtusely pointed and only very slightly curved inwards (see SAKAI, 1976, text-fig. 68 b).

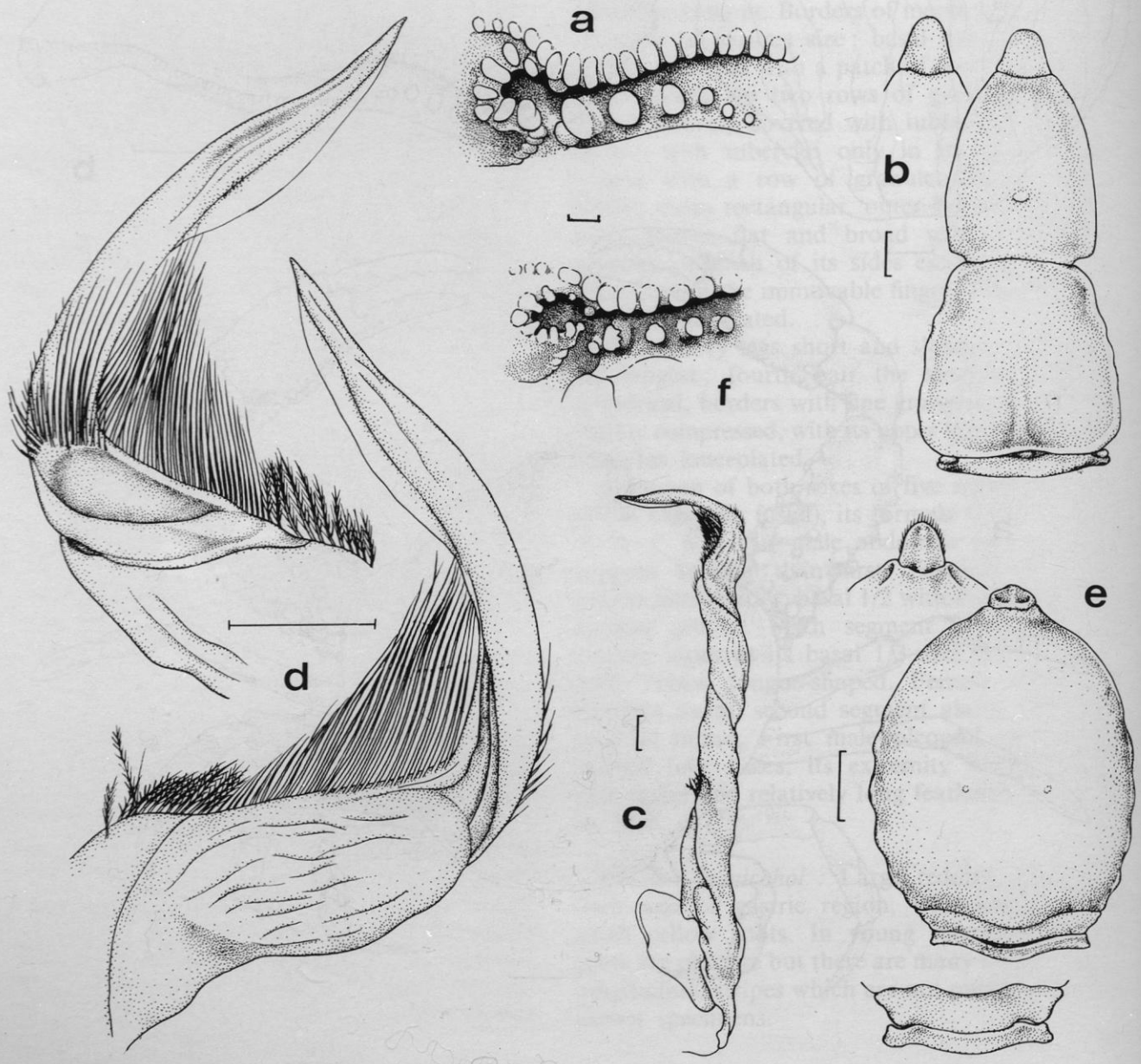


FIG. 26. — a-e, *Leucosia crosnieri* sp. nov. and f, *Leucosia obtusifrons* de Haan, 1841 : a, thoracic sinus of ♂ holotype ; b, male abdomen ; c, first male pleopod ; d, enlarged tip of first male pleopod ; e, female abdomen ; f, thoracic sinus. scale : a, e, f, 5 mm ; b-d, 1 mm.

39. *Leucosia longibrachia* Shen & Chen, 1978

Fig. 27 ; pl. III 4

Leucosia longibrachia Shen & Chen, 1978 : 75, 82, pl. I, figs. 1-2, text-fig. 1.

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 73, 76-70 m : 1 ♂ 21,0 × 16,5 mm ; 1 ♀ immature 16,0 × 12,2 mm.
MUSORSTOM 3 : St. 141, 44-40 m : 1 ♂ 15,0 × 11,7 mm ; 2 ♀ 15,5 × 12,0, 21,5 × 12,2 mm.

HABITAT

Bottom of sandy mud, soft mud or muddy sand, at depths of 10-76 m.

TYPE LOCALITY

China (South China Sea).

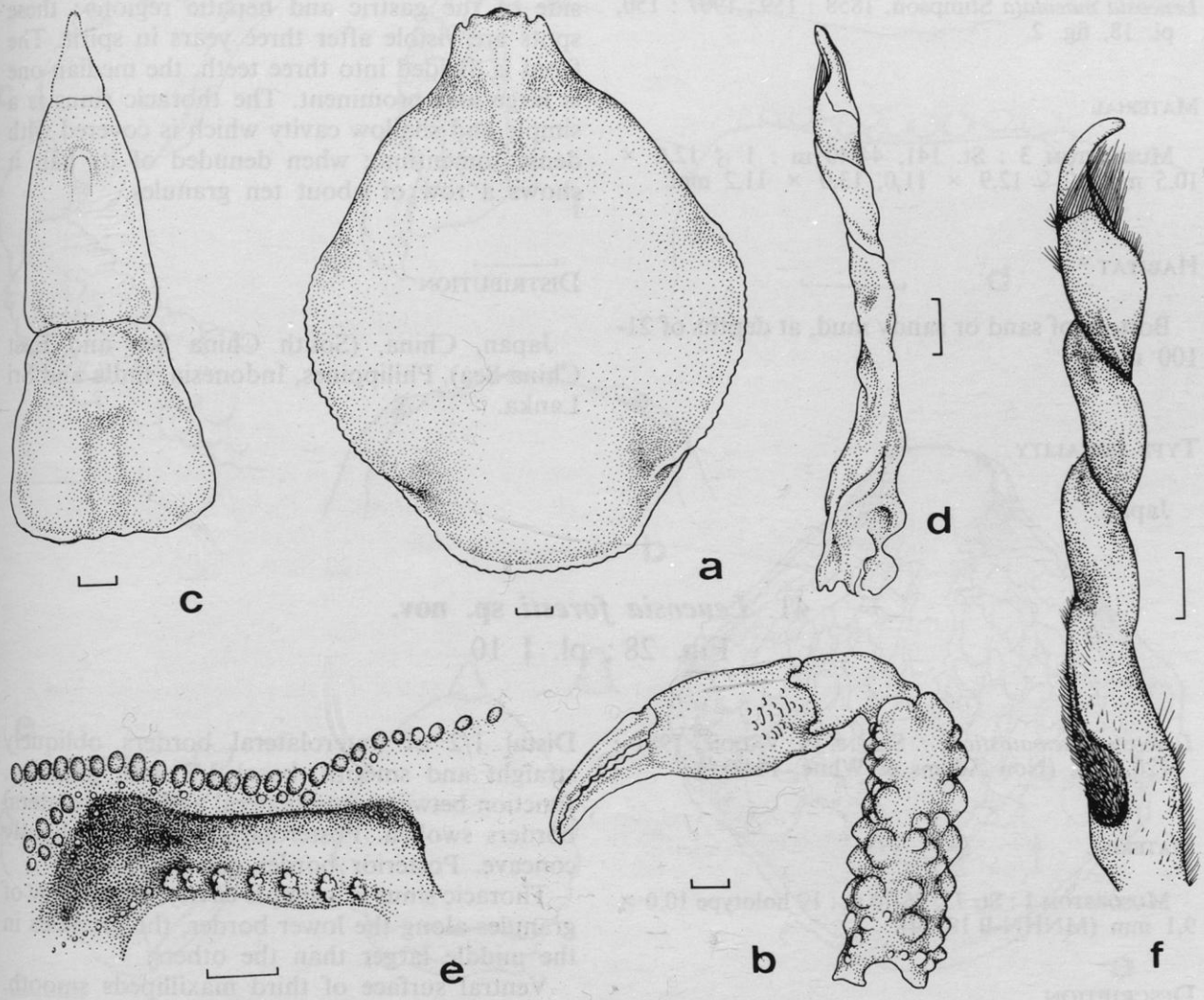


FIG. 27. — *Leucosia longibrachia* Shen & Chen, 1978 : a, carapace of immature female ; b, cheliped ; c, male abdomen of semi-adult ; d, first male pleopod ; e, thoracic sinus of adult male from South China Sea ; f, first male pleopod of adult from South China Sea.

scale : 1 mm.

REMARKS

This is a common species in the South China Sea (Beibu Gulf). It is the first record for the Philippines.

DISTRIBUTION

China and Philippines.

40. *Leucosia rhomboidalis* de Haan, 1841

Fig. 30 b-c

Leucosia rhomboidalis de Haan, 1841 : 134, pl. 33, fig. 5 ; BELL, 1855 : 284 ; ORTMANN, 1892 : 586 ; ALCOCK, 1896 : 234 ; DE MAN, 1907 : 397, pl. 31, fig. 7 ; IHLE, 1918 : 282 ; CHOPRA, 1933 : 32 ; SAKAI, 1935 : 62, text-fig. 23 ; 1937 : 149, text-fig. 29 ; 1976 : 123, text-fig. 65 f, pl. 35, fig. 5.
Leucosia maculata Stimpson, 1858 : 159 ; 1907 : 150, pl. 18, fig. 2.

MATERIAL

MUSORSTOM 3 : St. 141, 44-40 m : 1 ♂ 12,6 × 10,5 mm ; 2 ♀ 12,9 × 11,0, 13,0 × 11,2 mm.

HABITAT

Bottom of sand or sandy mud, at depths of 21-100 m.

TYPE LOCALITY

Japan.

REMARKS

This species is of medium size ; the carapace never exceeds 16,0 mm in length ; it is rhomboidal and smooth, with four reddish spots on either side of the gastric and hepatic regions ; these spots are visible after three years in spirit. The front is divided into three teeth, the median one is large and prominent. The thoracic sinus is a simple and shallow cavity which is covered with dense tomentum ; when denuded of its hair it shows a row of about ten granules.

DISTRIBUTION

Japan, China, (South China Sea and East China Sea), Philippines, Indonesia, India and Sri Lanka.

41. *Leucosia foresti* sp. nov.

Fig. 28 ; pl. I 10

Leucosia haematosticta : SERÈNE & VADON, 1981 : 120, 124. (Non Adams & White, 1848).

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 73, 76-70 m : 1♀ holotype 10,0 × 9,1 mm (MNHN-B 18124).

DESCRIPTION

Carapace somewhat rhomboidal, a little longer than broad, with a dorsal surface very smooth and shiny. Front thick, entire and bluntly rounded. Distal 1/2 of anterolateral borders obliquely straight and smooth, basal 1/2 with granules. Junction between anterolateral and posterolateral borders swollen. Posterolateral borders slightly concave. Posterior border convex.

Thoracic sinus is a simple cavity, with a row of granules along the lower border, the granules in the middle larger than the others.

Ventral surface of third maxillipeds smooth. Exopod oblong in shape, with its distal end reaching the basal 5/6 of merus.

Chelipeds stout (the right claw is missing). Surface of merus with pearl-like granules of

different sizes : anterior border with a row of pearl-like tubercles, the middle ones larger than the others ; posterior border also with tubercles, the middle ones also larger than the others ; dorsal surface with a patch of small granules basally and more than 20 granules in its middle part, but smooth distally. Carpus short and subglobose, smooth excepted along its inner border where some granules are. Palm as long as broad, smooth and slightly inflated, its borders thin and acute ; inner border with a row of small granules on each side extending to basal 1/2 of the immovable finger.

Ambulatory legs (second pair and terminal three segments of left third leg missing) slender and short, more or less compressed. The first the longest, the fourth the shortest. Surface of merus finely granulated, seeming smooth to the naked eye. Upper border of propodus cristiform. Dactylus styliform.

Abdomen consisting of four segments (3rd to 6th fused). First segment small, second two times longer than first. Telson pear-shaped.

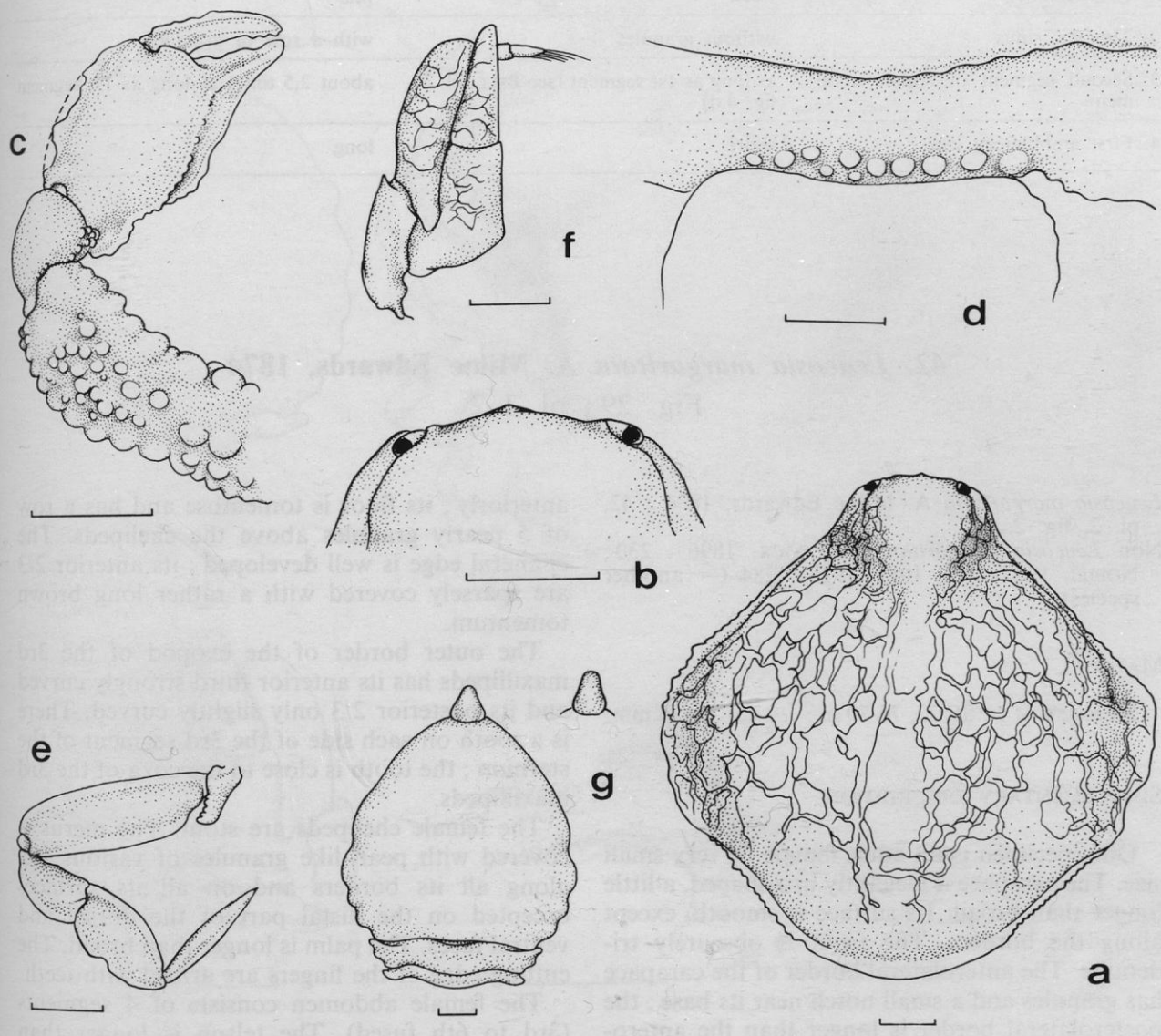


FIG. 28. — *Leucosia foresti* sp. nov. : a, carapace of ♀ holotype ; b, anterior part of carapace ; c, cheliped ; d, thoracic sinus ; e, fourth ambulatory leg ; f, third maxilliped ; g, female abdomen.
scale : 1 mm.

Colours in alcohol : Carapace with fine bright brown reticulation.

REMARKS

This new species closely resembles *Leucosia pulcheir* Bell, 1855, but differs from it in the following aspects :

	Leucosia pulcheir	*Leucosia foresti*
1. Carapace	as long as broad	longer than broad
a) lateral borders	without granules	with granules
b) junction between anterolateral and posterolateral borders	not swollen	swollen
c) reticulation	thick	fine
2. Thoracic sinus	without granules	with a row of granules
3. Second segment of female abdomen	as long as 1st segment (see BELL, pl. 31, fig. 4 d)	about 2,5 times as long as 1st segment
4. First ambulatory legs	short	long

42. *Leucosia margaritata* A. Milne Edwards, 1874
Fig. 29 ; pl. I 2

Leucosia margaritata A. Milne Edwards, 1874 : 42, pl. 2, fig. 2.
Non *Leucosia margaritata :* ALCOCK, 1896 : 230 ; NOBILI, 1907 : 99 ; IHLE, 1918 : 284 (= another species).

MATERIAL

MUSORSTOM 1 : St. 73, 76-70 m : 1 ♀ 7,0 × 6,4 mm.

SUPPLEMENTARY DESCRIPTION

Our specimen is an adult female of very small size. The carapace is elegantly urn-shaped, a little longer than broad. Its surface is smooth, except along the borders. The front is obscurely tridentate. The anterolateral border of the carapace has granules and a small notch near its base ; the posterolateral border is longer than the anterolateral one. The posterior border is bluntly rounded.

The thoracic sinus is very shallow and rounded anteriorly ; its floor is tomentose and has a row of 5 pearly granules above the chelipeds. The epimeral edge is well developed ; its anterior 2/3 are sparsely covered with a rather long brown tomentum.

The outer border of the exopod of the 3rd maxillipeds has its anterior third strongly curved and its posterior 2/3 only slightly curved. There is a tooth on each side of the 3rd segment of the sternum ; the tooth is close to the coxa of the 3rd maxillipeds.

The female chelipeds are stout. The merus is covered with pearl-like granules of various size along all its borders and on all its surfaces excepted on the distal part of the dorsal and ventral faces. The palm is longer than broad. The cutting edge of the fingers are armed with teeth.

The female abdomen consists of 4 segments (3rd to 6th fused). The telson is longer than broad and has bluntly rounded tip.

Colours in alcohol : The carapace has bright brown reticulations. The tomentum is also bright brown.

TYPE LOCALITY

New Caledonia.

HABITAT

At depths of 18-76 m.

DISTRIBUTION

New Caledonia and Philippines.

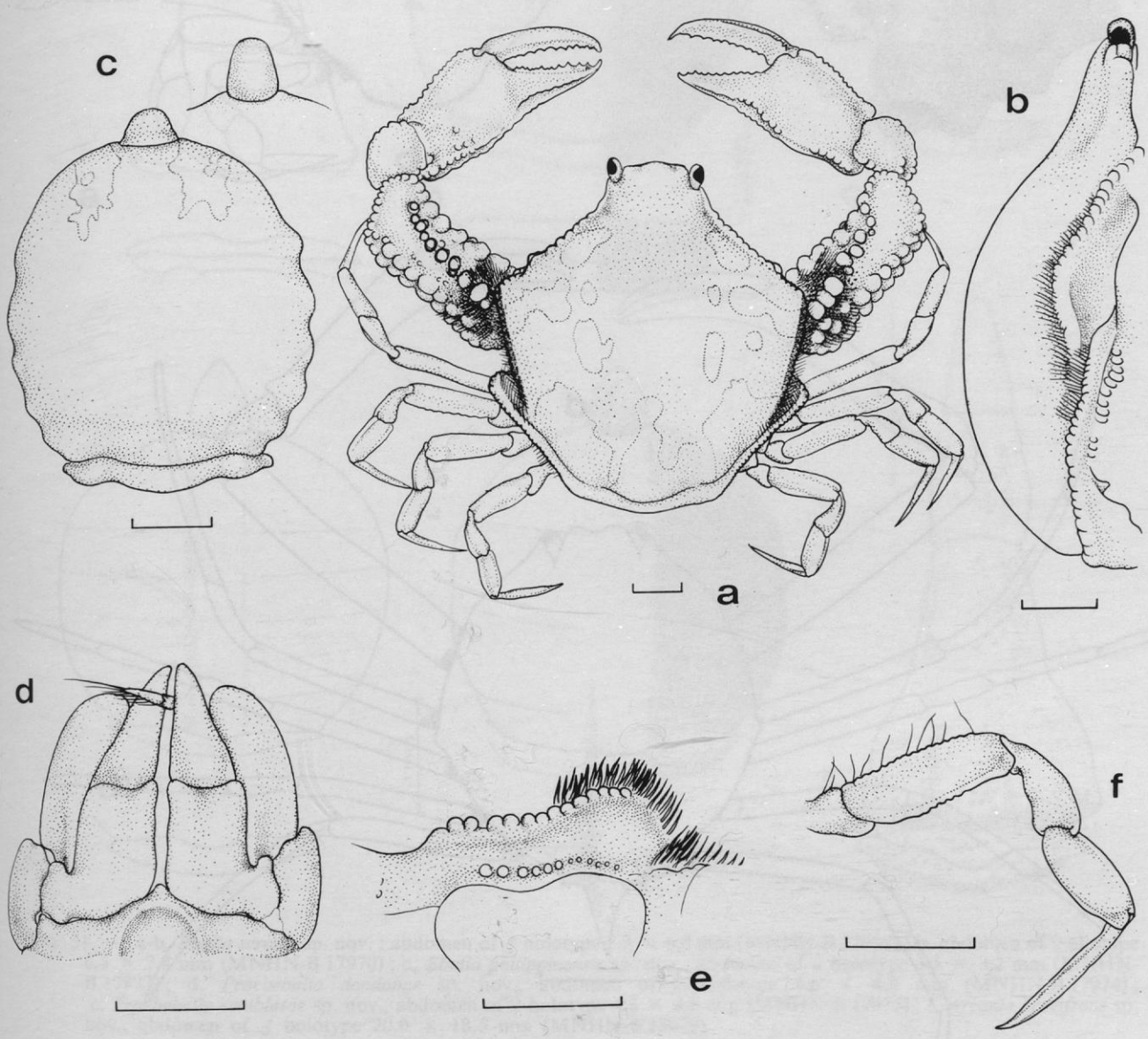


FIG. 29. — *Leucosia margaritata* A. Milne Edwards, 1874 : a, entire animale, female ; b, lateral view of carapace ; c, female abdomen ; d, third maxilliped ; e, thoracic sinus ; f, fourth ambulatory leg.
scale : 1 mm.

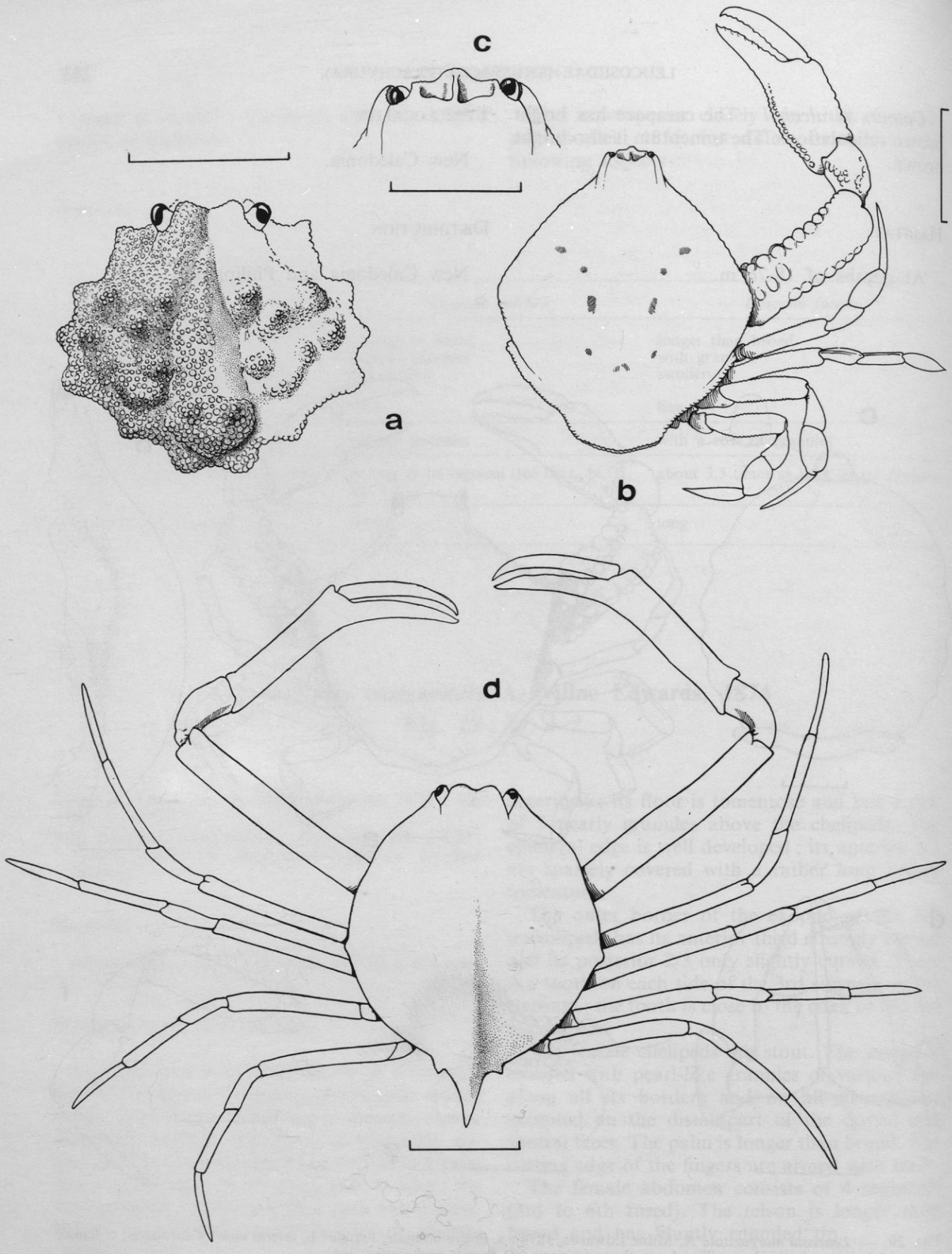


FIG. 30. — a, *Nucia speciosa* Dana. 1852 ; b-c, *Leucosia rhomboidalis* de Haan, 1841 ; d, *Parilia ovata* Chen, 1984. scale : a-b, d, 5 mm ; c, 2 mm.

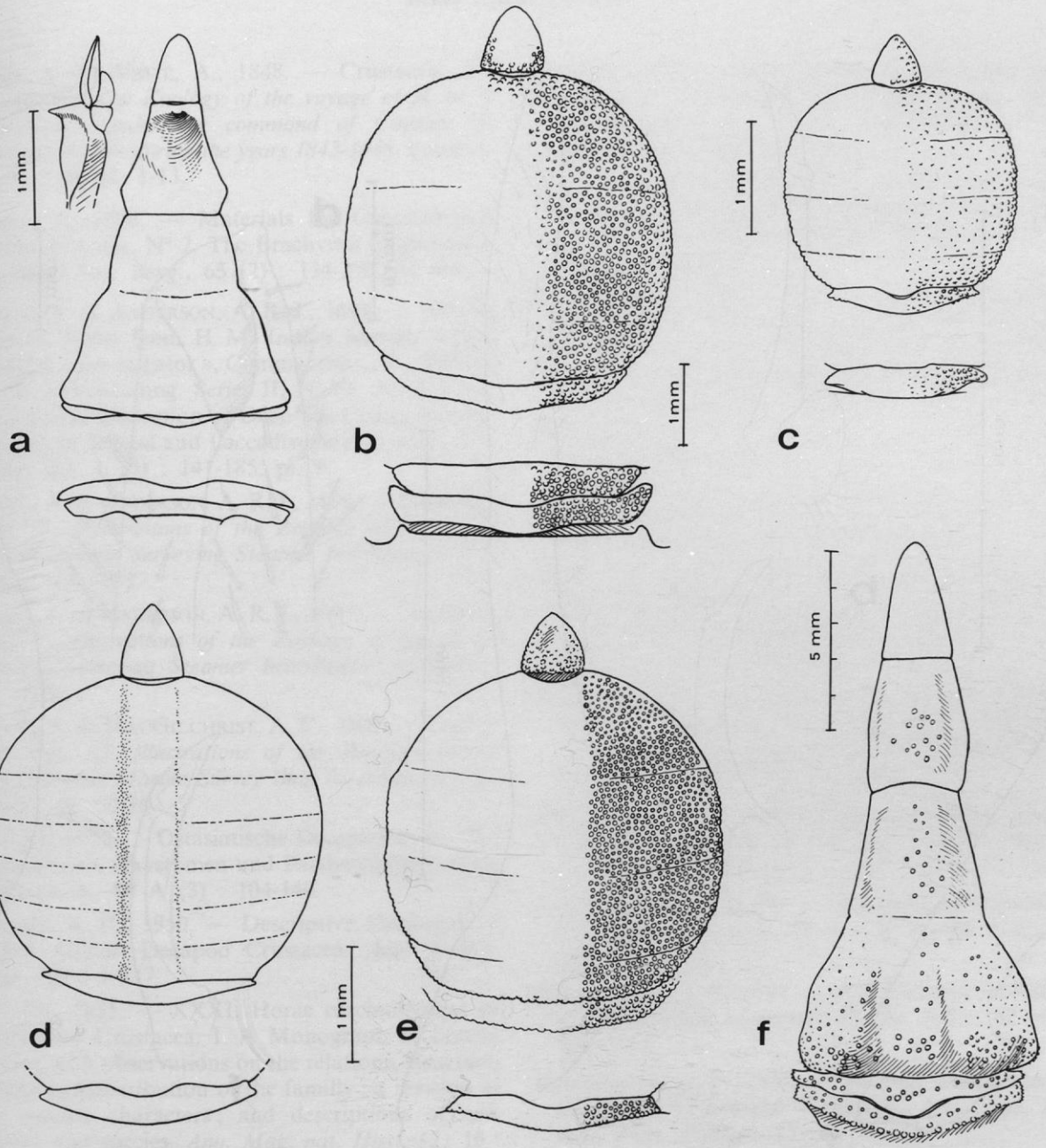


FIG. 31. — a-b, *Ebalia serenei* sp. nov. : abdomen of ♂ holotype 5,8 × 6,0 mm (MNHN-B 17969) ; b, abdomen of ♀ allotype 6,5 × 7,4 mm (MNHN-B 17970) ; c, *Ebalia philippinensis* sp. nov., abdomen of ♀ holotype 3,5 × 3,2 mm (MNHN-B 17973) ; d, *Praebebalia dondonae* sp. nov., abdomen of ♀ holotype 4,6 × 4,9 mm (MNHN-B 17974) ; e, *Praebebalia semblatae* sp. nov., abdomen of ♀ holotype 4,8 × 4,6 mm (MNHN-B 17975) ; f, *Arcania brevifrons* sp. nov., abdomen of ♂ holotype 20.0 × 18,5 mm (MNHN-B 18079).

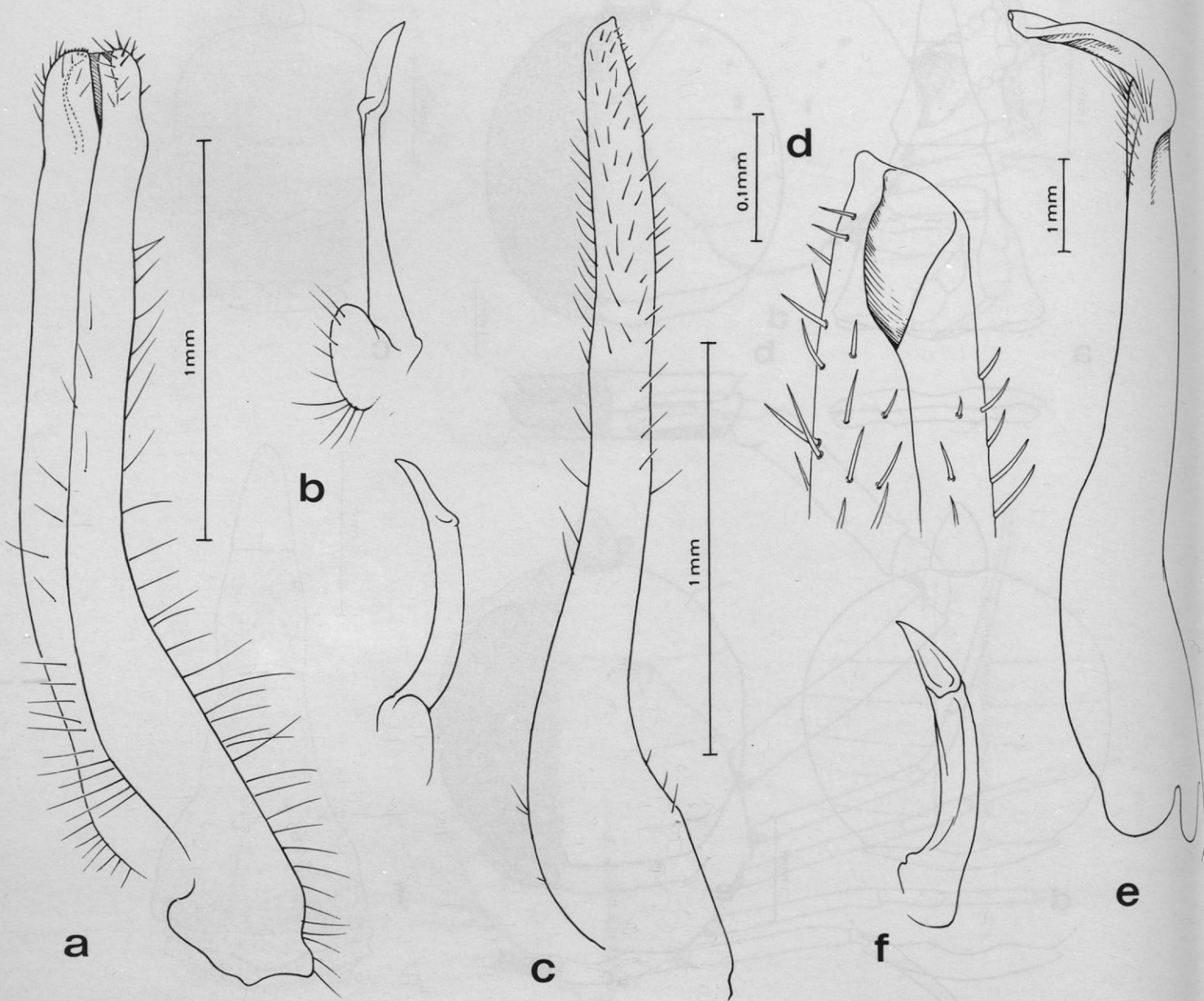


FIG. 32. — a-b, *Ebalia serenei* sp. nov., ♂ holotype 5,8 × 6,0 mm (MNHN-B 17969) : a, first pleopod ; b, second pleopod ; c-d, *Oreophorus (Oreophorus) ornatus* Ihle, 1918, ♂ 5,8 × 6,8 mm (MNHN-B 18193) : c, first pleopod ; d, enlarged tip of first pleopod ; e-f, *Arcania brevifrons* sp. nov., ♂ holotype 20,0 × 18,5 mm (MNHN-B 18079) : e, first pleopod ; f, second pleopod.

REFERENCES

ADAMS, A. & WHITE, A., 1848. — Crustacea. *In* : A. ADAMS, *The Zoology of the voyage of H. M. S. Samarang ; under the command of Captain Sir Edward Belcher during the years 1843-1846*, London : i-viii, 1-66, pl. 1-13.

ALCOCK, A. 1896. — Materials for Carcinological Fauna of India. N° 2. The Brachyura Oxystomata. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **65** (2) : 134-296, pl. 6-8.

ALCOCK, A. & ANDERSON, A. R. J., 1894. — Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer « Investigator », Commander C. F. Oldham, R. N., commanding. Series II, N° 14. An Account of a Recent Collection of Deep Sea Crustacea from the Bay of Bengal and Laccadive Sea. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **63**, 2, (3) : 141-185, pl. 9.

ALCOCK, A. & ANDERSON, A. R. J., 1896. — Crustacea. Part IV. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer Investigator*, Calcutta : pl. 16-27.

ALCOCK, A. & ANDERSON, A. R. J., 1897. — Crustacea. Part V. *Illustrations of the Zoology of the Royal Marine Surveying Steamer Investigator*, Calcutta : pl. 28-32.

ALCOCK, A. & MACGILCHRIST, A. C., 1905. — Crustacea. Part XI. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator*, Calcutta : pl. 68-76.

BALSS, H., 1922. — Ostasiatische Decapoden. III. Die Dromiaceen, Oxystomen und Parthenopiden. *Arch. Naturgesch.*, **88** A (3) : 104-140.

BARNARD, K. H., 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. S. Afr. Mus.*, **38** : 1-837.

BELL, Th., 1855. — XXXI. Horae carcinologicae or Notices of Crustacea. I. A Monograph of Leucosiadae, with observations on the relations, structure, habits and distribution of the familly ; a revision of the generic characters ; and descriptions of new genera and species. *Ann. Mag. nat. Hist., (2)* **16** : 361-367.

BOUVIER, E.-L., 1915. — Décapodes marcheurs (Reptantia) et Stomatopodes recueillis à l'île Maurice par M. Paul Carié. *Bull. scient. Fr. Belg.*, (7) **48** (3) : 178-318 [1-14], pl. 4-7.

CHEN, H., 1980. — Studies on the crabs of the Xisha Islands, Guangdong Province, China. II. *Studia mar. sin.*, (17) : 117-147, pl. 1-4. [In Chinese with English summary].

CHEN, H., 1982. — On the genus *Nursilia* (Crustacea, Decapoda : Leucosiidae) of Chinese waters. *Oceanologia Limnol. sin.*, **13** (3) : 268-272, pl. 1-2. [In Chinese with English Summary].

CHEN, H. — A new species of *Parilia* (Crustacea : Brachyura) from the South China Sea. *Oceanologia Limnol. sin.*, **15** (5) : 482-486. [In Chinese with English summary].

CHOPRA, B. N., 1933. — Further Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. III. On the Decapod Crustacea collected by the Bengal Pilot Service off the Mouth of the River Hughli. Dromiacea and Oxystomata. *Rec. Indian Mus.*, **35** (1) : 25-52.

CHOPRA, B. N., 1934. — Further notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. VI. On a New Dromiid and a Rare Oxystomous Crab from the Sandheads, off the Mouth of the Hooghly River. *Rec. Indian Mus.*, **36** : 477-481, pl. 8.

DANA, J. D., 1852. — Crustacea. *United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842 under the command of Charles Wilkes, U. S. N.*, **13** (1) : I-VIII, 1-685.

DANA, J. D., 1855. — Crustacea. *United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842 under the command of Charles Wilkes, U. S. N.* Philadelphia, **13**, Atlas : 1-27, pl. 1-96.

DOFLEIN, F., 1904. — Brachyura. *In* : *Wiss. Ergebn. Deutschen Tiesee-Exped. auf dem Dampfer "Valdivia", 1898-1899*, Jena, **6** : i-xiv, 1-314, 58 pl.

EDMONDSON, C. H., 1935. — New and rare Polynesian Crustacea. *Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus.*, **19** (24) : 3-40, pl. 1-2.

ESTAMPADOR, E. P., 1937. — A Check List of Philippine Crustacean Decapods. *Philipp. J. Sci.*, **62** : 465-559.

ESTAMPADOR, E. P., 1959. — Revised Check List of Philippine Crustacean Decapods. *Nat. appl. Sci. Bull. Univ. Philipp.*, **17** (1) : 1-127.

FABRICIUS, J. C., 1777. — *Genera Insectorum eorumque characteres naturales secundum Numerum, Figuram, situm et proportionem omnium partium oris adiecta Mantissa Specierum nuper detectarum.* Chilonii litteris Mich. Friedr. Bartschii. : 1-310.

FABRICIUS, J. C., 1787. — *Mantissa Insectorum sistens eorum Species nuper detectas adjectis Characteribus genericis, Differentiis specificis, Emendationibus, Observationibus.* Hafniae, I : I-XX, 1-348.

GORDON, I., 1931. — Brachyura from the Coast of China. *J. Linn. Soc. (Zool.)*, **37** (254) : 525-558.

GUINOT, D., 1966-1967. — Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyoures. I. Les affinités des genres *Aethra, Osachila, Hepatus, Hepatella* et *Actaeomorpha*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (2) **38** (5) : 744-762. *Ibid.*, (6), 1966 (1967) : 828-845.

GUINOT, D., 1978. — Analyse morphogénétique d'une lignée de Crabes : la lignée « parthénoxystomienne » et position systématique du genre *Drachiella* Guinot (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *In* : *Volume jubilaire du Prof. Pierre Drach. Archs Zool. exp. gén.*, **119** (1) : 7-20, pl. 1-4.

HAAN, W., DE, 1833-1850. — Crustacea *In* : P. F. VON SIEBOLD, *Fauna Japonica sive Descriptio animalium, quae in itinere per Japoniam, jussus et auspiciis superiorum, qui summun in India Batava Imperium tenent, suscepto, annis 1823-1830 collegit, notis, observationibus e adumbrationibus illustravit*. Lugduni Batavorum, fasc. 1-8 : i-xvii, i-xxxi, 1-244, pl. 1-55, A-Q, 1-2.

HASWELL, W. A., 1880. — Contributions to a Monograph of Australian Leucosiidae. *Proc. Linn. N. S. W.*, **4** (1) : 44-60, pl. 5-6.

HASWELL, W. A., 1882. — *Catalogue of the Australian stalk-and sessile-eyed Crustacea*. Sydney, The Australian Museum : iii-xxiv, 1-324, pl. 1-4.

HENDERSON, J. R., 1893. — A Contribution to Indian Carcinology. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, (2) **5** : 325-458, pl. 36-40.

HERBST, J. F. W., 1782-1804. — *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse*. Berlin und Stralsund, 3 vol., 274 + 226 + (216) p., 72 pl. [1790, 1 (8) : 239-274, pl. 18-21 ; 1794, 2 (5) : 147-162, pl. 37-40 ; 1801, 3 (2) : 1-46, pl. 51-54].

HERKLOTS, J. A., 1852. — Notice carcinologique. *Bijd. Dierk.*, **1** : 35-37 [1-3], pl. 1.

HOLTHUIS, L. B., 1953. — Enumeration of the Decapod and Stomatopod Crustacea from Pacific Coral Islands. *Atoll Res. Bull.* (**24**) : 1-66, maps 1-2.

HOLTHUIS, L. B & GOTTLIEB, E., 1956. — Two interesting crabs (Crustacea Decapoda, Brachyura) from Mersin Bay, S. E. Turkey. *Zool. Meded., Leiden*, **34**, (21) : 287-299, fig. 1-2, pl. 4-5.

IHLE, J. E. W., 1918. — Die Decapoda Brachyura der Siboga-Expedition. III. Oxystomata : Calappidae, Leucosiidae, Raninidae. *Siboga Exped.*, Monogr. XXXIX b2, livr. 85 : 159-322, fig. 78-148.

KIM, H. S., 1973. — Anomura-Brachyura. *In* : *Illustrated Encyclopedia of Fauna & Flora of Korea*, **14** : 1-694, pl. 1-112, 1 carte. [In Korean with English summary : 589-670].

LANCHESTER, W. F., 1900. — On a Collection of Crustaceans made at Singapore and Malacca. Part I. Crustacea Brachyura. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 719-770, pl. 44-47.

LAURIE, R. D., 1906. — Report on the Brachyura collected by Professor HERDMAN at Ceylon, in 1902. *In* : W. A. Herdmann, *Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar*. Part V. Suppl. Rep. (40) : 349-432, pl. 1-2.

LUCAS, H. O., 1858. — Note monographique sur le genre *Ixa*, Crustacés Brachyures de la famille des Oxystômes et de la tribu des Leucosiens. *Annals Soc. ent. Fr.*, (3) **6** (3) : 179-186, pl. 4.

MACGILCHRIST, A. C., 1905. — Natural History Notes from the R. I. M. S. S. " Investigator ", Capt. T. H. Heming, R. N. (retired), commanding. Ser. III, N° 6. An Account of the new and some of the rarer Decapod Crustacea obtained during the Surveying Seasons 1901-1904. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7) **15** (87) : 233-268.

MAN, J. G. DE, 1888. — Bericht über die von Herrn Dr. J. Brock im indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. *Arch. Naturgesch.*, **53**, 1887 (1888) : 215-600, pl. 7-22 a.

MAN, J. G. DE, 1902. — Die von Herrn Professor Kükenthal im Indischen Archipel gesammelten Dekapoden und Stomatopoden. *In* : W. Kükenthal, Ergebnisse einer Zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo. *Abh. Senckenb. naturforsh. Ges.*, **25** : 467-929, pl. 19-27.

MAN, J. G. DE, 1907. — On a collection of Crustacea Decapoda and Stomatopoda chiefly from the Inland Sea of Japan, with descriptions of new species. *Trans. Linn. Soc. Lond.* (Zool.), (2) **9** (11) : 387-454, pl. 31-33.

MIERS, E. J., 1877. — Notes upon the Oxystomatous Crustacea. *Trans. Lin. Soc. Lond.* (Zool.), (2) **1** : 235-249, pl. 38-40.

MIERS, E. J., 1884. — Crustacea. *In : Report on the zoological collections made in the Indo-Pacific Ocean during the voyage of H. M. S. " Alert " 1881-2*. Part I. *The collections from Melanesia*. Part II. *The collections from the Western Indian Ocean*. London : 178-322, 513-575, pl. 18-32, 46-51.

MILNE EDWARDS, A., 1874. — Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle-Calédonie. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, **10** : 39-58, pl. 2-3.

MILNE EDWARDS, H., 1834-1837. — *Histoire naturelle des Crustacés comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*. Paris. **1**, 1834, XXXV + 468 p. ; **2**, 1837, 532 p. ; Atlas.

MILNE EDWARDS, H., 1837. — Les Crustacés. *In* : G. CUVIER, *Le Règne Animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée.* Edition accompagnée de planches gravées... par une réunion des disciples de Cuvier. Paris. 2 vol. Texte : 1-278 ; Atlas, pl. 1-80.

NOBILI, G., 1906. — Crustacés Décapodes et Stomatopodes. *In* : Mission J. Bonnier et Ch. Pérez (Golfe Persique 1901). *Bull. scient. Fr. Belg.*, **40** : 13-159, pl. 2-7.

NOBILI, G., 1906. — Faune carcinologique de la Mer Rouge. Décapodes et Stomatopodes. *Annls Sci. nat.*, (Zool.), (9) **4** : 1-347, pl. 1-11.

ORTMANN, A., 1892. — Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums... V. Theil. Die Abtheilungen Hippidea, Dromiidea und Oxystomata. *Zool. Jb.*, **6** : 532-588, pl. 26.

PARISI, B., 1914. — I Decapodi giapponesi del Museo di Milano. I. Oxystomata. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **53** : 282-311, pl. 11-13.

RATHBUN, M. J., 1902. — Japanese stalk-eyed Crustaceans. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **26** (1307) : 23-55.

RATHBUN, M. J., 1910. — The Danish Expedition to Siam 1899-1900. *K. danske Vidensk. Selsk. Skr.*, (7) **5** (4) : 301-367, pl. 1-2, 1 map.

SAKAI, T., 1934. — Brachyura from the Coast of Kyusyu, Japan. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daig.*, sect. B, **1** (25) : 281-330, pl. 17-18.

SAKAI, T., 1935. — New or Rare Species of Brachyura, Collected by the " Misago " during the Zoological Survey Around the Izu-Peninsula. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daig.*, (B) **2** (32) : 63-88, pl. 6-8.

SAKAI, T., 1937. — Studies on the Crabs of Japan. II. Oxystomata. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daig.*, (B) **3**, Suppl. n° 2 : 67-192, pl. 10-19.

SAKAI, T., 1961. — New species of Japanese crabs from the collection of His Majesty the Emperor of Japan. *Crustaceana*, **3** (2) : 131-150, pl. 3-4.

SAKAI, T., 1963. — Description of two new genera and fourteen new species of the Japanese crabs from the collection of His Majesty the Emperor of Japan. *Crustaceana*, **5** (3) : 213-233.

SAKAI, T., 1965. — The Crabs of Sagami Bay Collected by His Majesty the Emperor of Japan. Tokyo, Maruzen Co : I-XVI, 1-206 [in English] ; 1-92 [in Japanese], pl. 1-100, 1 map.

SAKAI, T., 1969. — Two new genera and twenty-two new species of crabs from Japan. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **82** : 243-280, pl. 1-2.

SAKAI, T., 1976. — Crabs of Japan and the adjacent seas. Tokyo, Kodansha Ldt, 3 vol. : I-XXIX, 1-773 [in English] ; 1-461 [in Japanese] ; pl. 1-251.

SERÈNE, R., 1954. — Sur quelques espèces rares de Brachyures (Leucosidae) de l'Indo-Pacifique. *Treubia*, **22** (3) : 453-499, pl. 7-10.

SERÈNE, R., 1968. — The Brachyura of the Indo-West Pacific region. *In* : *Prodromus for a Check List of the (non-planctonic) Marine Fauna of South East Asia.* Unesco Singapore, Special publication. N° 1. Fauna IIICc3 : 33-112.

SERÈNE, R. & LOHAVANIJAYA, P., 1973. — The Brachyura (Crustacea : Decapoda) collected by the Naga Expedition, including a review of the Homolidae. *In* : Scientific Results of Marine Investigations of the South China Sea and the Gulf of Thailand 1959-1961. *Naga Report*, **4** (4) : 1-186, pl. 1-21, 1 map.

SERÈNE, R. & SOH, C. L., 1976. — Brachyura collected during the Thai-Danish Expedition (1966). *Res. Bull. Phuket Mar. Biol. Center*, (12) : 1-37, pl. 1-7.

SERÈNE, R. & VADON, C., 1981. — Crustacés Décapodes : Brachyoures. Liste préliminaire, description de formes nouvelles et remarques taxonomiques. *In* : *Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 1. — Philippines (18-29 mars 1976). Mém. ORSTOM*, **91** : 117-140, pl. 1-4.

SHEN, C. J., 1931. — The Crabs of Hong Kong. Part II. *Hongkong Nat.*, **2** (3) : 185-197, pl. 12-14.

SHEN, C. J. & CHEN, H. L., 1978. — Description of five new species of *Leucosia* (Crustacea, Decapoda : Leucosiidae) off Chinese Waters. *Studia mar. sin.*, **14** : 75-86, pl. 1-2 [In Chinese with English summary].

STEPHENSEN, K., 1945. — The Brachyura of the Iranian Gulf. With an Appendix. The male pleopoda of the Brachyura. *In* : *Danish scientific Investigations in Iran*, Part IV. Copenhagen, E. Munksgaard : 57-237.

STIMPSON, W., 1858. — Prodromus descriptionis animalium evertebratorum, quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Federata missa, Cadwaladaro Ringgold et Johanne Rodgers Ducibus, observavit et descripsit W. Stimpson. Pars VI. Crustacea Oxystomata. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **10** : 158-163 [57-61].

STIMPSON, W., 1907. — Report on the Crustacea (Brachyura and Anomura) Collected by the North Pacific Exploring Expedition, 1853-1856. *Smithson. misc. Collns*, **49** (1717) : 1-240, pl. 1-26.

TAKEDA, M., 1973. — Report on the Crabs from the Sea around the Tsushima Islands Collected by the Research Vessel " Genkai " for the Trustees of the National Science Museum, Tokyo. *Bull. Lib. Arts Sci. Course, Nihon Univ. Sch. Med.*, **1** : 17-68.

TAKEDA, M., 1979. — Systematic and Biogeographic Notes on the Crabs Obtained by Dredging at the Sea around Shionomisaki, Kii Peninsula. *Mem. natn. Sci. Mus. Tokyo,* (12) : 151-157.

TAKEDA, M. & KURATA, V., 1976. — Crabs of the Ogasawara Islands. III. Some Species Collected by Coral Fishing Boats. *Bull. natn. Sci. Mus.,* (A), Zool., **2** (1) : 19-32, pl. 1-2.

TAKEDA, M. & MIYAKE, S., 1970. — Crabs from the East China Sea. IV. Gymnopleura, Dromiacea and Oxystomata. *J. Fac. Agric. Kyushu Univ.,* **16** (3) : 193-235, pl. 1.

TAKEDA, M. & MIYAKE, S., 1972. — Crabs from the East China Sea, V. A remaining collection. *OHMU,* **3** (8) : 63-90, pl. 3.

TYNDALE-BISCOE, M. & GEORGE, R. W., 1962. — The Oxystomata and Gymnopleura (Crustacea, Brachyura) of Western Australia with Descriptions of Two New Species from Western Australia and One from India. *J. Proc. R. Soc. West. Aust.,* **45** (3) : 65-96, pl. 1-3.

WALKER, A. O., 1887. — Notes on a Collection of Crustacea from Singapore. *J. Linn. Soc. Lond., (Zool.),* **20** : 107-117, pl. 6-9.

WOOD-MASON, J., 1892. — Crustacea. Part I. *Illustration of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer Investigator,* pl. 1-5.

WOOD-MASON, J., & ALCOCK, A., 1891. — Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer " Investigator ", Commander R. F. Hoskyn, R. N., commanding. — Series II, N° 1. On the Results of the Deep-Sea Dredging during the Season 1890-91. *Ann. Mag. nat. Hist., (6)* **8** : 266-286.

YOKOYA, Y., 1933. — On the Distribution of Decapod Crustaceans inhabiting the Continental Shelf around the Japan, chiefly based upon the Materials collected by S. S Sôyô-Maru, during the Year 1923-1930. *J. Coll. Agric. Tokyo,* **12** (1) : 1-226.

ZARENKOV, N. A., 1969. — Crabs of the family Leucosiidae (subfamilies Ebaliinae and Iliinae) collected in tropical waters of Indian and Pacific Oceans. *Nauch. Dokl. vyssl. Shk., Biol. Nauki, SSSR,* **12** (10) : 16-26. [in Russian].

PLATES

PLATE I

1. *Ebalia scabriuscula* Ortmann, 1892, ovig. ♀ (6,5 × 7,3 mm).
2. *Leucosia margaritata* A. Milne Edwards, 1874, ♀ (7,0 × 6,4 mm).
3. *Pariphiculus coronatus* Alcock & Anderson, 1894, ♂ (21,6 × 21,0 mm).
4. *Ebalia dimorphoides* Sakai, 1963, ♀ (4,8 × 5,5 mm).

5-6. *Randallia villosa* sp. nov., ♂ (6,9 × 6,0 mm).

7. *Arcania quinquespinosa* Alcock & Anderson, 1894, ovig. ♀ (12,5 × 13,5 mm).
8. *Leucosia crosnieri* sp. nov., ♀ (15,0 × 13,2 mm).
9. *Nursilia tonsor* Alcock, 1896, ♂ (5,8 × 6,8 mm).
10. *Leucosia foresti* sp. nov., ♀ (10,0 × 9,8 mm).
11. *Ixoides cornutus* MacGilchrist, 1905, immature ♀ (8,5 × 10,1 mm).
12. *Myra elegans* Bell, 1855, ♂ (14,1 × 9,7 mm).

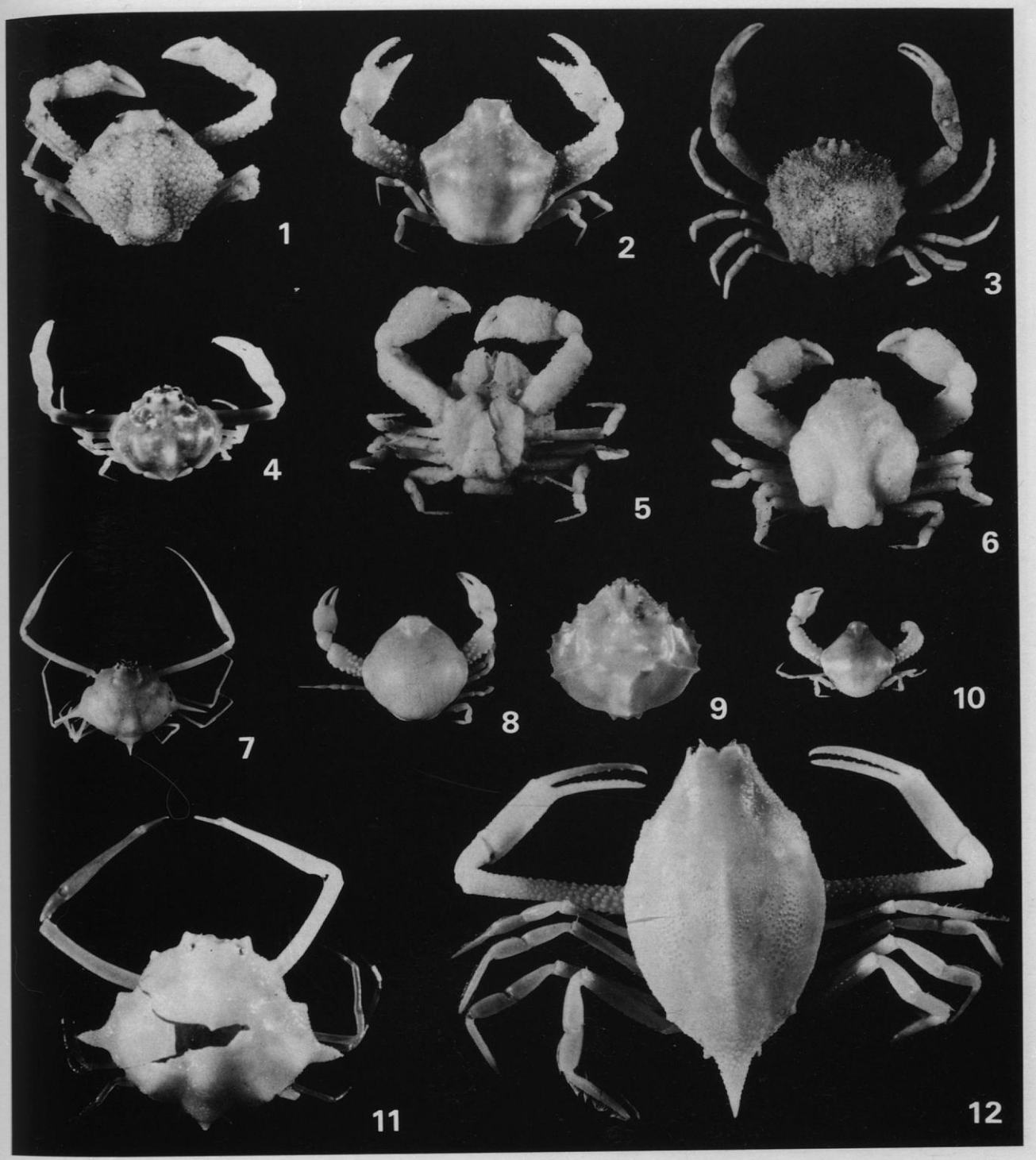

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

PLATE II

1. *Parilia major* Sakai, 1961, ovig. ♀ (51,0 × 52,0 mm).
2. *Ebalia glans* (Alcock, 1896), new combination, ♀ (8,1 × 9,2 mm).
3. *Ebalia glans* (Alcock, 1896), new combination, ♂ (8,0 × 8,9 mm).
4. *Arcania undecimspinosa* de Haan, 1841, ♂ (11,0 × 10,2 mm).
5. *Pariphiculus agariciferus* Ihle, 1918, ♂ (11,9 × 12,1 mm).
6. *Arcania septemspinosa* (Fabricius, 1787), ♂ (18,0 × 17,9 mm).

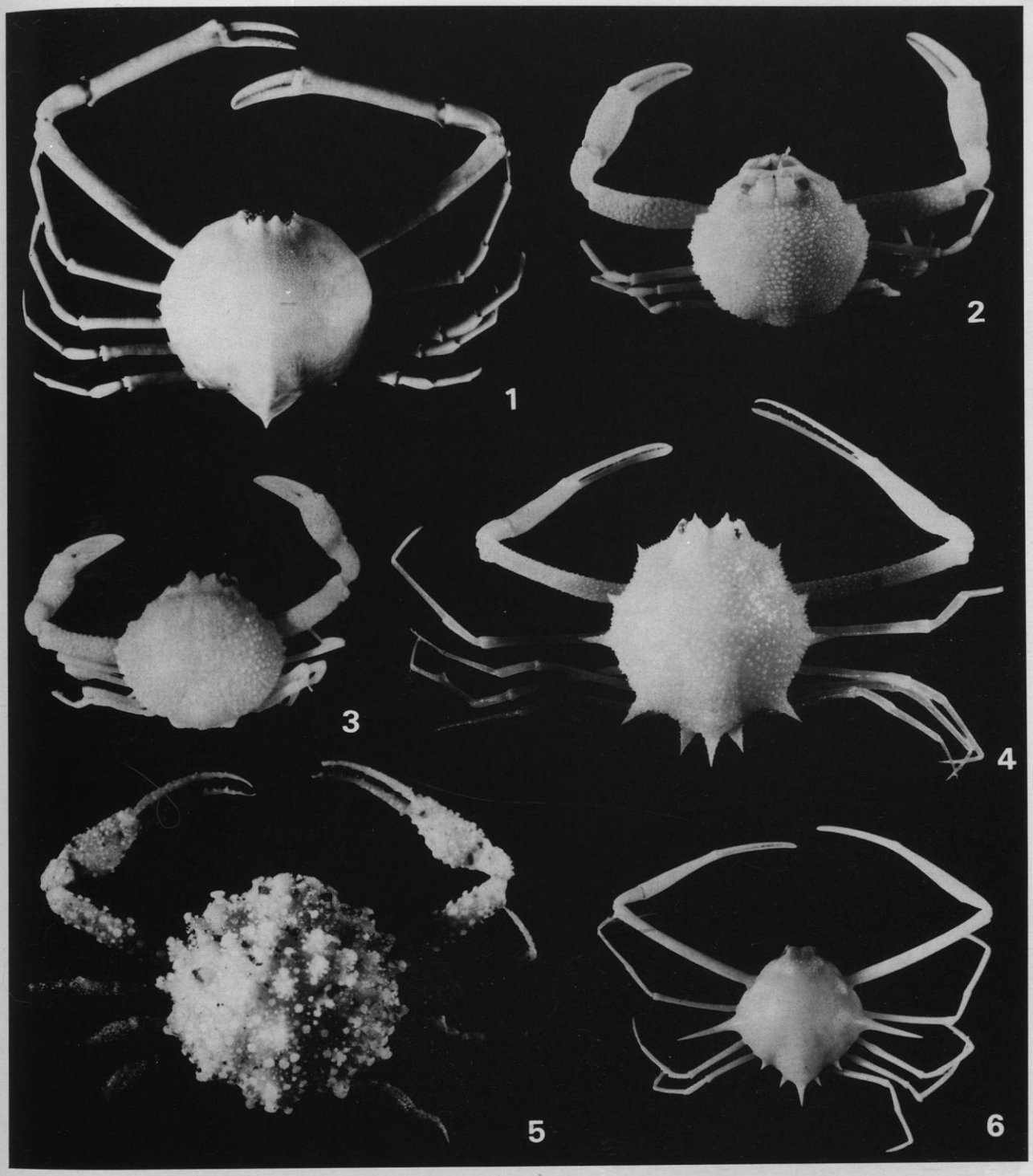

1
2
3
4
5
6

PLATE III

1. *Myra biconica* Ihle, 1918, immature ♂ (9,2 × 8,5 mm).
2. *Randallia trituberculata* Sakai, 1961, ♀ (11,0 × 10,9 mm).
3. *Ixa edwardsii* Lucas, 1858, ♂ (24,0 × 35,0 mm).
4. *Leucosia longibrachia* Shen & Chen, 1978, immature ♀ (16,0 × 12,2 mm).
5. *Pariphiculus coronatus* Alcock & Anderson, 1894, ♂ (18,0 × 18,2 mm).
6. *Drachiella morum* (Alcock, 1896), ♀ (10,0 × 11,9 mm).

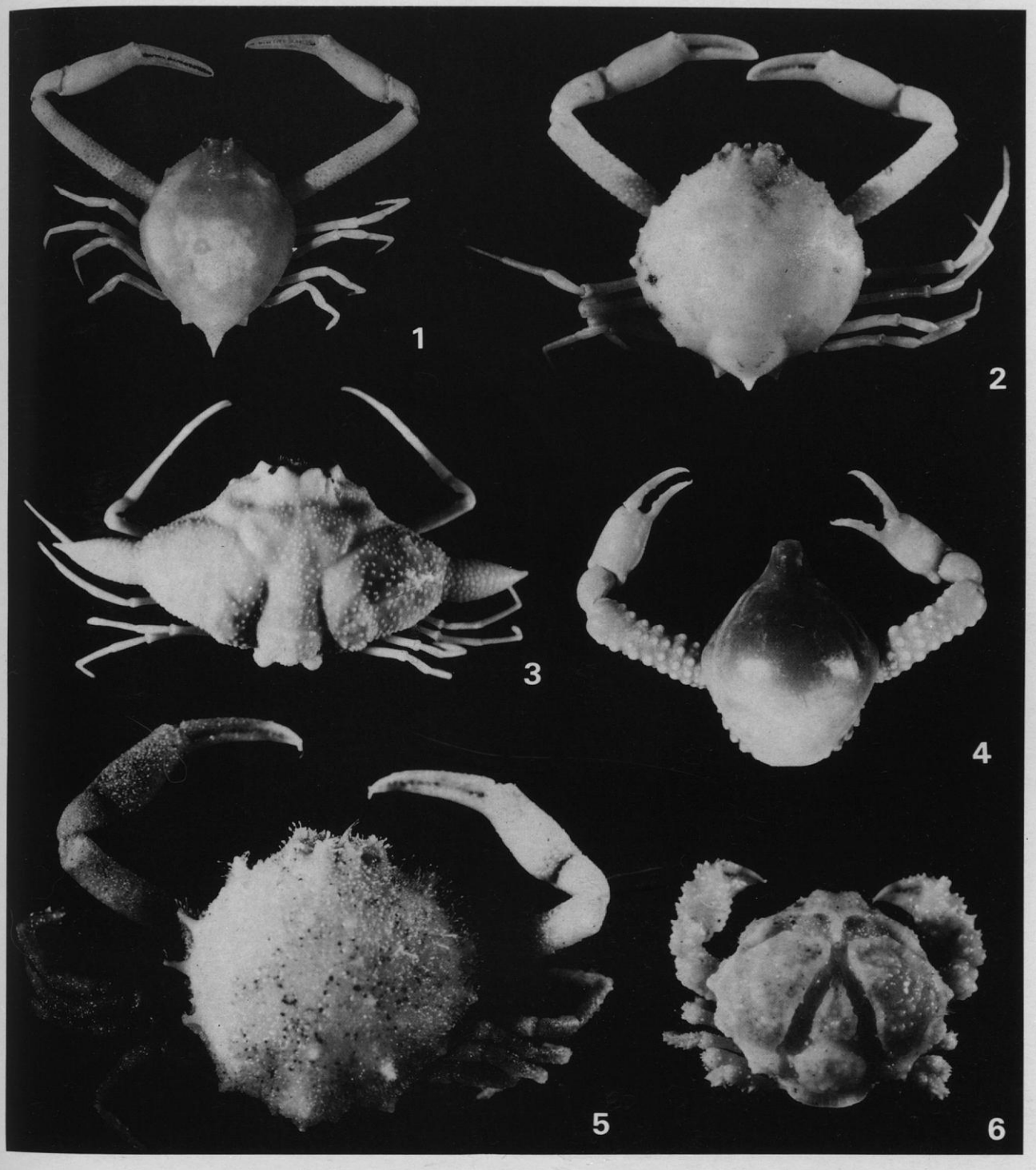

1
2
3
4
5
6

PLATE IV

1. *Randallia pustulosa* Wood-Mason, 1891, ♂ (23,5 × 24,5 mm).
2. *Leucosia crosnieri* sp. nov., ♂ (31,0 × 28,0 mm).
3. *Pariphiculus mariannae* (Herklots, 1852), ♂ (26,0 × 25,0 mm).
4. *Ixoides cornutus* MacGilchrist, 1905, empty shell (27,5 × 33,3 mm).
5. *Iphiculus spongiosus* Adams et White, 1848, ♂ (10,6 × 12,5 mm).
6. *Heteronucia laminata* (Doflein, 1904), ♂ (16,0 × 15,0 mm).

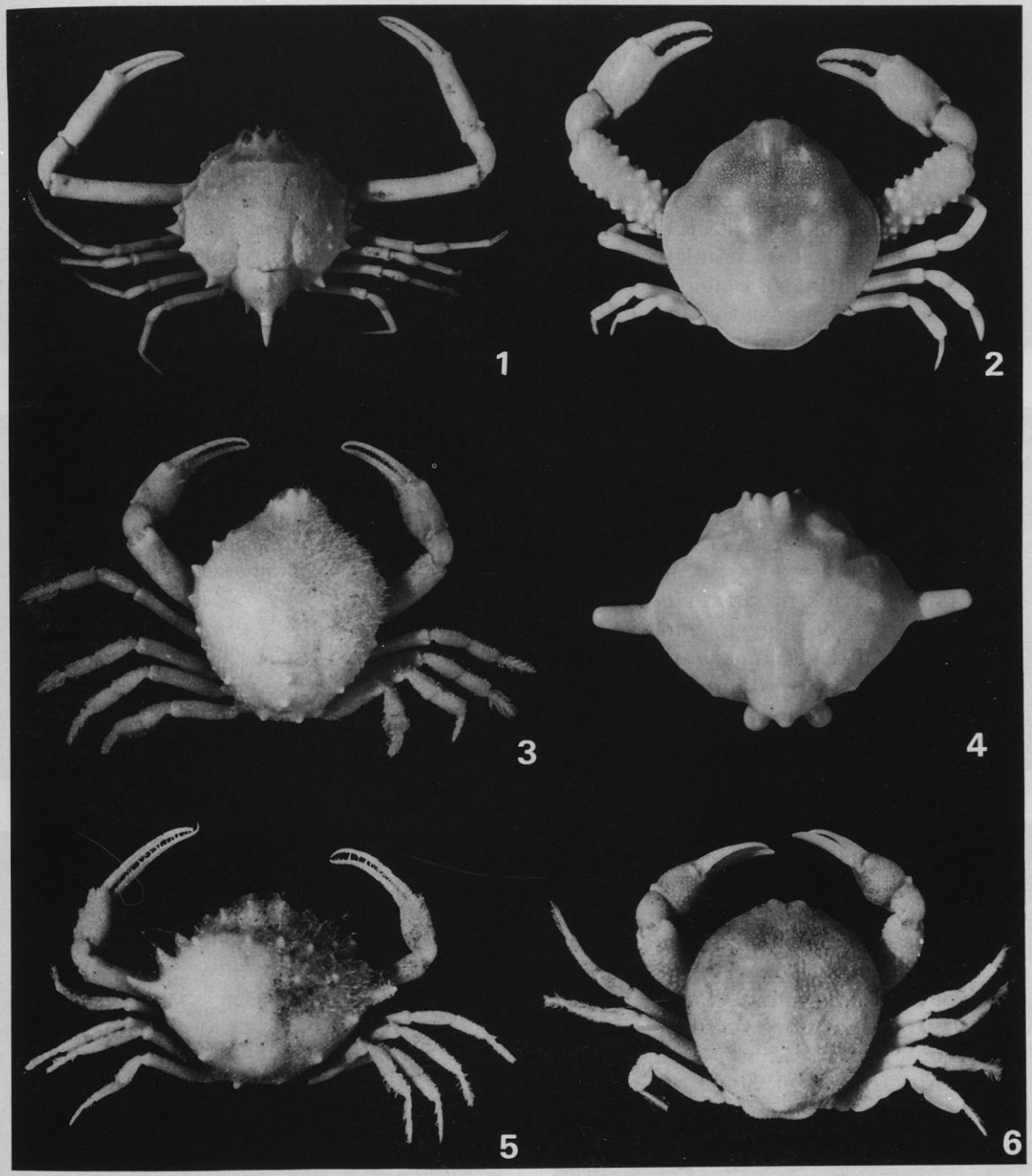
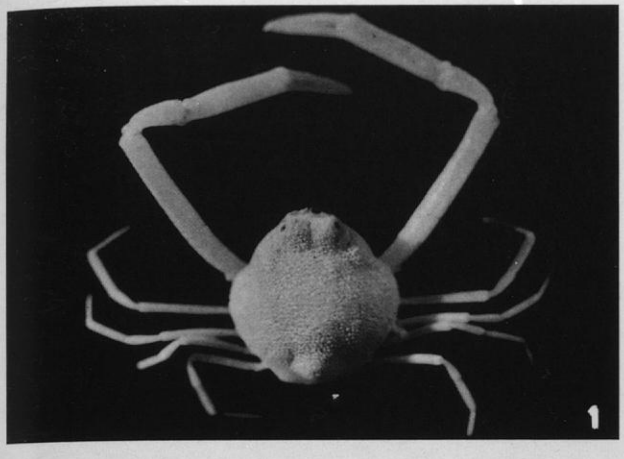

1
2
3
4
5
6

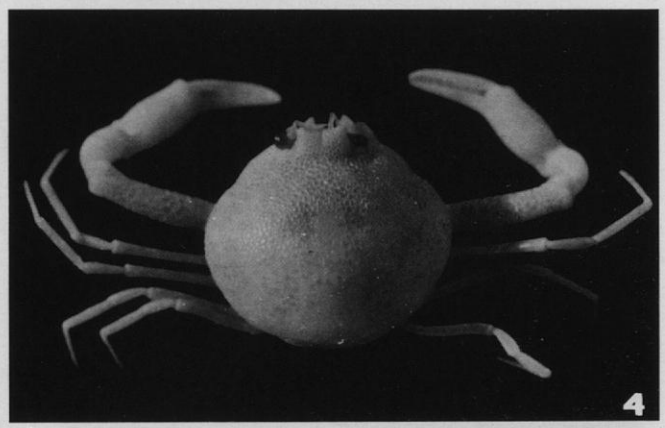
PLATE V

1. *Praebebalia semblatae* sp. nov., ♀ ovig. (4,8 × 4,6 mm).
2. *Ebalia serenei* sp. nov., ♂ (5,8 × 6,0 mm).
3. *Ebalia philippinensis* sp. nov., ♀ ovig. (3,5 × 3,2 mm).
4. *Ebalia serenei* sp. nov., ♀ (6,5 × 7,4 mm).
5. *Praebebalia dondonae* sp. nov., ♀ ovig. (4,6 × 4,9 mm).
6. *Arcania brevifrons* sp. nov., ♂ (20,0 × 18,5 mm).


1

2

3


4

5

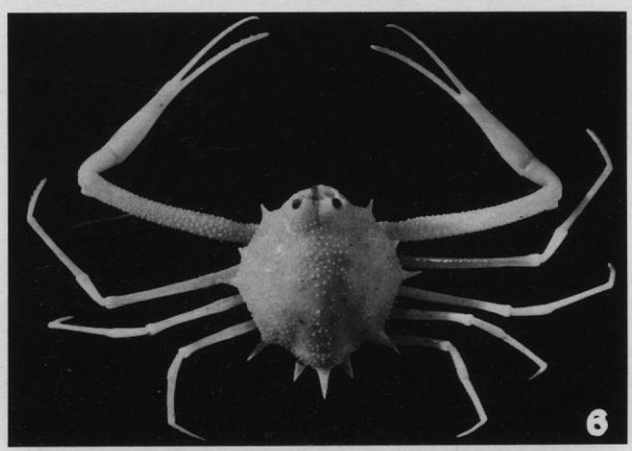
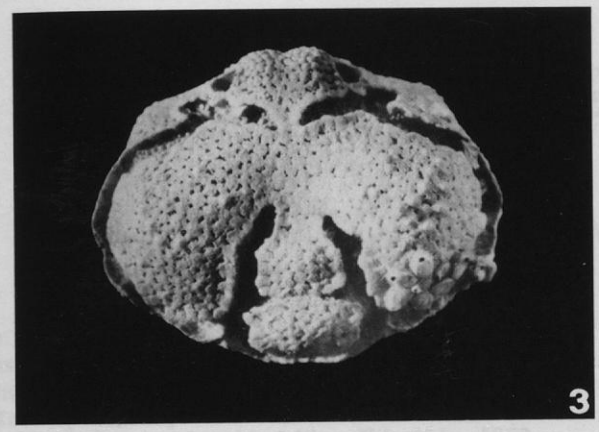

6

PLATE VI

1. *Oreophorus (Oreotlos) speciosus* sp. nov., ♀ (4,6 × 6,9 mm).
2. *Oreophorus (Oreotlos) angulatus* (Rathbun, 1906), ♂ (6,1 × 8,5 mm).
3. *Drachiella aglypha aglypha* (Laurie, 1906), 1 empty shell, (9,0 × 11,4 mm).
4. *Ixa pulcherrima* (Haswell, 1880), ♀ (15,0 × 17,0 mm), ventral view.
5. *Ixa pulcherrima* (Haswell, 1880), ♀ (15,0 × 17,0 mm), dorsal view.
6. *Oreophorus (Oreophorus) ornatus* Ihle, 1918, ♂ (5,8 × 6,8 mm).

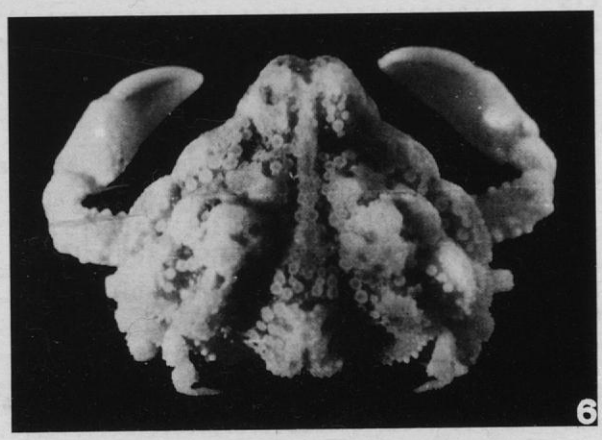
1

2


3

4

5


6

8

Le genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852 (Crustacea, Brachyura : Goneplacidae)

Danièle GUINOT

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris

SOMMAIRE

	Pages
Introduction	267
Liste des stations	269
Distribution bathymétrique	271
Étude systématique	273
Genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852	273
Carcinoplax longimanus (de Haan, 1833)	273
Carcinoplax indica Doflein, 1904	276
Carcinoplax monodi sp. nov.	279
Carcinoplax sp. (aff. *monodi*)	283
Carcinoplax purpurea Rathbun, 1914	283
Carcinoplax sinica Chen	285
Carcinoplax microphthalmus Guinot et Richer de Forges, 1981	288
Carcinoplax confragosa Rathbun, 1914	289
Carcinoplax spinosissima Rathbun, 1914	291
Carcinoplax nana sp. nov.	293
Carcinoplax specularis Rathbun, 1914	296
Carcinoplax polita sp. nov.	298
Carcinoplax verdensis Rathbun, 1914	300
Carcinoplax surugensis Rathbun, 1932	301
Carcinoplax longipes (Wood-Mason, 1891)	303
Carcinoplax aff. *longipes* (Wood-Mason, 1891) et sp. (aff. *longipes*)	305
Carcinoplax abyssicola (Miers, 1886)	305

GUINOT, D., 1989. — Le genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852 (Crustacea, Brachyura : Goneplacidae). *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 265-345. Paris ISBN : 2-85653-164-4

Carcinoplax bispinosa Rathbun, 1914 307
Carcinoplax angusta Rathbun, 1914 309
Carcinoplax longispinosa Chen, 1984 311
Carcinoplax tomentosa Sakai, 1969 313

Autres espèces rangées dans le genre *Carcinoplax* et non révisées ici

Carcinoplax vestita (de Haan, 1835) 314
Carcinoplax meridionalis Rathbun, 1923 314
Carcinoplax victoriensis Rathbun, 1923 314
Carcinoplax cooki Rathbun, 1906 314
Carcinoplax eurysternum Guinot et Richer de Forges, 1981 314
[Carcinoplax] eburnea Stimpson, 1858 314
[Carcinoplax] barnardi Capart, 1951 315
Remerciements 315
Références bibliographiques 315

RÉSUMÉ

Un grand nombre d'espèces appartenant au genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards ont été récoltées au cours des campagnes MUSORSTOM aux Philippines en 1976, 1980 et 1985. Pour la détermination de cet important matériel, les types de la plupart des espèces de *Carcinoplax* ont été examinés. Presque toutes les espèces du genre sont ici révisées, figurées, comparées. Le statut de *C. indica* Doflein par rapport à *C. longimanus* (de Haan) est précisé. Les modifications liées au sexe et à l'âge en ce qui concerne l'armature antéro-latérale et les chélipèdes sont analysées pour plusieurs espèces représentées par de nombreux échantillons. Deux espèces nouvelles, des Philippines, sont décrites : *C. polita* sp. nov., *C. nana* sp. nov., ainsi qu'une troisième, de mer Rouge, *C. monodi* sp. nov. Deux espèces, récemment décritres des eaux chinoises par CHEN (1984), ont été redécouvertes : *C. sinica*, aux Philippines, et *C. longispinosa*, aux Philippines et à Madagascar. Au voisinage de *C. longipes* (Wood-Mason), également redécrite, se placent deux espèces encore mal définies : *C.* aff. *longipes* et *Carcinoplax* sp. (aff. *longipes*).

Actuellement, le genre *Carcinoplax* accueille 25 à 27 espèces, alors que SAKAI (1969) n'en comptait que 16.

ABSTRACT

The genus *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852 (Crustacea, Brachyura : Goneplacidae)

Numerous species of the genus *Carcinoplax* H. Milne Edwards were collected during the three MUSORSTOM oceanographic expeditions in the Philippines in 1976, 1980 and 1985. Material from the MUSORSTOM collections has been supplemented by brachyuran crabs from the deeps-sea waters around Madagascar. For the identification of this abundant material, the types of many species of *Carcinoplax* have been examined. Almost all the species of the genus are reviewed, sketched and compared.

In 1914, RATHBUN published the description of seven new species of *Carcinoplax* from the Philippines (*Albatross*, 1907-1910), without giving any illustration. Despite the sketches of the holotypes proposed by SAKAI (1969) for six of the species described by RATHBUN, our knowledge of the Philippine *Carcinoplax* is rather poor. MUSORSTOM expeditions permitted us to rediscover four of the seven species described by RATHBUN : *C. bispinosa, C. spinosissima, C. confragosa* and *C. purpurea*. The other three species established by RATHBUN (1914) : *C. angusta, C. verdensis, C. specularis* never subsequently found (with the exception of *C. angusta* reported by ZARENKOV in 1972 from the gulf of Tonkin) are herein described again, illustrated and compared. The cases of four Indo-Pacific *Carcinoplax* are dealt with : *C. longimanus* (de Haan), the type-species, *C. indica* Doflein, *C. surugensis* Rathbun, *C. microphthalmus* Guinot and Richer de Forges.

The much debated status of *C. indica* Doflein in relation to *C. longimanus* (de Haan) is specified. Near *C. longipes* (Wood-Mason), two obscure species are placed : *C.* aff. *longipes* and *Carcinoplax* sp. (aff. *longipes*). Two species discovered in the Chinese waters and described by CHEN in 1984 have been found again : *C. sinica* (Philippines) ; *C. longispinosa* (Philippines and Madagascar). Three species collected by the CORINDON 2 expedition in the Makassar Strait are studied : *C. confragosa* Rathbun, *C. spinosissima* Rathbun and *C. bispinosa* Rathbun. Although not collected by the MUSORSTOM expeditions, two *Carcinoplax* species are reviewed, owing to the direct examina-

tion of the types : *C. abyssicola* (Miers), uncommon, and *C. tomentosa* Sakai, perhaps endemic to Japan. *C. cooki*, only known from Hawaii, is illustrated.

Two new species both from the Philippines are described : *C. polita* sp. nov., *C. nana* sp. nov., and also a third one from the Red Sea, *C. monodi* sp. nov.

Sometimes very important in the genus *Carcinoplax*, the variations of the anterolateral margin of the carapace and of the relative growth of the chelipeds, in relation to sex and age, are studied in several species represented by a rich material.

For the time being, the genus *Carcinoplax* sensu lato includes 25-27 species, while Sakai reported only 16 species in 1969.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ASQ,	Academia Sinica, Qingdao China
BMNH,	British Museum (Natural History)
MNHN,	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
NHMW,	Naturhistorisches Museum, Vienne
RMNH,	Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden
SMF,	Senckenbergforschungsinstitut, Frankfurt
USNM,	United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington
ZMC,	Universitetets Zoologiske Museum, Copenhague
ZMHU,	Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin
ZSI,	Zoological Survey of India, Calcultta

INTRODUCTION

Dans une revue brève mais complète de toutes les espèces attribuées au genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852, T. Sakai (1969) comptait environ 16 espèces et les répartissait en trois groupes en fonction de la voussure de la carapace et de l'armature antéro-latérale. En 1984, Chen rendait compte des *Carcinoplax* des côtes de Chine et faisait état de neuf espèces, dont deux nouvelles. Pour notre part (Guinot, 1969), dans une recherche préliminaire concernant les Goneplacidae *sensu* Balss, 1956, nous avions formulé quelques remarques sur le genre *Carcinoplax* dans son acceptation la plus large, c'est-à-dire en y laissant incluses des espèces qui pourraient être séparées d'un genre *Carcinoplax* sensu stricto. Par exemple, *C. barnardi* Capart, 1951, seule espèce atlantique de ce genre indo-pacifique, appartient peut-être à un autre genre. Il n'est pas dans le propos du présent travail de dissocier le genre *Carcinoplax*. La taxonomie des différents composants des Carcinoplacinae sera entreprise au terme de la détermination de tous les Goneplacidae récoltés au cours des campagnes Musorstom et autres expéditions consacrées à l'exploration de la zone bathyale.

Pour cette étude, on été rassemblées les récoltes des campagnes Musorstom 1 en 1976, Musorstom 2 en 1980 et Musorstom 3 en 1985 aux Philippines, toutes trois dirigées par J. Forest, la à bord du navire océanographique *Vauban*, les deux autres à bords du *Coriolis* (pour le compte rendu de ces campagnes, cf. J. Forest, 1981, 1986, 1989). Nous y avons adjoint le matériel recueilli au cours de la campagne Corindon 2 dans le détroit de Makassar en 1980 (Moosa, 1985).

Dans quelques cas, du matériel récolté par Alain Crosnier au large de Madagascar est venu enrichir la collection des Philippines. Des *Carcinoplax* malgaches ont été rapportés par R. Cleva qui a effectué une campagne expérimentale, réalisée dans le cadre de la coopération franco-malgache, à bord du chalutier *Mascareignes 3* : les spécimens proviennent de la région de Tuléar, au sud-ouest de Madagascar, et de fonds allant de 300 à 415 m.

L'abondance des espèces de *Carcinoplax* rapportées grâce à ces campagnes constitue un excellent exemple du caractère extraordinairement fructueux des expéditions Musorstom et de l'intérêt indiscutable de ces expéditions océanographiques. La richesse du matériel biologique capturé est d'autant plus frappante que la première expédition Musorstom n'a duré que 10 jours, la deuxième, 12 jours. J. Forest (1981 : 44) note bien, justement à propos des Gonepla-

cidae récoltés en 1976 : aux Philippines et en Indonésie « le *Siboga* a recueilli 37 espèces en un an, et le *Vauban* plus de vingt-cinq espèces en moins de 10 jours » (cf. aussi SERÈNE & VADON, 1981).

En 1914, RATHBUN a décrit, sans en donner de figure, sept espèces de *Carcinoplax* provenant des Philippines (*Albatross*, 1907-1910). Certaines de ces espèces n'ont été retrouvées qu'une seule fois ou pas du tout. Malgré les figures publiées par T. SAKAI (1969) des types déposés à l'USNM pour six espèces établies par RATHBUN, la morphologie des *Carcinoplax* philippins est demeurée méconnue. Les campagnes MUSORSTOM 1, 2 et 3 ont permis de retrouver avec certitude, grâce à la comparaison avec les types, quatre des sept espèces de RATHBUN, à savoir *Carcinoplax bispinosa, C. spinosissima, C. confragosa* et *C. purpurea*. Les trois autres espèces récoltées par l'*Albatross* et créées par RATHBUN en 1914, *C. angusta, C. verdensis, C. specularis*, jamais retrouvées (sauf *C. angusta* par ZARENKOV en 1972 dans le golfe du Tonkin) sont ici redécrites, figurées, comparées, grâce à l'examen des types.

En plus des quatre espèces de RATHBUN citées ci-dessus (*C. purpurea, C. spinosissima, C. confragosa, C. bispinosa*), quatre espèces indo-pacifiques ont été recueillies, à savoir : *C. longimanus* (de Haan, 1833), l'espèce-type ; *C. indica* Doflein, 1904 ; *C. surugensis* Rathbun, 1932 ; *C. microphthalmus* Guinot et Richer de Forges, 1981.

Le matériel MUSORSTOM compte une espèce proche de *Carcinoplax longipes* (Wood-Mason, *in* WOOD-MASON et ALCOCK, 1891), espèce fort mal connue. N'ayant pu en examiner le spécimen-type, récolté par l'*Investigator* aux îles Andaman, nous avons utilisé pour la définition de *C. longipes* un spécimen indien adjoint au matériel-type par ALCOCK (1899 ; 1900) et recueilli au cours de la même expédition de l'*Investigator*. Un échantillon philippin a été identifié comme *C.* aff. *longipes*. Trois autres, qui semblent être intermédiaires entre *C. longipes* et notre *C.* aff. *longipes*, demeurent sous le nom de *Carcinoplax* sp. (aff. *longipes*) ; deux d'entre eux sont figurés.

Deux espèces des mers chinoises, récemment établies par CHEN, ont été retrouvées : *C. sinica* Chen, 1984 (p. 189 : clef, 190-200, fig. 9, pl. 1, fig. 6, 10), avec laquelle ont été confondues les *C. purpurea* (nec Rathbun) de certains auteurs, la véritable *C. purpurea* de RATHBUN (1914) étant fort mal connue ; *C. longispinosa* Chen, 1984 (p. 189 : clef, 196, 201, fig. 7, pl. 1, fig. 5), petite espèce très caractéristique dont nous possédons des échantillons d'une part des Philippines (MUSORSTOM 1) et d'autre part de Madagascar (collection CROSNIER).

Trois espèces ont été récoltées au cours de la mission CORINDON 2 à bord du navire océanographique *Coriolis*, dans le détroit de Makassar : *Carcinoplax confragosa* Rathbun, *C. spinosissima* Rathbun et *C. bispinosa* Rathbun.

Bien que non récoltées au cours des campagnes MUSORSTOM, les espèces *C. abyssicola* (Miers, 1886), fort rare, et *C. tomentosa* Sakai, 1969, peut-être endémique du Japon, sont redécrites d'après leur matériel-type. *C. cooki* Rathbun, 1906, des îles Hawaii, non capturée ailleurs, est figurée ici.

L'abondance des représentants appartenant à *Carcinoplax longimanus* (de Haan) et à *C. indica* Doflein nous a permis de mieux connaître chacune de ces deux espèces et de détecter l'existence, déjà soupçonnée, d'une nouvelle espèce en mer Rouge, *C. monodi* sp. nov., jusqu'à présent confondue avec *C. longimanus*.

Deux autres espèces nouvelles de *Carcinoplax* sont décrites, grâce à leur capture aux Philippines : *C. nana* sp. nov., au voisinage de *C. spinosissima* Rathbun, 1914, dont elle semble au premier abord constituer le juvénile ; *C. polita* sp. nov., au voisinage de *C. specularis* Rathbun, 1914, espèce jamais récoltée depuis sa description.

Au total, 16 espèces connues (pour la plupart méconnues) de *Carcinoplax* sont révisées dans ce travail et trois espèces nouvelles sont créées. A la fin de l'étude systématique figure une liste des quelques espèces de *Carcinoplax* non examinées par nous, avec la mention des références les plus récentes et, parfois, une illustration ou la reproduction de la figure originale.

La multiplicité des échantillons des deux sexes et de tailles très variées permet de donner des indications précises sur la plupart des espèces de *Carcinoplax*, genre chez lequel le dimorphisme sexuel et les modifications morphologiques en fonction de l'âge sont souvent très importants : nous avons donc pu en tenir compte et indiquer la variation des caractères, notamment celle de l'armature antéro-latérale et de la croissance des chélipèdes.

L'essentiel de notre connaissance de la faune carcinologique profonde des Philippines nous

vient des récoltes faites par l'*Albatross*, qui prospecta surtout les fonds de cet archipel et aussi ceux des îles Célèbes et des Moluques, à savoir dans un secteur beaucoup plus vaste que celui exploré au cours des campagnes MUSORSTOM. Pour le genre *Carcinoplax*, le principal ouvrage sur le peuplement des Philippines est celui de RATHBUN (1914) ; le peuplement des mers de Chine nous est signalé par CHEN (1984) ; celui du Japon, par T. SAKAI (1976).

Lors de l'indication du matériel-type examiné, nous avons reporté l'étiquette originale dans son intégralité, dans la langue originale, avec le maintien notamment de la profondeur en fathoms, afin de préserver l'authenticité de cette mention capitale.

Sous le nom de chaque taxon figure en premier la référence originale, suivie des combinaisons éventuelles à partir du nom initial ; ensuite apparaissent, dans l'ordre chronologique, les synonymes, avec les combinaisons éventuelles. A cette synonymie fait suite la chrésonymie (citation du taxon). Enfin, la rubrique « Identifications douteuses ou erronées » regroupe les références douteuses ou à rejeter, en l'état de nos connaissances. Les citations ont toutes été vérifiées, soit par un examen critique attentif de la description et de l'illustration, soit par la consultation des spécimens mentionnés ; il en est fait état dans la discussion qui suit la description.

Les caractéristiques sommaires des stations où ont été récoltées des espèces de *Carcinoplax* figurent ci-après.

LISTE DES STATIONS

PHILIPPINES

Campagne MUSORSTOM 1

Station 1. — 18.03.1976, 14°28,0′ N, 120°42,0′ E, 36-37 m : *Carcinoplax sinica.*
Station 2. — 19.03.1976, 14°02,8′ N, 120°18,8′ E, 187 m : *Carcinoplax sinica.*
Station 5. — 19.03.1976, 14°01,5′ N, 120°23,5′ E, 215-200 m : *Carcinoplax indica.*
Station 7. — 19.03.1976, 14°01,0′ N, 120°20,0′ E, 200-185 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 9. — 19.03.1976, 14°01,8′ N, 120°17,6′ E, 194-180 m : *Carcinoplax bispinosa.*
Station 10. — 19.03.1976, 13°59,8′ N, 120°18,2′ E, 230-217 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima, C. bispinosa.*
Station 11. — 20.03.1976, 13°59,8′ N, 120°23,7′ E, 230-217 m : *Carcinoplax longimanus, C. indica, C. confragosa, C. spinosissima.*
Station 12. — 20.03.1976, 14°00,8′ N, 120°20,5′ E, 210-187 m : *Carcinoplax indica, C. spinosissima.*
Station 19. — 21.03.1976, 13°57,8′ N, 120°18,2′ E, 167-187 m : *Carcinoplax surugensis.*
Station 21. — 21.03.1976, 14°01,0′ N, 120°22,8′ E, 223-174 m : *Carcinoplax indica.*
Station 24. — 22.03.1976, 14°00,0′ N, 120°18,0′ E, 189-209 m : *Carcinoplax spinosissima, C. bispinosa.*
Station 25. — 22.03.1976, 14°02,7′ N, 120°20,3′ E, 200-191 m : *Carcinoplax longimanus, C. indica, C. bispinosa.*
Station 30. — 22.03.1976, 14°01,3′ N, 120°18,7′ E, 186-177 m : *Carcinoplax bispinosa, C. polita* sp. nov.
Station 31. — 22.03.1976, 14°00,0′ N, 120°16,0′ E, 187-195 m : *Carcinoplax bispinosa, C. nana* sp. nov.
Station 32. — 23.03.1976, 14°02,2′ N, 120°17,7′ E, 193-184 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 36. — 23.03.1976, 14°01,2′ N, 120°10,2′ E, 210-187 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 47. — 25.03.1976, 13°40,7′ N, 120°30,0′ E, 757-685 m : *Carcinoplax longispinosa.*
Station 49. — 25.03.1976, 13°49,1′ N, 119°59,8′ E, 925-750 m : *Carcinoplax longispinosa.*
Station 50. — 25.03.1976, 13°49,2′ N, 120°01,8′ E, 415-510 m : *Carcinoplax* sp. (aff. *longipes*).
Station 51. — 25.03.1976, 13°49,4′ N, 120°04,2′ E, 200-170 m : *Carcinoplax confragosa, C. bispinosa.*
Station 61. — 27.03.1976, 14°02,2′ N, 120°18,1′ E, 202-184 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 65. — 27.03.1976, 14°00,0′ N, 120°19,2′ E, 202-194 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 71. — 28.03.1976, 14°09,3′ N, 120°26,2′ E, 174-204 m : *Carcinoplax bispinosa, C. polita* sp. nov.

Campagne MUSORSTOM 2

Station 2. — 20.11.1980, 14°01,0′ N, 120°17,1′ E, 186-184 m : *Carcinoplax longimanus.*
Station 5. — 20.11.1980, 13°59,2′ N, 120°18,5′ E, 183 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 10. — 21.11.1980, 14°00,1′ N, 120°18,5′ E, 188-195 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima.*
Station 11. — 21.11.1980, 14°00,4′ N, 120°19,7′ E, 196-194 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima.*

Station 12. — 21.11.1980, 14°01,0′ N, 120°19,7′ E, 197-210 m : *Carcinoplax longimanus, C. microphthalmus, C. spinosissima.*
Station 13. — 21.11.1980, 14°00,5′ N, 120°20,7′ E, 200-193 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 18. — 22.11.1980, 14°00,0′ N, 120°18,6′ E, 195-188 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 20. — 22.11.1980, 14°00,9′ N, 120°18,1′ E, 192-185 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima, C. surugensis, C. bispinosa.*
Station 21. — 22.11.1980, 14°00,2′ N, 120°17,8′ E, 191-192 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima, C. surugensis, C. bispinosa.*
Station 22. — 22.11.1980, 14°03,7′ N, 120°18,1′ E, 192 m : *Carcinoplax longimanus.*
Station 26. — 23.11.1980, 13°49,6′ N, 120°51,0′ E, 299-320 m : *Carcinoplax indica, C. surugensis.*
Station 34. — 24.11.1980, 13°27,9′ N, 121°12,0′ E, 167-155 m : *Carcinoplax nana* sp. nov.
Station 35. — 24.11.1980, 13°27,9′ N, 121°11,6′ E, 160-198 m : *Carcinoplax nana* sp. nov.
Station 36. — 24.11.1980, 13°31,4′ N, 121°23,9′ E, 595-569 m : *Carcinoplax* aff. *longipes.*
Station 44. — 26.11.1980, 13°23,2′ N, 122°20,7′ E, 860-760 m : *Carcinoplax longimanus.*
Station 45. — 26.11.1980, 13°26,8′ N, 122°18,5′ E, 500-447 m : *Carcinoplax purpurea.*
Station 46. — 26.11.1980, 13°25,7′ N, 122°17,0′ E, 445-520 m : *Carcinoplax* sp. (aff. *longipes*).
Station 56. — 28.11.1980, 13°53,7′ N, 119°56,3′ E, 970 m : *Carcinoplax purpurea.*
Station 62. — 29.11.1980, 14°00,4′ N, 120°17,0′ E, 186-189 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima, C. bispinosa.*
Station 64. — 29.11.1980, 14°01,5′ N, 120°18,9′ E, 195-191 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 66. — 29.11.1980, 14°00,6′ N, 120°20,3′ E, 209-192 m : *Carcinoplax longimanus, C. confragosa, C. spinosissima.*
Station 67. — 29.11.1980, 14°00,1′ N, 120°18,5′ E, 193-199 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima.*
Station 68. — 29.11.1980, 14°01,9′ N, 120°18,8′ E, 199-195 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima, C. bispinosa.*
Station 71. — 30.11.1980, 14°00,1′ N, 120°17,8′ E, 189-197 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 72. — 30.11.1980, 14°00,7′ N, 120°19,4′ E, 197-182 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima, C. purpurea.*
Station 75. — 1.12.1980, 13°50,5′ N, 120°30,3′ E, 300-330 m : *Carcinoplax surugensis.*
Station 80. — 1.12.1980, 13°45,1′ N, 120°37,7′ E, 178-205 m : *Carcinoplax bispinosa.*
Station 82. — 2.12.1980, 13°46,1′ N, 120°28,4′ E, 550 m : *Carcinoplax* sp. (aff. *longipes*).
Station 83. — 2.12.1980, 13°55,2′ N, 120°30,5′ E, 320-318 m : *Carcinoplax confragosa, C. surugensis.*

Campagne MUSORSTOM 3

Station 87. — 31.05.1985, 14°00,6′ N, 120°19,6′ E, 197-191 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 91. — 31.05.1985, 14°00,1′ N, 120°17,8′ E, 190-203 m : *Carcinoplax spinosissima.*
Station 92. — 31.05.1985, 14°03,0′ N, 120°11,5′ E, 224 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima.*
Station 97. — 1.06.1985, 14°00,7′ N, 120°18,8′ E, 194-189 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima.*
Station 98. — 1.06.1985, 14°00,2′ N, 120°17,9′ E, 194-205 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima.*
Station 99. — 1.06.1985, 14°01,0′ N, 120°19,5′ E, 204-196 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima.*
Station 100. — 1.06.1985, 14°00,0′ N, 120°17,6′ E, 189-199 m : *Carcinoplax bispinosa.*
Station 101. — 1.06.1985, 14°00,15′ N, 120°19,25′ E, 196-194 m : *Carcinoplax longimanus, C. spinosissima, C. bispinosa.*
Station 103. — 1.06.1985, 14°00,4′ N, 120°18,15′ E, 193-200 m : *Carcinoplax longimanus.*
Station 108 — 2.06.1985, 14°01,1′ N, 120°17,9′ E, 195-188 m : *Carcinoplax bispinosa.*
Station 112. — 2.06.1985, 14°00,2′ N, 120°19,2′ E, 199-187 m : *Carcinoplax bispinosa.*
Station 120. — 3.06.1985, 12°05,6′ N, 120°15,6′ E, 220-219 m : *Carcinoplax longimanus, C. bispinosa.*
Station 125. — 4.06.1985, 11°57,7′ N, 121°28,5′ E, 404-388 m : *Carcinoplax indica.*
Station 143. — 7.06.1985, 11°28,3′ N, 124°11,6′ E, 214-205 m : *Carcinoplax nana.*
Station 144. — 7.06.1985, 11°12,7′ N, 124°14,5′ E, 379-383 m : *Carcinoplax indica.*

DÉTROIT DE MAKASSAR

Campagne CORINDON 2

Station 216. — 1.11.1980, 0°40,1′ N, 117°51,4′ E, 96 m : *Carcinoplax purpurea.*
Station 271. — 7.11.1980, 1°57,8′ S, 119°15,0′ E, 215 m : *Carcinoplax purpurea, C. confragosa.*
Station 273. — 7.11.1980, 1°56,0′ S, 119°16,0′ E, 220-180 m : *Carcinoplax confragosa, C. spinosissima, C. bispinosa.*

MADAGASCAR

22°22′ S, 43°08′ E, 230-240 m, « FAO » 26, 73/150/0611 : *Carcinoplax longimanus*.
15°20′ S, 46°11,8′ E, P4 chalutage 47, 245-250 m, A. Crosnier coll. : *Carcinoplax longimanus*.
Passe nord de Tuléar, chalutage, 200-250 m, R. Plante coll., 19.3.1969 : *Carcinoplax longimanus*.
13°01′ S, 48°01′ E, chalutage 135, 1075-1110 m, A. Crosnier coll., 21.1.1975 : *Carcinoplax longispinosa*.
13°45,6′ S, 47°34,2′ E, chalutage 142, 1250-1300 m, A. Crosnier coll., 28.2.1975 : *Carcinoplax longispinosa*.
Région de Tuléar, st. 1, 22°12,3′ S, 43°08,2′ E, 300-320 m, R. Cleva coll., 20.12.1985 : *Carcinoplax longimanus*.
Région de Tuléar, st. 3, 22°27,3′ S, 43°07′ E, 350 m, R. Cleva coll., 20.12.1985 : *Carcinoplax longimanus*.
Région de Tuléar, st. 41, 22°15,8′ S, 43°05,7′ E, 360-415 m, R. Cleva coll., 22.01.1986 : *Carcinoplax longimanus*.

DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE ET ÉCOLOGIE

La plupart des espèces de *Carcinoplax* récoltées aux Philippines (ouest de Luçon, de Mindoro et de Panay, ainsi que mers de Sibuyan et de Visayan) vivent sur des fonds avoisinant les 200 m, souvent dans la zone à Glypheidae, de loin la plus prospectée mais certainement aussi la plus riche.

Carcinoplax verdensis, dont on ne connaît que la capture à l'île Sombrero vers 730 m, n'a pas été retrouvée : elle semble faire partie des *Carcinoplax* à habitat de profondeur.

Parmi les autres espèces bathyales, il faut citer *C. longipes*, originairement capturée à 780 m au large de l'Inde. Aux Philippines, *C.* aff. *longipes* a été capturée en dehors de la zone à Glypheidae, à la station 36 (MUSORSTOM 2) entre 595-669 m. Il en est de même pour *Carcinoplax* sp. (aff. *longipes*) qui a été trouvée deux fois à l'écart de la zone à Glypheidae, à l'ouest de Lubang (station 50, MUSORSTOM 1) à 415-510 m et à l'est de l'île Marinduque (station 46, MUSORSTOM 2) à 445-520 m.

L'espèce qui, de loin, atteint la plus grande profondeur est *C. longispinosa*. Aux Philippines, elle a été découverte de part et d'autre de l'île de Lubang dans deux stations (MUSORSTOM 1, stations 47 et 49) à 685-757 m et 750-925 m ; à Madagascar, elle a été chalutée entre 1 000 et 1 300 m. *C. longispinosa* atteindrait donc une plus grande profondeur que *C. abyssicola*, récoltée à 587 m aux Fidji.

Les cas de *C. purpurea* et de sa plus proche parente, *C. sinica*, sont intéressants : *C. purpurea* a été prise dans des zones assez peu profondes, 100-180 m, et elle doit être présente à des profondeurs encore moindres. Aux Philippines, *C. sinica* a été trouvée à 31 m (station 1, MUSORSTOM 1) dans la baie de Manille au nord de l'île de Corrégidor ; ailleurs, c'est-à-dire dans la zone à Glypheidae (station 2, MUSORSTOM 1), elle a été récoltée à 180 m. Dans le golfe Persique, l'expédition « Danish Scientific Investigations » de 1937-1938 a recueilli vers la côte nord-est un échantillon déterminé *C. (purpurea ?)* par STEPHENSEN (1945 : 166), que nous attribuons à *C. sinica* : la profondeur de récolte était de 49 m. Lors de la description de *C. sinica*, CHEN (1984 : 190) indique des profondeurs faibles, 12-91 m, dans les eaux chinoises.

Carcinoplax purpurea et *C. sinica* ont des affinités morphologiques avec *C. monodi* sp. nov., qui fréquente des eaux également peu profondes : dans le golfe de Suez et en mer Rouge, cette dernière a été prise à 36 et 65 m. Si s'avère exacte notre hypothèse : *Carcinoplax* sp. (1) Türkay, 1986 = *C. monodi* sp. nov., *C. monodi* pourrait atteindre, toujours en mer Rouge, 363-383 m.

Enfin, nous insisterons sur le fait que de nombreuses espèces de *Carcinoplax* cohabitent dans les mêmes stations, c'est-à-dire dans le même biotope : notamment, *C. longimanus*, *C. spinosissima*, *C. confragosa*, *C. indica*, souvent aussi *C. bispinosa* avec, également, *C.*

microphthalmus. *C. surugensis* cohabite soit avec *C. confragosa*, soit avec *C. indica*, soit avec *C. longimanus* + *C. spinosissima* + *C. bispinosa*. Quatre espèces au maximum ont été trouvées dans les mêmes stations.

LISTE DES ESPÈCES DE *CARCINOPLAX* AVEC LES PROFONDEURS MINIMUM ET MAXIMUM, D'APRÈS LE MATÉRIEL EXAMINÉ

	Localités	Profondeurs
Carcinoplax longimanus	Philippines	170-820 m
	Madagascar	200-250 m
Carcinoplax indica	Philippines	187-400 m
Carcinoplax monodi	golfe de Suez, mer Rouge (Monod, 1938, det. *C. longimanus*)	36-65 m
	mer Rouge (matériel Türkay, 1986)	363-383 m
Carcinoplax sp. (aff. *monodi*)	mer Rouge (*Pola* Exped.)	562 m
Carcinoplax purpurea	Philippines	100-180 m
	détroit de Makassar	96 m
Carcinoplax sinica	Philippines	31-180 m
	golfe Persique	49 m
Carcinoplax microphthalmus	Philippines	197-210 m
	Nouvelle-Calédonie	400 m
Carcinoplax confragosa	Philippines	170-320 m
	détroit de Makassar	180-200 m
Carcinoplax spinosissima	Philippines	168-220 m
	détroit de Makassar	180-200 m
Carcinoplax bispinosa	Philippines	162-220 m
	détroit de Makassar	180-220 m
Carcinoplax specularis	Philippines (Luçon)	292 m
Carcinoplax verdensis	Philippines (Verde Isl.)	730 m
Carcinoplax angusta	Philippines (Marinduque)	165 m
Carcinoplax longipes	off Travancore coast	780 m
Carcinoplax aff. *longipes*	Philippines	595-669 m
Carcinoplax sp. (aff. *longipes*)	Philippines	415-520 m
Carcinoplax abyssicola	Fidji	570 m
Carcinoplax surugensis	Philippines	167-330 m
Carcinoplax polita sp. nov.	Philippines	174-204 m
Carcinoplax nana sp. nov.	Philippines	155-214 m
Carcinoplax longispinosa	Philippines	750-925 m
	Madagascar	1 057-1 300 m

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852

Curtonotus de Haan, 1833 : 4 [sous-genre établi sans espèce nominale incluse ; nom pré-occupé par *Curtonotus* Stephens, 1827 (Coleoptera)] ; 1835 : 20.
Carcinoplax H. Milne Edwards, 1852 : 164 [128].
Curtonotus : H. Milne Edwards, 1837 : 60.
Carcinoplax : Ortmann, 1894 : 685 ; Alcock, 1900 : 283, 301 ; Tesch, 1918 : 154 ; Shen, 1932 : 110 ; Sakai, 1939 : 555 ; 1969 : 269-271 ; 1976 : 523-528 (clef) ; Barnard, 1950 : 282, 286 ; Monod, 1956 : 340, 351 ; Balss, 1957 : 1656 : Dell, 1963 : 251 ; Guinot, 1969 : 524-526 ; 1971 : 1 081 ; Imaizumi, 1960 : 216 ; 1961 : 155 ; Zarenkov, 1972 : 241-244 ; Takeda, 1973 b : 50 ; Serène & Lohavanijaya, 1973 : 62-68 (clef) ; Serène & Vadon, 1981 : 123, 126-127 (matériel Musorstom 1) ; Manning & Holthuis, 1981 : 160 ; Chen, 1984 : 188.

Genre : féminin.

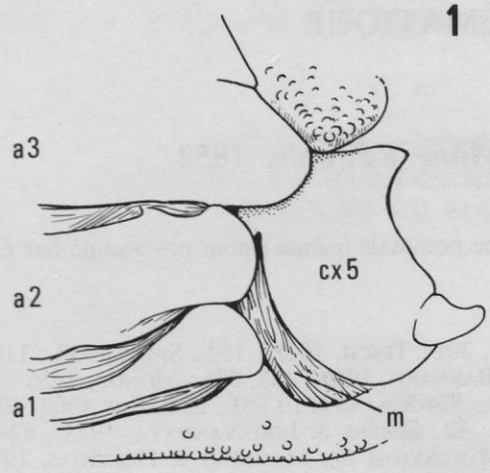
Espèce-type : *Cancer (Curtonotus) longimanus* de Haan, 1833, par désignation subséquente (Glaessner, 1929 : 111).

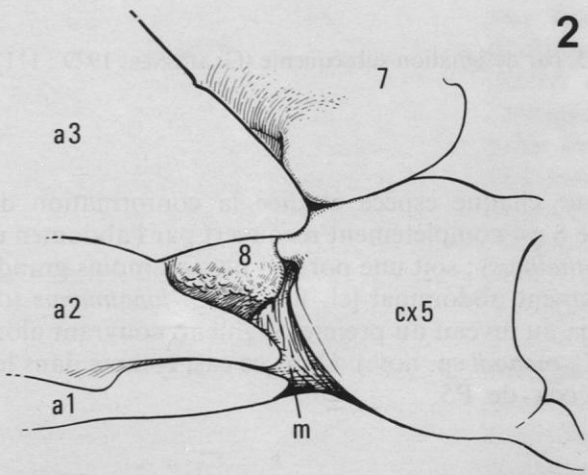
Remarques

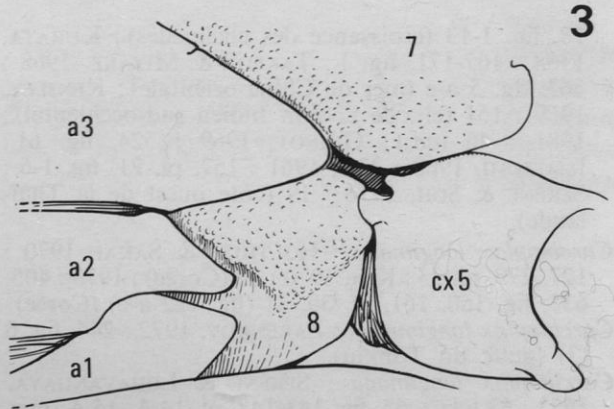
Nous ne ferons que mentionner brièvement pour chaque espèce étudiée la conformation du sternite 8 au niveau de la coxa des P5 : soit le sternite 8 est complètement recouvert par l'abdomen et aucune portion n'en est visible (cf. fig. 1 : *C. microphthalmus*) ; soit une portion plus ou moins grande est découverte entre le deuxième et le troisième segment abdominal [cf. fig. 2 : *C. longimanus* (de Haan)] ; soit le sternite 8 apparaît plus largement déjà au niveau du premier segment, couvrant alors tout l'espace entre les coxae des deux P5 (cf. fig. 3 : *C. monodi* sp. nov.). Dans ce cas, comme dans les deux autres, l'orifice génital mâle s'ouvre sur la coxa de P5.

Carcinoplax longimanus (de Haan, 1833)
(Fig. 2, 4 A-C, 6 A, B, pl. I, A-D, pl. II, A-D)

Cancer (Curtonotus) longimanus de Haan, 1833, pl. 6, fig. 1 ; 1835 : 50 (Japon).
Carcinoplax longimanus japonicus Doflein, 1904 : 115 (Japon).
Carcinoplax longimanus typicus Doflein, 1904, pl. 36 (*id.*, Japon).
Carcinoplax longimanus : H. Milne Edwards, 1852 : 164 [128] (cit.).
Carcinoplax longimana : Tesch, 1918 : 154 (cit.) ; Sakai, 1939 : 555, pl. 101, fig. 1-4 ; 1965 : 166 (Japon) ; 1969 : 269 (cit.) ; Barnard, 1950 : 187, fig. 53 g, h (Afrique du Sud) ; Grindley, 1961 : 131 (Natal) ; Miyake, Sakai & Nishikawa, 1962 : 129 (cit.).
Carcinoplax longimanus : Yamashita, 1965 : 10-18, fig. 1-13 (croissance des chélipèdes) ; Kurata, 1968 : 167-171, fig. 1 ; Takeda & Miyake, 1968 : 562, fig. 5 a-e (mer de Chine orientale) ; Kensley, 1969 : 151 (cit. de l'océan Indien sud-occidental) ; 1981 : 46 (cit.) ; Guinot, 1969 : 524, fig. 61 ; Imaizumi, 1960 : 220 ; 1961 : 157, pl. 21, fig. 1-6 ; Serène & Soh, 1976 : 19 (côte ouest de la Thaïlande).
Carcinoplax longimana : Holthuis & Sakai, 1970 : 127, 279, pl. 23 ; Kim, 1970 : 22 (Corée) ; 1973 : 405, 635, fig. 160, 161, pl. 30, 31 (fig. 122 a-c) (Corée).
Carcinoplax longimanus : Zarenkov, 1972 : 244, fig. 6 (3) (golfe du Tonkin).
Carcinoplax longimana : Serène & Lohavanijaya, 1973 : 63 (clef), 65, fig. 143-147, pl. 14 A, 15 A (mer







de Chine médidionale) ; TAKEDA, 1973 a : 13 (île Tsushima) ; 1973 b : 50 (*id.*).

Carcinoplax longimana longimana : TAKEDA, 1975 : 149-150, pl. 2, 3, tabl. 2 (y compris ce qui concerne *indica*).

Carcinoplax longimana : SAKAI, 1976 : 524 (clef), pl. 189 (Japon) ; 1977 : 55-57, fig. 1 b, 2 b (séparation de *longimanus* et d'*indica*)).

Carcinoplax longimanus : SANKARANKUTTY & SUBRAMANIAN, 1976 : 22 (Dar es Salaam) ; SERÈNE & VADON, 1981 : 122, 126 (matériel MUSORSTOM 1).

Carcinoplax longimana : IMANAKA, SARADA & SUZUKI, 1984 : 68 (Japon, Kominato).

Identifications douteuses ou erronées

nec *Carcinoplax longimanus indicus* Doflein, 1904 : 114, pl. 35, fig. 1, 2 : Nicobar = *Carcinoplax indica* Doflein, cf. *infra*.

nec *Carcinoplax longimanus* : MONOD, 1938 : 143 (mer Rouge) = *Carcinoplax monodi* sp. nov., cf. *infra*, fig. 3, 8, 9, pl. III, fig. A-H.

Matériel-type. — Syntypes (RMNH).

Localité-type. — Japon (sans autre indication).

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 10 : 2 ♂ 55,3 × 73,3 mm, 21 × 29 mm, 1 ♀ 50 × 65 mm (MNHN-B 10050).

Station 11 : 1 ♂ 48,4 × 64,1 mm (MNHN-B 10049).

Station 25 : 1 ♀ 45,9 × 60,1 mm (MNHN-B 10060).

MUSORSTOM 2

Station 2 : 1 ♀ ovigère 51,4 × 61,1 mm (MNHN-B 10054).

Station 10 : 1 ♀ ovigère 50 × 63,2 mm (MNHN-B 10270).

Station 11 : 1 ♀ 55,5 × 73,5 mm, 1 ♀ ovigère 55,5 × 74,3 mm (MNHN-B 10271).

Station 12 : 2 ♂ 56,4 × 76,4 mm, 51,9 × 70,8 mm (MNHN-B 10048).

Station 20 : 3 ♀ ovigères 39 × 50,4 mm, 49,7 × 63,5 mm, 54,2 × 71,9 (MNHN-B 10051).

Station 21 : 1 ♂ 33,7 × 42,9 mm (MNHN-B 10057).

FIG. 1-3. — Rapports sternum-abdomen au niveau des P5 chez trois espèces du genre *Carcinoplax*. 1, *C. microphthalmus* Guinot et Richer de Forges : sternite 8 non découvert ; 2, *C. longimanus* (de Haan) : sternite 8 partiellement à découvert sous forme d'une petite pièce entre le 2e segment et le 3e segment abdominal ; 3, *C. monodi* sp. nov. : sternite 8 largement visible, couvrant tout l'espace entre les premiers segments abdominaux et la coxa des P5.

a1, a2, a3, segments abdominaux 1, 2, 3 ; cx5, coxa de P5 ; m, zone membraneuse ; 7, sternite 7 ; 8, sternite 8.

Station 22 : 2 ♂ 60 × 79 mm, 54,5 × 73 mm, 1 ♀ 55 × 71 mm (MNHN-B 12695).
Station 44 : 2 ♀ ovigères 47,8 × 61,6 mm, 49,5 × 62,2 mm (MNHN-B 10052).
Station 62 : 1 ♀ ovigère 40,5 × 51,9 mm (MNHN-B 10058).
Station 66 : 1 ♂ 43 mm × 55,3 mm (MNHN-B 10056).
Station 67 : 1 ♂ 21,7 × 27,8 mm (MNHN-B 10059).
Station 68 : 1 ♂, 1 ♀ ovigère 45,1 × 56,4 mm (MNHN-B 10055).
Station 72 : 1 ♀ ovigère 56 × 74,2 mm (MNHN-B 10053).

MUSORSTOM 3

Station 97 : 1 ♀ (MNHN-B 13845).
Station 99 : 1 ♂, 1 ♀ (MNHN-B 13847).
Station 101 : 1 ♂, 1 ♀ (MNHN-B 13904).
Station 103 : 3 ♀ (MNHN-B 13846).
Station 120 : 1 ♂ juv., 1 ♀, 2 juv. (MNHN-B 13905).

COLLECTION CROSNIER

Madagascar, 22°22'S, 43°08'E, 230-240 m, « FAO » 26, 73/150-0611, A. Crosnier det. *Carcinoplax longimanus* : 1 ♂ 55,5 × 72,2 mm, à l'état sec (MNHN-B 10045).

Madagascar, 15°20'S, 46°11,8'E, P4 chalutage 47, 245-250 m, A. Crosnier coll. et det. *C. longimanus* : 2 ♂ juv. 14,8 × 18 mm, 25,5 × 31,4, 3 ♀ 31 × 38,9 mm, 35,2 × 42,9 mm, 35,5 × 43,8 mm, 2 juv. 9,5 × 10,5 mm, 11 × 13 mm (MNHN-B 10047).

Madagascar, Passe nord de Tuléar, chalutage, 200-250 m, R. Plante coll., 19-3-1969, A. Crosnier det. *C. longimanus* : 1 ♂ 56,6 × 72 mm (MNHN-B 10046).

COLLECTION CLEVA

Madagascar (région de Tuléar), st. 1, 22°12,3'S, 43°08,2'E, 300-320 m, 20-12-1985 : 2 ♂ 37,4 × 46 mm, 47,6 × 61,6 mm, 9 ♀ 29,2 × 36,4 mm, 32,4 × 39,3 mm, 38 × 47,6 mm, 38,3 × 47,5 mm, 40,2 × 50,7 mm, 40,5 × 51,3 mm, 41 × 50 mm, 43,2 × 55 mm, 43,5 × 54,8 mm (MNHN-B 17111).

Madagascar (région de Tuléar), st. 3, 22°27,3'S, 43°07'E, 350 m, 20-12-1985 : 2 ♂ 49,3 × 63,8 mm, 52,2 × 66,7 mm, 1 ♀ 37,9 × 47,3 mm (MNHN-B 17110).

Madagascar (région de Tuléar), st. 41, 22°15,8'S, 43°05,7'E, 360-415 m, 22-01-1986 : 1 ♀ 42,5 × 53,7 mm (MNHN-B 17112).

DESCRIPTION

Carapace large, sans aires individualisées sur la face dorsale (pl. I, A-D). Trois dents antéro-latérales : la première, exorbitaire ; la deuxième, très petite ; la troisième, dentiforme ; toutes trois s'émoussant plus ou moins avec l'âge dans les deux sexes (pl. I, A-D et cf. *infra*). Front peu avancé, concave, sans indication de lobes. Orbites (fig. 4 A-C) pratiquement sans fissure, marquées à l'angle externe par une dent triangulaire.

Chélipèdes lisses, variant considérablement en fonction du sexe et de l'âge (cf. *infra*). Sur le bord supérieur du mérus, une dent spiniforme. A l'angle interne du carpe, une grande dent spiniforme, souvent crochue ; à l'angle antéro-externe, une dent plus petite, à extrémité acérée. Propode avec une grosse saillie à la face interne (pl. II, A1, B1). Pas de coloration noire sur les doigts (pl. II, A-D).

Pattes ambulatoires (pl. I, A, B) inermes, avec des franges de soies sur les bords des derniers articles.

Pl1♂ : fig. 6 A. Pl2♂ : fig. 6 B.

Rapports sternum-abdomen : chez le mâle une petite portion du sternite 8 visible entre le 2^{e} et le 3^{e} segment abdominal (fig. 2).

VARIATIONS

L'armature du bord antéro-latéral de la carapace s'atténue au cours de la croissance. Chez les juvéniles, par exemple chez un individu malgache de 11 × 13 mm (MNHN-B 10047) (fig. 4 A, pl. I, D), l'angle exorbitaire s'orne d'une large dent obtuse ; suit une petite dent pointue ; enfin, la dernière dent se présente sous forme d'une épine fine et aiguë. A une taille supérieure (♂ juv. 14,8 × 18 mm, Madagascar, MNHN-B 10047), la dent intermédiaire est émoussée ; au-delà de cette taille, la deuxième dent ne forme qu'une légère bosse dans les deux sexes (fig. 4 B, pl. I, A-C). La dent exorbitaire, en large pointe triangulaire chez les adultes jeunes, s'atténue chez les plus grands individus. La troisième dent, de spiniforme chez les juvéniles (pl. I, D) et de mousse chez les adultes mâles et femelles de taille moyenne et grande (fig. 4 C, pl. I, B, C), devient obsolète chez les mâles à chélipèdes démesurés (pl. I, A).

La croissance en largeur de la carapace et la croissance allométrique des chélipèdes chez le mâle (mérus et propode) ont été observées sur tout notre matériel, confirmant les résultats de YAMASHITA (1965). L'accroissement de taille des chélipèdes, vers 40-45 mm de longueur de carapace, serait en relation avec l'augmentation de la fonction de copulation. Chez les plus grands individus, la dent de l'angle interne du carpe devient épaisse et crochue.

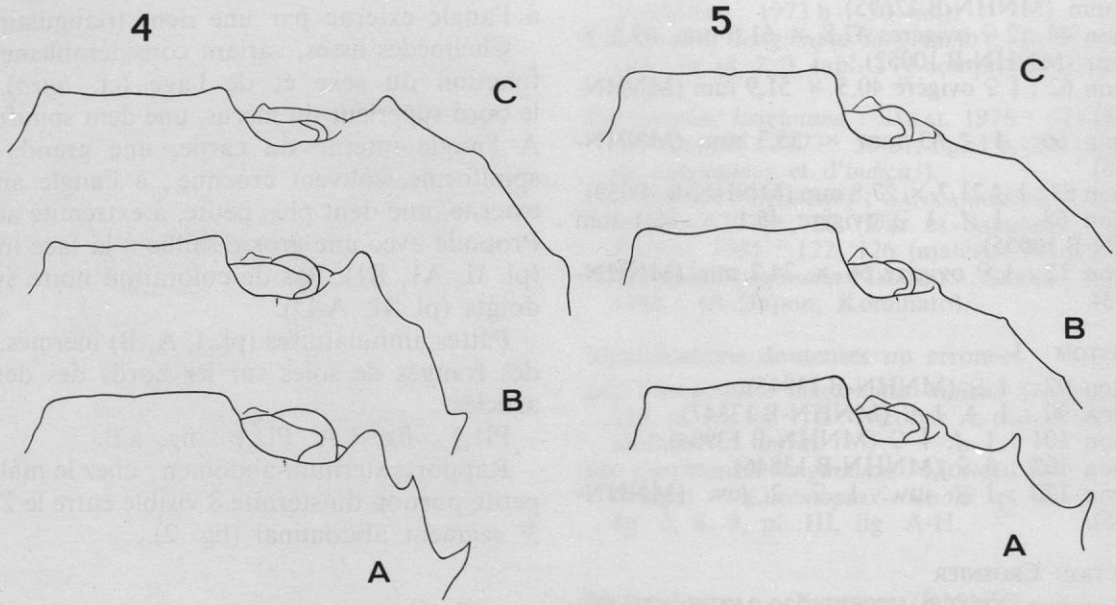


FIG. 4-5. — Variations du bord antéro-latéral en fonction de l'âge et du sexe.
4 A-C, *Carcinoplax longimanus* (de Haan) : A, juv. 11 × 13 mm, Madagascar, chalutage 47 (MNHN-B 1047) (× 5) ; B, ♂ 25,5 × 31,4 mm, même provenance qu'en A (MNHN-B 10047) (× 2,5) ; C, ♀ ovigère 56 × 74,2 mm, MUSORSTOM 2, st. 72 (MNHN-B 10053) (× 1,5). 5 A-C, *C. indica* Doflein : A, ♀ 30,6 × 37,5 mm, MUSORSTOM 1, st. 11 (MNHN-B 10061) (× 2,5) ; B, ♂ 34,6 × 41 mm, même provenance que A (MNHN-B 10061) (× 2,2) ; C, ♂ 36,2 × 44,1 mm, MUSORSTOM 1, st. 21 (MNHN-B 10063) (× 1,7).

REMARQUES

Carcinoplax longimanus (de Haan), l'espèce-type du genre *Carcinoplax* H. Milne Edwards, 1852, semble être l'espèce la plus fréquemment récoltée dans tout l'Indo-Pacifique, depuis la côte est-africaine jusqu'au Japon. Elle n'a cependant été signalée ni d'Australie, ni du Pacifique central, ni des Hawaii : cela est peut-être dû à la rareté des récoltes en eau profonde dans ces régions. L'espèce est abondamment représentée dans le matériel des trois campagnes MUSORSTOM, auquel nous ajoutons plusieurs échantillons en provenance de Madagascar.

SAKAI (1977) a clairement mis en évidence les caractères distinctifs qui séparent *Carcinoplax longimanus* de *C. indica* Doflein, 1904. En accord avec SAKAI (*ibid.*), nous pensons que TAKEDA (1975) s'est mépris dans sa distinction des sous-espèces *longimanus longimanus* et *longimanus indica* : en fait, tout le matériel de TAKEDA, ne concernerait que ce que nous appelons ici *C. longimanus*. En revanche, le matériel philippin et malgache dont nous disposons nous autorise à valider les espèces *Carcinoplax longimanus* (de Haan) et *C. indica* Doflein (cf. *infra*, fig. 5, 7, pl. I, E-H, pl. II, E-G).

DISTRIBUTION

Indo-Pacifique.

Carcinoplax indica Doflein, 1904
(Fig. 5 A-C, 7 A, B, pl. I, E-H, pl. II, E-G)

Carcinoplax longimanus indicus Doflein, 1904 : 114, pl. 35, fig. 1, 2 (Nicobar, Andaman, golfe de Martaban).
Carcinoplax indica : RATHBUN, 1914 : 138 (cit.).
Carcinoplax longimana indica : TESCH, 1918 : 154 (cit.).
Carcinoplax indicus : BALSS, 1922 : 135 (comparaison avec *C. longimanus*).
Carcinoplax indica : GUINOT, 1969 : 524, *pro parte, nec* fig. 65-67 (cf. *infra*).

Carcinoplax longimanus indicus : SAKAI, 1969 : 269 (liste).
Carcinoplax indica : SAKAI, 1977 : 55, fig. 1, 2, pl. 4, fig. 1 ; SERÈNE & VADON, 1981 : 123, 126, pl. 4 A, B (matériel MUSORSTOM 1).

Identifications douteuses ou erronées

nec *Carcinoplax longimanus* : MONOD, 1938 : 143 (mer Rouge) = *C. monodi* sp. nov., cf. *infra*, fig. 3, 8, 9, pl. III, fig. A-H.
nec *Carcinoplax indica* : GUINOT, 1969 : 524, fig. 65-67 (matériel de MONOD, 1938 : mer Rouge) = *Carcinoplax monodi* sp. nov., cf. *infra*.
nec *Carcinoplax longimana indica* : TAKEDA, 1975 : 149, 150, pl. 2, fig. 2, 3, pl 3, fig. 2 = *Carcinoplax longimanus* (de Haan).

Matériel-type. — Syntypes, 4 ♂ (ZMHU).

Localité-type. — Iles Andaman et Nicobar, golfe de Martaban, *Valdivia* Exp., 110-126 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 5 : 1 ♀ 29,3 × 35,6 mm (MNHN-B 10066).
Station 11 : 3 ♂ 16,6 × 19,1 mm, 30,2 × 36,2 mm, 34,6 × 41 mm, 2 ♀ 28,8 × 34,1 mm, 30,6 × 37,5 mm (MNHN-B 10061).
Station 12 : 1 ♂ 30,2 × 37 mm (MNHN-B 10062).
Station 21 : 1 ♂ 36,2 × 44,1 mm, 1 ♀ 30,2 × 36,1 mm (MNHN-B 10063).
Station 25 : 1 ♂ 35 × 41,9 mm (MNHN-B 10064).

MUSORSTOM 2

Station 26 : 1 ♂ 20,1 × 23,5 mm, 1 ♀ 10,8 × 12,6 mm (MNHN-B 10065).

MUSORSTOM 3

Station 92 : 1 ♀ (MNHN-B 13812).
Station 125 : 1 ♀ (MNHN-B 13813).
Station 144 : 2 ♀ (MNHN-B 13814).

REMARQUES

DOFLEIN (1904 : 114, pl. 35, fig. 1, 2) a décrit quatre mâles des îles Nicobar et Andaman, ainsi que du golfe de Martaban, sous le nom de *Carcinoplax longimanus indicus*, sous-espèce de l'espèce *C. longimanus japonicus* (*ibid.* : 104) ou *typicus* (*ibid.*, pl. 36). TESCH (1918 : 154) écrit « The Indian specimens appear all to be referable to this subspecies [*indica*] ; the typical species inhabits Japanese waters ».

De nombreux auteurs n'ont pas retenu l'espèce de DOFLEIN, la considérant comme un synonyme de *C. longimanus*, notamment : BARNARD (1950 : 287) ; TAKEDA & MIYAKE (1968 : 562) ; TAKEDA (1973 : 50) ; SERÈNE & SOH (1976 : 19) ; SANKARANKUTTY & SUBRAMANIAN (1976 : 22). En 1975 (p. 149-150, tabl. 2, pl. 2, 3), TAKEDA accorde de nouveau à *indica* un rang sous-spécifique mais il semble bien que, malgré la prise en compte des changements au cours de la croissance, tout son matériel appartienne en fait à la seule espèce *C. longimanus*.

En revanche, d'autres carcinologistes ont cru à la validité de l'*indica* de DOFLEIN, en l'élevant au rang d'espèce, notamment : BALSS (1922 : 135) ; MONOD (1938 : 143) ; SAKAI (1969 : 269) ; GUINOT (1969 : 124, mais pas les figures 65-67 qui concernent une espèce différente, décrite plus loin sous le nom de *Carcinoplax monodi* sp. nov.) ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973 : 63, clef mais basée sur les caractères erronés de GUINOT, 1969, se référant en fait à *C. monodi* sp. nov.).

SAKAI (1977 : 55, fig. 1, 2, pl. 6, fig. 1) a repris la question grâce à l'examen d'un syntype de *C. indica*, déposé au Musée de Berlin, dont il publie une photographie. Notre matériel philippin nous permet de confirmer les caractères différentiels de *C. indica* par rapport à *C. longimanus* relevés par BALSS (1922) et par SAKAI (1977).

Chez *C. indica* : taille moins élevée ; carapace plus étroite et nettement plus voûtée ; bords latéraux plus convergents antérieurement et postérieurement ; front plus étroit et très avancé (alors qu'il est bien plus en retrait et concave chez *C. longimanus*) ; orbites plus petites, plus arrondies et dénuées de dent exorbitaire ; chélipèdes ne devenant pas démesurés comme chez le mâle de *C. longimanus*, mais montrant un taux de croissance nettement plus élevé à partir d'une certaine mue, donc devenant très robustes ; bord inférieur du mérus muni de deux spinules subdistales (absentes chez *C. longimanus*) ; sur le carpe, bord externe armé d'une dent spiniforme (comme chez *C. longimanus*) ; bord interne armé d'une forte dent et d'une deuxième dent, plus petite, qui s'émousse chez les plus grands spécimens (cette dernière étant absente chez *C. longimanus*) ; l'une des deux pinces devenant très large et trapue chez le mâle, avec les doigts largement écartés dans la partie basale ; forte hétérochélie et nette hétérodontie ; face interne de la main lisse, sans la grosse bosse pointue caractéristique de *C. longimanus* ; coloration noire des deux

doigts ne couvrant que la moitié distale de ceux-ci, sur les deux chélipèdes ; propode (et, à un moindre degré, carpe) de P2-P3 couvert de soies épaisses, même sur la face externe (celle-ci est glabre, sur les bords, chez *C. longimanus*) ; Pl1♂ (fig. 7 A) avec l'apex formant un lobe subdistal renflé (beaucoup plus que chez *C. longimanus*), s'amincissant vers l'apex ; Pl2♂ (fig. 7 B) ; deuxième segment abdominal avec les extrémités latérales externes larges et arrondies (effilées chez *C. longimanus*) ; chez le mâle, partie visible du sternite 8 assez petite entre le 2e et le 3e segment abdominal.

Nous avons pu observer un reste de coloration

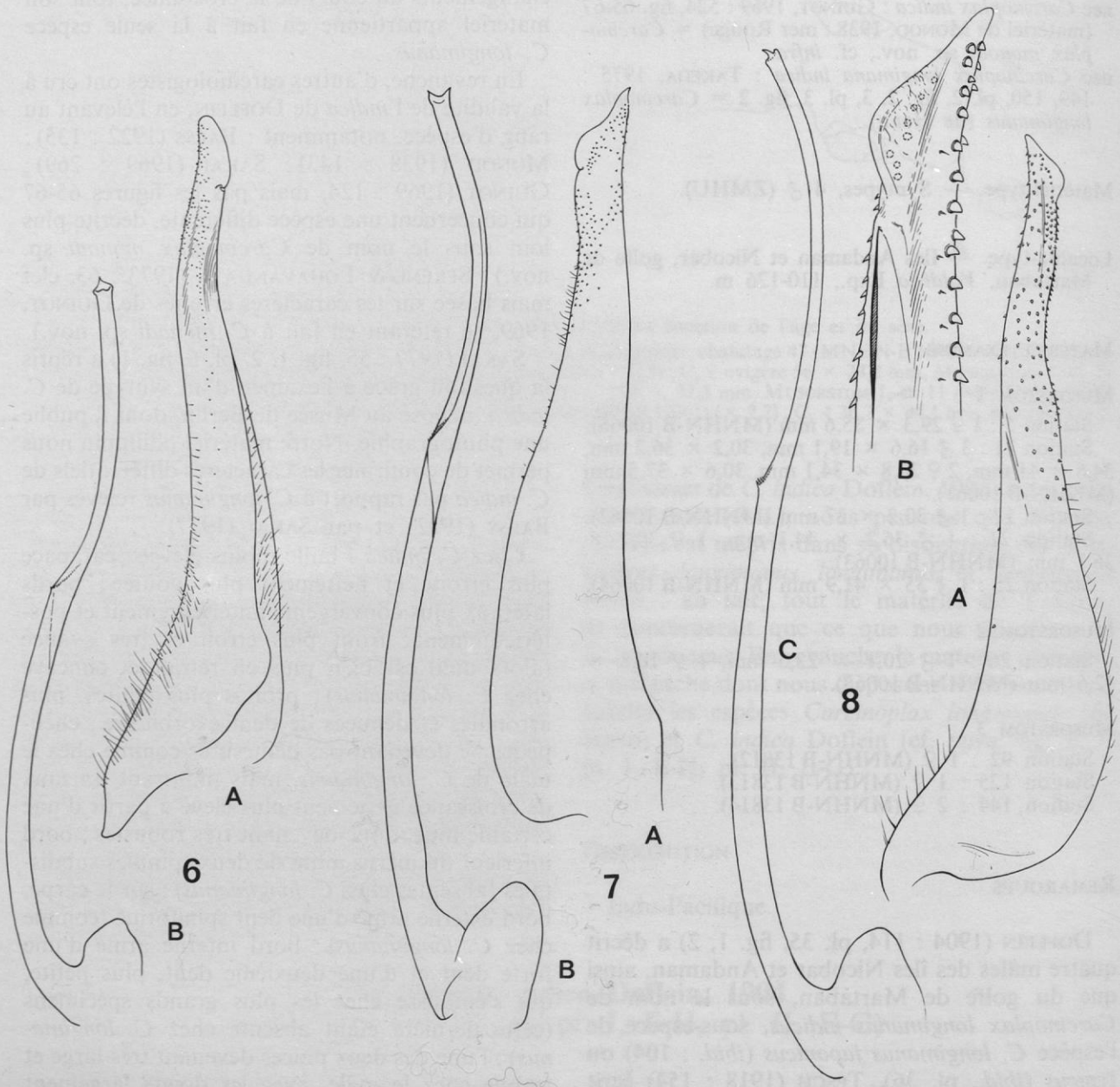


FIG. 6-8. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2.

6 A, B, *Carcinoplax longimanus* (de Haan), ♂ 55,3 × 73,3 mm, MUSORSTOM 1, st. 10 (MNHN-B 10050) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 5). 7 A, B, *C. indica* Doflein, ♂ 36,2 × 44,1 mm, MUSORSTOM 1, st. 21 (MNHN-B 10063) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 10). 8 A-C, *C. monodi* sp. nov., holotype, ♂ 22 × 31 mm, golfe de Suez, *Al Sayad*, st. II, MONOD (1938) det. *C. longimanus* (MNHN-B 10072) : A, Pl1 (× 13,5) ; B, *id.*, extrémité (× 42,5) ; C, Pl2 (× 13,5).

sur notre matériel MUSORSTOM 3 de *C. indica* : sur la carapace, en partie déjà décolorée, subsiste une large tache rouge circulaire, centrale.

VARIATIONS

Chez *Carcinoplax indica* Doflein, les chélipèdes de la femelle sont seulement un peu plus forts à partir d'une certaine taille. Chez le mâle, ils croissent avec un taux allométrique positif, surtout en ce qui concerne le mérus. Chez les grands mâles, au-delà de 35-36 mm de largeur de carapace, le mérus est comparativement plus allongé, tandis que le propode devient extrêmement massif (pl. I, E, F, pl. II, E, E1). La croissance allométrique du premier péréiopode du mâle est, chez *C. indica,* sans comparaison avec celle observée chez *C. longimanus* (pl. I, A, pl. II, A, A1), dont les chélipèdes deviennent démesurés.

Une variation affecte également l'armature du bord antéro-latéral de la carapace, composée de trois dents spiniformes en arrière de l'angle orbitaire (la première étant plus triangulaire que les suivantes). Chez les juvéniles (pl. I, H), ces trois dents sont très aiguës. Chez les femelles (fig. 5 A), ces dents demeurent spiniformes, tout au plus en atténuant un peu leur pointe acuminée dans les plus grandes tailles. Chez le mâle, les dents antéro-latérales deviennent obsolètes au-delà de 35-36 mm de largeur de carapace (fig. 5 B, pl. I, F, G) ; vers 40 mm de largeur de carapace, l'individu mâle a un bord antéro-latéral sublisse, avec seulement trois petites bosses émoussées à l'emplacement des trois dents (fig. 5 C, pl. I, E).

L'évolution de l'armature marginale de la carapace est du même ordre chez *C. indica* (fig. 5, pl. I, E-H) et chez *C. longimanus* (fig. 4, pl. I, A-D), avec d'abord émoussement et, plus tard, avortement de certaines dents du bord antéro-latéral. La dent postérieure est la dernière à avorter complètement chez les individus les plus âgés.

Chez les mâles de *C. indica* dont le bord antéro-latéral de la carapace est sublisse, la dent sur le bord interne du carpe des chélipèdes est raccourcie ; de même, la deuxième dent du bord interne du carpe de P1 est réduite et celle du bord externe s'est émoussée.

On constate que l'allongement du mérus des chélipèdes et la disparition de l'armature antéro-latérale de la carapace se produisent chez le mâle sensiblement à la même mue ; ces deux caractéristiques, qui marquent un certain âge du mâle, se retrouvent donc simultanément sur les individus de taille similaire.

DISTRIBUTION

Iles Andaman, Nicobar et golfe de Martaban. Maintenant Philippines. *Carcinoplax indica* vit aux alentours de 200 m mais, d'après les récoltes au large de Cebu, elle descend jusqu'à 400 m.

Carcinoplax monodi sp. nov.
(Fig. 3, 8 A-C, 9 A-C, pl. III, A-H)

Carcinoplax sp. (1) Türkay, 1986 : 162 (mer Rouge).
Carcinoplax longimanus : MONOD, 1938 [nec *Curtonotus longimanus* de Haan, 1833] : 143 (golfe de Suez et mer Rouge) [spécimens étiquetés *Carcinoplax longimanus* var. *indica* dans la collection du MNHN, cf. *infra*].
Carcinoplax indicus : GUINOT, 1969 [*nec* Doflein, 1904] : 524, *pro parte*, fig. 65-67 (matériel de MONOD, 1938).

Étymologie. — En hommage au Prof. Théodore MONOD qui, le premier, a suspecté la présence d'une espèce différant de *Carcinoplax longimanus* (de Haan) et de *C. indica* Doflein.

Matériel-type. — Holotype, ♂ (MNHN-B 10272), paratypes, 3 ♂ (MNHN-B 10273).

Localité-type. — Golfe de Suez (cf. ci-dessous).

MATÉRIEL EXAMINÉ

COLLECTION MUSÉUM, PARIS

Golfe de Suez, 32°30'-32°32'E, 29°35'-29°48'N, mission R. Ph. DOLLFUS en Egypte, *Al Sayad*, st. II, 24-11-1928, 36-55 m, vase, MONOD det. (1938 : 143) *Carcinoplax longimanus* : holotype, ♂ 22 × 31 mm (chélipède gauche : 88 mm) (MNHN-B 10272).

Golfe de Suez, 32°30′-32°32′E, 29°30′-29°35′N, mission R. Ph. DOLLFUS en Egypte, *Al Sayad*, st. III, 24-11-1928, 53-65 m, vase fine, MONOD det. (1938 : 143) *Carcinoplax longimanus* et det. sur l'étiquette *C. longimanus* var. *indica* : paratypes, 3 ♂ 24 × 31 mm, 24 × 33 mm, 24 × 33 mm (grands chélipèdes 83,9 mm et 100 mm) (MNHN-B 10273).

Mer Rouge, 33°41′-33°45′E, 27°48′-27°55′N, mission R. Ph. DOLLFUS en Egypte, *Al Sayad*, st. XXIV, 30-12-1928, 68-80 m, vase sableuse, MONOD det. (1938 : 143) *Carcinoplax longimanus* et det. sur l'étiquette *C. longimanus* var. *indica* : paratype, ♀ juv. 9 × 13 mm, pinces absentes (MNHN-B 10274).

Golfe de Suez, 32°31′-32°33′E, 29°38′-29°47′N, mission R. Ph. DOLLFUS en Egypte, *Al Sayad*, st. XXXV, 26-1-1929, 40-50 m, vase molle, MONOD det. (1938 : 143) *Carcinoplax longimanus* et det. sur l'étiquette *C. longimanus* var. *indica* : paratype, ♂ 18 × 25 mm (MNHN-B 10378).

FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG (SMF)

Vor Ras el Aswad, südl. Jeddah (Saudi Arabien), st. Va-22/122-TA 21°22,0′N-39°04,00′E, 383-363 m Tiefe, ST-238, 17. IV. 1979, F.S. *Valdivia*, TÜRKAY det. *Carcinoplax* sp. (1) : 1 ♀ 17,5 × 25 mm (SMF).

DESCRIPTION

Carapace beaucoup plus large que longue, sans aires marquées ; seulement, de chaque côté, une sorte de ride transversale au niveau (ou à l'emplacement) de la dernière dent antéro-latérale, dent qui s'émousse chez les grands individus. Chez le juvénile (pl. III, E), deux dents antéro-latérales (il n'y a pas de dent à l'angle exorbitaire) : la première, obtuse ; la deuxième, spiniforme. Chez les quatre grands mâles (pl. III, A-D), ces deux dents toujours émoussées, la plus postérieure formant encore une bosse chez le plus jeune individu, comme chez la femelle de 17,5 × 25 mm (pl. III, F-H), alors que le bord antéro-latéral est sublisse chez les mâles plus âgés.

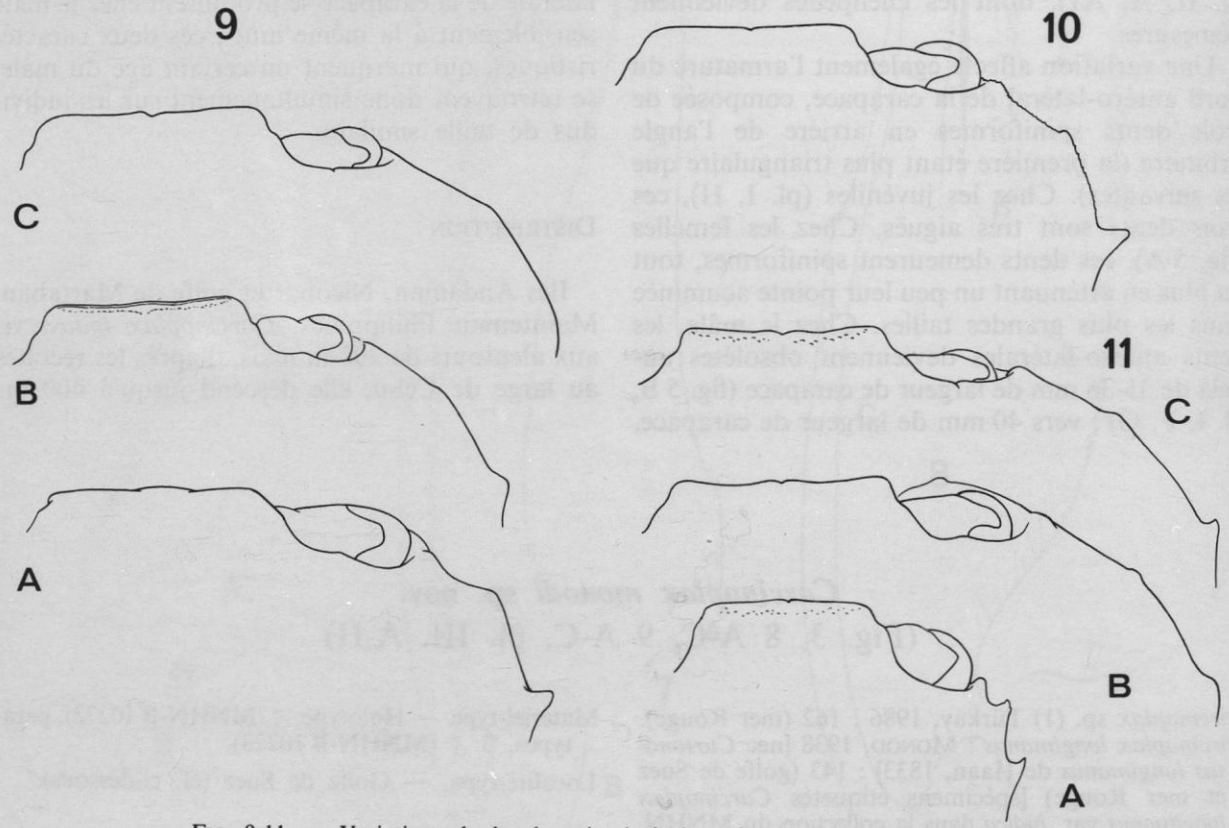


FIG. 9-11. — Variations du bord antéro-latéral en fonction de l'âge et du sexe.

9 A-C, *Carcinoplax monodi* sp. nov. : A, paratype, ♀ juv. 9 × 13 mm, mer Rouge, *Al Sayad*, st. XXIX, MONOD (1938) det. *C. longimanus* (MNHN-B 10274) (× 8,5) ; B, paratype, ♀ 17,5 × 25 mm, vor Ras el Aswad, *Valdivia* 1979, TÜRKAY det. *Carcinoplax* sp. (1) (SMF) (× 4,7) ; C, paratype, ♂ 24 × 31 mm, golfe de Suez, *Al Sayad*, st. III, MONOD (1938) det. *C. longimanus* (MNHN-B 10273) : bord antéro-latéral sublisse (× 3,5). 10, *Carcinoplax* sp. (aff. *monodi*) : ♀ ovigère 11,2 × 15,5 mm, Rotes Meer, *Pola* Exp., st. 51, BALSS (1929) det. *C. purpurea* (var. ; an nov. sp. ?) (NHMW) (× 5,7).

11 A-C, *C. purpurea* Rathbun : A, juv. 4 × 4,5 mm, Philippines, near Marinduque Island, *Albatross*, st. 5376 (USNM 46143) (× 13,2) ; B, ♀ 26,1 × 33,2 mm, MUSORSTOM 1, st. 45 (MNHN-B 10144) (× 3,5) ; C, holotype, ♀ 29,5 × 38,2 mm, même provenance que A (USNM 46143) (× 2,8).

Front (fig. 9 A-C) peu avancé, très faiblement bimarginé, légèrement creusé de part et d'autre de la région médiane. Orbite assez allongée, sans dent à l'angle exorbitaire ; angle interne du bord infra-orbitaire sans dent.

Chélipèdes courts chez la femelle (pl. III, F-H), devenant très allongés chez les mâles âgés (pl. III, A, B, D), preuve d'une forte allométrie positive après une certaine mue. Mérus long et grêle, très aminci dans sa partie proximale, sans épine sur le bord supérieur mais avec un épaississement subdistal formant une saillie dentiforme chez la femelle, saillie qui s'émousse sur le mérus allongé du mâle. Carpe avec l'angle interne arrondi, sans véritable dent chez les mâles âgés (pl. III, A) mais avec une dent spiniforme chez la femelle (pl. III, F) ; chez la femelle, à l'angle antéro-externe du carpe, une petite épine, qui disparaît chez les mâles âgés. Très nettes hétérochélie et hétérodontie. Main avec, à la face interne, un long renflement longitudinal (mais non une crête) chez le jeune et chez la femelle (pl. III, H), s'atténuant dans la convexité générale de toute la partie inférieure du propode chez les individus mâles adultes à chélipèdes démesurés.

Grand chélipède avec la main trapue, élargie distalement, peu renflée, lisse ; chez les individus âgés, une convexité le long du bord inférieur du doigt fixe. Les deux doigts fortement écartés dans leur partie basale ; doigt fixe très incurvé, avec des dents larges et arrondies. Petit chélipède allongé, plus grêle et avec les doigts longs, peu écartés à leur extrémité.

Pour les deux chélipèdes, pas de coloration noire sur les doigts.

Pattes ambulatoires (pl. III, A) inermes, avec des franges de soies sur les bords des derniers articles.

Pl1♂ : fig. 8 A, B. Pl2♂ : fig. 8 C.

Abdomen mâle avec le telson long, triangulaire, étroit à l'extrémité. Rapports sternum-abdomen : chez le mâle, une large portion du sternite 8 visible, couvrant tout l'espace entre les deux premiers segments abdominaux et la coxa de P5 (cf. GUINOT, 1969, fig. 67 : sous le nom de *C. indica*, et présent travail, fig. 3).

REMARQUES

Dans la collection du Muséum national d'Histoire naturelle est déposé le matériel récolté dans le golfe de Suez, dans le golfe d'Aqaba et en mer Rouge au cours de la mission R. Ph. DOLLFUS en 1928 et 1929. Parmi les Brachyoures étudiés par Th. MONOD (1938) se trouvent quatre échantillons étiquetés *Carcinoplax longimanus* var. *indica*, provenant des stations II, III, XXIV et XXXV et publiés sans figures sous le nom de *C. longimanus*, avec la mention (p. 143) : « ils n'appartiennent pas à l'espèce *indicus* Doflein 1904 var. (cf. BALSS, 1922 : 135, 136 pour les caractères discriminatifs) ». L'examen détaillé de ce matériel montre qu'il ne s'agit ni de *C. longimanus* (de Haan) (cf. *supra*, fig. 2, 4, 6, pl. I, A-D, pl. II, A-D), ni de *C. indica* Doflein (cf. *supra*, fig. 5, 7, pl. I, E-H, pl. II, E-G), ni d'aucune autre espèce connue. Il reçoit le nom de *C. monodi* sp. nov.

Au cours de notes préliminaires (1969 : 524), nous avons élevé la sous-espèce *indica* de DOFLEIN, 1904, au rang d'espèce. Mais nous avons donné des indications et publié des dessins (fig. 65-67) concernant non pas *C. indica* Doflein mais *C. monodi* sp. nov., car nous nous basions sur les échantillons identifiés *C. longimanus* var. *indica* par MONOD (1938), sans avoir eu sous les yeux de vraies *indica*. Par la suite, dans leur clef du genre *Carcinoplax*, SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973 : 63-65) ont attribué à *C. indica* des caractères erronés, sur la foi de notre travail de 1969 : l'abdomen et le Pl1♂ décrits pour *C. indica* dans la clef en question sont donc ceux de *C. monodi* sp. nov.

Bien que nous manquions d'échantillons juvénilles (un seul est présent dans notre matériel) et d'adultes jeunes, nous sommes en mesure d'indiquer que, comme chez *C. longimanus* et comme chez *C. indica*, chez *C. monodi* sp. nov. l'armature du bord antéro-latéral s'émousse avec l'âge, jusqu'à disparaître chez les individus les plus âgés (fig. 9 A-C, pl. III, A, C).

Les principaux caractères différentiels par rapport à *C. longimanus* et à *C. indica* sont les suivants :

la carapace est beaucoup plus élargie transversalement chez *C. monodi* ; le front est peu avancé, ce qui rapproche cette dernière de *C. longimanus* et l'écarte de *C. indica* ;

l'orbite est assez allongée, un peu comme chez *C. longimanus*, mais elle est sans dent exorbitaire, comme chez *C. indica* ; chez le juvénile, le bord antéro-latéral ne porte que deux

dents, alors qu'il y en a trois chez *C. indica* ; chez *C. longimanus*, il y en a bien trois aussi, mais en comptant la dent exorbitaire ;

les chélipèdes s'allongent chez *C. monodi*, grosso modo à la façon de *C. longimanus*, mais *C. monodi* est une espèce de taille nettement plus petite ; chez *C. monodi*, le mérus de P1 est inerme, de même que le carpe, chez les mâles (chez la femelle de 17,5 × 25 mm, mérus avec une saillie, carpe avec deux épines) ; le propode ne porte pas à la face interne la bosse caractéristique de *C. longimanus* ; chez *C. monodi*, le propode des deux chélipèdes est relativement étroit et long, plus proche de ce qui existe chez *C. longimanus* que chez *C. indica* où la main du grand chélipède devient très large et renflée ; chez *C. monodi*, les doigts de la pince montrent un écartement accentué dans leur partie basale, un peu comme chez *C. indica* ; mais, contrairement à *C. indica* et comme chez *C. longimanus*, il n'y a pas de coloration noire sur les doigts ;

chez *C. monodi*, le P1♂ (fig. 8 A, B) se termine par un lobe subdistal, effilé à l'extrémité, davantage comme chez *C. indica* (fig. 7 A) que comme chez *C. longimanus* (fig. 6 A) (à vérifier sur un matériel plus abondant) ;

chez *C. monodi* (fig. 3), la partie visible du sternite 8 chez le mâle est très large et se situe au niveau des deux premiers segments abdominaux, entre ceux-ci et la coxa des P5, alors qu'elle est plus petite et située entre le 2e et le 3e segment abdominal chez *C. longimanus* (fig. 2) et chez *C. indica* ;

chez *C. monodi* (fig. 3), l'abdomen mâle forme une pièce étroitement triangulaire, se rétrécissant antérieurement, ce qui le différencie peu de *C. longimanus* (fig. 2) mais l'éloigne de *C. indica* dont l'abdomen est court, large, avec le telson peu allongé et largement obtus.

Venons-en à des *Carcinoplax* de la littérature attribués à *C. purpurea* et qui pourraient être *C. monodi* sp. nov.

La *Carcinoplax purpurea* récoltée à 562 m de profondeur par l'expédition *Pola* en mer Rouge, et signalée par Balss (1929 : 24), déposée au Naturhistorisches Museum de Vienne, ne semble pas appartenir à *C. monodi* sp. nov. : le spécimen de Balss, une femelle de 11,2 × 17 mm (15,5 mm sans les épines) que nous figurons ici (fig. 10, pl. III, I-K), possède une deuxième épine antéro-latérale longue et acérée, dirigée obliquement, dont le développement à un âge relativement avancé (néanmoins moindre que celui de la femelle de Djeddah mentionnée ci-dessous) l'éloigne de *C. monodi*. Le spécimen de Balss ne peut être non plus *C. purpurea* Rathbun, ni *C. sinica* Chen, qui toutes deux possèdent une crête longitudinale à la face interne de la main des chélipèdes, absente chez l'individu de la *Pola* Exped. Pour l'instant, nous ne pouvons attribuer la *Carcinoplax* de Balss (1929) à aucune espèce révisée ici et la laissons sous le nom de *Carcinoplax* sp., dans l'attente d'un matériel plus important (cf. *infra*).

Nous attribuons à *C. monodi* sp. nov. la *Carcinoplax* sp. (1) de mer Rouge, Djeddah, pour laquelle Türkay (1986 : 162) n'a pas donné d'appellation spécifique, dans l'attente du présent travail. Nous avons sous les yeux cet individu, mis à notre disposition par Türkay et en donnons des illustrations (fig. 9 B, pl. III, F-H) : avec ses chélipèdes non allongés, il correspond à la condition femelle de *C. monodi* sp. nov. Contrairement à ce qui existe chez le spécimen femelle de Balss cité plus haut, la dernière dent antéro-latérale de la carapace est très émoussée, comme chez les mâles plus âgés de *C. monodi* (pl. II, A, B).

Distribution

Golfe de Suez et mer Rouge. D'après le matériel du golfe de Suez, profondeur de 36 à 80 m ; d'après l'échantillon de Türkay (1986), profondeur de 363-383 m. Cette différence de profondeur s'expliquerait par le fait que « la mer Rouge ne possède pas une faune abyssale qui lui soit propre, à cause de la température élevée (21°C entre 1 000 et 2 000 m) en profondeur » (Türkay, *in litt.*, 1984).

Carcinoplax sp. (aff. *monodi* sp. nov.)
(Fig. 10, pl. III, I-K)

Carcinoplax sp. (2) Türkay, 1986 : 162 (mer Rouge).
Carcinoplax purpurea (var. ; an nov. sp. ?) : Balss, 1929 [*nec* Rathbun, 1914] : 24 (mer Rouge).

Matériel examiné

Pola Expedition

Rotes Meer, sta. 51, 562 m Tiefe, Balss (1929 : 24) det. *C. purpurea* (cf. synonymie) : 1 ♀ ovigère 11,2 × 15,5 mm (largeur sans les épines), × 16,4 mm (avec les épines) (NHMW).

Remarques

Le matériel récolté par l'expédition *Pola* en mer Rouge et attribué avec doute à *C. purpurea* par Balss (1929) consiste en un unique spécimen, une femelle ovigère, ce qui ne permet pas d'apprécier l'évolution de l'armature antéro-latérale, qui s'émousse avec l'âge chez certaines espèces de *Carcinoplax*. Cette femelle ovigère possède un bord antéro-latéral (fig. 10) sans dent exorbitaire, avec une première dent très émoussée, une deuxième dent spiniforme au contraire allongée, dirigée latéralement. La carapace (pl. III, I) est large, lisse. Seul, le grand chélipède (pl. III, J, K) est présent : un peu trapu, lisse, sans crête à la face inférieure et avec des doigts dénués de coloration noire. Les pattes ambulatoires sont inermes, frangées de soies sur les trois derniers articles.

Il ne peut s'agir : ni de *C. purpurea* Rathbun (fig. 11 A-C, pl. IV, A-K), qui possède aussi un bord antéro-latéral garni de deux dents, mais dont la deuxième est fortement relevée vers l'avant et dont le propode du chélipède porte à la face interne une forte crête ; ni de *C. sinica* Chen (fig. 12 A-D, pl. V, A-I), qui n'est pas armée d'une deuxième dent antéro-latérale aussi étalée transversalement et qui possède sur la main du chélipède une crête à la face inférieure. Quant à *C. monodi* sp. nov. (fig. 9 A-C, pl. III, A-H), dont nous n'avons pas de représentant femelle de cette taille, il ne nous semble pas que l'armature antéro-latérale puisse s'y présenter ainsi. L'absence de coloration sur les doigts des chélipèdes de *Carcinoplax* sp. (aff. *monodi*) (pl. III, J, K) est à retenir, de même que la présence d'une petite épine sur le bord externe du carpe.

Türkay (1986 : 43), face au même problème, a laissé le spécimen de Balss sous le nom de *Carcinoplax* sp. (2), dans l'attente de matériel supplémentaire.

Distribution

Mer Rouge.

Carcinoplax purpurea Rathbun, 1914
(Fig. 11 A-C, 21 A, B, pl. IV, A-K)

Carcinoplax purpurea Rathbun, 1914 : 140 (Philippines).
Carcinoplax purpurea : Tesch, 1918 : 154 (cit.) ; Estampador, 1937 : 533 ; 1959 : 89 (cit.). ; Guinot, 1969 : 526 (cit.) ; Serène & Vadon, 1981 : 123 (matériel Musorstom 1 (*pro parte* : seulement les st. 45, 56 et 72 ; pas les st. 1 et 2 = *Carcinoplax sinica* Chen, 1984, cf. *infra*) ; Sakai, 1965 : 45, pl. 6, fig. 5 (Japon) ; 1969 : 269 (cit.) ; 1976 : 524 (clef), pl. 190, fig. 1 (Japon) ; Chen, 1984 : 189, fig. 1, 3, 4, 9 (mer de Chine).

Identifications douteuses ou erronées

nec *Carcinoplax purpurea* (var. ; an nov. sp. ?) : Balss, 1929 : 24 (mer Rouge) ? = *Carcinoplax* sp. (aff. *monodi*) (cf. *infra*, fig. 10, pl. III, fig. I-K).
nec *Carcinoplax purpurea* : Stephensen, 1945 : 166, fig. 44 A, B (golfe Persique) = *C. sinica* Chen, 1984, cf. *infra*, fig. 12-14, pl. V, fig. A-I.
nec *Carcinoplax purpurea* : Serène & Lohavanijaya, 1973 : 63 (clef), 66, fig. 148-155, pl. 1 B, C, 15 B (mer de Chine méridionale, golfe de Thaïlande, Hong Kong, Viet Nam) = *C. sinica* Chen, 1984 (cf. *infra*).
nec *Carcinoplax* sp. (1) Türkay, 1986 : 162 (mer Rouge) = *C. monodi* sp. nov.

Matériel-type. — Holotype, ♀ (USNM 46143).

Localité-type. — Philippines, near Marinduque Island, *Albatross* (voir ci-dessous).

Matériel examiné

USNM, WASHINGTON

Philippines, near Marinduque Island : Tabayas Light (outer) ; 13°42'50"N ; 121°51'30"E ; 90 fath. ; March 2, 1909, st. 5376, *Albatross* : holotype, ♀ 29,5 × 38,2 mm, 1 juv. 4 × 4,5 mm (USNM 46143).

MUSORSTOM 1

Station 45 : 1 ♀ 26,1 × 33,2 mm (MNHN-B 10144).
Station 56 : 1 ♂ 14,1 × 19 mm, 1 ♀ 13,8 × 17,8 mm (MNHN-B 10171).
Station 72 : 1 ♀ 12,1 × 16,3 mm (MNHN-B 10172).

CORINDON 2, DÉTROIT DE MAKASSAR

Station 216 : 1 spéc. endommagé (? ♀) 13,2 × 16,8 mm (MNHN-B 11580).

DESCRIPTION

Carapace (pl. IV, A, D, F, G, I, J) moyennement large, aux bords antéro-latéraux très courts et aux bords postéro-latéraux presque parallèles.

Face dorsale convexe, d'aspect régulier, sans bosselures ni trace d'aréolation, apparemment lisse à l'œil nu mais en fait couverte de petits mais nets granules serrés (sauf dans la région médiane). Angle exorbitaire marqué par une dent peu saillante. Bord antéro-latéral (fig. 11 A-C) découpé en deux dents. Première dent antéro-latérale basse, néanmoins bien visible dans cette zone latérale abondamment granuleuse, s'émoussant chez les plus grands individus (fig. 11 C, pl. IV, A, D) et, par contre, presque égale à la suivante chez le juvénile de 4 × 4,5 mm (fig. 11 A, pl. IV, J). Deuxième dent petite mais aiguë, complètement dirigée vers l'avant et d'aspect crochu (pl. IV, F, G, I), se raccourcissant et n'étant plus incurvée chez les individus plus âgés (pl. IV, A, D).

Front bimarginé, légèrement concave, avec une encoche médiane et deux encoches latéro-externes. Bord supra-orbitaire granuleux, avec une fissure médiane fermée.

Chélipèdes (pl. IV, B, C, E) assez trapus, granuleux. Hétérochélie et hétérodontie assez peu accentuées. Carpe quadratique : à l'angle interne, qui est garni de longues soies, une dent épaisse et longue, à extrémité arrondie ; à l'angle externe, une minuscule épine cachée dans une dense pilosité (pl. III, F, G). Propode granuleux ; à la face interne (pl. IV, C), une crête longitudinale, plus saillante distalement. Doigts allongés, sans coloration noire, se croisant fortement à l'extrémité (pl. IV, B, E, H, K).

Pattes ambulatoires (pl. IV, F, I) moyennement longues avec les derniers articles garnis de longues soies.

Pl1♂ : fig. 21 A. Pl2♂ : fig. 21 B.

REMARQUES

Carcinoplax purpurea a été décrite par RATHBUN des îles Philippines d'après une femelle de grande taille mesurant 19,5 × 38,2 mm, spécifiée comme type ; un spécimen juvénile de 4 × 4,5 mm est également mentionné de la même localité-type. Nous les figurons ici (holotype : fig. 11 C, pl. IV, A-C ; spécimen juvénile : fig. 11 A, pl. IV, J, K).

Lors de la représentation du type des espèces de *Carcinoplax* (sept en tout) récoltées par *l'Albatross* et décrites par RATHBUN en 1914 sans aucune illustration, SAKAI (1969 : 269-271, fig. 15) a publié la figure de six espèces, à l'exception de *C. purpurea*. *C. purpurea* a été mentionnée plusieurs fois mais n'a été que rarement retrouvée (cf. synonymie).

Nous identifions à *C. purpurea* trois échantillons rapportés par l'expédition MUSORSTOM 1, plus un échantillon de la campagne CORINDON 2, qui fournissent des individus des deux sexes et de tailles diverses.

Lorsque, chez les plus grands individus examinés (holotype, femelle de 29,5 × 38,2 mm : fig. 11 C, pl. IV, A-C, et grande femelle des Philippines, st. 45, de 26,1 × 33,2 mm : fig. 11 B, pl. IV, D, E), l'armature antéro-latérale a subi un émoussement lié à la croissance, les chélipèdes n'ont pas varié puisqu'il s'agit de femelles. Ne disposant d'aucun mâle de cette taille, nous ne pouvons donc pas préciser s'il se produit chez *C. purpurea* un allongement démesuré des chélipèdes, analogue à celui de *C. longimanus* (de Haan), de *C. indica* Doflein, de *C. monodi* sp. nov. ou de *C. sinica* Chen.

Les *Carcinoplax purpurea* découvertes au Japon par T. SAKAI (1965 : 45, pl. 6, fig. 5 ; 1976 : 524, pl. 190, fig. 1) nous paraissent conformes à la *C. purpurea* type et à notre matériel.

Par contre, la *Carcinoplax purpurea* de BALSS, 1929 (p. 24), originaire de mer Rouge, une femelle de 11,2 × 17 mm (15,5 mm sans les épines) (fig. 10, pl. III, I-K), ne semble appartenir ni à *C. purpurea* ni à *C. monodi* sp. nov. Nous avons laissé cet échantillon à part sous le nom de *Carcinoplax* sp. (aff. *monodi*) : la présence d'une dernière épine antéro-latérale longue et acérée est peu typique à cette taille.

STEPHENSEN (1945 : 166, fig. 44) a signalé, avec doute, *C. purpurea* dans le golfe Persique pour deux spécimens mâles, dont un de grande taille (29 × 45 mm), que nous avons pu examiner : il s'agit non pas de *C. purpurea* Rathbun mais de *C. sinica* Chen, 1984 (cf. *infra*).

Enfin, SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973 : 63, clef, 66, fig. 148-155, pl. 14 B, C, 15 B) ont rattaché à *Carcinoplax purpurea* plusieurs échantillons du Sud-Est asiatique : leurs excellentes photographies font clairement apparaître qu'il s'agit non de *C. purpurea* mais de la même espèce que précédemment, à savoir *C. sinica* Chen, 1984, à la carapace beaucoup plus élargie, avec la dernière dent antéro-latérale très développée et relevée vers l'avant.

Dans leur détermination préliminaire du matériel MUSORSTOM 1, SERÈNE et VADON (1981 : 123) ont confondu de vraies *Carcinoplax purpurea* (st. 45, 56, 72) avec une autre espèce, à savoir la même *C. sinica* Chen (st. 1, 2) (cf. *infra*, sous ce nom).

DISTRIBUTION

Philippines (100-180 m). Détroit de Makassar (96 m). Mer de Chine (17-150 m).

Carcinoplax sinica Chen, 1984
(Fig. 12 A-D, 13 A, B, 14 A, B, pl. V, A-I)

Carcinoplax sinica Chen, 1984 : 189 (clef), 190, 200, fig. 2, pl. 1, fig. 6, 10 (mer de Chine méridionale).

Carcinoplax (*purpurea* Rathbun ?) : STEPHENSEN, 1945, (*nec* Rathbun, 1914) : 166, fig. 44 A, B (golfe Persique).

Carcinoplax purpurea : SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973, (*nec* Rathbun, 1914) : 63 (clef), 66, fig. 148-155, pl. 14 B, C, 15 B (mer de Chine méridionale, golfe de Thaïlande, Hong Kong, Viet Nam) ; SERÈNE & VADON, 1981 : 123 (matériel MUSORSTOM 1, *pro parte* : seulement les st. 1, 2 ; les échantillons des st. 45, 56, 72 correspondant bien à *C. purpurea*, cf. *supra*).

Identifications douteuses ou erronées

nec *Carcinoplax purpurea* : BALSS, 1929 : 24 (mer Rouge) = *Carcinoplax* sp. (aff. *monodi*) (cf. *supra*, fig. 10, pl. III, I-K).

Matériel-type. — Holotype, ♂ ; allotype, ♀ ; paratypes, 3 ♂, 2 ♀ (ASQ).

Localité-type. — Mer de Chine méridionale, 19°50'N-109°00'E.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 1 : 1 ♂ 22 × 32 mm (largeur avec les épines), 9 ♂, 15 ♀ (les plus grandes mesurant 27 × 41 mm, 25,5 × 37 mm, 21,1 × 30,9 mm, 20,5 × 29,4 mm, 18,1 × 25,5 mm (MNHN-B 10142).

Station 2 : 3 ♂ 17 × 24,1 mm, 11,8 × 16,3 mm, 12 × 17,1 mm (MNHN-B 10168).

ZOOLOGISK MUSEUM, COPENHAGUE (ZMC)

Iranian Gulf, Danish Investigations, 63 nautical miles W. 1/2 S. of Bushire, st. 25, 14.III.1937, 49 m, sand with a little clay, STEPHENSEN (1945 : 166) det. *C.* (*purpurea* Rathbun ?) : 2 ♂ 15 × 22 mm, 29 × 45 mm (ZMC).

DESCRIPTION

Carapace (pl. V) très large, étalée transversalement chez les grands individus ; bords antéro-latéraux incurvés ; bords postéro-latéraux convergents. Face dorsale peu convexe, défléchie dans la région antérieure, sans aires marquées mais avec des bosselures (notamment au niveau de la deuxième dent antéro-latérale), lisse à l'œil nu mais en fait couverte de granules très serrés, peu saillants, apparents surtout sur les bords, principalement dans la région hépatique.

Bord-latéral (fig. 12 A-D) armé de deux dents seulement, l'angle exorbitaire n'étant indiqué que par une faible dent arrondie : première dent triangulaire, s'émoussant avec l'âge ; deuxième dent

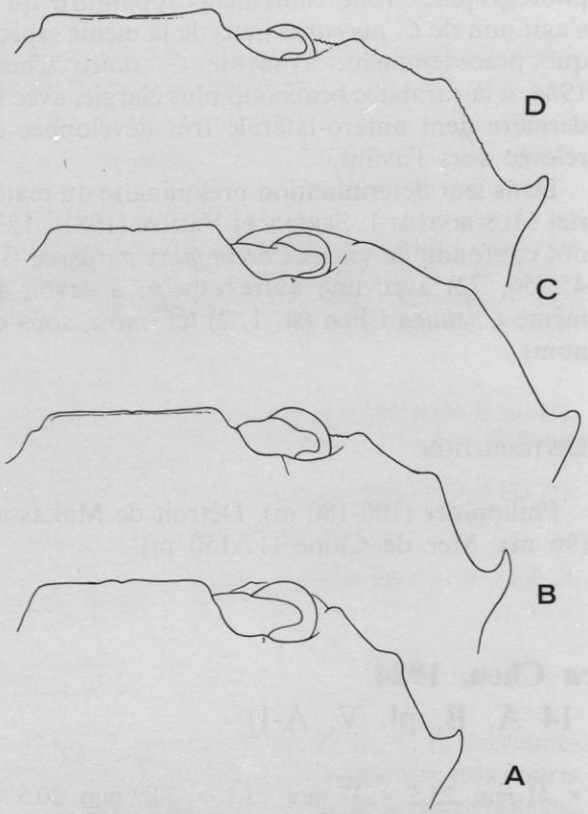


FIG. 12 A-D. — *Carcinoplax sinica* Chen : variations du bord antéro-latéral en fonction de l'âge et du sexe. A, ♂ juv. 13 × 18mm, MUSORSTOM 1, st. 1 (MNHN-B 10142) (× 4) ; B, ♂ 15 × 22 mm, Iranian Gulf, st. 25, STEPHENSEN (1945) det. *C.* (*purpurea* Rathbun ?) (ZMC) (× 4) ; C, ♀ 27 × 41 mm, MUSORSTOM 1, st. 1 (MNHN-B 10142) (× 6,2) ; D, ♂ 29 × 45 mm, même provenance que B (ZMC) (× 2,2).

très forte, bien détachée, épaisse, à l'extrémité dirigée vers l'avant et, chez les grands individus, demeurant acuminée et incurvée (♂ : pl. V, A, D) ou s'émoussant légèrement (♀ : pl. V, F).

Front bimarginé, épais, légèrement concave, avec une faible fissure médiane et une paire d'encoches latéro-externes bien marquées. Bord supra-orbitaire sinueux, épais et passant par une dent peu marquée au bord supra-orbitaire, granuleux ; au milieu, une fissure close.

Chélipèdes moyennement trapus (pl. V), devenant très longs chez le mâle de grande taille (notamment, ♂ 29 × 45 mm : pl. V, A-C). Hétérochélie et hétérodontie nettes. Carpe : à l'angle interne, une grosse dent crochue, épaisse, munie (sauf chez les plus âgés) d'une touffe de soies, s'arrondissant et se raccourcissant chez les plus grands individus ; à l'angle antéro-externe, garni d'une dense pilosité, une petite dent spiniforme. Propode avec, sur la face externe, une ride le long du bord inférieur et avec, sur la face interne, une forte crête s'élevant distalement sous forme d'un tubercule, ce tubercule demeurant seul présent lorsque le chélipède est démesuré (♂ 29 × 45 mm : pl. V, A, C, C1). Doigts allongés, se croisant fortement à l'extrémité. Pas de coloration noire ; au contraire, coloration claire des doigts.

Pattes ambulatoires (pl. V, A, D, H, I) frangées de soies, présentes également à la surface des trois derniers articles ; mérus inerme.

Pl1♂ : fig. 13 A, 14 A. Pl2♂ (fig. 13 B, 14 B) beaucoup plus long que le Pl1.

Abdomen mâle élargi, peu distinct de celui de l'abdomen femelle. Très large portion de sternite 8 visible au niveau du deuxième segment abdominal.

Coloration. — Rougeâtre, conservée chez de nombreux spécimens récoltés en 1976, la région mésogastrique et la région cardio-intestinale étant de couleur plus claire.

VARIATIONS

Elles sont marquées chez *Carcinoplax sinica* Chen. En ce qui concerne l'armature du bord antéro-latéral (fig. 12 A-D), la première dent (éloignée de l'angle exorbitaire) est petite, à peu près pareillement émoussée chez tous les individus ; la deuxième dent, toujours forte et spiniforme chez les juvéniles et les jeunes adultes (pl. V, H, I), demeure aiguë et crochue chez notre plus grand individu mâle (pl. V, A) (à vérifier sur d'autres individus), alors qu'elle s'émousse un peu chez les femelles de taille élevée (pl. V, F). Chez *C. sinica*, l'élargissement de la carapace s'accentue au cours de la croissance. Quant à la croissance allométrique des chélipèdes, elle devient très fortement positive chez les mâles au-delà d'une certaine taille : notre plus grand mâle, celui de 29 × 45 mm (pl. V, A-C), a des mérus « démesurés », une main très allongée, des doigts incurvés et écartés sur le grand chélipède ; le mâle de taille inférieure en notre possession (♂ 22 × 32 mm) a des chélipèdes seulement trapus, avec les doigts allongés et accolés (pl. V, D, E, E1). Lorsque les chélipèdes ont acquis la forme démesurée, la crête de la face interne de la main des deux chélipèdes disparaît en grande partie, et ne reste plus en place qu'un gros tubercule distal (pl. V, B1, C1).

REMARQUES

L'expédition MUSORSTOM 1 inclut un matériel varié et important, bien qu'originaire de deux stations seulement, de l'espèce *Carcinoplax sinica* Chen, 1984, comprenant notamment des femelles d'assez grande taille : la plus grande mesure 27 × 41 mm, alors que le plus grand mâle n'atteint que 22 × 32 mm.

A *Carcinoplax sinica* Chen, très proche de *C. purpurea* Rathbun, 1914, nous attribuons :

1) d'une part, deux individus du golfe Persique identifiés avec doute à *C. purpurea* par STEPHENSEN (1945 : 166, fig. 44), que nous avons examinés ; STEPHENSEN se trouverait donc être le premier à avoir eu sous les yeux *C. sinica* et il avait raison de douter de l'identification de son matériel à *purpurea*. L'un des deux individus de STEPHENSEN est un grand mâle de 29 × 45 mm (pl. V, A-C), ce qui permet d'observer les changements du bord antéro-latéral et des chélipèdes en fonction de la taille ;

2) d'autre part, du matériel déterminé *C. purpurea* par SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973) ainsi que par SERÈNE & VADON (1981, *pro parte*) : cf. synonymie.

Carcinoplax sinica Chen diffère de *C. purpurea* Rathbun par la carapace beaucoup plus élargie, par la face dorsale moins régulièrement bombée, par le bord antéro-latéral long (alors qu'il est très court chez *C. purpurea*) et armé (en plus de la dent exorbitaire formant seulement un angle obtus) de deux dents (comme chez *C. purpurea*) : la première, basse mais plus triangulaire que chez *C. purpurea* (chez cette dernière, elle s'émousse beaucoup avec l'âge) ; la deuxième, épaisse et forte, bien détachée, dirigée latéralement et avec seulement la pointe dirigée vers le haut, tandis que chez *C. purpurea* cette dent est petite et complètement relevée vers l'avant, devenant plus faible chez les grands individus. Le front est analogue chez *C. purpurea* et chez *C. sinica* : le bord semble cependant plus épais chez *C. sinica*. Les chélipèdes sont similaires chez les deux espèces, avec le carpe armé à l'angle interne d'une forte dent, à extrémité épaissie, et d'une petite dent aigüe à l'angle externe ; le propode porte une crête longitudinale, plus accentuée à la base des doigts. En l'absence de très grands individus de *C. purpurea*, nous ne savons pas si, chez cette espèce, se produit un allongement démesuré des chélipèdes chez le mâle âgé, comme chez *C. sinica*.

Carcinoplax sinica Chen ne peut être confondue avec *C. monodi* sp. nov., dont l'armature antéro-latérale de la carapace est bidentée au stade juvénile (une dent obtuse + une dent spiniforme) mais s'émousse chez les grands individus, le bord devenant sublisse chez les mâles les plus âgés que nous avons examinés.

DISTRIBUTION

Golfe Persique. Mer de Chine méridionale, golfe de Thaïlande, Hongkong, Viet Nam. Philippines. De 25 à 180 m.

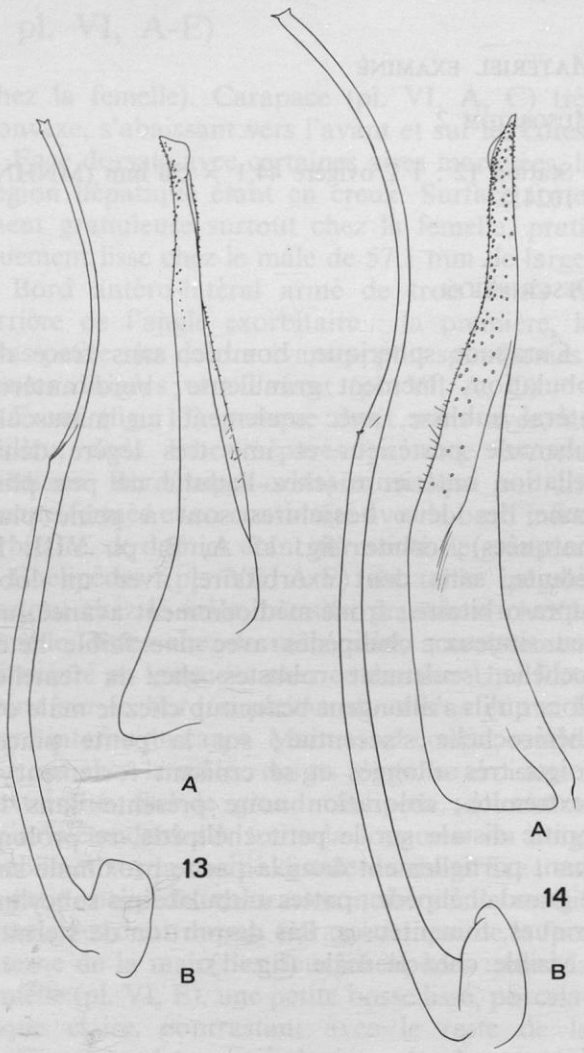


FIG. 13, 14. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2 chez *Carcinoplax sinica* Chen, à deux âges différents.

13 A, B, ♂ 22 × 32 mm, MUSORSTOM 1, st. 1 (MNHN-B 10142) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 9,2). 14 A, B, ♂ 29 × 45 mm, Iranian Gulf, st. 25, STEPHENSEN (1945) det. *C.* (*purpurea* Rathbun ?) (ZMC) : A, Pl1 ; B, Pl2, nettement plus long que le Pl1 (× 9,2).

Carcinoplax microphthalmus Guinot et Richer de Forges, 1981
(Fig. 1, 15 A, B, pl. VIII, I)

Carcinoplax microphthalmus Guinot et Richer de Forges, 1980 (1981) : 245, fig. 9 C, D, 10 E-H, pl. 6, fig. 1, 1 a, 2, 3 (Nouvelle-Calédonie).

Matériel-type. — Holotype, ♂ (MNHN-B 6832), paratypes, ♂ et ♀ (MNHN-B 6828, 6829, 6830, 6831, 6833).

Localité-type. — Nouvelle-Calédonie, en face de l'épave du récif Tombo, 400 m.

Matériel examiné

Musorstom 2

Station 12 : 1 ♀ ovigère 44,1 × 50 mm (MNHN-B 10241).

Description

Carapace sphérique, bombée, sans trace de lobulation, finement granuleuse ; bord antéro-latéral sublisse, avec seulement un minuscule tubercule postérieur et une très légère dénivellation antérieure (chez l'adulte un peu plus jeune, les deux bosselures sont à peine plus marquées) ; orbite (fig. 15 A, B. pl. VIII, I) réduite, sans dent exorbitaire, avec un lobe supra-orbitaire ; front médiocrement avancé, un peu sinueux ; chélipèdes avec une faible hétérochélie, seulement robustes chez la femelle, alors qu'ils s'allongent beaucoup chez le mâle où l'hétérochélie s'accentue ; sur la petite pince, doigts très allongés et se croisant fortement à l'extrémité ; coloration noire présente dans la moitié distale sur le petit chélipède, se prolongeant partiellement dans la partie proximale sur le grand chélipède ; pattes ambulatoires subcylindriques, tomenteuses. Pas de portion de sternite 8 visible chez le mâle (fig. 1).

Variations

En ce qui concerne le bord antéro-latéral de la carapace, nous ne savons pas comment il se présente chez les juvéniles et les jeunes adultes, le plus petit spécimen que nous ayons eu sous les yeux étant un mâle de 33 × 37 mm, de la passe de la Balade en Nouvelle-Calédonie (fig. 15 A) : chez celui-ci, les bosses antéro-latérales sont un peu plus accentuées que chez l'individu plus âgé, où elles deviennent obsolètes (fig. 15 B) : mais qu'en est-il chez l'individu encore plus jeune ?

Remarques

Le nom *Carcinoplax microphthalmus* Guinot et Richer de Forges, 1981, a été fondé sur plusieurs échantillons recueillis au casier en divers endroits de la Nouvelle-Calédonie. Alors que nous disposions de plusieurs exemplaires dans le même échantillon néo-calédonien, nous ne trouvons dans le matériel philippin qu'un seul individu, récolté à l'est de Luçon entre 197-200 m. C'est la deuxième capture de *C. microphthalmus*.

Carcinoplax microphthalmus a en commun avec *C. longimanus* (de Haan) : la taille élevée (cependant moindre chez *C. microphthalmus*), la carapace bombée, le bord antéro-latéral presque inerme, tout au moins chez les grands individus. *C. microphthalmus* diffère de *C. longimanus* notamment : par la carapace plus arrondie et plus voûtée ; par le front formé de deux lobes (d'un

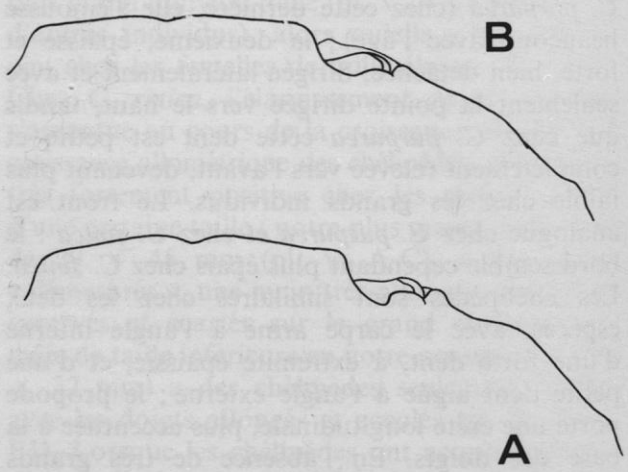


Fig. 15 A, B. — *Carcinoplax microphthalmus* Guinot et Richer de Forges : bords fronto-orbitaire et antéro-latéral : A, paratype, ♂ 37 × 41,9 mm, Nouvelle-Calédonie (MNHN-B 6831) (× 2,5) ; B, ♀ ovigère 44,1 × 50 mm, Musorstom 2, st. 12 (MNHN-B 10241) (× 3,5).

seul tenant et légèrement concave chez *C. longimanus*) ; par les orbites très petites et sans dent exorbitaire ; par les chélipèdes plus forts mais ne s'allongeant pas démesurément chez les mâles âgés ; par la main des chélipèdes inerme à la face interne (sans le gros tubercule caractéristique de *C. longimanus*) ; par la coloration noire des doigts des chélipèdes étendue chez *C. microphthalmus* Guinot et Richer de Forges (1981, pl. 6, fig. 10), absente chez *C. longimanus*.

Par ces mêmes caractéristiques, *C. microphthalmus* ne peut être confondue ni avec *C. indica* Doflein, ni avec *C. monodi* sp. nov., ni avec *C. purpurea* Rathbun.

DISTRIBUTION

Nouvelle-Calédonie. Philippines.

Carcinoplax confragosa Rathbun, 1914
(Fig. 17, 29 A-C, pl. VI, A-E)

Carcinoplax confragosa Rathbun, 1914 : 410 (entre Cebu et Bohol).
Carcinoplax confragosa : TESCH, 1918 : 154 (cit.) ; ESTAMPADOR, 1937 : 533 ; 1959 : 89 (cit.) ; SAKAI, 1969 : 271, fig. 15 e (figuration du type).
Carcinoplax aff. *tomentosa* : SERÈNE & VADON, 1981 (nec *C. tomentosa* Sakai, 1969) : 123, 126 (matériel MUSORSTOM 1 : st. 11 et 51).

Identifications douteuses ou erronées

? *Carcinoplax confragosa* : ZARENKOV, 1972 : 241, fig. 7 (1) (baie du Tonkin).

Matériel-type. — Holotype, ♀ (USNM 46153).

Localité-type. — Philippines, between Cebu and Bohol, Cruz Point (Bohol), 127 fath., *Albatross*, st. 5420.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 11 : 2 ♀ 46,9 × 55,3 mm, 50,7 × 57,4 mm (MNHN-B 10070).
Station 51 : 1 ♂ 49,2 × 57,9 mm, 1 ♀ 31 × 36,5 mm (MNHN-B 10069).

MUSORSTOM 2

Station 66 : 1 ♀ ovigère 48 × 51,9 mm (MNHN-B 10072).
Station 83 : 1 ♀ 35,4 × 41,8 mm (MNHN-B 10071).

CORINDON 2, DÉTROIT DE MAKASSAR

Station 271 : 1 ♀ (MNHN-B 17784).
Station 273 : 1 ♀ 36,4 × 43,4 mm (MNHN-B 10068).

DESCRIPTION

Espèce pouvant atteindre une assez grande taille (57,9 mm de large chez le mâle, 57,4 mm chez la femelle). Carapace (pl. VI, A, C) très convexe, s'abaissant vers l'avant et sur les côtés.

Face dorsale avec certaines aires marquées, la région hépatique étant en creux. Surface fortement granuleuse surtout chez la femelle, pratiquement lisse chez le mâle de 57,1 mm de large.

Bord antéro-latéral armé de trois dents en arrière de l'angle exorbitaire : la première, la plus petite ; les deux suivantes, plus spiniformes ; toutes dirigées vers l'avant (pl. VI, A, C).

Front (fig. 17) presque droit mais avec, au milieu, deux lobes séparés par une encoche médiane. Bord supra-orbitaire marqué par une fissure fermée et en continuité avec le bord infra-orbitaire, ce dernier étant surmonté de granules.

Chélipèdes (pl. VI, A-E) de taille inégale, surtout chez le mâle, massifs, granuleux chez la femelle, lisses chez le mâle, sans accroissement démesuré en longueur chez ce dernier. Une forte épine sur le bord supérieur du mérus et sur le bord interne du carpe. Main assez courte, renflée surtout chez le mâle ; doigts longs, se croisant à l'extrémité. Sur le grand chélipède, coloration noire s'étendant sur toute la longueur du doigt mobile et sur la moitié distale du doigt fixe ; sur le petit chélipède, coloration noire sur la moitié distale des deux doigts. Caractéristique de la face interne de la main des deux chélipèdes : chez la femelle (pl. VI, E), une petite bosse lisse, porcelanique claire, contrastant avec le reste de la surface granuleuse et colorée, cette bosse plus marquée chez les grands individus ; chez le mâle (pl. VI, B1), une très grosse bosse lisse.

Pattes ambulatoires (pl. VI, A, C) inermes (sans dent subdistale sur le mérus), pubescentes, surtout sur les trois derniers articles.

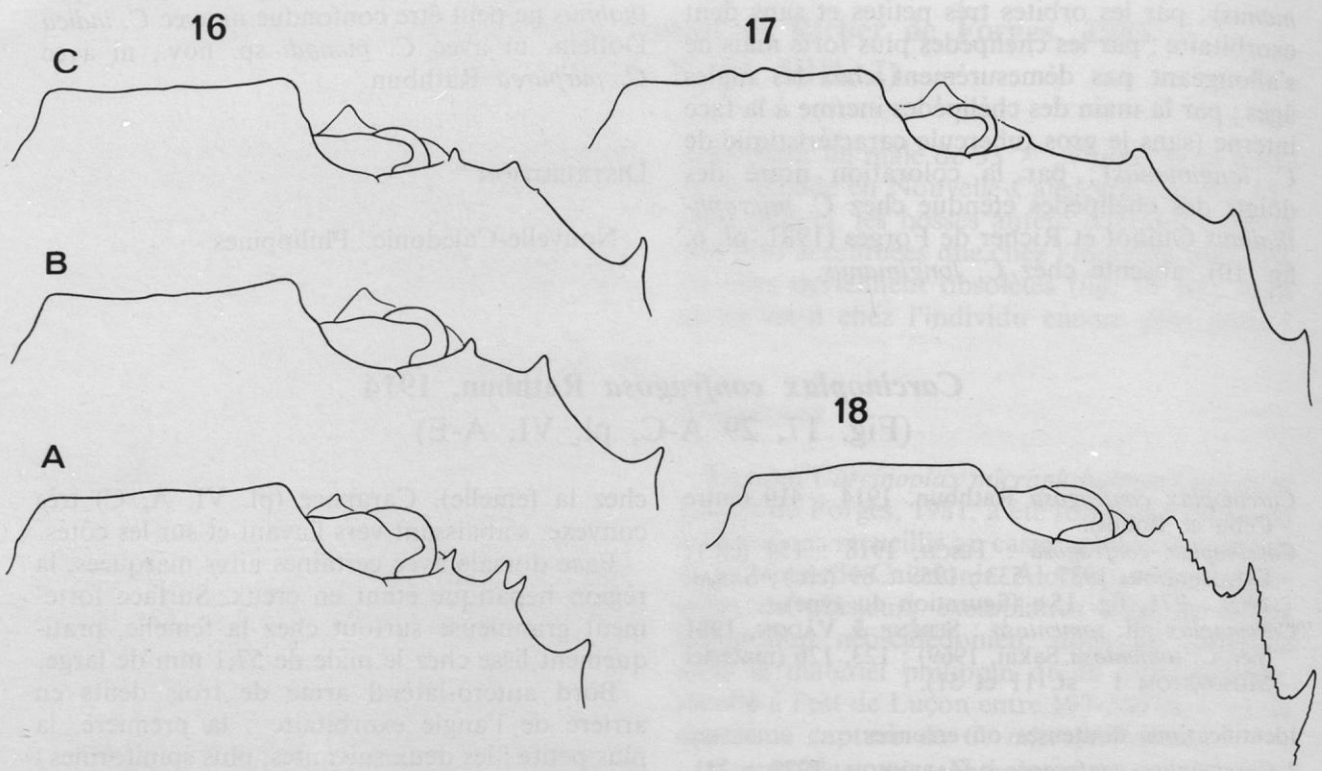


FIG. 16-18. — Bords fronto-orbitaire et antéro-latéral.
16 A-C, *Carcinoplax spinosissima* Rathbun : A, ♂ juv. 14,7 × 16,6 mm, MUSORSTOM 2, st. 20 (MNHN-B 10073) (× 7,4) ; B, ♀ 34,9 × 42 mm, même provenance que A (MNHN-B 10073) (× 3,7) ; C, ♂ 36 × 42,2 mm, MUSORSTOM 1, st. 12 (MNHN-B 10117) (× 3,4). 17, *C. confragosa* Rathbun, ♂ 49,2 × 57,9 mm, MUSORSTOM 1, st. 51 (MNHN-B 10069) (× 2,4). 18, *C. nana* sp. nov., ♂ 13,9 × 17,2 mm, MUSORSTOM 2, st. 35 (MNHN-B 10126) (× 6).

Pl1♂ : fig. 33 A, B. Pl2♂ : fig. 33 C.

Rapports sternum-abdomen : une minuscule, voire obsolète, portion du sternite 8 laissée à découvert.

Coloration. — Des ponctuations rouge-orangé sur la carapace et les pattes ambulatoires.

VARIATIONS

Le dimorphisme sexuel chez *Carcinoplax confragosa* concerne : le grossissement des chélipèdes, beaucoup plus forts chez le mâle ; la granulation de la carapace et des chélipèdes, nettement plus accentuée chez la femelle (notre seul grand mâle est pratiquement lisse). En raison de la pauvreté en matériel mâle, il nous est impossible de savoir si, chez celui-ci, les épines antéro-latérales de la carapace sont vraiment moins obtuses, plus spiniformes, que chez la femelle. De même, nous ne sommes pas en mesure de donner des détails sur les variations au cours de la croissance : tout au plus pouvons-nous affirmer que, chez nos deux plus grands individus (mâle de 49,2 × 57,9 mm, femelle de 50,7 × 57,4 mm), les dents antéro-latérales ne sont absolument pas émoussées. Nous ne connaissons pas la morphologie des juvéniles ni celle des adultes jeunes.

REMARQUES

Le principal caractère de *Carcinoplax confragosa* est la présence de deux lobes frontaux submédians (fig. 17, pl. VI, A, C), ce qui la distingue de toutes les autres espèces du genre. La plage claire et lisse de la face interne des chélipèdes, renflée chez le mâle, est également caractéristique.

Nous pensons que la *Carcinoplax confragosa* de SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973) appartient à une autre espèce et même à un autre genre ; du reste, les deux auteurs (*ibid.* : 68) rapprochaient leur spécimen d'un genre de Xanthidae.

C'est avec doute que ZARENKOV (1972) identifie à *C. confragosa* du matériel de la baie du Tonkin : il relève plusieurs différences entre son exemplaire mâle et la description originale de RATHBUN (1914), notamment l'absence des dents submédianes du front et d'aires individualisées sur la carapace. Le caractère spiniforme des dents antéro-latérales de la carapace et leur direction vers l'avant, ainsi que le nombre plus élevé de dents sur le mérus et le carpe du chélipède (notamment une dent supplémentaire sur le bord interne du carpe) et, enfin, le Pl1♂ distinguent également la *Carcinoplax* de ZARENKOV de *C. confragosa*.

Il est donc possible que le matériel MUSORSTOM récolté dans la patrie d'origine de *C. confragosa*, c'est-à-dire les Philippines, ainsi que dans le détroit de Makassar, représente la deuxième capture de cette espèce.

Dans la liste préliminaire des Brachyoures récoltés au cours de la campagne MUSORSTOM 1, SERÈNE & VADON (1981 : 123) ont identifié les échantillons des stations 11 et 51 comme *Carcinoplax* aff. *tomentosa*. *C. tomentosa* Sakai, 1969 (p. 271, fig. 16 a, 17 c, 18 a) se caractérise par son corps pubescent, son front droit, sans lobes submédians (pl. X, H), et par la coloration noire des doigts des chélipèdes limitée à la moitié distale : les deux échantillons en question appartiennent en fait à *C. confragosa*.

DISTRIBUTION

Philippines. Détroit de Makassar.

Carcinoplax spinosissima Rathbun, 1914
(Fig. 16 A-C, 20 A, B, pl. VII, A-H)

Carcinoplax spinosissima Rathbun, 1914 : 139 (between Cebu and Bohol).
Carcinoplax spinosissima : TESCH, 1918 : 154 (cit.) ; ESTAMPADOR, 1937 : 533 ; 1959 : 89 (cit.) ; SAKAI, 1969 : 271, fig. 15 f (figuration de l'holotype) ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 64 (clef) ; SERÈNE & VADON, 1981 : 123, 127 (matériel MUSORSTOM 1).

Matériel-type. — Holotype, ♂ (USNM 4673).

Localité-type. — Philippines, between Cebu and Bohol : Lauis Point Light, *Albatross*, st. 5417.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 7 : 1 ♀ en mauvais état (MNHN-B 10114).
Station 10 : 1 ♂ 11,4 × 19,9 mm (MNHN-B 10125).
Station 11 : 3 ♂ 18,9 × 21,9 mm, 27,4 × 32,9 mm, 28,4 × 33,4 mm (MNHN-B 10174).
Station 12 : 4 ♂ 23,7 × 27,8 mm, 24,9 × 28,9 mm, 29,2 × 35,6 mm, 36 × 42,2 mm, 2 ♀ 27,9 × 32,5 mm, 29,6 × 35,9 mm, 1 ♀ ovig. 28,8 × 34,1 mm (MNHN-B 10117).
Station 24 : 6 ♂ 18,8 × 21,6 mm, 30,1 × 36,5 mm, 33,5 × 39,4 mm, 36,8 × 43,7 mm, 36,8 × 44,5 mm, 38,7 × 46,6 mm, 6 ♀ 24,4 × 28,8 mm, 26,8 × 31,8 mm, 26,9 × 31,6 mm, 27,6 × 32,8 mm, 31,1 × 36,7 mm, 32,6 × 39,6 mm (MNHN-B 10118).
Station 32 : 1 juv. (MNHN-B 10194).
Station 36 : 1 ♀ juv. 13,9 × 15,9 mm, 1 spéc. sacculiné (MNHN-B 10077).
Station 61 : 1 ♂ 34,5 × 42,6 mm, 2 ♀ 23,9 × 28 mm, 30 × 36,3 mm (MNHN-B 10119).
Station 65 : 1 ♂ 30,1 × 35,7 mm, 2 ♀ 25,3 × 28,1 mm, 27,2 × 32,4 mm (MNHN-B 10120).

MUSORSTOM 2

Station 5 : 1 ♀ 13,6 × 16,9 mm (MNHN-B 10124).
Station 10 : 2 ♂ 31,1 × 38,1 mm, 39 × 48,3 mm, 1 ♂ juv. 11 × 14 mm, 1 ♀ 28,7 × 34,4 mm, 1 ♀ ovigère 26,3 × 31 mm (MNHN-B 10076).
Station 11 : 1 ♂ 31 × 38 mm, 1 ♀ 29,2 × 34,6 mm (MNHN-B 10178).
Station 12 : 3 ♂ 26,4 × 31,9 mm, 27,8 × 32 mm, 33,3 × 40 mm, 1 ♂ sacculiné 37 × 45,3 mm, 1 ♀ 22,8 × 27 mm (MNHN-B 10115).
Station 13 : 3 ♂ 32,6 × 38,4 mm, 34,1 × 41,6 mm, 34,2 × 41,3 mm (MNHN-B 10138).
Station 18 : 2 ♂ 30,8 × 37,3 mm, 32,6 × 39,3 mm, 1 ♀ sacculinée, 1 juv. 11 × 12,7 mm (MNHN-B 10116).
Station 20 : 4 ♂ 14,7 × 16,6 mm, 29,5 × 35,4 mm, 32,1 × 38,5 mm, 34,4 × 42,2 mm, 4 ♀ 26,1 × 31,1 mm, 29,1 × 33,9 mm, 33,6 × 40,6 mm, 34,9 × 42 mm (MNHN-B 10073).
Station 21 : 2 ♂ 19,2 × 22,3 mm, 37,4 × 44,9 mm, 2 ♀ 29,5 × 34,9 mm, 33,9 × 40,1 mm (MNHN-B 10075).

Station 62 : 1 ♂ 21,3 × 24,8 mm, 1 ♀ 11,9 × 13,9 mm (MNHN-B 10123).
Station 64 : 2 ♀ 22,9 × 25,9 mm, 25,4 × 29,9 mm (MNHN-B 10079).
Station 66 : 2 ♂ 22,8 × 21,7 mm, 35,1 × 41,9 mm (MNHN-B 10122).
Station 67 : 2 ♂ 24,6 × 28,7 mm, 29,9 × 36,1 mm, 2 ♀ 30,9 × 36,9 mm, 33 × 40,3 mm (MNHN-B 10113).
Station 68 : 4 ♂ 30,8 × 37 mm, 36,9 × 45,7 mm, 38,9 × 45,4 mm, 39,8 × 41,8 mm, 2 ♀ 27,9 × 32,8 mm, 31,9 × 32,6 mm (MNHN-B 10121).
Station 71 : 1 ♂ 29,3 × 35,4 mm (MNHN-B 10067).
Station 72 : 4 ♂ 23,4 × 27,4 mm, 25,6 × 30,5 mm, 33,9 × 41 mm, 36,9 × 44,6 mm (MNHN-B 10137).

MUSORSTOM 3

Station 87 : 1 ♀ 34 × 42 mm (MNHN-B 13843).
Station 91 : 1 ♂ 35 × 45 mm, 2 ♀ 26 × 32 mm, 30 × 35,6 mm (MNHN-B 13841).
Station 97 : 1 ♀ (MNHN-B 13816).
Station 98 : 2 ♂, 1 ♀ 35 × 42,2 mm (MNHN-B 13840).
Station 99 : 1 spéc. sacculiné 10 × 36 mm (MNHN-B 13817).
Station 101 : 1 ♂ 20 × 24 mm, 1 ♀ endommagée (MNHN-B 13842).

CORINDON 2, DÉTROIT DE MAKASSAR

Station 273 : 1 ♂ 32 × 39,5 mm (MNHN-B 10139).

DESCRIPTION

Front assez avancé, légèrement concave, bordé par une rangée de granules pointus et avec seulement une faible encoche à l'angle latéro-externe. Des dents spiniformes le long du bord supra-orbitaire (fig. 16 C), découpé en son milieu par une fissure, ces dents devenant plus fortes sur le bord infra-orbitaire ; ce dernier terminé à l'angle interne par une grosse dent spinuleuse, si développée qu'elle est visible en vue dorsale de l'animal. Orbite sans dent à l'angle exorbitaire.

Chélipèdes (pl. VII) avec très fortes hétérochélie et hétérodontie, surtout chez les mâles âgés (pl. VII, A, B). En plus de la forte dent spiniforme de l'angle interne, carpe avec sur le bord externe deux épines qui s'émoussent avec l'âge. Grand chélipède spinuleux chez le juvénile (pl. VII, G, H) et chez la femelle (pl. VII, E, F), devenant, dans les tailles supérieures du mâle (pl. VII, A, B), sublisse, large et trapu, avec des doigts écartés à la base, également lisses. Coloration noire particulière (pl. VII) : sur le doigt fixe, partielle dans la première moitié, couvrant tout le doigt à l'extrémité ; sur le doigt mobile, coloration noire présente dans la moitié proximale seulement le long du bord préhensile et couvrant tout le doigt à son extrémité. Petit chélipède (qui suit la même évolution, de spinuleux à sublisse, que le grand chélipède) (pl. VII) avec des doigts allongés, à extrémité pointue et se croisant fortement à leur apex ; coloration noire des deux doigts limitée au tiers distal, avec un léger étirement le long du bord préhensile.

Pattes ambulatoires (pl. VII, A, C, E) pubescentes ; une épine recourbée, subdistale, sur le bord supérieur du mérus.

Pl1♂ : fig. 20 A. Pl2♂ : fig. 20 B.

Une faible portion du sternite 8 visible au niveau du deuxième segment abdominal, juste au niveau du condyle articulaire de la coxa de P5, de façon analogue à la disposition de *C. longimanus* (cf. fig. 2).

Coloration. — Chez les spécimens encore colorés, face dorsale portant sur les côtés et sur les régions branchiales un réseau rougeâtre, avec de petites taches blanchâtres ; chélipèdes avec un réseau coloré rougeâtre persistant.

VARIATIONS

L'examen de notre matériel montre qu'il n'existe pratiquement pas de variation de l'armature antéro-latérale de la carapace en fonction de l'âge ou du sexe : les trois dents sont spiniformes (fig. 16 A-C, pl. VII). Les spinules qui accompagnent la première dent sont de taille et de position variables, mais les variations semblent individuelles : ces spinules se situent soit sur la dent elle-même, d'où un aspect bifide, soit sur le bord (parfois, une seule spinule forte donne l'aspect de deux dents), étant dans ce deuxième cas plus ou moins éloignées, en avant ou en arrière de la première dent. La deuxième dent peut aussi porter de petites spinules accessoires.

S'il n'y a pas de différence quant à l'armature antéro-latérale, il existe une variation de la pubescence sur la carapace et sur les chélipèdes ainsi qu'une variation de l'ornementation des chélipèdes, à la fois selon le sexe et selon l'âge.

Chez les juvéniles (pl. VII, G, H) et chez les femelles, y compris les plus grandes (pl. VII, E, F), la carapace est garnie d'une pubescence fournie et longue (notablement abondante chez les jeunes individus), en même temps que les

chélipèdes portent des soies allongées. Les mâles ont une face dorsale à pubescence moins abondante chez les plus grands individus (pl. VII, A, C). Les chélipèdes deviennent de moins en moins spinuleux et rugueux au cours de la croissance : nettement spinuleux sur le carpe, le propode et les doigts chez les juvéniles (pl. VII, G, H) et chez les femelles (pl. VII, E, F), ils sont seulement rugueux chez les mâles adultes de taille moyenne (pl. VII, C, D), jusqu'à devenir presque lisses (avec seulement quelques tubercules émoussés sur le carpe et avec des rangées de granules arrondis sur la main très élargie) chez les individus les plus âgés (pl. VII, A, B).

Remarques

C'est d'après un individu mâle de 28,3 × 32,6 mm (33,5 mm, épines latérales incluses), originaire des Philippines, que Rathbun a établi *Carcinoplax spinosissima* sans la figurer. L'espèce n'a jamais été retrouvée depuis, mais Sakai (1976 : 271, fig. 15 f) a publié un dessin de l'holotype. L'holotype a été décrit comme ayant une carapace pubescente, trois dents antéro-latérales spiniformes (la première éloignée de l'angle exorbitaire ; la deuxième et la troisième dent plus grosses, les deux premières étant accompagnées de spinules accessoires) et des chélipèdes rugueux sur le carpe et sur le propode.

Carcinoplax spinosissima Rathbun a comme plus proche parent *C. confragosa* Rathbun (cf. fig. 17, 29 A-C, pl. VI, A-E). Ces deux espèces ont en commun : la taille assez élevée ; la forme générale de la carapace mais à aires plus marquées et non pubescentes chez *C. confragosa* ; l'armature antéro-latérale composée de trois dents (la première étant éloignée de l'angle exorbitaire), plus spiniformes chez *C. spinosissima*. Les deux espèces diffèrent notamment : par le front subdroit chez *C. spinosissima*, formant deux lobes médians chez *C. confragosa* ; par l'ornementation des pinces, spinuleuse chez *C. spinosissima* (sauf chez les individus mâles les plus âgés), granuleuse chez *C. confragosa* ; par la présence chez *C. confragosa* d'une plage lisse, brillante, à la face interne de la main des chélipèdes, absente chez *C. spinosissima* ; par les pattes ambulatoires, inermes chez *C. confragosa*, armées d'une spinule subdistale sur le mérus chez *C. spinosissima*.

Distribution

Philippines. Détroit de Makassar.

Carcinoplax nana sp. nov.
(Fig. 18, 19 A, B, pl. VI, F-I)

Étymologie. — Du latin *nanus, a*, nain, par allusion à la petite taille de cette espèce qui apparaît, à première vue, comme une *C. spinosissima* miniature.

Matériel-type. — Holotype, ♂ (MNHN-B 10136) ; paratypes, 2 ♂ (MNHN-B 10126).

Localité-type. — Philippines, Musorstom 2, st. 34.

Matériel examiné

Musorstom 1

Station 31 : 1 juv. 7 × 9,2 mm (en mauvais état) (MNHN-B 10495).

Musorstom 2

Station 34 : holotype, ♂ 13 × 15,2 mm (MNHN-B 10136).

Station 35 : paratypes, 1 ♂ 13,9 × 17,2 mm, 1 ♂ juv. 8,4 × 10,8 mm (MNHN-B 10126).

Musorstom 3

Station 143 : paratypes, 5 ♂ 21 × 26,6 mm, 15,3 × 20 mm (2 spéc.), 11,6 × 14,6 mm (2 spéc.), 2 ♀ 13 × 16,5 mm, 9 × 11,5 mm, 2 juv. (MNHN-B 13844).

Description

Espèce de petite taille, ne dépassant probablement pas 30 mm de large. Carapace (pl. VI, F, G) assez élargie, aux aires légèrement marquées. Face dorsale granuleuse, pubescente. Bord supra-orbitaire avec une faible encoche à l'angle interne et avec la fissure médiane obsolète, denticulé sur

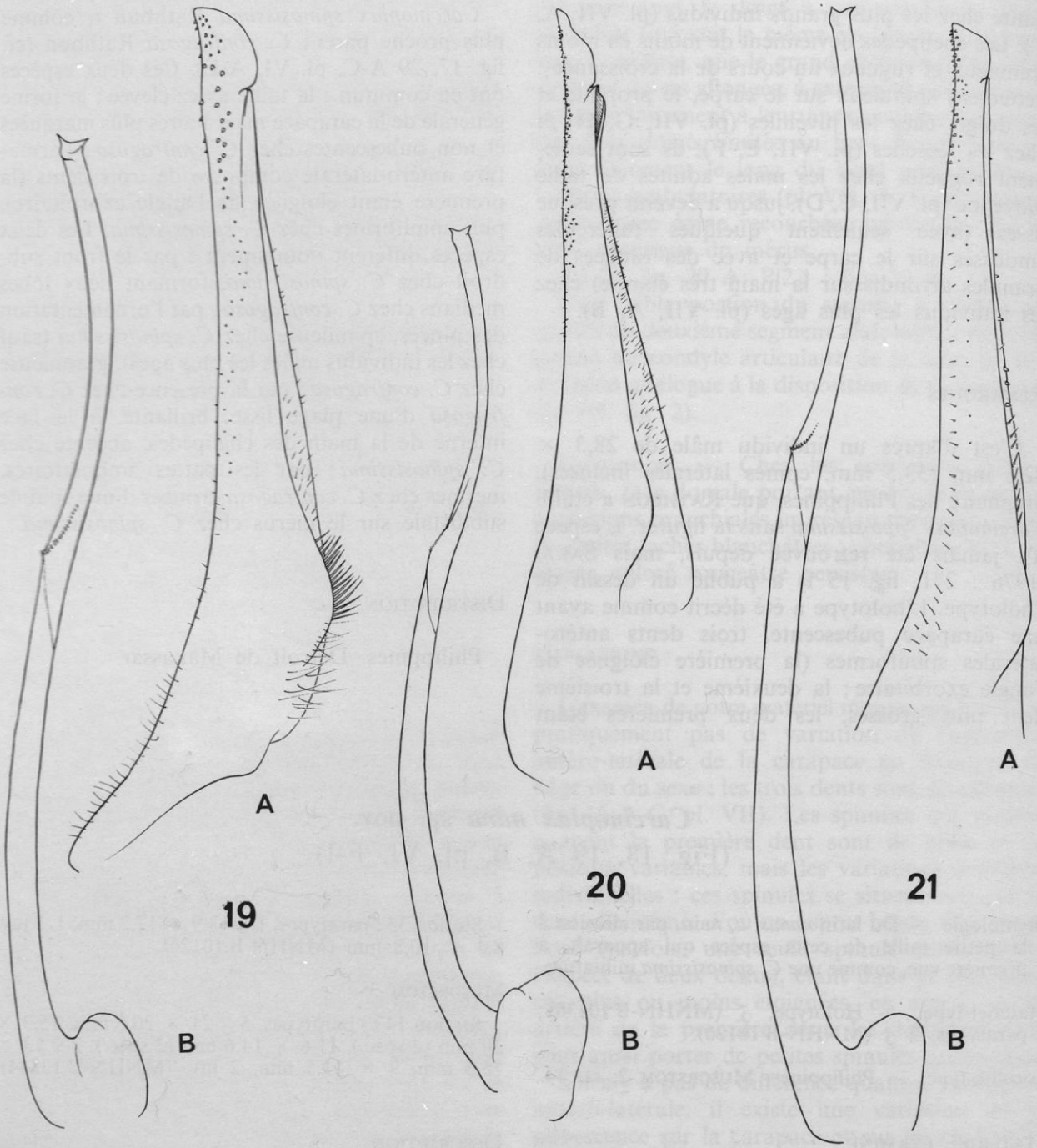


FIG. 19-21. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2.

19 A, B, *Carcinoplax nana* sp. nov., ♂ 13,9 × 17,2 mm MUSORSTOM 2, st. 35 (MNHN-B 10126) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 25,5). 20 A, B, *C. spinosissima* Rathbun, ♂ 38,7 × 46 mm, MUSORSTOM 1, st. 24 (MNHN-B 10118) : A, Pl1 ; B Pl2 (× 10). 21 A, B, *C. purpurea* Rathbun, ♂ 14,1 × 19 mm, MUSORSTOM 1, st. 56 (MNHN-B 10171) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 27).

toute sa longueur, le denticule placé à l'angle exorbitaire étant un peu plus saillant que les autres ; bord infra-orbitaire muni de petites dents triangulaires et avec une large dent serrulée à l'angle interne. Front assez avancé, légèrement sinueux, sans encoche médiane ni lobe médian.

Bord antéro-latéral (fig. 18) armé de trois dents (pas de véritable dent exorbitaire, seulement un denticule) : première dent, éloignée de l'angle exorbitaire, à base large, obtuse, serrulée ; la deuxième, spiniforme, serrulée, relevée vers l'avant ; la troisième, spiniforme, pointue, dirigée plus obliquement, serrulée, sauf à l'apex. Face ventrale granuleuse et pubescente.

Chélipèdes (pl. VI, F-I) moyennement développés, même chez le mâle, à forte granulation et longue pubescence. Une dent recourbée subdistale sur le bord supérieur du mérus. Carpe avec une longue épine courbe à l'angle interne ; à l'angle antéro-externe, une épine plus petite mais très aiguë, pouvant être flanquée d'une spinule crochue. Main granuleuse et sétifère sur la face externe, spinuleuse sur les bords ; face interne sublisse, avec une plage de texture brillante à la base des doigts, mais peu différenciée. Hétérochélie peu nette. Hétérodontie représentée par la forte dent molaire sur le doigt mobile du grand chélipède. Doigts assez longs, pointus, pubescents, se croisant nettement à leur extrémité. Chez le mâle de grande taille (26,6 mm de large), face externe de la main des deux chélipèdes sublisse et glabre dans la partie inférieure et distale, près de la base du doigt fixe. Coloration brun clair : grand chélipède avec la coloration présente sur la moitié distale du doigt mobile mais s'étendant sur toute la longueur du bord préhensile ; doigt fixe coloré dans la moitié distale seulement ; petit chélipède avec la coloration brun clair sur la moitié distale des deux doigts.

Pattes ambulatoires (pl. VI, F) avec le mérus faiblement serrulé mais inerme ; tous les articles pubescents, frangés de longues soies plumeuses sur les bords.

Pl1♂ : fig. 19 A. Pl2♂ : fig. 19 B.

Abdomen mâle composé de sept segments. Une très petite portion du sternite 8 visible entre le 2e segment et le 3e segment abdominal.

Variations

Le bord antéro-latéral est similaire chez le juvénile et chez le mâle adulte, ainsi que chez la femelle. Chez le mâle, la croissance des chélipèdes est nette mais non considérable, avec un développement du propode et des doigts un peu plus accentué sur le seul grand chélipède, avec disparition de l'ornementation de soies et de granules sur la main à la base du doigt fixe.

Remarques

Carcinoplax nana sp. nov. est extrêmement proche de *C. spinosissima* Rathbun (cf. *supra*, fig. 16, 20, pl. VII, A-H), dont elle semble, au premier abord, constituer le juvénile. Un examen plus détaillé montre que *C. nana* est une espèce de beaucoup plus petite taille que *C. spinosissima*. La confrontation d'un juvénile (11 × 14 mm) de *C. spinosissima* (pl. VII, G, H) et de l'holotype de *C. nana*, mâle adulte de 13 × 15,2 mm (pl. VI, F-H), est probante. Les deux espèces ont en commun : la forme générale de la carapace, toutefois plus large et plus aréolée chez *nana* ; la face dorsale pareillement pubescente, mais plus fortement granuleuse chez *C. nana* ; l'armature du bord antéro-latéral composée de trois dents (un denticule à l'angle exorbitaire chez *C. nana*), la première étant éloignée de l'angle exorbitaire chez les deux espèces ; le front subdroit ; la coloration brune des doigts des chélipèdes.

Mais chez *C. spinosissima* (fig. 16 A-C, pl. VII, A-H), les dents antéro-latérales sont plus spiniformes chez le juvénile et aussi chez les plus grands adultes ; les chélipèdes deviennent lisses à partir d'une certaine taille ; les pattes ambulatoires portent une dent subdistale sur le bord supérieur du mérus, absente chez *C. nana*. Chez *C. nana*, la face interne de la main des deux chélipèdes (pl. VI, I) s'orne d'une plage de texture particulière, quoique peu développée, absente chez *C. spinosissima*.

Cette plage brillante de la face interne du propode des chélipèdes de *C. nana* rappelle celle qui se trouve chez *C. confragosa* Rathbun (cf. *supra*, fig. 17, 29, pl. VI, A-E), mais plus marquée, semble-t-il, chez cette dernière espèce. *C. confragosa*, grande espèce à armature antéro-latérale également tridentée et dont nous ne connaissons pas la disposition chez les individus jeunes, se distingue immédiatement par son front doté de deux lobes submédians et par sa carapace lisse et non pubescente.

Distribution

Philippines.

Carcinoplax specularis Rathbun, 1914
(Fig. 25, 34 A, B, pl. VIII, A-D)

Carcinoplax specularis Rathbun, 1914 : 143 (au large de Luçon).
Carcinoplax specularis : Tesch, 1918 : 154 (cit.) ; Estampador, 1937 : 533 ; 1959 : 89 (cit.) ; Sakai, 1969 : 270, fig. 15 c (figuration du type) ; Serène & Lohavanijaya, 1976 : 64 (clef).

Identifications douteuses ou erronées

nec *Carcinoplax specularis* : Serène & Vadon, 1981 : 123, 126 (matériel Musorstom 1) : cf. sous *C. polita* sp. nov.

Matériel-type. — Holotype, ♂ (USNM 46164).

Localité-type. — Philippines, Sombrero Island, *Albatross* (cf. ci-dessous).

Matériel examiné

USNM, Washington

Off southern Luzon, Sombrero Island, 13°51′30″ N ; 120°50′30″ E ; 159 fath., January 17, 1908, st. 5113, *Albatross* : holotype, ♂ 16,9 × 23 mm (USNM 46164).

Description

Carapace (pl. VIII, A, B) assez large, peu convexe, très finement granuleuse à un faible grossissement, glabre ; dans le tiers postérieur, une étroite dépression transversale.

Bord antéro-latéral (fig. 25) armé de trois dents : la première, bien détachée de l'angle exorbitaire, large et arrondie, saillante ; la deuxième, plus mince mais spiniforme, crochue et acuminée, relevée vers l'avant ; la troisième, très aiguë, acuminée, relevée vers l'avant.

Bord supra-orbitaire (fig. 25, pl. VIII, A, B) marqué par un angle du côté interne, par une fissure médiane fermée et par un angle à l'emplacement où lui fait suite le bord infra-orbitaire ; une petite concavité, au bord faiblement serrulé, précédant la première dent (exorbitaire) un peu éloignée de l'angle exorbitaire. Bord infra-orbitaire se terminant à l'angle interne par une dent basse, peu marquée. Front large, légèrement sinueux, bimarginé, concave en vue frontale. Yeux relativement gros.

Région ventrale finement granuleuse, surtout dans la région ptérygostomienne ; sternum pubescent.

Chélipèdes (pl. VIII, A-D) avec nettes hétérochélie et hétérodontie. Une dent triangulaire subdistale sur le bord supérieur du mérus. Une dent triangulaire épaisse à l'angle postéro-interne du carpe. Main lisse, très finement granuleuse à un fort grossissement, glabre ; du côté externe, le long du bord supérieur, plus précisément sur la tranche supérieure, une plage oblongue, plus lisse, bien délimitée, très caractéristique et présente sur les deux chélipèdes : « an elongate-ovale area which is nearly smooth and shining [...], presents an altogether different appearance from the rest of the manus, which is covered with crowded granules » (Rathbun, 1914 : 144). En fait, à l'œil nu — reprécisons-le —, main lisse, avec une plage étirée dans le sens longitudinal, d'aspect différent, brillant. Doigts forts et se croisant à leur extrêmité, avec (en alcool) absence de coloration sur l'holotype (pl. VIII, A-D) (« a light horn-color [...] about two-thirds of their length » d'après Rathbun, 1914 : 144).

Pattes ambulatoires inermes ; mérus presque glabre ; autres articles frangés de longues soies.

Pl1♂ : fig. 34 A. Pl2♂ : fig. 34 B.

Une très petite portion du sternite 8 visible entre le 2^{e} et le 3^{e} segment abdominal.

Remarques

Carcinoplax specularis n'a pas été retrouvée depuis sa description et ne figure pas dans les récoltes Musorstom aux Philippines. Sakai (1969 : 270, fig. 15 c) a seulement publié un dessin de la carapace et des pinces de l'holotype. La description de Rathbun étant en fait surtout comparative par rapport à *Carcinoplax longipes* (Wood-Mason) (cf. *infra*), il convenait de repréciser les caractères principaux de cette espèce.

Distribution

Philippines.

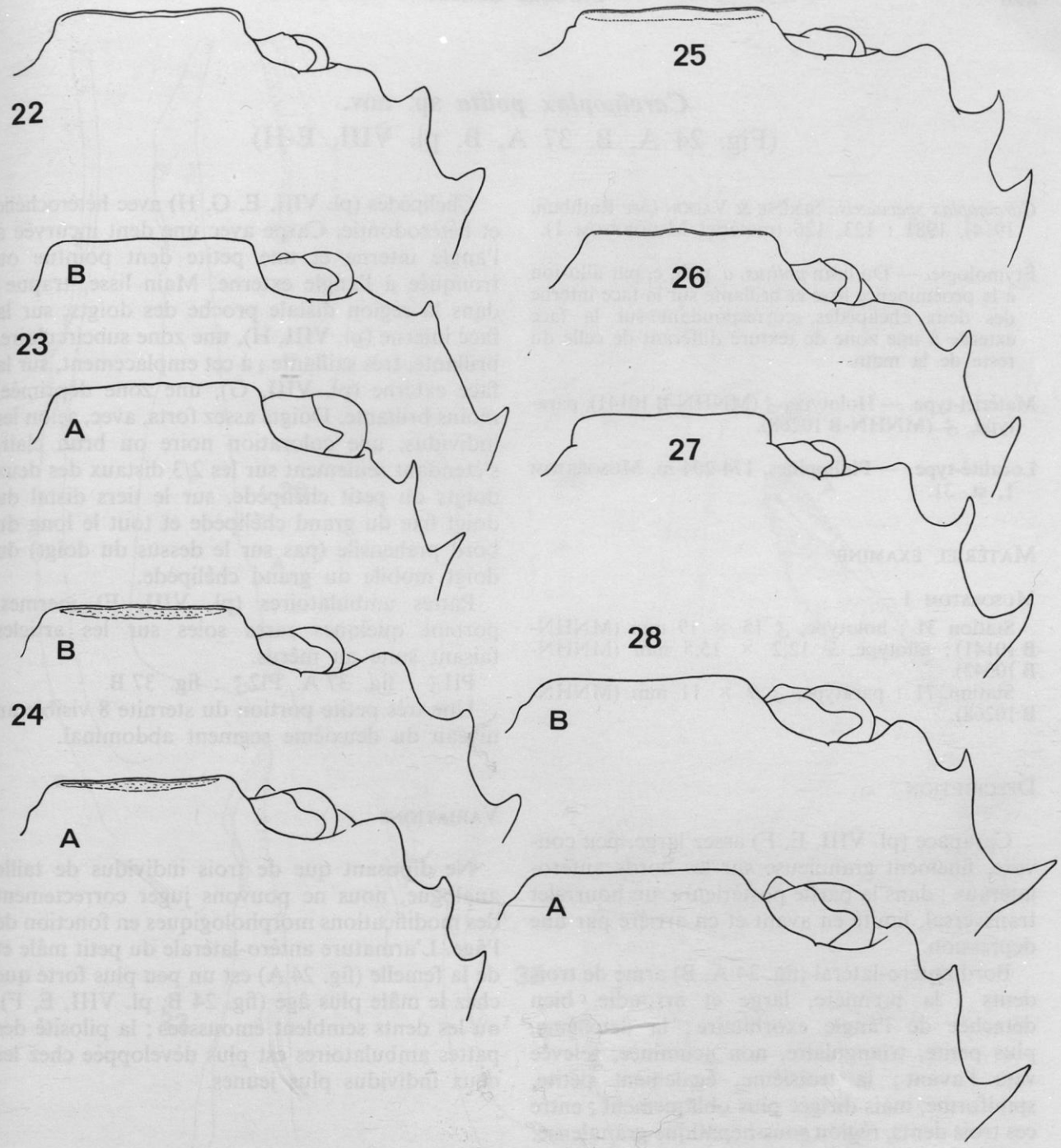


FIG. 22-28. — Bords fronto-orbitaire et antéro-latéral.

22, *Carcinoplax verdensis* Rathbun, holotype, ♀ ovigère 10,6 × 13 mm, Verde Island Passage, *Albatross*, st. 5119 (USNM 46167) (× 7,4). 23 A, B, *C. bispinosa* Rathbun : A, ♀ juv. 8 × 9,3 mm, MUSORSTOM 1, st. 71 (MNHN-B 10179) (× 9,5) ; B, ♀ 15,8 × 19,7 mm, CORINDON 2, détroit de Makassar, st. 273 (MNHN-B 10182) (× 5,4). 24 A, B, *C. polita* sp. nov. : A, paratype, ♀ 12,2 × 15,5 mm, MUSORSTOM 1, st. 31 (MNHN-B 10543) (× 6,1) ; B, holotype, ♂ 15 × 19 mm, même provenance que A (MNHN-B 10141) (× 5,4). 25, *C. specularis* Rathbun, holotype, ♂ 16,9 × 23 mm, off southern Luzon, *Albatross*, st. 5113 (USNM 46164) (× 4,7). 26, *C. longipes* (Wood-Mason), ♀ 12 × 16 mm, off Travancore coast, *Investigator*, st. 232, ALCOCK det. (USNM 46291) (× 6,8). 27, *C.* aff. *longipes* (Wood-Mason), ♂ 18 × 24,4 mm, MUSORSTOM 2, st. 36 (MNHN-B 10377) (× 4,5). 28 A, B, *C. surugensis* Rathbun : A, ♀ ovigère 8,7 × 12,7 mm, MUSORSTOM 2, st. 75 (MNHN-B 10265) (× 8,1) ; B, ♂ 12,5 × 18 mm, MUSORSTOM 2, st. 26 (MNHN-B 10266) (× 6,8).

Carcinoplax polita sp. nov.
(Fig. 24 A, B, 37 A, B, pl. VIII, E-H)

Carcinoplax specularis : SERÈNE & VADON (*nec* Rathbun, 1914), 1981 : 123, 126 (matériel MUSORSTOM 1).

Étymologie. — Du latin *politus, a,* poli, e, par allusion à la proéminence lisse et brillante sur la face interne des deux chélipèdes, correspondant sur la face externe à une zone de texture différant de celle du reste de la main.

Matériel-type. — Holotype, ♂ (MNHN-B 10141), paratype, ♂ (MNHN-B 10268).

Localité-type. — Philippines, 174-204 m, MUSORSTOM 1, st. 31.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 31 : holotype, ♂ 15 × 19 mm (MNHN-B 10141) ; allotype, ♀ 12,2 × 15,5 mm (MNHN-B 10543).
Station 71 : paratype, ♂ 9 × 11 mm (MNHN-B 10268).

DESCRIPTION

Carapace (pl. VIII, E, F) assez large, peu convexe, finement granuleuse sur les bords antéro-latéraux ; dans la partie postérieure, un bourrelet transversal, limité en avant et en arrière par une dépression.

Bord antéro-latéral (fig. 24 A, B) armé de trois dents : la première, large et arrondie, bien détachée de l'angle exorbitaire ; la deuxième, plus petite, triangulaire, non acuminée, relevée vers l'avant ; la troisième, également petite, spiniforme, mais dirigée plus obliquement ; entre ces trois dents, région sous-hépatique granuleuse.

Bord supra-orbitaire (fig. 24 A, B) marqué par un angle du côté interne et par une fissure médiane fermée, passant sans discontinuité au bord infra-orbitaire ; un rebord obliquement relevé conduisant à la première dent (exorbitaire), un peu éloignée de l'angle exorbitaire. Front large, légèrement concave, faiblement marqué par un angle latéro-externe.

Face ventrale granuleuse, surtout la région sous-hépatique ornée de granules arrondis.

Chélipèdes (pl. VIII, E, G, H) avec hétérochélie et hétérodontie. Carpe avec une dent incurvée à l'angle interne et une petite dent pointue ou tronquée à l'angle externe. Main lisse, trapue ; dans la région distale proche des doigts, sur la face interne (pl. VIII, H), une zone subcirculaire, brillante, très saillante ; à cet emplacement, sur la face externe (pl. VIII, G), une zone déprimée, moins brillante. Doigts assez forts, avec, selon les individus, une coloration noire ou brun clair, s'étendant seulement sur les 2/3 distaux des deux doigts du petit chélipède, sur le tiers distal du doigt fixe du grand chélipède et tout le long du bord préhensile (pas sur le dessus du doigt) du doigt mobile du grand chélipède.

Pattes ambulatoires (pl. VIII, E) inermes, portant quelques rares soies sur les articles faisant suite au mérus.

Pl1♂ : fig. 37 A. Pl2♂ : fig. 37 B.

Une très petite portion du sternite 8 visible au niveau du deuxième segment abdominal.

VARIATIONS

Ne diposant que de trois individus de taille analogue, nous ne pouvons juger correctement des modifications morphologiques en fonction de l'âge. L'armature antéro-latérale du petit mâle et de la femelle (fig. 24 A) est un peu plus forte que chez le mâle plus âgé (fig. 24 B, pl. VIII, E, F), où les dents semblent émoussées ; la pilosité des pattes ambulatoires est plus développée chez les deux individus plus jeunes.

REMARQUES

Carcinoplax polita sp. nov. a comme plus proche parent *C. specularis* Rathbun, 1914 (cf. *supra*, fig. 25, 34, pl. VIII, A-D) : c'est sans doute pourquoi SERÈNE & VADON (1981 : 123, 126), au vu de ce même matériel, l'ont rapporté en bloc à *C. specularis*. Les deux espèces ont en commun : la forme générale de la carapace et des chélipèdes ; l'armature du bord antéro-latéral, composée

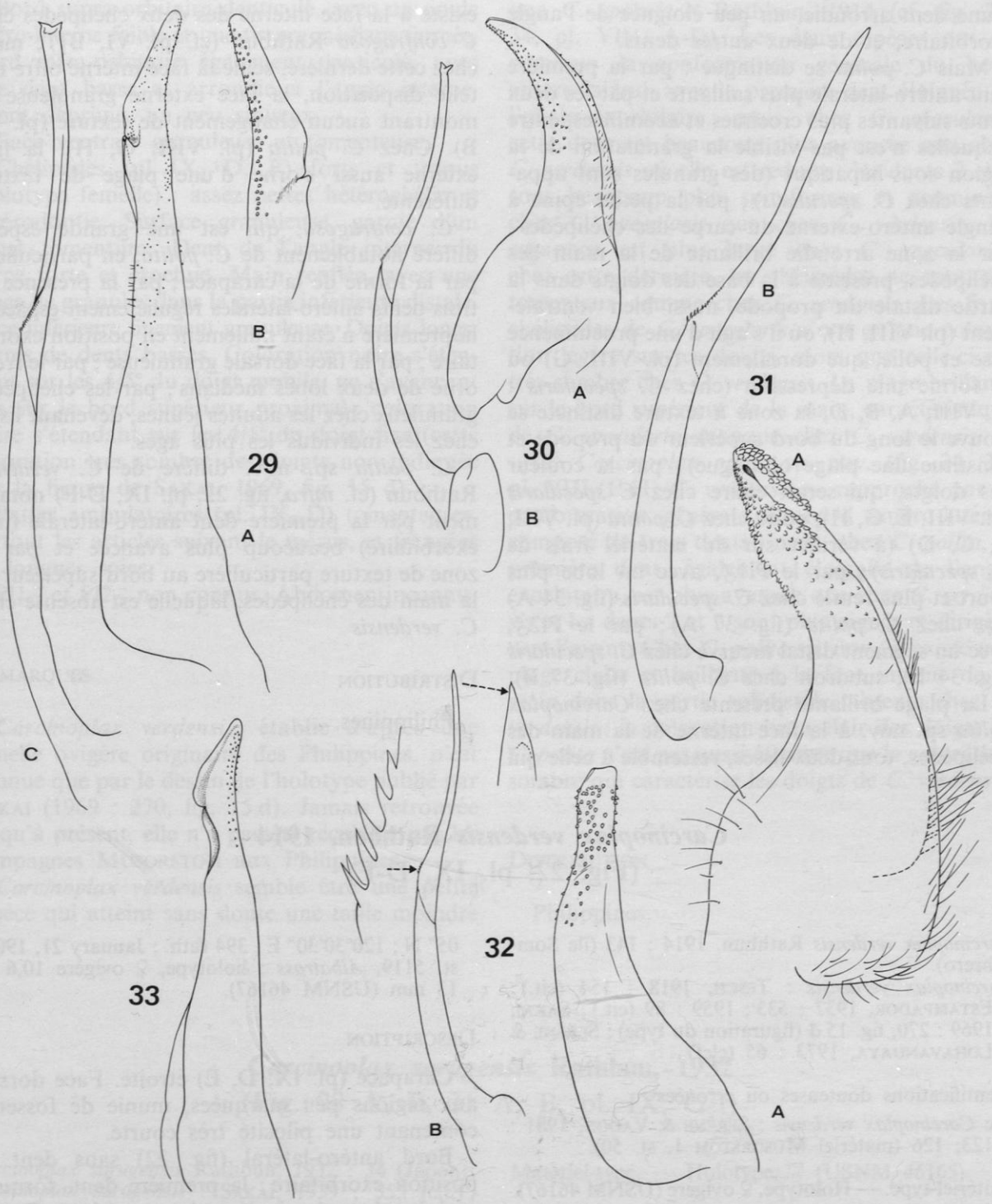


FIG. 29-33. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2.

29 A-C, *Carcinoplax confragosa* Rathbun, ♂ 49,2 × 57,9 mm, MUSORSTOM 1, st. 51 (MNHN-B 10069) : A, Pl1 (× 8,5) ; B, *id.*, extrémité (× 11) ; C, Pl2 (× 8,5). 30 A, B, *C. bispinosa* Rathbun, ♂ 13,9 × 16,8 mm, MUSORSTOM 1, st. 9 (MNHN-B 10181) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 11). 31 A, B, *C. surugensis* Rathbun, ♂ 11,2 × 16,4 mm, Japon, Sagami Nada (MNHN-B 10556) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 28). 32 A, B, *C. longispinosa* Chen, ♂ 13 × 19 mm, MUSORSTOM 1, st. 47 (MNHN-B 10187) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 23,6), avec détail de l'apex et des soies à mi-hauteur (× 207). 33, *C. tomentosa* Sakai, holotype, ♂ 24,7 × 31,5 mm, Japon (USNM 125872) : Pl1 (d'après SAKAI, 1969, fig. 17 C).

d'une dent arrondie, un peu éloignée de l'angle exorbitaire, et de deux autres dents.

Mais *C. polita* se distingue : par la première dent antéro-latérale plus saillante et par les deux dents suivantes plus crochues et acuminées, entre lesquelles n'est pas visible la granulation de la région sous-hépatique (des granules sont apparents chez *C. specularis*) ; par la petite épine à l'angle antéro-externe du carpe des chélipèdes ; par la zone arrondie brillante de la main des chélipèdes, présente à la base des doigts dans la partie distale du propode, aussi bien ventralement (pl. VIII, H), où il s'agit d'une proéminence lisse et polie, que dorsalement (pl. VIII, G) où se forme une dépression (chez *C. specularis* : pl. VIII, A, B, D, la zone à texture distincte se trouve le long du bord supérieur du propode et constitue une plage oblongue) ; par la couleur des doigts, qui serait claire chez *C specularis* (pl. VIII, E, G, H), noire chez *C. polita* (pl. VIII, A, C, D) (à vérifier sur du matériel frais de *C. specularis*) ; par le Pl1♂, avec un lobe plus court et plus renflé chez *C. specularis* (fig. 34 A) que chez *C. polita* (fig. 37 A) ; par le Pl2♂, avec un segment distal incurvé chez *C. specularis* (fig. 34 B), subdroit chez *C. polita* (fig. 37 B).

La plage brillante présente chez *Carcinoplax polita* sp. nov. à la face interne de la main des chélipèdes, tous deux lisses, ressemble à celle qui existe à la face interne des deux chélipèdes chez *C confragosa* Rathbun (cf. pl. VI, B1) ; mais, chez cette dernière, seule la face interne offre une telle disposition, la face externe granuleuse ne montrant aucun changement de texture (pl. VI, B). Chez *C. polita* (pl. VIII, G, H), la face externe aussi s'orne d'une plage de texture différente.

C. confragosa, qui est une grande espèce, diffère notablement de *C. polita*, en particulier : par la forme de la carapace ; par la présence de trois dents antéro-latérales régulièrement espacées, la première n'étant nullement en position exorbitaire ; par la face dorsale granuleuse ; par le front orné de deux lobes médians ; par les chélipèdes granuleux chez les adultes jeunes, devenant lisses chez les individus les plus âgés.

C. polita sp. nov. diffère de *C. verdensis* Rathbun (cf. *infra*, fig. 22, pl. IX, D-F) notamment par la première dent antéro-latérale (non exorbitaire) beaucoup plus avancée et par la zone de texture particulière au bord supérieur de la main des chélipèdes, laquelle est absente chez *C. verdensis*

DISTRIBUTION

Philippines.

Carcinoplax verdensis Rathbun, 1914
(Fig. 22, pl. IX, D-F)

Carcinoplax verdensis Rathbun, 1914 : 143 (île Sombrero).

Carcinoplax verdensis : TESCH, 1918 : 154 (cit.) ; ESTAMPADOR, 1937 : 533 ; 1959 : 89 (cit.) ; SAKAI, 1969 : 270, fig. 15 d (figuration du type) ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 65 (clef).

Identifications douteuses ou erronées

nec *Carcinoplax verdensis* : SERÈNE & VADON, 1981 : 123, 126 (matériel MUSORSTOM 1, st. 50).

Matériel-type. — Holotype, ♀ ovigère (USNM 46167).

Localité-type. — Philippines, Sombrero Island, *Albatross* (cf. ci-dessous).

MATÉRIEL EXAMINÉ

USNM, WASHINGTON

Verde Island Passage : Sombrero Island, 13°45′ 05″ N ; 120°30′30″ E ; 394 fath. ; January 21, 1908 ; st. 5119, *Albatross* : holotype, ♀ ovigère 10,6 × 13 mm (USNM 46167).

DESCRIPTION

Carapace (pl. IX, D, E) étroite. Face dorsale aux régions peu marquées, munie de fossettes contenant une pilosité très courte.

Bord antéro-latéral (fig. 22) sans dent en position exorbitaire ; la première dent, formant un lobe obtus denticulé moins avancé que l'angle externe de l'orbite et donc éloignée de ce dernier ; les deux suivantes, subégales, épaisses, la deuxième étant un peu crochue et dirigée vers l'avant ; la troisième, plus pointue et dirigée obliquement. Bords postéro-latéraux subdroits, peu convergents.

Bord supra-orbitaire denticulé, avec un angle latéro-interne faible et une fissure médiane fermée. Bord infra-orbitaire également denticulé, avec une dent basse et arrondie à l'angle interne. Front déprimé, un peu sinueux.

Face ventrale granuleuse et tomenteuse.

Chélipèdes (pl IX, D, F) forts et trapus (holotype femelle) : assez nettes hétérochélie et hétérodontie. Surface granuleuse, garnie d'un court tomentum. Dent de l'angle interne du carpe forte et crochue. Main renflée, avec une plage de granules dans la partie inférieure distale. Face inférieure finement granuleuse. Doigts longs, garnis de dents basses. Coloration noire s'étendant sur les 4/5^{e} du doigt mobile, ne s'avançant pas sur le bord supérieur proximal ; coloration noire s'étendant sur les 4/5^{e} du doigt fixe (cette coloration très sombre des doigts non indiquée sur la figure de SAKAI, 1969, fig. 15 d).

Pattes ambulatoires (pl. IX, D) tomenteuses, surtout les articles suivant le mérus, et frangées de longues soies.

Pl1♂ et Pl2♂ non connus. Abdomen inconnu.

REMARQUES

Carcinoplax verdensis, établie d'après une femelle ovigère originaire des Philippines, n'est connue que par le dessin de l'holotype publié par SAKAI (1969 : 270, fig. 15 d). Jamais retrouvée jusqu'à présent, elle n'a pas été recueillie par les campagnes MUSORSTOM aux Philippines.

Carcinoplax verdensis semble être une petite espèce qui atteint sans doute une taille moindre que *C. specularis* Rathbun, 1914 (cf. fig. 25, 34, pl. VIII, A-D). Les deux espèces ont en commun la conformation générale du bord antéro-latéral, avec la première dent éloignée de l'angle exorbitaire ; mais, chez *C. specularis*, cette dent est beaucoup plus avancée que chez *C. verdensis* où elle est réduite ; les dents 2 et 3 sont beaucoup plus spiniformes et acuminées chez *C. specularis* que chez *C. verdensis*. La carapace est plus large chez *C. specularis* ; chez cette dernière, les chélipèdes ne sont pas tomenteux comme chez *C. verdensis*. Les forts chélipèdes de *C. specularis* n'ont qu'une coloration légère sur les doigts, alors que celle-ci est très sombre chez *C. verdensis*. La plage brillante sur le bord supérieur de la main, caractéristique de *C. specularis*, manque chez *C. verdensis*.

De *Carcinoplax polita* sp. nov. (fig. 24, 37, pl. VIII, E-H) *C. verdensis* se rapproche par la conformation générale du bord antéro-latéral, composé de trois dents : mais, chez *C. polita*, la première dent, également éloignée de l'angle exorbitaire, est plus avancée que chez *C. verdensis* et les dents 2 et 3 sont plus aiguës et dirigées vers l'avant. Chez *C. polita* sp. nov., il existe une plage claire et brillante à la face interne de la main dans la partie subdistale, absente chez *C. verdensis* ; la coloration brun clair des doigts de *C. polita* n'est pas aussi étendue que la coloration sombre qui caractérise les doigts de *C. verdensis*.

DISTRIBUTION

Philippines.

Carcinoplax surugensis Rathbun, 1932
(Fig. 28 A, B, 31 A, B, pl. IX, G-I)

Carcinoplax surugensis Rathbun, 1932 : 34 (Japon).
Carcinoplax surugensis : SAKAI, 1939 : 555 (cit.) ; 1965 : 167, fig. 1, pl. 83, fig. 1 ; 1969 : 269 (cit.) ; 1976 : 524 (clef), 525, pl. 188, fig. 3 (Japon) ; TAKEDA & MIYAKE, 1969 a : 458, fig. 2 (*pro parte* : pas la synonymie ; cf. SAKAI, 1976 : 525, 540, sous *Homoioplax haswelli* Rathbun, 1914) ; GUINOT, 1969 : 526, fig. 73, 74 (Japon) ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 64 (clef) ; CHEN, 1984 : 189, 192, fig. 3 (mer de Chine).

Matériel-type. — Holotype, ♂ (USNM 46165).

Localité-type. — Japan, Suruga Gulf, Omai Saki Light, 148 fath., *Albatross*, st. 5073.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 19 : 1 juv. 6,2 × 6,9 mm (largeur avec les épines) (MNHN-B 10184).

MUSORSTOM 2

Station 20 : 1 juv. 6,7 × 9,1 mm (largeur avec les épines) (MNHN-B 10395).

Station 21 : 1 ♂ 9,9 × 13,7 mm (largeur avec les épines) (MNHN-B 10309).

Station 26 : 1 ♂ 12,5 × 18 mm, 2 ♀ ovigères 9,7 × 13,9 mm, 9,9 × 14,5 mm (largeur avec les épines) (MNHN-B 10266).

Station 75 : 1 ♀ 8,4 × 12,2 mm, 1 ♀ ovigère 8,7 × 12,7 mm (largeur avec les épines) (MNHN-B 10265).

Station 83 : 3 ♀ ovigères 9,4 × 13,5 mm, 10 × 14,4 mm, 11,8 × 17,1 mm (largeur avec les épines) (MNHN-B 10267).

MUSÉUM, PARIS

Japon, Sagami Nada, oct. 1966, H. Hayashi leg. 1967 : 1 ♂ 11,2 × 16,4 mm (MNHN-B 10556).

DESCRIPTION

Espèce de petite taille. Carapace (pl. IX, G, H) assez élargie, avec les bords postéro-latéraux convergeant vers l'arrière. Face dorsale lisse, glabre, sans traces d'aréolation ; faible granulation visible sur les bords.

Bord antéro-latéral armé de trois dents : la première dent, en position exorbitaire, obtuse et peu avancée ; la deuxième, spiniforme, épaisse à la base et acuminée, relevée vers l'avant ; la troisième, forte, aiguë, dirigée presque latéralement.

Front (décrit par RATHBUN, *loc. cit.*, comme « faintly trilobed ») subrectiligne, bimarginé. Bord supra-orbitaire (fig. 28 A, B) lisse, avec un angle faible du côté interne, une fissure médiane et une dent exorbitaire. Bord supra-orbitaire denticulé. Orbites assez allongées.

Face ventrale granuleuse.

Chélipèdes (pl. IX, G, I) courts, à main trapue. Hétérochélie et hétérodontie. Carpe quadratique, avec, à l'angle interne, une dent épaisse, coudée à la base puis spiniforme ; à l'angle externe, une épine plus fine et allongée. Main renflée, lisse chez le mâle, un peu granuleuse chez la femelle. Doigts allongés, se croisant fortement à l'extrémité ; sur le grand chélipède, coloration noire présente sur la totalité du doigt mobile, sauf dans la partie proximale supérieure ; sur le doigt fixe, coloration noire dans la moitié distale seulement ; sur le petit chélipède, les deux doigts avec coloration noire dans la moitié distale seulement ; partout, coloration noire des doigts s'atténuant à l'extrémité tout à fait distale des doigts.

Pattes ambulatoires longues et grêles ; chez la femelle, légère granulation vers le bord supérieur du mérus et pilosité plus accentuée.

Pl1♂ (fig. 31 A) extrêmement massif, à long apex épais et tuberculé. Pl2♂ (fig. 31 B) plus long que le Pl1, avec un flagelle de même longueur environ que le segment proximal et terminé par un apex non bifide.

Abdomen largement triangulaire, occupant tout l'espace entre les coxae de P5, sauf la petite partie du sternite 8 visible juste en avant du 2e segment abdominal.

REMARQUES

Carcinoplax surugensis a été brièvement décrite, sans être figurée. Originaire du Japon, l'espèce avait été plusieurs fois retrouvée depuis, toujours au Japon où on la considérait comme endémique, jusqu'à sa mention par CHEN (1984) sur les côtes de Chine.

C. surugensis Rathbun ne peut être confondue ni avec *C. purpurea* Rathbun, ni avec *C. sinica* Chen, qui ne possèdent que deux dents antéro-latérales, l'angle exorbitaire étant faiblement marqué chez ces deux espèces.

Également bien distinctes de *C. surugensis*, *C. abyssicola* (Miers) (cf. fig. 38, pl. IX, A-C) et *C. verdensis* Rathbun (cf. fig. 22, pl. IX, D-F) possèdent trois dents antéro-latérales, la première, du reste peu saillante, étant détachée de l'angle exorbitaire.

Une autre espèce peu éloignée de *C. surugensis* est *C. specularis* Rathbun (fig. 25, 34, pl. VIII, A-D), qui se distingue aussi par sa première dent détachée de l'angle exorbitaire, alors que chez *C. surugensis* la première dent est en position exorbitaire. *C. specularis* se différencie en outre par la plage oblongue située vers le bord supérieur de la main des chélipèdes (pl. VIII, D).

Une autre espèce assez proche de *C. surugensis* paraît bien être *C. polita* sp. nov. (fig. 24, 37, pl. VIII, E, H) ; mais, là encore, la première dent est détachée de l'angle exorbitaire ; par ailleurs, *C. polita* possède sur les faces externe et interne de la main des chélipèdes une plage porcelanique, brillante, tout à fait caractéristique.

Reste *C. longipes* (Wood-Mason) (cf. fig. 26, pl. X, A-C), avec la première dent antéro-latérale éloignée de l'angle exorbitaire et avec les dents 2 et 3 équivalentes, spiniformes, toutes deux relevées vers l'avant.

En fait, l'espèce la plus proche de *C. surugensis* nous semble être *C. meridionalis* Rathbun, 1923, décrite d'Australie (cf. GRIFFIN, 1972 : 84 ; GRIFFIN & BROWN, 1976 : 255), espèce que nous n'avons pu examiner (cf. pl. XII, G) : la première dent y est en position exorbitaire, la deuxième est relevée vers l'avant, la troisième est spiniforme et plus latérale. Tous ces traits la rapprochent de *C. surugensis*. Une deuxième espèce décrite d'Australie par RATHBUN en 1923 (p. 101, pl. 19) et présente en Nouvelle-Zélande, *C. victoriensis* (cf. pl. XII, F), diffère de *C. surugensis* par la forme de la deuxième dent antéro-latérale, obtuse au lieu d'être spiniforme, et par les chélipèdes aux doigts longs, très incurvés et « almost colourless » (cf. RATHBUN, *ibid.* : 102 ; à vérifier sur du matériel frais), alors que la coloration foncée est très étendue sur les doigts de *C. surugensis*.

DISTRIBUTION

Japon. Mer de Chine. Maintenant Philippines.

Carcinoplax longipes (Wood-Mason, 1891)
(Fig. 26, pl. X, A-C)

Nectopanope longipes Wood-Mason *in* : WOOD-MASON & ALCOCK, 1891 : 262 (Andaman).
Carcinoplax longipes : ALCOCK, 1899 : 71 (Andaman).
Nectopanope longipes : ALCOCK & ANDERSON, 1895, Illustr. *Investig.*, pl. 14, fig. 7 (Andaman).
Carcinoplax longipes : ALCOCK, 1900 : 303 (Andaman et Travancore) ; ? DOFLEIN, 1904 : 117 (au sud de la Grande Nicobar) ; RATHBUN, 1914 : 143, 144 (cit. à propos de *C. verdensis* et de *C. specularis*) ; TESCH, 1918 : 154 (cit.) ; SAKAI, 1969 : 280 (liste) ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 65 (clef), 68, pl. 14 D (photographie d'un « cotype » mâle du ZSI) ; CHEN, 1984 : 189, 195, fig. 6 (mer de Chine).

Identifications douteuses ou erronées

Carcinoplax longipes : SAKAI, 1976 : 527, fig. 281 (Japon).

Matériel-type. — Syntypes, 1 ♂, 1 ♀ juv. (ZSI).

Localité-type. — Andaman Islands, between N. and S. Sentinel Is., *Investigator*, st. 56, 220-240 fath.

MATÉRIEL EXAMINÉ

Laccadive Sea, off Travancore coast, 7°17′30″ N, 76°54′30″ E, *Investigator* coll., st. 232, 430 fath., Exch. from Indian Museum, ALCOCK det. : 1 ♀ 12 × 16 mm (USNM 46291) [Ce lot comprend deux individus, la femelle indiquée ci-dessus et un mâle juvénile de 8,5 × 11 mm. Or, ce dernier, dénué de dent exorbitaire (qu'elle soit placée à l'angle orbitaire externe ou un peu détachée) appartient manifestement à une autre espèce, dotée de deux dents antéro-latérales seulement. Nous ne considérons donc que la femelle de 12 × 16 mm comme typique et c'est sur celle-ci (fig. 26, pl. X, A-C) que nous nous basons pour la reconnaissance de *Carcinoplax longipes* (Wood-Mason)].

DESCRIPTION DE L'INDIVIDU FEMELLE DE TRAVANCORE

Carapace (pl. X, A, B) subquadrilatère, voûtée au niveau de la dernière dent antéro-latérale, déprimée dans la région frontale. Face dorsale aux aires faiblement indiquées, finement granuleuse et couverte d'un tomentum ras, les soies étant disposées dans des fossettes.

Bord antéro-latéral (fig. 26) assez court, armé de trois dents : la première formant une dent rectangulaire, séparée de l'angle exorbitaire, peu avancée, au bord denticulé ; les deux dents suivantes, spiniformes, assez longues, relevées vers l'avant. Bord supra-orbitaire (fig. 26) denticulé, avec un angle antéro-interne et une fissure médiane très faible, passant sans dent au bord infra-orbitaire, qui porte une dent triangulaire à l'angle interne. Front assez avancé, défléchi, faiblement sinueux.

Face ventrale finement granuleuse et tomenteuse.

Chélipèdes (♀) (pl. X, A, C) granuleux et tomenteux. Hétérochélie et hétérodontie nettes. Carpe formant à l'angle interne un coude surmonté d'une dent spiniforme, serrulée de part et d'autre. Main renflée sur le grand chélipède. Doigts très allongés, se croisant à l'extrémité. Coloration brun très clair (à vérifier sur du matériel frais), couvrant presque tout le doigt mobile, sauf le bord supéro-proximal des deux chélipèdes, et limitée sur le doigt fixe aux deux tiers distaux.

Pattes ambulatoires (pl. X, A) longues et grêles, cylindriques.

Pl1♂ et Pl2♂ non connus.

REMARQUES

L'espèce *Nectopanope longipes*, récoltée par l'*Investigator*, a été établie de façon préliminaire par WOOD-MASON (1891 : 262) pour deux spécimens des îles Andaman puis redécrite grâce à un matériel plus abondant, rassemblé lors de la même expédition de l'*Investigator* au large des îles Andaman et de la côte de Travancore (région de l'état de Kerala dans le sud-ouest de l'Inde) (Anon., 1914). ALCOCK (1899 : 71 ; 1900 : 303) a donc adjoint au matériel-type tout ce matériel supplémentaire ; c'est un spécimen de la côte de Travancore que nous avons pu examiner (cf. ci-dessus).

En fait, *Carcinoplax longipes* demeure mal connue. L'espèce a été signalée par DOFLEIN (1904 : 117) aux îles Nicobar mais n'a pas été figurée par cet auteur. SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973 : 68, pl. 14 D) ont bien publié une photographie d'un spécimen indiqué « cotype », déposé au Zoological Survey of India (ZSI) : il ne s'agit pas, non plus, du matériel-type, la taille indiquée ne correspondant pas à la mention originale. CHEN (*loc. cit.*), qui signale *C. longipes* sur les côtes de Chine, n'a pas figuré la carapace de son matériel. Quant à SAKAI (1976 : 527, fig. 281), il compare son matériel japonais à *C. tomentosa* Sakai, 1969 (cf. *infra*, fig. 33, 41, pl. X, H). Ces deux espèces ont en commun l'armature du bord antéro-latéral, composée de trois dents, dont la première est obtuse et détachée de l'angle exorbitaire. Mais *C. tomentosa* est une espèce de plus grande taille que *C. longipes* ; elle est décrite : « Entire body sparsely covered with hair » (carapace et chélipèdes) ; par contre, SAKAI (*ibid.* : 524, clef) indique pour *C. longipes* : « Entire body rather naked ».

Aucun exemplaire récolté au cours des campagnes MUSORSTOM aux Philipines n'est identique à ce que nous considérons comme *C. longipes* typique ; un échantillon (MUSORSTOM 2, st. 36), qui s'en rapproche, figure ici sous le nom de *C.* aff. *longipes* (cf. *infra*. fig. 27, pl. X, D-F) ; deux autres échantillons (MUSORSTOM 1, st. 50 : cf. pl. X, G ; MUSORSTOM 2, st. 46) sont différents à la fois de la *C. longipes* de Travancore et de notre *C.* aff. *longipes* (cf. *infra*, sous *C.* aff. *longipes*).

Carcinoplax longipes (Wood-Mason) diffère de *C. specularis* Rathbun, 1914 (cf. *supra*, fig. 25, 34, pl. VIII, A-D) : par la voussure de la carapace, laquelle est défléchie vers l'avant ; par la face dorsale, couverte de soies très courtes (chez *C. specularis*, la surface est glabre) ; par la première dent, non exorbitaire, presque à angle droit, très peu avancée (cette dent est arrondie et saillante chez *C. specularis*) ; par les chélipèdes, moins trapus, aux doigts très longs et dénués de la plage lisse du bord supérieur de la main caractéristique de *C. specularis* (pl. VIII, A, B, D : *p*).

Carcinoplax longipes offre certaines ressemblances avec *C. verdensis* Rathbun, 1914 (cf. *supra*, fig. 22, pl. IX, D-F), notamment un tomentum analogue, ras, inclus dans des ponctuations. Mais *C. longipes* possède : une carapace plus voûtée et plus large ; la dent après l'angle exorbitaire légèrement plus avancée (chez les deux espèces, le bord y est denticulé) ; des dents antéro-latérales 2 et 3 moins épaisses et un peu pointues ; des chélipèdes plus longs, avec une main moins renflée que chez *C. verdensis* ; des doigts plus allongés, avec une coloration claire (au lieu d'être noire chez *C. verdensis* ; mais il faudrait vérifier sur du matériel frais) ; des pattes ambulatoires plus allongées.

De *C. polita* sp. nov. (cf. *supra*, fig. 24, 37, pl. VIII, E-H) *C. longipes* diffère par plusieurs caractères : carapace différemment voûtée et plus large chez *C. polita* que chez *C. longipes* ; face dorsale glabre chez *C. polita*, avec un tomentum ras chez *C. longipes* ; front large et concave chez *C. polita*, plus étroit et seulement sinueux chez *C. longipes* ; première dent antéro-latérale (détachée de l'angle orbitaire) avancée chez *C. polita*, en angle droit chez *C. longipes* ; dents suivantes 2 et 3 épaisses chez *C. polita*, fines chez *C. longipes* ; une plage de texture particulière sur les faces externe et interne de la main des chélipèdes chez *C. polita*, absente chez *C. longipes* ; coloration noire des doigts très sombre et seulement distale chez *C. polita* (sauf le long du bord préhensile du doigt mobile sur la main du grand chélipède), plus claire (à vérifier) et surtout beaucoup plus étalée, jusque dans la partie proximale, chez *C. longipes*.

DISTRIBUTION

Iles Andaman, côte sud-ouest de l'Inde. ? Iles Nicobar. ? Japon. Mer de Chine.

Carcinoplax aff. *longipes* (Wood-Mason, 1891)
(Fig. 27, 35 A, B, pl. X, D-F)

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 2

Station 36 : 1 ♂ 18 × 24,4 mm (sans épines) ou 18 × 25,5 mm (avec épines) (MNHN-B 10377).

REMARQUES

Cet individu présente la plupart des caractères de *Carcinoplax longipes* (Wood-Mason) (cf. *supra*, fig. 26, pl. X, A-C) mais en diffère : par la carapace moins voûtée ; par la face dorsale complètement glabre, lisse à l'œil nu, finement granuleuse au binoculaire ; par les chélipèdes glabres et seulement finement granuleux ; par l'armature antéro-latérale : si la première dent forme, comme chez *C. longipes*, un angle presque droit, les deux suivantes sont plus fortes, plus écartées et fortement recourbées.

Deux autres échantillons : MUSORSTOM 1, st. 50 : 1 ♂ 15 × 19,3 mm (sans les épines) ou 15 × 21,1 mm (avec les épines) (MNHN-B 10140) et MUSORSTOM 2, st. 46 : 1 ♂ 13 × 15,3 mm (sans les épines) où 13 × 18 mm (avec les épines) (MNHN-B 10264) paraissent intermédiaires entre *Carcinoplax longipes* (Wood-Mason) et notre *C.* aff. *longipes*. Nous les laissons sous l'appellation *Carcinoplax* sp. (aff. *longipes*) (pl. X, G) : ils ont une face dorsale tomenteuse et des épines antéro-latérales 2 et 3 détachées et incurvées. Les pléopodes 1 et 2 (fig. 36 A, B) du mâle de la station 46 sont analogues à ceux de *C.* aff. *longipes* de la station 36 (fig. 35 A, B), mais le lobe apical du Pl1 semble plus renflé et plus détaché chez *Carcinoplax* sp. que chez *C.* aff. *longipes*.

Un autre échantillon philippin (MUSORSTOM 1, st. 82), à savoir une femelle de 12,4 × 16,2 mm (MNHN-B 11578), appartient à ce groupe d'espèces aff. *longipes* mais devra être revu à la lumière d'un matériel plus important.

DISTRIBUTION

Philippines, à des profondeurs assez importantes, autour de 600 m.

Carcinoplax abyssicola (Miers, 1886)
(Fig. 38, pl. IX, A-C)

Pilumnoplax abyssicola Miers, 1886 : 228, pl. 19, fig. 2 (Fidji).
Carcinoplax abyssicola : GUINOT, 1969 : 526 (cit.).
Pilumnoplax abyssicola : TESCH, 1918 : 155, 156 (clef) (îles Kei et entre l'île Kajoa et Batjan).
Carcinoplax abyssicola : SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 65 (clef).

Identifications douteuses ou erronées

nec *Pilumnoplax abyssicola* : WHITELEGGE, 1900 : 158 (New South Wales) = *Carcinoplax meridionalis* Rathbun, 1923, *fide* MCNEILL, 1929 : 150, 151.

Matériel-type. — Holotype, ♂ (BMNH 1884 : 31).

Localité-type. — Iles Fidji, off Matuku, *Challenger* (cf. ci-dessous).

MATÉRIEL EXAMINÉ

BRITISH MUSEUM

Off Matuku, Fidji Islands, *Challenger*, st. 173, 315 fath. : holotype, ♂ 9 × 10 mm (BMNH 1884 : 31).

DESCRIPTION

Carapace (pl. IX, A, B) étroite, peu voûtée ; face dorsale finement granuleuse et munie d'un tomentum ras (« near the margins » d'après MIERS, *loc. cit.*, plus répandu à notre avis) ; région frontale granuleuse. Front sinueux, non bimarginé, sans encoche médiane ; bord supra-

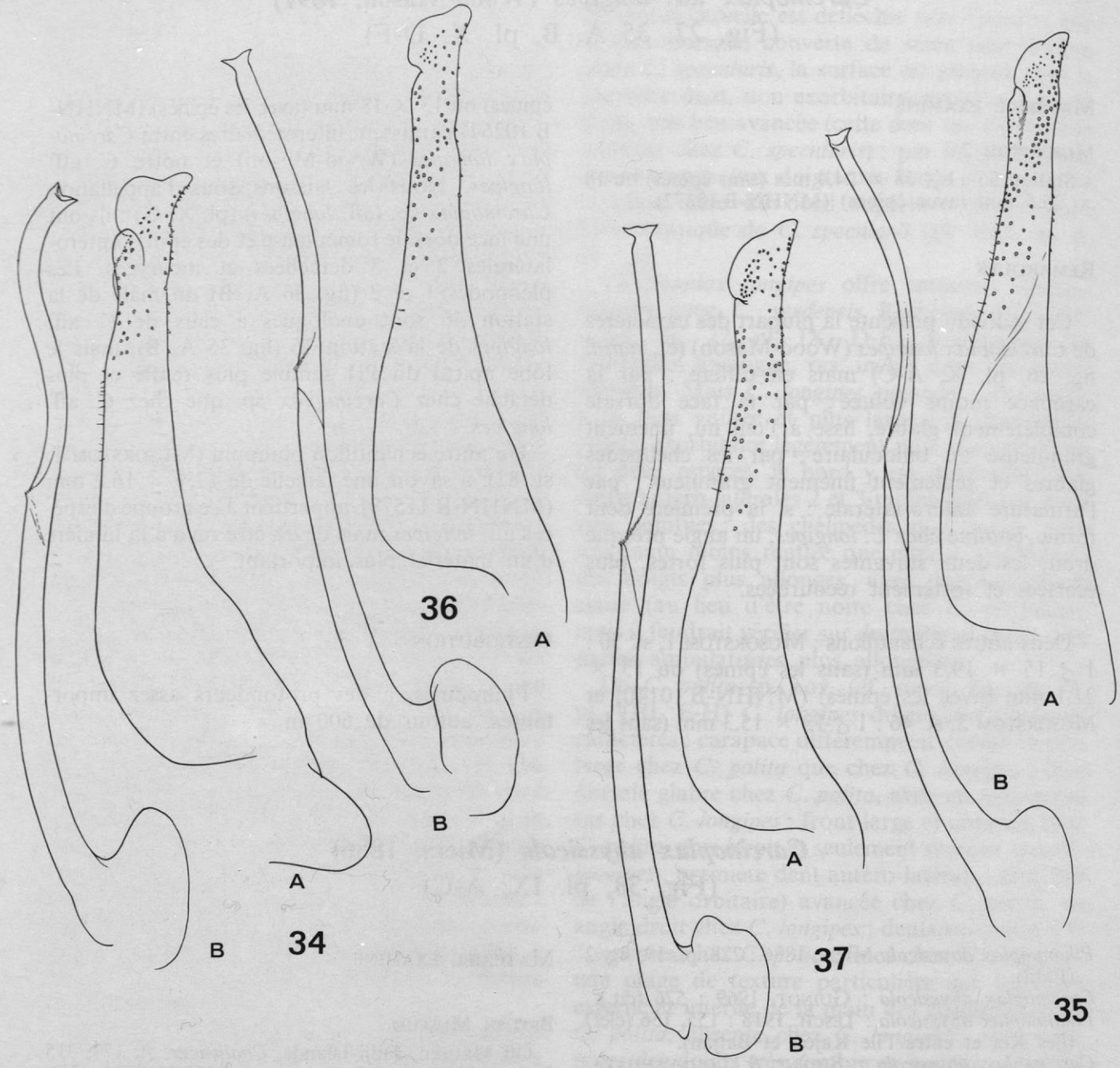


FIG. 34-37. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2.

34 A, B, *Carcinoplax specularis* Rathbun, holotype, ♂ 16,9 × 23 mm, off southern Luzon, *Albatross*, st. 5113 (USNM 46164) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 22,5). 35 A, B, *C.* aff. *longipes* (Wood-Mason), ♂ 18 × 24,4 mm, MUSORSTOM 2, st. 36 (MNHN-B 10377) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 18,5). 36 A, B, *C.* sp. (aff. *longipes*), ♂ 13 × 18 mm, MUSORSTOM 2, st. 46 (MNHN-B 10264) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 23). 37 A, B, *C. polita* sp. nov., holotype, ♂ 15 × 19 mm, MUSORSTOM 1, st. 31 (MNHN-B 10141) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 22,5).

orbitaire (fig. 38) denticulé, marqué par un angle latéro-interne, sans fissure médiane (? obsolète) et sans dent à l'angle exorbitaire.

Bord antéro-latéral armé de trois dents : la première, détachée de l'angle exorbitaire auquel elle est réunie par un rebord granuleux, formant à droite une petite saillie tuberculée en retrait de l'orbite et à gauche un angle obtus ; dents 2 et 3 triangulaires, dirigées vers l'avant.

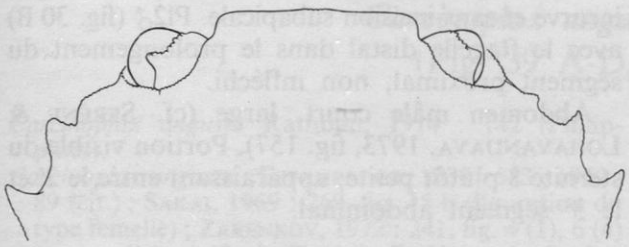


FIG. 38. — *Carcinoplax abyssicola* (Miers), holotype, ♂ 9 × 10 mm, Fidji, *Challenger*, st. 173 (BMNH 1884 : 31) : bords fronto-orbitaire et antéro-latéral, avec une légère dissymétrie au niveau des deux premières dents antéro-latérales (× 16).

Face ventrale granuleuse et tomenteuse.

Chélipèdes (pl. IX, A-C) longs, peu trapus. Hétérochélie nette et également hétérodontie. Carpe avec une grosse dent courbée et crochue à l'angle interne. Carpe et propode granuleux et tomenteux. Main peu renflée. Doigts longs, se croisant à l'extrémité. Coloration brun clair présente sur les 2/3 distaux des doigts (à vérifier sur du matériel frais).

Pattes ambulatoires (pl. IX, A) longues, grêles et tomenteuses.

Pléopodes ♂ 1 et 2 endommagés, mais base du Pl2 présente, laissant supposer un appendice au moins aussi long que le Pl1.

Abdomen absent, sauf les deux premiers segments.

REMARQUES

Cette espèce, connue par le seul spécimen-type ainsi que par trois échantillons signalés par TESCH (1918), était mal définie.

Une espèce assez proche de *C. abyssicola* (Miers) est sans doute *C. longipes* (Wood-Mason) (cf. SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 65). La comparaison de l'holotype mâle de *C. abyssicola* avec la *C. longipes* femelle de la côte sud-ouest de l'Inde redécrite ici (fig. 26, pl. X, A-C) nous incite à laisser séparées les deux espèces ; chez *C. longipes*, la carapace est plus voûtée et les dents antéro-latérales 2 et 3 sont plus fines.

L'espèce la plus proche de *C. abyssicola* (Miers) est *C. verdensis* Rathbun, 1914 (cf. *supra*, fig. 22, pl. IX, D-F), qui possède aussi une carapace étroite, une face dorsale dotée d'un tomentum ras (tomentum plus rare chez *C. verdensis*), la première dent antéro-latérale (détachée de l'angle exorbitaire) en retrait, les deux dents suivantes spiniformes mais petites, relevées vers le haut (néanmoins plus épaisses chez *C. verdensis*). La différence la plus notable concerne les pinces, courtes et globuleuses chez *C. verdensis*, ce qui n'est pas le cas chez *C. abyssicola* (pl. IX, A-C).

DISTRIBUTION

Fidji. Iles Kei.

Carcinoplax bispinosa Rathbun, 1914
(Fig. 23 A, B, 30 A, B, pl. XI, A-F)

Carcinoplax bispinosa Rathbun, 1914 : 137 (Philippines).

Carcinoplax bispinosa : TESCH, 1918 : 154 (cit.) ; SAKAI, 1965 : 269 (cit.), fig. 15 a (figuration de l'holotype) ; ZARENKOV, 1972 : 241, fig. 6 (2) (mer Jaune, sud-est de l'île Hainan) ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 64 (clef), 66, fig. 156-165, pl. 15, C (mer de Chine méridionale) ; SERÈNE & VADON, 1981 : 123, 127 (matériel MUSORSTOM 1) ; CHEN, 1984 : 188, 194, fig. 4, pl. 1, fig. 7 (mer de Chine).

Matériel-type. — Holotype, ♂ (USNM 46163).

Localité-type. — Philippines, north of Marinduque Island : Tabayas Light (outer), *Albatross*, st. 5376.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 9 : 2 ♂ 13,9 × 16,8 mm, 11,3 × 12,7 mm (MNHN-B 10181).
Station 10 : 1 ♂ 13,4 × 16 mm (MNHN-B 10178).
Station 24 : 1 ♀ 12,8 × 15,4 mm (MNHN-B 10180).
Station 25 : 1 ♂ 9,3 × 10,4 mm (MNHN-B 10183).

Station 30 : 3 ♂ (le plus grand 12,5 × 14,6 mm), 1 ♀ 10,6 × 12,5 mm, 1 juv. 9,1 × 10,3 mm (MNHN-B 10176).
Station 31 : 1 ♂ 14,7 × 17,2 mm, 1 ♀ 11 × 13 mm, 1 spéc. endommagé (MNHN-B 10177).
Station 51 : 6 ♂ 13,4 × 15,9 mm, 13,4 × 10,4 mm (parasité), 12,8 × 15,2 mm, 12,4 × 14,6 mm, 10,3 × 12,4 mm, 10,2 × 12 mm, 2 ♀ 12,4 × 14,7 mm, 11,9 × 14,2 mm (MNHN-B 10173).
Station 71 : 2 ♀ 10,9 × 12,9 mm, 8 × 9,3 mm (MNHN-B 10179).

MUSORSTOM 2

Station 20 : 1 ♂ 8,9 × 10,5 mm (MNHN-B 10185).
Station 21 : 1 ♂ 7,1 × 8,1 mm (MNHN-B 10310).
Station 62 : 1 ♂ 10,7 × 12,3 mm (MNHN-B 10174).
Station 68 : 1 ♀ juv. 8,4 × 10 mm (MNHN-B 10175).
Station 80 : 1 ♂ 9 × 10,5 mm (MNHN-B 10186).

MUSORSTOM 3

Station 100 : 1 ♂ (MNHN-B 13811).
Station 101 : 2 ♂, 1 ♀ (MNHN-B 13809).
Station 108 : 1 ♂ (MNHN-B 16934).
Station 112 : 1 spéc. sacculiné (MNHN-B 13815).
Station 120 : 5 ♂, 1 ♀ (MNHN-B 13808).

CORINDON 2, DÉTROIT DE MAKASSAR

Station 271 : 1 ♂ 16,3 × 19,8 mm, 1 ♀ 14,4 × 17 mm (MNHN-B 11579).
Station 273 : 2 ♀ 15,8 × 19,7 mm, 10,8 × 13,4 mm (MNHN-B 10182).

DESCRIPTION

Carapace (pl. XI, A, C, D, F) très convexe, à surface non aréolée, lisse, brillante, sans pilosité. Bord antéro-latéral (fig. 23 A, B) court, armé de deux dents petites mais spiniformes, aiguës, dirigées vers l'avant ; la première, éloignée de l'angle orbitaire qui n'est marqué par aucune dent ; en arrière de ces deux épines, région sous-hépatique apparaissant bombée. Front légèrement sinueux, sans encoche à l'angle orbitaire interne. Bord supra-orbitaire (fig. 23 A, B) avec une fissure médiane minuscule, obsolète, passant sans dent et par un rebord arrondi au bord infra-orbitaire.

Chélipèdes (pl. XI, A-F) proportionnellement forts chez le mâle, se renforçant, mais sans allongement démesuré, chez les grands individus mâles. Carpe avec une épine aiguë à l'angle interne et une autre, plus petite, parfois émoussée, à l'angle antéro-externe. Propode trapu, avec hétérochélie nette ; hétérodontie représentée par les doigts plus amincis, par le doigt mobile moins incurvé et par l'absence de dent molaire sur le petit chélipède. Doigts des deux pinces se croisant fortement à l'extrémité. Coloration noire présente sur le grand chélipède sur la presque totalité du doigt mobile, sauf sur le bord supérieur proximal et la moitié distale du doigt fixe ; sur le petit chélipède, coloration noire sur les deux tiers distaux du doigt mobile et sur la moitié distale du doigt fixe.

Pattes ambulatoires inermes, frangées de soies.

Pl1♂ (fig. 30 A) très fort, à base élargie, incurvé et sans incision subapicale. Pl2♂ (fig. 30 B) avec le flagelle distal dans le prolongement du segment proximal, non infléchi.

Abdomen mâle court, large (cf. SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973, fig. 157). Portion visible du sternite 8 plutôt petite, apparaissant entre le 2e et le 3e segment abdominal.

VARIATIONS

Elles sont faibles : l'armature du bord antéro-latéral est similaire chez le juvénile (pl. XI, F), chez le mâle (pl. XI, C, D) et chez la femelle (fig. 23 A, B, pl. XI, A) ; elle ne s'émousse pas chez les individus les plus âgés (fig. 23 B). Les chélipèdes (pl. XI, A-F) se renforcent, sans s'allonger démesurément, chez les plus grands mâles. Un élargissement de la carapace avec l'âge est observé, sans qu'il soit toutefois aussi accusé que chez d'autres *Carcinoplax*.

REMARQUES

L'espèce a été trouvée dans la mer Jaune et à l'île Hainan par ZARENKOV (1972 : 241, fig. 6), qui ne relève aucune différence par rapport à la description originale : seul, le Pl1♂ nous paraît différer de celui que nous figurons pour notre matériel philippin (fig. 30 A, B), car il est nettement incurvé au lieu d'être droit. SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973 : 64, 66, fig. 156-165, pl. 15, C), qui ont publié la première photographie de l'espèce, figurent un premier pléopode mâle incurvé. A noter que le sillon (*sulcus*) mentionné par ces deux auteurs se trouve non sur le bord orbitaire mais en arrière du front ; l'abdomen se rétrécit à partir du 5e-6e segment.

Aucune autre espèce de *Carcinoplax* ne peut être confondue avec *C. bispinosa* Rathbun, qui offre des caractères particuliers : bord orbitaire

complètement dénué de dent à l'angle externe ; bord antéro-latéral armé de deux petites dents spiniformes, équivalentes, ne s'émoussant pas avec l'âge ; absence d'encoche à l'angle orbitaire interne ; carpe des chélipèdes orné d'une petite épine à l'angle externe ; coloration noire des doigts des pinces assez étendue ; abdomen mâle très élargi. Il s'agit d'une espèce ne dépassant sans doute guère 20 mm de large.

DISTRIBUTION

Philippines. Détroit de Makassar. Mer de Chine. Mer Jaune.

Carcinoplax angusta Rathbun, 1914
(Fig. 39 A-D, pl. XII, A-E)

Carcinoplax angusta Rathbun, 1914 : 142 (Philippines).
Carcinoplax angusta : ESTAMPADOR, 1937 : 533 ; 1959 : 89 (cit.) ; SAKAI, 1969 : 269, fig. 15 b (figuration du type femelle) ; ZARENKOV, 1972 : 241, fig. 4 (1), 6 (4) (au nord du golfe du Tonkin, île Hainan) ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 64 (clef).

Matériel-type. — Holotype, ♀ (USNM 46166).

Localité-type. — Philippines, near Marinduque Island, *Albatross* (cf. ci-dessous).

MATÉRIEL EXAMINÉ

USMN, WASHINGTON

Near Marinduque Island : Tabayas Light (outer) ; 13°42′50″ N ; 121°51′30″ E ; 90 fath. ; March 2, 1909, st. 5376, *Albatross* : holotype, ♀ 23,8 × 27,6 mm ; ♂ juv. 10 × 10,8 mm (USNM 46166).

DESCRIPTION

Carapace (pl. XII, A, B, D, E) étroite, de forme suboctogonale, avec les bords postéro-latéraux longs et presque parallèles, fortement convexes. Face dorsale (pl. XII, A, B) avec les régions pratiquement non indiquées, glabre et lisse à l'œil nu, en fait très finement granuleuse, surtout chez le mâle juvénile (pl. XII, D, E).

Bord antéro-latéral (fig. 39 A, C) court, armé d'une dent émoussée éloignée de l'angle exorbitaire, lequel est marqué seulement par une faible saillie ; un peu en arrière de cette dent, un angle (plutôt qu'une dent), aussi peu net chez la grande femelle holotype (pl. XII, A, B) que chez le mâle juvénile (pl. XII, D, E).

Bord supra-orbitaire (fig. 39 A, C) entaillé à l'angle supérieur par une encoche où se loge l'antenne ; médialement, une fissure. Bord infra-orbitaire avec une fissure externe, avec une fissure médiane fermée au fond d'une profonde concavité et avec, à l'angle interne, une très forte dent arrondie, visible dorsalement. Orbites très inclinées. Front légèrement bimarginé, peu sinueux, un peu concave, avec une petite encoche médiane. Une saillie à l'angle antéro-externe du mérus de mxp3. Région sous-hépatique granuleuse.

Chélipèdes (pl. XII, A, C, D) courts et trapus. Hétérochélie marquée chez la femelle holotype de 27,6 mm de large ; hétérodontie nette. Mérus avec une dent sur le bord supérieur. Carpe quadratique, finement granuleux à un fort grossissement, avec l'angle interne saillant et terminé par une dent épaisse, assez longue et arrondie à l'extrémité. Propode lisse, avec le bord supérieur se terminant distalement par une courte dent. Doigts assez forts, se croisant beaucoup à l'extrémité ; doigt mobile très incurvé ; doigt fixe épais ; chez l'holotype femelle (pl. XII, A, C), coloration brun clair présente sur les 2/5^{e} du dactyle, avec une extension un peu plus grande le long du bord préhensile (surtout sur le grand chélipède ; à vérifier sur du matériel frais) et seulement sur l'extrémité distale du doigt fixe (on voit cette coloration sur la figure de SAKAI, 1969, fig. 15 b). Chez le mâle juvénile (pl. XII, D), coloration des doigts non présente.

Pattes ambulatoires (pl. XII, A, D) longues, grêles et cylindriques. Mérus finement granuleux près du bord supérieur. Articles suivants tomenteux et bordés de soies plus longues, de P2 à P4. P5 de l'holotype femelle (de taille normale à gauche, réduite à droite) avec le carpe, le propode et le dactyle frangés de longues soies ; propode et dactyle aplatis, le dactyle étant même élargi et de forme lancéolée (fig. 39 B) ; même disposition de P5 chez le mâle juvénile.

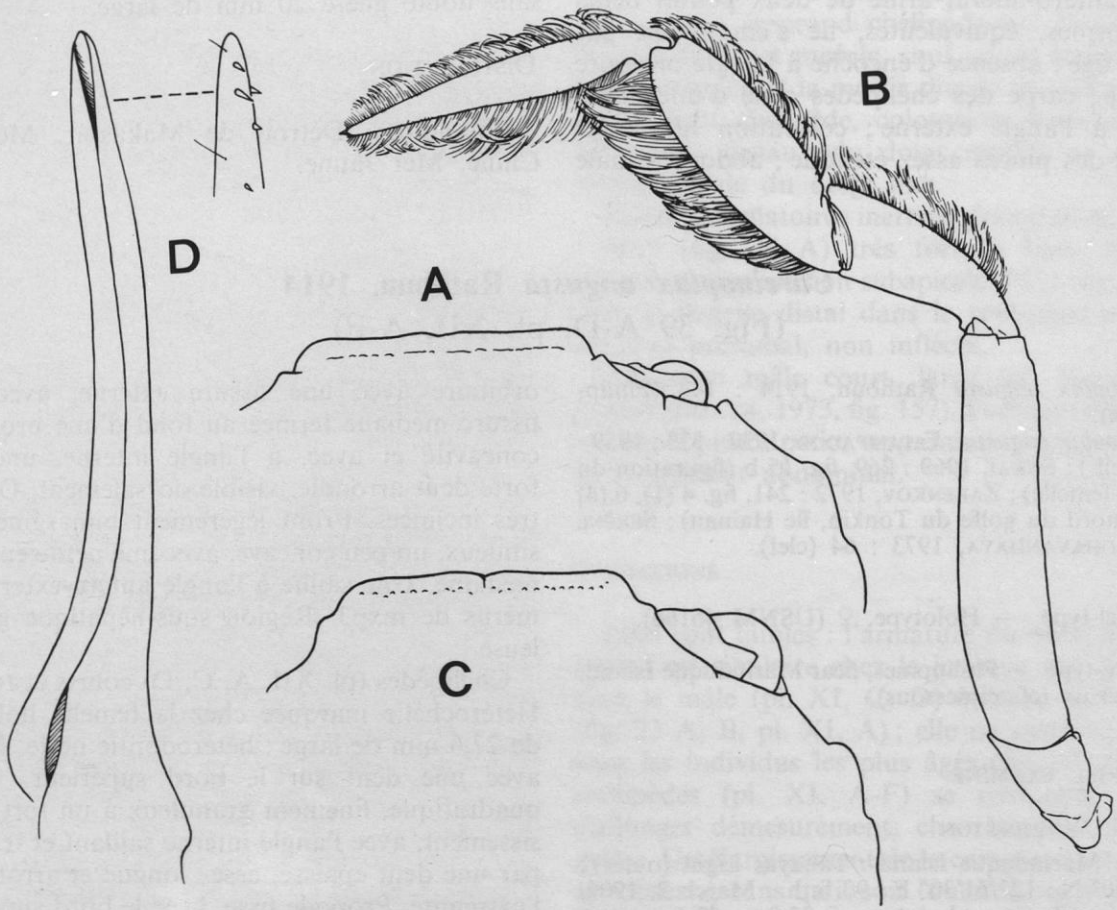


FIG. 39 A-D. — *Carcinoplax angusta* Rathbun.
A, B, holotype, ♀ 23,8 × 27,6 mm, near Marinduque Island, *Albatross*, st. 5376 (USNM 46166) : A, bords fronto-orbitaire et antéro-latéral (× 3,7) ; B, P5 (× 6,6). C-E, ♂ juv. 10 × 10,8 mm, même provenance que A et B (USNM 46166) : C, bords fronto-orbitaire et antéro-latéral (× 11,3) ; D, Pl1, encore non différencié, avec son apex (× 95).

Pl1 du mâle juvénile examiné encore indifférencié (fig. 39 D). Pl2 absent.

Une très petite portion du sternite 8 visible au niveau du condyle articulaire de la coxa de P5, entre le 2e et le 3e segment abdominal.

REMARQUES

Carcinoplax angusta a été décrit sans qu'aucune figure ne l'illustre. SAKAI (1969 : 269, fig. 15 b) a publié un dessin de la carapace, avec un chélipède, de l'holotype femelle. L'espèce n'a été retrouvée que par ZARENKOV (1972 : 241) dans le golfe du Tonkin et en mer Jaune : la figure de la carapace [*ibid.*, fig. 6 (4)] n'est pas tout à fait probante de l'identité de ce matériel ; mais celle des doigts [*ibid.*, fig. 4 (1)] et celle du mxp3 [*ibid.*, fig. 6 (4)], avec son mérus très proéminent à l'angle antéro-externe et avec son large exopodite, correspondent bien aux caractères de l'holotype de *C. angusta*.

L'une des espèces les plus proches de *Carcinoplax angusta* est sans doute *C. bispinosa* Rathbun, 1914 (cf. *supra*, fig. 23, 30, pl. XI, A-F), dont l'angle exorbitaire n'est également marqué par aucune dent. Mais, chez *C. bispinosa*, les dents antéro-latérales sont remarquablement spiniformes, alors que chez *C. angusta* il y a une première dent mousse et une deuxième dent seulement représentée par un angle. Chez *C. bispinosa*, la coloration noire des doigts des chélipèdes

est plus étendue que chez *C. angusta* (cf. SAKAI, 1969, fig. 15 b ; présent travail : pl. XII, C), où la coloration foncée est limitée à la partie distale des doigts.

Chez *C. purpurea* Rathbun, 1914 (cf. *supra*, fig. 11, 21, pl. IV, A-K), espèce ayant la même origine (île Marinduque aux Philippines) que *C. angusta*, la région exorbitaire n'est pas soulignée par une dent, tout au plus par un angle, absent chez *C. angusta*. Par ailleurs, le bord antéro-latéral de *C. purpurea* ne porte, au total que deux dents, toutes deux spiniformes sur le matériel ayant la plus petite taille (juv. 4 × 4,5 mm : pl. IV, J, K) ; mais la première dent s'émousse, pour devenir obtuse, déjà à la taille de 16,3 mm de large (pl. IV, F), dans les deux sexes ; elle est presque obsolète chez les individus plus âgés (♀ 26,1 × 33,2 mm : pl. IV, D ; ♀ holotype 29,5 × 38,2 mm : pl. IV, A). Chez *C. angusta*, la carapace est étroite et plus longue que chez *C. purpurea* et la coloration des doigts limitée à leur partie distale, ce qui distingue bien *C. angusta* de la plupart des autres espèces de *Carcinoplax*, et notamment de *C. purpurea* où les doigts sont clairs.

Une espèce à armature antéro-latérale encore moins développée, sans qu'il s'agisse, en toute hypothèse, d'un émoussement consécutif à la croissance (comme, par exemple, les cas d'armature émoussée à partir d'une certaine taille chez *C. longimanus, C. indica, C. monodi*) est *C. microphthalmus* Guinot et Richer de Forges, 1981 (cf. *supra*, fig. 1, 15, pl. VIII, I) : le bord ne porte que deux bosselures, sous la forme d'un petit tubercule postérieur et d'une dénivellation antérieure.

DISTRIBUTION

Philippines, à 165 m. Ile Hainan, où l'espèce semble habiter des profondeurs moindres (de 13 à 95 m, d'après ZARENKOV, 1972) que celles fréquentées par la plupart des autres *Carcinoplax*.

Carcinoplax longispinosa Chen, 1984
(Fig. 32 A, B, 40, pl. XIII, A-E)

Carcinoplax longispinosa Chen, 1984 : 189 (clef), 196, 201, fig. 7, pl. 1, fig. 5 (mer de Chine orientale et méridionale).

Carcinoplax sp. B., nov. ? Serène & Vadon, 1981 : 123, 127 (matériel MUSORSTOM 1).

Matériel-type. — Holotype, ♂, paratype, ♂ (ASQ).

Localité type. — Mer de Chine méridionale, 1 100 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 47 : 1 ♂ 13 × 19 mm (y compris les épines) (MNHN-B 10187).

Station 49 : 1 ♀ 12,8 × 18,7 mm (MNHN-B 10206).

COLLECTION CROSNIER (attribution sous réserve).

Madagascar, 13°01′ S-48°01′ E, chalutage 135, 1 075-1 110 m, 21-1-1975 : 1 ♀ 9,2 × 13,5 mm (MNHN-B 10208).

Madagascar, 13°45,6′ S-47°34,2′ E, chalutage 142, 1 250-1 300 m, 28-2-1975 : 1 ♀ 8,8 × 13 mm (MNHN-B 10207).

DESCRIPTION

Espèce de petite taille.

Carapace (pl. XIII, A, B, D, E) étroite, voûtée, défléchie dans la région frontale, aux bords antéro-latéraux courts et aux bords postéro-latéraux convergeant fortement vers l'arrière. Face dorsale sans trace d'aréolation, au contraire lisse et brillante, complètement glabre.

Bord antéro-latéral (fig. 40), armé de trois dents : la première, peu saillante, un peu éloignée de l'angle exorbitaire ; la deuxième, petite, formant un angle droit par rapport au bord ; la troisième, au contraire très allongée, spiniforme, très fine à l'extrémité, relevée vers l'avant.

Bord supra-orbitaire (fig. 40) lisse, sans angle marqué du côté interne ; fissure médiane obsolète ; pas de dent exorbitaire, mais première dent unie à l'angle exorbitaire par un rebord un peu incurvé. Bord infra-orbitaire finement granuleux, sans dent à l'angle interne. Front faiblement

bimarginé, formant une légère concavité médiane, sans angles latéro-externes marqués. Face ventrale lisse chez le mâle, finement granuleuse chez la femelle.

Chélipèdes (pl. XIII, A, C, E) forts. Hétérochélie et hétérodontie nettes. Dent du bord supérieur du mérus en position médiane et très crochue. Carpe armé, à l'angle interne, d'une dent longue et très aiguë, recourbée, surmontée de quelques denticules. Main lisse. Doigts longs, se croisant nettement à l'extrémité. Sur le grand chélipède, doigt mobile très incurvé, non jointif avec le doigt fixe ; une dent molaire proximale et reste du bord préhensile sublisse ; coloration noire seulement sur la moitié distale, un peu plus étendue le long du bord préhensile ; doigt fixe épais médialement, avec des dents irrégulières et la coloration noire limitée à l'apex. Petit chélipède avec les doigts jointifs et les dents des deux bords alternées ; coloration noire dans le tiers distal sur le doigt mobile, limitée à l'apex sur le doigt fixe.

Pattes ambulatoires (pl. XIII, A, E) très longues et grêles, inermes, lisses et peu sétifères, aux dactyles allongés. P5 long, avec le dactyle comme sur les pattes précédentes, et pas davantage sétifère.

Pl1♂ (fig. 32 A) fort, trapu, non rétréci antérieurement. Pl2♂ (fig. 32 B) plus long que le Pl2, avec un flagelle aussi allongé que le segment proximal et à apex non bifide, au contraire effilé.

Abdomen mâle très large. Sternum sans portion visible de sternite 8.

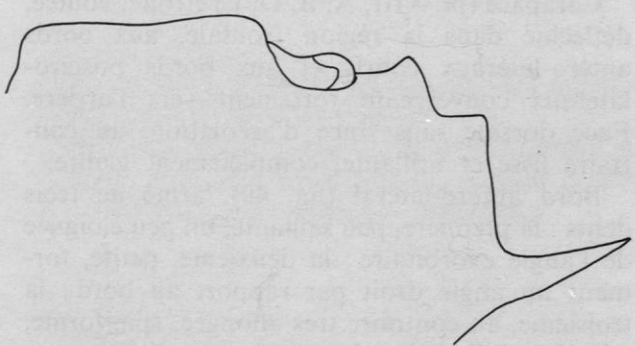


FIG. 40. — Bords fronto-orbitaire et antéro-latéral de *Carcinoplax longispinosa* Chen, ♂ 13 × 19 mm, MUSORSTOM 1, st. 47 (MNHN-B 10187) (× 6).

REMARQUES

Si l'on compare le spécimen mâle de la station 47 (pl. XIII, A-C) à la femelle de la station 49 (pl. XIII, D), tous deux philippins, on constate : la deuxième dent antéro-latérale est plus marquée chez le mâle que chez la femelle où il n'y a qu'une petite dénivellation ; chez le mâle, la troisième dent est plus longue et dirigée vers l'avant, tandis que chez la femelle elle est dirigée plus transversalement.

Les deux femelles originaires de Madagascar (pl. XIII, E) peuvent être identifiées (avec quelques réserves) à *Carcinoplax longispinosa* : elles présentent les traits des deux individus philippins, notamment la très longue épine antéro-latérale, mais celle-ci est plus ou moins relevée. La petite dent du bord antéro-latéral, la deuxième, est en angle droit chez l'une des femelles, faisant suite à une première dent assez marquée ; chez l'autre femelle, la deuxième dent est faible et la première dent est rectiligne par rapport au bord supra-orbitaire. Chez ces deux échantillons malgaches récoltés en 1975, la coloration noire des doigts des chélipèdes n'est pas présente.

Carcinoplax longispinosa Chen ne peut être confondue avec aucune autre espèce de *Carcinoplax*. *C. eurysternum* Guinot & Richer de Forges (cf. pl. XIII, F), qui possède une dent épibranchiale développée et ne porte au total que deux dents antéro-latérales, est une grosse espèce, à la carapace très élargie. Parmi les espèces armées de trois dents antéro-latérales, avec la première détachée de l'angle exorbitaire, aucune ne présente une telle conformation : chez *C. specularis* Rathbun et *C. longipes* (Wood-Mason), les dernières dents sont spiniformes mais équivalentes, sans le caractère disproportionné de la troisième dent, caractéristique de *C. longispinosa*.

DISTRIBUTION

Mer de Chine méridionale et orientale. Philippines. ? Madagascar.

Carcinoplax longispinosa Chen, qui habite des zones s'étendant de 750 m à 1 300 m, s'avère être l'espèce de *Carcinoplax* qui atteint la plus grande profondeur aux Philippines et, plus encore, dans la mer de Chine méridionale et à Madagascar.

Carcinoplax tomentosa Sakai, 1969
(Fig. 33, 41, pl. X, H)

Carcinoplax tomentosa Sakai, 1969 : 271, fig. 16 a, 17 c, 18 a (Japon).
Carcinoplax tomentosa : Sakai, 1976 : 524, 526, fig. 280 a, b, pl. 190, fig. 2 (Japon).

Identifications douteuses ou erronées

nec *Carcinoplax* aff. *tomentosa* Serène & Vadon, 1981 : 123, 127 (Philippines) = *Carcinoplax confragosa* Rathbun, 1914 : voir sous ce nom.

Matériel-type. — Holotype, ♂ (USNM 125872).

Localité-type. — Japan, off Mimase, Tosa Bay, K. Sakai coll.

Matériel examiné

Japan, off Mimase, Tosa Bay, K. Sakai coll., 150-200 m : holotype, ♂ 24,7 × 31,5 mm (USNM 125872).

Remarques

L'espèce, pour l'instant strictement japonaise, a été bien décrite et figurée par Sakai (*loc.cit.*). De taille assez grande et couverte de soies fines et douces sur la face dorsale (pl. X, H) et sur les chélipèdes, *Carcinoplax tomentosa* se caractérise par : son bord antéro-latéral (fig. 41) armé de trois dents, la première dent étant détachée de l'angle exorbitaire et assez forte ; sa dent infra-orbitaire interne développée et visible en vue dorsale de l'animal ; ses pinces presques symétriques ; le carpe des chélipèdes armé d'une forte dent à l'angle interne et d'une petite épine à l'angle externe ; le Pl1♂ (fig. 41) ; enfin, par la coloration noire des doigts limitée au tiers distal.

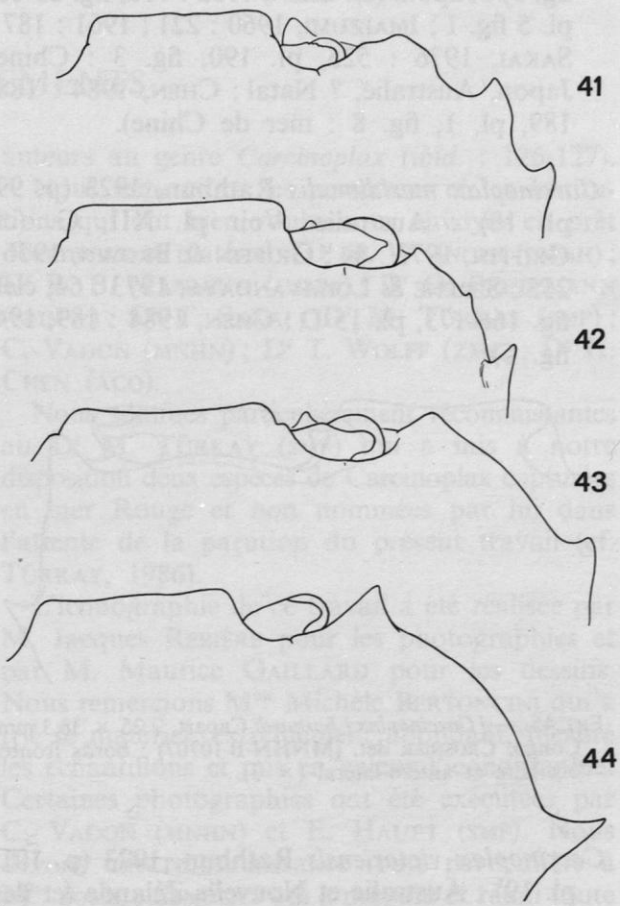


Fig. 41-44. — Bords fronto-orbitaire et antéro-latéral.
41, *Carcinoplax tomentosa* Sakai, holotype, ♂ 24,7 × 31,5 mm, Japon (USNM 125872) (× 2). 42, *C. cooki* Rathbun, ♂ 11 × 12,8 mm, Hawaii, *Albatross*, Guinot det. (MNHN-B 10557) (× 6). 43, *C. crosnieri* Guinot & Richer de Forges, holotype, ♂ 31,7 × 38 mm, îles Loyauté (MNHN-B 6834) (× 2,3). 44, *C. eurysternum* Guinot & Richer de Forges, holotype, ♂ 31,4 × 47 mm, Nouvelles-Hébrides (MNHN-B 6835) (× 2,5).

Autres espèces rangées dans le genre *Carcinoplax* et non révisées ici

Carcinoplax vestita (de Haan, 1835) (p. 51, pl. 5, fig. 3).: Japon. (cf. SHEN, 1932 : 110, fig. 63-65, pl. 5 fig. 1 ; IMAIZUMI, 1960 : 221 ; 1961 : 187 ; SAKAI, 1976 : 525, pl. 190, fig. 3 : Chine, Japon, Australie, ? Natal ; CHEN, 1984 : 188, 189, pl. 1, fig. 8 : mer de Chine).

Carcinoplax meridionalis Rathbun, 1923 (p. 99, pl. 18) : Australie. Voir pl. XII, G. (cf. GRIFFIN, 1972 : 84 ; GRIFFIN & BROWN, 1976 : 255 ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 64, clef, fig. 166-173, pl. 15 D ; CHEN, 1984 : 189, 194, fig. 5).

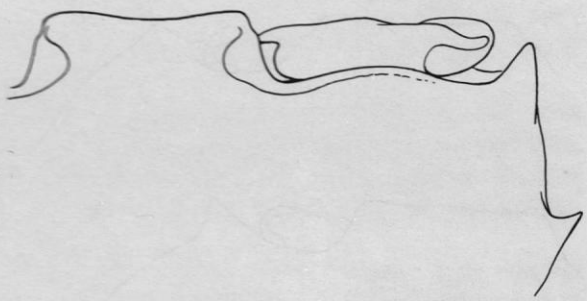


FIG. 45. — *[Carcinoplax] barnardi* Capart, ♀ 25 × 38,3 mm, Congo, CROSNIER det. (MNHN-B 10707) : bords fronto-orbitaire et antéro-latéral (× 3).

Carcinoplax victoriensis Rathbun, 1923 (p. 101, pl. 19) : Australie et Nouvelle-Zélande (et îles Chatham). Voir pl. XII, F. (cf. TAKEDA & MIYAKE, 1969 b : 172 ; DELL, 1960 : 4 ; 1963 : 251 ; 1968 a : 25 ; 1968 b : 234, 238).

Carcinoplax cooki Rathbun, 1906 (p. 835, pl. 7, fig. 3) : Hawaii. Voir fig. 42 et pl. XI, G, H. (cf. EDMONDSON, 1962 : 3, fig. 1 a ; GUINOT, 1969 : 524, fig. 77 a, 78 b ; SERÈNE & LOHAVANIJAYA, 1973 : 64, clef).

Carcinoplax eurysternum Guinot & Richer de Forges, 1981 (p. 249, fig. 9 E, 10 A-D, pl. 6, fig. 5, 5 a, b) : Nouvelles-Hébrides. Cf. fig. 44, pl. XIII, F.

Carcinoplax crosnieri Guinot & Richer de Forges, 1981 (p. 251, fig. 9 A, B, 10 I-L, pl. 6, fig. 4, 4 a, b) : îles Loyauté. Cf. fig. 43, pl. XIII, G.

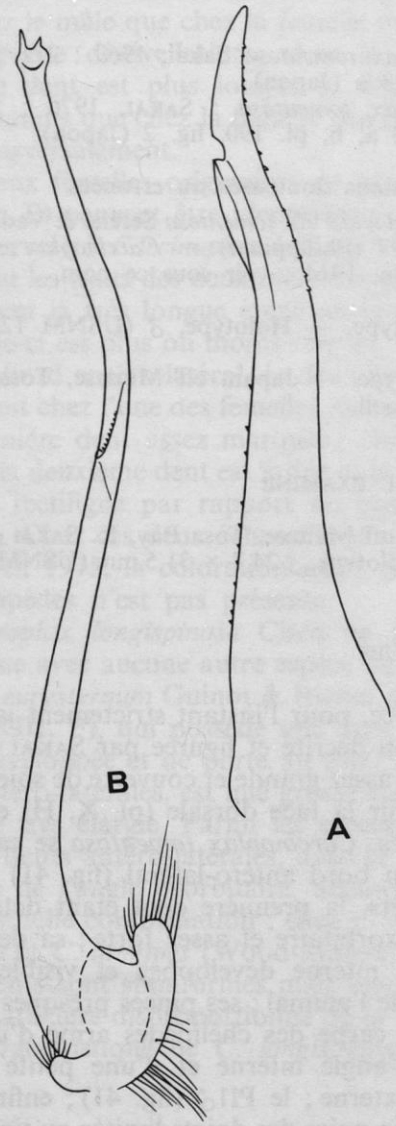


FIG. 46 A, B. — *[Carcinoplax] barnardi* Capart, ♂, n° 1, env. Cap Vert : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 16). D'après MONOD, 1956, fig. 460, 461.

[Carcinoplax] eburnea Stimpson, 1858 (p. 94 [40] ; 1907 : 93, pas de figure) : îles Bonin. Cité par SAKAI (1969 : 269 ; 1976 : 524). SERÈNE & LOHAVANIJAYA (1973 : 62) indiquent que le type est perdu et attribuent cette espèce au

genre *Libystes* (peut-être *L. nitidus* A. Milne Edwards).

[Carcinoplax] barnardi Capart, 1951 (p. 170, fig. 65, pl. 3, fig. 5-12) : Angola et Guinée-Bissau (cf. MONOD, 1956 : 351, fig. 456-461 ; GUINOT, 1969 b : 526, cit. ; MANNING & HOLTHUIS, 1981 : 160 : côte ouest-africaine, entre 200-586 m). Voir fig. 45. Les Pl1 et Pl2 sont représentés ici (fig. 46), d'après MONOD, 1956.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent en premier lieu aux membres des expéditions MUSORSTOM 1, 2, 3, qui ont rapporté un matériel extrêmement riche, abondant en espèces nouvelles, et tout spécialement au Prof. J. FOREST, chef de mission, qui nous a confié l'étude d'une partie des Brachyoures.

Fruit de la coopération en océanologie entre la France et l'Indonésie, la mission CORINDON 2 sur le navire *Coriolis* dans le détroit de Makassar en 1980 a fourni un certain nombre d'espèces de *Carcinoplax* qui sont étudiées ici.

Nous assurons de notre gratitude M. A. CROSNIER qui a récolté un matériel important et original à Madagascar. Nous remercions également M. R. CLEVA qui a rapporté des *Carcinoplax* capturés lors d'une campagne en 1985-1986 dans la région de Tuléar, sur le chalutier *Mascareignes 3*.

C'est avec émotion que nous évoquons ici la mémoire de Raoul SERÈNE, très actif carcinologiste français qui, avec Catherine VADON (MNHN), a trié le matériel récolté au cours de la campagne MUSORSTOM 1 et en a publié une liste préliminaire avec la description de plusieurs espèces nouvelles (SERÈNE & VADON, 1981) : une attention particulière est accordé par ces deux auteurs au genre *Carcinoplax* (*ibid.* : 126-127).

Nous remercions les personnes et les institutions qui ont bien voulu nous envoyer en prêt documents et matériel : D^r^ R. W. INGLE (BMNH) ; D^r^ R. B. MANNING (USNM) ; D^r^ G. PRETZMANN (NHMW) ; D^r^ T. SAKAI ; D^r^ M. TÜRKAY (SMF) ; C. VADON (MNHN) ; D^r^ T. WOLFF (ZMC) ; D^r^ H. CHEN (ACQ).

Nous sommes particulièrement reconnaissantes au D^r^ M. TÜRKAY (SMF) qui a mis à notre disposition deux espèces de Carcinoplax capturées en mer Rouge et non nommées par lui dans l'attente de la parution du présent travail (cf. TÜRKAY, 1986).

L'iconographie de ce travail a été réalisée par M. Jacques REBIÈRE pour les photographies et par M. Maurice GAILLARD pour les dessins. Nous remercions M^me^ Michèle BERTONCINI qui a trié le matériel, extrêmement abondant, mesuré les échantillons et mis en valeur l'iconographie. Certaines photographies ont été exécutées par C. VADON (MNHN) et E. HAUPT (SMF). Nous devons une reconnaissance toute particulière à M^me^ Josette SEMBLAT qui a préparé et réuni toute la documentation bibliographique, puis a mis au point l'ensemble du manuscrit.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anon., 1914. — *Biological Collections of the R.I.M.S. "Investigator"*. List of Stations 1884-1913. Calcutta, Trustees of the Indian Museum, 35 p.

ALCOCK, A., 1899. — *An Account of the Deep-Sea Brachyura collected by the Royal Indian Marine Survey Ship "Investigator"*. Calcutta, 85 p., pl. 1-4.

ALCOCK, A., 1900. — Materials for a Carcinological Fauna of India. N° 6. The Brachyura Catometopa, or Grapsoidea. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **69**, pt 2 (3) : 279-456.

ALCOCK, A. & ANDERSON, A. R. S., 1895. — Crustacea. Part III. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer Investigator*, pl. 9-15.

BALSS, H., 1922. — Ostasiatische Decapoden. IV. Die Brachyrhynchen (Cancridea). *Arch. Naturgesch.*, **88** A (11) : 94-166, fig. 1-2, pl. 1-2.

BALSS, H., 1929. — Decapoden des Roten Meeres. IV. Oxyrhyncha und Schlussbetrachtungen. *In* : Expedition S. M. Schiff « pola » in das Rote Meer,

nördliche und südliche Hälfte 1895/96-1897/98. Zoologische Ergebnisse XXXVI. *Denkschr. Akad. Wiss., Wien,* **102** : 1-30, fig. 1-9, pl. 1.

BALSS, H., 1956. — Decapoda. *In* : Dr H. G. BRONNS, *Klassen und Ordnungen des Tierreichs*, Fünfter Band, I. Abteilung, 7. Buch, 11. Lief. Leipzig : 1369-1504, fig. 1070-1130.

BALSS, H., 1957. — Decapoda. VIII. Systematik. *In* : Dr H. G. BRONNS, *Klassen und Ordnungen des Tierreichs*. Fünfter Band, I. Abteilung, 7. Buch, 12. Lief. Leipzig : 1505-1672.

BARNARD, K. H., 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. S. Afr. Mus.,* **38** : 1-837, fig. 1-154.

CAPART, A., 1951. — Crustacés Décapodes, Brachyures. *In* : *Exp. océanogr. Belge, Eaux côtières afr. Atl. Sud (1948-1949),* **3** (1). Bruxelles : 11-205, fig. 1-80, pl. 1-3.

CHEN, H., 1984. — A Study of the genus Carcinoplax (Crustacea, Decapoda : Goneplacidae) of Chinese waters. *Oceanol. Limnol. sin.,* **15** (2) : 188-201, fig. 1-8, pl. 1. (En chinois, avec un résumé en anglais).

DELL, R. K., 1960. — Crabs (Decapoda, Brachyura) of the Chatham Islands 1954 Expedition. *N. Z. Dept Sci. Ind. Res. Bull.,* **139** (1) : 1-7, fig. 1, pl. 1-2.

DELL, R. K., 1963. — Some deep-water crabs (Crustacea, Brachyura) from New Zealand. *Rec. Dom. Mus., Wellington,* **4** (18) : 243-253, fig. 1-13.

DELL, R. K., 1968a. — Notes on New Zealand crabs. *Rec. Dom. Mus., Wellington,* **6** (3) : 13-28, fig. 1-7, pl. 1-3.

DELL, R. K., 1968b. — A new crab of the genus Trichopeltarion from Australia. *Aust. Zool.,* **14** (3) : 275-276, fig. 1-5, pl. 16.

DOFLEIN, F., 1904. — Brachyura. *In* : *Wiss. Ergebn. Deutschen Tiefsee-Exped. auf dem Dampfer « Valdivia », 1898-1899,* **6**. Jena : i-xiv, 1-314, fig. 1-68. Atlas, 58 pl.

EDMONDSON, C. H., 1962. — Hawaiian Crustacea : Goneplacidae, Pinnotheridae, Cymopoliidae, Ocypodidae, and Gecarcinidae. *Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus.,* **23** (1) : 1-27, fig. 1-10.

ESTAMPADOR, E. P., 1937. — A Check List of Philippine Crustacean Decapods. *Philipp. J. Sci.,* **62** : 465-559.

ESTAMPADOR, E. P., 1959. — Revised Check List of Philippine Crustacean Decapods. *Nat. appl. Sci. Bull. Univ. Philipp.,* **17** (1) : 1-127.

FOREST, J., 1981. — Compte rendu et remarques générales. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM. I — Philippines (18-28 mars 1976), volume 1, (1). *Mém. ORSTOM,* **91** : 9-50, fig. 1-5, tabl. 1.

FOREST, J., 1986. — La campagne MUSORSTOM II (1980). Compte rendu et liste des stations. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM I et II. — Philippines (1976, 1980), Volume 2, (1). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.,* (A), **133** : 9-30, fig. 1-2.

FOREST, J., 1989. — Compte rendu de la campagne MUSORSTOM III aux Philippines (31 mai-7 juin 1985). *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 4. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.,* (A), **143** : 9-23.

GLAESSNER, M. F., 1929. — Crustacea Decapoda. *Fossilium Catalogus*, pars 41. Berlin : 1-464.

GRIFFIN, D. J. G., 1972. — Brachyura collected by Danish expeditions in south-eastern Autralia (Crustacea, Decapoda). *Steenstrupia,* **2** (5) : 49-90, fig. 1-3.

GRIFFIN, D. J. G. & BROWN, D. E., 1976. — Deep-water Decapod Crustacea from Eastern Australia : Brachyuran Crabs. *Rec. Aust. Mus.,* **30** : 248-271, fig. 1-10.

GRINDLEY, J. R., 1961. — On some crabs trawled off the Natal Coast. *Durban Mus. Novit.,* **6** (10) : 127-134, fig. 1-4.

GUINOT, D., 1969. — Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyoures. VII. Les Goneplacidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* (2) **41** (1) : 241-265, fig. 1-32. pl. 1 ; (2) : 507-528, fig. 33-82, pl. 2 ; (3) : 688-724, fig. 83-146, pl. 3-5.

GUINOT, D. & RICHER DE FORGES, B., 1981. — Crabes de profondeur, nouveaux ou rares, de l'Indo-Pacifique (Crustacea, Decapoda, Brachyura) (Première partie). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* (4) **2**, 1980 (1981), sect. A (4) : 1113-1153, fig. 1-3, pl. 1-7. *Id.* (Deuxième partie). *Ibid.*, **3**, 1981, sect. A (1) : 227-260, fig. 4-12.

HAAN, W., DE, 1833-1850. — Crustacea. *In* : P. F. von SIEBOLD, *Fauna Japonica sive Descriptio animalium, quae in itinere per Japoniam, jussu et auspiciis superiorum, qui summun in India Batava Imperium tenent, suscepto, annis 1823-1830 collegit, notis, observationibus e adumbrationibus illustravit*. Lugduni Batavorum, fasc. 1-8 : I-XVII, I-XXXI, 1-243, pl. 1-55, A-J, L-Q, circ. pl. 2.

HOLTHUIS, L. B. & SAKAI, T., 1970. — *Ph. F. Von Siebold and Fauna Japonica. A History of Early Japanese Zoology*. Academic Press of Japan, Tokyo : 1-323, pl. 1-32, frontisp. (En anglais et en japonais).

IMAIZUMI, R., 1960. — Phylogeny of Carcinoplax. *Sci. Rep. Tohoku Univ.,* (2) (Geol.), Spec. vol. (4) : 216-222, fig. 1-2, pl. 23.

IMAIZUMI, R., 1961. — A Critical Review and Systematic Descriptions of Known and New Species of Carcinoplax from Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ.,* (2) (Geol.), **32** (2) : 155-193, fig. 1-8, pl. 12-21.

IMANAKA, T., SASADA, Y. & SUZUKI, H., 1984. — Crutacean Decapod Fauna in Kominato and adjacent waters Middle Honshu : a provisional list. *J. Tokyo Univ. Fish.*, **71** (1) : 1-74, fig. 1-4, tabl. 1-2.

KENSLEY, B., 1969. — Decapod Crustacea from southwest Indian Ocean. *Ann. S. Afr. Mus.*, **52** (7) : 149-181, fig. 1-16.

KENSLEY, B., 1981. — On the Zoogeography of Southern African Decapod Crustacea, with a Distributional Checklist of the Species. *Smithson. Contrib. Zool.*, **338** : 1-64, fig. 1-4, tabl. 1-2.

KIM H. S., 1970. — A checklist of the Anomura and Brachyura (Crustacea, Decapoda) of Korea. *Seoul Univ. J., Biol. Agric.*, (B) **21** : 1-34, fig. 1, pl. 1-5.

KIM, H. S., 1973. — Anomura-Brachyura. *In* : *Illustrated Encyclopedia of Fauna & Flora of Korea*, **14** : 1-694, fig. 1-265, pl. 1-112, tabl. 1-2, 1 carte. (En coréen, avec un résumé en anglais : 589-670).

KURATA, H., 1968. — Larvae of Decapoda Brachyura of Arasaki, Sagami Bay — III. Carcinoplax longimanus (De Haan) (Goneplacidae). *Bull. Tokai reg. Fish. Res. Lab.*, (56) : 167-171, fig. 1. (En japonais et en anglais).

MANNING, R. B. & HOLTHUIS, L. B., 1981. — West African Brachyuran Crabs (Crustacea : Decapoda). *Smithson. Contrib. Zool.*, (306) : i-xii, 1-379, fig. 1-88.

MCNEIL, F. A., 1929. — Studies in Australian Carcinology. N° 3. *Rec. Aust. Mus.*, **17** (3) : 144-156, fig. 1-4, pl. 35-37.

MIERS, E. J., 1886. — Report on the Brachyura collected by H. M. S. Challenger during the Years 1873-76. *In* : *Report scient. Res. Voyage H.M.S. Challenger*, Zoology, vol. 17. London, Edinburgh and Dublin : L + 362 p., 29 pl.

MILNE EDWARDS, H., 1837. — *Histoire Naturelle des Crustacés comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*. Paris, vol. 2 : 1-532.

MILNE EDWARDS, H., 1852 ; 1853. — Observations sur les affinités zoologiques et la classification naturelle de Crustacés. *Annls Sci. nat.* (Zool.), (3) **18** : 109-166, pl. 3-4. *Id.*, 1853 : 73-196, pl. 6-11.

MIYAKE, S., SAKAI, K. & NISHIKAWA, S., 1962. — A Fauna list of the Decapod Crustacea from the coasts washed by the Tsushima warm current. *Rec. oceanogr. Wks Jap.*, spec. n° 6 : 121-131.

MONOD, Th., 1938. — Brachyura. *In* : Mission Robert Ph. DOLLFUS en Egypte. VIII. *Mém. Inst. Egypte*, **37** : 91-162, fig. 1-29.

MONOD, Th., 1956. — Hippidea et Brachyura ouest-africains. *Mém. Inst. fr. Afr. Noire*, (45) : 1-674, fig. 1-884, tabl. 1-10.

MOOSA. M. K., 1985. — Report on the CORINDON Cruises. *Mar. Res. Indonesia*, (24) 1984 (1985) : 1-6, fig. 1-2, tabl. 1-2.

ORTMANN A., 1894. — Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. VIII. Theil. Abtheilung : Brachyura (Brachyura genuina Boas) III. Unterabtheilung : Cancroidea. 2. Section : Cancrinea 2. Gruppe : Catometopa. *Zool. Jb.*, **8** : 683-772, pl. 23.

RATHBUN, M. J., 1906. — The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands. *Bull. U. S. Fish Commn*, **23** (3), 1903 (1906) : 827-930, I-VIII, fig. 1-79, pl. 1-24.

RATHBUN, M. J., 1914. — A new genus and some new species of the crabs of the family Goneplacidae. *In* : Scientific results of the Philippine cruise of the Fisheries Steamer " Albatross ", 1907-1910. — N° 32. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **48** (2067) : 137-154.

RATHBUN, M. J., 1923. — Report on the Crabs obtained by the F. I. S. " Endeavour " on the Coasts of Queensland, New South Wales, Victoria, South Australia and Tasmania. *In* : *Biological Results of the Fishing Experiments carried on by the F. I. S. " Endeavour " 1909-14*. Sydney, 5 (3) : 95-156, fig. 1-3, pl. 16-42.

RATHBUN, M. J., 1932. — Preliminary descriptions of new species of Japanese crabs. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **45** : 29-37.

SAKAI, T., 1939. — *Studies on the Crabs of Japan*. IV. Brachygnatha, Brachyrhyncha. Tokyo, Yokendo : 365-741, fig. 1-129, pl. 42-111, tabl. 1.

SAKAI, T., 1965. — *The Crabs of Sagami Bay Collected by His Majesty the Emperor of Japan*. Tokyo, Maruzen Co : I-XVI, 1-206, fig. 1-27 [en anglais], 1-92 [en japonais], 1-32, pl. 1-100, 1 carte.

SAKAI, T., 1969. — Two new genera and twenty-two new species of crabs from Japan. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **82** : 243-280, fig. 1-20, pl. 1-2.

SAKAI, T., 1976. — *Crabs of Japan and the adjacent seas*. Tokyo, Kodansha Ldt, 3 vol. : I-XXIX, 1-773, fig. 1-379 (en anglais) ; 1-461 (en japonais) ; 1-16, pl. 1-251 (planches).

SAKAI T., 1977. — Notes from the Carnicological Fauna of Japan. VII. *Res. Crust.*, Tokyo, (8) : 54-60, fig. 1-2, front., pl. 1.

SANKARANKUTTY, C., & SUBRAMANIAM, S., 1976. — Taxonomix notes on Crustacea Decapoda collected by Deep Sea trawling off Dar es Salaam. *Univ. Sci. J. (Dar. Univ.)*, **2** (2) : 17-24, 1 carte.

SERÈNE, R. & LOHAVANIJAYA, P., 1973. — The Brachyura (Crustacea : Decapoda) collected by the Naga Expedition, including a review a of the Homolidae. *In* : Scientific Results of Marine Investigations of South China Sea and the Gulf of Thailand 1959-1961. *Naga Rep.*, **4** (4) : 1-186, pl. 1-21, 1 carte.

SERÈNE, R. & SOH, C. L., 1976. — Brachyura collected during the Thai-Danish Expedition (1966). *Res. Bull. Phuket Mar. Biol. Center*, (12) : 1-37, fig. 1-28, pl. 1-7.

SERÈNE, R. & VADON, C., 1981. — Crustacés Décapodes : Brachyoures. Liste préliminaire, description de formes nouvelles et remarques taxonomiques. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM. I — Philippines (18-29 mars 1976), Volume 1, (5). *Mém. ORSTOM*, **91** : 117-140, fig. 1-3, pl. 1-4.

SHEN, C.-J., 1932. — The Brachyuran Crustacea of North China. *Zoologia sin.*, (A), *Invertebrates of China*, **9** (1) : i-x + 1-320, fig. 1-171, pl. 1-10, 1 carte.

STEPHENSEN, K., 1945. — The Brachyura of the Iranian Gulf. With an Appendix. The male pleopoda of the Brachyura. *In* : *Danish scientific Investigations in Iran*, Part IV. Copenhague, E. Munksgaard : 57-237, fig. 1-60.

STIMPSON, W., 1858. — Prodromus descriptionis animalium evertebratorum, quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Federata missa, Cadwaladaro Ringgold et Johanne Rodgers Ducibus, observavit et descripsit W. Stimpson. Pars V. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **10** : 93-110 [39-56].

STIMPSON, W., 1907. — Report on the Crustacea (Brachyura and Anomura) Collected by the North Pacific Exploring Expedition, 1853-1856. *Smithson. misc. Collns*, **49** (1717) : 1-240, pl. 1-26.

TAKEDA, M. 1973a. — Crabs from the sea around the Tsushima Islands. *Bull. biogeogr. Soc. Jap.*, **29** (3) : 9-16, fig. 1. tabl. 1. (En japonais, avec un résumé en anglais).

TAKEDA, M., 1973b. — Report on the Crabs from the Sea around the Tsushima Island Collected by the Research Vessel " Genkai " for the Trustees of the National Science Museum, Tokyo. *Bull. Lib. Arts Sci. Course, Nihon Univ. Sch. Med.*, **1** : 17-68, fig. 1-5.

TAKEDA, M., 1975. — Crabs from the East China, VI. A Collection from off the Danjo Islands made by the R/V Hakuhô Maru Cruise KH-74-3. *Bull. natn. Sci. Mus.*, Tokyo, (A), Zool. **1** (3) : 137-156, pl. 1-3.

TAKEDA, M. & MIYAKE, S., 1968. — Crabs from the East Sea. I. Corystoidea and Brachygnatha Brachyrhyncha. *J. Fac. Agric., Kyushu Univ.*, **14** (4) : 541-582, fig. 1-11, pl. 6.

TAKEDA, M. & MIYAKE, S., 1969a. — Crabs from the East China Sea. II. Addition to Brachygnatha Brachyrhyncha. *J. Fac. Agric., Kyushu Univ.*, **15** (4) : 449-568, fig. 1-4.

TAKEDA, M. & MIYAKE, S., 1969b. — A small collection of crabs from New Zealand. *Occ. Pap. zool. Lab. Agric., Kyushu*, **2** (8) : 157-193, fig. 1-7, pl. 1-3.

TESCH, J. J., 1918. — The Decapoda Brachyura of the Siboga Expedition. II, Goneplacidae and Pinnotheridae. *Siboga Exped.*, XXXIXc1, livr. 84 : 149-295, pl. 7-18.

TÜRKAY, M., 1986. — Crustacea Decapoda Reptantia der Tiefsee des Roten Meeres. *Senckenberg. marit.*, **18** (3/6) : 123-185, fig. 1-57, pl. 1-4.

WOOD-MASON, J. & ALCOCK, A., 1891. — Note on the Results of the last Season's Deep-sea Dredging. Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer " Investigator " ... N° 21. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6) **7** : 258-272, fig. 5.

YAMASHITA, H., 1965. — On the growth of the cheliped of Carcinoplax longimanus (de Haan). *Res. Crust., Tokyo*, (**2**) : 10-18, fig. 1-18.

ZARENKOV, N. A., 1972. — [New Data on indo-pacific crabs (Fam. Goneplacidae, Pinnotheridae, Parthenopidae, Dorippidae) and problem of seasonal reproduction of Decapoda in Bay of Tonkin] *In* : [*The Complex Investigations of Ocean Nature*]. Pt 3. Moscow Univ. : 229-253, fig. 1-10, tabl. 1. (En russe).

PLANCHES

PLANCHE I

A-D, *Carcinoplax longimanus* (de Haan). — Dimorphisme sexuel et variations en fonction de l'âge : A, ♂ 56,4 × 76,4 mm, MUSORSTOM 2, st. 12 (MNHN-B 10048) ; B, ♀ ovigère 56 × 74,2 mm, MUSORSTOM 2, st. 72 (MNHN-B 10053) ; C, ♀ 31 × 38,9 mm, Madagascar, chalutage 47, CROSNIER coll. (MNHN-B 10047) ; D, juv. 11 × 13 mm, Madagascar, chalutage 47, CROSNIER coll. (MNHN-B 10047).

E-H, *Carcinoplax indica* Doflein. — Variations en fonction de l'âge : E, ♂ 36,2 × 44,1 mm, MUSORSTOM 1, st. 21 (MNHN-B 10063) ; F, ♂ 34,6 × 41 mm, MUSORSTOM 1, st. 11 (MNHN-B 10061) ; G, ♂ 30,2 × 36,2 mm, MUSORSTOM 1, st. 11 (MNHN-B 10061) ; H, ♂ 20,1 × 23,5 mm, MUSORSTOM 2, st. 26 (MNHN-B 10065).

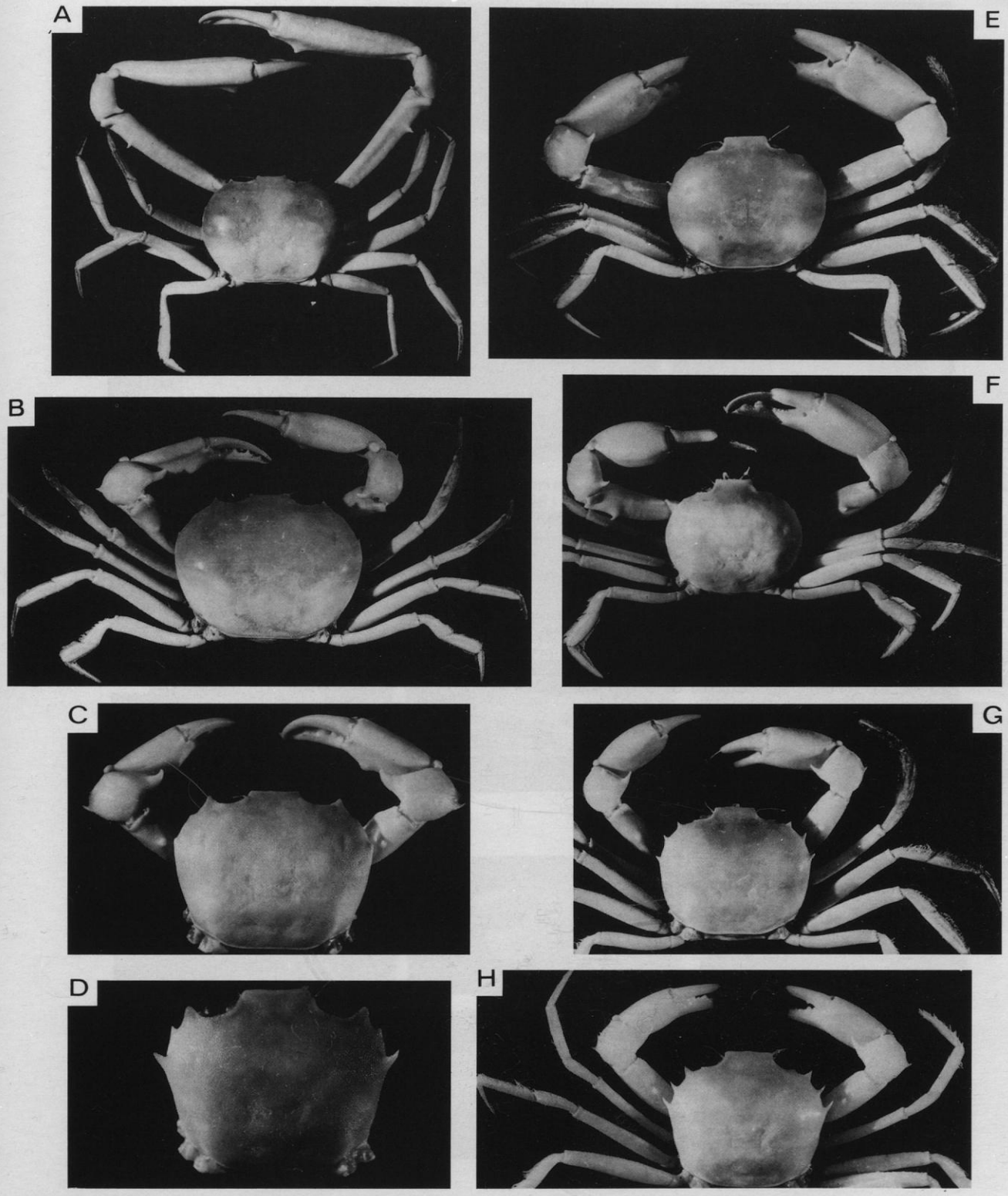

A
E
B
F
C
G
D
H

PLANCHE II

A-D, *Carcinoplax longimanus* (de Haan). Chélipèdes devenant démesurés chez le mâle au-delà d'une certaine taille ; une proéminence à la face interne de la main des deux chélipèdes dans les deux sexes ; pas de coloration noire des doigts : A, A1, ♂ 56,4 × 76,4 mm, MUSORSTOM 2, st. 12 (MNHN-B 10048) : A, chélipède, face externe ; A1, *id.*, face interne ; B, B1, ♀ ovigère 56 × 74,2 mm, MUSORSTOM 2, st. 72 (MNHN-B 10053) : B, chélipèdes, face externe ; B1, chélipède droit, face interne ; C, C1, ♀ 31 × 38,9 mm, Madagascar, chalutage 47 (MNHN-B 10047) : C, chélipèdes, face externe ; C1, *id.*, face interne ; D, D1, juv. 11 × 13 mm, Madagascar, chalutage 47 (MNHN-B 10047) : D, chélipède droit, face externe ; D1, *id.*, face interne.

E-G, *Carcinoplax indica* Doflein. — Chélipèdes ne devenant pas démesurés chez le mâle mais s'épaississant beaucoup ; pas de proéminence à la face interne de la main ; coloration noire des doigts dans la moitié distale. E, E1, ♂ 34,6 × 41 mm, MUSORSTOM 1, st. 11 (MNHN-B 10061) : E, chélipèdes, face externe ; E1, *id.*, face interne. F, ♂ 20,1 × 23,5 mm, MUSORSTOM 2, st. 26 (MNHN-B 10065) : chélipède droit, face externe. G, ♀ 29,3 × 35,6 mm, MUSORSTOM 1, st. 5 (MNHN-B 10066) : face externe du grand chélipède.

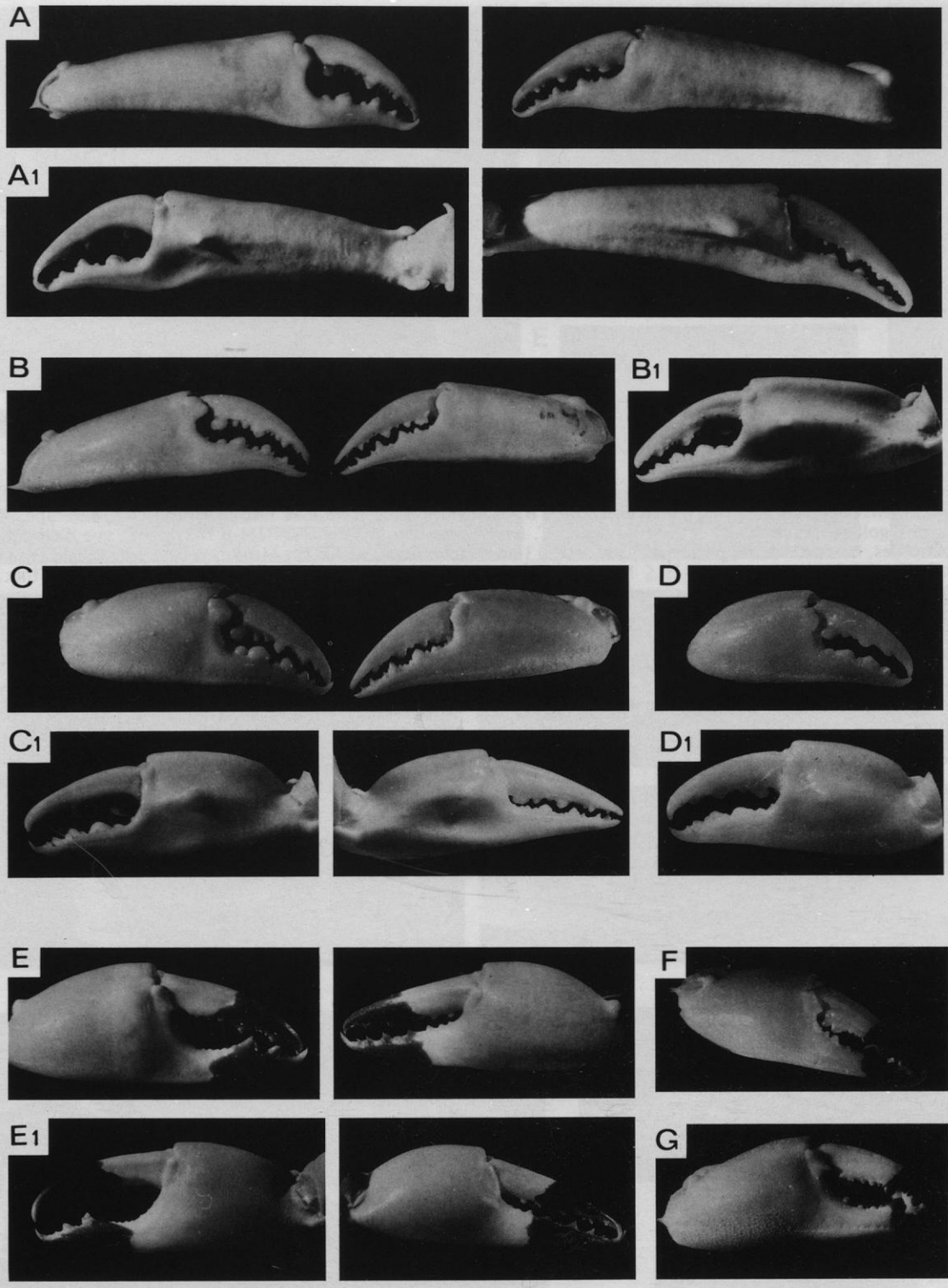

A
A1
B
B1
C
D
C1
D1
E
F
E1
G

PLANCHE III

A-H, *Carcinoplax monodi* sp. nov. : A, B, paratype, ♂ 24 × 33 mm, golfe de Suez, st. III, MONOD det. *C. longimanus* (var. *indica*) (MNHN-B 10273) : A, vue d'ensemble ; B, chélipèdes, sans crête à la face interne. C, D, paratype, ♂ 18 × 25 mm, golfe de Suez, st. XXXV, MONOD det. *C. longimanus* (var. *indica*) (MNHN-B 10378) : C, vue d'ensemble ; D, chélipèdes, face externe. E, paratype, ♀ juv. 9 × 13 mm, mer Rouge, st. XXIV, MONOD det. *C. longimanus* (var. *indica*) (MNHN-B 10274) : carapace. F-H, ♀ 17,5 × 25 mm, Vor Ras el Aswad, südl. Jeddah, st. Va-22/122-TA, TÜRKAY det. *Carcinoplax* sp. (1) (SMF) : F, carapace et chélipèdes ; G, chélipèdes, face externe ; H, *id.*, face interne, sans crête.

I-K. — *Carcinoplax* sp. (aff. *monodi* sp. nov.), ♀ ovigère 11,2 × 15,5 mm (sans épines) × 16,4 mm (avec épines), mer Rouge, *Pola* Exp., st. 51, BALSS det. (1929) *C. purpurea* (var. ; an sp. nov. ?) (NHMW) : I, vue d'ensemble ; J, grand chélipède, face externe ; K, *id.*, face interne, sans crête longitudinale (photographie SMF, E. HAUPT).

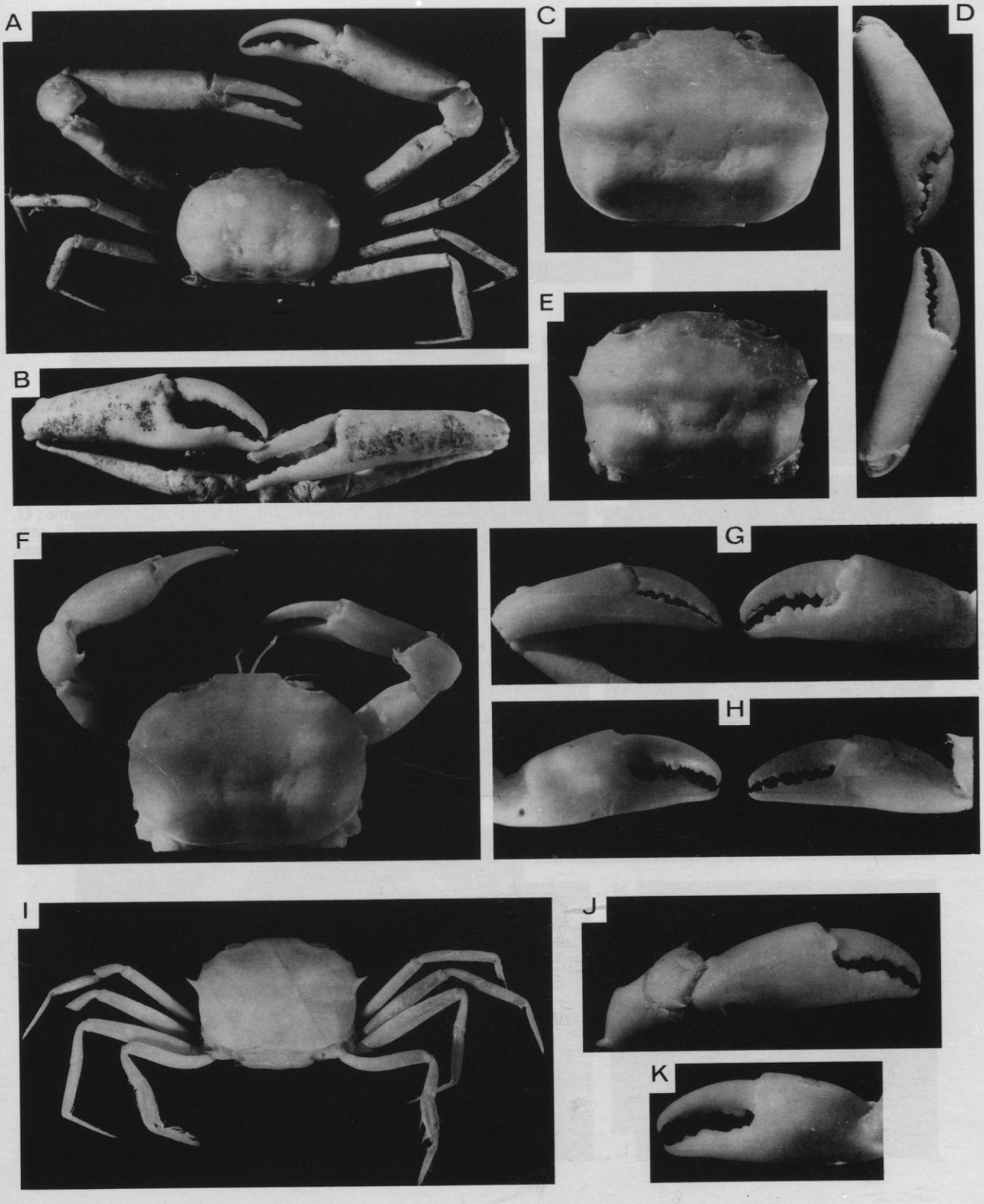

A
C
D
E
B
F
G
H
I
J
K

PLANCHE IV

A-K, *Carcinoplax purpurea* Rathbun. — Variations en fonction de l'âge et du sexe. A-C, holotype, ♀ 29,5 × 38,2 mm, Philippines, *Albatross*, st. 5376 (USNM 46143) : A, carapace, avec l'armature antéro-latérale émoussée ; B, chélipèdes, face externe, sans coloration noire des doigts ; C, *id.*, face interne, avec une crête longitudinale. D, E, ♀ 26,1 × 33,2 mm, Philippines, MUSORSTOM 1, st. 45 (MNHN-B 10144) : D, carapace, avec l'armature antéro-latérale émoussée ; E, chélipèdes, face externe. F-H, ♀ 12,1 × 16,3 mm, MUSORSTOM 1, st. 72 (MNHN-B 10172) : F, vue d'ensemble ; G, *id.*, carapace, avec l'armature antéro-latérale non émoussée ; H, chélipèdes, face externe. I, ♂ 14,1 × 19 mm, MUSORSTOM 1, st. 56 (MNHN-B 10171) (photographie C. VADON) : vue d'ensemble. J-K, juv. 4 × 4,5 mm, Philippines, *Albatross* (même échantillon que l'holotype figuré en A-C) (USNM 46143) : J, carapace, avec les deux dents antéro-latérales subégales ; K, chélipèdes, face externe.

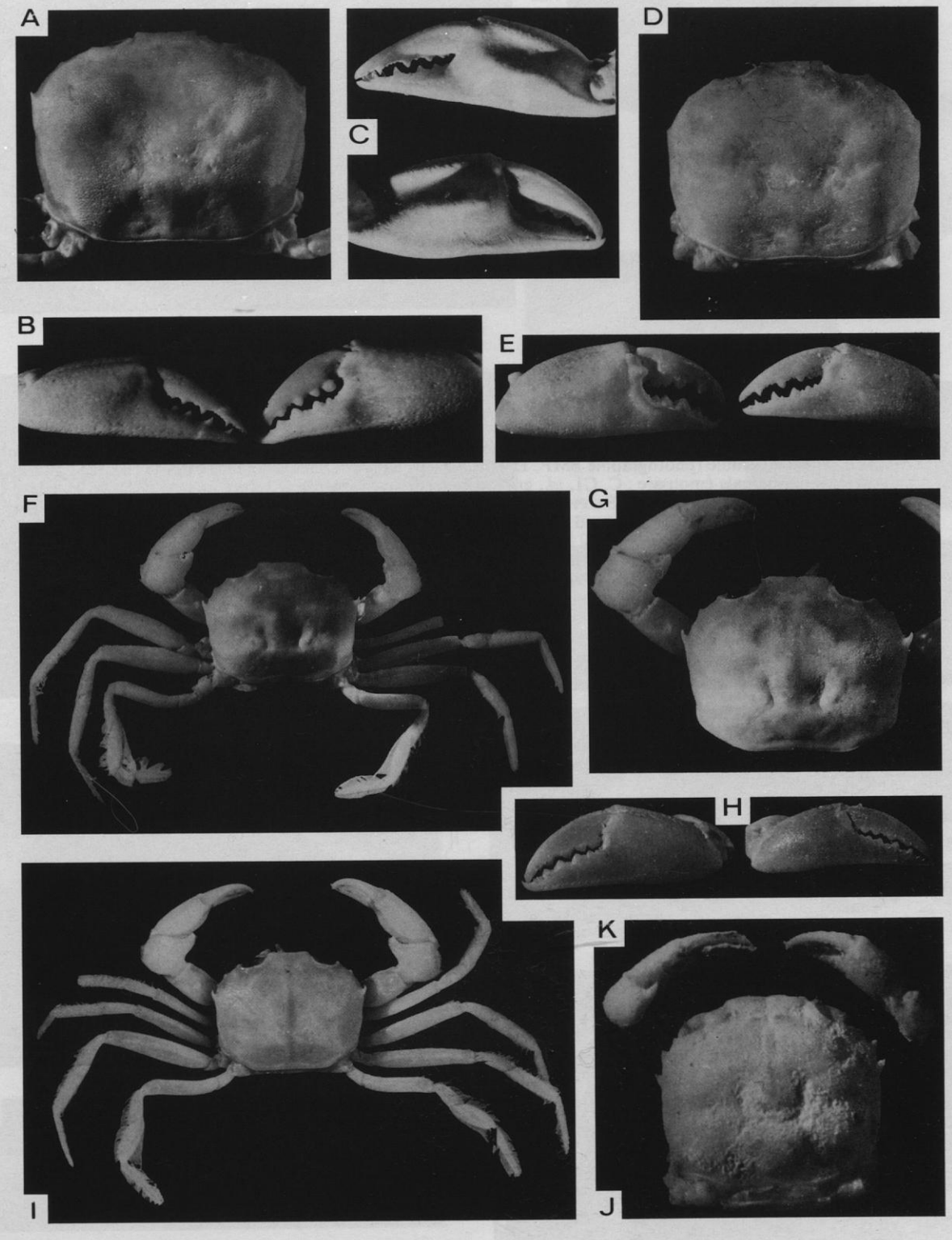

A
C
D
B
E
F
G
H
I
K
J

PLANCHE V

A-I, *Carcinoplax sinica* Chen : A, B, B1, C, C1, ♂ 29 × 45 mm, Iranian Gulf, st. 25, STEPHENSEN det. *Carcinoplax* (*purpurea* ?) (ZMC) : A, vue d'ensemble (photographie SMF, E. HAUPT) ; B, B1, petit chélipède, face externe (B), face interne (B1), avec la crête longitudinale émoussée ; C, C1, *id.*, grand chélipède, face externe (C), face interne (C1). D, E, E1, ♂ 15 × 22 mm, même provenance que A-C, STEPHENSEN (1945) det. *C.* (*purpurea* Rathbun ?) (ZMC) : D, vue d'ensemble (photographie SMF, E. HAUPT) ; E, grand chélipède, face externe ; E1, *id.*, face interne, avec la crête longitudinale présente mais peu visible sur ce cliché. F, ♀ 27 × 41 mm, MUSORSTOM 1, st. 1 (MNHN-B 10142) : vue d'ensemble ; G, chélipèdes, face externe ; H, ♂ 18,3 × 23,8 mm, MUSORSTOM 1, st. 1 (MNHN-B 10142) : vue d'ensemble (photographie C. VADON) ; I, ♂ 11,6 × 15,1 mm, MUSORSTOM 1, st. 1 (MNHN-B 10142).

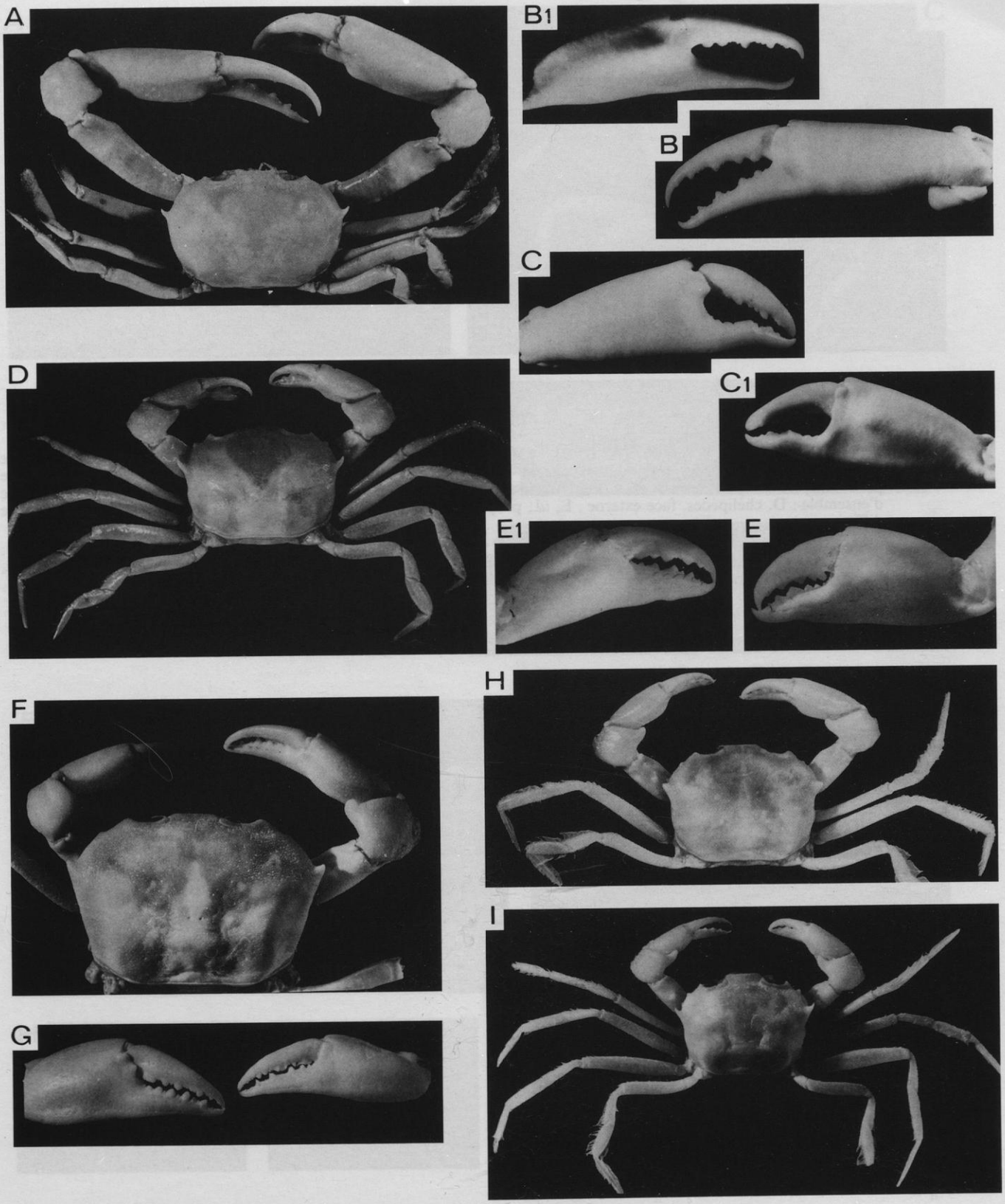

A
B1
B
C
D
C1
E1
E
H
F
G
I

PLANCHE VI

A-E, *Carcinoplax confragosa* Rathbun : A, B, B1, ♂ 49,2 × 57,9 mm, MUSORSTOM 1, st. 51 (MNHN-B 10069) : A, vue d'ensemble ; B, chélipède, propode vu par la face externe ; B1, *id.*, face interne, avec une large proéminence porcelanique. C-E, ♀ 36,4 × 43,4 mm, CORINDON 2, détroit de Makassar, st. 273 (MNHN-B 10068) : C, vue d'ensemble ; D, chélipèdes, face externe ; E, *id.*, propode vu par la face interne, avec une petite plage lisse, de texture différente.

F-I, *Carcinoplax nana* sp. nov. : F-H, holotype, ♂ 13 × 15,2 mm, MUSORSTOM 2, st. 34 (MNHN-B 10136) : F, vue d'ensemble ; G, carapace ; H, chélipèdes, face externe. I, ♂ 13,9 × 17,2 mm, MUSORSTOM 2, st. 35 (MNHN-B 10126) : chélipèdes, face interne avec une plage de texture différente à la base des doigts.

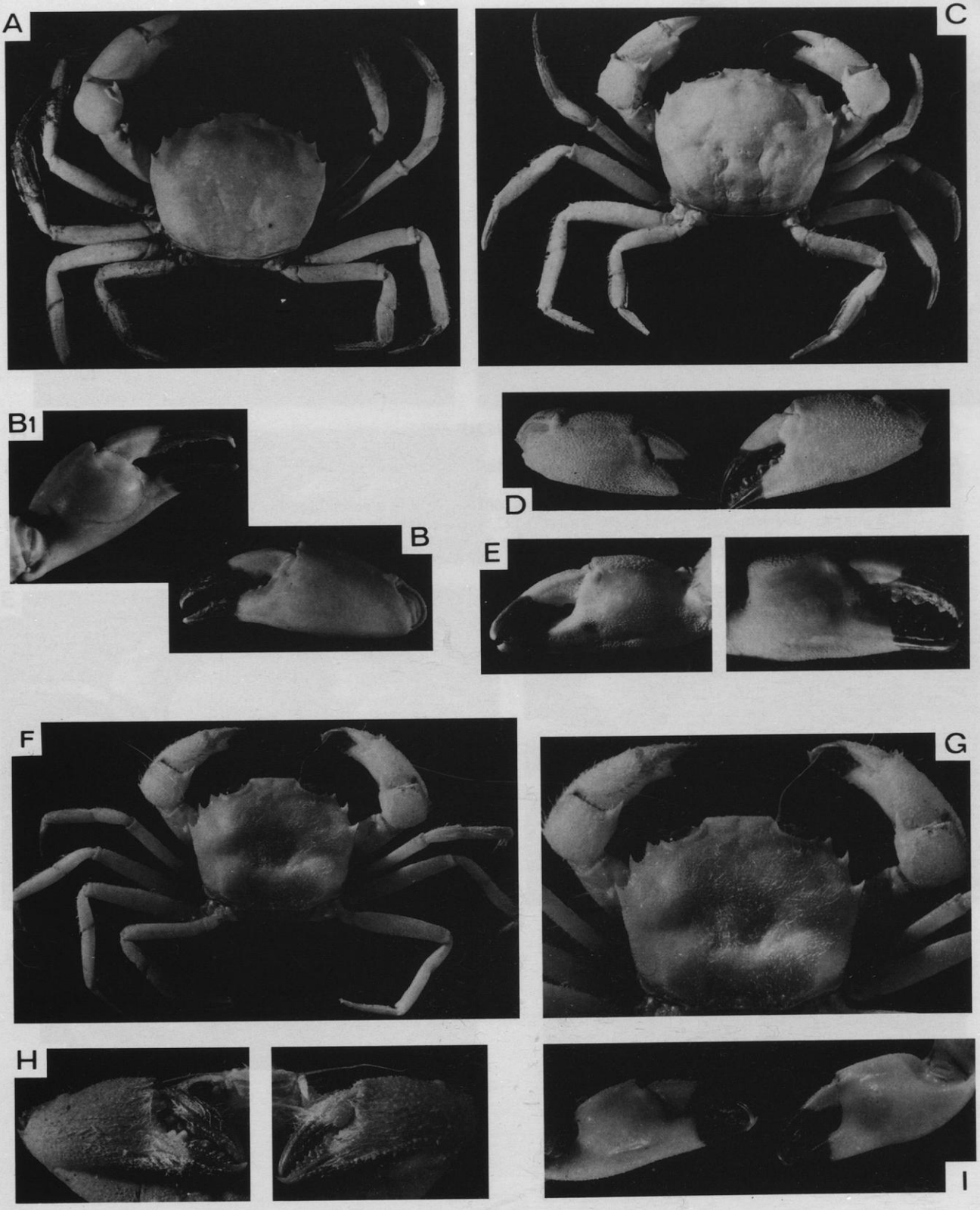

A
C
B1
B
D
E
F
G
H
I

PLANCHE VII

A-H, *Carcinoplax spinosissima* Rathbun. Variations : les chélipèdes, spinuleux chez le jeune et la femelle, deviennent sublisses chez les grands mâles.

A, B, ♂ 39 × 48,3 mm, MUSORSTOM 2, st. 10 (MNHN-B 10076) : A, vue d'ensemble ; B, chélipèdes lisses. C, D, ♂ 29,2 × 35,6 mm, MUSORSTOM 1, st. 12 (MNHN-B 10117) : C, vue d'ensemble ; D, chélipèdes granuleux. E, F, ♀ 28,7 × 34,4 mm, MUSORSTOM 2, st. 10 (MNHN-B 10076) : E, vue d'ensemble ; F, chélipèdes, avec spinulation. G, H, juv. 11 × 14 mm, MUSORSTOM 2, st. 10 (MNHN-B 10076) : G, vue d'ensemble ; H, chélipèdes, avec spinulation.

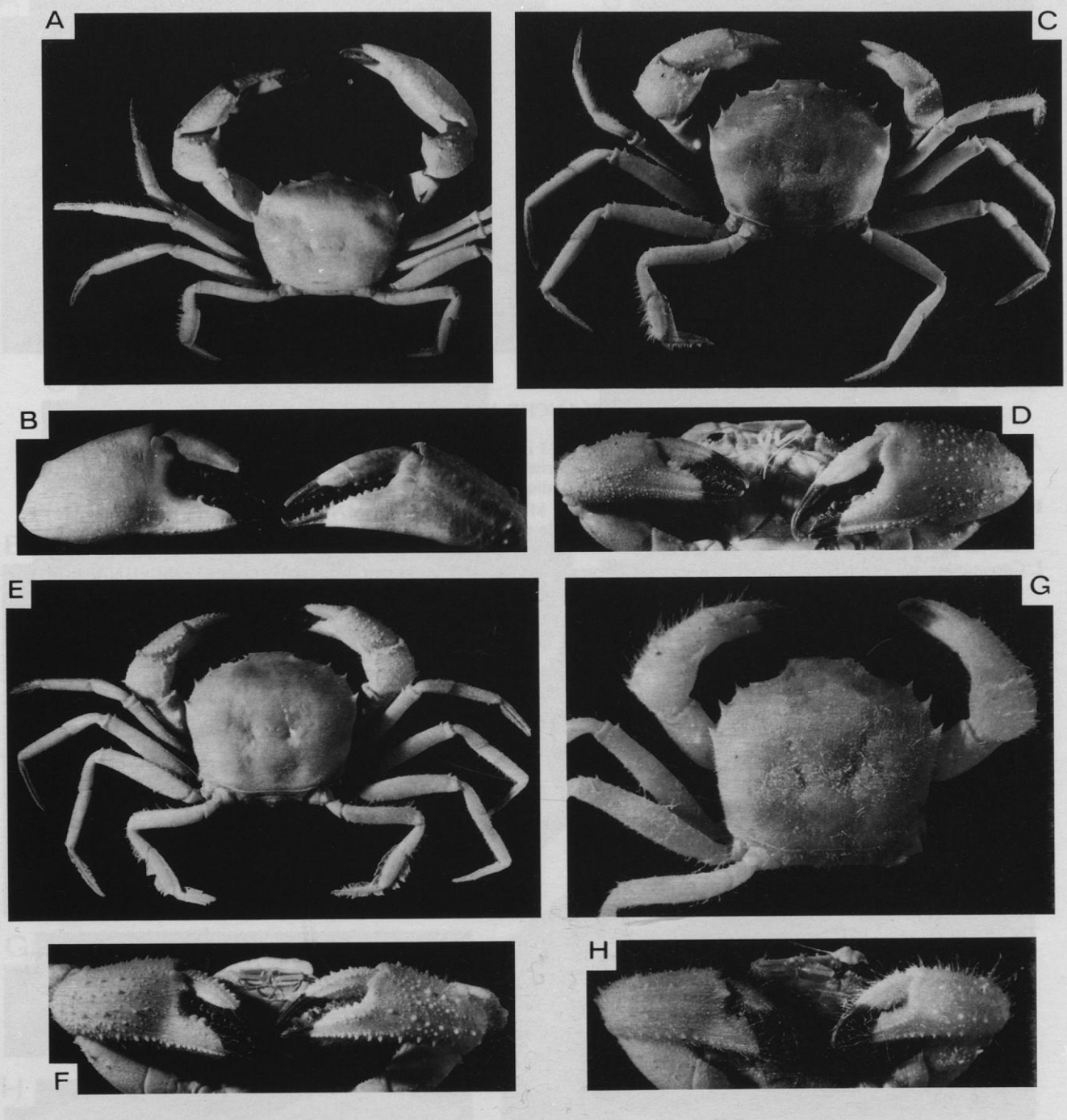

A
C
B
D
E
G
F
H

PLANCHE VIII

A-D, *Carcinoplax specularis* Rathbun, holotype, ♂ 16,9 × 23 mm, Sombrero Island, *Albatross*, st. 5113 (USNM 46164) : A, vue d'ensemble ; B, carapace ; C, chélipèdes, face externe ; D, pince du grand chélipède, face interne [la plage de texture différente, sur la tranche du bord supérieur, est indiquée par *p*].

E-H, *Carcinoplax polita* sp. nov., holotype, ♂ 15 × 19 mm, MUSORSTOM 1, st. 31 (MNHN-B 10141) : E, vue d'ensemble ; F, carapace ; G, chélipèdes, face externe avec la plage de texture spéciale sur la main ; H, chélipèdes, face interne avec, également, une plage de texture différente.

I, *Carcinoplax microphthalmus* Guinot & Richer de Forges, ♀ ovigère 44,1 × 50 mm, MUSORSTOM 2, st. 12 (MNHN-B 10241).

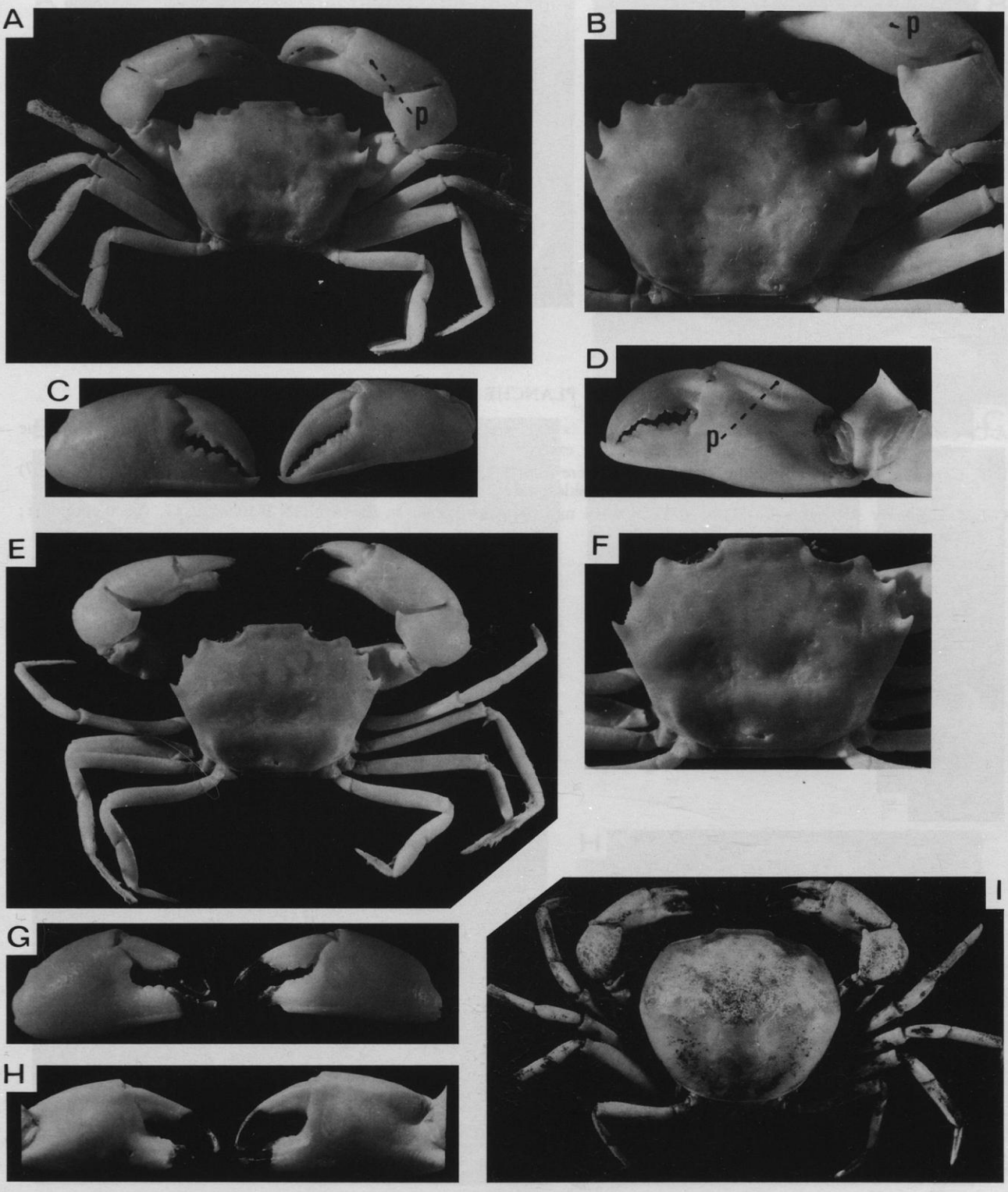

A
p
B
p
C
D
p
E
F
G
H
I

PLANCHE IX

A-C, *Carcinoplax abyssicola* (Miers), holotype, ♂ 9 × 10 mm, Fidji, *Challenger*, st. 173 (BMNH 1884 : 31) : A, vue d'ensemble ; B, carapace ; C, chélipèdes, face externe.

D-F, *Carcinoplax verdensis* Rathbun, holotype, ♀ ovigère 10,6 × 13 mm, Sombrero Island, *Albatross*, st. 5119 (USMN 46167) : D, vue d'ensemble ; E, carapace ; F, chélipèdes, face externe.

G-I, *Carcinoplax surugensis* Rathbun, ♂ 12,5 × 18 mm, MUSORSTOM 2, st. 26 (MNHN-B 10266) : G, vue d'ensemble ; H, carapace ; I, chélipèdes, face externe.

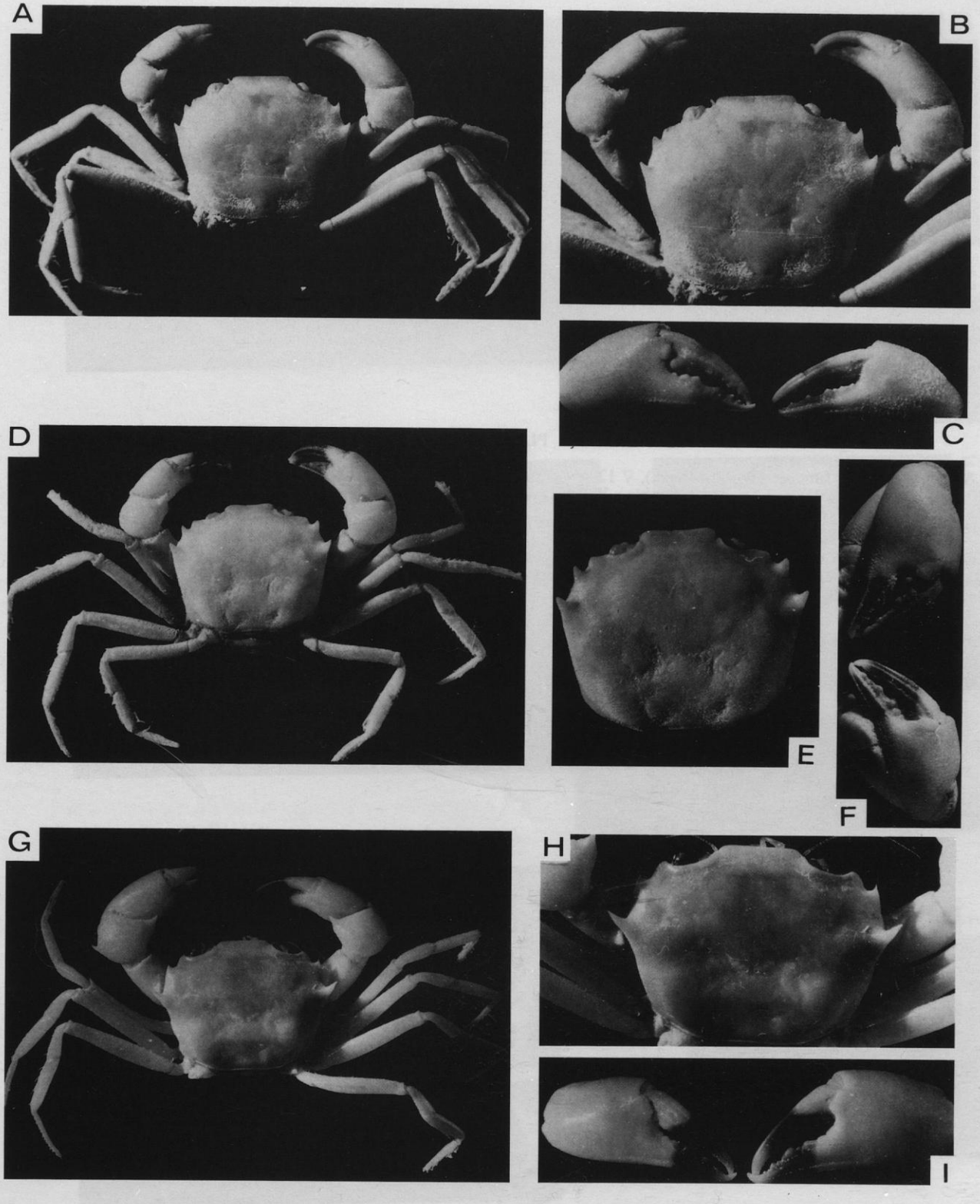

A
B
C
D
E
F
G
H
I

PLANCHE X

A-C, *Carcinoplax longipes* (Wood-Mason), ♀ 12 × 16 mm, India, off Travancore coast, *Investigator*, st. 232, ALCOCK det. (USNM 46291) : A, vue d'ensemble ; B, carapace ; C, chélipèdes, face externe.

D-F, *Carcinoplax* aff. *longipes* (Wood-Mason), ♂ 18 × 24,4 mm, MUSORSTOM 2, st. 36 (MNHN-B 10377) : D, vue d'ensemble ; E, carapace ; F, chélipèdes, face externe.

G, *Carcinoplax* sp. (intermédiaire entre *C. longipes* et *C.* aff. *longipes*), ♂ 15 × 19,3 mm, MUSORSTOM 1, st. 50 (MNHN-B 10140) : carapace, avec une légère pubescence (photographie C. VADON).

H, *Carcinoplax tomentosa* Sakai, holotype, ♂ 24,7 × 31,5 mm, Japon, Tosa Bay (USNM 125872) : carapace dénudée.

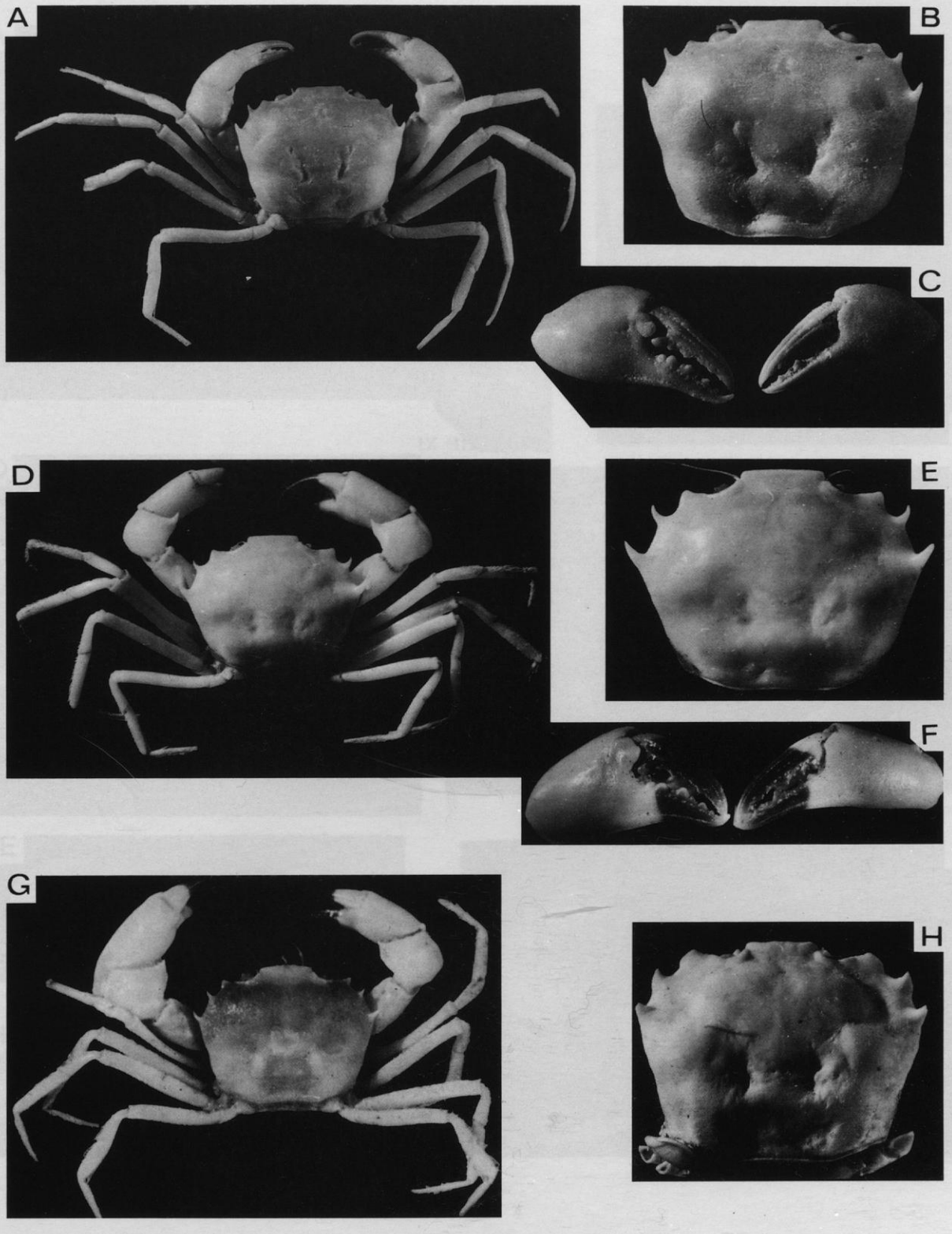

A
B
C
D
E
F
G
H

PLANCHE XI

A-F, *Carcinoplax bispinosa* Rathbun : A, B, ♀ 15,8 × 19,7 mm, CORINDON 2, détroit de Makassar, st. 273 (MNHN-B 10182) : A, vue d'ensemble ; B, pince du grand chélipède. C, ♂ 12,5 × 14,6 mm, MUSORSTOM 1, st. 30 (MNHN-B 10176) : vue d'ensemble (photographie C. VADON). D, E, ♂ 10,7 × 12,3 mm, MUSORSTOM 2, st. 62 (MNHN-B 10174) : D, vue d'ensemble ; E, chélipèdes. F, ♀ juv. 9,1 × 10,3 mm, MUSORSTOM 1, st. 30 (MNHN-B 10176) : vue d'ensemble.

G, H, *Carcinoplax cooki* Rathbun, ♂ 11 × 12,8 mm, Hawaii, Pailolo Channel, GUINOT det. 1969 (MNHN-B 10557) : G, vue d'ensemble ; H, chélipèdes.

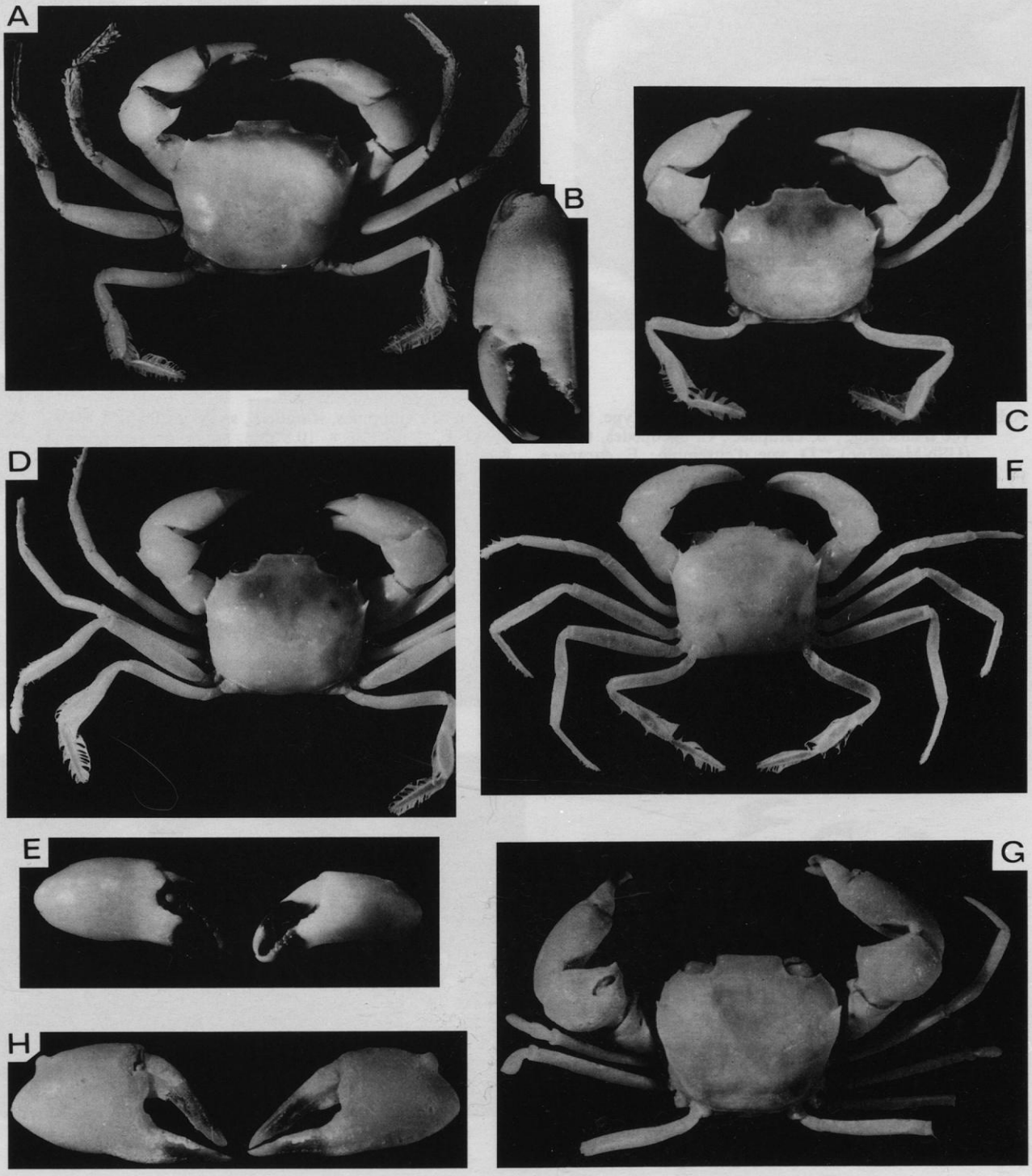
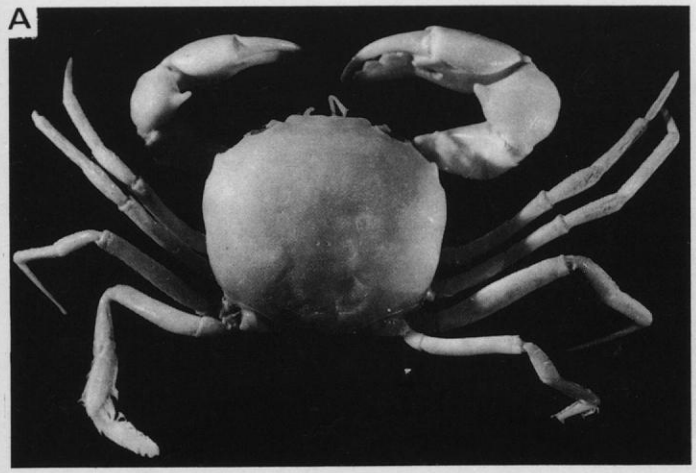

A
B
C
D
F
E
G
H

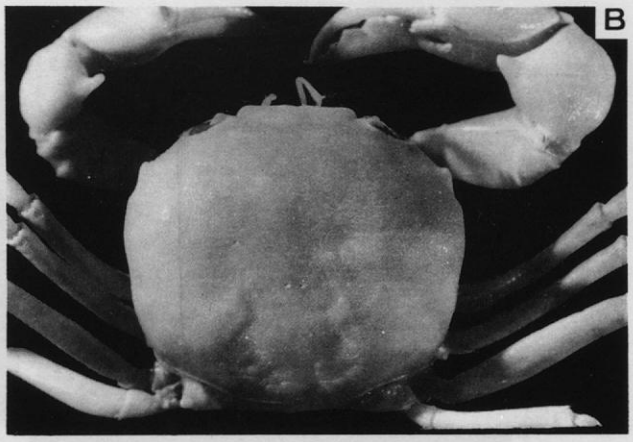
PLANCHE XII

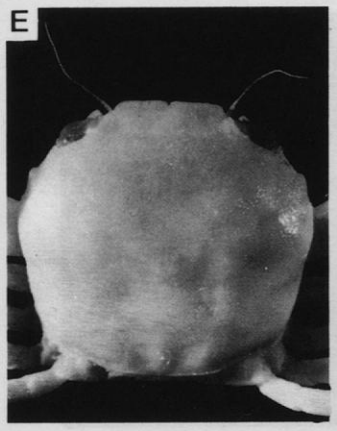
A-E, *Carcinoplax angusta* Rathbun : A-C, holotype, ♀ 23,8 × 27,6 mm, Philippines, *Albatross*, st. 5376 (USNM 46166) : A, vue d'ensemble ; B, carapace ; C, chélipèdes, face externe. D, E, ♂ juv. 10 × 10,8 mm, même provenance que A-C (USNM 46166) : D, vue d'ensemble ; E, carapace.

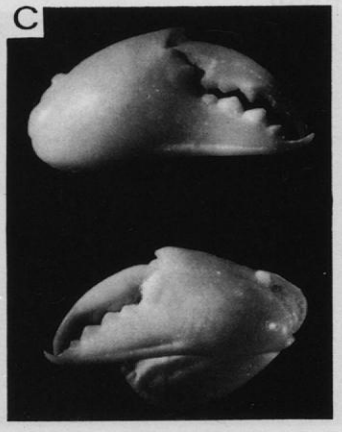
F, *Carcinoplax victoriensis* Rathbun, holotype, ♂ 24,4 × 34 mm, Victoria : vue d'ensemble et chélipède gauche (d'après RATHBUN, 1923, pl. 19, fig. 1, 2).

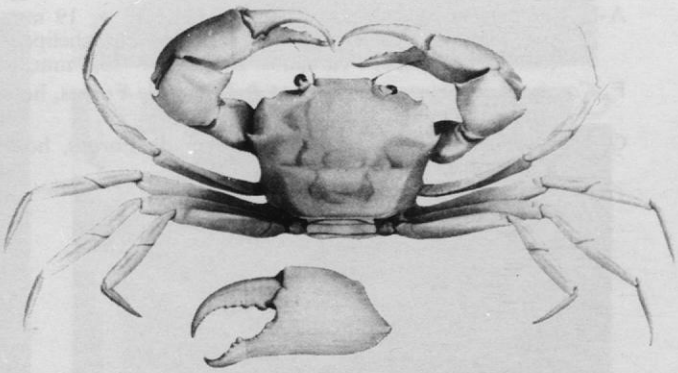
G. *Carcinoplax meridionalis* Rathbun, holotype, ♂ 21,7 × 30,2 mm, Victoria : vue d'ensemble et chélipède droit (d'après RATHBUN, 1923, pl. 18, fig. 1, 2).


A


B


E


C


F

D

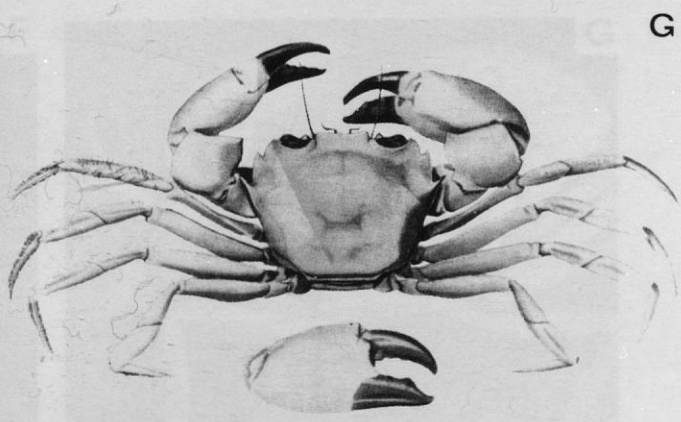
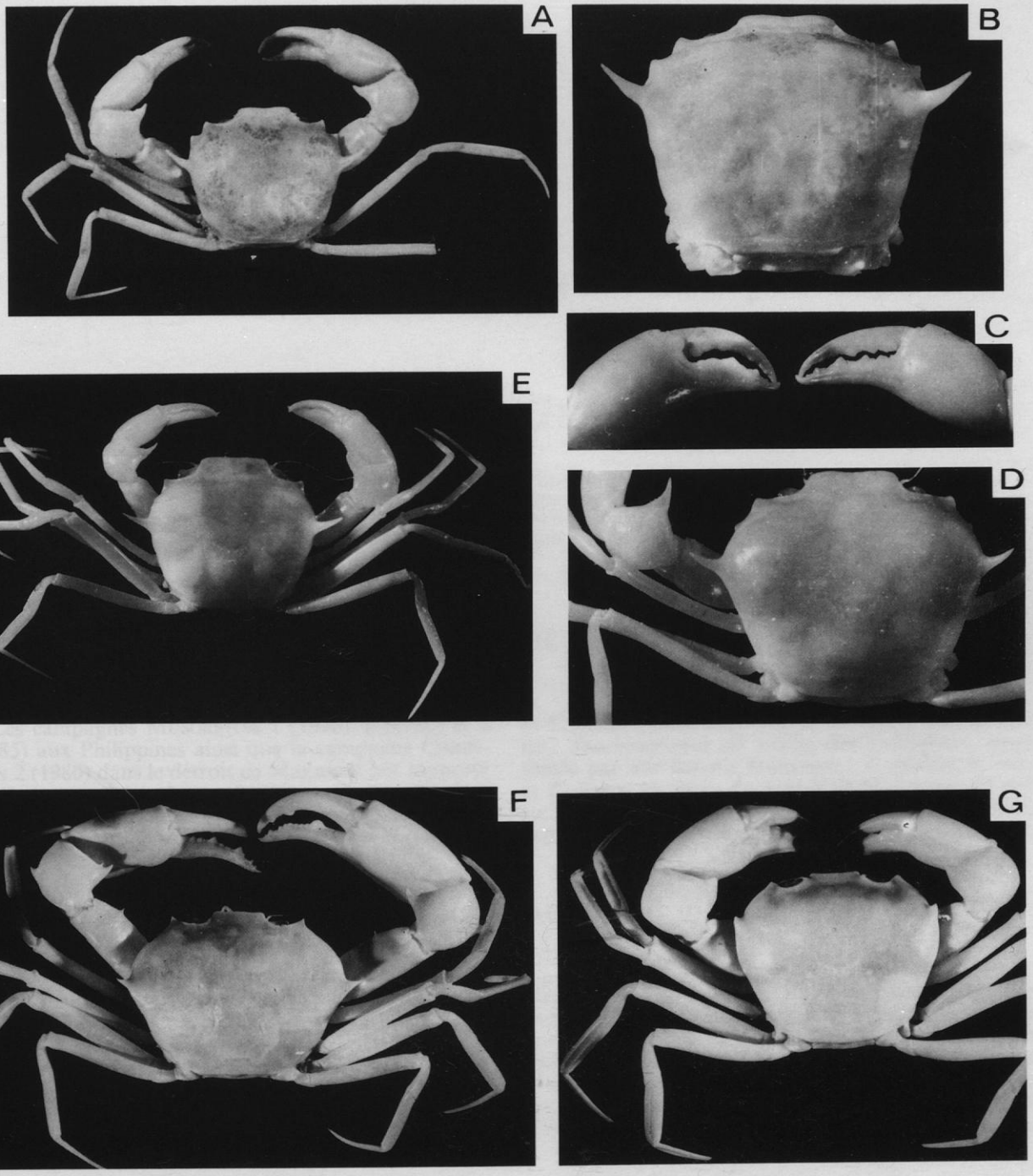

G

PLANCHE XIII

A-E, *Carcinoplax longispinosa* Chen : A-C, ♂ 13 × 19 mm, MUSORSTOM 1, st. 47 (MNHN-B 10187) : A, vue d'ensemble (photographie C. VADON) ; B, carapace ; C, chélipèdes, face externe. D, ♀ 12,8 × 18,7 mm, MUSORSTOM 1, st. 49 (MNHN-B 10206) : carapace. E, ♀ 9,2 × 13,5 mm, Madagascar, chalutage 135 (MNHN-B 10208) : vue d'ensemble.

F, *Carcinoplax eurysternum* Guinot & Richer de Forges, holotype, ♂ 31,4 × 47 mm, Nouvelles-Hébrides (MNHN-B 6835) : vue d'ensemble.

G, *Carcinoplax crosnieri* Guinot & Richer de Forges, holotype, ♂ 31,7 × 38 mm, îles Loyauté (MNHN-B 6834) : vue d'ensemble.


A
B
C
D
E
F
G

9

Les genres *Trachycarcinus* Faxon *et Trichopeltarion* A. Milne Edwards (Crustacea, Brachyura : Atelecyclidae)

Danièle GUINOT

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie, Arthropodes
61, rue Buffon
75005 Paris

RÉSUMÉ

Les campagnes MUSORSTOM 1 (1976), 2 (1980) et 3 (1985) aux Philippines ainsi que la campagne CORINDON 2 (1980) dans le détroit de Makassar ont rapporté un beau matériel de profondeur appartenant aux Corystoidea Samouelle. Deux espèces sont retrouvées pour la première fois : *Trachycarcinus alcocki* (Doflein) et *T. ovalis* (Anderson). Toutes les autres sont nouvelles : *Trachycarcinus* aff. *ovalis*, des Philippines, représentée par une femelle seulement ; *T. moosai* sp. nov. et *T. foresti* sp. nov., du détroit de Makassar ; *T. delli* sp. nov., des Philippines, ainsi qu'une espèce proche, provisoirement dénommée *Trachycarcinus* aff. *delli*.

ABSTRACT

The genera *Trachycarcinus* Faxon and *Trichopeltarion* H. Milne Edwards (Crustacea, Brachyura : Atelecyclidae).

Some very interesting deep-sea material was collected during the MUSORSTOM expeditions 1 (1976), 2 (1980) and 3 (1985) in the Philippine waters and the CORINDON 2 expedition (1980) in the Strait of Makassar. We first describe the numerous species brought back, both uncommon and new. This account is not intended to be a taxonomic revision of the Indo-Pacific species, which may belong either to the genus *Trichopeltarion* A. Milne Edwards, 1880, or to the genus *Trachycarcinus* Faxon, 1893. Both of these genera are attributed to the superfamily Corystoidea

GUINOT, D., 1989. — Les genres *Trachycarcinus* Faxon et *Trichopeltarion* A. Milne Edwards (Crustacea, Brachyura : Atelecyclidae). *In* : J. FOREST (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 5. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **144** : 347-385. Paris ISBN : 2-85653-164-4

Samouelle, 1819, the revision of which is in progress. With *Trachycarcinus* and *Trichopeltarion*, the monospecific genus *Pteropeltarion* Dell, 1972, from New Zealand, forms a natural group alsqo with the genus *Podocatactes* Ortmann, 1893, endemic to Japan, and with the American genus *Peltarion* Jacquinot, 1847. We can only say here that they belong to the Heterotremata Guinot, 1977. One problem was encountered, because the criteria used to separate the two Indo-Pacific genera *Trachycarcinus* and *Trichopeltarion* are morphotypal ; the fact that the type-species of these genera originated from American water complicates matters. All the species reported here are attributed to the genus *Trachycarcinus* alone, without anticipating on a future study of the phylogenetic relationships and taxonomic status of the above-mentioned genera.

Two species are discovered for the second time : *Trachycarcinus alcocki* (Doflein) and *T. ovalis* (Anderson). All the others are new : *Trachycarcinus* aff. *ovalis*, from the Philippines, which is only represented by a female ; *T. moosai* sp. nov. and *T. foresti* sp. nov., from the Philippines, and a close species, provisionally named *Trachycarcinus* aff. *delli*.

INTRODUCTION

Les Crabes étudiés ici proviennent, d'une part, des îles Philippines, où ils ont été récoltés au cours des campagnes du *Vauban* (MUSORSTOM 1) et du *Coriolis* (MUSORSTOM 2 et 3) et, d'autre part, du détroit de Makassar, au cours de la campagne CORINDON 2 (ORSTOM, 1980) sur le *Coriolis*. Les informations concernant les trois campagnes MUSORSTOM 1976, 1980 et 1985 ont été publiées par J. FOREST (1981 ; 1986 ; 1989) ; celles concernant la campagne CORINDON 2 ont été publiées par M. K. MOOSA (1985).

Ce travail se limite à la description du très beau matériel collecté pendant ces expéditions, qui comporte des espèces rares ou mal connues et plusieurs espèces nouvelles. Il ne prétend pas être une révision taxonomique des espèces indo-pacifiques pouvant être rapportées à l'un ou l'autre genre : *Trichopeltarion* A. Milne Edwards, 1880, et *Trachycarcinus* Faxon, 1893.

Ces deux genres appartiennent à la superfamille des Corystoidea Samouelle, 1819 (cf. GUINOT, 1978 : 255-260). Une révision des membres de ce vaste groupement est en cours. Rappelons que les quatre genres « corystiens », *Bellia* H. Milne Edwards, 1848, *Corystoides* Lucas, 1844, *Acanthocyclus* Lucas, 1814, et *Heterozius* A. Milne Edwards, 1867, ont été complètement séparés et rangés dans une famille (Belliidae) et superfamille (Bellioidea) spéciales (cf. GUINOT, 1976 ; 1977 a ; 1979). Par ailleurs, nous avons proposé de réunir dans un groupement particulier deux autres genres corystiens, *Telmessus* White, 1846, et *Erimacrus* Benedict, 1892 : l'appellation Telmessinae Guinot, 1977 (1977 a : 454 ; 1978 : 259) est un synonyme de Cheiragonidae Ortmann, 1893 (p. 413, 419 ; 1896 : 422), nom de groupe-famille qui demeure valide malgré la synonymie *Cheiragonus* Brandt, 1851 = *Telmessus* (Code international de Nomenclature zoologique, 1985, Article 40).

Les deux genres *Trachycarcinus* et *Trichopeltarion* forment avec le genre monospécifique *Pteropeltarion* Dell, 1972, de Nouvelle-Zélande, un petit groupe naturel. Il faut y ajouter le genre *Podocatactes* Ortmann, 1893, endémique du Japon avec *P. hamifer* Ortmann, 1893, considéré par SAKAI (1965 a : 108-109) comme un Corystidae, ainsi que le genre *Peltarion* Jacquinot, 1847, d'Amérique centrale et du Sud. Tous ces genres peuvent être attribués, au moins provisoirement, à la famille (ou sous-famille) des Atelecyclidae (-nae) Ortmann, 1893, selon le rang assigné à ce groupement, problème qui ne peut être discuté ici, puisqu'il est lié à la systématique de l'ensemble des Brachyoures aux niveaux hiérarchiques supérieurs. Nous pouvons préciser qu'ils appartiennent aux Heterotremata Guinot, 1977 (cf. GUINOT, 1977 b : 1050 ; 1978 : 214, 255-259).

Pour l'identification du matériel récolté au cours des expéditions mentionnées, une difficulté se présente : l'attribution des espèces, soit au genre *Trichopeltarion*, soit au genre *Trachycarcinus*. En effet, dans sa clef de séparation de *Trachycarcinus* et de *Trichopeltarion*, SAKAI (1976 : 311) indique pour *Trachycarcinus* : carapace subpentagonale ; face dorsale tuberculée ; bords antéro-latéraux dentés ; pour *Trichopeltarion* : face dorsale garnie de tubercules « frosted » ; bords antéro-latéraux armés d'épines. On sait que les clefs dichotomiques font plus appel à des critères évidents de ressemblance — dissemblance qu'à des critères phylogénétiques. Il est

manifeste que les différences génériques relevées pour séparer ces deux genres sont en grande partie morphotypales, arbitraires. Les auteurs anciens (FAXON, 1893 : 56 ; 1895 : 25 ; ALCOCK, 1899 b : 103 ; RATHBUN, 1930 : 165, note) et récents (RICHARDSON & DELL, 1964 : 146 ; DELL, 1969 : 370 ; PEQUEGNAT, 1970 : 187 ; TAKEDA, 1973 b : 34 ; GUINOT, 1986 : 806) s'accordaient déjà pour constater que l'on devait re-évaluer les traits distinctifs : forme ovalaire ou pentagonale de la carapace ; bord antéro-latéral armé d'épines au lieu de dents ; face dorsale lisse, granuleuse ou bien tuberculée ; absence d'une pubescense sur la face dorsale ; hétérochélie plus ou moins marquée chez le mâle ; limitation plus ou moins définie de l'orbite.

Une complication tient au fait que les espèces-types des deux genres sont américaines et que les diagnoses génériques, basées sur celles-ci, s'appliquent difficilement aux formes indo-pacifiques. Dans son ouvrage sur la faune américaine, RATHBUN (1930 : 165, note) ne cachait pas son doute : « If the three genera *Peltarion, Trichopeltarion,* and *Trachycarcinus* be retained... » Il est évident que la découverte d'espèces nouvelles venant enrichir ces genres mal connus et représentés par un petit nombre de membres permettra une analyse plus précise et plus complète de ceux-ci, ce qui est le cas avec les résultats rapportés ici. Nous en tenant pour l'instant au statu quo, nous laissons les espèces non examinées dans leur genre d'origine ; en revanche, les espèces récoltées au cours des trois campagnes sont attribuées au seul genre *Trachycarcinus*, qu'elles portent des dents ou des épines sur le bord antéro-latéral, que l'orbite soit bien délimitée ou non, que le pédoncule oculaire soit plus ou moins grêle et plus ou moins protégé dans l'orbite. Cette solution, peu satisfaisante pour l'esprit, permet de nommer et faire connaître ces nouveaux Crabes habitant les eaux profondes des Philippines et du détroit de Makassar. Dans une deuxième phase, l'affiliation générique des espèces sera révisée et incluse dans une étude de portée générale.

Toutes les espèces des genres cités ci-dessus appartiennent à la faune de profondeur (*Podocatactes hamifer* semble échapper à cette règle puisqu'il habite de 85 à 120 m seulement) ; de ce fait, elles ont été rarement capturées et, parfois, un seul sexe est connu. De plus, le stade subadulte ne rend pas compte de l'allométrie positive touchant, dans certains cas, la croissance du grand chélipède : il est donc important de connaître la morphologie des pinces chez ces Crabes.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

BMNH, British Museum
MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
RMNH, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden
ZMB, Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin
ZSI, Zoological Survey of India, Calcutta

ESPÈCES INDO-PACIFIQUES ATTRIBUÉES AUX GENRES *TRICHOPELTARION, TRACHYCARCINUS* ET *PTEROPELTARION*

Genre *Trichopeltarion* A. Milne Edwards, 1880

Trichopeltarion A. Milne Edwards, 1880 : 19.

Genre : neutre.

Espèce-type. — *Trichopeltarion nobile* A. Milne Edwards, 1880, par monotypie.

En plus de l'espèce-type américaine *T. nobile* A. Milne Edwards, 1880, dont serait synonyme *T. spinulifer* Rathbun, 1898 (cf. PEQUEGNAT, 1970 : 184), le genre *Trichopeltarion* accueille trois espèces indo-pacifiques :

Trichopeltarion ovale Anderson, 1896 (cf. *infra*, sous le nom de *Trachycarcinus ovalis*).

Trichopeltarion fantasticum Richardson et Dell, 1964 (p. 148-151, fig. 1-11 ; cf. DELL, s. d. : 4 ; 1968 a : 25 ; 1968 b : 275, 276 ; 1968 c : 233 ; 1969 : 367 ; TAKEDA et MIYAKE, 1969 : 163, pl. 3, fig. B), de Nouvelle-Zélande et des îles Chatham.

Trichopeltarion wardi Dell, 1968 (1968 b : 275, 276, fig. 1-5, pl. 16), de Tasmanie (cf. présent travail, pl. II, F).

Genre *Trachycarcinus* Faxon, 1893

Trachycarcinus Faxon, 1893 : 156.

Genre : masculin.

Espèce-type. — *Trachycarcinus corallinus* Faxon, 1893, par monotypie.

En plus des espèces américaines *T. corallinus*, Faxon, 1893, et *T. hystricosus* Garth *in* GARTH et HAIG, 1971, et de l'espèce ouest-africaine *T. intesi* Crosnier, 1981, le genre *Trachycarcinus* renferme six espèces indo-pacifiques :

Trachycarcinus glaucus Alcock et Anderson, 1899 (p. 9 ; cf. ALCOCK, 1899 a : 59, pl. 2, fig. 2, 2 a ; 1899 b : 101 ; ALCOCK & MACGILCHRIST, 1905, pl. 76, fig. 2 ; GORDON, 1953 a : 31, fig. 5 B ; 1953 b : 59, fig. 6 A ; RICHARDSON & DELL, 1964 : 146, cit. ; KENSLEY, 1981 a : 75, fig. 10, 11 ; 1981 b : 40, liste), connu seulement de l'océan Indien (Inde et Natal) : nous avons examiné un syntype mâle de 16 × 15,8 mm (BMNH) et en donnons plusieurs illustrations (fig. 5 A, B, 13 A, B, pl. V, D, E).

Trachycarcinus alcocki (Doflein *in* CHUN, 1903), dont la patrie d'origine est Sumatra : il est retrouvé ici aux Philippines (cf. *infra*, fig. 1 A-D, 8 A-E, pl. I, A-F).

Trachycarcinus balssi, Rathbun, 1932 (p. 36 ; cf. YOKOYA, 1933 : 172 ; SAKAI, 1935 : 141, pl. 41, fig. 3 ; 1939 : 432, pl. 52, fig. 3 ; 1965 a : 108, pl. 49, fig. 3 ; 1976 : 311, clef, 312, pl. 102, fig. 2 ; KAMITA, 1941 : 105, fig. 53 ; MIYAKE, SAKAI & NISHIKAWA, 1962 : 128 ; RICHARDSON & DELL, 1964 : 146, cit. ; KIM, 1970 : 12 ; 1973 : 339, pl. 80, fig. 86 ; TAKEDA, 1973 a : 12, liste ; 1973 b : 34), espèce connue du Japon, des îles Tsushima, de Corée. Nous avons examiné plusieurs individus japonais, déterminés par T. SAKAI et déposés au British Museum. Nous en donnons plusieurs figures (fig. 6 A, B, 14 A-C) et des photographies (pl. V, F).

Trachycarcinus sagamiensis Rathbun, 1932 (p. 36 ; cf. SAKAI, 1939 : 433 ; 1965 a : 108, pl. 49, fig. 4 ; 1976 : 312, pl. 102, fig. 3), endémique du Japon. Nous n'avons pas examiné cette espèce.

Trachycarcinus elegans Guinot & Sakai, 1970 (p. 201, fig. 1-6 ; cf. SAKAI, 1976 : 312, fig. 174 a-c, pl. 103, fig. 1), du Japon.

Trachycarcinus crosnieri Guinot, 1986 (p. 807, fig. 1-4, pl. 1, fig. 2-7), de Madagascar.

Genre *Pteropeltarion* Dell, 1972

Pteropeltarion Dell, 1972 : 55.

Genre : neutre.

Espèce-type. — *Pteropeltarion novaezelandiae* Dell, 1972, par désignation originale.

Le genre *Pteropeltarion* Dell n'est représenté que par son espèce-type, néo-zélandaise, *P. novaezelandiae* Dell (cf. présent travail, pl. V, G). DELL (1972 : 56) remarque que certains caractères particuliers de ce Crabe l'ont conduit à créer un nouveau genre mais il n'écarte pas l'éventualité d'un statut subgénérique pour *Pteropeltarion* lorsque le complexe *Trichopeltarion-Trachycarcinus* aura été revu sur des critères plus solides.

Si les deux genres devaient être mis en synonymie, *Trichopeltarion* A. Milne Edwards, 1880, aurait priorité sur *Trachycarcinus* Faxon, 1893.

Étant donné qu'aucune station des expéditions MUSORSTOM 1-3 et CORINDON 2 ne contient du matériel de plusieurs espèces de *Trachycarcinus*, nous avons indiqué, en détail, dans le paragraphe « matériel examiné » de chaque espèce tous les renseignements concernant les stations.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Trachycarcinus alcocki (Doflein, 1903)

(Fig. 1 A-D, 8 A-E, pl. I, A-F)

Trichopeltarium Alcocki Doflein *in* CHUN, 1903 : fig. n. n.
Trachycarcinus alcocki : RATHBUN, 1930 : 165 (cit.).
Trichopeltarium Alcocki : DOFLEIN, 1904 : 88, pl. 28, fig. 4, 5 (« nähe der Siberutinseln, Western von Sumatra »).
Trichopeltarion alcocki : RICHARDSON & DELL, 1964 : 146 (cit.).
Trachycarcinus alcocki : TAKEDA & MIYAKE, 1969 : 164 (cit.) ; GUINOT & SAKAI, 1970 : 203, note (cit.) ; GUINOT, 1986 : 810, pl. 1, fig. 1 (cit. à propos de *T. crosnieri* sp. nov.).

Matériel-type. — Holotype, ♀ (ZMB).

Localité-type. — Ouest de Sumatra, détroit de Siberut, *Valdivia*, 750 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 2

Station 38, 12°53,5′ N-122°26,6′ E, 1650 m, 25.11.1980 : 1 ♂ 75 × 77 mm (épines antéro-latérales et rostrales cassées-émoussées), 1 ♀ molle endommagée de 67-70 mm environ de large, une carapace vide (MNHN-B11571).

Station 39, 13°02,8′ N-122°37,1′ E, 1039-1190 m, 25.11.1980 : 1 ♂ 33 × 33 mm, une carapace seule 25,8 × 26 mm (épines antéro-latérales émoussées) (MNHN-B12766).

DESCRIPTION

Grande espèce (près de 80 mm de large).

Carapace ovalaire, sans élargissement notable à mi-hauteur. Aires de la face dorsale assez médiocrement délimitées ; seuls, bien marqués, les sillons longitudinaux, délimitant les diverses aréoles de la région gastrique et l'ensemble de la région cardiaque. Ornementation composée de granules (arrondis chez le jeune : pl. I, A, C, devenant pointus et ayant l'extrémité émoussée chez l'adulte : pl. I, D, E), regroupés en amas de tailles très diverses ; ces amas eux-mêmes localement disposés en paquets de façon caractéristique sur les régions de la face dorsale ; des tubercules isolés et pointus sur les bords postéro-latéraux ainsi que dans toute la région postérieure où ils forment une bande large et deviennent spiniformes ; dans la région frontale, quelques tubercules pointus, plus nets chez l'adulte (fig. 1 A) que chez le jeune (pl. I, A, C). Autour des amas de granules, des soies disposées en couronne ; ailleurs, pubescence courte et claire, recouvrant toute la surface comme un duvet et non comme une couche épaisse.

Bord antéro-latéral long et armé, après l'épine exorbitaire, de trois grandes épines assez minces, aiguës, crochues, relevées vers le haut, la dernière (l'épibranchiale) étant à peine plus développée que les précédentes et dirigée plus horizontalement : cette armature visible surtout chez le mâle jeune (pl. I, A, C,), les deux grands spécimens, notamment le mâle de 77 mm de large (pl. I, D, E), ayant leurs épines cassées sur les bords. Seulement à la base des grandes épines latérales et, aussi, intercalées entre ces dernières, des

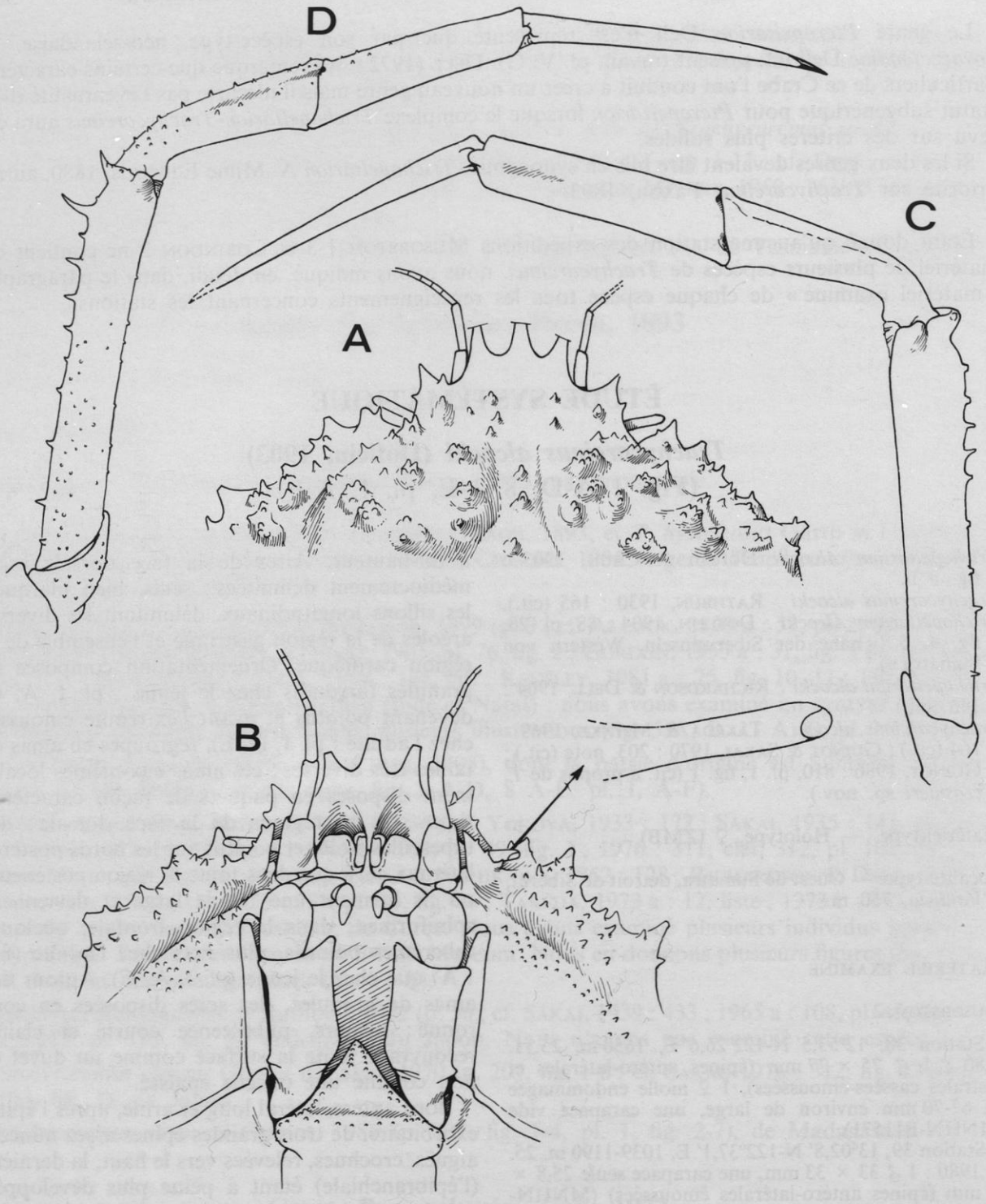


FIG. 1 A-D. — *Trachycarcinus alcocki* (Doflein), à sa taille adulte : ♂ 75 × 77 mm (épines antéro-latérales et rostrales cassées), Philippines, MUSORSTOM 2, st. 38 (MNHN-B11571) : A, face dorsale, région antérieure ; B, face ventrale, *id.* (× 1,8), avec une vue grossie de l'œil (× 7) ; C, P3 gauche, avec les spinules cassées ou émoussées sur le mérus (× 1,6) ; D, *T. alcocki* (Doflein), à un stade juvénile (donc à ornementation plus accentuée), ♂ 33 × 33 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st. 39 (MNHN-B12766) : P3 droit, avec le mérus armé de quelques longues épines et le carpe granuleux-spinuleux (× 4). [La pilosité n'est pas représentée].

spinules supplémentaires. Donc, pas de spinules accessoires à la surface des grandes épines. Présence, surtout chez le jeune (pl. I, A, C), d'une épine métabranchiale triangulaire, plus saillante et plus pointue que les tubercules avoisinants.

Front (fig. 1 A, B, pl. I, B) formé de trois longues épines subégales, minces, subparallèles ; épines frontales externes plus allongées, semble-t-il, que la médiane, tout au moins chez le jeune (où la disposition est comme l'avait mentionnée et figurée DOFLEIN, *loc. cit.*, chez la femelle juvénile holotype) ; sur notre matériel de grande taille (fig. 1 A, B, pl. I, D, E), épines rostrales pour la plupart cassées ou émoussées. Bord supra-orbitaire (fig. 1 A) entaillé par trois dents spiniformes, s'émoussant chez l'adulte, garnies de spinules accessoires dans leur partie basale ; la dent intermédiaire de beaucoup la plus petite et la plus basse, surtout chez l'adulte ; en arrière, des spinules qui se prolongent sur toute la région sous-hépatique (fig. 1 B). Bord infra-orbitaire (fig. 1 B, pl. I, B) concave avec, à chaque extrémité, une dent spiniforme tuberculée.

Régions antennaire et buccale : fig. 1 B pl. I, B. Pédoncule oculaire (fig. 1 A et B) très grêle, surtout à la base, et avec une cornée peu développée.

Chélipèdes avec une hétérochélie légère chez le mâle jeune (pl. I, A, C) : mérus fortement spinuleux sur le bord supérieur, plus faiblement sur le bord inférieur ; carpe garni de spinules sur la plus grande partie de la face externe et muni d'une longue épine à l'angle antéro-interne ; propode spinuleux dans le tiers supérieur, granuleux sur le reste de la face externe, cette ornementation granuleuse commençant à s'estomper sur la main du grand chélipède, devenue triangulaire ; doigts très allongés. Pilosité consistant en soies plus longues que sur la face dorsale, notamment le long du bord des articles, surtout sur le carpe et la main.

Chélipèdes du mâle adulte (pl. I, D, E) avec une hétérochélie très accentuée, le chélipède droit du mâle de 77 mm de large étant long et trapu, avec une main démesurée par rapport à la gauche ; mérus du grand chélipède nettement granuleux sur sa face externe, portant des spinules fines et émoussées sur le bord supérieur ; carpe du grand chélipède garni de granules sur sa face externe, devenant spinuleux sur le bord latéro-interne ; des dents émoussées, ou cassées, à l'angle antéro-externe ; main inerme, portant de fins granules espacés et non saillants, devenant un peu plus marqués vers le bord supérieur où ils ont le sommet cassé et sont la trace des spinules juvéniles émoussées ; doigts très allongés, avec la pointe mousse ; doigt fixe raccourci.

Pilosité des chélipèdes en partie brossée, consistant pour le reste en longues soies enchevêtrées.

Pattes ambulatoires cylindriques, assez longues. chez le mâle jeune (fig. 1 D, pl. I, A, C) : mérus avec le bord supérieur spinuleux et la face externe granuleuse dans les deux tiers proximaux, surtout sur P4-P5 ; carpe avec le bord supérieur garni de spinules et, sur la face externe, de petites spinules disséminées, parfois alignées, mais toujours rares ; autres articles (dont le propode) inermes. Pubescence courte et peu dense. Chez le mâle adulte (fig. 1 C, pl. I, D), pattes devenues inermes et lisses, sauf sur le bord supérieur du mérus de P2-P5, qui est armé de spinules parfois émoussées ; pubescence consistant en longues soies enchevêtrées, très fournies sur les bords.

Pl 1 ♂ : fig. 8 A (♂ juv.) ; 8 C, D (♂ adulte). Pl 2 ♂ : fig. 8 B (♂ juv.) ; 8 E (♂ adulte).

REMARQUES

C'est ici la deuxième capture de l'espèce décrite par DOFLEIN *in* CHUN, 1903, sous le nom de *Trichopeltarium Alcocki*, d'après un individu juvénile recueilli par l'expédition *Valdivia* à l'ouest de Sumatra.

La deuxième mention de l'espèce *Trichopeltarium Alcocki* apparaît dans la deuxième édition (et non la première, parue en 1900) de l'ouvrage de CHUN « Aus den Tiefen des Weltmeeres » (édit. 2, 1903 : 551, 1 fig. n. n.), lors de l'inventaire des espèces d'eau profonde récoltées par la *Valdivia*. CHUN annonce la découverte d'une espèce nouvelle « appartenant au bizarre genre *Trichopeltarium* ». La figure non numérotée montre la même face que celle représentée l'année suivante par DOFLEIN (1904, pl. 28, fig. 4 ; la face ventrale, pl. 28, fig. 5, n'est pas figurée dans CHUN) et est accompagnée de la légende suivante : « *Trichopeltarium Alcocki* ♂ n. sp. Dofl. 750 m. Siberut-Strasse. Nat. Grösse (DOFLEIN phot.) ». CHUN attribue donc l'espèce à DOFLEIN, et c'est donc bien ce dernier nom :

DOFLEIN *in* CHUN, 1903 (et non CHUN 1903), que doit porter *T. alcocki*. Le Crabe illustré par CHUN avec une face dorsale et par DOFLEIN avec une face dorsale et aussi une face ventrale concerne le même individu, à savoir l'holotype, une femelle juvénile mesurant environ 30 mm de long, puisque CHUN précise pour la photographie de DOFLEIN : « grandeur nature ».

Nous disposons dans notre matériel philippin :

1) d'un mâle de 33 × 33 mm (pl. I, A-C) et d'une carapace vide de taille similaire, dont les traits correspondent à la description de DOFLEIN. L'individu mâle, encore jeune, montre un début d'hétérochélie, le propode droit étant néanmoins encore peu développé par rapport au gauche et portant des spinules vers le bord supérieur. Nous en concluons que *Trachycarcinus alcocki* doit atteindre une taille plus élevée ;

2) d'un deuxième échantillon composé : d'un grand mâle âgé, voire sénile, de 75 × 77 mm, aux épines antéro-latérales et rostrales cassées et à l'ornementation émoussée, avec un grand chélipède très développé et une pince massive (pl. I, D-F) ; d'une carapace vide de 60 mm de large environ, endommagée postérieurement ; et d'une femelle molle, incomplète, en mauvais état, de 67-70 mm de large environ.

Trachycarcinus alcocki (Doflein), qui n'avait jamais été retrouvé depuis sa description au début du siècle, peut donc être ici révisé. L'identification du mâle âgé au mâle juvénile, seul déterminé avec certitude, nous laisse un petit doute : de nouvelles séries d'individus devront être observées pour une plus grande sûreté.

CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS

Lors de la description de *Trachycarcinus crosnieri* (cf. GUINOT, 1986), nous avons insisté sur la proximité de *T. crosnieri* et de *T. alcocki*. Ces deux espèces ont notamment en commun : la forme générale, ovalaire, du corps ; les aires de la face dorsale assez faiblement délimitées ; l'armature antéro-latérale composée (après l'épine exorbitaire) de deux épines longues et aiguës, relevées vers le haut, et d'une épine épibranchiale développée ; l'ornementation de la face dorsale.

Les principales différences entre *Trachycarcinus alcocki* et *T. crosnieri* (pl. I, G et H) concernent principalement : la forme de la carapace, s'élargissant notablement chez *T. crosnieri*, restant ovalaire chez *T. alcocki* ; l'armature du bord antéro-latéral, consistant en trois épines développées, avec l'épibranchiale beaucoup plus forte chez *T. crosnieri*, tandis que chez *T. alcocki* ces mêmes dents sont plus minces et subégales (à vérifier sur du matériel adulte en bon état) ; la présence de spinules accessoires sur presque toute l'étendue des épines antéro-latérales et supra-orbitaires chez *T. crosnieri*, ce qui n'existe pas (sauf à leur base) chez *T. alcocki* ; la disposition du front, formant une avancée tripartite avec l'épine médiane la plus forte chez *T. crosnieri*, et avec les épines externes les plus longues chez *T. alcocki* ; le bord supra-orbitaire, découpé en trois dents subégales chez *T. crosnieri*, avec une dent intermédiaire plus faible chez *T. alcocki* ; la forme de la main du grand chélipède, moins allongée et plus trapue chez *T. crosnieri* (pl. I, H) que chez *T. alcocki*, où elle est triangulaire (pl. I, F) ; les pattes ambulatoires nettement plus allongées et plus grêles chez *T. alcocki* que chez *T. crosnieri*.

Trachycarcinus alcocki (Doflein) ne peut être confondu avec aucune autre espèce déjà connue. Pour les différences par rapport à *T. ovalis* (Anderson, 1896), et à *T.* aff. *ovalis*, voir sous ces noms ; par rapport à *T. glaucus* Alcock et Anderson, 1899, autre espèce de l'océan Indien : cf. fig. 5 A et B, fig. 13 A et B ; pl. V, D et E.

Quant aux différences par rapport à l'espèce nouvelle *T. moosai* sp. nov., qui présente une armature antéro-latérale spinuleuse, avec trois grandes épines en arrière de l'épine exorbitaire, et une lobulation marquée de le face dorsale : cf. *infra*, fig. 4 A-C, fig. 9 A-C ; pl. III, A-H.

DISTRIBUTION

Ouest de Sumatra, 750 m. Philippines, 1030-1650 m. Dans notre matériel, *Trachycarcinus alcocki* (Doflein) est de loin l'espèce qui atteint la plus grande profondeur.

Trachycarcinus ovalis (Anderson, 1896) (Fig. 2 A-D, pl. II, A-C)

Trichopeltarion ovale Anderson, 1896 : 103.
Trichopeltarion ovale : Alcock & Anderson, 1896, Illustr. *Investig.*, pl. 25, fig. 4, 4 a (sud-ouest de Ceylan).
Trichopeltarium ? ovale : Alcock, 1899 a : 57 ; 1899 b : 99 (même spécimen femelle holotype d'Anderson).
Trichopeltarium ovale : Alcock & MacGilchrist, 1905, Illustr. *Investig.*, pl. 75, fig. 1, 1 a-c (figuration d'un mâle de très grande taille, sans précision de provenance).
Trichopeltarion ovale : Richardson & Dell, 1964 : 146, 150 (cit.).
Identifications douteuses ou erronées
? Trichopeltarion ovale : Sakai, 1965 b : 44, pl. 6, fig. 7 (Japon) ; 1976 : 314, pl. 103, fig. 2 (Japon).
nec Trichopeltarion ovale : Serène & Vadon, 1981 : 122, 126 (matériel Musorstom 1) = *Trachycarcinus* aff. *ovalis* (cf. infra).

Matériel-type. — Holotype, ♀ (ZSI).

Localité-type. — Sud-ouest de Ceylan, 6°50′20″ N-79°36′20″ E, *Investigator*, st. 204, 180-217 fath.

Matériel examiné
(attribué avec un léger doute à *T. ovalis*)

Corindon 2, détroit de Makassar

Station 214, 0°31,4′ N-117°50,1′ E 595-592 m, 1.11. 1980 : 1 ♀ 61 × 59,4 mm (MNHN-B11572).

Remarques

C'est en 1896 qu'Anderson (*loc. cit.* : 103) a fait connaître *Trichopeltarion ovale*, d'après une femelle de 64 × 55,5 mm, récoltée au sud-ouest de Ceylan et figurée par Alcock et Anderson dans les Illustrations de l'*Investigator* (1896, pl. 25, fig. 4, 4 a). Par la suite, Alcock (1899 a ; 1899 b) a signalé à deux reprises cette même espèce, en ayant sous les yeux ce même spécimen femelle de Ceylan. Mais, dans les toutes dernières planches de l'*Investigator* signées d'Alcock et MacGilchrist (1905, pl. 75, fig. 1, 1 a-1 c), est figuré un autre individu, un mâle mesurant environ 57 × 52 mm (d'après le grossissement indiqué), à chélipède droit très développé et à pince massive. Malheureusement, à notre connaissance, l'origine de ce spécimen n'est pas signalée : aucun texte ne s'y rapporte. Il ne s'agit pas d'un exemplaire de la série-type puisque, lors de la description originale, Anderson (*loc. cit.*), déplore l'absence de mâle. Les récoltes de l'*Investigator* s'étant déroulées de 1884 à 1913 (Anonyme, 1914), du matériel supplémentaire à été ajouté et identifié au fur et à mesure, après que les diagnoses préliminaires et les premières illustrations aient été publiées.

Ni l'un ni l'autre des deux spécimens figurés dans les planches de l'*Investigator* n'est déposé au British Museum (R. W. Ingle, *in litt.* 26th March 1985) ; il est probable que le matériel se trouve dans les collections du Zoological Survey of India, à Calcutta (ZSI).

La première question, malgré la non-consultation du matériel-type, est celle de l'identité de la femelle et du mâle illustrés dans les planches de l'*Investigator*, que nous reproduisons ici d'après ces mêmes figures (femelle-type de Ceylan : pl. II, A ; mâle d'origine inconnue : pl. II, B). La femelle-type montre sur la face dorsale une ornementation de tubercules spinuleux bifides ou multifides, entourés de soies courtes, analogues à ce qui apparaît sur la figure du grand mâle ; la pilosité est un peu plus développée chez la femelle, ce qui est normal. La lobulation de la face dorsale ne semble guère différente. Chez la femelle-type, le bord antéro-latéral, au voisinage duquel les tubercules deviennent coniques, ne porte pas de dent ou d'épine plus développée, sauf, peut-être, dans le tiers antérieur : il n'en est pas fait mention par les auteurs ; en revanche, chez le mâle d'origine inconnue, deux à trois épines plus fortes, non spinuleuses, se détachent sur le bord antéro-latéral. Les pattes ambulatoires de la femelle-type apparaissent, d'après la figure et les descriptions, comme étant moins spinuleuses que sur l'unique illustration du grand mâle, où le mérus et le carpe de P2-P5 ainsi que le propode de P2 et surtout le propode de P5 portent de nombreuses spinules. Ces différences d'armature spinuleuse du bord antéro-latéral et des pattes ambulatoires ne sont peut-être à imputer qu'à un manque de précision — relatif — des Illustrations de l'*Investigator* : en effet, la femelle devrait être plus ornementée que le mâle

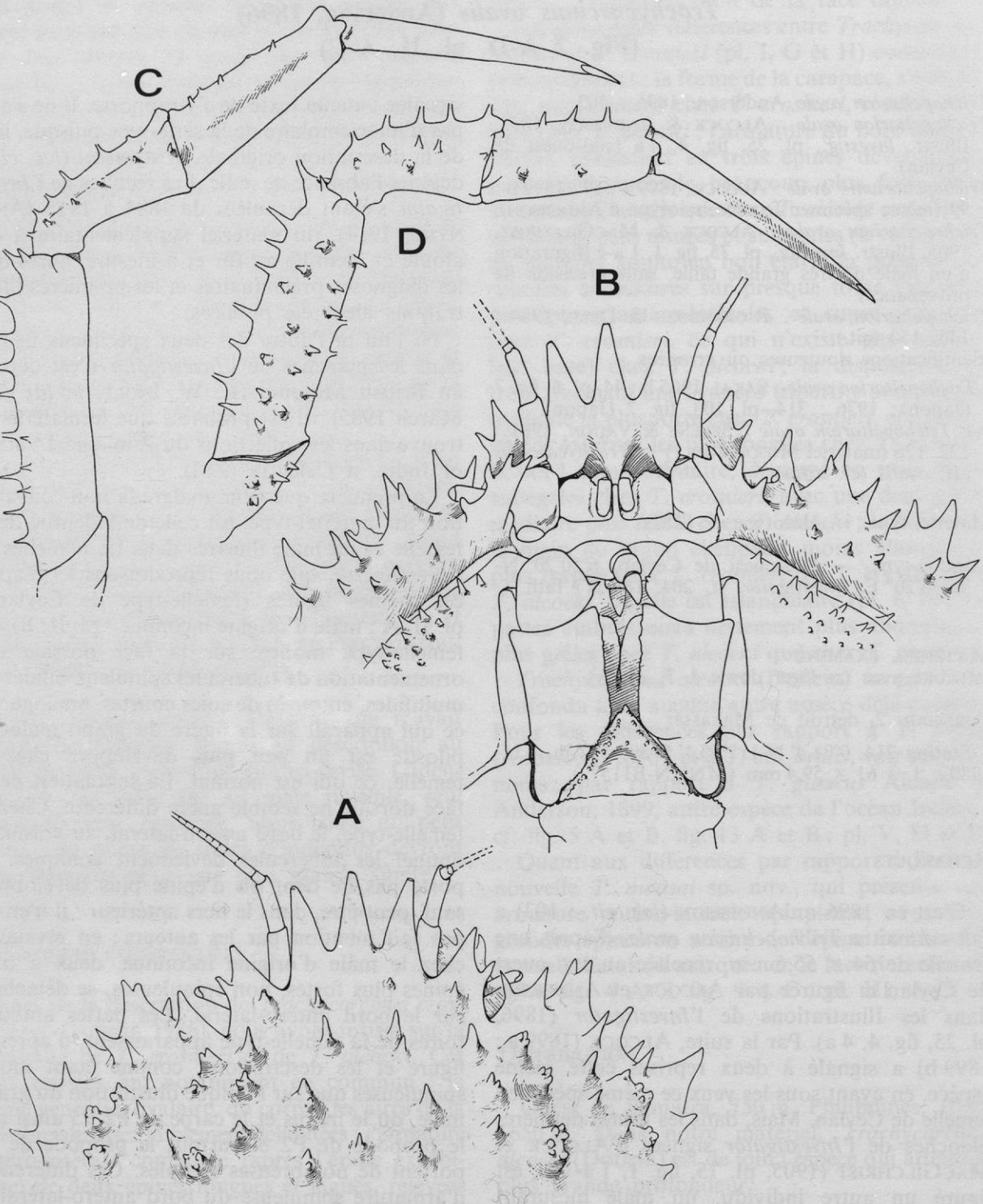


FIG. 2 A-D. — *Trachycarcinus ovalis* (Anderson), ♀ 61 × 59,4 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2, st. 214 (MNHN-B11572) : A, face dorsale, région antérieure ; B, face ventrale, *id.* (× 2,5) ; C, P3 droit, avec une ornementation développée à cette taille, sauf quelques épines cassées sur le carpe (× 2) ; D, P5 droit (× 2,2), avec l'extrémité des épines cassées. [La pilosité n'est pas représentée].

qui, par ailleurs — on le constate —, a été mieux brossé.

Comparaison entre l'individu du détroit de Makassar et le matériel-type

Dans le matériel de la mission Corindon 2 provenant du détroit de Makassar, à la station 214, se trouve une femelle de 61 × 59,4 mm, en très bon état. Elle ne peut être rattachée à *Trichopeltarion ovale* qu'avec réserve. Cet individu (pl. II, C), qui a sensiblement les mêmes mensurations que la femelle-type de Ceylan (pl. II, A), présente les mêmes principaux traits :

1) l'ornementation de la face dorsale consiste dans toute la région centrale en amas de tubercules, émergeant d'un tomentum clair ; sur la région frontale, sur les régions antéro-latérales et branchiales, ainsi que sur une large portion postérieure, les amas sont remplacés par des tubercules pointus ;

2) à part l'arrangement en amas de tubercules multifides sur des aires bien distinctes, l'aréolation de la face dorsale est relativement faible, les sillons étant assez peu nombreux et peu profonds sauf, antérieurement, celui qui sépare les régions latérales de la zone médiane et, postérieurement, celui qui délimite de part et d'autre la région cardiaque ;

3) on constate l'absence de très grandes épines sur le bord antéro-latéral où ne se distinguent après l'angle exorbitaire, parmi les nombreuses épines, que trois dents aigües, seulement un peu plus fortes que les autres ; évidemment, l'armature du bord a pu être endommagée ;

4) le front (fig. 2 A, B) semble conforme à celui de *Trichopeltarion ovale* ;

5) le bord supra-orbitaire (fig. 2 A), formé de trois dents fortes, subégales, munies d'une dent accessoire, semble également conforme, si l'on se réfère à Anderson (1896 : 104) : « the orbit is bounded above by a large multicuspidate tubercle, separated by wide notches both the tubercle from beneath which the eye emerges and from another multicuspidate tubercle which limits the orbit externally » ;

6) le bord infra-orbitaire (fig. 2 B) est caractérisé par une forte dent interne, inclinée sur l'article basal antennaire et portant quatre pointes aiguës ; lui fait suite une large encoche concave (avec, d'un côté, une épine), limitée du côté externe par la dent exorbitaire, à extrémité bifide ;

7) l'article basal antennaire (fig. 2 B) est très large ;

8) le pédoncule oculaire (fig. 2 A, B) est grêle ;

9) le maxillipède externe a un ischion aux bords subparallèles, non dentés du côté externe, et un mérus orné d'une spinule à mi-hauteur sur le bord interne. L'exopodite est inerme sur son bord interne ;

10) les pattes ambulatoires (pl. II, C) ont des articles relativement courts et trapus. Sur P2-P4 (fig. 2 C), le mérus porte une rangée d'épines sur le bord supérieur et, au-dessous, quelques spinules proximales supplémentaires ; le carpe est orné de deux rangées d'épines plus courtes, souvent cassées ; le propode porte vers le bord supérieur et dans les deux tiers proximaux seulement quelques spinules éparses. Sur P5 (fig. 2 D), l'ornementation spinuleuse est plus accentuée, surtout sur le mérus) où des épines couvrent toute la surface de la face externe ; quelques spinules supplémentaires se trouvent vers la partie inférieure du carpe et, ça et là, sur le propode ;

11) le premier segment abdominal (femelle) porte en son milieu une épine ; le deuxième, deux épines latérales et une spinule en position asymétrique ; les suivants sont pratiquement inermes : cela ne correspond pas au texte d'Anderson (1896 : 105 : se rapportant également à une femelle) où les ornements spinuleux-granuleux « gradually diminish in size to mere granules on the 6th, and on the 7th they are absent ».

La femelle du détroit de Makassar ne pourra être attribuée avec certitude à *Trachycarcinus ovalis* (Anderson) qu'après une comparaison effective avec le type ou après la découverte d'un spécimen topotypique tout à fait conforme.

Cas des *Trachycarcinus ovalis* du Japon

Trachycarcinus ovalis a été cité par quelques carcinologistes et n'a été retrouvé qu'au Japon

par SAKAI (1965 b : 44, pl. 6, fig. 7 ; 1976 : 314, pl. 103, fig. 2), lequel signale plusieurs exemplaires, tous femelles. Dans ce matériel japonais, aussi bien chez la femelle photographiée en 1965 que chez la femelle représentée par une aquarelle en 1976, reproduite dans le présent travail (pl. II, D), la forme générale et l'ornementation de la face dorsale, consistant en amas tuberculés multifides, font penser à *T. ovalis* ; mais les trois fortes dents spinuleuses (au moins sur l'aquarelle) du bord antéro-latéral ainsi que les pattes ambulatoires aux articles trapus et à la spinulation développée semblent distinguer les exemplaires japonais. La question de l'identité des *T. ovalis* japonais ne pourra être réglée qu'après une comparaison avec le type.

CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS

Les différences entre *Trachycarcinus ovalis* (Anderson) et *T. alcocki* (Doflein) (cf. *supra*, fig. 1 A-D, 8 A-C, pl. I, A-F) concernent principalement l'ornementation de la face dorsale, l'armature antéro-latérale et supra-orbitaire, la disposition antenno-orbitaire, la forme et la spinulation des pattes ambulatoires. Dans ces appréciations, il faut tenir compte du dimorphisme sexuel, les femelles ayant probablement une ornementation plus développée.

DISTRIBUTION

Au Sud-ouest de Ceylan (300-400 m environ). Détroit de Makassar (près de 600 m). ? Japon (100-200 m).

Trachycarcinus aff. *ovalis* (Anderson, 1896)
(Fig. 3 A-D, pl. II, E)

Trichopeltarion ovale : SERÈNE et VADON (*nec* Anderson, 1896), 1981 : 122, 126 (Philippines : même matériel MUSORSTOM 1 : st. 43).

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 1

Station 43, 13°50,5′ N-120°28,0′ E, 484-448 m, 24. 03.1976 : 1 ♀ 58 × 54 mm (MNHN-B11573).

DESCRIPTION (femelle)

Carapace subovalaire, aux bords à peine convexes, sans grande épine épibranchiale. Aires de la face dorsale assez peu délimitées, les sillons principaux étant le grand sillon antérieur issu de la région frontale et le sillon branchio-cardiaque. Ornementation (pl. II, E) consistant en amas saillants de tubercules, plus ou moins gros ou étalés, donnant un aspect multifide. Ces amas, présents sur la plus grande partie de la face dorsale, laissant place à des épines vers le front, près des bords latéraux de la carapace et dans toute la région postérieure.

Pilosité couvrant tout l'espace entre les aréoles et ne laissant émerger que les amas tuberculés et les épines ; des soies disposées en couronne autour des tubercules en amas.

Bord antéro-latéral (pl. II, E) portant, après la dent exorbitaire, trois dents subégales, un peu plus développées que les petites dents avoisinantes qui longent ce bord ; pas d'épine épibranchiale ; des spinules accessoires à la base de ces trois dents. Front (fig. 3 A, B) formant un rostre moyennement avancé, découpé en trois dents, larges à la base puis s'effilant, subégales, semble-t-il, puisque cassées à l'extrémité. Bord supra-orbitaire (fig. 3 A) composé de trois dents : une dent interne, forte et épaisse, garnie de 2-3 spinules accessoires ; une dent médiane, également épaisse et munie de quelques spinules ; une dent externe (dent exorbitaire), trifide ou bifide. Bord infra-orbitaire (fig. 3 B) avec une très grosse dent interne, inclinée, bifide, ornée sur le bord de spinules qui se continuent dans l'encoche jusqu'à la dent externe (exorbitaire), garnie ventralement de spinules.

Article basal antennaire (fig. 3 B) pratiquement fixe ; l'article suivant, cylindrique ; fouets cassés. Maxillipèdes externes endommagés du côté gauche : ischion étroit, à bord externe concave et denticulé ; mérus oblong, avec l'angle à mi-hauteur peu marqué. Exopodite avec le bord interne denticulé.

Chélipèdes (femelle) spinuleux.

Pattes ambulatoires (pl. II, E) aux articles assez grêles et amincis ; bord supérieur du mérus

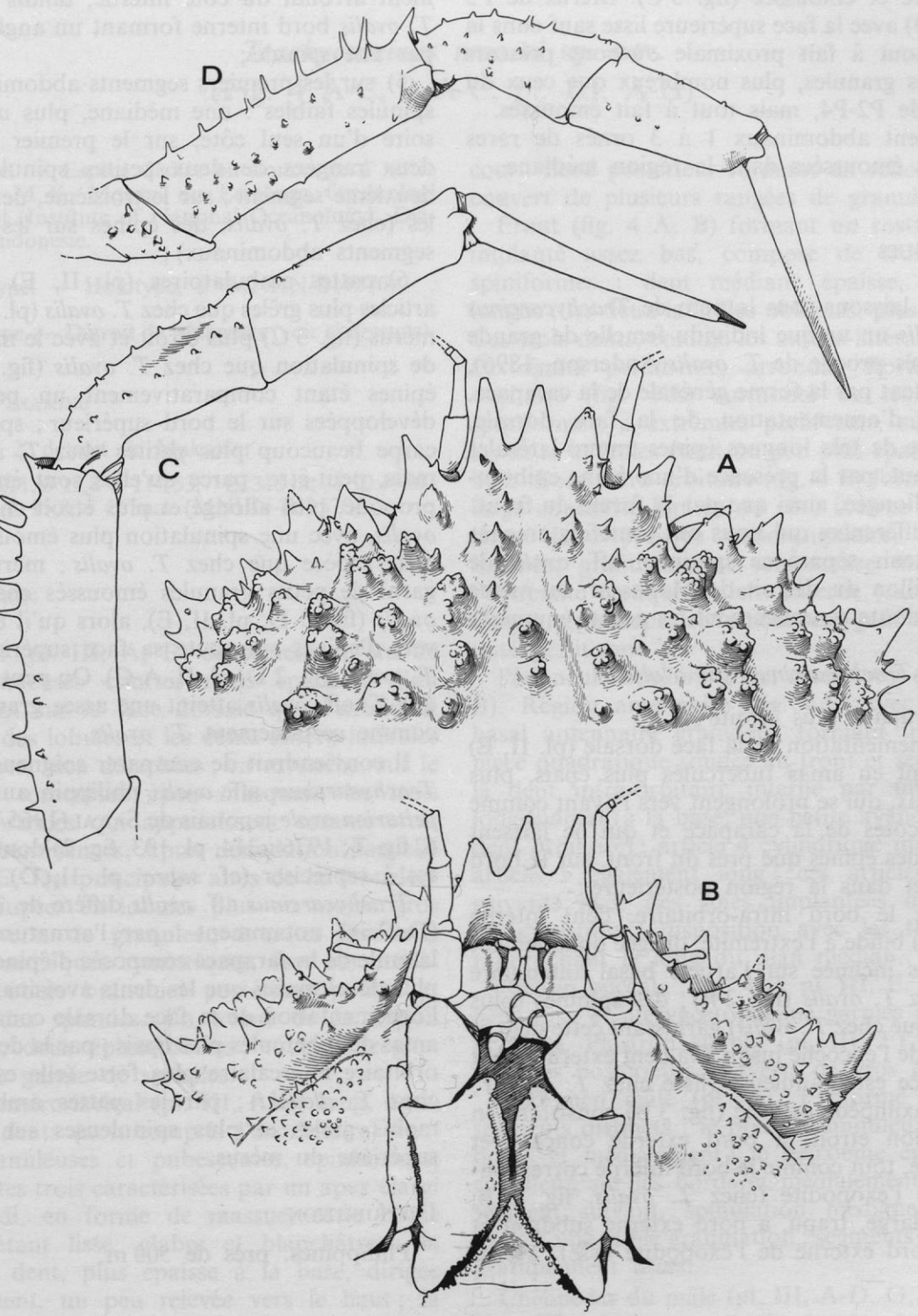


FIG. 3 A-D. — *Trachycarcinus* aff. *ovalis* (Anderson), ♀ 58 × 54 mm, Philippines, MUSORSTOM 1, st. 43 (MNHN-B11573) : A, face dorsale, région antérieure ; B, face ventrale, *id.* ; C, P3 droit ; D, P5 droit (tous × 2,5). [La pilosité n'est pas représentée].

spinuleux ; carpe et propode avec une spinulation rare et émoussée (fig. 3 C). Mérus de P5 (fig. 3 D) avec la face supérieure lisse sauf dans la partie tout à fait proximale où sont présents quelques granules, plus nombreux que ceux du mérus de P2-P4, mais tout à fait émoussés.

Segment abdominaux 1 à 3 ornés de rares spinules émoussées dans la région médiane.

Remarques

Nous laissons sous le nom de *Trachycarcinus* aff. *ovalis* un unique individu femelle de grande taille, très proche de *T. ovalis*(Anderson, 1896), notamment par la forme générale de la carapace, le type d'ornementation de la face dorsale, l'absence de très longues épines antéro-latérales et, surtout, par la présence d'une épine épibranchiale allongée, ainsi que par la forme du front.

Les différences qui nous ont toutefois amenée à maintenir séparé ce spécimen aff. *ovalis* de l'échantillon du détroit de Makassar, lui-même un peu douteux, concernent les points énumérés ci-après.

Chez *Trachycarcinus* aff. *ovalis* :

1) carapace plus étroite ;

2) ornementation de la face dorsale (pl. II, E) consistant en amas tuberculés plus épais, plus nombreux, qui se prolongent vers l'avant comme sur les côtés de la carapace et qui ne laissent place à des épines que près du front, sur le bord latéral et dans la région postérieure ;

3) sur le bord infra-orbitaire, dent interne (fig. 3 B) bifide à l'extrémité, dirigée obliquement et moins inclinée sur l'article basal antennaire que chez *T. ovalis* (fig. 2 B) ; des spinules (plus petites que chez *T. ovalis*) garnissant cette dent et le bord de l'encoche jusqu'à la dent externe, dont la surface est granuleuse (lisse chez *T. ovalis*) ;

4) maxillipède externe (fig. 3 B) consistant en un ischion étroit, à bord externe concave et denticulé, tout comme le bord interne correspondant de l'exopodite (chez *T. ovalis*, fig. 2 B, ischion large, trapu, à bord externe subdroit et lisse ; bord externe de l'exopodite lisse). Mérus de *T.* aff. *ovalis* oblong, avec un bord régulièrement arrondi du côté interne, tandis que chez *T. ovalis* bord interne formant un angle marqué par une spinule ;

5) sur les premiers segments abdominaux (♀), spinules faibles : une médiane, plus une accessoire d'un seul côté, sur le premier segment ; deux rangées de deux petites spinules sur le deuxième segment ; sur le troisième, deux granules (chez *T. ovalis*, des épines sur les premiers segments abdominaux) ;

6) pattes ambulatoires (pl. II, E) avec des articles plus grêles que chez *T. ovalis* (pl. II, A-C) ; mérus (fig. 3 C) plus étroit et avec le même type de spinulation que chez *T. ovalis* (fig. 2 C), les épines étant comparativement un peu moins développées sur le bord supérieur ; spinules du carpe beaucoup plus petites chez *T.* aff. *ovalis* mais, peut-être, parce qu'elles sont émoussées ; propode, plus allongé et plus étroit chez *T.* aff. *ovalis*, avec une spinulation plus émoussée chez cette espèce que chez *T. ovalis* ; mérus de P5 garni de petits granules émoussés chez *T.* aff. *ovalis* (fig. 3 D, pl. II, E), alors qu'il est recouvert d'épines sur toute sa face supérieure chez *T. ovalis* (fig. 2 D, pl. II, A-C). On peut supposer que *T.* aff. *ovalis* atteint une assez grande taille, comme certainement *T. ovalis*.

Il conviendrait de comparer soigneusement le *Trachycarcinus* aff. *ovalis* philippin aux *Trichopeltarion ovale* japonais de Sakai (1965 b : 44, pl. 6, fig. 7 ; 1976 : 314, pl. 103, fig. 2) dont le statut est à repréciser (cf. *supra,* pl. II, D).

Trachycarcinus aff. *ovalis* diffère de *T. alcocki* (Doflein) notamment : par l'armature antéro-latérale de la carapace composée d'épines à peine plus développées que les dents avoisinantes ; par l'ornementation de la face dorsale consistant en amas de tubercules plus épais ; par la dent supra-orbitaire intercalaire plus forte (elle est réduite chez *T. alcocki*) ; par les pattes ambulatoires moins grêles et plus spinuleuses sur le bord supérieur du mérus.

Distribution

Philippines, près de 500 m.

Trachycarcinus moosai sp. nov.
(Fig. 4 A-C, 9 A-C, pl. III, A-H)

Étymologie. — Espèce dédiée en hommage à notre collègue M. K. Moosa, du Lembaga Oseanologi Nasional (Institute of National Oceanology), Djakarta, Indonésie.

Matériel-type. — Holotype, ♀ (MNHN-B11570).

Localité-type. — Détroit de Makassar (voir ci-dessous).

MATÉRIEL EXAMINÉ

CORINDON 2, détroit de Makassar

Station 211, 0°12,8′ S-117°53,7′ E, 313 m, 31.10.1980 : holotype, ♂ 15,8 × 16 mm (MNHN-B11570).

DESCRIPTION

Animal (pl. III, A, B) densément revêtu de soies plumeuses courtes mais épaisses, d'où n'émergent sur la face dorsale que l'extrémité arrondie des lobules et les dents antéro-latérales spiniformes, bien détachées ; en revanche, sur le front, ce tomentum épais masquant les trois épines rostrales qui apparaissent comme trois larges proéminences. Après dénudation partielle (pl. III, C, D), principales aires de la face dorsale découpées en lobules plus ou moins gros et recouverts de granules ; à noter les deux lobules cardiaques symétriques, fort caractéristiques. Lobule branchial postérieur pointu et portant des spinules. En avant de la région gastrique, deux épines fortes ; toute la région hépatique garnie de spinules.

Bord antéro-latéral (pl. III, A-D) long, armé de trois dents (non compris l'exorbitaire) finement granuleuses et pubescentes, spiniformes, mais toutes trois caractérisées par un apex élargi et arrondi, en forme de massue, cette boule apicale étant lisse, glabre et blanchâtre : la première dent, plus épaisse à la base, dirigée obliquement, un peu relevée vers le haut ; la deuxième, plus courte mais de forme analogue ; la troisième (épibranchiale), très longue et effilée (quoique avec l'extrémité perliforme) et arrondie, dirigée horizontalement. Bord postéro-latéral court. Bord postérieur formant un rebord épais couvert de plusieurs rangées de granules.

Front (fig. 4 A, B) formant un rostre large, implanté assez bas, composé de trois dents spiniformes : dent médiane épaisse, la plus longue ; les deux latérales obliques, plus minces. Ces trois dents, comme les antéro-latérales, avec l'extrémité perliforme, arrondie. Bord supra-orbitaire (fig. 4 A) surmonté de trois dents spiniformes, à extrémité perliforme, subégales, les deux latérales étant un peu plus épaisses à la base. Bord infra-orbitaire (fig. 4 B) formant une large concavité limitée du côté interne par une large dent, presque quadrangulaire, à peine inclinée, granuleuse et tomenteuse mais avec l'extrémité tronquée ; dent externe (exorbitaire) longue, granuleuse et tomenteuse, sauf à l'extrémité perliforme.

Pédoncule oculaire grêle, assez long (fig 4 A, B). Région antennaire (fig. 4 E) avec l'article basal antennaire granuleux formant une large pièce quadratique soudée au front et séparée de la dent infra-orbitaire interne par un espace longitudinal (à la base, une petite avancée de la dent orbitaire) ; article 4 cylindrique mais fort ; article 5 également long ; ces articles et les suivants avec des soies implantées de façon caractéristique ; disposition avec les fouets se rapprochant le long du plan médian.

Région buccale : fig. 4 B, pl. III, E. Régions hépatique et ptérygostomienne garnies de petits granules. Plastron sternal (pl. III, F) avec les sternites postérieurs couverts de gros granules.

Abdomen mâle (pl. III, F) formé de sept segments distincts : le premier spinuleux sur les bords et médialement ; le deuxième également spinuleux sur les bords et médialement ; sur le segment suivant, spinulation médiane faisant place à une faible granulation ; segments suivants pratiquement lisses.

Chélipèdes du mâle (pl. III, A-D, G, H) avec une hétérochélie et une hétérodontie relativement faibles (peut-être dues à la taille encore peu élevée de l'holotype). Grand chélipède sans allongement ni élargissement considérable ; main

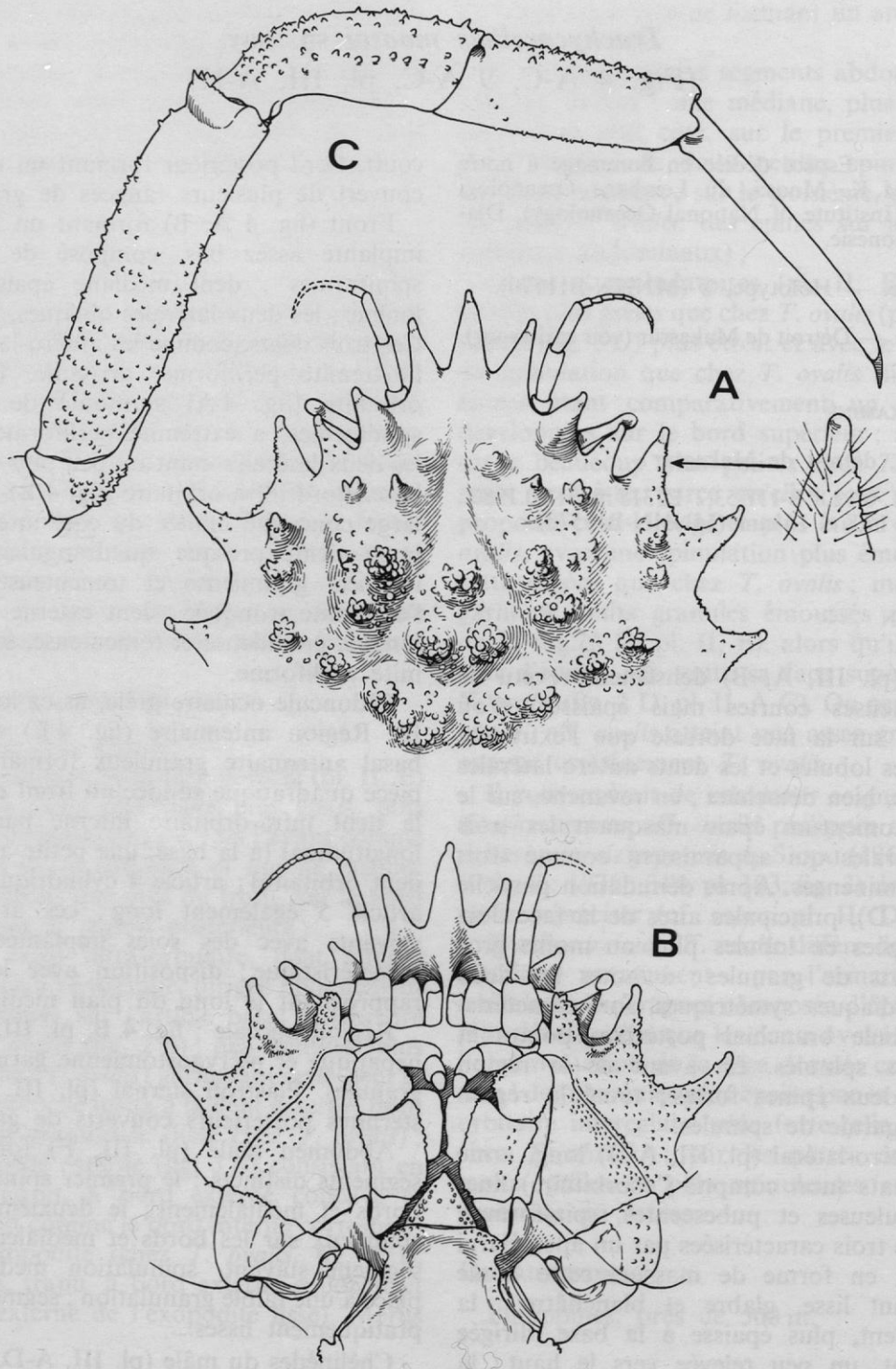


FIG. 4 A-C. — *Trachycarcinus moosai* sp. nov., holotype, ♂ 15,8 × 16 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2, st. 211 (MNHN-B11570) : A, face dorsale, région antérieure, et détail de l'extrémité, perliforme, glabre et lisse des épines antéro-latérales, rostrales et supra-orbitaires ; B, face ventrale, *id.* (× 6,3) ; C, P3 droit (× 9). [La pilosité des soies en crochet n'est pas représentée].

seulement trapue. Carpe des deux chélipèdes granuleux, avec une longue épine à extrémité perliforme sur le bord interne. Doigts larges et épais, denticulés sur le bord préhensile. Propode du grand chélipède avec quelques spinules sur le bord supérieur ; des granules rares et épars sur la face externe. Propode du petit chélipède avec quelques spinules sur le bord supérieur ; des granules un peu plus abondants sur la face externe. Sur l'ensemble des chélipèdes, tomentum épais, avec des franges de soies plus longues sur le bord supérieur de la main et le long des doigts.

Pattes ambulatoires (pl. III, A, C) assez courtes ; des granules dans la région proximale du mérus de P2-P4 (fig 4 C : P3), sur la plus grande partie du mérus de P5 ; des granules encore sur le dessus du carpe et du propode. Partout, des soies plumeuses, claviformes et en hameçon ; sur les bords, des franges de longues soies.

Pl 1 ♂ : fig. 9 A, B ; Pl 2 ♂ : fig 9 C.

Remarques

Trachycarcinus moosai sp. nov., représenté par le seul holotype, est sans doute une espèce de petite taille. L'hétérochélie est relativement peu marquée, la main du grand chélipède demeurant courte et trapue (pl. III, A-D, G, H).

Caractères différentiels

Trachycarcinus moosai sp. nov. ne peut être confondu avec aucune espèce connue. Il fait partie du groupe d'espèce à épines antéro-latérales très développées, y compris l'épibranchiale qui est plus longue que les précédentes. Il ne ressemble ni à *Trichopeltarion fantasticum* Richardson & Dell, 1964, ni à *T. wardi* Dell, 1968 (cf. présent travail, pl. II, F), où les épines antéro-latérales sont multifides, ni à *Trachycarcinus crosnieri* Guinot, 1986 (pl. I, G, H), grande espèce à la face dorsale ornée de tubercules pointus. Il ne peut non plus être confondu avec *Trachycarcinus alcocki* (Doflein) (cf. *supra*, fig. 1 A-D, 8 A-D, pl. I, A-F), ni avec *T. ovalis* (Anderson, 1896) (cf. *supra*, fig. 2 A-D, pl. II, A-C), deux espèces atteignant certainement une très grande taille, avec une ornementation d'amas tuberculés et avec un grand chélipède démesuré. *T. ovalis* et *T.* aff. *ovalis* (cf. *supra*, fig. 3 A-D, pl. II, E) ne présentent pas d'armature antéro-latérale vraiment développée.

T. moosai sp. nov. diffère de *Trachycarcinus glaucus* Alcock & Anderson, 1899 (cf. fig. 5 A, B, 13 A, B, pl. V, D, E), petite espèce originaire de l'Inde et retrouvée au large du Natal (Kensley, 1981 a : 75, fig. 10, 11), par ses dents antéolatérales minces et spiniformes mais à extrémité claviforme, alors qu'elles sont épaisses, multifides et non acuminées chez *T. glaucus* ; par la dent médiane frontale allongée en pointe, au lieu de trapue chez *T. glaucus* ; par l'ornementation de la face dorsale qui, après dénudation, laisse apparaître chez *T. moosai* (pl. III, C, D) des lobules finement granuleux, alors que chez *T. glaucus* (pl. V, D, E) la surface se soulève en plusieurs petits lobules saillants et s'orne de spinules cyclindriques mais peu pointues ; par la pilosité qui, chez *T. moosai* (pl. III, A, B), forme un épais tomentum, notamment au niveau du front dont la forme est alors masquée, ce qui n'est pas le cas chez *T. glaucus* ; par les dents supra-orbitaires aiguës, inermes et à l'extrémité perliforme chez *T. moosai* (fig. 4 A), alors qu'elles sont épaisses et denticulées chez *T. glaucus* (fig. 5 A) ; par le pédoncule oculaire, mince et assez court chez *T. moosai* (fig. 4, A, B), plus épais et abrité dans l'orbitre chez *T. glaucus* (fig. 5 A, B).

De *Trachycarcinus balssi* Rathbun, 1932 (p. 36 ; cf. Sakai, 1976 : 311, clef, 312, pl. 102, fig. 2) (cf. fig. 6 A, B, 14 A-C, pl. V, F), espèce japonaise et coréenne, de taille relativement peu élevée, *T. moosai* se différencie par la pilosité très abondante ; les dents antéro-latérales très développées mais simples (courtes et denticulées chez *T. balssi*) ; l'aréolation consistant en de nombreux lobules arrondis et finement granuleux (chez *T. balssi* l'ornementation est représentée par des spinules, devenant larges et perliformes dans la région cardio-intestinale) ; les dents frontales aiguës et acuminées (à l'extrémité bifide ou trifide chez *T. balssi*) ; le pédoncule oculaire grêle et non protégé chez *T. moosai* (épais et logé dans l'orbite chez *T. balssi*) ; le grand chélipède du mâle qui, à taille égale des individus, est beaucoup plus massif chez *T. balssi* (pl. V, F) que chez *T. moosai* (pl. III, G, H).

T. sagamiensis Rathbun, 1932 (p. 36 ; cf. Sakai, 1976 : 312, pl. 102, fig. 3), exclusivement japonais, est une espèce de plus grande taille (un

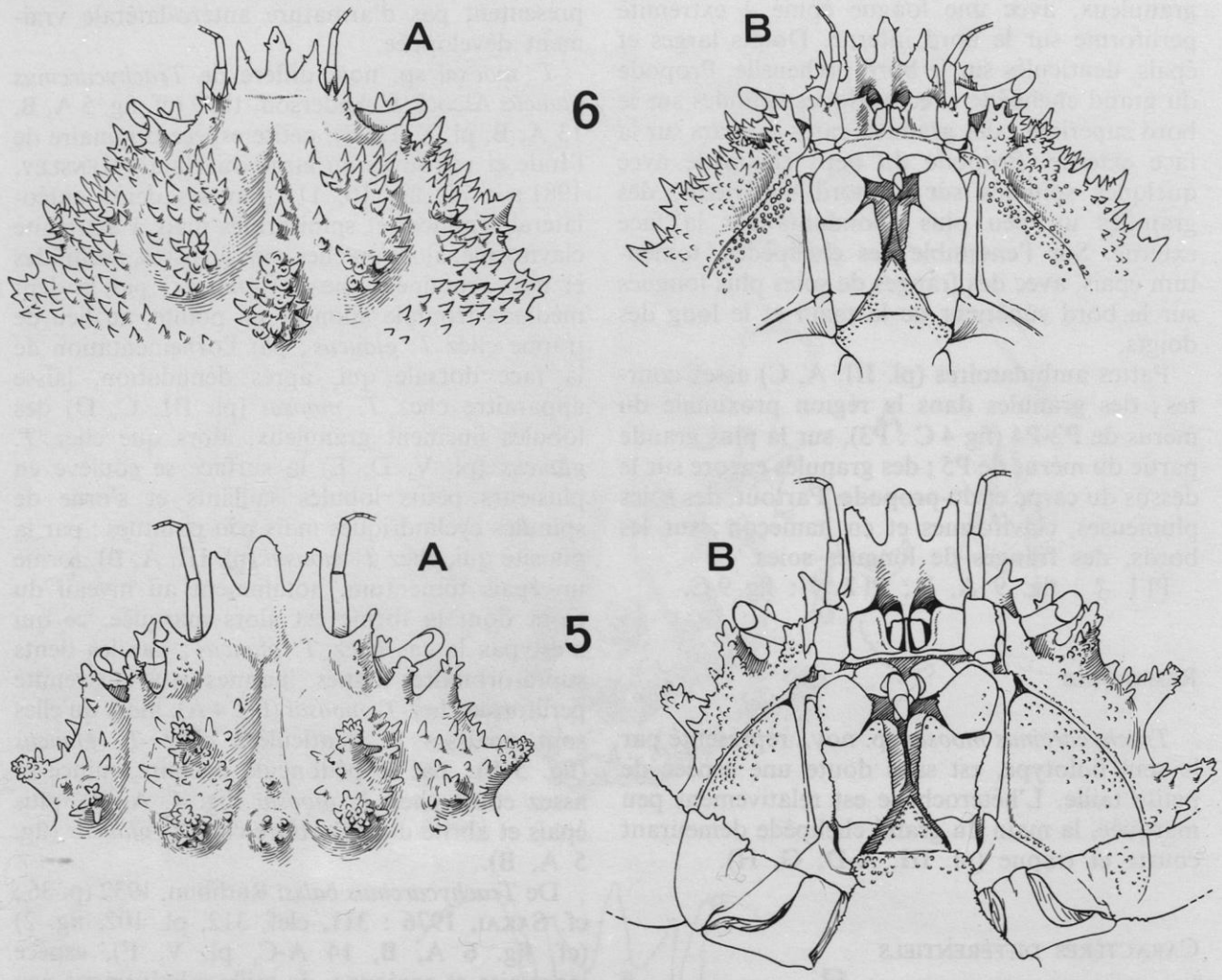


FIG. 5 A-B. — *Trachycarcinus glaucus* Alcock & Anderson, syntype, ♂ 16 × 15,8 mm, Travancore coast, *Investigator* (BMNH 1899 : 1 : 20 : 11) : A, face dorsale, région antérieure ; B, face ventrale, *id.* (× 5,6). [La pilosité n'est pas représentée].

FIG. 6 A-B. — *T. balssi* Rathbun, ♂ 22 × 20 mm, Japon, T. SAKAI det. (BMNH 1961 :6 : 5 : 72-73) : A, face dorsale, région antérieure ; B, face ventrale, *id.* (× 3,5). [La pilosité n'est pas réprésentée].

mâle de 31 × 33 mm), dont la pilosité n'est visible que sous la loupe binoculaire, où les aréoles bien dessinées de la face dorsale sont couvertes de gros tubercules perliformes et où les dents antéro-latérales et frontales sont élargies en forme de lobes arrondis à l'extrémité et sont ornées de granules.

A *Trachycarcinus elegans* Guinot & Sakai, 1970 (p. 201, fig. 1-6) (cf. SAKAI, 1976 : 212, fig. 174, pl. 103, fig. 1) *T. moosai* sp. nov. s'apparente par le très dense tomentum qui recouvre la carapace mais qui ne forme pas une décoration en fleurs de chrysanthèmes. Après dénudation, la face dorsale est lobulée chez *T. moosai*, indistinctement aréolée chez *T. elegans* ; chez *T. moosai*, les dents antéro-latérales sont plus longues et plus aiguës que chez *T. elegans* et offrent une extrémité perliforme.

DISTRIBUTION

Détroit de Makassar, vers 300 m.

Trachycarcinus delli sp. nov.
(Fig. 7 A, B, 12 A-C, pl. IV A-F)

Étymologie. — Espèce dédiée au Dr R. K. DELL, éminent spécialiste de la faune carcinologique néo-zélandaise, qui a notamment décrit en 1972 un nouveau genre, *Pteropeltarion*, endémique de Nouvelle-Zélande.

Matériel-type. — Holotype, ♂ (MNHN-B11574).

Localité-type. — Philippines (voir ci-dessous).

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 2

Station 36, 13°31,4′ N-121°23,9′ E, 569-595 m, 24.11.1980 : 1 ♂ juv. 16,5 × 18 mm (MNHN-B16942).
Station 46, 13°25,7′ N-122°17,0′ E, 445-520 m, 26.11.1980 : 1 ♀ 26 × 28 mm (rostre cassé) (MNHN-B11577).
Station 49, 13°38,4′ N-122°44,1′ E, 425-416 m, 26.11.1980 : holotype, ♂ 26,5 × 28 mm (MNHN-B11574) ; paratypes, 2 ♀ 17,3 × 20,3 mm, 18,4 × 21 mm (MNHN-B12792).

MUSORSTOM 3

Station CP 122, 12°20′ N-121°42′ E, 673-675 m, 4.6.1985 : 1 ♀ 30 × 38 mm (MNHN-B16651).

DESCRIPTION

Espèce atteignant sans doute une taille peu élevée.

Animal muni d'une pubescence courte, peu dense, de soies simples et claires sur la face dorsale. Face dorsale (pl. IV, A, B, E, F) plate, aréolée seulement dans la région centrale : régions gastriques dessinées, de même que la région cardiaque. Sillon branchio-cardiaque très marqué. Toute la face dorsale garnie de granules réguliers, arrondis ou un peu aigus chez les deux femelles paratypes, de taille moyenne ; en revanche, un revêtement serré de tubercules très pointus chez la femelle plus âgée (pl. IV, E, F) et chez le mâle holotype adulte (pl. IV, A, B), peut-être parvenu à la taille maximum. Pas de tubercules spiniformes en avant, ni dans la région frontale (laquelle est lisse à part de très rares petits granules), ni sur les dents frontales, lisses et inermes à l'exception de spinules minuscules sur les bords des dents ; granulation se prolongeant sur les dents antéro-latérales et orbitaires chez les mâles.

Bord antéro-latéral (pl. IV, A, B, E, F) armé de trois dents (après l'exorbitaire) : la première, longue, spiniforme, relevée vers le haut, granuleuse ou tuberculée, sauf à l'extrémité formant une épine lisse et blanchâtre ; la deuxième, petite, triangulaire (dans les deux sexes), consistant en un amas de tubercules ; la troisième (épibranchiale), extrêmement longue, relevée vers le haut et incurvée, munie de granules (femelle) ou de tubercules (mâle), sauf à l'extrémité qui se termine par une épine lisse et blanchâtre.

Front (fig. 7 A, B) formant un rostre étroit et avancé, pratiquement lisse (sauf sur les bords), découpé en trois dents inégales, dans les deux sexes : les deux latérales longues et spiniformes, divergentes, pubescentes, avec une extrémité (souvent cassée) consistant en une épine lisse et blanchâtre ; la médiane beaucoup plus courte et triangulaire, plus épaisse. Bord supra-orbitaire (fig. 7 A, pl. IV, A, B, E, F) caractéristique : au-dessus de l'œil, bord dirigé dans un plan longitudinal, un peu convexe, formant comme une ébauche d'auvent pour l'œil, et portant antérieurement une petite épine pré-oculaire lisse et blanchâtre ; en arrière, de petites spinules ; dent intercalaire non aiguë, triangulaire-émoussée, ornée de nombreux tubercules pointus sur le dessus et latéralement ; dent externe (exorbitaire) très forte, tuberculée, avec une épine blanchâtre à l'extrémité (souvent cassée). Bord infra-orbitaire (fig. 7 B) avec, à l'angle interne, une grosse dent épaisse, tuberculée, non effilée à l'extrémité, fortement réunie à l'article basal antennaire par l'intermédiaire d'une pièce intercalaire assez développée ; dent externe (exorbitaire) très forte, incurvée, tuberculée sur le dessus et avec une pointe lisse et blanchâtre ; entre les deux dents infra-orbitaires, une large concavité.

Région antennaire (fig. 7 B) caractéristique, avec l'article basal antennaire fortement soudé au front, sous forme d'une large pièce s'étendant jusqu'au niveau de la dent pré-oculaire, située au-dessous ; cet article 2 + 3 muni de quelques

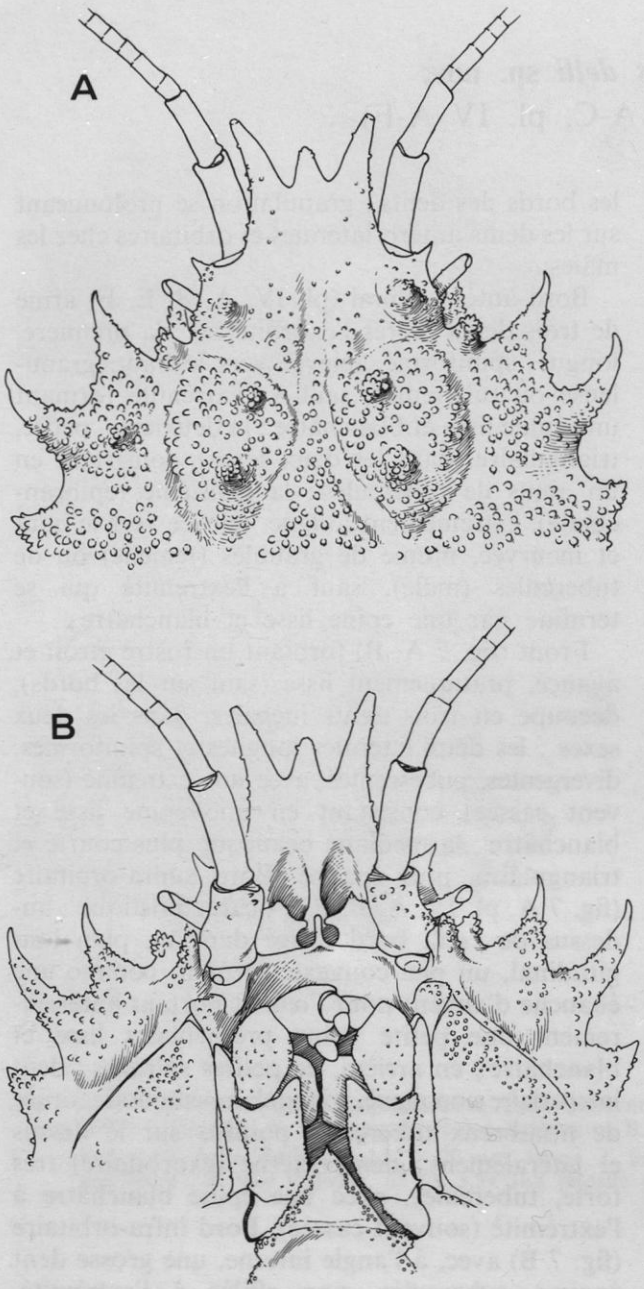


FIG. 7 A-B. — *Trachycarcinus delli* sp. nov., paratype, ♀ 17,3 × 20,3 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st. 49 (MNHN-B12792) : A, face dorsale, région antérieure ; B, face ventrale, *id.* (× 7). [La pilosité n'est pas représentée].

granules, creusé du côté externe, le tout constituant avec le bord frontal externe un abri d'où sort le pédoncule oculaire, grêle ; article 3 long, cylindrique ; articles suivants formant un fouet ; les deux fouets antennaires longs et sétifères, se réunissant médialement. Régions hépatique et ptérygostomienne (fig. 7 B) finement granuleuses. Région buccale : fig. 7 B. Plastron sternal garni de petits granules arrondis, espacés.

Abdomen mâle formé de 7 segments distincts : le premier et le deuxième armés médialement de spinules pointues ; le troisième et les segments suivants avec seulement quelques granules confinés dans la région antérieure et ayant disparu sur le telson.

Chélipèdes avec forte hétérochélie et hétérodontie chez le mâle. Chez le mâle holotype, grand chélipède (pl. IV, A-C) très allongé, avec le mérus et le propode développés surtout en longueur, la main ne devenant pas trapue. Mérus cylindrique, granuleux sur toute sa surface sauf sur le bord supérieur où il devient spinuleux ; un amas de spinules dans la région distale. Carpe grêle, subcylindrique, granuleux-spinuleux sur toute sa face externe ; une proéminence spinuleuse sur le bord interne, dans le tiers distal. Main seulement élargie distalement, granuleuse-spinuleuse vers le bord supérieur, ailleurs lisse (des granules minuscules seulement visibles à la loupe). Doigt mobile épais, finement granuleux sur le dessus ; bord préhensile des doigts faiblement denticulé. Sur ce chélipède, soies rares, espacées.

Petit chélipède de l'holotype (pl. IV, A, B, D) avec propode triangulaire ; pubescence plus développée que sur le grand chélipède et ornementation granuleuse-spinuleuse plus accentuée.

Chélipèdes de la femelle (pl. IV, E, F) égaux : grêles comme le petit chélipède du mâle, avec la main triangulaire, une pubescence longue et une ornementation granuleuse.

Pattes ambulatoires (pl. IV, A, E) longues et grêles. Mérus de P2-P5 avec 1-2 rangées irrégulières de spinules sur le bord supérieur, un peu plus développées sur P4 et P5, ailleurs granuleux. Carpe de P2-P5 avec des granules plus ou moins alignés, plus nombreux chez la femelle. Chez la femelle, propode garni sur le dessus de granules. Pubescence de soies courtes et franges de longues soies sur les bords.

Pl 1 ♂ : fig. 12 A et B. Pl 2 ♂ : fig. 12 C.

REMARQUES

Par sa carapace pentagonale, assez plate, au front formant un rostre tridenté étroit et avancé, par sa longue épine épibranchiale et, surtout, par

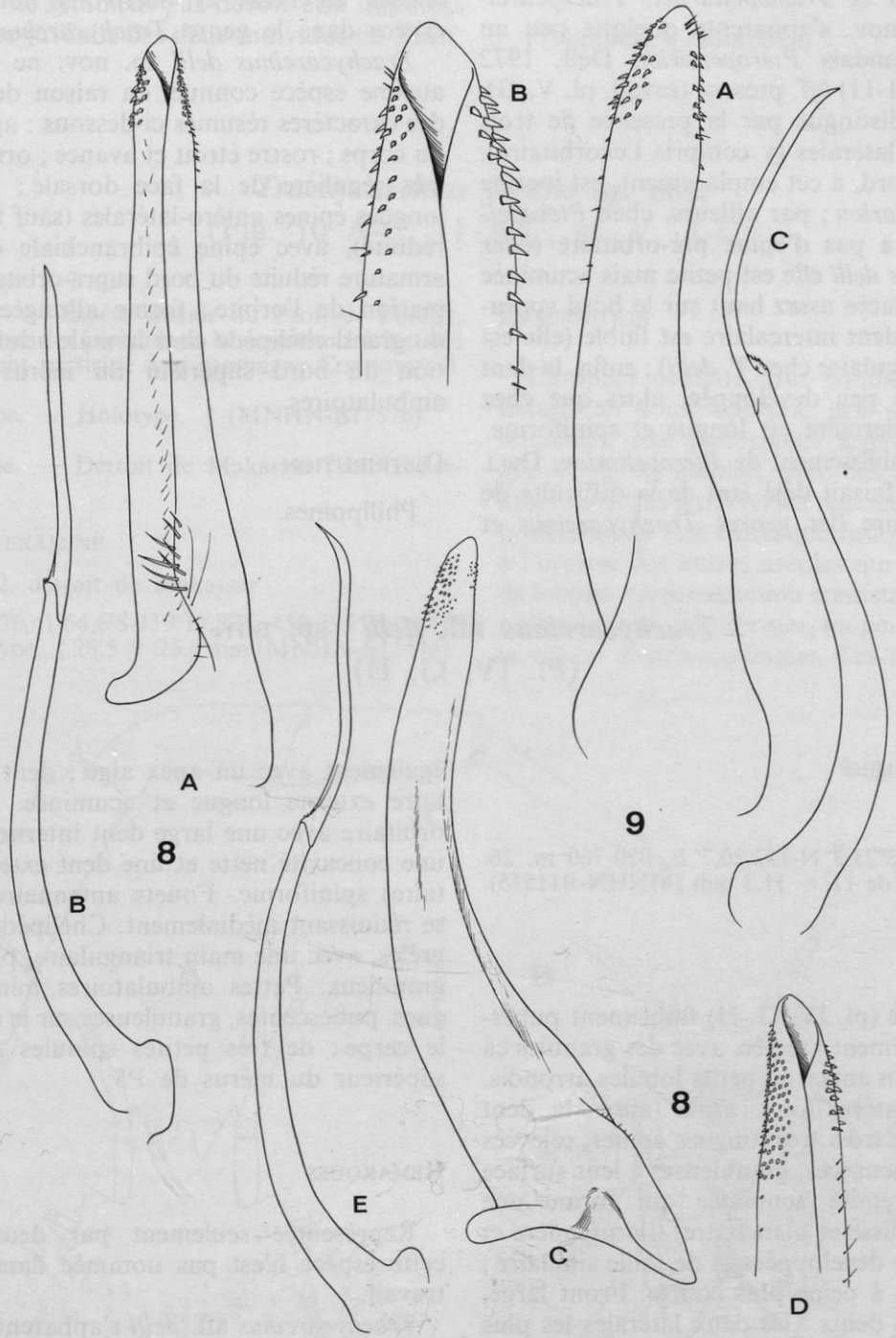


FIG. 8-9. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2 dans le genre *Trachycarcinus* Faxon.

8 A-B, *Trachycarcinus alcocki* (Doflein), ♂ 33 × 33 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st. 39 (MNHN-B12766) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 15).

8 C-E, même espèce à un stade plus âgé, ♂ 75 × 77 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st. 38 (MNHN-B11571) ; C, Pl1 (× 6,6) ; D, *id.*, apex (× 10) ; E, Pl2 (× 6,6).

9 A-C, *Trachycarcinus moosai* sp. nov., holotype, ♂ 15,8 × 16 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2, st. 211 (MNHN-B11570) : A, Pl1 (× 30) ; B, *id.*, apex (× 52) ; C, Pl2 (× 30).

son orbite moins définie que chez les autres *Trachycarcinus* et *Trichopeltarion*, *Trachycarcinus delli* sp. nov. s'apparente quelque peu au genre néo-zélandais *Pteropeltarion* Dell, 1972 (p. 55-59, fig. 1-11) (cf. présent travail, pl. V, G). Mais il s'en distingue par la présence de trois épines antéro-latérales (y compris l'exorbitaire), alors que le bord, à cet emplacement, est inerme chez *Pteropeltarion* ; par ailleurs, chez *Pteropeltarion*, il n'y a pas d'épine pré-orbitaire (chez *Trachycarcinus delli* elle est petite mais acuminée et se trouve placée assez haut sur le bord supra-orbitaire) ; la dent intercalaire est faible (elle est courte et triangulaire chez *T. delli*) ; enfin, la dent exorbitaire est peu developpée, alors que chez *T. delli* cette dernière est longue et spiniforme.

Lors de l'établissement de *Pteropeltarion*, DELL (*loc. cit.* : 55) faisait déjà état de la difficulté de séparer ce genre des genres *Trachycarcinus* et *Trichopeltarion*. C'est pourquoi nous laissons les choses en l'état et décrivons notre nouvelle espèce dans le genre *Trachycarcinus*.

Trachycarcinus delli sp. nov. ne ressemble à aucune espèce connue, en raison de l'ensemble des caractères résumés ci-dessous : aplatissement du corps ; rostre étroit et avancé ; ornementation très régulière de la face dorsale ; présence de longues épines antéro-latérales (sauf la deuxième, réduite), avec épine épibranchiale développée ; armature réduite du bord supra-orbitaire ; conformation de l'orbite ; forme allongée-cylindrique du grand chélipède chez le mâle adulte ; spinulation du bord supérieur du mérus des pattes ambulatoires.

DISTRIBUTION

Philippines.

Trachycarcinus aff. *delli* sp. nov.
(Pl. IV, G, H)

MATÉRIEL EXAMINÉ

MUSORSTOM 2

Station 44, 13°23,2′ N-122°20,7′ E, 820-760 m, 26. 11.1980 : 2 juv. de 11 × 11,3 mm (MNHN-B11575).

DESCRIPTION

Face dorsale (pl. IV, G, H) faiblement pubescente, distinctement aréolée, avec des granules çà et là groupés en amas, en petits lobules arrondis. Bord antéro-latéral long, armé (après la dent exorbitaire) de trois très longues épines, relevées vers le haut, incurvées, granuleuses à leur surface (sauf à l'extrémité acuminée qui forme une pointe effilée, lisse et blanchâtre) : la première et l'épibranchiale développées et de taille similaire ; l'intermédiaire à peine plus courte. Front large, formé de trois dents : les deux latérales les plus longues, à base épaissie, divergentes, granuleuses, sauf à l'apex spiniforme qui est lisse ; la médiane plus courte, également acuminée. Orbite limitée du côté interne par un bord rectiligne dans le sens longitudinal, surmonté par une épine préoculaire pointue, lisse, dirigée obliquement ; dent intercalaire granuleuse, plus triangulaire mais également avec un apex aigu ; dent supra-orbitaire externe longue et acuminée. Bord infra-orbitaire avec une large dent interne tuberculée, une concavité nette et une dent externe (exorbitaire) spiniforme. Fouets antennaires plumeux, se réunissant médialement. Chélipèdes (juvénile) grêles, avec une main triangulaire, pubescents et granuleux. Pattes ambulatoires minces et longues, pubescentes, granuleuses sur le mérus et sur le carpe ; de très petites spinules sur le bord supérieur du mérus de P5.

REMARQUES

Représentée seulement par deux juvéniles, cette espèce n'est pas nommée dans le présent travail.

Trachycarcinus aff. *delli* s'apparente à *T. delli*. sp. nov. (fig. 7 A, B, 12 A-C, pl. IV, A-F), notamment par : la disposition du front ; le bord supra-orbitaire ; l'armature générale du bord antéro-latéral. Mais elle se distingue de cette dernière par : le corps moins aplati ; la deuxième dent antéro-latérale longue (au lieu d'être réduite chez *T. delli*) ; le front moins avancé ; le mérus

des pattes ambulatoires dénué de spinules. Ces différences ne semblent pas devoir être imputées au caractère juvénile des deux individus de *T.* aff. *delli*.

DISTRIBUTION

Philippines (760-820 m).

Trachycarcinus foresti sp. nov.
(Fig. 10 A-C, 11 A-C, pl. V, A-C)

Étymologie. — Espèce dédiée au Prof. J. FOREST, organisateur des expéditions Musorstom 1 à 3 et qui a également participé à la campagne CORINDON 2.

Matériel-type. — Holotype, ♂ (MNHN-B11576).

Localité-type. — Détroit de Makassar (voir ci-dessous).

MATÉRIEL EXAMINÉ

CORINDON 2, détroit de Makassar

Station 276, 1°54,6'S-119°13,8'E, 450-395 m, 8.11. 1980 : holotype, ♂ 26,5 × 25,8 mm (MNHN-B11576).

DESCRIPTION

Carapace ovalaire, très bombée. Pilosité consistant en soies courtes, peu denses, formant seulement une pubescence légère. Face dorsale (pl. V, A, B) aréolée, avec des sillons larges et lisses séparant les diverses régions ; aire gastrique postérieure et aire cardiaque fusionnées, saillantes, à l'inverse des autres aréoles qui ne forment pas de lobules. Ornementation consistant en tubercules pointus, voire spiniformes, un peu émoussés dans la région gastro-cardiaque. Ces tubercules poin-

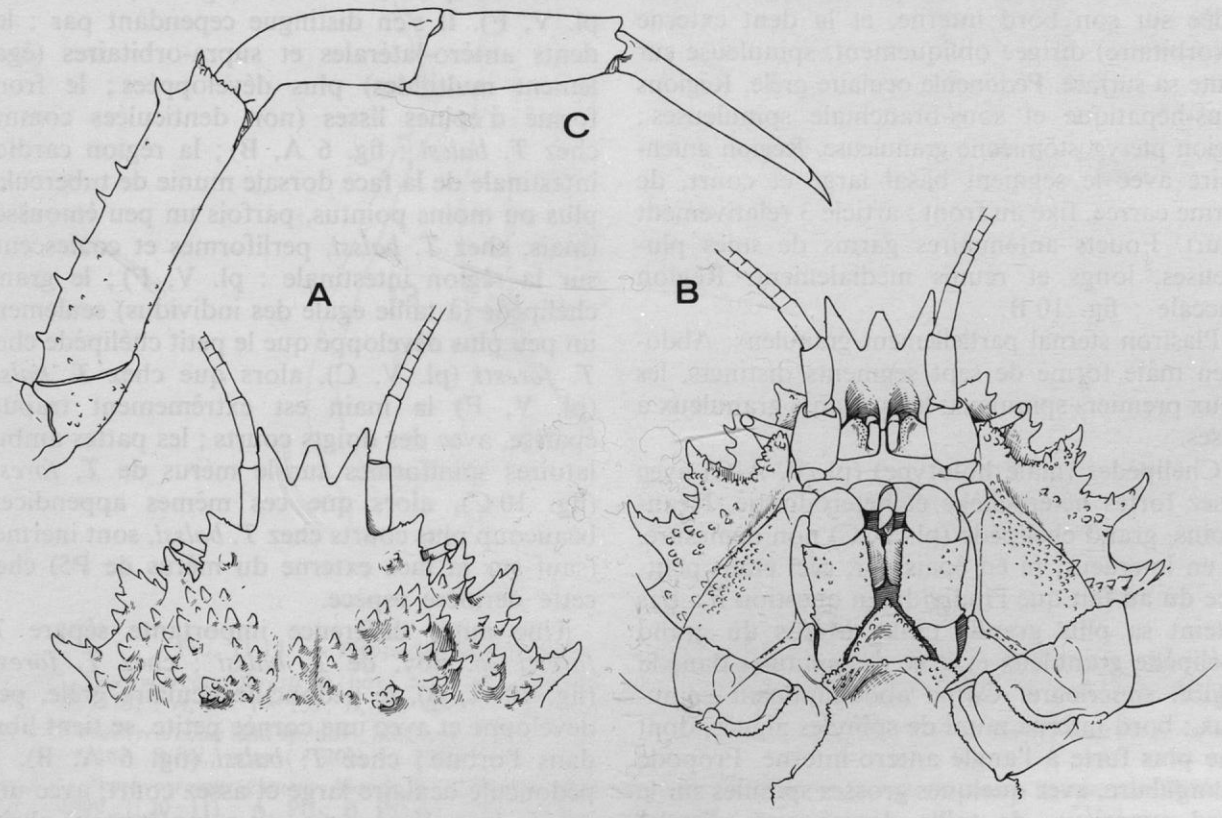


FIG. 10 A-C. — *Trachycarcinus foresti* sp. nov. holotype, ♂ 26,5 × 25,8 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2, st. 276 (MNHN-B11576) : A, face dorsale, région antérieure ; B, face ventrale, *id.* (× 3,7) ; C, P3 droit (× 5,7). [La pilosité n'est pas représentée].

tus présents à la surface des dents antéro-latérales et des dents supra-orbitaires, jusqu'à l'apex qui est lisse. Seule zone lisse : la région frontale et rostrale, inerme et pubescente.

Bord antéro-latéral abondamment spinuleux, armé de trois dents principales, elles-mêmes spinuleuses sur le dessus et sur les côtés : la première (après l'exorbitaire suivie de deux spinules), assez longue, incurvée ; la deuxième, plus courte et triangulaire, d'aspect bifide ou multifide ; la troisième, la plus longue, dirigée horizontalement. Bord postérieur garni de tubercules arrondis.

Front (fig 10 A, B) formant un rostre assez large, tridenté : dents latérales aigües, divergentes, plus longues que la dent médiane triangulaire, à extrémité émoussée. Bord supra-orbitaire (fig. 10 A) armé de trois dents : l'interne épaisse, spinuleuse, terminée par une épine ; l'intercalaire bien développée, spinuleuse, avec un aspect multifide ; l'externe (exorbitaire) de même longueur que l'intercalaire, également multifide. Bord infra-orbitaire (fig. 10 B) formant une large concavité entre la dent interne, rectiligne, denticulée sur son bord interne, et la dent externe (exorbitaire) dirigée obliquement, spinuleuse sur toute sa surface. Pédoncule oculaire grêle. Régions sous-hépatique et sous-branchiale spinuleuses ; région ptérygostomienne granuleuse. Région antennaire avec le segment basal large et court, de forme carrée, fixé au front ; article 3 relativement court. Fouets antennaires garnis de soies plumeuses, longs et réunis médialement. Région buccale : fig. 10 B.

Plastron sternal partiellement granuleux. Abdomen mâle formé de sept segments distincts, les deux premiers spinuleux, les suivants granuleux à lisses.

Chélipèdes (mâle holotype) (pl. V, A-C) avec assez fortes hétérochélie et hétérodontie. Néanmoins, grand chélipède (pl. V, C) non démesuré, ni en longueur, ni en épaisseur, ceci étant peut-être dû au fait que l'individu en question n'a pas atteint sa plus grande taille. Mérus du grand chélipède granuleux et avec des spinules dans la région supérieure. Carpe abondamment spinuleux ; bord interne muni de spinules aiguës, dont une plus forte à l'angle antéro-interne. Propode triangulaire, avec quelques grosses spinules sur le bord supérieur, de taille décroissante distalement ; quelques faibles granules épars sur la face externe, plus ou moins alignés, certains étant plus marqués dans la région proximale ; à l'œil nu, main apparemment lisse. Doigts épais, denticulés sur le bord préhensile. Pubescence peu dense, surtout sur la face externe de la main.

Petit chélipède (pl. V, C) grêle, spinuleux-granuleux ; propode sublisse, sauf sur le bord supérieur et proximalement ; doigts longs, incurvés. Pubescence plus abondante.

Pattes ambulatoires (pl. V, A) relativement fortes, couvertes d'une pubescence de soies recourbées, avec des franges de longues soies sur le bord du mérus, inermes sauf sur le bord supérieur du mérus qui est spinuleux.

Pl 1 ♂ : fig. 11 A, B. Pl 2 ♂ : fig. 11 C.

Remarques

Par la forme générale de la carapace, assez bombée, et par l'ornementation spinuleuse de la face dorsale ainsi que par l'armature du bord antéro-latéral, *Trachycarcinus foresti* sp. nov. s'apparente quelque peu à *T. balssi* Rathbun, 1932, du Japon et de Corée (fig. 6 A, B, 14 A-C, pl. V, F). Il s'en distingue cependant par : les dents antéro-latérales et supra-orbitaires (également multifides) plus développées ; le front formé d'épines lisses (non denticulées comme chez *T. balssi* : fig. 6 A, B) ; la région cardio-intestinale de la face dorsale munie de tubercules plus ou moins pointus, parfois un peu émoussés (mais, chez *T. balssi*, perliformes et coalescents sur la région intestinale : pl. V, F) ; le grand chélipède (à taille égale des individus) seulement un peu plus développé que le petit chélipède chez *T. foresti* (pl. V, C), alors que chez *T. balssi* (pl. V, F) la main est extrêmement trapue, épaisse, avec des doigts courts ; les pattes ambulatoires spiniformes sur le mérus de *T. foresti* (fig. 10 C), alors que ces mêmes appendices, beaucoup plus courts chez *T. balssi*, sont inermes (sauf sur la face externe du mérus de P5) chez cette dernière espèce.

Une autre différence importante sépare *T. foresti* sp. nov. de *T. balssi* : chez *T. foresti* (fig. 10 A, B), le pédoncule oculaire grêle, peu developpé et avec une cornée petite, se tient libre dans l'orbite ; chez *T. balssi* (fig. 6 A, B), le pédoncule oculaire large et assez court, avec une cornée bien développée, est complètement abrîté dans l'orbite.

Trachycarcinus foresti sp. nov. présente quel-

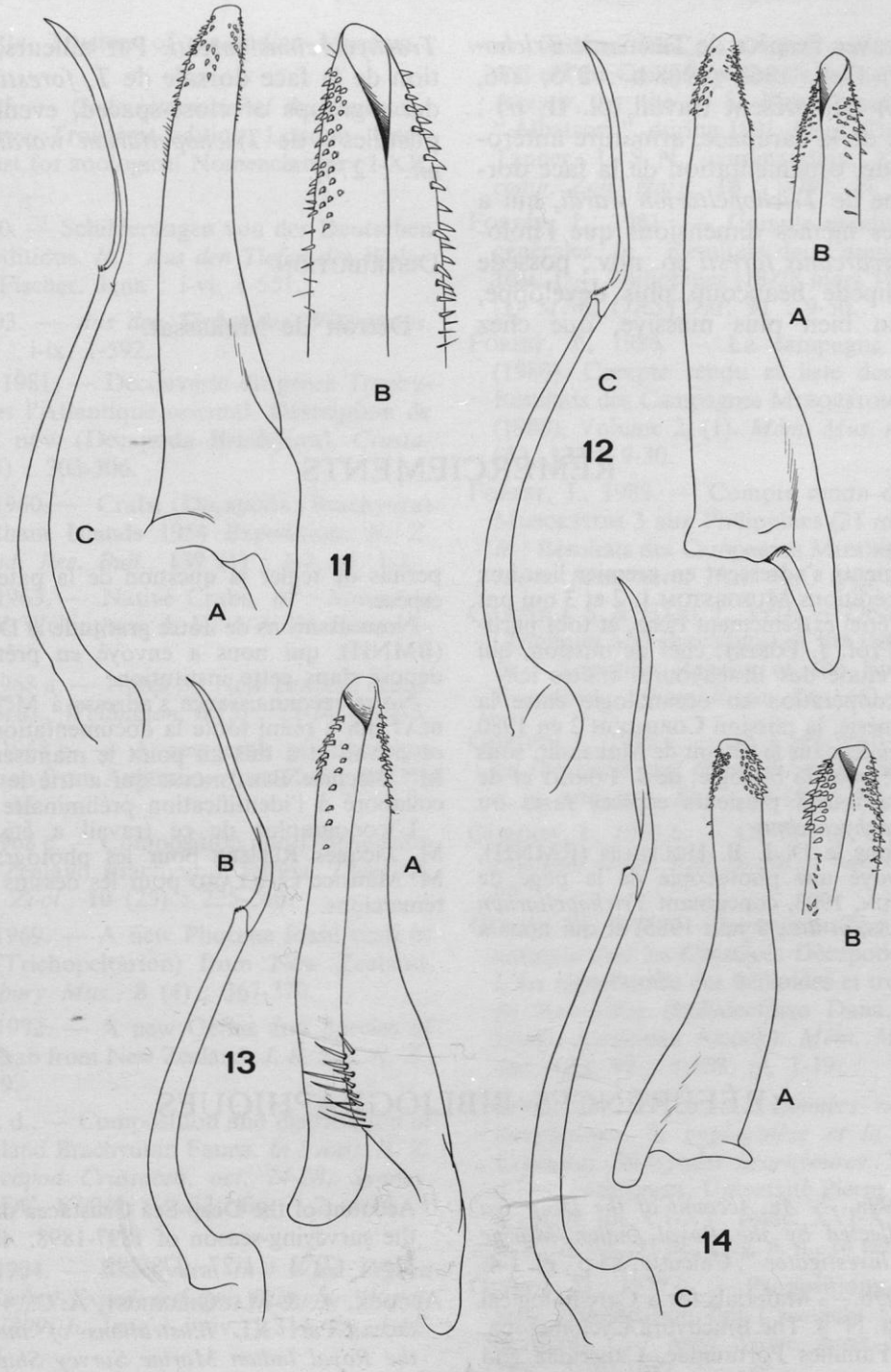


FIG. 11-14. — Pléopodes sexuels mâles 1 et 2 dans le genre *Trachycarcinus* Faxon.

11 A-C, *Trachycarcinus foresti* sp. nov., holotype, ♂ 26,5 × 25,8 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2, st. 276 (MNHN-B11576) : A, Pl1 (× 15) ; B, *id.*, apex (× 32) ; C, Pl2 (× 15).

12 A-C, *Trachycarcinus delli* sp. nov., holotype, ♂ 26,5 × 28 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st. 49 (MNHN-B11574) : A, Pl1 (× 18), B, *id.*, apex (× 20) ; C, Pl2 (× 18).

13 A-B, *Trachycarcinus glaucus* Alcock & Anderson, syntype, ♂ 16 × 15,8 mm, Travancore coast, *Investigator* (BMNH 1899 : 1 : 20 : 11) : A, Pl1 ; B, Pl2 (× 22).

14 A-C, *Trachycarcinus balssi* Rathbun, ♂ 22 × 20 mm, Japon, T. SAKAI det. (BMNH 1961 : 6 : 5 : 72-73) : A, Pl1 ; B, *id.*, apex ; C, Pl2 (tous × 20).

ques analogies avec l'espèce de Tasmanie *Trichopeltarion wardi* Dell, 1968 (1968 b : 275, 276, fig. 1-5, pl. 16) (cf. présent travail, pl. II, F) : forme générale de la carapace, armature antérolatérale multifide, ornementation de la face dorsale. L'holotype de *Trichopeltarion wardi*, qui a sensiblement les mêmes dimensions que l'holotype de *Trachycarcinus foresti* sp. nov., possède un grand chélipède beaucoup plus développé, avec une main bien plus massive, que chez *Trachycarcinus foresti*. Par ailleurs, la granulation de la face dorsale de *T. foresti* se distingue des « groups of close-spaced, evenly developed pustules » de *Trichopeltarion wardi* (DELL, *loc. cit.* : 275).

DISTRIBUTION

Détroit de Makassar.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent en premier lieu aux membres des expéditions MUSORSTOM 1, 2 et 3 qui ont rapporté un matériel extrêmement riche, et tout particulièrement au Prof. J. FOREST, chef de mission, qui nous a confié l'étude des Brachyoures traités ici.

Fruit de la coopération en océanologie entre la France et l'Indonésie, la mission CORINDON 2 en 1980 sur le navire *Coriolis* dans le détroit de Makassar, sous la responsabilité, pour la biologie, de J. FOREST et de P. LE LŒUFF, a fourni plusieurs espèces rares ou nouvelles de *Trachycarcinus*.

Nous remercions le Dr L. B. HOLTHUIS (RMNH), qui nous a envoyé une photocopie de la page de l'ouvrage de CHUN, 1903, concernant *Trichopeltarium alcocki* (HOLTHUIS, *in litt.*, 5 juin 1985) et qui nous a permis de régler la question de la paternité de cette espèce.

Nous assurons de notre gratitude le Dr R. W. INGLE (BMNH), qui nous a envoyé en prêt du matériel déposé dans cette institution.

Notre reconnaissance s'adresse à Mme Josette SEMBLAT qui a réuni toute la documentation nécessaire à ce travail et a mis au point le manuscrit, ainsi qu'à Mme Michèle BERTONCINI qui a trié le matériel et a collaboré à l'identification préliminaire des espèces.

L'iconographie de ce travail a été réalisée par M. Jacques REBIÈRE pour les photographies et par M. Maurice GAILLARD pour les dessins : nous les en remercions.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALCOCK, A., 1899a. — *An Account of the Deep-Sea Brachyura collected by the Royal Indian Marine Survey Ship " Investigator "*. Calcutta, 85 p., pl. 1-4.

ALCOCK, A., 1899b. — Materials for a Carcinological Fauna of India. N° 4. The Brachyura Cyclometopa. Part II. The Families Portunidae, Cancridae and Corystidae. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **68** (2) : 1-104.

ALCOCK, A. & ANDERSON, A. R. J., 1896. — Crustacea. Part IV. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer Investigator*, pl. 16-27.

ALCOCK, A. & ANDERSON, A. R. J., 1899. — Natural History Notes from H. M. Royal Indian Marine Survey Ship « Investigator », Commander T. H. Heming, R. N., commanding. Ser. III. N° 2. An Account of the Deep-Sea Crustacea dredged during the surveying-season of 1897-1898. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7) 3 : 1-27, 278-292.

ALCOCK, A. & MACGILCHRIST, A. C., 1905. — Crustacea. Part XI. *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator*, pl. 68-76.

ANDERSON, A. R. S., 1896. — Natural History Notes from the R.I.M. Survey Steamer " Investigator ", Commander C. F. Oldham, R. N. commanding. Series II, N° 21. An Account of the Deep Sea Crustacea collected during the season 1894-95. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **65** (2) : 88-106.

ANONYME, 1914. — *Biological Collections of the R.I.M.S. " Investigator ". List of Stations 1884-*

1913. Calcutta, Trustees of the Indian Museum : 1-35.

ANONYME, 1985. — *Code international de Nomenclature zoologique*. Troisième édition. London, International Trust for zoological Nomenclature : I-XX, 1-338.

CHUN, C., 1900. — Schilderungen von der Deutschen Tiefsee-Expeditions. *In : Aus den Tiefen des Weltemeeres*. G. Fischer, Jena : i-vi, 1-551.

CHUN, C., 1903. — *Aus den Tiefen des Weltmeeres*. Jena. Ed. 2 : i-ix, 1-592.

CROSNIER, A., 1981. — Découverte du genre Trachycarcinus dans l'Atlantique oriental. Description de T. intesi sp. nov. (Decapoda Brachyura). *Crustaceana*, **40** (3) : 303-306.

DELL, R. K., 1960. — Crabs (Decapoda, Brachyura) of the Chatham Islands 1954 Expedition. *N. Z. Dept Sci. Ind. Res. Bull.*, **139** (1) : 1-7, pl. 1-2.

DELL, R. K., 1963. — Native Crabs. *In : Nature in New Zealand*. Wellington, A. H. et A. W. Reed : 1-64.

DELL, R. K., 1968 a. — Notes on New Zealand crabs. *Rec. Dom. Mus., Wellington*, **6** (3) : 13-28, pl. 1-3.

DELL, R. K., 1968 b. — A new crab of the genus Trichopeltarion from Australia. *Aust. Zool.*, **14** (3) : 275-276, pl. 16.

DELL, R. K., 1968 c. — Composition and Distribution of the New Zealand Brachyuran Fauna. *Trans. R. Soc. N. Z., Zool.*, **10** (25) : 225-240.

DELL, R. K., 1969. — A new Pliocene fossil crab of the genus (Trichopeltarion) from New Zealand. *Rec. Canterbury Mus.*, **8** (4) : 367-370.

DELL, R. K., 1972. — A new Genus and Species of Atelecyclid Crab from New Zealand. *J. R. Soc. N. Z.*, **2** (1) : 55-59.

DELL, R. K., s. d., — Composition and distribution of the New Zealand Brachyuran Fauna. *In : Aust. N. Z. Meeting Decapod Crustacea, oct. 24-28, Sydney, 1967*. ANZDC 67/2/6 : 1-33, fig. 1-2, tabl. 1 (Ronéotypé).

DOFLEIN, F., 1904. — Brachyura. *In : Wiss. Ergebn Deutschen Tiefsee-Exped. auf dem Dampfer "Valdivia", 1898-1899*, 6. Jena : i-xiv, 1-314, fig. 1-68. Atlas, 58 pl.

FAXON, W., 1893. — Reports of the Dredging Operations off the West Coast of Central America to the Galapagos, to the West Coast of Mexico, and in the Gulf of California, in Charge of Alexander Agassiz, carried on by the U. S. Fish Commission Steamer " Albatross ", during 1891... VI. Preliminary description of new species of Crustacea. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **24** (7) : 149-220.

FAXON, W., 1895. — Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish Commission steamer " Albatross ", during 1891, Lieut.-Commander Z. L. Tanner, U. S. N., commanding. XV. *Bull. Mus. comp. Zoll. Harv.*, **18** : 1-292, pl. A-K, 1-56.

FOREST, J., 1981. — Compte rendu et remarques générales. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM. 1 — Philippines (18-28 mars 1976), Volume 1, (1) *Mém. ORSTOM*, **91** : 9-50.

FOREST, J., 1986. — La campagne MUSORSTOM 2 (1980). Compte rendu et liste des stations. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM. — Philippines (1980), Volume 2, (1). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **133** : 9-30.

FOREST, J., 1989. — Compte rendu de la campagne MUSORSTOM 3 aux Philippines (31 mai-7 juin 1985). *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 4. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **143** : 9-23.

GARTH, J. S. & HAIG, J., 1971. — Decapod Crustacea (Anomura and Brachyura) of the Peru-Chile Trench. *In* : Scientific Results of the Southeast Pacific Expedition. *Anton Bruun Rep.* (**6**) : 1-20, pl. 1-3.

GORDON, I., 1953 a. — On a new crab from Cadaqués on the north east coast of Spain. (Sirpus zariquieyi n. g. and sp.). *Eos*, **28** (4) : 303-314.

GORDON, I., 1953 b. — On Sirpus, a genus of pigmy cancroid crabs. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, **2** (3) : 43-65.

GUINOT, D., 1976. — Constitution de quelques groupes naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyoures. I. La superfamille des Bellioidea et trois sous-familles de Xanthidae (Polydectinae Dana, Trichiinae de Haan, Actaeinae Alcock). *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **97** : 1-308, pl. 1-19.

GUINOT, D., 1977 a. — *Données nouvelles sur la morphologie, la phylogenèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyoures*. Thèse Doctorat d'État ès Sciences. Université Pierre et Marie Curie. 2 vol. in fol., : I-XV, 1-486, XVI-XXIV, 56 feuilles n. n., 78 fig., 31 pl., 2 fig. n. n., 14 tabl. (Ronéotypé).

GUINOT, D., 1977 b. — Propositions pour une nouvelle classification des Crustacés Décapodes Brachyoures. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D), **285** : 1049-1052.

GUINOT, D., 1978. — Principes d'une classification évolutive des Crustacés Décapodes Brachyoures. *Bull. biol. Fr. Belg.*, (n. s.), **112** (3) : 211-292.

GUINOT, D., 1979. — Données nouvelles sur la morphologie, la phylogenèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyoures. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **112** : 1-354, pl. 1-27.

GUINOT, D., 1986. — Une nouvelle espèce du genre

Trachycarcinus, T. crosnieri sp. nov., de Madagascar (Crustacea Decapoda Brachyura). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* (Série 4), **7**, 1985 (1986), sect. A (4) : 805-817.

GUINOT, D. & SAKAI, T., 1970. — Un nouveau Trachycarcinus, T. elegans sp. nov. (Crustacea Decapoda Brachyura). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (Série 2) **42** (1) : 201-205.

KAMITA, T., 1941. — *Studies of the Decapod Crustaceans of Chosen.* Pt 1. Crabs. The Fisheries Society of Chosen, Keijo : 1-289, pl. 1-2, 1 carte.

KENSLEY, B., 1981 a. — The South African Museum's Meiring Naude Cruises. Part 12. Crustacea Decapoda of the 1977, 1978, 1979 Cruises. *Ann. S. Afr. Mus.*, **83** (4) : 49-78.

KENSLEY, B., 1981 b. — On the Zoogeography of Southern African Decapod Crustacea, with a Distributional Checklist of the Species. *Smithson. Contrib. Zool.*, **338** : 1-64.

KIM, H. S., 1970. — A checklist of the Anomura and Brachyura (Crustacea, Decapoda) of Korea. *Seoul Univ. J., Biol. Agric.* (Série B), **21** : 1-34.

KIM, H. S., 1973. — Anomura-Brachyura. *In* : *Illustrated Encyclopedia of Fauna & Flora of Korea,* **14** : 1-694, fig. 1-265, pl. 1-112, tabl. 1-2, 1 carte. (En coréen, avec un résumé, anglais : 589-670).

MILNE EDWARDS, A., 1880. — Reports on the Results of Dredging under the Supervision of Alexander Agassiz in the Gulf of Mexico, and in the Caribbean Sea, 1877, '78, '79, by the U.S. Coast Survey Steamer " Blake "... VIII. Études préliminaires sur les Crustacés, 1re Partie. *Bull. Mus. camp. Zool. Harv.*, **8** : 1-68, pl. 1-2.

MIYAKE, S., SAKAI, K., et NISHIKAWA, S., 1962. — A Fauna list of the Decapod Crustacea from the coasts washed by the Tsushima warm current. *Rec. oceanogr. Wks Jap.*, spec. N° **6** : 121-131.

MOOSA, M. K., 1985. — Report on the CORINDON Cruises. *Mar. Res. Indonesia*, (24) 1984 (1985) : 1-6, fig. 1-2, tabl. 1-2.

ORTMANN, A., 1893. — Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. VII. Theil. Abtheilung : Brachyura (Brachyura genuina Boas) II. Unterabtheilung : Cancroidea, 2. Section : Cancrinea, 1. Gruppe : Cyclometopa. *Zool. Jb.*, **7** : 411-495, pl. 17.

ORTMANN, A., 1986. — Das System der Decapoden-Krebse. *Zool. Jb.*, **9** : 409-453.

PEQUEGNAT, W. E., 1970. — Deep-water brachyuran crabs. *In* : PEQUEGNAT, W. E., et F. A. CHACE, Jr. (éd.). *Contributions on the biology of the Gulf of Mexico, Texas A & M University Oceanographic Studies.* Gulf Publishing Co., Houston, Texas. 1 : 171-204, fig.

RATHBUN, M. J., 1930. — The Cancroid Crabs of America. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **152** : I-XVI, 1-609, fig. 1-85.

RATHBUN, M. J., 1932. — Preliminary descriptions of new species of Japanese crabs. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **45** : 29-38.

RICHARDSON, L. R., et DELL, R. K., 1964. — A New Crab of the Genus Trichopeltarion from New Zealand. *Trans. R. Soc. N. Z.*, (Zool.), **4** (7) : 145-151, fig. 1-11.

SAKAI, T., 1935. — *Crabs of Japan.* 66 pl. avec descriptions. Tokyo/Sanseido.

SAKAI T., 1939. — *Studies on the Crabs of Japan. IV. Brachygnatha Brachyrhyncha.* Tokyo, Yokendo : 365-741, pl. 42-111, tabl. 1.

SAKAI, T., 1965 a. — *The Crabs of Sagami Bay Collected by His Majesty the Emperor of Japan.* Tokyo, Maruzen Co : I-XVI, 1-206, fig. 1-27 [en anglais], 1-92 [en japonais], 1-32, pl. 1-100, 1 carte.

SAKAI, T., 1965 b. — Notes from the Carcinological Fauna of Japan. (II). *Res. Crust.* (**2**) : 37-46, pl. 5-6, frontisp. 2-3. (En japonais et en anglais).

SAKAI, T., 1976. — *Crabs of Japan and the adjacent seas.* Tokyo, Kodansha Ldt, 3 vol. : I-XXIX, 1-773, fig. 1-379 (en anglais) ; 1-461 (en japonais) ; 1-16, pl. 1-251 (planches).

SERÈNE, R. & VADON, C., 1981. — Crustacés Décapodes : Brachyoures. Liste préliminaire, description de formes nouvelles et remarques taxonomiques. *In* : Résultats des Campagnes MUSORSTOM I. — Philippines (18-29 mars 1976). Volume 1, (5). *Mém. ORSTOM*, **91** : 117-140.

TAKEDA, M., 1973 a. — Crabs from the sea around the Tsushima Islands. *Bull. biogeogr. Soc. Jap.*, **29** (3) : 9-16. (En japonais, avec un résumé anglais).

TAKEDA, M., 1973 b. — Report on the Crabs from the Sea around the Tsushima Islands Collected by the Research Vessel « Genkai » for the Trustees of the National Science Museum, Tokyo. *Bull. Lib. Arts Sci. Course, Nihon Univ. Sch. Med.*, **1** : 17-68.

TAKEDA, M. & MIYAKE, S., 1969. — A small collection of crabs from New Zealand. *Occ. Pap. zool. Lab. Fac. Agric., Kyushu*, **2** (8) : 157-193, pl. 1-3.

BIBL. DU MUSEUM PARIS

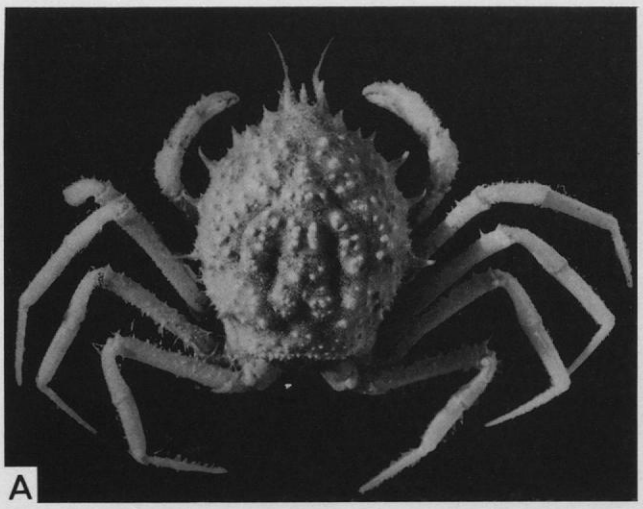
PLANCHES

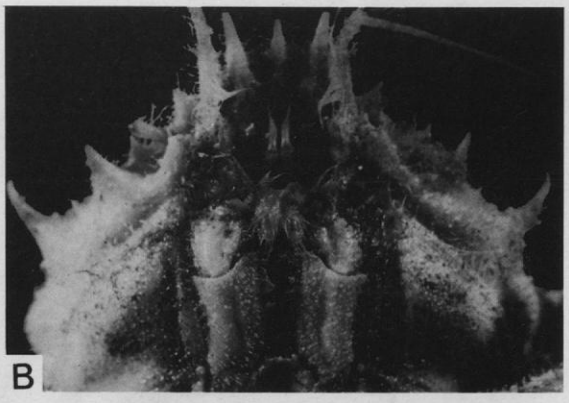
PLANCHE I

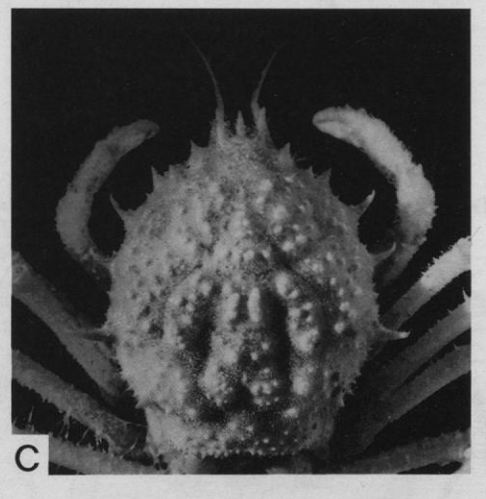
A-C. — *Trachycarcinus alcocki* (Doflein) juvénile, ♂ 33 × 33 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st. 39 (MNHN-B12766) : A, vue d'ensemble ; B, face ventrale, région antérieure ; C, gros plan.

D-F. — *Trachycarcinus alcocki* (Doflein), adulte, ♂ 75 × 77 mm (épines rostrales cassées à l'extrémité), Philippines, MUSORSTOM 2, st. 38, (MNHN-B11571) : D, vue d'ensemble, hétérochélie bien visible, mais épines latérales de la carapace et du front cassées-émoussées ; E, gros plan ; F, grand chélipède, très développé et avec la main massive.

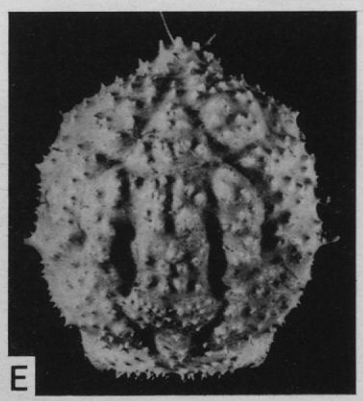
G-H. — *Trachycarcinus crosnieri* Guinot, holotype, ♂ 55 × 75 mm, Madagascar (MNHN-B12689) : G, vue d'ensemble (la grande épine épibranchiale est cassée à droite) ; H, propode et dactyle du grand chélipède, à main massive mais moins allongée que chez *T. alcocki*.


A


B


C

D


E

H

G

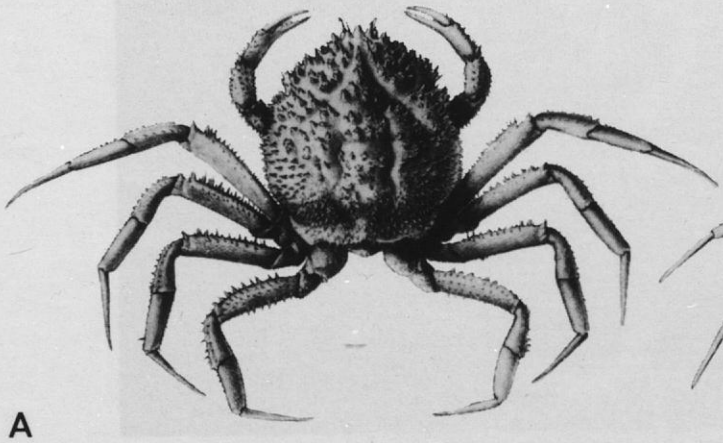
F

PLANCHE II

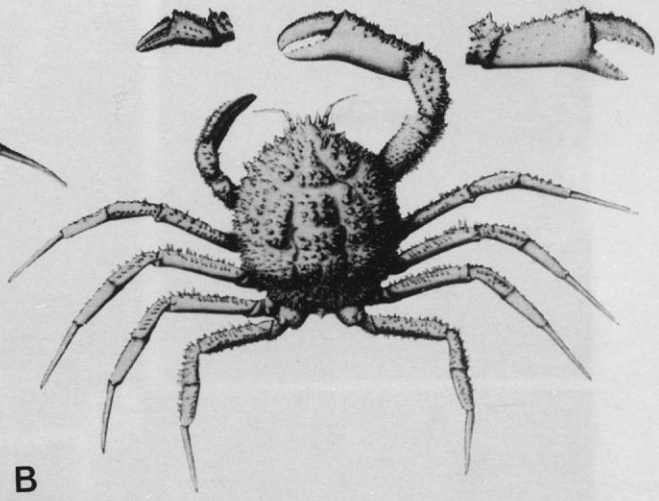
A-D. — *Trachycarcinus ovalis* (Anderson). A, holotype, ♀ 64 × 55 mm, sud-ouest de Ceylan, d'après ALCOCK & ANDERSON, 1896, Illustr. *Investig.* pl. 25, fig. 4 ; B, ♂ 57 × 52 mm environ, origine inconnue, d'après ALCOCK & MACGILCHRIST, 1905, Illustr. *Investig.*, pl. 75, fig. 1, 1 b, 1 c (tous deux sous le nom de *Trichopeltarion ovale* Anderson) ; C, ♀ 61 × 59,4 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2, st. 214 (MNHN-B11572) ; D, ♀, Japon, d'après T. SAKAI, 1976 : 314, pl. 103, fig. 2 (sous le nom de *Trichopeltarion ovale*) : l'identité à *T. ovale* typique est à vérifier pour C et D.

E. — *Trachycarcinus* aff. *ovalis* (Anderson), ♀ 58 × 54 mm, Philippines, MUSORSTOM 1, st. 43 (MNHN-B11573).

F. — *Trichopeltarion wardi* Dell, 1968, holotype, ♂ 26 × 26 mm, Tasmanie, d'après DELL, 1968 b, pl. 16.

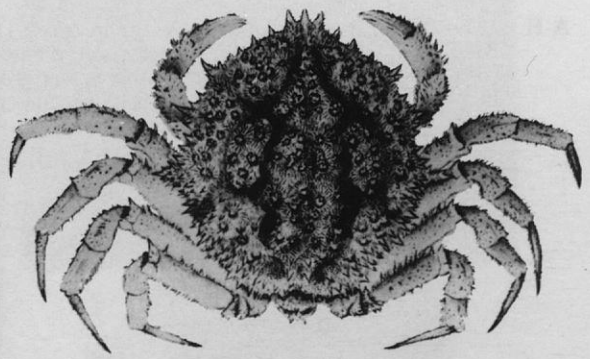


A



B

C



D

E

F

PLANCHE III

A-H. — *Trachycarcinus moosai* sp. nov., holotype, ♂ 15,8 × 16 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2, st. 211, (MNHN-B11570) : A-B, animal non brossé : vue d'ensemble (A) et gros plan de la carapace (B) ; C-D, animal brossé et partiellement dénudé : vue d'ensemble (C) et gros plan de la carapace (D) ; E, régions antenno-orbitaire et buccale ; F, plastron sternal et abdomen ; G, chélipèdes en partie brossés ; H, pinces et vue ventrale de la région frontale.

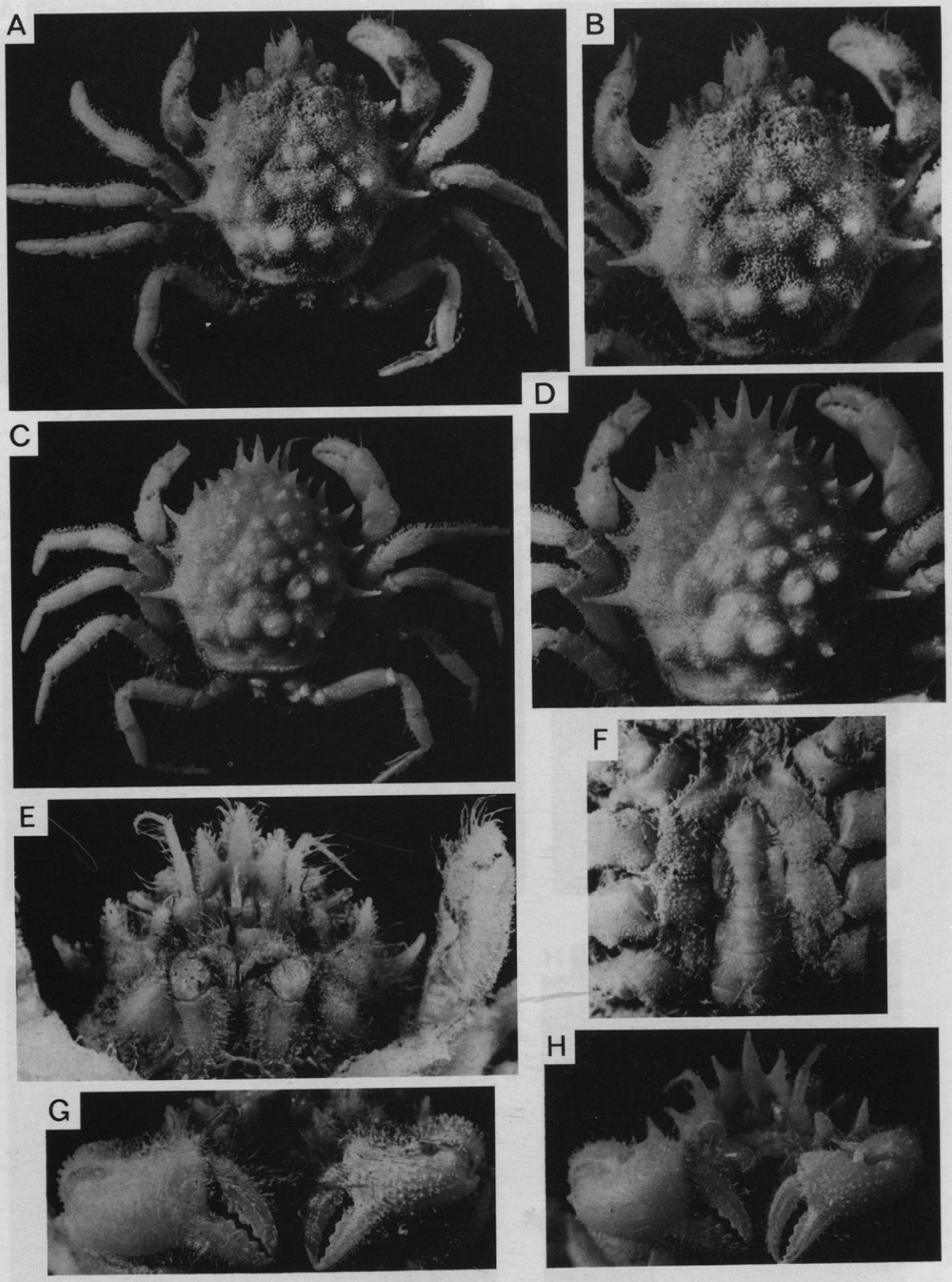

A
B
C
D
E
F
G
H

PLANCHE IV

A-F. — *Trachycarcinus delli* sp. nov.

A-D, holotype, ♂ 26,5 × 28 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st 49, (MNHN-B11574) : A, animal en entier ; B, gros plan de la carapace (dent médiane du front émoussée) ; C, grand chélipède ; D, petit chélipède (hétérochélie marquée).

E-F, paratype, ♀ 18,4 × 21 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st. 49 (MNHN-B12792) : E, vue d'ensemble ; F, gros plan de la carapace.

G-H. — *Trachycarcinus* aff. *delli*, juv. 11 × 11,3 mm, Philippines, MUSORSTOM 2, st. 44 (MNHN-B11575)

G, vue d'ensemble ; H, gros plan de la carapace.

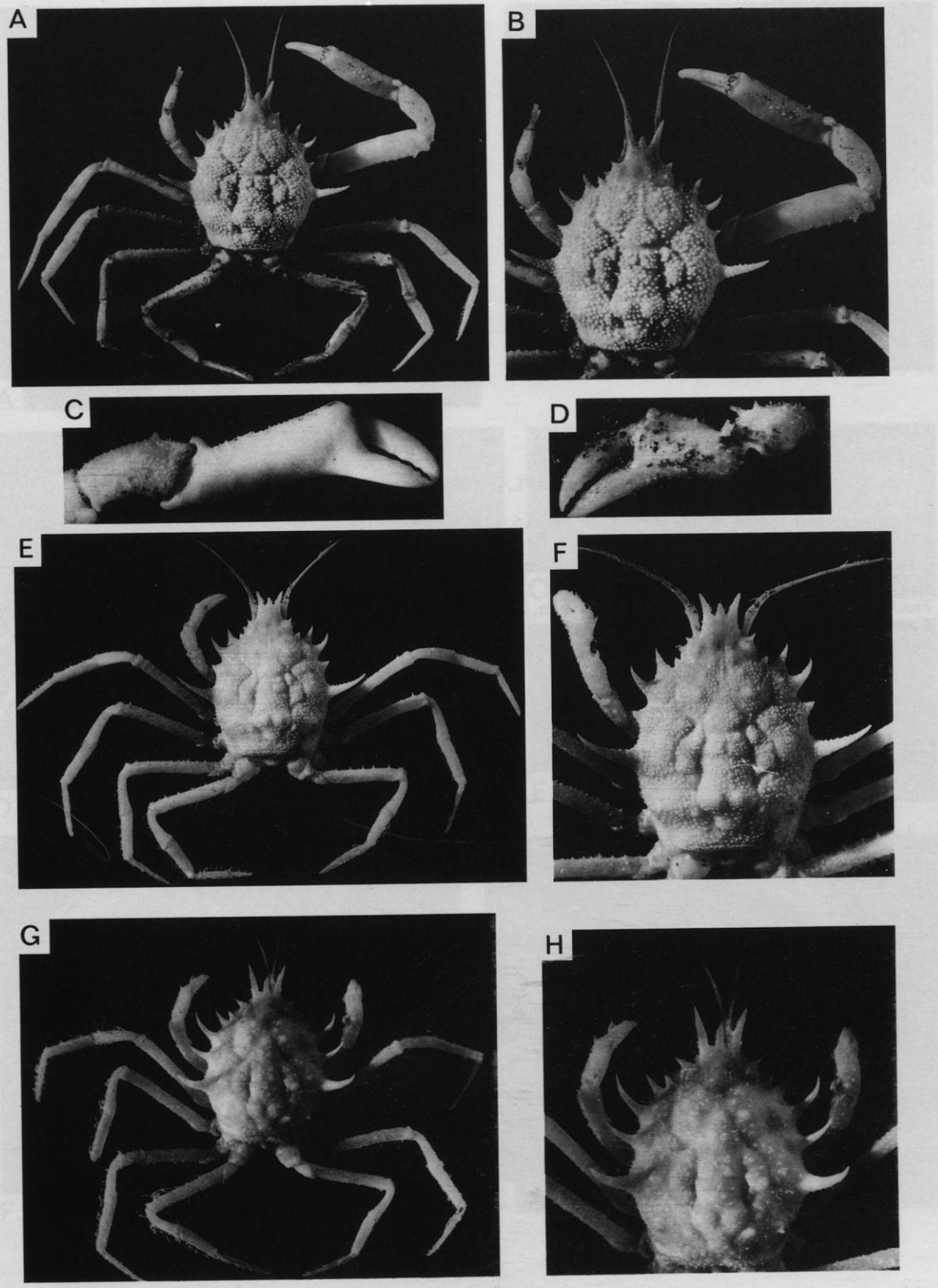

A
B
C
D
E
F
G
H

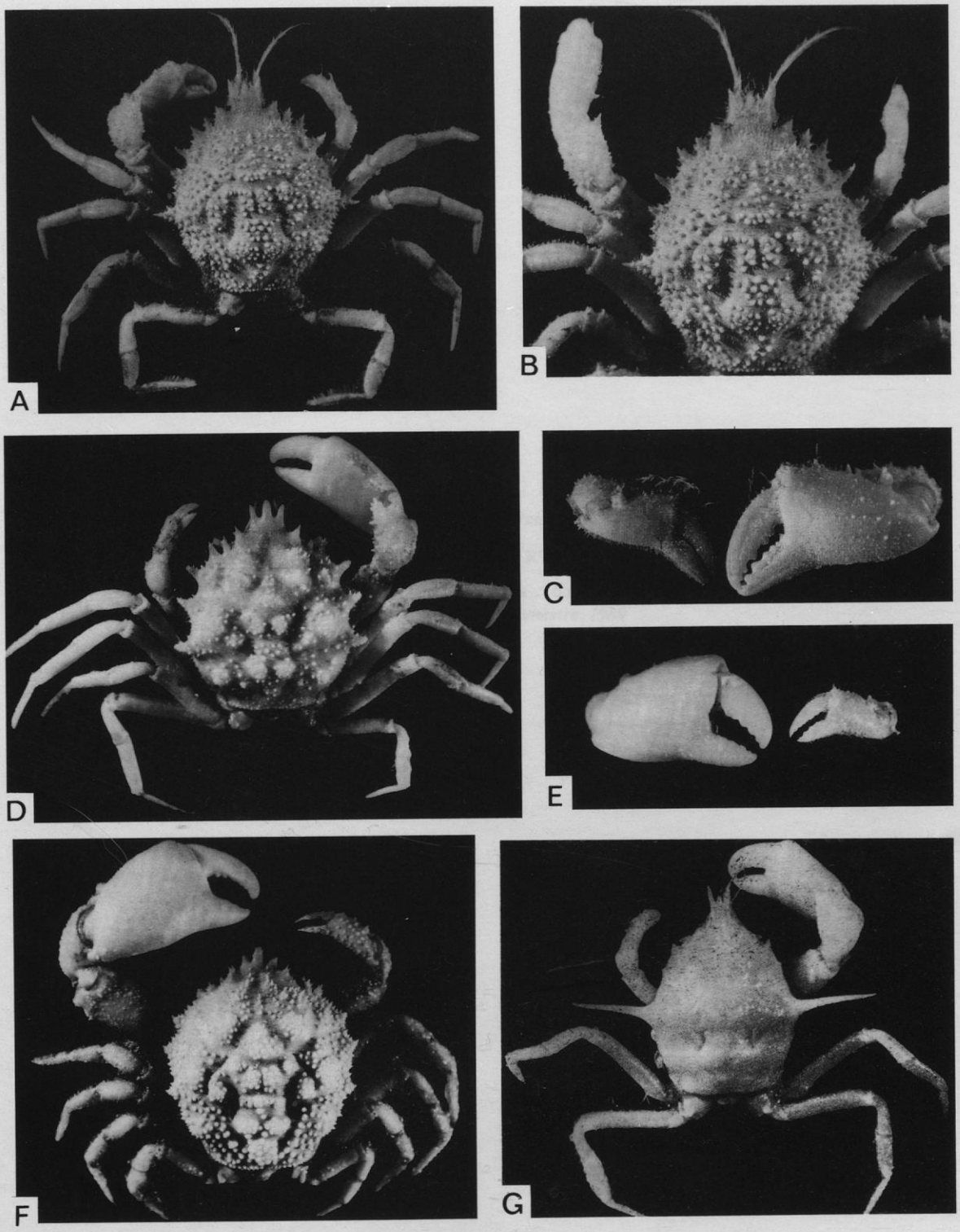
PLANCHE V

A-C. — *Trachycarcinus foresti* sp. nov., holotype, ♂ 26,5 × 25,8 mm, détroit de Makassar, CORINDON 2, st. 276 (MNHN-B11576) : A, vue d'ensemble ; B, gros plan de la carapace ; C, chélipèdes.

D-E. — *Trachycarcinus glaucus* Alcock & Anderson, syntype, ♂ 16 × 15,8 mm, Travancore coast (BMNH 1899 : 1 : 20 : 11) : D, vue d'ensemble ; E, chélipèdes.

F. — *Trachycarcinus balssi* Rathbun, ♂ 22 × 20 mm, Japon, Tosa Bay, T. SAKAI det. (BMNH 1961 : 6 :5 : 72-73) : vue d'ensemble.

G. — *Trichopeltarion novaezelandiae* Dell, holotype, ♂ 16,7 × 24,5 mm, Nouvelle-Zélande, d'après DELL, 1972, fig. 10.


A
B
C
D
E
F
G

Date de distribution : 16 juin 1989

Dépôt légal : Juin 1989

IMPRIMERIE F. PAILLART — ABBEVILLE

N° d'impression : 6849
Dépôt légal : 2e trimestre 1989

BIBL. DU MUSEUM PARIS

DERNIERS TITRES PARUS
RECENTLY PUBLISHED MEMOIRS

SÉRIE A (ZOOLOGIE) :

Tome 143 : Jacques FOREST (ed.), 1989 — Résultats des Campagnes MUSORSTOM. Volume 4. 260 pp. (ISBN 2-85653-150-4) 320 FF.

Tome 142 : Simon TILLIER (ed.), 1988 — Zoologia Neocaledonica. Volume 1. 158 pp. (ISBN 2-85653-163-6) 220 FF.

Tome 141 : Jean-Pierre HUGOT, 1988 — Les Nématodes Syphaciinae, parasites de Rongeurs et de Lagomorphes. Taxonomie. Zoogéographie. Évolution. 154 pp. (ISBN 2-85643-157-1) 200 FF.

Tome 140 : Alain DUBOIS, 1988 — The genus in zoology. A contribution to the theory of evolutionary systematics. 124 pp. (ISBN 2-85653-151-2) 150 FF.

Tome 139 : Alain DUBOIS, 1988 — Le genre en zoologie. Essai de systématique théorique. 132 pp. (ISBN 2-85653-152-0) 150 FF.

Tome 138 : Christian ERARD, 1987 — Écologie et comportement des gobe-mouches (Aves : Muscicapinae, Platysteirinae, Monarchinae) du Nord-Est du Gabon. 256 pp. (ISBN 2-85653-142-3) 250 FF.

SÉRIE B (BOTANIQUE) :

Tome 31 : Odile PONCY, 1985 — Le genre Inga (Légumineuses, Mimosoideae) en Guyane française. Systématique, Morphologie des formes juvéniles, Écologie. 124 pp. (ISBN 2-85653-135-0) 210 FF.

Tome 30 : Lucile ALLORGE, 1985 — Monographie des Apocynacées — Tabernaemontanoïdées américaines. 216 pp. (ISBN 2-85653-132-6) 280 FF.

Tome 29 : Monique KEDDAM-MALPLANCHE, 1985 — Le Pollen et les stomates des Gardéniées (Rubiacées) du Gabon. Morphologie et tendances évolutives. 109 pp. (ISBN 2-85653-131-C-8) 220 FF.

Tome 28 : Marie-France ROQUEBERT, 1981 — Analyse des phénomènes pariétaux au cours de la conidiogenèse chez quelques Champignons microscopiques. 79 pp. (ISBN 2-85653-116-4) 130 FF.

Tome 27 : Auteurs multiples, 1981 — Entretiens du Muséum : Palynologie et Climats, 16-18 octobre 1979. 302 pp. (ISBN 2-85653-110-5) 300 FF.

SÉRIE C (SCIENCES DE LA TERRE) :

Tome 55 : Georges BUSSON (ed.), 1988. — Évaporites et hydrocarbures. 144 pp. (ISBN 2-85653-155-5) 180 FF.

Tome 54 : Monette VÉRAN, 1988 — Les éléments accessoires de l'arc hyoïdien des poissons téléostomes (Acanthodiens et Osteichthyens) fossiles et actuels. 114 pp. (ISBN 2-85653-154-7) 150 FF.

Tome 53 : Donald E. RUSSELL, Jean-Pierre SANTORO and Denise SIGOGNEAU-RUSSELL, 1988 — Teeth Revisited : Proceedings of the VIIth International Symposium on Dental Morphology. 462 pp. (ISBN 2-85653-148-2) 625 FF.

Tome 10 : Jacques ROGER, 1962 (Réimpression/Reprint 1988) — Les Époques de la nature. Édition critique. 344 pp. (ISBN 2-85653-160-1) 100 FF.

Tome 52 : Donald E. RUSSELL and ZHAI Ren-Jie, 1987 — The Paleogene of Asia: mammals and stratigraphy. 490 pp. (ISBN 2-85653-140-7) 300 FF.

Prix hors taxe, valides jusqu'à décembre 1989. Frais de port en sus. Vente en France : TVA 2,10 %.

Prices in French Francs are valid until December 1989. Postage not included.

21 JUIN 1989

Fruit de la collaboration entre le Muséum national d'Histoire naturelle et l'Institut français de Recherche pour le Développement en coopération (ORSTOM), les campagnes MUSORSTOM 1, 2 et 3 ont exploré la faune marine des Philippines en 1976, 1980 et 1985, à bord des navires océanographiques français « Vauban » et « Coriolis ». Près de 220 opérations de chalutages et de dragages, jusqu'à 1 800 mètres de profondeur, ont permis la découverte d'une riche faune bathyale encore méconnue, dont l'étude a été entreprise par les chercheurs de nombreux pays.

Le présent volume, le cinquième de la série des « Résultats des Campagnes MUSORSTOM », contient neuf contributions à l'étude des Crustacés. Un article complète nos connaissances sur le « fossile vivant » *Neoglyphea inopinata*, dont la recapture avait été l'objectif premier des campagnes MUSORSTOM aux Philippines. Plusieurs genres de Décapodes sont révisés, un genre nouveau et 21 espèces nouvelles sont décrits dans les huit autres articles du volume. Jacques FOREST, qui a dirigé les campagnes MUSORSTOM aux Philippines, est professeur au Muséum national d'Histoire naturelle et à l'École Pratique des Hautes Études.

ÉDITIONS
DU MUSÉUM
38,
RUE GEOFFROY
SAINT-HILAIRE
75005 - PARIS
1989
ISBN . 2-85653-164-4
ISSN . 0078-9747

PRIX : 457 FF TTC (France)
440 FF (Étranger)