

CRUSTACEANA

INTERNATIONAL JOURNAL OF
CRUSTACEAN RESEARCH

VOL. 70

JANUARY 1997

PART 1

CONTENTS

D. BELLAN-SANTINI, Amphipods of the cold seep community on the south Barbados accretionary prism	1
F. GRANDJEAN, D. ROMAIN, C. AVILA-ZARZA, M. BRAMARD, C. SOUTY-GROSSET & J. P. MOCQUARD, Morphometry, sexual dimorphism and size at maturity of the white-clawed crayfish <i>Austropotamobius pallipes pallipes</i> (Lereboullet) from a wild French population at Deux-Sèvres (Decapoda, Astacidea)	31
JUN OHTOMI & SHINYA IRIEDA, Growth of the deep-water mud shrimp <i>Solenocera melantho</i> De Man, 1907 (Decapoda, Penaeoidea, Solenoceridae) in Kagoshima Bay, southern Japan	45
ALBERTO CARVACHO, <i>Isocladus bahamondei</i> , espèce nouvelle de Sphaeromatidae de la côte sud du Chili (Isopoda) [<i>Isocladus bahamondei</i> , a new species of Sphaeromatidae from the southern coast of Chile (Isopoda)]	59
BRIAN A. HAZLETT & DAN RITTSCHOF, Multiple mechanisms of resource acquisition in hermit crabs: scrums and odor-induced grasping (Decapoda, Diogenidae)	68
SHIRLEY S. L. LIM & PETER K. L. NG, The complete zoeal development of the actaeine crab, <i>Novactaea bella</i> Guinot, 1976 (Decapoda, Brachyura, Xanthidae) in the laboratory	75
NGUYEN VAN XUÂN, On a new species of prawn, <i>Palaemonetes camranhi</i> n. sp., from brackish water of south Viet Nam (Decapoda, Caridea)	85
M. P. SAMPEDRO, L. FERNÁNDEZ, J. FREIRE & E. GONZÁLEZ-GURRIARÁN, Fecundity and reproductive output of <i>Pisidia longicornis</i> (Decapoda, Anomura) in the Ría de Arousa (Galicia, NW Spain)	95
Notes and News	111
BELLA S. GALIL, Two Lessepsian migrant decapods new to the coast of Israel	111
GENUARIO BELMONTE, Resting eggs in the life cycle of <i>Acartia italica</i> and <i>A. adriatica</i> (Copepoda, Calanoida, Acartiidae)	114
ERICH A. FISCHER, LUIZ F. L. DUARTE & ANDREA C. ARAUJO, Consumption of bromeliad flowers by the crab <i>Metasesarma rubripes</i> in a Brazilian coastal forest	118
INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE	123

(continued on back cover)

ISSN 0011-216X

LEIDEN—NEW-YORK—E. J. BRILL—1997

CRUSTACEANA

INTERNATIONAL JOURNAL OF CRUSTACEAN RESEARCH

Editorial Board:

N. L. BRUCE, Copenhagen, Denmark — J. FOREST, Paris, France — C. H. J. M. FRANSEN, Leiden, The Netherlands — P. A. HAEFNER, JR., Rochester, NY, USA — D. M. HOLDICH, Nottingham, United Kingdom — L. B. HOLTHUIS, Leiden, The Netherlands — H.-K. SCHMINKE, Oldenburg, Germany — J. H. STOCK, Amsterdam, The Netherlands — J. C. VON VAUPEL KLEIN, Leiden, The Netherlands — W. VERVOORT, Leiden, The Netherlands — H.-P. WAGNER, Leiden, The Netherlands.

Secretary of the Editorial Board:

J. C. VON VAUPEL KLEIN, c/o Nationaal Natuurhistorisch Museum, P.O. Box 9517, NL-2300 RA Leiden, The Netherlands.

Advisory Editors:

B. BATTAGLIA (Padua, Italy); A. CROSNIER (Paris, France); Mrs. D. DEFAYE (Paris, France); D. L. DANIELOPOL (Mondsee, Austria); R. DIESEL (Bielefeld, Germany); J. DORGELO (Amsterdam, The Netherlands); R. G. HARTNOLL (Port Erin, Isle of Man); D. E. HURLEY (Wellington, New Zealand); P. P. JAROS (Oldenburg, Germany); E. MACPHERSON (Barcelona, Spain); Th. MONOD (Paris, France); P. K. L. NG (Singapore, Rep. of Singapore); S. NISHIDA (Tokyo, Japan); G. RODRIGUEZ (Caracas, Venezuela); F. R. SCHRAM (Amsterdam, The Netherlands); V. SBORDONI (Rome, Italy); D. H. SPAARGAREN (Den Burg (Texel), The Netherlands); D. H. STEELE (St. John's, Canada); S. F. TIMOFEEV (Murmansk, Russia), D. I. WILLIAMSON (Port Erin, Isle of Man).

Appears in January, March, April, June, July, September, October and December. *Subscription price of volume LXX (1997) (eight issues): NLG 468.— (circa US\$ 292.00) (inclusive of postage and handling charges).*

Subscriptions can be ordered from the publisher E. J. BRILL, P.O. Box 9000, NL-2300 PA Leiden, The Netherlands.

Postmaster send address corrections to CRUSTACEANA, 2323 Randolph Ave., Avenel, NJ, 07001.

Second-class postage paid at Rahway, NJ.

© Copyright 1997 by E. J. Brill, Leiden, The Netherlands

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, translated, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without written permission of the publisher.

Authorization to photocopy items for internal or personal use is granted by E. J. Brill provided that the appropriate fees are paid directly to Copyright Clearance Center, 222 Rosewood Drive, Suite 910, Danvers, MA 01923, USA. Fees are subject to change.

All prices and postage & handling charges are exclusive of VAT in EC-countries (VAT not applicable outside the EC).

This journal is printed on acid-free paper.

Printed in The Netherlands

ISOCLADUS BAHAMONDEI, ESPÈCE NOUVELLE DE
SPHAEROMATIDAE DE LA CÔTE SUD DU CHILI (ISOPODA)

ISOCLADUS BAHAMONDEI, A NEW SPECIES OF SPHAEROMATIDAE FROM THE
SOUTHERN COAST OF CHILE (ISOPODA)

PAR

ALBERTO CARVACHO
SINERGOS, Casilla 1282, Valdivia, Chile

ABSTRACT

Isocladus bahamondei n. sp. is the second known South American species of the genus. The principal feature to distinguish it from its congeners is the presence of two small teeth on each side of the pereonite 7 spine. A checklist of the species, a diagnosis, and comments about the affinities of the genus are presented.

RESUMEN

Isocladus bahamondei n. sp. es la segunda especie sudamericana de su género. La existencia de dos denticulos a cada lado de la gran espina del séptimo segmento pereional de los machos es la principal característica que permite distinguirla de todas sus congéneres. Se presenta una lista completa de las especies de *Isocladus*, una diagnosis del género y comentarios sobre sus afinidades.

INTRODUCTION

Le genre *Isocladus* Miers, 1876, comprend 12 espèces environ, la plupart habitant les eaux tempérées de l'hémisphère sud (Harrison & Ellis, 1991). Parmi celles-ci, une seule, *Isocladus calcarea* (Dana, 1853), se trouve sur les côtes de la pointe sud de l'Amérique du Sud. Cette espèce a, d'ailleurs, une ample distribution: Nouvelle Zélande, Îles Auckland, Chatham, Gough et Malouines.

Même s'il n'existe pas une révision du genre, plusieurs auteurs s'en sont occupé. Parmi eux, il faut signaler Hurley & Jansen (1977), qui mentionnent six espèces, dont quatre sont décrites pour la première fois: leurs diagnoses sont, malheureusement, trop brèves. Barnard (1955) décrit deux espèces pour l'Afrique du Sud, tandis que Baker (1926, 1928) traite des espèces australiennes.

Pour l'Amérique du Sud, il n'y a que le travail de Menzies (1962), où cet auteur établi la présence de *I. calcareus* (Dana, 1853) au Chili et signale cette espèce en Afrique du Sud, erreur qui sera corrigée par Sivertsen & Holthuis (1980): en fait, Menzies avait considéré *I. calcareus* comme étant synonyme de *I. tristensis* (Leach, 1818) et, deuxième erreur, avait supposé que *I. tristensis* se trouvait en Afrique du Sud.

Isocladus Miers, 1876

Diagnose. — Sphaeromatinae avec un processus médian dirigé vers l'arrière et situé sur la marge postérieure du 7ème segment péréional des mâles. Pléon formé par quatre segments: le premier, tout à fait séparé; les restants fusionnés sur leurs régions centrales. La suture entre le premier segment et le reste du pléotelson présente deux lobules submédians (fig. 1). Le pléotelson a l'extrémité postérieure entière, plutôt aiguë, et est pourvu d'un sillon ventral longitudinal. Exopodite du troisième pléopode biarticulé. Palpe du maxillipède avec segments 4 à 6 lobulés. Trois paires d'oostégites courts, situés près de la base des périopodes 2, 3 et 4, n'atteignent pas la ligne médiane. Les oeufs sont portés dans quatre paires de poches internes.

Distribution. — Hémisphère sud. À l'exception d'*Isocladus indicus* Nierstrasz, 1930, les autres espèces sont toutes "gondwaniennes": Australie, Nouvelle Zélande, Amérique du Sud, Afrique du Sud, îles circumpolaires.

Affinités. — *Isocladus* partage quelques caractères de la morphologie de ses pièces génitales avec d'autres Sphaeromatinae comme *Exosphaeroma* Stebbing, 1900; *Parisocladus* Barnard, 1914; *Sphaeromene* Barnard, 1914; et *Zuzara* Leach, 1818 (Harrison, 1981). Comme lui, tous ces genres se trouvent exclusivement dans l'hémisphère sud. Malheureusement, la plupart d'entre eux sont encore très mal connus. Avec *Parisocladus* et *Zuzara*, *Isocladus* partage la présence d'une grande épine sur le 7ème péréionite. *Exosphaeroma*, tel que *Isocladus* a la suture du premier pléonite bilobulée (fig. 1). Les femelles de ces deux genres, n'ayant pas de processus péréional, se confondent facilement.

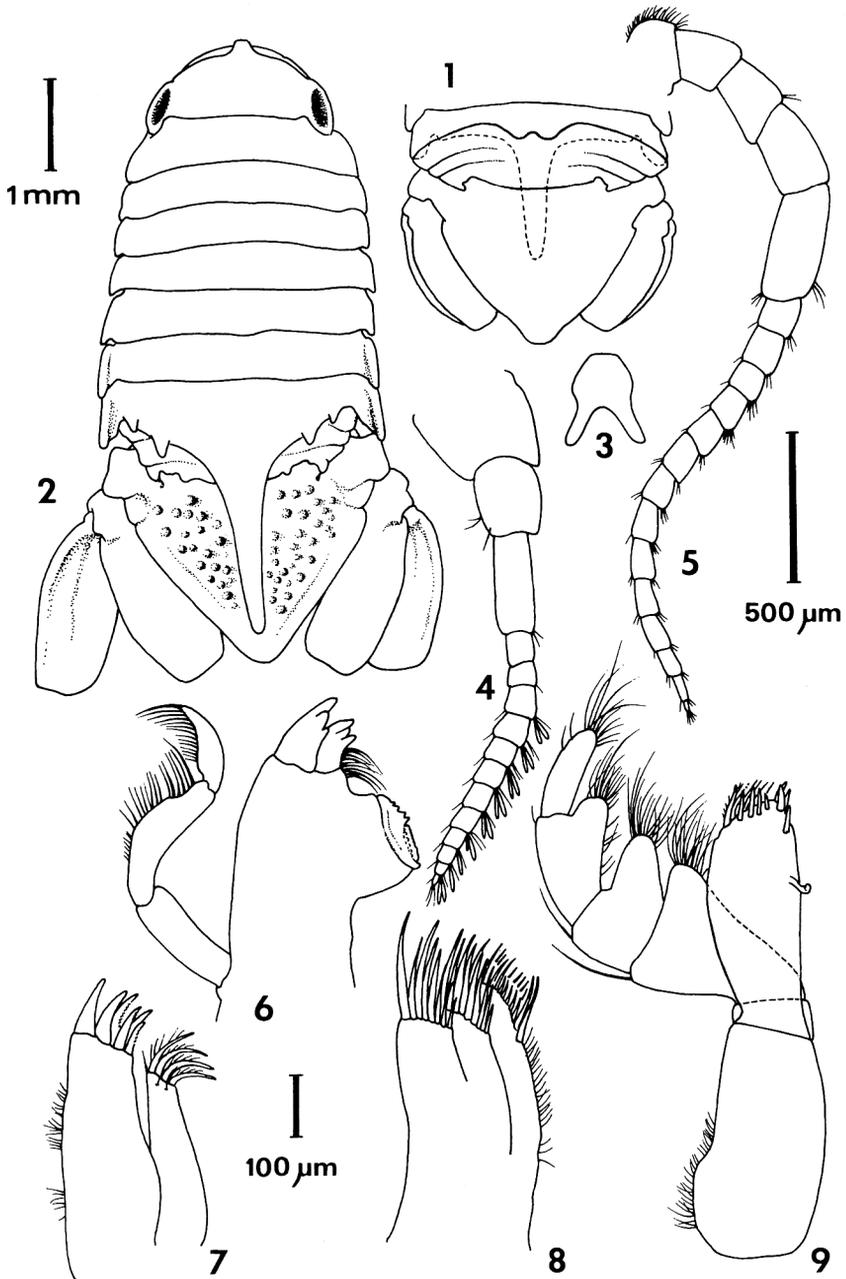
Isocladus bahamondei n. sp.

Synonymie. —

Isocladus calcarea — Ramírez, 1974: 414 (non *I. calcarea* (Dana, 1853), Menzies, 1962: 129; Hurley & Jansen, 1977: 63).

Isocladus sp. — Carvacho & Saavedra, 1994: 172.

Matériel examiné. — Côte occidentale de l'île de Chiloé, près de l'embouchure de la rivière Lar (74°03'W 43°08'S). Étage médiolittoral, associé à une colonie du polychète *Phragmatopoma virgini* Kinberg, 1877: un mâle adulte de 7 mm, récolté par l'auteur en Janvier, 1993 et qui



Figs. 1-9. 1, le pléotelson chez *Isocladus*: remarquez la suture entre le premier et le deuxième segments péréionaux. 2-9, *Isocladus bahamondei* n. sp., mâle adulte (holotype). 2, vue dorsale de l'animal; 3, épistome (plaque frontale); 4, première antenne; 5, deuxième antenne; 6, mandibule; 7, première maxille; 8, deuxième maxille; 9, maxillipède. Échelles: figs. 1 et 2, 1 mm; figs. 3-5, 500 μ m; figs. 6-9, 100 μ m.

devient l'holotype. Il a été déposé au Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, Chili, avec le numéro MNHN-ISO-11135.

San Carlos de Corral (près de Valdivia) ($73^{\circ}26'30''\text{W}$ $39^{\circ}51'30''\text{S}$). Médiolittoral. Cailloux couverts d'algues (*Ulva* sp.) sur un substrat de sable et coquilles, récoltés par l'auteur en octobre 1994: 2 mâles adultes (6 et 6,5 mm); 2 femelles adultes (5 et 6 mm); 3 mâles juvéniles; 1 femelle juvénile; 1 juvénile indifférencié.

Diagnose. — Mâle adulte: Bord postérieur du 7ème péréionite avec deux denticules de chaque côté de la grande épine centrale. Celle-ci s'amincit progressivement en une extrémité aiguë, simple, et atteint les 4/5 du telson, qui est triangulaire, avec une extrémité arrondie et une surface tuberculée. Appendix masculina aigu et droit.

Description. — Mâle adulte: Le corps est 2,1 fois plus long que large. Largeur maximale au niveau du 7ème péréionite (fig. 2).

La tête a une expansion médiane antérieure qui sépare la base des antennules et entre en contact avec une plaque frontale (épistome), illustrée dans la fig. 3.

Les segments péréionaux sont progressivement plus larges vers l'arrière. L'épine médiane du bord postérieur du 7ème péréionite, qui s'amincit d'une façon régulière, arrive très près de l'extrémité distale du telson. De part et d'autre de sa base, deux paires de tubercules s'observent sur le bord du segment péréional; dans chaque paire le tubercule externe est un peu plus petit que l'interne (fig. 2).

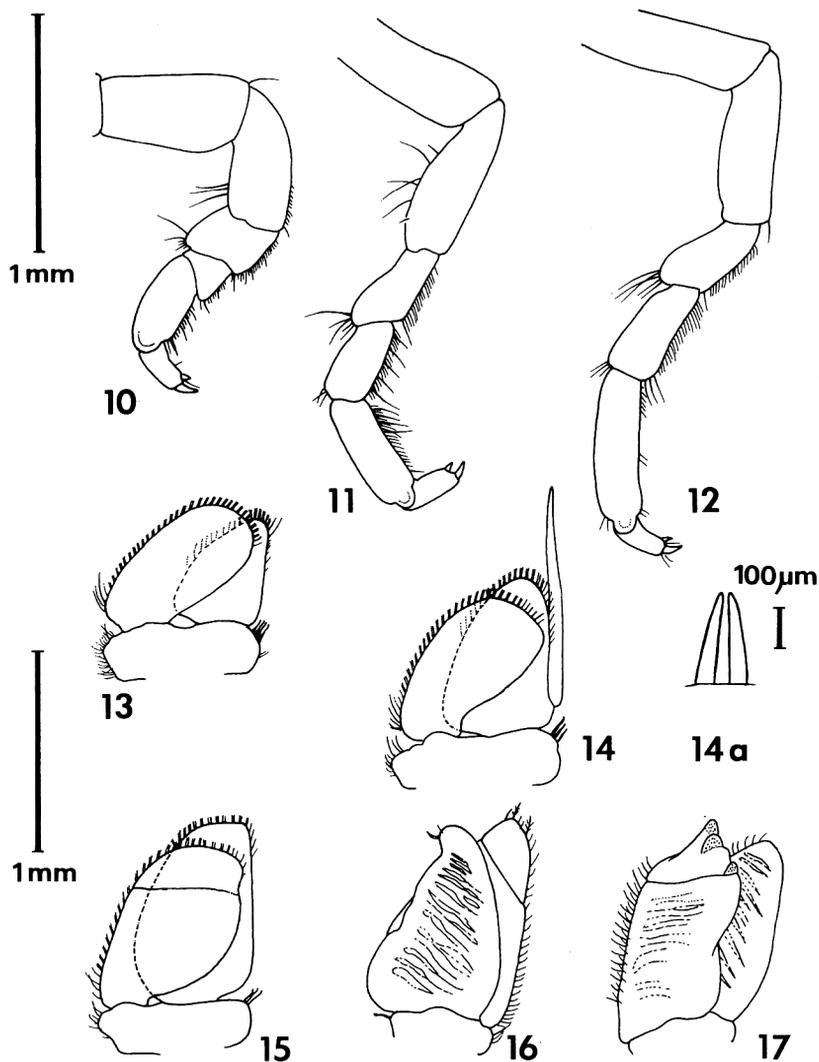
Le pléotelson, formé de quatre segments, présente les deux dernières sutures incomplètes. Le telson a des bords presque rectilignes qui forment un angle de 75° environ; son extrémité distale est arrondie et sa surface est ostensiblement tuberculée.

La première antenne, dirigée vers l'arrière, atteint la fin du premier péréionite; les trois articles du pédoncule s'amincissent progressivement, le central est le plus court; le fouet est à peine plus long que le pédoncule et composé de 12 segments (fig. 4). La deuxième antenne atteint le troisième péréionite et son pédoncule est plus court que le fouet, qui est composé de 14 articles (fig. 5).

Les pièces buccales ne sont pas modifiées. Mandibule (fig. 6) avec lacinia mobilis, rangée de soies et processus molaire et incisif bien développés. Maxille 1 (fig. 7) avec lobe externe couronné de 6 soies-épines; le lobe interne est plus petit et muni de quatre soies plumeuses. Maxillipède avec un seul crochet d'accouplement (rétinacule) (fig. 9).

Péréiopodes à dactyle 2-unguiculé, de taille progressivement croissante vers l'arrière (figs. 10-12).

Pénis minces, presque aussi longs que le sympodite des premiers pléopodes. Ecartés à leur base, ils convergent distalement (fig. 14a).



Figs. 10-17. *Isocladus bahamondei* n. sp., mâle adulte, holotype. 10, premier péréiopode; 11, troisième péréiopode; 12, septième péréiopode; 13, premier pléopode; 14, deuxième pléopode; 14a, pénis; 15, troisième pléopode; 16, quatrième pléopode; 17, cinquième pléopode. Échelle: 1 mm; sauf fig. 14a, 100 μ m.

Pléopode 1 (fig. 13) normal. Pléopode 2 (fig. 14) avec appendix masculine assez long, à apex aigu, inséré sur l'angle proximal interne de l'endopode. Pléopode 3 (fig. 15) avec l'exopodite articulé sur son quart distal. Pléopode 4 (fig. 16) à exopodite segmenté avec une suture oblique près de l'extrémité

distale; endopodite (branchie) avec une soie sub-terminale courte et courbée. Pléopode 5 (fig. 17) avec un exopodite aussi articulé.

Uropodes légèrement plus longs que le telson, à extrémité tronquée. Exopodite à surface concave, formant une niche dans laquelle s'emboîte l'endopodite.

Femelles. — Parmi les 10 exemplaires examinés il n'y en a que 3, dont 1 juvénile, qui puissent être déterminés avec certitude comme des femelles.

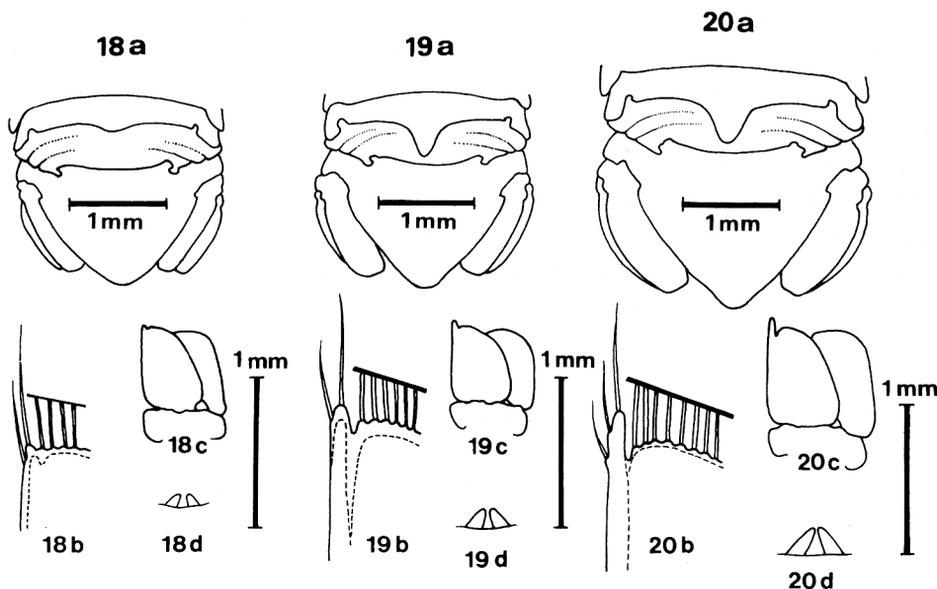
Un caractère assez distinctif est le telson: chez la femelle, il est bien plus renflé que chez le mâle et possède une surface lisse; par ailleurs ses bords latéraux ne sont pas aussi rectilignes, mais plutôt convexes.

Trois paires d'oostégites sont présents près de la base des péréiopodes 2, 3 et 4. La caractéristique la plus générale, qui distingue les sexes chez *Isocladus*, est l'absence d'épine sur le bord postérieur du 7ème péréionite chez la femelle. Cette espèce n'est pas une exception, mais, à cet égard, elle a un caractère assez particulier: la présence d'une ébauche d'épine. Néanmoins, il n'existe point de tubercules latéraux.

Juvéniles. — Avant l'apparition des pénis et des ébauches d'appendix masculina, il est impossible de distinguer les sexes. La femelle, donc, ne diffère pas grandement des juvéniles. Les jeunes mâles peuvent se distinguer par le développement progressif — et à peu près simultané — de trois caractères: l'épine du 7ème péréionite, les pénis et l'appendix masculina (figs. 18-20). Ce dernier s'esquisse à partir du sommet de l'endopodite du 2ème pléopode, où l'ébauche de l'appendice commence à se différencier de manière graduelle au cours des mues successives. D'une façon aussi progressive, les extrémités des uropodes, d'abord arrondies, deviennent tronquées, et la surface du telson, auparavant lisse, se couvre de tubercules. Quant aux denticules qui côtoient l'épine du 7ème segment, ils ne sont tout à fait développés que quand l'animal devient adulte: d'abord apparaissent les tubercules voisins de l'épine et, dans une mue postérieure, la paire la plus éloignée de celle-ci. Dans nos échantillons, les deux denticules ne sont présents que quand les mâles atteignent une taille d'au moins 6,5 mm.

Distribution. — Côte ouest de l'île de Chiloé, 43°08'S 74°03'W, jusqu'à Lirquén (Baie de Concepción), 36°38'S 73°05'W. Intertidale.

Remarques. — En 1974, Ramírez a publié une étude sur les isopodes de la Baie de Concepción, dans laquelle l'auteur signale la présence d'*Isocladus calcarea* à Lirquén. Or l'illustration de l'espèce publiée ne laisse pas de doutes: la présence d'une paire de denticules de chaque côté de l'épine, la forme des uropodes et du telson et la surface tuberculée de ce dernier correspondent aux caractères de *I. bahamondei*.



Figs. 18-20. Évolution successive des caractères mâle chez les juvéniles de *Isocladus bahamondei* n. sp. a, pléotelson; b, apex de l'endopodite du deuxième pléopode; c, deuxième pléopode; d, pénis. Échelle: 1 mm.

Les espèces d'*Isocladus* peuvent se rassembler en deux grands groupes: celles qui possèdent des denticules de part et d'autre de la base de l'épine du 7ème péréonite et celles qui n'en ont pas. Ce dernier groupe comprend *I. calcareus* (Dana, 1853); *I. inaccuratus* Hurley & Jansen, 1977; *I. spiculatus* Hurley & Jansen, 1977; *I. excavatus* (Baker, 1910); et *I. tristensis* (Leach, 1818).

I. bahamondei appartient au premier groupe. En plus du nombre de spinules des mâles adultes, les caractères suivants rendent possible la différenciation de chaque espèce par rapport à la diagnose d'*Isocladus bahamondei*:

I. armatus (H. Milne Edwards, 1840): branche externe de l'uropode aiguë;

I. reconditus Hurley & Jansen, 1977: appendice mâle courbe, épine péréonale à bords parallèles;

I. otion Barnard, 1955: extrémité de l'épine péréonale trifurquée;

I. dulciculus Hurley & Jansen, 1977: épine péréonale ne dépassant pas la moitié du telson;

I. mimetes Barnard, 1955: bord postérieur du telson émarginé. Extrémité de l'épine dorsale tronquée, voire concave.

Parmi les Sphaeromatidae il est assez fréquent que l'apparition des caractères définitifs ne se manifestent que chez les adultes. Ceci est assez frappant dans le cas d'*Isocladus*, où l'étude des mâles est indispensable du fait de l'existence de

caractéristiques dimorphiques, le seul examen des femelles s'avérant, en général, insuffisant pour établir avec précision l'identité d'une espèce. Or dans le cas que nous venons d'étudier il existe un caractère — peut-être le plus important — qui peut créer des difficultés: l'existence de deux tubercules de chaque côté de l'épine du 7ème péréionite. Ils n'apparaissent en effet que chez le mâle adulte. Dans le stade antérieur il n'y a qu'un tubercule de chaque côté, ce qui risque de confondre cette espèce avec d'autres, comme *I. dulciculus*.

Étymologie. — Le nom spécifique est un hommage à mon maître et ami, M. le Professeur Nivaldo Bahamonde.

LISTE DES ESPÈCES VALIDES DU GENRE *ISOCLADUS* MIERS, 1876

1. — *I. armatus* (H. Milne Edwards, 1840). Nouvelle Zélande, île Howe (Australie).

Synonymes: *I. spinigera* (Dana, 1853); *I. howensis* Baker, 1926.

2. — *I. bahamondei* sp. nov. Chili.

3. — *I. calcareus* (Dana, 1853). Nouvelle Zélande, Chili, Argentine.

Synonyme: *I. magellanensis* Richardson, 1906.

4. — *I. dulciculus* Hurley & Jansen, 1977. Nouvelle Zélande.

5. — *I. excavatus* (Baker, 1910). Ouest de l'Australie.

6. — *I. inaccuratus* Hurley & Jansen, 1977. Île Chatham (Nouvelle Zélande).

7. — *I. indicus* Nierstrasz, 1930. Indonésie.

8. — *I. mimetes* Barnard, 1955. Afrique du Sud.

9. — *I. otion* Barnard, 1955. Afrique du Sud.

10. — *I. reconditus* Hurley & Jansen, 1977. Nouvelle Zélande.

11. — *I. spiculatus* Hurley & Jansen, 1977. Nouvelle Zélande.

12. — *I. tristensis* (Leach, 1818). Tristan da Cunha et Gough.

Espèces douteuses:

I. integra (Heller, 1865). Dans son rapport de la "Novara", Heller décrit *Sphaeroma integer*, sans doute un exemplaire juvénile, provenant du "Chili".

I. howensis Baker, 1926. La seule différence entre *I. howensis* et *I. armatus* paraît être la présence d'un denticule de chaque côté de la grande épine péréonale, apparemment absent chez *I. armatus* d'après les premières descriptions de cette espèce (Tattersall, 1921; Dana, 1853). Nous partageons donc l'avis de Monod (1931) qui remarque que "il n'est pas impossible que *I. howensis* doive être considéré comme un synonyme d'*I. armatus*". En effet, "les denticules latéraux accessoirs présents à la base de la grande dent dorsale du mâle

... ne sont figurés ni par Tattersall pour *I. armatus* ... ni par Dana (1853) pour son *Sphaeroma spiniger*..." (Monod, 1931).

REMERCIEMENTS

Ce travail fait partie d'une étude de la faune littorale de la côte ouest de l'île de Chiloé, dans le cadre du Projet de création du Parc Marin de Chiloé, financé par NOVIB, Hollande, et avec la collaboration de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) du Chili. Nous remercions très vivement le Dr. Niel Bruce de son aide et de la lecture critique qu'il a faite du manuscrit. Nous remercions aussi Clara Yáñez, qui a préparé les illustrations.

RÉFÉRENCES

- BAKER, W. H., 1926. Species of the isopod family Sphaeromidae from the eastern, southern and western coasts of Australia. *Trans. Proc. Roy. Soc. South Australia*, **50**: 247-279.
- —, 1928. Australian species of the isopod family Sphaeromidae (continued). *Trans. Proc. Roy. Soc. South Australia*, **52**: 49-61.
- BARNARD, K. H., 1955. Additions to the fauna-list of South African Crustacea & Pycnogonida. *Ann. South African Mus.*, **43**: 1-107.
- CARVACHO, A. & M. SAAVEDRA, 1994. Sobre una colección de Crustáceos de Chiloé occidental, Chile. *Gayana Zoología (Chile)*, **58** (2): 169-179.
- DANA, J. D., 1853. Report on the Crustacea. U.S. Exploring Expedition, **14**: 696-805. Atlas, 1855, pls. 46-52.
- HARRISON, K., 1984. The morphology of Sphaerotid brood pouch (Crustacea: Isopoda: Sphaerotidae). *Zool. Journ. Linnean Soc. London*, **82**: 363-407.
- HARRISON, K. & J. P. ELLIS, 1991. The genera of Sphaerotidae (Crustacea: Isopoda): a key and distribution list. *Invertebr. Taxon.*, **5**: 915-952.
- HELLER, C., 1865. Crustaceen. In: *Reise der Österreichischen Fregatte Novara um die Erde in den Jahren 1857, 1858, und 1859 ... Zool. Theil*, **2** (3): 1-280.
- HURLEY, D. E. & K. P. JANSEN, 1977. The marine fauna of New Zealand: family Sphaerotidae (Crustacea: Isopoda: Flabellifera). *New Zealand oceanogr. Inst. Memoir*, **63**: 1-80.
- MENZIES, R. J., 1962. The zoogeography, ecology and systematics of the Chilean marine Isopods. *Rep. Lund University Chile Expedition 1948-49, No 42. Lunds Univ. Arsskr.*, (n. ser.) (2) **52** (11): 1-162.
- MONOD, TH., 1931. Tanaidacés et Isopodes sub-antarctiques de la collection Kohl-Larsen du Senckenberg Museum. *Senckenbergiana*, **13** (1): 10-30.
- RAMÍREZ, A. M., 1974. Isópodos litorales y marinos de la Bahía de Concepción (Crustacea, Isopoda). *Bol. Soc. Biol. Concepción (Chile)*, **48**: 409-421.
- SIVERTSEN, E. & L. B. HOLTHUIS, 1980. The marine Isopod Crustacea of the Tristan da Cunha Archipelago. *Gunneria, (Zool.)* **35**: 1-128.
- TATTERSALL, W. M., 1921. Crustacea VI: Tanaidacea and Isopoda. *British Antarctic ("Terra Nova") Exped.*, (Zool.) **3** (8): 191-258.