

OS PARASTACIDAE DO ESPAÇO MERIDIONAL ANDINO (CRUSTACEA, ASTACIDEA)

LUDWIG BUCKUP* e ANA ROSSI

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia,
Av. Paulo Gama, 40, 90040-060 Porto Alegre, RS, Brasil

(Com 13 figuras)

RESUMO

Apresenta-se a redescrição de quatro espécies de lagostins de água doce (Parastacidae Huxley, 1879) que ocorrem no sul do Chile e da Argentina: *Parastacus pugnax* Poëppig, 1835, *Parastacus nicoleti* (Philippi, 1882), *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882) e *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914). Foram elaborados desenhos de corpo inteiro (vista dorsal) e de detalhes de importância taxonômica para as espécies redescritas. Uma chave de identificação para as dez espécies de Parastacidae que ocorrem na região neotropical foi incluída.

Palavras-chave: Parastacidae, *Parastacus*, *Samastacus*, Chile, Argentina.

ABSTRACT

The Parastacidae of the South-Andean Space (Crustacea, Astacidea)

Redescriptions of the four species of crayfishes (Parastacidae Huxley, 1879) with occur in southern Chile and Argentina are presented: *Parastacus pugnax* Poëppig, 1835, *Parastacus nicoleti* (Philippi, 1882), *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882) and *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914). Figures of dorsal view of the redescrived species and details of taxonomic importance are included. A diagnostic key is presented for the identification of all species of Parastacidae from the neotropical region.

Key words: Parastacidae, *Parastacus*, *Samastacus*, Chile, Argentina.

INTRODUÇÃO

Os lagostins-de-água-doce (Parastacidae) estão representados na região neotropical por dois (2) gêneros (*Parastacus* Huxley, 1879 e *Samastacus* Riek, 1971) e dez (10) espécies (Buckup e Rossi, 1980). Sua distribuição geográfica evidencia uma nítida disjunção, com um grupo de espé-

cies ao norte, no espaço sul-brasileiro-periplatino (Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Uruguai e norte da Argentina) e outro ao sul, no espaço meridional andino. Buckup e Rossi (1980) revisaram o grupo setentrional, formado por *Parastacus pilimanus* (von Martens, 1869), *P. brasiliensis* (von Martens, 1869), *P. saffordi* Faxon, 1898, *P. varicosus* Faxon, 1898, *P. defossus* Faxon, 1898 e *P. laevigatus* Buckup e Rossi, 1980. O início da revisão do grupo meridional, formado por *Parastacus pugnax* Poëppig, 1835, *P. nicoleti* (Philippi, 1882), *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882) e *S. araucanius* (Faxon, 1914) teve que ser retardado em

Recebido em 20 de maio de 1991

Aceito em 28 de janeiro de 1992

Distribuído em 31 de outubro de 1993

*Bolsista-pesquisador do CNPq (proc. 306116/89)

virtude da escassa representação de material desta região nas coleções sul-americanas. O estudo tornou-se viável mais recentemente, com o exame das coleções do Zoologisches Museum da Universität Hamburg, Alemanha (ZM.UH), do British Museum (Natural History) (BMNH), do Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN) e do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN.UFRJ).

Revisões críticas da bibliografia e de estudos taxonômicos anteriores sobre os Parastacidae do referido espaço meridional estão em Holthuis (1952), Bahamonde (1951 e 1958), Bahamonde e Lopez (1963), Riek (1971) e Hobbs (1989). O presente artigo propõe-se a ampliar os conhecimentos sobre os representantes sulinos de Parastacidae, com redescrições e desenhos detalhados das espécies, visando facilitar a identificação futura dos lagostins da referida região.

***Parastacus pugnax* (Poëppig, 1835)**

(Figs. 1, 2 e 3)

Astacus pugnax Poëppig, 1835:314.

Astacus chilensis Milne-Edwards, 1837:333; Philippi, 1882:628, fig. A; Rathbun, 1910:602; Holthuis, 1952:81.

Parastacus hassleri Faxon, 1898:687, pl. 70, fig. 1-3; Lönnberg, 1898:349, fig. 1-3; Lenz, 1902:737; Ortmann, 1902:293; Porter, 1904:256, fig. 24 e 25; Hay, 1905:223; Rathbun, 1910:602; Faxon, 1914:354.

Astacus chilensis auct. Bahamonde, 1951:92.

Parastacus pugnax Holthuis, 1952:84; Bahamonde, 1958:186; Bahamonde e Lopez, 1963:128, mapas 1 e 2; Riek, 1971:133, fig. 1B; Hobbs, 1974: fig. 25; Hobbs, 1989:80, fig. 371.

Localidade tipo: Talcahuano, Chile (neótipo designado por Hobbs, 1989).

Distribuição: Chile, desde Valparaíso, ao Norte, até a Península de Taitao, ao Sul.

Descrição

Rostro de forma geral triangular, armado apicalmente com um pequeno tubérculo e ultrapassando o extremo distal do penúltimo segmento antenular. Carenas pós-orbitais mal perceptíveis, posteriormente divergentes e com extremidade anterior desarmada. Ângulo suborbital reto e inerte. Aréola mais ou menos estreita e alongada; em alguns exemplares a divergência posterior das mar-

gens laterais inicia no trecho médio; em outros, já no terço anterior. Margem póstero-lateral das pleuras do segundo segmento abdominal arredondada. Margem distal do telso de contorno semicircular; o par de espinhos laterais é ora pouco desenvolvido, ora inexistente; às vezes é substituído por pequenos tubérculos. Margem dorsodistal do lobo basal do exopodito do urópodo inerte. Margem interna da escama antenal convexa. Margem ântero-lateral do artículo basal da escama antenal desarmada. Processo anterior do epistoma triangular. Na zona distal da margem dorsal do mero dos quelípodos destaca-se um pequeno tubérculo obtuso. Margem interna do capo dos quelípodos com uma série de pequenos tubérculos escamosos. Mãos robustas, moderadamente infladas; face externa lisa, esparsamente pontuada. Margem dorsal da palma com uma série de tubérculos escamosos, dispostos em duas ou três séries alternadas; margem ventral com uma série dupla de tubérculos escamosos que seguem até a base do dedo fixo. Margem dorsal do dedo móvel sem tubérculos, apenas com séries longitudinais de pontuações. Margem cortante dos dedos com 3 a 4 dentes mais desenvolvidos na região proximal.

Habitat: Espécie de hábitos cavadores.

Material examinado

CHILE: Laguna San Pedro, Concepción, 3 machos e 2 fêmeas, 18.vii.1970, Cekalovic col. (MN.UFRJ) [*exemplar macho desenhado figs. 1, 2 e 3*]; Coronel, 3 machos e 1 fêmea, 3.i.1915, R. Paessler col. (ZM.UH, nº 31007); Concepción, 1 exemplar em mau estado de conservação, 1960, Fischer col. (ZM.UH, nº 27852).

***Parastacus nicoleti* (Philippi, 1882)**

(Figs. 4, 5 e 6)

Astacus chilensis Nicolet, 1849:211 (não Milne-Edwards, 1837)

Astacus Nicoleti Philippi, 1882:624, fig. c

Astacus Ricoleti Philippi, 1882:626 (erro de grafia)

Parastacus nicoletii Faxon, 1898:689; Lenz, 1902:736; Rathbun, 1910:602; Straelen, 1942:9; Kilian, 1959:1-7

Parastacus nicoleti Ortmann, 1902:293; Faxon, 1914:353; Porter, 1917:98, fig. 61; Bahamonde, 1951:93; Bahamonde, 1958:183, 198, figs. 1-17, 1 mapa e 2 tabelas; Bahamonde e Lopes,

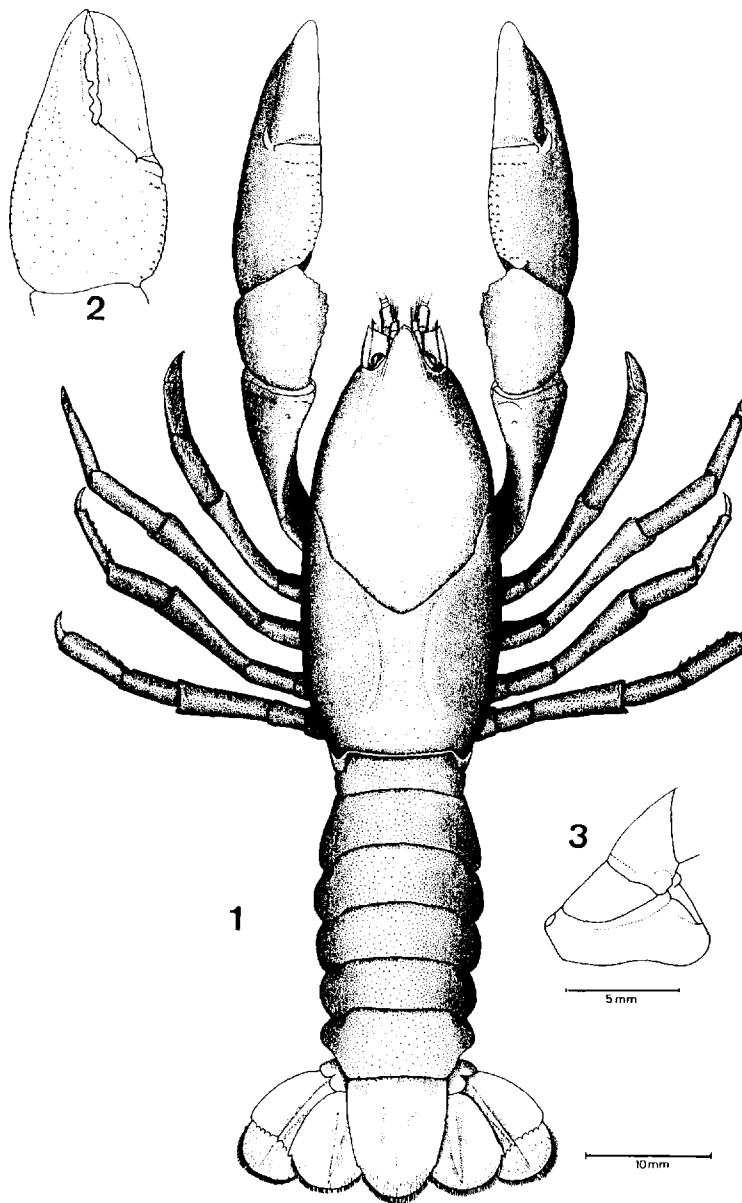


Fig. 1 — *Parastacus pugnax* (Pöppig, 1835), macho. Fig. 2 — *idem*, face externa da mão esquerda. Fig. 3 — *idem*, coxopodito do 5º pereiópodo com poro genital masculino.

1963:126, mapas 1 e 2; Riek, 1971:133; Hobbs, 1989:80, fig. 372; Rudolph e Zapata, 1986:37
Parastacus Nicoletii Porter, 1904:255
Parastacus nicoletii Bahamonde, 1951:91 (erro de grafia)

Localidade tipo: Valdivia, Chile.

Distribuição: Região de Valdivia, Chile.

Descrição

Margem ântero-lateral da carapaça coberta por tufos de pequenos pêlos. Rostro curto, não alcançando a extremidade distal do penúltimo segmento antenular; margens laterais moderadamente divergentes ou subparalelas, conferindo ao rostro um aspecto quadrangular com forte escavação dorsal; ápice truncado, geralmente armado com

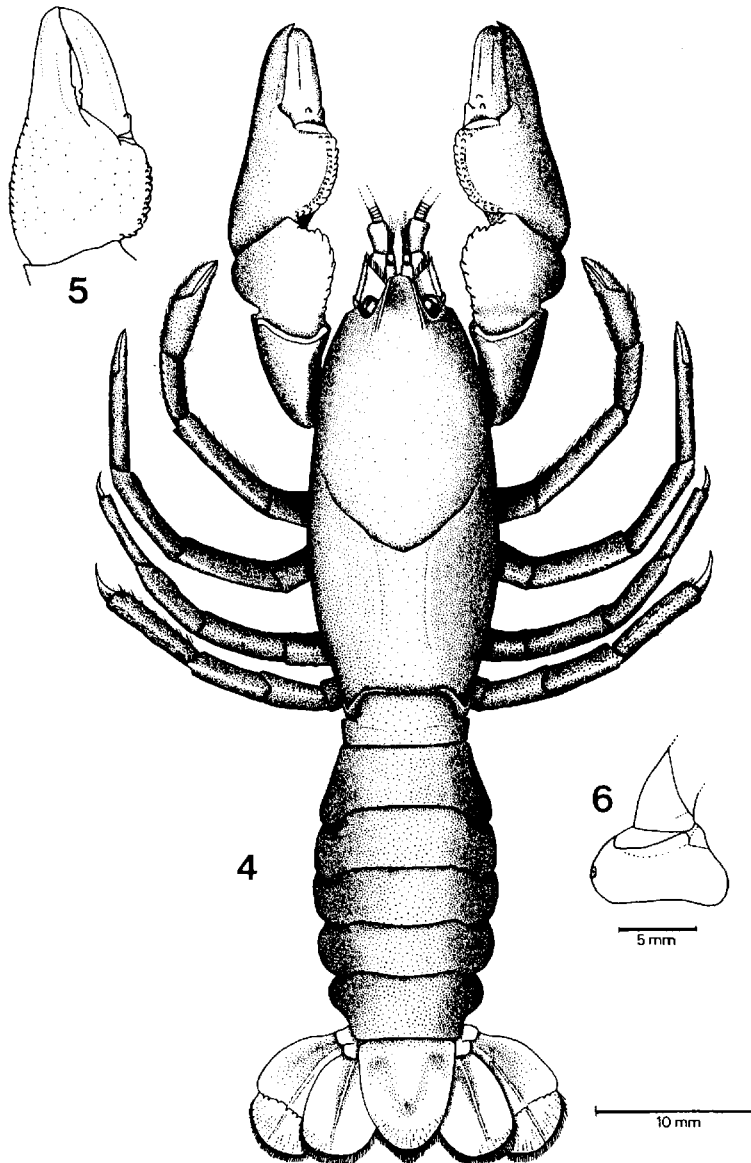


Fig. 4 — *Parastacus nicoleti* (Philippi, 1882), fêmea. Fig. 5 — *idem*, face externa da mão esquerda. Fig. 6 — *idem*, coxopodito do 5º pereiópodo com poro genital masculino.

um pequeno tubérculo distal. Carenas pós-orbitais pouco nítidas. Ângulo suborbital reto e inerte. Aréola longa e estreita. Margem póstero-lateral das pleuras do 2º segmento abdominal arredondada. Margem distal do telso de contorno semicircular; não apresenta o par de espinhos laterais que caracteriza outras espécies do gênero. Margem dorsodistal do lobo basal do exopodito do urópodo inerte. Margem externa da escama antenal anteriormente projetada em forma de robusto espinho; margem interna obliquamente truncada.

Margem anterolateral do artículo basal da escama antenal desarmada. Processo anterior do epistoma triangular. Quelípodos subiguais. Margem dorsal do mero com tubérculos escamosos pouco aparentes. Carpo de contorno triangular; margem dorsal saliente e armada com uma crista de tubérculos verrucosos de dimensões e disposições subiguais. Palma curta e larga; face externa lisa; margem dorsal com uma crista de tubérculos; margem ventral com uma série dupla de tubérculos escamosos, menos pronunciados, que se estende até a base do

dedo fixo. Base da margem dorsal do dedo móvel com 1 a 3 tubérculos verrucosos. Margem cortante dos dedos com 3 dentes mais desenvolvidos; 2 dentes proximais e um mais distal no dedo fixo. Outros dentes menores podem ocorrer nas proximidades da articulação.

Discussão: Riek (1971), justificando a criação do gênero *Samastacus*, argumenta com a morfologia dos poros genitais. Em *Parastacus* todos os indivíduos, de ambos os sexos, teriam aberturas genitais masculinas e femininas ao mesmo tempo; em *Samastacus* ocorreriam apenas poros de um ou outro tipo. No material de *Parastacus nicoleti* aqui examinado encontrou-se indivíduos de um e do outro tipo, o que sugere a necessidade de uma revisão dos critérios que resultaram na proposição de Riek (*op. cit.*).

P. nicoleti difere de *P. pugnax*, pelo rostró subquadrado e dorsalmente escavado, pelo contorno obliquamente truncado da margem interna da escama antenal e ainda pelo caráter conspícuo dos tubérculos escamosos ou verrucosos das margens dorsais do carpo e da palma dos quelípodos.

Habitat: A espécie é cavadora, vivendo em galerias subterrâneas nos solos lodosos, principalmente nas margens de cursos d' água.

Material examinado

CHILE: Valdivia, 3 machos e 2 fêmeas, 12.ii.1926, Fernando Ohde col. (ZM.UH, nº K-8279) [*desenhado o coxopodito do 5º pereiópode do macho, fig. 6*]; idem, 1 macho, (MN.UFRJ, s/nº); Niebla, próx. Corral, 1 fêmea, xii.1924, Charles Bock col. (ZM.UH, nº K-8959) [*exemplar desenhado figs. 4 e 5*].

Samastacus spinifrons (Philippi, 1882)

(Figs. 7, 8, 9 e 10)

Astacus spinifrons Philippi, 1882:627, fig. B
Actacus bimaculatus Philippi, 1894:378 (erro de grafia)

Parastacus agassizii Faxon, 1898:690, pl. 70, figs. 4 e 5; Lenz, 1902:736; Ortmann, 1902:293; Ringuelet, 1949:56, pl. 14

Parastacus Agassizii Porter, 1904:258, pl. 9

Parastacus spinifrons Faxon, 1914:354, pl. 9, fig. 1; Bahamonde, 1951:85, figs. s/nº; Holthuis, 1952:81; Bahamonde e Lopez, 1963:126, mapas 1 e 2

Parastacus bimaculatus Faxon, 1914:356

Parastacus nicoleti Porter, 1917:98, fig. 61

Parastacus agassizii Bahamonde, 1951:89 (erro de grafia)

Samastacus spinifrons Riek, 1971:135, figs. 1C, 1F e 1G; Hobbs, 1974:26, fig. 26; Hobbs, 1989:81, fig. 373

Localidade tipo: Llico e Valdivia, Chile.

Distribuição: Espécie com ampla distribuição geográfica, ocorrendo, no Chile, desde Talcahuano ao Norte, até a Ilha de Chiloé, no Sul; na Argentina, ocorre na região do Lago Nahuel Huapi, no Sul da Província de Neuquen.

Descrição

Cefalotórax cilíndrico. Rostro longo, triangular, dorsalmente plano, podendo alcançar a base dos flagelos antenulares. As carenas laterais do rostró terminam anteriormente em um pequeno tubérculo; ápice rostral agudo. Carenas pós-orbitais paralelas, projetando-se anteriormente em forma de tubérculo espiniforme. Ângulo suborbital desarmado e de contorno arredondado. Aréola larga, limitada bilateralmente pelos sulcos brânquiocárdiacos nítidos. Margem póstero-lateral das pleuras do segundo segmento abdominal largamente arredondada. Margem distal do telso semicircular e bilateralmente armada com um espinho. Margem dorsodistal do lobo basal do exopodito do urópodo projetada em forma de espinho. Margem interna da escama antenal convexa, anteriormente subtruncada. Processo anterior do epistoma triangular; na região mediana uma carena longitudinal ou apenas algumas elevações tuberculiformes. Maxilípodos externos densamente pilosos. Quelípodos desiguais; face ventral do mero coberta por longos pêlos reunidos em tufos. Na zona distal da margem dorsal do mero dos quelípodos destaca-se um pequeno tubérculo obtuso. Carpo dos quelípodos globoso na face externa; esta face parece dividida em duas áreas convexas por um sulco longitudinal; face interna dotada de alguns tubérculos verrucosos de dimensões variáveis e disposição irregular; anteriormente destaca-se um tubérculo maior. Mãos de formato variável, ora curtas e globosas, ora finas e alongadas. Toda a palma apresenta-se coberta por numerosos e pequenos tubérculos escamosos, mais facilmente visíveis quando a palma se apresenta inflada. Quando as mãos são pouco desenvolvidas, os tubérculos são visíveis apenas na margem dorsal;

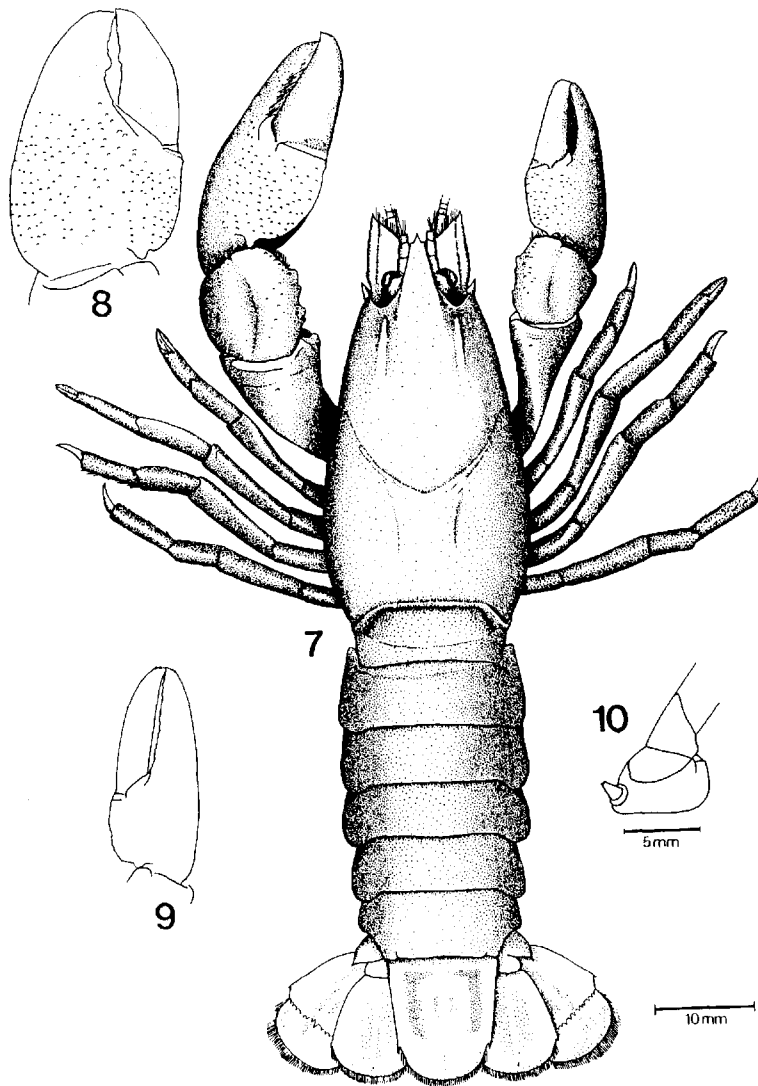


Fig. 7 — *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882), macho. Fig. 8 — *idem*, face externa da mão esquerda. Fig. 9 — *idem*, face externa da mão menor. Fig. 10 — *idem*, coxopodito do 5º pereiópodo com poro genital masculino e papila.

nas faces laterais ocorrem apenas pontuações. Margem dorsal do dedo móvel sem tubérculos. Metade basal da margem cortante dos dedos com pêlos reunidos em tufos, mais densos na face interna. Poro genital masculino prolongado em curta papila calcificada cujo comprimento corresponde a cerca de uma e meia vezes o diâmetro da base.

Habitat: A espécie tem sido encontrada, na maioria dos casos, em ambientes lóticos.

Material examinado

ARGENTINA: Lago Nahuel Huapi, 3 fêmeas, 1919, "compra Budir" (MACN, s/nº); *idem*, 1 fêmea, ii.1934, J.B. Daguerre col. (MACN nº 21759); *idem*, 1 fêmea, i.1941, R. Perez Moreau col. (MACN nº 24711); *idem*, 1 macho, i.1941, Elisabeth K. de Staudt col. (MACN nº 24719); *idem*, 1 macho, 1943, Mario Reti col. (MACN nº 25700); San Carlos de Bariloche, 3 machos e 7 fêmeas (1 ovígera), v.1943, "dád." Dr. Waldo L.

Schmitt (MACN nº 25683); Arroyo del Medio, limite entre Rio Negro e Neuquén, 3 machos e 3 fêmeas (1 ovígera), 1932, J.C. Sorçaburu col. (MACN nº 20887); *idem*, "South America", 1 fêmea ovígera, 10.viii.1935, (BMNH); *idem*, "South America", 1 fêmea ovígera, "8.9.10./1935"; Playa Bonita, Lago Nahuel Huapi, 2 machos, iii.1980, M. Duello Jurado col. (MACN, s/nº); CHILE: "Chile", 1 macho e 1 fêmea (ZM.UH nº K-8280); Puerto Montt, 1 macho, 8.iii.1938 (ZM.UH nº K-8274); *idem*, Prov. Llanquihue, 1 macho, 13.vi.1900, Fritz Laul col. (ZM.UH nº K-8274) [exemplar desenhado, figs. 7, 8, 9 e 10]; Valdivia, "Gräben", 4 machos e 1 fêmea, 12.iv.1893, Michaelsen col. (ZM.UH nº 8273); Coronel, 2 machos e 1 fêmea, 3.i.1915, R. Paessler col. (ZM.UH nº K-20875).

Samastacus araucanius (Faxon, 1914)

(Figs. 11, 12 e 13)

Parastacus araucanius Faxon, 1914:353, pl. 4, figs. 1-3; Van Straelen, 1942:9; Holthuis, 1952:84; Bahamonde e Lopez, 1963:126 e 127, mapas 1 e 2; Jara, 1983:R-163

Samastacus araucanius Riek, 1971:135; Hobbs, 1989:80, fig. 374

Localidade tipo: Corral, Valdivia, Chile.

Distribuição: Valdivia, Chile.

Descrição

Rostro curto, mal ultrapassando a base do penúltimo segmento antenular. As margens laterais inferiores do rostro são visíveis desde o lado dorsal até perto do ápice. As carenas laterais são elevadas e nítidas a partir do meio do rostro, encontrando-se anteriormente formando quase um semicírculo. A metade apical da face dorsal escavada confere à zona apical do rostro um aspecto de colher. Carenas pós-orbitais ausentes. Ângulo suborbital proeminente mas desarmado. Aréola limitada bilateralmente por uma mal perceptível elevação, anteriormente evanescente, formando pequenos sulcos oblíquos. Margem póstero-lateral das pleuras do segundo segmento abdominal arredondada. Margem distal do telso de contorno elíptico, com um par de pequenos espinhos laterais; um sulco longitudinal parece dividir a metade distal do telso em duas partes. Margem dorsodistal do lobo basal do exopodito do urópodo desarmado. Margem externa da escama antenal convexa,

projetando-se anteriormente com espinho nítido; margem anterior e interna obliquamente truncada. Margem anterolateral do artículo basal da escama antenal desarmada. Processo anterior do epístoma triangular. Maxilípodos externos com pilosidade moderada. Quelípodos desiguais; seus carpos de contorno triangular, margem interna com pequenos tubérculos com disposição irregular. Mãos moderadamente infladas, cobertas por pequenos e numerosos tubérculos escamosos. Face dorsal do dedo móvel com tubérculos escamosos distribuídos até a extremidade distal do segmento. Na metade proximal da margem cortante do dedo fixo destaca-se um dente um pouco mais desenvolvido. Poro genital masculino prolongado em forma de papila tubular calcificada cujo comprimento supera mais do que três vezes o diâmetro da base.

Discussão: A efetiva existência de *Samastacus araucanius* ficou comprovada, de 1914 a 1983, apenas pelo material típico (Museum of Comparative Zoology nº 7355), um macho, coletado em Corral, Chile, em 18.xii.1908 por Thomas Barbour. Em 1983, Jara informa sobre o encontro de um segundo exemplar, também macho, coletado no "Campus Teja", da Universidad Austral do Chile, também na Província de Valdivia. Agora, examinando-se o material de Parastacidae recebido do Zoologisches Museum da Universidade de Hamburgo, encontrou-se outro exemplar macho, coletado em 1893 igualmente na região de Valdivia (Estancilla) no Chile. Tendo por objetivo cercar esta identificação de toda a segurança possível, solicitou-se ao Dr. Herbert Lewi, "Agassiz Professor of Zoology" daquele Museu, que fizesse a gentileza de comparar um desenho da papila genital tubular e calcificada do macho com o material-tipo. Obteve-se a seguinte resposta: "... There is no doubt that the specimen you had in front of you for the drawings is of the same species as the one here".

Samastacus araucanius (Faxon, 1914) pode ser facilmente diferenciado de *Samastacus spinifrons* (Philippi, 1882), em especial quando se tratar de machos de *araucanius*, que possuem a papila genital tubular nas coxas do 5º pereiópode muito mais longa; de resto, em *araucanius* o rostro é mais curto, tem forma diferente, é dorsalmente escavado, faltam as carenas pós-orbitais, o telso parece repartido por um sulco longitudinal mediano, falta o espinho no artículo basal da esca-

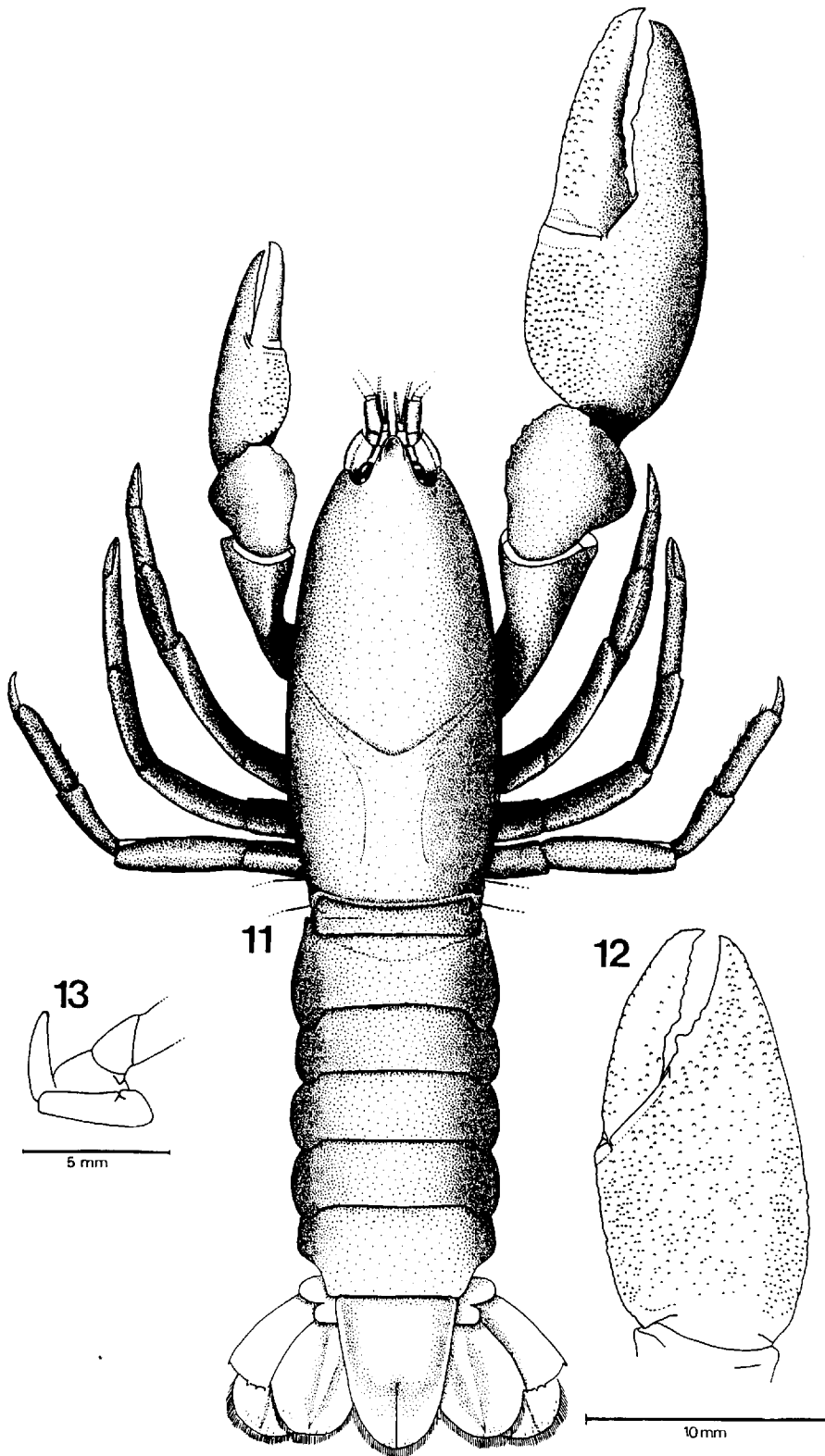


Fig. 11 — *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914), macho. Fig. 12 — *idem*, face externa da mão esquerda. Fig. 13 — *idem*, coxopodito do 5º pereiópodo com poro genital masculino e papila.

ma antenal e os maxilípodos externos são menos pilosos.

Habitat: O material típico de *Samastacus araucanus* foi encontrado “in a cascade stream” o que sugere a preferência da espécie pelos ambientes lóticos.

Material examinado

CHILE: Valdivia, Estancilla, 1 macho, 9.iv.1893, Michaelsen col. (ZM.UH, nº K-8275 [exemplar desenhado, figs. 11, 12 e 13].

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA AS ESPÉCIES DE PARASTACIDAE DA REGIÃO NEOTROPICAL

- 1 – Machos e fêmeas com poros genitais morfológicamente diferenciados, ou seja, nos machos a papila genital no coxopodito do quinto par de pereiópodos projeta-se em forma de túbulo calcificado semimóvel; segmento anterior do sulco branquiocárdíaco segue em sentido aproximadamente paralelo ao sulco cervical..... (gênero) *Samastacus* 2
- Machos e fêmeas com poros genitais escassamente diferenciados nos períodos não reprodutivos, ou seja, em ambos os sexos ocorre um poro genital masculino não projetado em forma tubular no coxopodito do 5º pereiópodo e um poro genital feminino no coxopodito do 3º pereiópode; segmento anterior do sulco branquiocárdíaco segue muito próximo ou se funde com o sulco cervical..... (gênero) *Parastacus* 3
- 2 – Rostro longo, triangular, dorsalmente plano, carenas marginais terminando, anteriormente, em tubérculo; carenas pós-orbitais armadas na extremidade anterior por um tubérculo; lobo basal do exopodito do urópodo dotado de um espinho; prolongamento tubular do poro genital do macho curto, seu comprimento cerca de uma e meia vezes o diâmetro basal (figs. 7 a 10)..... (Argentina, Chile) *Samastacus spinifrons*
- Rostro curto, dorsalmente escavado, de contorno anterior semicircular; carenas pós-orbitais ausentes; lobo basal do exopodito dos urópodos inerme; prolongamento tubular do poro genital do macho longo, seu comprimento maior do que três vezes o diâmetro da base (figs. 11 a 13)..... (Chile) *Samastacus araucanus*
- 3 – Carenas pós-orbitais anteriormente armadas com um espinho; lobo basal do exopodito dos urópodos com um espinho.....4
- Carenas pós-orbitais anteriormente desarmadas; lobo basal do exopodito dos urópodos inerme.....5
- 4 – Pêlos longos, reunidos em tufos, cobrindo toda a face interna dos quelípodos; margens dorsal e ventral da palma quase retilíneas; aréola limitada, bilateralmente, por carenas elevadas e de aspecto serrilhado em sua face externa..... (Brasil, Argentina, Chile) *Parastacus varicosus*
- Pêlos longos, reunidos em tufos, cobrindo apenas a face interna dos dedos dos quelípodos; margens dorsal e ventral da palma convexas; limites da aréola assinalados por elevações modestas e apenas na área anterior..... (Brasil, Uruguai) *Parastacus saffordi*
- 5 – Face dorsal do dedo móvel dos quelípodos com séries ou linhas irregulares de tubérculos; face interna do carpo dos quelípodos com numerosos tubérculos.....6
- Face dorsal do dedo móvel dos quelípodos sem tubérculos (com exceção de *P. nicoleti*, que pode apresentar de um a três tubérculos próximos a articulação); face interna do carpo do quelípodo com uma única série ou com duas séries irregulares de tubérculos7
- 6 – Margens cortantes dos dedos dos quelípodos ocultas sob tufos densos de longos pêlos; maxilípodos externos cobertos por pêlos; largura da aréola menor do que a largura basal do rostro ao nível do seio orbital; mãos mais alongadas (razão CQ/LQ 2,65)..... (Brasil, Uruguai, Argentina) *Parastacus pilimanus*
- Margens cortantes dos dedos dos quelípodos visíveis, não ocultadas por tufos de pêlos; maxilípodos externos com escassa pilosidade; largura da aréola maior do que a largura basal do rostro ao nível do seio orbital; mãos menos alongadas (razão CQ/LQ 2,13)..... (Brasil) *Parastacus brasiliensis*
- 7 – Rostro sub-retangular, dorsalmente escavado; margem interna da escama antenal obliquamente truncada8
- Rostro triangular; margem interna da escama antenal convexa9
- 8 – Tufo densos de pêlos longos cobrindo a linha cortante dos dedos dos quelípodos; um espinho

agudo se destaca na zona distal da face interna do carpo dos quelípodos; processo anterior do epistoma de contorno subquadrado.....
 (Brasil) *Parastacus laevigatus*
 – Margem cortante dos dedos dos quelípodos sem cobertura pilosa; zona distal da face interna do carpo dos quelípodos sem espinho destacado, apenas com uma série de robustos tubérculos escamosos; processo anterior do epistoma triangular (figs. 4 a 6)(Chile) *Parastacus nicoleti*
 9 – Rostro curto, geralmente não ultrapassando a metade do penúltimo segmento antenular, ápice defletido (Brasil) *Parastacus defossus*
 – Rostro longo, não defletido, sempre alcançando a margem distal do penúltimo segmento antenular (figs. 1 a 3) (Chile) *Parastacus pugnax*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAHAMONDE, N. N., 1951, Nuevos datos sobre *Parastacus spinifrons* (Philippi, 1882). *Bol. Mus. Hist. Nat. Chile*, 25: 85-96, 7 figs.
- BAHAMONDE, N. N., 1958, Sobre la validez taxonómica de *Parastacus nicoleti* (Philippi, 1882), y algunos aspectos de su biología. *Invest. Zool. Chilenas*, 4: 183-198, figs. 1-18.
- BAHAMONDE, N. N. e LOPEZ, B. M. T., 1963, Decapodos de aguas continentales en Chile. *Invest. Zool. Chilenas*, 10: 123-149, pl. 1, mapa 1-3.
- BUCKUP, L. e ROSSI, A., 1980, O gênero *Parastacus* no Brasil (Crustacea, Decapoda, Parastacidae). *Rev. Bras. Biol.*, 40(4): 663-681, figs. 1-24.
- FAXON, W., 1898, Observations on the Astacidae in the United States National Museum and in the Museum of Comparative Zoology, with descriptions of new species. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 20: 642-694.
- FAXON, W., 1914, Notes on the crayfishes in the United States National Museum and the Museum of Comparative Zoology with descriptions of new species and subspecies to which is appended a catalogue of the known species and subspecies. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, 40(8): 351-427, 13 pls.
- HAY, W. P., 1905, Instances of hermaphroditism in crayfishes. *Smithson. Misc. Coll.*, 48: 222-228.
- HOLTHUIS, L. B., 1952, The Crustacea Decapoda Macrura of Chile. *Lunds Univ. Årskr. N.F. Avd. 2Bd.*, 47(10): 1-109.
- HOBBS JR. H. H., 1974, Synopsis of the Families and Genera of crayfishes (Crustacea:Decapoda). *Smithsonian Contr. Zool.*, 164: 1-32.
- HOBBS, JR. H. H., 1989, An illustrated Checklist of the American Crayfishes (Decapoda:Astacidae, Cambaridae and Parastacidae). *Smithson. Contr. Zoology*, 480: i-iv, 1-236, figs. 1-379.
- HUXLEY, T. H., 1879, On the classification and the distribution of the crayfishes. *Proc. Zool. Soc. London*, (1878): 752-788.
- JARA, C. G., 1983, Segundo registro de *Parastacus araucanius* Faxon, 1914 (Crust.:Decap.:Macrura), *Resúmenes de comunicaciones in Arq. Biol. y Med. Exper.*, 16(2): R-163.
- KILIAN, E. F., 1959, La construcción de los tubos habitacionales del *Parastacus nicoleti* (Philippi). *Fac. de Estudios Generales Univ. Austral de Chile*, 1: 1-7.
- LENZ, H., 1902, Die Crustaceen der Sammlung Plate (Decapoda und Stomatopoda). *Zool. Jahrb. Suppl.*, 5: 731-772.
- LÖNNBERG, E., 1898, Some biological and anatomical facts concerning *Parastacus*. *Zool. Anz.*, 21: 334-352.
- MILNE-EDWARDS, H., 1837, *Histoire naturelle des crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux*, 2: 1-152.
- NICOLET, H., 1849, in Gay, C., *Historia Fisica y Política de Chile, Zoología*, 3: 115-318.
- ORTMANN, A., 1902, The geographical distribution of freshwater decapods and its bearing upon ancient geography. *Proc. Phil. Soc.*, 41: 267-400, figs. 1-8.
- PHILIPPI, R. A., 1882, Zoología chilena. Sobre los *Astacus*. *An. Univ. Chile*, 61: 624-628.
- PHILIPPI, R. A., 1894, Dos palabras sobre la sinonimia de los crustáceos, decápodos, braquiuros o jaivas de Chile. *An. Univ. Chile*, 87: 369-379.
- PÖPPIG, E., 1835, *Reise in Chile, Peru und auf dem Amazonasstrome während der Jahre 1827-1832*. 1: i-xviii, 1-466.
- PORTER, C. E., 1904, Algunos datos sobre dos Parastácidos. *Rev. Chil. Hist. Nat.*, 8(6): 254-261, figs. 24 e 25.
- PORTER, C. E., 1917, Los Crustáceos de la Expedición a Taitao. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 10: 94-101.
- RATHBUN, M. J., 1910, The stalk-eyed crustacea of Peru and the adjacent coast. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 38: 531-620, figs. 1-3, pl. 36-56.
- RIEK, E. F., 1971, The freshwater crayfishes of South America. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 84(16): 129-136, fig. 1.
- RIEK, E. F., 1972, The Phylogeny of the Parastacidae (Crustacea:Astacoidea) and description of a new genus of Australian freshwater crayfishes. *Austr. J. Zool.*, 20: 369-389.
- RINGUELET, R., 1949, La morfología y el mecanismo de selección de las crías de *Parastacus agassizi* Faxon. *Not. Mus. La Plata, Zool.*, 117: 55-59, lams. 1-4.
- RUDOLPH, L. E. e ZAPATA, R. L., 1986, Desarrollo embrionario y postlarval del camarón de las vegas *Parastacus nicoleti* (Philippi, 1882), en condiciones de laboratorio. *Biota* (Osorno, Chile), 2: 37-50, figs. 1-5; tab. 1.
- STRAELEN, V. van, 1942, À propos de la distribution des écrevisses, des Homards et des Crabes D'eau douce. *Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique*, 18(56): 1-11.