

COPEPODOS DE POZAS INTERMAREALES DE MONTEMAR, VALPARAISO (32°57' S, 77°33' W), CHILE.

MARCELA GODDARD¹ & LUIS ZÚÑIGA.¹

ABSTRACT: Goddard, M. & L. Zúñiga. 1995. Tide pools copepods of Montemar, Valparaíso (32°57' S, 77°33' W), Chile. *Revista de Biología Marina, Valparaíso*, 30(1): 91-133.

Seven copepoda species collected from tide pools of Montemar, Valparaíso (32°57' S, 77°33' W), Chile, are described. One of them belongs to Cyclopoida Order: *Halicyclops* sp.; the other six belong to Harpacticoida Order: *Harpacticus* cf. *flexulosus*, *Harpacticus pulvinatus*, *Tisbe longicornis*, *Dactylopusia tisboides*, *Amphiascopsis cinctus* and *Heterolaophonte minuta*, with the exception of *Amphiascopsis cinctus*, all species are first recorded for Chile.

Key words: Copepoda, Cyclopoida, Harpacticoida, tide pools, Chile.

RESUMEN: Goddard, M. & L. Zúñiga. 1995. Copépodos de pozas intermareales de Montemar, Valparaíso, (32°57' S, 77°33' W), Chile. *Revista de Biología Marina, Valparaíso*, 30(1): 91-133.

Se describen siete especies de copépodos encontrados en pozas intermareales de Montemar, Valparaíso (32°57' S, 77°33' W), Chile. Uno pertenece al Orden Cyclopoida: *Halicyclops* sp. y seis al Orden Harpacticoida: *Harpacticus* cf. *flexulosus*, *Harpacticus pulvinatus*, *Tisbe longicornis*, *Dactylopusia tisboides*, *Amphiascopsis cinctus*, *Heterolaophonte minuta*. A excepción de *Amphiascopsis cinctus*, estas especies se registran por primera vez en Chile.

Palabras claves: Copepoda, Cyclopoida, Harpacticoida, pozas intermareales, Chile.

INTRODUCCION.

Las publicaciones sobre sistemática de copépodos chilenos son muy escasas; especialmente aquellas relacionadas con copépodos intermareales (Lepez 1974), y en su mayoría se refieren a organismos intersticiales (Mielke 1985a; b) o a especies asociadas a organismos bentónicos (Asencio *et al.* 1993). La atención principal se ha centrado en las especies de calánidos marinos ya sean neríticas u oceánicas (Fagetti 1962; Vidal 1968 Bjönberg 1973; Arcos 1975;). Asimismo existen trabajos sobre este grupo que hacen referencia a especies de aguas continentales (Löffler 1961; Araya y Zúñiga 1985; Bayly 1992).

Si bien los copépodos intermareales abarcan tanto los intersticiales como los de pozas de marea, en este trabajo se hace referencia sólo a los de este último ambiente. Estas especies corresponden a taxa citados por primera vez para Chile, con excepción de *Amphiascopsis cinctus*, reportado anteriormente para Quellón (48°08' S, 73°40' W) por Asencio *et al.* (1993).

MATERIAL Y METODOS.

Los ejemplares fueron recolectados en pozas de marea en Montemar (32°57' S, 77°33' W), entre septiembre de 1990 y abril de 1991. Se empleó un muestreador de PVC que integra toda la columna de agua (Goddard 1993).

¹ Instituto de Biología, Universidad Católica de Valparaíso, casilla 4059 Valparaíso.

Los animales se fijaron en formalina al 10%, neutralizada con bórax. Las disecciones se llevaron a cabo en una gota de agua glicerinada, luego de tratar los organismos con ácido láctico al 80% durante 5 minutos. Los apéndices se montaron en agua glicerinada y se dibujaron mediante cámara clara en microscopio óptico Leitz- Dialux 20 EB. Las fotografías fueron tomadas con película Kodak T Max 100 bajo microscopio Leitz- Laborlux 20 provisto de cámara Wild MP-12.

En las descripciones de ciclopoideos frecuentemente se usa la fórmula de espinas que corresponde al número de espinas presentes en la parte externa del último artejo del exopodito de los primeros cuatro pereiópodos (Reid 1985). En cambio para harpacticoides se utiliza la quetotaxia y corresponde al número de espinas presentes en el borde interno del exopodito y endopodito en cada segmento.

Se depositaron ejemplares machos y hembras de todas las especies descritas en la colección de crustáceos de la Sección Hidrobiología del Museo de Historia Natural. *Halicyclops* sp. (MNHN C- Nº 11.136); *Harpacticus* cf. *flexulosus* (MNHN C- Nº 11.133); *Harpacticus pulvinatus* (MNHN C- Nº 11.137); *Tisbe longicornis* (MNHN C- Nº 11.138); *Dactylopusia tisboides* (MNHN C- Nº 11.140); *Amphiascopsis cinctus* (MNHN C- Nº 11.141) y *Heterolaophonte minuta* (MNHN C- Nº 11.139).

Se emplean las siguientes abreviaturas:

A ₁ :	Anténula
A ₂ :	Antena
E:	Espermatóforo
Endp:	Endopodito
Exp:	Exopodito
Fu:	Furca
SdFu	Sedas furcales
Sggn:	Segmento genital
Mxlp:	Maxilpedo
P ₁ ...P ₆ :	1°...6° pereiópodo.

SUBCLASE: COPEPODA

ORDEN: CYCLOPOIDA

FAMILIA: CYCLOPIDAE DANA, 1853

GÉNERO: *Halicyclops* Norman, 1903

Halicyclops sp.

(Figs. 1a, 1b, 3, 4)

DIAGNOSIS

Cuerpo ciclopoide, metasoma considerablemente aplastado, cabeza fusionada con el primer segmento torácico. Rostro encorvado e invisible en vista dorsal. Anténula corta, en la hembra con 6 segmentos, en el macho geniculada. Endopodito de la antena con 3 artejos, exopodito ausente.

Pereiópodos anchos y comprimidos, con 3 artejos. La fórmula de las espinas es 4.4.4.3. El primer pereiópodo tiene en el artejo terminal del exopodito 3 espinas pequeñas y una de mayor tamaño junto a 5 sedas; en el artejo medio del endopodito lleva 2 sedas. El quinto pereiópodo de la hembra tiene 4 sedas, el del macho 5. El sexto pereiópodo del macho está reducido a 3 espinas.

El segmento genital en la hembra es más ancho que largo y lleva una pequeña protuberancia dorsal en cada lado.

El urosoma tiene 4 segmentos en la hembra y 5 en el macho. La rama caudal es dos veces mas larga que ancha y algo divergente. Las sedas furcales tienen ornamentación heterónoma.

Longitud hembra: 708 µm

Longitud macho: 578 µm

Hábitat: Es un organismo planctónico residente en pozas intermareales que se llenan durante las grandes pleamares de Montemar. Se encontró durante todo el

período de estudio. Es una especie bastante tolerante; a fines de diciembre se recolectó de pozas en que el agua había alcanzado una temperatura de 30 °C y salinidad de 82 ppm.

Grado de abundancia: Muy abundante. A principios de marzo se recolectaron más de 490 individuos por litro de agua.

DISCUSION

La mayoría de las especies de *Halicyclops* tienen fórmula de espinas 3.4.4.3 o 2.3.3.2; sin embargo, esta especie es de los casos excepcionales que menciona Lindberg (1957) con fórmula 4.4.4.3, como ocurre con *Halicyclops tenuispina* Sewell, 1924. La descripción de esta especie no coincide con la encontrada en Montemar. En *H. tenuispina* las espinas marginales de los exopoditos del primer a cuarto pereiópodos presentan un aspecto de maza, carácter ausente en *Halicyclops* sp.

De los pocos registros de *Halicyclops* en ambientes marinos intermareal e intersticial, sólo se han reportado dos especies para la costa pacífica: *H. aequoreus* (Fisher) Marsh, 1913 y *H. hulberti* Rocha, 1991 a diferencia de las dieciocho especies atlánticas (Rocha 1991).

ORDEN: HARPACTICOIDA

FAMILIA: HARPACTICIDAE SARS, 1904

GÉNERO: *Harpacticus* Milne-Edwards,
1840

Harpacticus cf. *flexulosus*
(Figs. 1c, 1d, 5, 6)

DIAGNOSIS

El rostro es pequeño, algo más largo que ancho. El cuerpo es alargado. La parte

posterior de éste es un poco más angosta que la anterior.

La anténula de la hembra tiene 9 artejos, en el macho es fuertemente geniculada. El artejo terminal del endopodito de la antena posee 3 sedas con dobleces y 3 espinas lisas. El exopodito de la antena tiene 2 sedas en el primer miembro y 3 sedas en su segundo miembro.

El primer pereiópodo tiene el endopodito dividido en 3 artejos, el artejo final posee 2 garras; el del exopodito 5 garras. Segundo a cuarto pereiópodo son triarticulados. El segmento terminal del endopodito del segundo pereiópodo del macho es algo reducido. El exopodito del quinto pereiópodo de la hembra es ligeramente ovoide y lleva 5 sedas. El basiendo podito tiene 5 sedas. El quinto pereiópodo en el macho es ovoide, tiene 5 sedas; el sexto pereiópodo está reducido a 3 sedas.

La furca es casi el doble de ancha que larga.

Armadura de los P₂- P₄:

Endp	Exo
P ₂ 1.1.(130)	1.1.(232)
P ₃ 1.1.(130)	1.1.(232)
P ₄ 1.0.(130)	1.1.(332)

Longitud hembra: 1,15 mm

Longitud macho: 1,1 mm

Color: Anaranjado.

Distribución geográfica: *Harpacticus flexulosus* Ceccherelli, 1988 se ha encontrado sólo en la costa noroeste del mar Adriático (Ceccherelli 1988). *Harpacticus* cf. *flexulosus* fue encontrado en Montemar.

Hábitat: *H. flexulosus* es una especie de aguas salobres tanto fitófila, como de ambientes fangosos o arenosos (Ceccherelli 1988). *Harpacticus* cf. *flexulosus*, es una especie hemiplanctónica con nauplios bentónicos que habita pozas intermareales de grandes plemares. Se encuentra asociada principalmente a *Enteromorpha* spp. Tolera un amplio rango térmico y salino, coexiste con *Halicyclops* sp. con el que fue recolectado a fines de diciembre en pozas con agua a 30 °C y salinidad de 82 ppm.

Grado de abundancia: Muy abundante. Se recolectaron 320 individuos por litro a principios de marzo, cifra que no incluye los nauplios.

DISCUSION

Harpacticus cf. *flexulosus* pertenece al grupo de especies que se caracterizan por presentar el borde interior del primer artejo del endopodito del maxilípodo recto o ligeramente convexo. Estas especies son *H. flexus* Brady et Roberson, 1873; *H. superflexus* Wiley, 1920; *H. spinulosus* Lang, 1965; *H. purpureus* Itô, 1979 y *H. flexulosus* Ceccherelli, 1988.

Harpacticus cf. *flexulosus* posee los mismos caracteres que de acuerdo a Ceccherelli (1988) solo *H. flexulosus* reúne: anténula de la hembra con 9 segmentos, endopodito del primer pereiópodo con 2 artejos, 1 seda en el segmento medio del endopodito del segundo pereiópodo en la hembra, el exopodito de la antena con 2 sedas en el primer segmento y 3 sedas en el segundo. A pesar de lo anterior *Harpacticus* cf. *flexulosus* difiere principalmente en el número de sedas del artejo terminal del endopodito del primer al cuarto pereiópodos, así, *H. flexulosus* posee respectivamente 5, 6, 5, en cambio *Harpacticus* cf. *flexulosus* tiene 4 sedas en todos.

Por otra parte, el basiendopodito del quinto pereiópodo de la hembra de *Harpacticus* cf. *flexulosus* tiene 5 sedas en cambio el de *Harpacticus flexulosus* posee 4 sedas. Esta característica es compartida con *Harpacticus meridionalis* Sars, 1927. Existe concordancia en el primer pereiópodo del macho de *H. meridionalis* y el de *Harpacticus* cf. *flexulosus*; sin embargo, en el tercer pereiópodo del mismo falta una seda en el artejo medio del endopodito y 2 sedas en el tercer artejo del endopodito.

Hay también diferencias en la proporción largo/ ancho del exopodito del quinto pereiópodo en la hembra; en *Harpacticus meridionalis* es dos veces mas largo que ancho, en cambio en *H. flexulosus* y *Harpacticus* cf. *flexulosus* es un poco mas largo que ancho.

El tamaño de la hembra, de *H. flexulosus* es 0,60- 0,64 mm y el del macho 0,56- 0,62 mm (Ceccherelli 1988). El tamaño de la hembra de *H. meridionalis* es 0,8 mm (Sars 1927), no especificando el tamaño del macho, esto difiere casi en la mitad y en un tercio, respectivamente, con respecto de la especie hallada en Montemar.

Harpacticus pulvinatus Brady, 1910

(Figs. 1e, 1f, 7, 8)

Harpacticus pulvinatus Brady, 1910, pág. 550; *Harpacticus pirei* Scott, 1912, pág. 554.

DIAGNOSIS

El cuerpo largo y angosto, algo comprimido. El rostro es redondeado. La anténula tiene 9 artejos y filamento sensitivo en el 5° artejo. La antena tiene espinas pectinadas en el artejo distal del endopodito. El maxilípodo es cóncavo.

El primer pereiópodo tiene ramas biarticuladas; su exopodito termina en una seda y 4 ganchos, de los cuales 3 son pectinados; el endopodito termina en 1 seda y 2 ganchos, uno pectinado. El segundo pereiópodo tiene 7 apéndices en el tercer segmento del exopodito. El tercer pereiópodo en el macho está marcadamente desarrollado: el primer segmento del exopodito alcanza la mitad del segundo artejo del endopodito; el tercer segmento del exopodito tiene 2 espinas externas, 2 sedas terminales largas y 3 sedas internas cortas. El cuarto pereiópodo tiene 8 apéndices en el tercer artejo del exopodito. El quinto pereiópodo de la hembra tiene el basiendopodito bien desarrollado con 4 sedas y exopodito con 5 sedas. En el macho el quinto pereiópodo es muy reducido su exopodito tiene 5 sedas. El sexto pereiópodo en el macho está reducido a 1 espina.

La furca es dos veces mas ancha que larga.

Armadura de los P₂- P₄:

Exp	Endp
P ₂ 1.1.(222)	1.1.(230)
P ₃ 1.1.(323)	1.1.(330)
P ₄ 1.1.(323)	1.1.(221)

Longitud hembra: 921 µm

Longitud macho: 803 µm

Distribución geográfica: Atlántico sur, Pacífico sur, Antártico (Pallares 1968). Montemar.

Hábitat: Pozas de marea de pleamar.

Grado de abundancia: Los organismos se encontraron presentes aunque en baja concentración prácticamente durante todos los meses muestreados. Su mayor abundancia ocurrió en el período de primavera- verano, recolectándose a fines de octubre 21 individuo por litro de agua de mar.

DISCUSION

Existe una leve discrepancia en la estructura del exopodito del primer pereiópodo, según Lang (1944), el último artejo lleva 3 ganchos y 2 sedas; en cambio, en este ejemplar se encuentran 4 ganchos y 1 seda.

FAMILIA: TISBIDAE STEBBING, 1910

GÉNERO: *Tisbe* Lilljeborg, 1853

Tisbe longicornis (T. y A. Scott, 1895)

(Figs. 1g, 1h, 9, 10)

Idya longicornis T. y A. Scott, 1895, pág. 461; *Idyaea ensifera* Brian, 1927, pág. 36; *Idyaea longicornis* Farran, 1913, pág. 8.

DIAGNOSIS

Su cuerpo es ciclopoide. El cefalotórax está bien diferenciado del abdomen.

La anténula alcanza el tercer segmento del metasoma, tiene 8 artejos y filamento sensitivo en el cuarto. El tercero y cuarto segmentos son mas largos que el segundo, los cuatro segmentos terminales juntos un poco mas largos que el cuarto. La antena tiene un exopodito con 4 artejos.

Los cuatro primeros pereiópodos son triarticulados. El primer artejo del endopodito del primer pereiópodo es casi del tamaño de su exopodito. El macho, desconocido hasta ahora, presenta el segundo pereiópodo con un gancho muy fuerte en el primer segmento del endopodito. El quinto pereiópodo de la hembra tiene el exopodito por lo menos seis veces más largo que ancho; lleva 2 espinas en su margen externo y 3 espinas apicales. El quinto pereiópodo del macho muy similar al de la hembra. El sexto pereiópodo del macho está reducido a una gruesa espina.

El urosoma es angosto y suavemente divergente. La rama caudal es mas ancha que larga, la segunda seda apical interna tiene casi tres cuartos de la longitud total del cuerpo (Wilson 1932).

Armadura de los P₂- P₄:

Exp	Endp
P ₂ 1.2.(322)	0.0.(023)
P ₃ 1.1.(233)	0.0.(025)
P ₄ 1.1.(233)	0.0.(032)

De acuerdo con Wilson (1932) no se conocen los machos.

Longitud hembra: 803 µm

Longitud macho: 567 µm

Color: El cuerpo es transparente con un leve tono azul. El ojo es rojo oscuro.

Distribución geográfica: Costa escocesa, costa noruega, Ceylán, océano Indico, océano Atlántico, mar Adriático (Wilson 1932). Montemar.

Hábitat: Pozas de pleamar, protegidas.

Grado de abundancia: Especie poco abundante. Se recolectó esporádicamente durante los muestreos y con mayor frecuencia desde diciembre hasta mediados de enero donde alcanzó su máximo de 6 individuos por litro.

DISCUSION

Volkman- Rocco (1971) hace una revisión mundial del género *Tisbe*, sin cuestionar la posición de *Tisbe longicornis*; por tal motivo, la determinación de la especie de Montemar mediante la clave de Wilson (1932), sería válida. Por otra parte, la especie no difiere de

Tisbe longicornis, de Sars (1905a), aunque éste autor solo dibujó el tercer y quinto pereiópodo. Por tal motivo parece bastante posible que se trate de tal especie.

Hay una pequeña discrepancia en el tamaño de la hembra, Wilson (1932) señala 1,5- 1,7 mm; sin embargo, la especie encontrada en Montemar, alcanza un poco más de la mitad de ésta.

Como muchas especies de *Tisbe* han sido descritas basándose sólo en la hembra porque no se han encontrado machos (Volkman- Rocco 1971), el hallazgo del macho de *T. longicornis* es un aporte importante a esta problemática. Como los machos suelen ser abundantes en las muestras recolectadas, lleva a suponer que debieron ser hallados en las muestras de otras localidades, sólo que no fueron detectados. Esto último pudo deberse a lo poco conspicuo del extremo geniculado de la anténula del macho y al hecho que ésta suele fijarse desplegada.

FAMILIA: THALESTRIDAE SARS, 1905b

GÉNERO: *Dactylopusia* Norman, 1903

Dactylopusia tisboides (Claus, 1863)

(Figs. 2a, 2b, 11, 12)

Dactylopus tisboides Claus, 1863, pág. 127;
Tisbe armata Kričagin, 1873, pág. 377;
Dactylopus t(h)isboides Brady, 1872, pág. 440;
Dactylop(h)usia t(h)isboides Bigelow, 1926, pág. 226;
Dactylopusia thysboides Jakubisiak, 1933, pág. 90.

DIAGNOSIS

La anténula tiene 8 artejos.

La longitud del exopodito del primer pereiópodo corresponde a dos tercios del tamaño del primer segmento del endopodito.

El primer artejo del endopodito tiene una seda externa en su mitad. El segundo pereiópodo en el macho tiene en el endopodito una espina modificada. El segundo endopodito del cuarto pereiópodo tiene 2 sedas. El exopodito del quinto pereiópodo en la hembra tiene 6 sedas. El basiópodito posee surcos quitinosos en el borde interno. El exopodito del quinto pereiópodo del macho tiene 6 sedas. El sexto pereiópodo del macho se encuentra reducido a dos espinas finas.

Armadura de los P₂-P₄:

Exp	Endp
P ₂ 1.1.(322)	0.0.(023)
P ₃ 1.1.(323)	0.0.(123)
P ₄ 1.1.(233)	0.0.(122)

Longitud hembra: 649 µm

Longitud macho: 525 µm

Color: Pardo amarillento.

Distribución geográfica: Océano Atlántico, océano Pacífico, océano Antártico, mar Mediterráneo, mar Negro, mar Báltico (Pallares 1968). Montemar.

Hábitat: Pozas de pleamar protegidas.

Grado de abundancia: Poco abundante. Fue recolectado desde mediados de septiembre hasta fines de enero. La mayor concentración fue de 3 individuos por litro, a mediados de noviembre.

Observaciones: Las características de la especie hallada en Montemar concuerdan con las de *Dactylopusia tisboides*.

***Amphiascopsis cinctus* (Claus, 1866)**

(Figs. 2c, 2d, 13, 14)

Dactylopus cinctus Claus, 1866, pág. 27; *Dactylopus Hanseni* Brady, 1899, pág. 41; *Dactylophus ceylonica* Thompson y Scott, 1903, pág. 269; *Amphiascus ceylonicus* Monard, 1928a, pág. 383; *Dactylophus havelocki* Thompson y Scott, 1903, pág. 269; *Amphiascus havelocki* Monard, 1928a, pág. 381, 384; *Amphiascus lagunaris* Grandori, 1925, pág. 5; *Amphiascus imperator* Monard, 1928b, pág. 371, 384; *Amphiascus cinctus* Brian, 1917, pág. 178; *Amphiascopsis cinctus* Gurney, 1927b, pág. 516; *Amphiascopsis cinctus* f. *fissipes* Willey, 1935, pág. 54; *Amphiascopsis cinctus* f. *pallida* Willey, 1935, pág. 54.

DIAGNOSIS

El cuerpo es alargado, de lados casi paralelos. El rostro prominente. El cefalosoma y el primer segmento torácico unidos sobrepasan levemente la longitud comprendida entre el segundo y el cuarto segmento corporal.

La anténula tiene 8 artejos, en el cuarto lleva un filamento sensitivo. La antena tiene el exopodito triarticulado y con el siguiente número de sedas: 1.1.(1.2 apicales), el segmento distal tiene pequeñas espinulas; el endopodito tiene 3 sedas geniculadas, 2 sedas simples y 3 espinas fuertes.

El primer pereiópodo tiene el exopodito más corto que el primer segmento del endopodito. El segundo segmento del exopodito es alargado, tiene una seda interna. El tercer segmento del exopodito tiene 5 apéndices, el tercer segmento del endopodito es corto, tiene 2 fuertes ganchos terminales. El basiópodito tiene una prominente espina interna rodeada de espinulas. El segundo pereiópodo en el macho tiene el endopodito

FAMILIA: DIOSSACCAE SARS, 1906

GÉNERO: *Amphiascopsis* Gurney, 1927b

modificado; el primer segmento del endopodito tiene una seda interna; el segundo segmento del endopodito tiene 2 sedas internas. El quinto pereiópodo en la hembra tiene el basierendopodito con 5 sedas y pequeños dientes; el exopodito está bien desarrollado tiene 6 sedas; el borde interno tiene espinulas. El basierendopodito del quinto pereiópodo en el macho tiene en su parte interna 2 espinas y series de dentículos y en parte externa una seda delicada; el exopodito tiene 7 sedas; posee series de espinulas a ambos lados.

Furca más ancha que larga.

Armadura de los P₂- P₄:

Exp	Endp
P ₂ 1.1.(223)	1.2.(121)
P ₃ 1.1.(323)	1.2.(321)
P ₄ 1.1.(323)	1.1.(221)

Longitud hembra: 761 µm

Longitud macho: 683 µm

Color: Violáceo.

Distribución geográfica: Atlántico norte, Mediterráneo, Indico, Atlántico sur, Tristan da Cunha, suroeste de Africa, Patagonia -Santa Cruz- (Pallares 1970). Montemar.

Hábitat: Pozas de pleamar protegidas.

Grado de abundancia: Poco abundante, fue recolectado esporádicamente durante el estudio y con mayor frecuencia en primavera; la concentración máxima fue de 6 individuos por litro, ocurrió a mediados de noviembre.

Observaciones: Las características de la especie hallada en Montemar concuerdan con las de *Amphiascopsis cinctus*.

FAMILIA: LAOPHONTIDAE SCOTT, 1904

GÉNERO: *Heterolaophonte* Lang, 1948

Heterolaophonte minuta Boeck, 1872.

(Figs. 2c, 2f, 15, 16)

Laophonte subsalsa Brady, 1902; *Laophonte minuta* Klie, 1927.

DIAGNOSIS

La hembra posee una anténula con 8 segmentos. La antena tiene el exopodito reducido a 2 sedas diminutas.

En la hembra los pereiópodos 2- 4 tienen exopoditos triarticulados y endopodito con 2 artejos. El cuarto pereiópodo tiene un exopodito mucho más pequeño que el del segundo y tercer pereiópodo. El quinto pereiópodo con exopodito de 6 sedas y basierendopodito con 5 sedas.

En el macho el segundo y tercer pereiópodo están modificados con respecto de los de la hembra, son muy fuertes y tienen un notable engrosamiento de las espinas, particularmente las externas. El cuarto pereiópodo del macho posee casi la misma constitución que en la hembra, el segundo artejo del endopodito tiene 4 sedas. El quinto pereiópodo con 7 sedas.

La furca en la hembra es 2,5 veces mas larga que ancha.

Armadura de los P₂- P₄:

Exp	Endp
P ₂ 0.1.(123)	0.(220)
P ₃ 0.1.(123)	0.(321)
P ₄ 0.0.(022)	0.(121)

Longitud hembra: 779 µm

Longitud macho: 683 µm

Color: Amarillo claro.

Hábitat: Pozas de grandes pleamares, es una especie bentónica, fitófila, eurioica, que se encuentra entre filamentos de *Lyngbya* sp.

Grado de abundancia: A pesar de su gran abundancia entre los filamentos de *Lyngbya* sp., se encuentra esporádicamente en muestras de agua.

Distribución: Mar del norte, Norteamérica (Lang 1944). Montemar.

DISCUSION

La especie recolectada en Montemar concuerda con la de Lang (1944); pero en esta última el exopodito del quinto pereiópodo de la hembra lleva 5 sedas, siendo mas cortas las 2 distales, en cambio los ejemplares de Montemar presentan sólo una seda distal mas corta que las demás.

Por otra parte, el segmento terminal del endopodito del cuarto pereiópodo lleva 4 sedas como señalan Willey (1929) y Lang (1944).

LITERATURA CITADA

- Araya, J. & L. Zúñiga. 1985. Manual taxonómico del zooplancton lacustre de Chile. Boletín Informativo Limnológico 8: 1- 110.
- Arcos, R.D.F. 1975. Los copépodos calanoideos de la región magallánica. Expedición Hero 72-4. Revista de la Comisión Permanente del Pacifico Sur 5: 85- 100.
- Asencio, G.; Clasing, E.; Herrera, C.; Stead, R. & J. Navarro. 1993. Copépodos harpacticóideos de las comunidades de *Venus antiqua* y *Mulinia* sp. en la planicie mareal de Yaldad, Quellón, Chiloé, Chile. Revista Chilena de Historia Natural 66: 455- 465.
- Bayly, I. A. E. 1992. Fusion of the genre *Boeckella* and *Pseudoboeckella* (Copepoda) and revision of their species from South America and sub- Antarctic islands. Revista Chilena de Historia Natural 65: 17- 63.
- Bigelow, H. B. 1926. Plankton of the offshore of the Gulf of Maine. United States Bulletin of the Bureau of Fisheries, Washington 40: 1- 509.
- Björnberg, T. 1973. The planktonic copepods of the MARCHILE I Expedition and of the "Eltanin" cruises 3- 6 taken in the SE Pacific. Bol. Zool. Biol. Mar. N. S. 30: 245- 394.
- Boeck, A. 1872. Nye Slaegter og Arten af Saltvand- Copepoder. Christiania: 35- 60.
- Brady, G. S. 1872. A list of the non- parasitic marine Copepoda of the north east coast of England. Transactions of the Natural History Society of Northumbria 4: 423- 455.
- Brady, G. S. 1899. On the marine Copepoda of New Zealand. Transactions of the Zoological Society of London 15: 31- 54.
- Brady, G. S. 1902. On Copepoda and other Crustacea taken in Ireland and on the north east coast of England. Transactions of the Natural History Society of Northumbria 14: 54- 68.

- Brady, G. S. 1910. Die marinen Copepoden der Deutsche Südpolar- Expedition 1901- 1903. Deutsche Südpolar Expedition **11** (3): 497- 594.
- Brady, G.S. & D. Robertson. 1873. Contributions to the study of the Entomostraca. No. VII. On marine Copepoda taken in the west of Ireland. Annals & Magazine of Natural History, series 4, **12**: 126- 142.
- Brian, A. 1917. Descrizione di una nuova specie di *Laophonte* (*L. quaterspinata* n. sp.) proveniente dei materiali del Laboratorio Marino de Quarto. Monitore Zoologico Italiano **28**: 174- 178.
- Brian, A. 1927. Descrizione di specie nuovo o poco conosciute di copepodi bentonici del Mare Egeo. Bollettino dei Musei di Zoologia e di Anatomia Comparata della Reale Università di Genova, series 2, **7** (18): 1- 37.
- Ceccherelli, V. U. 1988. Trois nouvelles especes de Copepodes Harpacticoides des lagunes de l' Adriatique du Nord, Italie. Vie et Millieu **38** (2): 155- 171.
- Claus, C. 1863. Die freilebenden Copepoden mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Deutschlands, der Nordsee und des Mittelmeeres. Leipzig: 1- 230.
- Claus, C. 1866. Die Copepoden- Fauna von Nizza. Ein Beitrag zur Charakteristik der Formen und deren Abänderungen "im Sinne Darwins". Schriften. Gesellsch. ges. Naturw. Marburg, suppl. 9, **1**: 1- 34.
- Dana, J. D. 1853. Crustacea. In: United States Exploring Expedition during the years 1838- 1842, under the comand of Charles Wilkes **13**: 1019- 1262.
- Fagetti, E. 1962. Catálogo de copépodos planctónicos chilenos. Gayana, Zoología **4**: 1- 59.
- Farran, G. P. 1913. Marine Entomostraca. In: A biological survey of Clare Islands in the County of Mayo, Ireland. Proceedings of the Royal Irish Academy, section 2, **31**: 1- 20.
- Goddard, M. 1993. Poblaciones planctónicas de pozas de marea sometidas a perturbaciones térmicas y salinas. Tesis para optar al grado de Magister en C. Biológicas. Universidad Católica de Valparaíso, 157 p.
- Grandori, R. 1926. Nuove specie di copepodi della Laguna Veneta. Bollettino dei Inst. di Zoologia della Reale Università di Roma, **3**: 37- 70.
- Gurney, R. 1927b. Report on the Crustacea: Copepoda and Cladocera of the plankton. Zoological results of the Cambridge Expedition to the Suez Canal, 1924. Transactions of the Zoological Society of London **22**: 451- 577.
- Itô, T. 1979. Descriptions and records of marine harpacticoid copepods from Hokkaido, VII. Journal of the Faculty of Science of Hokkaido University, series 6, Zoology **22** (1): 42- 68.
- Jakubisiak, S. 1933. Les harpacticoides d'eaux saumâtres de Roskoff. Description d' une forme nouvelle. Bulletin de la Société Zoologique de France **58**.
- Klie, W. 1927. Die Copepoda Harpacticoida von Helgoland. Wiss. Meeresuntersuch. Abteilung Helgoland, new ser., **16** (9): 1- 20.

- Križagin, N. 1873. Materialien zur Fauna des östlichen Küste des Schwarzen Meeres. *Mém. Soc. Nat. Kiev* **3**: 386-393.
- Lang, K. 1944. Monographie der Harpacticiden (vorläufige Mitteilung) Uppsala: 1-39.
- Lang, K. 1948. Monographie der Harpacticiden. 2 vol, Lund, 1682 p.
- Lang, K. 1965. Copepoda Harpacticoida from the California Pacific coast. *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar* **10** (2): 1-560.
- Lopez, I. M. 1974. Algunos aspectos de la biología de *Porcellidium rubrum* Pallares, 1966 (Copepoda, Harpacticoida) en Cerro Verde, Bahía de Concepción. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* **48**: 445-462.
- Lilljeborg, W. 1853. De crustaceis ex ordinibus tribus Cladocera, Ostracoda et Copepoda, in Scania occurrentibus. Lund, 122 p.
- Lindberg, K. 1957. Cyclopoïdes de la Côte d'Ivoire. *Bulletin de l'Institut Française d'Afrique Noire* **19**: 139-179.
- Löffler, H. 1961. Zur Systematik und Ökologie der chilenischen Süßwasserentomostraken. *Beiträge zur neotropischen Fauna* **11** (3): 145-222.
- Marsh, C. D. 1913. Report on fresh-water Copepoda from Panama with descriptions of new species. *Smithsonian Miscellaneous Collections* **61**: 1-31.
- Mielke, W. 1985a. Interstitial Copepoda from the central region of Chile: Cylindropsyllidae, Laophontidae, Ancorabolidae. *Microfauna Marina* **2**: 181-270.
- Mielke, W. 1985b. Interstitial Copepoda from North and South Chile. *Microfauna Marina* **3**: 309-361.
- Milne-Edwards, H. 1840. Histoire naturelle des crustacés (1834-1840) **3**: 411-431.
- Monard, A. 1928a. Le genre *Amphiascus* (copépodes harpacticoides). *Revue Suisse de Zoologie* **35**: 353-388.
- Monard, A. 1928b. Les harpacticoides marins de Banyuls. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* **67**: 259-443.
- Norman, A. M. 1903. New generic names for some Entomostraca and Cirripedia. *Annals & Magazine of Natural History, series 7*, **11**: 367-369.
- Pallares, R. E. 1968. Copépodos marinos de la Ría Deseado (Santa Cruz, Argentina) CIBIMA. *Contribución Científica* **27**, 125 p.
- Pallares, R. E. 1970. Copépodos marinos de la Ría Deseado (Santa Cruz, Argentina) CIBIMA. *Contribución Científica* **57**, 282 p.
- Reid, J. W. 1985. Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da orden Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). *Boletim de Zoologia, Departamento de Zoologia Instituto de Biociencias, Universidade de São Paulo* **9**: 17-143.

- Rocha, C. E. D. da. 1991. A new species of *Halicyclops* (Copepoda, Cyclopidae) from California, and a revision of some *Halicyclops* material in the collections of the US Museum of Natural History. *Hydrobiologia* **226**: 29- 37.
- Sars, G. O. 1904. Copepoda Harpacticoida. An account of the crustacea of Norway with short descriptions and figures of all the species **4**: 27- 80.
- Sars, G. O. 1905a. Copepoda Harpacticoida. An account of the crustacea of Norway **5**: 81- 132.
- Sars, G. O. 1905b. Pacifische Plankton Crustaceen. *Zoologische Jahrbücher Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* **21**: 371- 414.
- Sars, G. O. 1906. Copepoda Harpacticoida. An account of the crustacea of Norway with short descriptions and figures of all the species **5**: 133- 196.
- Sars, G. O. 1927. The fresh- water Entomostraca of the Cape Province. Part 3, Copepoda. *Annals of the South African Museum of Cape Town* **25**: 85- 149.
- Scott, T. 1904. On some new and rare Crustacea from the Scottish seas. 23rd. Annual Report of Fisheries, Board Scotland, Part III: 141- 153.
- Scott, T. 1912. The Entomostraca of the Scottish National Antarctic Expedition, 1902- 1904. *Transactions of the Royal Society of Edinburg* **48**: 521- 599.
- Scott, T. & A. Scott. 1895. Some new and rare Crustacea from Scotland. *Annals & Magazine of Natural History*, series 6, **15**: 457- 464.
- Sewell, R. B. S. 1924. Fauna of Chilke Lake. Crustacea, Copepoda. *Memoirs of the Indian Museum of Calcutta* **5**: 771- 851.
- Stebbing, T. 1910. General catalogue of South Africa Crustacea. V. *Annals of the South African Museum* **6**: 518- 563.
- Thompson I. C. & A. Scott, 1903. Report on the Copepoda. Republic of Ceylon Pearl Oyster Fisheries Manaar **1**: 227- 307.
- Vidal, J. 1968. Copépodos calanoideos de la Expedición Marchile II, Gayana **15**: 1- 98.
- Volkman- Rocco, B. 1971. Some critical remarks in the taxonomy of *Tisbe* (Copepoda, Harpacticoida). *Crustaceana* **21**: 127- 132.
- Willey, A. 1929. Some intertidal harpacticoids from St. Andrews, New Brunswick. *Contributions to Canadian Biology* **4**: 527- 539.
- Willey, A. 1935. Harpacticid copepoda from Bermuda. II. *Annals & Magazine of Natural History*, series 10, **15**: 50- 100.
- Wilson, C. B. 1932. The Copepoda of the Woods Hole Region, Massachusetts. *Bulletin of the United States National Museum* **158**: 1- 635.

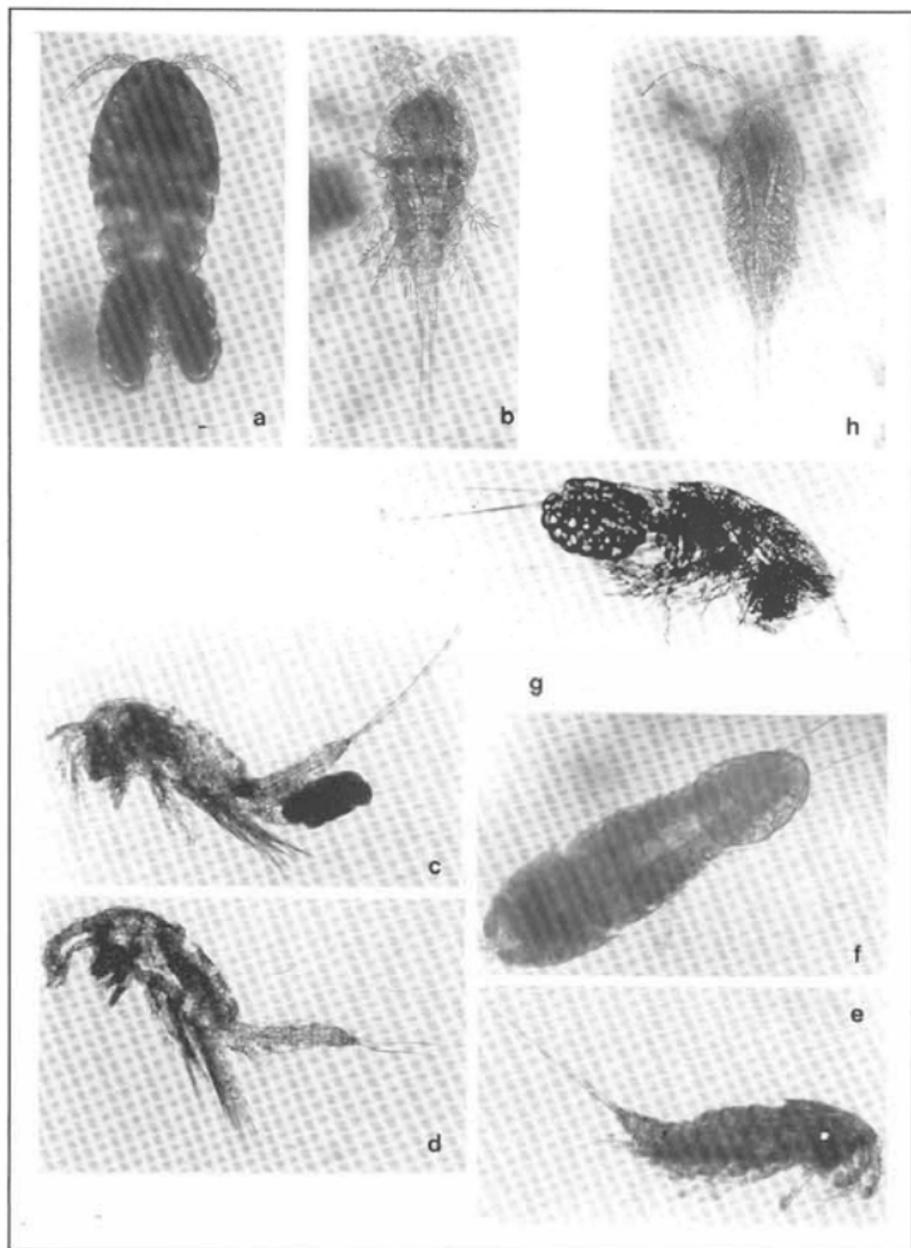


Fig. 1. a: *Halicyclops* sp. ♀ X 61; b: *Halicyclops* sp. ♂, X 66; c: *Harpacticus* cf. *flexulosus* ♀, X 84; d: *Harpacticus* cf. *flexulosus* ♂, X 83; e: *Harpacticus pulvinatus* ♂, X 42; f: *H. pulvinatus* ♀, X 59; g: *Tisbe longicornis* ♀, X 58; h: *T. longicornis* ♂, X 55.

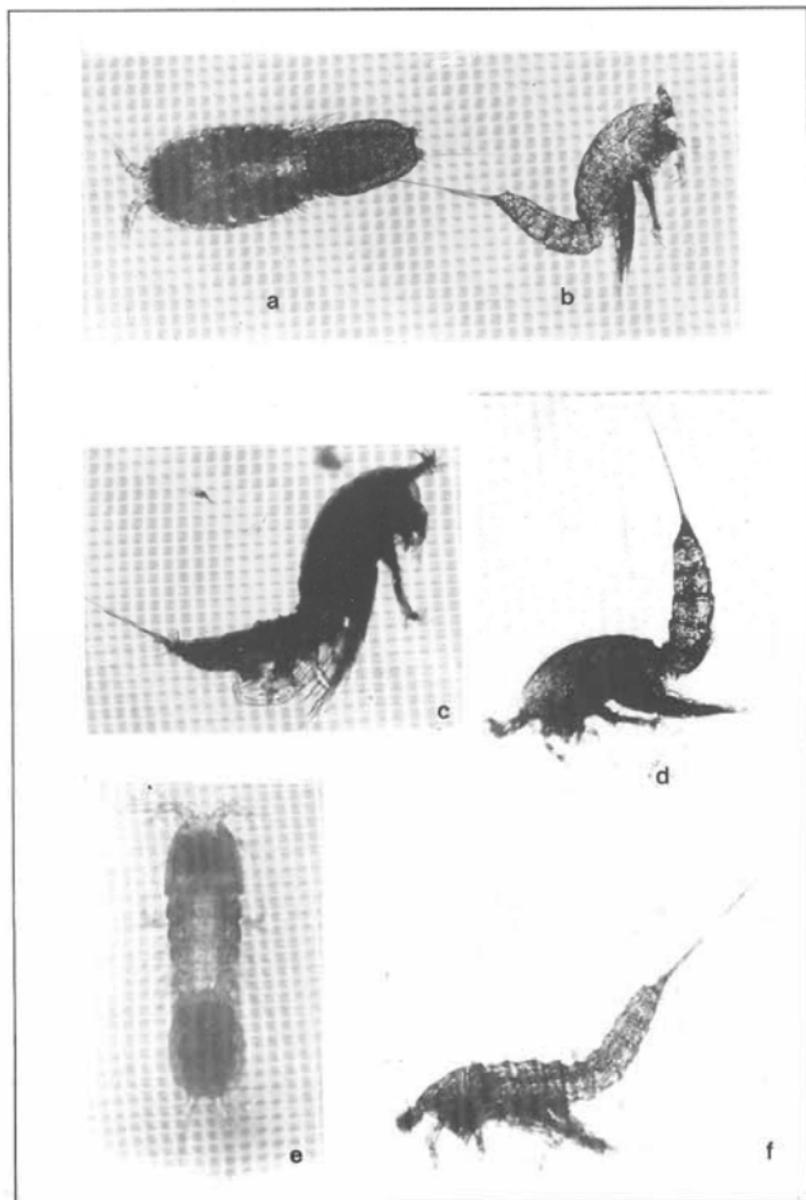


Fig. 2. a: *Dactylopusia tisboides* ♀, X 65; b: *D. tisboides* ♂, X 65; c: *Amphiascopsis cinctus* ♀, X 61; d: *A. cinctus* ♂, X 65; e: *Heterolaophonte minuta* ♀, X 59; f: *H. minuta* ♂, X 61.

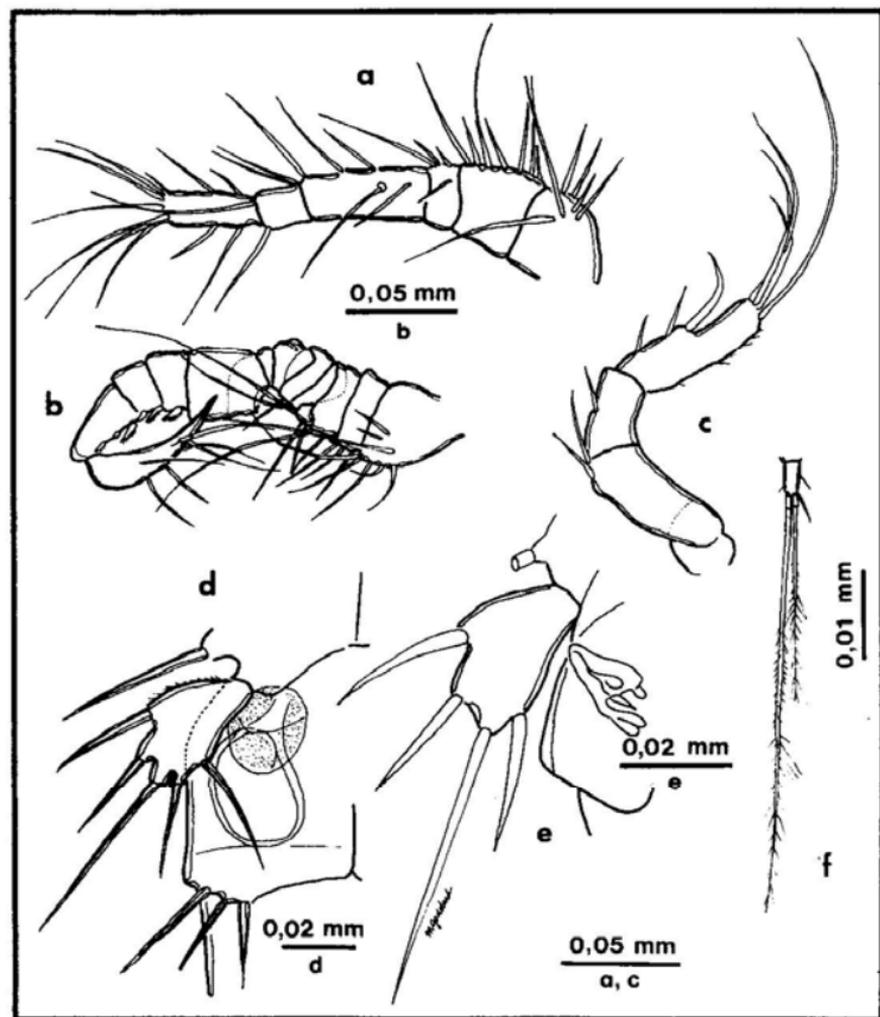


Fig. 3. *Haliecylops* sp. a: A₁ ♀; b: A₁ ♂; c: A₂; d: P₅ y P₆ ♂ con E; e: P₅ ♀; f: Sd Fu.

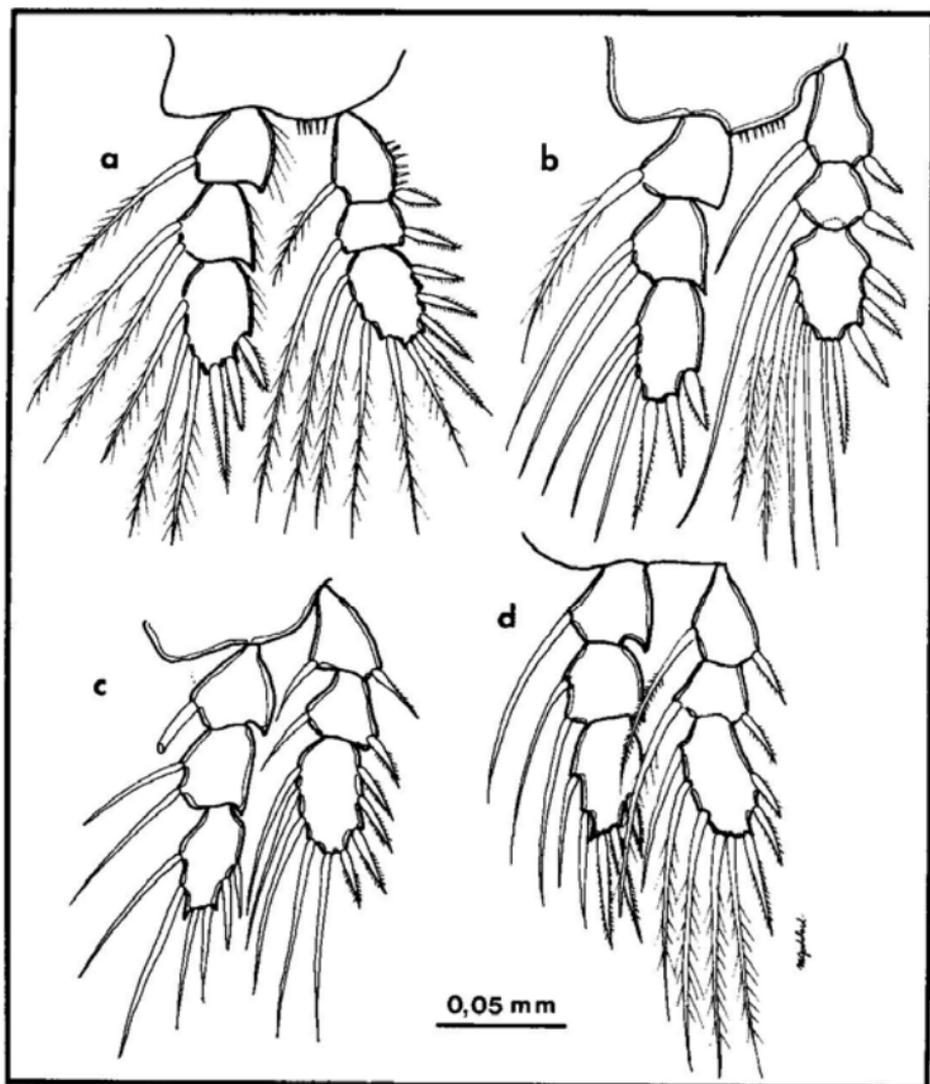


Fig. 4. *Halicyclops* sp. a: P₁ ♀; b: P₂ ♀; c: P₃ ♀; d: P₄ ♀.

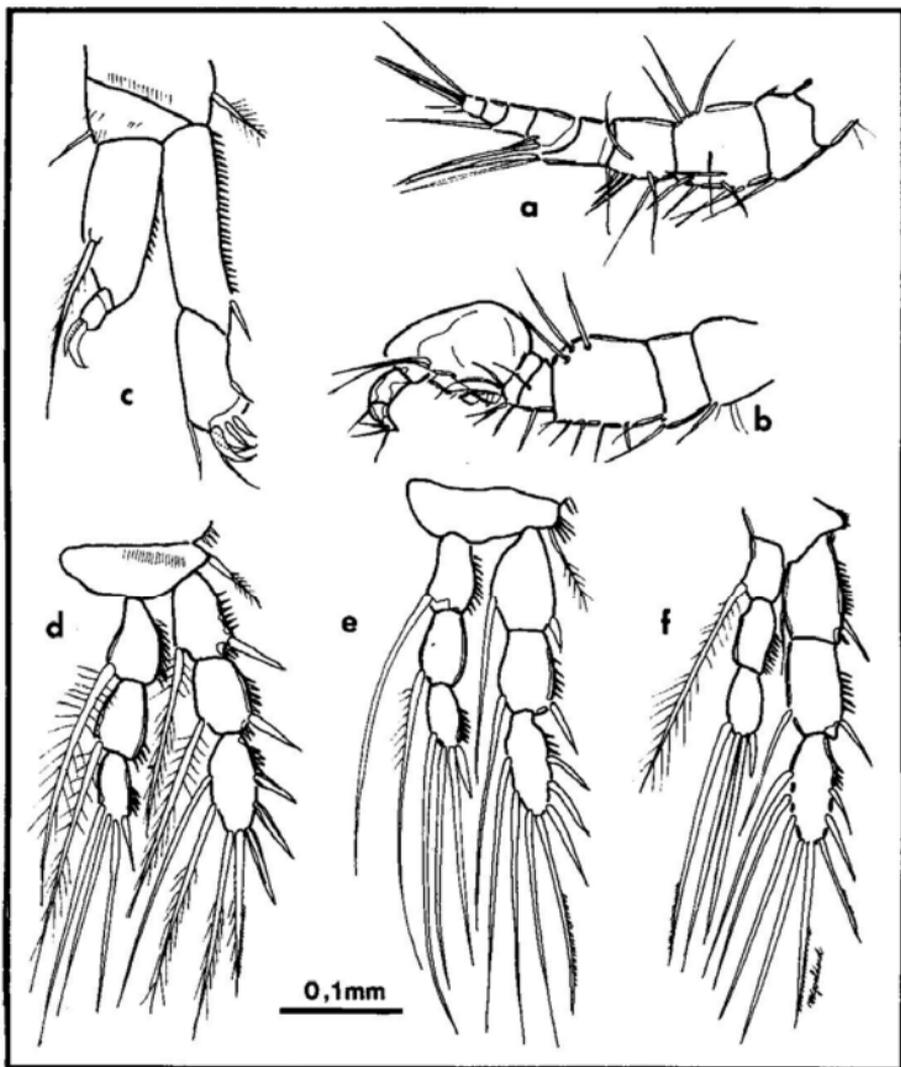


Fig. 5. *Harpacticus* cf. *flexulosus*. a: A₁ ♀; b: A₁ ♂; c: P₁ ♀; d: P₂ ♀; e: P₃ ♀; f: P₄ ♀.

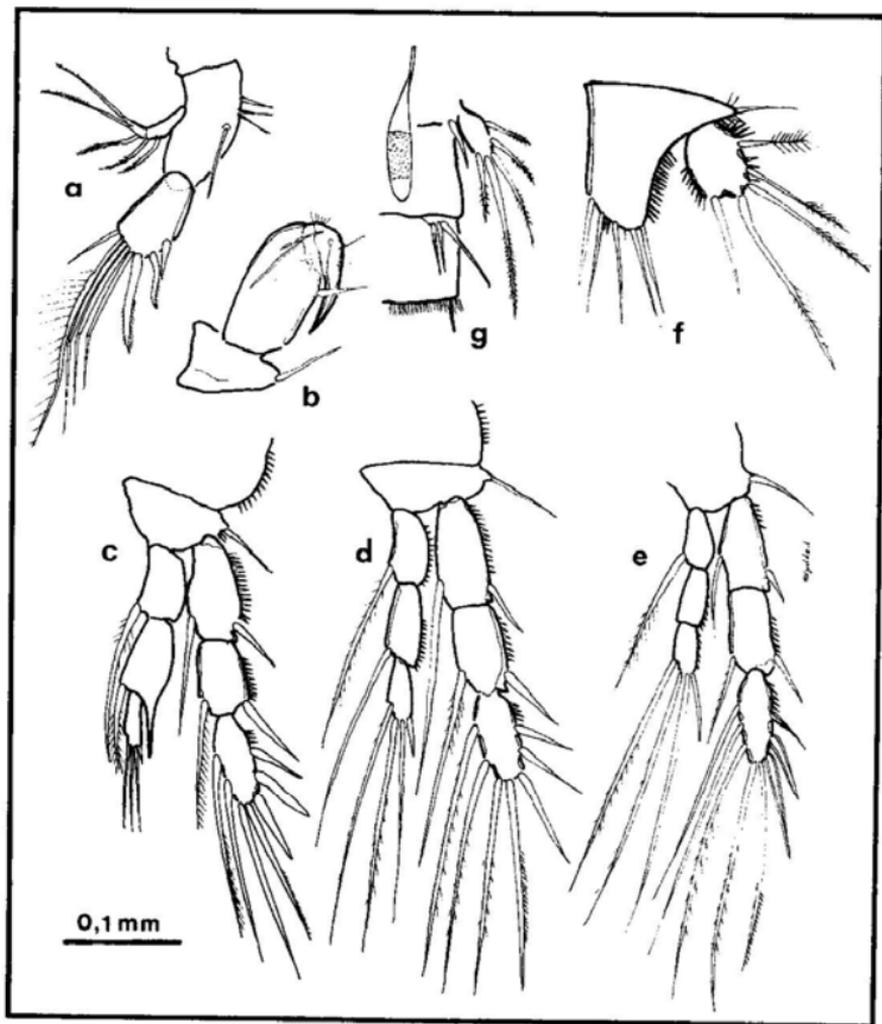


Fig. 6. *Harpacticus* cf. *flexulosus*. a: A₂; b: Mxlp; c: P₃ ♂; d: P₃ ♀; e: P₄ ♂; f: P₅ ♀; g: P₆ y P₇ ♂ con E.

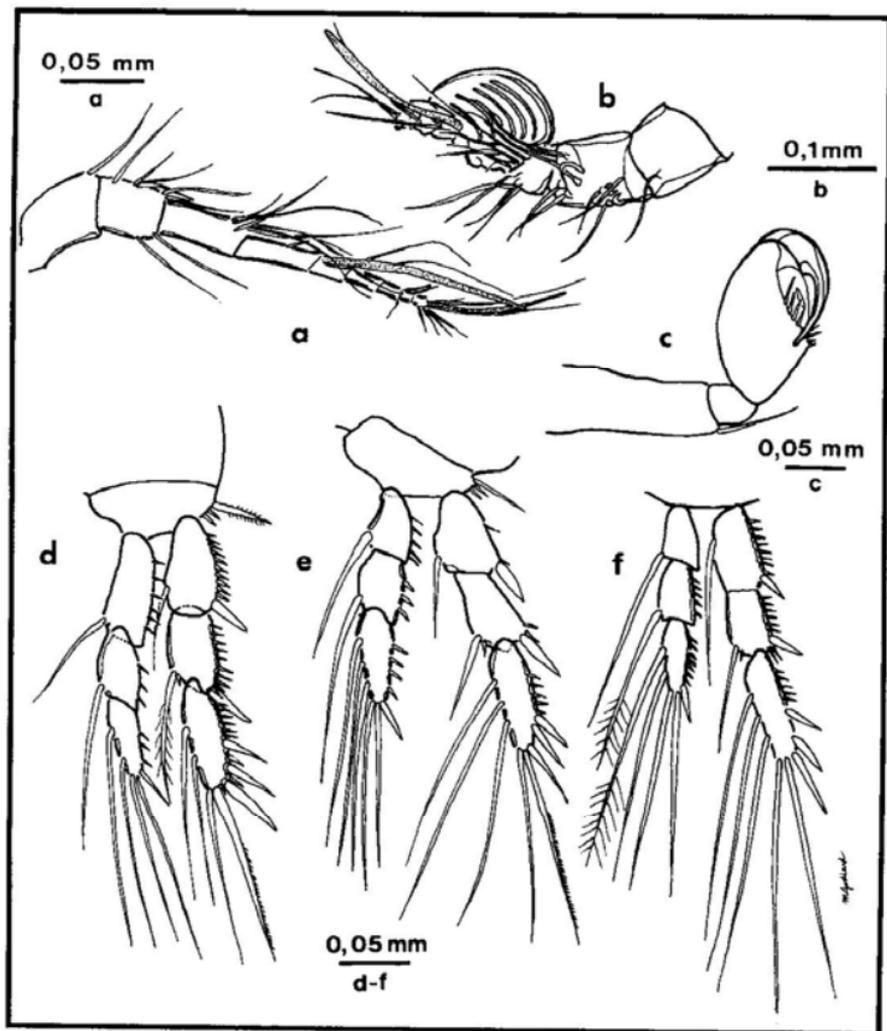


Fig. 7. *Harpacticus pulvinatus*. a: A₁ ♀; b: A₁ ♂; c: Mxlp; d: P₂ ♀; e: P₃ ♀; f: P₄ ♀.

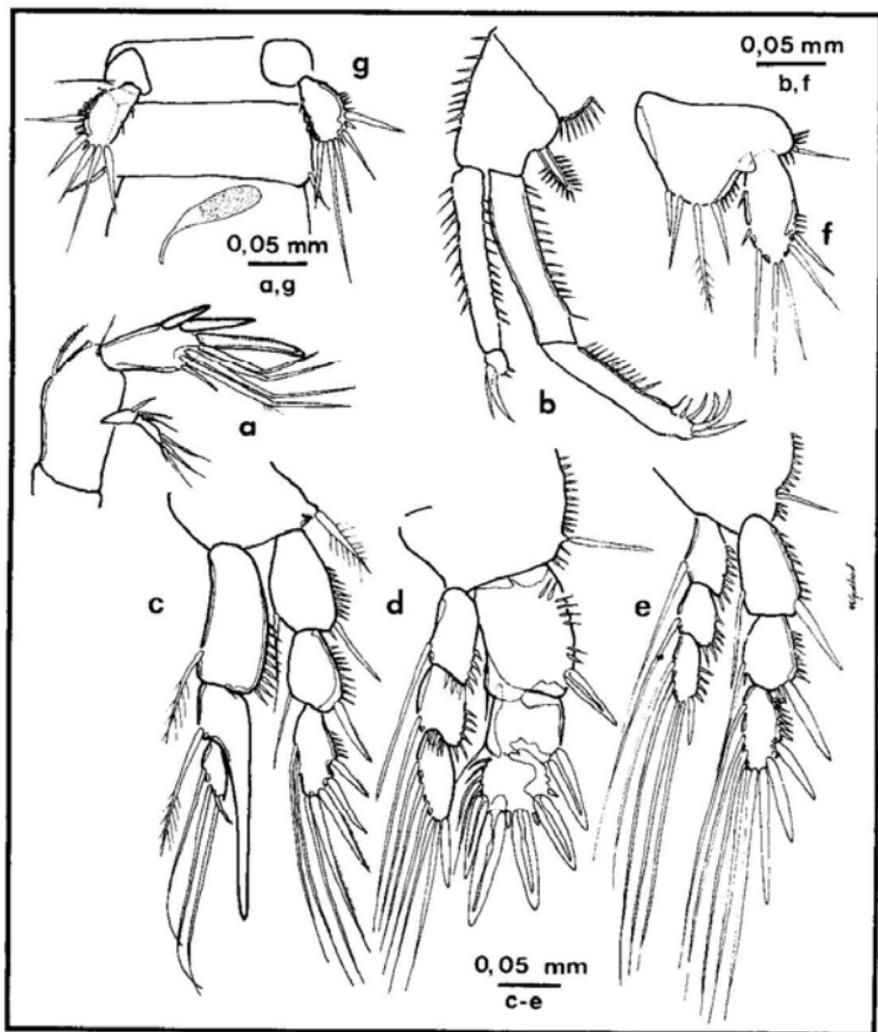


Fig. 8. *Harpacticus pulvinatus*. a: A₂; b: P₁ ♀; c: P₂ ♂; d: P₃ ♂; e: P₄ ♂; f: P₅ ♀; g: P₅ y P₆ ♂ con E.

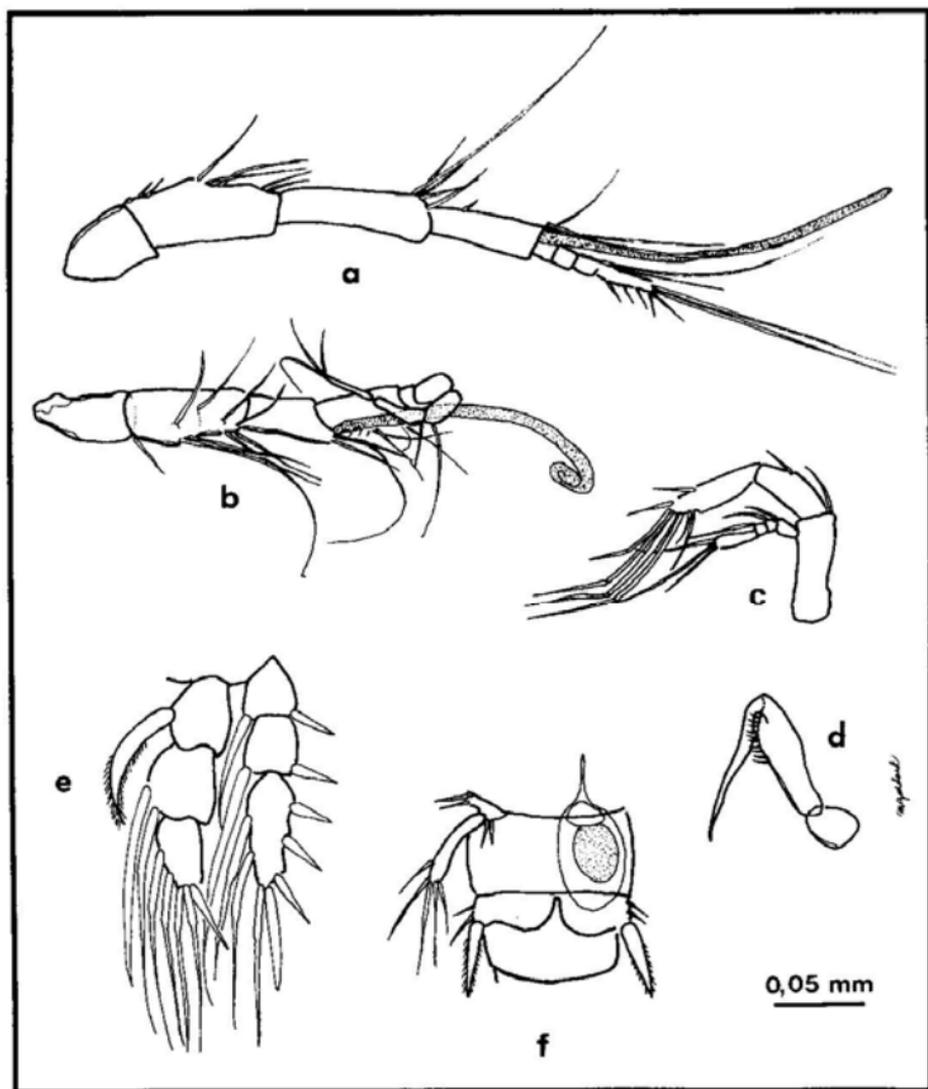


Fig. 9. *Tisbe longicornis*. a: A₁ ♀; b: A₁ ♂; c: A₂; d: Mxlp; e: P₂ ♂; f: P₃ y P₆ ♂ con E.

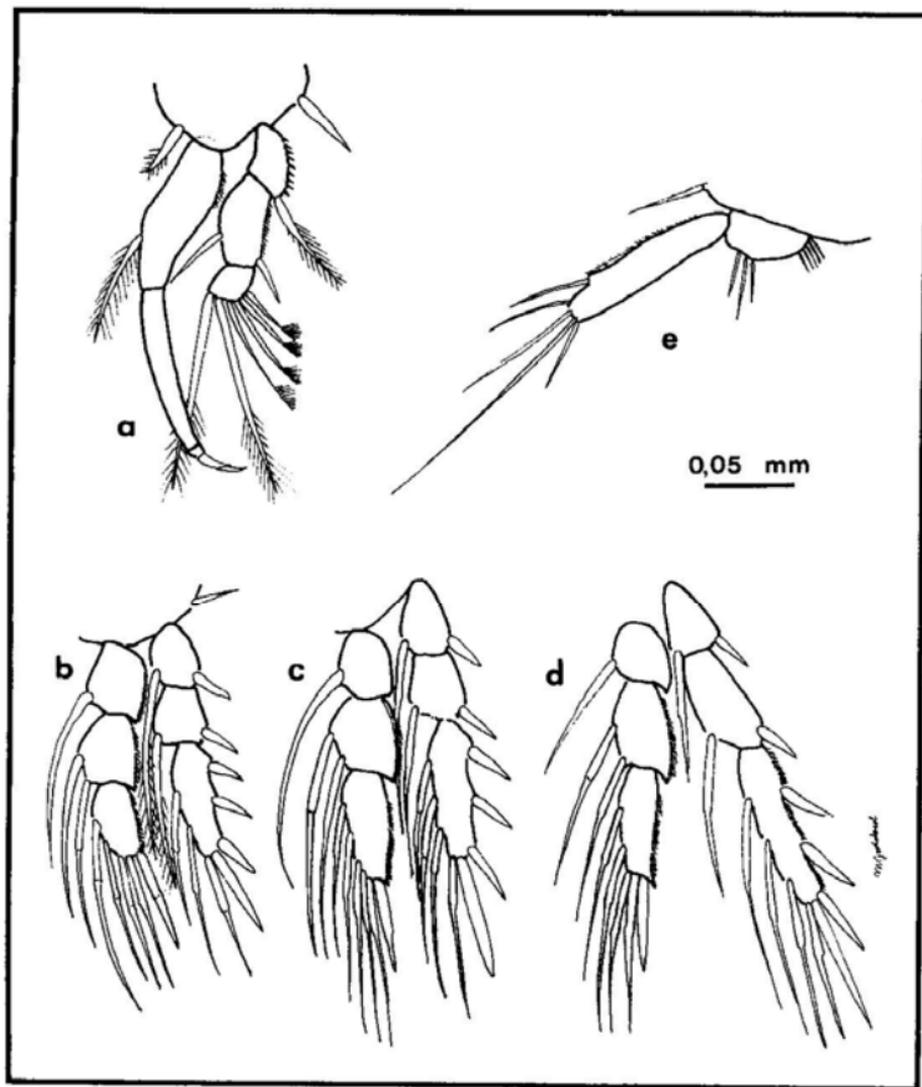


Fig. 10. *Tisbe longicornis*. a: P₁ ♀; b: P₂ ♀; c: P₃ ♀; d: P₄ ♀; e: P₅ ♀.

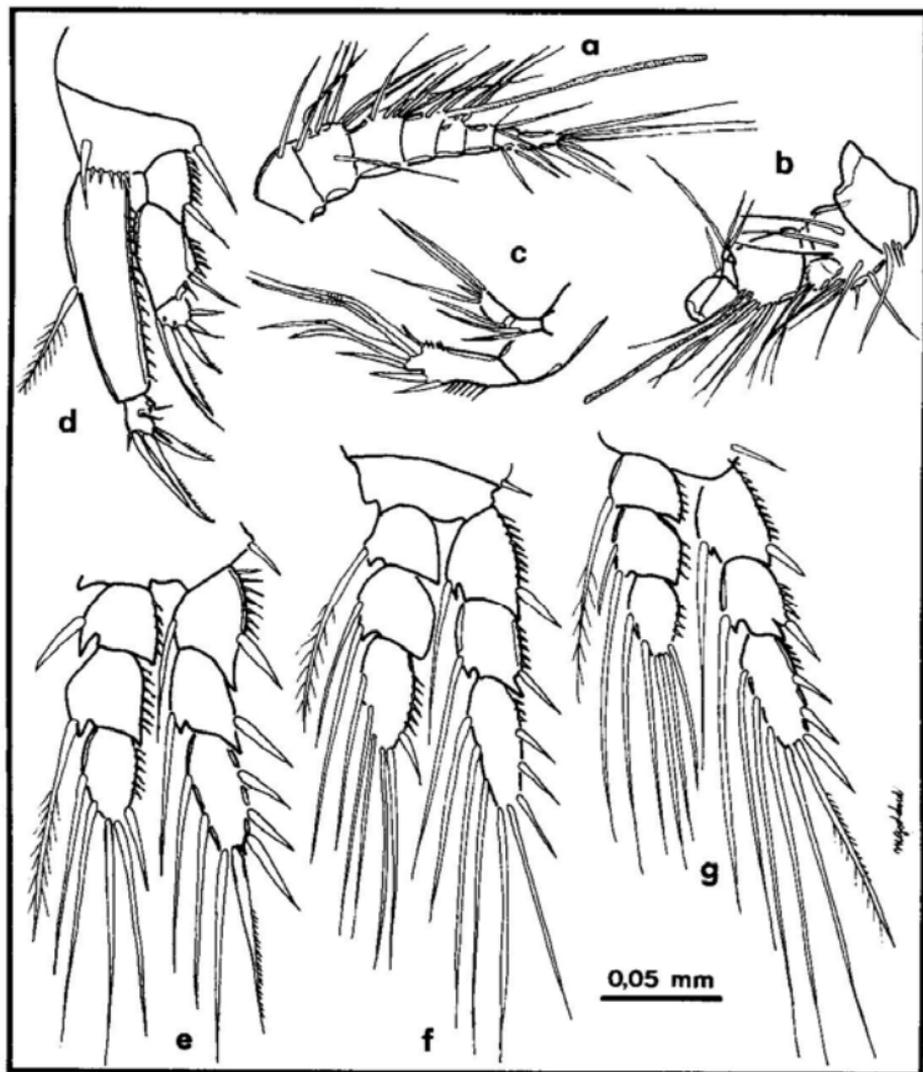


Fig. 11. *Dactylopusia tisboides*. a: A₁ ♀; b: A₁ ♂; c: A₂; d: P₁ ♀; e: P₂ ♀; f: P₃ ♀; g: P₄ ♀.

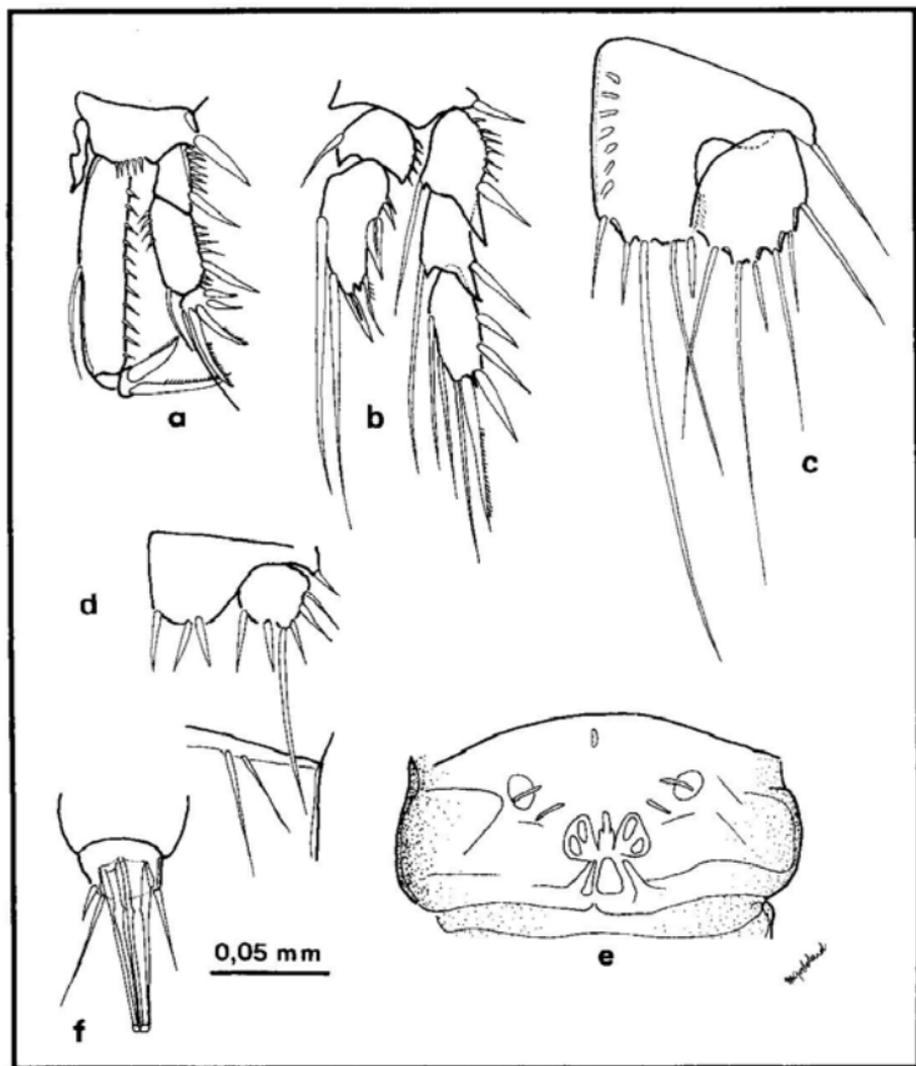


Fig. 12. *Dactylopusia tisburyoides*. a: P₁ ♂; b: P₂ ♂; c: P₃ ♀; d: P₅ y P₆ ♂; e: Sggn ♀; f: Fu.

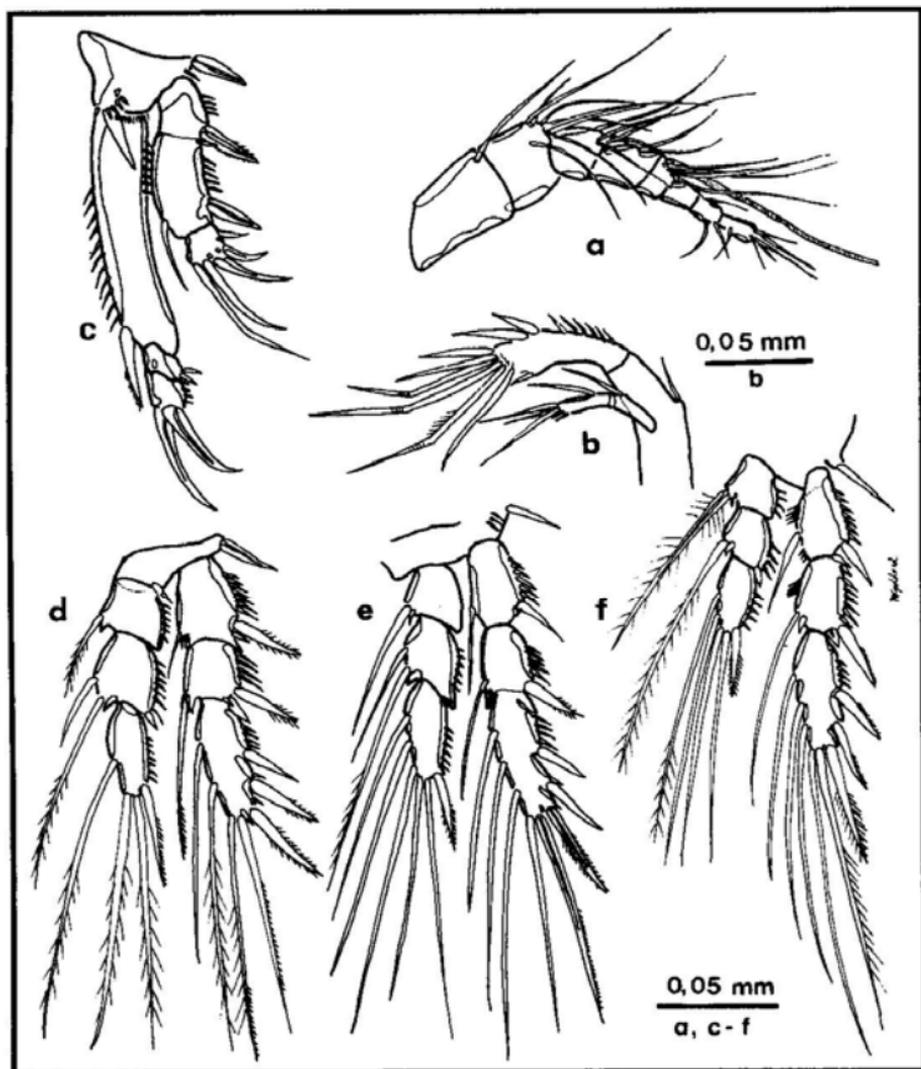


Fig. 13. *Amphiascopsis cinctus*. a: A₁ ♀; b: A₂ ♀; c: P₁ ♀; d: P₂ ♀; e: P₃ ♀; f: P₄ ♀.

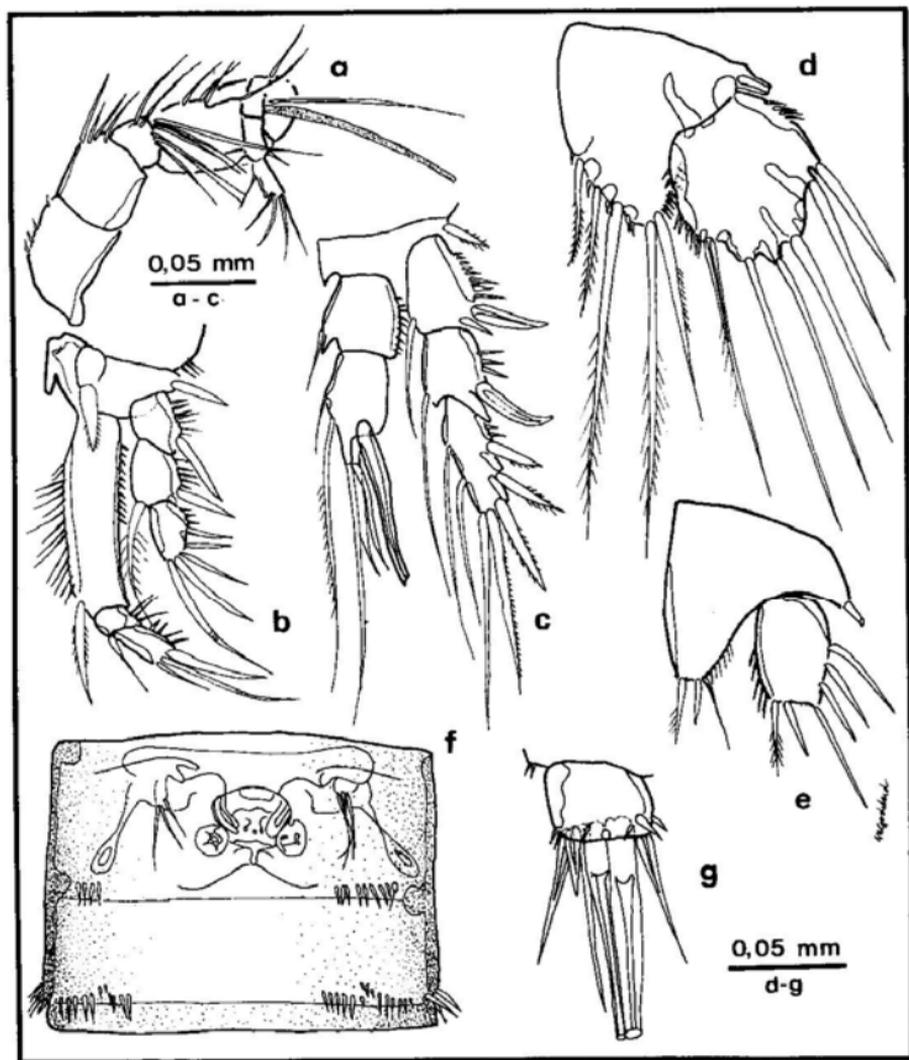


Fig. 14. *Amphiascopsis cinctus*. a: A₁ ♂; b: P₁ ♂; c: P₂ ♂; d: P₃ ♀; e: P₃ ♂; f: Sgn ♀; g: Fu.

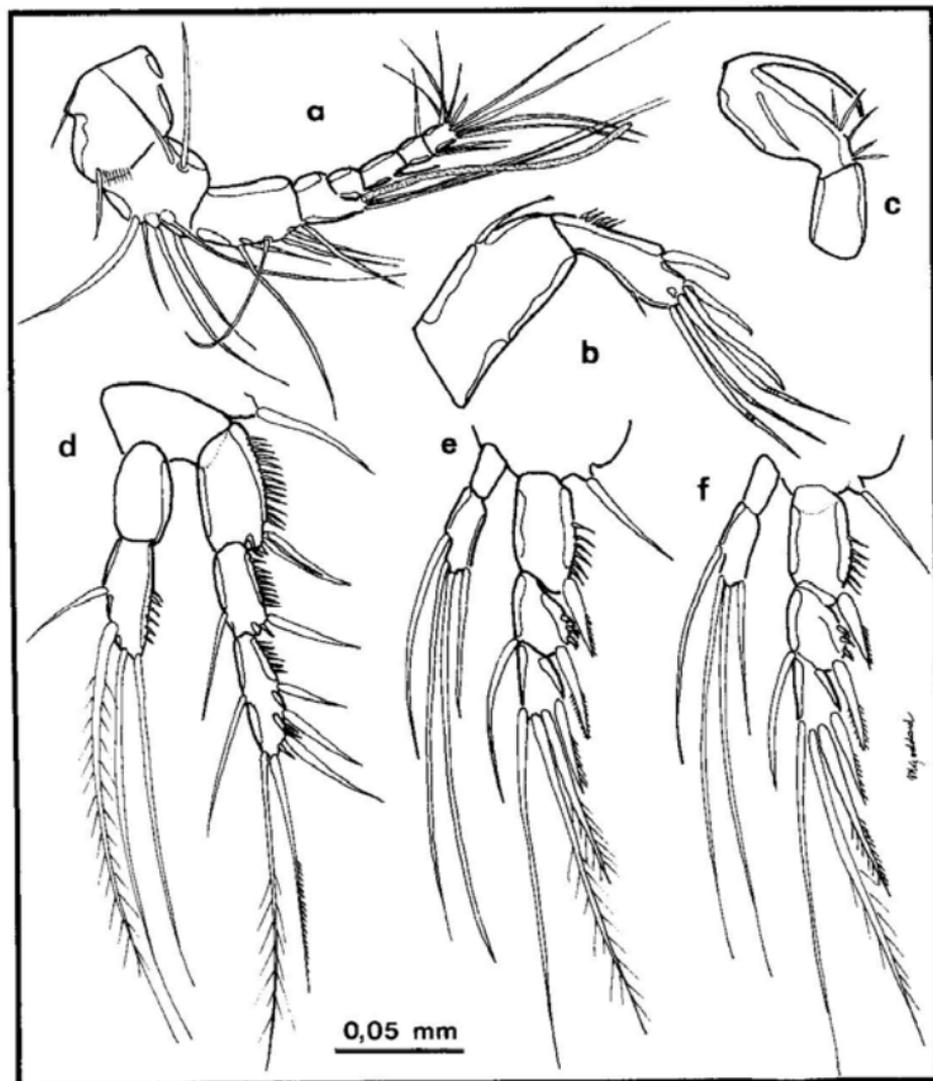


Fig. 15. *Heterolaophonte minuta*. a: A₁ ♀; b: A₂; c: Mxlp; d: P₂ ♀; e: P₃ ♀; f: P₄ ♀.

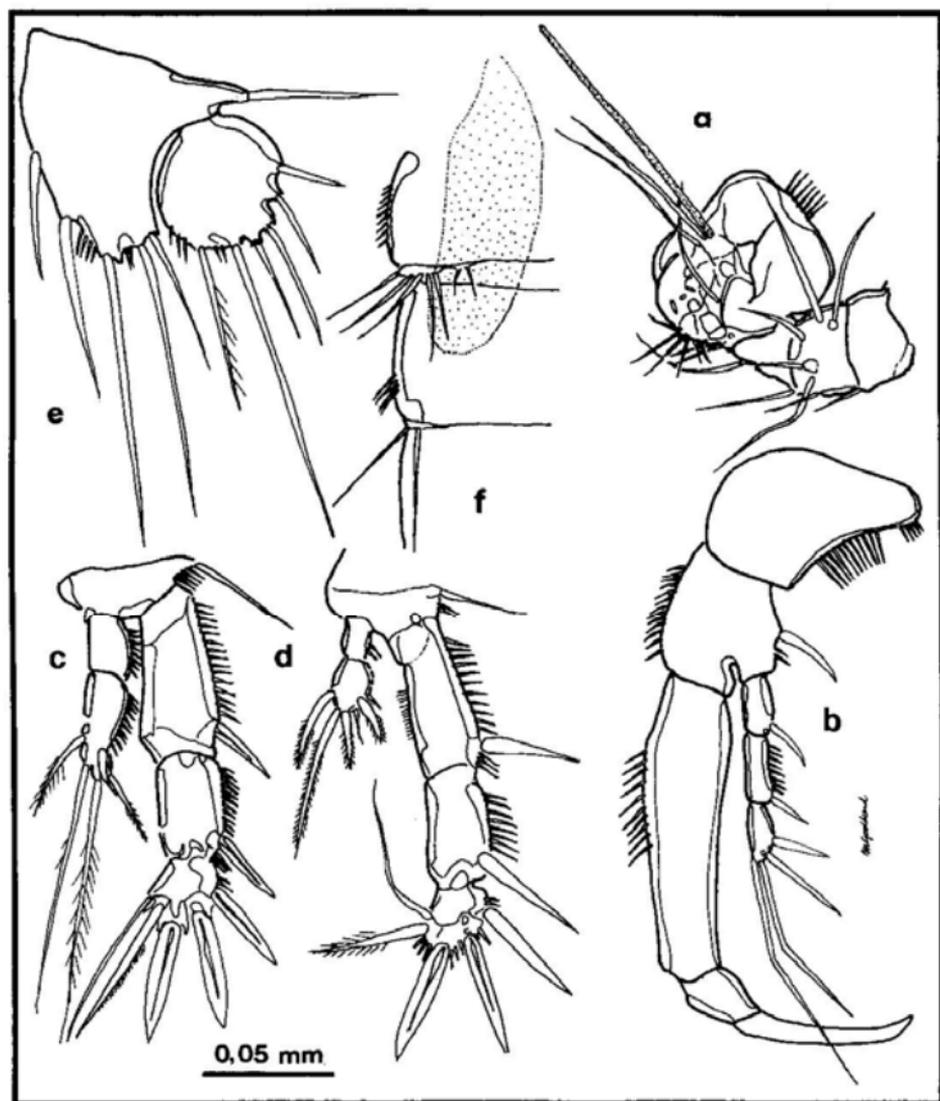


Fig. 16. *Heterolaophonte minuta*. a: A₁ ♂; b: P₁ ♀; c: P₃ ♂; d: P₄ ♂; e: P₅ ♀; f: P₅ y P₆ ♂ con E.