

ARTÍCULO:

***Minniza iberica* n. sp., primera cita del género para la Península Ibérica y redescrición de *Minniza algerica* Beier, 1931 (Arachnida, Pseudoscorpionida, Olpiidae)**

Juan A. Zaragoza

Departamento de Ecología,
Facultad de Ciencias,
Universidad de Alicante,
Alicante, España

Revista Ibérica de Aracnología

ISSN: 1576 - 9518.
Dep. Legal: Z-2656-2000.
Vol. 3, XII-2001
Sección: Artículos y Notas.
Pp: 69-78.

Edita:

Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)

Grupo de trabajo en Aracnología de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)
Avda. Radio Juventud, 37
50012 Zaragoza (ESPAÑA)
Tef. 976 324415
Fax. 976 535697
C-elect.: amelic@retemail.es
Director: A. Melic

Información sobre suscripción, índices, resúmenes de artículos *on line*, normas de publicación, etc. en:

Página web GIA:
<http://entomologia.rediris.es/gia>

Página web SEA:
<http://entomologia.rediris.es/sea>

***MINNIZA IBERICA* N. SP., PRIMERA CITA DEL GÉNERO PARA LA PENÍNSULA IBÉRICA Y REDESCRIPCIÓN DE *MINNIZA ALGERICA* BEIER, 1931 (ARACHNIDA, PSEUDOSCORPIONIDA, OLPIIDAE)**

Juan A. Zaragoza

Resumen

Se describe una nueva especie del género *Minniza*, que constituye la primera cita para la Península Ibérica.

Asimismo, se redscribe el holotipo de *Minniza algerica* Beier, 1931, y se discuten sus semejanzas con *M. vermis* E. Simon, 1881. Se estudian un ejemplar de *M. graeca* (L. Koch, 1873) de la Isla de Santorini (Grecia) y otros de Marruecos.

Palabras Clave: Pseudoscorpiones, Olpiidae, *Minniza*, *Minniza iberica* sp. n., *Minniza algerica*, *Minniza graeca*, Península Ibérica.

Taxonomía: *Minniza iberica* sp. n.

***Minniza iberica* n. sp., first record of the genus for the Iberian Peninsula and redescription of *Minniza algerica* Beier, 1931 (Arachnida, Pseudoscorpionida, Olpiidae)**

Abstract

A new species of the genus *Minniza* is described which represents the first record for the Iberian Peninsula of this genus.

The *Minniza algerica* Beier, 1931, type is redscribed and its similarities with *M. vermis* E. Simon, 1881, are discussed. One specimen of *M. graeca* (L. Koch, 1873) from the greek island of Santorini and others from Maroc are studied.

Key Words: Pseudoscorpiones, Olpiidae, *Minniza*, *Minniza iberica* sp. n., *Minniza algerica*, *Minniza graeca*, Iberian Peninsula.

Taxonomy: *Minniza iberica* sp. n.

Introducción

Con motivo del descubrimiento de unos ejemplares del género *Minniza* en la provincia de Alicante, en el Sureste de la Península Ibérica, se han revelado importantes dificultades para poder determinar su *status* correcto por las antiguas e incompletas descripciones de los taxones ya establecidos y por la alta variabilidad de caracteres dentro de la misma especie que se han encontrado (Mahnert, 1980, 1991; Schmalzfuss & Schawaller, 1984).

Ha sido necesario en este caso recurrir a la redscripción del tipo de *Minniza algerica* Beier, 1931, depositado en el Museo de Zoología de Berlín, especie con la que el nuevo taxon aquí descrito presenta ciertas semejanzas.

El estudio del tipo de *M. algerica* ha revelado importantes similitudes con *M. vermis* E. Simon, 1881, la especie tipo del género, y no es posible descartar una futura sinonimia.

Se estudian, asimismo, un ejemplar de *M. graeca* (L. Koch, 1873) de la Isla de Santorini (Grecia) y otros de Marruecos a los que, por el momento, no se asigna taxon.

Queda de manifiesto que *Minniza* es un género de difícil determinación sin acudir al estudio íntegro de un elevado número de ejemplares, lo que llevará en un futuro a sinonimias de especies pobremente descritas.

La presencia del género en el Levante español obedece a un efecto de radiación de unas pocas especies por las zonas del Mediterráneo más cálido y de climatología catalogada como regiones semiáridas, ya que el tronco es según Vachon (1954) de origen saharo-sindiano y es evidente que el mayor número de endemismos se halla presente en esas áreas, tal como ha demostrado Mahnert (1991).

Sistemática

Minniza algerica Beier, 1931

Figs. 1-7.

F. Biskra, Algerien, 4-7.IV.1914, Prof. Heymons S.G. *leg.*, Zool. Mus. Berlin Kat – Nr. 29587.

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA HOLOTIPO:

Carapacho, pedipalpos, gnatocoxas y coxas de color pardo, algo rojizo. Resto de apéndices y opistosoma de color amarillento. Opistosoma alargado. Placas tergaes y esternales poco esclerotizadas.

Carapacho (fig. 1) 1'56x más largo que ancho. El borde posterior no está pigmentando uniformemente. Con dos bandas transversales de color más oscuro y de casi nula inflexión. Dos pares de ojos a cada lado, los anteriores más abovedados que los posteriores y alejados del borde anterior en una distancia aproximada a su diámetro, separados de los posteriores en medio diámetro ocular de distancia. Quetotaxia = 20 sedas y dos microsedas: 4/6/4/2(+2 m.s.)/4. Una docena de lirifisuras repartidas ordenadamente por todo el carapacho.

Terguitos con, al menos, cuatro lirifisuras situadas entre las sedas centrales y cercanas a las laterales. Quetotaxia : terguito I con tres sedas, II: 4, III: 4, IV: 4, V: 4, VI: 4, VII: 4, VIII: 4, IX: 4 (las dos laterales paratáctiles, las otras dos de mayor tamaño que las de los terguitos anteriores e iguales a las de los posteriores), X: 6 (dos paratáctiles, dos de tamaño normal y otras dos aparentemente táctiles que faltan pero se distinguen bien por el tamaño mayor de la areola de inserción), XI: 6 (faltan las sedas mediales y las intermedias, posiblemente dos son táctiles).

Cono anal con dos sedas dorsales y dos ventrales.

La membrana pleural está finamente estriada.

Lóbulo de la gnatocoxa con dos sedas marginales distales y una discal. Gnatocoxa con siete sedas, coxa I: 5/6, II: 6/7, III: 4/5, IV: 6/8.

El área genital (fig. 4) con seis sedas cercanas al opérculo, dos de ellas discales.

El esternito III con cuatro sedas, IV: 4, V: 4, VI: 2, VII: 2, VIII: 2, IX: 4, X: 4 sedas táctiles, XI: 8 (dos sedas táctiles). No hay sedas estigmales.

Quelícero con cinco sedas en la mano y una en el dedo móvil. La galea (fig. 3) con tres ramas apicales, dos terminales y una lateral. Un pequeño lóbulo subapical en el dedo móvil, poco distal de la seda subgaleal.

Los pedipalpos (figs. 5 a 7) granulados de forma casi imperceptible en la cara interna de todos los artejos, en el trocánter, fémur y tibia mayormente en la zona medial y en la mano en la base del dedo. Trocánter sin tubérculo. El fémur con marcado pedúnculo, con dos largas sedas táctiles, una basal y otra distal, 2'99x más largo que ancho, la máxima anchura en la mitad basal, de igual longitud que la tibia, 1'14x más largo que el dedo de móvil de la pinza y 0'84x más corto que el escudo prosómico. La tibia es 2'52x más larga que ancha. La pinza con pedúnculo es 3'42x más larga que ancha. El dedo es 1'04x más largo que la mano, que a su vez, con pedúnculo incluido, es 1'71x más larga que su anchura.

Dedo fijo con 26 dientes hasta la altura del tricobotrio *ist*, el distal algo menor, hasta el 18° más grandes y ensanchados, aunque poco salientes e inclinados, y a partir de éste hasta la base decrecen en tamaño y se sitúan bastante juntos, pero siguen siendo fácilmente distinguibles.

El dedo móvil con 23 dientes, el distal algo menor, hasta el 12° son similares a los del dedo fijo, luego se aplanan progresiva y considerablemente y los últimos son prácticamente irreconocibles.

Nodus ramosus distal de *et* en el dedo fijo y algo más largo en el móvil.

Microsedas sensoriales en número de 11 en el dedo fijo, la mayoría en posición distal y tres mediales. En el dedo móvil una microseda distal del tricobotrio *t*.

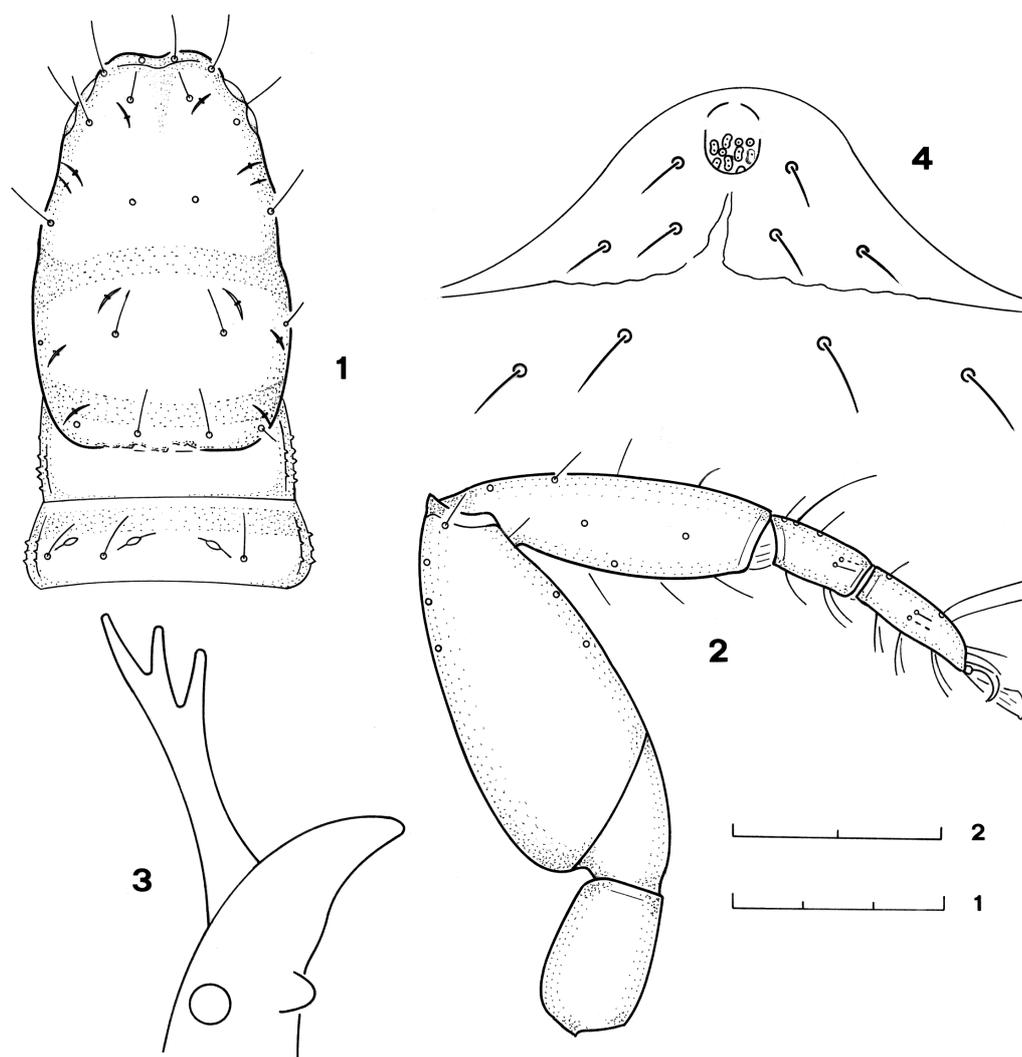
Tricobotrios del dedo fijo: *et* desplazado al extremo distal, *est* algo distal de la mitad, *it* claramente basal de *est*, *ist* más alejado de *ib* que de *it*, *isb* un poco separada del grupo *eb/esb* y basal de *ist*. En el dedo móvil, *b/sb* en la base del dedo, *t* casi equidistante entre *sb* y *t*: distancia entre *sb/st* es 2'74x mayor que entre *b/sb* y 0'98x que entre *st/t*. Por transposición, *it* claramente distal de *st*, *sb* basal de *isb* y poco distal de *esb*, *t* distal de *est*.

Pata I: El basifémur es 2'24x más largo que ancho, el telofémur 1,62x, la tibia 3'42x, el basitarso 2'20x y el telotarso 3'30x. El basifémur es 1'29x más largo que el telofémur y el telotarso 1'40x más que el basitarso.

Pata IV (fig. 2): El fémur es 2'64x más largo que ancho, la tibia 3'43x, el basitarso 2'18x y el telotarso 3'07x, El telotarso es 1'16x más largo que el basitarso. El basitarso con una seda dorsal (y otra ventral), con tres sedas externas: una basal, una subbasal táctil y una medial; tres sedas internas: dos distales y una basal (ST+2/1/3). Telotarso con una seda dorsal y una ventral, tres sedas externas: una basal corta y dos distales más grandes, tres pares de sedas internas y otros tres pares de sedas distales. El arolio de mayor tamaño que las uñas, que son lisas.

Medidas, en milímetros:

Cuerpo:	2'430
Carapacho:	0'578/0'370
Pedipalpo:	
Fémur:	0'484/0'162
Tibia:	0'484/0'192
Mano:	0'410/0'243
Dedo:	0'425
Pata I:	
Basifémur:	0'175/0'078
Telofémur:	0'136/0'084
Tibia:	0'205/0'060
Basitarso:	0'078/0'036
Telotarso:	0'109/0'033
Pata IV:	
Fémur:	0'443/0'168
Tibia:	0'316/0'092
Basitarso:	0'109/0'050
Telotarso:	0'126/0'041

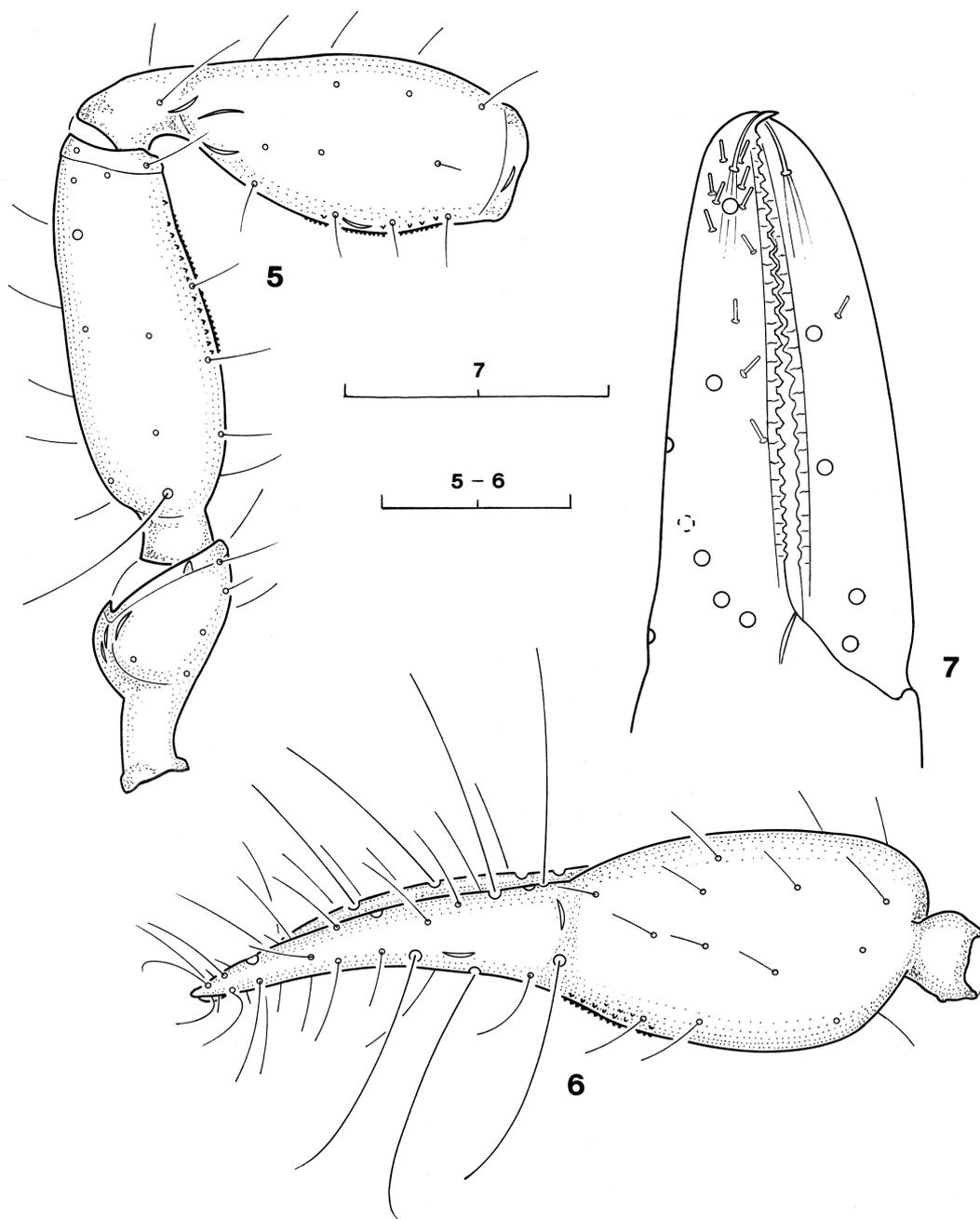


Figs. 1-4. *Minniza algerica* Beier, 1931. Holotipo. (Medidas en décimas de mm.). **1.** Carapacho y primer terguito. **2.** Pata IV. **3.** Extremo del dedo m vilel del quel cero, con la galea. **4.**  rea genital.

DISCUSIÓN: De la redescrípción del holotipo de *Minniza algerica* se destaca que algunas de las medidas y detalles ofrecidos por el autor difieren de la descripción original de Beier (1931), tales como el tamaño del cuerpo (2 mm. en Beier), la longitud de la tibia (Beier: 0'44 mm.), que es igual a la del fémur y la presencia de granulación en la cara interna del pedipalpo (liso en la descripción original). Lamentablemente, cuando el autor recibí el comentario personal del Dr. V. Mahnert referente a la importancia en este género de la presencia de sedas apicalmente dentadas en los tergitos (Mahnert, 1991), el ejemplar holotipo ya hab  sido devuelto al Museo de Berlín sin estudiar ese detalle. El Dr. V. Mahnert (comentario personal) ha examinado algunos ejemplares de *M. algerica* de Djerba en Túnez (M. Beier *det.*) y de la Isla de Malta (V. Mahnert *det.*), presentando todos ellos sedas apicalmente dentadas en los últimos tergitos.

Esta especie, distribuida por el Norte de África (Argelia, Marruecos, Túnez) y por la Italia insular, es cercana a *M. vermis*, con la que comparte un área similar (Cirenaica, Argelia, Marruecos, Túnez) y de la que se distingue, según Beier (1931, 1932, 1963), por el dedo de la pinza más largo que la mano y con pedúnculo en *algerica*, sólo tan largo como la mano y sin pedúnculo en *vermis*; el tricobotrio *ist* más próximo a *it* que a *ib* en *algerica* y lo contrario en *vermis*.

Heurtault (1980) tuvo la oportunidad de redescríbir los tipos de *vermis* (que además son el tipo del género) y ofreció medidas diferentes a la descripción inicial, de forma que la tibia y el fémur son de la misma longitud y en dos de los paratipos el dedo de la pinza es más largo que la mano y con pedúnculo (caracteres de *algerica*) y, en los dibujos del holotipo con que ilustra el citado trabajo, sitúa el tricobotrio *ist* más cercano a *it* que a *ib* o como mucho equidistante, aunque Heurtault

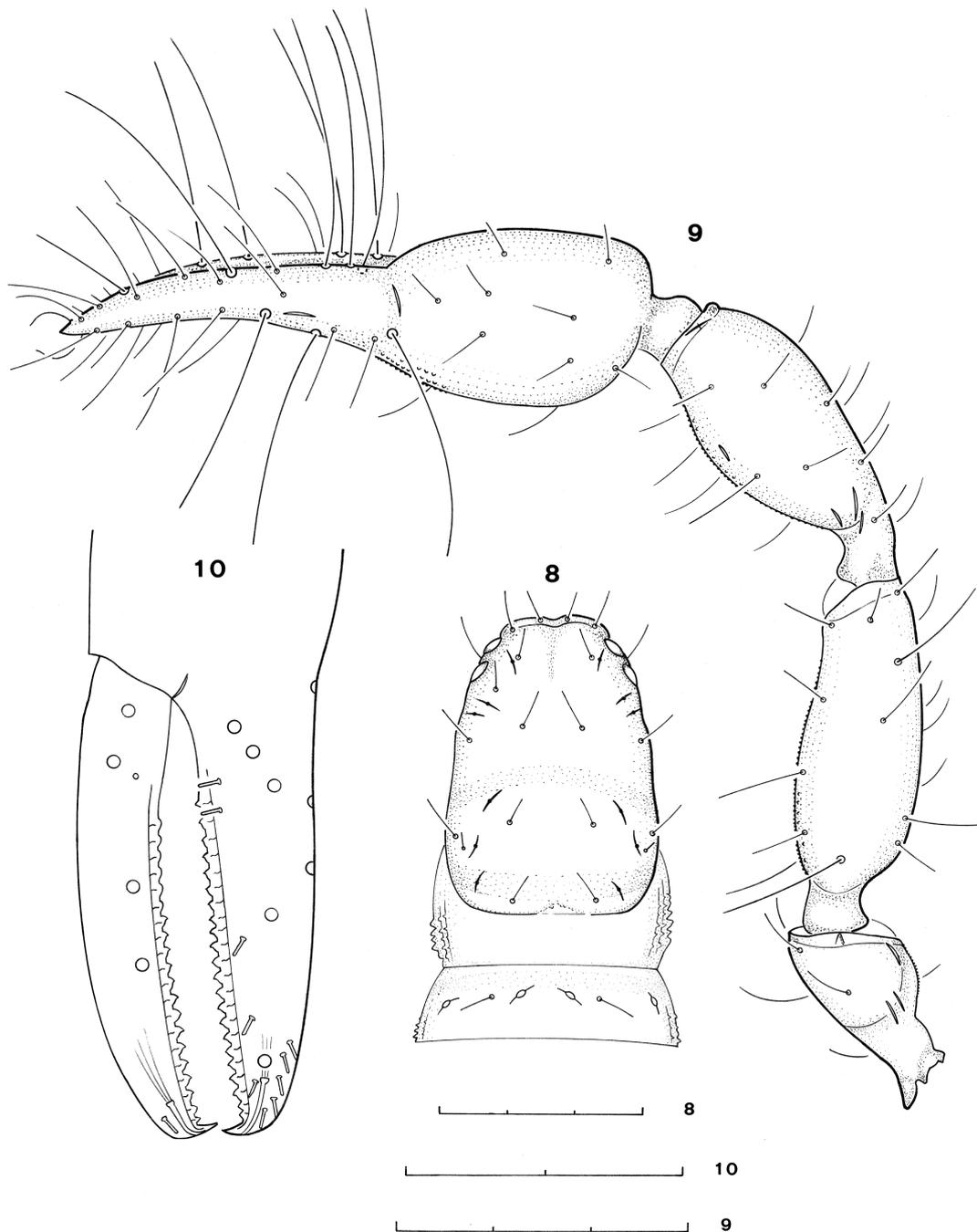


Figs. 5-7. *Minniza algerica* Beier, 1931. Holotipo. (Medidas en décimas de mm.). 5. Pedipalpo, sin la pinza. 6. Pinza del pedipalpo. 7. Extremo de la pinza del pedipalpo, visión lateral.

en el citado artículo nada menciona respecto a estas coincidencias. Asimismo, con la descripción arriba efectuada, se descubre que ambas especies tienen similar quietotaxia en el basi y telotarso de la pata IV, no tanto así en las proporciones de ambos artejos, aunque en este caso parece existir algún error de transcripción de datos en el artículo de Heurtault.

Es opinión del autor que, dada la alta variabilidad de caracteres que concurren en el género *Minniza* para una misma especie, mayormente en las proporciones de

los apéndices y en menor medida en la tricobotriotaxia, según han expresado Mahnert (1980, 1991) y Schmal-fuss & Schawaller (1984), seguramente las especies *vermis* y *algerica* son sinónimas ya que no existen diferencias de importancia entre ambas en base a los datos revelados. No obstante, por un principio de prudencia, no se propone en este artículo la sinonimia de forma oficial, a la espera de que pueda ser estudiado un mayor número de ejemplares de sus zonas de distribución y comparados los caracteres comunes.

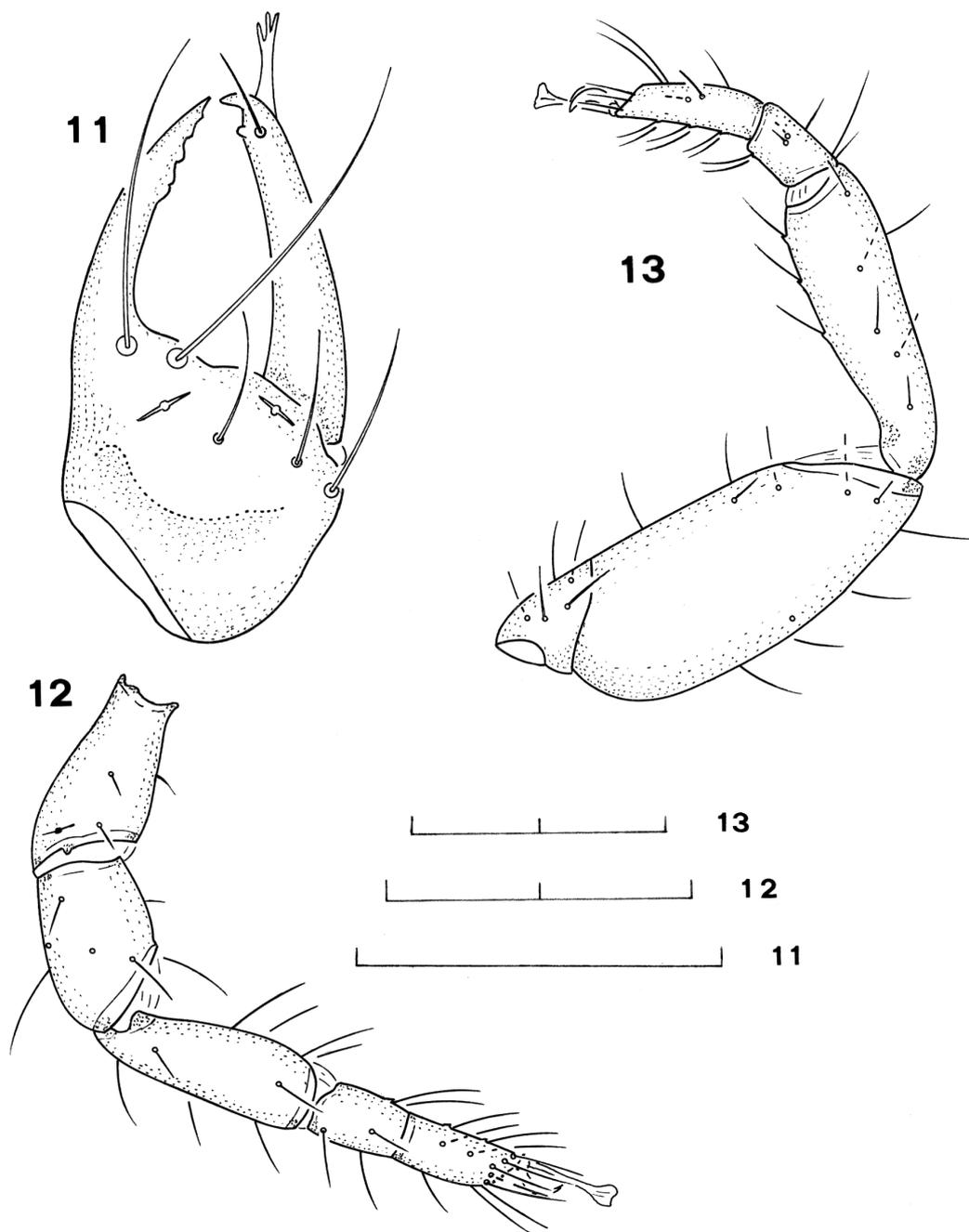


Figs. 8-10. *Minniza iberica* n. sp. Holotipo. (Medidas en décimas de mm.). **8.** Carapacho y primer terguito. **9.** Pedipalpo. **10.** Extremo de la pinza del pedipalpo, visión lateral.

Minniza iberica n. sp.
Figs. 8-13.

MATERIAL: Diversas localidades, todas de la provincia de Alicante, España: Carretera de Alicante a Santapola, Santapola, 16-VII-87: 1 macho (holotipo), 1 macho, 2 hembras (paratipos); resto de paratipos: Partida de Pinos, Benissa, 02.VII.87: 2 hembras; Carretera de Novelda a M novar, Novelda, 26-VIII-87: 1 macho, 1 hembra; La Romana, 26-VIII-87: 1 macho, 2 hembras;

Carretera de Alicante a Elche, Elche, 27-III-88: 1 macho; Valle del Sol, Muchamiel, 08-VI-88: 3 machos. Todos los ejemplares recolectados por el autor de este artículo fueron capturados debajo de piedras y en zona semiárida, con excepción de los ejemplares de Benissa localizados en zona calcárea carstificada.



Figs. 11-13. *Minniza iberica* n. sp. Holotipo. (Medidas en décimas de mm). **11.** Quelícero. **12.** Pata I. **13.** Pata IV.

Tipos depositados en la colección de pseudoscorpiones del Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante, España.

DESCRIPCIÓN DEL MACHO HOLOTIPO:

[Entre corchetes los datos correspondientes a los paratipos, cuando algún ejemplar difiere de los del holotipo].

Carapacho, pedipalpos, gnatocoxas, coxas I y II de color acaramelado claro. Resto de apéndices y opistosoma de color amarillo pálido, blanquecino en

algún caso. Opistosoma alargado, vermiforme, de lados casi paralelos con su máxima anchura en la mitad anterior, de aspecto delicado, tegumento transparente. Las placas tergaes y esternales muy escasamente esclerotizadas, en algún caso apenas se distinguen del resto de la coloración del opistosoma. Algunos ejemplares cuando se les captura vivos presentan el abdomen internamente coloreado de un elevado tono rojizo, visible a simple vista por transparencia del tegumento. Dicha coloración desaparece cuando se mantiene el ejemplar un tiempo en el alcohol de conservación.

Carapacho (figura 8) 1'41x [1'34-1'73x] más largo que ancho. Color acaramelado claro, el margen posterior irregularmente pigmentado; con dos surcos transversales en forma de bandas de color algo más oscuro y con muy leve inflexión. Dos pares de ojos a cada lado, los anteriores más abovedados que los posteriores, y alejados del borde anterior en una distancia aproximada a su diámetro, separados de los posteriores por medio diámetro ocular. Quetotaxia: 19 [21-22] sedas y dos microsedas (m.s.): 4/5[6]/4/4(+2 m.s.)/2[3-4]. Bordes laterales del escudo prosómico granulados de forma muy leve, casi imperceptible. Una docena aproximada de lirifisuras repartidas en zonas concretas por todo el carapacho.

Terguitos casi completamente despigmentados. Todos ellos con, al menos, cuatro lirifisuras, dos entre las sedas interiores y el resto cercano a las sedas laterales. Quetotaxia: terguito I con dos sedas, II: 4 [3-4], III: 4, IV: 4, V: 4, VI: 3 [4], VII: 4, VIII: 4, IX: 4 (las dos sedas laterales paratáciles, las otras dos más cortas, pero de mayor tamaño que las de los terguitos anteriores, e igual que las de los terguitos posteriores), X: 6 (las dos internas paratáciles, las intermedias apicalmente dentadas, las externas táctiles), XI: 6 [5] (las dos intermedias táctiles, las externas apicalmente dentadas).

Cono anal con 2 sedas dorsales y otras 2 ventrales, todas apicalmente dentadas.

Membrana pleural finamente estriada.

Lóbulo de la gnatocoxa con 3 [4] sedas, 2 [3] marginales y 1 discal. Gnatocoxa con 8 [7] sedas, coxa I: 5 [6], II: 4 [5], III: 3-4, IV: 5 [6].

El área genital en los ejemplares machos con un total de 6 [7-8] microsedas bordeando el semicírculo superior del opérculo y dos microsedas internas curvadas. En las hembras, de tres a seis sedas en la línea superior y otras dos discales.

Las placas de los esternitos casi completamente despigmentadas. El esternito III con 2 sedas, IV: 4, V: 4 [3], VI: 2, VII: 2, VIII: 2, IX: 4 [3], X: 4 sedas táctiles, IX: 5 [6] (las dos intermedias táctiles, las dos laterales apicalmente dentadas). A partir del VIII las sedas normales son de tamaño algo mayor que las de los esternitos anteriores. No hay sedas estigmales.

Quelícero (fig. 11) con cinco sedas en la mano y una en el dedo móvil. La galea apicalmente con tres ramas, dos terminales y una lateral. El dedo fijo con 5 [6] dientes, los 2 [3] distales, a excepción del primero, de mayor tamaño que el resto. El dedo móvil con un pequeño lóbulo subapical.

Serrula externa con 17 [15] láminas. Flagelo con tres sedas, la distal mucho más gruesa y alargada que el resto.

Los pedipalpos (figs. 9-10) con una muy leve granulación en la cara interna de todos los artejos, tan sólo perceptible en observación a gran aumento. Trocánter desprovisto de tubérculo. Fémur con un pedúnculo bien marcado y provisto dorsalmente de dos largas sedas táctiles, una basal y otra distal, 2'96x [3'05-3'12x] más largo que ancho, la máxima anchura en la

mitad basal, 1'09x [1'06-1'11x] más largo que la tibia y 1'05x [1'09-1'14x] más que el dedo móvil de la pinza, más corto 0'83x [0'79-0'86x] que el escudo prosómico. La tibia es 2'38x [2'31-2'55x] más larga que ancha. La pinza, incluido el pedúnculo, es 3'53x [3'47-3'66x] más larga que ancha. La mano presenta leve granulación, pero evidente, en la cara interna cerca de la base del dedo y es 1'67x [1'75-1'84x] más larga que ancha. El dedo de la pinza es 1'13x [1-1'09x] más largo que largo que la mano con pedúnculo y su coloración no difiere de la de ésta.

Dedo fijo con 22 [23-26] dientes hasta la altura del tricobotrio *ist*, los dos distales algo menores y a partir del 13° [14-16°] más aplanados hacia la base. Dedo móvil con 20 [21] dientes, el distal minúsculo y desde el 14° [13-15°] hasta la base quedan todos reducidos a tubérculos muy aplanados, en algún caso tan sólo perceptibles por el canal dental.

Nodus ramosus distal de *et* en el dedo fijo, más alargado y a la altura del 4° diente distal en el dedo móvil.

Varias microsedas sensoriales, hasta un total de 10 [8-10] en el dedo fijo, más abundantes en el extremo distal y dos de ellas en el basal. Dedo móvil con una seda sensorial en el extremo del dedo en el holotipo y en posición algo distal del tricobotrio *t* en otros paratipos.

Tricobotrios del dedo fijo: *et* alejado en el extremo del dedo, *est* poco distal de la mitad, *it* claramente basal de *est* [en algunos paratipos no tan alejada como en el holotipo], *ist* más cercano a *it* que a *ib*, éste último alojado en la inserción de dedo, *isb* algo separado de *esb/eb* y poco basal de *ist*. En el dedo móvil, *b/sb* en la base del dedo, *st* alejado de ese grupo e insertado algo basal de la mitad del dedo y visiblemente más cercano a *t* que a *sb*: la distancia entre *sb* y *st* es 2'43x [2'17-2'40x] mayor que entre *b* y *sb* y 1'65x [1'33-1'62x] más grande que entre *st* y *t*, éste último alejado del extremo del dedo 2'26x [1'94-2x] la distancia entre *st/t*. Por transposición, *it* muy poco basal de *st* [o sensiblemente a su altura], *sb* basal de *isb* y distal de *esb*, *t* distal de *est*.

Un sensilo en el dedo fijo, distal [basal] del tricobotrio *sb*.

Pata I (fig. 12): El basifémur es 2'10x [1'78-2x] más largo que ancho, el telofémur 1'59x [1'55-1'62x], la tibia 2'87x [2'90-3'05x], el basitarso 1'49x [1'55-1'79x] y el telotarso 2'38x [2'43-2'59x]. El basifémur es 1'22x [1'14-1'20x] más largo que el telofémur y el telotarso 1'33x [1'21-1'42x] más que el basitarso.

Pata IV (fig. 13): El fémur es 2'72x [2'96-3'05x] más largo que ancho, la tibia 3'43x [3'21-3'44x], el basitarso 1'67x [1'80-1'88x], el telotarso 2'97x [2'88-2'93x] y éste a su vez 1'42x [1'28-1'37] más largo que el basitarso. El basitarso con una seda dorsal y una ventral, tres sedas externas: una basal, una subbasal táctil y otra medio distal; tan sólo dos sedas laterales internas en posición distal (ST+2/1/2). Telotarso con una seda dorsal y otra ventral, tres sedas externas: una

basal corta y dos distales de mayor tamaño, tres pares de sedas internas y tres pares de sedas distales. Las uñas son lisas, el arolio claramente de mayor tamaño que éstas.

Medidas, en milímetros (sobre seis machos y cinco hembras):

Cuerpo:	2'182	[2'136-2'847]
Carapacho:	0'447/0'317	[0'469-0'559/0'311-0'369]
Pedipalpo:		
Fémur:	0'373/0'126	[0'378-0'410/0'121-0'133]
Tibia:	0'343/0'144	[0'342-0'380/0'134-0'162]
Mano:	0'313/0'187	[0'326-0'380/0'177-0'215]
Dedo:	0'355	[0'333-0'392]
Pata I:		
Basifémur:	0'141/0'067	[0'144-0'151/0'072-0'085]
Telofémur:	0'116/0'073	[0'120-0'132/0'074-0'085]
Tibia:	0'152/0'053	[0'164-0'174/0,054-0'060]
Basitarso:	0'061/0'041	[0'062-0'070/0'039-0'040]
Telotarso:	0'081/0'034	[0'085-0'088/0'034-0'036]
Pata IV:		
Fémur:	0'362/0'133	[0'399-0'415-0'131-0'140]
Tibia:	0'261/0'076	[0'247-0'279/0'075-0'081]
Basitarso:	0'077/0'046	[0'090-0'096/0'049-0'053]
Telotarso:	0'110/0'037	[0'118-0'132/0'040-0'045]

DISCUSIÓN: La nueva especie presenta caracteres de *M. algerica*, *M. vermis* y *M. monticola* Mahnert, 1991, en cuanto a la posición del tricobotrio *it* respecto a *et*, comparte además con la primera especie la dentición del dedo móvil de la pinza (20 dientes o más) y, en general, las proporciones del pedipalpo; esta última característica la asemeja también a *M. monticola*, además de por el tamaño del carapacho y resto de apéndices, resultando ser una de las especies más pequeñas del género. Se diferencia en cambio de ésta por la mano del pedipalpo granulada en la especie ibérica. Se distingue bien de las dos primeras por las menores dimensiones del pedipalpo (el fémur inferior o raramente igual a 0'40 mm, la tibia claramente menor de 0'40, así como el dedo) y de todas ellas por un aspecto en general más delicado, menos esclerotizado, con el carapacho y apéndices de color uniforme y más claro, por la posición del tricobotrio *st* claramente más cercano a *t* y por transposición algo distal o a la misma altura de *it* y fundamentalmente por la quetotaxia del basitarso de la pata IV, con tan sólo dos sedas laterales en la cara interna en la nueva especie (tres en todas las demás).

La presencia del género *Minniza* en la Península Ibérica ya fue adelantada por Zaragoza (1990) y hasta ahora no había sido posible la descripción de la nueva especie. Se trata de un hecho destacable, ya que hasta la fecha el género *Minniza*, distribuido en regiones áridas o desérticas desde Mauritania hasta Oriente Medio y alcanzando una especie la Isla de Ceilán, al margen de *M. graeca* (L. Koch) 1873 ampliamente presente en las islas egeas, había sido encontrada en puntos aislados del Mediterráneo europeo occidental (Gardini, 2000), pero nunca tan al Oeste. Las especies localizadas hasta la fecha en estos enclaves son *M. algerica*: Malta (Mah-

nert, 1975), Isla Lampedusa (Beier, 1961) y Sicilia, y *M. deserticola* Simon, 1885: Calabria (Beier, 1962) y también Sicilia (Ellingsen, 1909).

Llama la atención la abundancia de la especie por gran parte de la provincia de Alicante, favorecida por las condiciones climáticas, catalogadas como semiáridas (Guijarro, 1981).

Minniza sp.

MATERIAL: Ou-Maghouz, Amaghous, Marruecos, 43'62.6'' N 10'10.9'' W, 600 m., 24-IV-2000, C. Hernando *leg.*: 2 hembras.

En la colección de José García Carrillo, Madrid.

Estos ejemplares fueron amablemente cedidos al autor de forma temporal por D. José García Carrillo como material de comparación para este artículo. Se ofrece una breve descripción de uno de los ejemplares.

DESCRIPCIÓN:

Carapacho, pedipalpos, gnatocoxas y coxas de color marrón oscuro. Resto de apéndices de color más claro. Opistosoma alargado, típico del género. Placas tergaes y esternales bien esclerotizadas.

Carapacho 1'63x más largo que ancho. Dos bandas transversales de color más oscuro. Dos pares de ojos a cada lado, separados los anteriores del borde anterior por un diámetro ocular.

Últimos terguitos y cono anal con sedas apicalmente dentadas.

Área genital con cinco sedas en línea y otras dos discales.

Pedipalpos finamente granulados en su cara interna. El fémur desde la mitad basal al ápice, la tibia en la zona más convexa, la mano en la base del dedo. La mano de color verdoso oscuro, el dedo de un marrón más claro que el resto del pedipalpo. El fémur es 2'71x más largo que ancho, la tibia 2'32x, la mano con pedúnculo 1'75x, la pinza con pedúnculo 3'28x. El fémur es 1'02x más largo que la tibia, 1'10x más que el dedo y 0'96x más corto que la mano. La mano con pedúnculo es 1'10x más larga que el dedo.

Dedo fijo con 25 dientes puntiagudos y bien formados, el distal menor, de tamaño regular hasta la altura del tricobotrio *est*, a partir del cual van disminuyendo. Dedo móvil con 22 dientes, el distal menor, el resto son puntiagudos hasta el 13°, a partir del cual son mucho más aplanados y los tres últimos apenas se reconocen.

Tricobotrios del dedo fijo: *ist* claramente más cercano a *it* que a *ib*, *it* tan sólo poco basal de *est*, *ist* cercano a *isb*. Dedo móvil: *st* más cercano a *t* que a *sb*, la distancia entre *sb/st* es 2'72x la que existe entre *b/sb* y 1'36x con respecto a *st/t*. Por transposición, *it* distal de *st*.

Pata IV: El basitarso es 2x más largo que ancho, el telotarso 2'72x más largo que ancho y 1'12x más largo que el basitarso. Quetotaxia del basitarso y telotarso idéntica a la de *M. vermis* y *M. algerica*.

Medidas, en milímetros:

Cuerpo:	2'877
Carapacho:	0'623/0'382
Pedipalpo:	
Fémur:	0'442/0'163
Tibia:	0'432/0'186
Mano:	0'461/0'263
Dedo:	0'403
Pata IV:	
Basitarso:	0'114/0,057
Telotarso:	0'128/0'047

DISCUSIÓN: Las únicas citas del género de Marruecos son precisamente *M. vermisi* y *M. algerica* (Beier, 1955; Heurtault, 1980; Callaini, 1988). El ejemplar descrito posee una de las características del holotipo de *M. vermisi*: la mano con pedúnculo más larga que el dedo, pero ésta es a su vez más larga que el fémur y la tibia, lo que no ocurre en las dos especies mencionadas. Sería preciso comprobar si el ratio entra dentro de la variabilidad del conjunto *vermisi/algerica* o si nos hallamos ante una nueva especie.

Por otro lado, la posición del tricobotrio *ist*, la dentición de los dedos de la pinza y la proporción basi/telotarso son semejantes a *M. algerica*.

Heurtault (1980) ofrece datos sobre una población de *M. vermisi*? del bosque de Ademine, al sur de Agadir, también en Marruecos, que por sus menores dimensiones es dudoso que pertenezcan a la especie indicada, pudiendo tratarse de un nuevo taxon que merece la pena estudiar.

Minniza graeca (L. Koch, 1873)

Olpium graecum L. Koch, 1873

Minniza hirsti cypria Beier & Turk, 1952

Minniza cypria Beier & Turk, 1952

Minniza cretica Beier, 1956

MATERIAL: Perissa: Isla de Santorini, Grecia, 29-08-87: 1 macho, recogido bajo piedras. En la colección del Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante, España.

DESCRIPCIÓN:

Carapacho, pedipalpos, gnatocoxas, coxas I y II de color marrón oscuro. Coxas III y IV de color algo más claro. Resto de apéndices amarillentos. Terguitos de color marrón claro, pero bien esclerotizados. Esternitos II a IV de un tono más suave, oscureciendo hacia el final del cuerpo. Opistosoma alargado, algo oval, con la máxima anchura a nivel del terguito V.

Carapacho 1'59x más largo que ancho. Bordes laterales finamente granulados. El borde trasero uniformemente pigmentado. Dos bandas transversales de color algo más oscuro. Dos pares de ojos, los anteriores separados del borde anterior en una distancia aproximada a su diámetro, más abovedados y de mayor tamaño (1'5x) que los posteriores, de los que se hallan alejados a una distancia inferior a medio diámetro ocular.

Quetotaxia: 22 sedas (4/6/4/4/4). Una docena de lirifisuras ordenadamente repartidas por todo el carapacho.

Terguitos: el I terguito con dos sedas, II: 3, III: 3, IV: 4, V: 4, VI: 4, VII: 4, VIII: 4, IX: 4 (faltan todas las sedas), X: 4 ? (faltan todas), XI: 6 (faltan todas, menos las dos externas que son apicalmente dentadas).

Cono anal con dos sedas dorsales y dos ventrales, todas ellas apicalmente dentadas.

La membrana pleural finamente estriada.

Lóbulo de la gnatocoxa con tres sedas marginales y una discal. Gnatocoxa externamente granulada, con siete sedas, coxa I con 5, II: 4, III: 4, IV: 6.

Área genital con seis sedas en el borde del semi-círculo y otras dos internas.

Esternitos: el III con 2 sedas, IV: 4, V: 4, VI: 2, VII: 2, VIII: 2, IX: 4, X: 4 sedas táctiles, IX: 5 (las dos intermedias táctiles, las dos laterales apicalmente dentadas).

Quelícero con cinco sedas en la mano y una en el dedo móvil. La galea con tres ramas, una doble más apical y otra lateral pero poco distanciada de las otras dos, de forma que casi parecen a igual nivel. Seis dientes en el dedo fijo, los dos distales de menor tamaño. Un lóbulo subapical de tamaño muy pequeño en el dedo móvil, poco distal de la seda subgaleal.

Todos los artejos del pedipalpo finamente granulados en su cara interna: el fémur desde la mitad distal hasta el extremo, la tibia en la zona más convexa, la mano en la base del dedo.

El dedo de la pinza algo más claro de color que la mano. El fémur es 3'152x más largo que ancho, 1'02x más largo que la tibia, 1'20x más que el dedo de la pinza y 0'86 más corto que el carapacho. La tibia es 2'46x más larga que ancha. La pinza con pedúnculo es 3'44x. La mano es 1'85x y 1'14x más larga que el dedo.

Dedo fijo con 29 dientes, el distal más pequeño, los basales decrecen en tamaño pero se siguen mostrando de aspecto puntiagudo. Dedo móvil con 26 dientes, los dos distales de menor tamaño, a partir del 13° hacia la base decrecen hasta hacerse casi irreconocibles.

Un total de nueve sedas sensoriales en el dedo fijo, siete en el extremo distal, una distal del tricobotrio *esb* y otra basal. Tan sólo una seda sensorial en el dedo móvil, distal de *t*.

Tricobotrios del dedo fijo: *et* alejado al extremo del dedo, *est* poco distal de *it*, *ist* claramente distal de *isb*, ésta algo separada de *eb/esb*. En el dedo móvil, *st* separada de *sb* 2x la distancia entre *b/sb*, y 0'64x la que hay hasta *t*. Por contraposición, *it* distal de *st*, *sb* basal de *isb*.

Un sensilo en el dedo móvil, distal del tricobotrio *sb*.

Pata IV: El basitarso es 2'47x más largo que ancho, el telotarso 3'27x y 1'08x más largo que el basitarso. Basitarso con una seda dorsal (y otra ventral), tres externas (una basal, una subbasal táctil y una medial), tres internas (dos distales y una basal): ST+2/1/3. El telotarso con una seda dorsal y una ventral, tres sedas externas: una basal corta y otras dos distales de mayor tamaño, tres pares de internas y otros

tres pares distales. El arolio más largo que las uñas, que son lisas.

Medidas, en milímetros:

Cuerpo:	2'990
Carapacho:	0'674/0'424
Pedipalpo:	
Fémur:	0'580/0'184
Tibia:	0'570/0'232
Mano:	0'551/0'298
Dedo:	0'485
Pata IV:	
Basitarso:	0'158/0'064
Telotarso:	0'170/0'052

DISCUSIÓN: El ejemplar estudiado coincide bastante bien con la descripción global de la especie, que se halla repartida por diversas islas griegas (Creta, Chipre, Rodas y el archipiélago de Santorini) y que ha sido objeto de diversas sinonimias (Beier, 1963; Beier & Turk, 1952; Schmalfuss & Schawaller, 1984) al entender que las variaciones que presenta entran dentro del rango de una única especie, aunque el ejemplar aquí descrito tiene mayores coincidencias con la sinonimizada *cypria*.

En la descripción anterior se hace mención a la presencia en esta especie de sedas apicalmente dentadas de los últimos terguitos, esternitos y del cono anal, que no habían sido citadas previamente, así como la quetotaxia del basi y telotarso de la pata IV, la presencia y número de sedas sensoriales en el pedipalpo y de un sensilo en el dedo móvil de la pinza. Destaca, además, el mayor tamaño del cuerpo y apéndices de este ejemplar (tratándose de un macho) y la menor medida del dedo en comparación a los otros artejos del pedipalpo. Atendiendo a Schmalfuss & Schawaller (1984) se trata de una especie de amplia variabilidad en caracteres y proporciones.

Agradecimiento

El autor desea manifestar su agradecimiento al Dr. M. Moritz, en 1988 Conservador del Museo de Zoología de Berlín, por su confianza al cederle el tipo de *Minniza algerica* Beier para su estudio. Al Dr. V. Mahnert, del Museo de Historia Natural de Ginebra, por sus siempre inestimables consejos. Al Dr. Giuliano Callaini, del Istituto di Zoologia dell'Università de Siena y al Dr. M. Judson, del Museo de Historia Natural de París, por sus apuntes bibliográficos. A D. José García Carrillo por su amabilidad en confiarme los ejemplares de su colección procedentes de Marruecos.

Bibliografía

- BEIER, M. 1931. Neue Pseudoscorpione der U.O. Neobisiinea. *Mtt. Zool. Mus. Berlin*, **17**: 299-318.
- BEIER, M. 1932. Pseudoscorpionidea I. Subord. Chthoniinea et Neobisiinea. *Das Tierreich*, **57**: 1-258.
- BEIER, M. 1955. Über Pseudoscorpione aus Spanish-Marocco. *Eos*, **31**: 303-310.
- BEIER, M. 1956. Über einige Pseudoscorpione von Kreta. *Entomologische Nachrichtenblatt, Wien*, **8**: 8-9.
- BEIER, M. 1961. Arachnida: Chernetes. In: Zavattari (ed.): Biogeografía delle Isole Pelagie. Fauna: invertebrati. *Rendic. Accad. Nas. Lincei*, Roma, **11**: 329-435.
- BEIER, M. 1963. Pseudoscorpionidea (Afterscorpione). *Bestimm.bücher Bodenfauna Europas*, Berlin: 1-313.
- BEIER, M. & TURK, F. A. 1952. On two collections of Cyprian Pseudoscorpionidea. *Annals and Magazine of Natural History*, (12) **5**: 766-771.
- CALLAINI, G. 1988. Gli pseudoscorpioni del Marocco (Notulae Chernetologicae, XXVII). *Annal. Mus. Civ. Di Storia Nat. G. Doria*, **87**: 31-66.
- GARDINI, G. 2000. Catalogo degli pseudoscorpioni d'Italia. *Fragmenta Entomologica*, **32** Suppl.: 1-181.
- GUIJARRO, J. A. 1981. Aproximación al clima de Alicante y su comarca. *El Medio Físico de la Comarca de Alicante. Excmo. Ayuntamiento de Alicante*, **1**: 248-277.
- HEURTAULT, J. 1980. Complément à la description de *Minniza vermis* Simon, 1881, espèce-type du genre (Arachnides, Pseudoscorpions, Olpiidae). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **2**: 175-184.
- MAHNERT, V. 1975. Pseudoscorpione von den Maltesischen Inseln. *Fragmenta Entomologica*, **11**: 185-197.
- MAHNERT, V. 1980. Arachnids of Saudi Arabia. Pseudoscorpiones. *Fauna of Arabia Saudi*, **2**: 32-48.
- MAHNERT, V. 1991. Pseudoscorpions (Arachnida) from the Arabian Peninsula. *Fauna of Saudi Arabia*, **12**: 171-199.
- SCHMALFUSS, H. & SCHAWALLER, W. 1984. Die Fauna der Ägäis-Insel Santorin. Teil 5. Arachnida und Crustacea. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, serie A (Biologie)*, **371**: 1-16.
- VACHON, M. 1954. Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Pseudoscorpions. *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, **16**: 1022-1030.
- ZARAGOZA, J. A. 1990. Escorpiones, pseudoscorpiones y solífugos de la provincia de Alicante. *Ayudas a la investigación 1986-1987*, Ins. Cult. Juan Gil-Albert. Dip. Prov. Alicante, **1**: 45-70.