

## New data about the distribution of *Reduvius carinatus* Reuter, 1892 (Heteroptera, Reduviidae) in Spain

Paride Dioli\* and Jan Tomàs\*\*

\*Museo di Storia Naturale, Corso Venezia 55, Milano, Italy. [paridedioli@virgilio.it](mailto:paridedioli@virgilio.it)

\*\*c/ Escultor Armengol, 16, 2<sup>a</sup>, 08222, Terrassa (Barcelona), Spain. [jan.tomas.6@hotmail.com](mailto:jan.tomas.6@hotmail.com)

**Abstract.** New data are provided about the distribution of *Reduvius carinatus* Reuter, 1892 in Spain, which is the only European country where it is known. In Europe, the species was reported the first time in the province of Almería (Ribes, 1986) but the record was forgotten or considered doubtful in some posterior papers. Recently two specimens have been photographed in Ciudad Real, which identification has been verified comparing them to the specimen from Almería of Jordi Ribes collection (Barcelona).

**Keywords:** *Reduvius carinatus*; Reduviidae; Ciudad Real; Spain; Southern Europe.

### Nuevos datos sobre la distribución de *Reduvius carinatus* Reuter, 1892 (Heteroptera, Reduviidae) en España

**Resumen.** Se aportan nuevos datos sobre la distribución de *Reduvius carinatus* Reuter, 1892 en España, el único país europeo en el que es conocido. En Europa, este reduvído se citó por primera vez en la provincia de Almería (Ribes, 1986), aunque dicho registro ha pasado desapercibido o se ha considerado dudoso en algunos trabajos posteriores. Recientemente, se han fotografiado dos ejemplares en Ciudad Real, la identificación de los cuáles ha sido verificada por comparación con el espécimen almeriense de la colección de Jordi Ribes (Barcelona).

**Palabras clave:** *Reduvius carinatus*; Reduviidae; Ciudad Real; España; Europa meridional.

[urn:lsid:zoobank.org:pub:44EA5F4A-F5C0-4C5F-AEF0-EC005FEC8064](http://urn:lsid:zoobank.org:pub:44EA5F4A-F5C0-4C5F-AEF0-EC005FEC8064)

### INTRODUCTION

*Reduvius carinatus* Reuter, 1892 was described on specimens collected in Algeria. Holotypus male is preserved in the Muzeul Național de Istorie Naturală Grigore Antipa (Bucharest), paratypes from Biskra in the Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) (var. *discoidalis* Rt.) and from Oran (var. *fenestratus* Rt.) in the Natural History Museum (London) (Putshkov & Putshkov, 1996).

### INTRODUCCIÓN

*Reduvius carinatus* Reuter, 1892 fue descrito a partir de ejemplares recogidos en Argelia. El holotipo, un macho, se encuentra depositado en el Muzeul Național de Istorie Naturală Grigore Antipa (Bucarest) y los paratipos, procedentes de Biskra (var. *discoidalis* Rt.) y de Orán (var. *fenestratus* Rt.), en el Muséum national d'Histoire naturelle (París) y en el Natural History Museum (Londres), respectivamente (Putshkov & Putshkov, 1996).

Linnavuori (1986) synonymized, under the name of *Reduvius carinatus*, the taxon of the Saudi Arabia originally described by Miller (1956) as *Reduvius exilis*. The general distribution includes: Spain, Algeria, Morocco, Tunisia, Iraq and Saudi Arabia (Putshkov & Putshkov, 1996). Ribes (1986) reported this species for the first time in Europe from the South of Spain (Almería) but this finding was subsequently ignored in the volume of the *Faune de France* (Putshkov & Moulet, 2009) where we read: "La présence de *Reduvius carinatus* en Europe n'est pas certaine. L'espèce a été citée d'Espagne par P. Putshkov & V. Putshkov (1996) mais non par Ribes (diverses publications)".

Also, in the *Fauna Europaea* on-line the species is "doubtfully present" in Spain. Authors who had ignored Ribes' valuable work also subsequently forgot to control the chapter of Baena (2006), as both confirm the presence of the species in Andalusia. For this reason, in this paper we show the old specimen from Almería in Jordi Ribes collection and its bibliographic report, in addition to the new findings from Ciudad Real (Figs. 1-2), known by pictures uploaded in the website Biodiversidad Virtual ([www.biodiversidadvirtual.org](http://www.biodiversidadvirtual.org)).

Linnavuori (1986) sinonimizó, bajo el nombre de *Reduvius carinatus*, el taxón de Arabia Saudí originalmente descrito por Miller (1956) como *Reduvius exilis*. La distribución general incluye: España, Argelia, Marruecos, Túnez, Iraq y Arabia Saudí (Putshkov & Putshkov, 1996). Ribes (1986) citó la especie, por primera vez en Europa, del sur de España (Almería), aunque este hallazgo fue posteriormente ignorado en el volumen de *Faune de France* (Putshkov & Moulet, 2009), en el cual se puede leer: "La presencia de *Reduvius carinatus* en Europa no es segura. La especie ha sido citada de España por P. Putshkov & V. Putshkov (1996) pero no por Ribes (varias publicaciones)".

También, en la web de *Fauna Europaea*, la presencia de la especie en España aparece como dudosa. Los mismos autores que ignoraron el valioso trabajo de Ribes, posteriormente, tampoco tuvieron en cuenta el de Baena (2006), ya que ambos confirman la presencia de *R. carinatus* en Andalucía. Por esta razón, en el presente manuscrito, mostramos el viejo ejemplar almeriense de la colección de Jordi Ribes y su reporte bibliográfico, junto con el nuevo registro de Ciudad Real (Figs. 1-2), conocido por imágenes subidas a la web Biodiversidad Virtual ([www.biodiversidadvirtual.org](http://www.biodiversidadvirtual.org)).

## MATERIAL AND METHODS / MATERIAL Y MÉTODOS

New record / Nueva cita: Ciudad Real, Castellar de Santiago. MGRS: 30SVH76. 2 specimens (Figs. 1-2), in a claim of light / en trampa de luz. Refugio de Fauna Chico Mendes. Mediterranean scrubland / Matorral mediterráneo, 821 m. 16/VI/2017. Juan José Rubal ([BV-902459](http://www.biodiversidadvirtual.org)), Francisco Hidalgo ([BV-902628](http://www.biodiversidadvirtual.org)) and Nacho Cabellos ([BV-920590](http://www.biodiversidadvirtual.org), [BV-920591](http://www.biodiversidadvirtual.org)) photolegs.

Literature / En la literatura: Almería, El Alquíán. MGRS: 30SWF57. 1 ♂ specimen (Fig. 3). 29/XII/1955. Antonio Cobos leg. (Ribes, 1986). Sample at the CRBA, Faculty of Biology, University of Barcelona.



**Figs. 1-2.** Adults of *Reduvius carinatus* from Ciudad Real (photos by Nacho Cabellos).

**Figs. 1-2.** Adultos de *Reduvius carinatus* de Ciudad Real (fotos de Nacho Cabellos).

*R. carinatus* is easily distinguishable from other congeners to have the pronotum bicolor: the proximal part is dirty yellow while the distal one is darker. This is the reason why the determination of these specimens is considered correct, also based on the photographic material, in the absence of biological samples. In fact, the congeners species present in North Africa are very different: *R. testaceus* (Herrich-Schaeffer, 1845) has light colour on the entire pronotum, while *R. putoni* Reuter, 1891 has the pronotum fully brown. Finally, for the separation of these species, the examination of the male genitalia is not necessary, as the external morphological characters are sufficient.

Therefore, it seems appropriate to repropose the main morphological characters that distinguish the species in question according to Dispons & Stichel (1959) and Putshkov & Moulet (2009): general colour of body is yellowish-white, varied brown.

Head is blackish-brown, globose, antecular part is as long as the interocular area and the posterior lobe. The distal lobe is slightly shorter, the proximal is parabolic or semicircular wider and just above the anterior one; net furrow and relatively

*R. carinatus* es fácilmente distinguible de sus congéneres por tener el pronoto bicolor: la parte proximal es de color amarillo sucio, mientras que la distal es más oscura. Esta es la razón por la que, a pesar de no disponer de muestras biológicas, la determinación basada en ejemplares fotografiados se considera correcta. De hecho, las especies congénicas presentes en el norte de África son muy diferentes: *R. testaceus* (Herrich-Schaeffer, 1845) tiene el pronoto de color claro, mientras que *R. putoni* Reuter, 1891 lo tiene completamente oscuro. Además, para la separación de estas especies, no es necesario el estudio de la genitalia masculina, ya que los caracteres morfológicos externos son suficientes. Por lo tanto, parece apropiado volver a proponer los principales rasgos que distinguen la especie en cuestión según Dispons & Stichel (1959) y Putshkov & Moulet (2009): el cuerpo es de color blanco amarillento, con tonalidades marrones. La cabeza es pardo-negrucza y globosa; la parte antecular es tan larga como el área interocular y como el lóbulo posterior, el cual es parabólico o semicircular y rebasa un poco el nivel del lóbulo anterior, que es ligeramente más corto; surco transversal neto y relativamente

deep. Eyes slightly prominent laterally. Dirty yellow legs and antennae. Scutellum blackish-brown.

#### DISCUSSION

It is interesting to observe that this species can adapt both to Mediterranean climates and to harsher situations, in rocky cavities in pre-desert environments or at least sheltered from sunlight in places with very dry climate like those that abound in North Africa. In fact, according to Dispons (1955), *R. carinatus* is present in the transition region, extending to pre-desert areas, with very fragmented populations: in North Africa the species extends from the Tunisian Grand Chotts region to the south of the Ouled Nail Massif, with representatives in the Souf and the Oued Rhir, on the coast of Oran, the plain of Guercif and some points on the Atlantic coast in Morocco.

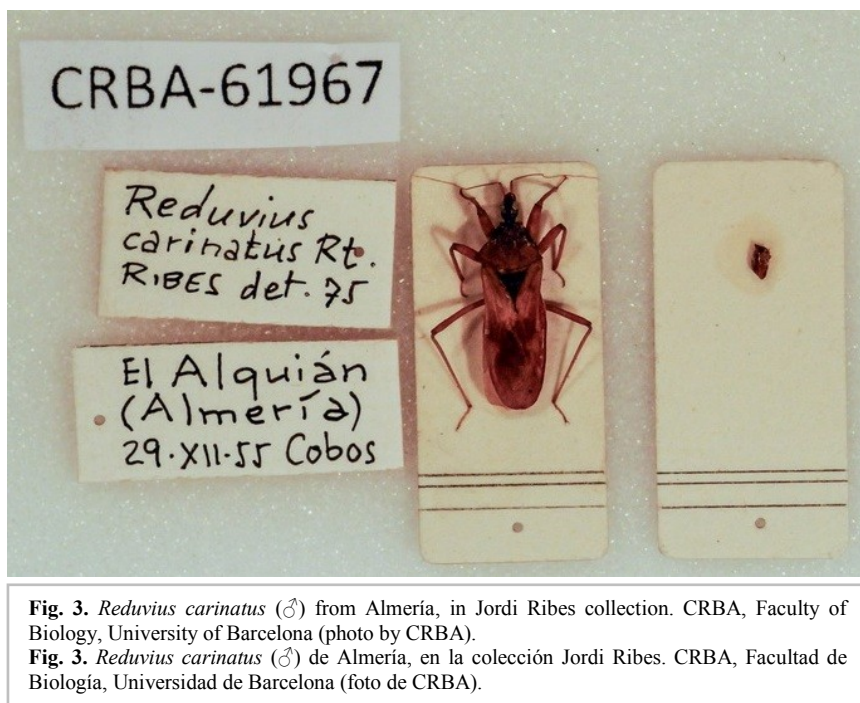
In some regions of the North Africa it seems that some *Reduvius* have a cave-like tendency. In South Morocco the same author had the opportunity to take *R. carinatus* in a cavity of 6-7 meters deep (Dispons, 1955). Also the Spanish records still appear linked to very arid environments and it's possible that the species lives in soil crevices or under stones. In fact, the record of Ciudad Real was made at the light.

Apart from these ecological records, we know little about its biology: the preimaginal stages carry out the camouflaging behaviour, so they tend to hide themselves from the sight of possible predators by covering the body with dust, earth, straws, like other species of the genus *Reduvius* and *Holotrichius* (Putshkov & Moulet, 2009).

profundo. Ojos algo salidos lateralmente. Patas y antenas de color amarillo sucio. Escutelo marrón negruzco.

#### DISCUSIÓN

Es interesante reparar en que esta especie se puede adaptar tanto a climas mediterráneos como a situaciones más desfavorables, en cavidades rocosas en ambientes predesérticos o, al menos, protegida de la luz solar en lugares con un clima muy seco, como los que abundan en el norte de África. De hecho, según Dispons (1955), *R. carinatus* está presente en la zona de transición y se extiende hacia áreas predesérticas, con poblaciones muy fragmentadas: en el norte de África, la especie es conocida desde la región tunecina del Gran Chotts hasta el sur del Ouled Nail Massif, con representantes en el Souf y el Oued Rhir, la costa de Orán, la llanura de Guercif y en algunos puntos de la costa atlántica de Marruecos. En algunas zonas de África septentrional, parece ser que algunos *Reduvius* tienen hábitos cavernícolas. En el sur de Marruecos, el mismo autor tuvo la oportunidad de coger *R. carinatus* en una cavidad de 6-7 metros de profundidad (Dispons, 1955). Los registros españoles también aparecen vinculados a ambientes muy áridos, por lo que es posible que la especie viva en grietas del suelo o debajo de piedras. En efecto, los ejemplares de Ciudad Real acudieron a una trampa de luz. Aparte de estos datos ecológicos, sabemos poco sobre su biología: los estadios preimaginales tienen un comportamiento de camuflaje, que les permite esconderse de la vista de posibles depredadores, ya que, como otras especies de los géneros *Reduvius* y *Holotrichius*, se cubren el cuerpo con polvo, tierra y paja (Putshkov & Moulet, 2009).



**Fig. 3.** *Reduvius carinatus* (♂) from Almería, in Jordi Ribes collection. CRBA, Faculty of Biology, University of Barcelona (photo by CRBA).

**Fig. 3.** *Reduvius carinatus* (♂) de Almería, en la colección Jordi Ribes. CRBA, Facultad de Biología, Universidad de Barcelona (foto de CRBA).

#### ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to express our most sincere gratitude to Juan José Rubal, Francisco Hidalgo and Nacho Cabellos for having provided us with the data about the record of Castellar de Santiago (Ciudad Real). We also thank Nacho for the photos of the adult specimens.

Likewise, we are thankful to CRBA (University of Barcelona) for having photographed the specimen of Jordi Ribes collection. And lastly, we are really grateful to Dr. Marta Goula (University of Barcelona) for her valuable comments and suggestions and to the anonymous reviewers for their critical revision of the manuscript.

We also thank Antonio Verdugo for the Spanish translation.

#### AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra más sincera gratitud a Juan José Rubal, Francisco Hidalgo y Nacho Cabellos por habernos facilitado los datos de la cita de Castellar de Santiago (Ciudad Real). A Nacho, también agradecemos las fotos de los especímenes adultos. Asimismo, damos las gracias al CRBA (Universidad de Barcelona) por la fotografía del ejemplar de la colección de Jordi Ribes. Por último, y en particular, mostramos nuestro agradecimiento a la Dra. Marta Goula (Universidad de Barcelona) por sus valiosos comentarios y sugerencias, así como a los revisores anónimos por su revisión crítica del manuscrito. También agradecemos a Antonio Verdugo por la traducción al español.

#### REFERENCES / BIBLIOGRAFÍA

- Baena, M. (2006).** *Hemipteroides. Fauna Andaluza*. In J. A. Tinaut & F. Pascual (coords.). *Proyecto Andalucía. Naturaleza*. Tomo XVII: Zoología V. Publicaciones Comunitarias. Sevilla pp. 250-298.
- Dispons, P. (1955).** Les Réduviidés de l'Afrique nord-occidentale. Biologie et Biogéographie. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle. Série A. Zoologie*, 10(2), 93-240.
- Dispons, P. & Stichel, W. (1959).** Familia Reduviidae Latreille (Hemiptera, Heteroptera). In W. Stichel (ed.), *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen: II. Europa. Vol. 3* (p. 81-185). Berlin-Hermsdorf: Stichel.
- Linnavuori, R. (1986).** Heteroptera of Saudi Arabia. *Fauna of Saudi Arabia*, 8, 31-197.
- Miller, N. C. E. (1956).** New species of *Reduvius* (Hemiptera-Reduviidae-Reduviinae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 30, 61-120.
- Putshkov, P. V. & Moulet, P. (2009).** *Hémiptères Reduviidae d'Europe occidentale*. Faune de France, France et régions limitrophes. Paris: Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles.
- Putshkov, P. V. & Putshkov, V. G. (1996).** Family Reduviidae Latreille, 1807. Assassin-bugs. In B. Aukema & Ch. Rieger (eds.), *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 2. Cimicomorpha I* (p. 148-265). Amsterdam: The Netherlands Entomological Society.
- Ribes, J. (1986).** Noves dades sobre heteròpters ibèrics. *Ses. Entom. ICHN-SCL*, 4, 156-164. Recuperated from <http://www.raco.cat/index.php/SessioEnto/article/view/240738/323249>
- 

**Recibido:** 8 mayo 2018  
**Aceptado:** 15 junio 2018  
**Publicado en línea:** 23 junio 2018