



<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3682.2.3>

<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:pub:0B7C8F41-3843-48C2-9D2D-77C17DC4B83B>

## Tarsal tetramery and extreme size reduction in Anillini (Coleoptera, Carabidae, Trechinae): the case of *Typhlocharis* Dieck, 1869; description of three new species and definition of a new intra-generic species group

SERGIO PÉREZ-GONZÁLEZ<sup>1</sup> & JUAN P. ZABALLOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid.

E-mails: <sup>1</sup>[sergio.perez@bio.ucm.es](mailto:sergio.perez@bio.ucm.es), <sup>2</sup>[zaballos@bio.ucm.es](mailto:zaballos@bio.ucm.es)

### Abstract

Tarsal tetramery is a rare condition within Carabidae, only found in some members of the endogean tribe Anillini and some cases of Gehringiini. Reduction of tarsomere numbers is also reported in endogean members of other families (e.g. Curculionidae or Staphylinidae). Recent fieldwork in southwestern Spain provided specimens of three new species of the endogean Anillini *Typhlocharis* Dieck, 1869: *T. baeturica* n.sp., *T. scrofa* n.sp. and *T. tetramera* n.sp. The new species share extreme body size reduction (less than 1.1 mm), a gula partially fused to the cephalic capsule, with diffuse lateral sutures, and four tarsomeres in all the legs. Tarsal tetramery is recorded for the first time within the genus *Typhlocharis* and it is contrasted with the described cases in Anillini. *Typhlocharis scrofa* n.sp. and *T. tetramera* n.sp. have club-shaped gonocoxites, reminiscent of the unguiform-like morphology observed in *T. quadridentata* (Coiffait, 1969), supporting the hypothesis of a transitional evolution of the shape of gonocoxites. The structure of the gula is studied within the genus and includes wide, narrow and diffuse morphologies. The implications of these features and data from the new species enable us to propose a reorganization of the systematics of the genus, creating and defining a new group of species, ***quadridentata* group**. An identification key for this species group is included. The new species provides more data on syntopic species and abundance rates, brief insights on the ecology of the genus.

**Key words:** systematics, tarsal tetramery, gula, morphology, *Typhlocharis*, Iberian Peninsula, new species, *quadridentata* group

### Resumen

La tetramería en los tarsos es una condición rara en Carabidae, solo conocida en algunos miembros de la tribu endógea Anillini y algunos casos en Gehringiini. La reducción del número de tarsómeros también se ha documentado en formas endógeas de otras familias (ej. Curculionidae o Staphylinidae). Recientes campañas de muestreo en el suroeste de España han proporcionado ejemplares de tres nuevas especies del Anillini endógeo *Typhlocharis* Dieck, 1869: *T. baeturica* n.sp., *T. scrofa* n.sp. y *T. tetramera* n.sp. Las nuevas especies comparten una extrema reducción del tamaño corporal (menos de 1.1 mm), una gula parcialmente fusionada con la cápsula cefálica, con suturas laterales difusas y cuatro tarsómeros en todas las patas. Este es el primer registro de tetramería de los tarsos en el género *Typhlocharis* y se compara con los otros casos descritos en Anillini. *Typhlocharis scrofa* n.sp. y *T. tetramera* n.sp. presentan gonocoxitos en forma de maza, recordando la morfología de tipo unguiforme observada en *T. quadridentata* (Coiffait, 1969), apoyando la hipótesis de una evolución gradual de la forma de los gonocoxitos. Se estudia la estructura de la gula en el género, que incluye tres morfologías: ancha, estrecha y difusa. Las implicaciones de estos caracteres y los datos de las nuevas especies nos permiten proponer una reorganización de la sistemática actual del género, creando y definiendo un nuevo grupo de especies, el **grupo *quadridentata***. Se incluye una clave de identificación para el grupo. Las nuevas especies ofrecen más datos sobre especies sintópicas y tasas de abundancia, breves indicios sobre la ecología del género.

**Palabras clave:** sistemática, tetramería tarsal, gula, morfología, *Typhlocharis*, Península Ibérica, nuevas especies, grupo *quadridentata*