



## CLASE CHILOPODA

# Orden Geophilomorpha

Gonzalo Giribet

Museum of Comparative Zoology, Department of Organismic and Evolutionary Biology,  
Harvard University, 26 Oxford Street, Cambridge, MA 02138, USA  
ggiribet@g.harvard.edu

## 1. Breve definición del grupo y principales caracteres diagnósticos

### 1.1. Breve diagnosis

Quilópodos de cuerpo estrecho y alargado, de coloración críptica. Adultos de 1 a 22 cm de longitud. Antenas invariablemente con 14 artejos, normalmente atenuadas, pero también pueden ser robustas. Ojos ausentes. Con un número elevado de pares de patas marchadoras, de 27 a 191. Este número además puede variar en diferentes individuos de cada especie (excepto en los miembros de una familia), generalmente siendo más elevado en las hembras. Con todos los segmentos del tronco más o menos iguales, sin heterotergia.

### 1.2. Morfología

Quilópodos con el cuerpo dividido en dos regiones, cabeza y tronco. La cabeza presenta un par de antenas inervadas por el deutocerebro, siempre compuestas por 14 artejos. Con un grupo de *sensillae basiconica* en los lados internos y externos del artejo terminal de la antena. Ojos ausentes. Labro de forma variada, a menudo con una fila de denticulos o flecos. Con un par de mandíbulas, y dos pares de maxilas, que constituyen las piezas bucales. Mandíbulas delicadas, con el borde incisivo subdividido en un número variable de lamelas dentadas o pectinadas. Telopoditos del primer par de maxilas liso o cubierto de microescamas. Borde anterior del coxosternito forcipular liso o con un par de denticulos. Las forcípuas emergen a lo largo del margen anterior del coxosternito, a menudo con proyecciones esclerotizadas en el lado mesal de los artejos.

Tronco con un número de segmentos pedígeros variable, entre 27 y 191, a menudo variable en diferentes individuos de cada especie (excepto en los miembros de una familia), generalmente siendo más elevado en las hembras. Se ha demostrado que en algunas especies hay una correlación entre el número de segmentos del tronco y la temperatura (Simaiakis *et al.*, 2013). Con todos los segmentos del tronco más o menos iguales, con un preterguito corto y un metaterguito mucho más largo, desde el segundo hasta el último segmento del tronco. Sin heterotergia en el tronco, con los metaterguitos cambiando de forma y tamaño gradualmente a lo largo del tronco. Espiráculos y un patrón específico de pleuritos en la zona lateral de los segmentos troncales presentes en todos los segmentos del segundo al penúltimo.

Último segmento pedígero con la coxopleura generalmente engrosada; órganos coxales descargando mediante poros independientes, distribuidos de forma variable en la zona coxopleural, o en el fondo de unas depresiones. Último par de patas claramente diferentes de los otros pares de patas, a veces presentando dimorfismo sexual, con el tarso generalmente dividido en dos artejos. Gonopodos femeninos en forma de un par de apéndices robustos, bisegmentados, o en forma de una lámina entera corta. Gonopodos masculinos en forma de un par de apéndices, generalmente bisegmentados, con una proyección cónica, o pene, en medio. Par de órganos anales generalmente presentes.

Los ciempiés del orden Geophilomorpha son, junto a los del orden Scolopendromorpha, los únicos ciempiés que completan su segmentación durante la embriogénesis, es decir, que eclosionan del huevo con el número final de segmentos—un tipo de desarrollo embrionario denominado epimorfosis, y que da nombre al clado Epimorpha (Edgecombe & Giribet, 2007). Sin embargo esto ha sido recientemente cuestionado por lo menos en la especie *Strigamia maritima* (Brena, 2014). Con cuidado maternal de huevos y juveniles (Bonato & Minelli, 2002; Edgecombe *et al.*, 2010).

Todos estos caracteres, el tipo de mandíbulas, forcípulas, número de segmentos pedígeros, además del tipo y la posición de los órganos coxales, o la estructura de las antenas, patas terminales y los gonopodos son importantes para distinguir especies de geofilomorfos. Pero uno de los caracteres con más valor taxonómico son los poros esternales (Turcato *et al.*, 1995).

### 1.3. Historia natural

Los geofilomorfos tienen una distribución prácticamente cosmopolita (viven en todos los continentes excepto la Antártida), y se encuentran frecuentemente en todo tipo de suelos poco compactados y materia vegetal, como troncos en descomposición. Varias especies de geofilomorfos se han adaptado a la vida semiacuática, hallándose comúnmente en playas y zonas rocosas costeras y resistiendo la inmersión en agua salada (Lewis, 1962). Las especies costeras a menudo se alimentan de anfípodos, cirrípedos y bigaros u otros gasterópodos. Al menos dos especies amazónicas presentan adaptaciones para su inmersión total. Algunas especies tienen adaptaciones para la vida troglobia, incluida la especie mediterránea *Geophilus persephones*.

Los geofilomorfos se reproducen, como los otros ciempiés, mediante un espermátforo, que es transferido a la hembra, que incuba los huevos (Fig. 1), en vez de depositarlos en el suelo, como es el caso de Scutigleromorpha y Lithobiomorpha. Los geofilomorfos, al igual que los escolopendromorfos, se caracterizan por el cuidado parental. En el caso de los geofilomorfos, la madre incuba los huevos y cuida a las larvas enrollándose de forma que los huevos y larvas o juveniles quedan envueltas en la zona esternal (Fig. 2) o la tergal (Bonato & Minelli, 2002; Edgecombe *et al.*, 2010).

Todos los geofilomorfos (y los quilópodos en general) son carnívoros, y normalmente someten a la presa con el veneno mientras la sujetan con las forcípulas. En general se alimentan de otros artrópodos, incluidos otros ciempiés (Fig. 3), o de otros invertebrados.

La mayoría de especies de Geophilomorpha presentan unas glándulas defensivas en la zona esternal (Fig. 4) en los segmentos del tronco, con unas áreas llenas de poros (Turcato *et al.*, 1995). Estas glándulas secretan una sustancia proteínica viscosa que sirve para disuadir a otros artrópodos, ya que contienen compuestos cianogénicos (Vujisic *et al.*, 2013).

### 1.4. Distribución

De distribución prácticamente global en todos los ecosistemas terrestres, sólo ausentes de las regiones más frías del planeta (incluido todo el continente Antártico). El grupo alcanza su diversidad máxima en las regiones tropicales y subtropicales. Se conocen unas 1250 especies en 7 familias (aunque algunos tratados reconocen hasta 13 familias), 215 géneros vivientes y cuatro géneros fósiles (Bonato, 2011; Bonato *et al.*, 2014a, 2014b).

### 1.5. Interés científico y aplicado

Aunque los geofilomorfos se han tratado poco para el estudio de cuestiones aplicadas, sus secreciones esternalas (Vujisic *et al.*, 2013) podrían ser de interés especial. Sin embargo el interés científico de los geofilomorfos se centra en la utilización de una especie como organismo modelo para entender el proceso de segmentación en artrópodos. Es por eso que *Strigamia maritima* se ha convertido en un organismo modelo para el estudio del desarrollo embrionario (por ejemplo, Arthur & Chipman, 2005). De ese modo, el primer y único genoma completo de miriápodo corresponde a esta especie de geofilomorfo (Chipman *et al.*, 2014).

### 1.6. Especies en situación de riesgo o peligro

Aunque algunas especies son raras o poco abundantes, no hay suficiente información acerca de su vulnerabilidad.



**Figura 1.** Cuidado maternal en *Mecistocephalus togensis* de Camerún.  
**Figura 2.** Puesta de geofilomorfo.



**Figura 3.** *Zelanophilus provocator*, un geofilomorfo de Nueva Zelanda, alimentándose de un criptópido.  
**Figura 4.** La especie mediterránea *Himantarium gabrielis* en la típica postura defensiva descargando la secreción de las glándulas esternas.

### 1.7. Principales caracteres diagnósticos para la separación de familias

Según la clasificación revisada de Bonato *et al.* (2014a), Geophilomorpha queda dividido en siete familias:

- **Mecistocephalidae Bollman, 1893** (Fig. 5-6): Grupo con el escudo cefálico y el segmento forcipular claramente más esclerotizado y oscuro que el resto del cuerpo, y que destaca especialmente. Cabeza alargada. Labro con la pieza dorsal estrecha y ahusada, y con dos piezas laterales anchas, con una línea transversa esclerotizada. Mandíbulas con una serie de láminas pectinadas. Segmento forcipular relativamente grande, con el coxosternito ancho y con las forcípulas desplazadas lateralmente y muy alargadas, y claramente visible bajo el escudo cefálico. Con un número de segmentos pedígeros variable entre 41 y 101, y este número no presenta variación intraespecífica. Generalmente sin campos de poros esternales, por lo que pueden incubarse con la zona esternal. Patas terminales mucho más largas que el resto de patas, finas en los dos sexos, sin uña. Gonopodos femeninos discretos, biarticulados. Principalmente tropicales y subtropicales; ausentes en la fauna ibérica y macaronésica.

- **Geophilidae Leach, 1815** (Fig. 7): Geophilidae incluye a varios grupos anteriormente clasificados en las familias Aphilodontidae, Dignathodontidae, Geophilidae, Linotaeniidae y Macroniphilidae, que comprende más de 100 géneros y varios centenares de especies. Su diagnóstico es imposible, dada la gran diversidad morfológica y su extenso rango geográfico. En el ámbito ibero-macaronésico está representada por 28 especies.

- **Gonibregmatidae Cook, 1896**: (incluye a las anteriores familias Eriphantidae, Gonibregmatidae y Neogeophilidae). Con cabeza corta y en general antenas atenuadas y patas terminales gruesas, pero con una gran variabilidad morfológica—por eso en los sistemas de clasificación tradicionales constituían tres familias. Tropicales; ausentes en la fauna ibérica y macaronésica.

- **Zelanophilidae Bonato, Drago & Muriene, 2014** (Fig. 8): Anteriormente considerada parte de Geophilidae, este clado de especies de Australasia incluye especies con la cabeza alargada, con los márgenes laterales subparalelos. Antenas alargadas, que se atenúan. Mandíbula con una única lamela pectinada. Terguito forcipular sólo un poco más estrecho que el siguiente terguito. Poros glandulares presentes en los metasternitos del tronco en ambos sexos, agregados principalmente en la parte posterior del metasternito. El número de patas generalmente variable dentro de una misma especie. Patas terminales finas y alargadas, con uña. Gonopodos femeninos separados y biarticulados. Ausentes en la fauna ibérica y macaronésica.

- **Himantariidae Bollman, 1893** (Fig. 9): Cabeza corta y antenas generalmente robustas. Mandíbulas con una lamela dentada entera y una serie de lamelas pectinadas. Segmento forcipular muy robusto, con el coxosternito y las forcípulas muy cortas, con los pleuritos desplazados hacia el lado ventral y los terguitos muy anchos. Con 47-181 segmentos pedígeros; el número de segmentos pedígeros variable dentro de una misma especie. Poros esternales generalmente presentes, formando un campo único en cada metasternito. Patas terminales generalmente sin pretarso. Gonopodos femeninos discretos y biarticulados. Tropical y subtropical; Representada en la fauna ibérica y macaronésica por 8 especies.

- **Oryidae Cook, 1896** (Fig. 10): Cabeza corta y antenas robustas. Mandíbulas sólo con una serie de lamelas pectinadas. Segmento forcipular robusto, con el coxosternito y las forcípulas muy cortas, no denticuladas, quedando completamente cubiertas por el escudo cefálico. Terguitos del tronco generalmente flanqueados por pequeños escleritos adicionales. Con 53-169 pares de patas; el número de patas generalmente variable dentro de una misma especie. Poros esternales generalmente anastomosados en dos pares de grupos, que pueden coalescer en un rectángulo. Coxopleura poco engrosada, a menudo sin órganos coxales. Patas terminales generalmente sin pretarso. Gonopodos femeninos discretos, generalmente biarticulados. Tropical y subtropical; con dos especies en la fauna Ibérica.

- **Schendylidae Cook, 1896**: Grupo variable que incluye también a la anterior familia Ballophilidae, de distribución principalmente tropical y subtropical y representado en la fauna ibero-macaronésica por 11 especies. Las características del grupo son prácticamente variables en todos los aspectos, y no hay una diagnosis clara por el momento.

## 2. Sistemática interna

La sistemática interna de Geophilomorpha ha sido estudiada en base a caracteres morfológicos y moleculares (Turcato *et al.*, 1995; Edgecombe *et al.*, 1999; Foddai & Minelli, 2001; Giribet & Edgecombe, 2006; Muriene *et al.*, 2010; Koch & Edgecombe, 2012). Un estudio reciente combinando ambos tipos de caracteres coincide con estudios anteriores en la división de Geophilomorpha en los clados Placodesmata, compuesto por la familia Mecistocephalidae, y Adesmata, compuesto por el resto de familias (Bonato *et al.*, 2014a). En dicho estudio se sinonimizan varias familias de Adesmata, que queda constituida por dos superfamilias, Geophiloidea y Himantarioidea. Geophiloidea incluye a las familias Geophilidae, Gonibregmatidae y Zelanophilidae. Himantarioidea incluye a algunos de los geofilomorfos más grandes, Himantariidae, Oryidae y Schendylidae.



**Figuras 5-6.** *Mecistocephalus togensis*, de Camerún. Véanse las forcípulas mucho más grandes que el escudo cefálico.

### 3. Diversidad del grupo

Los geofilomorfos constituyen un grupo de distribución amplia con más de 1250 especies. La fauna ibero-macaronesia es típica de zonas subtropicales y templadas, e incluye 49 especies. El género más diverso es *Geophilus* (Geophilidae) con 14 especies, e incluye además a las familias Himantariidae, Oryidae y Schendylidae. Véase ANEXO I.

Otras tres familias, Mecistocephalidae, Gonibregmatidae y Zelanophilidae no están representadas en Europa.



**Figura 7.** Familia Geophilidae: *Geophilus carpophagus* Leach, 1815.  
**Figura 8.** Familia Zelanophilidae: *Zelanophilus provocator*, de Nueva Zelanda.



**Figura 9.** Familia Himantariidae: *Himantarium gabrielis* (Linnaeus, 1767).  
**Figura 10.** Familia Oryidae: *Orya barbarica* (Gervais, 1835). © Francisco Rodríguez  
(imagen procedente de Biodiversidad virtual: [www.biodiversidadvirtual.org](http://www.biodiversidadvirtual.org))

#### 4. Estado actual del conocimiento

Tanto la taxonomía como la anatomía y comportamiento de Geophilomorpha han recibido poca atención en comparación con otros grupos de ciempiés por su carácter más críptico. Hasta tiempos recientes la taxonomía del grupo carecía de un marco filogenético, ahora presente especialmente tras el trabajo sintético de Bonato *et al.* (2014a). El grupo ha recibido especial atención desde el punto de vista del desarrollo embrionario y la especie *Strigamia maritima* se ha erigido en un modelo para el estudio de la segmentación en artrópodos, constituyendo uno de los primeros genomas de artrópodos no insectos en ser secuenciado, lo que ha abierto muchas puertas para la investigación de esta interesante especie.

#### 5. Principales fuentes de información disponibles

- **Chilobase** (Minelli *et al.*, 2006 y en adelante) es la base de datos más actualizada sobre la taxonomía de quilópodos en general, y está disponible online en <http://chilobase.bio.unipd.it>. Esta base de datos en inglés permite obtener información taxonómica de cualquier especie de quilópodo. Además permite búsquedas geográficas e incluye varios listados taxonómicos. Es el recurso más importante para los quilopodólogos.

- *Treatise on Zoology – Anatomy, Taxonomy, Biology. The Myriapoda. Volume 1*, Editado por Alessandro Minelli (Brill, Leiden, 2011). Este volumen de la nueva serie del antiguo *Treatise*, incluye las generalidades de miriápodos y todas las secciones de Chilopoda, incluidos los capítulos taxonómicos. El capítulo de Geophilomorpha (Bonato, 2011) es una excelente fuente para la taxonomía del grupo.

- *International Journal of Myriapodology*: <http://booksandjournals.brillonline.com/content/journals/>

Las siguientes referencias incluyen una lista de todas las especies de geofilomorfos europeos y una clave no dicotómica *online* para su identificación:

- BONATO, L. & A. MINELLI. 2014. Chilopoda Geophilomorpha of Europe: a revised list of species, with taxonomic and nomenclatorial notes. *Zootaxa*, **3770**: 1-136.

- BONATO, L., A. MINELLI, M. LOPESTRI & P. CERRETTI 2014. ChiloKey, an interactive identification tool for the geophilomorph centipedes of Europe (Chilopoda, Geophilomorpha). *ZooKeys*, **443**: 1-9. Accesible (2014) en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4205500/>

- **ChiloKey** es una herramienta interactiva para la identificación de geofilomorfos europeos: <http://www.interactive-keys.eu/chilokey/>

#### 6. Referencias

- ARTHUR, W. & A. D. CHIPMAN 2005. The centipede *Strigamia maritima*: what it can tell us about the development and evolution of segmentation. *Bioessays*, **27**: 563-660.
- BONATO, L. 2011. Chilopoda - Taxonomic overview. Order Geophilomorpha. In: Minelli, A. (Ed.) *Treatise on Zoology - Anatomy, Taxonomy, Biology. The Myriapoda*, Volume 1. Brill, pp. 407-443.
- BONATO, L., L. DRAGO & J. MURIENNE 2014a. Phylogeny of Geophilomorpha (Chilopoda) inferred from new morphological and molecular evidence. *Cladistics*, **30**: 485-507.
- Bonato, L., G. D. Edgecombe & A. Minelli 2014b. Geophilomorph centipedes from the Cretaceous amber of Burma. *Palaeontology*, **57**: 97-110.
- BONATO, L. & A. MINELLI 2002. Parental care in *Dicelloglyphus carniolensis* (C. L. Koch, 1847): new behavioural evidence with implications for the higher phylogeny of centipedes (Chilopoda). *Zoologischer Anzeiger*, **241**: 193-198.
- BONATO, L. & A. MINELLI 2014. Chilopoda Geophilomorpha of Europe: a revised list of species, with taxonomic and nomenclatorial notes. *Zootaxa*, **3770**: 1-136.
- BRENA, C. 2014. The embryoid development of *Strigamia maritima* and its bearing on post-embryonic segmentation of geophilomorph centipedes. *Front. Zool.* **11**.
- CHIPMAN, A. D., FERRIER, D. E., BRENA, C., QU, J., HUGHES, D. S., SCHRODER, R., TORRES-OLIVA, M., ZNASSI, N., JIANG, H., ALMEIDA, F. C., ALONSO, C. R., APOSTOLOU, Z., AQRAWI, P., ARTHUR, W., BARNA, J. C., BLANKENBURG, K. P., BRITES, D., CAPELLA-GUTIERREZ, S., COYLE, M., DEARDEN, P. K., DU PASQUIER, L., DUNCAN, E. J., EBERT, D., EIBNER, C., ERIKSON, G., EVANS, P. D., EXTAVOUR, C. G., FRANCISCO, L., GABALDON, T., GILLIS, W. J., GOODWIN-HORN, E. A., GREEN, J. E., GRIFFITHS-JONES, S., GRIMMELIKHUIZEN, C. J., GUBBALA, S., GUIGO, R., HAN, Y., HAUSER, F., HAVLAK, P., HAYDEN, L., HELBING, S., HOLDER, M., HUI, J. H., HUNN, J. P., HUNNEKUH, V. S., JACKSON, L., JAVAID, M., JHANGIANI, S. N., JIGGINS, F. M., JONES, T. E., KAISER, T. S., KALRA, D., KENNY, N. J., KORCHINA, V., KOVAR, C. L., KRAUS, F. B., LAPRAZ, F., LEE, S. L., LV, J., MANDAPAT, C., MANNING, G., MARIOTTI, M., MATA, R., MATHEW, T., NEUMANN, T., NEWSHAM, I., NGO, D. N., NINOVA, M., OKWUONU, G., ONGERI, F., PALMER, W. J., PATIL, S., PATRAQUIM, P., PHAM, C., PU, L. L., PUTMAN, N. H., RABOUILLE, C., RAMOS, O. M., RHODES, A. C., ROBERTSON, H. E., ROBERTSON, H. M., RONSHAUGEN, M., ROZAS, J., SAADA, N., SANCHEZ-GRACIA, A.,

- SCHERER, S. E., SCHURKO, A. M., SIGGENS, K. W., SIMMONS, D., STIEF, A., STOLLE, E., TELFORD, M. J., TESSMAR-RAIBLE, K., THORNTON, R., VAN DER ZEE, M., VON HAESELER, A., WILLIAMS, J. M., WILLIS, J. H., WU, Y., ZOU, X., *et al.* 2014. The first myriapod genome sequence reveals conservative arthropod gene content and genome organisation in the centipede *Strigamia maritima*. *PLoS Biology*, **12**, e1002005.
- EDGEcombe, G. D., L. BONATO G. GIRIBET 2010. Brooding in *Mecistocephalus togensis* (Geophilomorpha: Placodesmata) and the evolution of parental care in centipedes (Chilopoda). *International Journal of Myriapodology*, **3**: 139-144.
- EDGEcombe, G. D. & G. GIRIBET 2007. Evolutionary biology of centipedes (Myriapoda: Chilopoda). *Annual Review of Entomology*, **52**: 151-170.
- EDGEcombe, G. D., G. GIRIBET & W. C. WHEELER 1999. Phylogeny of Chilopoda: Combining 18S and 28S rRNA sequences and morphology. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **26**: 293-331. Accesible (2014) en: [http://www.sea-entomologia.org/PDF/BOLETIN\\_26/B26-024-293.pdf](http://www.sea-entomologia.org/PDF/BOLETIN_26/B26-024-293.pdf)
- FODDAI, D. & A. MINELLI 2001. Phylogeny of geophilomorph centipedes: old wisdom and new insights from morphology. *Fragmenta Faunistica* (Suppl.), **43**: 67-71.
- GIRIBET, G. & G. D. EDGEcombe 2006. Conflict between data sets and phylogeny of centipedes: an analysis based on seven genes and morphology. *Proceedings of the Royal Society, B, Biol. Sci.*, **273**: 531-538. Accesible (2014) en: <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/273/1586/531>
- KOCH, M. & G. D. EDGEcombe 2012. The preoral chamber in geophilomorph centipedes: comparative morphology, phylogeny, and the evolution of centipede feeding structures. *Zoological Journal of the Linnean Society*, **165**: 1-62.
- LEWIS, J. G. E. 1962. The ecology, distribution and taxonomy of the centipedes found on the shore in the Plymouth area. *Journal of the Marine Biological Association of the U.K.*, **42**: 655-664.
- MINELLI, A. (Ed.) 2011. *Treatise on Zoology - Anatomy, Taxonomy, Biology. The Myriapoda*, Volume 1. Brill.
- MINELLI, A., L. BONATO, R. DIOGUARDI, J. A., CHAGAS, G. D. EDGEcombe, J. G. E. LEWIS, L. A., PEREIRA, R. M., SHELLEY, P. STOEV, M. ULIANA & M. ZAPPAROLI 2006 and onwards. *CHILOBASE. A web resource for Chilopoda taxonomy*. Accesible (2014) en: <http://chilobase.bio.unipd.it>
- MURIENNE, J., G. D. EDGEcombe & G. GIRIBET 2010. Including secondary structure, fossils and molecular dating in the centipede tree of life. *Mol. Phylogenet. Evol.*, **57**: 301-313.
- SIMAIKIS, S. M., P. DJURSVOLL & R. BERGERSEN 2013. Influence of climate on segment number in *Geophilus flavus*, a centipede species inhabiting Sognefjord in western Norway. *Ann. Zool. Fennici*, **50**: 247-255.
- TURCATO, A., G. FUSCO & A. MINELLI 1995. The sternal pore areas of geophilomorph centipedes (Chilopoda: Geophilomorpha). *Zoological Journal of the Linnean Society*, **115**: 185-209.
- VUJISIC, L. V., I. M. VUCKOVIC, S. E. MAKAROV, B. S. ILIC, D. Z. ANTIC, M. B. JADRANIN, N. M. TODOROVIC, I. V. MRKIC, V. E. VAJS, L. R. LUCIC, B. P. CURCIC & B. M. MITIC 2013. Chemistry of the sternal gland secretion of the Mediterranean centipede *Himantarium gabrielis* (Linnaeus, 1767) (Chilopoda: Geophilomorpha: Himantariidae). *Naturwissenschaften*, **100**: 861-870.

**ANEXO I**  
**Orden Geophilomorpha, diversidad ibero macaronésica**

Familia/Especie	P. Ibérica	Canarias	Azores	Madeira
<b>Familia Oryidae [2 spp.]:</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Orya barbarica</i> (Gervais, 1835) (fig. 10)	•			
<i>Rhysonotum gracile</i> Attems, 1952	•			
<b>Familia Geophilidae [28 spp.]:</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<i>Dignathodon microcephalus</i> (Lucas, 1846)	•	•		
<i>Eurygeophilus multistyliger</i> (Verhoeff, 1899)	•			
<i>Eurygeophilus pinguis</i> (Brolemann, 1898)	•			
<i>Galliophilus beatensis</i> Ribaut & Brolemann, 1927	•			
<i>Geophilus alzonis</i> Attems, 1952	•			
<i>Geophilus aragonicus</i> Daday, 1890	•			
<i>Geophilus carpophagus</i> Leach, 1815 (fig. 7)	•	•	•	•
<i>Geophilus chalandei</i> Brolemann, 1909	•			
<i>Geophilus flavus</i> (De Geer, 1778)	•	•		•
<i>Geophilus hispanicus</i> Meinert, 1870	•			
<i>Geophilus ibericus</i> (Attems, 1952)	•			
<i>Geophilus insculptus</i> Attems, 1895	•			
<i>Geophilus luridus</i> Meinert, 1870	•			
<i>Geophilus nanus</i> Attems, 1952	•			
<i>Geophilus osquidatum</i> Brolemann, 1909	•			
<i>Geophilus pauciporus</i> (Machado, 1952)	•			
<i>Geophilus studeri</i> Rothenbuhler, 1899	•			
<i>Geophilus truncorum</i> Bergsoe & Meinert, 1866	•		•	•
<i>Gnathoribautia bonensis</i> (Gervais, 1835)	•	•	•	•
<i>Henia (Chaetechelyne) vesuviana</i> (Newport, 1845)	•			
<i>Henia (Meinertia) bicarinata</i> (Meinert, 1870)	•	•		•
<i>Henia (Meinertia) illyrica</i> (Meinert, 1870)	•			
<i>Pachymerium ferrugineum</i> (C.L.Koch, 1835)	•	•	•	•
<i>Pleurogeophilus mediterraneus</i> (Meinert, 1870)	•			
<i>Strigamia acuminata</i> (Leach, 1815)	•			
<i>Strigamia crassipes</i> (C.L.Koch, 1835)	•		•	
<i>Tuoba poseidonis</i> (Verhoeff, 1901)	•			
<i>Tuoba zograffi</i> (Brolemann, 1900)				•
<b>Familia Himatariidae [8 spp.]:</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<i>Himantarium gabrielis</i> (Linnaeus, 1767) (fig. 4, 9)	•			
<i>Himantarium mediterraneum</i> Meinert, 1870	•			•
<i>Stigmatogaster dimidiatus dimidiatus</i> (Meinert, 1870)	•	•		•
<i>Stigmatogaster excavatus</i> (Verhoeff, 1924)	•			
<i>Stigmatogaster gracilis</i> (Meinert, 1870)	•			
<i>Stigmatogaster souletinus</i> (Brolemann, 1907)	•			
<i>Stigmatogaster subterraneus</i> (Shaw, 1789)	•			
<i>Stigmatogaster superbus</i> (Meinert, 1870)	•			
<b>Familia Schendylidae [11 spp.]:</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<i>Espagnella franzi</i> Attems, 1952	•			
<i>Haploschendyla barbarica</i> (Meinert, 1870)				•
<i>Haploschendyla grantii</i> (Pocock, 1891)				•
<i>Nannophilus eximius</i> (Meinert, 1870)		•		•
<i>Nannophilus melanostictus</i> (Attems, 1911)		•		
<i>Schendyla carniolensis</i> Verhoeff, 1902	•			
<i>Schendyla hispanica</i> (Attems, 1952)	•			
<i>Schendyla mediterranea</i> Silvestri, 1897	•			
<i>Schendyla monodi</i> (Brolemann, 1924)	•			
<i>Schendyla nemorensis</i> (C.L.Koch, 1837)	•		•	
<i>Schendyla peyerimhoffi</i> Brolemann & Ribaut, 1911	•			
<b>TOTALES [49 sp.]</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>12</b>