

## Los *Onthophagini* Ibero-Baleares (\*)

(Col., Scarabaeoidea)

### I. CLAVES DE IDENTIFICACIÓN

POR

FERMÍN MARTÍN PIERA.

En los últimos catorce años, la taxonomía y sistemática filogenética de los escarabeidos coprófagos, y en particular de la tribu *Onthophagini*, ha experimentado un notable avance merced a la utilización de nuevos criterios metodológicos, basados principalmente en la consideración de los caracteres de las armaduras genitales de ambos sexos.

Esta nueva metodología, iniciada, con fines meramente taxonómicos, por BINAGHI, DELLACASA y POGGI (1969) y ZUNINO (1970), le ha permitido posteriormente a este último autor establecer las relaciones filogenéticas entre y dentro de las distintas tribus de la subfamilia (ZUNINO, 1979 y 1982). Todo este nuevo edificio filogenético se fundamenta en el convencimiento de que los caracteres que proporcionan las armaduras genitales nos ponen de manifiesto auténticas simple-siomorfias y sinapomorfias *sensu* HENNIG (1968). Dicho con otras palabras, el estudio de las armaduras genitales trasciende el marco puramente taxonómico, para convertirse en una metodología con la que podemos profundizar en las relaciones filogenéticas de estos coleópteros.

En un trabajo precedente me he ocupado de la filogenia y biogeografía de los *Onthophagini* ibéricos (MARTÍN PIERA, 1983); pretendo ahora recoger todas las innovaciones que han afectado profundamente la faunística, taxonomía y, sobre todo, la sistemática de la tribu, desde la publicación de la monografía de BÁGUENA sobre los *Scarabaeoidea* de la fauna ibero-baleares y pirenaica en 1967, es decir, hace ya dieciséis años (en realidad, hace veintiocho años, pues, como el propio BÁGUENA indica, el libro fue terminado en 1955).

Con posterioridad a la obra de BÁGUENA, BARAUD, en 1977, publica su trabajo sobre los *Scarabaeoidea* de Europa occidental, en el que se recogen algunas novedades taxonómicas y faunísticas que interesan a nuestra fauna de *Scarabaeinae* en general y de *Onthophagini* en particular. Sin embargo, en lo que respecta a los *Onthophagini* ibéricos, los avances más importantes, es decir, aquellos que se refieren a la sistemática filogenética de la tribu (ZUNINO, 1979; MARTÍN PIERA y ZUNINO, 1983, y MARTÍN PIERA y ZUNINO, en prensa), han visto la luz en los últimos cuatro años, por lo que tampoco vienen reflejados en la obra del autor francés.

A continuación voy a referirme a los conocimientos de toda índole que, con posterioridad a los trabajos de BÁGUENA (1967) y BARAUD (1977), justifican la redacción del presente trabajo:

- 1) Especies que han engrosado el catálogo ibérico de *Onthophagini*:  
*O. (Palaeonthophagus) semicornis* (PANZER, 1798).—Citada por BARAUD en

(\*) Este trabajo ha sido realizado merced a una beca pos-doctoral del C. S. I. C.

1975 del Parque Nacional de Ordesa (Huesca) y posteriormente capturada por GALANTE y OTERO (1981) en los alrededores de Santiago de Compostela (La Coruña). Recientemente PAULIAN y BARAUD (1982) la citan de Lugo.

*O. (Palaeonthophagus) joannae* GOLJAN, 1953.—La presencia de esta especie en la Península Ibérica fue indicada, aunque sin precisión, por NICOLAS (1964), BARAUD y NICOLAS (1971) y BARAUD (1977). En un reciente trabajo (MARTÍN PIERA, 1981) he establecido como límite meridional de distribución de *O. joannae* en nuestro territorio el Sistema Central. El estudio de nuevas series de material ha confirmado por el momento tal distribución (MARTÍN PIERA, 1982, y MARTÍN PIERA y ZUNINO, en prensa).

*O. (Palaeonthophagus) albarracinus* BARAUD, 1979.—Endemismo ibérico (turicense) descrito sobre 2 ♂ y 1 ♀ de Orihuela del Tremedal (Teruel), sierra de Albarracín. El autor la separó de *O. stylocerus* GRAELLS, de la que se distingue perfectamente por la armadura genital de ambos sexos, tal como he podido comprobar personalmente gracias a la amabilidad del propio BARAUD (MARTÍN PIERA, 1982). Además de los tipos he estudiado 1 ♂ y 1 ♀ procedentes también de la sierra de Albarracín: Frías de Albarracín (Teruel).

Recientemente el catálogo de los *Onthophagini* ibéricos se ha visto incrementado con dos nuevas especies más de *Parentius* ZUNINO, 1979: *O. hispanicus* BARAUD, 1963, del mediodía andaluz, y *O. emarginatus* MULSANT, 1842, antiguo sinónimo de *O. punctatus* (ILL.), rehabilitada recientemente por BRANCO (1981) como taxón válido, si bien con no mucha seguridad acerca del rango taxonómico que le corresponde (especie o subespecie).

El estudio de los caracteres de las armaduras genitales en los ♂ y las ♀ de ambas especies me obligan, sin embargo, a expresar serias dudas sobre la validez de ambos taxones frente al *O. punctatus* de ILLIGER. Existen además argumentos de carácter filogenético, según los cuales es difícil pensar que un grupo como los *Parentius*, claramente relicto (ZUNINO, 1979), quizás el más antiguo de los *Onthophagini* paleárticos (MARTÍN PIERA, 1983), "empujado" a nichos ecológicos marginales por otros grupos mejor adaptados a la coprofagia en los biomas herbáceos (particularmente los *Palaeonthophagus*), haya experimentado fenómenos de especiación (no subespeciación) recientes, que son los únicos que explicarían la "cantidad" de variación de *O. emarginatus* y *O. hispanicus* respecto de *O. punctatus*. Esta hipótesis de trabajo sólo podrá ser confirmada en el marco de una revisión general del subgénero, tal como sugiere BRANCO (*in litt.*), por lo que en este trabajo se reseñan los cuatro taxones que actualmente se reconocen en la fauna ibérica de *Parentius*, a la espera de obtener las conclusiones definitivas sobre el problema.

## 2) Taxones nuevos de rango genérico y subgenérico:

2.1. Género *Euonthophagus* BALTHASAR, 1959.—La elevación de los *Euonthophagus* a la categoría de género parte no de un pronunciamiento sistemático en contra de los subgéneros, tal como sugiere BARAUD (1977, págs. 8 y 36), sino de la consideración de un conjunto de caracteres morfoanatómicos que concurren en las especies que BALTHASAR agrupó en este taxón, y en particular los que se refieren a las armaduras genitales de ambos sexos.

En efecto, en el saco interno del adeago, aparte de la lámina copulatriz, a menudo bien definida y próxima al paquete de láminas accesorias con las que tiende a confundirse, siempre está presente en el género la espícula copulatriz, estructura única o doble, fuertemente esclerotizada, de aspecto muy característico en cada es-

pecie y alojada en un divertículo del endofalo situado a nivel y de frente a la rás-pula (ZUNINO, 1972, pág. 3).

En cuanto a la armadura genital de la ♀, destacan asimismo una serie de estructuras en la pared ventral de la vagina, a modo de refuerzos quitinosos que forman un entramado más o menos difuso, a menudo flanqueado por un par de expansiones laterales fuertemente esclerotizadas y de morfología característica (ZUNINO, 1970 y 1972). A diferencia de lo que ocurre en otros *Onthophagini*, todas estas estructuras no forman ningún perfil bien definido.

2.2. Subgéneros.—El estudio de las armaduras genitales de ambos sexos ha permitido a diversos autores ensayar la sistemática supraespecífica de los *Onthophagini* (ZUNINO, 1979; PALESTRINI, 1980; ZUNINO y HALFFTER, 1981; VAROLA y ZUNINO, 1981; MARTÍN PIERA y ZUNINO, 1983, y MARTÍN PIERA y ZUNINO, en prensa). Se trata de lograr una clasificación natural que en esta vastísima tribu intenta superar los tradicionales “grupos” de la sistemática clásica (D'ORBIGNY, 1898) (aun hoy mantenidos —con fines prácticos— por algunos autores —BARAUD, 1977—), y al mismo tiempo discutir el carácter monofilético o polifilético de tales grupos y de algunos taxones de rango subgenérico creados por otros autores (BALTHASAR, 1959).

La labor emprendida por ZUNINO (1979) y autores posteriores, principalmente referida al género *Onthophagus*, permite agrupar las especies de este género en grupos monofiléticos de rango subgenérico. Recientemente ZUNINO y HALFFTER (1981) han asegurado que es posible detectar aún, en el seno de estos subgéneros, agrupaciones filogenéticas de rango infrasubgenérico, denominadas por ellos: “grupo de especies” y (de rango inferior) “complejo de especies”.

De acuerdo con esta línea de investigación, las especies ibéricas del género *Onthophagus* LATREILLE, 1802, se incluyen en seis subgéneros que representan otras tantas líneas filogenéticas:

*Onthophagus* sensu stricto LATREILLE, 1802; *Parentius* ZUNINO, 1979; *Trichonthophagus* ZUNINO, 1979; *Furconthophagus* ZUNINO, 1979; *Palaeonthophagus* ZUNINO, 1979; *Amphionthophagus* MARTÍN PIERA y ZUNINO, 1983.

En el seno de los *Palaeonthophagus* ZUNINO, MARTÍN PIERA y ZUNINO (en prensa) reconocen dos grupos de especies (*sensu* ZUNINO y HALFFTER, 1981) con valor de líneas filogenéticas distintas, ambas representadas en nuestra fauna: grupo *ovatus* y grupo *latigena*.

3) Problemas nomenclatoriales a nivel de especie y subespecie; nuevas sinonimias:

*Eunthophagus gibbosus gibbosus* (SCRIBA, 1790) *sensu* PALESTRINI, VAROLA y ZUNINO (1979).—Según los autores italianos, la población himalayana que SPLICHAL en 1910 definió como *O. schnabeli* presenta diferencias sutiles, aunque constantes, en relación a los *Eunthophagus gibbosus* procedentes de Europa, Oriente Medio y Asia central. Puesto que *O. schnabeli* parece ocupar un área geográfica bastante aislada, PALESTRINI, VAROLA y ZUNINO (*op. cit.*, pág. 430) piensan, en contra del criterio expresado por KABAKOV (1977), que se trata de una subespecie cuya denominación debe ser *Eunthophagus gibbosus schnabeli*. Por tanto, en el resto del área ocupada por la especie se encuentra, siempre según el criterio de los tres autores italianos, la subespecie nominal: *Eunthophagus gibbosus gibbosus*.

*O. (Palaeonthophagus) marginalis andalusicus* WALTZ, 1835.—En una revisión reciente sobre el *status* taxonómico de un cierto número de *Palaeonthophagus*, hemos concluido (MARTÍN PIERA y ZUNINO, 1981) que con el nombre de *O. marginalis* (GEBLER, 1817) se vienen denominando dos complejos de poblaciones que a su vez representan dos subespecies diferentes: una que ocupa el área más septentrional de la especie, desde Corea a las regiones de la U. R. S. S. comprendidas entre el Cáucaso y el Caspio, que toma el nombre de *O. marginalis marginalis*, y otra, de gravitación más meridional, en la que es posible distinguir cuatro poblaciones disyuntas descritas como otros tantos taxones diferentes en la literatura (MARTÍN PIERA y ZUNINO, *op. cit.*, págs. 3-5). Desde el punto de vista nomenclatorial, esta subespecie toma el nombre de *O. marginalis andalusicus*.

La Península Ibérica se ve colonizada siempre, según MARTÍN PIERA y ZUNINO (*l. c.*), por la población más occidental (íbero-mogrebina) de esta última subespecie, precisamente la que fue descrita por WALTZ en 1835 como *O. andalusicus*.

*O. (Palaeonthophagus) similis* (SCRIBA, 1790).—A partir de 1956, la mayoría de los autores, aunque con diversas interpretaciones taxonómicas y nomenclatoriales, han admitido en el denominado "complejo" *fracticornis-opacicolis* la existencia de tres especies diferentes: *O. fracticornis* (PREYSSLER, 1790), *O. similis* (SCRIBA, 1790) y *O. opacicolis* REITTER, 1892; más una cuarta (*O. massai* BARAUD, 1975), ajena a nuestra fauna. Este criterio ha sido mantenido, entre otros, por DELABIE (1956), LOHSE (1957), MACHATSCHKE (1958 y 1969), HORION (1958), PIEROTTI (1959), LANDIN (1959), NICOLAS y NICOLAS (1963), CARRIÓN (1961), JOHNSON (1967), STEBNICKA (1976), BARAUD (1977) y PAULIAN y BARAUD (1982), por citar sólo algunos.

El examen de las armaduras genitales de ambos sexos en las tres especies en cuestión me ha llevado al convencimiento, tal como lo ha expuesto recientemente PALESTRINI (1981), que no es posible admitir una distinción específica entre *O. opacicolis* REITTER y *O. similis* (SCRIBA). En efecto, estudiando las armaduras genitales de ambas especies es posible detectar todos los modelos de transición entre lo que según mi criterio (MARTÍN PIERA, 1982, págs. 77 y 355) y el expresado por PALESTRINI (*op. cit.*), no son sino dos fenotipos de una única especie: *O. similis* (SCRIBA). En resumen, el denominado "complejo" *fracticornis-opacicolis* queda resuelto en los siguientes términos:

*Onthophagus fracticornis* (PREYSSLER, 1790).

= *O. anonymus* DELABIE, 1956 (LOHSE, 1957).

= *O. massai* BARAUD, 1975 (PALESTRINI, 1981).

*Onthophagus similis* (SCRIBA, 1790).

= *O. fracticornis* (PREYSSLER) *sensu* DELABIE (1956), *nec* PREYSSLER (1790).

= *O. opacicolis* REITTER, 1892 (*O. fracticornis* var. *opacicolis*) (PALESTRINI, 1981).

= *O. opacicolis* D'ORBIGNY, 1897 (ZUNINO, 1978).

= *O. schatzmayri* PIEROTTI, 1959 (BALTHASAR, 1963).

La presentación en este trabajo de la fauna ibérica de *Onthophagini* se hace en forma de claves de identificación. En la elaboración de estas claves se han utilizado la mayor cantidad posible de caracteres externos, a fin de facilitar la determinación de las especies. He de advertir, no obstante, que la gran variabilidad individual de

muchas de ellas, a menudo hace difícil su identificación, sin recurrir al estudio de las armaduras genitales, cuando no se está familiarizado con el grupo. Tal es el caso de los *Onthophagus* sensu stricto de nuestra fauna, algunos *Palaenthophagus* como *O. vacca* y *O. nuchicornis*, *O. fracticornis* y *O. similis*, etc., o las especies del denominado grupo *ovatus* (L.) del mismo subgénero.

Los mayores problemas de identificación suelen presentarse en el género *Onthophagus*, no sólo por la dificultad de interpretación de los caracteres habitualmente utilizados en la determinación de sus especies (escultura del tegumento), sino por el número de especies con que cuenta: 26 de las 30 que integran la tribu en la Península Ibérica.

Para paliar en parte esta dificultad y reflejar al mismo tiempo la clasificación natural de los *Onthophagini*, de acuerdo con los criterios utilizados en la actual sistemática filogenética de estos coleópteros, he elaborado unas claves para la determinación de los subgéneros de *Onthophagus* con representantes en nuestra fauna, previas a la identificación a nivel de especie.

No resulta fácil, sin embargo, construir una clave de identificación de estos subgéneros, basada exclusivamente en caracteres externos, cuando en la definición de dichos taxones se ha seguido como único criterio los caracteres morfoanatómicos de las armaduras genitales.

En algunos casos no es difícil encontrar caracteres externos comunes a las especies que integran un determinado subgénero y que al mismo tiempo permitan separarlas claramente de las que se agrupan en otro subgénero diferente. Tal es el caso de, por ejemplo, *Trichonthophagus* y *Onthophagus* sensu stricto, *Parentius* y *Amphionthophagus*, *Furconthophagus* y *Trichonthophagus*, etc. Sin embargo, en otros casos el elevado número de especies con que cuenta alguno de ellos (v.gr., *Palaenthophagus*) hace verdaderamente difícil esta tarea, y aún más si, como ocurre en este subgénero, pretendemos separar, mediante una sencilla clave morfológica, líneas filogenéticas diferentes de un mismo subgénero, definidas igualmente atendiendo sólo a los caracteres de las armaduras genitales. Por ello, como se observará más adelante, son numerosas las llamadas a pie de página, que intentan aclarar las posibles salvedades que eventualmente pueden presentarse al seguir los pasos de la clave.

Todo viene a confirmar algo que está en el ánimo de muchos entomólogos, y es que una clave, en no pocas ocasiones, sólo sirve a un reducido número de especialistas, y a veces (en el peor de los casos) únicamente al autor que, por estar familiarizado con el grupo, a menudo prescinde de ella e identifica de *visu*.

No se debe olvidar que siempre podemos encontrar nuevos individuos que no se ajustan a los márgenes de variabilidad individual previstos en nuestra clave. Es imposible e innecesario, sobre todo en especies de amplia distribución (como la mayoría de las que nos ocupan), tener la certeza de haber muestreado completamente todas las poblaciones de una especie, y, como es bien sabido, los individuos que las integran están sometidos a variaciones (de base genética) en el espacio y en el tiempo. Precisamente la bondad de una clave reside en cubrir al máximo la variabilidad intraespecífica; de esta forma, al tiempo que gana fiabilidad, evitaremos la descripción de simples fenotipos como supuestas especies nuevas, cuando en realidad se trata de casos extremos de variaciones individuales (v.gr., el "complejo" *fracticornis-opacicollis* —véase anteriormente—), o de poblaciones o subespecies diferentes, de la misma especie (v.gr., *O. marginalis* —cfr. MARTÍN PIERA y ZUNINO, 1981—).

Volviendo a los subgéneros, cabría reprochar que si es necesario recurrir al

estudio de la genitalia, ¿por qué no construir las claves de subgéneros con arreglo exclusivamente a los caracteres que proporcionan las armaduras genitales? Indudablemente, habría sido lo más ortodoxo; sin embargo, aunque por lo dicho hasta aquí, implícitamente se están rebatiendo las claves con fines "exclusivamente prácticos", no por ello dejo de reconocer que por muy serias que intenten ser esas claves, su finalidad principal es facilitar la rápida identificación de los distintos taxones. Sólo cuando sea imposible lograrlo mediante un breve examen de su morfología externa, habrá que recurrir al estudio de otros caracteres de más difícil observación, tales como los de las armaduras genitales.

Creo, aun a riesgo de complicar (sólo relativamente) las cosas, que no se puede ignorar un intento tan serio como las actuales investigaciones tendentes a lograr una clasificación natural de los *Scarabaeinae*.

### Tribu *Onthophagini*.

#### CLAVE DE GÉNEROS.

1. Ápice de las protibias truncado oblicuamente en relación a la arista interna, con la que forma ángulo agudo ... .. 2.
- Ápice de las protibias formando ángulo recto con la arista interna<sup>1</sup> ... .. *Caccobius* THOMPSON, 1863.
- 2 (1) Cabeza con una sola quilla situada por delante o en línea con el borde anterior de los ojos. En los ♂ es recta, arqueada hacia atrás en forma de "U" generalmente bastante abierta y, al menos en las poblaciones ibéricas, lisa en toda su longitud<sup>2</sup>. En las ♀ desaparece todo vestigio de quilla, quedando únicamente un tubérculo central, o existe una débil quilla sólo elevada en medio. Protibias de los ♂ con un diente apical en la cara inferior y un fuerte mechón de pelos. Pronoto con una ligera gibosidad antemedial en los ♂, que puede faltar por completo. Metasterno a menudo con una foveola ovalada longitudinalmente o un profundo surco ... .. *Euonthophagus* BALTHASAR, 1959.
- Cabeza bien con dos quillas, una en el vertex y otra en la frente, o bien falta la frontal, quedando siempre la del vertex; ésta puede ser inerte, bituberculada, bicorne o unicorne. Epistoma más o menos levantado hacia atrás hasta originar un profundo reborde, que se presenta a menudo escotado en medio. Pronoto frecuentemente granuloso, en ocasiones con relieves patentes a base de tubérculos, normalmente más desarrollados en los ♂. Élitros negros o con numerosas manchas elitrales verdinegras sobre fondo pajizo, regular o irregularmente dispuestas ... .. *Onthophagus* LATREILLE, 1802.

<sup>1</sup> Este carácter, hasta hoy considerado como el principal entre los que distinguen a las especies de *Caccobius* y *Onthophagus*, ha sido recientemente discutido por CAMBEFORT (1979, págs. 119 y 120). El autor francés considera que tan sólo es aplicable sin excepción a las ♀. No obstante, lo he mantenido en la presente clave, ya que la única especie ibérica de *Caccobius* (*C. schreberi*) responde bien a la antigua diagnosis.

<sup>2</sup> Sólo *Euonthophagus crocatus* presenta la quilla en "U" muy pronunciada y con los extremos fuertemente tuberculados, incluso dentados. Se trata, sin embargo, de una especie cuya presencia en la Península es muy dudosa.

Género *Caccobius* THOMPSON, 1863.

Una sola especie ibérica: *Caccobius schreberi* (LINNAEUS, 1767).

De color negro uniforme con dos manchas elitrales, una basal y otra apical. Cabeza con dos quillas transversas, una anterior convexa hacia delante y la otra a la altura del borde posterior de los ojos. Pronoto hundido en su región antemedial, donde sobresalen dos tubérculos laterales y otros dos medianos en los ♂ bien desarrollados; en las ♀ y en los ♂ de menor tamaño (*minor*), el pronoto es uniformemente convexo.

Género *Euonthophagus* BALTHASAR, 1959.

CLAVE DE ESPECIES.

1. Quilla frontal de los ♂ muy ligeramente curvada en los extremos o recta, inerte pero fuerte, situada por delante del borde anterior de los ojos. En la ♀ queda reducida a un tubérculo central o una débil quilla solamente elevada en medio. Protibia de los ♂ con una espina apical incurvada y truncada en el ápice. Metasterno sin foveolas, fosetas, ni surcos en ambos sexos. Interestrías planas con gránulos muy finos ... ..  
 ... .. *Euonthophagus gibbosus gibbosus* (SCRIBA, 1790).
- Metasterno con una foveola oblonga o un profundo surco en el medio ... .. 2.
- 2 (1) Metasterno en ambos sexos con un surco longitudinal. Quilla frontal de los ♂ en "U" más o menos pronunciada hacia atrás, bituberculada o bicorne; en la ♀ queda reducida a un tubérculo central. Protibia de los ♂ con una espina apical gruesa, algo aplastada, acuminada en el ápice e incurvada hacia abajo. Puntuación pronotal doble y poco densa. Interestrías planas con gránulos muy finos ... ..  
 ... .. *Euonthophagus crocatus* (MULSANT y GODART, 1870).
- Metasterno en los ♂ con una profunda foseta oval, puntiaguda hacia delante y redondeada hacia atrás; en las ♀ con un surco longitudinal, estrecho y menos profundo. Quilla frontal de los ♂ recta e inerte, situada en línea con el borde anterior de los ojos; en las ♀ ha desaparecido y sólo queda un tubérculo central como resto de aquélla, o una débil quilla únicamente elevada en medio. Espina apical de las protibias en los ♂ muy dilatada y redondeada en su extremidad. Puntuación del pronoto doble y muy densa. Interestrías con gránulos bastante gruesos ... ..  
 ... .. *Euonthophagus amyntas* (OLIVIER, 1789).

Género *Onthophagus* LATREILLE, 1802.

CLAVE DE SUBGÉNEROS.

1. Pubescencia del pigidio erguida y particularmente larga ... .. 2.
- Pubescencia del pigidio echada y particularmente corta ... .. 3.
- 2 (1) Especies de élitros negros o negruzcos, raras veces rojizos pero sin man-

- chas verdinegras sobre fondo pajizo. Puntuación del pronoto simple. Epistoma nada escotado. Cabeza con una quilla en el vertex, bituberculada o francamente bicorne en los ♂, con dos quillas inermes en las ♀ ... .. *Onthophagus* sensu stricto.
- Especies de élitros amarillentos con numerosas manchas verdinegras dispuestas simétricamente. Puntuación del pronoto granulosa. Cabeza con una quilla unicorne en el vertex, y otra frontal muy débil en los ♂; con dos quillas inermes en las ♀ ... *Trichonthophagus* ZUNINO, 1979.
- 3 (1) Pronoto cuadrítuberculado, los dos tubérculos centrales muy próximos entre sí, uno a cada lado del medio pero netamente diferenciados. Ángulos anteriores subcuadrangulares. Quilla del vertex recta, casi tan larga como la distancia que separa los ojos por delante, francamente bicorne o, cuando menos, tuberculada en los extremos. Quilla frontal en ambos sexos ... .. *Amphionthophagus* MARTÍN PIERA y ZUNINO, 1983.
- Pronoto regularmente convexo, o ligeramente bigiboso, o hundido en el medio, o, a lo sumo, trítuberculado, con el tubérculo central parcialmente dividido en dos *calus* muy próximos entre sí, confiriéndole aspecto ligeramente cuadrítuberculado<sup>3</sup> ... .. 4.
- 4 (3) Base del pronoto no rebordeada, salvo a veces el vértice parasutural. Epistoma fuertemente escotado. Cabeza con dos quillas inermes en ambos sexos, una frontal y otra en el vertex. Protibias de los ♂ con un lóbulo dentiforme en su borde interno y tres dientes perpendiculares en la extremidad del borde ínfero-interno. En las ♀ el borde interno es liso o ligeramente lobulado, y el borde ínfero-interno, inerme ... .. *Parentius* ZUNINO, 1979.
- Base del pronoto enteramente rebordeada o con el reborde vagamente interrumpido sobre una pequeña longitud a cada lado del medio. Protibias en ambos sexos sin rastro de lóbulo dentiforme en su borde interno; el borde ínfero-interno totalmente liso, sin diente alguno ... .. 5.
- 5 (4) Pronoto con relieves desarrollados a base de tubérculos, quillas, depresiones o ligeras gibosidades, o bien, si éstos faltan, metasterno prolongado hacia delante en una fuerte gibosidad entre ambas mesocoxas<sup>4</sup>; ángulos anteriores redondeados o sinuados, nunca cuadrangulares. Élitros negros o amarillo-pajizos con numerosas manchas verdinegras regular o irregularmente dispuestas. ♂ normalmente sin quilla frontal, o con una débil convexa hacia delante; la del vertex a menudo prolongada en una lámina unicorne más o menos sinuada, o bien alta, inerme y escotada en el borde superior, más raramente baja y sin relieve alguno<sup>4</sup>. ♀ con dos quillas inermes, o bien la del vertex bituberculada o bicorne. Especies de tamaño moderado, de 6 a 13 milímetros ... ..

<sup>3</sup> Dentro de los *Palaeonthophagus*, sólo *O. lemur* y *O. trigibber* presentan el pronoto ligeramente cuadrítuberculado. No obstante, ambas se diferencian netamente de la única especie ibérica de *Amphionthophagus* (*O. melitaeus*). *O. lemur* por sus élitros amarillo-pajizos con manchas elitrales simétricas y por la quilla del vertex totalmente inerme en ambos sexos, y *O. trigibber* por la longitud de la lámina del vertex algo superior a la distancia que separa a los ojos por delante, cóncava hacia atrás e inerme.

<sup>4</sup> *O. merdarius* es el único *Palaeonthophagus* de los que se separan en este paso de la clave, que al igual que el grupo *ovatus* de este mismo subgénero, presenta el pronoto regularmente convexo y dos quillas inermes en ambos sexos. Sin embargo, se separa de cualquier otra especie de este u otro subgénero por la gibosidad metasternal.



- ... .. *Palaeonthophagus* ZUNINO, 1979. Especies pertenecientes a grupos (*sensu* ZUNINO y HALFFTER, 1981) aún no establecidos.
- Pronoto regularmente convexo o, a lo sumo, la región anterior de éste cae a pico sobre el borde posterior de la cabeza<sup>5</sup>; ángulos anteriores redondeados sinuados o cuadrangulares. Metasterno sin gibosidad o protuberancia alguna. Élitros de color totalmente negro o con ligeras transparencias tenuemente rojizas en el ápice, nunca con manchas verdinegras sobre fondo pajizo. Especies habitualmente bastante más pequeñas, de 4 a 7 milímetros como máximo ... .. 6.
- 6 (5) Lados del pronoto claramente sinuados en los ángulos anteriores. ♂ con dos quillas, una frontal ligera y otra en el vertex, que en los ejemplares bien desarrollados (*major*) es fuertemente bicorne con un tubérculo entre ambos cuernos, y en los de menor tamaño (*minor*) es totalmente inermes. En las ♀ esta quilla es mucho más rectilínea que la correspondiente de los ♂ *minor* antes mencionados, en los cuales presenta una angulación central suave, con el vértice dirigido hacia delante ... .. 6.
- Ángulos anteriores del pronoto redondeados o francamente cuadrangulares, nunca sinuados. ♂ con una sola quilla en el vertex, inermes o unicornes. ♀ con dos quillas cortas e inermes, una frontal y otra en el vertex ... .. 7.
- 7 (6) Ángulos anteriores del pronoto cuadrangulares. Quilla del vertex en los ♂ unicornes<sup>6</sup>; en éstos el pronoto, en su región intermedia, presenta una depresión en relación al cuerno cefálico. Epistoma con una profunda incisión flanqueada por dos dientes a menudo francamente agudos ... .. 7.
- Ángulos anteriores del pronoto redondeados, más o menos agudos. Mejillas poco prominentes, anchamente redondeadas. Epistoma más o menos escotado, pero nunca flanqueado por dos dientes agudos. Quilla del vertex en los ♂ siempre inermes ... .. 7.
- Ángulos anteriores del pronoto redondeados, más o menos agudos. Mejillas poco prominentes, anchamente redondeadas. Epistoma más o menos escotado, pero nunca flanqueado por dos dientes agudos. Quilla del vertex en los ♂ siempre inermes ... .. 7.
- Ángulos anteriores del pronoto redondeados, más o menos agudos. Mejillas poco prominentes, anchamente redondeadas. Epistoma más o menos escotado, pero nunca flanqueado por dos dientes agudos. Quilla del vertex en los ♂ siempre inermes ... .. 7.

Subgénero *Onthophagus sensu stricto* LATREILLE, 1802.

CLAVE DE ESPECIES.

1. Élitros micropubescentes sólo hacia los lados y el ápice. Frente del ♂ con puntuación fina y esparcida. Interestrías con puntos finos y esparcidos nada granulados. Color normalmente negro ... .. 1.
- ... .. *O. (Onthophagus) taurus* (SCHREBER, 1759).

<sup>5</sup> Los ♂ de *O. latigena* presentan en la región antemedial del pronoto una pequeña depresión en relación al cuerno cefálico; no obstante, se diferencian claramente de cualquier otro *Palaeonthophagus* por los ángulos anteriores del pronoto cuadrangulares, las mejillas fuertemente salientes en ángulo obtuso y el epistoma con una profunda incisión, flanqueada por dos dientes en ocasiones francamente agudos.

<sup>6</sup> Excepcionalmente he podido estudiar un ♂ de *O. latigena*, cuya facies externa es exactamente la de una ♀.

- Élitros claramente micropubescentes, aunque menos hacia la región parasutural anterior que hacia los lados y el ápice. Interestriás tenue pero manifiestamente granulosa. Puntuación frontal de los ♂ densa. Los élitros a veces francamente rojizos ... .. *O. (Onthophagus) illyricus* (SCOPOLI, 1763).

### Subgénero *Trichonthophagus* ZUNINO, 1979.

#### CLAVE DE ESPECIES.

1. Región antemedial del pronoto con dos tubérculos anchos poco salientes. Élitros pajizo-amarillentos, manchados de negro a lo largo de casi toda la longitud de las estriás ... .. *O. (Trichonthophagus) hirtus* (ILLIGER, 1803).
- Pronoto regularmente convexo. Élitros pajizo-amarillentos con manchas elitrales en dos filas características, una anterior, arqueada desde el *calus* humeral hasta aproximadamente la mitad de la interestriá parasutural y la otra, posterior, transversa ... .. *O. (Trichonthophagus) maki* (ILLIGER, 1803).

### Subgénero *Amphionthophagus* MARTÍN PIERA y ZUNINO, 1983.

De las tres especies que con seguridad pertenecen al subgénero [*O. melitaeus* (F.), *O. numidicus* D'ORB. y *O. falsonii* GOIDANICH], solamente la primera de ellas coloniza la Península Ibérica, donde queda restringida al vértice meridional andaluz.

*O. (Amphionthophagus) melitaeus* (FABRICIUS, 1798) no puede ser confundida con ninguna otra especie ibérica de *Onthophagus*, atendiendo a los siguientes caracteres:

Pronoto cuadrítuberculado, los dos tubérculos centrales próximos entre sí, uno a cada lado del medio, pero netamente diferenciados. Quilla del vertex recta, casi tan larga como la distancia que separa los ojos por delante, francamente bicorne o, cuando menos, tuberculada en los extremos. Quilla frontal en ambos sexos.

Dentro de los *Onthophagus* ibéricos, solamente *O. (Palaeonthophagus) lemur* y *O. (Palaeonthophagus) trigibber* presentan el pronoto aparentemente cuadrítuberculado, debido a que el tubérculo central se encuentra dividido en dos callos contiguos muy próximos entre sí. En realidad, son sólo tres tubérculos, dos laterales y uno central, hendido. Ambas se diferencian claramente de *O. melitaeus* por los caracteres que ya se han indicado anteriormente (véase la nota 3 en las claves de subgéneros).

### Subgénero *Parentius* ZUNINO, 1979.

#### CLAVE DE ESPECIES.

1. Pronoto con puntuación apretada, extraordinariamente densa sobre fondo rugoso, lo que le confiere, en general, aspecto reticulado. Interestriás elitrales con puntuación fuerte, densa y normalmente nada granulosa. Maza antenar negra ... .. *O. (Parentius) punctatus* (ILLIGER, 1803).

- Puntuación del pronoto e interestriás elitrales simple, moderadamente densa sobre fondo liso. Maza antenar amarillenta ... ..  
 ... .. *O. (Parentius) nigellus* (ILLIGER, 1803).

Como ya he indicado anteriormente, el catálogo de los *Parentius* ibéricos habría de ser incrementado con dos especies más: *O. hispanicus* BARAUD, 1963, y *O. emarginatus* MULSANT, 1842. Esta última, considerada hasta hoy sinónimo de *O. punctatus* (ILL.) por SEABRA (1907), D'ORBIGNY (1908) y autores posteriores, ha sido recientemente rehabilitada como buena especie por BRANCO (1981).

*O. hispanicus* se distinguiría de *O. punctatus* por la puntuación elitral, en la cual cada punto está precedido de un grueso gránulo. Sin embargo, BRANCO (*op. cit.*, pág. 341) asegura que existen poblaciones portuguesas de *O. punctatus* cuya puntuación elitral es notablemente variable. Este autor constata cómo los individuos de dichas poblaciones pueden presentar una puntuación simple, granulosa o incluso fuertemente rasposa.

En fin, la puntuación del pigidio, profundamente impresa en *O. emarginatus*, más superficial en *O. punctatus*, sería el principal carácter diferencial entre ambas especies (BRANCO, 1981, pág. 339).

Subgénero **Furconthophagus** ZUNINO, 1979.

Una única especie de nuestro territorio: *O. (Furconthophagus) furcatus* (FABRICIUS, 1781), de amplia distribución en toda la región paleártica, caracterizada por su tamaño reducido (3-6 mm.), los ángulos anteriores del pronoto claramente sinuados y con un dimorfismo sexual habitualmente bien acusado: ♂ con dos quillas, una frontal tenue y ligeramente arqueada y otra en el vertex, la cual en los ejemplares bien desarrollados es fuertemente bicorne con un pequeño tubérculo en medio, y en los de menor tamaño es inerte pero ligeramente angulada con el vértice hacia delante. ♀ con dos quillas inermes, una frontal más arqueada que en los ♂ y otra en el vertex siempre rectilínea a diferencia de los ♂ *minor*. Ápice elitral con ligeras transparencias rojizas.

Subgénero **Palaeonthophagus** ZUNINO, 1979.

Especies pertenecientes a grupos (*sensu* ZUNINO y HALFFTER, 1981) aún no establecidos.

CLAVE DE ESPECIES.

1. Especies de élitros negros o negruzcos, raras veces rojizos, pero sin manchas verdinegras sobre fondo pajizo ... .. 2.
- Especies de élitros amarillentos o pardo-castaños con numerosas manchas verdinegras dispuestas regular o irregularmente sobre fondo pajizo ... .. 7.
- 2 (1) Pronoto con relieves netos a base de tubérculos o quillas en la región antemedia ... .. 3.

- Pronoto regularmente convexo, a lo sumo ligeramente bigiboso o hundido en su región antemedia ... .. 4.
- 3 (2) Región antemedia del pronoto con una ancha lámina transversa a modo de cornisa, arqueada y con un tubérculo a cada lado. Vertex con una lámina levantada verticalmente, convexa hacia delante, regularmente elevada y escotada en el borde superior en los ♂, menos elevada y no escotada en las ♀ ... ..  
 ... .. *O. (Palaeonthophagus) semicornis* (PANZER, 1789).
- Pronoto trituberculado, con el tubérculo central dividido en dos *calus* contiguos muy próximos entre sí. Lámina del vertex algo más larga que la distancia que separa los ojos por delante, regularmente cóncava hacia atrás, inerte y nada elevada en toda su longitud ... ..  
 ... .. *O. (Palaeonthophagus) trigibber* REITTER, 1892.
- 4 (2) Lados del pronoto redondeados en los ángulos anteriores. Cilios de la orla inferior de la cabeza y protórax castaño oscuros o negros ... ..  
 ... .. 5.
- Lados del pronoto claramente sinuados en los ángulos anteriores. Cilios de la orla inferior de la cabeza y protórax rubios. Grande. Epistoma en ojiva redondeada, estrecha hacia delante y truncada. ♂ sin quilla frontal y la del vertex prolongada en una lámina sinuada, fuertemente unicorne o sólo ligeramente elevada en medio. ♀ con dos quillas inermes, la del vertex larga, rectilínea y regularmente elevada en toda su longitud. Pronoto hundido en su región antemedia en relación con la quilla del vertex en los ♂; en las ♀ se presenta ligeramente bigiboso en la misma región ... ..  
 ... .. *O. (Palaeonthophagus) verticornis* (LAICHTING, 1781).
- 5 (4) Metasterno prolongado en una fuerte gibosidad entre ambas mesocoxas. Región antemedia del pronoto regularmente convexa en ambos sexos. Cabeza con dos quillas inermes en ambos sexos, una frontal y otra en el vertex ... .. *O. (Palaeonthophagus) merdarius* CHEVROLAT, 1865.
- Metasterno sin gibosidad o protuberancia alguna. Región antemedia del pronoto hundida en los ♂ en relación al cuerno cefálico; bigibosa en las ♀. ♂ sin quilla frontal y con una lámina unicorne en el vertex; ♀ con dos quillas inermes ... .. 6.
- 6 (5) Clípeo en los ♂ poco alargado, estrecho hacia delante y ligeramente sinuado en medio; semielíptico en las ♀. Quilla frontal ancha y poco elevada en los ♂; bastante elevada, casi derecha, entre las suturas genales en las ♀. La del vertex con una lámina tan ancha como la quilla frontal y terminada en un cuerno sigmoideo en los ♂; derecha, ligeramente más larga que la frontal y netamente elevada en cada extremidad en las ♀. Puntuación del pronoto bastante densa y gruesa, simple en la base y progresivamente rasposa hacia delante, pero nunca granulosa. Región anterior con una débil depresión en relación al cuerno del vertex en los ♂; con un grueso callo liso, imperceptiblemente dividido en dos en las ♀. Élitros con una pequeña mancha amarillenta en la base de la cuarta interestría y otra más pequeña (que puede faltar) en la base de la segunda en los ♂; sólo con aquella en las ♀, que a veces también falta ... ..  
 ... .. *O. (Palaeonthophagus) albarracinus* BARAUD, 1979.

- Clípeo sensiblemente más alargado y no o imperceptiblemente sinuado en el medio. Lámina del vertex en los ♂ alargada, más estrecha, con puntuación más gruesa y pilífera. Quilla frontal en la ♀ arqueada y la del vertex estrecha, elevada en medio, truncada en el borde superior y más o menos dentada a cada lado en la base. Protuberancia antemedial del pronoto en las ♀ casi siempre dividida en dos *calus* contiguos. Élitros sin manchas amarillentas en la base de las interestriás ... .. *O. (Palaeonthophagus) stylocerus* GRAELLS, 1851.
- 7 (1) Pronoto trituberculado, con el tubérculo central, a lo sumo, dividido en dos callos contiguos muy próximos entre sí. Élitros con un arco de manchas verdinegras desde el callo humeral hasta la mitad de la interestriá parasutural ... .. *O. (Palaeonthophagus) lemur* (FABRICIUS, 1781).
- Manchas elitrales distribuidas irregularmente. Pronoto regularmente convexo, a lo sumo bigiboso, tuberculado o deprimido ... .. 8.
- 8 (7) Lados del pronoto nada sinuados en sus ángulos anteriores, redondeados ... .. 9.
- Lados del pronoto claramente sinuados en sus ángulos anteriores. 11.
- 9 (8) Cilios de la orla inferior de la cabeza y protórax intensamente negros. Éste normalmente hundido en su región antemedial en los ♂, ligeramente bigiboso en las ♀; de lados nada sinuados en sus ángulos anteriores. *O. (Palaeonthophagus) marginalis andalusicus* WATTL, 1835.
- Cilios de la orla inferior de la cabeza y protórax rubios ... .. 10.
- 10 (9) Epipleuras frecuentemente pajizas en toda su longitud<sup>7</sup>. Élitros sin mancha negra en la base de la quinta interestriá. Quilla del vertex prolongada en los ♂, en una lámina unicorne, sigmoidea; en las ♀ es larga, fuerte, frecuentemente dentada o incluso bicorne en los extremos. Pronoto de los ♂ fuertemente hundido en la región antemedial en relación al cuerno cefálico; con un saliente, más o menos acusado, en las ♀ ... .. *O. (Palaeonthophagus) vacca* (LINNAEUS, 1767).
- Élitros con mancha negra en la base de la quinta interestriá, o bien epipleuras manchadas de negro, al menos, en su tercio anterior, salvo a veces una pequeña mancha amarillenta contra el borde interno<sup>7</sup>. Quilla frontal de los ♂ unicorne; en las ♀ recta e inerme, nunca bituberculada o bicorne en los extremos. Pronoto negruzco con un grueso tubérculo antemedio en las ♀, sin depresión en los ♂ ... .. *O. (Palaeonthophagus) nuchicornis* (LINNAEUS, 1758).
- 11 (8) Epipleuras enteramente pajizas, sin manchas negras. Manchas oscuras elitrales pequeñas y escasas ... .. *O. (Palaeonthophagus) coenobita* (HERBST, 1783).
- Epipleuras manchadas de negro en el tercio anterior. Élitros manchados abundante e irregularmente ... .. 12.
- 12 (11) Quilla del vertex casi tan larga como la distancia que separa los ojos; en los ♂ unicorne, en las ♀ inerme. Mejillas prominentes, en ángulo

<sup>7</sup> Como bien indica GALANTE (1979, pág. 150), es frecuente encontrar ejemplares de *O. vacca* con las epipleuras manchadas de negro o incluso totalmente negras. Sin embargo, no parece tan cierto que *O. nuchicornis* presente siempre la mancha de la base de la quinta interestriá (D'ORBIGNY, 1898, pág. 192). Por esta razón he incluido además el carácter de la mancha de las epipleuras en *O. nuchicornis*, según indica D'ORBIGNY (l. c.).

- obtusos. Tercer artejo de los palpos maxilares tan largo como el segundo y la mitad del cuarto ... ..  
 ... .. *O. (Palaeonthophagus) fracticornis* (PREYSSLER, 1790).
- Quilla del vertex de longitud menor que la distancia que separa los ojos; unicornes en los ♂, inermes en las ♀. Mejillas prominentes, de borde redondeado. Tercer artejo de los palpos maxilares más pequeño que el segundo y aproximadamente un tercio del cuarto. Lados de la cabeza a veces sinuados en la unión de las mejillas con el epistoma, y entre este punto y los ángulos anteriores del mismo (var. *opacicollis* REITTER) ... .. *O. (Palaeonthophagus) similis* (SCRIBA, 1790).

**Palaeonthophagus del grupo *latigena*** (cfr. MARTÍN PIERA y ZUNINO, en prensa).

Una única especie en nuestra Península de las tres que integran esta línea filogenética, según MARTÍN PIERA y ZUNINO (en prensa): *O. (Palaeonthophagus) latigena* D'ORBIGNY, 1897. Interesante endemismo ibero-marroquí, es absolutamente inconfundible por sus características morfológicas (véase clave de subgéneros).

**Palaeonthophagus ZUNINO, 1979, del grupo *ovatus*** (cfr. MARTÍN PIERA y ZUNINO, en prensa).

1. Disco del pronoto con gruesos puntos umbilicados. Las foveolas de los poros setíferos elitrales profundamente impresas y aproximadamente de igual diámetro que las que se insertan a lo largo de las estrías ... ..  
 ... .. *O. (Palaeonthophagus) grossepunctatus* REITTER, 1905.
- Disco del pronoto con puntuación granulosa o, al menos, rasposa, no umbilicada. Las foveolas de los poros setíferos diseminadas en las interestrías elitrales son débiles, superficiales y de menor diámetro que las que se alinean a lo largo de las estrías ... .. 2.
- 2 (1) Cara ventral del metafémur brillante, prácticamente lisa, con puntuación superficial y esparcida. Epistoma con una sinuosidad más o menos acusada a nivel de los ángulos anteriores y en su unión con las mejillas. Estrías frecuentemente rojizas ... ..  
 ... .. *O. (Palaeonthophagus) ruficapillus* BRULLE, 1832.
- Cara ventral del metafémur con puntuación fuerte. Epistoma más o menos levantado pero sin presentar sinuosidad entre sus ángulos anteriores y en la unión de éstos con las mejillas. Estrías francamente negro-opacas ... .. 3.
- 3 (2) Quilla del vertex ligeramente cóncava hacia atrás en el ♂, generalmente alta en los dos sexos. Ángulos anteriores del pronoto aparentemente agudos en visión dorsal. Región anterior del mismo con un levantamiento que cae a pico sobre el borde posterior de la cabeza (visto el ejemplar de perfil). Microescultura de las interestrías elitrales constituida por una malla superficial y poco evidente, por lo que aparece la superficie más brillante<sup>s</sup> ... .. *O. (Palaeonthophagus) joannae* GOLJAN, 1953.
- Quilla del vertex poco elevada en los dos sexos, siempre derecha. Ángulos anteriores del pronoto (en visión dorsal) de aspecto redondeado.

Microescultura de las interestriás elitrales constituida por una malla impresa y evidente, confiriendo a la superficie un aspecto opaco<sup>8</sup>. Ángulos anteriores del pronoto (en visión dorsal) de aspecto redondeado; la región anterior desciende en curva regular hacia el borde posterior de la cabeza (visto el ejemplar de perfil) ... ..  
 ... .. *O. (Palaeonthophagus) ovatus* (LINNEO, 1767).

### Resumen.

La presente publicación (segunda de una serie sobre los *Onthophagini* ibero-baleares) es una puesta al día en la que se incorporan los actuales conocimientos sobre la faunística, taxonomía y sistemática filogenética de esta tribu. Las claves recogen las nuevas especies que han engrosado el catálogo de *Onthophagini*: *O. semicornis* (PANZER), *O. joannae* GOLJAN, *O. albarracinus* BARAUD y, con dudas, *O. hispanicus* BARAUD y *O. emarginatus* MULSANT; taxones nuevos de rango genérico y subgenérico: género *Euonthophagus* BALTHASAR y los subgéneros *Onthophagus sensu stricto* LATR., *Parentius* ZUNINO, *Trichonthophagus* ZUNINO, *Furconthophagus* ZUNINO, *Palaeonthophagus* ZUNINO y *Amphionthophagus* MARTÍN PIERA y ZUNINO; y, finalmente, cambios nomenclatoriales en las categorías de especie y subespecie. *Euonthophagus gibbosus gibbosus* (SCRIBA), *O. (Palaeonthophagus) marginalis andalusicus* WALTJ y *O. similis* (SCRIBA) (= *O. opacicollis* REITTER). En el género *Onthophagus* se ha elaborado una clave de los subgéneros y grupos de especies representados en nuestra fauna.

### Summary.

The present publication (the second of a series about the ibero-balearic *Onthophagini*), is an up-to-date summary in which, the present knowledge of the faunistic, taxonomy and phylogenetical systematic of this tribe, is incorporated. The work, encloses keys for identification of genera, subgenera and new species which have enlarged the catalogue of *Onthophagini*: *Onthophagus semicornis* (PANZER), *O. joannae* GOLJAN, *O. albarracinus* BARAUD and, with doubts, *O. hispanicus* BARAUD and *O. emarginatus* MULSANT; new taxa of the generic and subgeneric rank: genus *Euonthophagus* BALTHASAR, and the subgenera: *Onthophagus sensu stricto* LATR., *Parentius* ZUNINO, *Trichonthophagus* ZUNINO, *Furconthophagus* ZUNINO, *Palaeonthophagus* ZUNINO and *Amphionthophagus* MARTÍN PIERA & ZUNINO; and finally, nomenclature changes in subspecific and specific categories: *Euonthophagus gibbosus gibbosus* (SCRIBA), *O. (Palaeonthophagus) marginalis andalusicus* WALTJ and *O. similis* (SCRIBA) (= *O. opacicollis* REITTER). In the genus *Onthophagus*, a key of subgenera and groups of species represented in our own fauna, is given.

### Bibliografía.

- BÁGUENA CORELLA, L., 1967.—*Scarabaeoidea de la fauna Ibero-Balear y Pirenaica*.—Inst. Esp. Ent., C. S. I. C., Madrid, 1 vol., 576 págs.
- BALTHASAR, V., 1959.—Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Onthophagus* LATR.—*Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, 33: 461-471.
- BARAUD, J., 1977.—*Coléoptères Scarabaeoidea. Faune de l'Europe occidentale* (Belgique, France, Grande Bretagne, Italie, Péninsule Ibérique). Toulouse, IV Suppl.—*Publ. Nouv. Rev. Ent.*, 7 (3): 352 págs.
- BARAUD, J. y NICOLAS, J. L., 1971.—Un *Onthophagus* LATR. méconnu, *O. latigena* D'ORBIGNY (*Col. Scarabaeoidea*).—*Bull. Soc. linn. Lyon*, 40 (5): 150-154.

<sup>8</sup> Carácter bastante difícil de ponderar.

- BINAGHI, G., DELLACASA, G. y POGGI, R., 1969.—Nuovi caratteri diagnostici per la determinazione degli *Onthophagus* del grupo *ovatus* (L.) e geonomia controllata delle specie italiane del gruppo.—*Mem. Soc. Ent. It.*, Génova, **48** (IB): 29-46.
- BRANCO, T., 1981.—*Onthophagus emarginatus* MULSANT, espèce méconnue (Coleoptera, Scarabaeidae).—*Nouv. Rev. Ent.*, Toulouse, **11** (4): 337-342.
- CAMBEFORT, Y., 1979.—Donées préliminaires sur la taxonomie des *Caccobius* THOMP. s. lat. (Coleoptera Scarabaeoidea Scarabaeinae).—*Nouv. Rev. Ent.*, Toulouse, **9** (2): 119-128.
- CARRIÓN, E., 1961.—*Scarabaeoidea* de Almería y su provincia.—*Archiv. Inst. Acclim. Almería*, C. S. I. C., **10**: 165-182.
- DELABIE, G., 1956.—Une espèce méconnue et nouvelle du genre *Onthophagus*.—*Bull. Soc. Ent. Fra.*, París, **4** (7-8): 175-177.
- D'ORBIGNY, H., 1898.—Synopsis des *Onthophagides* paléarctiques.—*L'Abeille*, **29**: 117-254.
- D'ORBIGNY, H., 1908.—Description d'espèces nouvelles d'*Onthophagides* africains et notes synonymiques.—*Ann. Soc. Ent. Fr.*, París, **77**: 65-208.
- GALANTE, E., 1979.—Los *Scarabaeoidea* de las heces de vacuno de la provincia de Salamanca (Col.), II. Familia *Scarabaeoidea*.—*Bol. Asoc. esp. Ent.*, Salamanca, **3**: 129-152.
- GALANTE, E. y OTERO, J. C., 1981.—Nueva cita de *Onthophagus semicornis* (PANZER, 1798) en la Península Ibérica.—*Bol. Asoc. esp. Ent.*, Salamanca, **4** (1980): 251.
- HENNIG, H., 1968.—*Elementos de una Sistemática filogenética*. EUDEBA, Buenos Aires; 353 págs.
- HORION, A. D., 1958.—*Faunistik der mitteleuropäischen Käfer*, **6**: *Lamellinia* (Scarabaeidae-Lucanidae). Überlingen Bodensee; 287 págs.
- JOHNSON, C., 1967.—*Onthophagus fracticornis* PREYSSLER and *O. similis* SCRIBA (Col. Scarabaeidae), diagnostic notes.—*The Entomologist's Mont. Mag.*, Oxford, **103**: 1-4.
- KABAKOV, O. N., 1977.—Obzor vidov plastincatousijkh djukor podroda *Euonthophagus* BALTH. roda *Onthophagus* LATR. (Coleoptera, Scarabaeoidea) faunj S. S. S. R. i sopedelnjkh stran.—*Ent. Obzr.*, **56** (2): 383-394.
- LANDIN, B. O., 1959.—Notes on *Onthophagus fracticornis* PREYSSLER and *O. similis* SCRIBA. (Col. Scarabaeidae).—*Opuscula Ent.*, **24** (3): 215-224.
- LOHSE, G. A., 1957.—(Col. Scarab.) *Onthophagus similis* SCRIBA. Journ 56, 40 Beitr., 1: 35 eine unbe Kannte heimische Kot Käfer.—*Bombus*, **2**: 1/2. Hamburgo.
- MACHATSCHKE, J. W., 1958.—*Onthophagus anonymus* DELABIE, 1956 = *Onthophagus fracticornis* PREYSSLER, 1790.—*Deuts. Ent. Zeitschr.*, N. F., Berlín, **5**:
- MACHATSCHKE, J. W., 1969.—*Die Käfer Mitteleuropas* Freude, Hare and Lohse. Goecke & Evers ed., Krefeld, **8**: 265-371.
- MARTÍN PIERA, F., 1981.—Corología de *Onthophagus ovatus* (L.) y *Onthophagus joannae* GOLJAN en la Península Ibérica.—*Bol. Asoc. esp. Ent.*, Salamanca, **4** (1980): 205-213.
- MARTÍN PIERA, F., 1982.—*Los Scarabaeinae* (Col. Scarabaeoidea) de la Península Ibérica e Islas Baleares.—Tesis Doctoral. Universidad Complutense, Madrid; 2 vols., 490 págs., 51 tabs., 71 mapas. (Inédita.)
- MARTÍN PIERA, F., 1983.—Composición sistemática y origen biogeográfico de la fauna ibérica de *Onthophagini* (Col., Scarabaeoidea).—*Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, n.º **1**: 165-200.
- MARTÍN PIERA, F. y ZUNINO, M., 1981.—*Onthophagus marginalis* GEBL. (Coleoptera, Scarabaeoidea): status tassonomico e considerazioni zoogeografiche.—*Boll. Mus. Zool. Univ. Torino*, **1981** (1): 1-12.
- MARTÍN PIERA, F. y ZUNINO, M., 1983.—*Amphionthophagus*, nuovo sottogenere di *Onthophagus*.—*Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, n.º **1**: 59-76.



- MARTÍN PIERA, F. y ZUNINO, M.—Taxonomie et biogéographie des *Onthophagus* du "groupe de l'*O. ovatus*" (Coleoptera, Scarabaeoidea); I.—*Rev. Suisse Zool.* En prensa.
- NICOLAS, J. L., 1964.—Les *Onthophagus* français du groupe *ovatus* (L.). Description d'une espèce nouvelle (Col. Scarabaeidae).—*Bull. Soc. linn. Lyon*, **33**: 7-18.
- NICOLAS, J. L. y NICOLAS, J. P., 1963.—Quelques captures d'*Onthophagus* LATR. intéressantes pour la région lyonnaise et remarques sur la synonymie des espèces du groupe *fracticornis* PREYSSLER (Col. Scarabaeidae).—*Bull. Soc. linn. Lyon*, **32**: 141-142.
- PALESTRINI, C., 1980.—Il "sottogenere" *Serrophorus* BALTH. (Coleoptera, Scarabaeoidea, *Onthophagini*).—*Boll. Mus. Zool. Univ. Torino*, **1980** (3): 13-20.
- PALESTRINI, C., 1981.—*Onthophagus fracticornis* (PREYSSL.) e *O. similis* (SCRIBA): status tassonomico e considerazioni zoogeografiche.—*Boll. Mus. Zool. Univ. Torino*, **1981** (2): 13-24.
- PALESTRINI, C., VAROLA, P. y ZUNINO, M., 1981.—Remarques sur quelques espèces paléarctiques su genre *Euonthophagus* BALTH. (Coleoptera, Scarabaeoidea).—*Rev. Suisse Zool.*, Ginebra, **86** (2): 427-433.
- PAULIAN, R. y BARAUD, J., 1982.—*Faune des Coléoptères de France II. Lucanoidea et Scarabaeoidea*. Encyclopédie entomologique, 43. Lechevalier ed., Paris; 477 págs., 185 figs., 15 pls.
- PIEROTTI, H., 1959.—L'*Onthophagus fracticornis* PREYSSLER e le specie vicine (Col. Scarabaeidae).—*Boll. Soc. Ent. It.*, Génova, **89** (7-8): 112-117.
- SEABRA, A. DE, 1907.—*Estudios sobre os animaes uteis ou nocivos a Agricultura*. Esboço monografica sobre os *Coprini* de Portugal. Imprensa Nacional, Lisboa, 4: 176 págs.
- STEBNICKA, Z., 1976.—*Klucze do Oznaczenia owadów Polski*. Zukowate Scarabaeidae (Laparostictica). Poskie Towarzystwo Entomologiczne, Varsovia, **19** (28): 137 págs.
- VAROLA, P. y ZUNINO, M., 1981.—Il "sottogenere" *Endroedius* BALTH. (Coleoptera, Scarabaeidae, *Onthophagini*).—*Boll. Mus. Zool. Univ. Torino*, **1981** (5): 65-74.
- ZUNINO, M., 1970.—Importanza dell'aparato genitale femminile nella sistematica del genere *Onthophagus* LATR.—*Boll. Soc. Ent. It.*, Génova, **103** (1-2): 26-31.
- ZUNINO, M., 1972.—Revisione delle specie paleartiche del genere *Onthophagus* LATR. (Col., Scarabaeoidea). I. Il sottogenere (*Euonthophagus*) BALTH.—*Boll. Mus. Zool. Univ. Torino*, **1972** (1): 1-28.
- ZUNINO, M., 1979.—Gruppi artificiali e gruppi naturali negli *Onthophagus* (Coleoptera, Scarabaeoidea).—*Boll. Mus. Zool. Univ. Torino*, **1979** (1): 1-18.
- ZUNINO, M., 1982.—Essai préliminaire sur l'évolution des armures génitales des *Scarabaeinae*, par rapport á la taxonomie du groupe et a l'évolution du comportement en nidification.—*Actes I<sup>er</sup> Congrés internat. des entomologistes d'expression française*, Paris, 6-9 Juil., 1982.
- ZUNINO, M. y HALFFTER, G., 1981.—Descrizione di *Onthophagus micropterus* (Coleoptera, Scarabaeidae), note sulla sua distribuzione geografica e sulla riduzione alare nel genere.—*Boll. Mus. Zool. Univ. Torino*, **1981** (8): 95-109.

*Dirección del autor:*

FERMÍN MARTÍN PIERA.  
 Instituto Español de Entomología.  
 (C. S. I. C.)  
 c/ José Gutiérrez Abascal, 2.  
 Madrid-6.

