

**Notas sobre *Airaphilus ferrugineus* (Kraatz, 1862)
(Coleoptera, Silvanidae, Silvaninae)**

Luca Fancello ¹, José L. Torres ² & Antonio Verdugo ³

¹ Via Bainsizza 12, 09123 Cagliari, Italia. l.fancello@hotmail.it

² Azorín, 11. 11300 La Línea de la Concepción, Cádiz. euchloe2@hotmail.com

³ Marqués de la Victoria, 2. 11100 San Fernando, Cádiz. averdugopaez@gmail.com

**Note su *Airaphilus ferrugineus* (Kraatz, 1862)
(Coleoptera, Silvanidae, Silvaninae)**

Riassunto. In questo lavoro vengono discussi corologia e caratteri morfologici di *Airaphilus ferrugineus* (Kraatz, 1862) in relazione alle specie vicine, con la presentazione di una iconografia fotografica inedita basata su esemplari di recente cattura e su 4 *syntypi* della collezione Kraatz. Vengono forniti nuovi dati ecologici sulla specie, la quale è segnalata per la prima volta della Provincia di Cádiz (Andalusia). Viene altresì redatto un catalogo topografico dei rappresentanti del genere *Airaphilus* presenti in Andalusia. Infine, sulla base di una analisi critica dei dati disponibili in letteratura, vengono fatte alcune considerazioni sulla ecologia, la sistematica e/o la corologia di alcuni altri taxa mediterranei: *A. grouvellei* Reitter, 1879, *A. nasutus* (Chevrolat, 1860) (*sensu lato*), *A. subferrugineus* Reitter, 1884 e *A. corsicus* Grouvelle, 1874.

Parole chiave. Silvanidae; *Airaphilus*; corologia; ecologia; morfologia; Andalusia; Spagna

Notes on *Airaphilus ferrugineus* (Kraatz, 1862) (Coleoptera, Silvanidae, Silvaninae)

Abstract. Chorology and morphological characters of *Airaphilus ferrugineus* (Kraatz, 1862) are discussed and compared to the related species, with a photographic iconography based on specimens recently collected in Spain and 4 *syntypes* of the Kraatz collection. New ecological data on the taxa are given, with new records from Cadiz province (Andalusia). A chorologic catalogue of the *Airaphilus* species recorded from Andalusia is given. Finally Chorology, Systematic and/or Ecology, of some others mediterranean taxa are discussed (on the basis of the literature data): *A. grouvellei* Reitter, 1879, *A. nasutus* (Chevrolat, 1860) (*sensu lato*), *A. subferrugineus* Reitter, 1884 e *A. corsicus* Grouvelle, 1874.

Key words. Silvanidae; *Airaphilus*; Chorology; Ecology; Morfology; Andalusia; Spain

Resumen. En este artículo se analizan la corología y algunos caracteres morfológicos de *Airaphilus ferrugineus* (Kraatz, 1862) en relación a sus especies vecinas, con la presentación de una iconografía fotográfica inédita basada en ejemplares recientemente encontrados en Andalucía y en cuatro *sintipi* de la colección Kraatz. Se proporcionan nuevos datos ecológicos sobre la especie, la cual es registrada por primera vez en la provincia de Cádiz (Andalucía). También se elabora un catálogo corológico de los representantes del género *Airaphilus* conocidos de Andalucía. Finalmente, a partir de un análisis crítico de los datos disponibles en la literatura, se hacen algunas consideraciones sobre ecología, sistemática o corología de otras especies mediterráneas: *A. grouvellei* Reitter, 1879, *A. nasutus* (Chevrolat, 1860) (*sensu lato*), *A. subferrugineus* Reitter, 1884 y *A. corsicus* Grouvelle, 1874.

Palabras clave. Silvanidae; *Airaphilus*; corología; ecología; morfología; Andalucía; España

INTRODUCCIÓN

Por lo general el estado del conocimiento sobre la sistemática de los Silvanidae europeos puede considerarse bastante bueno, a excepción del género *Airaphilus* Redtenbacher, 1858, el cual todavía presenta muchos asuntos problemáticos a nivel taxonómico y sistemático, debidos al alto número de taxones basados en descripciones antiguas, no detalladas y tal vez no correctamente y/o diversamente interpretadas por los autores que han tratado su estudio a lo largo del tiempo (*ver* Reitter 1879 y 1884, Grouvelle 1912, Peyerimhoff 1937, Ratti 2007), y también porque algunas especies apenas están representadas en las colecciones, al ser poco frecuentes, de distribución general restringida y de ecología muy poco conocida. Una falta de conocimientos y datos tan insuficiente crea inevitablemente una situación extremadamente confusa, incluso en lo que se refiere a la definición de la corología de las especies, frecuentemente fundamentada en datos genéricos y antiguos o en interpretaciones erróneas de un buen número de taxones críticos. Bajo este punto de vista, la fauna de la Península Ibérica (Portugal y España juntos), con diez especies a menudo mencionadas genéricamente para todo su territorio (Ślipiński 2013, Halstead *et al.*, 2007), es hasta cierto punto una de las más críticas y complejas del Mediterráneo. En particular, con respecto a Andalucía se reportan cinco especies diferentes en la literatura [*A. ferrugineus* (Kraatz, 1862); *A. filiformis* (Rosenhauer, 1856); *A. grouvellei* Reitter, 1879; *A. nasutus* (Chevrolat, 1860) (= *A. fibulatus* (Kraatz, 1862), = *A. talpa* (Kraatz, 1862)); *A. peyerimhoffi* Cobos, 1950], de las cuales tres tienen su *locus typicus* en la región andaluza: *A. filiformis* [*locus typicus*: Estepona (Provincia de Málaga), *ver* Rosenhauer 1856], *A. ferrugineus* (descrito con simple cita genérica de “Andalusia”, *ver* Kraatz 1862) y *A. peyerimhoffi* [*locus typicus*: Torremolinos (Provincia de Málaga), *ver* Cobos, 1950]. En el presente artículo señalamos por primera vez para la provincia andaluza de Cádiz *A. ferrugineus* [citado anteriormente para España tan sólo de dos localidades concretas: Granada y Valencia (De la Fuente, 1927), de las cuales al menos de la última (Valencia) se considera necesaria una confirmación (*ver* DISCUSIÓN)].

A partir del material recogido por uno de nosotros (J.L.T.) mediante muestreos en la provincia gaditana y llevados a cabo desde 1984 hasta 2009 con la técnica de tamizado de hojarasca, humus y detritus vegetales, se publican también nuevos datos inéditos sobre la ecología de la especie, todavía muy poco conocida. Por fin aprovechamos la oportunidad de estos hallazgos para proporcionar una descripción morfológica esencial de la especie, acompañada de iconografía fotográfica de los especímenes recolectados y de cuatro sintipos pertenecientes a la Colección de G. Kraatz; sin embargo creemos que el estudio de buena parte de los representantes del género *Airaphilus* del área mediterránea (a causa de los muchos problemas aún sin resolver en relación con la sistemática y corología de las especies, *ver* Ratti 2007) no pueda prescindir del examen del material típico de las varias especies descritas.

MATERIALES Y MÉTODO

A continuación se enumeran las localidades de origen de los ejemplares estudiados de *Airaphilus ferrugineus*.

Andalucía, Provincia de Cádiz: Cádiz, Tarifa. Laguna de la Janda, 8. II. 1987, 12 exx., J. L. Torres leg.; Cádiz, San Roque, Cortijo Salomón (*junto al Pinar del Rey*), 2 exx., 23. XII. 1984, J. L. Torres leg.; Cádiz, La Línea, Sierra Carbonera, Puerto del Higuero, 2 exx., 23. II. 1992, J. L. Torres leg.; *idem*, 3 exx., 4. X. 2007, J. L. Torres leg.; *idem*, 2 exx., 7. X. 2008, J. L. Torres leg.; Cádiz, Los Barrios, Camino a Sierra Ojén (*después del Tiradero*), 6 exx., 1. XII. 1985, J. L. Torres leg.; *idem*, 1 ex., 20. V. 1988, J. L. Torres leg.; Cádiz, Los Barrios, Parque Alcornocales, pista Zanona, arroyo Valdeinferno, 1 ex., 14. IV. 2009, J. L. Torres leg.; Cádiz, Jimena, El Tesorillo, Pista al Tesorillo (*5 Km. antes de llegar*), 2 exx., 15. II. 1987, J. L. Torres leg..

Todos los ejemplares están preservados en las colecciones de los autores.

Gracias a la cortesía del Dr. Konstantin Nadein del Seckenberg Deutsches Entomologisches Institut (Müncheberg), también tuvimos la oportunidad de estudiar cuatro sintipos de *Airaphilus ferrugineus* preservados en la colección G. Kraatz.

Los *sintipos* estudiados están todos montados de la misma manera, pegados sobre etiquetas triangulares de celulosa y etiquetados como se describe a continuación.

1 *sintipo* junto a: etiqueta blanca manuscrita por G. Kraatz: "*ferrugineus mihi Berlin. E. Z. 62, Andalus. [Andalusien] Staud. [Staudinger]*"; etiqueta verde con caracteres impresos: "*DEI Müncheberg Col.*" [junto al correspondiente número de referencia: "09284"]; etiqueta roja con caracteres impresos: "*Syntypus*"; etiqueta blanca con caracteres impresos: "*coll. Kraatz*"; etiqueta blanca con caracteres impresos: "*Airaphilus ferrugineus Kraatz 1862, L. Fancello 2017 vidit*". (Fig. 1)

3 *sintipos* desprovistos de la etiqueta blanca manuscrita por G. Kraatz, pero cada uno con 4 etiquetas (una verde, una roja y dos blancas) con caracteres impresos e iguales a las etiquetas ya mencionadas para el primer *sintipo* [sobre cada etiqueta verde hay también escrito el correspondiente número de referencia, diferente para cada ejemplar: "09285", "09286", "09287"].

DISCUSIÓN

Como se ha anticipado en la Introducción, *Airaphilus ferrugineus* fue descrito por Kraatz (1862) con la cita genérica de Andalucía y hasta ahora se conocen tan sólo dos citas referentes a localidades concretas: Granada y Valencia (De la Fuente 1927), de las cuales la primera es atribuida por el autor español a Heyden y a Kraatz. Aunque la cita para la primera localidad (Granada) puede considerarse razonablemente cierta, la segunda (Valencia), si bien verosímil, merece cuanto menos confirmación porque no se basa en la determinación de un especialista y en consideración de que después la publicación del Catálogo De la Fuente se han descrito para la Península Ibérica varios otros taxones del género *Airaphilus* fácilmente confundibles con *A. ferrugineus*. De hecho, aunque *A. ferrugineus* es mencionado con cita genérica de varias regiones del Mediterráneo, incluso áreas lejanas de la Península Ibérica, creemos que el

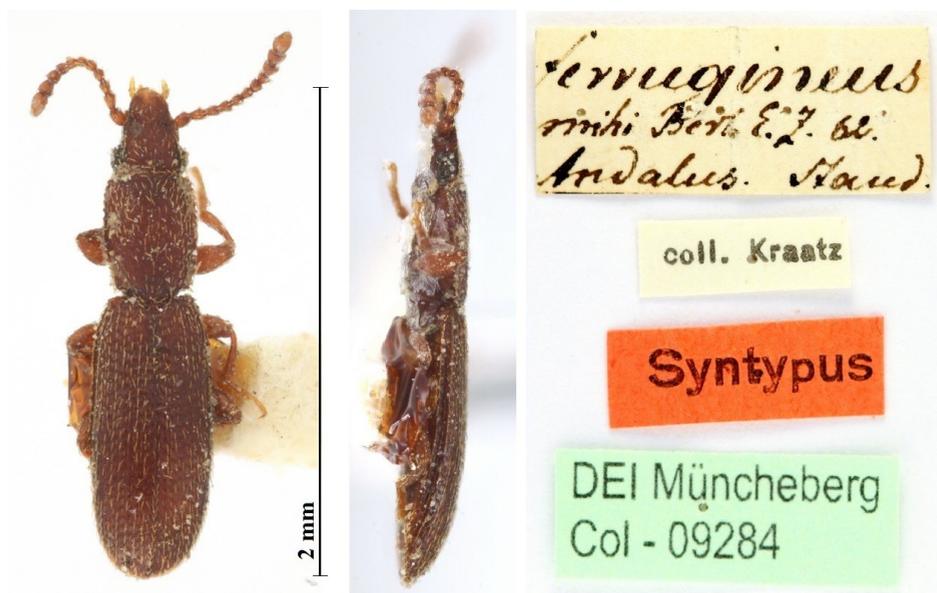


Figura 1. Sintipo de *Airaphilus ferrugineus* (Kraatz) en vista dorsal y lateral derecha y su etiquetado.

área de distribución general de la especie deba ser considerada con cautela y en *sensu stricto* [de acuerdo con Wurst & Lange (1996) y en parte con Ślipiński (2013)¹]. En nuestra opinión, algunos de los registros relativos a *A. ferrugineus* publicados en la literatura existente deberían ser reconsiderados basándose en un nuevo examen directo de los materiales que están en la origen de cada cita, sobre todo a la luz de las siguientes consideraciones: el taxón es un representante de esa parte de especies del género *Airaphilus* típicamente edáficas, ápteras o subápteras (Ratti 1976) y por lo tanto presumiblemente con baja capacidad de dispersión (Ratti 2007); además, la existencia de otras especies similares a *A. ferrugineus*, a veces poco conocidas y descritas para diversas zonas del área mediterránea, requieren de cautela en la evaluación de los

1 Los dos primeros Autores (Wurst & Lange 1996), atribuyendo al taxon una área de distribución restringida (“Südspanien”), parecen implícitamente acreditar sólo las citas referentes a España; una opinión que parece ser compartida también por Ślipiński (*ver* Ratti 2007: pag. 102), que pero, en una contribución más reciente a la definición de la área de distribución de la especie (Ślipiński 2013), junto a España menciona también el “Near East” (Oriente próximo), aunque con cita genérica no respaldada por datos y/o informaciones concretas. Aún más recientemente, el registro mencionado por Ślipiński para el Oriente próximo no es retomado por Friedman (2015: pag. 80), que define el taxon como “West mediterranean” [acerca de su afinidad con *A. arcadius* Reitter, 1884, especie más oriental reportada para Líbano e Israel por Sahlberg (1913)].

registros publicados hasta ahora por autores antiguos y modernos; por último, la heterogeneidad de las áreas de distribución general, propuestas en literatura para *A. ferrugineus* a lo largo de los años lleva a la sospecha de que la especie ha sido interpretada incorrectamente por algunos de los autores que, por diversas razones, han publicado sobre este tema. A este respecto véase los diversos casos ambiguos ya conocidos dentro del género *Airaphilus* y ya discutidos en detalle por Ratti (2007). En el caso específico del *A. ferrugineus* observamos que Reitter (1879: pag. 83) atribuye erróneamente a la especie tonalidades diferentes de coloración (“*rosthroth mit schwarzhlichen Vorderkopfe*”), un carácter que el mismo autor austríaco emplea en tabla dicotómica para distinguir *A. ferrugineus* de su nueva especie *A. grouvellei*, indicada de un color rojizo uniforme (uniformidad de coloración que de hecho coincide también perfectamente con la de *A. ferrugineus*, que es igualmente de un color rojo-ferruginoso uniforme, incluyendo las patas y las antenas). En 1884 Reitter parece corregirse, atribuyendo una coloración uniforme rojo-ferruginosa (“*rosthroth*”) también a *A. ferrugineus*, pero indicando que la especie no tiene los élitros más anchos que el pronoto, característica que no se corresponde con la realidad. Por último, añadimos que incluso la escasa iconografía disponible en la literatura para *A. ferrugineus*, basada en ejemplares de origen no especificado y propuesta por Wurst & Lange (1996) y Ratti (2007), da lugar a alguna duda. En el caso de los dos Autores alemanes (*ver* Wurst & Lange 1996: pag. 64, fig. 5), se presenta el dibujo esquemático de un ejemplar con élitros demasiado ovales y metasterno muy largo [muy distinto de como en realidad se observa en *A. ferrugineus*, que forma parte de ese grupo de especies de *Airaphilus* con metasterno corto (Grouvelle, 1912 y *hoc opus*)]. Por otra parte, en el caso de la muy buena ilustración publicada por Ratti (2007: pag. 102, fig. 11), observamos que las proporciones de los élitros (longitud/anchura = 1,95) del ejemplar dibujado se desvían significativamente de lo que se conoce para la especie (*ver* diagnosis original de Kraatz 1862 y *hoc opus*). Además añadimos que Ratti (1976) y Wurst & Lange (1996) escriben que los *A. ferrugineus* examinados por ellos son ápteros, diversamente de lo que observamos estudiando nuestros ejemplares, claramente subápteros.

La distribución de *A. ferrugineus* en el Mediterráneo, propuesta cronológicamente por los diversos Autores, puede resumirse como se indica a continuación.

Reitter (1879) señala el taxón con la indicación genérica de “Südeuropa” [probablemente con la intención de reunir España en una sola indicación geográfica junto a los registros de Bertolini (1872) y Bargagli (1872) para Cerdeña y Italia]. Heyden *et al.* (1883) mencionan la especie específicamente para España, Italia y Cerdeña [probablemente las indicaciones para las dos últimas regiones se refieren, también en este caso, a las citas anteriores de Bertolini (1872) y Bargagli (1872)], mientras Reitter (1884) añade Argelia junto a un genérico “Europa mer.”. Más tarde Grouvelle (1912) excluye los registros para Italia y Cerdeña, indicando el taxón tan sólo para España y Argelia y añadiendo una cita genérica para Marruecos. En 1976, Ratti escribe que examinó (aunque sin proporcionar localidades concretas) ejemplares de *A. ferrugineus* procedentes de España, Portugal y Francia. En tiempos más recientes, Wurst & Lange (1996) redimensionan prudentemente el área de distribución general de

la especie tan sólo indicando “Süds Spanien”, mientras que Ratti (2007) resume la corología [para volver a proponerla idéntica en Ratti & Nardi (2011)] enumerando Marruecos, Argelia, España, Portugal, Francia, Italia, y argumentando que las citas para Cerdeña, Sicilia y Península italiana (Bargagli 1872, Bertolini 1872 y 1904, Luigioni 1929, Porta 1929) se deben probablemente a indicaciones de ubicación incorrecta o confusiones con otras especies similares, como por ejemplo *A. calabricus* Obenberger, 1914 o *A. arcadius* Reitter, 1884. Siempre en 2007, Halstead *et al.* indican el taxón para Marruecos, Argelia, España e Italia, pero (no sabemos si como resultado de una elección reflexionada o por simple descuido) no mencionan la cita proporcionada por Ratti (1976) para Portugal ni aquella siempre de Ratti (1976) para Francia, un país donde parecen estar ciertamente presentes otras dos especies parecidas a *A. ferrugineus*, *A. subferrugineus* Reitter, 1884 [conocido de algunas localidades de los Pirineos Orientales: *ver* Xambeu 1882 (sub *subferrugineus* Reitter *in litteris*), Grouvelle 1912, Dajoz 1965]² y *A. grouvellei*³ [taxon que, según la descripción original de Reitter (1884), tiene una coloración general rojiza-ferruginosa idéntica a la de *A. ferrugineus*]. Por último, en orden cronológico, Ślipínski (2013) vuelve a redimensionar la distribución general de la especie, reconociéndola como presente en el Mediterráneo occidental tan sólo en España y, sin ninguna explicación sobre el origen de la cita, añade el Oriente próximo [véase nota (1)]. En cualquier caso, cabe señalar que ninguno de los autores mencionados anteriormente indica localidades concretas y detalladas, ya que las citas antes mencionadas son todas genéricas. Aunque consideramos verosímil, incluso desde el punto de vista biogeográfico, la distribución general indicada por Ratti (2007) y que comprende todo el Mediterráneo occidental (excluyendo Italia), consideramos más apropiada (a causa del evidente panorama no estructurado y confuso que emerge del examen de la literatura existente) una reducción provisional del área de distribución comprobada de *A. ferrugineus* tan sólo a la Península Ibérica, a la espera de que el área de distribución general del taxón se pueda definir con certeza, basándose

2 En literatura (incluida la fuente más reciente: Ślipínski 2013), la área de distribución de *A. subferrugineus* a veces incluye Francia y Península Ibérica juntos: Francia (Reitter 1884; Grouvelle 1912; Ślipínski 2013), Portugal (Paulino de Oliveira 1893; De La Fuente 1927), España (De La Fuente 1927; Ślipínski 2013). De hecho observamos que las únicas localidades realmente fiables para esta especie se limitan a los Pirineos orientales franceses (Xambeu 1882; Reitter 1884; Grouvelle 1912; Dajoz 1965). Añadimos que Peyerimhoff (1937, *ver* pag. 90) ya afirmó tener mucha duda sobre la presencia de la especie en la Península Ibérica, llegando a considerar inexactos tanto los registros proporcionados por Paulino De Oliveira como los publicados consiguientemente por De La Fuente. Una opinión evidentemente compartida por Halstead *et al.* (2007), que señalan correctamente el taxon tan sólo para Francia (“Pyrénées”).

3 Especie descrita de Cartagena (Reitter 1879) y posteriormente citada por Peyerimhoff & Sainte-Claire-Deville (1901) para las Basses-Alpes francesas a partir de ejemplares directamente confrontados por los dos Autores con material típico del Reitter.

sobre materiales de reciente captura y de comprobada procedencia, junto con investigaciones más precisas sobre la microsistemática de la especie y de los taxones relacionados, ahondamientos a los que queremos contribuir con la iconografía publicada aquí y relativa a los ejemplares andaluces a nuestra disposición, perfectamente correspondientes a los cuatro sintipos de *A. ferrugineus* que hemos estudiado y pertenecientes a una larga serie de sintipos preservados en la Colección G. Kraatz (ver Döbler 1987).

Resumimos aquí mismo los más importantes caracteres morfológicos útiles para identificar el taxón. (Figs.2-3)

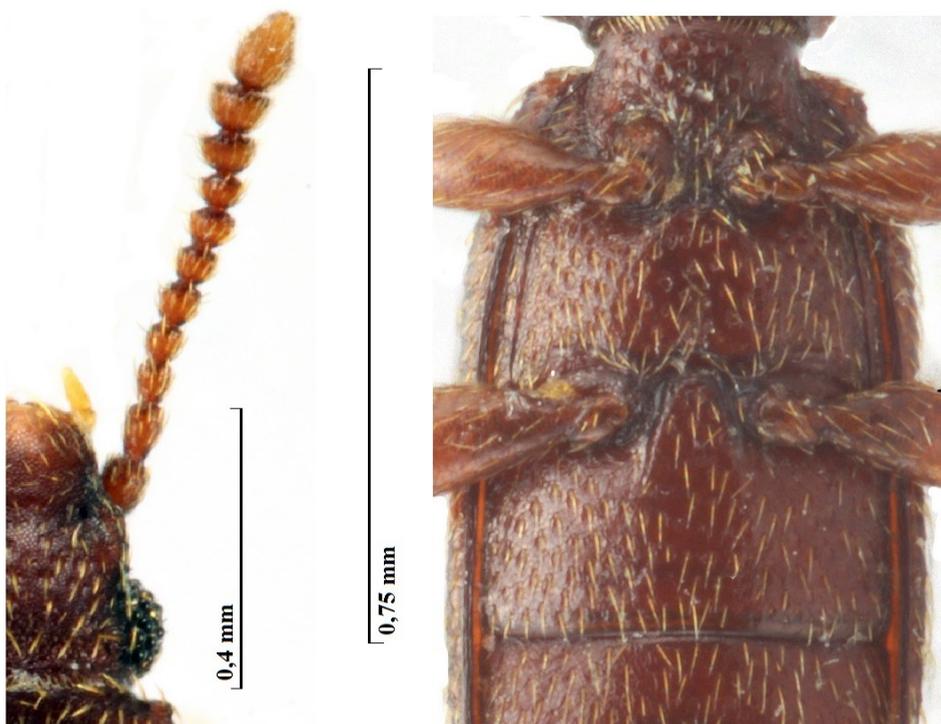
Especie pequeña, muy poco variable de tamaño (longitud entre los 1,88 mm y los 2,28 mm), con cuerpo rojo-ferruginoso uniforme, estrecho y bastante deprimido. Subáptera, con alas reducidas y en forma de escama, cuadradas, aproximadamente cinco veces y medio más cortas que los élitros. Las antenas, largas y con maza aparente, si se dirigen hacia atrás alcanzan, y a menudo superan, la base del pronoto; longitud antena/pronoto variable entre 1,34 y 1,41. Cabeza alargada [longitud/anchura (incluso los ojos) variable entre 1,00 y 1,15], con ojos prominentes; hocico prolongado y estrechado. Pronoto más dilatado por delante que por atrás, respecto a los élitros menos ancho (relación de anchura élitros/pronoto variable entre 1,23 y 1,35), mucho menos largo que los élitros (relación de la longitud élitros/pronoto variable entre 2,20 y 2,40); bordes laterales del pronoto con 14-16 dientes a cada lado⁴. Élitros alargados, más anchos que el pronoto y más de dos veces tan largos como anchos (longitud/anchura variable entre 2,15 y 2,25); húmeros con un pequeño diente saliente. Metasterno no densamente punteado en su área discal, sin líneas femorales, más corto que el primer esternito abdominal. Primer esternito abdominal más largo que el metasterno [longitud esternito/metasterno (medida en la mitad discal) variable entre 1,30 y 1,35]; líneas femorales del primero esternito abdominal conformadas como en la figura 2 .

Por la coloración uniforme rojo-ferruginosa, incluidas patas y antenas, *Airaphilus ferrugineus* difiere de casi todas las otras especies de *Airaphilus* españoles y en particular de la mayoría de los otros taxones citados para Andalucía, que tienen una coloración negra o pardo-negrizca (con patas a veces más claras, dependiendo de la especie): *A. filiformis* (ver diagnóstico original de Rosenhauer 1856: pp. 104-105), *A. peyerimhoffi* (ver Cobos 1950), *A. nasutus* (ver Kraatz 1862, sub *A. talpa* y sub *A. fibulatus*; Ratti 2007). Todas las especies mencionadas también son más grandes en tamaño: 2,6 mm [*A. filiformis* (ver Rosenhauer 1856 y Reitter 1879)] y aproximadamente 3 mm [*A. nasutus* (ver Reitter 1879 y 1884)⁵ y *A. peyerimhoffi* (ver Cobos 1850), ambos más convexos que *A. ferrugineus*]. La única otra especie citada para Andalucía que tiene el mismo color rojizo uniforme es *A. grouvellei* (ver diagnóstico

4 El número de dientes laterales es considerado diagnóstico por Wurst & Lange (1996) para distinguir *A. ferrugineus* de *A. peyerimhoffi*: el estudio de nuestro material demuestra que no es un caracter fiable.

5 La subespecie *balearicus* de *A. nasutus* tiene un tamaño menor, variable entre 2,3 y 2,5 mm (Español 1943).

original de Reitter 1879: p. 83), que no conocemos, pero que debe destacarse (según Reitter 1879) de *A. ferrugineus* por el tamaño significativamente mayor (2,5-3 mm contra 1,88–2,28 mm) y por los élitros más estrechos y largos [más de tres veces tan largos como anchos según Grouvelle (1912), tres veces y medio según Reitter (1884), cuatro veces según Peyerimhoff (1937)]. Otros caracteres diferenciales importantes entre *A. ferrugineus* y *A. grouvellei* residirían en la morfología del metasterno, que según Grouvelle (1912) en *A. grouvellei* es densamente punteado en su área discal y más o menos largo como el primer esternito abdominal.



a

b

Figura 2. *A. ferrugineus* (Kraatz), (Tarifa, Cádiz). **a.** Detalle de la cabeza y antena. **b.** metasterno y primer esternito abdominal mostrando las líneas femorales.

La ecología de los adultos de *Airaphilus* y de sus larvas (recordemos que tan sólo se conoce la larva de una única especie de la India: ver Sengupta & Tarun 1996) es muy poco conocida (Ratti 2007, Fancello 2017). En cuanto a *A. ferrugineus* podemos contar con una sola información proporcionada por Ratti & Nardi (2011): “raccolta sotto pietre”⁶. Los ejemplares andaluces estudiados por nosotros, además de ser encontrados bajo piedras (en suelos con bastante barro húmedo), también se recogieron mediante tamizado de detritus vegetales recogidos debajo de palmitos (*Chamaerops humilis* Linnaeus) y cepellones de gramíneas. En lo que respecta a las localidades de captura que hemos señalado en la provincia de Cádiz, todas se encuentran en El Parque Natural de Los Alcornocales, o sus alrededores inmediatos; este espacio es, en cuanto a superficie, el tercer parque natural de Andalucía, con más de 160.000 hectáreas (1.600 km²), situándose también entre los primeros de la Península Ibérica por extensión. Está formado por un amplio conjunto de sierras del extremo occidental de la Cordillera Bética, que están cubiertas por los bosques mejor conservados de toda la Península Ibérica. Entre ellos, predomina el alcornocal (*Quercus suber*), aunque con importantes extensiones de acebuchales, quejigares, pinares y otras formaciones vegetales. El soporte geológico lo constituye, en más de un 90% de su superficie, la llamada Unidad del Aljibe, en donde dominan las areniscas que sirven de soporte al alcornocal en zonas expuestas, presentándose en las zonas umbrías los quejigares (*Quercus canariensis*), también entre los mejor conservados de la Península Ibérica y sobre los que prosperan especies epífitas y lianas, así como un sotobosque de plantas lauroides (representantes de una exclusiva flora relictica del terciario) como acebos, durillos, laureles, ojaranzos y helechos. Otra formación boscosa de sumo interés es la formada por el roble melojo (*Quercus pyrenaica*), aunque aquí se presenta más en forma arbustiva que arbórea y en las zonas más altas, casi siempre orientados a poniente.

CATÁLOGO COROLÓGICO DE LOS *AIRAPHILUS* DE ANDALUCIA

A. ferrugineus (Kraatz, 1862) (*locus typicus*: Andalucía): **Provincia de Cádiz** (*hoc opus*); **Provincia de Granada** (De La Fuente 1927).

A. filiformis (Rosenhauer, 1856) [*locus typicus*: Estepona (Málaga)]: **Provincia de Málaga** (Rosenhauer 1856).

A. grouvellei Reitter, 1879 [*locus typicus*: Cartagena (Murcia)]: **Provincia de Cádiz** [?] (Bolivar 1886).

6 De hecho, no está claro cuál es el origen de esta información: Ratti & Nardi (2011) remiten a dos artículos anteriores de Ratti (Ratti 1976 y Ratti 2007), pero a partir de la lectura de estos dos artículos no hay indicación alguna de datos ecológicos relacionados con *A. ferrugineus*.

***A. nasutus* (Chevrolat, 1860)** (*locus typicus*: Argelia) [= *A. fibulatus* Kraatz, 1862 (*locus typicus*: Andalucía), = *talpa* Kraatz, 1862 (*locus typicus*: Hyères (Francia))]: **Provincia de Cádiz** (Dieck 1870, sub *talpa* Kraatz, 1862); **Provincia de Córdoba** (De La Fuente 1927); **Provincia de Granada** (De La Fuente 1927); **Provincia de Málaga** (Dieck 1870, sub *talpa* Kraatz, 1862).

***A. peyerimhoffi* Cobos, 1950** [*locus typicus*: Torremolinos (Málaga)]: **Provincia de Málaga** (Cobos 1950); **Provincia de Almería** (Cobos 1950).

Notas sobre *A. nasutus* y *A. grouvellei*.

La triple sinonimia *A. nasutus* = *A. fibulatus* = *A. talpa* fue establecida por Grouvelle (1885, 1912) y todavía se considera oficialmente correcta (Ślipinski, 2013), aunque ha sido repetidamente cuestionada con argumentos válidos por Ratti (1976 e 2007), quien señala que bajo el nombre de *A. nasutus* (descrito de Argelia) se incluyen al menos dos especies distintas [una con metasterno largo (*A. nasutus* sensu Grouvelle 1912 *et sensu* Ratti 2007, correspondiente con duda a *A. fibulatus*) y la otra con metasterno corto (*A. talpa* sensu Ratti 2007)], ambas con difusión mediterránea aún por definir en detalle (*ver* Ratti & Nardi 2011). Recordemos que *A. fibulatus* fue descrito con cita genérica de Andalucía por Kraatz (1862), quien en el mismo año y en el mismo artículo describe *A. talpa* de Francia (Hyères). Nosotros señalamos que *A. talpa* ha sido posteriormente citado de Andalucía [Guadalhorce (Málaga) y El Puerto de Santa María (Cádiz)] en otro artículo entomológico poco conocido, de carácter general y firmado por Dieck (1870), colaborador estrecho de Kraatz. Otras citas para Andalucía (Sierra de Córdoba y Granada) son publicadas por De la Fuente (1927), quien señala el taxón bajo el nombre actual de *A. nasutus*. Además recordemos que para Baleares es conocida una subespecie endémica de *A. nasutus*: *balearicus* Español, 1943 [*locus typicus*: Buscatell (Eivissa)], taxón que tiene aún su validez (Haltead *et al.* 2007, Ślipinski, 2013), aunque su atribución específica queda todavía muy incierta (Ratti 2007). Por fin añadimos que Peyerimhoff (1937, *ver* pag. 91), a diferencia de Grouvelle (1885), mantiene separados *A. fibulatus* y *A. nasutus*, manteniendo como sinónimo de este último tan solo a *A. talpa*. Resulta diferente la posición reciente de Halstead *et al.* (2007), que mantienen separados *A. talpa* (erróneamente mencionado por ellos tan sólo de Italia, aunque se ha descrito de Francia) y *A. nasutus*, manteniendo en cambio *A. fibulatus* como sinónimo de este último.

Respecto a la efectiva presencia de *A. grouvellei* en Andalucía, según nosotros la cita para “Cádiz” publicada por Bolivar (1886), y posteriormente mencionada de manera acrítica por De la Fuente (1927), necesita confirmación por las mismas razones generales ya discutidas con respecto a *A. ferrugineus*. Por otro lado, Peyerimhoff (1937: pag. 91) también indica tan sólo “Catalogne et Alpes provençales” como área de distribución de *A. grouvellei*.

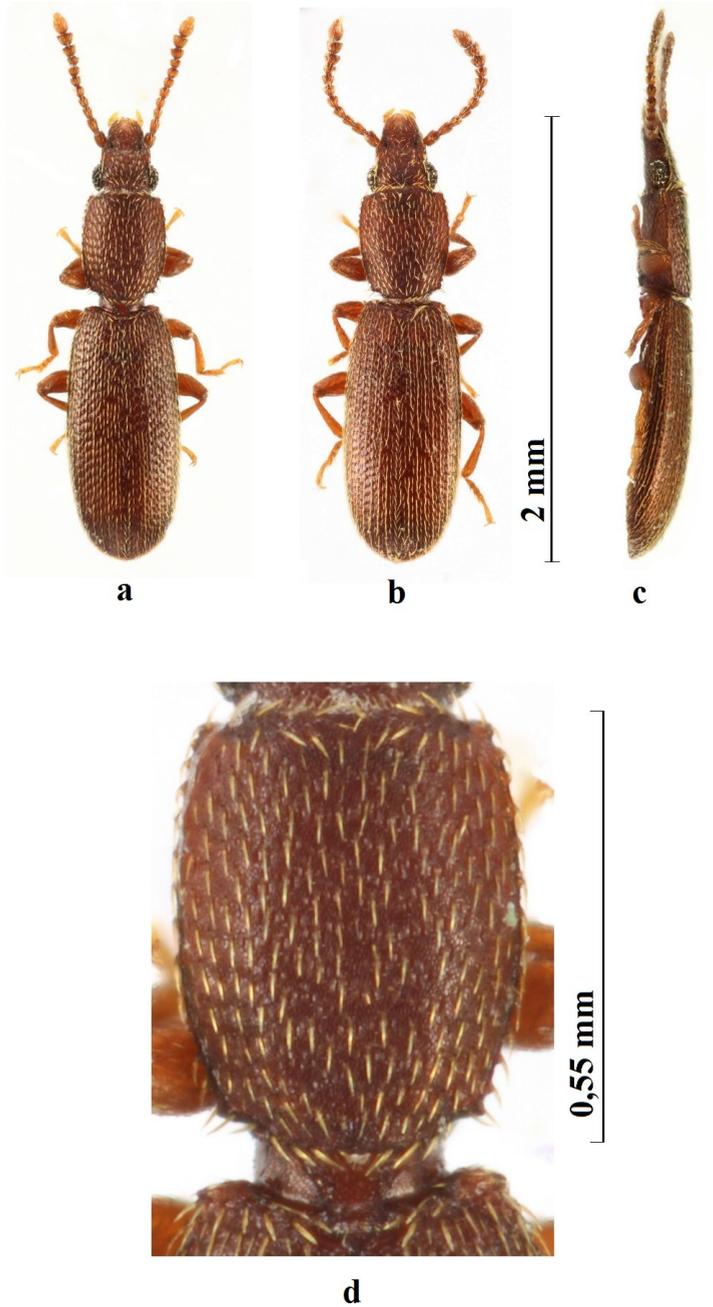


Figura 3. Variabilidad en el habitus de *A. ferrugineus* (Kraatz), (Tarifa, Cádiz): **a - b**, Habitus dorsal; **c**, Habitus lateral; **d**, pronoto.

ADDENDA ET CORRIGENDA

A propósito de un artículo recientemente publicado en esta misma revista por uno de nosotros (L.F.) e inherente al taxon *Airaphilus corsicus* Grouvelle, 1874 (Fancello 2017), señalamos que los dos ejemplares representados en las fotos de la página 128 pertenecen al sexo masculino (y no a sexos diferentes como se indicaba en la leyenda por un error del autor) y son útiles para una evaluación visual de la variabilidad de la especie en relación con las proporciones de los élitros y del pronoto.

Además, tras una búsqueda exhaustiva de los datos bionómicos publicados en la bibliografía existente, integramos las noticias sobre la ecología del género *Airaphilus*, proporcionadas por Fancello (2017) y Ratti (2007), con la adjunta de más datos de literatura extraídos de dos publicaciones entomológicas de carácter general, fáciles de pasar inadvertidas por los autores que quieren ocuparse específicamente de Silvanidae: *A. corsicus* no es el único representante del género que muestra alguna relación (aunque aún indefinida) con plantas de la familia Fabaceae, ya que el endemismo canario *A. nubigena* (Wollaston, 1863) se encuentra también muy abundante tamizando la hojarasca (mezclada con excrementos de conejo) en entornos caracterizados por extensas formaciones vegetales con predominio de la fabácea *Spartocytisus supranubius* Webb & Bertel (Campos & Oromí 1990); en cuanto a la discusión sobre la supuesta mirmecofilia de los representantes del grupo de *A. nasutus* [*A. nasutus* sensu Ratti 2007 y *A. talpa* (Kraatz, 1862) sensu Ratti 2007], a menudo indicados como recogidos juntos con las hormigas del género *Crematogaster* Lund, 1831 (Peyerimhoff 1937, Español 1943, Fancello 2017, Ratti 2007 y Ratti & Nardi 2011), señalamos que Wasmann (1894) enumera *A. talpa* (aunque identificado con duda) en una lista de especies de hábitos mirmecófilos, basándose en materiales recogidos en el norte de África (“Algier”) junto a *Aphaenogaster testaceopilosa* Lucas, 1849.

AGRADECIMIENTOS

Por la ayuda en la investigación bibliográfica agradecemos a nuestros amigos y colegas Jäger Bernd del Museum für Naturkunde (Berlín), Hervé Brustel de la École d'Ingénieurs de PURPAN (Toulouse), Piero Leo de Cagliari, Helio Pierotti de Treviso. Un agradecimiento especial a Konstantin Nadein del Seckenberg Deutsches Entomologisches Institut (Müncheberg) por darnos la oportunidad de estudiar los cuatro sintipos de *Ariaphilus ferrugineus* de la colección G. Kraatz.

BIBLIOGRAFIA

- Bargagli, P., 1872.** Materiali per la fauna entomologica dell'isola di Sardegna – Coleotteri. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 4: 97-104.
- Bertolini, S., 1872.** Catalogo sinonimico e topografico dei Coleotteri d'Italia. Tip. Cenniniana, Firenze: 263 pp.

- Bertolini, S., 1904.** Catalogo dei coleotteri d'Italia. Ed. Rivista italiana di Scienze naturali, Siena (1899-1904), 144 pp.
- Bolívar, I., 1886.** In: Machado, A., Sesión del 7 Julio de 1886. *Anales de la Sociedad española de Historia natural*, tome 15: 47-63.
- Campos, C. G. & Oromí, P., 1990.** Distribución altitudinal de la Coleopterofauna de superficie en la vertiente NE del Teide (Tenerife, Islas Canarias). *Vieraea*, 18: 153-159.
- Cobos, A., 1950.** Datos para el Catalogo de los Coleopteros de España – Especies de los alrededores de Málaga. *Boletín de la Real Sociedad española de Historia natural*, 47 (1949): 563-609.
- Dajoz, R., 1965.** Catalogue des Coléoptères de la Forêt de Massane. Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. Fascicule 9, Masson (Ed.), Paris: 215 pp.
- De La Fuente, J. M., 1927.** Catálogo sistemático-geográfico de los coleópteros de la Península Ibérica y Baleares. *Boletín de la Sociedad Entomológica de España*, tomo X (8-9): pag. 105.
- Dieck, G., 1870.** Eine entomologische Wintercampagne in Spanien. *Berliner entomologische Zeitschrift*, 14: 145-184.
- Döbler, H., 1987.** Katalog der in den Sammlungen der Abteilung Taxonomie der Insecten des Institutes für Pflanzenschutzforschung. Bereich Eberswalde (ehemals Deutsches Entomologische Institut). Aufbewahrten Typen. XXVI. (Coleoptera: Helotidae, Languriidae, Mycetophagidae, Lathridiidae, Colydiidae, Sphaeritidae, Sphindidae, Propalticidae, Thorictidae, Phalacridae, Endomychidae, Coccinellidae, Rhizophagidae, Cisidae, Temnochilidae, Cucujidae, Nitidulidae, Cryptophagidae, Erotylidae, Ptiniidae, Anobiidae). *Nova Supplementa Entomologica*, 3: 1-96.
- Español, F., 1943.** Contribución al conocimiento de los Coleópteros de Ibiza y Formentera y un nuevo *Heliophilus* ibérico. (Col. Tenebrionidae). *Anales de la Asociación española para el Progreso de las Ciencias*, VIII (1): 1-16.
- Fancello, L., 2017.** Sulla presenza di *Airaphilus corsicus* Grouvelle, 1874 in Sardegna (Coleoptera, Silvanidae, Silvaninae). *Revista gaditana de Entomología*, VIII (1): 125-131.
- Friedman, A.L.L., 2015.** The Silvanidae of Israel (Coleoptera: Cucujoidea). *Israel Journal of Entomology*, Vol. 44-45: 75-98.
- Grouvelle, A., 1885.** Synonymies relatives à des Cucujides du genre *Airaphilus* Redt.. *Annales de la Société entomologique de France*, (6) 5, *Bulletin entomologique*: XC.
- Grouvelle, A., 1912.** Notes sur les Silvanini (Coleoptera Cucujidae). *Annales de la Société entomologique de France*, 81: 313-386.
- Halstead, D. G. H., Löbl, I. & Jelínek, J., 2007.** Silvanidae, pp. 496-500. In: Löbl I. & Smetana, A. (eds.), Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 4. Elateroidea - Derodontoidea - Bostrichoidea _ Lymeciloidea - Cleroidea - Cucujoidea. Apollo Books, Stenstrup.
- Heyden, L. von, Reitter, E. & Weise, J., 1883.** Catalogus Coleopterorum Europae et Caucasi (editio tertia). Berolini (Ed.): 228 pp.
- Kraatz, G., 1862.** Ueber die Silvaniden – Gattung *Aeraphilus* Redtb. und *Cathartus* Reiche über *Leucohimatium* Rosenh.. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, 6: 127-134.
- Luigioni, P., 1929.** I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. *Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze*, I Nuovi Lincei (2), 13: [4] + 1-1159 + [+ 1].
- Paulino de Oliveira, M., 1893.** Catalogue des Insectes du Portugal, Coléoptères. Imprensa da Universidade, Coimbra: [2] + 393 pp.
- Peyerimhoff, P. de, 1937.** Un *Airaphilus* nouveau du Portugal. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 42: 89-92.
- Peyerimhoff, P. de & Sainte-Claire-Deville, J., 1901.** Coléoptères nouveaux ou peu connus trouves dans les Alpes-Maritimes et les Basses-Alpes. *Abeille*, 30: 53-72.
- Porta, A., 1929.** Fauna Coleopterorum Italica. III. Diversicornia. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 465 pp.

- Ratti, E., 1976.** La regressione alare in *Airaphilus* Redtb., con alcune osservazioni sistematiche (Coleoptera, Silvanidae). *Lavori – Società veneziana di Scienze naturali*, 1: 45-49.
- Ratti, E., 2007.** I Coleotteri Silvanidi in Italia (Coleoptera Cucujoidea Silvanidae). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Venezia*, 58: 83-137.
- Ratti, E. & Nardi, G., 2011.** Silvanidae, Cucujidae e Laemophloeidae di Sardegna: catalogo provvisorio (Coleoptera: Cucujoidea). In: Nardi, G., Whitmore, D., Bardiani, M., Birtele, D., Mason, F., Spada, L. & Cerretti, P., (eds): Biodiversity of Marganai and Montimannu (Sardinia). Research in the framework of the ICP Forest network. *Conservazione Habitat Invertebrati*, 5: 461-492.
- Reitter, E., 1884.** In: Brenske E. & Reitter E., Neuer Beitrag zur Käferfauna Griechenlands. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, XXVIII (1): 17-100.
- Reitter, E., 1879.** Bestimmungs-Tabellen der Europäischen Coleopteren. I. Cucujidae, Telnatophilidae, Tritomidae, Mycetidae, Endomychidae, Lyctidae und Sphindidae. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 29 (1): 71-100.
- Rosenhauer, W. G., 1856.** Die Thiere Andalusiens nach dem Resultate einer Reise zusammengestellt, nebst den Beschreibungen von 249 neuen oder bis jetzt noch unbeschriebenen Gattungen und Arten. V. T. Blaesing (Ed.), Erlangen: 429 pp. + 3 pl.
- Sahlberg, J., 1913.** Coleoptera mediterranea orientalia, quae in Aegypto, Palaestina, Syria, Caramania atque in Anatolia occidentali anno 1904 collegerunt John Sahlberg et Unio Saalas. *Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar*, Helsingfors, Series A 55 (19): 1-281.
- Sengupta, T. & Tarun, K. P., 1996.** Fauna of India and the adjacent countries. Clavicornia: Coleoptera, family Silvanidae. Zoological Survey of India (Ed.), Calcutta: 262 pp.
- Ślipiński, A., 2013.** Silvanidae. In: Audisio P. (Ed.) - Fauna Europaea: Cucujiformia, version 2.6, available in <http://www.fauna-eu.org> (accessed 19.09.2017).
- Wasmann, E., 1894.** Kritisches Verzeichniss der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden. Von Felix L. Dames (Ed.), Berlin: 231 pp.
- Wurst, C. & Lange, F., 1996.** *Airaphilus doramas* n. sp., ein neuer Plattkäfer von den Kanarischen Inseln (Coleoptera, Silvanidae). *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, 31: 59-64.
- Xambeu, V., 1882.** Lépidoptères et Coléoptères trouvés dans la Drome, les Hautes Alpes et les Pyrénées-Orientales. *Revue d'entomologie*, tome 1: 164-167.

Recibido: 20 septiembre 2017
Aceptado: 4 octubre 2017
Publicado en línea: 5 octubre 2017