

Contribución al conocimiento de los *Catopidae* (excepto subfamilia *Bathysiinae*) de la Península Ibérica (*Coleoptera staphylinoidea*)

Marina Blas Esteban

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
FACULTAD DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

"Contribución al conocimiento de los Catopidae (excepto la subfam. Bathysciinae) de la Península Ibérica. (Coleoptera Staphylinoidea)".

Memoria redactada para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas presentada por la Licenciada Marina Blas Esteban.

VºBº del Director de la Memoria Enrique Gadea Buisán, Catedrático - Director del Departamento de Zoología de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona.

Barcelona, a ____ de _____ de _____

Grupo C. FUSCUS

Se trata de un grupo muy homogéneo, representado en la Península Ibérica por seis especies, de ellas una C. balearicus Schweiger es un tanto dudosa, a pesar de haber estudiado el holotipo (1 ♀), amablemente comunicado por el Prof. FRANZ, debido a las escasas diferencias morfológicas que presenta respecto a las restantes especies del grupo. Por ello se ha creído oportuno no incluirla en la clave de separación de especies en espera de poder recolectar más material, ♂♂ principalmente, ya que el estudio del edeago nos resulta imprescindible para la correcta determinación de la mayor parte de especies y por tanto nos permitirá definirnos en un sentido u otro.

Grupo caracterizado por presentar los bordes laterales del protórax regularmente arqueados, no sinuosos por delante de los ángulos posteriores, por los fémures anteriores inermes en los dos sexos, por edeago que presenta sobre la cara dorsal del lóbulo medio un profundo surco longitudinal y por los estilos que son tan largos como el lóbulo medio.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Angulos posteriores del protórax no prolongados sobre los élitros..... 2
 - Angulos posteriores del protórax prolongados sobre los élitros..... 3
- 2.- Tibias anteriores del ♂ armadas de un tuberculo sobre la cara ventral (fig. 59 b); edeago según figs. 59 c y d C. fuliginosus Erich.
 - Tibias anteriores del ♂ fusiformes, sin tubérculo sobre la cara ventral (fig. 58 b); edeago según figs. 58 c y d C. fuscus (Panzer)

- 3.- Artejo 8º de las antenas subcuadrado (fig.62 a); protórax fig.62 b; edeago con el ápice del lóbulo medio ligeramente trituberculado (figs.62 d y e).. C.nigricans (Spen.)
- Artejo 8º de las antenas más largo que ancho..... 4
- 4.- Protórax con los ángulos posteriores menos marcados y menos prolongados hacia detrás (fig.64 b); edeago según figs.64 d y e C.atlanticus Szym.
- Protórax con los ángulos posteriores más agudos y más prolongados hacia detrás (fig.63 b); edeago según figs. 63 d y e C.marginicollis Luc.

Catops fuscus (Panzer,1794)

- Helops fuscus , PANZER,1794. Fauna Germ.,18 nº1.
- Luperus fuscus , FROLICH,1798. Naturf.,28 p:24.
- Catops sericeus , PAYKULL,1798. Fauna Suec.,1 p:324.
- Catops rufescens , FABRICIUS,1801. Syst.Eleuth.,2 p:563.
- Catops festinans , SPENCE,1815. Trans.Linn.Soc.London,11 p:145.- GYLLENHAL,1827. Ins.Suec.,4 p:314.
- Choleva sericeus , SPENCE,1815. Trans.Linn.Soc.London,11 p:142.
- Catops fuscus , ERICHSON,1837. Käf.Mark.Brandb.,1 p:235.- STURM,1839. Deutschl.Fauna Ins.,14 p:13.- HEER, 1838-42. Fauna Col.Helv.,p:379.- KRAATZ,1852. Stett.Ent.Ztg.,13 p:407.- MURRAY,1856. Ann.Mag. Nat.Hist.,2(18) p:134,466.- THOMSON,1862. Skand. Col.,4 p:63.- MARSEUL,1884. L'Abeille,22 p:84.- FOWLER,1889. Col.Brit.Isl.,3 p:60.- UHAGON,1890. An.Soc.Esp.Hist.Nat.,19 p:56.- EVERTS,1903. Col. Neerl.,1 p:404.- Id.,1922. Col.Neerl.,3 p:174.- HOLSTEBROE,1910. Ent.Medd.,p:390-392.- NICHOLSON, 1911. Ent.Rec.,23 p:68.- KUHNT,1913. Best.-Tab. Käf.Deutschl.,p:330.- JEANNEL,1922. Arch.Zool.exp. et gén.,61 p:84.- Id.,1934. Rev.franç.d'Ent., 1 p:15.- Id.,1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat.,nouv.sér., 1 p:398.- HANSEN,1922. Danm.Fauna Bill.,5 p:84.- HATCH,1928. Col.Cat.,pars 95 p:191.- KROGERUS,1931. Not.Ent.,11 p:11.- SZYMCAKOWSKI,1958. Acta Zool. Cracov.,2(37) p:927.- Id.,1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:326.- Id.,1961. Polski Zwiasek Ent.,35 p:53.- Id.,1965. Polski Pismo Ent.,35(16) p:532.- ESPAÑOL,1965. Eos,21 p:265.- BLAS,1977. Speleon, 23 p:45.

Choleva fusca , REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Kaf., p:144.-
 FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1854. Faune ent. Fr., p:281.
Ptomaphagus fuscus , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23
 p:53.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 2 p:246.

Talla comprendida entre 3,8 y 5,4 mm.; tegumento pardo rojizo densamente punteado; pubescencia muy densa, dorada y acostada.

Mandíbulas con el borde interno liso, no dentado (fotos 24 y 25); bordes laterales del protórax regularmente arqueados hasta los ángulos posteriores (fig. 58 a); protórax de forma variable, incluso entre los individuos de una misma población, en general con la máxima anchura después del medio; élitros con las estrías discales y la sutural manifiestas; fémures anteriores inermes en los dos sexos; tibias anteriores dilatadas regularmente en forma de maza, sin tubérculo mediano sobre la cara ventral (fig. 58 b); edeago simétrico y curvado hacia la cara ventral, el lóbulo medio con un profundo surco longitudinal sobre la cara dorsal; ápice de éste entero, en punta más o menos trituberculada; estilos tan largos como el lóbulo medio (figs. 58 c y d).

Esta especie puede ser considerada como troglófila o al menos como troglóxena regular, ya que se encuentra frecuentemente en las cavidades subterráneas y cuando no vive en este medio lo hace de ordinario en hábitats similares siendo frecuente en lugares oscuros y húmedos, bajo la hojarasca, en los viejos troncos, etc.; atraída también por la materia orgánica en descomposición y por los excrementos de pequeños mamíferos. También señalado como foleófilo con

Oryctolagus cuniculus, Meles meles, Cricetus cricetus, Arvicola sapidus, Microtus arvalis y Mus spetus.

Su régimen de vida es muy variado, alimentándose de toda suerte de materia orgánica en descomposición, ya que en una ocasión fueron recolectados gran número de ejemplares bajo un cadáver de sapo en las Minas de Talltendre, Talltendre, IV-68 y en una visita posterior se volvieron a recoger en gran cantidad sobre vegetales en descomposición y sobre un excremento de mamífero.

En esta última visita se exploraron dos galerías, en la inferior se encontraron dos zonas en las que pululaban, en una de ellas había abundantes restos vegetales en periodo de descomposición procedentes del exterior (Genista scorpius y Buxus sempervirens), el grado de humedad era muy elevado, el suelo arcilloso y las condiciones ambientales en conjunto óptimas, ya que se observó una pareja copulando. Ambas zonas estaban muy próximas a la entrada, la primera a unos 4 o 5 metros y la segunda a unos 10 o 12 metros aproximadamente, a ellas llegaba algo de luz. Los ejemplares recolectados estaban entre la materia vegetal en descomposición, bajo las piedras próximas e incluso entre la arcilla cuarteada y cuando se les iluminaba corrían a esconderse en los huecos de las paredes.

En la segunda galería, mucho más pequeña que la primera y a escasos metros de la entrada, en una zona relativamente iluminada, se encontraron más ejemplares de esta especie junto con uno de C. fuliginosus Erichson, sobre un excremento de mamífero pululando sobre él y bajo las piedras próximas. La humedad en esta zona era más baja.

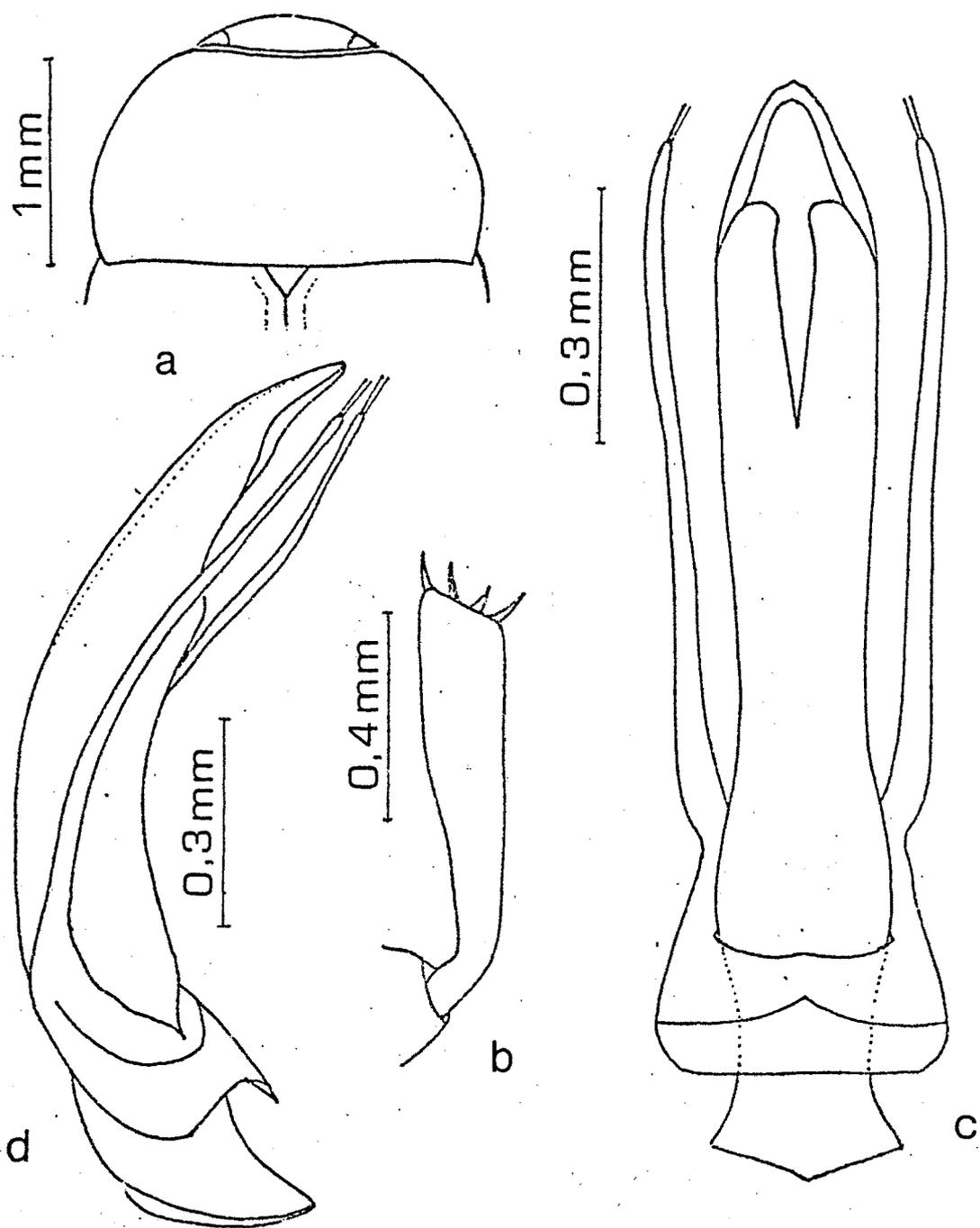


Fig.58.- *Catops fuscus* (Panzer), ♂ : a) protórax; b) tibia anterior; c) edeago, cara ventral; d) edeago, cara lateral.

También fue recolectado recientemente, el 22-IV-78, a pleno día en los Montes de Castejón, Zaragoza, 1 ejemplar sobre un excremento de mamífero junto con 29 de C. coracinus Kellner y 2 de C. fuliginosus Erichson.

Todo lo dicho demuestra que dentro del régimen saprófago, este Catops no está especializado en un determinado tipo de alimento.

A pesar de que se trata de una especie que busca, en general, unas condiciones ambientales estables : temperatura baja, humedad elevada y luz poco intensa, soporta bien las alteraciones de estas condiciones, como nos lo ha demostrado el hecho de conseguir tener en cautividad durante varios meses, 2 ejemplares recogidos junto con 8 de C. ventricosus Weise en la Cv. Nueva, Villanúa (Huesca) y mientras que los primeros fueron encontrados en la entrada, los segundos lo fueron en la zona oscura cerca de pequeños gurs, muriendo a los pocos días de su captura. Las condiciones para una y otra especie fueron las mismas durante su traslado y en el laboratorio.

Su área de distribución es muy amplia, conocida de toda Europa y de toda la Región mediterránea. Se trata de una especie que presenta una gran variabilidad manifiesta tanto entre poblaciones diferentes como entre los individuos de una misma población, siendo muy evidente en el último caso. Varios autores por esta razón han creado algunas razas geográficas, siendo en muchos casos muy difícil de establecer los límites entre ellas. Por otra parte, como ya se ha indicado la variabilidad existente entre los individuos de una misma población es a veces muy intensa, tal es el caso por nosotros observado de los 73 ejemplares

procedentes de las Minas de Talltendre (Lérida), en los que se observa gran diversidad en el tamaño y proporciones de los artejos antenales, en la forma del protórax y del ápice del lóbulo medio del edeago, que aunque responde siempre al mismo modelo, puede ser más o menos afilado, con el tubérculo central más o menos diferenciado.

CITAS NO COMPROBADAS.- Asturias : Cangas (Paganetti leg.). Madrid : Cienvallejos (Bolivar leg.); Cercedilla (Bolívar leg.); El Pardo (Schramm leg.). Portugal : Algarbe (Schramm leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Asturias : Puerto de Pajares, 1 ej.; Santianes, 22-V-77, 1 ejemplar. Soria, 1 ejemplar. Avila : Cv.de Castañarejo, Arenas de S.Pedro, 5-X-29, 2 ejemplares. Huesca : Cv.Esjamundo, Villanúa, VIII-62, 5 ej., (Barbier leg.); Cv.Nueva, Villanúa, IX-65, 5 ej., (Auroux, Escolà leg.) y 26-V-78, 2 ej. junto con 8 de C.ventricosus Weise, (Blas leg.) , todos los ejemplares procedentes de Villanúa son de una talla superior a los del resto de la Península; Villanueva de Sigena, 7-I-78, 1 ejemplar en una madriguera de Mus spetus, (Beaucornu, Gosálbez leg.); Monasterio de Sigena, Villanueva de Sigena, 6-I-78, 5 ej.en una madriguera de Arvicola sapidus, (Beaucornu, Gosálbez leg) y 8-I-78, 1 ej. en una madriguera de Arvicola sapidus junto con varios liodidos, estafilinidos, carábidos y heterópteros, (Beaucornu, Gosálbez leg.). Zaragoza : Montes de Castejón, 22-IV-78, 1 ejemplar junto con 28 de C.coracinus Kellner y 2 de C.fuliginosus Erichson, (González leg.). Tuel : Albarracín, 10-I-78, 2 ej. en una madriguera de Microtus arvalis (Beaucornu, Gosálbez leg.) y 10-I-78, 1 ej. en una madriguera de Arvicola sapidus, junto con dos pselá-

fidios, (Beaucournu, Gosálbez leg.); Cv. Zorrillo, Monterde, 18-VIII-66, 3 ej., (Ubach leg.). Lérida : Bosque de l'Hospital, Viella, 1-VIII-51, 1 ej., (Lagar leg.); Forat de les Gralles, IX-50, 2 ej., (Español leg.) y 17-VI-50, 20 ej., (Español leg.); Cv. Escaldes, Bellver, VIII-66, 3 ej., (González, Ribera leg.); Minas de Talltendre, Talltendre, IV-68, 42 ej., (Avalo, González, Ribera, Viñas leg.) y 29-V-77, 31 ej., (Blas, Ribera, Vives leg.); Mina del Ordèn, Talltendre, VIII-67, 2 ej., (Viñas leg.); Grallera Corona Montsec d'Arés, III-67, 2 ej., (Auroux leg.); Graller Espills, Sa Lleràs, 28-X-78, 2 ej., (Escolà leg.). Barcelona : Terrassa, 2-IV-52, 3 ej., (Vives leg.); Prat del Llobregat, 19-III-70, 1 ej., (Lagar leg.); S. Boi, 1-IV-17, 1 ej., (Zariquiey leg.). Tarragona : Av. Encantades, Altafulla, 28-XI-65, 3 ej., (Auroux leg.); Valls, 1 ej., (Español leg.). Valencia : Cv. Zapatero, Millares, XI-35, 7 ejemplares. Albacete : Molinicos, 10-V-08, 1 ejemplar. Madrid : Madrid, V-1908, 5 ej., (Hernández leg.) y 1 ej., (Arias leg.); Cabo del Rio, Lozoya, 1 ej., (Bolívar leg.); Lozoya, 3-X-15, 6 ej., (Bolívar leg.); Pinto, 3 ejemplares. Guadalajara : Cv. Gorgocil, Muriel, 9-IV-36, 1 ej., (Machado, Morales leg.). Cuenca : Cuenca, 1 ejemplar. Ciudad Real : Pozuelo de Calatrava, 8 ej., (Lafuente leg.). Huelva : Ayamonte, V-1909, 1 ej., (Museo leg.).

Catops fuliginosus Erichson (1837)

Catops fuliginosus, ERICHSON, 1837. Kaf. Mark. Brandb., 1 p: 239.- STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p: 28.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p: 429.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p: 137.- MARSEUL, 1884. L'Abeille,

22 p:88.- REITTER, 1901. Deutsche Ent. Zeit., p:93.-
 NICHOLSON, 1911. Ent. Rec., 23 p:68.- KUHNT, 1913.
 Best.-Tab. Käf. Deutschl., p:330.- EVERTS, 1922. Col.
 Neerl., p:174.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna Bill., 5
 p:85, 90.- JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61
 p:42-43.- Id., 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:16.- Id.,
 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:400.-
 HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:193.- KROGERUS, 1931.
 Not. Ent., 11 p:12.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6)
 p:207.- COIFFAIT, 1954. Notes Biosp., 9 p:115.- ESPA-
 NOL, 1955. Eos, p:269.- SZYMCZAKOWSKI, 1958. Acta
 Zool. Cracov., 2(37) p:927.- Id., 1959. Acta Zool. Cra-
 cov., 4(9) p:522.- Id., 1959. Polski Pismo Ent.,
 29(17) p:328.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35
 p:58.- Id., 1962. Polski Pismo Ent., 23(11) p:132.-
 BLAS, 1977. Speleon, 23 p:47.

Catops minor, KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p:429.

Catops nigricans, THOMSON, 1862. Skand. Col., 4 p:63.- REITTER,
 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:53.- Id., 1885. Na-
 turg. Ins. Deutschl., 3(2) p:245.- FALCOZ, 1914. Fau-
 ne Microc., p:136.

Catops cognatus, REY, 1889. L'Echange, 5 p:4.

Catops nigrita, JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:88.

Catops mateui, COIFFAIT, 1954. Notes Biosp., 9 p:23.- Id.,
 1954. Notes Biosp., 9 p:116. (nov. syn.)

Catops franzi, JEANNEL, 1961. Rev. franç. d'Ent., 28(2) p:59.
 (nov. syn.).

Talla comprendida entre 3,7 y 4,2 mm.; tegumento
 pardo rojizo uniforme, densamente punteado.

Bordes laterales del protórax regularmente arquea-
 dos hasta los ángulos posteriores (fig. 59 a), éstos más pa-
 ralelos que en la especie anterior, con la máxima anchura
 hacia el medio, sin embargo tanto la forma del protórax co-
 mo sus proporciones varían mucho, incluso entre los indivi-
 duos de una misma población; élitros con las estrias disca-
 les y la sutural manifiestas, más paralelos y menos conve-
 xos que en C. fuscus, su mayor anchura en el tercio anterior;

fémures anteriores inermes en los dos sexos; tibias anteriores del ♂ armadas de un tubérculo mediano sobre la cara ventral (fig.59 b), este tubérculo es muy variable tanto en su forma como en su situación, no siendo por ello un carácter válido para definir subespecies e incluso especies atendiendo únicamente a su grado de desarrollo y situación, tal era el caso de C.mateui Coiffait; ápice del lóbulo medio aplanado y truncado; estilos ligeramente más largos que el lóbulo medio, presentando este último un profundo surco longitudinal sobre la cara dorsal, al igual que las restantes especies del grupo (figs.59 c y d).

En la presente revisión se pasa a la sinonimia C. mateui Coiffait (1954) una vez comparados los tipos comunicados por el autor y material locotípico con abundante material ibérico de C.fuliginosus Erichson y aunque presentan unas pequeñas diferencias, éstas responden más a una variabilidad poblacional que a diferencias específicas. Por otra parte el mencionado autor dice que esta especie sustituye a C.fuliginosus Erichson en Andalucía, hecho que no está de acuerdo con el Prof.JEANNEL (1936) quien en su Monografía de los Catopidae cita material andaluz de la mencionada especie, como tampoco con 2 ejemplares recogidos por el Sr.FERRER en Sa Bermeja, Estepona, inseparables a nuestro entender de C.fuliginosus Erichson.

Las diferencias que separan a juicio del Prof.COIFFAIT C.mateui de C.fuliginosus residen en la forma del protórax (fig.60 a), situación y tamaño del tubérculo tibial del ♂ (fig.60 b) y forma del ápice del lóbulo medio del edeago (fig.60 c y d). Todos los dibujos han sido realizados so-

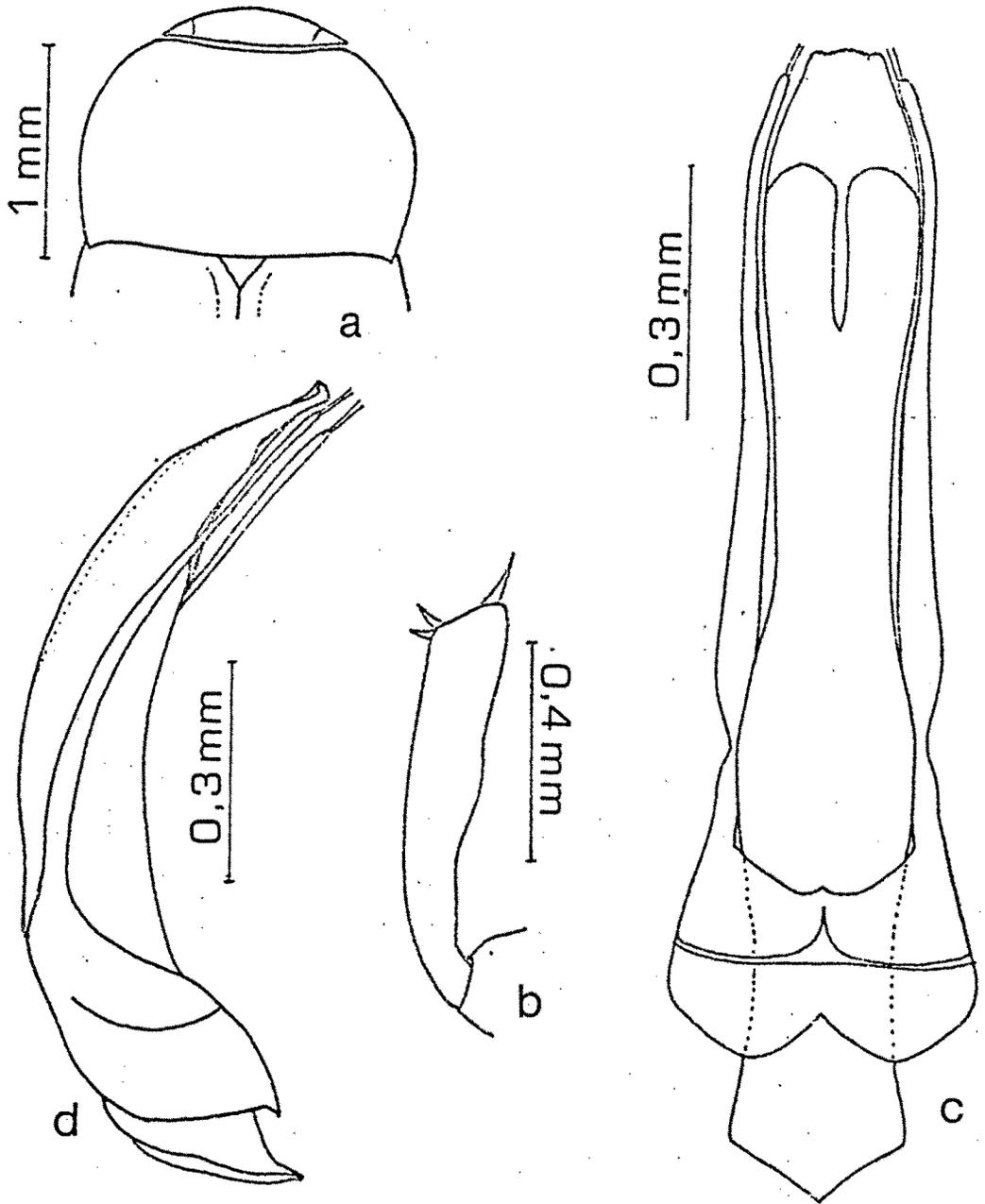


Fig.59.- Catops fuliginosus Erichson, ♂ : a) protórax; b) tibia anterior; c) edeago, cara ventral; d) edeago, cara lateral.

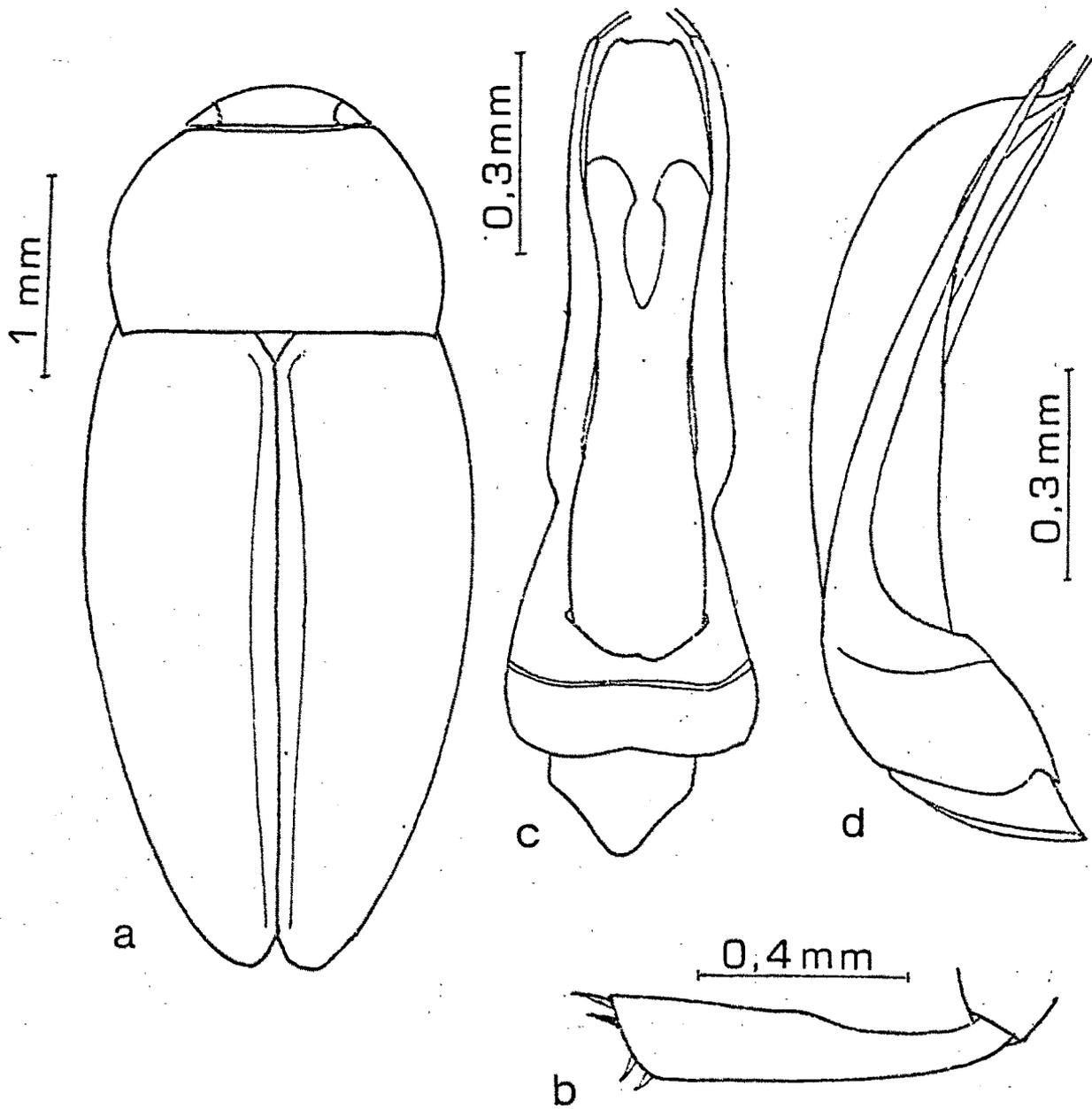


Fig.60.- Catops mateui Coiffait, holotipo ♂ : a) contorno del cuerpo; b) tibia anterior; c) edeago, cara ventral; d) edeago, cara lateral.

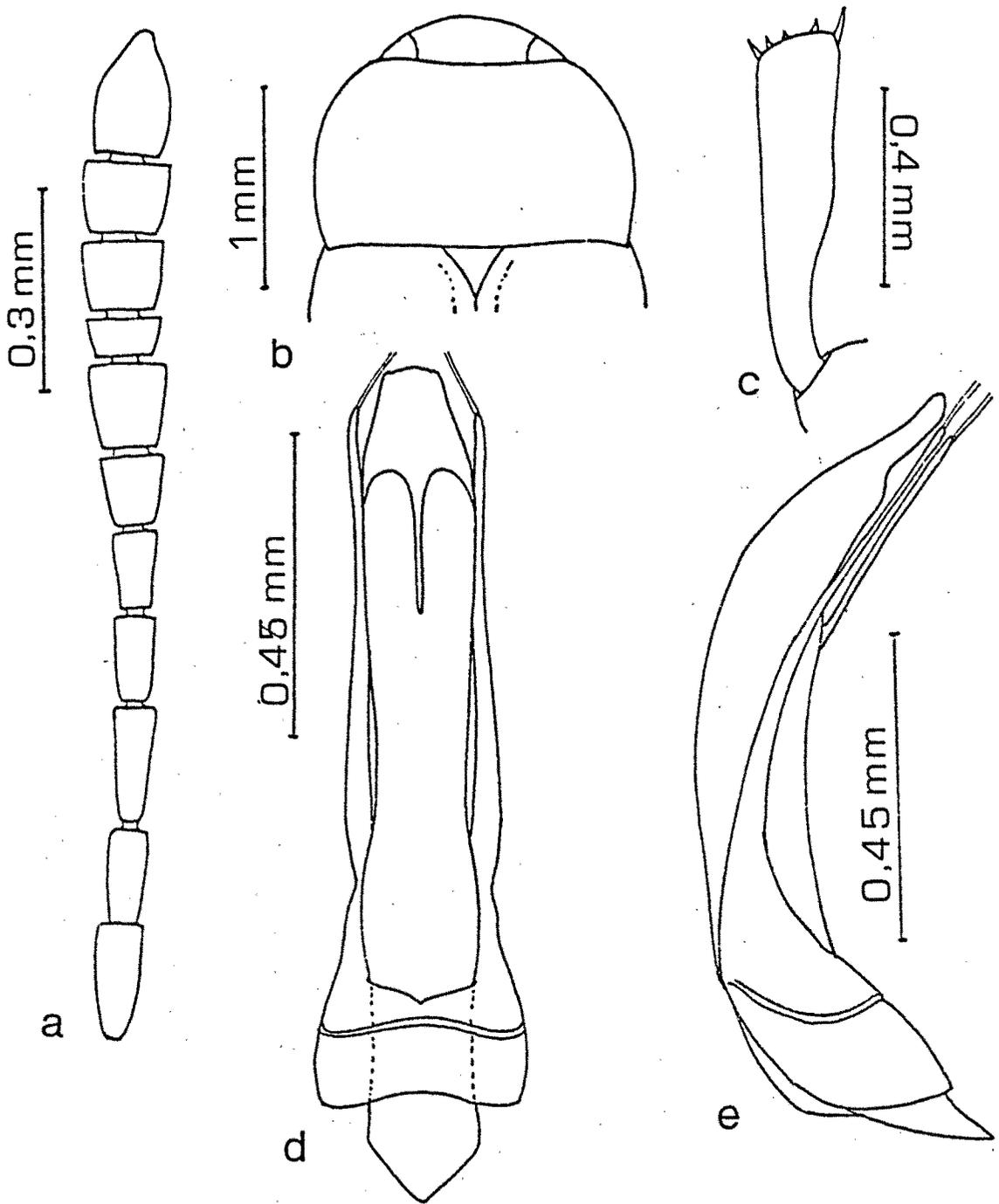


Fig.61.- Catops franzi Jeannel, holotipo ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.

bre el holotipo para que puedan ser comparados con los de C. fuliginosus y así apreciar las pequeñas diferencias existentes.

También referimos a C. fuliginosus Erichson la especie C. franzi Jeannel (1961) procedente de Espinama (Santander) una vez examinado el holotipo comunicado por el Museo Nacional de Historia Natural de París. Se han realizado dibujos de las antenas (fig. 61 a), del protórax (fig. 61 b), de la tibia anterior del ♂ (fig. 61 c) y del edeago (figs. 61 d y e) para que puedan ser comparados con los de C. fuliginosus. Las diferencias existente entre uno y otro son mínimas no estando justificada su separación en especies independientes. Sinonimia justificada todavía por situarse el holotipo dentro del área ibérica de C. fuliginosus, ya que resulta muy aventurado admitir la convivencia de dos formas tan próximas.

Especie frecuente entre la hojarasca de zonas umbrías y en las madrigueras de diversos mamíferos. También penetra regularmente en las cavidades subterráneas, por lo que al igual que C. fuscus (Panzer) puede ser considerada como troglófila.

Atraída por toda suerte de materia orgánica en descomposición, tiene un régimen de vida saprófago, no estando especializada en ningún tipo de alimento. También es corriente observarla sobre los excrementos de mamíferos no herbívoros.

Su área de distribución es relativamente pequeña, ocupando Europa central y occidental. Diferencia a juicio de varios autores varias razas geográficas, siempre difíciles de delimitar, debido a la gran variabilidad de la especie, incluso entre los individuos de una misma población.

CITAS NO COMPROBADAS.- Asturias : Caboalles (Paganetti leg.). Soria : Cv.del Rio Lobo (Breuil leg.). Huesca : Grallera de Estadilla; Cv.de S.Salvador, Bonansa. Lérida : Forat de l'Infern, Noves (Zariquiey leg.); Grallé de Castellet, Castellet; Cv.de Ormini, Montanisell. Barcelona : Cv.dels Mosquits, S. Llorenç del Munt (Zariquiey leg.); Av.Gran de S.Roc, Begues, (Zariquiey leg.). Granada : Gúejar (Oberthur leg.). También conocido en Portugal : Penamacor (Ramiro leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Asturias : Villaviciosa, 6-XI-27, 1 ejemplar. Santander : Espinama, 1 ejemplar (holotipo C. franzi), (Franz leg.). Huesca : Cv.de la Mora, Sta.Ma y La Peña, 20-X-43, 1 ej., (Zariquiey leg.). Zaragoza : Montes de Castejón, 1 ejemplar junto con 29 de C. coracinus Kellner y 1 de C. fuscus (Panzer), 22-IV-78 (González leg.). Gerona : Cv.Puig de l'Aliga, Rosas, 1 ej., (Español leg.). Lérida : Cv.de la Mercé, Torre de Capdella, VII-34, 1 ej., (Español leg.); Minas de Talitendre, Talitendre, 29-V-77, 1 ejemplar sobre un excremento de mamífero junto con varios de C. fuscus (Panzer), (Blas, Ribera, Vives leg.); La Fou de Bor, Bellver, 1 ej., (Español leg.); Cv.Font Mentidora, Hortonedada de la Conca, 1 ej., (Español leg.); Av.Collada, Port Comiols, XI-67, 3 ej., (Auroux, Escolà leg.); Refugio Montsec d'Ager, 2-V-75, 6 ejemplares sobre setas en descomposición, (Ruiz leg.); Forat la Neu, Blancafort, 18-X-70, 1 ej., (Escolà leg.). Barcelona : Cv.Trencada, Aiguafreda, 25-X-64, 4 ej., (Auroux. Gonzalez leg.); Cv.de Mura, Mura, 1 ej., (Comas, Enriquez leg.); Av.de les Pedres, Matadeperra, 7-III-76, 2 ej., (Comas leg.); Montgat, 1 ej., (Codina leg.); Horta, 2-XII-28, 1 ej., (Español leg.); Coll Verdager, Vallirana, 20-III-48, 4 ej., (Español leg.); Av. de

les Valls, Begues, 1934, 1 ej., (Español leg.); Av. de S. Roc Petit, Begues, 1934, 1 ej., (Español leg.); Av. Esquerrà, Begues, 25-V-69, 1 ej., (Comas leg.); Av. Llaurer, Begues, 30-V-35, 1 ej., (Español leg.); Av. Crivelleres, S. Quinti de Mediona, 1-V-73, 1 ej., (Escolà leg.); Av. d'Ancosa, La Llacuna, 23-IX-36, 2 ej., (Español leg.). Tarragona : Cv. de la Moneda, Monreal, 1 ej., (Español leg.); Espluga de Francolí, 3-VII-20, 2 ej., (Codina leg.). Castellón de La Plana : Cv. de la Rambleta, Catí, 30-X-77, 14 ej., (Blas, Ribera leg.), sobre un excremento y en el interior de un hueso en proceso de descomposición. Albacete : Molinicos, 22-XI-38, 5 ejemplares. Madrid : Cienvallejos, 12 ej., (Bolívar leg.). Málaga : Sima de Las Palomas, Sã de Las Nieves, V-52, 3 ejemplares (holotipo, alotipo y paratipo de C. mateui), (Coiffait leg.); Sima nº 2 de Las Palomas, Sã de Las Nieves, V-52, 3 ejemplares (locotipos de C. mateui); Sã Bermeja, Estepona, 2-IV-76, 2 ej., (Ferrer leg.).

Catops nigricans (Spence, 1815)

Choleva nigricans , SPENCE, 1815. Trans. Linn. Soc. London, 11 p:141.- REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf., p:144.- FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1854-56. Faune Ent. Fr., 1 p:303.

Catops nigricans , ERICHSON, 1837. Käf. Mark. Brandb., 1 p:237.- STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p:19.- HEER, 1838-42. Fauna Col. Helv., 1 p:380.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p:429.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:136.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:88.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:53.- REITTER, 1901. Deutsche Ent. Zeit., p:43.- Id., 1909. Fauna Germ. Käf., 2 p:233.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p:404.- Id., 1922. Col. Neerl., 3 p:175.- HOLSTEBROE, 1910. Ent. Medd., 3 p:390.- KUHNT, 1913. Best.-Tab. Käf. Deutschl., p:330.- HANSEN, 1922. Danm.

- Fauna Bill., 5 p:85.- HATCH, 1928. Col.Cat., pars 95 p:192.- KROGERUS, 1931. Not.Ent., 11 p:11.- JEANNEL, 1934. Rev.franç.d'Ent., 1 p:16.- Id., 1936. Mém.Mus. Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:402.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent.Bl., 38(5-6) p:208.- SZYMCZAKOWSKI, 1958. Acta Zool.Cracov., 2(37) p:927.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:330.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:58.- Id., 1965. Beitr.Ent., 15(5-6) p:698.
- Ptomaphagus nigricans , REITTER, 1884. Verh.Nat.Ver.Brünn., 23 p:53.- Id., 1885. Naturg. Ins.Deutschl., 2 p:245.- FOWLER, 1889. Col.Brit.Isl., 3 p:60.
- Catops fornicatus , STEPHENS, 1830. Brit.Ent., 3 p:8.
- Catops longipennis , CHAUDOIR, 1845. Bull.Soc.Nat.Moscou, 18 p:196. MURRAY, 1856. Ann.Mag.Nat.Hist., 2(18) p:138.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:88.- KRAATZ, 1885. Deutsche Ent.Zeit., p:29.
- Catops major , KRAATZ, 1852. Stett.Ent.Ztg., 13 p:430.- MURRAY, 1856. Ann.Mag.Nat.Hist., 2(18) p:137.
- Catops flavicornis , THOMSON, 1867. Skand.Col., 9 p:346.- SEIDLITZ, 1891. Fauna Transylv., p:336.- REITTER, 1901. Deutsche Ent.Zeit., p:43.
- Catops saburratus , GOZIS, 1886. Rech.esp.typ., p:17.
- Catops hervei , GUILLEBEAU, 1891. L'Echange, p:116.
- Catops marginicollis , REITTER, 1884. Verh.Nat.Ver.Brünn., 23 p:53.

Talla comprendida entre 4,8 y 5,7 mm.; tegumento pardo obscuro uniforme; puntuación de éste muy densa, similar a la de las restantes especies del grupo.

Antenas con el artejo 8º tan largo como ancho (fig. 62 a); protórax con los bordes laterales uniformemente redondeados hasta los ángulos posteriores (fig.62 b), su máxima anchura después del medio; ángulos posteriores agudos y prolongados sobre los élitros; éstos con indicios de las estrias disciales, la sutural manifiesta; élitros muy convexos en la mitad basal; fémures anteriores inermes en ambos sexos; tibias anteriores del ♂ en maza fusiforme, uniformemente

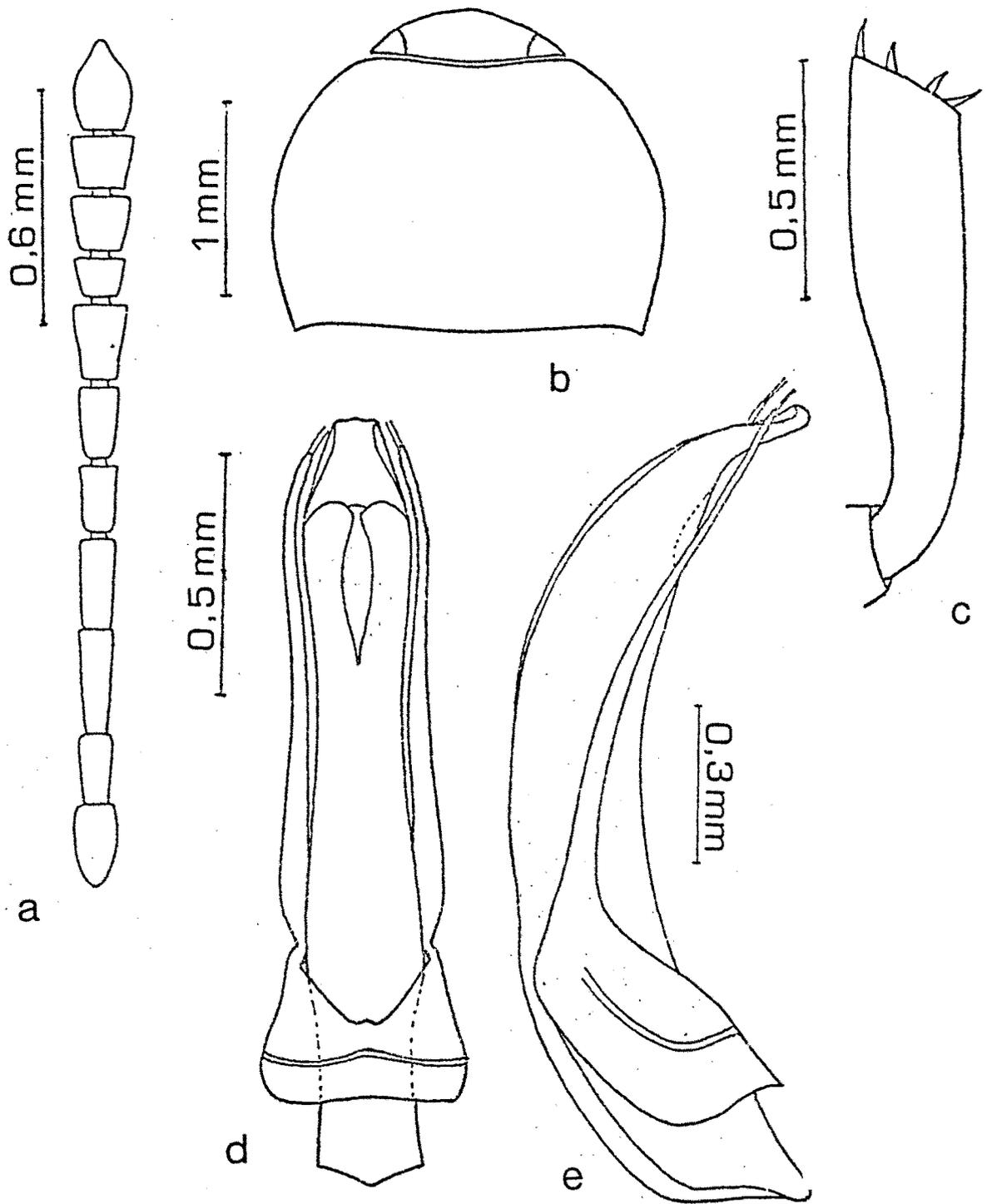


Fig.62.- Catops nigricans (Spence), ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.

engrosadas desde la base (fig.62 c); edeago simétrico con el ápice del lóbulo medio finamente trituberculado y con los estilos casi tan largos como el lóbulo medio (figs.62 d y e).

Fundamentalmente foleófilo, pero se sabe poco acerca de su biología. Siempre muy raro.

Extendido por Europa media, llegando por el sur hasta la mitad de la Península Ibérica, Norte de Italia y Alpes Dináricos.

CITAS NO COMPROBADAS.- Asturias : Cangas (Paganetti leg.).
Madrid : Lozoya (Bolivar leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Gerona : Nuria, 25-VII-52, 1 ej., (Vives leg.).

Catops marginicollis Lucas (1846)

Catops marginicollis , LUCAS, 1846. Expl. Alg., 2 p: 224.-
MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p: 391.-
MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 109.- REITTER, 1885.
Naturg. Ins. Deutschl., 3(2) p: 244.- Id., 1901.
Deutsche Ent. Zeit., p: 47.- FAUVEL, 1890. Rev. franç.
d'Ent., 9 p: 347.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist.
Nat., 19 p: 51.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p: 404.-
Id., 1922. Col. Neerl., 3 p: 174.- JEANNEL, 1922.
Arch. Zool. exp. et gén., 61 p: 88.- Id., 1936. Mém.
Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p: 404.- HATCH,
1928. Col. Cat., pars 95 p: 190.

Catops meridionalis , AUBE, 1850. Ann. Soc. Ent. Fr., 2(8)
p: 326.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p: 428.-
MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p: 135.-
MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 81.

Catops andalusiacus , HEYDEN, 1870. Berl. Ent. Zs., 14 p: 95.-
MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 82.

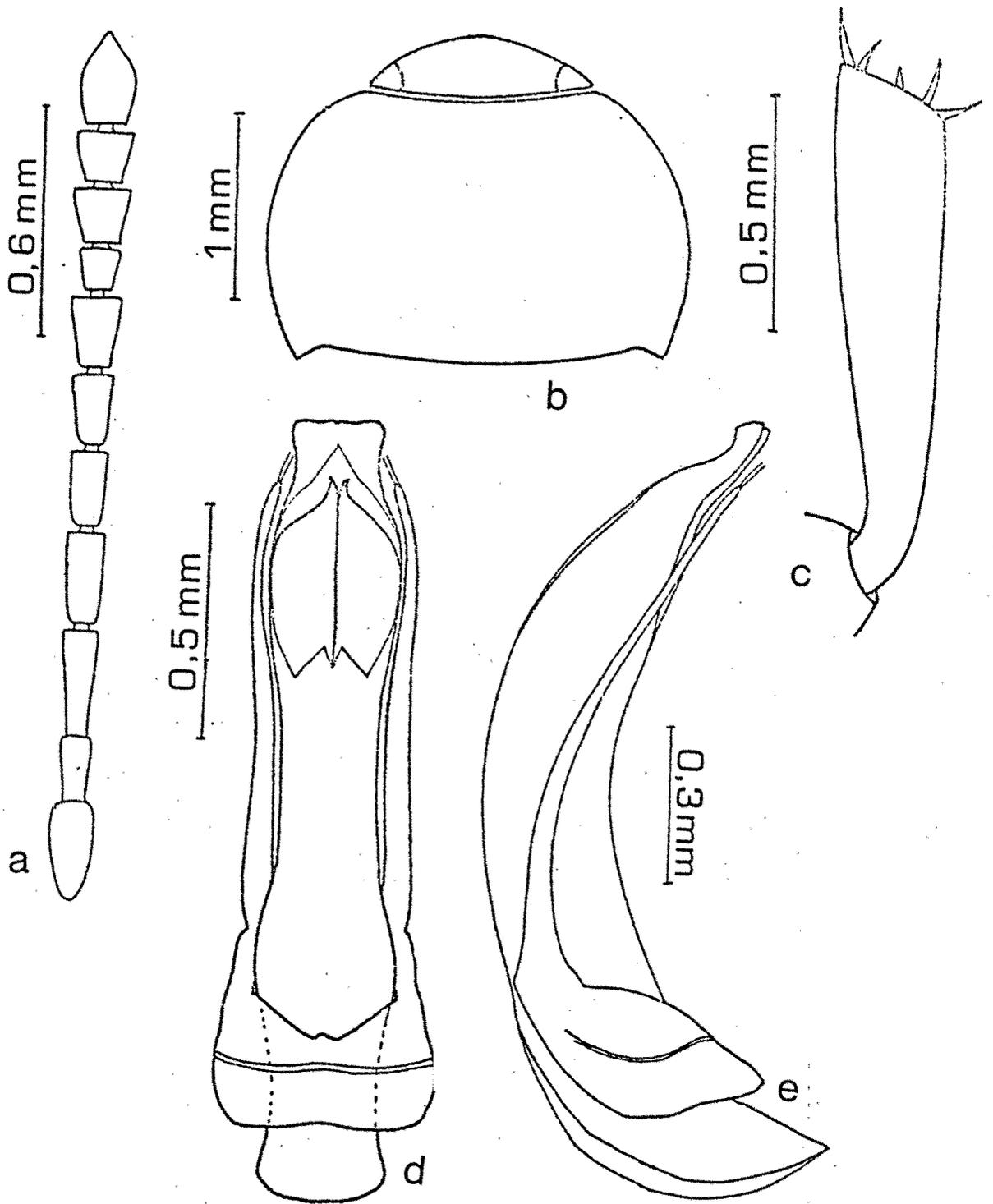


Fig.63.- Catops marginicollis Lucas, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.

Talla comprendida entre 5 y 6 mm.; tegumento pardo rojizo, el de la cabeza más obscuro; puntuación fina y densa; pubescencia dorada, densa y acostada.

Antenas con el artejo 8º más largo que ancho (fig. 63 a); protórax con los bordes laterales uniformemente redondeados hasta los ángulos posteriores, éstos muy agudos y prolongados sobre los élitros (fig. 63 b); élitros muy convexos con las estrias discales poco marcadas, salvo la sutural que está bien manifiesta; fémures inermes en los dos sexos; tibias anteriores del ♂ fusiformes desde la base (fig. 63 c); edeago simétrico, con la zona apical del lóbulo medio ensanchada y aplanada, el ápice estrangulado y posteriormente dilatado, su borde libre ancho y ligeramente trituberculado (figs. 63 d y e), los estilos casi tan largos como el lóbulo medio.

Vive de ordinario entre la materia vegetal en descomposición y en ocasiones penetra en las cavidades subterráneas.

Especie conocida del Norte de Africa, Andalucía y Sicilia.

Señalada en la Península Ibérica únicamente en la región andaluza : Granada (Sainz gutierrez leg.) y Málaga, Sa de Las Nieves, Ronda, (Heyden leg.). Estas citas son muy antiguas y a pesar de numeroso material andaluz examinado su presencia en nuestro país no ha podido ser comprobada.

Catops atlanticus Szymczakowski (1970)

Catops atlanticus , SZYMCZAKOWSKI, 1970. Acta Zool. Cracov., 15(4) p: 275.

Talla comprendida entre 4,9 y 5,6 mm.; tegumento pardo obscuro, algo rojizo; puntuación de éste fina, densa y similar a la de las restantes especies del grupo (fotos 7, 8 y 9).

Antenas con el artejo 8º más largo que ancho (fig. 64 a); protórax con los bordes laterales uniformemente arqueados hasta los ángulos posteriores, éstos agudos y prolongados sobre los élitros, menos marcados que en C. marginicollis Lucas (fig. 64 b); élitros muy convexos en la mitad posterior; estrías longitudinales manifiestas así como la sutural; fémures anteriores inermes en los dos sexos; tibiae anteriores del ♂ progresivamente dilatadas desde la base (fig. 64 c); edeago con el lóbulo medio ligeramente ensanchado en la mitad apical, ápice de éste bruscamente estrechado y truncado, apenas bituberculado (figs. 64 d y e); estilos más cortos que el lóbulo medio.

Especie atraída por la materia vegetal en descomposición, método utilizado para su captura. Es de suponer que lleve un régimen de vida similar a las restantes especies del grupo. Propia de las zonas bastante secas y áridas.

Su área de distribución se limitaba al Norte de Africa. Nueva para la Península y por lo tanto para el Continente Europeo.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Almeria : Pozo de Covadura, Sorbas, 4 ej., (S. I. S. leg.); Bacares, Olapra, 1 ej.; Santopeter, Taberno, V-1907, 1 ejemplar. Granada : Pórtujos, II-59, 1 ej., (Vives leg.). Málaga : Sa Bermeja, Estepona, 2-IV-76, 14 ej., (Ferrer, Ramirez leg.); Cv. del Gato, Benaoján, 2-IV-16, 2 ejemplares. Jaén : Cv. Secreta del Sagreo, Sa de Cazorla, 3-VII-51, 6 ej., (Español, Cobos, Mateu leg.).

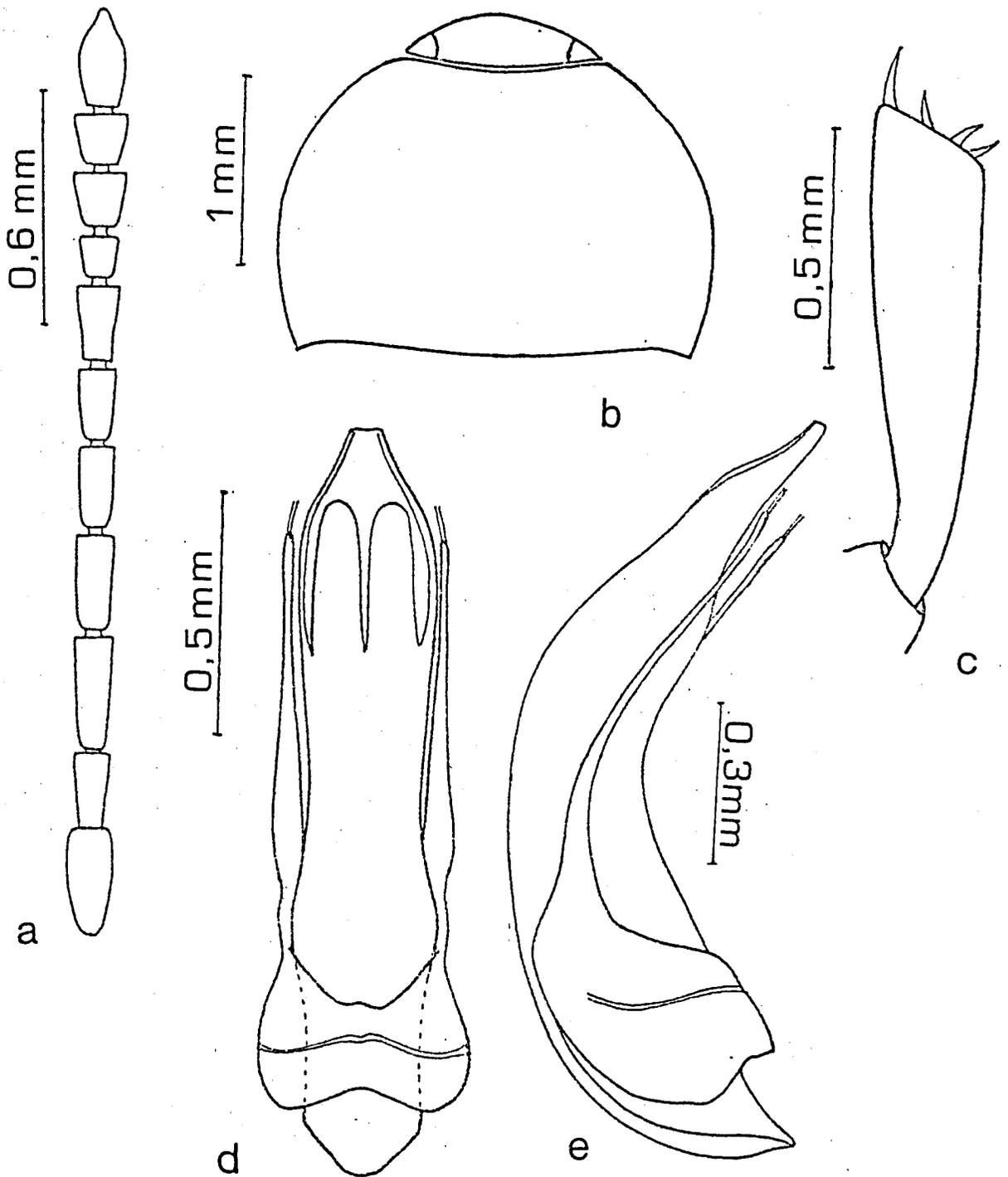


Fig.64.- Catops atlanticus Szymczakowski, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.

INCERTAE SEDIS

Catops balearicus Schweiger (1967)

Catops balearicus , SCHWEIGER, 1967. Eos, 42(3-4) p:557.

Talla 3,7 mm.; tegumento pardo ferruginoso, muy obscuro, de aspecto brillante; puntuación del protórax muy densa y marcada, la de los élitros también; pubescencia densa dorada y acostada.

Antenas según la fig.65 a; protórax transverso con los bordes laterales regularmente arqueados hasta los ángulos posteriores, con la máxima anchura cerca del medio (fig. 64 b); ángulos posteriores del protórax ligeramente prolongados sobre los élitros; éstos muy convexos, al menos en la mitad posterior, ensanchados hasta el tercio de su longitud, estrechados a partir de este punto hasta el ápice, su máxima anchura algo mayor que la del protórax; estrías discales manifiestas al menos en la mitad anterior, la sutural muy marcada; ángulo sutural de los élitros redondeado.

Se trata de una especie un tanto dudosa, ya que su descripción se basa sobre 1 ♀, y las diferencias morfológicas que presenta respecto a las restantes especies del grupo son mínimas, siendo muy difícil su separación. Por ello a pesar de haber estudiado el holotipo, amablemente comunicado por el Prof. FRANZ, no nos atrevemos a incluirla en la clave de separación de especies como ya se ha indicado, en espera de capturar más material, óó preferentemente y así poder caracterizar mejor a esta especie mediante el estudio del edeago o bien sinonimizarla en el caso contrario, siendo más probable esto último.

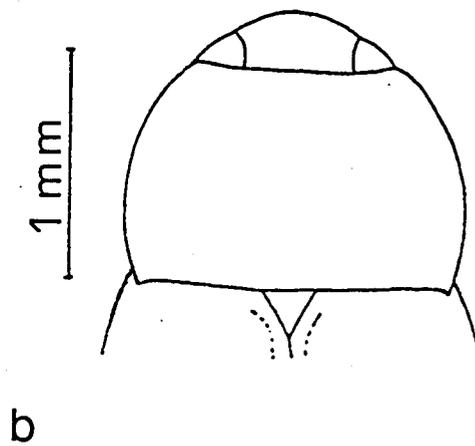
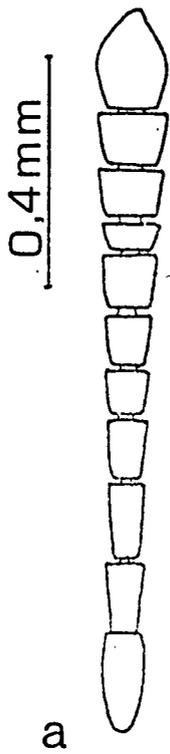


Fig.65.- Catops balearicus Schweiger, holotipo ♀ : a) antena; b) protórax.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Ibiza : Sa Grossa, 1 ♀ (holo-tipo), (Franz leg.).

Gén. CATOPIDIUS Jeannel (1922)

Catopidius , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:45.-
Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér. 1
p:406.

Especie tipo : Catopidius depressus (Murray, 1856) (Catops)

Talla comprendida entre 4 y 5 mm.; puntuación del tegumento fina y densa, el del protórax brillante y el de los élitros rasposo y mate, nunca estriolado transversalmente; pubescencia dorada, corta y acostada.

Cabeza retráctil con el epistoma no diferenciado de la frente; ojos desarrollados; antenas finas y cortas con la maza poco engrosada.

Protórax transverso, campaniforme, con la máxima anchura en la base; escudete triangular; élitros ensanchados en el tercio anterior, atenuados desde este punto hasta el ápice; tibias anteriores no espinosas a lo largo del borde externo; armadura apical de las tibias formada por dos espolones internos, dos externos y una serie de espinas irregulares, sin corona apical de espinas cortas e iguales.

Caracteres sexuales secundarios poco manifiestos. En el ♂ los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores y el primero de los intermedios dilatados y las tibias anteriores bastante modificadas.

Edeago fuertemente comprimido lateralmente en la región media, el ápice del lóbulo medio trituberculado con los lóbulos laterales independientes; estilos casi tan largos como el lóbulo medio o bien más largos que éste.

De ordinario foleófilo, en ocasiones penetra en las cavidades subterráneas y es atraído por la materia orgánica en descomposición.

Presenta una distribución atlántica : Francia occidental y meridional, Península Ibérica e Islas Maderas.

Representado en nuestro país por una especie.

Catopidius depressus (Murray, 1856)

Catops depressus , MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:311, 467.

Ptomaphagus depressus , MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:83.- REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:50.

Sciodrepa depressus , REITTER, 1901. Deutsche Ent. Zeit., p:40.

Catopidius depressus , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:45, 90.- Id., 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:23.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:409.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:204.

Talla comprendida entre 4 y 4,7 mm.; tegumento de la cabeza y protórax pardo obscuro, el de los élitros rojizo; puntuación y pubescencia típica del género.

Antenas de conformación particular (fig. 66 a); protórax campaniforme, con la máxima anchura en la base, los bordes laterales uniformemente redondeados hasta los ángulos posteriores (fig. 66 b); élitros con la máxima anchura en el tercio anterior, ésta algo mayor que la del protórax (fig. 66 b); tibias y tarsos anteriores fig. 66 c; edeago grande y muy quitinizado con el ápice del lóbulo medio trilobulado, los dos lóbulos laterales armados de una serie de espinas a lo largo de la cara interna; lígulas pubescentes; estilos mucho más largos que el lóbulo medio, muy engrosados en la base y afilados gradualmente hacia el

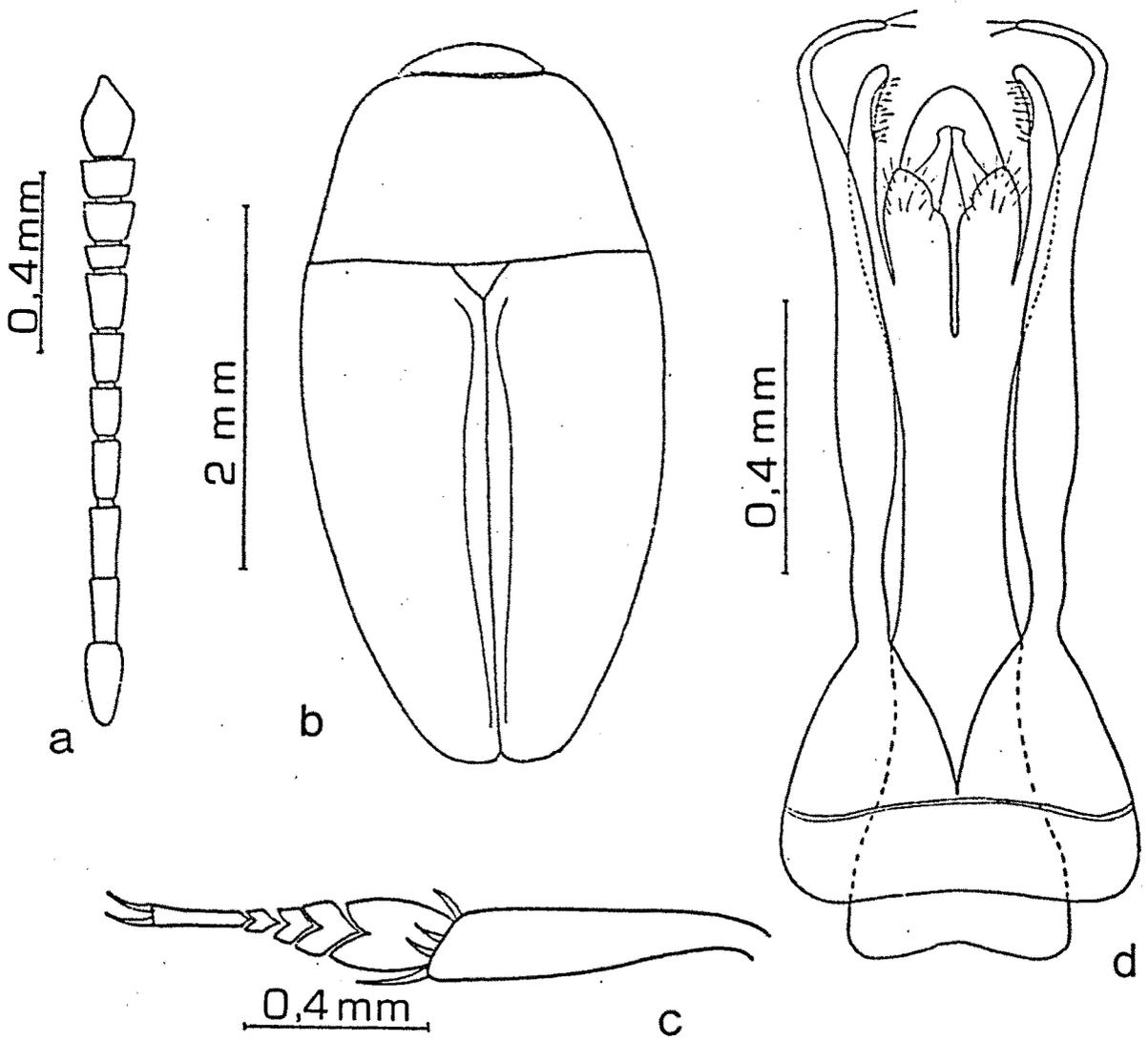


Fig.66.- Catopidius depressus (Murray), ♂ : a) antena; b) contorno del cuerpo; c) tibia y tarso anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.

el ápice, armados de dos sedas apicales y fuertemente doblados por encima del lóbulo medio (fig.66 d).

Especie fundamentalmente foleófila. Asimismo frecuente en las cavidades subterráneas.

Su área de distribución es muy restringida : Francia occidental, Francia meridional y Península Ibérica.

CITAS NO COMPROBADAS.- Madrid : Cienvallejos (Bolivar leg.).
Valencia : Albufera (Torres Sala leg.)

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Asturias : Villaviciosa, 5-IV-27, 3 ej., 25-X-27, 7 3j., 6-XI-27, 7 ej., 6-XI-27, 5 3j. y 13-XI-27, 2 ejemplares. Salamanca : Navasfrías, XII-57, 6 ej.; Cv.de la Dehesa de Figuerola, Valverde del Fresno, I-58, 7 ej., (Vives leg.). Burgos : Atapuerca, 1 ejemplar. Soria : Cv.del Asno, 9-XII-67, 6 ej., (Español, Victoria leg.). Huesca : Cv.del Muchacho, Estadilla, 17-IV-65, 1 ej., (Pintó, Subils leg.); Cv.Fumada, Estadilla, 1 ej., (Albero leg.). Lérida : Pou Collada, Port Comiols, 1 ej., (Auroux, Escolà leg.); Cv.de Sant Miquel, Moror, 2-I-66, restos, (Escolà leg.); Forat del Mico, Ponts, 12-IV-71, 3 ej., (Victoria leg.); Celler d'en Blanes, 27-V-78, 8 ej., (Escolà leg.). Madrid : Fuente de la Mina, Casa de Campo, 5 ejemplares.

Gén.CHOLEVINUS Reitter (1901)

Cholevinus , REITTER, 1901. Deutsche Ent.Zeit., p:39 (subgénero).- JEANNEL, 1922. Arch.Zool.exp.et gén., 61 p:45 (género).- Id., 1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:413.

Especie tipo : Cholevinus pallidus (Ménétries, 1832) (Catops)

Talla comprendida entre 4,2 y 5 mm.; tegumento generalmente despigmentado, pardo amarillento, punteado, nunca estriolado transversalmente; pubescencia dorada, corta y acostada.

Sutura clipeo frontal no manifiesta; ojos desarrollados; palpos maxilares con el último artejo cónico, un poco más corto que el penúltimo; antenas en general con la maza poco engrosada.

Protórax transverso, campaniforme en la mayor parte de especies, estrechado en la base en Ch. pallidus (Ménétries); élitros poco ensanchados, muy atenuados en el ápice, sin trazas de las estriás longitudinales, salvo la sutural que es visible; tibias armadas de espinas perpendiculares que sobresalen entre la pubescencia, a lo largo del borde externo; armadura apical de éstas formada por dos espolones internos, dos externos y por una serie de espinas irregulares sin formar una corona regular de espinas cortas e iguales.

Caracteres sexuales secundarios manifiestos. En el ♂ los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores y el primero de los intermedios dilatados; tibias anteriores modificadas, siendo este carácter utilizado a nivel específico.

Edeago pequeño y delgado, muy arqueado hacia la cara ventral; ápice del lóbulo medio entero; estilos muy finos y cortos, armados de dos sedas en el ápice.

Las diversas especies viven en lugares desérticos y cálidos.

Su área de distribución es discontinua, extendido por el SW de Asia y desiertos del Turkestán; una de ellas (Ch. pallidus Mén.) desplazada a la Europa mediterránea y Norte de Africa.

Cholevinus pallidus (Ménétries, 1832)

- Catops pallidus , MENETRIES, 1832. Cat. rais., p:169.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:393.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:85.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:47.
- Ptomaphagus pallidus , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brunn., 23 p:50.
- Catops menetriesi , FALDERMANN, 1835. Fauna ent. Transcauc., 1 p:284.
- Catops lateritus , MENETRIES, 1849. Mém. Ac. Sc. St.-Pétersb., 6 p:52.
- Catops cholevoïdes , REITTER, 1900. Wiener ent. Ztg., 19 p:218.
- Catops sahlbergi , REITTER, 1900. Wiener ent. Ztg., 19 p:218.
- Catops malyi , OBENBERGER, 1914. Col. Rundsch., 3 p:100.
- Cholevinus pallidus , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:45.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:415.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:205.- SZYMCZAKOWSKI, 1959. Acta Zool. Cracov., 4(9) p:524.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:61.- Id., 1970. Acta Zool. Cracov., 15(4) p:280.- BLAS & VIVES, 1978. Misc. Zool., 4(2) p:147.
- Catops rufus , KRAATZ, 1870. Berl. ent. Zeit., 14 p:96.
- Cholevinus pallidus ssp. rufus (Kraatz) , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:418.
- Choleva canellinus , FAIRMAIRE, 1879. Pet. Nouv. ent., 2 p:37.- Id., 1879. Ann. Soc. ent. Fr., 5(9) p:166.
- Choleva cuneiformis , FAIRMAIRE, 1879. Ann. Soc. ent. Fr., 5(9) p:166.
- Catops cuneiformis , MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:70.

Talla comprendida entre 4,5 y 4,8 mm.; características del tegumento típicas del género.

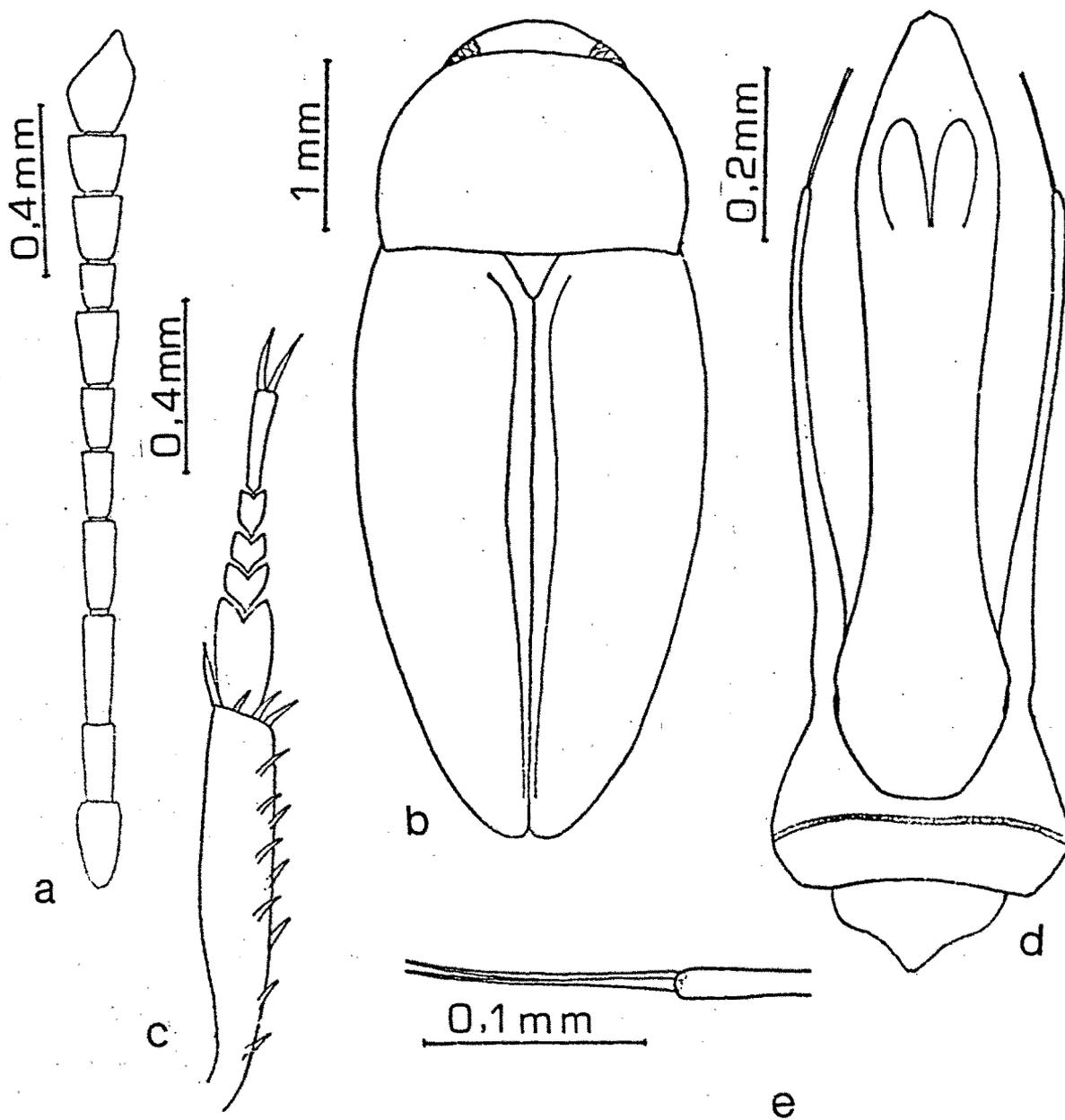


Fig.67.- Cholevinus pallidus (Ménétries), ♂ : a) antena; b) contorno del cuerpo; c) tibia y tarso anterior; d) eedeago, cara ventral; e) detalle del ápice de un estilo.

Antenas de conformación particular (fig.67 a); protórax poco convexo con la máxima anchura detrás del medio, pero antes del borde basal, éste más ancho que el borde anterior (fig.67 b); élitros poco convexos algo más anchos que el protórax, muy estrechados en el tercio basal (fig.66 b); estria sutural manifiesta, faltan las discales; tibias armadas de espinas que sobresalen entre la pubescencia a lo largo del borde externo (fig.66 c); tibias y tarsos anteriores del ♂ fig.66 c; edeago simétrico y muy arqueado (fig.66 d); ápice del lóbulo medio entero; estilos más cortos que éste, armados de dos sedas en el ápice (fig.66 e).

Diferencia dos subespecies : Ch.pallidus ssp.pallidus (Ménétries) y Ch.pallidus ssp.rufus (Kraatz) separadas geográficamente. La primera localizada en Asia occidental y la segunda en la Región Mediterránea y Norte de Africa. Es posible que si se tuviera abundante material de una y otra, no estaría justificada su separación, dadas las pequeñas diferencias existentes entre ellas; éstas residen en la forma de las tibias anteriores del ♂ y en el ápice del lóbulo medio.

Las diversas especies del género viven en lugares desérticos y cálidos. Por lo que a Ch.pallidus ssp.rufus (Kraatz) se refiere fue encontrada recientemente en una zona altamente halófila, cerca de la Balsa de La Calzada, Bujaraloz (Zaragoza), en el interior de una galería de micromamífero. Hasta el presente no se tenía ningún dato acerca de su biología, por lo que es interesante remarcar su comportamiento foleófilo, ya que junto con los adultos se encontraron larvas en los estadios 2L y 3L, lo que hace supo-

ner que el desarrollo larvario tiene lugar en el interior de la madriguera (BLAS & VIVES, 1978).

CITAS NO COMPROBADAS.- Murcia : Cartagena (Dieck leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Barcelona : Cabrils, 1972, 1 ej., (Carles-Tolrà leg.). Lérida : Cervera, 12-VI-15, 1 ejemplar. Zaragoza : Balsa de La Calzada, Bujaraloz, 20-III-78, 2 ej., (Serra, Vives leg.). Cádiz : Sa Carbonera, S. Roque, 2 ejemplares.

CONSIDERACIONES BIOGEOGRA-
FICAS Y FAUNISTICAS

1.- CONSIDERACIONES BIOGEOGRAFICAS

A.- Subfamilia PTOMAPHAGINAE Hatch

Esta subfamilia cuenta con un gran número de representantes, extendidos por una gran parte del planeta. El detenido estudio de las secciones entre las que se reparten, muestra diferencias apreciables en cuanto a la conformación del edeago principalmente entre las faunas procedentes de la región neotropical y holártica por una parte y de la oriental por otra, ya que el orificio apical del lóbulo medio se halla desplazado al borde izquierdo en los primeros (tribu Ptomaphagini) y al derecho en los segundos (tribu Ptomaphaginini), en ambas tribus predominan las formas en que dicho orificio ha pasado a ser dorsal, pero también en los dos se encuentran todavía especies que mantienen ventral la posición del orificio apical del lóbulo medio.

En cuanto al origen de tan importante grupo, todo parece indicar que se situó en la Inabresia Secundaria y el hecho de presentar actualmente una distribución discontinua podría interpretarse como consecuencia del fenómeno de segregación centrífuga, frecuente en las estirpes muy antiguas, según la cual, sus representantes tienden a concentrarse en el curso de la historia en los extremos de su primitiva área de distribución.

La indicada distribución, así como una serie de particularidades morfológicas a señalar tanto en los representantes americanos (neotrópicos en particular) como en los asiáticos, tales como son el edeago simétrico con el orifi-

cio apical del lóbulo medio ventral, dan fe de su arcaísmo; entre las faunas de estas mismas regiones se encuentran representantes con el edeago totalmente asimétrico y con el orificio apical del lóbulo medio dorsal, lo que también da fe de su alto grado de evolución; ambos caracteres les oponen a los elementos propios de la región holártica en los que el edeago se mantiene prácticamente simétrico y el orificio apical del lóbulo medio ha sufrido un giro de 180° pasando a ser dorsal.

Cabe todavía indicar que el estudio comparado a nivel genérico nos muestra una extraordinaria diversidad morfológica en algunos géneros, muy evidente en el gén. Adelopsis Portevin de la región neotropical, encontrándose en las diferentes especies todos los tipos de edeago.

Todo lo dicho parece indicar que el origen del grupo pudo situarse en la zona oriental de la Inabresia, ya que por otra parte un género, Proptomaphagus Szymczakowski, perteneciente a la tribu Ptomaphaginini, típico de la región oriental habita también en Cuba y Puerto Rico.

A propósito del gén. Adelopsis Portevin, es interesante señalar, que la pieza copulatriz evaginable del saco interno, en forma de estilete, ha ocasionado muchas modificaciones a nivel específico, en la zona apical del lóbulo medio, provocando en algunos casos grandes asimetrías; pero de todas las formas del edeago, sólo una de ellas ha resultado un éxito evolutivo, presentándola actualmente la numerosa representación de los Ptomaphagus Illiger holárticos.

Las precedentes consideraciones han sido ya en parte expuestas por JEANNEL (1922 y 1936), SZYMCZAKOWSKI (1961, 1964 y 1969) y PECK (1973).

En cuanto a la representación ibérica, está constituida por el gén. Ptomaphagus Illiger de amplia distribución geográfica y cuya población peninsular pertenece al subgén. Ptomaphagus (s. str.) Illiger de dispersión paleártica con infiltraciones en la parte más septentrional de la región oriental.

Se trata por lo que a las especies ibéricas se refiere, de elementos euromediterráneos, entre los que cabe distinguir tres tipos muy evidentes de distribución : Pt. subvillosus (Goeze) y Pt. medius Rey europeos, Pt. tenuicornis (Rosenhauer) norteafricano y Pt. clavalis Reitter tirrénico.

B.- Subfamilia ANEMADINAE Jeannel

Los representantes de esta subfamilia fueron agrupados por JEANNEL (1936) separándolos de los Nemadinae, grupo con el que presentan muchas afinidades pero también notables diferencias.

Los Anemadinae son muy antiguos y arcaicos, tal como lo demuestra su distribución discontinua de tipo centrífugo, confinados por una parte a Nueva Zelanda y Australia (tribu Paracatopini) y por otra al Japón, India y Región Mediterránea (tribu Anemadini), así como una serie de caracteres morfológicos primitivos tales como poseer estriolas transversas espaciadas sobre el tegumento de los élitros, estructura del edeago, etc...

Por otra parte, ambas tribus poseen representantes cavernícolas, lo que también nos da idea de su antigüedad.

Posiblemente sus antepasados se originaron en Asia oriental, desde donde emigraron en las dos direcciones seña-

ladas durante la transición del Secundario al Terciario.

La estirpe de los Paracatopini evolucionó en Nueva Zelanda y Australia en donde adquirió caracteres muy particulares, aunque presentan muchos rasgos de parentesco con los Anemadini, tales como la estriolación del tegumento, la armadura apical de las tibias, los caracteres sexuales secundarios, etc.. Por otra parte el gén. Anemadiola Szymczakowski (1963) reúne caracteres típicos de los Paracatopini y de los Anemadini, lo que nos hace suponer que el ancestral común debía de tener el epistoma como los primeros y el edeago (de un tipo más primitivo) como los segundos.

El estudio morfológico de la estirpe mediterránea nos indica la existencia de especies paralelas que evolucionaron independientemente una sobre la Egeida y la otra sobre la Tirrénida.

Los Anemadini agrupan a seis géneros, de los cuales Anemadiola Szymczakowski y Cholevodes Portevin están localizados respectivamente en el Japón y en Japón e Himalaya, los restantes géneros localizados en la región mediterránea, de ellos Anemadus Reitter y Namadeus Jeannel son egeicos y Hormosacus Jeannel y Speonemadus Jeannel son tirrénicos. La superposición en las dos estirpes en la Península Italiana es resultado de migraciones posteriores producidas una vez emergida dicha Península.

De los géneros mediterráneos solamente Hormosacus Jeannel y Speonemadus Jeannel viven en la Península Ibérica, constituyendo este último un endemismo. Es posible que ambos géneros se diferenciaron sobre el macizo betico-rifeño y que respondan a dos estados evolutivos de una misma estirpe.

De ambos géneros, el primero tiene una distribución

más amplia, extendiéndose por el Norte de Africa, Península Ibérica, vertiente francesa de los Pirineos, Península Italiana y Sicilia, y por lo que a la representación ibérica se refiere cuenta con cuatro especies, dos de ellas Hormosacus clathratus (Perris) y H.transversostratus (Murray) endémicas de nuestra Península, una tercera H.vandalitiae ibérica con infiltraciones en la vertiente francesa de los Pirineos y finalmente una cuarta, H.subcostatus (Reiche) propia de la Berberia y España meridional.

El segundo género, Speonemadus Jeannel, localizado en el carst andaluz, estribaciones del levantino con el andaluz y región más meridional de Portugal puede ser considerado como troglobio, aunque una de las especies avanza hasta la Sa de Guadarrama comportándose como endogea fuera de la región andaluza.

Este género diferencia tres especies, una de ellas Sp.escaleraí (Uhagón) localizada en las estribaciones del carst andaluz con el levantino, otra, Sp.bolivari Jeannel, localizada en la provincia de Málaga y la tercera, Sp.angusticollis (Kraatz), ampliamente extendida por el carst andaluz, avanza hasta la Sa de Guadarrama y Portugal.

Los Speonemadus Jeannel son tan antiguos como los Bathysciinae y juntamente con ellos sirven para dividir y caracterizar el carst ibérico en distritos faunísticos; de ellos el andaluz se caracteriza por la presencia de los Speonemadus y la ausencia de Bathysciinae, aunque en la zona de confluencia de la región levantina con la andaluza los Speonemadus conviven con los representantes de la serie filética Anillochlamys (Bathysciinae), sin embargo este hecho no es de extrañar ya que entre dos regiones diferentes siempre existe una

zona de transición en la que viven representantes de una y otra.

C.- Subfamilia CATOPINAE Thomson

Esta subfamilia es una de la más numerosas de la familia y ocupa toda la región holártica, especialmente variada y numerosa en la paleártica; algunos de sus representantes habitan las zonas más septentrionales de la región oriental.

Se trata de un grupo bastante homogéneo y evolucionado de acuerdo con la estructura del edeago y del segmento genital masculino, el cual está muy reducido; grupo que posiblemente deriva de estirpes procedentes del Asia central (An-garia) que se dispersaron durante el Terciario paralelamente a los Bathysciinae, Trechinae, etc...

Los diferentes géneros que la integran se agrupan en dos grandes tribus : Cholevini y Catopini , de acuerdo con la presencia o no de sutura clipeo-frontal, con la armadura apical de las tibias intermedias y posteriores y con la estructura del edeago. De estas dos tribus, los Cholevini tienen una distribución paleártica, salvo una especie que es propia de America del Norte y tres pertenecientes a otros tantos géneros que están confinadas a la zona más septentrional de la región oriental; los Catopini por el contrario ocupan toda la región holártica, aunque son más abundantes y variados en la región paleártica y algunas especies también ocupan la zona más septentrional de la región oriental.

Por lo que se refiere a la representación ibérica, los Cholevini están representados por cuatro géneros : Nar-

gus Thomson, Choleva Latreille, Attumbra Des Gozis y Catopomorphus Aubé y los Catopini por otros cuatro géneros : Sciodrepoides Hatch, Catops Paykull, Catopidius Jeannel y Cholevinus Reitter.

El gén. Nargus Thomson ha diferenciado gran número de especies (alrededor de 40), distribuidas por la región paleártica occidental, abundantes sobre todo en la zona meridional de dicha región. El centro de distribución de este género debió de situarse en la zona más oriental de la región mediterránea, ya que es en ella donde existe una mayor diversidad de especies, de acuerdo con ello JEANNEL (1936) situó el origen de dicho género en las Egeidas, sobre todo en la Egeida meridional. Por otra parte la comunicación terrestre entre las regiones mediterránea y oriental, a pesar de la barrera desértica existente actualmente, permitió en el pasado la penetración de estos elementos típicamente mediterráneos en la región oriental (SZYMCZAKOWSKI, 1964).

Representado en la Península Ibérica por cinco especies, cuatro de ellas : N. (s. str.) velox (Spence), N. (Demochrus) wilkini (Spence), N. (Demochrus) brunneus (Sturm) y N. (Demochrus) anisotomoides (Spence) son europeas y una, N. (s. str.) algiricus Portevin norteafricana.

El gén. Choleva Latreille, también muy numeroso, es estrictamente paleártico, muy abundante y variado en la zona más occidental de dicha región; una sola especie penetra en la zona más septentrional de la región oriental. Posiblemente deriva de una estirpe asiática que colonizó Europa a principios del Terciario y parece ser que las diferentes series filéticas se diferenciaron sobre las Egeidas, al igual que sucedió en el gén. Nargus.

Los diferentes representantes son lucífugos, muchos viven en las cavidades subterráneas o en madrigueras de diversos mamíferos y en muchos casos alternan a lo largo de su ciclo biológico la vida en el medio epigeo (madriguera) con la vida en el medio hipogeo (cavidades subterráneas). Esta especialización, así como su comportamiento tan particular está de acuerdo con la idea expuesta por JEANNEL (1923) de que los Choleva son elementos muy antiguos de la fauna europea.

Representado en la Península Ibérica por siete especies, de ellas tres, Ch. (Cholevopsis) punctata Brisout, Ch. (Cholevopsis) vandeli Coiffait y Ch. (Cholevopsis) securiformis sp.n., son endémicas; las restantes, Ch. (s.str.) cisteloides (Frölich), Ch. (s.str.) glauca Britten, Ch. (s.str.) fagniezi Jeannel y Ch. (s.str.) jeanneli Britten por el contrario, de amplia dispersión europea.

El gén. Attumbra Des Gozis ocupa la región paleártica y de acuerdo con su distribución actual parece oriundo también de las Egeidas, desde donde se dispersó hacia el oeste por toda la región mediterránea.

Representado en la Península Ibérica por una especie de hábitos mirmecófilos, Attumbra josephinae (Saulcy), elemento típicamente tirrénico.

El gén. Catopomorphus Aubé está ampliamente extendido por la región paleártica con infiltraciones en la oriental.

Representado en nuestro país por tres especies repartidas en otros tantos subgéneros, de ellas Catop. (Philomessor) brevicollis (Kraatz) y Catop. (Attiscura) marqueti Fairmaire son propias del mediterráneo occidental y la restante, Catop. (Weiratella) rougeti Saulcy, del mediterráneo

occidental europeo. Todas estas especies son fundamentalmente mirmecófilas.

Por lo que a los representantes ibéricos de la tribu Catopini se refiere, el gén. Sciodrepoides Hatch presenta una distribución holártica; cuenta con pocas especies, de las que dos tienen un área de distribución muy amplia (región holártica), las restantes por el contrario, con áreas muy restringidas.

Parece ser que este género se originó en la paleártida oriental desde donde pudo pasar a América del Norte y es probable que esta última invasión se realizara a finales del Terciario, al igual que la realizada por otros grupos de fauna fría holártica que pasaron de Asia a América del Norte y viceversa hasta los preludios del periodo Glaciar (SZYMCZAKOWSKI, 1964).

Representado en la Península Ibérica por dos especies, S. watsoni (Spence) y S. fumatus (Spence), de distribución holártica.

El gén. Catops Paykull es el más numeroso de los representados en la Península Ibérica, de distribución holártica y particularmente abundante en la región paleártica, siendo la zona más oriental de ésta, el centro desde donde se extendió en dispersión centrífuga a principios del Terciario por Europa, Norte de Africa, Canarias, América septentrional y central sin llegar a América meridional (JEANNEL, 1922). Algunas especies habitan en la zona periférica de la región oriental.

Representado en nuestro país por diecisiete especies, de ellas, dos son endémicas (C. zariquieyi Jeannel y C. balearicus Schweiger); dos norteafricanas (C. atlanticus Szymczakows-

ki y C. marginicollis Lucas); nueve europeas (C. subfuscus Kellner, C. nitidicollis Kraatz, C. grandicollis Erichson, C. kirbyi Spence, C. tristis (Panzer), C. morio (Fabricius), C. fuscus (Panzer), C. fuliginosus Erichson y C. nigricans (Spence)); una euro-siberiana (C. nigriclavis Gerhardt); una atlántica (C. quadraticollis Aubé); una mediterránea (C. ventricosus Weise); y una paleártica (C. coracinus Kellner).

El gén. Catopidius Jeannel de distribución atlántica, cuenta con dos especies, de ellas Catopidius murrayi (Wollaston) es propia de las islas Maderas y Catopidius depressus (Murray) de la región mediterránea occidental.

El género Cholevinus Reitter presenta una distribución discontinua en la región paleártica, propio de las zonas desérticas. Originario al igual que los Catops Paykull del Continente de la Angaria.

Representado en la Península Ibérica por una especie, Cholevinus pallidus (Ménétries) , circummediterránea con infiltraciones en los territorios áridos del Asia occidental.

2.- CONSIDERACIONES FAUNISTICAS

En la actualidad la representación ibérica de los Catopidae (excepto Bathysciinae) está formada por 48 especies repartidas en 11 géneros, 4 tribus y 3 subfamilias. De todos ellos, 1 género (Speonemadus Jeannel) y 10 especies (Speonemadus escalerae (Uhagón), Sp. angusticollis (Kraatz), Sp. bolivari Jeannel, Hormosacus clathratus (Perris), H. transversostriatus (Murray), Choleva (Cholevopsis) punctata Brisout, Ch. (Cholevopsis) vandeli Coiffait, Ch. (Cholevopsis) securi-

formis sp.n., Catops zariquieyi Jeannel y C. balearicus Schweiger) son endémicas; 1 especie ibérica (Hormosacus vandalitiae (Heyden)); 5 norteafricanas (Ptomaphagus tenuicornis (Rosenhauer), Hormosacus subcostatus (Reiche), Nargus (s. str.) algiricus Portevin, Catops marginicollis Lucas y C. atlanticus Szymczakowski); 2 tirrénicas (Ptomaphagus clavalis Reitter y Attumbra josephinae (Saulcy)); 6 mediterráneas (Catopomorphus (Philomessor) brevicollis (Kraatz), Catop. (Attiscura) marqueti Fairmaire, Catop. (Weiratella) rougeti Saulcy, Catops ventricosus Weise, Catopidius depressus (Murray) y Cholevinus pallidus (Ménétries), esta última con infiltraciones en los territorios áridos del Asia occidental); 19 europeas (Ptomaphagus subvillosus (Goeze), Pt. medius Rey, Nargus (s. str.) velox (Spence), N. (Demochrus) wilkini (Spence), N. (Demochrus) brunneus (Sturm), N. (Demochrus) anisotomoides (Spence), Choleva (s. str.) cisteloides (Frölich), Ch. (s. str.) glauca Britten, Ch. (s. str.) fagniezi Jeannel, Ch. (s. str.) jeanneli Britten, Catops subfuscus Kellner, C. nitidicollis Kraatz, C. grandicollis Erichson, C. kirbyi Spence, C. tristis (Panzer), C. morio (Fabricius), C. nigricans (Spence) C. fuscus (Panzer) y C. fuliginosus Erichson); 1 eurosiberiana (Catops nigriclavus Gerhardt); 1 atlántica (Catops quadraticollis Aubé); 1 paleártica (Catops coracinus Kellner); y 2 holárticas (Sciodrepoides watsoni (Spence) y S. fumatus (Spence)).

En la mayor parte de especies se ha ampliado considerablemente el área de distribución ibérica, aunque se trata todavía de un conocimiento en parte parcial, debido a la dificultad de captura de estos insectos.

Dadas las precedentes consideraciones, las conclusiones faunísticas son indudablemente provisionales, ya que

es necesario ampliar con nuevas localidades las ya conocidas para resolver de un modo definitivo el presente apartado.

Pese a todo lo dicho, vale la pena acompañar algunas consideraciones faunísticas sobre el material objeto de estudio, basadas naturalmente sobre el reunido por nosotros.

A continuación se indica el área ibérica que ocupan las diferentes especies.

A.- Subfamilia PTOMAPHAGINAE Hatch.

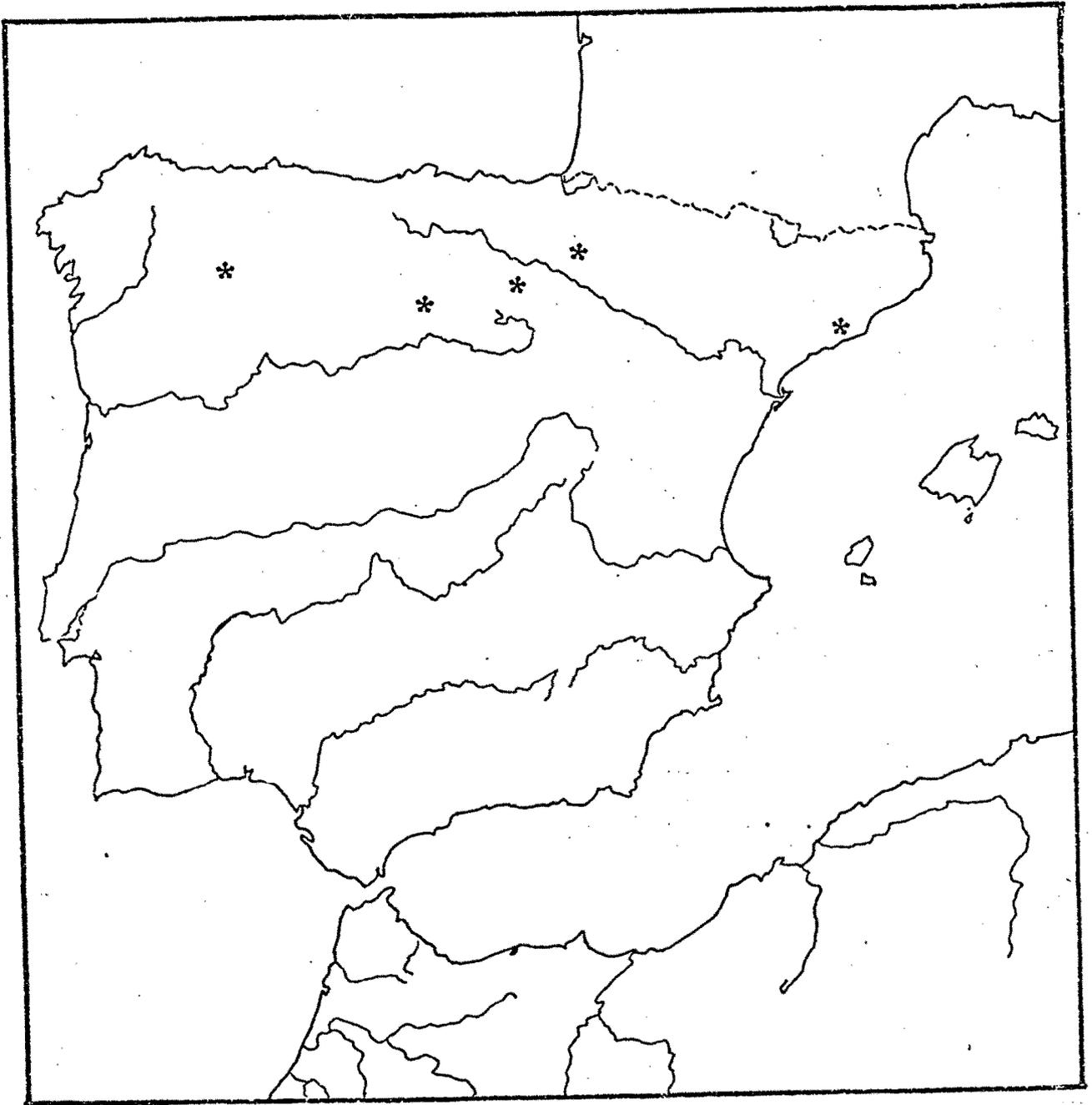
La representación ibérica de esta subfamilia se reparte del siguiente modo : Ptomaphagus clavalis, localizado en Mallorca (mapa 2); Pt. medius localizado en el N.E. peninsular (mapa 2); Pt. subvillosus extendido por la mitad norte de la Península (mapa 1); y Pt. tenuicornis ampliamente extendido por la Península Ibérica (mapa 3).

B.- Subfamilia ANEMADINAE Jeannel .

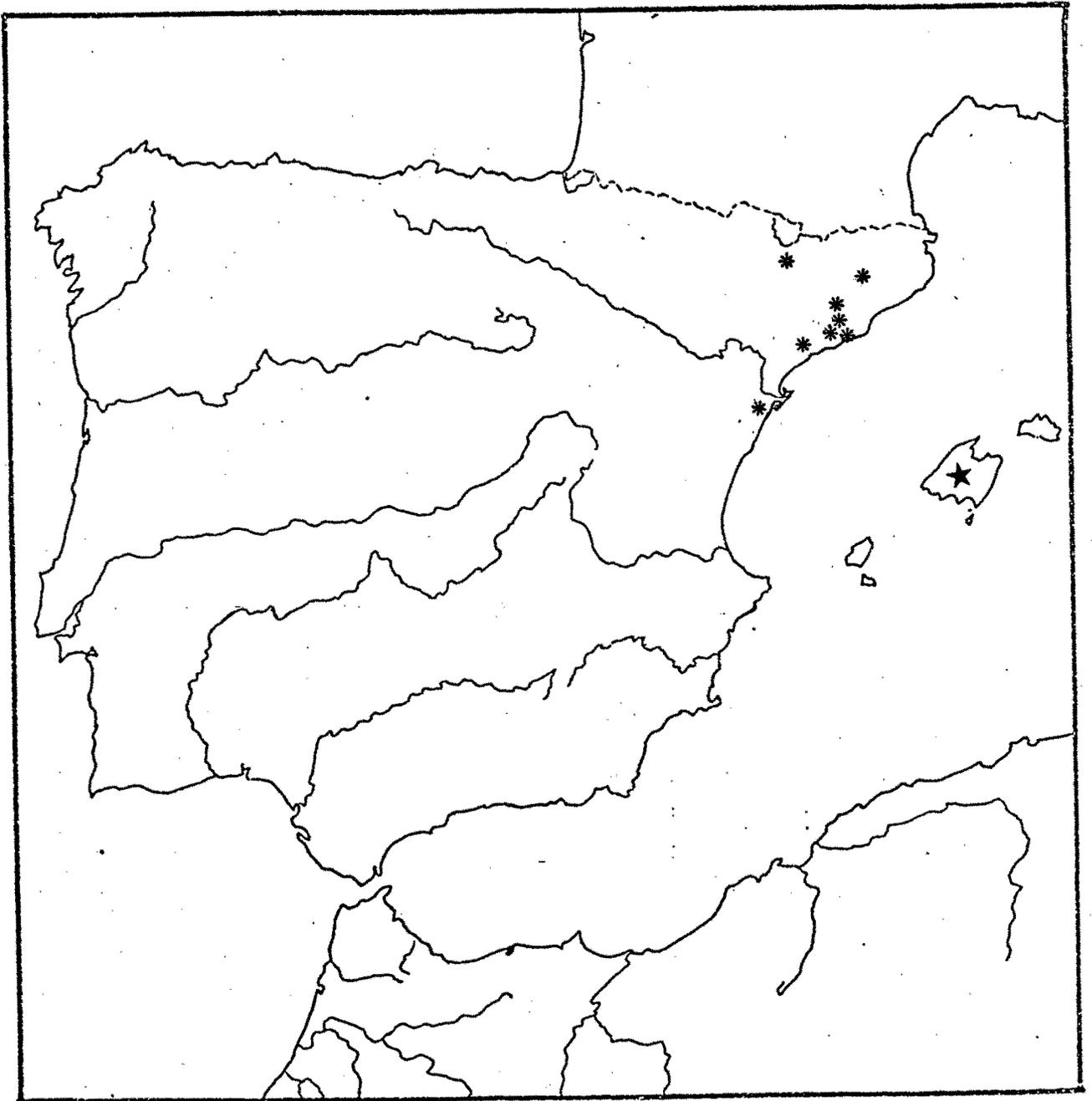
Las especies ibéricas de esta subfamilia están agrupadas en dos géneros (Hormosacus y Speonemadus) y es en este grupo en el que existen proporcionalmente un mayor número de formas endémicas (1 género y 5 especies).

El gén. Hormosacus representado por cuatro especies, de ellas dos ampliamente extendidas por toda la Península Ibérica : H. vandaltiae (mapa 6) y H. clathratus (mapa 5), las restantes (H. subcostatus y H. transversostriatus) con un área más restringida (mapa 4), de ellas la última sólo era conocida de Portugal, nueva para España.

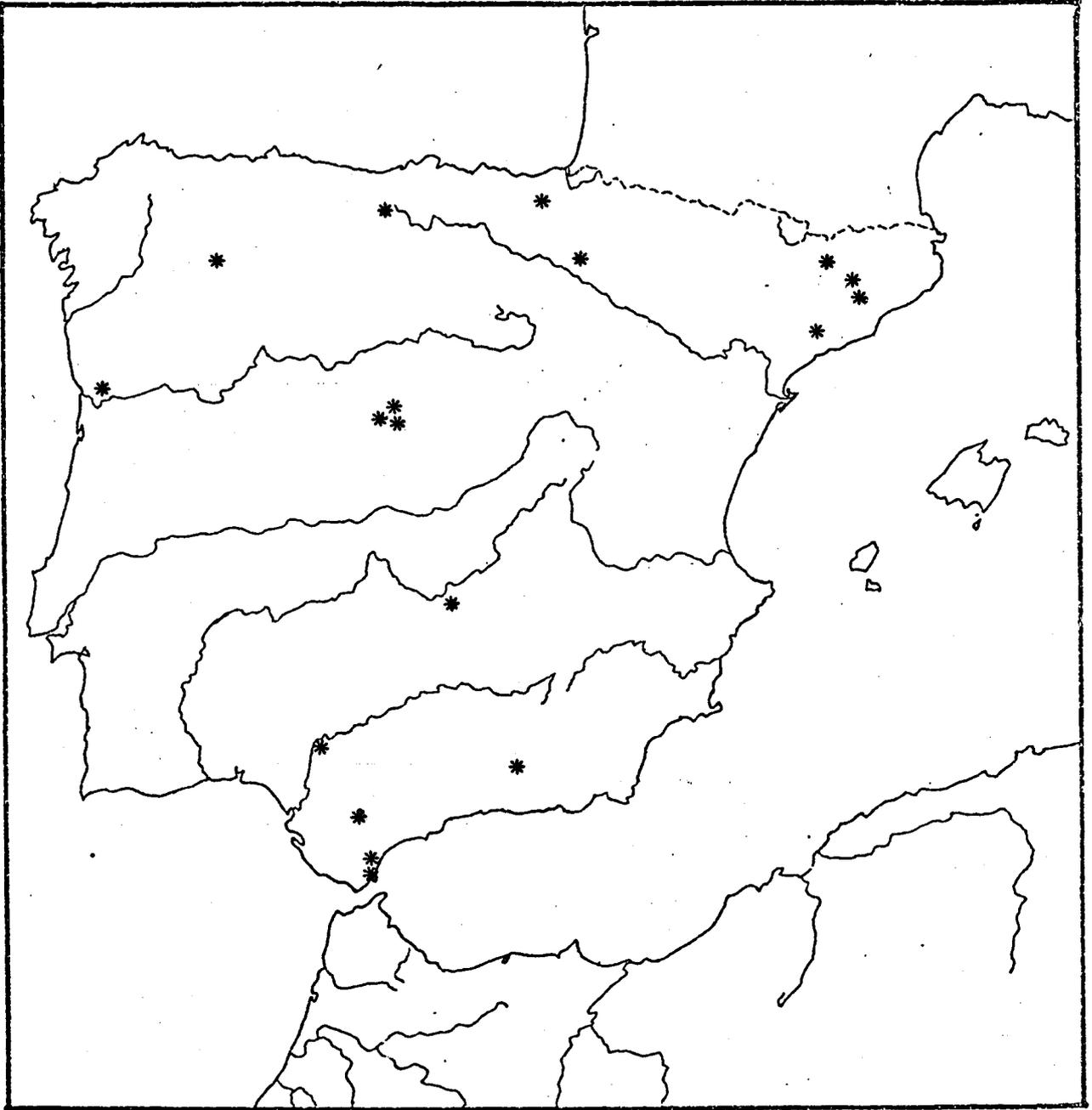
El gén. Speonemadus representado por tres especies, de ellas Sp. escaleraei propio de la zona de confluencia del carst levantino con el andaluz (mapa 7, 1), las restantes propias del carst andaluz (mapa 7, 2), aunque una de ellas



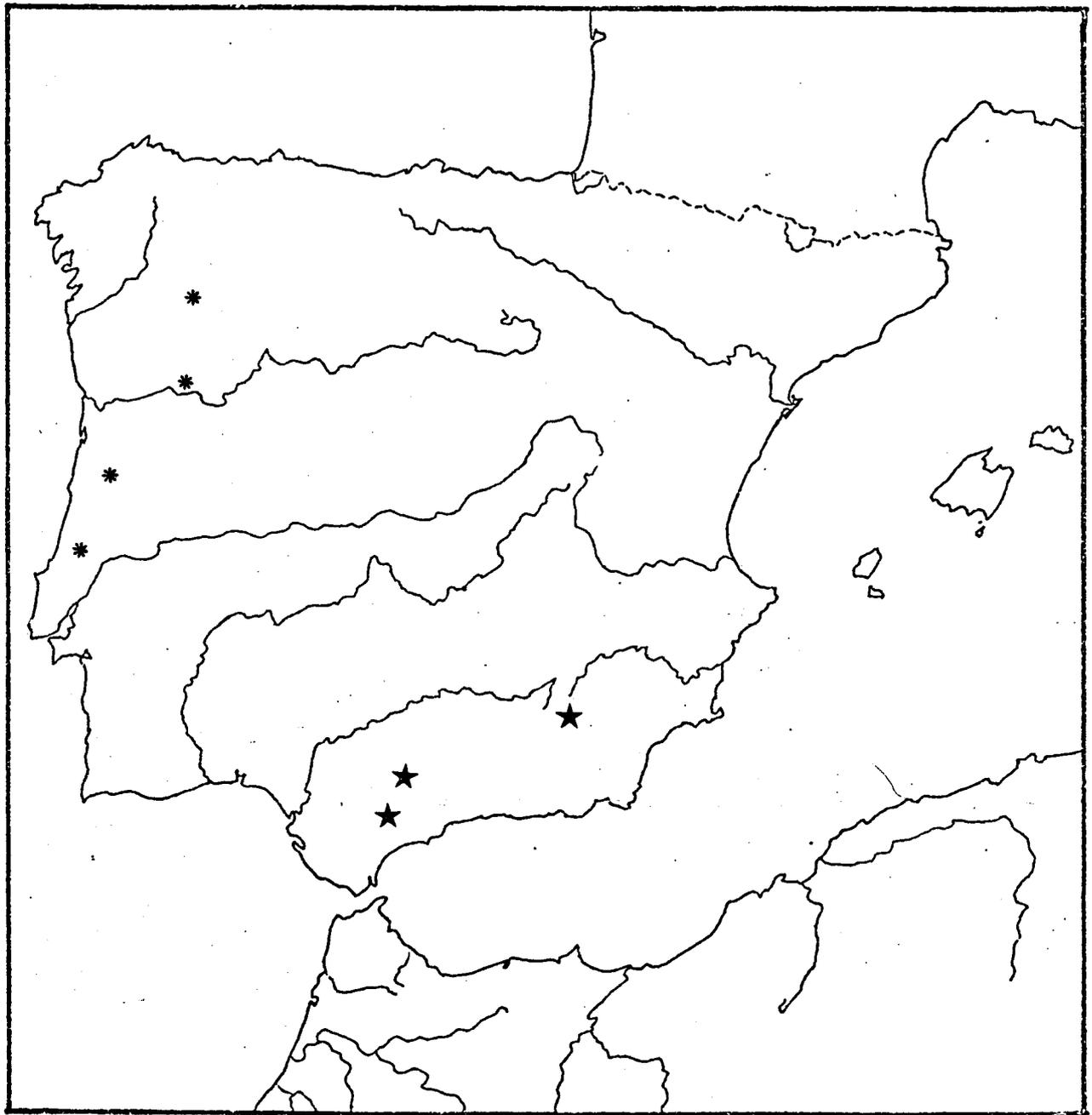
Mapa 1.- Localidades ibéricas de Ptomaphagus subvillosus
(Goeze).



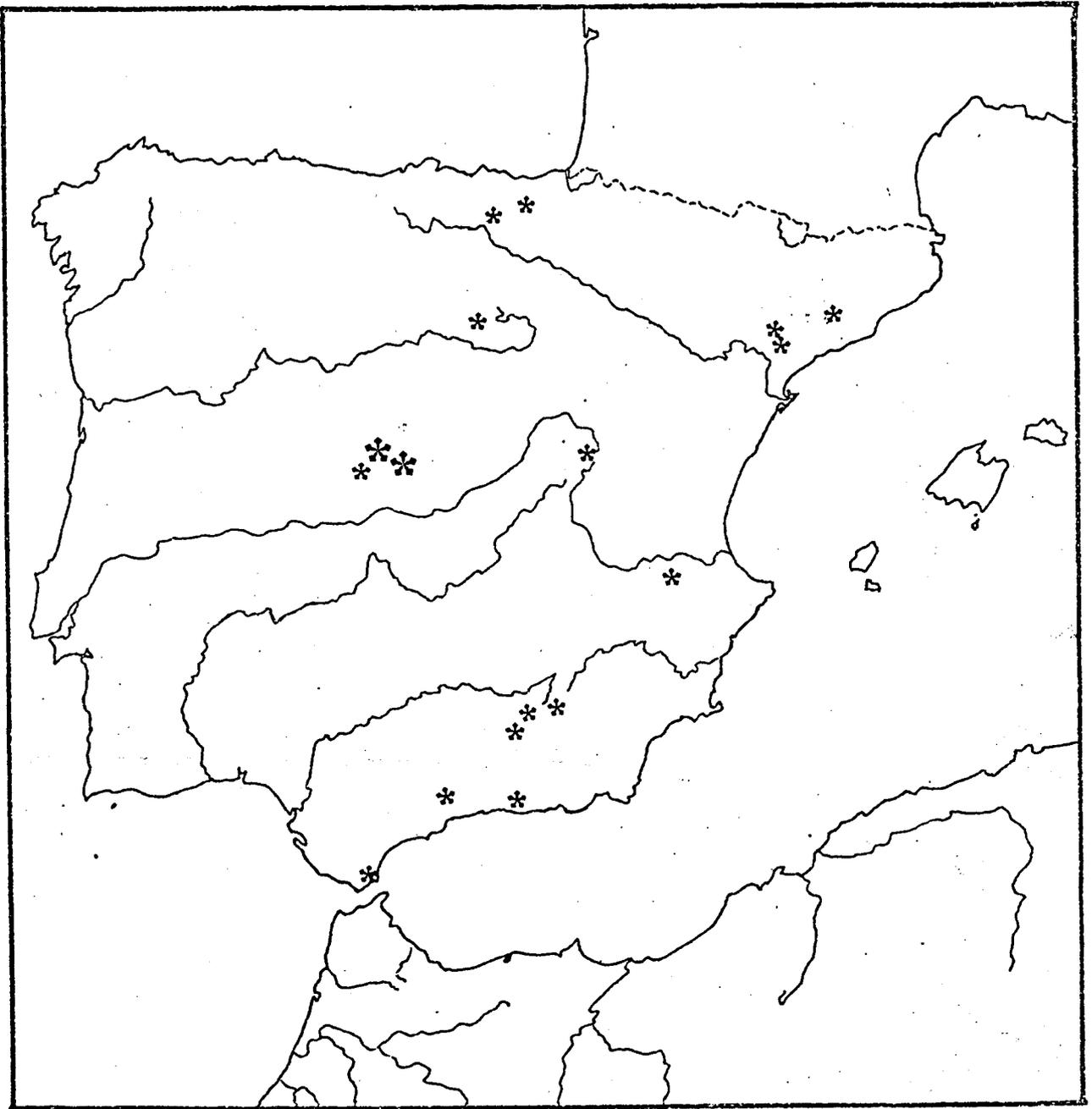
Mapa 2.- Localidades ibéricas de : (*) Ptomaphagus medius Rey; (★) Ptomaphagus clavalis Reitter.



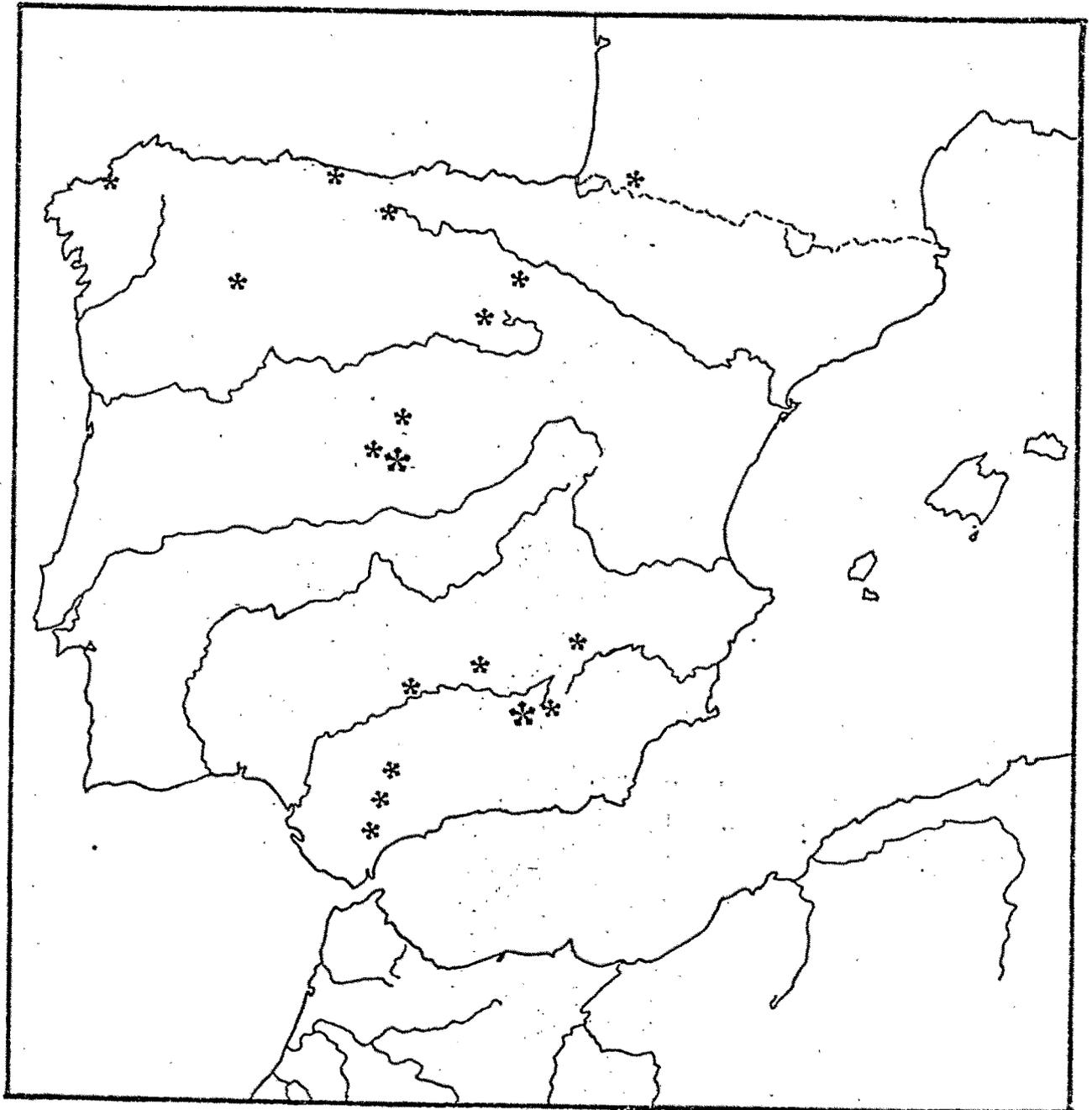
Mapa 3.- Localidades ibéricas de Ptomaphagus tenuicornis (Rosenhauer).



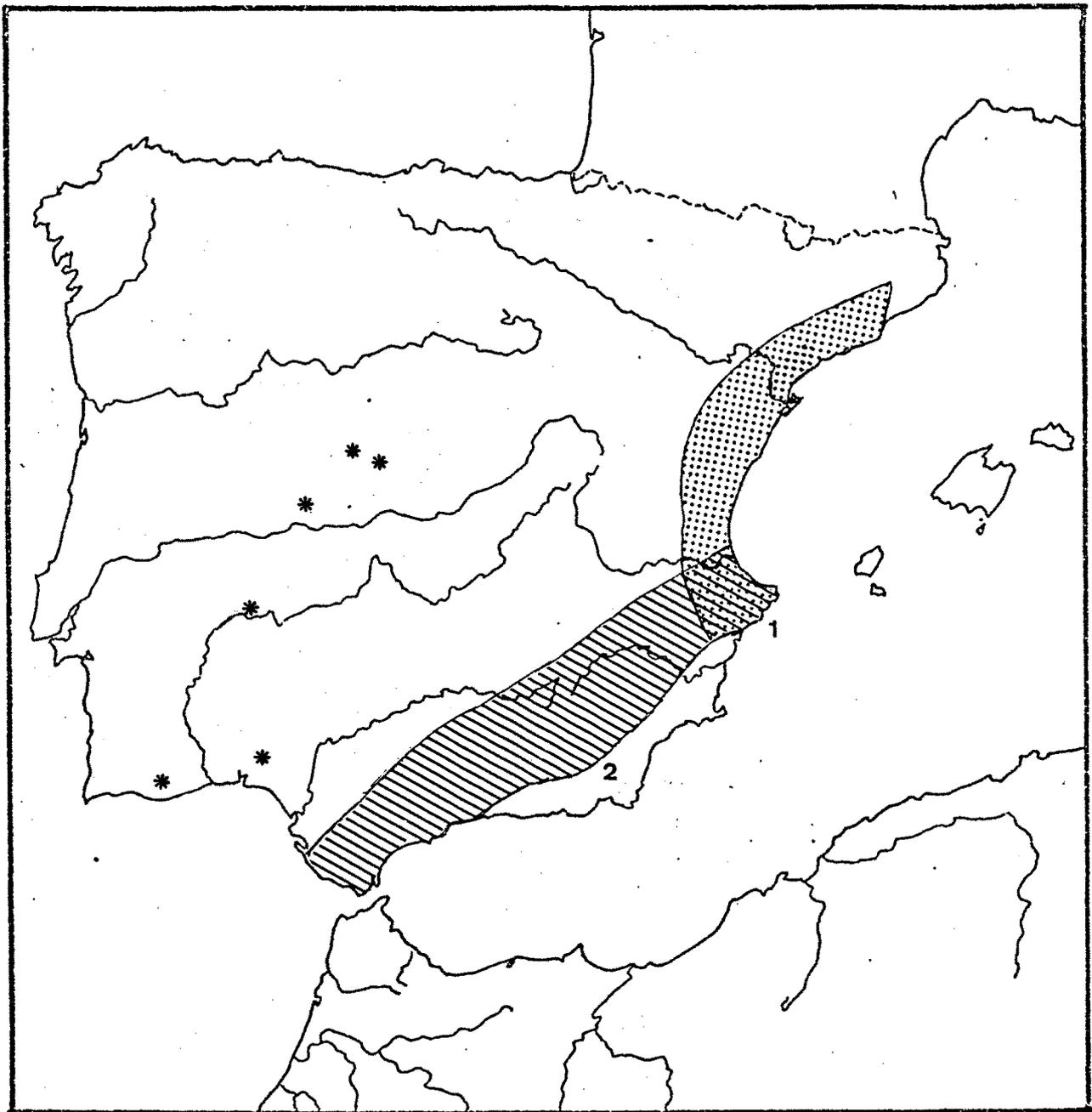
Mapa 4.- Localidades ibéricas de : (★) Hormosacus sub-
costatus (Reiche); (*) Hormosacus transversostriatus (Murray)



Mapa 5.- Localidades ibéricas de Hormosacus clathratus (Perris). (*) equivale a una localidad y (⌘) a cuatro localidades.



Mapa 6.- Localidades ibéricas de Hormosacus vandalitiae.
(*) equivale a una localidad y (⌘) a tres localidades.



Mapa 7.- Distribución del género Speonemadus Jeannel :
 1) área ocupada por S. escaleraei; 2) área ocupada por S. angusticollis (Kraatz) y por S. bolivari Jeannel; (*) localidades de S. angusticollis (Kraatz) fuera de la región andaluza.

Speonemadus angusticollis ssp. angusticollis (Kraatz), avanza hasta la Sa de Guadarrama (Madrid), comportándose fuera de la región andaluza como endogea.

C.- Subfamilia CATOPINAE Thomson

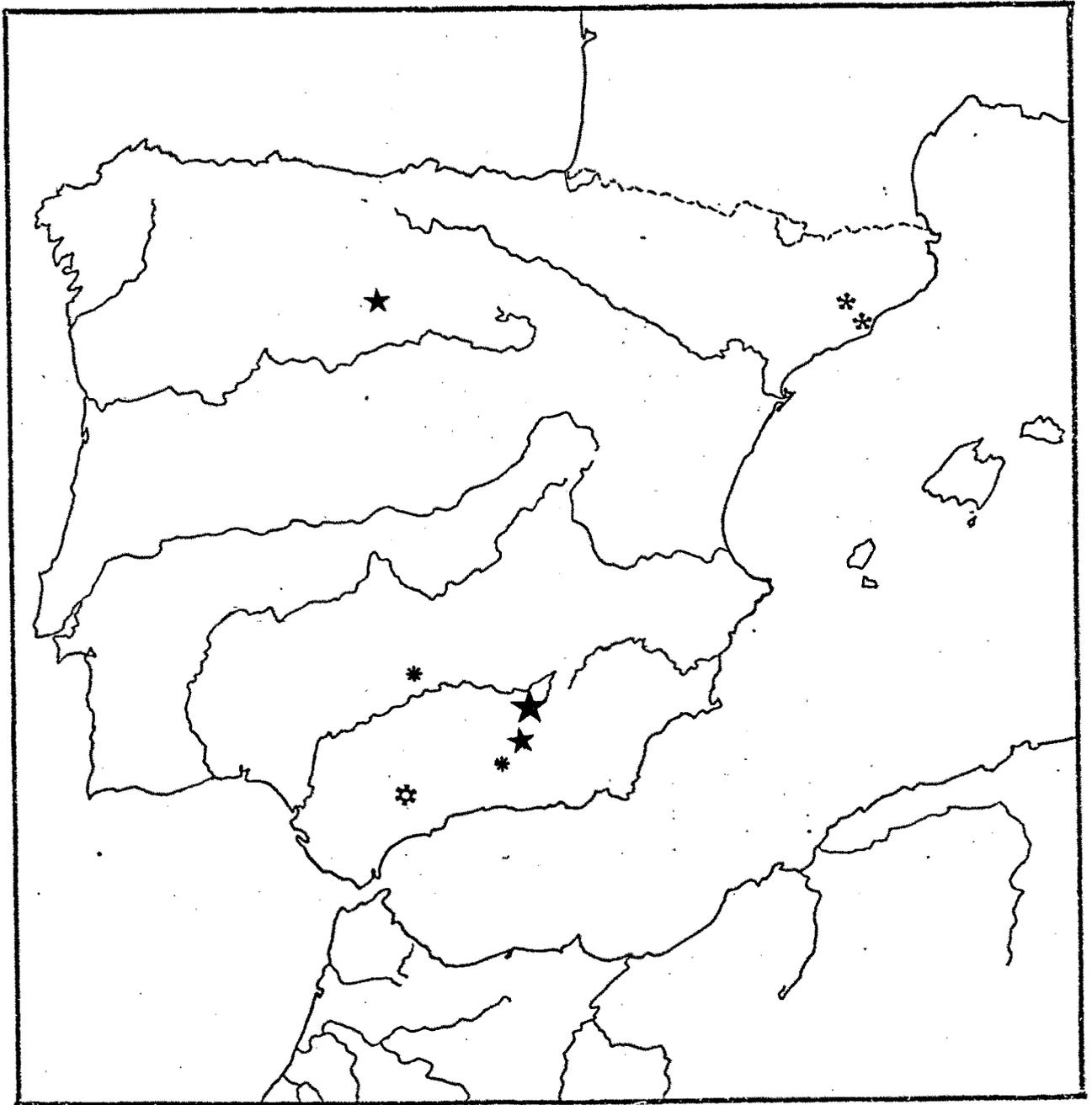
Esta subfamilia es la que cuenta con un mayor número de representantes en nuestro país : 37 especies repartidas en 8 géneros y 2 tribus.

Respecto a los géneros y especies ibéricos de la tribu Cholevini, los Nargus Thomson están representados por 5 especies, de 4 de ellas (N. (s. str.) velox, N. (Demochrus) wilkini, N. (Demochrus) anisotomoides y N. (s. str.) algiricus) disponemos de muy escasos datos de captura para poder precisar su distribución ibérica (mapa 8), la restante (N. (Demochrus) brunneus), ampliamente extendida por gran parte de la Península (mapa 9).

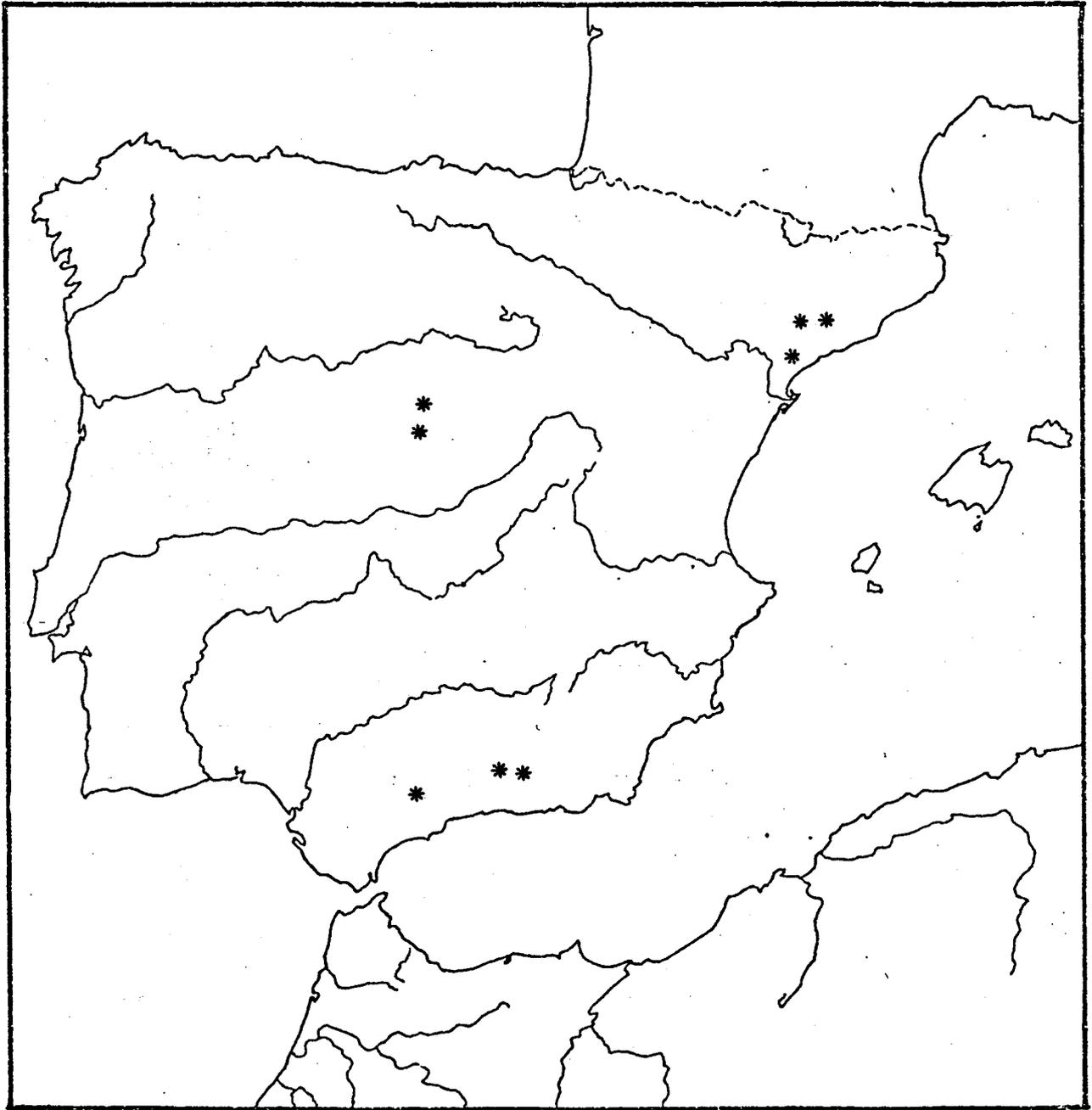
Los Choleva Latreille están representados por 7 especies, de ellas tres son endémicas (mapa 10) y de las restantes, Ch. (s. str.) glauca conocida de La Cueva (Santander) es nueva para la Península Ibérica (mapa 11), Ch. (s. str.) cisteloides y Ch. (s. str.) fagniezi ocupan la mitad norte de nuestro país (mapas 11 y 12) y Ch. (s. str.) jeanneli está extendida por la mitad oeste de la Península (mapa 12)

Los Attumbra Des Gozis están representados en nuestro país por una especie, Attumbra josephinae, conocida únicamente de varias localidades de la provincia de Madrid (mapa 13).

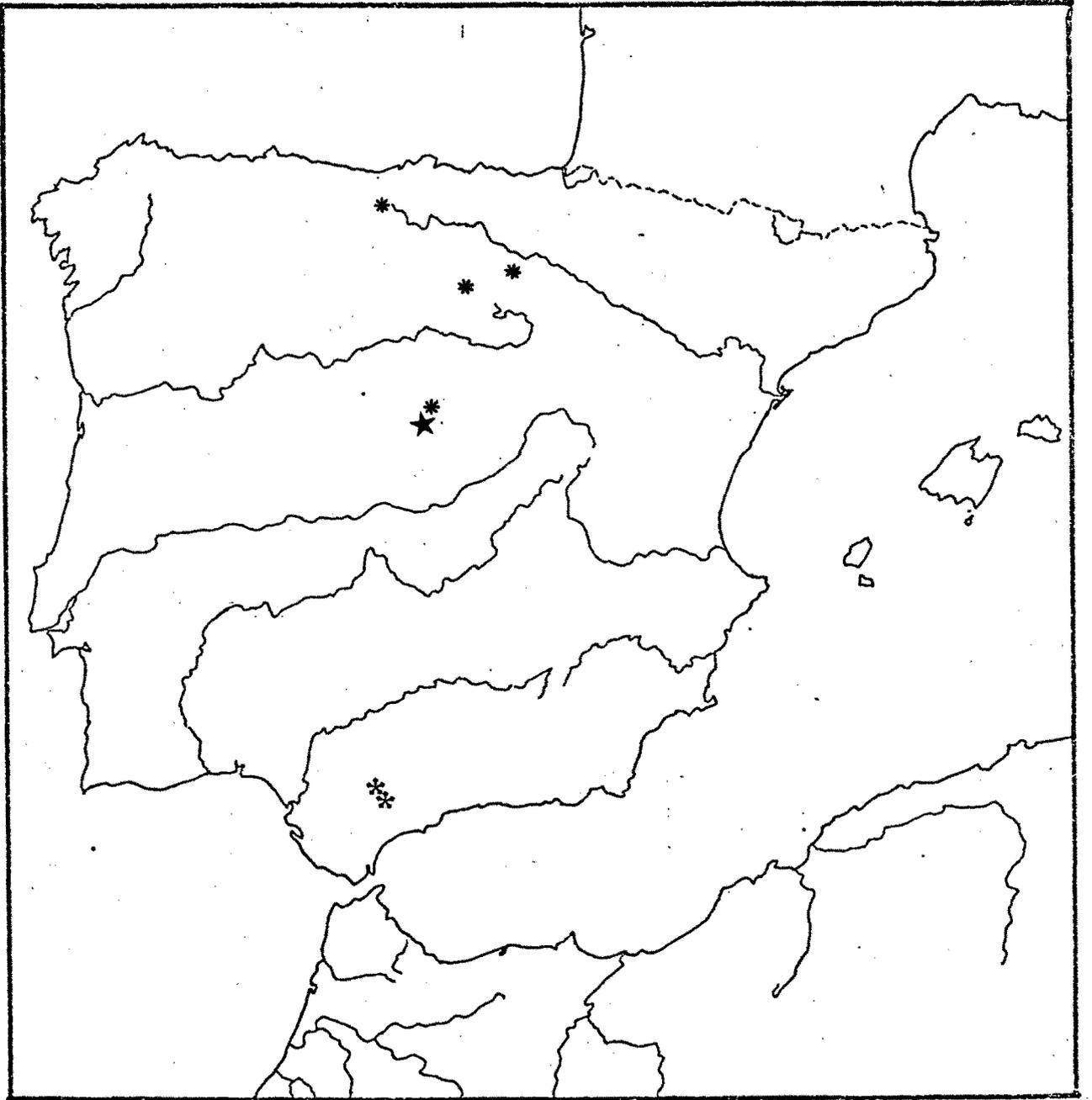
Los Catopomorphus Aubé representados por tres especies, ocupan gran parte de la Península Ibérica, ya que las pocas localizaciones que se tienen están todas ellas muy separadas (mapas 13 y 14).



Mapa 8.- Localidades ibéricas de : (★) Nargus (s. str.) velox (Spence), la (★) equivale a cuatro localidades; (*) Nargus (s. str.) algiricus Portevin; (⊛) Nargus (Demochrus) wilkini (Spence); (⊞) Nargus (Demochrus) anisotomoides (Spence).



Mapa 9.- Localidades ibéricas de Nargus (Demochrus) brun-
neus (Sturm).



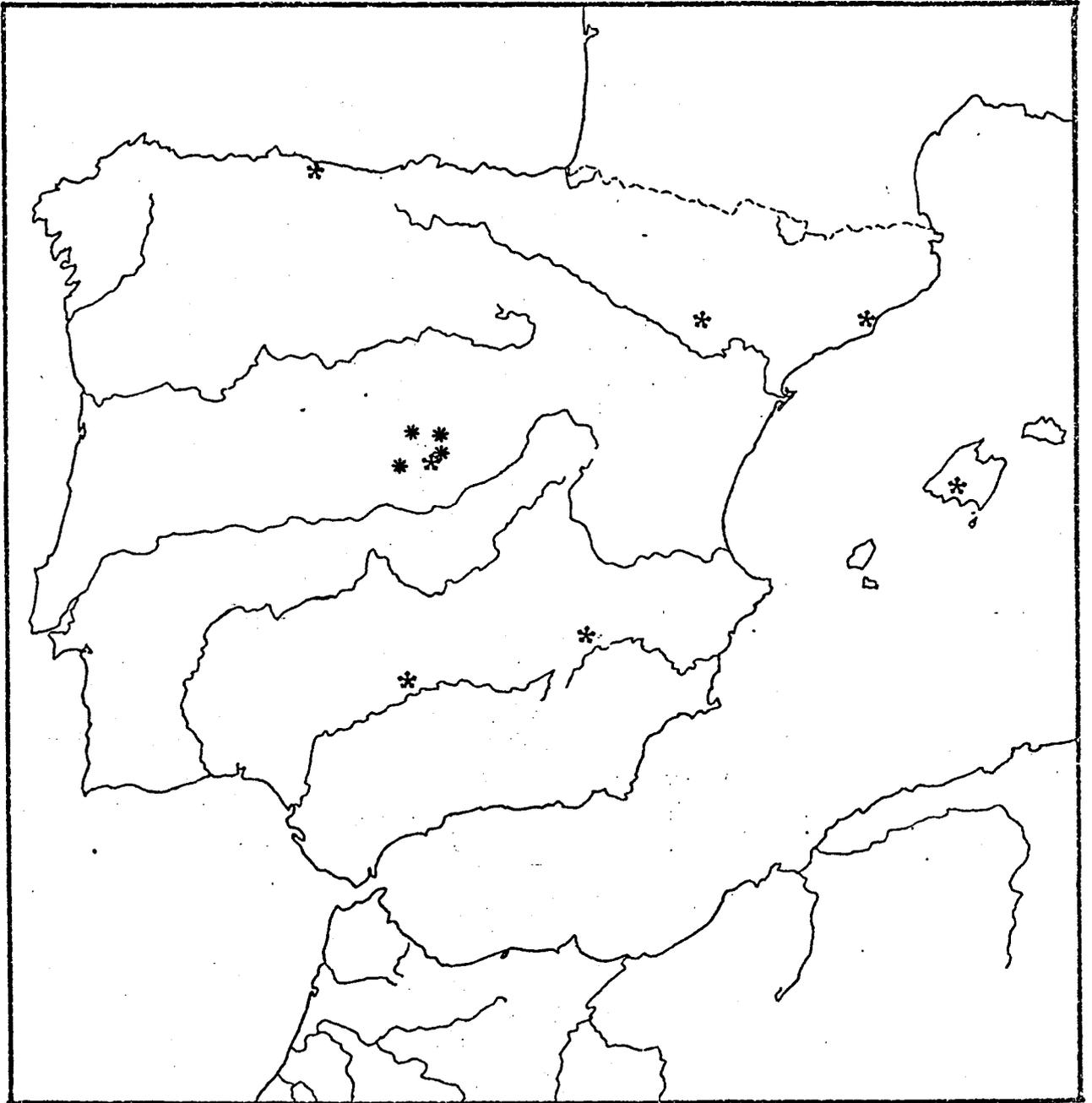
Mapa 10.- Localidades de : (*) Choleva (Cholevopsis) punctata Brisout; (*) Choleva (Cholevopsis) vandeli Coiffait; (★) Choleva (Cholevopsis) securiformis sp.n.



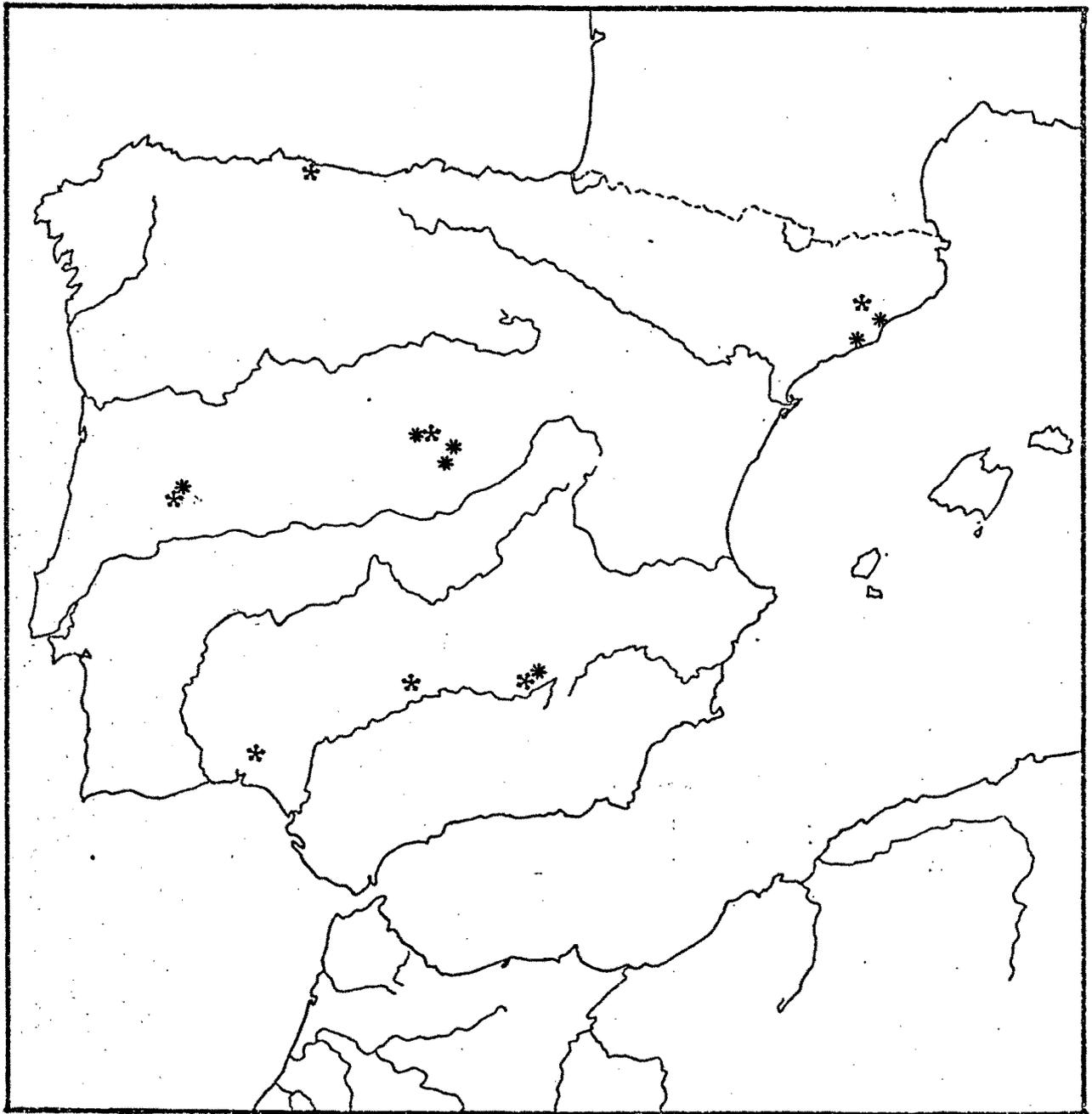
Mapa 11.- Localidades ibéricas de : (*) Choleva (s.str.) cisteloides (Frölich); (★) Choleva (s.str.) glauca Britten.



Mapa 12.- Localidades ibéricas de : (*) Choleva (s.str.) fagniezi Jeannel; (★) supuesta Choleva (s.str.) uhagoni Jeannel; (*) Choleva (s.str.) jeanneli Britten.



Mapa 13.- Localidades ibéricas de : (*) Attumbra josephi-nae (Saulcy); (*) Catopomorphus (Philomessor) brevicollis (Kraatz).

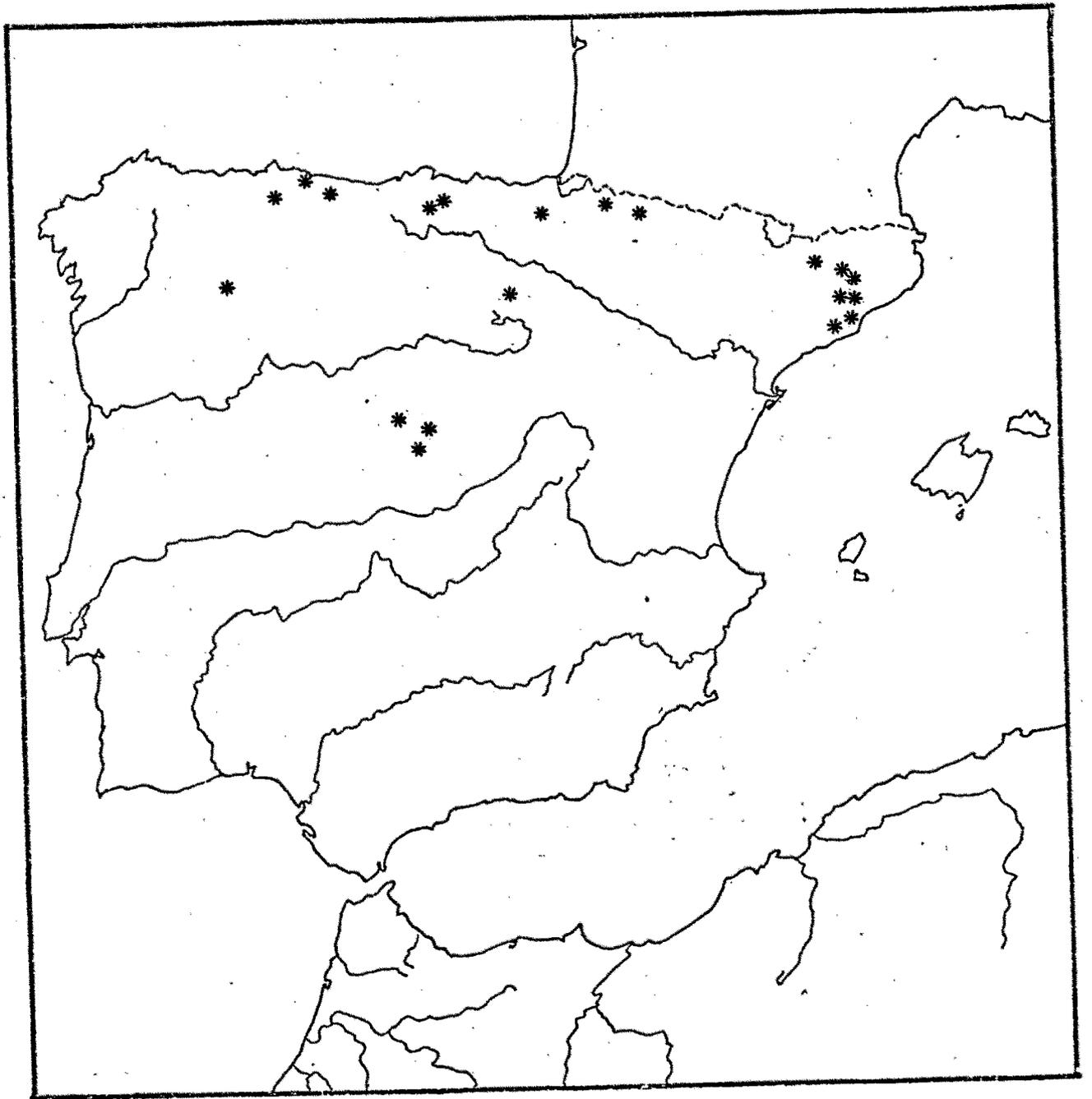


Mapa 14.- Localidades ibéricas de : (*) Catopomorphus
(Weiratella) rougeti Saulcy; (*) Catopomorphus (Attiscura)
marqueti Fairmaire.

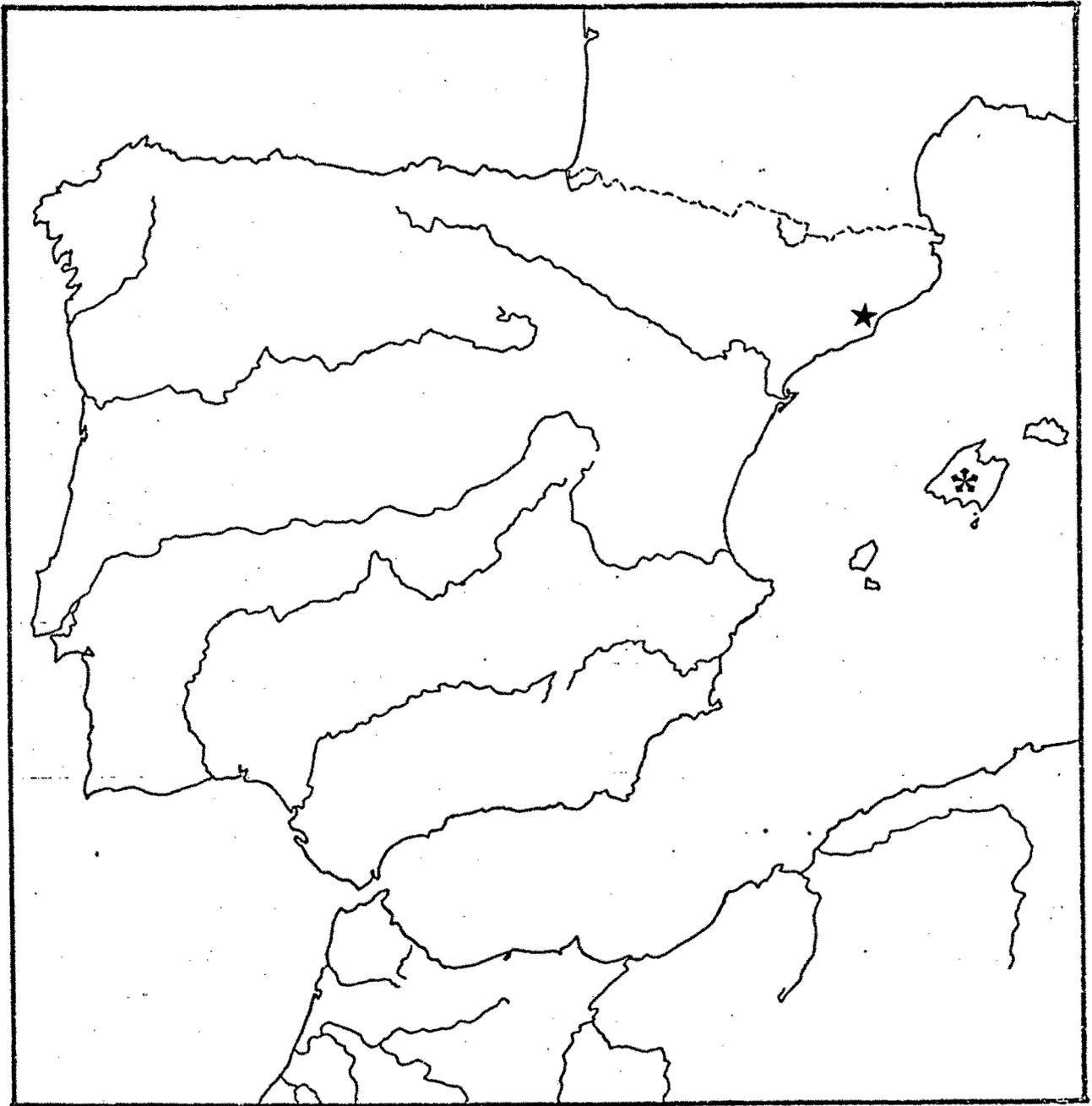
Y por lo que se refiere a los géneros y especies ibéricos de la tribu Catopini, los Sciodreporides Hatch están representados por dos especies, de ellas S.watsoni ocupa la mitad norte de la Península (mapa 15) y la presencia de la otra (S.fumatus) no ha podido ser comprobada.

Los Catops Paykull son los que cuentan con un mayor número de especies ibéricas; de ellos dos, C.zariquieyi y C.balearicus, son endémicos de las Islas Baleares, el primero de Mallorca (mapa 16) y el segundo de Ibiza (mapa 17); C.margenicollis y C.atlanticus (mapa 23) localizados en la región andaluza, el último de ellos nuevo para la Península, así como C.subfuscus y C.nitidicollis (mapas 16 y 18), elementos típicamente europeos, que también son nuevos para la Península; C.coracinus de probable distribución holopeninsular (mapa 17); C.grandicollis, C.kirbyi y C.morio sólo conocidos de la región central (mapas 18 y 19); C.tristis y C.ventricosus, elementos orófilos localizados en los Montes Cantábricos, Pirineo y Prepirineo (mapas 18 y 19); C.nigriclavis, C.quadraticollis y C.nigricans extendidos por la mitad norte de la Península (mapas 20 y 23); C.fuscus y C.fuliginosus (mapas 21 y 22), ampliamente extendidos por todo el país.

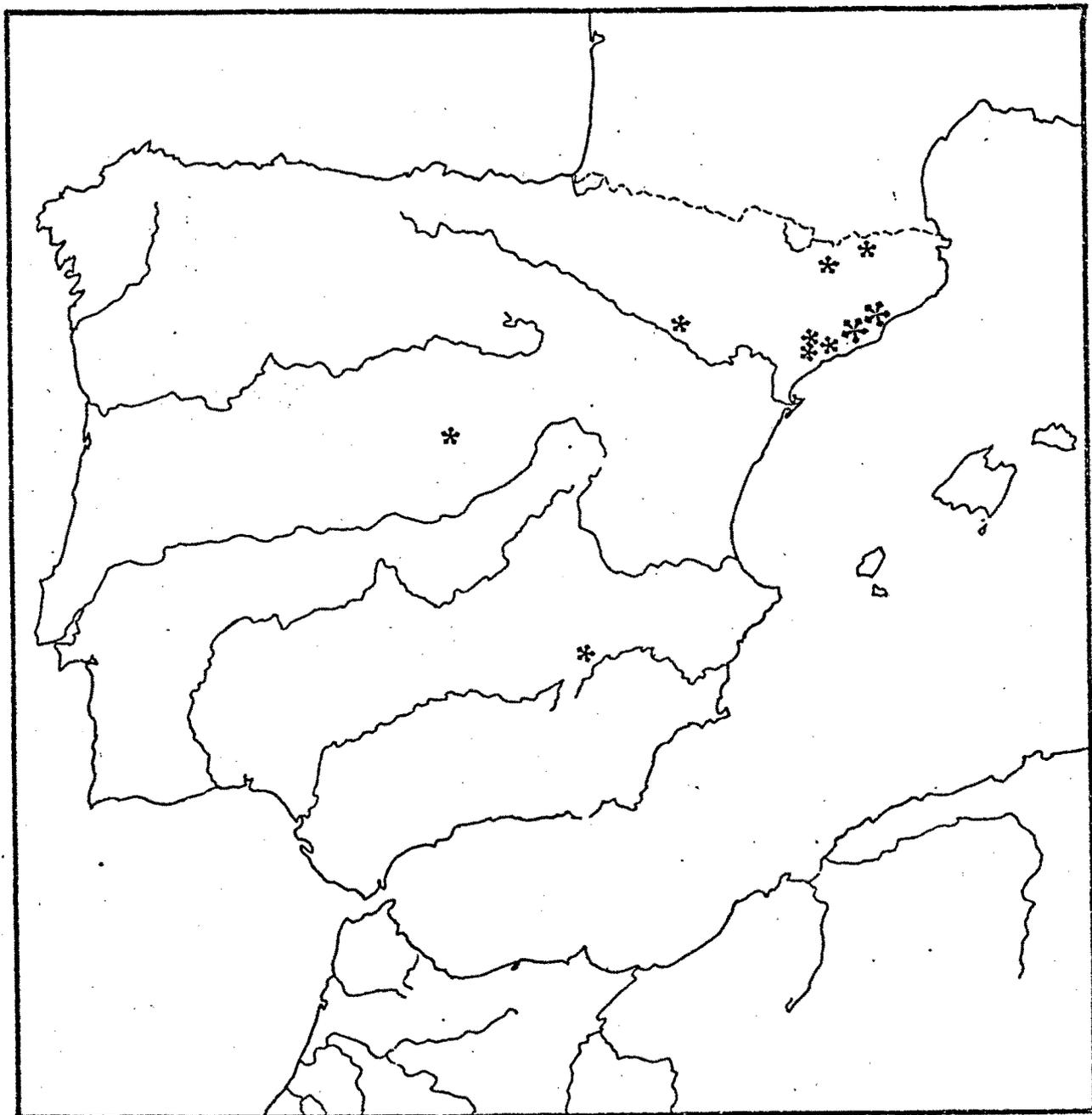
Los Catopidius Jeannel representados por una especie que ocupa la mitad norte de la Península (mapa 24) y los Cholevinus Reitter representados igualmente por una especie, que ocupa las zonas áridas que bordean el Mediterráneo, desde Cádiz hasta Barcelona (mapa 25).



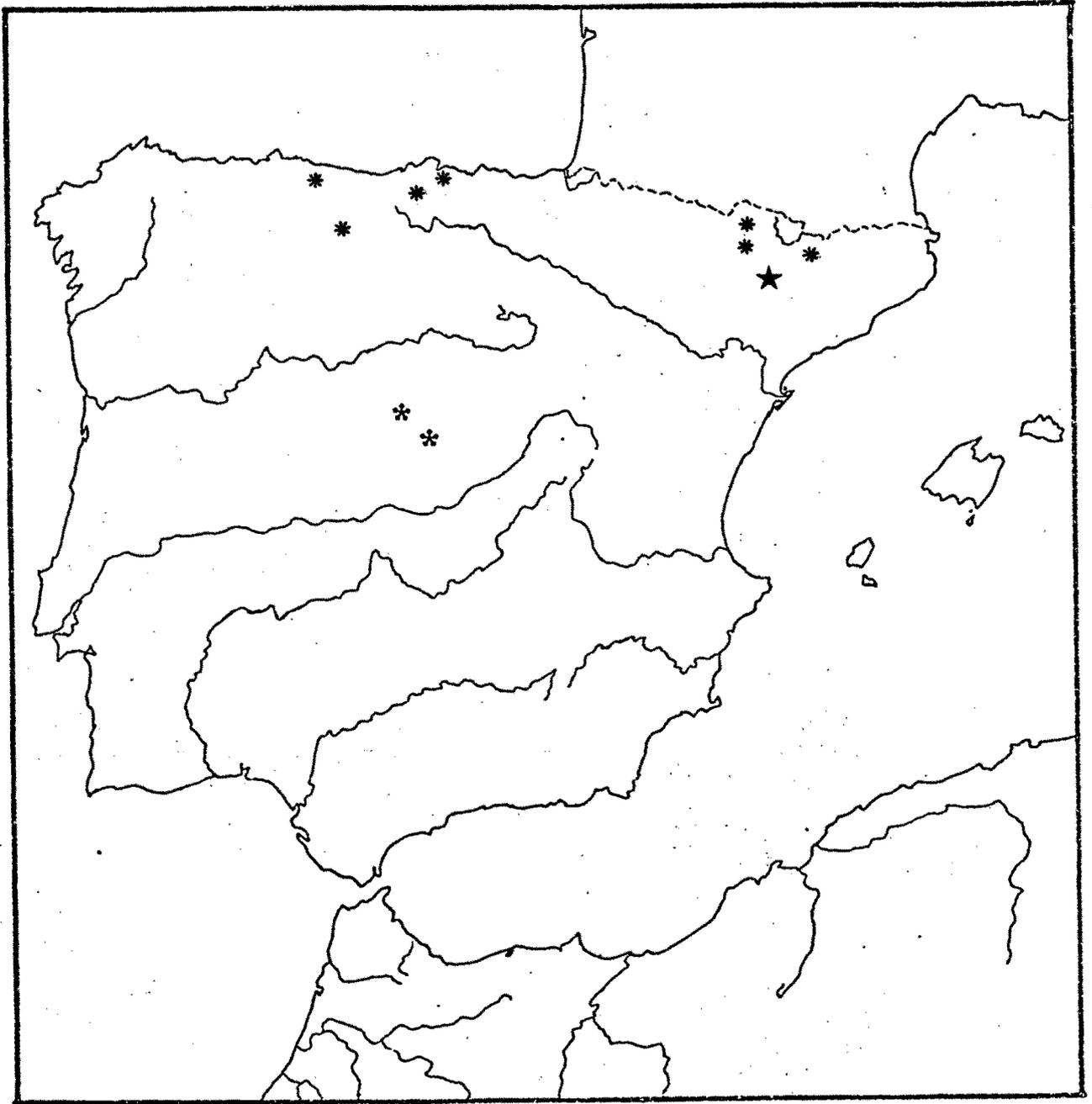
Mapa 15.- Localidades ibéricas de Sciodrepoides watsoni
Spence.



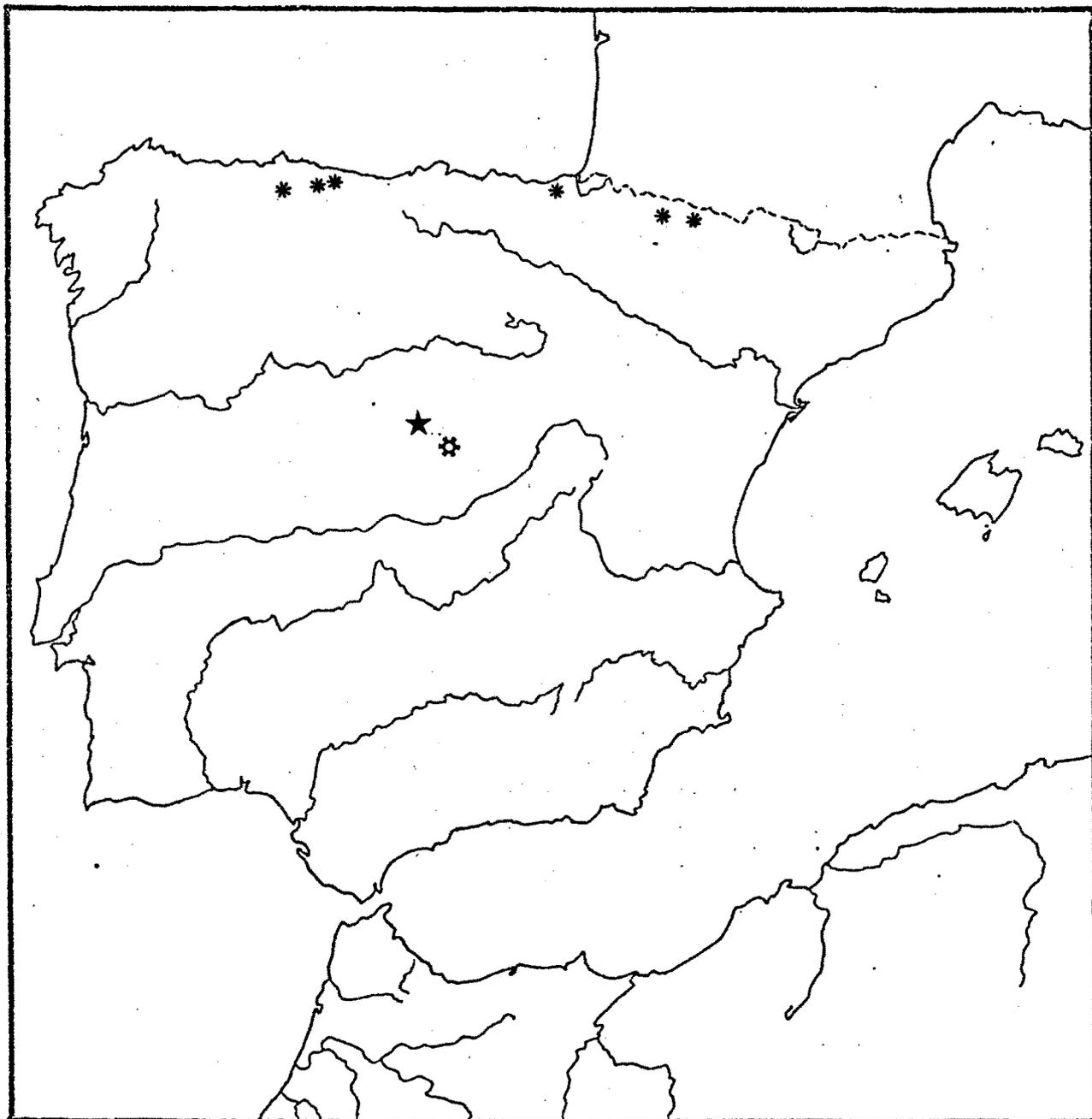
Mapa 16.- Localidades ibéricas de : (★) Catops subfuscus Kellner; (*) Catops zariquieyi Jeannel.



Mapa 17.- Localidades ibéricas de Catops coracinus Kellner. (*) equivale a una localidad y (⌘) a cuatro localidades.



Mapa 18.- Localidades ibéricas de : (★) Catops nitidicollis Kraatz; (*) Catops grandicollis Erichson; (*) Catops tristis Panzer.



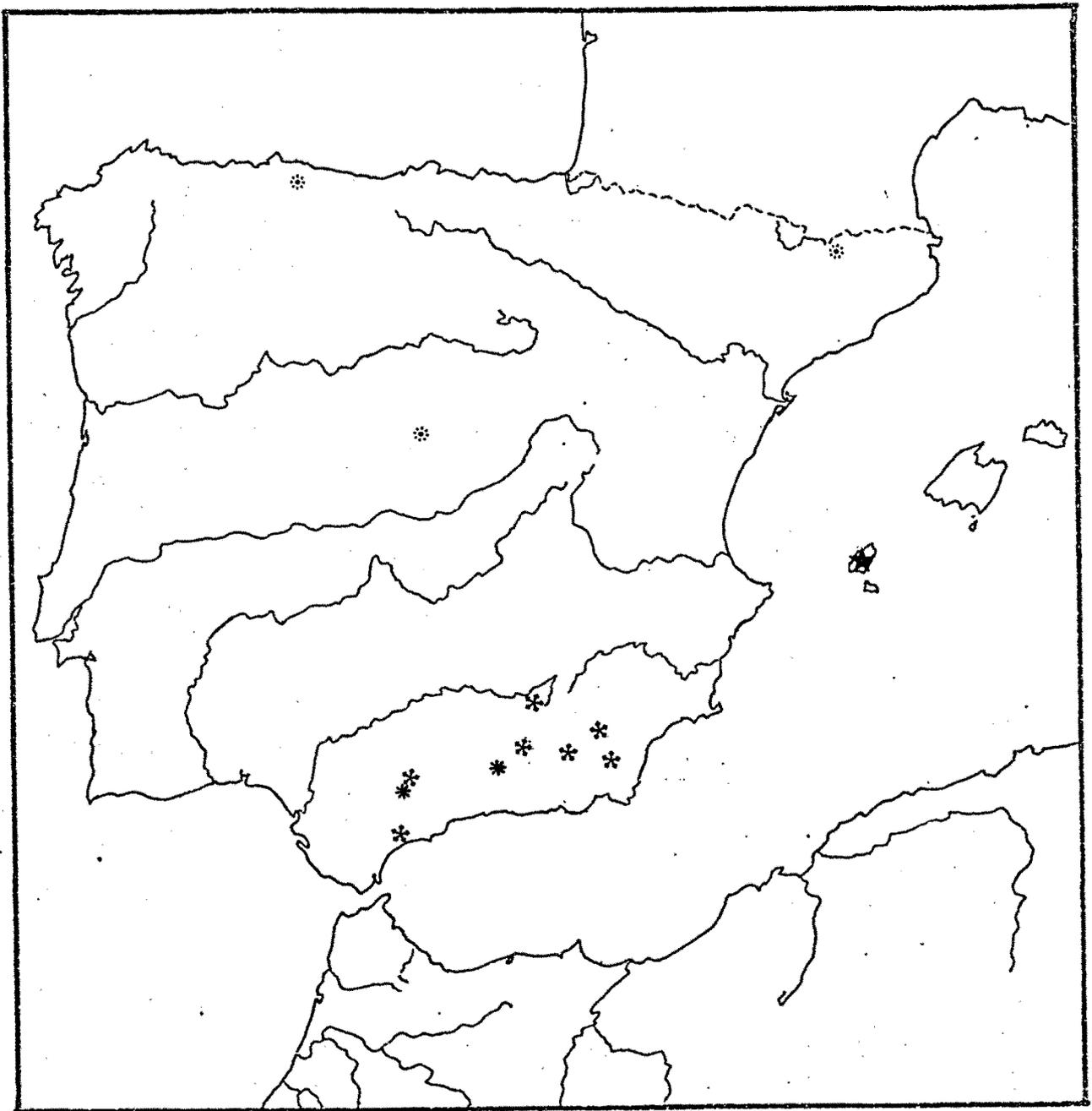
Mapa 19.- Localidades ibéricas de : (★) Catops kirbyi Spence; (*) Catops ventricosus Weise; (⚙) Catops morio (Fabricius).



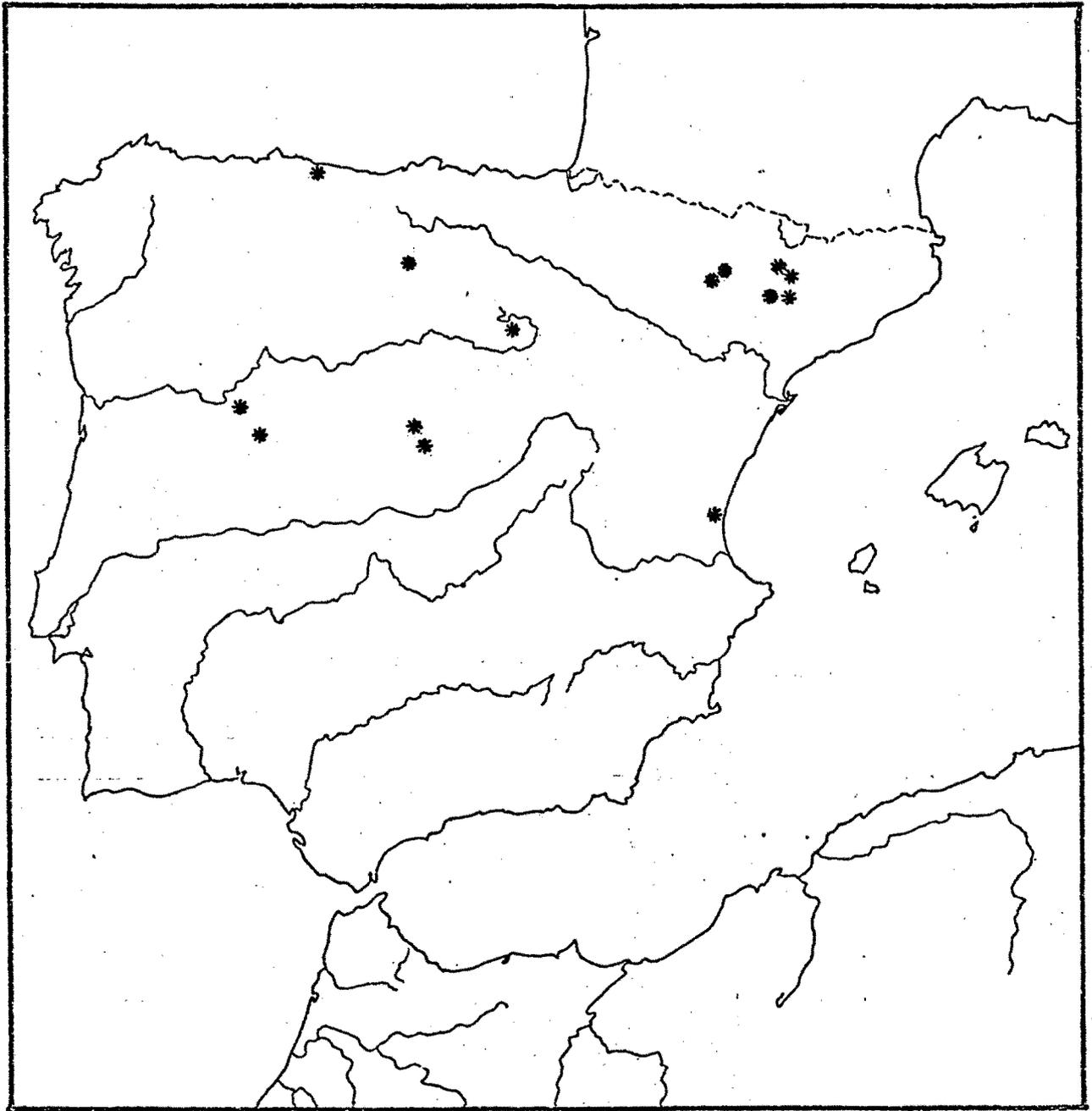
Mapa 20.- Localidades ibéricas de : (*) Catops nigriclavus Gerhardt; (*) Catops quadraticollis Aubé.



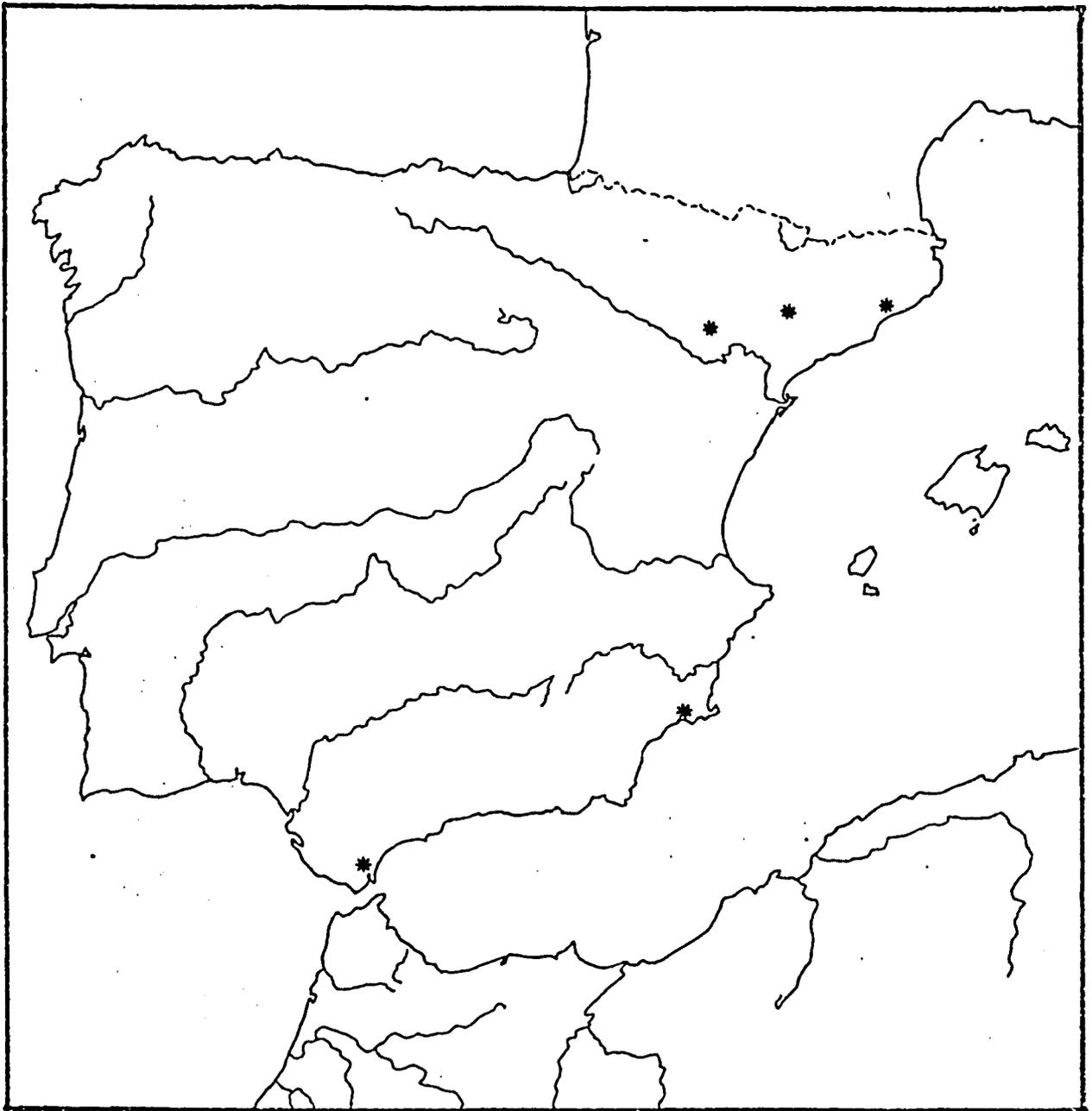
Mapa 22.- Localidades ibéricas de Catops fuliginosus Erichson. (*) equivale a una localidad y (⌘) a cinco localidades.



Mapa 23.- Localidades ibéricas de : (*) Catops nigricans (Spence); (*) Catops marginicollis Lucas; (*) Catops atlanticus Szymczakowski; (★) Catops balearicus Schweiger.



Mapa 24.- Localidades ibéricas de Catopidius depressus Murray.



Mapa 25.- Localidades ibéricas de Cholevinus pallidus
(Ménétries).

.CONCLUSIONES

A lo largo del presente trabajo se ha realizado una revisión a fondo, a base de la morfología externa y estructura del edeago fundamentalmente, de tres de las cuatro subfamilias de los Catopidae representadas en la Península Ibérica; revisión que se hacía muy necesaria, dados los escasos conocimientos que se tenían acerca de los mencionados representantes, siendo imprescindible una actualización, ante la imposibilidad de llegar a resultados satisfactorios utilizando los pocos trabajos existentes.

Como conclusiones de la labor realizada, pasamos a enumerar los resultados obtenidos, que a nuestro juicio permiten ya tener una idea cabal de la representación ibérica de dichas subfamilias.

1.- Se ha invalidado cuatro especies, todas ellas consideradas por los respectivos autores como endémicas de nuestro país. Estas especies son :

- Nargus (s.str.) andalusiacus Coiffait (1954) por ser sinónimo de Nargus (Demochrus) wilkini (Spence, 1815).

- Choleva (s.str.) uhagoni Jeannel (1922) por corresponder a Choleva (s.str.) fagniezi Jeannel (1922).

- Catops franzi Jeannel (1961) y Catops mateui Coiffait (1954) se han reunido a Catops fuliginosus Erichson (1837) por no existir diferencias que justifiquen su separación específica.

También se ha suprimido dos subespecies, por corresponder las diferencias morfológicas existentes a una simple variabilidad intraespecífica. Estas subespecies son :

- zariquieyi Jeannel (1936) de Speonemadus escale-
rai (Uhagón, 1898).

- pyrenaicus Jeannel (1936) de Hormosacus vandalit-
tiae (Heyden, 1870)

2.- Se ha descrito una nueva especie, Choleva (Cholevopsis) securiformis, procedente del Ventorrillo, Sa de Guadarrama (Madrid).

3.- Se ha completado la diagnosis de una especie, Choleva (Cholevopsis) punctata Brisout (1866), con la descripción del macho; especie por otra parte muy rara de la que se tenían pocas citas, todas ellas muy antiguas.

4.- Se ha descrito por primera vez los diferentes estadios larvarios del gén. Cholevinus Reitter (1901).

5.- Mediante el estudio de diferentes estructuras con el "scanning" se ha puesto de manifiesto importantes particularidades que afectan a la escultura y pubescencia del tegumento y a la microestructura de las mandíbulas y saco interno de las tres subfamilias estudiadas. Así en los Ptomaphaginae el tegumento de la cabeza, protórax y élitros está estriolado transversalmente, mientras que en los Anemadinae dichas estriolas sólo están presentes en los élitros, faltando por completo en los Catopinae.

6.- El análisis crítico de los caracteres utilizados hasta la fecha en la taxonomía del grupo nos ha conducido a rechazar unos y modificar otros hasta conseguir una nueva ordenación más natural del material objeto de estudio.

A este respecto cabe destacar los casos de Hormosacus vandalitiae (Heyden), Catops fuscus (Panzer) y Catops fu-

ginosus Erichson en los que la variabilidad intraespecífica alcanza niveles muy elevados, lo que dió motivo a la descripción de supuestas especies y subespecies inseparables, en realidad, de cada una de ellas.

7.- Se ha ampliado los datos conocidos hasta el presente sobre la biología de muchas especies, comprobándose que en la mayor parte de los casos estudiados, el régimen alimenticio es saprófago no especializado y que la presencia de estos organismos en un determinado biotopo viene condicionada por la presencia de materia orgánica en periodo de descomposición cualquiera que sea su naturaleza, independientemente de las condiciones ambientales y de la naturaleza del huésped (en los casos de las especies foleófilas), en contradicción con las creencias sostenidas por otros autores, tal es el caso de Catops nigriclavis Gerhardt, considerado como foleófilo ligado al topo y que como hemos podido comprobar vive igualmente en las madrigueras de otros micromamíferos (Microtus, Arvicola sapidus y Pitimys duodecimcostatus); lo mismo sucede con Catops nitidicollis Kraatz que se creía estrechamente relacionado con el zorro, en cuyos excrementos suele localizarse, cuando en realidad frecuenta otros biotopos entre los que cabe citar los hongos del gén. Boletus.

8.- Se citan cuatro especies como nuevas para la Península Ibérica : Choleva (s. str.) glauca Britten (1918); Catops subfuscus Kellner (1846); Catops nitidicollis Kraatz (1856); y Catops atlanticus Szymczakowski (1970).

También se amplia la distribución de Hormosacus transversostriatus (Murray, 1856) con citas españolas y la de Ptomaphagus tenuicornis (Rosenhauer, 1856) con citas lusitánicas.

9.- Se ha ampliado considerablemente en parte con aportaciones propias, el área ibérica de la mayor parte de especies. Debe destacarse a este respecto, el hallazgo en la Península Ibérica de especies como Catops atlanticus Szymczakowski que hasta la fecha se consideraban sólo africanas, así como especies europeas tales como Choleva (s.str.) glauca Britten, Catops subfuscus Kellner y Catops nitidicollis Kraatz.

A la vista de estos resultados hay que modificar el criterio que se tenía sobre la distribución geográfica de los Catopidae ibéricos.

10.- La representación ibérica de los Catopidae aquí estudiados contrasta en parquedad frente a la de la subfam. Bathysciinae.

Las tres subfamilias objeto de este trabajo están representadas por 48 especies distribuidas en 11 géneros y 4 tribus; de ellas la más numerosa, extendida y frecuente es la subfam. Catopinae, en la que predominan las formas europeas, contrariamente las peor representadas son las subfams. Ptomaphaginae y Anemadinae, de las cuales la última cuenta con el mayor número de formas endémicas (1 género, Speonemadus Jeanne, y 5 especies).

BIBLIOGRAFIA

- ABDULLAH, M.- 1971. On the primitive and derivate characters of the families of beetles (Coleoptera). Beitr. Ent., 21(3-6) p:503-506.
- AUBÉ, CH.- 1850. Description de quelques insectes coléoptères appartenant a l'Europa et a l'Algérie. Ann. Soc. Ent. Fr., p:324-327
- BALAZUC, J. & HENROT, H. & PIERRE, F.- 1946. Captures de Choleva dans la région parisienne. Remarques sur leur biologie. L'Entomologiste, 2(3) p:85-90.
- BARBER, H. S.- 1931. Traps for cave inhabiting insects. J. Elisha Mitcell. Sci. Soc., 46 p:259-266.
- BARR, T. C. Jr.- 1963. Studies on the cavernicole Ptomaphagus of the United States (Col. Catopidae). Psyche, 70 p:50-58.
- BELLES, X.- 1976. Resultados de una campaña bioespeleológica en Mallorca. Coleópteros. Endins, 3 p:47-55.
- BERNARD, Fr.- 1937. Recherches sur la morphogenèse des yeux composés d'Arthropodes. Développement-Croissance-Réduction. Bull. biol. Fr., Belgique, Suppl., 23.
- BERNET KEMPERS, K. J. W.- 1924. Das Flügelgeäder der Käfer. Ent. Mitt., 13(2-3) p:45-63.
- BLAS, M.- 1977a. Sobre los representantes catalanes del gén. Nargus Thomson (1867). (Col. Catopidae). Publ. Depto. Zool., 2 p:13-18.
- 1977b. Contribución al conocimiento de los Anemadi-nae de la Península Ibérica. (Col. Catopidae). Comun. 6è. Simp. Espel. : Biosp., p:125-130.
- 1977c. Sobre los representantes catalanes del gén. Choleva Latreille (1796). (Col. Catopidae). Misc. Zool., 4(1) p:219-223.
- 1977d. El género Catops Paykull (1798) en la región catalana. (Col. Catopidae). Speleon, 23 p:39-48.
- 1978. Sobre una especie poco conocida de Choleva Latreille (1796). (Col. Catopidae). Speleon, 24 p:69-71.
- 1976. Coleópteros cavernícolas del distrito andaluz : Catopidae. Actas IV Congr. Nac. d'Espel., Marbella (en prensa).

- 1979. Sobre los Catopinae mirmecófilos de la Península Ibérica. (Col. Catopidae). Publ. Depart. Zool., 4 (en prensa).
- 1979. La subfamilia Anemadinae Jeannel i llur distribució geogràfica actual. Publ. Inst. Cat. d'Hist. Nat. (en prensa). (Comunicación presentada en la reunió sobre Biogeografía del Mediterraneo occidental, celebrada en Sabadell, 1978).
- BLAS, M. & VIVES, E.- 1978. A propósito de la biología y desarrollo de Cholevinus pallidus (Ménétries, 1832). (Col. Catopidae). Misc. Zool., 4(2) p:147-159.
- BRISOUT de BERNEVILLE, Ch.- 1866. Coléoptères nouveaux trouvés en Espagne pendant l'excursion de la Société en 1865. Ann. Soc. Ent. Fr., p:355-425.
- BUCCIARELLI, I.- 1963. L'estrazione e la preparazione dei genitali nei Coleotteri. Boll. Soc. Ent. Ital., Genoa, 93-94 suppl. 4 p:9-12.
- BUSULINI, E.- 1958. Note speleologiche - VII. Nota preliminare su alcune entità cavernicole nuove o poco note della regione veneta (Coleoptera Carabidae, Catopidae, Histeridae). Boll. Mus. Stor. Nat. Venezia, 11 p:11-17.
- CABIDOUCHE, M.- 1968. Biocénose cavernicole de la salle de Verna. Méthode d'étude en milieu naturel. Ann. Spéléol., 23(3) p:677-688.
- CARAYON, J.- 1951. Procédé d'étude anatomique de certains organes internes chez les insectes desséchés. La feuille des natur., 6 p:89-93.
- 1969. Emploi du noir chlorazol en anatomie microscopique des insectes. Ann. Soc. Ent. Fr., p:179-193.
- CASALE, A.- 1972. Sopra un caso di gregarismo in stadi preimmaginali di Choleva agilis (Illiger). Nota preliminare. Boll. Soc. Ent. Ital., 104(4-5) p:45-50
- 1975. Ciclo biologico e morfologia preimmaginale di Coleoptera Staphylinoidea della famiglia Leptinidae e Catopidae. Redia, 56 p:199-230.
- CATELIN, F.- 1946. Note sur quelques Catopidae rares ou nouvellement observés en Belgique. Bull. Ann. Soc. Ent. Belgique, 82 p:157-161.
- 1949. Un Catops nouveau pour la faune de Belgique. Bull. Ann. Soc. Ent. Belgique, 85 p:154-155.

- COIFFAIT, H.- 1951. Quelques données actuelles sur l'écologie et l'éthologie des Arthropodes cavernicoles terrestres et endogés. Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse, 86 p:125-130.
- 1954a. Catopides récoltés en Andalousie. Description de trois formes nouvelles. Notes Biosp., 9 p:21-24.
- 1954b. Nouveaux coléoptères cavernicoles. Notes Biosp., 9 p:99-117.
- 1955a. Les fossiles vivants du sol. Notes Biosp., 9.
- 1955b. Sur quelques coléoptères cavernicoles de Grèce. Notes Biosp., 10 p:205-209.
- 1955c. Mission Henri Coiffait au Liban. 6 Coléoptères cavernicoles et endogés. Arch. Zool. exp. et gén., 91 p:423-436.
- 1958. Contribution à la connaissance des Coléoptères du sol. Thèse Fac. Scien. Univ. Toulouse, n° ordre 134.
- 1959. Mission du C.N.R.S. à Madère III.- Catopidae. Rev. franç. d'Ent., 26 p:23-25.
- 1959. Sur les Catopidae du sub-ouest de l'Asie. Rev. franç. d'Ent., 26 p:26-38.
- COIFFAIT, H. & UENO, S. I.- 1955. Catopides des grottes du Japon. Description d'un nouveau Nemadus. Notes Biosp., 10 p:161-162.
- COMON, R.- 1934. Matériaux pour la faune de France. Rev. franç. d'Ent., 1 p:86.
- CORBIÈRE-TICHANE, G.- 1969. Récepteurs sensoriels céphaliques des larves de Speophyes lucidulus Delar., antenne, maxille et labium. (Col. Bathysciinae). Ann. Spéléol., 24(3) p:545-555.
- 1973. Sur les structures sensorielles et leurs fonctions chez la larve de Speophyes lucidulus Delar. Ann. Spéléol., 28 p:247-265.
- 1977. Etude comparative au microscope électronique de la "vesicule olfactive" des Catopidae cavernicoles (Coléoptères). Ann. Scien. Nat., Zool. et Biol. Animal, 19(1) p:89-110.
- CORBIÈRE-TICHANE, G. & BERMOND, N.- 1971. Ultrastructure et électrophysiologie des styles antennaires de la larve de Speophyes lucidulus Delar. (Col. Bathysciinae). Ann. Scien. Nat., Zool. et Biol. Animal, 13(3) p:505-540.

- CROWSON, R. A. - 1950. The classification of the British Coleoptera. The subordres of Coleoptera. Ent. Monthly Mag., 86.
- 1965. Classification, Statics and Phylogeny. Syst. Zool., 14(2) p:144-148.
- 1967. The natural classification of the families of Coleoptera. Classey Ltd., Middlesex.
- CHAMPION, G. C. - 1904. Catops sericatus Chaudoir, a british insect. Ent. Monthly Mag., 15 p:78.
- CHENU & DESMAREST, 1851. Encyclopédie d'Histoire Naturelle (Coléoptères), I. Paris, E. Girard et A. Boitte.
- CHOBAUT, A. - 1896. Remarques au sujet de l'habitat de quelques Catopomorphus (Col.) dans les Fourmilières. Bull. Soc. Ent. Fr., p:154.
- DECOU, V. - 1962. Contribution à l'étude de quelques espèces de Choleva Latreille, du groupe de Choleva cisteloides (Frölich). (Col. Catopidae). Acta Zool. Cracov., 7(8) p:135-143.
- DE LA FUENTE MORALES, J. Ma. - 1924. Catálogo sistemático-geográfico de los Coleópteros de la Península Ibérica, Pirineos y Baleares. Bol. Soc. Ent. Esp., VII.
- DELAMARE DEBOUTTEBILLE, C. - 1947a. Collemboles pholéophiles d'Europe. Conditions d'existence - Caractéristiques écologiques. L'Entomologiste, 5-6 p:238-240.
- 1947b. Facteurs écologiques et éthologiques dans l'étude des Collemboles termitophiles et myrmécophiles. Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris, 19 p:456-458.
- DELAMARE DEBOUTTEBILLE, C. & PAULIAN, R. - 1947. Cycle évolutif d'un peuplement nidicole en Basse Côte d'Ivoire. Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris, 19 p:453-455.
- DELAY, B. - 1978. Milieu souterrain et ecophysiologie de la reproduction et du développement des Coléoptères Bathysciinae hypogés. Mém. Biosp., nouv. sér., 5 p:1-348.
- DELAY, B. & AMINOT, A. - 1975. Données sur la nature chimique de la matière organique présente dans les sédiments souterrains. Ann. Spéléol., 30(3) p:495-512.
- DELAY, B. & JUBERTHIE-JUPEAU, L. - 1976. Biologie et écophysiologie des animaux peuplant le milieu souterrain. Bull. Soc. Ariégeoise Scien., Lettres et Arts, p:277-284.

- DELEURANCE-GLACON, S.- 1954. Morphologie de la nymphe de Speonomus longicornis S. (Col. Bathysciinae) cavernicole. Ann. Scien. Nat., Paris (Zool.), 11(16) p:1-6.
- 1959a. Contribution à l'étude des Coléoptères troglobies. Sur la biologie des Bathysciinae. Ann. Spéléol., 14(1-2) p:101-110.
- 1959b. Sur l'écologie et le cycle évolutif de Choleva angustata F. et fagniezi Jeann. (Col. Catopidae). Ann. Spéléol., 14(3-4) p:339-341.
- 1961. Anatomie de l'appareil génital femelle des Bathysciinae. Ann. Spéléol., 16 p:291-302.
- 1963. Recherches sur les Coléoptères troglobies de la sous-famille des Bathysciinae. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, sér. A n° 4052, n° d'ordre 4903.
- ESPAÑOL, F.- 1955. Nuevos datos sobre la entomofauna cavernícola de la provincia de Lérida. Eos, 31 p:261-273.
- 1958. La evolución de la fauna coleopterológica en las cavidades subterráneas españolas. Publ. Inst. Biol. Aplic., 27 p:81-88.
- 1961. Fauna cavernícola de la provincia de Barcelona. Invertebrados. Cat. Espel. prov. Barcelona, 1 p: 29-47.
- 1966. Dos años de actividades bioespeológicas en el N.E. de España. Graellsia, 22 p:13-23.
- 1969. Peuplement des îles Baléares par les Coléoptères cavernicoles. Rapp. Comm. Int. Mer. Médit., 19(5) p:805.
- 1973. La morfologia abdominal en els coleòpters com a exemple d'aplicació a la sistemàtica. Butll. Soc. Cat. Biol., 1(1) p:25-31.
- FAGNIEZ, CH.- 1907. De l'influence de l'altitude et de la température sur la répartition des Coléoptères cavernicoles. Bull. Soc. Ent. Fr., p:108-111.
- FAIRMAIRE, L.- 1857. Miscellanea entomologica. Ann. Soc. Ent. Fr., p:725-745.
- 1879. Descriptions de Coléoptères nouveaux du nord de l'Afrique. Ann. Soc. Ent. Fr., p:155-172.

- FAIRMAIRE, L. & LABOULBÈNE, A. - 1854-56. Faune entomologique française ou description des insectes qui se trouvent en France (Coléoptères). I, Paris, Deyrolle.
- FALCOZ, L. - 1912-1913. La recherche des Arthropodes dans les terriers. Feuille Jeunes Nat., 42(504) p:178 y 43(505) p:l.
- GANGLBAUER, L. - 1899. Die Käfer von Mitteleuropa. 3, Druck und Verlag von Carl Gerald's Sohn, Wien, 1046 p.
- GERHARDT, J. - 1900. Neuheiten der schls. Käfer fauna von 1899. Deutsche Ent. Zeit., p:70.
- GINET, R. & DECOU, V. - 1977. Initiation à la biologie et à l'écologie souterraines. Ed. Univ., Paris, 345 p.
- HANSEN, V. - 1971. The coleopterous fauna of Jaegersborg Dyrehave (Coleoptera). Ent. Medd., 39 p:161-200.
- HANSEN, V. & HELLEN, N. & JANSSON, A. - 1939. Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae. Helsinki, 7, 129 p.
- HATCH, M. H. - 1928. Coleopterorum Catalogus, pars 95 : Silphidae II. W. Junck, Ed. S. Schenkling, Berlin, p:63-244.
- HAYASHI, Y. - 1969. Catopidae from Amani-Ohshima island Japan (Coleoptera). Ent. Rev. Japan, 22(1) p:1-6.
- HEER, O. - 1838-42. Fauna Coleoptorum helvetica. I, Turici, impensis Orellii, Fuesslini et Sociorum.
- HENNING, W. - 1970. Systematik und Phylogenese. Deutschen Ent. Gesells., p:50-71.
- HENROT, H. - 1943. Note sur Choleva glauca Britten. Rev. franç. d'Ent., 10(1-2) p:34-35.
- 1945a. Note sur Choleva bicolor Jeannel. Rev. franç. d'Ent., 12 p:116.
- 1945b. Note de capture. L'Entomologiste, 1(6-7) p:109.
- 1962. Sur quelques Catopidae de Grèce. Rev. franç. d'Ent., 29 p:48-51.
- 1964. Note sur les Catopidae de l'île de Chypre. Rev. franç. d'Ent., 31(2) p:104-108.
- 1967. Note sur les Catopidae du Péloponnèse et description d'un Choleva (Cholevopsis) nouveau. (Col. Catopidae). Bull. Soc. Ent. Fr., 72 p:61-66.

- HENROT, H. & SZYMCZAKOWSKI, W.- 1971. Deux Catopidae nouveaux de l'Asie du Sud-Est. Nouv. Rev. d'Ent., 1(2) p:159-163.
- HEUN, C.- 1955. Biologie und Ökologie von Choleva holsatica Ben. & Ihss. Ent. Mitt., 7 p:195-228.
- HIDAKA, T.- 1950. Note écologique sur les Catops du Japon. Rev. franç. d'Ent., 17 p:33-34.
- HLAVAC, T. F.- 1975. The protorax of Coleoptera (except Bostrichiformia - Cucujiformia). Bull. Mus. of Comp. Zool., 147(4) p:137-183.
- HOULBERT, C.- 1922. Les Coléoptères de l'Europe, France et régions voisines. Anatomie générale, classification et tableaux génériques. II, Encycl. Scien., Bibl. Zool. Paris, 340 p.
- HUBART, J. M.- 1971-73. Etude du comportement saisonnier des Catopides (genres Choleva et Catops). Bull. Soc. Roy. Belg. d'Etud. Geol. et Archeol., Les Cherch. Wall., 22 p:383-417.
- 1973. Etude du comportement saisonnier des Catopidae (genre Choleva). Livre cinquante de l'Inst. de Spéléol. "Emile Racovitza", p:395-468.
- HUSTACHE, A.- 1912. Description d'une espèce nouvelle de genre Nargus armatus. Bull. Soc. Ent. Fr., p:346-347.
- 1913. Variations observées sur quelques Bathyscinae (Coléoptères). Bull. Soc. Ent. Fr., p:85.
- IABLOKOFF-KHNOZORIAN, S. M.- 1962. Description d'une espèce nouvelle du genre Philomessor et remarques au sujet des récoltes de Coléoptères du Prof. Lindberg au cours de son voyage au Caucase en 1958. Notul. Ent., Helsinki, 42 p:17-19.
- 1975. Notes sur les Catopidae (Col. Catopidae). Nouv. Rev. d'Ent., 3 p:251-260.
- 1976. Notes sur l'édéage des Coléoptères. Nouv. Rev. d'Ent., 6 p:229-238.
- JARRIGE, J.- 1969. Un Catopidae nouveau du Cambodge (Coléoptères). Bull. Soc. Ent. Fr., p:234-235.
- JEANNEL, R.- 1908. Coléoptères (1^{re} série). Biospeologica V. Arch. Zool. exp. et gén., 8 p:267-323.

- 1909. Coléoptères (2^a série). Biospeológica X. Arch. Zool.exp.et gén., 1 p:447-532.
- 1911. Biospeologica XIX. Revisión des Bathysciinae (Col.Silphides). Morphologie, Distribution géographique, Systématique. Arch.Zool.exp.et gén., 7 p:1-641.
- 1922a. Dispersion géographique des Silphidae-Catopinae. C.R.Acad.Scién.Nat., 174 p:1-3.
- 1922b. La variation des pièces copulatrices chez les Coléoptères. C.R.Acad.Scién.Nat., 174 p:324-327.
- 1922c. Biospeológica XLVII. Silphidae-Catopinae (Coléoptères), avec une étude phylogénique et paléogéographique de la sous-famille. Arch.Zool.exp.et gén., 61 p:1-98.
- 1922d. Deux Choleva nouveaux de France. Bull.Soc.Ent.Fr., p:24-27.
- 1922e. Sur les Choleva des îles Britanniques. Bull.Soc.Ent.Fr., p:49-50.
- 1923a. L'évolution de l'appareil copulateur dans le genre Choleva Latreille. C.R.Acad.Scién.Nat., 176 p:1-3.
- 1923b. Origine de la faune entomologique des Carpates et des monts Bihar. C.R.Acad.Scién.Nat., 176 p:1505-1507.
- 1923c. Esquisse du peuplement de l'Europe par les espèces du genre Choleva Latreille. C.R.Acad.Scién.Nat., 176 p:1242-1245.
- 1923d. Sur l'évolution des Coléoptères aveugles et le peuplement des grottes dans les monts du Bihar, Transylvanie. C.R.Acad.Scién.Nat., 176 p:1670-1673.
- 1923e. Les Choleva de l'Italie. Boll.Soc.Ent.Ital., 55(3) p:34-42.
- 1923f. Revision des "Choleva" Latreille pour servir à l'histoire du peuplement de l'Europa. L'Abeille, 32 p:1-160.
- 1924. Biospeológica L. Monographie des Bathysciinae. Arch.Zool.exp.et gén., 63 p:1-436.
- 1925. Sur les homologues des articles de la patte des Insects. Arch.Zool.exp.et gén., 64. Notes et Revue p:37-55.

- 1926. Faune cavernicole de la France. Encycl.Ent. 7, Paris, Ed.Lechevalier, 334 p.
- 1933. Trois Adelops nouveaux de l'Amérique du Nord. Bull.Soc.Ent.Fr., p:251-253.
- 1934a. Les Catops de France. Rev.franç.d'Ent., 1 p:2-24.
- 1934b. Les Ptomaphagus paléarctiques (Coléoptères). Rev.franç.d'Ent., 1 p:162-168.
- 1936. Monographie des Catopidae. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:1-433.
- 1937. Sur quelques Trechinae et Catopidae des régions australes. Rev.franç.d'Ent., 4 p:255-257.
- 1941a. Qu'est-ce que l'espèce ?. Rev.franç.d'Ent., 8 p:49-54.
- 1941b. L'isolement, facteur de l'évolution. Rev.franç.d'Ent., 8 p:101-110.
- 1941c. Premières explorations des grottes du Portugal par M.A.Machado, Coléoptères. Publ.Inst.Zool."Augusto Nobre" da Fac.Cienc.Pôrto, 4 p:5-15.
- 1942. La genèse des faunes terrestres. Elements de biogéographie. Presses Univ.de Fr.,Paris, 512 p.
- 1943. Les Fossiles vivants des cavernes. Ed.Gallimard,Paris, 321 p.
- 1944. L'espèce et systématique. Rev.franç.d'Ent., 11 p:1-6.
- 1947. Le peuplement des pyrénées. Rev.franç.d'Ent., 14 p:53-104.
- 1950a. Quarante années d'explorations souterraines. Notes Biosp., 6 p:1-95.
- 1950b. Sur quelques Catops du Japon. Rev.franç.d'Ent., 17 p:31-33.
- 1951. Un Oritocatops nouveau du Kivu et du Ruanda (Col.Catopidae). Rev.Zool.Bot.Afric., Bruxelles, 45 p:73-77.
- 1954a. Anophthalmie et cécité chez les Coléoptères souterrains. Notes Biosp., 9 p:89-95.

- 1954b. Un Catops nouveau du Japon. Rev. franç. d'Ent., 21 p:40.
- 1955. L'édéage. Initiation aux recherches sur la systématique des Coléoptères. Publ. Mus. Nat. d'Hist. Nat., 16 p:1-155.
- 1957. Sur quelques Catopides, Liodides et Camiarides du Chili (Coleoptera). Rev. Chil. Ent., 5 p:41-65.
- 1959. Situation géographique et peuplement des cavernes. Ann. Spéléol., 14 p:333-338.
- 1960. Mission zoologique de l'I.R.S.A.C. en Afrique orientale (P. Basilewsky et N. Leleup). 13 Coleoptera Catopidae. Ann. Mus. Congo belge, Tervuren, (Série 8a), Scien. Zool., 81 p:239-241.
- 1961. Un Catops nouveau d'Espagne. Rev. franç. d'Ent., 28 p:59-60.
- 1962. Les Silphidae, Liodidae, Camiaridae et Catopidae de la Paléantarctide occidentale. Biol. Amér. australe, Paris, 1 p:481-525.
- 1964. Un Catopidae cavernicole nouveau du Vénézuéla. Ann. Spéléol., 19 p:773-780.
- JEANNEL, R. & PAULIAN, R.- 1944. Morphologie abdominale des Coléoptères et systématique de l'ordre. Rev. franç. d'Ent., 11 p:65-110.
- JEANNEL, R. & HENROT, H.- 1949. Les Coléoptères cavernicoles de la région des Appalaches. Publ. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris, 12 p:7-115.
- JEANNEL, R. & LELEUP, N.- 1952. L'évolution souterraine dans la région méditerranéenne et sur les montagnes du Kivu. Notes Biosp., 7 p:7-13.
- JOSEPH, G.- 1892. L'influence de l'éclairage sur la disjonction des organes visuels, leur réduction, leur atrophie complète et leur compensation chez les animaux cavernicoles. Bull. Soc. Zool. Fr., 17 p:121-125.
- KARAMAN, Z.- 1953. Ueber neue Coleopteren aus Jugoslavien insbesondere aus Mazedonien. Acta Mus. Macedonici Scien. Nat., Skoplje, 1 p:91-116.
- 1954. Weitere Beiträge zur Kenntnis der mazedonischen Coleopteren-Fauna. Acta Mus. Macedonici Scien. Nat., Skoplje, 2 p:65-91.

- KOLBE, W.- 1918. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Ent. Mitt., Berlin, 7 p:200-211.
- 1921. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Ent. Mitt., Berlin, 10 p:75-82.
- KOSTROWICKI, A. S.- 1953. Studię nad fauna motyli wżgórksero-
termicznych nad dolną Nidę. Fragm. Faun. Mus. Zool.
Polon., Warszawa, 6 p:263-447.
- KROGERUS, R.- 1926. Studien über Choleva-Arten. I Übersicht der
Choleva-Arten Finlands. Not. Ent., Helsinki, 6(1)
p:1-9.
- 1927. Studien Choleva-Arten. II Lebensweise und Ent-
wicklung von Choleva aquilonia Krog. Not. Ent., Hel-
sinki, 7(1) p:1-7.
- 1931. Studien über Catops-Arten. I Die Catops-Arten
Fennoskandiens und Dänemarks. Not. Ent., Helsinki,
11 p:1-25.
- LEMEE, G. - 1967. Précis de Biogéographie. Ed. Masson.
- LEVASSEUR, L.- 1945. Coléoptère d'un nid d'Ecureuil. L'Entomo-
logiste, 1(6-7) p:110.
- LUCAS, H.- 1846. Histoire Naturelle des animaux articulés. II,
Expl. Scient. de l'Algerie pendant les années 1840,
1841 et 1842. Scien. physiques, Zool. II, Paris.
- LÜLLWITZ, A.- 1914. Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna Pom-
merns. Deutsche Ent. Zts., Berlin, 4 p:396-405.
- MARIÉ, P.- 1926. Recherche des Insects commensaux des Marmottes.
Bull. Soc. Ent. Fr., p:13-16.
- 1927. Recherches des Insects microcavernicoles pro-
pres aux terriers de Marmottes. Bull. Soc. Ent. Fr.,
p:64-73.
- MARSEUL, S.- 1884. Précis des genres et espèces de la tribu
des Silphides de l'Ancien Monde. L'Abeille, 22
p:1-139.
- MATEU, J.- 1954. Coleópteros de Sa Nevada. Familias : Dytisci-
dae, Hydrophilidae, Dryopidae, Catopidae, Silphidae,
Pselaphidae, Histeridae, Cleridae, Cantharidae, Da-
sytidae, Aderidae y Anthicidae. Arch. Inst. Acim.,
Almeria, 2 p:89-101.
- MÉQUIGNON, A.- 1946. Mœurs de Catops nitidicollis Kr. L'Ento-
mologiste, 2(4) p:160.

- MOTSCHULSKY, V.- 1863. Essai d'un catalogue des Insects de l'île Ceylan. Bull. Soc. impér. Nat. Moscou, 36 p:421-532.
- MROCZKOWSKI, M.- 1971. Silphidae, Byrrhidae i Dermestidae (Coleoptera). Bieszczadów. Fragm. Fauna, Warszawa, 17(9) p:213-220
- MURRAY, A.- 1856. Monograph of the genus Catops. Ann. Mag. Nat. Hist., London.
- NEWTON, A. L. & PECK, St. B.- 1975. Baited pitfall traps for beetles. The Coleopt. Bull., 29(1) p:45-46.
- NORMAND, H.- 1949. Remarques sur la préparation des organes sexuels chez les Coléoptères. Bull. Soc. Scien. Tunisie, Tunis, 2 p:25-29.
- PALAU CAMPS, J. M. a.- 1956. ¿El Catops zariquieyi Jeannel (Col. Catopidae), único representante del género en Baleares?. Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares, 2 p:33-36.
- PALM, T.- 1960. Bidrag till kännedomen om svenska skalbaggars biologi och systematik. 36-38. 37 Skalbaggar i mossor vid gnagargångar ovan skogsgränsen på Nuolja (Torne Lappmark). Ent. Tidskr., Stockholm, 81 p:103-105.
- PAOLETTI, M. G.- 1977. Problemi di biologia del suolo in relazione allo studio di alcuni Catopidae delle Venezie. Att. Mus. Civ. Stor. Nat., Trieste, 30(1) p:35-64.
- PAULIAN, R.- 1937. Contribution à l'étude des larves de Staphylinoidea. Sur quelques larves de Catopides. Rev. franç. d'Ent., 4(4) p:239-245.
- 1941. Les premiers états des Staphylinoidea. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, série A n° 1952, n° d'ordre 2821.
- 1945. Coléoptères d'un terrier de Renard. L'Entomologiste, 1(5-6) p:110.
- PECK, St. B.- 1970. The Catopinae (Col. Leiodidae) of Puerto Rico. Psyche, Cambridge, 77 p:237-242.
- 1971. The invertebrate fauna of tropical American caves. Part 1 : Chilibrillo cave Panama. Ann. Spé-léol., 26 p:423-437.
- 1973a. A review of the cavernicolous Catopinae (Col. Leiodidae) of Mexico, Belize and Guatemala. Assoc. from Mexican Caves Studies, 5 p:97-106.

- 1973b. A Systematic Revision and the Evolutionary Biology of the Ptomaphagus (Adelops) beetles of Nord America (Col.Leiodidae, Catopinae) with emphasis on cave inhabiting species. Bull.Mus.of Comp. Zool., 145(2) p:29-162.
- 1975a. The allopatric distribution of the cavernicolous beetles Ptomaphagus hubrichti and Ptomaphagus barri in Tennessee (Leiodidae, Catopinae). Ann.Spé-léol., 30 p:467-470.
- 1975b. The life cycle of a Kentucky Cave beetle Ptomaphagus hirtus (Col.Leiodidae, Catopinae). Int. Journ.Speleol., 7 p:7-17.
- 1975c. A population study of the cave beetle Ptomaphagus loedingi (Col.Leiodidae). Int.Journ.Speleol., 7 p:19-32.
- 1975d. The invertebrate Fauna of Tropical American Caves. Part III : Jamaica and Introduction. Int. Journ.Speleol., 7 p:303-326.
- 1976. The effect of Cave Entrances on the Distribution of Cave-Inhabiting Terrestrial Arthropods. Int. Journ.Speleol., 8 p:309-321.
- PERRIS, Ed .- 1864. Description de quelques espèces nouvelles de Coléoptères et notes diverses. Ann.Soc.Ent.Fr., p:273-303.
- PEYERIMHÖFF, P.- 1903. Sur la signification des segments ventraux libres et du nombre des ganglions nerveux de l'abdomen chez les Coléoptères. Bull.Soc.Ent.Fr., p:58-62.
- 1906a. Considérations sur les origenes de la faune souterraine. Ann.Soc.Ent.Fr., p:223-233.
- 1906b. Sur quelques larves de Coléoptères cavernicoles. Bull.Soc.Ent.Fr., p:109-118.
- 1907a. Sur le groupement systematique des Coléoptères. Bull.Soc.Ent.Fr., p:124-128.
- 1907b. Deux types nouveaux de larves de Silphidae (Coléoptères). Ann.Soc.Ent.Fr., p:83-88.
- 1917. Nouveaux Coléoptères du Nord-Africain. Vingt-cinquième note, avec les renseignements synonymiques sur les Silphidae et les Histeridae. Ann.Soc. Ent.Fr., p:117-148.

- 1933. Les larves des Coléoptères d'après A.G. Boving et F.C. Craighead et des grands criteriums de l'ordre. Ann. Soc. Ent. Fr., p:77-106.
- PORTEVIN, G.- 1903. Clavicornes nouveaux du groupe des Necrophages. Ann. Soc. Ent. Fr., p:156-168.
- 1907a. Clavicornes nouveaux du groupe des Necrophages. Ann. Soc. Ent. Fr., p:67-82.
- 1907b. Description de Silphides et de Liodides nouveaux. I.- Espèces de l'Inde. II.- Espèces du Nord de l'Africa. Bull. Soc. Ent. Fr., p:251-255.
- 1921. Note sur quelques Silphides et Liodides de la Collection Grouvelle. Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat., 27 p:535-538.
- RACOVITĂ, G. H.- 1973. Quelques aspects de la dynamique des populations de Coléoptères cavernicoles. Livre Cinquant de l'Inst. de Spéléol. "Emile Racovitza" p:409-419.
- RACOVITZA, E. G.- 1907. Essai sur les problèmes biospéologiques. Biospeológica I. Arch. Zool. exp. et gén., 6 p:371-488.
- REDTENBACHER, L.- 1874. Fauna austriaca. Die Käfer nach der Analytischen Methode bearbeitet. Wien, Carl Gerold's Sohn; I.
- REICHE, M. L.- 1864. Espèces nouvelles de Coléoptères d'Algerie. Ann. Soc. Ent. Fr., p:233-246.
- REITTER, E.- 1894. Elfter Beitrag zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches. Wiener Ent. Zeit., 13 p:238-248.
- 1906. Übersicht der palaearktischen Arten der Coleopteren-Gattung Nargus Thomson aus der Familie der Silphiden. Wiener Ent. Zeit., 25 p:141-145.
- 1909a. Einige neue Coleopteren aus der paläarktischen Fauna. Wiener Ent. Zeit., 28 p:53-58.
- 1909b. Fauna Germanica. Die Käfer der Deutschen Reiches. Stuttgart, II 392p.
- RIBERA ALMERJE, C.- 1970. Resultados faunísticos de la Campaña Serrania de Ronda 70. Comun. 1º Congr. Nac. Espel., Publ. Excmo Ayunt. Barcelona.
- ROSENHAUER, W. G.- 1856. Die Thiere Andalusiens nach dem Resultate einer Reise. Erlangem, Theodor Blaesing, 429 p.

- ROUGET, M.A.- 1857. Sur l'habitat et les différences sexuelles du Catopsimorphus arenarius Hampe (= pilosus Mulsant). Ann. Soc. Ent. Fr., p:756-760.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE, J.- 1912. Coléoptères capturés en France dans les nids de taupes. Bull. Soc. Ent. Fr., p: 203-206.
- 1927. Description de quatre espèces nouvelles de Coléoptères découvertes dans les terriers des Marmottes (Col. Staphylinidae, Silphidae, Cryptophagidae). Bull. Soc. Ent. Fr., p:41-45.
- SALGADO, J. M^a.- 1977. Nuevos datos sobre la entomofauna cavernícola de la zona de Carranza (Vizcaya). Kobie, Bol. 7.
- SAULCY, M.F.- 1862. Observations sur les genres Choleva, Catops, et Catopsimorphus et remarques sur le nouveau Catalogue de M. Schaum suivies de la description de deux genres et quatre espèces de Coléoptères propres à la faune française. Ann. Soc. Ent. Fr., p:281-291.
- 1863. Description de quatre nouvelles espèces de Coléoptères propres à la faune française et remarques sur quelques autres espèces. Ann. Soc. Ent. Fr., p:653-658.
- 1864. Description des espèces nouvelles de Coléoptères recueillies en Syrie, en Egypte et en Palestine. Ann. Soc. Ent. Fr., p:421-440.
- SAUSSEZ, J.P.- 1962. Note sur l'élevage des larves de Choleva. L'Entomologiste, 18(2-3) p:27-29.
- SBORDONI, V.- 1967. Un nuovo Ptomaphagus del Iran (Coleoptera Catopidae). Fragm. Ent. Inst. Naz. Ent., Roma, 4 p:149-155.
- 1973. A new cave dwelling Ptomaphagus (Coleoptera Catopidae) from Tabasco, Mexico. Acad. Naz. Lincei, 171 p:363-367.
- SBORDONI, V. & COBOLLI-SBORDONI, M.- 1973. Aspetti ecologici ed evolutivi del popolamento di grottes temperate e tropicali. Osservazione sul ciclo biologico di alcuni specie di Ptomaphagus (Coleoptera Catopidae). Int. Journ. Speleol., 5 p:337-348.
- SCHEIDT, C.- 1919. Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Ent. Mitt., Berlin, 8 p:163-165.

- SCHWEIGER, H.- 1949. Catops westi Krog., ein für Niederösterreich neuer Käfer (Coleoptera Silphidae). Not. Ent., Helsinki, 29 p:15-18.
- 1950. Ptomaphagus (Adelops) carolinensis n. sp. (Coleoptera Silphidae) eine neue Catopidae aus den östlichen Vereinigten Staaten. Ark. Zool., Stockholm, 42B (1) p:1-2.
- 1952. Ueber einige von Dr.M.Beier in Griechenland Gesammelte Silphidae und Histeridae. Ent.Bl., Krefeld, 47-48 p:166-168.
- 1956. Neue Catopiden aus Fukien (Coleoptera Catopidae). Beitr.Ent., Berlin, 6 p:535-543.
- 1961. Neue Formen aus der Verwandtschaft des Nargus badius Sturm (Coleoptera Catopidae). Ent.Bl., Krefeld, 57 p:31-43.
- 1966. Über einige von Prof.Dr.H.Franz, Wien, in Spanien und Nordafrika Gesammelte Silphidae und Catopidae (Coleoptera). Eos, Madrid, 42 p:547-559.
- 1969. Eine neue Catops-Art aus dem südöstlichen Mitteleuropa (Coleoptera Catopidae). Mitt.dt.Ent. Ges., 28 p:27-29.
- SHARP, D. & MUIR, F.- 1912. The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera. Trans.Ent.Soc., London, p:477-642.
- SOKOLOWSKI, K.- 1942. Die Catopiden der Nordmark (Coleoptera Catopidae). Eine faunistisch - ökologische Studie. Ent.Bl., Krefeld, 38(5-6) p:173-211.
- 1956. Über das Ködern von Catopiden (Coleoptera). Ent.Bl., Krefeld, 52 p:157-160.
- 1957a. Die mitteleuropäischen-Ptomaphagus-Arten (Coleoptera). Ent.Bl., Krefeld, 52 p:176-181.
- 1957b. Zwei neue japanische Catopiden (Coleoptera Catopidae). (Catopiden-Studien 6). Deutsche Ent. Zeit., Berlin, 4 p:140-142.
- STRAMBI, C.- 1963. Etude de la morphologie larvaire d'un Coléoptère de la famille des Catopidae (sous-famille des Catopinae) Choleva angustata Fabricius. Ann. Spéléol., 18 p:495-510.

- STRAMBI, C. & ZYLBERBERG, L. - 1972. Histologie et ultrastructure du proctodeum des Coléoptères Catopides (Imagos). Ann. Scien. Nat. Zool. et Biol. Animal, 14(3) p:241-284.
- STRINATI, P. - 1971. Recherches biospéologiques en Amérique du Sud. Ann. Spéléol., 26 p:439-450.
- SZYMCZAKOWSKI, W. - 1957. Catopidae (Coleoptera) des grottes dans les Sokole Góry près de Częstochowa. Acta Zool. Cracov., 1(4) p:65-115.
- 1958. La signification taxonomique des segments génitaux femelles chez les espèces du genre Catops Paykull (Col. Catopidae) de l'Europe Centrale. Acta Zool. Cracov., 2(37) p:917-951.
- 1959a. Ptomaphagus obtusus n. sp. de Sumatra avec remarques sur quelques espèces orientales et australiennes des Catopidae (Coléoptères). Polski Pismo Ent., 24(7) p:135-138.
- 1959b. Zbiór chrząszczy Wojciecha Maczyńskiego Catopidae. Polski Pismo Ent., 29 p:195-199.
- 1959c. Die Verbreitung der Familie Catopidae (Coleoptera) in Polen. Polski Pismo Ent., 29(17) p:271-357.
- 1959d. Notes sur quelques espèces paléarctiques de la famille Catopidae (Coleoptera). Acta Zool. Cracov., 4(9) p:511-525.
- 1960. Notes sur quelques espèces de la famille Catopidae (Coleoptera) du Musée National d'Histoire Naturelle à Budapest. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung., 52 p:235-238.
- 1961a. Klucze do oznaczania owadów polski (Coleoptera Catopidae). Polski Związek Ent., 35 p:1-96.
- 1961b. Element paléarctique dans la faune orientale des Catopidae (Coléoptères). Acta Zool. Cracov., 6(6) p:123-136.
- 1961c. Espèces néotropicales nouvelles ou peu connues de la famille Catopidae (Coléoptères). Polski Pismo Ent., 31(14) p:139-163.
- 1962a. Un nouveau Nemadiopsis Jeannel de Chili (Coleoptera Catopidae). Polski Pismo Ent., 32(10) p:124-126.

- 1962b. Faunistisch - Zoogeographische Bemerkungen über Catopidae (Coleoptera) der Balkanländer und Südwestasiens (nebst Beschreibung einer neuen Art). Polski Pismo Ent., 32(11) p:127-149.
- 1962c. Remarques sur quelques Catopinae du Japon. Niponius, 1(15) p:1-7.
- 1963a. Revision du genre Nagomorphus Jeannel (Coleoptera Catopidae). Acta Zool. Cracov., 8(2) p:27-89.
- 1963b. Catopidae (Coleoptera) récoltés au Brésil par J. Mráz. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, 35 p:667-680.
- 1963c. Contribution à la connaissance des Anemadinae (Coléoptères Catopidae). Polski Pismo Ent., 33(4) p:107-117.
- 1963d. Bemerkungen zur einigen paläarktischen Catopidae. Ent. Bl., Krefeld, 59(2) p:84-87.
- 1964. Analyse systématique et zoogéographique des Catopidae (Coléoptères) de la région orientale. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:55-289.
- 1965a. Catopidae . Forschungsunternehmens Nepal - Himalaya. Ergebn. Forsch. - Untern. Nepal-Himalaya, 2 p:94-97.
- 1965b. Zur Systematik und Verbreitung einiger Catopidae (Coleoptera) der paläarktischen und orientalischen Region. Polski Pismo Ent., 35 p:521-533.
- 1965c. The zoological Results of Gy Topál' Collections in South Argentina. 16 Catopidae et Colonidae. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hungarici, 57 p:245-252.
- 1965d. Ergebnisseder Albanien - Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 38 Beitrag Coleoptera Catopidae (exclusive Bathysciinae). Beitr. Ent., 15(5-6) p:689-716.
- 1966. Nemadinae (Coléoptères Catopidae) de la region zoogéographique australienne. Acta Zool. Cracov., 11(7) p:556-669.
- 1968. Sur quelques Catopidae de la région néotropicale. Acta Zool. Cracov., 13(2) p:13-28.
- 1969a. Notes sur quelques Catopidae du Venezuela (Coléoptères). Bull. Acad. Pol. Scien. Sér. Scien. Biol., 17(2) p:407-412.

- 1969b. Découverte d'un représentant des Ptomaphagini à Cuba (avec une esquisse de la systématique et la géonémie de cette tribu). (Coléoptères Catopidae). Acta Zool.Cracov., 14 p:87-97.
- 1970a. Contribution à la connaissance des Catopidae (Coléoptères) paléarctiques. Acta Zool.Cracov., 15(4) p:259-281.
- 1970b. Contribution à l'étude des Ptomaphaginus Portevin (Coléoptères Catopidae). Acta Zool.Cracov., 15(5) p:283-297.
- 1970c. Espèces des familles Catopidae et Colonidae (Coléoptères) provenant de l'Amérique du Sud. The scientific results of the Hungarian Seil Zoological Expeditions to South America 19. Opusc.Zool.Budapest, 10(2) p:329-333.
- 1971a. Catopidae und Colonidae. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr.Z.Kaszab in der Mongolei (Coleoptera). Ent.Bl., Krefeld, 67(1) p:47-61.
- 1971b. Un genre nouveau et quelques espèces nouvelles ou mal connues des Nemadini (Coleoptera Catopidae). Acta Zool.Cracov., 16(7) p:397-412.
- 1972a. Catopidae et Colonidae (Coléoptères) de Ceylan. Resultats du voyage entomologique du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève en 1970. Acta Zool.Cracov., 17(7) p:163-191.
- 1972b. Catopidae (Coleoptera) récoltés au Vietnam par Gy Topál. Acta Zool.Cracov., 17(12) p:289-304.
- 1973. Nouvelles notes sur les Catopidae (Coléoptères) de la région australienne. Acta Zool.Cracov., 18(5) p:93-132.
- 1974. Nouvelles remarques sur les Catopidae (Coléoptères) de la région orientale. Acta Zool.Cracov., 19(10) p:197-216.
- 1975a. Taxonomic Status of Catops luridipennis Mann. and Catops brunneipennis Mann. (Coleoptera Catopidae). Bull.Acad.Pol.Sci., 22(11) p:775-778.
- 1975b. Unerwarteter Fund einer neuen Eocatops Art in Schweden und Finnland (Coleoptera Catopidae). Ent.Tidskr., 96(1-2) p:3-7.

- 1975c. Die Catopidae (Coleoptera) der Kanarischen Inseln. Vieraea, 4(1-2) p:189-200.
- 1975d. Formes cavernicoles d'Adelopsis brunneus Jeannel du Venezuela et de l'île de Trinidad (Coléoptères Catopidae). Bol.Soc.Venez.Espel., 6(11) p:13-24.
- 1975e. Catopidae (Coleoptera) récoltés dans le sud de l'Inde par l'expédition du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève en 1972. Acta Zool.Cracov., 20(4) p:121-149.
- 1976a. Remarques sur la taxonomie et la distribution des Catopidae (Coléoptères) paléarctiques. Acta Zool.Cracov., 21(4) p:45-71.
- SZYMCZAKOWSKI, W. & PLATH, D.- 1976b. Catopidae aus dem Nepal - Himalaya (Insecta Coleoptera). Senck.Biol., 5(1-3) p:35-48.
- TAMANINI, L.- 1955. Ricerche zoologiche sul massiccio del Pollino (Lucania - Calabria). XIV Coleoptera 4. Catopidae, Liodidae, Scaphidiidae, Silphidae. Annu.Ist.Zool.Univ.Napoli, 7(11) p:1-19.
- UHAGON, S.- 1890. Ensayo sobre las especies españolas del grupo Cholevae. An.Soc.Esp.Hist.Nat., 19 p:15-96.
- VANDEL, A.- 1964. Biospéologie. La biologie des animaux cavernicoles. Ed.Gauthier-Villars, Paris, 620 p.
- VIVES, E.- 1974. Biología y morfología externa de las larvas de Speonomus delarouzei Fairm., procedentes de l'avenc de Taleixa (Girona). IV Simp.Biosp. Escola Cat.d'Espel., p:69-82.
- VORBRINGER, G.- 1909. Sammelbericht aus Ostpreussen für Jahr 1908. (Coleoptera). Deutsche Ent.Zeit., Berlin, 5 p:639-641.
- 1910. Sammelbericht aus Ostpreussen für Jahr 1909. (Coleoptera). Deutsche Ent.Zeit., Berlin, p:576-577.
- WANKA, Th.- 1915. Beitrag zur Coleopteren fauna von Osterr - Schlesien. Wiener Ent.Zeit., Wien, 34 p:199-214.
- WILHELM, St.A.- 1957. Zur präparation von Coleoptera genitalien. Ent.Bl., Krefeld, 53 p:176-179.

- WINKLER, A. - 1924-32. Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae. Ed. Albert Winkler, Wien.
- WOLLASTON, T.V. - 1864. Catalogue of the Coleopterous Insects of the Canaries in the collection of the British Museum. London, 648 p.
- 1865. Coleoptera Atlantidum being and enumeration of the Coleopterous Insects of the Madeiras, Salvajes and Canaries. London, 526 p.
- ZWICK, P. - 1964. Catopiden aus der Umgebung von Kiel. Ent.Bl., Krefeld, 60(2) p:135-136.
- 1966. Fortpflanzung von Choleva holsatica Bick. & Ihss. in Gefangenschaft. Ent.Bl., Krefeld, 62(2) p:70-77.
- 1968. Zwei neue Catopiden - Gattungen aus Europa (Auflösung der nigrita - Gruppe in der Gattung Catops). Ent.Bl., Krefeld, 64(1) p:1-16.
- 1978. Bestimmungstabelle für die Larven der Catopidae. In Klausnitzer, Ordnung Coleoptera (Larven). Junk publ., p:302-304.

INDICE

INTRODUCCION.....	2
I RESUMEN HISTORICO	
1.- Principales aportaciones al conocimiento de la familia <u>Catopidae</u>	6
2.- Posición sistemática del grupo.....	11
II MATERIAL Y METODOS	
1.- Técnicas de recolección.....	14
2.- Transporte y conservación.....	21
3.- Estudio del material.....	22
III CARACTERES MORFOLOGICOS MAS SIGNIFICATIVOS DE LAS SUBFAMILIAS ESTUDIADAS	
1.- Caracteres generales externos.....	28
2.- Cabeza.....	33
3.- Tórax.....	46
4.- Abdomen.....	48
IV MORFOLOGIA LARVARIA.....	68
V REPRODUCCION Y DESARROLLO.....	94
VI CONSIDERACIONES ECOLOGICAS.....	103
VII MATERIAL ESTUDIADO	
1.- Subfamilia PTOMAPHAGINAE Hatch.....	113
2.- Subfamilia ANEMADINAE Jeannel.....	129
3.- Subfamilia CATOPINAE Thomson.....	157
VIII CONSIDERACIONES BIOGEOGRAFICAS Y FAUNISTICAS	
1.- Consideraciones biogeográficas.....	296
2.- Consideraciones faunísticas.....	305
IX CONCLUSIONES.....	336
BIBLIOGRAFIA.....	341

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Mallorca : Cv.Andritxol, 3 ej. junto con 1 de Ptomaphagus clavalis Reitter; Cometa dels Morts, Lluch, 1963, 3 ej. en compañía de varios ejemplares de Duvalius balearicus Henrot; Son Serra, 8-XII-45, 2 ej., (Palau leg.), sobre Boletus en descomposición; Son Pou, Sta.Maria, 24-III-24, 6 ej.; Cv.d'en Boixa, Felanitx, VIII-42, 6 ej., (Palau leg.); Comasena, Orient, 29-IV-54, 3 ej., (Henrot leg.); Palma, 2 ej.; Cv.Can Sion, Pollensa, 1 ej., (Llobera leg.); Cv.de Roviols, Puigpunyent, 18-VIII-75, 1 ej., (Bellés leg.); Av.des Picarol Gros, Selva Biniamar, 17-VIII-75, 1 ej., (Bellés leg.).

Grupo C.TRISTIS

Grupo representado en la Península Ibérica por cinco especies y caracterizado por los bordes laterales del protórax sinuosos por delante de los ángulos posteriores, por los fémures anteriores del ♂ armados de un tubérculo ventral y por los estilos mucho más cortos que el lóbulo medio, el cual está profundamente excavado por la cara dorsal.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Fémures anteriores dilatados en la parte anterior en forma de pequeña lámina, limitando un canal en el que se encajan las tibias en flexión (fig.50 d y e); protórax fig.50 c; edeago figs.50f y g. C.nitidicollis Kraatz
 - Fémures anteriores no dilatados en la parte anterior.. 2
- 2.- Bordes laterales del protórax muy redondeados, con la base muy estrechada (fig.51 b); protórax más ancho que los élitros; edeago figs.51 e y f.. C.grandicollis Erichs.
 - Bordes laterales del protórax moderadamente redondeados; protórax más estrecho que los élitros..... 3

- 3.- Puntuación del protórax fuerte, saliente y muy densa dándole un aspecto mate; bordes laterales del protórax muy estrechados y sinuosos por delante de los ángulos posteriores (fig.52 b); edeago figs.52 e y f.....
 C.kirbyi Spence
- Puntuación del protórax rasposa, menos saliente, no dando al tegumento un aspecto mate..... 4
- 4.- Protórax muy estrechado en la base, su máxima anchura menor que la de los élitros (fig.54 b); edeago figs.54 e y f C.ventricosus Weise
- Protórax algo estrechado en la base, su máxima anchura muy parecida a la de los élitros (fig.53 b); edeago figs.53 e y f C.tristis (Panzer)

Catops nitidicollis Kraatz (1856)

Catops nitidicollis , KRAATZ, 1856: Stett.ent.Ztg., 17 p:238.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:90.- REITTER, 1884. Verh.Nat.Ver.Brünn., 23 p:55.- Id., 1901. Deutsche Ent.Zs., p:46.- HATCH, 1928. Col.Cat., pars 95 p:199.- JEANNEL, 1934. Rev.franç.d'Ent., 1 p:11.- Id., 1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:385.- SZYMCAKOWSKI, 1958. Acta Zool.Cracov., 2(37) p:924.- Id., 1960. Ann.Hist.-Nat.Mus.Nat.Hung., 52 p:237.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:49.- BLAS, 1977. Speleon 23 p:43.

Talla comprendida entre 2,7 y 3 mm.; tegumento pardo rojizo muy brillante; puntuación profunda; pubescencia poco densa, corta y acostada.

Palpo maxilar según la fig.50 a; antenas fig.50 b; protórax con los bordes laterales algo sinuosos por delante de los ángulos posteriores (fig.50 c); élitros sin trazas de las estrías discuales, salvo la sutural que es visible; fémures anteriores del ♂ armados de un tubérculo ventral anterior (fig.50 e), su borde anterior dilatado en forma de pequeña lámina, limitando un canal en el que se encaja la ti-

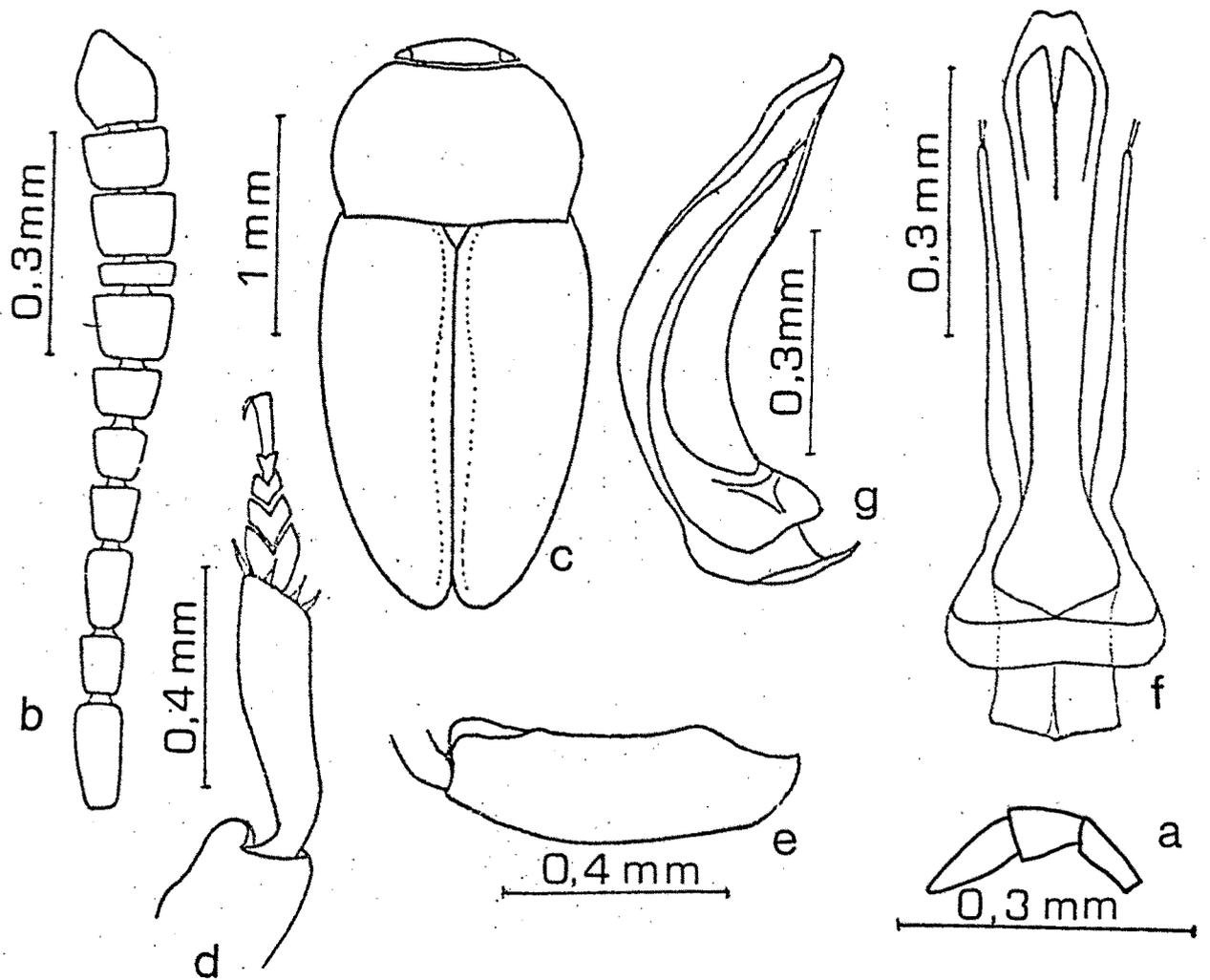


Fig.50.- Catops nitidicollis Kraatz, ♂ : a) palpo maxilar; b) antena; c) contorno del cuerpo; d) tibia y tarso anterior; e) fémur anterior; f) edeago, cara ventral; g) edeago, cara lateral.

bia en estado de flexión (figs. 50 d y e); tibias y tarsos anteriores del ♂ fig. 50 d; edeago fuertemente comprimido lateralmente en la zona media, con el ápice del lóbulo medio corto y bilobulado, los estilos más cortos que dicho lóbulo (figs. 50 f y g).

En general los ejemplares españoles son algo más pequeños y gráciles que los europeos, pero las diferencias existentes, a nuestro juicio, no son suficientes para crear una nueva subespecie, ya que las diferencias en cuanto a la forma del edeago son mínimas, siendo este carácter el más seguro para caracterizar a las especies.

Difieren, por otra parte, por su modo de vida, ya que los ejemplares ibéricos fueron encontrados sobre hongos del género Boletus, mientras que los europeos son señalados por JEANNEL (1936) como coprófagos y en la entrada de las madrigueras de conejo y en las de zorro.

Especie extendida por Europa media y mediterránea hasta el Cáucaso.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Lérida : Solsona, 20-X-67, 6 ej., (Auroux leg.). Nuevo para la Península Ibérica (BLAS, 1977).

Catops grandicollis Erichson (1837)

Catops grandicollis , ERICHSON, 1837. Käf. Mark. Brandb., 1 p: 237.- STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p: 22.- HEER, 1838-42. Fauna Col. Helv., 1 p: 380.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p: 432.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p: 148, 466.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 92.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p: 62.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p: 404.- HOLSTEBROE, 1910. Ent. Medd., 3 p: 390-392.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna Bill., 5 p: 86, 92.- JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p: 44-45.- Id., 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p: 12.-

Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:284.-
 HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:193.- KROGERUS, 1931.
 Not. Ent., 11 p:16.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6)
 p:202.- SZYMCZAKOWSKI, 1958. Acta Zool. Cracov., 2(37)
 p:924.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:311.-
 Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:49.- Id., 1962.
 Polski Pismo Ent., 23(11) p:132.- Id., 1965. Beitr.
 Ent., 15(5-6) p:697.

Choleva grandicollis, REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf.,
 p:771.- FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1854. Faune ent.
 franç., 1 p:300.

Catops femoralis, THOMSON, 1862. Skand. Col., 4 p:64.- Id.,
 1867. Skand. Col., 9 p:347.- MARSEUL, 1884. L'Abeille,
 22 p:87.

Ptomaphagus grandicollis, REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn.,
 23 p:55.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3(2)
 p:248.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:61.

Talla comprendida entre 3,5 y 4,2 mm.; tegumento pardo negruzco uniforme; puntuación del protórax muy densa y superficial, dándole un aspecto muy brillante.

Antenas según la fig. 51 a; protórax con los bordes laterales muy redondeados, algo sinuosos por delante de los ángulos posteriores; máxima anchura del mismo detrás del medio pero muy cerca de él y algo mayor que la de los élitros (fig. 51 b); estriás discales ausentes, la sutural manifiesta; fémures anteriores del ♂ armados de un tubérculo ventral (fig. 51 d); tibias anteriores del mismo sexo fig. 51 c; edeago simétrico, con el lóbulo medio muy aplanado en la región apical, ápice de éste bilobulado; estilos mucho más cortos que el lóbulo medio (figs. 51 e y f).

Especie fundamentalmente foleófila, pero se tienen pocos datos acerca de su biología. También encontrada por el Prof. JEANNEL (1936) sobre un excremento de zorro.

Extendida por Europa media y meridional, aunque su distribución es discontinua presentando grandes lagunas.

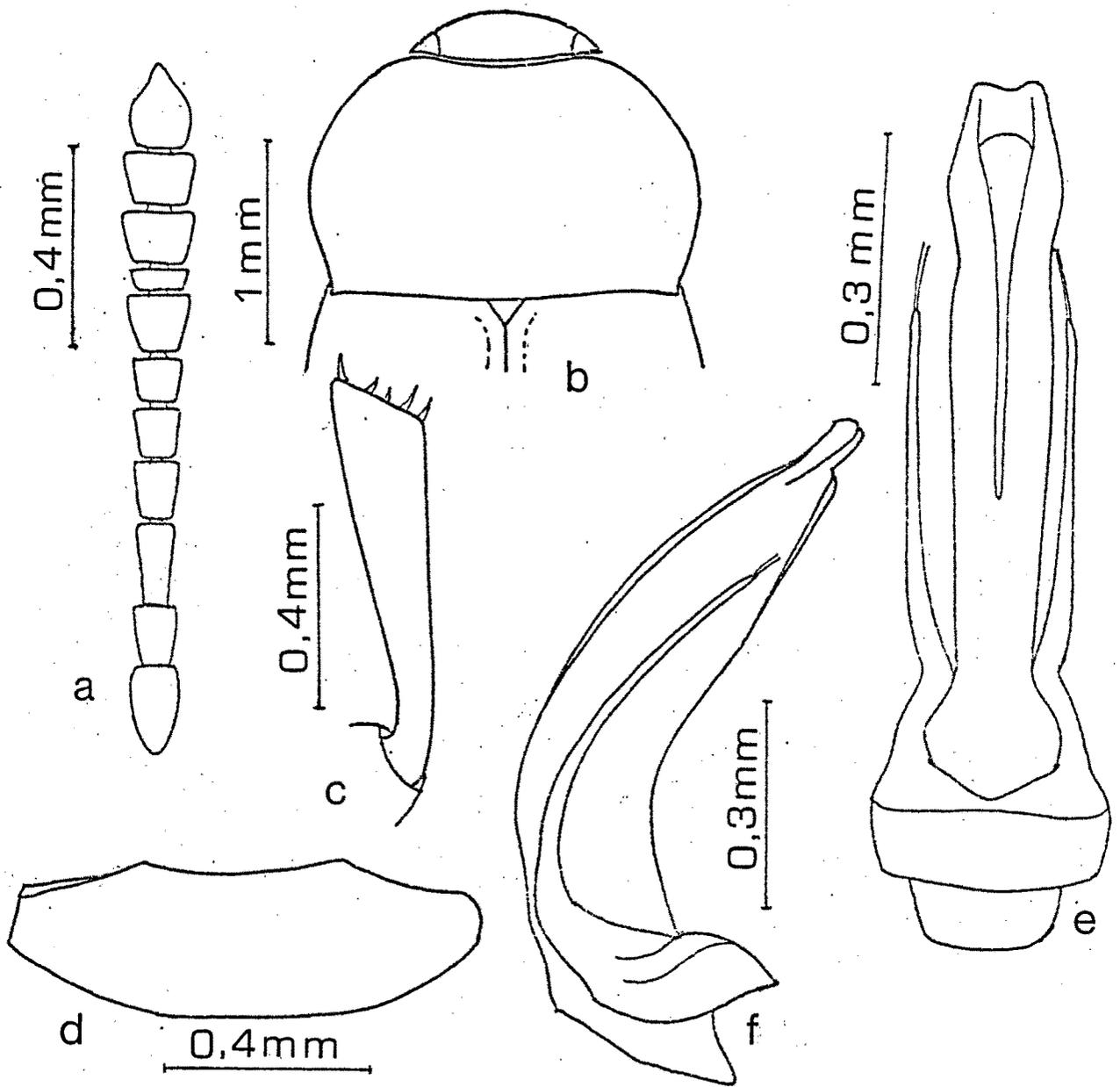


Fig.51.- Catops grandicollis Erichson, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) fémur anterior; e) edeago, cara ventral; f) edeago, cara lateral.

Conocida en la Península Ibérica en Madrid (Cazurro leg.) y en S. Ildefonso, Segovia (Vázquez leg.). Ambas citas son muy antiguas y aunque no disponemos de otras, debido a que se trata de una especie muy bien caracterizada morfológicamente, puede considerarse como segura su presencia en nuestro país.

Catops kirbyi Spence (1815)

Catops kirbyi, SPENCE, 1815. Trans. Linn. Soc. London., 11 p:148.- STEPHENS, 1830. Brit. Ent. Manib., 3 p:11.- REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:57.- Id., 1901. Deutsche Ent. Zeit., p:44.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p:405.- NICHOLSON, 1911. Ent. Rec., 23 p:68.- KUHN, 1913. Best.-Tab. Käf. Deutschl., p:331.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna Bill., 5 p:84, 96.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:196.- KROGERUS, 1931. Not. Ent., 11 p:17.- JEANNEL, 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:11.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:386.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6) p:203.- SZYMCAKOWSKI, 1958. Acta Zool. Cracov., 2(37) p:924.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:313.- Id., 1961. Polski Pismo Zwiazek Ent., 35 p:48.

Catops rotundicollis, KELLNER, 1846. Stett. Ent. Ztg., 7 p:176.- REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf., p:771.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p:434.- MARSEUL, 1884. L'Abeylle, 22 p:96.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:151.- THOMSON, 1867. Skand. Col., 9 p:345.

Talla comprendida entre 3 y 3,5 mm.; tegumento pardo rojizo, el de los élitros más claro; puntuación del protórax muy fuerte y densa, dando al tegumento un aspecto mate.

Antenas según fig. 52 a; protórax con los bordes laterales bruscamente estrechados y sinuosos por delante de los ángulos posteriores, su máxima anchura hacia el medio

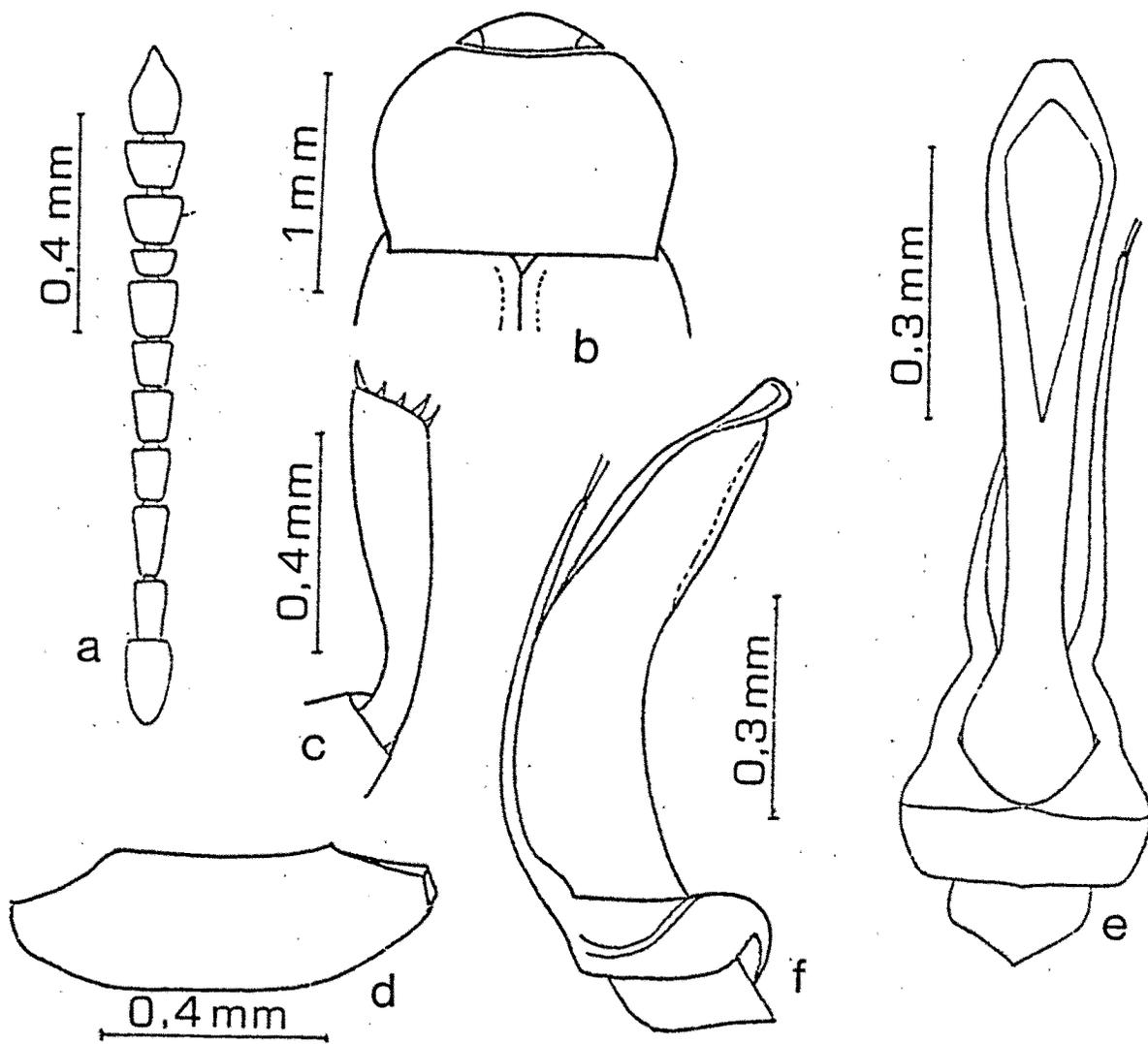


Fig.52.- Catops kirbyi Spence, ♂ : a) antena; b) pro-
 tórax; c) tibia anterior; d) fémur anterior; e) edeago, ca-
 ra ventral; f) edeago, cara lateral.

(fig.52 b); élitros sin traza de las estrias discales, salvo la sutural que es bien visible; fémures y tibias anteriores del ♂ según figs.52 d y e; edeago muy comprimido lateralmente con el ápice del lóbulo medio anguloso y truncado, más largo que los estilos (figs.52 e y f).

Especie fundamentalmente foleófila. Atrida también por los pequeños cadáveres en periodo de descomposición.

Extendida por Europa media y meridional, llegando por el sur a las tres Penínsulas mediterráneas, por el norte hasta Dinamarca y Suecia y por el este hasta el Caúcaso.

Una sola cita en la Península Ibérica : La Granja, Segovia (Sharp leg.)

Catops tristis (Panzer,1794)

- Helops tristis , PANZER,1794. Fauna Germ., 8 nº 1.
Catops tristis , SPENCE,1815. Trans.Linn.Soc.London., 11 p:141.- ERICHSON,1837. Käf.Mark.Brandb., 1 p:238.- HEER,1838-42. Fauna Helv., 1 p:300.- KRAATZ,1852. Stett.Ent.Ztg., 13 p:433.- MURRAY,1856. Ann.Mag. Nat.Hist., 2(18) p:144,466.- THOMSON,1862. Skand. Col., 4 p:60.- MARSEUL,1884. L'Abeille, 22 p:95.- REITTER,1909. Fauna Germ.Käf., 2 p:234.- UHAGON, 1890. An.Soc.Esp.Hist.Nat., 19 p:67.- EVERTS,1903. Col.Neerl., 1 p:405.- Id.,1922. Col.Neerl., 3 p:175-176.- HOLSTEBROE,1910. Ent.Medd., 3 p:390-392.- HANSEN,1922. Danm.Fauna Bill., 5 p:86,94.- JEANNEL, 1922. Arch.Zool.exp.et gén., 61 p:87.- Id.,1934. Rev.franç.d'Ent., 1 p:13.- Id.,1936. Mém.Mus.Nat. d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:387.- HATCH,1928. Col. Cat., pars 95 p:198.- KROGERUS,1931. Not.Ent., 11 p:16.- SOKOLOWSKI,1942. Ent.Bl., 38(5-6) p:203.- SZYMCZAKOWSKI,1957. Acta Zool.Cracov., 1(4) p:85.- Id.,1958. Acta Zool Cracov., 2(37) p:924.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:314.- Id.,1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:51.- BLAS,1977. Speleon, 23 p:44.

- Catops leachi , SPENCE, 1815. Trans. Linn. Soc. London, 11 p:148.
Catops spencei , STEPHENS, 1830. Brit. Ent. Mandb., 3 p:11.
Catops nigrita , STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p:24.
Catops montivagus , HEER, 1838-42. Fauna Col. Helv., 1 p:381.-
 MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:147.- MAR-
 SEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:96.- DONISTHORPE, 1912.
 Ent., 45 p:162.
Catops abdominalis , ROSENHAUER, 1847. Beitr. Ins. Fauna Eur.,
 1 p:22.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18)
 p:145.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:95.
Choleva tristis , REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf., 1
 p:144.- FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1852. Fauna ent.
 franç., 1 p:302.
Ptomaphagus tristis , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23
 p:57.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3 p:253.-
 FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:63.

Talla comprendida entre 3,5 y 4 mm.; tegumento pardo rojizo bastante obscuro, el del protórax brillante y el de los élitros mate; puntuación muy fina y densa; pubescencia dorada, densa y acostada.

Antenas según fig. 53 a; protórax con los bordes laterales sinuosos por delante de los ángulos posteriores, su máxima anchura antes del medio, ésta algo menor que la máxima anchura de los élitros (fig. 53 b); base posterior del protórax mucho más estrecha que la base anterior de los élitros; éstos sin trazas de estriás discales, la sutural manifiesta; fémures y tibias anteriores del ♂ figs. d y c; edeago con la cara dorsal del lóbulo medio profundamente excavado al igual que las especies anteriores y con el ápice de éste romo (figs. 53 e y f); estilos más cortos que el lóbulo medio.

Su régimen de vida es muy variado, citado por el Prof. JEANNEL (1936) como foleófilo con diversos mamíferos también en nidos de Vespa vulgaris. Recientemente se encon-

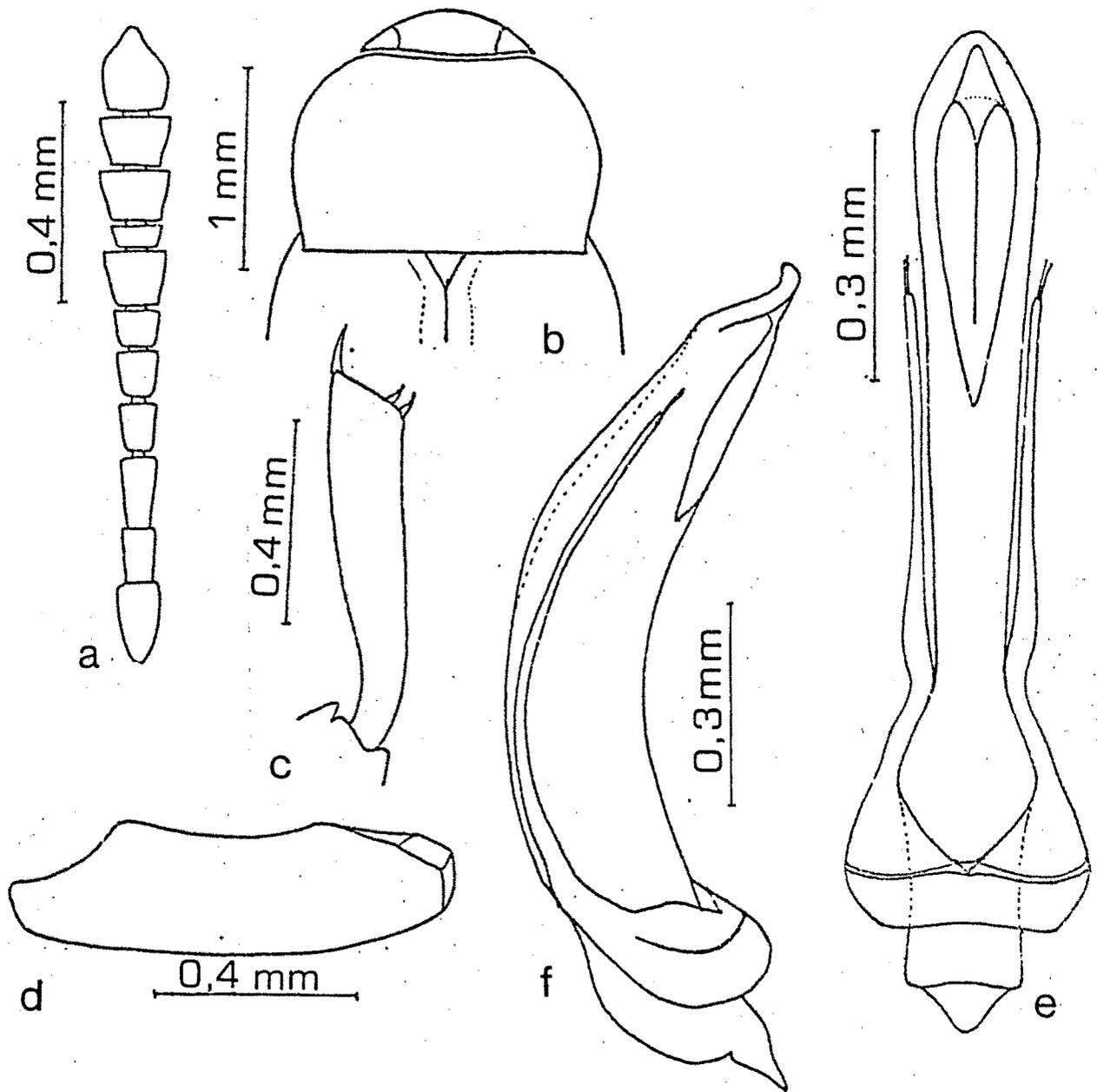


Fig.53.- Catops tristis (Panzer), ♂ : a) antena; b) pro-
tórax; c) tibia anterior; d) fémur anterior; e) edeago, cara
ventral; f) edeago, cara lateral.

tró sobre un excremento humano. Penetra con cierta frecuencia en las cavidades subterráneas.

Especie extendida por la mayor parte de Europa, llegando por el norte a la región ártica en donde tiene una distribución continua, por el contrario en el sur su distribución es discontinua, marcando el límite meridional de su dispersión los Montes Cantábricos, Pirineos, Prepirineo, Macizo Central francés, norte de los Apeninos, Montes Dináricos y Cárpatos meridionales. De acuerdo con su distribución, cabe pensar, se trata de una especie herciniana, que debido al recalentamiento postglaciar del clima europeo, ha desaparecido de las zonas meridionales de su primitiva área de distribución, concentrándose en las montañas, en donde el clima es más frío, tendiendo al mismo tiempo a refugiarse en el dominio cavernícola (JEANNEL, 1936).

CITAS NO COMPROBADAS.- Asturias : Cangas (Paganetti leg.); Caboalles (Paganetti leg.). Navarra (Uhagón leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- León : Cv. de Valporquero, Valporquero, 1 ejemplar. Santander : Picos de Europa, Espinama, 1 ej., (Escalera leg.); Cv. del Valle, Ramales, 1 ejemplar. Gerona : Vidrà, 2-X-61, 1 ej., (Español leg.) y 11-V-77, 1 ej., (Español leg.), bajo un excremento humano. Lérida : Cv. de la Mercé, Torre de Capdella, VII-34, 2 ejemplares junto con 1 de C. fuliginosus Erichson, (Español leg.); Av. de les Gralles, Beixec, 27-IX-66, 1 ej., (Auroux leg.); Grallera del Forat Micó, Sa de Ensija, 12-IX-65, 1 ej., (Ubach leg.).

Catops ventricosus Weise (1877)

Catops ventricosus , WEISE, 1877. Verh. Nat. Ver. Brünn., 16 p:45.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:98.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:199.- JEANNEL, 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:13.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:389.- SZYMCZAKOWSKI, 1958. Acta Zool. Cracov., 2(37) p:924.- Id., 1959. Acta Zool. Cracov., 4(9) p:520.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:316.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:53.- Id., 1963. Ent. Bl., 59(2) p:87.

Talla comprendida entre 3,5 y 3,8 mm.; tegumento pardo muy oscuro, en algunos ejemplares el de los élitros de tonalidad rojiza; puntuación del tegumento fuerte y densa; pubescencia dorada y acostada.

Antenas fig.54 a; protórax con los bordes laterales muy estrechados por delante de los ángulos posteriores, su máxima anchura antes del medio, ésta mucho menor que la máxima anchura de los élitros; borde basal del protórax muy sinuoso (fig.54 b); estriás discales y sutural manifiestas; fémures y tibias anteriores del ♂ figs.54 d y c; edeago simétrico con la zona apical del lóbulo medio muy dilatada, el ápice bruscamente atenuado, con dos apófisis en la cara dorsal, situándose entre ellas un profundo surco longitudinal; estilos más cortos que el lóbulo medio (figs.54 e y f).

Especie bastante sensible a los cambios de temperatura y humedad. Por esta razón, vive de ordinario en habitats en los que estos factores son estables. Recientemente se recolectaron 8 ejemplares junto con 2 de C. fuscus (Panzer) en la Cv. Nueva, Villanúa (Huesca) y mientras que estos últimos resistieron cambios importantes de temperatura, los primeros murieron a los pocos días de su captura. Por otra

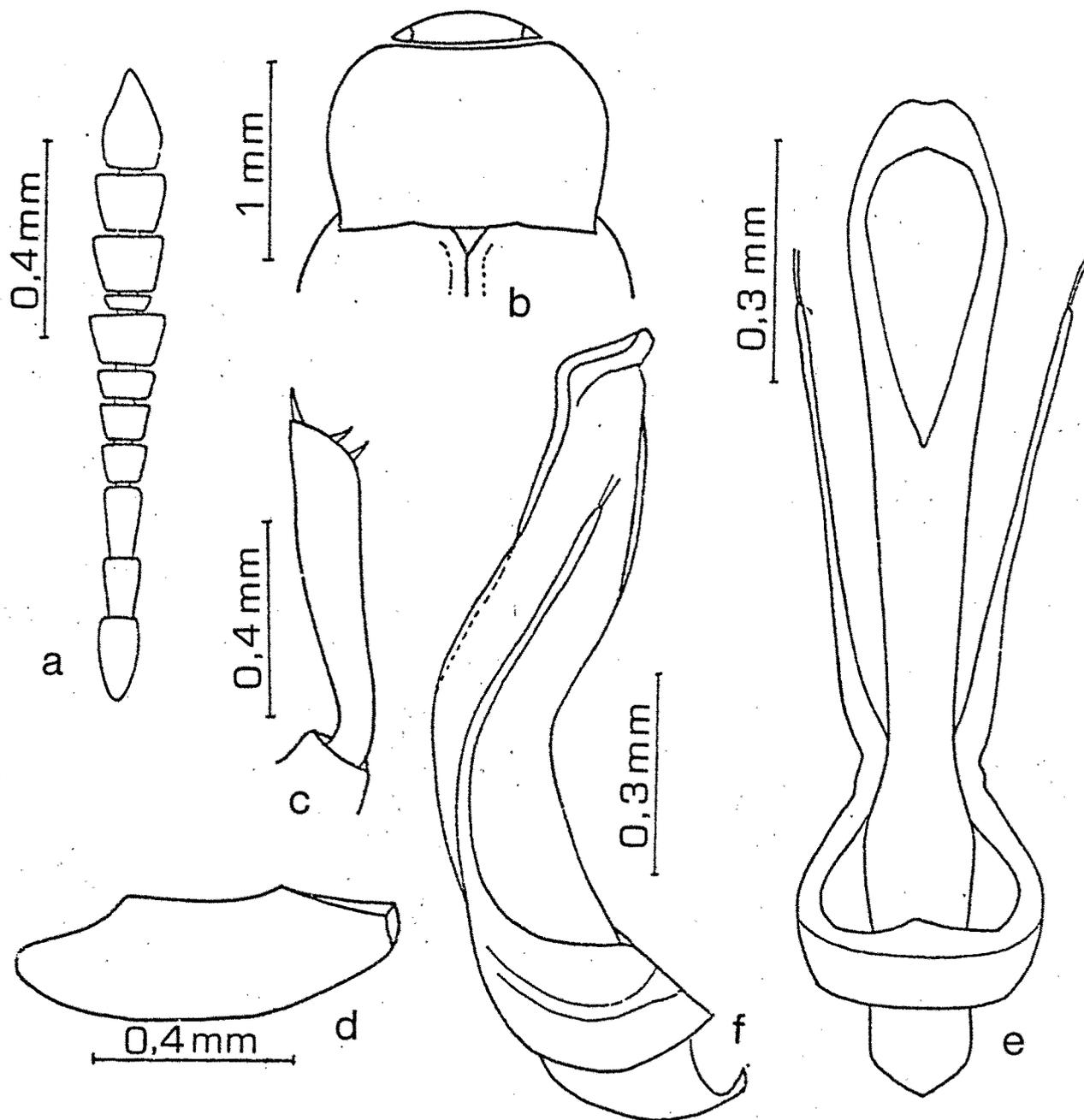


Fig. 54.- *Catops ventricosus* Weise, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) fémur anterior; e) edeago, cara ventral; f) edeago, cara lateral.

parte los ejemplares de C. ventricosus Weise fueron encontrados en la zona oscura de la cavidad junto a unos pequeños gurgs mientras que los ejemplares de C. fuscus (Panzer) estaban en la zona de penumbra, junto a la entrada. También fué recolectado 1 ejemplar bajo el musgo que recubría las paredes de una pequeña fuente en las Ventas de Astigarraga, Rentería (Guipúzcoa).

Especie con una distribución discontinua, conocida en los Montes Cantábricos, Pirineos, Italia central y Caúcaso.

CITAS NO COMPROBADAS.- Asturias : Cangas (Paganetti leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Asturias : Cv.Porro Cobañana, Covadonga, 28-VII-62, 2 ej., (Español, Negrè leg.); Las Campanas, Oviedo, 2 ej., (Negrè leg.). Guipúzcoa : Ventas de Astigarraga, Rentería, 23-III-78, 1 ej., (Blas leg.). Navarra : Cv.del Ibón, Isaba, 1 ej., (Español leg.). Huesca : Cv.Nueva,Villanúa, 26-IV-78, 8 ej., (Blas leg.).

Grupo C.MORIO

Grupo caracterizado por presentar las antenas con el artejo 8º transverso, por el protórax con los bordes laterales regularmente arqueados hasta los ángulos posteriores, por los fémures anteriores inermes en los dos sexos y por los estilos del edeago muy gruesos, no afilados en el ápice, al contrario de lo que sucede en el resto de grupos.

Representado en la Península Ibérica por una sola especie.

Catops morio (Fabricius, 1792)

- Tritoma morio , FABRICIUS, 1792. Ent.Syst., 1(2) p:507.
- Catops dissimulator , SPENCE, 1815. Trans.Linn.Soc.London, 11 p:150.
- Catops fornicatus , SAHLBERG, 1817. Ins., 1 p:92 (pars).
- Catops sericeus , GYLLENHAL, 1827. Ins.Suec., 4 p:313.
- Catops morio , ERICHSON, 1837. Käf.Mark.Brandb., 1 p:240.- STURM, 1839. Deutschl.Fauna Ins., 14 p:29.- HEER, 1838-42. Fauna Col.Helv., 1 p:382.- KRAATZ, 1852. Stett.Ent.Ztg., 13 p:431.- MURRAY, 1856. Ann.Mag. Nat.Hist., 2(18) p:141, 466.- THOMSON, 1867. Skand. Col., 4 p:62.- REITTER, 1884. Verh.Nat.Ver.Brünn., 23 p:54.- Id., 1909. Fauna Germ.Käf., 2 p:233.- EVERTS, 1903. Col.Neerl., 1 p:404.- Id., 1922. Col. Neerl., 3 p:174.- HOLSTEBROE, 1910. Ent.Medd., 3 p:390.- HANSEN, 1922. Danm.Fauna Bill., 5 p:86, 92.- HATCH, 1928. Col.Cat., pars 95 p:195.- KROGERUS, 1931. Not.Ent., 11 p:14.- JEANNEL, 1934. Rev.franç. d'Ent., 1 p:13.- Id., 1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:392.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent.Bl., 38(5-6) p:205.- SZYMCZAKOWSKI, 1958. Acta Zool.Cracov., 2(37) p:925.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:319.- Id., 1959. Acta Zool.Cracov., 4(9) p:521.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:55.
- Catops substriatus , REITTER, 1884. Verh.Nat.Ver.Brünn., 23 p:56.
- Catops lapponicus , SAHLBERG, 1889. Acta Soc.Fauna Fl.Fenn., 6 p:45.
- Catops laticollis , SAHLBERG, 1889. Acta Soc.Fauna Fl.Fenn., 6 p:46.
- Ptomaphagus morio , FOWLER, 1889. Col.Brit.Isl., 3 p:61.

Talla comprendida entre 3,7 y 4,3 mm.; tegumento pardo obscuro uniforme; puntuación de éste superficial, fina y densa, dándole un aspecto mate; pubescencia dorada, corta y acostada.

Antenas con el artejo 6º más largo que ancho, el 8º transverso (fig.55 a); prótorax con los bordes laterales uniformemente redondeados, no sinuosos por delante de los

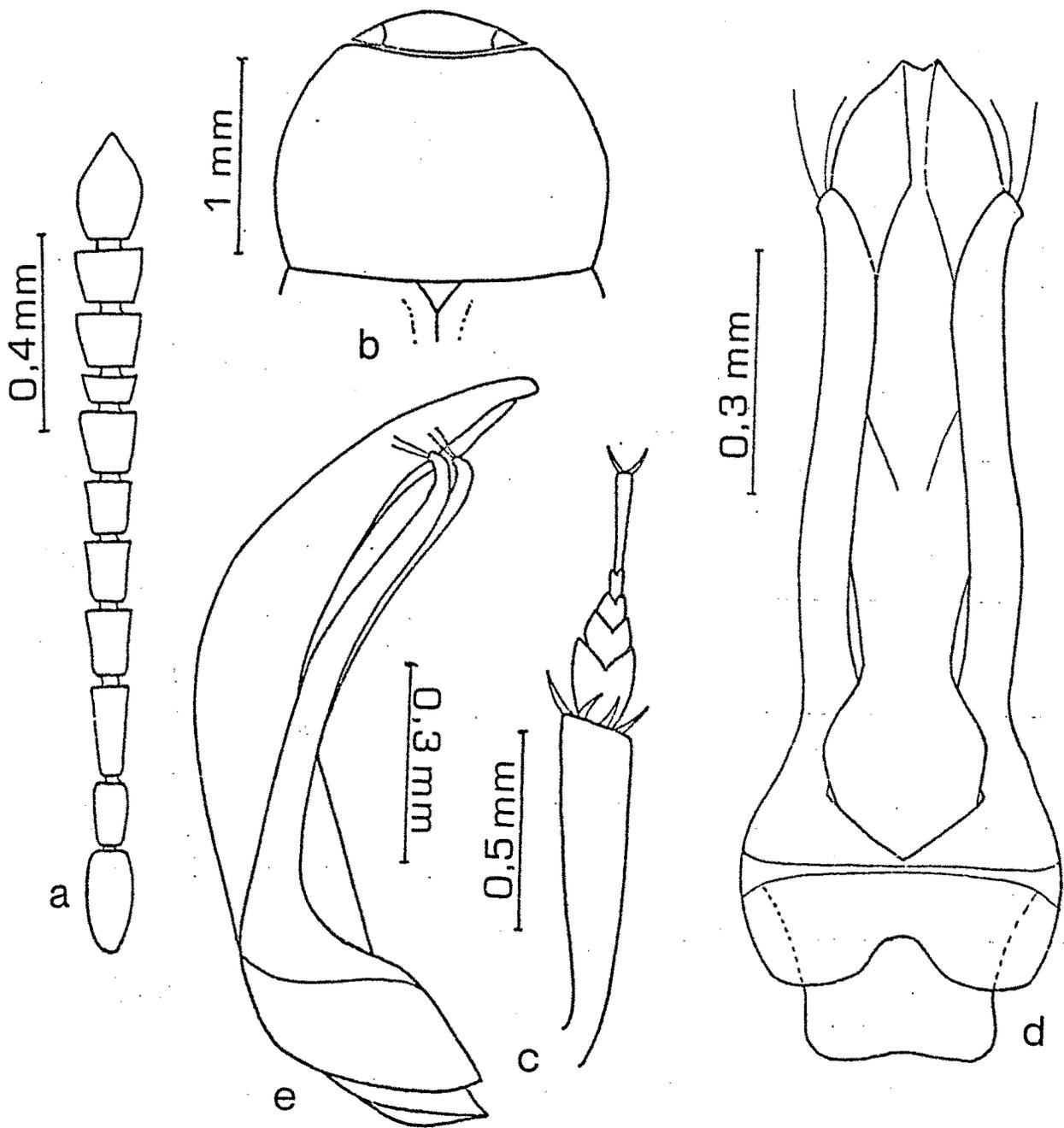


Fig.55.- *Catops morio* (Fabricius), ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia y tarso anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.

ángulos posteriores, su máxima anchura después del medio, pero cerca de él (fig.55 b); élitros poco ensanchados, subparalelos, ligeramente más anchos que el protótax; éstos sin trazas de las estrías discuales, salvo la sutural que es visible; fémures anteriores sin tubérculo ventral en ambos sexos; tibias anteriores del ♂ fig.55 c; tarsos anteriores del mismo sexo fig.55 c; edeago simétrico, robusto (fig.55 d y e); el lóbulo medio con un profundo surco longitudinal en la cara dorsal; estilos muy gruesos, con el ápice ganchudo y armados de dos sedas en el ápice.

Especie bastante rara. En general foleófila con diversos mamíferos y nidícola, pero se sabe muy poco acerca de su biología.

Especie europea extendida sobre todo en la zona septentrional, más rara y de distribución discontinua en la meridional del Continente.

Conocida en la Península Ibérica en una sola localidad : Madrid (Villefroy leg.); se trata de una cita muy antigua que no ha podido ser comprobada en el presente trabajo.

Grupo C. NIGRITA

Representado en la Península Ibérica por dos especies y caracterizado por presentar los bordes laterales del protórax sinuosos por delante de los ángulos posteriores, por los fémures anteriores inermes en los dos sexos y por el edeago, cuyo lóbulo medio tiene el ápice trifido.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Protórax con la máxima anchura detrás del medio (fig. 56 b); tibias anteriores del ♂ fusiformes (fig. 56 c); edeago figs. 56 d y e C.nigriclavis Gerhardt
- Protórax con la máxima anchura antes del medio (fig. 57 b); tibias anteriores del ♂ muy sinuosas a lo largo de la cara interna (fig. 57 c); edeago figs. 57 d y e
..... C.quadraticollis Aubé

Catops nigriclavis Gerhardt (1900)

- Catops nigrita var. nigriclavis , GERHARDT, 1900. Deutsche Ent. Zs., p:70.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:194.
- Catops nigriclavis , REITTER, 1901. Deutsche Ent. Zs., p:43.- KUHNT, 1913. Best.-Tab. Deutschl., p:330.- EVERTS, 1914. Ent. Ber., 4 p:48.- Id., 1922. Col. Neerl., 3 p:174.- KROGERUS, 1931. Not. Ent., 11 p:12.- JEANNEL, 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:14.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:395.- SZYMCZAKOWSKI, 1958. Acta Zool. Cracov., 2(37) p:926.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:323.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:57.- BLAS, 1977. Speleon, 23 p:44.
- Catops dorni , REITTER, 1913. Col. Rundsch., 2 p:128.

Talla comprendida entre 3,7 y 4,3 mm.; tegumento pardo rojizo, densamente punteado; pubescencia dorada, corta y acostada.

Antenas según fig. 56 a; protórax con los bordes laterales sinuosos por delante de los ángulos posteriores, su máxima anchura detrás del medio, pero muy cerca de él (fig. 56 b); élitros con las estriás longitudinales visibles al menos en la zona apical, desapareciendo a veces en la anterior, la sutural siempre manifiesta; fémures anteriores inermes en los dos sexos; tibias anteriores del ♂ dilatadas regularmente en maza (fig. 56 c); edeago simétrico con el

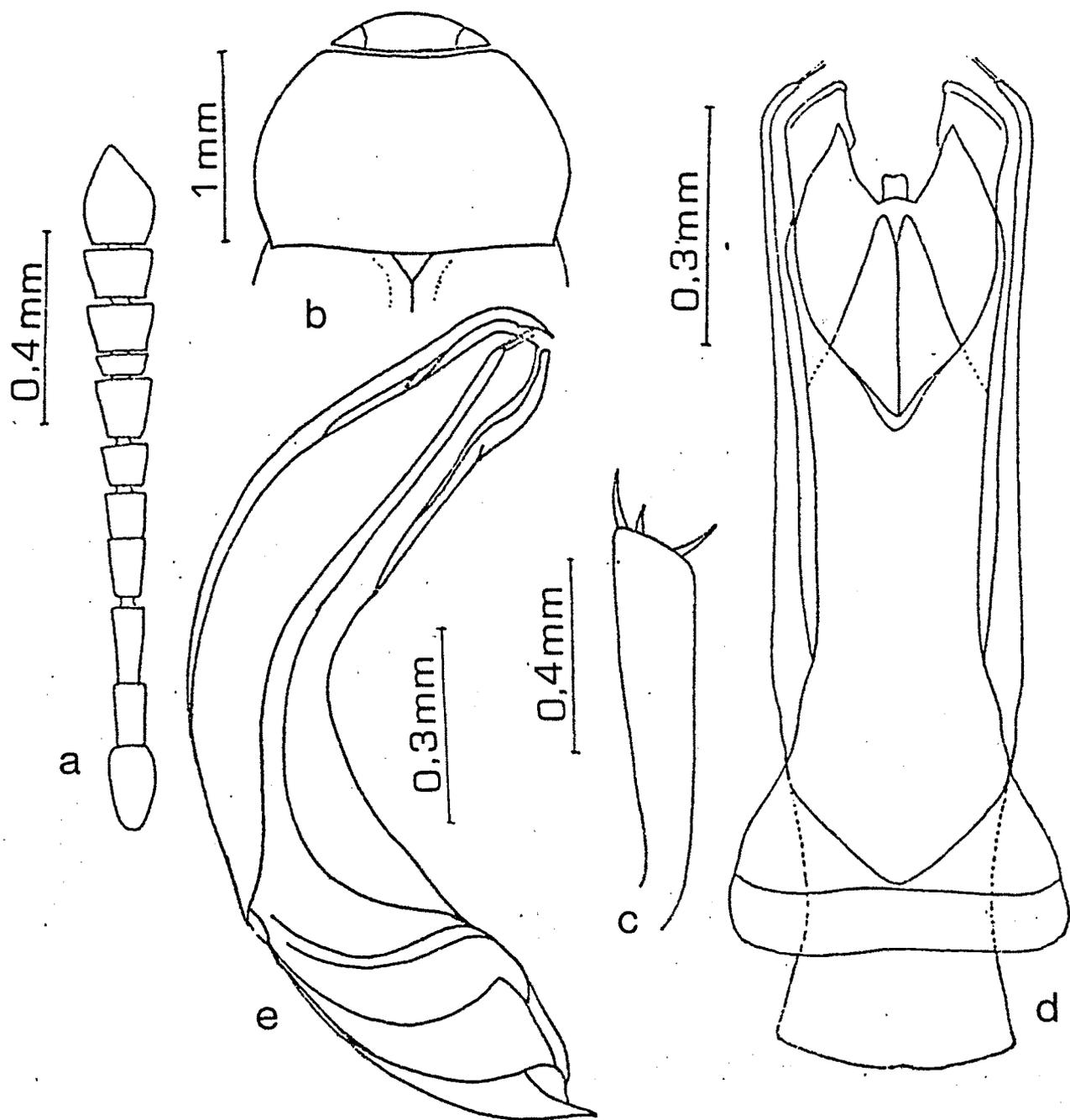


Fig.56.- Catops nigriclavus Gerhardt, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.

el ápice del lóbulo medio trifido, el saliente medio de éste visible entre los dos lóbulos laterales (fig.56 d y e); estilos tan largos como el lóbulo medio y acodados en el ápice.

Especie fundamentalmente foleófila, a juicio del Prof. JEANNEL (1936) estrechamente relacionada con el topo. Sin embargo también la hemos encontrado en madrigueras de Microtus, de Arvicola sapidus y de Pitimys duodecimcostatus. En ocasiones penetra en las cavidades subterráneas.

Extendida por Europa y zona más occidental de Asia. Su distribución coincide en gran parte con la del topo.

CITAS NO COMPROBADAS.- Asturias : Cangas (Paganetti leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Huesca : Villanueva de Sigena, 8-I-78, 1 ejemplar en el interior de una madriguera de Arvicola sapidus, (Beaucournu, Gosálbez leg.). Teruel : Albaracín, 10-I-78, 1 ejemplar en una galería de Pitimys duodecimcostatus, (Beaucournu, Gosálbez leg.). Gerona : Banyoles, 13-VI-74, 1 ejemplar. Barcelona : Argentona, 1 ej., (Farriols leg.); Cv.Lladoner, Ordal, 20-V-74, 1 ej., (Español leg.). Lérida : Coll Foret, Artesa de Segre, 11-VI-65, 1 ej., (Maluquer leg.).

Catops quadraticollis Aubé (1850)

Catops quadraticollis , AUBE, 1850. Ann.Soc.ent.Fr., p:326.- MURRAY, 1856. Ann.Mag.Nat.Hist., 2(18) p:154, 466.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:91.- REITTER, 1884. Verh.Nat.Ver.Brünn., 23 p:56.- Id., 1901. Deutsche Ent.Zeit., p:44.- UHAGON, 1890. An.Soc.Esp.Hist.Nat.,

19 p:64.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:196.-
 JEANNEL, 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:15.- Id., 1936.
 Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:396.-
 ZWICK, 1968. Ent. Bl., 64(1) p:7.

Choleva quadraticollis, FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1852-56.
 Faune ent. Fr., p:302.

Ptomaphagus quadraticollis, REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver.
 Brünn., 23 p:56.

Catops hispanicus, OBENBERGER, 1922. Arch. Naturg., 82 (1916)
 A 4 p:16.

Talla comprendida entre 4 y 4,2 mm.; tegumento pardo obscuro uniforme; puntuación de éste superficial y densa, dándole un aspecto muy brillante, sobre todo al del protórax; pubescencia dorada, muy densa y acostada.

Antenas fig. 57 a; protórax con la máxima anchura antes del medio; bordes laterales sinuosos por delante de los ángulos posteriores (fig. 57 b); estriás discales ausentes, salvo la sutural que es visible; fémures anteriores inermes en los dos sexos; tibias anteriores del ♂ sinuosas a lo largo de la cara interna (fig. 57 c); tarsos anteriores en el mismo sexo muy dilatados (fig. 57 c); edeago simétrico con el ápice del lóbulo medio trifido, los lóbulos laterales muy diferenciados (fig. 57 d y e); estilos más cortos que el lóbulo medio.

Vive de ordinario sobre la materia vegetal en descomposición; también atraída por los excrementos de mamíferos. En ocasiones se comporta como foleófilo.

Especie atlántica, conocida unicamente en Francia occidental y en los Montes Cantábricos.

Conocida en la Península Ibérica en Asturias : Cangas (Paganetti leg). En León : Ponferrada (Paganetti leg). En Santander : Reinosa (Schramm leg.). Su presencia no ha podido ser comprobada a pesar del numeroso material ibérico estudiado.

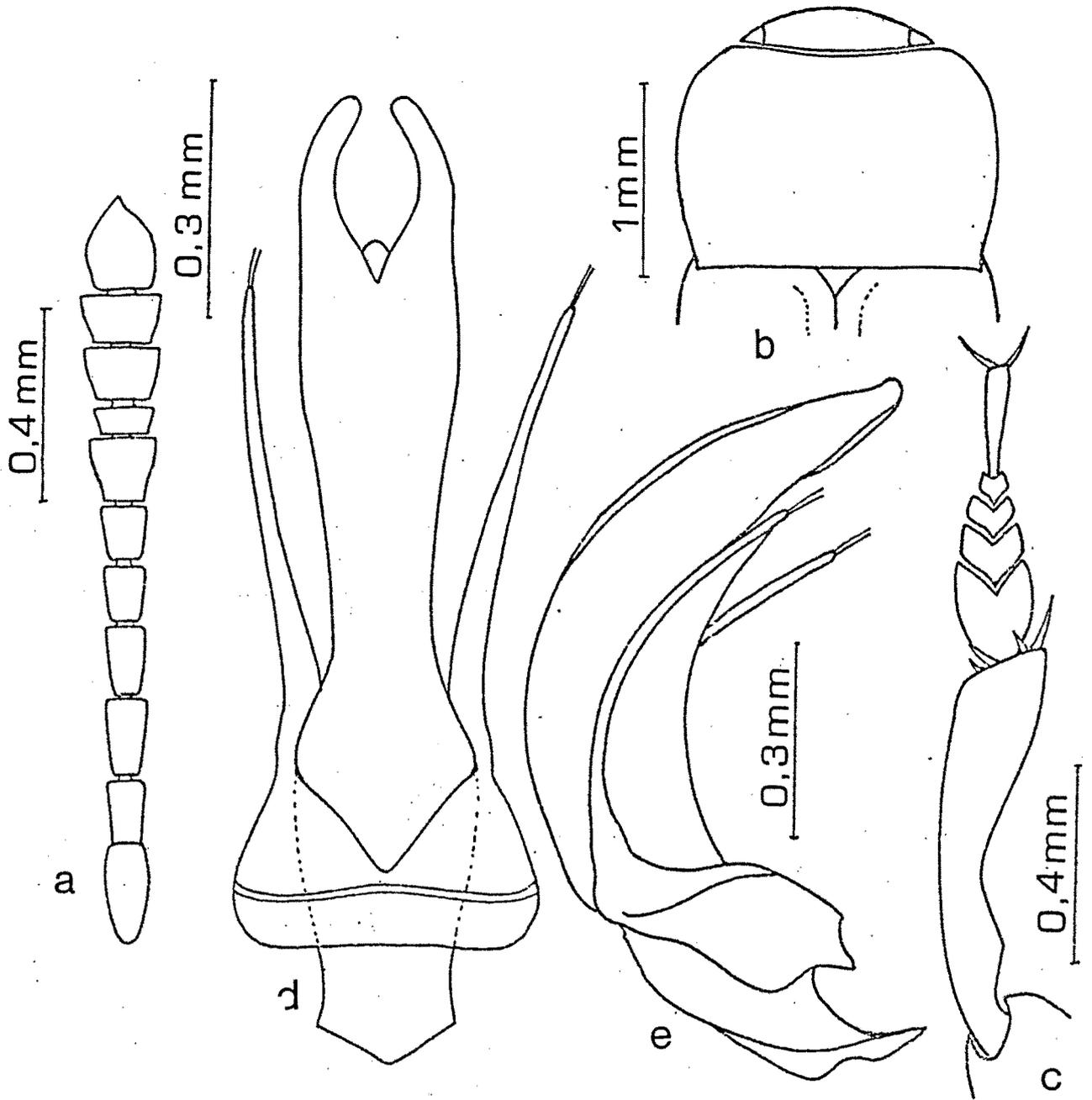


Fig.57.- Catops quadraticollis Aubé, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia y tarso anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.