

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 _____

MORFOLOGIA LARVARIA

Actualmente se da una gran importancia a la estructura larvaria, ya que sirve para completar la caracterización de los diferentes grupos y para comprobar la validez de éstos; sin embargo, hasta el presente son pocos los estudios realizados sobre las larvas de los coleópteros en general y de los Catopidae en particular, si se exceptúa en este último caso, los realizados sobre los representantes de la subfam. Bathysciinae, ya que debido a su particular modo de vida, la mayoría cavernícolas y altamente especializados, han llamado la atención de varios autores.

Del grupo que nos ocupa, como ya se ha indicado, se conocen muy pocas larvas, descritas esporádicamente desde finales del siglo pasado, excepción hecha de los trabajos de JEANNEL (1922) y PAULIAN (1941); además gran parte de estas descripciones, sobre todo las más antiguas, son bastante incompletas y un tanto inciertas, ya que en muchos casos la determinación de las larvas se realizó por "ex societate imaginis", si se tiene en cuenta la dificultad de determinar en algunos casos, los adultos correctamente. Por ello, la única manera de saber con toda certitud la identidad de las larvas, es el estudio de ejemplares criados en cautividad, lo que facilita también, el estudio de los ciclos biológicos, estudios que también faltan en la mayor parte de los Catopidae.

A este respecto recordaremos, que recientemente tuvimos la ocasión (BLAS & VIVES, 1978) de describir las larvas en los estadios 2L y 3L de Cholevinus pallidus (Ménétries), al encontrar varios ejemplares junto con una pareja

de adultos en el interior de una madriguera de micromamífero, siendo éste, el primer dato que se tiene acerca de las larvas de este género.

Los Catopidae se sitúan en la división Staphylinoidea, cuyas larvas se caracterizan por presentar las maxilas con la galea algo reducida y articulada con la lacinia en el ápice de ésta o bien por caracer de galea y con los palpos de tres o cuatro artejos según los grupos; por el labio con los palpos triarticulados en las formas más primitivas y con la lígula bien desarrollada con las paraglosas poco individualizadas; por las antenas de tres o cuatro artejos según los grupos, con la vesícula hialina muy desarrollada en las formas primitivas; por los urogomfos siempre articulados cuando existen; y por las patas de cinco artejos al igual que los restantes haplogastra, los restantes caracteres de las patas son variaciones secundarias, válidas únicamente a nivel específico y genérico.

Dentro de los Staphylinoidea y de acuerdo con la estructura larvaria, se pueden diferenciar cuatro grupos (PAULIAN, 1941), que están también de acuerdo con la morfología abdominal y estructura del edeago de los adultos, situándose la familia que nos ocupa dentro de los Aleocarinomorfos, grupo aparentemente muy heterogeneo, pero que de acuerdo con los caracteres mencionados es bastante homogéneo.

Los Aleocarinomorfos se caracterizan por presentar las larvas de tipo cucujoide, con las maxilas con o sin galea y con la lacinia siempre muy desarrollada, las mandíbulas con la mola manifiesta, con prosteca o sin ella, las antenas triarticuladas con la vesícula hialina generalmente

muy desarrollada. El régimen de vida de estas larvas es fundamentalmente detritívoro, carnívoro o parásito; en algunos casos hilan un capullo en el que se encierran durante la ninfosis.

En los Aleocarinomorfos todavía pueden distinguirse varios grupos, uno de los cuales, el de los Hydraenidae, agrupa a los Hydraenidae, Hydroscaphidae, Catopidae, Liodidae, Leptinidae y Ptilidae, grupo que también está de acuerdo con la morfología abdominal y estructura del edeago, y teniendo en cuenta, que en algunas ocasiones la sistemática de las larvas no coincide con la de los adultos, es necesario remarcar esta coincidencia. Todos los caracteres mencionados, han servido para separar los Hydraenidae de los Palpicornia y aproximarlos al de los Catopiaria (JEANNEL & PAULLIAN, 1944). Sus larvas se caracterizan por presentar en las mandíbulas prosteca o retináculo o ambas formaciones simultáneamente, por poseer siempre galea, por la lígula con las paraglosas muy reducidas o completamente atrofiadas, por el tentorium muy desarrollado y por los urogomfos uni o biarticulados.

En este grupo se encuentran las formas más primitivas de los Aleocarinomorfos, distinguiéndose a su vez dos subgrupos, el de los Hydraenidae s.str. y el de los Catopidae reuniendo este último a los Catopidae, Leptinidae y Liodidae, cuyas larvas presentan el palpo maxilar de tres artejos; las macroquetas generalmente compuestas en los terguitos, salvo en algunos Bathysciinae muy evolucionados, en los que son simples; el último segmento abdominal o pseudópodo anal sin ganchos quitinosos; y los urogomfos biarticulados, con el 2º artejo siempre más largo que el 1º.

En resumen, las larvas de los Catopidae se diferencian de las restantes de los Staphylinoidea por presentar las mandíbulas con mola en la que los denticulos están alineados en bandas paralelas, mandíbulas que también diferencian prosteca o retináculo o ambas formaciones simultáneamente; por las maxilas provistas siempre de galea, con los palpos triarticulados; por el labio con las paraglosas muy reducidas o ausentes; por las antenas de tres artejos, con la vesícula hialina bastante desarrollada; por las macroquetas de los terguitos compuestas, faltando sin embargo en algunos casos; y por los urogomfos biarticulados con el 2º artejo más largo que el 1º.

Según las divisiones establecidas por JEANNEL (1922) las larvas de los Catopidae ibéricos, responden a cuatro tipos diferentes.

a) Tipo Bathysciinae, caracterizado por presentar las antenas insertas en la base de las mandíbulas, carácter que lo diferencia de los restantes tipos.

b) Tipo Anemadus, caracterizado por presentar el 2º artejo de las antenas muy largo, al menos tres veces más largo que el 1º. Las antenas sobrepasan la longitud de la cabeza.

c) Tipo Ptomaphagus, caracterizado por presentar prosteca y retináculo en las mandíbulas, además el retináculo está totalmente dentado.

d) Tipo Catopinae. Este tipo es difícil de caracterizar, pues resulta un tanto heterogéneo pues sus represen-

tantes presentan las mandíbulas con prosteca o retináculo o ambas formaciones simultáneamente según los géneros, el retináculo sin espinas o armado de ellas unicamente en el ápice y la galea de forma variable, simple o bifranjeada.

En cuanto a las tres subfamilias estudiadas , Ptomaphaginae, Anemadinae y Catopinae, como caracteres más importantes a utilizar en la separación a nivel específico son en orden de importancia la quetotaxia, las proporciones de los artejos antenales, la conformación de las mandíbulas y de las maxilas y las proporciones de los artejos de los urogomfos.

El estado actual de su conocimiento, hace muy aventurado todo intento de claves de separación de las mismas, incluso a nivel genérico. Por ello juzgamos prudente dejar dicho intento para cuando se dispongan de más elementos de juicio y nos limitaremos aquí, a señalar los caracteres de las larvas de aquellos géneros de los que poseemos bibliografía y material.

Gén. PTOMAPHAGUS Illiger (1798)

Ptomaphagus sericatus Chaudoir (1845)

BIBLIOGRAFIA : JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p: 50.
PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p: 75.

Longitud 3 mm.; cuerpo alargado, convexo y blanquecino; microescultura del tegumento formada por largas espinas sobre la cabeza y espinas cortas sobre el tórax y abdomen, y por macroquetas simples y compuestas (fig. 1 a).

Cabeza sin ocelos; antenas largas y finas, inser-

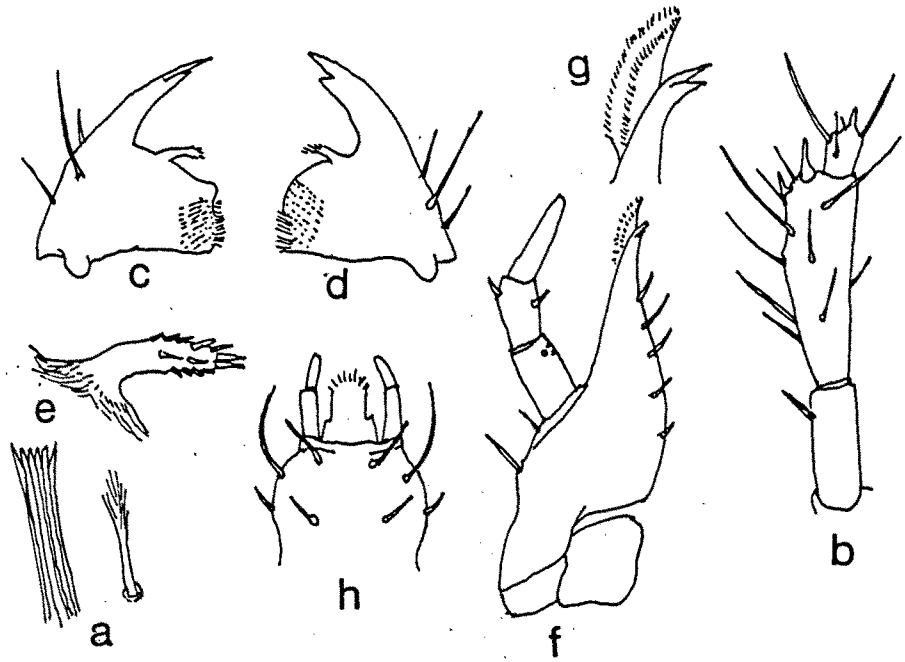


Fig.1.- Ptomaphagus sericatus Chaudoir : a) diferentes modelos de sedas compuestas; b) antena derecha, cara dorsal; c y d) mandíbulas, cara dorsal; e) detalle del retináculo de la mandíbula izquierda; f) maxila derecha, cara ventral; g) detalle de la galea, cara ventral; h) labio, cara ventral. (Según JEANNEL, 1922)

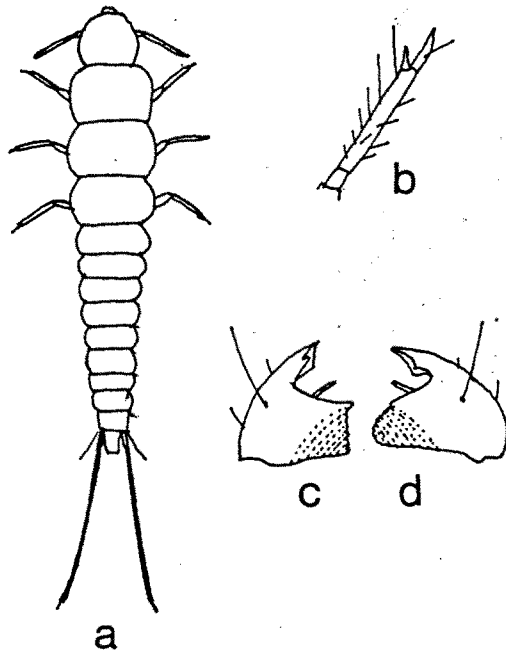


Fig.2.- Hormosacus subcostatus (Reiche) : a) esquema general de la larva; b) antena; c y d) mandíbulas, cara dorsal. (Según PEYERIMHOFF, 1907).

tas por detrás de las mandíbulas, con el 2º artejo casi dos veces tan largo como el 1º, el 2º artejo posee dos vesículas hialinas subapicales (fig.1 b); mandíbulas con la prosteca muy obtusa, casi nula en la mandíbula derecha (figs. 1 c y d) y con el retináculo totalmente espinoso (fig.1 e), la región molar ciliada, y armada de una decena de filas de denticulos dispuestas paralelamente; maxilas con la lacinia robusta, armada a lo largo del borde interno de una serie de espinas largas (fig.1 f) y con la galea bifranjeada (fig.1 g), los palpos maxilares de tres artejos; labio con la ligula corta, redondeada y saliente por el medio (fig.1 h).

Protórax algo más ancho que la cabeza y de su misma longitud, meso y metatórax de la misma anchura; la máxima anchura del cuerpo situada al nivel del primer segmento abdominal; segmento 9º del abdomen con los lados paralelos, un poco más corto que el pseudópodo anal, el cual está ensanchado hacia el ápice; urogomfos biarticulados, con el 2º artejo más largo que el 1º.

Las larvas estudiadas por JEANNEL (1922) y PAULIAN (1941), fueron recolectadas por el primero junto con varios adultos en un hormiguero de Lasius en la Sa de Guadarrama (Madrid).

Esta especie, muy posiblemente se tendrá que remitir a Ptomaphagus medius Rey (1889), ya que esta última, considerada en un principio como subespecie de Pt. sericatus Chaudoir, se considera actualmente como una especie independiente y era la única subespecie señalada de nuestro país.

Gén. HORMOSACUS Jeannel (1936)

Hormosacus subcostatus (Reiche, 1864)

BIBLIOGRAFIA : PEYERIMHOFF, 1907. Ann.Soc.Ent.Fr., 76 p:83-85.
JEANNEL, 1922. Arch.Zool.exp.et gén., 61 p:48.

Longitud máxima 5 mm.; cuerpo alargado, convexo y blanquecino (fig.2 a); microescultura tergal constituida por pequeños gránulos alineados transversalmente, las macroquetas simples y compuestas.

Cabeza grande, redondeada y poco estrechada por detrás; ojos representados por una córnea no pigmentada; antenas muy largas y finas, con el 2º artejo cuatro veces más largo que el 1º (fig.2 b) y con la vesícula hialina situada en la zona apical del 2º artejo antenal, dicha vesícula es tan larga como el 3º artejo; mandíbulas cortas y anchas, casi simétricas, provistas de prosteca y retináculo (figs.2 c y d) y con la región molar armada de una serie de denticulos dispuestos en hileras paralelas; maxilas con la lacinia bifida y armada de varias espinas en el borde interno y con la galea bifranjeada, los palpos de tres artejos; quetotaxia de la cabeza, tórax y abdomen muy característica; urogomfos biarticulados, con el 2º artejo muy largo y armado de una seda en el ápice.

Gén. SPEONEMADUS Jeannel (1922)

Speonemadus bolivari Jeannel (1922)

BIBLIOGRAFIA : JEANNEL, 1922. Arch.Zool.exp.et gén., 61 p:48-49.

Larva muy alargada, grácil y con el tegumento poco quitinizado; quetotaxia de la cabeza, tórax y abdomen formada por macroquetas simples y compuestas y por microquetas, su número y situación es constante a nivel específico.

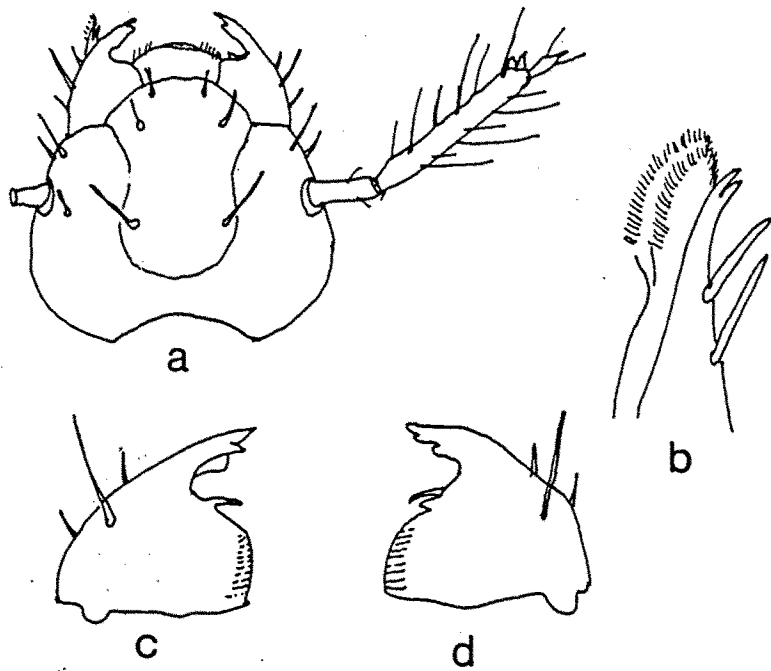


Fig.3.- Speonemadus bolivari Jeannel : a) cabeza, cara dorsal; b) ápice de la lacinia y detalle de la galea de la maxila derecha, cara ventral; c y d) mandíbulas, cara dorsal. (Según JEANNEL, 1922).

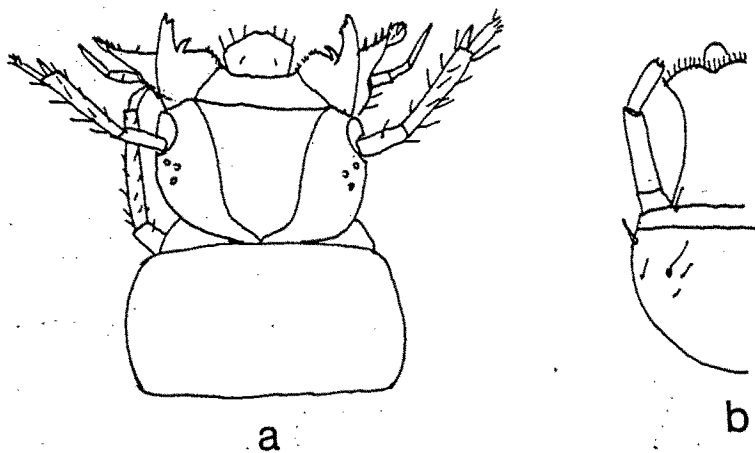


Fig.4.- Nargus (Demochrus) wilkini (Spence) : a) detalle de la cabeza y protórax; b) labio. (Según PAULIAN, 1941).

Cabeza grande y redondeada (fig.3 a); antenas muy largas con el 2º artejo mucho más largo que el 1º y la vesícula hialina bien desarrollada; mandíbulas cortas y anchas, casi simétricas, provistas de prosteca y retináculo (figs.3 c y d), con la región molar armada de una serie de denticulos dispuestos en líneas paralelas; maxilas con la lacinia bifida y con la galea bifranjeada (fig.3 b), los palpos de tres artejos; urogomfos biarticulados.

Gén. NARGUS Thomson (1867)

Nargus (Demochrus) wilkini (Spence, 1815)

BIBLIOGRAFIA : XAMBEU, 1903. Ann. Soc. Linn., Lyon, p:106.

PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p:78.

Longitud 4,5 mm.; cuerpo alargado, convexo, pardo obscuro; microescultura del tegumento constituida por largas espinas dispuestas desordenadamente en la cabeza y por espinas cortas dispuestas paralelamente en el abdomen; macroquetas de los dos tipos, simples y compuestas.

Cabeza ancha y transversa, sin cuello y con tres ocelos (fig.4 a); antenas con el artejo 2º dos veces más largo que el 1º y con dos vesículas hialinas en la región apical del 2º artejo; mandíbulas largas y robustas, con el retináculo fino y carnoso, armado de varias espinas en el ápice dispuestas longitudinalmente y con la prosteca siempre presente aunque muy poco desarrollada, el borde lateral del lóbulo molar pectinado, con la cara externa armada de una serie de denticulos alineados, el ápice de las mandíbulas provisto de cuatro o cinco dientes; maxilas con la lacinia armada de una fila de pequeñas espinas a lo largo de la inserción del

palpífero, ápice de ésta bífido, la galea bifranjeada y los palpos de tres artejos; labio (fig.4 b), con la lígula saliente y las paraglosas ciliadas.

Protórax de la longitud de la cabeza, un poco más ancho que ella, el meso y metatórax de la misma anchura; la máxima anchura del cuerpo situada al nivel del primer segmento abdominal; el 9º segmento abdominal algo más corto que el pseudópodo anal; urogomfos muy largos y finos, con el 2º artejo tres veces más largo que el 1º, armado de una seda en el ápice y de una línea helicoidal regular de finas espinas a lo de toda su longitud.

Gén. CHOLEVA Latreille (1796)

BIBLIOGRAFIA : PAULIAN, 1937. Rev. franç. d'Ent., p: 243.
PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p: 80-81.

Cuerpo bastante grande, ancho, convexo y muy estrechado en la parte final; microescultura del tegumento formada por escamas redondeadas, cónicas o truncadas, nunca espinosas; macroquetas simples y compuestas.

Cabeza pequeña, más estrecha que el tórax; ojos representados por un sólo ocelo; antenas triarticuladas, el 2º artejo más largo que el 1º, con una o dos vesículas hialinas en la región apical de dicho artejo; mandíbulas robustas, bidentadas, con el lóbulo molar armado de una serie de denticulos dispuestos en bandas paralelas; maxilas con los palpos de tres artejos, cuyas proporciones varían según las especies; labio con las paraglosas cubiertas de sedas, y con la lígula ancha y corta.

Tórax muy transverso, cubierto de sedas cortas, grue-

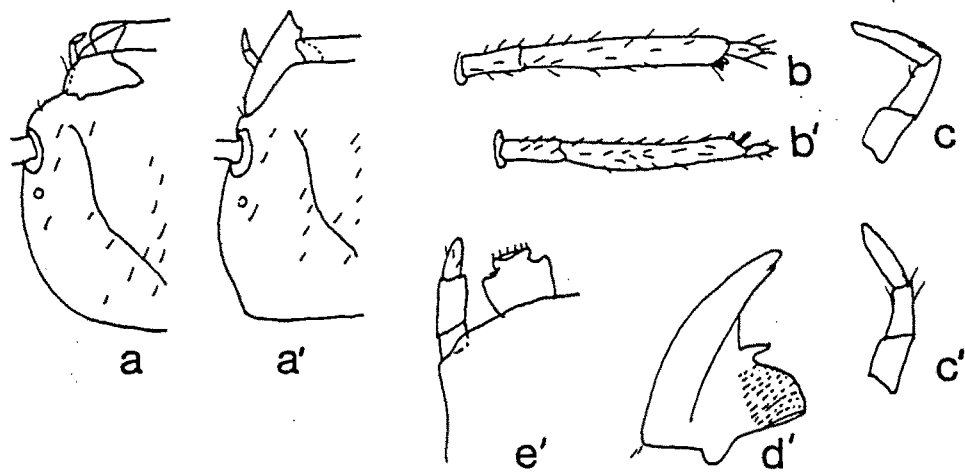


Fig.5.- Choleva glauca Britten : a) detalle de la cabeza; b) antena; c) palpo maxilar. Choleva jeanneli Britten : a') detalle de la cabeza; b') antena; c') palpo maxilar; d') mandíbula; e') labio. (Según PAULIAN, 1941).

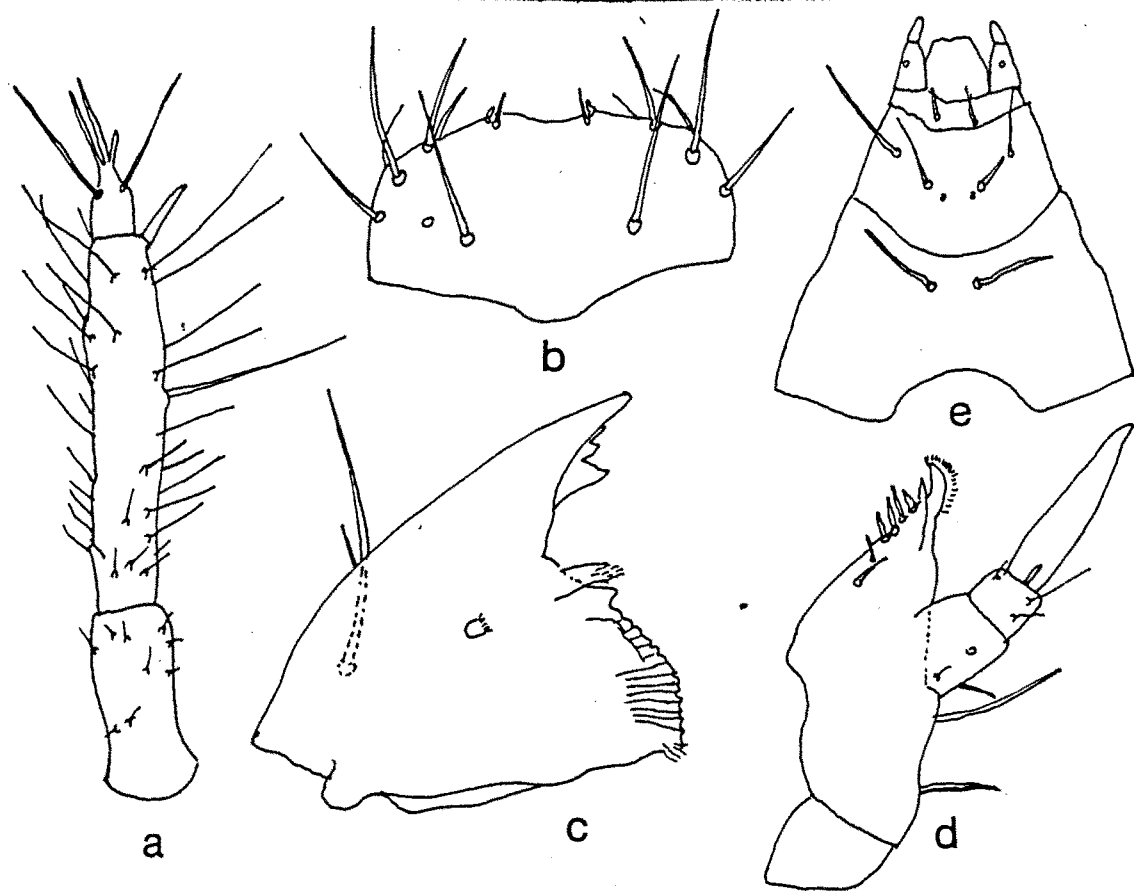


Fig.6.- Choleva angustata Fabricius, larva en estadio 1L : a) antena izquierda, cara dorsal (X 120); b) labro, cara dorsal (X 190); c) mandíbula derecha, cara ventral (X 190); d) maxila derecha, cara dorsal (X 190); e) labio, cara ventral (X 140). (Según STRAMBI, 1963).

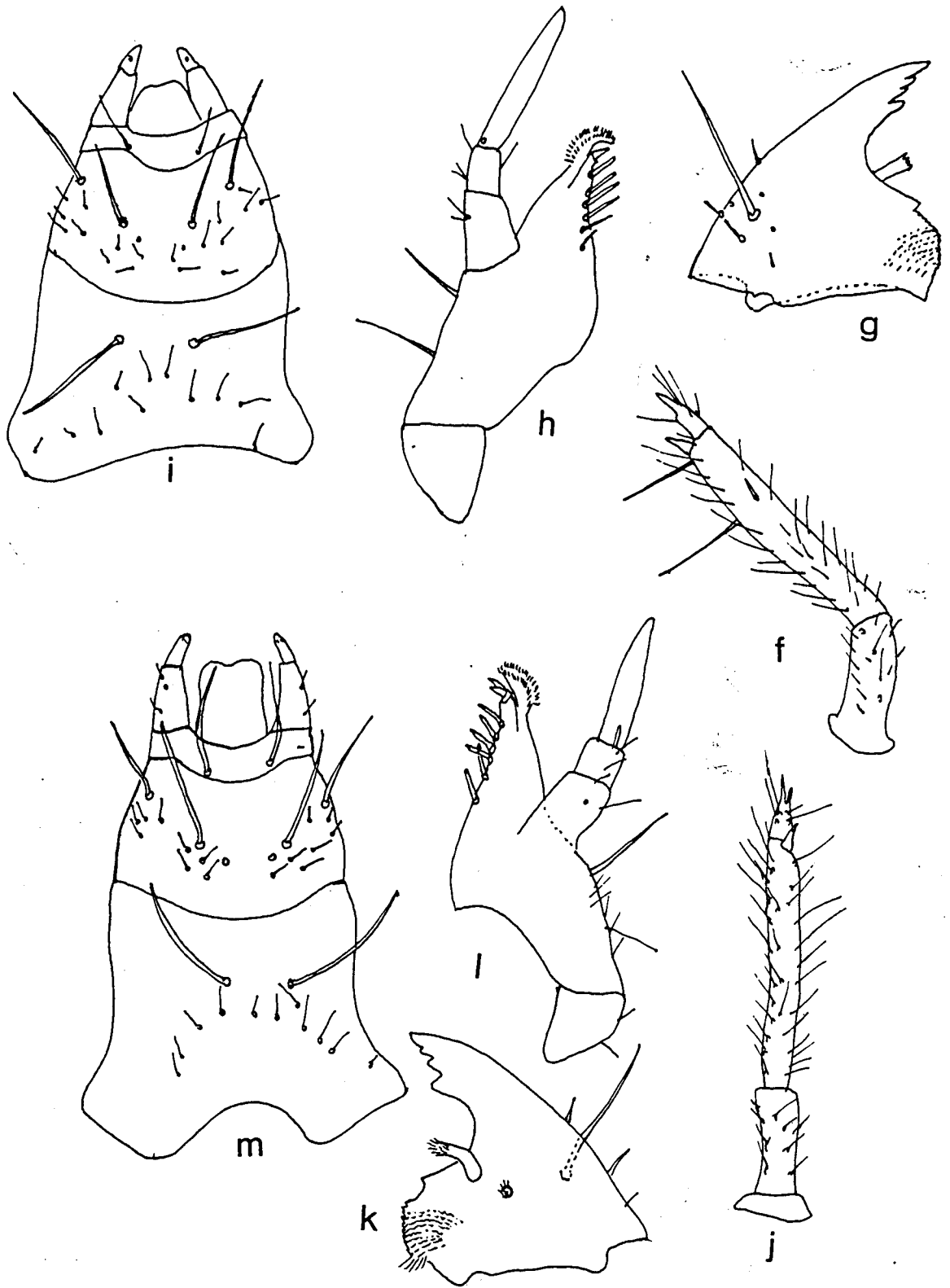


Fig.7.- Choleva angustata Fabricius, larva en estadio 2L: f) antena derecha, cara dorsal (X 85); g) mandíbula izquierda, cara dorsal (X 150); h) maxila izquierda, cara dorsal (X 150); i) labio, cara ventral (X 150). Larva en estadio 3L : j) antena izquierda, cara dorsal (X 70); k) mandíbula izquierda, cara ventral (X 120); l) maxila derecha, cara dorsal (X 120); m) labio, cara ventral (X 120). (Según STRAMBI, 1963).

sas y claviformes, el número de estas sedas es constante a nivel específico; segmentos abdominales también muy transversos; urogomfos largos y finos, biarticulados con el 2º artejo ciliado, más largo que el 1º y armado de una seda en el ápice.

Choleva glauca Britten (1918)

BIBLIOGRAFIA : PAULIAN, 1937. Rev. franç. d'Ent., p:244.
PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p:82.

Longitud 4,5 mm.; cabeza alargada, poco estrechada por delante, con un ocelo a cada lado (fig.5 a); antenas triarticuladas con el 2º artejo casi tres veces más largo que el 1º (fig.5 b); maxilas con la lacinia robusta y con la galea representada por un lóbulo redondeado, los palpos triarticulados (fig.5 c); quetotaxia constituida por sedas simples y compuestas; urogomfos biarticuladas.

Choleva jeanneli Britten (1922)

BIBLIOGRAFIA : PAULIAN, 1937. Rev. franç. d'Ent., p:244.
PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p:82

Longitud de 4 a 5 mm.; cabeza alargada y angulosa por detrás (fig.5 a'), con un ocelo a cada lado; antenas triarticuladas, con el 2º artejo tres veces más largo que el 1º (fig.5 b'); mandíbulas según la fig.5 d'; maxilas con la lacinia robusta y con la galea reducida a un lóbulo redondeado, los palpos triarticulados (fig.5 c'); labio según la fig.5 e'; quetotaxia constituida por sedas simples y compuestas; urogomfos biarticulados.

Choleva angustata Fabricius (1781)

BIBLIOGRAFIA : STRAMBI, 1963. Ann. Speol., 19(4) p:495-510.

Talla relativamente pequeña; cabeza con la sutura frontal visible y con la epicraneal muy corta; ojos representados por tres manchas pigmentarias situadas por debajo de las antenas; éstas de tres artejos, con una vesícula hialina en el ápice del 2º artejo (figs.6 a y 7 f y j), correspondientes respectivamente a los estadios 1L, 2L y 3L; labro articulado, transverso, subrectangular, con la quetotaxia muy particular (fig.6 b); mandíbulas robustas, arqueadas en el ápice, con prosteca y retináculo, este último armado de espinas en el ápice y con la región molar provista de una serie de denticulos alineados (figs.6 c y 7 g y k); maxilas con la lacinia robusta, armada de seis dientes a lo largo del borde interno y con la galea membranosa y bifranjeada (figs.6 d y 7 h y l), los palpos triarticulados; labio con la lígula robusta y ciliada en el ápice, las paraglosas visibles a los lados de la lígula (figs.6 e y 7 i y m); quetotaxia constituida por sedas simples y compuestas; urogomfos biarticulados, muy largos y armados de una seda en el ápice.

Gén. SCIODREPOIDES Hatch (1933)

Sciodreporides watsoni (Spence, 1815)

BIBLIOGRAFIA : EICHELBAUM, 1901. Berl.ent.Zeits., p:9

PAULIAN, 1941. Thèse Fac.Scién.Univ.Paris, p:82.

Longitud 3,5 mm.; microescultura del tegumento formada por escamas redondeadas repartidas por todo el cuerpo; macroquetas simples y compuestas.

Cabeza ancha, transversa y redondeada; labro con una profunda escotadura en el centro; antenas triarticuladas con el 2º artejo doble que el 1º y con dos vesículas hialinas



a

Fig.8.- Sciodrepoides watsoni (Spence) : a) detalle de la maxila. (Según PAULIAN, 1941).

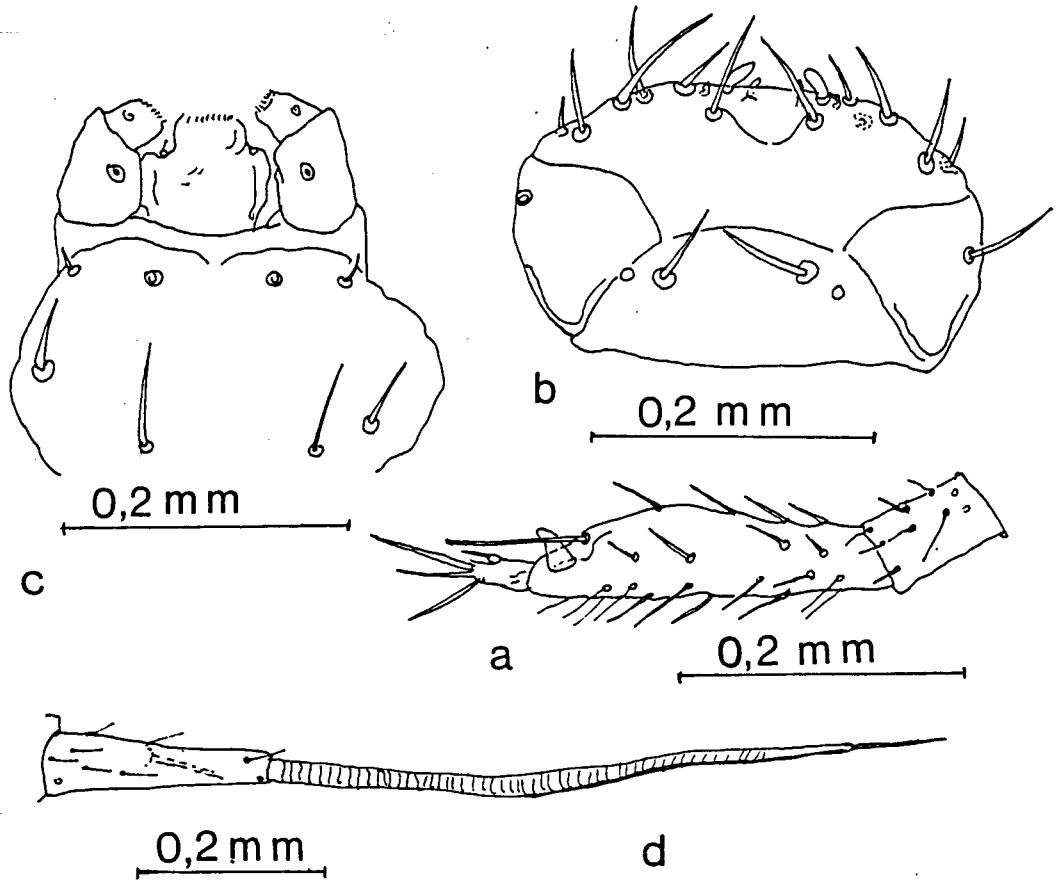


Fig.9.- Catops nigriclavis Gerhardt : a) antena derecha; b) labro, cara dorsal; c) labio, cara ventral; d) urogomfo izquierdo. (Según CASALE, 1975).

en el ápice del 2º artejo antenal; mandíbulas con el ápice bifido; maxilas con la lacinia triangular, terminada en forma de gancho, armada de espinas a lo largo del borde interno y con la galea muy reducida (fig.8 a), los palpos triarticulados; labio con la lígula ancha, bruscamente estrengulada un poco antes del ápice, sin paraglosas diferenciadas.

Protórax con los ángulos redondeados, más ancho que la cabeza y tan largo como ella; meso y metatórax algo más cortos que el protórax y tan anchos como él; pseudópodo anal corto, muy parecido al 9º segmento abdominal, provisto de cuatro papilas anales redondeadas y lisas; urogomfos largos, biarticulados, con el 1º artejo casi del mismo tamaño que el pseudópodo anal y algo menor que la mitad del 2º, éste último armado de una seda en el ápice.

Gén. CATOPS Paykull (1798)

BIBLIOGRAFIA : JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:52.
 PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p:84.
 CASALE, 1975. Redia, 56 p:218-224.

Microescultura del tegumento formada por espinas cortas y finas insertas en líneas; quetotaxia muy complicada, ya que las macroquetas compuestas, las macroquetas simples y las microquetas se transforman unas en otras sin que sea posible establecer un límite entre ellas.

Cabeza ancha, transversa y redondeada; labro redondeado, profundamente escotado en el centro; antenas triarticuladas; mandíbulas robustas con la región molar muy desarrollada; maxilas con la lacinia triangular y armada de varias espinas a lo largo del borde interno y con la galea reducida

a un pequeño lóbulo franjeado, los palpos triarticulados; labio con la lígula estrechada por delante del ápice y con las paraglosas no diferenciadas.

Protórax con los ángulos redondeados, más ancho que la cabeza y tan largo como ella; meso y metatórax un poco más cortos pero tan anchos como el protórax; pseudópodo anal algo más corto que el 9º segmento abdominal y provisto de cuatro papilas redondeadas y lisas; urogomfos biarticulados, muy largos, el 1º artejo tan largo como el pseudópodo anal y el 2º aproximadamente cuatro veces más largo que el 1º, armado de una seda en el ápice.

Catops fuliginosus Erichson (1837)

BIBLIOGRAFIA : PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p:86.

Longitud 6 mm.; antenas triarticuladas con el 1º artejo dos veces más largo que el 3º y el 2º doble que el 1º; palpos maxilares con el 1º artejo de la misma longitud que el 2º y el 3º doble que el 2º; urogomfos con el 2º artejo tres veces más largo que el 1º.

Catops nigriclavis Gerhardt (1900)

BIBLIOGRAFIA : PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p:86
CASALE, 1975. Redia, 56 p:218-224.

Longitud de la larva en estadio 3L 5,5 mm.; tegumento poco esclerificado; quetotaxia constituida por sedas simples y compuestas.

Cabeza ovalada, casi tan larga como ancha; ojos representados por una pequeña mancha subantenal; antenas con la vesícula hialina bien desarrollada (fig.9 a); labro articulado

(fig.9 b); mandíbulas con la estructura típica del género; maxilas con la galea muy reducida y con la lacinia armada de cinco dientes marginales, los palpos triarticulados; labio con la lígula ancha, estrechada por delante del ápice y nuevamente dilatada a partir de este punto (fig.9 c) y con las paraglosas no visibles; urogomfos biarticulados, muy largos, pero relativamente más cortos que en el gén.Choleva Latreille (fig.9 d).

Gén. CATOPIDIUS Jeannel (1922)

Catopidius depressus (Murray, 1856)

BIBLIOGRAFIA : FALCOZ, 1914. Fauna des Microc., Lyon, p:133.

PAULIAN, 1941. Thèse Fac. Scien. Univ. Paris, p:88.

Longitud 4 mm.; microescultura del tegumento formada por pequeñas espinas alineadas; quetotaxia constituida por macroquetas simples (fig.10 a) y compuestas (fig.10 b) y por microquetas.

Cabeza ancha y transversa, redondeada; antenas triarticuladas insertas sobre la frente, lejos de las mandíbulas (fig.10 c); labro redondeado (fig.10 d); mandíbulas disimétricas, la derecha bífida en el ápice, la izquierda trífida, con la región molar bien diferenciada (fig.10 e); maxilas con la lacinia muy robusta, terminada en un gancho simple, con cuatro dientes en el margen interno y con la galea muy reducida (fig.10 f), los palpos triarticulados; labio con la lígula muy corta y rectangular (fig.10 g).

Protórax con los ángulos redondeados, más ancho que la cabeza y tan largo como ella; meso y metatórax algo más cortos, pero tan anchos como el protórax; pseudópodo anal

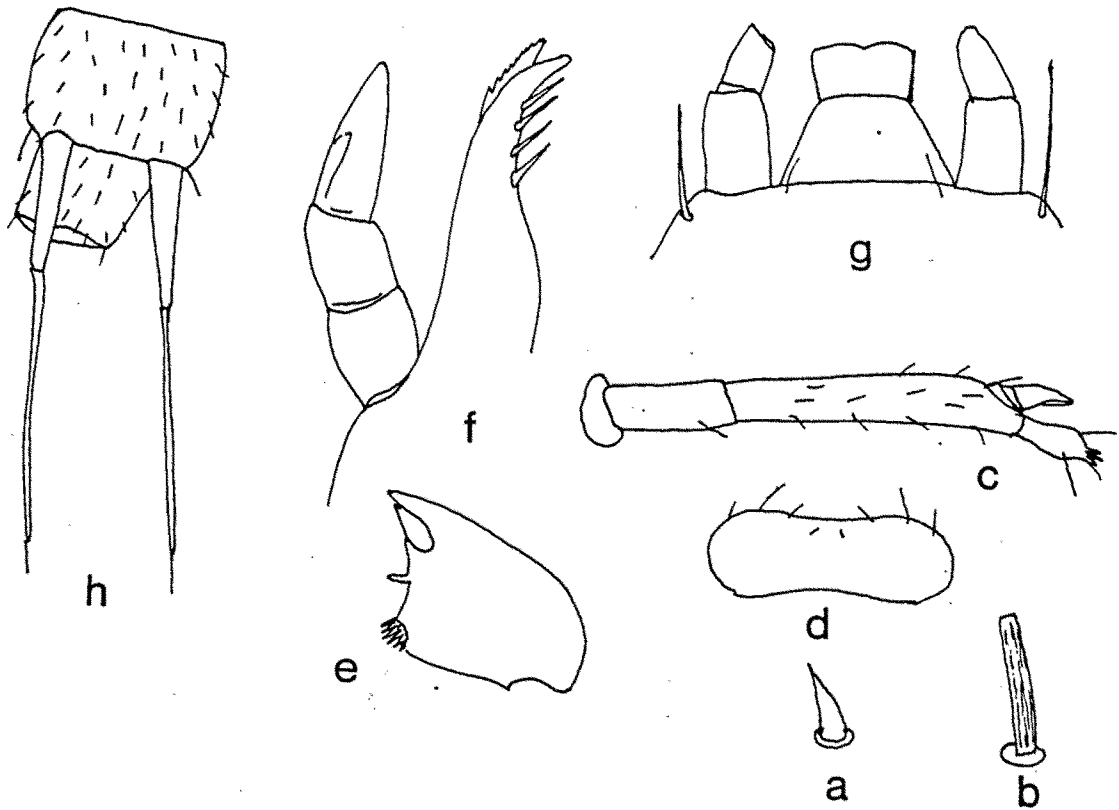


Fig.10.- Catopidius depressus (Murray) : a) seda simple; b) seda compuesta; c) antena; d) labro; e) mandíbula; f) maxila; g) labio; h) últimos segmentos abdominales y urogomfos. (Según PAULIAN, 1941).

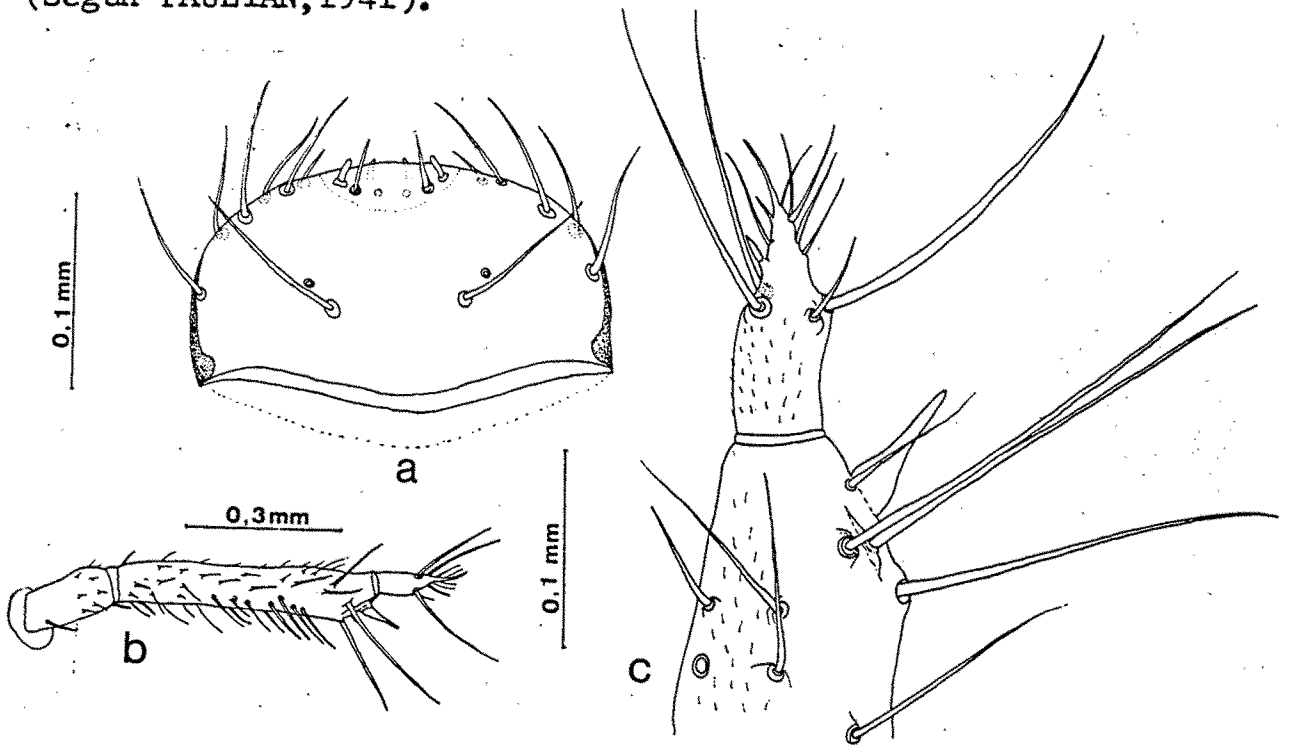


Fig.11.- Cholevinus pallidus ssp. rufus (Kraatz), larva en estadio 2L : a) labro, cara dorsal; b) antena derecha, cara ventral; c) detalle del ápice de la misma. (Según BLAS & VIVES, 1978).

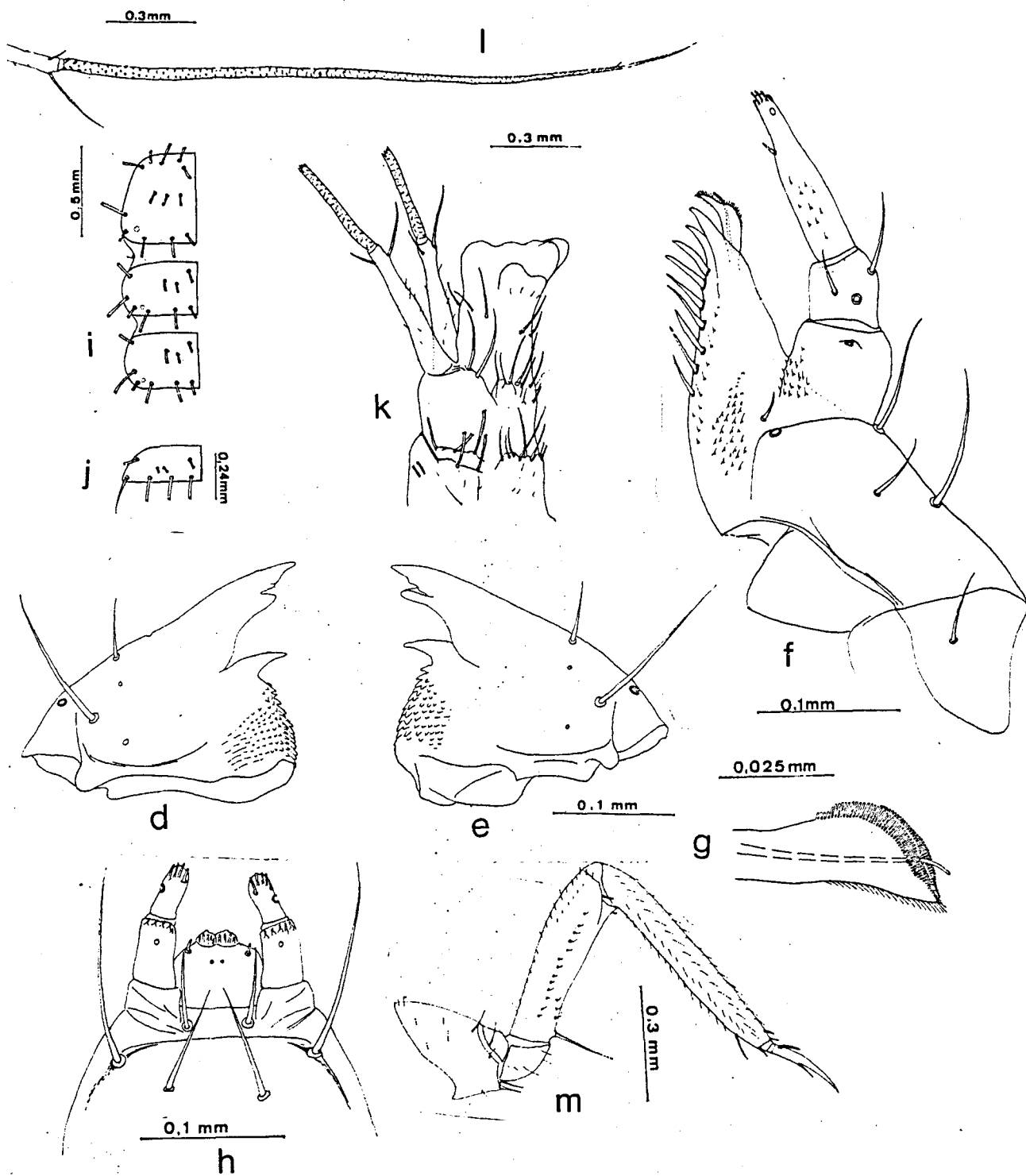


Fig.12.- Cholevinus pallidus ssp.rufus (Kraatz), larva en estadio 2L : d y e) mandíbulas, cara dorsal; f) maxila derecha, cara dorsal; g) detalle de la galea; h) labio, cara ventral; i) terguitos torácicos; j) terguito del 5º segmento abdominal; k) pseudópodo anal, visión lateral; l) detalle de uno de los urogomfos. (Según BLAS & VIVES, 1978).

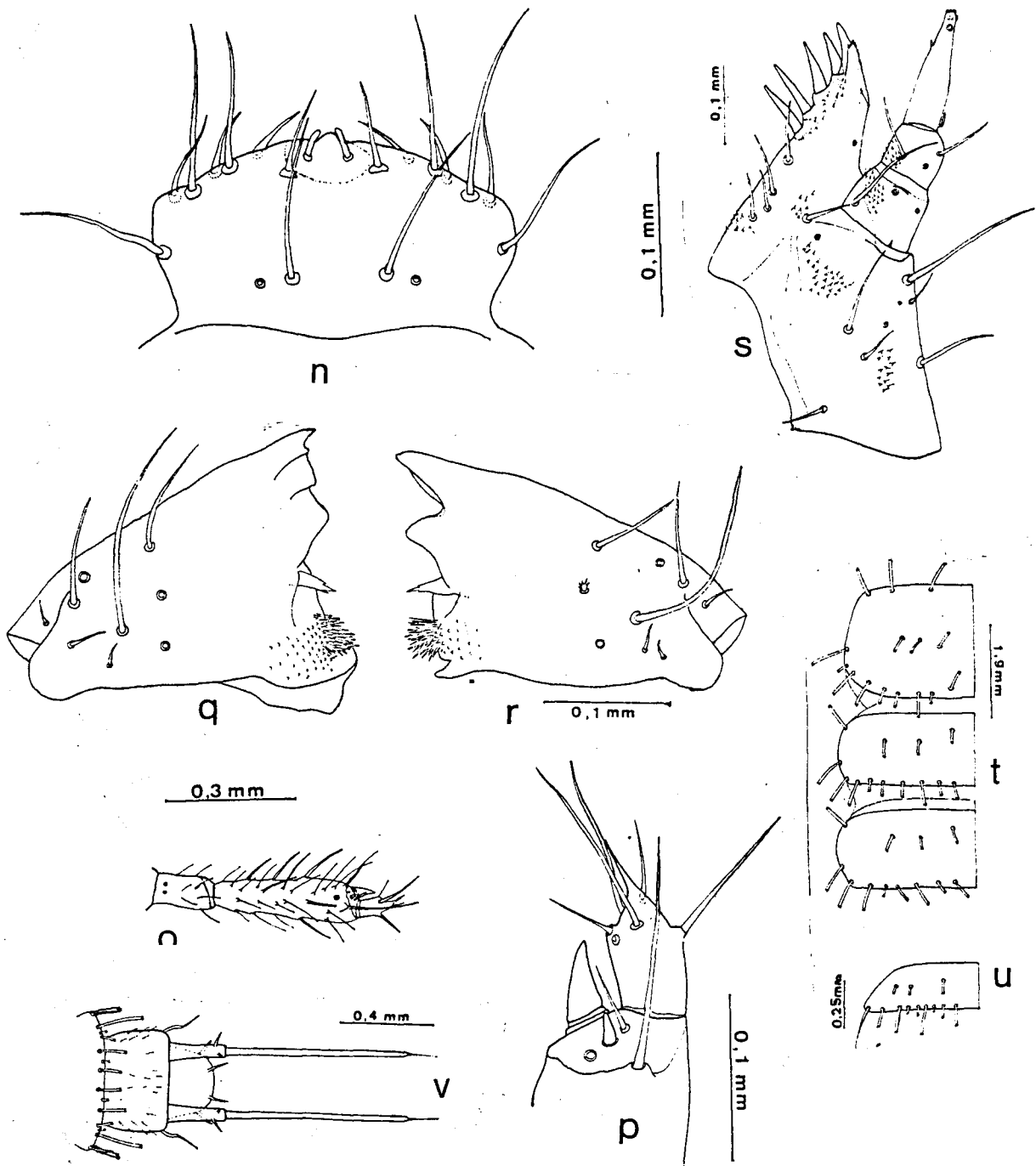


Fig.13.- Cholevinus pallidus ssp. rufus (Kraatz), larva en estadio 3L : n) labro, cara dorsal; o) antena derecha, cara dorsal; p) ápice de la misma; q y r) mandíbulas, cara dorsal; s) maxila derecha, cara dorsal; t) terguitos torácicos; u) terguito del 5º segmento abdominal; v) pseudópodo anal y urogomfos. (Según BLAS & VIVES, 1978).

corto, con cuatro papilas anales evaginables; urogomfos largos, biarticulados con el 2º artejo al menos tres veces tan largo como el 1º, ciliado y armado de una seda en el ápice (fig.10 h).

Gén. CHOLEVINUS Reitter (1901)

Cholevinus pallidus ssp. rufus (Kraatz, 1870)

BIBLIOGRAFIA : BLAS & VIVES, 1978. Misc. Zool., 4(2) p: 147-159.

Aspecto general corto y grácil; tegumento blanquecino, salvo el de la cabeza y patas que está más quitinizado. Tamaño 5 mm. en 2L y 6,3 en 3L.

a) Larva en segundo estadio.- Cabeza redondeada, netamente más larga que ancha, sin rastro de ojos; labro transverso, articulado en la base (fig.11 a); antenas triarticuladas, largas y robustas (fig.11 b), insertas muy lejos de la base de las mandíbulas, ápice del 2º artejo provisto de tres sedas articuladas, un sensil cónico y una vesícula hialina bien desarrollada (fig.11 c); mandíbulas robustas, y disimétricas (figs.12 d y e), con la mola bien diferenciada, con el retináculo simple y fuerte y con el ápice agudo y dentado; maxilas con la lacinia robusta y larga (fig.12 f), provista de siete espinas a lo largo del borde interno y con la galea muy reducida, representada por un lóbulo membranoso (fig.12 g), formando como una corola de pequeñas vesículas móviles de cuyo interior asoma un flagelo libre, cuya inserción está en la base de la misma, los palpos triarticulados; labio corto y grueso, con la lígula poco saliente (fig.12 h).

Protórax poco transverso, tan ancho como la mayor anchura de la cabeza; meso y metatórax más cortos que el pro-

tórax y de la misma anchura que éste (fig.12 i); segmentos abdominales estrechados gradualmente; pseudópodo anal corto y cilíndrico (fig.12 k); urogomfos biarticulados, muy largos, con el 2º artejo cuatro veces más largo que el 1º, armado de una seda en el ápice (fig.12 l); quetotaxia del tórax y abdomen muy particular, constituida por macroquetas simples y compuestas y por microquetas (figs.12 i y j); patas fig.12 m.

b) Larva en tercer estadio.- Aspecto general muy parecido al del estadio anterior, pero de mayor tamaño, la coloración del tegumento más oscura. La mayoría de los caracteres de la cabeza, tórax y abdomen coinciden con los del estadio anterior, a excepción de algunos pequeños detalles que se modifican como son la mayor asimetría de las mandíbulas, las sensilias del labro, la quetotaxia de los terguitos, la estructura del pseudópodo anal y los urogomfos.

Cabeza con el mismo aspecto que en el estadio anterior; antenas más cortas (fig.13 o), ápice del 2º artejo provisto de una vesícula hialina, de un poro sensitivo, de un sensil cónico y de una seda articulada (fig.13 p); labro transverso, articulado en la base (fig.13 n); mandíbulas disimétricas, muy cortas y robustas (figs.13 q y r), con la prosteca saliente y tridentada en el ápice y con la mola bien diferenciada; maxilas con la lacinia robusta, más corta que en el estadio anterior, armada de cuatro espinas articuladas a lo largo del borde interno (fig.13 s) y con la galea más reducida, los palpos triarticulados; labio con la lígula más corta y ancha.

Protórax transverso, tan ancho como la cabeza, meso y metatórax algo más cortos y de la misma anchura que el protórax (fig.13 t); segmentos abdominales estrechados gradual-

mente, el 9º segmento muy diferente al del estadio anterior (fig.13 v); pseudópodo anal corto y redondeado; urogomfos biarticulados, más cortos que en el estadio anterior, con el 2º artejo tres veces más largo que el 1º, armado de una seda en el ápice (fig.13 v). Quetotaxia algo diferente a la del estadio anterior (figs.13 t y u), formada por macroquetas simples y compuestas y por microquetas.

Si bien son pocos los datos que se tienen acerca de la estructura larvaria, menos son los que se tienen acerca de la estructura ninfal.

Durante el último periodo larvario, la larva en estadio 3L construye una celdilla en la que se encierra, permaneciendo unos días en reposo antes de comenzar la ninfosis; durante este periodo la larva se coloca con la cabeza inclinada hacia abajo, manteniendo la ninfa esta misma posición.

Hasta el presente, se ha descrito la ninfa de varias especies de Choleva Latreille (SAUSSEZ, 1962 y CASALE, 1975), respondiendo en todos los casos a un mismo modelo. Caracterizada por presentar el tegumento poco quitinizado, a excepción de los restos de los urogomfos, por la quetotaxia de la cabeza, tórax y abdomen que es muy particular, por la cabeza muy alargada, con los palpos maxilares muy desarrollados, por el protórax plano por detrás y convexo por delante, por los esbozos alares netamente estriados, por el abdomen de nueve segmentos y por los urogomfos que están armados de cuatro sedas.

REPRODUCCION Y DESARROLLO

En cuanto a la reproducción y el desarrollo de los Catopidae se tienen muy pocos datos, si se exceptúa el caso de los Bathysciinae, subfamilia cuyos representantes presentan una serie de particularidades muy importantes en su ciclo biológico debido a su peculiar modo de vida, la mayoría cavernícolas altamente especializados, y que por ello han sido objeto de numerosos trabajos experimentales a cargo de S. DELEURANCE, V. DECU, C. JUBERTHIE, B. DELAY, E. VIVES y otros. Por lo que se refiere a las restantes subfamilias se ha realizado trabajos aislados sobre algunos Ptomaphaginae (SBORDONI & COBOLLI, 1973) y Catopinae (JEANNEL, 1926 y 1936; DELEURANCE, 1959; SAUSSEZ, 1962; HUBART, 1970-73; CASALE, 1972 y 1975).

El desarrollo postembrionario comporta en general tres estadios larvarios, en los que las larvas son libres, y al finalizar el último de ellos, la larva construye una celda en la que se encierra permaneciendo unos días inmóvil, en espera de comenzar la ninfosis. El paso de un estadio al siguiente va precedido de una muda.

Sin embargo, en algunas formas muy especializadas, Bathysciinae cavernícolas, el número de estadios larvarios se reduce, pudiendo ser dos o uno; en estos casos, la disminución del número de estadios larvarios, va acompañada de una mayor duración de dichos estadios, además el número de huevos de cada puesta es menor y los huevos por el contrario de mayor tamaño, como consecuencia de la elevada cantidad de vitelo que contienen.

1.- REPRODUCCION

Durante la cópula el ♂ monta sobre la ♀, manteniendo el cuerpo bastante vertical, no realizando movimientos especiales con las patas y antenas. El apareamiento no va precedido de una danza o cortejo nupcial (PAULIAN, 1941).

Finalizada la cópula, la ♀ deposita los huevos en la arcilla, envolviéndolos con un líquido viscoso que desaparece al pasar unos días, en el momento de la puesta. En la elección del lugar de la puesta, juega un papel muy importante la seda terminal de las gonapófisis (DELAY, 1978).

2.- DESARROLLO

Como ya se ha indicado, en el desarrollo postembrionario se suceden tres estadios larvarios y al finalizar el último la larva construye una celdilla en la que se encierra, teniendo lugar en ella la ninfosis.

En las especies cavernícolas de la subfam. Ptomaphaginae (SBORDONI & COBOLLI, 1973), se observa una mayor duración del ciclo biológico, si se compara con el de las especies epigeas, pero que no se traduce en la disminución del número de estadios larvarios como ocurre en algunos Bathysciinae muy especializados, sino en la mayor duración de los diferentes estadios larvarios, sobre todo del 3L y del pupal.

Muchos de los representantes de la subfam. Catopiinae tienen un ciclo biológico muy particular, ya que alternan la vida epigea con la hipogea; por ello han sido objeto de varios estudios (JEANNEL, 1926 y 1936; DELEURANCE, 1959; HUBART, 1970-73; CASALE, 1972 y 1975), los dos últimos muy completos, obteniéndose unos resultados muy interesantes, con el

estudio comparado de los ciclos biológicos de varias especies de los géneros Choleva Latreille y Catops Paykull.

En la mayor parte de especies del gén.Choleva Latreille, los adultos sufren una diapausa estival y a tal fin, penetran en las cavidades subterráneas, construyendo en ellas unas celdillas en las que se encierran.

La forma y estructura de las celdillas es diferente según que sean de ninfosis o de diapausa, pero en muchos casos se han confundido, conduciendo a errores importantes a la hora de interpretar las observaciones realizadas.

En el gén.Choleva Latreille, las celdillas utilizadas para la ninfosis son construidas por la larva en estadio 3L, eligiendo para ello una pequeña depresión, que ahondan con ayuda de las mandíbulas (figs.14 a y b), y las partículas extraídas son colocadas de tal suerte, que a la larga tapan totalmente la abertura de la celdilla, finalizan su construcción cuando su profundidad es la adecuada. El resultado de este trabajo es una celdilla profunda, que externamente se parece mucho a la construida por el adulto para realizar la diapausa.

También se ha observado que existe un cierto gregarismo en las larvas en estadio 3L de algunas especies de Choleva, en el momento de la construcción de las celdillas de ninfosis, manifestando las larvas una serie de interacciones entre ellas debidas a factores nutritivos y quimiorreceptores, siendo fundamentalmente estos últimos los que inducen a las larvas a agruparse en el espacio menor posible, para la construcción de las mencionadas celdillas; a este fenómeno se le denomina plesiotropismo y no todos los individuos responden con la misma intensidad (CASALE,1972). Este

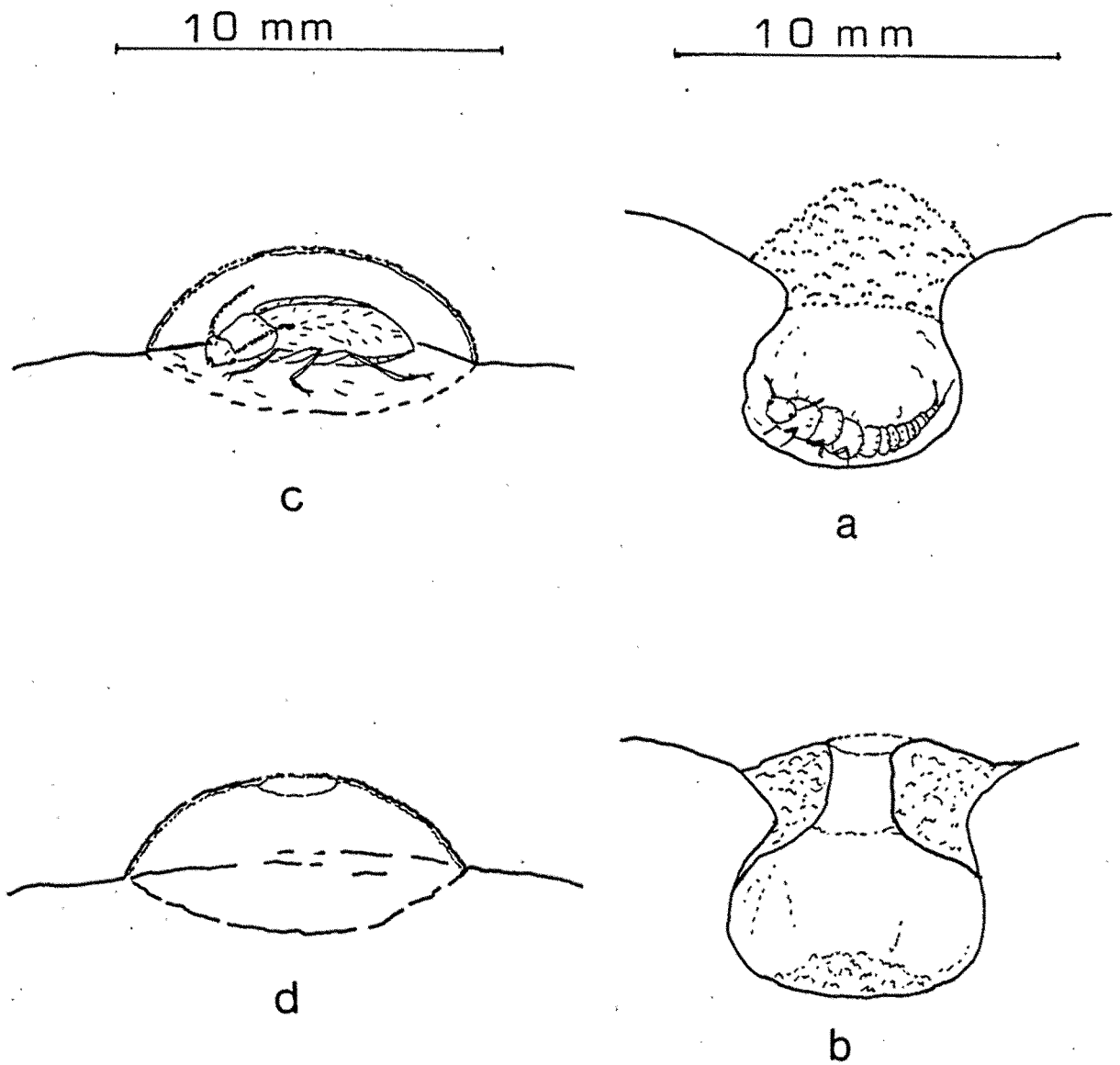


Fig.14.- a y b) esquema de una celdilla de ninfosis ;
 c y d) esquema de una celdilla de diapausa. (Según HUBART,
 1971-73).

mismo fenómeno de gregarismo se observa en los adultos en el momento de construir las celdillas de diapausa, aunque en ellos está menos acusado.

Por el contrario las celdillas utilizadas por el adulto para la diapausa son algo diferentes (figs.14 c y d), ya que para su construcción eligen un lugar plano o con una ligera depresión sobre una pared vertical o bien con una pendiente muy fuerte; construyen las paredes de las celdillas colocando con ayuda de las mandíbulas partículas de arcilla en círculo, alrededor de ellos mismos, hasta que quedan totalmente cubiertos por una delgada capa de arcilla. Las celdillas construidas por los adultos son totalmente superficiales mientras que las de ninfosis son profundas, pero externamente son muy parecidas.

La finalidad de las celdillas de diapausa es proteger a los adultos durante el periodo de inactividad, puesto que quedan totalmente indefensos y por ello son atacados por hongos y por sus depredadores, como queda de manifiesto en los casos en que las celdillas tienen algún defecto, ya que difícilmente sobreviven los ejemplares encerrados en ellas (HUBART, 1970-73).

DELEURANCE (1959) propuso de acuerdo con una serie de estudios experimentales que Ch. fagniezi Jeannel y Ch. angustata Fabricius alternan en su ciclo biológico la vida epigea con la hipogea de acuerdo con el siguiente modelo : en la primavera penetran los adultos en las cavidades subterráneas y construyen inmediatamente las celdillas de diapausa en las que pasaran el verano, en otoño abandonan dichas celdillas y ganan el medio epigeo en el que tiene lugar el aco-

plamiento, la puesta y el desarrollo larvario, eclosionando los adultos en la primavera, los cuales penetran en las cavidades subterráneas, comenzando de nuevo el ciclo.

En un principio se creyó, que el modelo anterior se podía generalizar para la mayor parte de especies de dicho género, pero HUBART (1970-73) ha demostrado que existen varios modelos de ciclos biológicos, incluso dentro de una misma especie, teniendo lugar en algunos casos, el desarrollo larvario en el interior de las cavidades subterráneas, ya que se ha encontrado en este medio celdillas de ninfosis con exubios larvarios.

Así en el caso de Ch. (Cholevopsis) spadicea (Sturm) - especie no señalada de nuestro país, pero que es muy próxima a Ch. (Cholevopsis) punctata Brisout, Ch. (Cholevopsis) vandeli Coiffait y Ch. (Cholevopsis) securiformis sp.n. -, HUBART, ha observado el siguiente modelo : acoplamiento de los adultos en otoño, a continuación tiene lugar la puesta y el desarrollo larvario a lo largo del invierno, teniendo lugar éste para unos individuos en el medio epigeo y para otros en las cavidades subterráneas, ya que parte de los adultos no las abandonan. La eclosión de los adultos tiene lugar entre marzo y agosto, dependiendo del mes en que se realizó la puesta; los individuos nacidos entre marzo y abril penetran en las cavidades subterráneas y sufren la diapausa estival y los individuos nacidos entre mayo y agosto viven en el dominio epigeo hasta la primavera siguiente, época en la que penetran en las cavidades subterráneas para sufrir la diapausa estival. Como se puede ver existe en esta especie un ciclo doble, que está en función de la época del año en que eclosionan los adultos, por ello para una parte de la población el ciclo es

de dos años (los nacidos entre mayo y agosto) y para la otra parte es anual (los nacidos entre marzo y abril), ya que estos individuos, inmediatamente después de nacer penetran en las cavidades subterráneas y construyen la celdilla de diapausa y al finalizar ésta, copulan comenzando de nuevo el ciclo.

Por lo que se refiere a Ch. (s.str.) cisteloides (Frölich) y a Ch. (s.str.) glauca Britten, el ciclo comienza en la primavera desde la entrada de los adultos en las cavidades subterráneas, teniendo lugar en este momento el acoplamiento y la puesta, antes de comenzar la diapausa estival de los adultos; en otoño tiene lugar la eclosión de los imagos y la finalización de la diapausa, y a continuación abandonan el medio hipogeo hasta la primavera siguiente.

Como se puede ver de acuerdo con las observaciones realizadas, existen en el gén. Choleva Latreille al menos cuatro modelos diferentes de ciclos biológicos.

También se ha realizado varios estudios experimentales sobre el ciclo biológico de varias especies del gén. Catops Paykull, sin embargo son menos completos. A diferencia de los Choleva, los Catops se encuentran casi exclusivamente en las cavidades subterráneas durante el invierno; por otra parte el acoplamiento tiene lugar en el medio epigeo antes de penetrar en las cuevas, hecho que ocurre en otoño, posteriormente tiene lugar la puesta y el desarrollo larvario en el medio hipogeo durante el invierno y en el momento de la eclosión de los imagos, que tiene lugar entre marzo y mayo, éstos abandonan el medio hipogeo para ganar el epigeo. Parece ser que lo que buscan los Catops en el medio hipogeo son unas condiciones propicias para la puesta y el desarrollo larvario que tiene lugar durante el invierno.

Por otra parte, se ha observado (CASALE, 1975) que las larvas en estadio 3L no presentan plesiotropismo, al contrario de lo que sucede en algunos Choleva Latreille.

En general Los Catops Paykull no construyen celdillas de diapausa y unicamente se entierran en la arcilla permaneciendo en una absoluta inmovilidad. Este fenómeno hemos tenido ocasión de observarlo en el laboratorio, ya que mantuvimos en cautividad varios ejemplares de C. fuscus (Panzer) durante 4 meses.

CONSIDERACIONES ECOLOGICAS

La mayor parte de los Catopidos son saprófagos tanto en estado de larva como en estado adulto, alimentándose de toda suerte de materia orgánica en descomposición y en general no muestran especialización en cuanto a la naturaleza del alimento, aunque algunas especies son preferentemente saproxilófagas, sobre todo las humícolas, mientras que otras muestran preferencia por la materia orgánica animal : cadáveres, y excrementos.

En los casos en que existe especialización en cuanto a la naturaleza del alimento, ésta ha determinado adaptaciones particulares ya sean morfológicas, fisiológicas, ecológicas, etc...

En cuanto a los biotopos por ellos frecuentados, damos a continuación la relación de los mismos, así como también las adaptaciones que en ellos han provocado las particulares condiciones ambientales de las residencias ecológicas por ellos habitadas.

A.- ESPECIES CAVERNICOLAS

Las especies del grupo que se han vuelto cavernícolas son todas ellas saproxilófagas, presentando en muchos casos adaptaciones morfológicas, fisiológicas, etológicas, etc., muy particulares. En general las formas troglobias presentan un alargamiento del cuerpo y apéndices, atrofia de las alas y ojos, llegando a ser ápteras y anoftalmas, despigmentación del tegumento y también una atenuación del metabolismo por comparación con las formas epigeas próximas que se traduce en una serie de modificaciones como por ejemplo la mayor du-

ración del desarrollo postembrionario, que en muchos casos comporta la disminución del número de estadios larvarios.

Las condiciones físicas de este medio son muy características : humedad relativa muy elevada próxima a la saturación, obscuridad absoluta, salvo en las zonas de la entrada y penumbra, temperatura bastante constante a lo largo del año y equivalente a la temperatura media anual del exterior , ausencia de corrientes de aire, etc..

Los elementos cavernícolas son en general formas muy antiguas cuya distribución actual nos proporciona valiosos informes para la interpretación de los fenómenos geológicos y climáticos que acontecieron a lo largo de la era Terciaria. Estas formas presentan un marcado carácter estenohigrobio y estenotermo que ha condicionado su refugio en el dominio hipogeo en el momento en que las particularidades ambientales del medio epigeo les resultaron adversas, con el fin de asegurar su supervivencia.

Dentro de los Catopidae existen grupos totalmente cavernícolas, tal es el caso de los representantes de la subfam. Bathysciinae, presentando las diferentes series filéticas todos los grados de adaptación a este medio. También muchos Ptomaphaginae (sobre todo las especies americanas) y algunos Nemadinae y Anemadinae son cavernícolas, aunque la mayor parte de sus representantes son epigeos.

Por lo que se refiere a los representantes ibéricos de las subfamilias estudiadas, sólo el gén. Speonemadus Jeannel puede ser considerado como troglobio, localizado en el carst andaluz y estribaciones del levantino con el andaluz, sustituyendo en él a los Bathysciinae de las restantes regiones faunísticas en que se puede dividir el carst espa-

ño1 (ESPAÑOL, 1958). Sin embargo una de las especies de este género se comporta como endogea fuera de la región andaluza, conservando al igual que las restantes especies del género los ojos, aunque pueden llegar a no ser funcionales, las alas, la despigmentación del tegumento y el alargamiento de los apéndices.

B.- ESPECIES SAPROXILOFAGAS

Las especies saproxilófagas se encuentran preferentemente entre la hojarasca de los bosques de hoja caduca y bajo el musgo; en ambos medios existe gran cantidad de materia vegetal en descomposición y unas condiciones ambientales muy particulares : humedad relativa muy elevada, temperatura relativamente baja y bastante constante a lo largo del año, ausencia casi total de luz, etc. La adaptación de los organismos a este medio, provocó en algunos casos, cuando las condiciones climáticas del medio epigeo cambiaron de una forma importante, su refugio en el medio hipogeo para poder sobrevivir, ya que las condiciones ambientales de uno y otro medio son bastante parecidas.

También existen gran número de especies sin un régimen alimenticio especializado, que son atraídas por toda suerte de materia orgánica en descomposición, y por ello se pueden encontrar y de hecho se han encontrado sobre hongos en descomposición, tal es el caso de Catops nitidicollis Kraatz y Catops coracinus Kellner, recogidos respectivamente sobre un Boletus sp. y una Russula sp.; ambas especies son fundamentalmente foleófilas y además se creía que la primera de ellas estaba bastante ligada al zorro (Vulpes vulpes). También en una ocasión se encontraron numerosos ejemplares de

Catops fuscus (Panzer) sobre restos de Buxus sempervirens en periodo de descomposición; esta especie es una de las más frecuentes en la Península Ibérica y no muestra ningún tipo de especialización alimenticia, tal como hemos podido comprobar.

C.- ESPECIES FOLEOFILAS

La mayor parte de las formas foleófilas pertenecen a la subfam. Catopinae y en general no muestran una especificidad respecto al huésped, sin embargo en los pocos casos en que existe, coinciden las respectivas áreas de distribución.

En muchos casos los organismos foleófilos han seguido en sus migraciones a sus respectivos huéspedes y por ello ocupan en la actualidad grandes áreas. La mayoría de los foleófilos derivan de estirpes epigeas lucífugas, al igual que la fauna guanobia de las cavidades subterráneas.

Las condiciones ambientales de las madrigueras son comparables en cierto modo con las existentes en las cavidades subterráneas, ya que los cambios de temperatura están muy atenuados, la humedad relativa es muy elevada y casi no existe luz, por lo que los organismos que viven en este medio muestran tendencias lucífugas; sin embargo no son los factores ambientales los que determinan la presencia de los foleófilos, sino que el determinante es la presencia del huésped y de abundantes recursos alimenticios. Por lo general se alimentan de toda suerte de detritus orgánicos acumulados por el huésped en la madriguera: restos de comida, descamaciones de la piel, pelos e incluso excrementos.

Los foleófilos son particularmente abundantes en

en las madrigueras de algunos mamíferos insectívoros (topo principalmente), de roedores (conejo, ratones de campo, marmotas, etc.) y de carnívoros (zorro, tejón, etc.).

En general, algunas especies del género Choleva Latreille frecuentan las madrigueras del topo y en ellas se encuentran errantes por las galerías, recorriéndolas a gran velocidad, situándose en muchos casos en la vecindad de las galerías que comunican con el exterior. Cuando conviven varias especies en una misma topera, se observa en muchos casos la repartición del área a ocupar y así, mientras una especie es muy abundante en la capa de hierba que tapiza la cámara o nido, otra lo es en las galerías (BALAZUC, HENROT, PIERRE, 1946). Las larvas se encuentran en las mismas condiciones que los adultos, aunque son más abundantes en invierno, pues en general, es en este periodo cuando tiene lugar el desarrollo larvario, finalizando en la primavera, época en que los adultos, en muchos casos, abandonan las madrigueras para penetrar en las cavidades subterráneas, en donde se refugian durante el verano, sufriendo en ellas la diapausa estival.

Numerosas especies de Catops Paykull son también foleófilas y a diferencia de los Choleva Latreille son más abundantes en las madrigueras de otros mamíferos diferentes del topo, aunque existen algunas especies como el Catops nigriclavis Gerhardt, que se creían estrictamente ligadas a este mamífero, lo que no es cierto, pues recientemente se ha encontrado en madrigueras de Arvicola sapidus y de Pitimus duodecimcostatus. Otras especies están muy relacionadas con el conejo como por ejemplo Catopidius depressus (Murray), ya que se alimenta fundamentalmente de las descamaciones de la piel y de los pelos de este mamífero.

Cabe no obstante señalar que tanto los Choleva como los Catops pueden frecuentar otros medios o biotopos, alternando a menudo, a lo largo de su ciclo biológico, la vida en el dominio epigeo (madrigueras) con la vida en el dominio hipogeo (cavidades subterráneas).

Algunas aves construyen sus nidos en galerías cavadas en el suelo, en taludes arenosos, en muros, en troncos de árboles, etc., por ello algunos foleófilos frecuentan este tipo de nidos, ya que el alimento es muy abundante, sobre todo en el periodo de cria y las condiciones ambientales son muy parecidas a las de las madrigueras. Sin embargo en los nidos aéreos (los más frecuentes), las condiciones ambientales son muy diferentes ya que los cambios de temperatura no están atenuados, la humedad relativa es muy baja sobre todo en el periodo de incubación y la luz es abundante; por todo ello, los organismos que viven en estos nidos, muestran unas características diferentes a los que viven en los nidos subterráneos.

En la subfam. Catopinae existen varias especies nidícolas, aunque también existen formas con este tipo de vida en otras subfamilias; en general no muestran una dependencia estricta con una determinada especie de ave.

También algunas especies de Catops Paykull se instalan en los nidos subterráneos de algunos himenópteros.

D.- ESPECIES MIRMECOFILAS

Todas las subfamilias de los Catopidae, salvo los Bathysciinae, encierran formas mirmecófilas, mostrando éstas diversos grados de especialización, siendo muy avanzada en las diferentes especies del género africano Synaulus Portevin y en algunos Catopomorphus Aubé.

Parece ser que las formas mirmecófilas proceden de estirpes primitivamente saproxilófagas (JEANNEL, 1936), y que sus relaciones con las hormigas son de tipo comensal, aprovechando los alimentos por ellas acumulados y los deshechos. En general son ignorados por sus huéspedes, no dándoles un trato especial como ocurre con algunos estafilinidos e histeridos que segregan diversas sustancias muy apreciadas por las hormigas, razón por la cual se encargan incluso de la alimentación de estos comensales que en algunos casos llegan a ser parásitos, pues se alimentan de las larvas y ninfas de sus huéspedes.

En general los catópidos ibéricos mirmecófilos conservan los ojos y alas, mostrando modificaciones importantes en los apéndices, pues a medida que se van especializando a este medio, los apéndices se van acortando y aplanando dorsoventralmente, el cuerpo se hace más corto y convexo y el tegumento más liso, aumentando el número de sedas sensoriales.

Todas las especies mirmecófilas de la Península Ibérica pertenecen a la tribu Cholevini y muestran diferentes niveles evolutivos de adaptación a este medio.

En cuanto al ciclo biológico, aunque se tienen pocos datos, parece ser que se desarrolla por completo en el interior de los hormigueros, si bien algunos autores indican que los adultos abandonan los hormigueros durante el invierno, concentrándose en algunos lugares en los que las condiciones ambientales les son propicias. Según los referidos autores, parece ser que en el momento de abandonar el abrigo invernal tiene lugar el acoplamiento, para volver inmediatamente a los hormigueros en donde realizan la puesta.

Los Catopinae mirmecófilos se encuentran preferentemente en los nidos de diversas especies de Messor y Lasius.

E.- ESPECIES NECROFAGAS

Existe un gran número de especies que son atraídas por los cadáveres de pequeños vertebrados en periodo de descomposición; por esta razón proporciona buenos resultados utilizar trampas con cebos de carne para capturar ejemplares en gran número.

La subfam. Catopinae es la que encierra un mayor número de formas necrófagas, aunque no son estrictas, y también es esta subfamilia la que encierra un mayor número de formas foleófilas; es curioso observar que existe una divergencia etológica en las especies del gén. Catops Paykull, pues mientras que las europeas son preferentemente foleófilas, las americanas son fundamentalmente necrófagas (JEANNEL, 1936).

F.- ESPECIES COPROFAGAS

Un grupo bastante numeroso de especies son atraídas por los excrementos de vertebrados, sobre todo en los de mamíferos no herbívoros. Parece ser que no existe mucha especificidad, aunque se ha observado que algunas especies son particularmente abundantes sobre los excrementos de determinados mamíferos, así por ejemplo Catops nitidicollis Kraatz es frecuente sobre los excrementos de zorro, sin ser exclusivo de ellos, pues se ha encontrado sobre hongos del gén. Boletus en descomposición.

La mayor parte de los coprófagos son foleófilos atraídos por los excrementos de sus huéspedes. También juega un papel importante en la atracción de los coprófagos el grado de descomposición del excremento, encontrándose en él solamente cuando éste reúne unas determinadas condiciones.

G.- ESPECIES CORTICICOLAS

Diferentes Anemadinae suelen refugiarse bajo las cortezas de algunos árboles : Coníferas, Eucaliptus, Hayas, Robles, etc.; estas especies son saproxilófagas y de esta forma se aislan en cierto modo de las condiciones ambientales durante los periodos de reposo.

MATERIAL ESTUDIADO

Subfamilia PTOMAPHAGINAE Hatch

- Série phylétique de Ptomaphagus , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:41
- Eucatopini incertae sedis et Ptomaphagina , HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:158 et 164.
- Ptomaphagini , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:52.
- Ptomaphaginae , SZYMCAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:58.

Forma del cuerpo ovalada, más o menos convexa; tegumento por la cara dorsal siempre estriolado transversalmente, sólo el de Pandania Szymczakowski, el de Echinocoleus Horn y el de algunos Adelops Tellkampt, carace de estriolas transversas en el protórax.

Cabeza retráctil, con la quilla occipital muy desarrollada; último artejo de los palpos maxilares casi tan largo como el penúltimo (fig. 17 a); funículo y maza antenal en general robustos.

Protórax transverso, con la máxima anchura en la base o cerca de ella; cavidades coxales intermedias separadas, las posteriores contiguas; mesosternón con quilla longitudinal media; episternito mesotorácico separado del epimerito por una sutura; episternito metatorácico ancho, triangular o trapezoidal; tarsos siempre pentámeros; tibias armadas de un peine apical de espinas cortas e iguales.

Segmento genital del ♂ reducido a un anillo en gran parte membranoso (fig. 17 d), el de la ♀ más desarrollado (fig. 17 e); edeago muy modificado, respondiendo siempre a un mismo modelo, con la lámina ventral del tegmen atrofiada,

y con los estilos insertos en la base del lóbulo medio; saco interno armado de un gran estilete evaginable, sin piezas quitinosas accesorias, el orificio apical del lóbulo medio se mantiene ventral en algunas especies muy primitivas de los géneros Adelopsis Portevin, Ptomaphagus Portevin y Proptomaphagus Szymczakowski, si bien en las restantes especies de ellos así como en las de los restantes géneros pasa a ser dorsal, desplazándose al lado derecho (tribu Ptomaphagini) o al izquierdo (tribu Ptomaphagini), este desplazamiento produce una cierta asimetría que en algunos casos es muy marcada (algunos Adelopsis Portevin) y modificaciones importantes del edeago.

La presente subfamilia, considerada en un principio por JEANNEL (1922 y 1936) como tribu de los Eucatopinae Jeannel, fué considerada posteriormente por HATCH (1928) como un grupo independiente, al que incluyó en los Catopini Jeannel. Recientemente el Dr. SZYMCZAKOWSKI (1964) ha hecho un detallado estudio de la misma, considerando que las diferencias existentes entre los Eucatopini y los Ptomaphagini (sensu JEANNEL) son lo suficientemente importantes como para justificar su separación en dos subfamilias independientes, aunque ambas estén muy próximas y tengan un origen común.

Los caracteres esenciales que diferencian los Eucatopinae Jeannel de los Ptomaphaginae Hatch son los siguientes: cuerpo muy convexo, subglobuloso; tegumento del protórax sin estriolas transversas; último artejo de los palpos maxilares mucho más largo que el penúltimo; antenas con el funículo grácil; episternito y epimerito mesotorácicos fusionados, no separados por una sutura; episternito metatorácico muy estrecho, lineal; segmento genital bien desarrollado; edeago con una estructura muy particular, lóbulo medio reducido a dos valvas

triangulares, estilos libres, lámina ventral del tegmen muy grande, envolviendo la región basal del saco interno, éste armado de un estilete evaginable y de varias piezas quitinizadas accesorias.

Los caracteres comunes son: reducción del tegmen y presencia de un estilete evaginable en el saco interno. Otros caracteres comunes carecen de valor, ya que se presentan en otros grupos de Catopidae.

En cuanto a su distribución, los Eucatopinae Jeanneel están localizados en la región neotropical, mientras que los Ptomaphaginae Hatch ocupan las regiones neotropical, neártica, paleártica y oriental, existiendo grandes diferencias entre la fauna que vive en la región holártica y la que habita en las regiones neotropical y oriental. Por lo que a la primera se refiere, aunque cuenta con un gran número de especies, es muy homogénea, faltando las formas más primitivas, lo que nos hace pensar, se trata de elementos no autóctonos. Por el contrario, las faunas neotropical y oriental son muy heterogéneas y variadas, agrupando a las formas antiguas junto a las más recientes, entre ellas se encuentran especies que tienen el orificio apical del lóbulo medio ventral, carácter éste muy primitivo. Ambas regiones debieron ser la cuna de la subfamilia, aunque los elementos de una y otra evolucionaron posteriormente independientemente. La región holártica, por el contrario, fué poblada por elementos americanos, aunque no se conoce exactamente las vías por las que se realizaron las migraciones.

Tribu PTOMAPHAGINI Hatch (1928)

En la subfamilia Ptomaphaginae Hatch pueden distinguirse dos estirpes evolutivas diferentes. Una caracterizada por el desplazamiento del orificio apical del lóbulo medio al lado izquierdo, por la armadura apical de las tibias anteriores, formada por un peine apical de espinas cortas e iguales, que no se prolongan sobre el borde externo de la tibia y por las proporciones del epimerito mesotorácico, casi tan largo como ancho. La otra caracterizada por el desplazamiento del orificio apical del lóbulo medio hacia el borde derecho, por la armadura apical de las tibias anteriores, constituida por un peine apical de espinas cortas e iguales que se prolongan sobre el borde externo de las tibias, al igual que en la subfam. Eucatopinae Jeannel y por el epimerito mesotorácico muy transverso.

La primera, tribu Ptomaphagini Hatch, de distribución holártica y neotropical agrupa a los géneros Adelopsis Portevin, Echinocoleus Horn, Synaulus Portevin y Ptomaphagus Illiger, de ellos solamente el último tiene representantes en la Península Ibérica. La segunda, tribu Ptomaphagini Szymczakowski, representada en las regiones neotropical y oriental, agrupa a los géneros Ptomaphaginus Portevin, Propptomaphaginus Szymczakowski y Pandania Szymczakowski.

Gén. PTOMAPHAGUS Illiger (1778)

Ptomaphagus , ILLIGER, 1778. Verz. Käf. Preuss., p:84.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:65.- HOLSTEBROE, 1910. Ent. Meddel., 3 p:402.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:164.- JEANNEL, 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:161.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:67.- SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:62.

Catops , REITTER, 1884. Verh.naft.Ver.Brünn, 23 p:39.

Especie tipo : Ptomaphagus subvillosus (Goeze, 1777) (Helops)

Talla comprendida entre 1,7 y 6,5 mm.; alado o áptero; forma general oblonga más o menos convexa; tegumento siempre estriolado transversalmente (fotos 1, 2 y 3), salvo en algunas especies cavernícolas norteamericanas del subgén. Adelops Tellkamp; pubescencia dorada, corta y acostada.

Epistoma fusionado con la frente; último artejo de los palpos maxilares casi tan largo como el penúltimo (fig. 17 a); ojos en general grandes, salvo en las especies cavernícolas del subgén. Adelops Tellkamp, que los tienen más o menos reducidos; el artejo 3º de las antenas siempre más largo que ancho.

Protórax transverso, aproximadamente de la misma anchura que los élitros, con los bordes laterales poco redondeados en su mitad posterior; los de los élitros bastante paralelos al menos en su mitad anterior, estrechados hacia detrás, pero poco arqueados; estría sutural manifiesta, faltan las discales; escudete triangular; tibias anteriores armadas de un peine de espinas cortas e iguales que ocupa todo el borde apical, no prolongándose sobre su borde lateral externo, las tibias intermedias y posteriores armadas de dos espines internos y de una corona apical de espinas cortas e iguales.

Caracteres sexuales secundarios muy marcados. En el ♂, los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores dilatados, los intermedios simples como en la ♀; las tibias posteriores, en algunos casos modificadas; el segmento genital reducido a un pleuroesternito en gran parte membranoso

(fig.17 d), el de la ♀, por el contrario más desarrollado, formado por un terguito, dos pleuritos y un esternito muy modificado.

Edeago respondiendo a un mismo modelo en todos sus representantes, con el orificio apical del lóbulo medio desplazado hacia el borde izquierdo de la cara dorsal y con los estilos finos, más cortos que el lóbulo medio, pero siempre desarrollados.

Género ampliamente distribuido por toda la región holártica, con infiltraciones en las regiones oriental y neotropical. Las diferentes especies están agrupadas en cuatro subgéneros, de los cuales Ptomaphagus (s.str.) Illiger es paleártico, con el centro de dispersión en la zona occidental de la región mediterránea, y algunas especies, pocas, llegan hasta la región oriental. El subgén. Adelops Tellkamp vive en América del norte y América central. Los otros dos subgéneros, muy pobres en especies, habitan respectivamente Merodiscus Jeannel en la Península Balcánica y Tupania Szymczkowski en la región neotropical.

De la Península Ibérica se conocen hasta el presente cuatro especies, todas ellas pertenecientes al subgén. Ptomaphagus (s.str.) Illiger y su estudio nos ha planteado serios problemas, ya que este subgénero, es el que cuenta con un mayor número de representantes, muy parecidos morfológicamente y difíciles de separar. Por otra parte se ha dispuesto de poco material, puesto que estas especies son poco frecuentes en nuestro país y a menudo de determinación dudosa.

Género preferentemente foleófilo y nidícola, y por lo que a los representantes ibéricos se refiere, se ha visto que son preferentemente saproxilófagos, pero atraídos también en gran número por la carne en descomposición, método utilizado para su captura; ocasionalmente penetran en las ca-

vidades subterráneas, pero no presentan ninguna modificación morfológica debido a este tipo de vida, como ocurre en algunos representantes del subgén. Adelops Tellkampf que son troglobios.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Artejo 2º de las antenas tan largo y grueso como el 3º (fig.15 a); edeago figs.15 b y c... Pt.subvillosus (Goeze)
 - Artejo 2º de las antenas más largo y grueso que el 3º..
 - 2
- 2.- Tegumento de la cabeza de color negruzco, el del protórax de la misma tonalidad y el de los élitros rojizo; antenas fig.16 b; forma general más estilizada (fig. 16 a)..
 - ... Pt.clavalis Reitt.
 - Tegumento de la cabeza, protórax y élitros del mismo color, negruzco; forma general más rechoncha (fig.18 a)... 3
- 3.- Estriolas del protórax poco densas (alrededor de 30 sobre la parte media); antenas fig.17 b; edeago figs.17 f y g..... Pt.tenuicornis Rosenh.
 - Estriolas transversas del protórax más densas y finas (entre 40 y 50 sobre la parte media); antenas fig.18 b; edeago figs.18 c y d..... Pt. medius Rey.

Ptomaphagus subvillosus (Goeze,1777)

- Helops subvillosus , GOEZE,1777. Ent.Beitr.,1 p:199.
Helops sericeus , PANZER,1801. Fauna Ins.Germ.,73 p:10.
Peltis villosus , FOURCROY,1785. Ent.Paris,p:32.
Mycetophagus picipes , KUGELANN,1794. In Schneider Mag.,5 p:558.
Catops truncatus , ILLIGER ,1802. Mag. Ins.,1 p:42.
Mordella silphoidea , MARSHAM,1802. Ent.Brit.,1 p:493.
Ptomaphagus nigriclavis , GUILLEBEAU,1891. L'Echange,7 p:116.
Ptomaphagus tarbensis , REITTER,1884. Verh.natf.Ver.Brünn., 23 p:62.
Ptomaphagus rufiventris , PIC,1913. Mél.Exot.-ent.,6 p:9.
Ptomaphagus subvillosus , BEDEL,1906. Bull.Soc.ent.Fr.,p:91.-
 JEANNEL,1922. Arch.Zool.exp.et gén.,61 p:64.- Id.,

1934. Rev.franç.d'Ent.,1(3) p:167.- Id.,1936. Mém. Mus.Nat.d'Hist.Nat.,nouv.sér.,1 p:86.- JOY,1932. Pract.Handb.Brit.Beetl.,1 p:489.- SOKOLOWSKI,1956. Ent.Bl.,52 p:177.- SZYMCZAKOWSKI,1961. Polski zwiazk ent.,35 p:17.

Talla comprendida entre 2,8 y 3,4 mm.; tegumento estriolado transversalmente según muestran las fotos 1,2 y 3, de color negruzco uniforme.

Antenas con el artejo 2º tan largo y grueso como el 3º (fig.15 a); estriolas del protórax poco densas, superficiales y rasposas; tarsos anteriores del ♂ muy dilatados, más anchos que el borde apical de las tibias; tibias posteriores del mismo sexo arqueadas en la base, bruscamente dilatadas en la mitad apical, con el borde interno de dicho saliente, anguloso al comienzo de dicha dilatación; edeago con el ápice del lóbulo medio subparalelo, provisto de unos pequeños órganos sensoriales, al igual que las restantes especies (figs.15 b y c).

Preferentemente saproxilófago, vive de ordinario entre la hojarasca de los bosques. Atraído también por la carne en descomposición.

Especie ampliamente distribuida por Europa occidental y central.

CITAS NO COMPROBADAS.- León: Ponferrada (Paganetti leg.). Palencia (Paganetti leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Logroño: Valdemadera, 10-VIII-71, 1 ej., (Ruiz leg.). Navarra: Soto la Cueva Caparroso, 1 ej., (Zariquiey leg.). Barcelona: Av.d'En Parrilla, Begues, 7-III-65, 1 ej., (Auroux leg.).

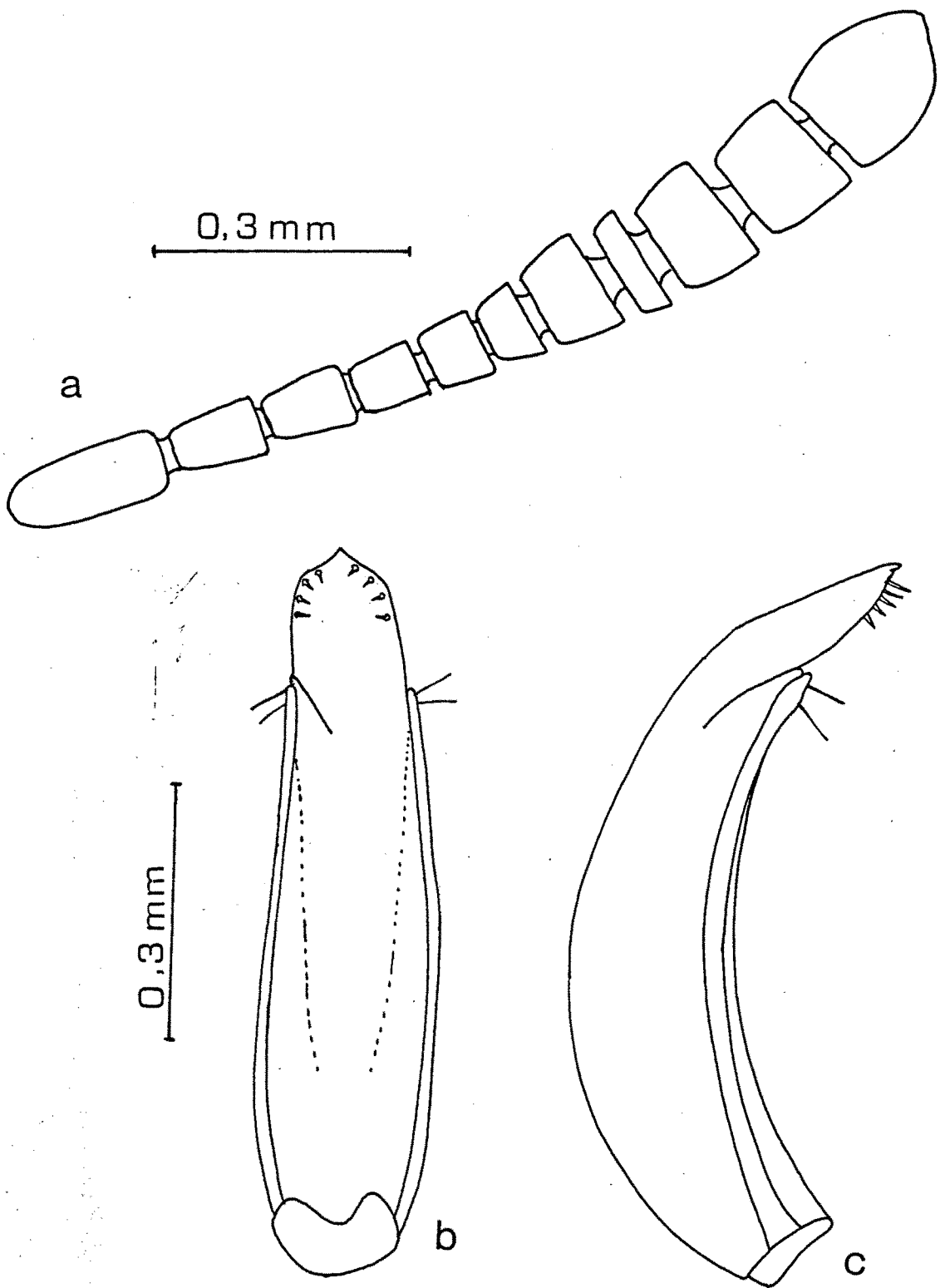


Fig.15.- Ptomaphagus subvillosus (Goeze) , ♂ : a) antena; b y c) edeago, visión ventral y lateral respectivamente.

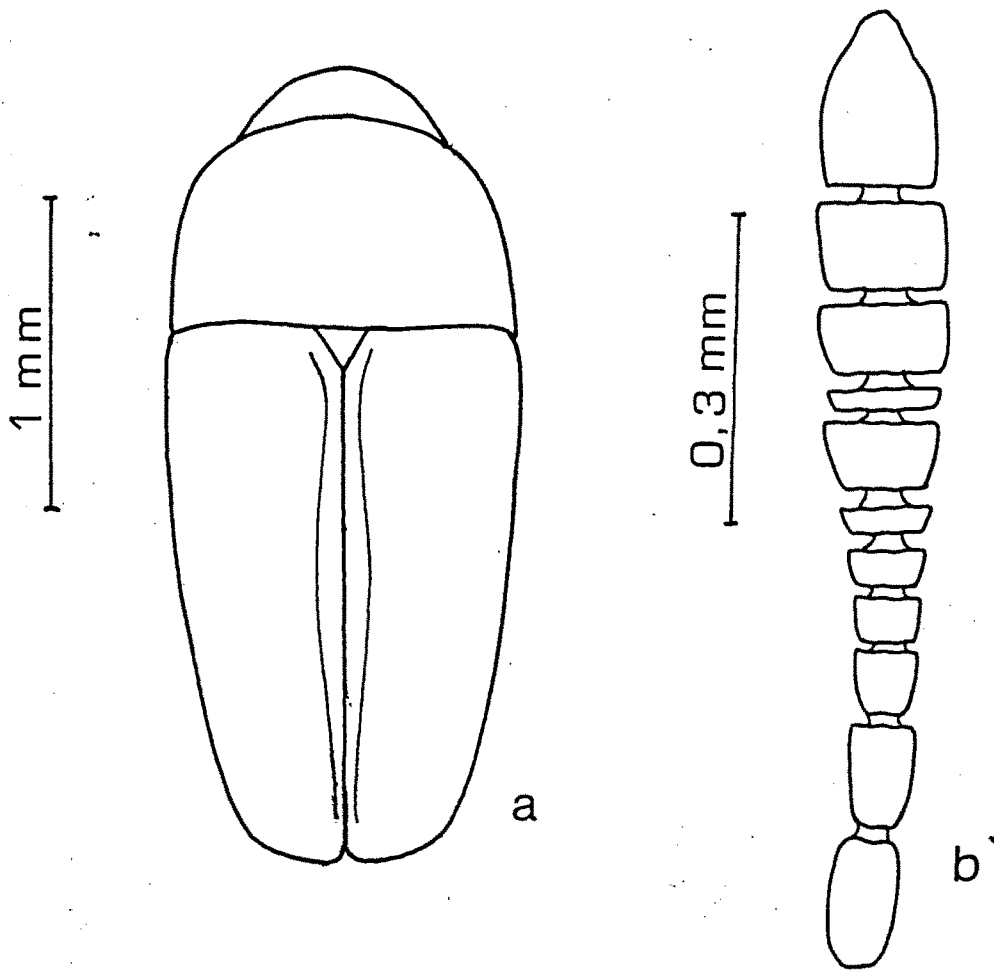


Fig.16.- Ptomaphagus clavalis Reitter, ♀ : a) contorno del cuerpo; b) antena.

Ptomaphagus clavalis Reitter (1884)

Ptomaphagus clavalis , REITTER, 1884. Verh.natf.Ver.Brünn, 23 p:63.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3(2) p:261.- SEIDLITZ, 1887. Deutsche ent.Zs., 31 p:91.- UHAGON, 1890. An.Soc.Esp.Hist.Nat., 19 p:39.- JEANNEL, 1934. Rev.franç.d'Ent., 1(3) p:164.- Id., 1936. Mém.Mus. Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:83.

Talla 2,5 mm.; forma general elíptica, convexa (fig. 16 a); tegumento de la cabeza y protórax de color obscuro, el de los élitros rojizo; antenas con el artejo 2º más largo y grueso que el 3º, los 4º, 5º y 6º transversos (fig. 16 b).

Especie conocida de Cerdeña y Sicilia.

En cuanto a su presencia en la Isla de Mallorca, señalada por UHAGON (1890), se considera probable, pero no comprobada, por disponer unicamente de una ♀ de Andritxol (Mallorca), que se ajusta bastante a la descripción de dicho autor, pero para salir de dudas, se precisaría no obstante el examen del ♂, hoy al margen de nuestras posibilidades.

Ptomaphagus tenuicornis (Rosenhauer, 1856)

Choleva tenuicornis , ROSENHAUER, 1856. Thier.Andal., p:61.
Ptomaphagus tenuicornis , MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:106.-
 JEANNEL, 1934. Rev.franç.d'Ent., 1(3) p:168.- Id.,
 1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:89.
Ptomaphagus sericatus , UHAGON, 1890. An.Soc.Esp.Hist.Nat.,
 19 p:40.

Talla comprendida entre 1,9 y 3,1 mm.; tegumento de color muy obscuro, negruzco uniforme, en algunos ejemplares presenta un reflejo rojizo.

Antenas con el artejo 2º más largo y grueso que el 3º (fig.17 b);palpos maxilares fig.17 a;estriolas del protórax poco densas;tarsos anteriores del ♂ tan anchos como el borde apical de las tibias o bien ligeramente más estrechos que éste (fig.17 c);segmento genital del ♂ muy reducido (fig 17 d);segmento genital de la ♀ más desarrollado (fig.17 e), en la misma figura se puede apreciar la estructura de la espermateca;edeago figs.17 f y g.

Son pocos los datos que se tienen acerca de su biología y comportamiento. En varias ocasiones ha sido recolectado mediante trampas con cebos de carne en unos casos y de queso en otros,siendo los primeros los que mejor resultado han dado. Son resistentes a las temperaturas bajas, como nos lo ha demostrado el hecho de capturar 11 ejemplares junto con algunos estafilínidos en Vallcebre (Barcelona), mediante trampas puestas del 18 al 27 del III del 78, fechas en las que la temperatura,al menos por la noche,era inferior a 0°C. Posteriormente,en la misma localidad fueron capturados también con trampas,puestas del 21-IV al 21-V-78,5 ejemplares junto con varios de Sciodrepoides watsoni (Spence), de Catops fuscus (Panzer) y tres especies de estafilínidos y en otra ocasión 12 ejemplares junto con 2 de C.fuscus (Panzer),1 de S.watsoni (Spence),1 ej.de Colonidae y varios estafilínidos,también con trampas que se dejaron durante el mes de junio.

Especie propia de la Península Ibérica y Norte de Africa. Diferencia a juicio del Prof.JEANNEL tres ssp., a nuestro juicio de dudosa identificación,de ellas la forma tipo ampliamente extendida por la Península Ibérica,la ssp. rosenhaueri Uhagón,propia de Andalucía y caracterizada por su apterismo,y la ssp.mauritanicus Jeannel propia del Norte de Africa.

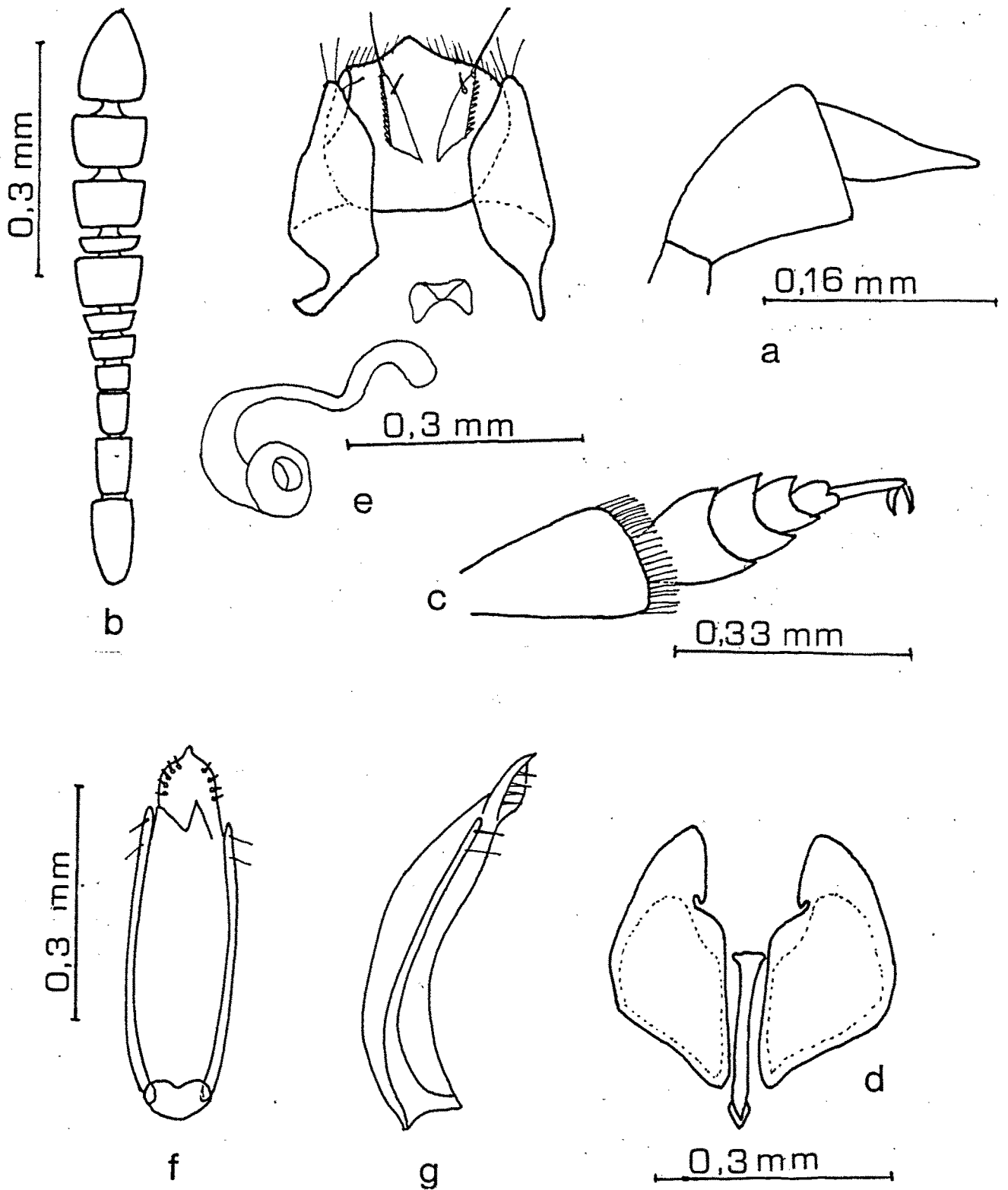


Fig.17.- Ptomaphagus tenuicornis (Rosenhauer) : a) palpo maxilar del ♂ ; b) antena del ♂ ; c) armadura apical de las tibias anteriores y tarso anterior del ♂ ; d) segmento genital del ♂ ; e) segmento genital de la ♀ y detalle de la espermateca; f y g) edeago, visión ventral y lateral respectivamente.

CITAS NO COMPROBADAS.- León:Ponferrada (Paganetti leg.). Santander:Reinosa (Sharp leg.). Segovia:S. Rafael (Jeannel leg.); La Granja (Sharp leg.). Navarra:Alsasua (Sharp leg.). Madrid:Navacerrada (Uhagón leg.). Sevilla (Cazurro leg.). Cádiz:Algeciras (Rosenhauer leg.); Los Barrios (Jeannel leg.); Laguna de Janda (Breuil leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Navarra:Los Porcejones, Caparros, 7 ej.; Soto la Cueva Caparros, 26 ej., (Zariquiey leg.). Barcelona:Cv. Les Dous, Torrelles de Foix, 24-VI-34, 2 ej., (Español leg.); Vallcebre, Bergedà, del 18 al 27-III-78, 11 ej., (Alegre leg.), del 21-IV al 21-V-78, 5 ej., (Alegre leg.) y VI-78, 12 ej., (Alegre leg.); S. Segimont, Montseny, 1-V-76, 2 ej., (Ruiz leg.); Balanyà, 3 ejemplares. Ciudad Real:Pozuelo de Calatrava, 4 ej., (Lafuente leg.). Granada:Puerto de La Ragua, 1 ej., (Mateu, Cobos leg.). Nuevo para Portugal:Gondomar, 15-XII-56, 1 ej., (Machado leg.).

Ptomaphagus medius Rey (1889)

Ptomaphagus medius , REY, 1889. L'Echange, 5 p:5.- JEANNEL, 1934. Rev. franç. d'Ent., 1(3) p:169.- Id., Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:87.- SOKOLOWSKI, 1956. Ent. Bl., 52 p:179.- SZYMCAKOWSKI, 1961. Polski związki ent., 35 p:19.

Ptomaphagus compressitarsis , REY, 1889. L'Echange, 5 p:5.
Ptomaphagus sericeus , FAIRMAIRE ET LABOULBÈNE , 1856. Faune ent. Fr., 1 p:305.

Catops sericatus , CHAMPION, 1904. Ent. Monthly Mag., 40 p:78.

Talla comprendida entre 2,4 y 2,9 mm.; tegumento de color negruzco uniforme; forma general, rechoncha (fig. 18 a); antenas con el artejo 2º más largo y grueso que el 3º (fig. 18 b); estriolas del protórax muy densas; edeago figs. 18 c y d.

Especie frecuente entre la hojarasca de los bos-

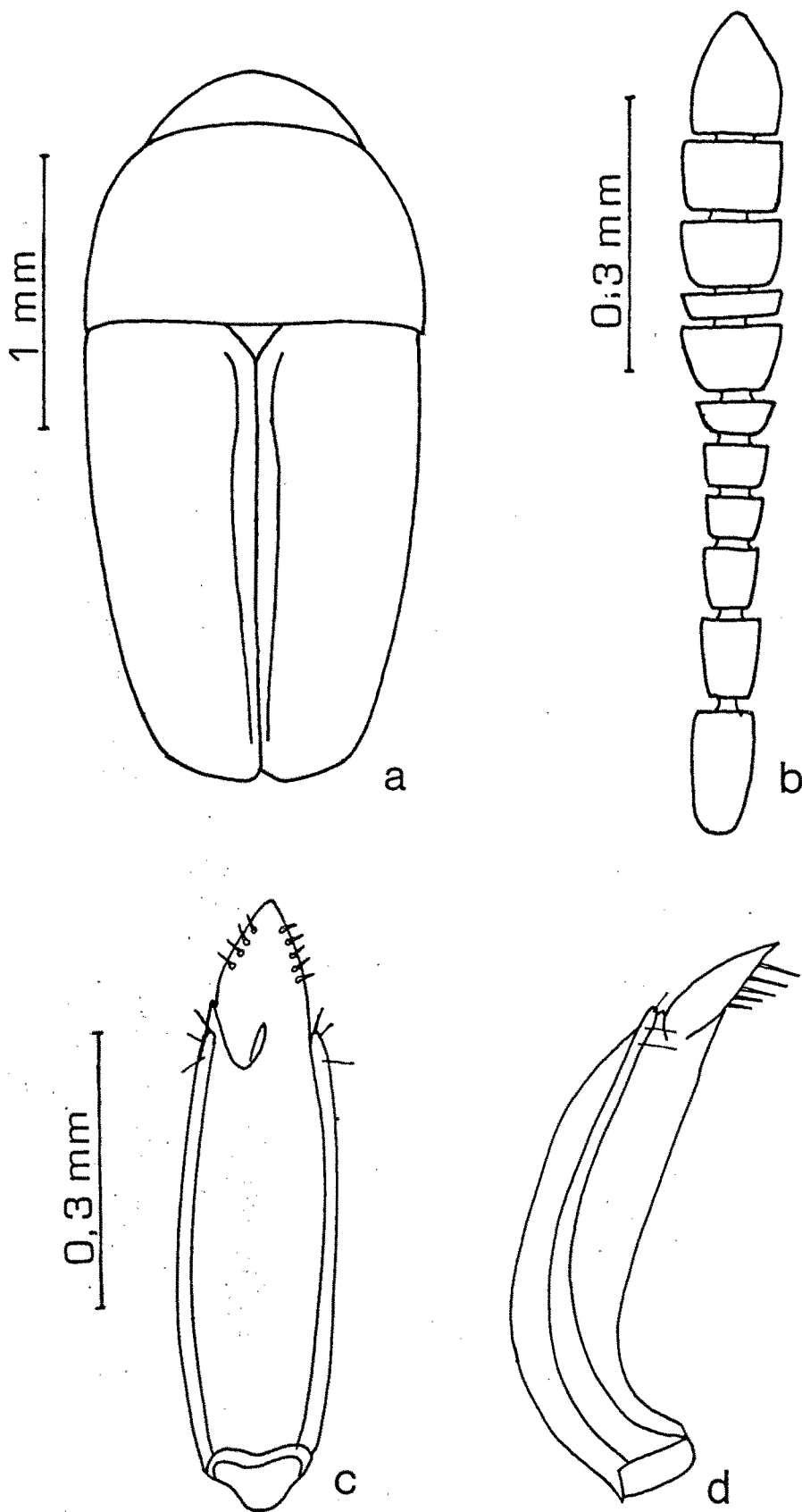


Fig.18.- Ptomaphagus medius Rey , ♂ : a) contorno del cuerpo; b) antena; c y d) edeago, visión ventral y lateral respectivamente.

ques; atraída por los cadáveres de pequeños invertebrados y vertebrados. En ocasiones foleófilo.

Si bien considerado por el Prof. JEANNEL como ssp. de Ptomaphagus sericatus Chaudoir (1845), reune a juicio de los Drs. SOKOLOWSKI (1956) y SZYMCZAKOWSKI (1961) suficientes caracteres como para considerarla especie independiente.

Extendida por Europa central y occidental.

CITAS NO COMPROBADAS.- Barcelona: Forat del Infern, Noves (Zarriquiey leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Gerona: Santuario de la Salud, VI-34, 1 ej., (Museo leg.). Barcelona: Centelles, 24-IX-14, 4 ej.; S. Boi, Llobregat, XI-34, 1 ej., (Museo leg.); Castelldefels, 8-VI-15, 1 ej., (Codina leg.); Av. de la Pepi, Garraf, IX-68, 1 ej., (Codina leg.). Tarragona: Valls, 8 ej., (Español leg.); Av. Oriò, Ulldecona, VIII-34, 3 ej., (Museo leg.), representando esta última localidad el punto méridional de su distribución.

Subfamilia ANEMADINAE Jeannel

- Série phylétique d'Anemadus , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:40.
Anemadina , HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:159.
Anemadinae , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:179.- SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:168.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.: Biosp., p:125.

Tegumento de la cabeza y protórax punteado (fotos 4 y 5); el de los élitros estriolado transversalmente (foto 6).

Cabeza retráctil, con la quilla occipital muy desarrollada; sutura clipeo-frontal manifiesta; palpos maxilares con el último artejo estrecho, cónico y más corto que el penúltimo, éste ovoide y muy dilatado.

Mesosternón con quilla longitudinal media en los Anemadini Jeannel, plano o con débil indicio de quilla en los Paracatopini Jeannel; apófisis mesosternal libre; cavidades coxales intermedias confluentes; episternitos metatorácicos lineares, no prolongados hacia detrás; armadura apical de las tibias formada por dos espolones internos y dos externos, sin corona apical de espinas cortas e iguales; los tarsos anteriores y los dos primeros artejos de los intermedios dilatados en el ♂ .

Segmento genital no reducido, formado por un terguito, dos pleuritos y un esternito bastante modificado en el ♂ , a modo de manubrio con el que se articulan los pleuritos; más desarrollado en la ♀ ; edeago simétrico y ligeramente curvado hacia la cara ventral, lámina basal bien de-

sarrollada, lámina ventral reducida a una estrecha banda quitinosa transversa en los Anemadini Jeannel o totalmente atrofiada en los Paracatopini Jeannel, estilos robustos, armados de varias sedas y espinas en el ápice, cuyo número y situación son característicos a nivel específico.

Los Anemadinae se sitúan en la vecindad de los Nemadinae de los que difieren principalmente por la presencia de sutura clipeo-frontal y por la reducción o atrofia de la lámina ventral del tegmen.

Grupo poco numeroso de distribución discontinua, confinado por una parte a la región australiana (tribu Paracatopini Jeannel) y por otra al Japón, India y región mediterránea (tribu Anemadini Jeannel).

Tribu ANEMADINI Jeannel (1936)

Epistoma relativamente largo, casi tan ancho como la región postantenal, su borde anterior convexo; mesosternón con quilla a lo largo de la línea media; edeago simétrico, recto o ligeramente curvado hacia la cara ventral; lámina basal bien desarrollada, cuadrangular, envolviendo la base del saco interno; lámina ventral del tegmen reducida a una estrecha banda quitinosa transversa; armadura del saco interno de forma variable, constituida en los géneros ibéricos por dos cadenas de dientes quitinosos engranados por la base y que sirven de sostén articulado al saco interno cuando se evagina (fotos 30 y 31); algunas especies poseen adicionalmente un diente ventral impar.

Grupo extendido por la región mediterránea, India y Japón. Representado en la Península Ibérica por dos gé-

neros: Hormosacus Jeannel y Speonemadus Jeannel, el último de ellos endémico de nuestro país.

CLAVE DE SEPARACION DE LOS GENEROS IBERICOS

- 1.- Protórax muy transverso; tibias anteriores simples en los dos sexos; ángulo sutural generalmente redondeado en los dos sexos; insectos lucícolas; long. de 2 a 4 mm.
 Hormosacus Jeann.
- Protórax tan largo como ancho o ligeramente transverso; tibias anteriores del ♂ armadas de una quilla más o menos alta sobre el borde dorsal, comprimida en la mitad apical; ángulo sutural de los élitros redondeado en el ♂; dentado en la ♀; insectos cavernícolas o endogeos; long. de 4 a 4,5 mm. Speonemadus Jeann.

Gén. HORMOSACUS Jeannel (1936)

Hormosacus, JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér.,
 1 p: 209.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.: Biosp.,
 p: 126.

Especie tipo : Hormosacus subcostatus (Reiche, 1864) (Anemadus).

Talla comprendida entre 2 y 4 mm.; tegumento pardo rojizo, punteado sobre la cabeza y protórax, estriolado transversalmente sobre los élitros; pubescencia dorada, corta y acostada.

Epistoma diferenciado de la frente; ojos muy desarrollados y salientes; antenas con la maza poco engrosada; proporciones de los artejos características a nivel específico.

Protórax transverso, convexo, con el borde anterior siempre más estrecho que el posterior y con la máxima anchura hacia el medio, los bordes laterales redondeados; escudete triangular; élitros largos, en general tan anchos o algo más

estrechos que la máxima anchura del protórax, estrechados y acuminados en el ápice, estria sutural manifiesta; tibiae anteriores simples en los dos sexos, armadas en el ápice de dos espolones internos muy desarrollados; los tres primeros artemos de los tarsos anteriores y los dos primeros de los intermedios dilatados en el ♂.

Edeago simétrico con el lóbulo medio recto o moderadamente curvado hacia la cara ventral; lámina basal bien desarrollada, la ventral del tegmen reducida a una estrecha banda quitinosa transversa; estilos insertos dorsalmente, generalmente robustos y armados basicamente con dos o tres sedas apicales; armadura del saco interno constituida por dos cadenas de dientes quitinosos engranados por la base, situadas en la cara ventral de dicho saco y a lo largo de la zona media y basal; en algunas especies existe un diente ventral adicional; estructura del segmento genital típica del grupo, en el ♂ siempre visible, ya que no se invagina, por lo que en dicho sexo siempre existen siete segmentos aparentes en el abdomen, mientras que en la ♀ sólo son visibles seis.

Género lucícola, confinado de ordinario entre las hojas muertas, bajo las cortezas de los árboles y en ocasiones penetra en las cavidades subterráneas.

Propio de la región mediterránea occidental (Norte de Africa, Península Ibérica, Península Italiana, Sicilia y ambas vertientes de los Pirineos).

Cuenta en la actualidad con seis especies, aunque es posible que tres de ellas: H. vandalitiae (Heyden), H. tenuipes (Peyerimhoff) y H. orchesoides (Fairmaire), deban reunirse, dada la variabilidad existente entre los individuos de poblaciones muy numerosas, como es el caso por nosotros observado, en la procedente de la Cv. Secreta del Sagreo en

la Sa. de Cazorla (Jaén), variabilidad que en este caso concreto, enmascara las pretendidas diferencias entre dichas especies.

Representado en la Península Ibérica por cuatro especies.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Escultura del tegumento fina, puntuación del protórax muy densa, estriolas transversas de los élitros muy finas, regulares y apretadas; édeago con los estilos mucho más largos que el lóbulo medio (figs. 22 g, h e i y fig. 23), armados en el ápice de tres sedas en el ápice, sin espina cónica interna; armadura del saco interno sin diente ventral adicional; ejemplares de pequeña talla, sin sobrepasar los 3 mm..... H. vandaliitiae (Heyden)
 - Escultura del tegumento gruesa, puntuación del protórax menos densa y más rasposa, estriolas transversas de los élitros muy marcadas, gruesas, irregulares y espaciadas; édeago con los estilos aproximadamente de su misma longitud, armados de varias sedas y de una espina cónica interna en el ápice; ejemplares sobrepasando los 3 mm.... 2
- 2.- Protórax muy ancho en la base, con los bordes laterales poco redondeados y poco estrechados por detrás; antenas fig. 19 c; ángulo sutural de los élitros dentado en la ♀; édeago con el ápice del lóbulo medio en forma de una larga punta roma, con los estilos estrechados y sinuosos en el ápice (fig. 20 c); armadura del saco interno sin diente ventral adicional..... H. transversostriatus (Mur.)
 - Protórax estrechado en la base, sus bordes laterales muy arqueados; ángulo sutural redondeado en los dos sexos; ápice del lóbulo medio ojival, más o menos dilatado en forma de lanza, los estilos no estrechados en el ápice, excavados en canal por la cara interna; armadura del saco interno con un diente ventral adicional..... 3
- 3.- Antenas con el artejo 8º tan largo como ancho (fig. 19 a); édeago con los estilos casi rectos, no inclinados hacia el ápice del lóbulo medio (fig. 20 a).. H. clathratus (Perris)
 - Antenas con el artejo 8º más largo que ancho (fig. 19 b); édeago con los estilos inclinados hacia el ápice del lóbulo medio (fig. 20 b)..... H. subcostatus (Reiche)

Hormosacus subcostatus (Reiche, 1864)

- Choleva subcostatus , REICHE, 1864. Ann. Soc. Ent. Fr., p: 236.
Choleva costulatus , KRAATZ, 1870. Deutsche Ent. Zs., 14 p: 100.
Catops costulatus , MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 75.
Choleva sulcipennis , FAIRMAIRE, 1884. Bull. Soc. Ent. Belg., 28 p: 59.
Catops sulcipennis , MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 79.
Anemadus subcostatus , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p: 60.- PEYERIMHOFF, 1917. Ann. Soc. Ent. Fr., p: 131.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p: 161.
Hormosacus subcostatus , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. nat., nouv. sér., 1 p: 215.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.: Biosp., p: 127.

Talla comprendida entre 3,5 y 4 mm.; puntuación de la cabeza superficial y fina, la del protórax más profunda y densa y la de los élitros constituida por estriolas transversas gruesas, irregulares y espaciadas, asociadas a rugosidades longitudinales bastante marcadas.

Antenas con el artejo 4º tan largo como el 3º, los 8º, 9º y 10º más largos que anchos (fig. 19 b); protórax con los bordes laterales muy redondeados y estrechados cerca del borde posterior; élitros tres veces tan largos como el protórax, con la máxima anchura en la zona media desde donde se estrechan hacia el ápice; estria sutural manifiesta; edeago con el lóbulo medio moderadamente curvado hacia la cara ventral, ápice de éste dilatado en forma de lanza simétrica (fig. 20 b); estilos relativamente cortos y gruesos, inclinados hacia el ápice del lóbulo medio, excavados en canal sobre su cara interna para recibir los bordes laterales de éste y armados en la cara interna apical de una gruesa espina cónica y de tres sedas; armadura del saco interno formada por dos cadenas de dientes quitinosos y por un diente ventral impar muy afilado.

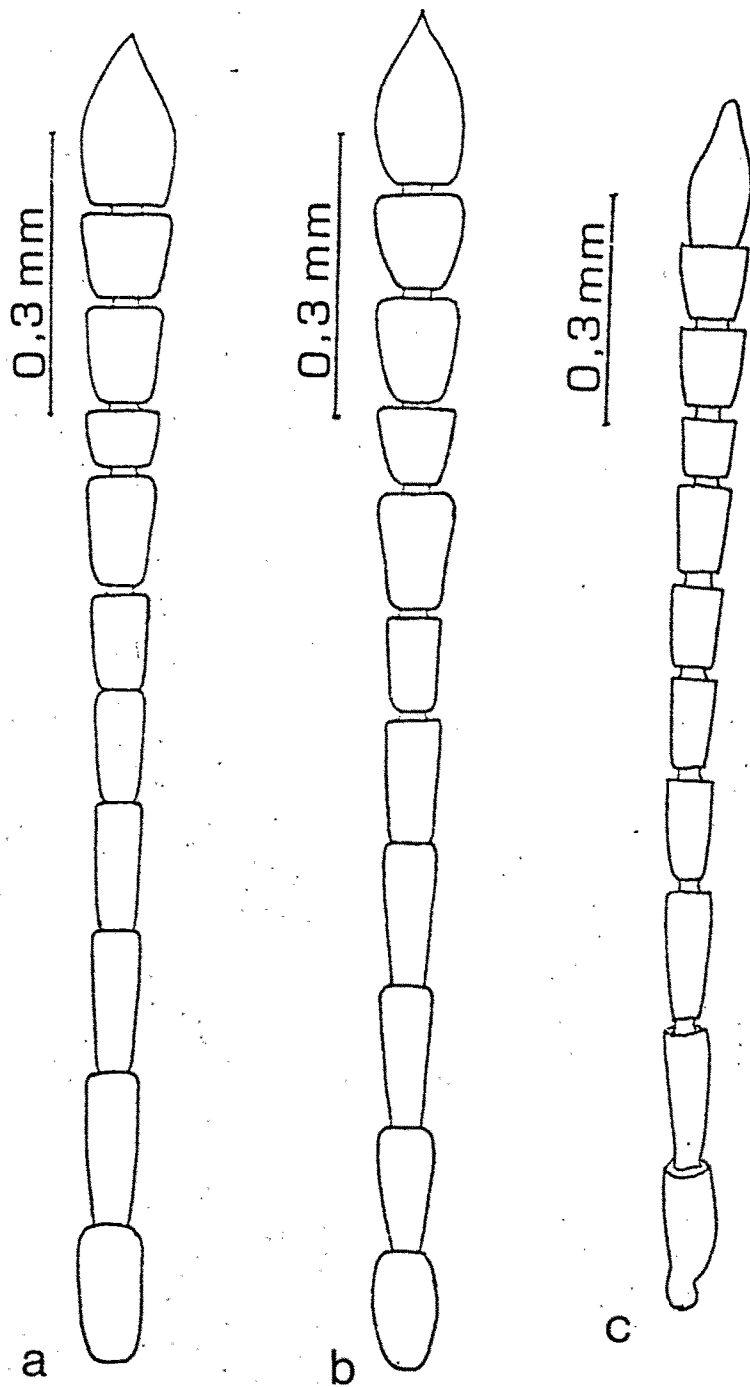


Fig. 19.- Antenas de : a) Hormosacus clathratus (Perris);
b) H. subcostatus (Reiche); c) H. transversostriatus (Murray).

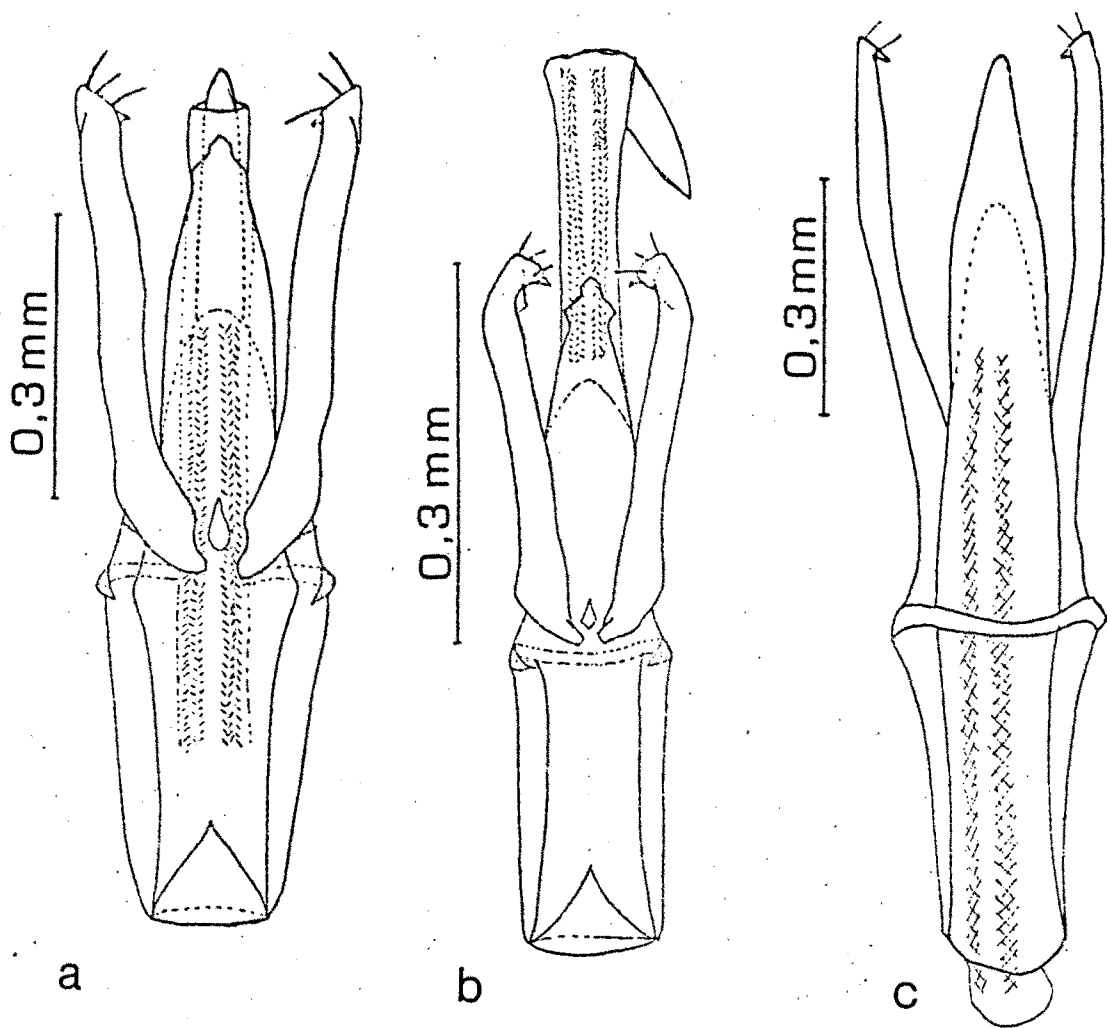


Fig.20.- Eedeago, cara dorsal (a y b) y cara ventral (c) de : a) Hormosacus clathratus (Perris); b) H. subcostatus (Reiche); c) H. transversostriatus (Murray).

Especie por lo general humícola, pero observada también en los vestíbulos de las cavidades subterráneas.

Extendida por el Norte de Africa y Sur de la Península Ibérica. Representado en ésta por la ssp. marrocanus Jeannel, aunque cae dentro de lo posible que si se realizara una revisión a fondo de las cinco subespecies en que ha sido diferenciada, habría que eliminar la mayor parte de ellas.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Granada: La Sagra, VI-50, 1 ej., (Mateu, Cobos leg.). Málaga: Gaucín, 2-IV-76, 1 ej., (Ferrer leg.); Sierra de Las Nieves, V-52, 2 ej., (Coiffait leg.).

Hormosacus clathratus (Perris, 1864)

Catops clathratus , PERRIS, 1864. Ann. Soc. Ent. Fr., p: 281.

Anemadus transversostriatus , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver.

Brünn., 23 p: 60.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p: 161.

Anemadus clathratus , UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p: 34.- Idi., 1898. Act. Soc. Esp. Hist. Nat., p: 117.

Hormosacus clathratus , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p: 214.- SZYMCAKOWSKI, 1970. Acta Zool. Cracov., 15(4) p: 251.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.: Biosp., p: 127.

Talla comprendida entre 3,5 y 4 mm.; tegumento pardo-rojizo; el de la cabeza y protórax con puntuación fuerte y no muy densa, el de los élitros con estriolas transversas gruesas y espaciadas.

Antenas con el artejo 4º muy parecido al 3º, el 8º tan largo como ancho y los 9º y 10º más largos que anchos (fig. 19 a); protórax con los bordes laterales muy redondeados y estrechados por detrás del medio (fig. 21 a); élitros tres veces tan largos como el protórax, ligeramente más estrechos que éste en la base, pero hacia el primer tercio de

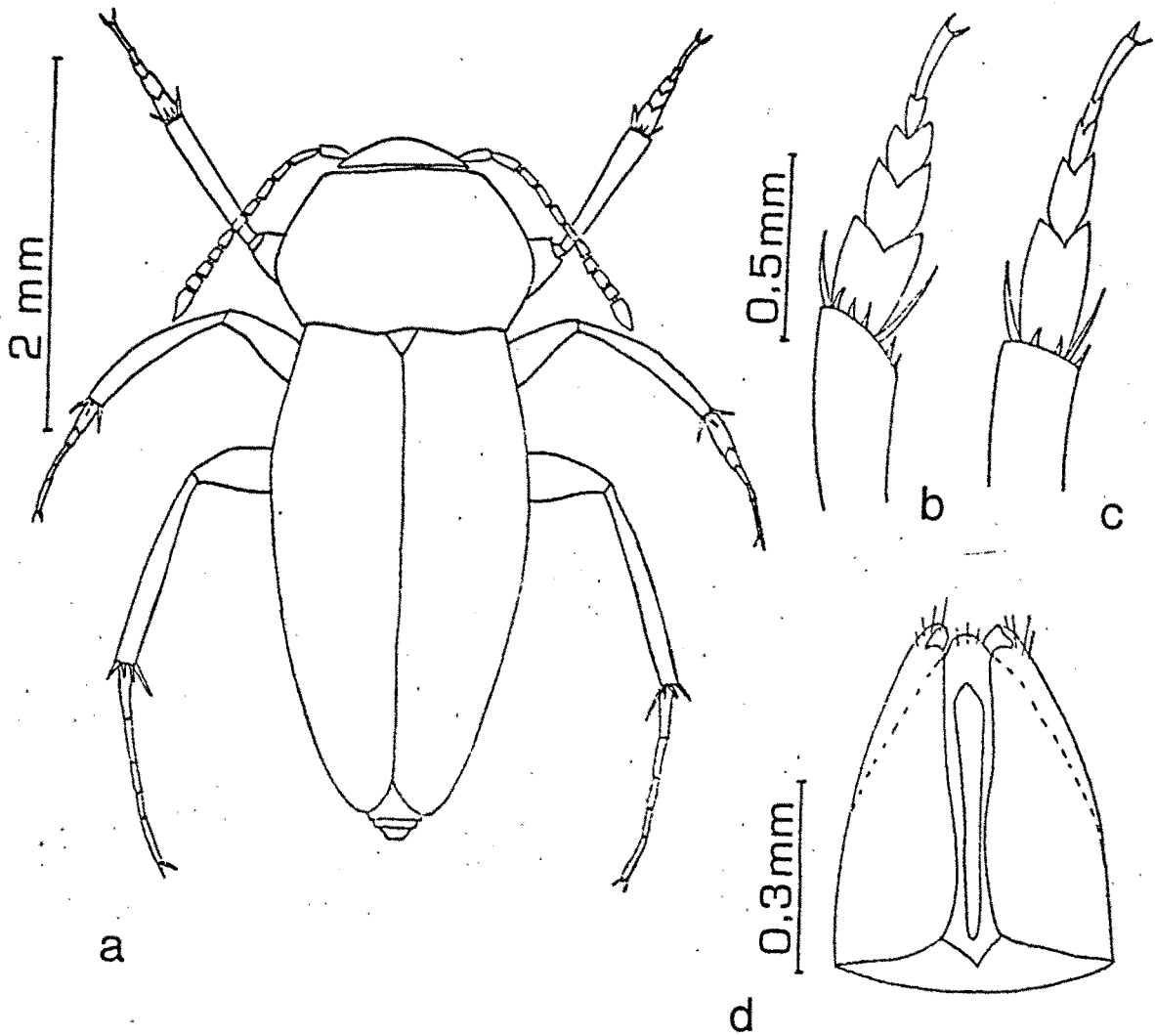


Fig.21.- Hormosacus clathratus (Perris), ♂ : a) contorno del cuerpo; b) armadura apical de las tibias anteriores y tarsos anteriores del ♂ ; c) armadura apical de las tibias intermedias y tarsos del mismo par del ♂ ; d) segmento genital del ♂ .

su longitud tan anchos o algo más anchos que la máxima anchura del protórax, estrechados gradualmente a partir de este punto hasta el ápice (fig. 21 a); estria sutural manifiesta; armadura apical de las tibias constituida por dos espolones internos y dos externos y por una serie de espinas irregulares (fig. 21 b y c); los tarsos anteriores y los dos primeros artejos de los intermedios dilatados en el ♂ (fig. 21 b y c); ápice del lóbulo medio fuertemente lanceolado (fig. 20 a), estilos con los mismos caracteres que H. subcostatus (Reiche), a excepción de que son prácticamente rectos, no inclinados hacia el ápice del lóbulo medio; armadura del saco interno constituida por dos cadenas de dientes quitinosos y por un diente ventral impar.

De hábitos lucícolas, vive de ordinario bajo la corteza de los árboles y en ocasiones penetra en las cavidades subterráneas.

Especie propia de la Península Ibérica, ampliamente extendida por la misma.

CITAS NO COMPROBADAS.- Alava: Zuazo (Uhagón leg.). Navarra: Alsasua (Oberthur leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Segovia: S. Rafael, 25-VIII-25, 2 ej., (Bolivar leg.); La Granja, 4 ej.; S. Ildefonso, 4 ej.; Balsain, 15-VI-26, 2 ej., 15-VI-31, 2 ej., y IX-35, 1 ej., (Español leg.). Avila: Valle de Iruelas, 12-V-19, 1 ej., (Abad leg.); Navalperal, VII-1903, 3 ejemplares. Soria: Urbión, VI-21, 2 ejemplares. Barcelona: Pierola, VI-41, 1 ej., (Villalta leg.). Tarragona: Montsant, 10-XI-34, 1 ej., (Margalef leg.); Cv. Janet, Llavería, 5-IV-47, 1 ej., (Español leg.). Valencia: Cv. del Agua, Millares, XI-35, 14 ej.; Sima del Agua, Millares, XI-25, 1 ej., (Zariquiey leg.). Albacete: Mo-

linicos, 24-X-38, 1 ej., 3-XI-38, 1 ej., v 15-XI-38, 3 ejemplares. Madrid : Navacerrada, 12-V-31, 1 ej.; Cercedilla, 25-VII-26, 16 ej.; Escorial, 10 ej.; Villarejo, 8 ej.; El Paular, 9-VI-28, 3 ej.; Ventorrillo, Sa de Guadarrama, VI-46, 1 ej., (Mateu leg.) y VII-57, 3 ej., (Español leg.). Cuenca: Tragacete, 10-IX-27, 1 ejemplar. Jaén : El Pardo, Sa de Segura, VI-1903, 12 ej., (Escalera leg.); Fuente Bermeja, Sa de Cazorla, 20-V-53, 18 ej., (Español leg.); Fuente Umbria, Sa de Cazorla, 19 ej., (Mateu, Cobos leg.). Málaga : Sa Alcojona, Ronda, 1 ej., (Mateu, Cobos leg.); Sumidero Cv. Navas, San Luis, 1 ej., (Mateu, Cobos leg.). Cádiz : Hotel Guadacorte, Algeciras, 8-XII-76, 1 ej., (Ruiz leg.), bajo corteza de eucaliptus.

Hormosacus transversostriatus (Murray, 1856)

Catops transversostriatus , MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:316.

Anemadus transversostriatus , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brunn., 23 p:60.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:161.

Hormosacus transversostriatus , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:214.- Id., 1941. Publ. Inst. Zool. "Augusto Nobre", p:12.

Talla comprendida entre 3,4 y 3,9 mm.; forma general muy alargada y grácil; tegumento pardo rojizo; el de la cabeza y protórax punteado, el de los élitros estriolado transversalmente, con estrias longitudinales sobre el disco.

Antenas fig. 19 c; protórax con la máxima anchura cerca de la base, con los bordes laterales poco curvados, los ángulos posteriores muy redondeados; élitros ensanchados en su tercio anterior, muy estrechados a partir de este punto

hasta el ápice, su máxima anchura muy parecida a la del protórax; ángulo sutural redondeado en el ♂, dentado en la ♀; la estria sutural muy marcada; edeago simétrico, muy plano (fig. 20 c); ápice del lóbulo medio prolongado en forma de punta roma; estilos estrechados y sinuosos en el ápice, de la misma longitud que el lóbulo medio y armados de una espina cónica en la cara interna y de tres sedas; armadura del saco interno formada por dos cadenas longitudinales de dientes quitinosos, sin diente ventral adicional.

Especie lucífuga al igual que las precedentes, a veces se refugia bajo las cortezas de los árboles.

Sólo conocida anteriormente de Portugal. Nueva para España.

CITAS NO COMPROBADAS.- Portugal : Bussaco cerca de Coimbra (Heyden leg.) y Cv. Senhora da Luz, Rio Maior, Estremadura (Rambousek leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- España: Viana del Bollo, Orense, 30-VII-78, 5 ej., (Vives leg.). Portugal : Castanhiro, 3-XI-42, 2 ej., (Machado leg.).

Hormosacus vandalitiae (Heyden, 1870)

Catops vandalitiae, HEYDEN, 1870. Berl. Ent. Zs., 14 p: 97.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 108.

Catops gracilis, MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 74.

Choleva gracilis, KRAATZ, 1870. Berl. Ent. Zs., 14 p: 99.

Anemadus vandalitiae, REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p: 60.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p: 32.- HUSTACHE, 1913. Bull. Soc. Ent. Fr., p: 85.- PEYERIMHOFF, 1917. Ann. Soc. Ent. Fr., p: 131.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p: 160.

Hormosacus vandalitiae, JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. nat., nouv. sér., 1 p: 214.- COIFFAIT, 1954. Notes Biosp., 9 p: 21.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.: Biosp., p: 127.

ssp. pyrenaeus, JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p: 214.

Talla comprendida entre 2,5 y 2,8 mm.; tegumento pardo amarillento; el de la cabeza y protórax con la puntuación superficial y muy densa y el de los élitros con estriolas transversas superficiales, finas, regulares y muy densas.

Antenas con las proporciones de los artejos variables (figs. 22 a, b y c), por lo que no pueden ser utilizadas como un carácter diferencial; protórax también de forma variable (figs. 22 d, e y f), con los bordes laterales muy redondeados, en general su máxima anchura mayor que la de los élitros; éstos aproximadamente dos veces más largos que el protórax, en la base más estrechos que éste, ensanchados gradualmente en su tercio anterior, estrechados de igual manera hasta el ápice; estría sutural manifiesta; edeago simétrico, ligeramente curvado hacia la cara ventral (figs. 22 g, h e i y 23 a, b, c, d y e); ápice del lóbulo medio de forma variable, encontrándose todos los pasos intermedios entre la forma ojival y aquella en que dicho ápice se prolonga por un pequeño saliente cuadrangular; estilos mucho más largos que el lóbulo medio y muy curvados hacia el ápice de éste, también de forma variable observándose todos los pasos intermedios entre los estilos sinuosos y gruesos y los rectos y gráciles (ver figuras anteriores), armados en el ápice de tres sedas, sin espina interna y no excavados por dicha cara; armadura del saco interno formada por dos cadenas de dientes quitinosos, sin traza de diente ventral impar.

Humícola como las especies precedentes y confinada de ordinario bajo los acúmulos de hojas muertas, a grandes alturas, bajo la nieve, etc.; también se encuentra con cierta frecuencia en las zonas poco profundas de las cavidades subterráneas.

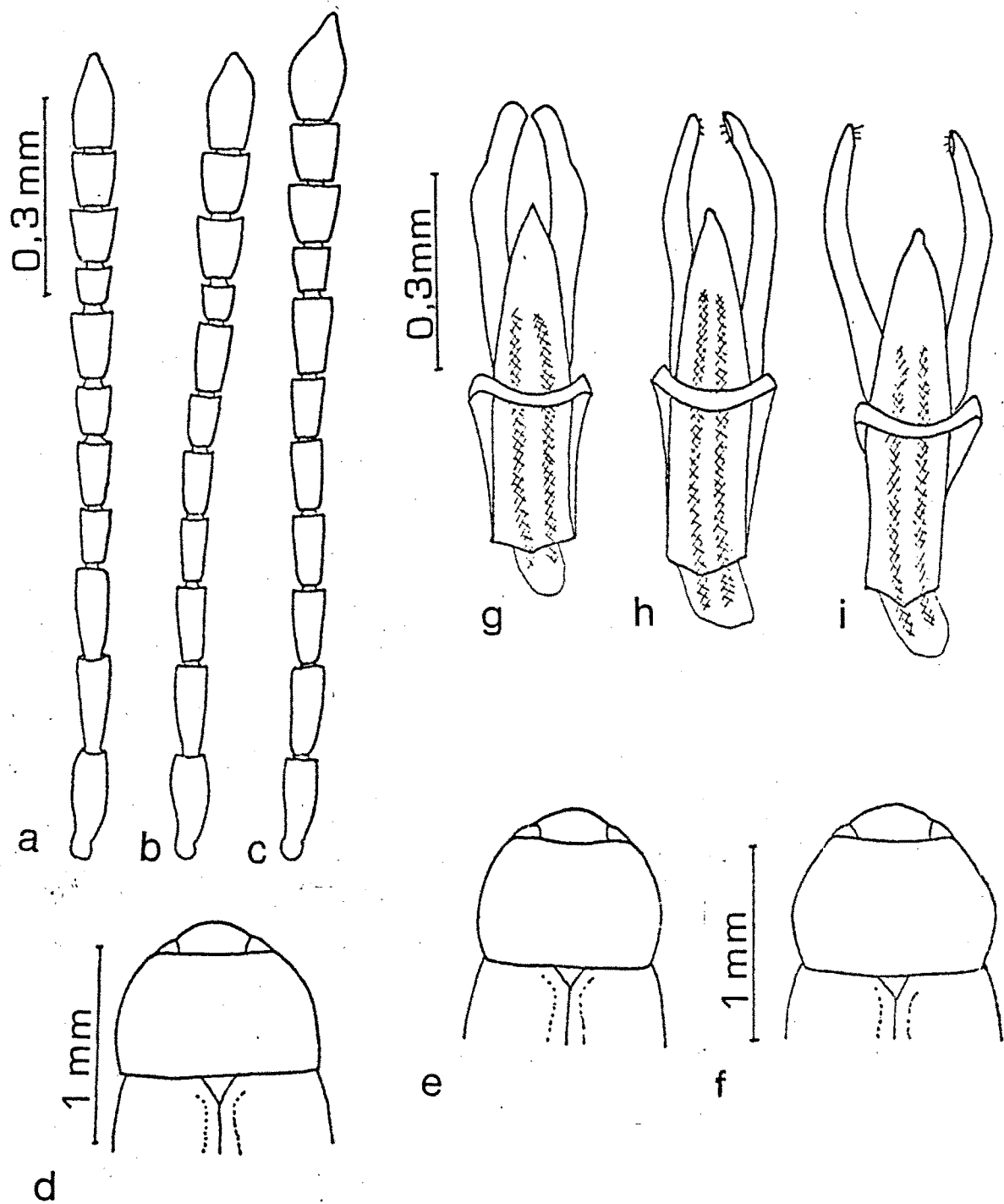


Fig. 22.- Hormosacus vandalitia (Heyden), ♂ : a, b y c) antenas; d, e y f) protórax; g, h e i) edeago, cara ventral. Las figs. a, b, d, e, g y h, han sido realizadas sobre dos ejemplares recolectados en Fuente Bermeja (S^a de Cazorla) y las figs. c, f e i sobre un ejemplar recolectado en la Cv. Secreta del Sagreo (S^a de Cazorla).

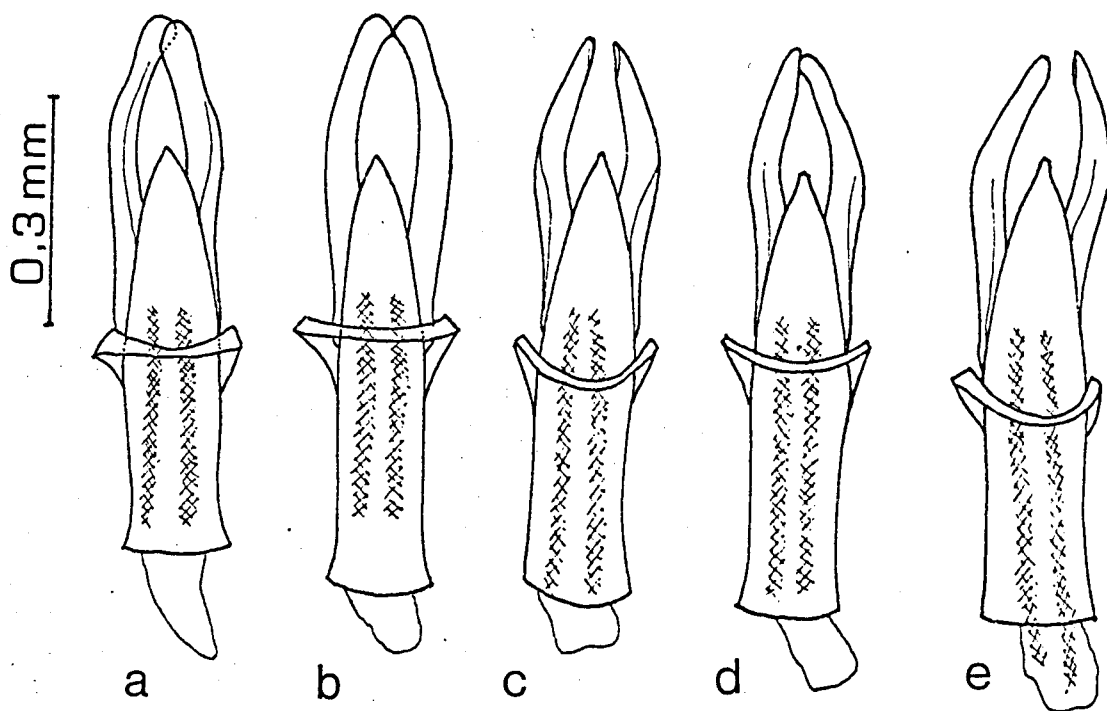


Fig. 23.- Hormosacus vandalitiae (Heyden) : variabilidad del edeago, cara dorsal. Todos los ejemplares proceden de la Cv. Secreta del Sagreo en la Sa de Cazorla.

Propia de la Península Ibérica y vertiente francesa de los Pirineos, diferenciando a juicio del Prof. JEANNEL dos subespecies que a nuestro juicio no son válidas dada la variabilidad observada entre los individuos de una misma población y que se refiere tanto a las proporciones de los artejos antenales, como a la forma del protórax, del lóbulo medio y de los estilos del edeago. Variabilidad, la indicada, que dificulta la separación de formas próximas como Horomosacus orchesoides (Fairmaire) y H. tenuipes (Peyerimhoff) utilizando los caracteres y dibujos que figuran en las aportaciones de nuestros predecesores.

Tanto por sus estrechas afinidades morfológicas como por su distribución geográfica, parece muy probable que las tres indicadas formas procedan de un tronco común diferenciado en el macizo betico-rifeño.

CITAS NO COMPROBADAS.- La Coruña (Rambousek leg.). León : Ponferrada (Paganetti leg.). Avila : Sã de Gredos (Uhagón leg.). Málaga : Sã de Las Nieves, Ronda (Heyden leg.). Córdoba (Dieck leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Asturias : Villaviciosa, 30-IX-27, 1 ej., y 5-X-27, 4 ejemplares. Santander : Reinoso, 5 ejemplares. Soria : Montenegro de Cameros, 20 ej., (Bolivar leg.); Urbión, VI-23, 1 ejemplar. Segovia : La Granja, VI-08, 2 ej., (Sanz leg.). Madrid : Cercedilla, 1 ej., (Arias leg) y VII-38, 2 ej., (Peláez leg.); Escorial, 6 ejemplares; El Paular, XI-1908, 3 ej., (Arias leg.); Sã de Guadarrama, 1 ej., (Lauffer leg.). Albacete : Molinicos, V-1903, 1 ej., 24-V-38, 27 ej., 20 al 30-X-38, 3 ej., y 9-XI-38, 5 ejemplares. Jaén : Santa Elena, 1 ej.; El Pardal, Sã de Segura, VI-1903, 2 ej., (Escalera leg.); Cv. Secreta del Sagreo, Sã de Cazorla, 18-V-53,

32 ej., (Mateu, Cobos leg.); Fuente Bermeja, Sa de Cazorla, 20-V-53, 2 ej., (Español leg.); Sa de Cazorla, VI-50, 1 ej., (Español leg.). Málaga : Sima del Hoyo Jaralón, Sa de Ronda, 16-V-52, 1 ej., (Mateu leg.); Sa Bermeja, 2-XII-76, 1 ej., (Ramírez leg.).

Gén. SPEONEMADUS Jeannel (1922)

Speonemadus , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:53.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:161.- JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:215.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.: Biosp., p:128.

Especie tipo : Speonemadus escalerae (Uhagón, 1898) (Anemadus)

Talla comprendida entre 4 y 4,5 mm.; forma general estrecha, muy alargada; tegumento despigmentado, pardo amarillento, con la puntuación fina y densa sobre la cabeza y protórax (fotos 4 y 5), la de los élitros diferenciando estriolas transversas y estrias longitudinales sobre el disco, formadas por series de puntos (foto 6), la estria sutural también manifiesta; pubescencia dorada, corta y acostada.

Cabeza robusta, muy alargada; epistoma separado de la frente por una sutura muy neta; ojos bien desarrollados, en algunos casos despigmentados, no funcionales; protórax más largo que ancho o ligeramente transverso, siempre más estrecho que los élitros, con los bordes laterales muy curvados en el ♂, menos en la ♀; escudete triangular; élitros muy alargados, al menos tres o cuatro veces tan largos como el protórax, poco engrosados en su parte media y atenuados en el ápice; ángulo sutural redondeado por separado en el ♂, contiguos y armados de un diente en la ♀; patas muy lar-

gas y gráciles; tarsos siempre de cinco artejos.

Caracteres sexuales secundarios muy marcados. En el ♂, los trocánteres anteriores presentan un tubérculo irregular, bordeado por una quilla y prolongado hacia fuera por un diente; los fémures anteriores deformes, engrosados en los dos extremos y comprimidos en la parte media sobre la que se aplica la quilla tibial en flexión; las tibias anteriores muy comprimidas, provistas sobre el borde interno de una quilla sinuosa o angulosa que se va rebajando poco a poco sobre la cara dorsal de la zona apical; los tres primeros artejos de los tarsos anteriores y los dos primeros de los intermedios dilatados; el segmento genital con la misma estructura que en Hormosacus Jeannel (fig. 24 b), dicho segmento es siempre visible en el ♂, de manera que en dicho sexo existen siete segmentos aparentes en el abdomen. En la ♀ por el contrario, sólo existen seis segmentos abdominales aparentes, ya que el segmento genital está invaginado; dicho segmento responde también al mismo modelo de los Hormosacus Jeannel. Las diferencias sexuales afectan también a la forma y proporciones del protórax y del ángulo sutural de los élitros.

Edeago simétrico, respondiendo al mismo modelo que al del género anterior (fig. 24 c); tegumento del lóbulo medio provisto de unas rugosidades en las que se insertan unos pequeños pelos (foto 28); estilos insertos dorsalmente, de la misma longitud que el lóbulo medio, armados en el ápice de tres sedas (foto 29) y de una serie de órganos evaginables, posiblemente de función sensorial (foto 29) a lo largo de toda su longitud; armadura del saco interno constituida únicamente por dos cadenas longitudinales de dientes quitinosos engranados desde la base (foto 31).

Género de habitat subterráneo, con gran predominio de las formas cavernícolas en avanzada fase de evolución regresiva y reemplazando en el carst andaluz a los Bathysciinae de los restantes distritos faunísticos peninsulares. Estrechamente emparentados con Hormosacus Jeannel y derivados ambos con toda verosimilitud de un tronco común.

Sus representantes suelen observarse bajo las piedras, en el guano o errantes sobre las coladas estalagmíticas. Las larvas acompañan a los imagos en el interior de las cavidades subterráneas; un sólo representante alterna dicho habitat con el endogeo.

Propio de la mitad meridional de la Península Ibérica, abundante sobre todo en el promontorio levantino de Valencia, en la Sa de Cazorla, en la Sa de Ronda y en la zona del Estrecho; uno de sus representantes ha avanzado hacia el norte alcanzando la Sa de Guadarrama.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Tibias anteriores del ♂ con la quilla dorsal poco saliente, nada angulosa..... S.angusticollis (Kraatz)
 - a) Protórax poco transverso, con la máxima anchura en la base o en su vecindad, de lados redondeados en el ♂, rectos en la ♀ ; quilla protibial del ♂ según la fig. 25 b..... ssp.angusticollis (Kraatz)
 - Protórax más transverso, con la máxima anchura en la mitad anterior, poco antes del medio, de lados ligeramente angulosos en ambos sexos..... b
 - b) Antenas más gráciles, con los artejos apicales más alargados, el 9º dos veces más largo que ancho, el 10º vez y media; quilla protibial del ♂ según la fig. 25 c..
..... ssp.breuili Jeannel
 - Antenas más robustas, con los artejos finales más gruesos, el 9º vez y media más largo que ancho, el 10º apenas más largo que ancho; quilla protibial del ♂ según la fig. 25 d..... ssp.verneri Jeannel
 - Tibias anteriores del ♂ con la quilla dorsal muy saliente y angulosa..... 2

- 2.- Tibias anteriores del ♂ con un solo saliente anguloso marcado (fig.25 e)..... S.bolivari Jeannel
- Tibias anteriores del ♂ con dos salientes angulosos separados por una pequeña escotadura (fig.25 a).....
..... S.escalerai (Uhagón)

Speonemadus escalerai (Uhagón,1898)

Anemadus escalerai , UHAGON,1898. Act.Soc.Esp.Hist.Nat.,p:117.
Speonemadus escalerai , JEANNEL,1922. Arch.Zool.exp.et gén.,
61 p:58.- Id.,1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat.,nouv.
sér.,1 p:221.- HATCH,1928. Col.Cat.,pars 95 p:161.-
BLAS,1977. Comun.6è.Simp.d'Espeol.:Bio sp.,p:129.
ssp.zariquieyi , JEANNEL,1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat.,nouv.
sér.,1 p:221.- BLAS,1977. Comun.6è.Simp.d'Espeol.:
Bio sp.,p:129 (nov. syn.).

Talla comprendida entre 4 y 4,5 mm.; coloración y puntuación típica del género (fotos 4,5 y 6).

Protórax ligeramente transverso,diferente según los sexos,de lados algo arqueados,con la máxima anchura en la parte media en el ♂ ,casi rectos y con la máxima anchura junto a la base en la ♀ ; quilla de las tibias anteriores del ♂ con dos salientes angulosos,el anterior más acusado y separado del posterior por una ligera escotadura (fig.25 a). Edeago y segmento genital del ♂ según muestran las figs.24 c y b.

Especie cavernícola localizada en el S.E.ibérico, diferenciando según el Prof.JEANNEL (1936) dos razas geográficas la ssp.escalerai (Uhagón) propia de la prov.de Valencia y la ssp.zariquieyi Jeannel propia de la prov.de Alicante, separada esta última de la primera por la maza de las antenas más gruesa, por el protórax del ♂ más largo que ancho y por el de la ♀ rigurosamente cuadrado y por la

quilla protibial del ♂ menos fuertemente caída hacia delante, subespecies a las que de acuerdo con el referido autor habría que añadir posiblemente una tercera, que imita por las antenas menos gruesas a la primera y por la pequeña talla y proporciones del protórax a la segunda.

A juzgar por todo lo dicho, mejor que constituir esta última una nueva subespecie, responde en realidad a una forma intermedia entre las dos primeras y si se tiene en cuenta que en el numeroso material examinado de Alicante la forma del protórax no responde a la forma señalada por el Prof. JEANNEL, variando en cuanto al contorno (ligeramente transverso) y habida cuenta de la proximidad de las diferentes cavidades, cabe concluir, se trata en definitiva de una especie algo variable, sin que los distintos modelos observados merezcan un aislamiento subespecífico.

Cavernícola estricto, frecuente bajo las piedras y sobre las coladas estalagmíticas en las zonas profundas de las cavidades subterráneas.

CITAS NO COMPROBADAS.- Alicante : Cv. Sima Foieta, Onil y Cv. Garbina, Onil.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Valencia : Cv. del Seguret, Bocairente, 1 ej. (tipo); Cv. de La Zarza, Bocairente, 28-II-23, 1 ej.; Cv. del Encomat, Bocairente, 23-II-24, 7 ej., y 8-II-24, 1 ej., (Escalera leg.); Cv. Melxor, Albaida, 1 ej., (Vera leg.) y 31-V-76, 2 ej., (Comas leg.); Cv. Sarsa, Bocairente, 12 ej., (Zaragoza leg.); Bocairente, 20-III-77, 2 ej., (Crespo, Zaragoza leg.). Alicante : Av. Vinalogó, Banyeres, 28-XII-69, 12 2j., (Auroux, Escolà, Español leg.); Cv.-Av. Barratxina, Xixona, V-69, 2 ej., (Bardisa leg.), y 25-V-76, 25 ej., (Comas leg.); Cv. Porrasses, Onil, 3 ej., (Jordà leg.).

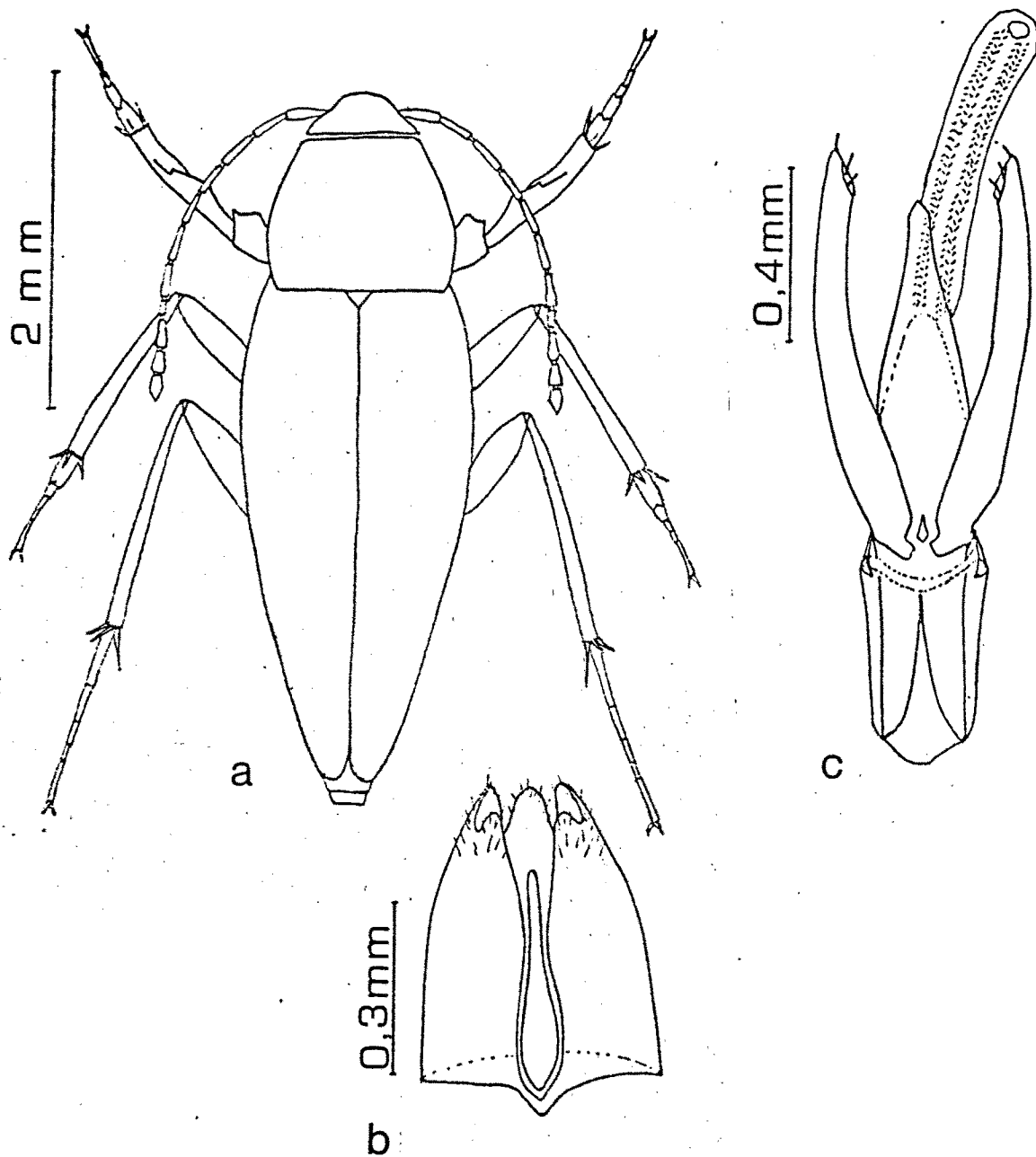


Fig.24.- a) Speonemadus angusticollis (Kraatz), ♂, contorno del cuerpo. Speonemadus escalerai (Uhagón) : b) segmento genital del ♂ ; c) edeago, cara dorsal.

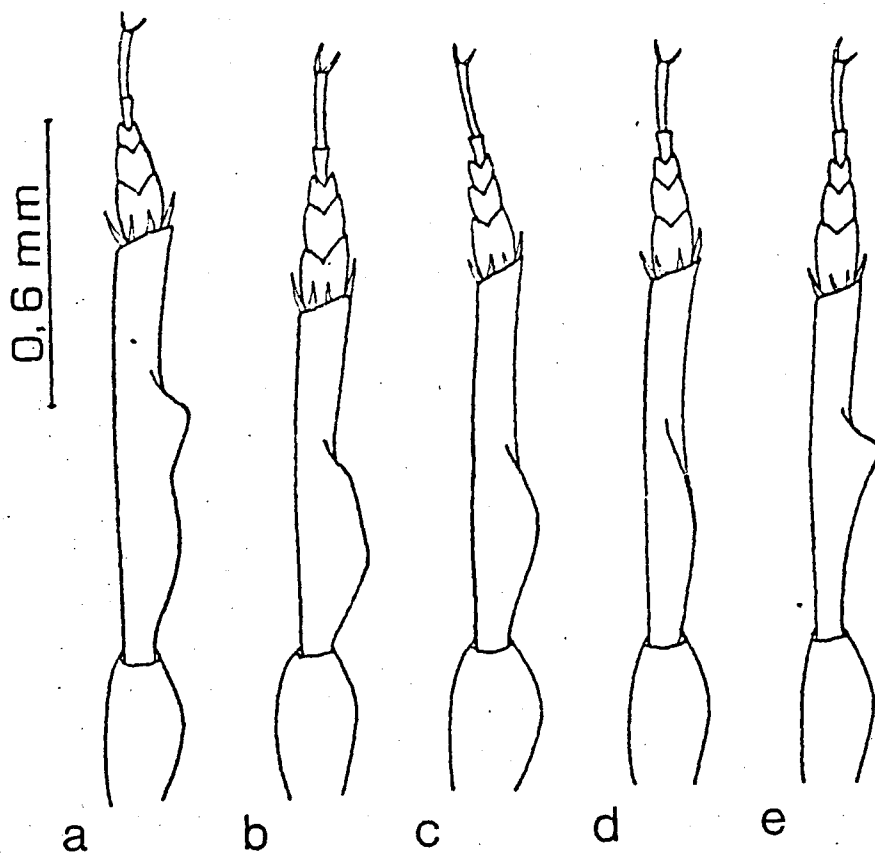


Fig.25.- Tibias y tarsos anteriores del ♂ de : a) Speonemadus escalerae (Uhagón); b) S.angusticollis ssp.angusticollis (Kraatz); c) S.angusticollis ssp.breuili Jeannel; d) S.angusticollis ssp.verneri Jeannel; e) S.bolivari Jeannel.

Speonemadus angusticollis (Kraatz, 1870)

- Choleva angusticollis , KRAATZ, 1870. Berl. Ent. Zs., 14 p:90.
Catops angusticollis , MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:69.
Anemadus angusticollis , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brunn.,
 23 p:60.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19
 p:36.- Id., 1898. Act. Soc. Esp. Hist. Nat., p:118.
Speonemadus angusticollis , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et
 gén., 61 p:58.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat.,
 nouv. sér., 1 p:220.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95
 p:161.- JEANNEL, 1941. Publ. Inst. Zool. "Augusto No-
 bre", p:12.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.:
 Biosp., p:130.
 ssp. breuili , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:60.-
 Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1
 p:220.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.: Biosp.,
 p:130.
 ssp. verneri , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:61.-
 Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1
 p:220.- BLAS, 1977. Comun. 6è. Simp. d'Espeol.: Biosp.,
 p:130.

Talla comprendida entre 4 y 4,5 mm., definido por la particular estructura de las tibias anteriores del ♂ , con la quilla poco saliente y nada angulosa.

Localizada en las regiones sur-occidentales y centrales de la Península Ibérica. Diferencia tres razas geográficas, las tres cavernícolas en la región andaluza, aunque una de ellas como vamos a ver, infiltrada en la región central de nuestra Península es de habitat endogeo en dicha región.

Habida cuenta de que las diferencias existentes entre dichas razas son muy pequeñas, basadas principalmente en la forma de la quilla de las tibias anteriores del ♂ , en las proporciones y contorno del protórax y de los artejos antenales, y si a ello se suma la variabilidad existente entre los individuos de una misma población, cabe pensar

que cuando se posea abundante material de las tres subespecies, éstas no podrán mantenerse.

Speonemadus angusticollis ssp. angusticollis (Kraatz)

Caracterizado por el protórax poco transverso, con la máxima anchura en la base o en su proximidad (fig. 24 a); bordes laterales del mismo redondeados en el ♂, rectos en la ♀; quilla de las tibias anteriores del ♂ según la fig. 25 b.

Cavernícola en la región andaluza y endogeo en la región central de nuestra Península.

CITAS NO COMPROBADAS.- Badajoz (Uhagón leg.). Córdoba (Dieck leg.). Portugal : Igrejinha, Algarve.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Avila : Villarejo, 1 ejemplar. Madrid : Escorial, 20-V-26, 8 ejemplares. Cáceres : Naval-moral de la Mata, 5 ejemplares. Jaén : Santa Elena, 1 ej.; Cv. del Nacimiento del Guadalquivir, Sa de Cazorla, 8-VIII-64, 8 ej., (Castells leg.); Cv. Secreta del Sagreo, Sa de Cazorla, 16-V-53, 22 ej., (Español leg.), 30-V-53, 11 ej., (Mateu, Cobos leg.) y 21-IV-60, 1 ej., (Henrot leg.). Málaga : Cv. del Requejo, Sa de Ronda, 2 ej., (Cobos leg.). Huelva : Gruta de Las Maravillas, Aracena, V-58, 4 ej., (Cobos leg.).

Speonemadus angusticollis ssp. breuili Jeannel

Caracterizado por el protórax más transverso, con la máxima anchura en la mitad anterior, poco antes del medio, con los bordes laterales angulosos en ambos sexos; antenas gráciles con los artejos apicales alargados, el 9º dos veces, el 10º una vez y media tan largos como anchos.

Especie troglobia localizada en la prov. de Cádiz.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Cádiz : Cv.de Las Motillas, Jerez de la Frontera, IV-12, 2 ej.(tipos) (Breuil leg.) y 15-V-76, 7 ej., (J.de Ferrer leg.).

Speonemadus angusticollis ssp.verneri Jeannel

Caracterizado por tener el protórax muy parecido a la ssp. anterior y por las antenas algo más robustas que dicha ssp., ya que los artejos finales son más gruesos y por la quilla protibial del ♂ según fig.25 d.

Estrictamente cavernícola, localizado en la prov. de Cádiz.

CITAS NO COMPROBADAS.- Cádiz : Cv.del Berrueco, Grazalema.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Cádiz : Cv.del Aljibez, Villaluenga del Rosario, VII-70, 5 ej., (Viñas, Ribera leg.).

Speonemadus bolivari Jeannel (1922).

Speonemadus bolivari , JEANNEL, 1922. Arch.Zool.exp.et gén., 61 p:59.- Id., 1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat., nouv. sér., 1 p:220.- HATCH, 1928. Col.Cat., pars 95 p:161.- COIFFAIT, 1954.- Notes Biosp., 9 p:21.- SZYMCZAKOWSKI, 1970. Acta Zool.Cracov., 15(4) p:261.- BLAS, 1977. Comun.6è.Simp.d'Espeol.:Bio sp., p:130.

Talla comprendida entre 4,2 y 4,5 mm.; protórax transverso, muy parecido en los dos sexos, con los bordes laterales regularmente arqueados; tibias anteriores del ♂ armadas de una quilla muy saliente y angulosa, ésta con un sólo saliente muy marcado (fig.25 e).

Troglobio al igual que las especies precedentes y localizado en la prov.de Málaga.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Málaga : Cv.de Doña Trinidad, Campillos, 1 ej., (J.E.Sanchez leg.); Cv.del Rejete, Sa de Ronda, 13-V-52, 29 ej., (Mateu, Cobos leg.); Sima del Hoyo Jaralón, Sa de Ronda, 18-V-52, 8 3j., (Cobos leg.); Sima E Las Palomas, Sa de Ronda, 1 ej., (Cobos leg.).

Subfamilia CATOPINAE Thomson

- Catopina , THOMSON, 1862. Skand. Col., 4 p:56.
 Série phylétique de Nargus + Série phylétique de Catops ,
 JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:43-44.
Cholevina + Catopina , HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:170-188.
Catopinae , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér.,
 1 p:223.
Catopinae , SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:176.

Tegumento punteado, nunca estriolado transversalmente (fotos 7, 8 y 9).

Cabeza retráctil con la quilla occipital bien desarrollada; palpos maxilares con los dos últimos artejos subiguales o bien el último algo más corto que el penúltimo (figs. 28 b, 32 a, 45 a y 50 a).

Mesosternón plano, sin traza de quilla longitudinal media; cavidades coxales intermedias confluentes; epimeritos mesotorácicos transversos; episternitos metatorácicos lineares; coxas posteriores contiguas; armadura apical de las tibias de forma variable, característica a nivel de tribu; tarsos pentámeros, los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores dilatados en el ♂, el primer artejo de los intermedios dilatados en el ♂ ó simples en los dos sexos.

Segmento genital del ♂ reducido a un anillo plano, en gran parte membranoso que rodea la base del edeago (figs. 30 e, 38 b y 45 e), el de la ♀ más desarrollado (figs. 35 c, 36 b, 37 b, 38 c, 40 b, 45 f y 46 d); edeago tubuloso y muy curvado hacia la cara ventral; lámina basal muy corta; tegmen constituido por una lámina ventral y por los estilos de estructura variable.

Grupo muy numeroso y homogéneo, ampliamente distribuido por toda la región holártica, especialmente por la paleártica. Algunos géneros habitan las zonas más septentrionales de la región oriental.

Los Catopinae Thomson se dividen en dos tribus : Cholevini Reitter y Catopini Thomson que responden a dos grandes estirpes independientes. En la mayoría de los casos, los caracteres diferenciales están muy marcados y residen tanto en la estructura del epistoma, de la armadura apical de las tibias y estructura de los tarsos como en la forma de los estilos. Pero en una y otra tribu, existen excepciones, que hacen que ningún carácter pueda ser elegido de una manera absoluta para definir las. Este hecho es frecuente en sistemática e indica que los dos grupos derivan de un tronco común, sin que tales excepciones invaliden el valor de estas dos secciones.

Tribu CHOLEVINI Reitter (1884)

- Cholevini , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p: 8.
 Série phylétique de Nargus , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p: 43.
Cholevina , HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p: 170.
Cholevini , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p: 223.
Cholevini , SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p: 177.

Epistoma libre, separado de la frente por una sutura, únicamente Prionochaeta Horn carece de dicha sutura; mandíbulas con el borde interno generalmente dentado (foto 22); armadura apical de las tibias intermedias y posteriores formada por dos espolones internos y por una corona de espinas cortas e iguales que reemplaza a los espolones externos, co-

rona que falta en los géneros mirmecófilos Attumbra Des Gozis y Catopomorphus (Philomessor) Jeannel; primer artejo de los tarsos intermedios simple en los dos sexos, solamente los ♂♂ de Catopomorphus (Attumbrinus) Jeannel lo presentan algo dilatado; estilos del edeago siempre muy desarrollados y robustos, no afilados en el ápice.

Grupo paleártico con una especie extendida por América del Norte y tres especies pertenecientes a tres géneros diferentes ocupan la zona más periférica de la región oriental.

CLAVE DE SEPARACION DE LOS GENEROS IBERICOS

- 1.- Antenas largas y finas, con el último artejo poco más largo que el penúltimo..... 2
 - Antenas más cortas, con la maza en general comprimida; último artejo al menos tan largo como los dos precedentes reunidos (géneros mirmecófilos)..... 3
- 2.- Forma general corta y oval; antenas más cortas que la mitad del cuerpo; protórax muy transversal, tan ancho como la base de los élitros; éstos sin trazas de estriaciones longitudinales, salvo la sutural que es visible; saco interno armado de fascículos de espinas y a menudo de un diente ventral, raramente dorsal; de pequeña talla 1,5-3,5 mm..... Nargus Thomson
 - Forma general alargada; antenas al menos tan largas como la mitad del cuerpo; protórax en general subcuadrado o ligeramente transversal, más estrecho que la base de los élitros; éstos con las estriaciones longitudinales y la sutural bien manifiestas; saco interno armado de un diente y de numerosas espinas; de gran talla 4-8 mm.....
..... Choleva Latreille
- 3.- Antenas con la maza no comprimida (fig.41 b); tibias no espinosas; armadura apical de las tibias formada por dos espolones internos y dos externos y por una serie de espinas dispuestas irregularmente (fig.41 c), sin formar una corona; saco interno inerme.... Attumbra Des Gozis
 - Antenas en general con la maza comprimida dorso-ventralmente; tibias espinosas o no; armadura apical de las mismas de forma variable; saco interno armado de un diente ventral y de fascículos de espinas. Catopomorphus Aubé

NARGUS Thomson (1867)

Nargus , THOMSON, 1867. Skand. Col., 9 p:349.- REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:40-43.- Id., 1906. Wiener ent. Ztg., 24 p:141-145.- SEIDLITZ, 1887. Deutsche Ent. Zeitschr., 31 p:89, 94.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:57.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p:399, 402.- HOLSTEBROE, 1910. Ent. Medd., 3 p:388.- KUNHT, 1913. Best.-Tab. Käf. Deutschl., p:328.- HANSEN, 1922. Darm. Fauna Bill., 5 p:73, 80.- HOULBERT, 1922. Col. Eur. Fr., 2 p:70.- JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. at gén., 61 p:43.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:225.- PORTA, 1926. Fauna Col. Ital., 2 p:321.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:170.- JOY, 1932. Pract. Handb. Brit. Beetl., 1 p:493.- SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:177.- BLAS, 1977. Publ. Depart. Zool., 2 p:13.

Subgén. Demochrus , Thomson, 1867. Skand. Col., 9 p:350.- JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:226.- SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:177.- BLAS, 1977. Publ. Depart. Zool., 2 p:16.

Especie tipo : Nargus (s. str.) velox (Spence, 1815) (Choleva)

Talla comprendida entre 1,5 y 3,5 mm.; forma general corta, oval y convexa; tegumento punteado, nunca estriado transversalmente; pubescencia dorada, más o menos densa y acostada.

Cabeza retráctil, con la quilla occipital muy saliente; ojos siempre bien desarrollados; palpos maxilares con el último artejo más corto y estrecho que el penúltimo (fig. 28 b); antenas relativamente cortas, sin alcanzar la parte media de los élitros, la maza poco engrosada, no comprimida dorso-ventralmente, las proporciones de los artejos son constantes a nivel específico.

Protórax siempre transverso, ancho y convexo, con los bordes laterales regularmente arqueados hasta los ángulos posteriores; éstos en unos casos salientes (subgén. Nar-

gus (s.str.) Thomson), y en otros no (subgén. Demochrus Thomson); máxima anchura del protórax detrás del medio; borde basal aproximadamente de la misma anchura que la base de los élitros; éstos gradualmente ensanchados a lo largo del tercio anterior o poco más, estrechados de igual manera hasta el ápice; escudete triangular; estria sutural siempre manifiesta, sin restos de las discales; patas cortas; armadura de las tibias anteriores formada por una franja apical y dorsal de espinas cortas e iguales (Nargus (s.str.)) o por cuatro espolones visibles, sin franja (Demochrus); armadura apical de las tibias intermedias y posteriores constituida por dos espolones internos y por una corona de espinas cortas e iguales.

Caracteres sexuales secundarios muy marcados. En el ♂ los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores dilatados, los intermedios simples como en la ♀; trocánteres posteriores de conformación particular a nivel específico; segmento genital del ♂ muy reducido, representado por un anillo en gran parte membranoso (fig. 30 e), el de la ♀ más desarrollado, formado por un terguito, dos pleuritos y un esternito muy modificado.

Edeago muy curvado hacia la cara ventral; lóbulo medio en algunos casos asimétrico; estilos en general muy gruesos, no afilados en el ápice, a menudo torcidos o provistos de expansiones laminares, armados de dos sedas en la zona apical; saco interno armado en general de un diente apical y ventral, de forma variable según las especies y de una serie de espinas y formaciones quitinosas agrupadas en fascículos.

Encierra una treintena de especies difíciles de

distinguir a simple vista, y repartidas en dos subgéneros, atendiendo a la forma de los ángulos posteriores del protórax y a la estructura de la armadura apical de las tibias anteriores.

Género de ordinario lucífugo, preferentemente fo-leófilo, pero presente también bajo los acúmulos de hojas muertas, en los cadáveres de pequeños vertebrados y en la entrada de las cavidades subterráneas.

Se cree que el centro de dispersión de este género fueron las Egeidas, ocupando actualmente la mayoría de sus descendientes el Mediterráneo oriental y el Caúcaso, mientras que un pequeño número de ellos se extendieron hacia Occidente. Representado en la Península Ibérica por cinco especies.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Tibias anteriores armadas de una franja de espinas alineadas sobre el borde apical y dorsal, disimulando los espolones externos (fig.26 c); protórax con los ángulos posteriores prolongados hacia detrás (fig.26 b)...
 subgén. Nargus (s.str.) Thoms.. 2
- Tibias anteriores sin franja apical y dorsal de pequeñas espinas, los dos espolones externos visibles (fig. 28 c); protórax con los ángulos posteriores no prolongados hacia detrás (fig.30 b).....
 subgén. Demochrus Thoms..... 3
- 2.- Antenas fig.26 a; trocánteres posteriores del ♂ en curva aguzada (fig.26 d); edeago con el ápice del lóbulo medio asimétrico, estilos mucho más largos que el lóbulo medio (fig.26 e)... N. (s.str.) velox (Spence)
- Antenas fig.27 a; trocánteres posteriores del ♂ según la fig.27 c; edeago con el lóbulo medio simétrico, estilos más largos que el lóbulo medio (fig.27 b).....
 N. (s.str.) algiricus Portevin

- 3.- Edeago con los estilos gruesos, poco atenuados en el ápice, ápice del lóbulo medio y lígulas pubescentes (fig. 28 f y g); antenas fig.28 a; trocánteres posteriores del ♂ fig.28 e..... N. (Demochrus) wilkini (Spence)
- Edeago con los estilos más gráciles, al menos en la zona apical, ápice del lóbulo medio y lígulas glabras..... 4
- 4.- Forma general ovalada; antenas fig.30 a; tarsos anteriores del ♂ muy dilatados, casi de la misma anchura que el borde apical de las tibias (fig.30 c); trocánteres posteriores del ♂ según fig.30 d; edeago simétrico (fig.30 f); saco interno armado de un diente apical y ventral.....
..... N. (Demochrus) brunneus (Sturm)
- Forma general más corta y convexa; antenas fig.31 a; tarsos anteriores del ♂ apenas dilatados, más estrechos que el borde apical de las tibias (fig.31 b); trocánteres posteriores del ♂ según fig.31 c; edeago simétrico (fig.31 d); saco interno armado de dos dientes, uno apical y otro basal..... N. (Demochrus) anisotomoides (Spen.)

Nargus (s. str.) velox (Spence, 1815)

- Choleva velox , SPENCE, 1818. Trans. Soc. Linn. London, 9 p:14.- REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf., p:144.- FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1854-56. Faune ent. Fr., 1 p:304.
- Catops velox , ERICHSON, 1837. Käf. Mark. Brandb., 1 p:241.- STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p:35.- HEER, 1838-42. Fauna Col. Helv., 1 p:383.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., p:437.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:313, 467.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:75.
- Ptomaphagus velox , STEPHENS, 1830. Brit. Ent. Mandib., 3 p:6.
- Nargus velox , THOMSON, 1867. Skand. Col., 9 p:349.- REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:44.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3 p:232.- Id., 1906. Wiener Ent. Zeit., 25 p:141.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:74.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:58.- Id., 1913. Col. Brit. Isl., 6 p:248.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p:402.- Id., 1922. Col. Neerl., 3 p:173.- HOLSTEBROE, 1910. Ent. Medd., 3 p:388.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna Bill., 5 p:80.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:170.- JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:240.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl.,

- 38(5-6) p:195.- SZYMCZAKOWSKI,1959. Polski Pismo Ent.,29(17) p:283.- Id.,1961. Polski Związek Ent., 35 p:24.- Id.,1965. Beitr.Ent.,15(5-6) p:693.
Ptomaphagus fulvicollis , STEPHENS,1833. Nomencl.Brit.Ins., 2 p:25.
Catops pallidus , DEJEAN,1933. Cat.Ed.3a,p:133.- PORTEVIN, 1903. Bull.Mus.Hist.Nat.,p:329.

Talla comprendida entre 2,6 y 3,3 mm.; tegumento pardo amarillento; puntuación de éste fina y densa; pubescencia dorada, densa y acostada.

Antenas finas, con la maza poco engrosada (fig. 26 a); protórax transverso, tan ancho como la base de los élitros (fig.26 b); ángulos posteriores de éste muy acusados y prolongados hacia detrás; parte lateral del borde basal sinuosa; élitros convexos; ángulo sutural redondeado; estría sutural manifiesta, faltan las discales; tibias anteriores provistas de una franja de pequeñas espinas alineadas sobre el borde apical y dorsal, disimulando los espolones externos (fig.26 c); trocánteres posteriores del ♂ según la fig.26 d; los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores del ♂ muy dilatados (fig.26 c); edeago con el ápice del lóbulo medio asimétrico y oblicuamente truncado (fig.26 e); estilos gruesos, mucho más largos que el lóbulo medio, armados de dos sedas en el ápice.

Especie frecuente entre la hojarasca de los bosques húmedos; también frecuente las madrigueras de pequeños mamíferos y es atraída por los pequeños cadáveres en estado de descomposición.

Su área de distribución cubre toda Europa media y occidental, diferenciando varias razas geográficas.

CITAS NO COMPROBADAS.- Granada (Oberthur leg.).

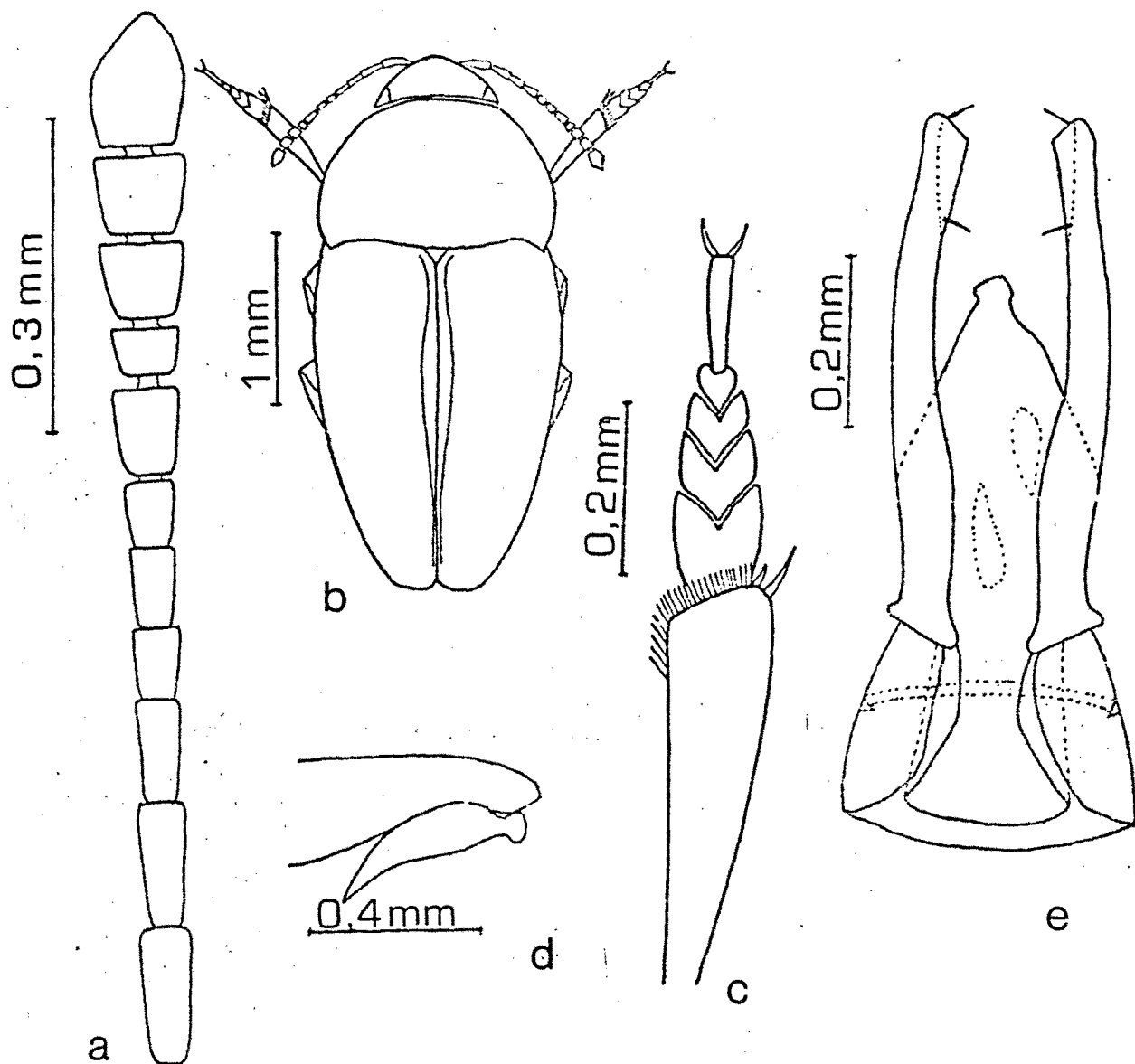


Fig. 26.- Nargus (s. str.) velox (Spence), ♂ : a) antena; b) contorno del cuerpo; c) armadura apical de las tibiae anteriores y tarso anterior del ♂ ; d) trocánter posterior del ♂ ; e) edeago, cara dorsal.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Palencia, 1 ej., (Lainz leg.).
 Jaén : Alrededores de la Sa de Cazorla, 15-V-53, 20 ej.,
 (Mateu, Cobos leg.); Puente Las Herrerías, Sa de Cazorla,
 1 ej., (Mateu, Cobos leg.); Fuente Umbria, Sa de Cazorla,
 20-V-53, 1 ej.; Sa de Cazorla, VI-53, 1 ej., (Español leg.).
 Granada : Huélago, 1 ejemplar.

Nargus (s.str.) algiricus Portevin (1903)

- Nargus algiricus , PORTEVIN, 1903. Ann.Soc.ent.Fr., 72 p:157.-
 JEANNEL, 1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1
 p:241.- SCHWEIGER, 1967. Eos, 42(3-4) p:553.
Nargus notaticollis , KRAATZ, 1870. Berliner ent.Zs., 14
 p:101.- UHAGON, 1890. An.Soc.Esp.Hist.Nat., 19 p:77.-
 REITTER, 1906. Wiener ent.Ztg., 24 p:141.- JEANNEL,
 1922. Arch.Zool.exp.et gén., 61 p:67.

Talla comprendida entre 2,7 y 3 mm.; tegumento par-
 do rojizo, el del disco del protórax más obscuro y densamen-
 te punteado; pubescencia dorada y acostada.

Antenas fig.27 a; protórax muy transverso, más es-
 trecho que los élitros, su mayor anchura en la base; ángu-
 los posteriores prolongados hacia detrás; mancha discal del
 protórax mal delimitada; élitros obtusamente redondeados en
 el ápice; ángulo sutural de forma variable según los sexos;
 sin estrías discales, salvo la sutural que es visible; tro-
 cánteres posteriores del ♂ fig.27 c; los cuatro primeros
 artejos de los tarsos anteriores muy dilatados en el ♂ ,
 tan anchos como el borde apical de las tibias; edeago según
 la fig.27 b.

Atraído por la materia vegetal en descomposición,
 se encuentra con cierta frecuencia en la entrada de las ca-
 vidades subterráneas.

Su área de distribución bastante restringida : Ber-

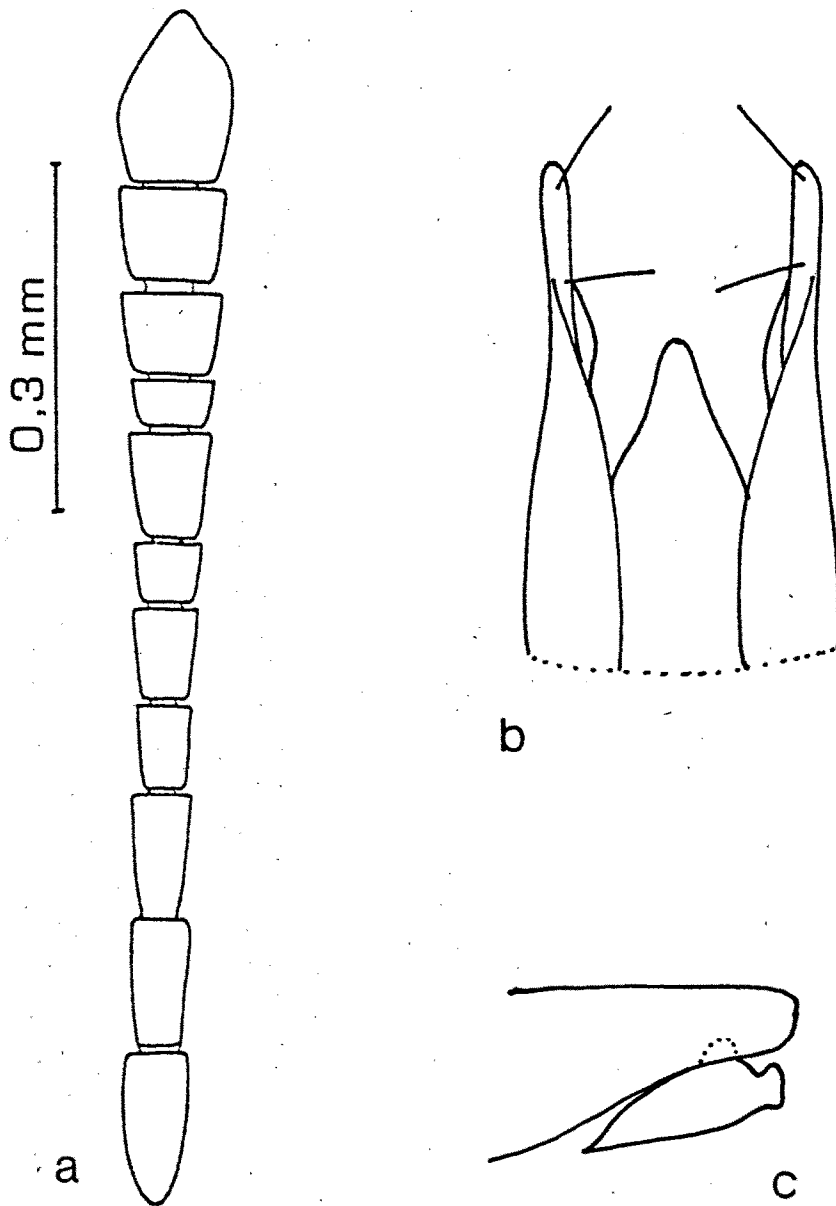


Fig.27.- Nargus (s.str.) algiricus Portevin : a) antena de la ♀ ; b) trocánter posterior del ♂ (según JEANNEL, 1936); c) edeago, cara dorsal (según JEANNEL, 1936).

beria y sur de la Península Ibérica.

Señalada en nuestro país de Córdoba (Dieck leg.) y Granada (Oberthur leg.). Ambas citas muy antiguas que no han podido ser comprobadas.

Hemos podido estudiar el tipo (1 ♀) amablemente comunicado por el Museo Nacional de Historia Natural de París y ante la falta de ejemplares ♂, nos hemos visto obligados a utilizar los dibujos que figuran en la "Monographie des Catopidae" (JEANNEL, 1936).

Nargus (Demochrus) wilkini (Spence, 1815)

Choleva wilkini, SPENCE, 1815. Trans. Soc. Linn. London, 11 p:158.

Catops praecox, ERICHSON, 1837. Käf. Mark. Brandb., 1 p:242.- STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p:37.- HEER, 1838-42. Fauna Col. Helv., p:318.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p:438.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:315.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:77.- HOULBERT, 1922. Col. Eur. Fr., 2 p:6.

Choleva praecox, REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf., p:145.- FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1854-56. Faune ent. Fr., 1 p:145.

Nargus wilkini, REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:45.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3(2) p:144.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:58.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:80.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p:402.- Id., 1922. Col. Neerl., 3 p:173.- HOLSTEBROE, 1910. Ent. Medd., 3 p:388.- KUHNT, 1913. Best.-Tab. Käf. Deutschl., p:329.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna Bill., 5 p:80.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:172.- JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:244.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6) p:196.- SZYMCAKOWSKI, 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:384.- Id., Polski Zwiasek Ent., 35 p:25.- Id., 1962. Polski Pismo Ent., 32(11) p:129.

Nargus istrianus, DEPOLI, 1915. Col. Rundsch., 4 p:109.

Nargus andalusiacus, COIFFAIT, 1954. Notes Biosp., 9 p:23 (nov. syn.).

Talla comprendida entre 2,2 y 2,5 mm.; tegumento pardo rojizo uniforme, brillante; puntuación fuerte y densa; pubescencia dorada, corta y acostada.

Antenas fig.28 a; palpo maxilar fig.28 b; protórax transverso con los ángulos posteriores muy redondeados, no prolongados hacia detrás (fig.29 b); borde basal del misrecto; élitros poco convexos, tan anchos en la base como el protórax; trocánteres posteriores del ♂ muy cortos y acuminados (fig.28 e); tibias anteriores sin franja de pequeñas espinas cortas e iguales sobre el borde apical y dorsal, los espolones externos visibles (fig.28 c); armadura apical de las tibias intermedias y posteriores típica de la tribu (fig.28 d); tarsos anteriores del ♂ según fig.28 c; edeago simétrico (fig.28 f); ápice del lóbulo medio y lígulas pubescentes (fig.28 g); estilos poco más largos que el lóbulo medio; armadura del saco interno constituida por un diente apical y ventral y por una serie de fascículos de espinas.

En este trabajo se pasa a la sinonimia Nargus (s.str.) andalusiacus Coiffait, una vez comparados los tipos con material europeo. El mencionado autor incluye a la citada especie en el subgénero Nargus (s.str.) situándola en la proximidad de Nargus (s.str.) badius (Sturm), sin embargo no reúne los caracteres de dicho subgénero, ya que los ángulos posteriores del protórax no están prolongados hacia detrás y las tibias anteriores carecen de una franja de espinas cortas e iguales sobre el borde apical y dorsal. Se acompañan dibujos realizados sobre el holotipo (♂) y sobre material europeo de Nargus (Demochrus) wilkini (Spence) de las antenas (figs.29 a y 28 a), del protórax (fig.29 b), de los trocánteres posteriores del ♂ (figs.29 d y 28 e),

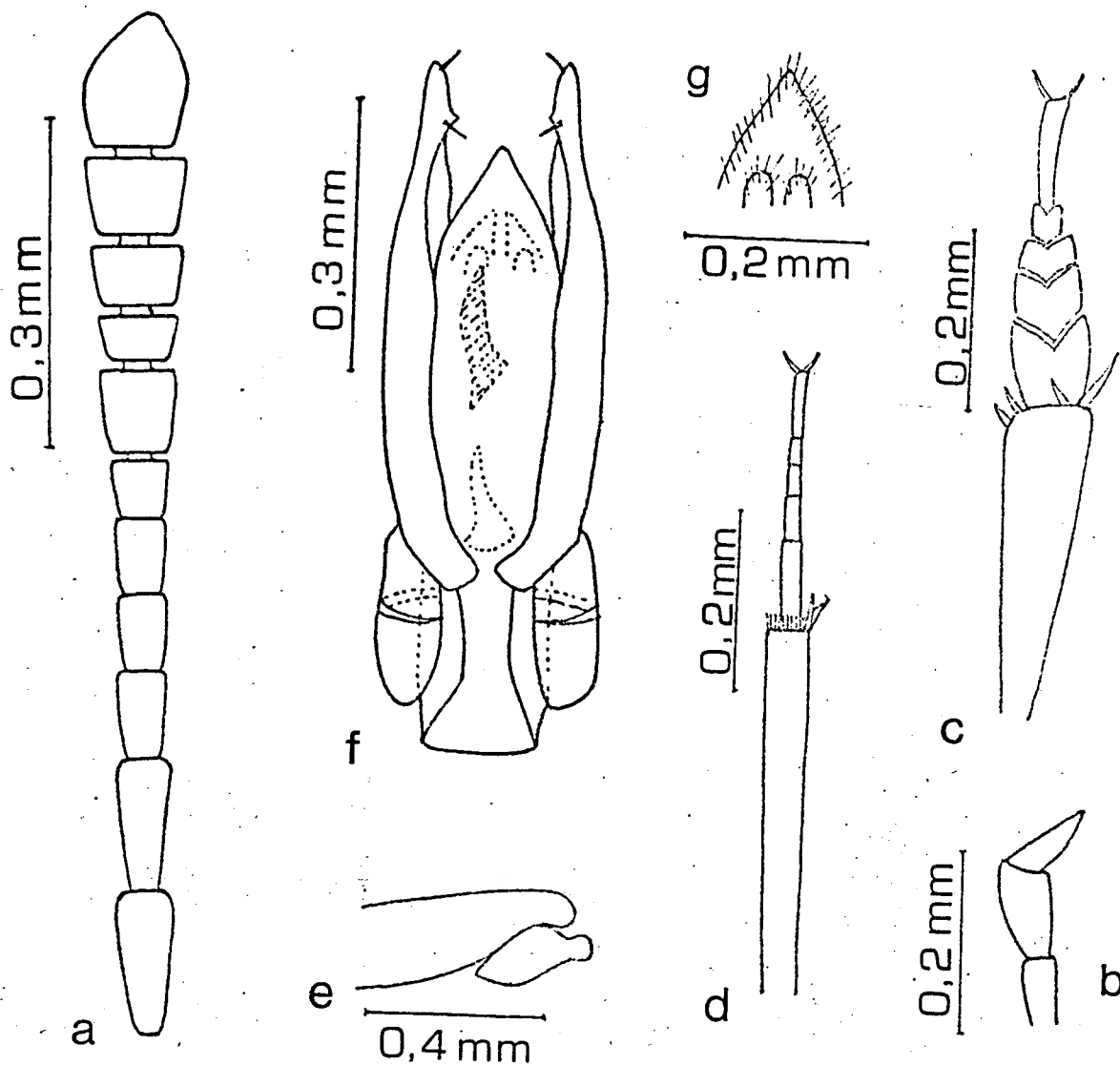


Fig.28.- Nargus (Demochrus) wilkini (Spence), ♂ : a) antena; b) palpo maxilar; c) armadura apical de las tibias anteriores y tarso del mismo par; d) armadura apical de las tibias posteriores y tarso del mismo par; e) trocánter posterior del ♂ ; f) edeago, cara dorsal; g) detalle del ápice del lóbulo medio y de las lígulas por la cara ventral.

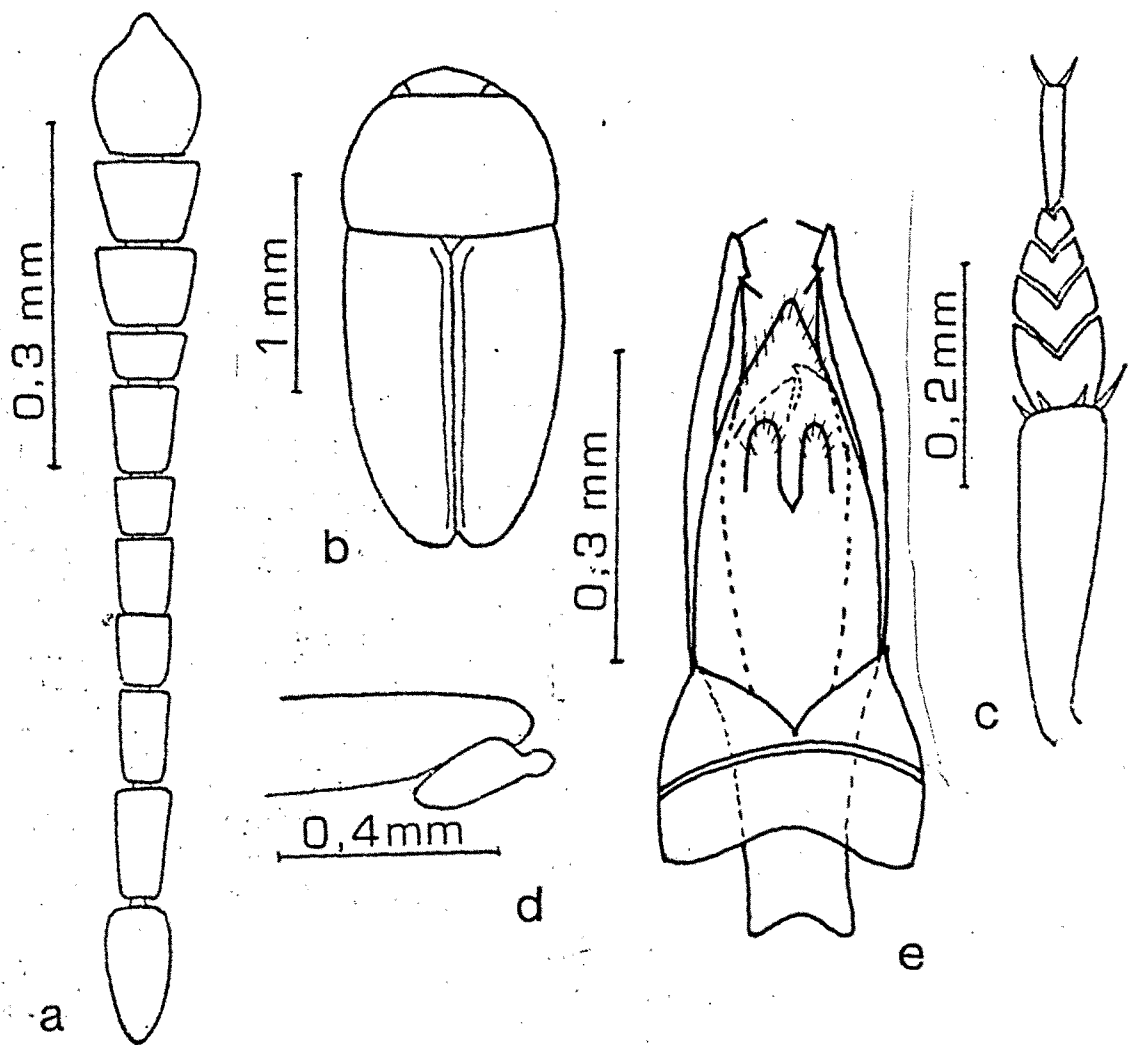


Fig.29.- Nargus (s.str.) andalusiacus Coiffait, holotipo ♂ : a) antena; b) contorno del cuerpo; c) armadura apical de las tibias anteriores y tarso del mismo par; d) trocánter posterior del ♂ ; e) edeago, cara ventral.

de las tibias y tarsos anteriores del mismo sexo (figs.29 c y 28 c), y del edeago (figs.29 e y 28 f y g) para su comparación.

Por otra parte Nargus (Demochrus) wilkini (Spence) estaba citado de la prov.de Málaga y los ejemplares del supuesto Nargus andalusiacus Coiffait (1 ♂, 1 ♀ y restos de 1 ♂) proceden también de dicha provincia.

Especie de ordinario humicola, también foleófila. Atraída por la materia orgánica en descomposición. Los ejemplares de la Sa de Las Nieves fueron recolectados mediante trampas colocadas en un abrigo, bajo una piedra.

Especie extendida por Europa central y occidental.

Conocida en la Península Ibérica en Málaga : Las Navas, Sa de Las Nieves, V-52 (Coiffait leg.) y en una cita imprecisa de la misma provincia dada por UHAGON (1890).

Nargus (Demochrus) brunneus (Sturm,1839)

- Catops brunneus , STURM,1839. Deutschl.Fauna Isl.,14 p:38.- KRAATZ,1852. Stett.ent.Ztg.,13 p:439.- MURRAY, 1856. Ann.Mag.Nat.Hist.,2(18) p:317,467.- MARSEUL, 1884. L'Abeille,22 p:79.
- Choleva brunnea , REDTENBACHER,1849. Fauna Austr.Käf.,p:145.- REITTER,1884. Naturg.Ins.Deutschl.,3(2) p:234.
- Nargus brunneus , REITTER,1884. Verh.Nat.Ver.Brünn.,23 p:44.- Id.,1906. Wiener Ent.Zeit.,25 p:145.- UHAGON,1890. An.Soc.Esp.Hist.Nat.,19 p:82.- KUHNT,1913. Best.-Tab.Käf.Deutschl.,p:329.- EVERTS,1922. Col.Neerl., 3 p:173.- HANSEN,1922. Danm.Fauna Bill.,5 p:81.- HATCH,1928. Col.Cat.,pars 95 p:173.- JEANNEL,1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat.,nouv.sér.,1 p:247.- COIFFAIT,1954. Notes Biosp.,9 p:23.- SZYMCZAKOWSKI, 1959. Polski Pismo Ent.,29(17) p:285.- Id.,1961. Polski Zwiasek Ent.,35 p:26.- Id.,1962. Polski Pismo Ent.,32(11) p:130.- BLAS,1977. Publ.Depart.Zool., 2 p:16

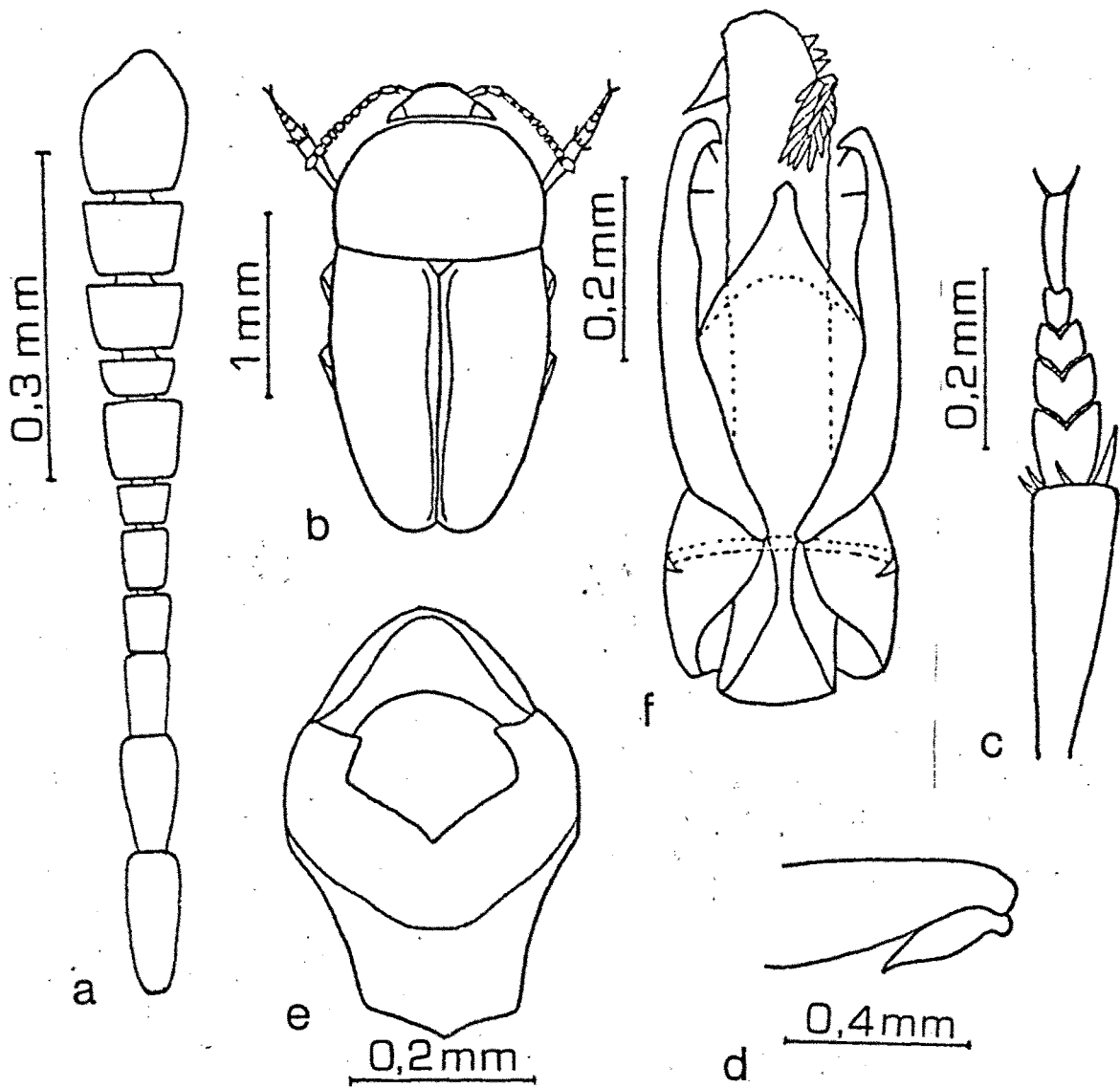


Fig.30.- Nargus (Demochrus) brunneus (Sturm), ♂ : a) antena; b) contorno del cuerpo; c) armadura apical de las tibiae anteriores y tarso del mismo par; d) trocánter posterior del ♂ ; e) segmento genital del ♂ ; f) edeago, cara dorsal.

Talla comprendida entre 2,1 y 2,3 mm.; tegumento pardo rojizo; puntuación poco densa y superficial; pubescencia poco densa, dorada y acostada.

Antenas fig.30 a; protórax transverso, tan ancho como el borde basal de los élitros (fig.30 b); éstos sin estrías longitudinales, salvo la sutural que es visible; trocánteres posteriores del ♂ cortos (fig.30 d); tarsos anteriores en el mismo sexo muy dilatados (fig.30 c); segmento genital del ♂ fig.30 e; edeago simétrico, muy curvado hacia la cara ventral (fig.30 f).

Especie fundamentalmente nidícola y foleófila.

Su área de distribución cubre gran parte de Europa. En la Península Ibérica llega hasta S^a Nevada.

CITAS NO COMPROBADAS.- Lérida : Roccalaura (Mas de Xarxas leg). Segovia : S. Ildefonso (Martinez leg.). Madrid : Escorial (Oberthur leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Barcelona : S. Quinti de Mediona, XII-34, 1 ej., (Español leg.). Tarragona : Montsant, 10-XI-34 2 ej., (Margalef leg.). Granada : Puerto de La Ragua, S^a Nevada, 15 al 30-VI-53, 3 ej., (Mateu, Cobos leg.); Puerto del Lobo, S^a Nevada, 22-VI-50, 1 ej., (Mateu, Suarez leg.). Málaga : S^a Alcojona, Ronda, 12-V-52 (Mateu, Cobos leg.).

Nargus (Demochrus) anisotomoides (Spence, 1815)

Choleva anisotomoides , SPENCE, 1815. Trans. Soc. Linn. London, 9 p:157.- REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf., p:145.- FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1854-56. Faune Ent. Fr., 1 p:304.

Catops anisotomoides , STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p:42.- HEER, 1838-42. Fauna Col. Helv., 1 p:384.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p:439.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:318, 467.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:107.

Demochrus anisotomoides , THOMSON, 1867. Skand. Col., 9 p:350.
Nargus anisotomoides , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn, 23
 p:47.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3(2) p:235.-
 Id., 1906. Wiener Ent. Zeit., 25 p:145.- FOWLER,
 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:58.- UHAGON, 1890. An. Soc.
 Esp. Hist. Nat., 19 p:84.- EVERTS, 1903. Col. Neerl.,
 1 p:402.- Id., 1922. Col. Neerl., 3 p:173.- HOLSTE-
 BROE, 1910. Ent. Medd., 3 p:388.- KUHNT, 1913. Best.-
 Tab. Käf. Deutschl., p:329.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna
 Bill., 5 p:80.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:174.-
 PORTA, 1926. Fauna Col. Ital., 2 p:322.- JEANNEL, 1936.
 Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:248.- JOY,
 1932. Pract. Handb. Brit. Beetl., 1 p:493.- SOKOLOWSKI,
 1942. Ent. Bl., 38(5-6) p:196.- SCHWEIGER, 1951-52,
 Ent. Bl., 47-48 p:166.- SZYMCZAKOWSKI, 1959. Polski
 Pismo Ent., 29(17) p:286.- Id., 1960. Ann. Hist.-Nat.
 Mus. Nat. Hing., 52 p:236.- Id., 1961. Polski Zwiasek
 Ent., 35 p:26.- Id., 1965. Beitr. Ent., 15(5-6) p:695.-
 BLAS, 1977. Publ. Depart. Zool., 2 p:17.

Talla comprendida entre 1,5 y 2 mm.; forma general
 muy corta y convexa; tegumento pardo rojizo muy brillante;
 puntuación de éste superficial y poco densa; pubescencia
 poco densa, dorada y acostada.

Antenas fig.31 a; protórax muy transversal con la
 máxima anchura en la base; élitros muy convexos; trocán-
 tes posteriores del ♂ cortos (fig.31 c); tarsos anteriores
 del ♂ muy poco dilatados, más estrechos que el borde api-
 cal de las tibias (fig.31 b); edeago simétrico, muy curvado
 hacia la cara ventral (fig.31 d); armadura del saco interno
 constituida por dos dientes y de fascículos de espinas.

Frecuente entre los acúmulos de detritus vegetales,
 también foleófilo y a veces mirmecófilo accidental.

Extendido por Europa central y occidental. En la
 región mediterránea ocupa las tres penínsulas.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Barcelona : S.Gervasio, 2 ej.,
 (Martorell leg.); Montserrat, 2 ej., (Martorell leg.).

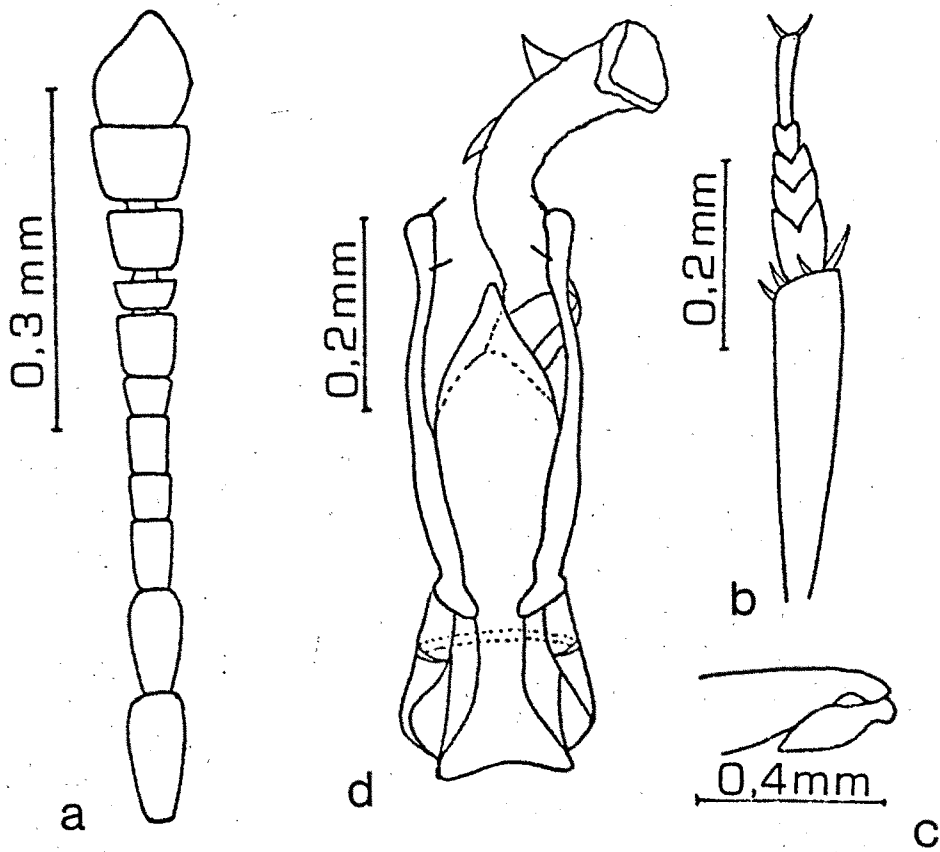


Fig.31.- Nargus (Demochrus) anisotomoides (Spence), ♂ :
 a) antena; b) armadura apical de las tibias anteriores y
 tarso del mismo par; c) trocánter posterior del ♂ ; d) edea-
 go, cara dorsal.

Gén. CHOLEVA Latreille (1796)

Choleva , LATREILLE, 1796. Précis des Caract.gén. Ins., p:14.- SPENCE, 1815. Trans. Soc. Linn. London, p:123.- STEPHENS, 1828. Brit. Ent., 3 p:13.- THOMSON, 1862. Skand. Col., 4 p:57.- SEIDLITZ, 1891. Fauna Balt., p:77.- REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:40.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3 p:226.- Id., 1909. Fauna Germ. Käf., 2 p:231.- GANGLBAUER, 1899. Käf. Mitt., 3 p:114.- HOLSTEBROE, 1910. Ent. Medd., p:383.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p:399-400.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna Bill., 5 p:72.- HOULBERT, 1922. Col. Eur. Fr., 2 p:70.- JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:22, 43 y 67.- Id., 1923. L'Abeille, 32 p:25.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:249.- UHMANN, 1926. Ent. Bl., 22 p:31.- KROGERUS, 1926. Not. Ent., 6 p:1.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:176.- VAN DER WIEL, 1931. Tijdschr. Ent., 74 p:187.- JOY, 1932. Pract. Handb. Beetl., 1 p:492.- SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:181.- BLAS, 1977. Misc. Zool., 4(1) p:219.

Subgén. Cholevopsis , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:43.- Id., 1923. L'Abeille, 32 p:39.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:249.

Especie tipo : Choleva cisteloides (Frölich, 1799) (Luperus)

Talla comprendida entre 4,5 y 6 mm.; forma general larga y grácil; tegumento pardo rojizo, sin trazas de estriolas transversas, punteado; pubescencia dorada, corta y acostada.

Cabeza retráctil, con la quilla occipital poco desarrollada; mandíbulas con el borde interno dentado (foto 22); palpos maxilares con el último artejo cónico, más corto que el penúltimo (fig. 32 a); ojos bien desarrollados; antenas finas y largas, con la maza poco engrosada.

Protórax subcuadrado o ligeramente transversal, más estrecho que los élitros; ángulos posteriores redondeados;

escudete triangular; élitros alargados, ensanchados gradualmente desde la base hasta cerca del medio, a partir de este punto estrechados regularmente hasta la extremidad; epipleuras bien desarrolladas; la estria sutural y las longitudinales siempre manifiestas; ángulo sutural de los élitros redondeado en el ♂, redondeado o dentado en la ♀; patas largas y finas; coxas anteriores doble tan largas como anchas; tibias intermedias y posteriores armadas de dos espines internos y de una corona apical de espinas cortas e iguales.

Caracteres sexuales secundarios muy marcados. En el ♂ los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores dilatados, los intermedios simples como en la ♀; fémures y trocánteres posteriores de conformación muy particular a nivel específico; segmento genital del ♂ poco desarrollado, reducido a un anillo en gran parte membranoso (fig. 38 b), más desarrollado y con el terguito de estructura muy característica a nivel específico en la ♀ (figs. 35 c, 36 b, 37 b, 38 c y 40 b).

Edeago simétrico, curvado hacia la cara ventral; armadura del saco interno constituida por un diente apical y ventral en el subgén. Choleva (s. str.), diente que falta en el subgén. Cholevopsis y sustituido en él por un diente apical y dorsal y por una serie de espinas y formaciones quitinosas situadas en la zona media y basal; estilos gruesos, no afilados en el ápice y armados de dos sedas.

Género muy numeroso, agrupando alrededor de 50 especies que están repartidas en dos subgéneros atendiendo a la armadura del saco interno, a la estructura del segmento genital de la ♀ y a la mayor o menor convexidad de los élitros.

Las distintas especies tienen habitats muy particulares, con una marcada tendencia lucífuga; algunas suelen frecuentar los detritus vegetales y las cavidades subterráneas, otras son endogeas, pero la mayor parte foleófilas.

Género estrictamente paleártico, a excepción de Ch. (Cholevopsis) henroti Szymczakowski de la región oriental. Probablemente deriva de un tronco asiático que colonizó Europa a principios del Terciario.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Elitros muy convexos, al menos en la mitad posterior; armadura apical del saco interno constituida por un diente dorsal; terguito del segmento genital de la ♀, no diferenciado..... subgén. Cholevopsis Jeann... 2
 - Elitros poco convexos; armadura apical del saco interno constituida por un diente ventral; terguito del segmento genital de la ♀ diferenciado... subgén. Choleva s.str. Latr. 4
- 2.- Protórax con la máxima anchura después del medio (fig. 34 a); trocánteres posteriores del ♂ acabados en punta aguzada (fig. 34 b); edeago según fig. 34 c..... Ch. (Cholevopsis) vandeli Coiff.
 - Protórax de otra forma; trocánteres posteriores del ♂ muy modificados, prolongados hacia detrás en forma de hachuela truncada en la extremidad..... 3
- 3.- Protórax con la máxima anchura antes del medio (fig. 32 b); trocánteres posteriores del ♂ fig. 32 c; edeago fig. 32 d..... Ch. (Cholevopsis) punctata Bris.
 - Protórax con la máxima anchura en el medio (fig. 33 a); trocánteres posteriores del ♂ fig. 33 b; edeago figs. 33 c y d..... Ch. (Cholevopsis) securiformis sp. n.
- 4.- Fémures posteriores inermes en los dos sexos; ángulo sutural de los élitros redondeado en ambos sexos; terguito del segmento genital femenino de forma variable..... 5
 - Fémures posteriores dentados en el ♂ ; ángulo sutural de los élitros redondeado en el ♂ , dentado en la ♀ ; terguito del segmento genital femenino muy largo..... 7

- 5.- Trocánteres posteriores simples e inermes (fig.35 b); segmento genital de la ♀ fig.35 c; edeago fig.35 d....
 Ch. (s.str.) cisteloides (Fröhl.)
- Trocánteres posteriores del ♂ dentados..... 6
- 6.- Trocánteres posteriores del ♂ fig.36 a; segmento genital de la ♀ fig.36 b; edeago fig.36 c.....
 Ch. (s.str.) glauca Britt.
- Trocánteres posteriores del ♂ fig.37 a; segmento genital de la ♀ fig.37 b; edeago fig.37 c.....
 Ch. (s.str.) angustata (Fab.)
- 7.- Borde inferior de los fémures posteriores del ♂ en ángulo obtuso (fig.38 a); segmento genital de la ♀ fig.38 c; edeago fig.38 d..... Ch. (s.str.) fagniezi Jeann.
- Fémures posteriores del ♂ dentados (fig.40 a); segmento genital de la ♀ fig.40 b; edeago fig.40 c.....
 Ch. (s.str.) jeanneli Britt.

Choleva (Cholevopsis) punctata Brisout (1866)

Choleva punctata , BRISOUT, 1866. Ann. Soc. ent. Fr., p:364.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:55.- REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:53.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:28.- JEANNEL, 1923. L'Abeille, 32 p:51.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:276.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:176.- BLAS, 1978. Speleon, 24 p:69.

Talla 5,5 mm.; forma general alargada y grácil (fig.32 b); tegumento pardo rojizo; puntuación de éste fuerte y poco densa, sin trazas de estriolas transversas; pubescencia dorada, corta y poco densa.

Palpos maxilares con el último artejo cónico, un poco más corto que el penúltimo (fig.32 a); ojos desarrollados; antenas finas, con la maza poco engrosada; protórax ligeramente transverso, con la máxima anchura antes del medio (fig.32 b), los bordes laterales redondeados, fuertemente

levantados delimitando un surco; élitros con el borde anterior más ancho que la base del protórax, ensanchados gradualmente hasta el medio, muy estrechados y convexos en su mitad posterior (fig.32 b); estria sutural manifiesta, las disciales menos marcadas, visibles al menos en su mitad anterior; trocánteres posteriores del ♂ muy modificados, prolongados hacia detrás en forma de hachuela, truncados en la extremidad (fig.32 c); edeago simétrico y arqueado hacia la cara ventral (fig.32 d); estilos gruesos, armados de dos sedas en el ápice; saco interno armado de un diente dorsal muy desarrollado.

No se conoce nada de su biología, aunque es de suponer que al igual que la mayor parte de especies alterne la vida epigea con la hipogea (cavernícola), no llegando a ser en ningún caso troglobia. El ejemplar estudiado fue recogido en la Cv.Ojo Guareña (Burgos) en una sala bastante alejada de la entrada y muy cerca de materia vegetal en descomposición.

Especie endémica de la Península Ibérica de la que se tenían hasta el momento muy pocas citas, todas ellas muy antiguas y sin datos sobre la estructura del edeago y la forma de los trocánteres posteriores del ♂ .

CITAS NO COMPROBADAS.- Santander : Reinosá, 1865 (Piochard de la Brûlerie leg.). Soria : Montenegro de Cameros (Bolívar leg.), bajo una piedra. Madrid : Sa de Guadarrama (Martínez y Saez leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Burgos ; Cv.Ojo Guareña, Cornejo, 16-IV-76 (Serra leg.).

Es posible que la cita de Sa de Guadarrama (Madrid), dada por UHAGON (1890) corresponda a la nueva especie Choleva (Cholevopsis) securiformis sp.n.

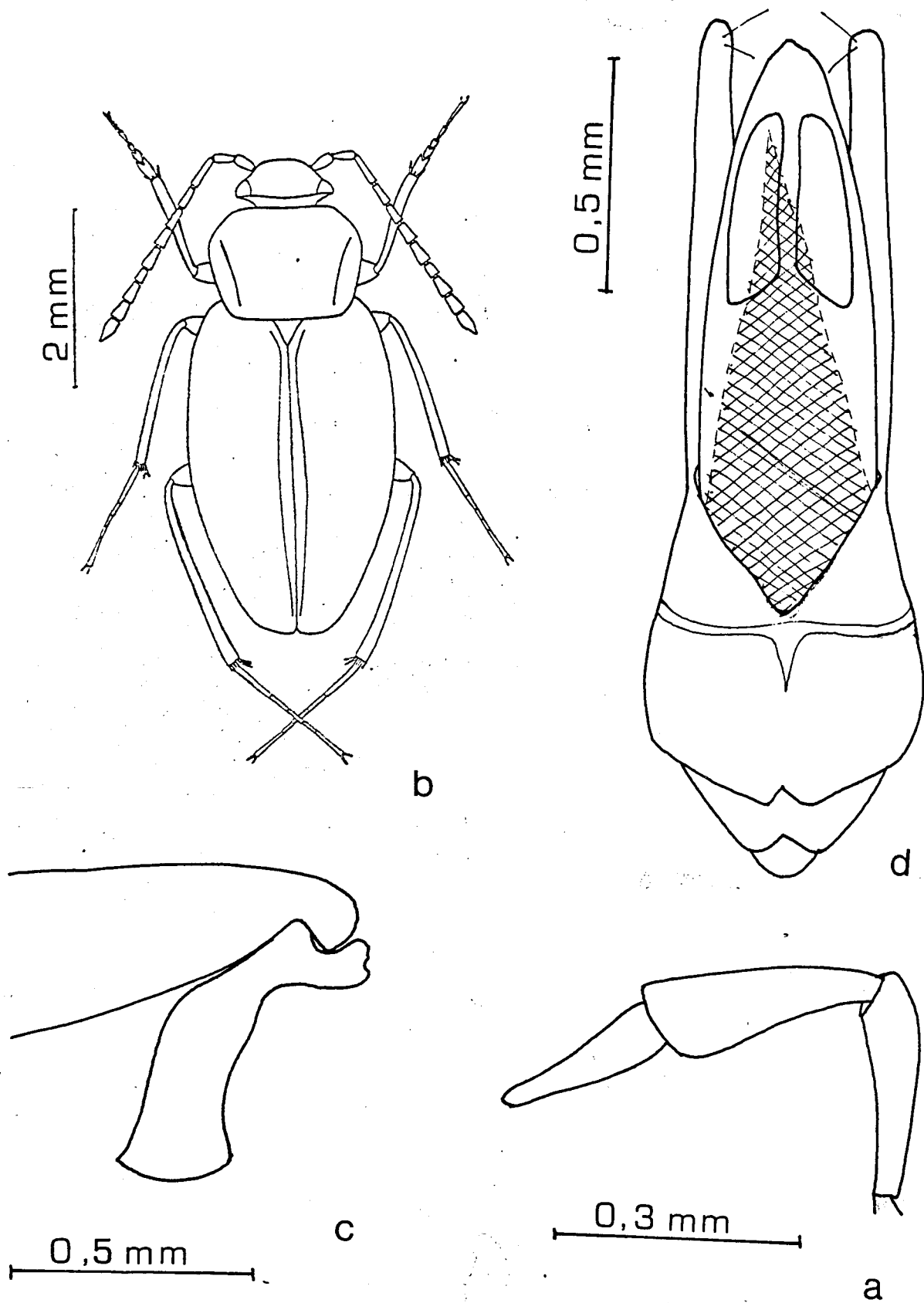


Fig.32.- *Choleva (Cholevopsis) punctata* Brisout, ♂ :
 a) palpo maxilar; b) contorno del cuerpo; c) trocánter posterior; d) edeago, cara ventral.

Choleva (Cholevopsis) securiformis* sp.n.

Holotipo ♂ , Ventorrillo, 1200 m., Sa de Guadarrama (Madrid), 5-X-77 (M. Rambla leg.; Mus. Zool. Barcelona).

Talla 4,9 mm.; tegumento pardo rojizo, más oscuro en el disco del protórax; puntuación del pronoto y élitros fuerte y espaciada; pubescencia dorada, poco densa, larga y acostada.

Ojos bien desarrollados; antenas finas, con la maza poco engrosada; protórax ligeramente transverso, con la máxima anchura en el medio (fig. 33 a); ángulos posteriores muy redondeados, levantados y delimitando un pequeño surco; élitros con el borde anterior más ancho que la base del protórax, ensanchados gradualmente hasta el medio, muy estrechados y convexos en su mitad posterior (fig. 33 a); estría sutural manifiesta así como las discales; trocánteres posteriores del ♂ muy modificados prolongados hacia atrás en forma de hachuela, truncados en la extremidad, respondiendo al mismo modelo que los de Ch. (Cholevopsis) punctata Brisout pero se diferencian claramente de ellos por poseer sobre el borde interno un diente muy marcado y por el ángulo interno muy redondeado (fig. 33 b); edeago simétrico y muy curvado hacia la cara ventral, respondiendo también al mismo modelo de la especie arriba mencionada, pero sensiblemente distinta de ésta como ponen de manifiesto las figs. 33 c y d que se acompañan.

Especie próxima a Ch. (Cholevopsis) punctata Brisout, de la que se diferencia por la forma del protórax, por la estructura de los trocánteres posteriores y por el edeago.

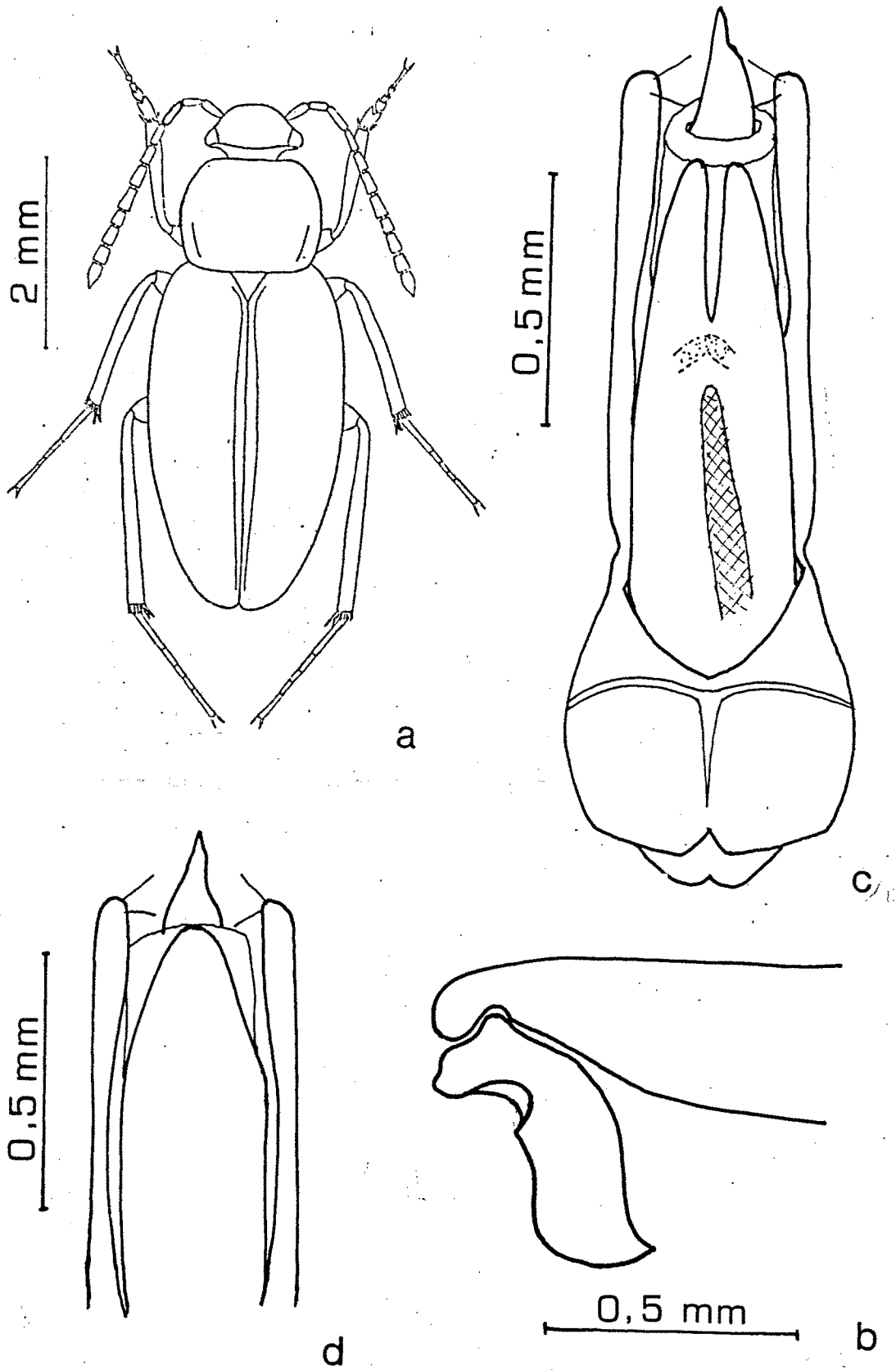


Fig.33.- Choleva (Cholevopsis) securiformis sp.n., holotipo ♂ : a) contorno del cuerpo; b) trocánter posterior del ♂ ; c) edeago, cara ventral; d) detalle del ápice del lóbulo medio y estilos, cara dorsal.

Recogida una vez apartada la capa de nieve que cubría el suelo, bajo una piedra en el Ventorrillo, Sa de Guadarrama, Madrid.

* Así denominada por presentar el ♂ los trocánteres posteriores en forma de hacha.

Choleva (Cholevopsis) vandeli Coiffait (1954)

Choleva (Cholevopsis) vandeli , COIFFAIT, 1954. Notes Biosp., 9 p:23.

Talla 4,5 mm.; tegumento pardo amarillento; puntuación del protórax muy densa, la de los élitros más fuerte y espaciada; pubescencia dorada, densa y acostada.

Ojos bien desarrollados; antenas finas, con la maza poco engrosada; protórax transverso, con la máxima anchura después del medio pero cerca de él (fig.34 a); ángulos posteriores redondeados y ligeramente levantados delimitando un pequeño surco, menos marcado que en la especie anterior; élitros con el borde anterior más ancho que la base del protórax, ensanchados gradualmente hasta el medio, estrechados y bastante convexos en su mitad posterior (fig. 34 a); estrías sutural y discales manifiestas; trocánteres posteriores del ♂ en punta curva y aguzada (fig.34 b); edeago simétrico y arqueado, muy pequeño (fig.34 c); estilos gruesos, armados de dos sedas en el ápice; saco interno provisto de un diente apical en posición dorsal y de una serie de espinas quitinosas.

Endemismo ibérico localizado en el Sur de la Península Ibérica.

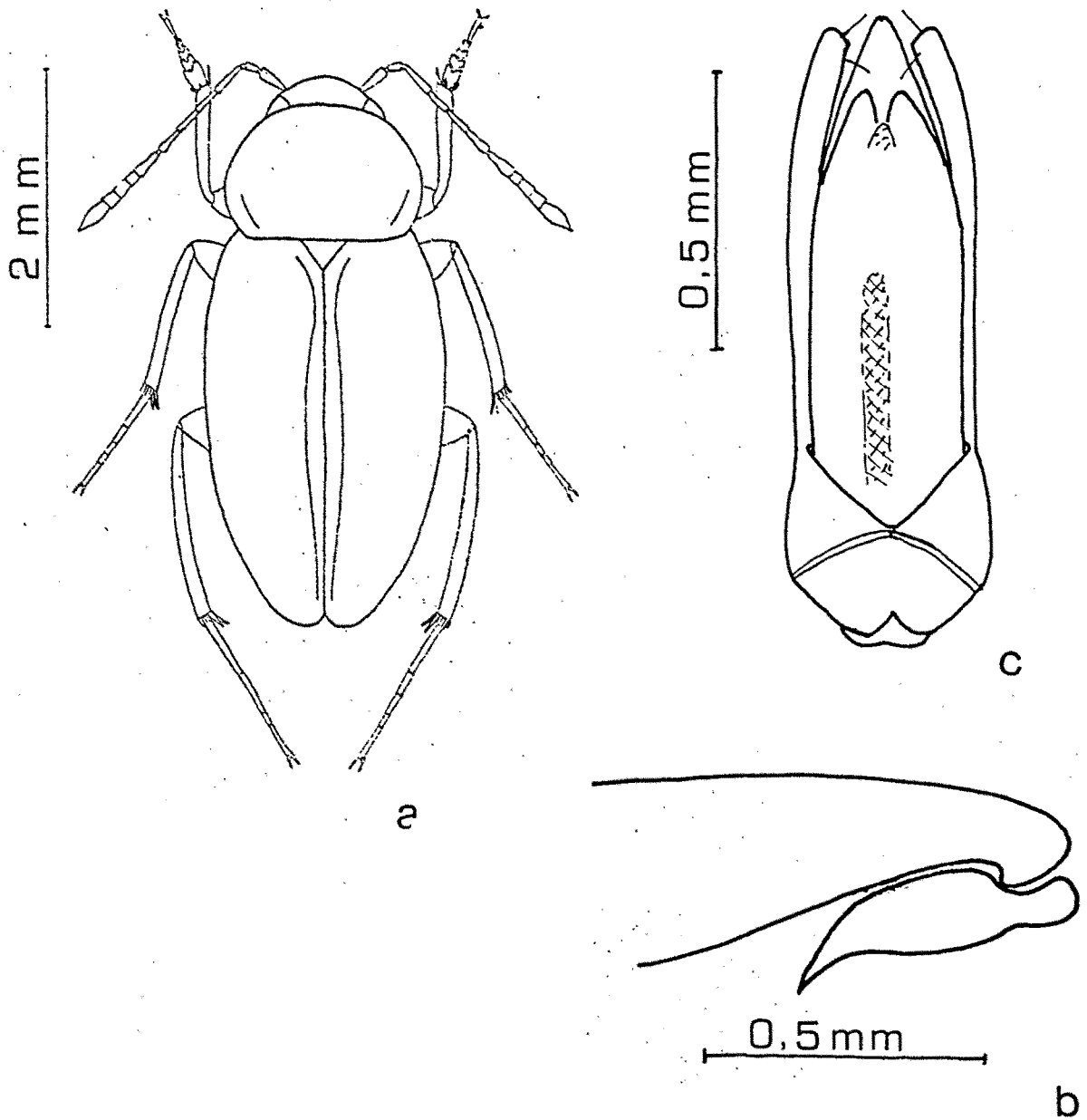


Fig.34.- Choleva (Cholevopsis) vandeli Coiffait, holotipo ♂ : a) contorno del cuerpo; b) trocánter posterior del ♂ ; c) edeago, cara dorsal.

Los tipos (1 ♂ y 1 ♀) fueron recolectados en el camino de Ronda a Benaoján cerca del desfiladero de Hundedero (Málaga) bajo una piedra muy hundida en el suelo, el V-52 por el Prof. COIFFAIT, cita a la que se añade otra en Cádiz : Cv. Vereta Nueva, Gastor, XI-70, 1 ej., (Meseguer leg.).

Choleva (s. str.) cisleloides (Frölich, 1799)

- Luperus cisteloides , FROLICH, 1799. Naturforsch., 28 p: 25.
Cistela agilis , FABRICIUS, 1792. Syst. Eleuth., 2 p: 20.
Choleva humeralis , BRULLE, 1832. Expl. Morée, 3 p: 162.- MARSEUL, 1884. L' Abeille, 22 p: 68.
Choleva angustata var. 4 , ERICHSON, 1837. Käf. Mark. Brandb., 1 p: 234.
Catops castaneus , STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p: 9.
Choleva castanea , HEER, 1838-42. Fauna Col. Helv., 1 p: 378.- REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf., p: 143.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p: 284.
Catops cisteloides , KRAATZ, 1851. Stett. Ent. Ztg., 13 p: 404.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 18 p: 17.
Choleva cisteloides , FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1854. Faune Ent. Fr., 1 p: 299.- THOMSON, 1870. Opusc. Ent., 2 p: 175.- MARSEUL, 1884. L' Abeille, 22 p: 68.- REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p: 42.- Id., 1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3 p: 230.- SEIDLITZ, 1889. Deutsche Ent. Zs., p: 152.- GANGLBAUER, 1899. Käf. Mittel., 3 p: 116.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p: 401.- Id., 1922. Col. Neerl., 3 p: 173.- HOLSTEBROE, 1910. Ent. Medd., 3 p: 383.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna Bill., 5 p: 75, 77.- HOULBERT, 1922. Col. Eur. Fr., 2 p: 6.- JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p: 73.- Id., 1923. Boll. Soc. Ent. Ital., 55 p: 40.- Id., 1923. L' Abeille, 32 p: 37, 42, 97.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d' Hist. Nat., nouv. sér., 1 p: 282.- UHMANN, 1926. Ent. Bl., 22 p: 35, 37.- KROGERUS, 1926. Not. Ent., 6 p: 7.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p: 180.- VAN DER WIEL, 1931. Tijdschr. Ent., 74 p: 210.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6) p: 197.- SZYMCZAKOWSKI, 1959. Polski Zwiasek Ent., 35 p: 33.- Id., 1965. Beitr. Ent., 15(5-6) p: 696.-

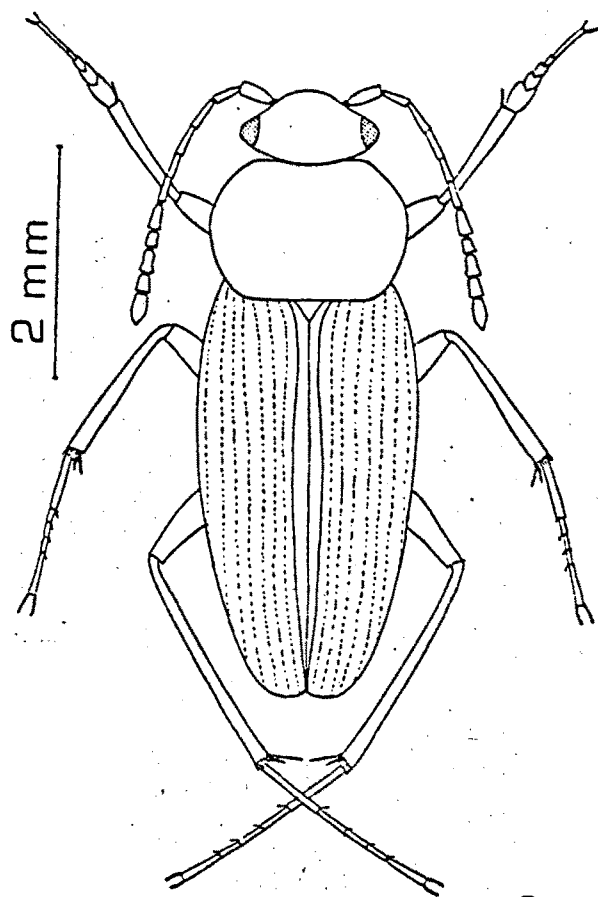
DECOU, 1962. Acta Zool. Cracov., 7(8) p:140.- HENROT, 1962. Rev. franç. d'Ent., 29 p:49.- Id., 1967. Bull. Soc. Ent. Fr., 72 p:62.- BLAS, 1977. Publ. Depart. Zool., 2 p:221.

Choleva tournieri , PIC, 1922. L'Echange, 38 p:22.

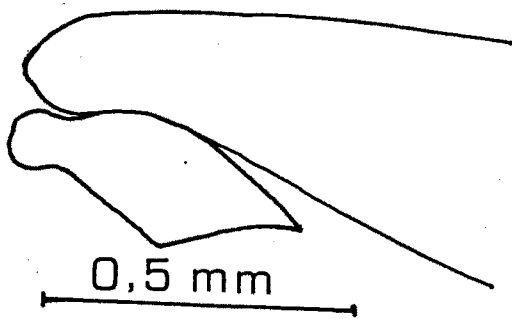
Talla comprendida entre 4,5 y 5 mm.; tegumento pardo rojizo, el de la cabeza y protórax más oscuro; puntuación densa y uniforme; pubescencia dorada, densa y acostada.

Protórax con la máxima anchura antes del medio pero cerca de él (fig.35 a); ángulos posteriores redondeados, poco levantados; élitros poco convexos, con la máxima anchura en el tercio anterior (fig.35 a); las estrías discales y la sutural manifiestas; ángulo sutural redondeado en los dos sexos; trocánteres posteriores del ♂ lanceolados, desprovistos de espina, pero con un pequeño saliente en el borde posterior (fig.35 b); segmento genital de la ♀ fig. 35 c; edeago muy robusto y arqueado, simétrico (fig.35 d); lóbulo medio grueso, bruscamente estrechado en el ápice y acabado en punta muy estrecha, fina y recta; armadura del saco interno formada por un diente ventral y apical y por fascículos de espinas.

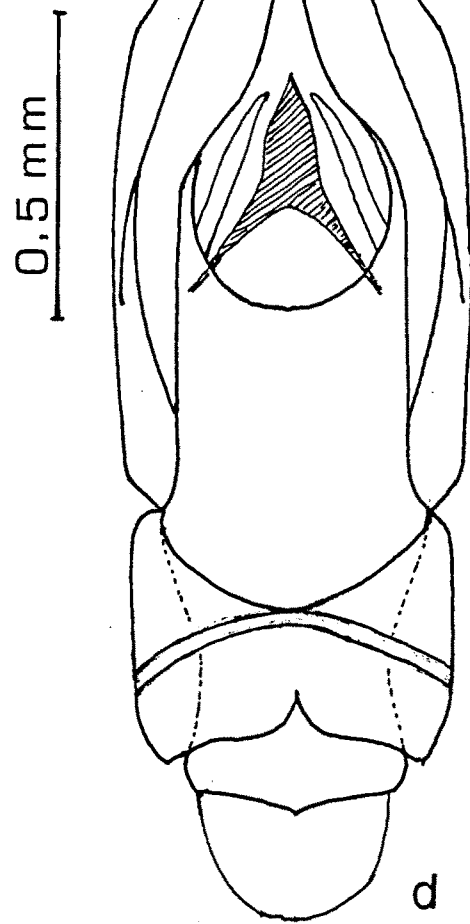
Es la especie mejor conocida del género, adaptada a los habitats más diversos : entre los detritus vegetales, huésped frecuente de las madrigueras de diversos mamíferos e incluso de hormigueros. Penetra voluntariamente en las cavidades subterráneas en donde se encuentran a veces en gran número en la entrada, entre las hojas y bajo las piedras. En general alterna la vida epigea (madrigueras) con la cavernícola a lo largo de su ciclo biológico, como han podido comprobar varios autores (DELEURANCE, 1959 y HUBART 1971 y 1973).



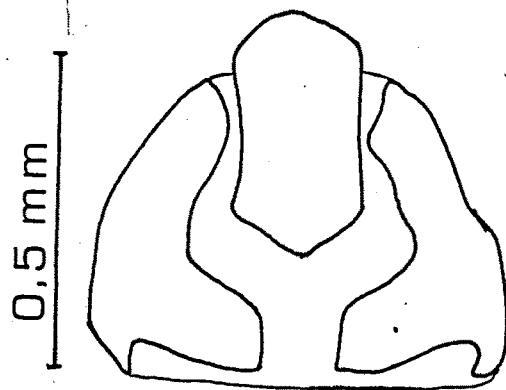
a



b



d



c

Fig.35.- Choleva (s.str.) cisteloides (Frölich) : a) contorno del cuerpo del ♂ ; b) trocánter posterior del ♂ ; c) segmento genital de la ♀ ; c) edeago, cara ventral.

74 p:213.- SOKOLOWSKI,1942. Ent.Bl.,38(5-6) p:197.-
 SZYMCZAKOWSKI,1959. Polski Pismo Ent.,29(17)
 p:297.- Id.,1961. Polski Zwiasek Ent.,35 p:34.-
 Id.,1962. Polski Pismo Ent.,32(11) p:131.- Id.,
 1963. Ent.Bl.,59(2) p:87.- DECOU,1962. Acta Zool.
 Cracov.,7(8) p:136.

Talla comprendida entre 4,5 y 5 mm.; tegumento pardo rojizo, el de la cabeza y protórax más oscuro; puntuación muy parecida a la de Ch.cisteloides (Frölich); pubescencia dorada y acostada.

Protórax con la máxima anchura antes del medio pero cerca de él; base de los élitros más ancha que el protórax; élitros ensanchados en el tercio anterior, muy estrechados a partir de este punto hasta la extremidad; ángulo sutural redondeado en los dos sexos; las estrias disciales poco visibles, la sutural muy marcada; trocánteres posteriores del ♂ armados de un diente en el borde posterior (fig.36 a), la posición de este diente es bastante variable; fémures inermes en los dos sexos (fig.36 a); segmento genital de la ♀ fig.36 b; edeago simétrico, muy arqueado con el ápice del lóbulo medio en punta muy afilada, fina y recta (fig.36 c); armadura del saco interno formada por un diente ventral y apical y por fascículos de espinas.

Fundamentalmente foleófila, huésped habitual del topo. También penetra en ocasiones en las cavidades subterráneas.

Especie de amplia dispersión europea. Nueva para la Península Ibérica.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Santander : La Cueva, Sta. Isabel de Quijas, 1 ej., (Comarín leg.).

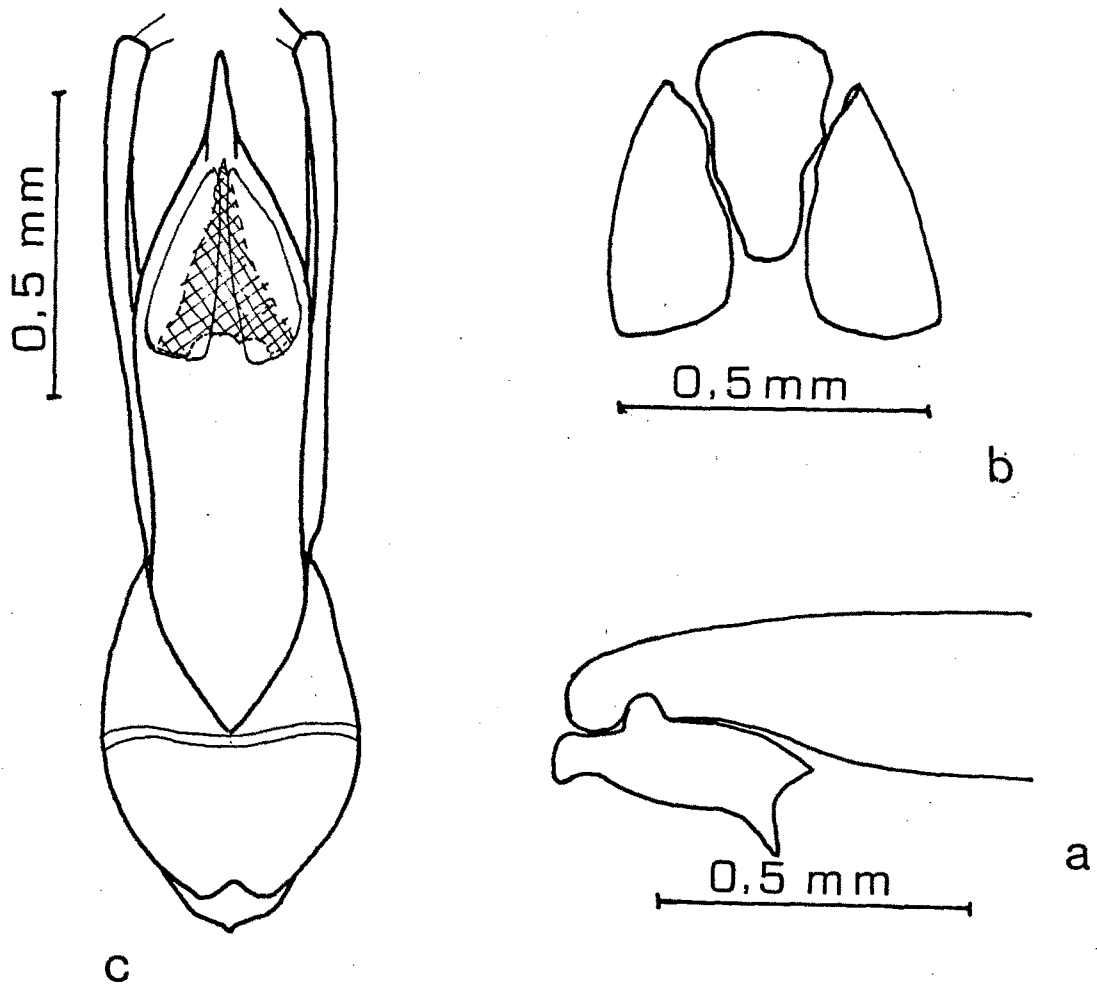


Fig.36.- Choleva (s.str.) glauca Britten : a) trocánter posterior del ♂ ; b) segmento genital de la ♀ ; c) edeago, cara ventral.

Choleva (s. str.) angustata (Fabricius, 1781)

Cistela angustata , FABRICIUS, 1781. Spec. Ins., 1 p:148.

Choleva angustata var. 2 , ERICHSON, 1837. Käf. Mark. Brandb.,
1 p:234.

Choleva cisteloides , MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 18 p:17.-
FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:56.- BRITTEN, 1918.
Ent. Monthly. Mag., 54 p:31.

Choleva angustata , BRITTEN, 1922. Ent. Monthly. Mag., 58 p:107.-
JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:75.- Id.,
1923. L'Abeille, 32 p:37, 42, 108.- Id., 1936. Mém.
Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:284.- UHMANN,
1926. Ent. Bl., 22 p:34, 37.- KROGERUS, 1926. Not. Ent.,
6 p:7.- Id., 1926. Not. Ent., 6(1) p:4.- HATCH, 1928.
Col. Cat., pars 95 p:181.- VAN DER WIEL, 1931. Tijdschr.
Ent., 74 p:215.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6)
p:197.- SZYMCZAKOWSKI, 1959. Polski Pismo Ent.,
29(17) p:298.- Id., 1961. Polski zwiasek Ent., 35
p:34.- Id., 1962. Polski Pismo Ent., 32(11) p:131.-
DECOU, 1962. Acta Zool. Cracov., 7(8) p:140.

Choleva pyrenaica , JEANNEL, 1922. Bull. Soc. Ent. Fr., 25 p:49.

Choleva vaulogerii , PIC, 1922. L'Echange, 38 p:22.

Talla comprendida entre 4,9 y 5,3 mm.; tegumento pardo rojizo uniforme; puntuación superficial y poco densa; pubescencia dorada, corta y acostada.

Protórax con la máxima anchura antes del medio, más estrecho que los élitros; éstos ensanchados en el tercio anterior, muy estrechados y convexos a partir de este punto hasta la extremidad; ángulo sutural de los élitros redondeado en los dos sexos; trocánteres posteriores del ♂ armados en la parte media del borde inferior de un diente muy curvado, cuya posición es muy constante (fig. 37 a); fémures inermes en los dos sexos; segmento genital de la ♀ fig. 37 b; edeago con el ápice del lóbulo medio formando una ancha prolongación recta y aplanada (fig. 37 c).

Penetra regularmente en las cavidades subterráneas,

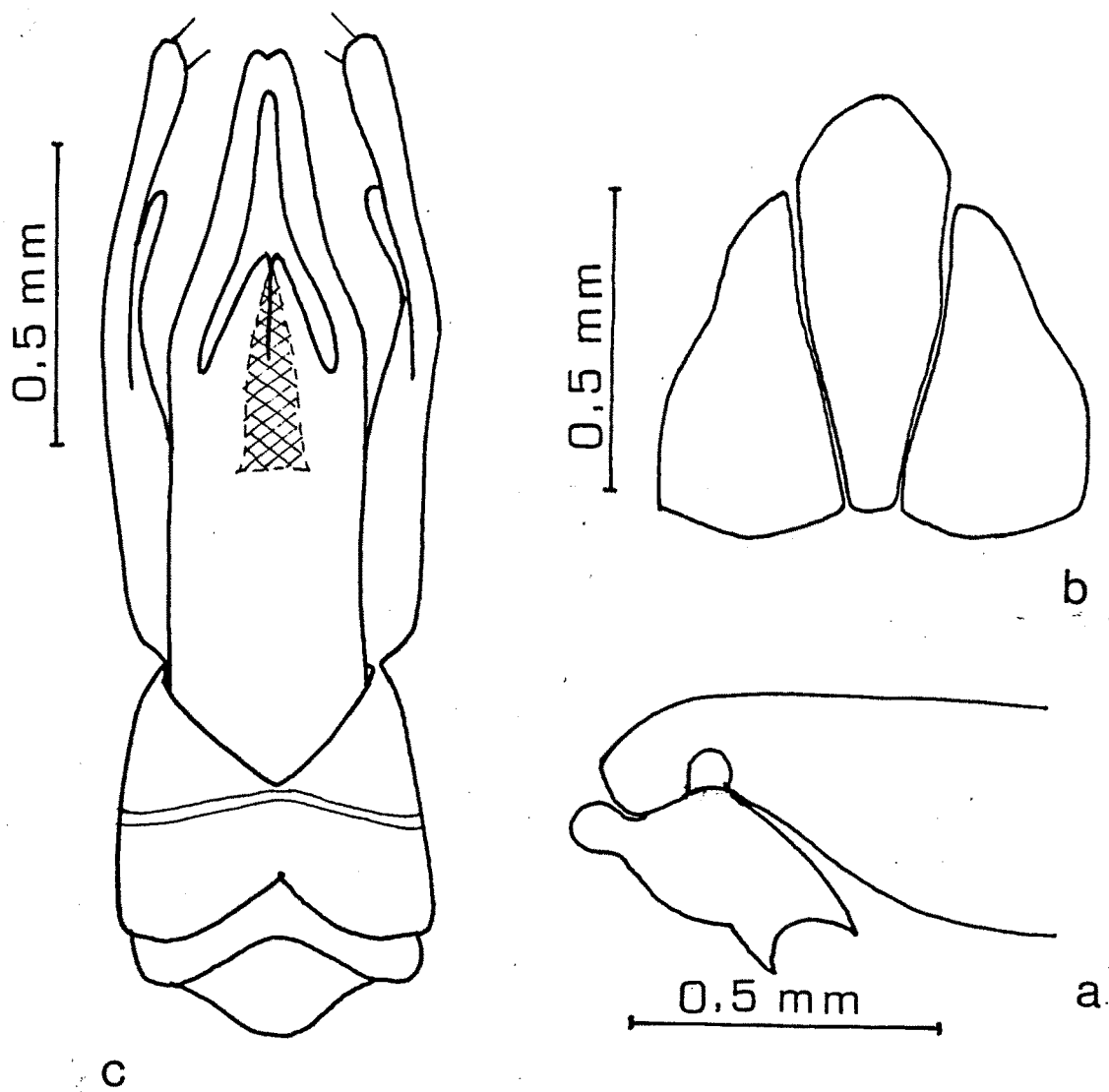


Fig.37.- Choleva (s.str.) angustata (Fabricius) : a) trocánter posterior del ♂ ; b) segmento genital de la ♀ ; c) edeago, cara ventral.

sobre todo en los Pirineos, donde vive errante sobre las paredes de las entradas y vestíbulos.

Esta especie presenta una distribución continua en Europa occidental, esporádica en Europa central.

Por el momento no se tiene ninguna cita de ella en la Península Ibérica, pero se cree posible su existencia por habitar la vertiente francesa de los Pirineos.

Choleva (s. str.) fagniezi Jeannel (1922)

Choleva fagniezi , JEANNEL, 1922. Bull. Soc. Ent. Fr., p: 26.- Id., 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p: 78.- Id., 1923. L'Abeille, 32 p: 117.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p: 286.- UHMANN, 1926. Ent. Bl., 22 p: 34-35.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p: 182.- VAN DER WIEL, 1931. Tijdschr. Ent., 74 p: 218.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6) p: 198.- SZYMCZAKOWSKI, 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p: 35.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p: 300.- BLAS, 1977. Misc. Zool., 4(1). p: 222.

Choleva angustata , CROTCH, 1865. Ent., 2 p: 322.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p: 56.- Id., 1913. Col. Brit. Isl., 6 p: 248.- BRITTEN, 1918. Ent. Monthly. Mag., 54 p: 30.

Choleva uhagoni , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p: 82.- Id., 1923. L'Abeille, 32 p: 40, 122.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p: 287.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p: 183, (nov. syn.).

Talla comprendida entre 5,5 y 6 mm.; tegumento pardo obscuro uniforme; puntuación muy densa; pubescencia dorada, densa, corta y acostada.

Protórax con la máxima anchura antes del medio (fig. 39 b); ángulos posteriores redondeados, ligeramente levantados, delimitando un pequeño surco; base de los élitros más ancha que el protórax; las estrias discuales y la sutural muy marcadas; ángulo sutural de los élitros redondeado

en el ♂ , dentado en la ♀ (fig.39 c); trocánteres posteriores del ♂ fig.38 a ; fémures posteriores en el mismo sexo en ángulo obtuso (fig.38 a); segmento genital del ♂ reducido a un anillo en gran parte membranoso (fig.38 b), el de la ♀ más desarrollado (fig.38 c); edeago menos curvado hacia la cara ventral y más largo que en las especies precedentes; ápice del lóbulo medio bilobulado, prolongado por dos cuernos ensanchados en forma de gancho (fig.38 d); armadura del saco interno formada por un diente apical y ventral y por fascículos de espinas.

En este trabajo se pasa a la sinonimia Ch.uhagoni Jeannel una vez examinado el tipo comunicado por el Museo Nacional de Historia Natural de Paris. La referida especie fué descrita sobre 1 ♀ procedente de la Cv.del Valle, Ramales (Santander), no conociéndose hasta el presente ningún otro ejemplar.

El carácter en el que el Prof.JEANNEL basó su separación de las especies más próximas es la estructura del terguito del segmento genital de la ♀ ; sin embargo las diferencias existentes son mínimas y parece que responden más a una variabilidad poblacional que no a diferencias específicas. Se acompañan dibujos realizados sobre el holotipo de las antenas (fig.39 a), del protórax (fig.39 b) y del ángulo sutural de los élitros (fig.39 c).

De acuerdo también con el Prof.HENROT, que hizo un estudio comparado de material ibérico que parecía ser de Ch.uhagoni Jeannel con abundante material de Ch.fagniezi Jeannel, creyó se trataba de la misma especie. Por otra parte la localización de Ch.uhagoni Jeannel cae dentro del área de distribución de Ch.fagniezi Jeannel.

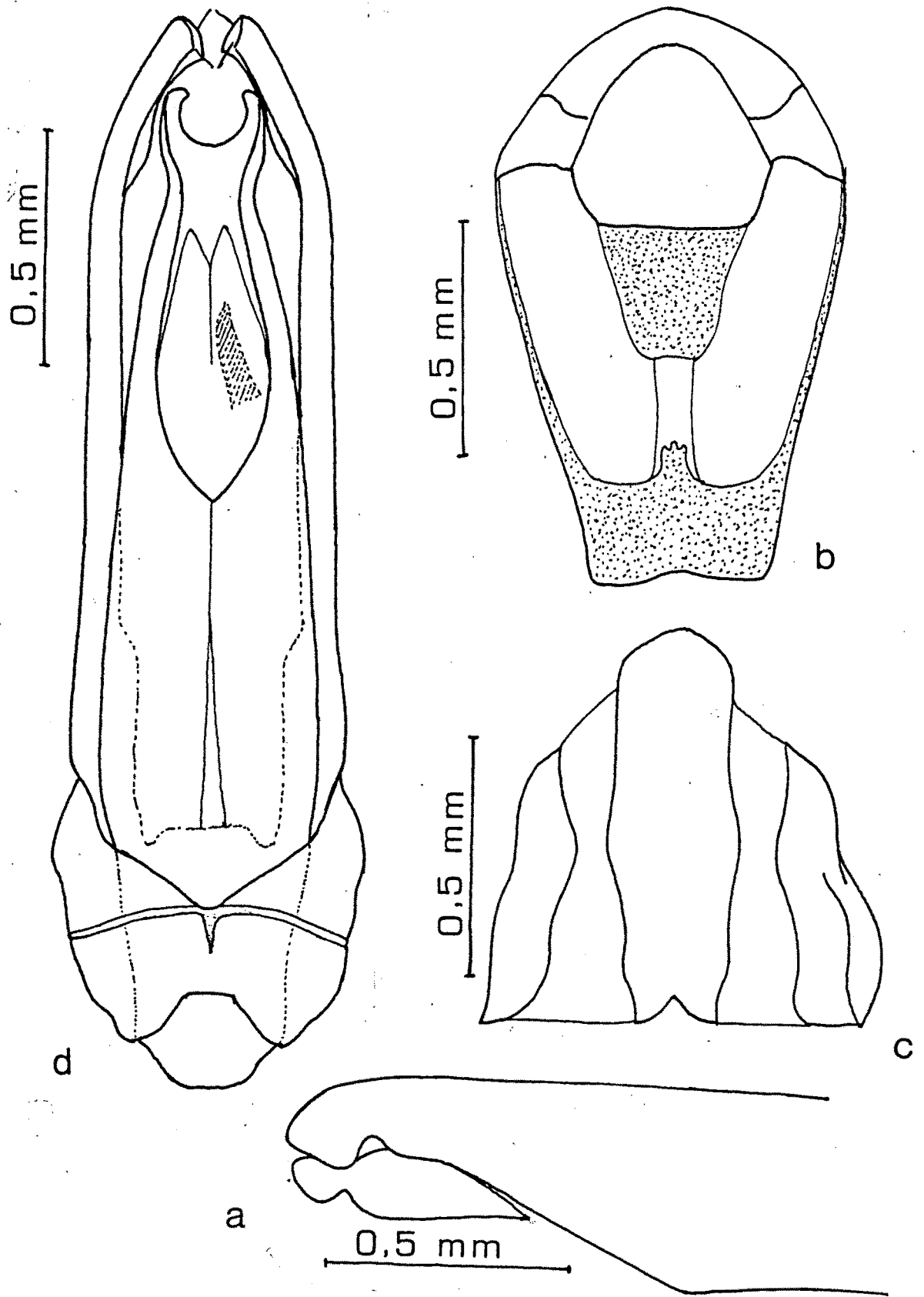


Fig.38.- Choleva (s.str.) fagniezi Jeannel : a) trocán-
 ter y fémur posterior del ♂ ; b) segmento genital del ♂ ;
 c) segmento genital de la ♀ ; d) edeago, cara ventral.

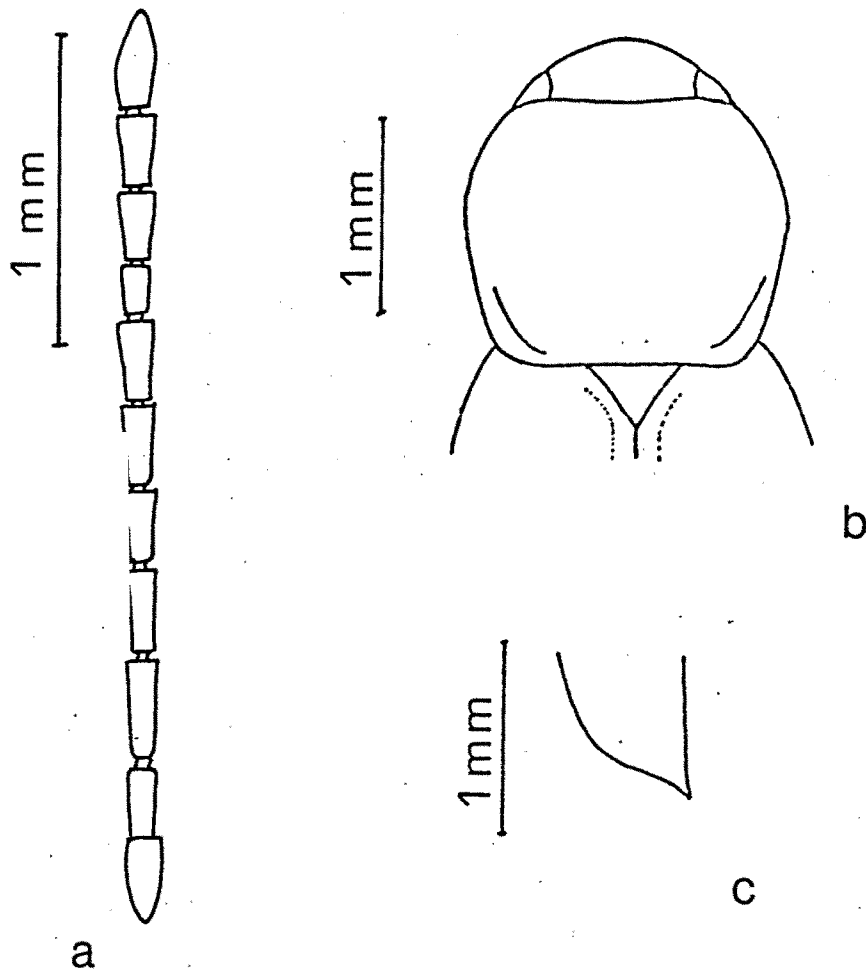


Fig.39.- Choleva (s.str.) uhagoni Jeannel, holotipo ♀ :
a) antena; b) protórax; c) ángulo sutural de los élitros de
la ♀ .

Especie foleófila, frecuente en las madrigueras de diferentes mamíferos; observada en el interior de las cavidades subterráneas, errante sobre las coladas estalagmíticas. En su ciclo biológico alterna la vida epigea (madrigueras) con la hipogea (cavidades subterráneas).

Ampliamente extendida por el continente europeo. Escindida en varias razas geográficas de las que sólo la ssp. brevistylis Jeannel ha sido señalada de la Península Ibérica.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Lugo, VI-61, 1 ej., (Vives leg.). Vizcaya : Cv.Alperdo, Murelaga, 14-I-65, 1 ej., (Nolte leg.). Guipúzcoa : Sumidero Motxitxu, 4-X-67, 1 ej., (Galán leg.). Navarra : Cv.Ibón, Isaba, XI-44, 1 ej., (Español leg.). Girona : Llivia, V-33, 1 ej., (Museo leg.); Camprodón, 3-X-40, 2 ej., (Palaus leg.); Collsacabra, XII-32, 1 ej., (Museo leg.); Santuario de la Salud, VI-36, 1 ej., (Museo leg.). Barcelona : Guillerias, 26-IX-29, 1 ej., (Vilarrubia leg.); Montseny, S.Marsal, 21-V-50, 1 ejemplar. Cuenca : Valdecabras, IV-61, 1 ej., (Vives leg.).

Choleva (s. str.) jeanneli Britten (1922)

Choleva jeanneli , BRITTEN, 1922. Ent. Monthly. Mag., 18 p:108.- JEANNEL, 1923. L'Abeille, 32 p:36, 40, 126.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:288.- UHMANN, 1926. Ent. Bl., 22 p:34.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:183.- VAN DER WIEL, 1931. Tijdschr. Ent., 74 p:222.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6) p:198.- SZYMCZAKOWSKI, 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:30.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:35.

Choleva sturmi , CROTCH, 1865. Ent., 2 p:322.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:56.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:30.- BRITTEN, 1918. Ent. Monthly. Mag., 54 p:30.

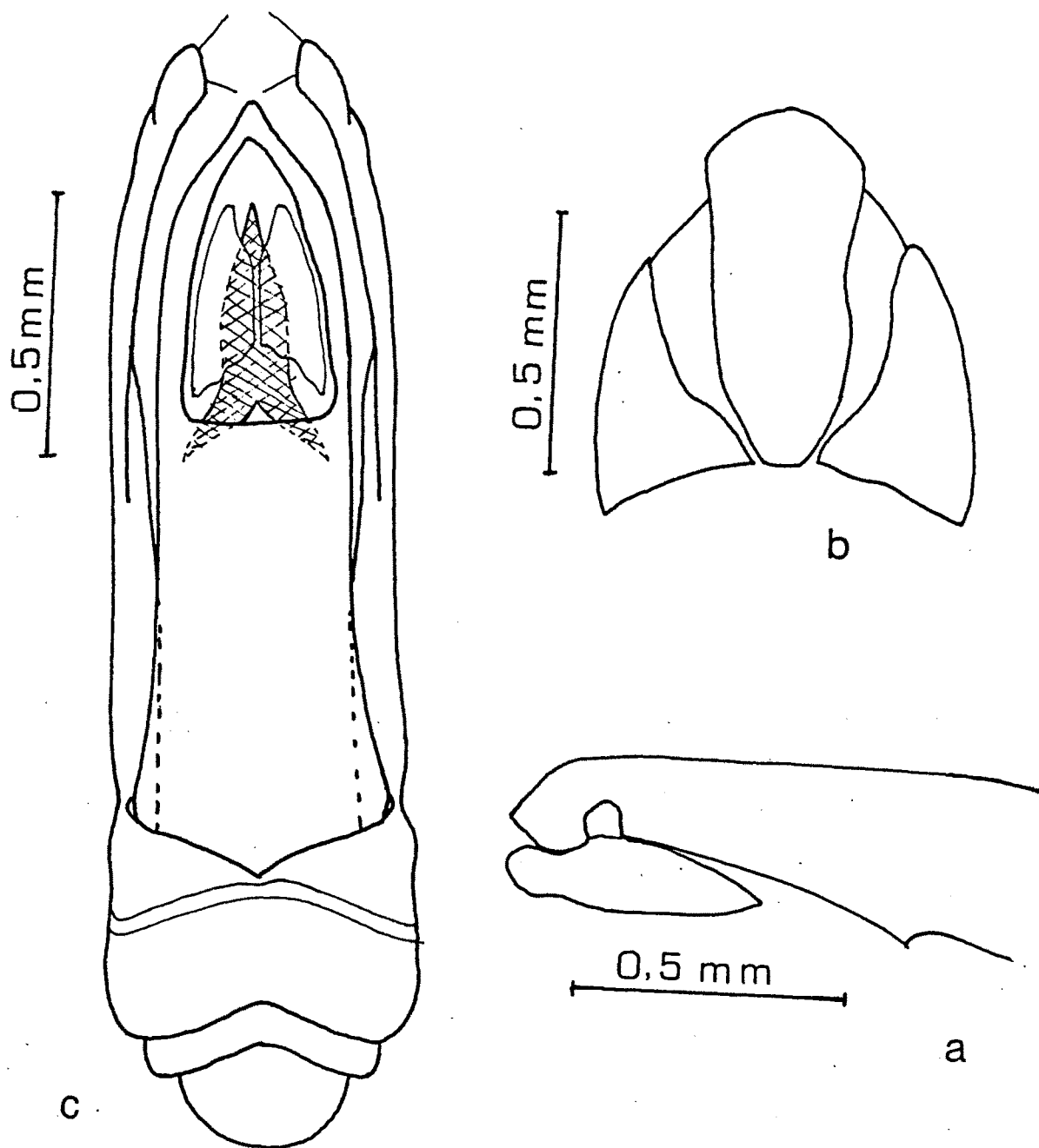


Fig.40.- Choleva (s.str.) jeanneli Britten : a) trocánter y fémur posterior del ♂ ; b) segmento genital de la ♀ ; c) edeago, cara ventral.

Talla comprendida entre 5,2 y 6 mm.; tegumento pardo obscuro uniforme; puntuación muy densa y fuerte; pubescencia dorada, densa y acostada.

Protórax con la máxima anchura antes del medio; base de los élitros más ancha que el protórax; las estrias disciales y la sutural muy marcadas; ángulo sutural de los élitros redondeado en el ♂, dentado en la ♀; trocánteres posteriores del ♂ acabados en punta aguda y recta (fig. 40 a); fémures posteriores en el mismo sexo con un diente muy marcado en el tercio basal (fig. 40 a); segmento genital de la ♀ fig. 40 b; edeago simétrico y poco curvado hacia la cara ventral, muy alargado (fig. 40 c); ápice del lóbulo medio grueso, el extremo más apical anguloso.

Foleófila como las especies precedentes.

Extendida por Europa occidental, mucho más rara y esporádica en Europa central.

CITAS NO COMPROBADAS.- Asturias : Villaviciosa (Escalera leg.). Madrid : Escorial (Zapater leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- La Coruña : Rutis, II-56, 1 ej., (Vives leg.) y IV-57, 1 ej., (Vives leg.); Vallesestoso, X-57, 1 ej., (Vives leg.). También conocida en Portugal : En Costan de Picota, Sã de Monchique, 12-IV-42, 1 ej., (Machado leg.).

Gén. ATTUMBRA Des Gozis (1886)

Attumbra, DES GOZIS, 1886. Recherche esp. typ., p:17.- SEIDLITZ, 1887. Deutsche Ent. Zs., p:89.- REITTER, 1889. Deutsche Ent. Zs., p:372.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:87.- GANGLBAUER, 1899. Käf. Mittel.,

3 p:125.- JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:44.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:297.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:188.- IABLOKOFF-KHNZORIAN, 1962. Not. Ent., 42 p:253.

Catopomorphus , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brunn., 23 p:38.
Anthobiomorpha , OBENBERGER, 1922. Arch. Naturg., 82, A (1916) p:12

Especie tipo : Attumbra josephinae (Saulcy, 1862) (Catopsimorphus)

Talla comprendida entre 2,8 y 3,5 mm.; tegumento de la cabeza, protórax y escudete en general muy oscuro, el de los élitros más claro; puntuación en general poco densa; pubescencia de forma variable.

Cabeza retráctil con la quilla occipital manifiesta; sutura clipeo frontal poco marcada; ojos muy grandes; palpos maxilares con la estructura típica de la tribu; mandíbulas con el borde interno dentado; antenas largas y finas, no comprimidas dorso-ventralmente con el último artejo al menos dos veces tan largo como el penúltimo.

Protórax transverso, poco convexo con los bordes laterales uniformemente arqueados hasta los ángulos posteriores, éstos muy redondeados; élitros en general subparalelos, poco convexos y poco estrechados en el ápice; ángulo sutural redondeado; estría sutural visible al menos en su mitad anterior, faltan las discales; patas largas y finas; armadura apical de las tibias formada por dos espolones internos, dos externos y por una serie de espinas irregulares, no formando una corona como es norma en los restantes géneros de la tribu; borde externo de las tibias sin espinas, pero muy pubescente.

Caracteres sexuales secundarios muy variables, en

general poco marcados. En el ♂ los tres primeros artejos de los tarsos anteriores ligeramente dilatados, más estrechos que el borde apical de las tibias; segmento genital del mismo sexo muy reducido, similar al de Nargus Thomson; el de la ♀ más desarrollado.

Edeago arqueado y simétrico; estilos muy robustos; saco interno inerme, tapizado únicamente de una serie de pequeñas espinas quitinosas.

En general las diferentes especies son mirmecófilas regulares, aunque se tienen muy pocos datos acerca de su biología. También se encuentran en algunas ocasiones entre las fisuras de terrenos arcillosos. Siempre raras.

Originario según JEANNEL (1936) de las Egeidas desde donde se extendió hacia el oeste hasta la región Mediterránea occidental.

Representado en la Península Ibérica por una sola especie.

Attumbra josephinae (Saulcy, 1862)

Catopsimorphus josephinae , SAULCY, 1862. Ann. Soc. Ent. Fr., p: 286.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 115.

Catopomorphus josephinae , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p: 49.

Attumbra josephinae , REITTER, 1889. Deutsche Ent. Zs., p: 372.- UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p: 87.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p: 188.- JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p: 303.

Talla comprendida entre 2,8 y 3,2 mm.; tegumento de la cabeza y protórax pardo negruzco muy oscuro, el de los élitros mucho más claro, pardo amarillento muy brillante, con la puntuación poco densa y muy fina; pubescencia

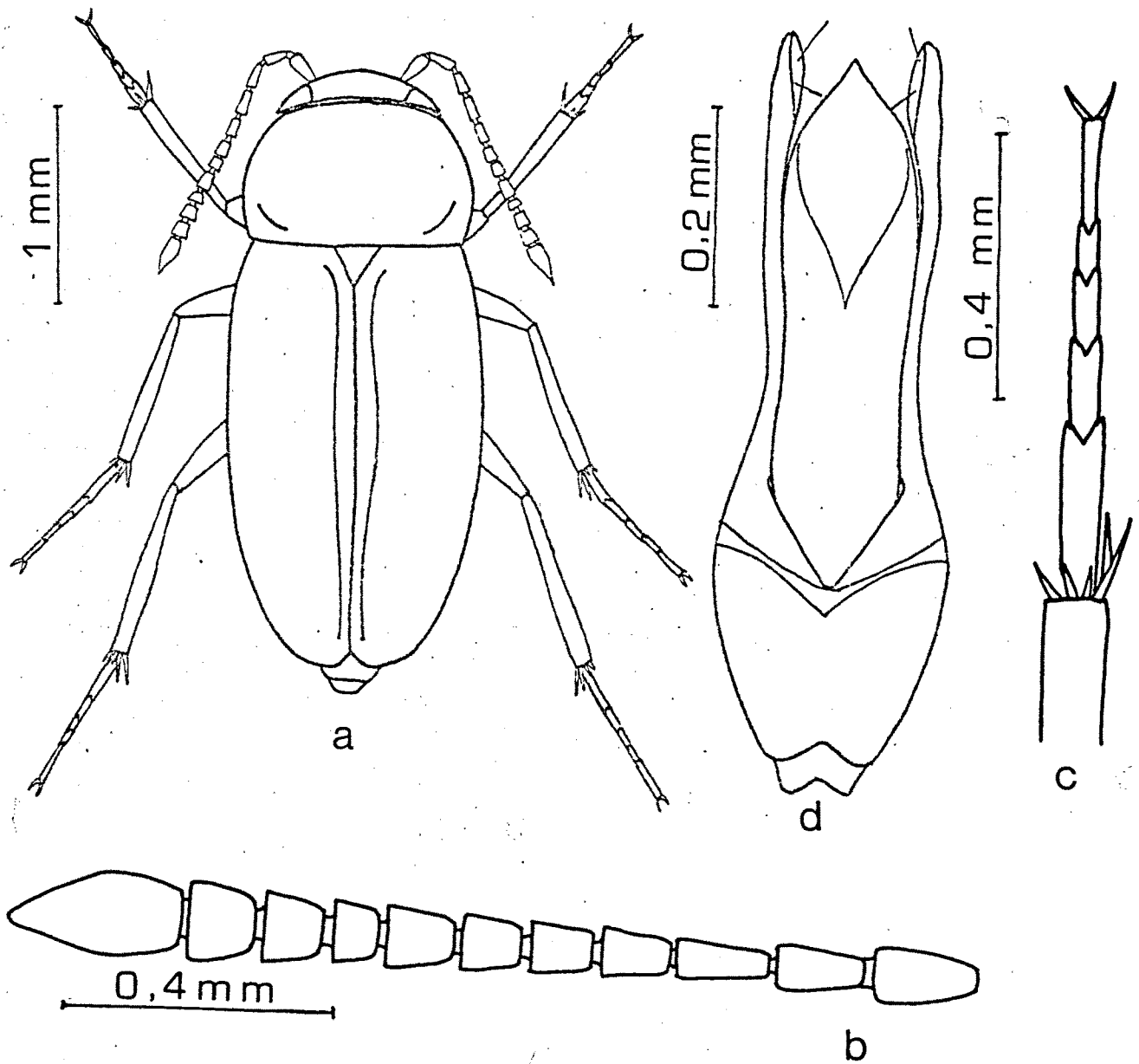


Fig.41.- Attumbra josephinae (Saulcy), ♂ : a) contorno del cuerpo; b) antena; c) armadura apical de las tibias posteriores y tarso del mismo par; d) edeago, cara ventral.

formada por pelos dorados, cortos y acostados entre los que se sitúan largas sedas sobre el protórax y élitros.

Antenas con el último artejo al menos dos veces tan largo como el penúltimo (fig.41 b); protórax muy transverso, con la máxima anchura después del medio, muy cerca de la base, provisto de dos pequeñas fositas laterales (fig. 41 a); ángulos posteriores muy redondeados; élitros subparalelos, poco estrechados en la región apical (fig.41 a); ángulo sutural redondeado; armadura de las tibias intermedias y posteriores típica del género (fig.41 c); edeago muy curvado y simétrico (fig.41 d); estilos armados de dos sedas apicales; saco interno inerte como en las restantes especies del género.

Preferentemente mirmecófilo, pero siempre muy raro. Recogido en gran número por MARTINEZ SAEZ en el interior de un talud arcilloso.

Su área de distribución es muy restringida : Pirineos orientales, centro de la Península Ibérica y Córcega.

CITAS NO COMPROBADAS.- Avila : Villarejo del Valle (Martinez leg.). Madrid : Cerro Grande, Vallecas (Martinez leg.), en gran número sobre arcillas; Escorial (Pérez Arcas leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Madrid : Vallecas, 30-V-26, 4 ejemplares y 21-V-27, 2 ejemplares.

Gén. CATOPOMORPHUS Aubé (1850)

Catopsimorphus , AUBE, 1850. Ann. Soc. Ent. Fr., p:324.- CHENU & DESMAREST, 1851. Encycl. Hist. Nat. Col., 1 p:267.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p:444.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:462.- SAULCY, 1862. Ann. Soc. Ent. Fr., p:282.- MARSEUL, 1890. L'Abeille,

22 p:111.- UHAGON,1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:89.- HATCH,1928. Col. Cat., pars 95 p:184.- IABLOKOFF - KHNOZORIAN,1975. Nouv. Rev. Ent., 5(3) p:254.

Catopomorphus, SCHAUM,1851. Arch. Naturg., 17 p:176 (-nom. emend.-).- REITTER,1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:38.- Id.,1885. Naturg. Ins. Deutschl., 3(2) p:236.- Id.,1909. Fauna Germ. Käf., 2 p:230.- GANGLBAUER, 1899. Käf. Mittel., 3 p:123.- JEANNEL,1922. Arch. Zool. exp. at gén., 61 p:43.- Id.,1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:309.- HOULBERT,1922. Col. Eur. Fr., 2 p:70.- SZYM CZAKOWSKI,1961. Polski Pismo Zwiazek, 35 p:39.

Subgén. Weiratella, JEANNEL,1929. Bull. Soc. Sc. Cluj., 4 p:82.- Id.,1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:309.- IABLOKOFF - KHNOZORIAN,1975. Nouv. Rev. Ent., 5(3) p:254.

Subgén. Attiscura, DES GOZIS,1886. Rech. esp. typ., p:17.- JEANNEL,1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:309.- HATCH,1928. Col. Cat., pars 95 p:185.- IABLOKOFF - KHNOZORIAN,1975. Nouv. Rev. Ent., 5(3) p:254.

Subgén. Philomessor, JEANNEL,1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:304.- IABLOKOFF - KHNOZORIAN,1975. Nouv. Rev. Ent., 5(3) p:255.

Subgén. Attumbrinus, JEANNEL,1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:304.

Especie tipo : Catopomorphus orientalis Aubé (1850) (Catopsimorphus)

Talla comprendida entre 2,6 y 4 mm.; forma general variable; tegumento en general bicolor, el de la cabeza y protórax pardo muy oscuro, el de los élitros de tonalidad rojiza; puntuación en general densa; pubescencia de forma variable.

Cabeza retráctil, con la quilla occipital y la sutura clipeo frontal manifiesta; ojos bien desarrollados; palpos maxilares con la estructura típica de la tribu; antenas de forma variable, con el último artejo al menos como

los dos precedentes reunidos, en general con la maza comprimida dorso-ventralmente.

Protórax transverso con la máxima anchura muy cerca de la base; ángulos posteriores de éste redondeados; escudete triangular; élitros sin trazas de estrias discales, la sutural más o menos marcada; patas de proporciones variables; armadura apical de las tibias formada por dos espolones internos, dos externos y por una serie de espinas irregularmente alineadas (subgén. Philomessor Jeannel) o por dos espolones internos y por una serie de espinas cortas e iguales formando una corona regular (en los restantes subgéneros).

Caracteres sexuales secundarios muy poco marcados. En el ♂ los tarsos anteriores algo dilatados, siempre más estrechos que el borde apical de las tibias; segmento genital del mismo sexo muy reducido, parecido al de Nargus Thomson; el de la ♀ más desarrollado.

Edeago en general simétrico y curvado hacia la cara ventral; estilos dilatados en el ápice y armados en él de dos sedas; armadura del saco interno de forma variable.

Género fundamentalmente mirmecófilo, encontrándose generalmente en hormigueros de Messor.

Género extendido por Europa meridional, Asia Menor y Región oriental. Originario como el precedente del Mediterráneo oriental.

CLAVE DE SEPARACION DE LOS SUBGENEROS IBERICOS

- 1.- Armadura apical de las tibias intermedias y posteriores formada por dos espolones internos, dos externos y por una serie de espinas irregulares alineadas (fig.42 c); borde externo de las tibias sin espinas diferenciadas entre la pubescencia (fig.42 c).. subgén. Philomessor Jeann.

- Armadura apical de las tibias intermedias y posteriores formada por dos espolones internos y por una serie de espinas cortas e iguales formando una corona regular (figs. 43 c y 44 c); borde externo de las tibias con espinas diferenciadas entre la pubescencia (figs. 43 c y 44 c).. 2
- 2.- Forma general ovalada, relativamente larga (fig. 43 a); tibias y tarsos anteriores largos y finos; antenas largas con el funículo fino y la maza dilatada a partir del artejo 7º (fig. 43 b)..... subgén. Weiratella Jeann.
- Forma general corta y globulosa (fig. 44 a); tibias y tarsos anteriores muy cortos; antenas muy cortas con el funículo y maza muy gruesos (fig. 44 b).....
..... subgén. Attiscura Des Gozis

Cada uno de los subgéneros mencionados, representado en la Península Ibérica por una especie. Por lo que se refiere a Philomessor Jeannel, considerado como género independiente de Catopomorphus Aubé por JEANNEL, parece ser, de acuerdo con la opinión del Prof. IABLOKOFF - KHNOZORIAN (1975), que las diferencias morfológicas existentes entre ellos no justifican dicha separación.

Catopomorphus (Philomessor) brevicollis (Kraatz, 1852)

Catops brevicollis , KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Ztg., 13 p: 436.-
MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p: 309.- MAR-
SEUL, 1884. L'Abeille, 22 p: 100.

Choleva formicetorum , PEYRON, 1857. Ann. Soc. Ent. Fr., p: 716.

Catopsimorphus fairmairei , DELAROUZE, 1860. Ann. Soc. Ent. Fr.,
Bull., p: 32.- SAULCY, 1863. Ann. Soc. Ent. Fr., p: 654.

Catopomorphus brevicollis , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn.,
23 p: 48.

Catopsimorphus brevicollis , UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist.
Nat., 19 p: 89.- FAUVEL, 1890. Rev. d'Ent., 9 p: 346.-
GANGLBAUER, 1899. Mittel. Käf. eur., 3 p: 124.- HOUL-
BERT, 1922. Col. Eur. Fr., 2 p: 6.- HATCH, 1928. Col. Cat.,
pars 95 p: 186.

Philomessor brevicollis , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist.
Nat., nouv. sér., 1 p: 308.- SCHWEIGER, 1967. Eos, 42(3-4)
p: 557.

Talla comprendida entre 2,8 y 3,5 mm.; forma general ovalada (fig.42 a); tegumento de la cabeza y protórax pardo muy oscuro, el de los élitros de tonalidad rojiza; puntuación muy densa; pubescencia dorada, corta y acostada.

Antenas con el funículo fino, la maza engrosada a partir del artejo 7º, el último artejo más largo que los dos anteriores reunidos (fig.42 b); protórax transverso, con la máxima anchura después del medio, muy cerca de la base (fig. 42 a); ángulos posteriores muy redondeados; escudete triangular; élitros subparalelos, estrechados a partir del medio (fig.42 a), sin estrías discales marcadas, la sutural manifiesta; patas largas y gráciles; armadura apical de las tibiae de las tibiae típica del subgénero (fig.42 b); tibiae sin espinas sobre la cara externa (fig.42 c); edeago simétrico, curvado hacia la cara ventral; ápice del lóbulo medio muy afilado (fig.42 d); estilos muy gruesos en el ápice, armados de dos sedas; armadura del saco interno formada por un diente ventral y por fascículos de espinas.

En general mirmecófilo, preferentemente en hormigueros de Messor.

Su área de distribución se extiende por Francia, España, Italia y Norte de Africa.

CITAS NO COMPROBADAS.- Madrid : Vallecas, junto con varios ejemplares de Attumbra josephinae (Saulcy). Córdoba (Kraatz leg.). Baleares : Mallorca (Fairmaire leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Asturias : Villaviciosa, 20-VII-27, 2 ejemplares. Zaragoza : Bujaraloz, 15-IV-68, 2 ej. en nido de Messor bouvieri Bond., (Español leg.). Barcelona : Mongat, 23-III-08, 1 ej., (Codina leg.). Albacete : Molinicos, 12-V-35, 2 ejemplares.

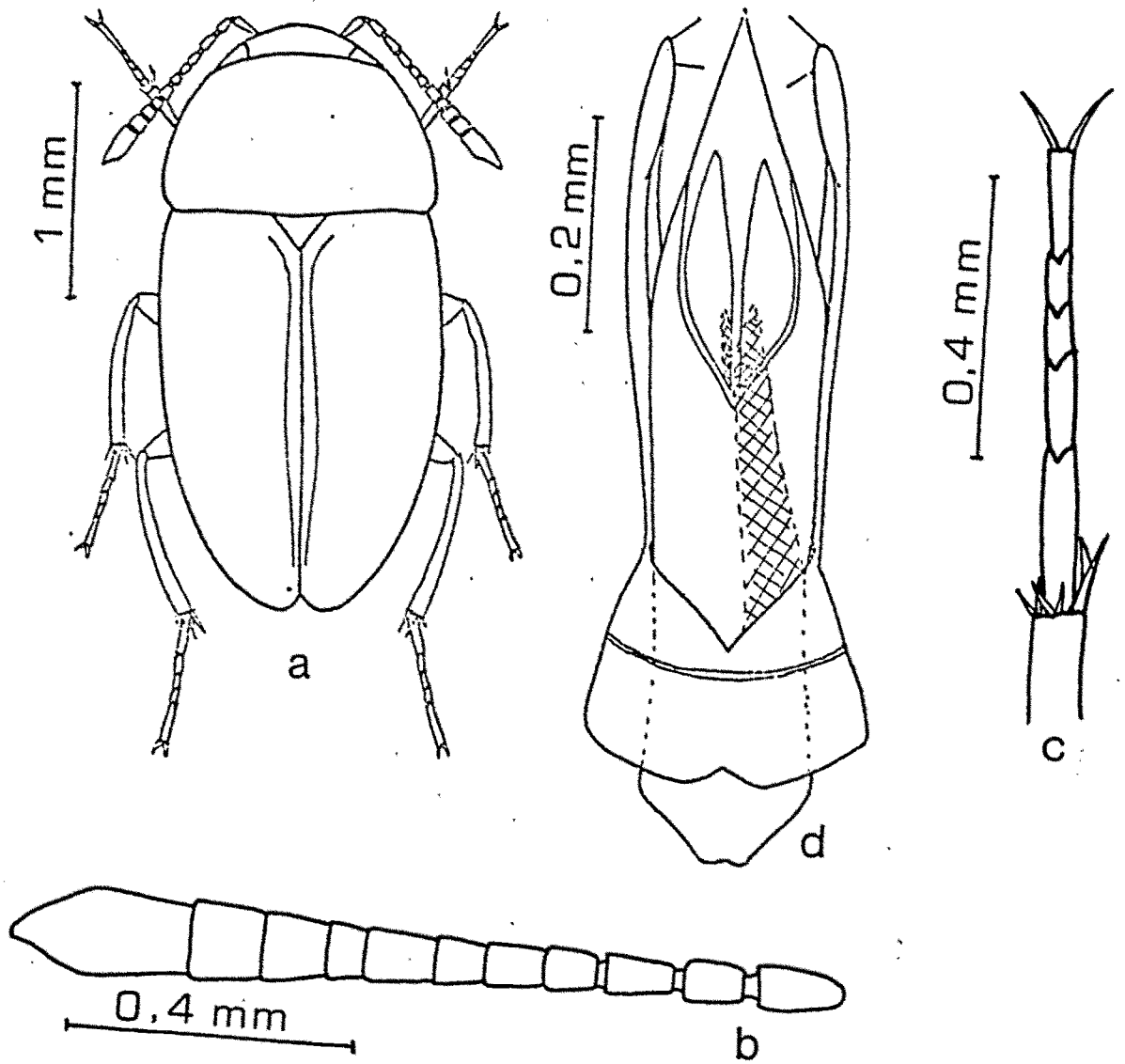


Fig.42.- Catopomorphus (Philomessor) brevicollis (Kraatz),
 ♂ : a) contorno del cuerpo; b) antena; c) armadura apical
 de las tibiae posteriores y tarso del mismo par; d) edeago,
 cara ventral.

Catopomorphus (Weiratella) rougeti Saulcy (1863)

- Catopsimorphus rougeti , SAULCY, 1863. Ann. Soc. Ent. Fr., p:653.-
 MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:71.- UHAGON, 1890. An.
 Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:91.- FAUVEL, 1890. Rev. Ent.,
 9 p:346.- GANGLBAUER, 1899. Käf. Mittel. eur., 3 p:125.-
 HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:186.
- Catopomorphus rougeti , REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn.,
 23 p:48.- JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat.,
 nouv. sér., 1 p:318.
- Catopsimorphus fairmairei , PERRIN, 1867. Ann. Soc. Ent. Fr., p:69.

Talla comprendida entre 2,8 y 3,2 mm.; forma general ovalada (fig.43 a); tegumento de la cabeza y protórax pardo obscuro, el de los élitros de tonalidad rojiza; puntuación fuerte y densa; pubescencia dorada, larga, espaciada y acostada.

Antenas con el último artejo algo más largo que los dos anteriores reunidos, la maza engrosada a partir del 7º artejo (fig.43 b); protórax con la máxima anchura cerca de la base (fig.43 a); ángulos posteriores redondeados; escudete triangular; élitros gradualmente ensanchados hasta el tercio de su longitud, estrechados de igual manera hasta el ápice (fig.43 a); estria sutural ligeramente marcada al menos en la zona posterior, faltan las discales; patas relativamente largas y cilíndricas; armadura apical de las tibias típica del subgénero (fig.43 c); tibias espinosas sobre la cara externa (fig.43 c); edeago simétrico y curvado hacia la cara ventral (fig.43 d); ápice del lóbulo medio afilado; estilos engrosados en el ápice, armados en él de dos sedas; armadura del saco interno formada por un diente ventral y por fascículos de espinas.

Mirmecófilo con Messor barbarus L. preferentemente.

Especie conocida en Francia, Italia, España y Portugal.

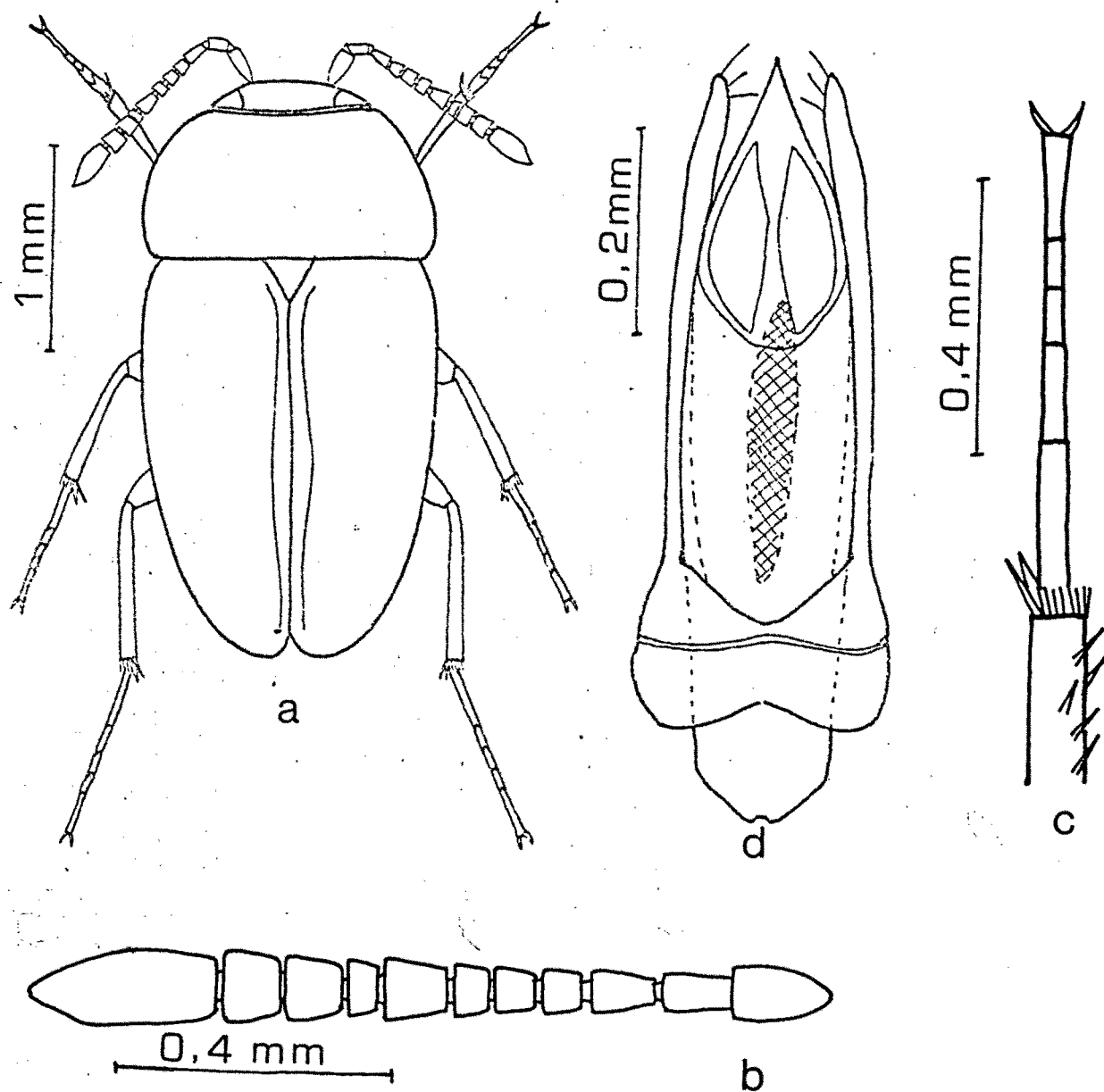


Fig.43.- Catopomorphus (Weiratella) rougeti Saulcy, ♂ :
 a) contorno del cuerpo; b) antena; c) armadura apical de las
 tibias posteriores y tarso del mismo par; d) edeago, cara
 ventral.

CITAS NO COMPROBADAS.- Madrid : Vallecas (Martinez leg.); Escorial (Bolivar leg.). Jaén : Sa de Jaén (Seidlitz leg.). Portugal : Beira, Penamacor (Ramiro leg.)

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Barcelona : Tiana, 19-III-35, 2 ejemplares en un nido de Messor barbarus; Castelldefels, 2 ejemplares.

Catopomorphus (Attiscura) marqueti Fairmaire (1857)

Catopsimorphus marqueti , FAIRMAIRE, 1857. Ann.Soc.Ent.Fr., p:729.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:114.- UHAGON, 1890. An.Soc.Esp.Hist.Nat., 19 p:94.- GANGLBAUER, 1899. Käf.Mittel.eur., 3 p:124.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:186.

Catopsimorphus bicolor , KRAATZ, 1870. Berl.Ent.Zt., 14 p:102.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:112.

Catopomorphus marqueti , REITTER, 1884. Verh.Nat.Ver.Brünn., 23 p:48.- JEANNEL, 1936. Mém.Mus.Nat.d'Hist.Nat., nouv.sér., 1 p:321.- SZYMCAKOWSKI, 1976. Acta Zool. Cracov., 21(4) p:66.

Catopsimorphus bedeli , CAILLOL, 1913. Cat.Col., Prov., 2 p:8.

Talla comprendida entre 2,5 y 2,8 mm.; forma general corta y globulosa (fig.44 a); tegumento de la cabeza y protórax pardo, más obscuro que el de los élitros, el de éstos de tonalidad rojiza; puntuación muy densa y superficial; pubescencia dorada, corta, muy densa y acostada.

Antenas muy cortas, aplanadas dorso ventralmente, muy dilatadas a partir del artejo 3º (fig.44 b); protórax transversal con la máxima anchura cerca de la base (fig.44 a); élitros con la máxima anchura muy cerca de la base, estrechados a partir de este punto hasta el ápice (fig.44 a); estria sutural más o menos marcada, faltan las discales; patas muy cortas, gruesas y comprimidas; armadu-

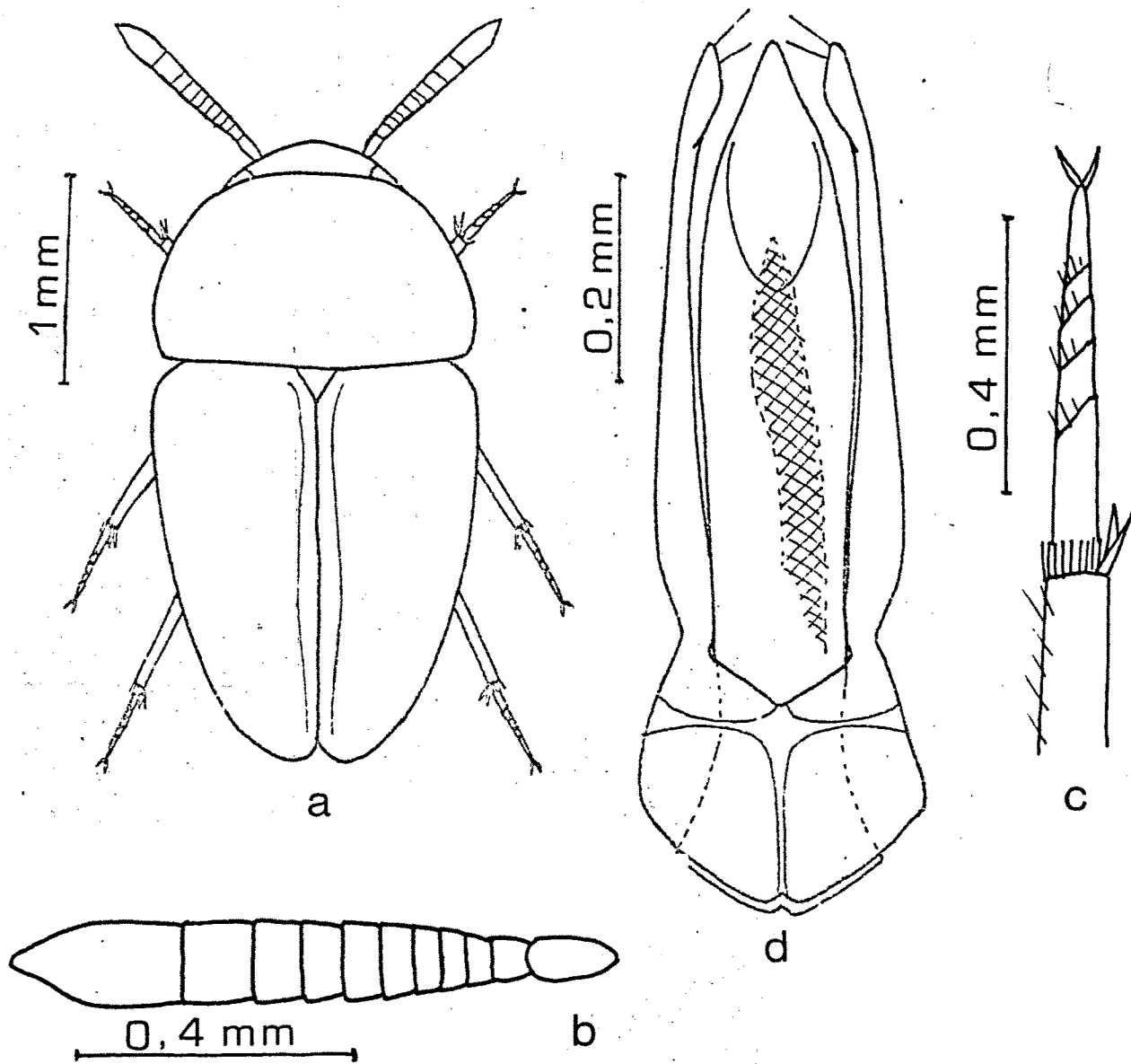


Fig.44.- Catopomorphus (Attiscura) marqueti Fairmaire, ♂ : a) contorno del cuerpo; b) antena; c) armadura apical de las tibias posteriores y tarso del mismo par; d) edeago, cara ventral.

ra apical de las tibias típica del subgénero (fig.44 c); tibias espinosas a lo largo del borde externo (fig.44 c); edeago simétrico, curvado hacia la cara ventral (fig.44 d); estilos gruesos armados de dos sedas en el ápice; armadura del saco interno formada por un diente ventral y por fascículos de espinas.

Mirmecófilo en nidos de Messor barbarus L. preferentemente. También fué recolectado en gran número en las grietas de terrenos arcillosos y entre las hierbas por PEREZ ARCAS.

Conocido de Francia meridional, España, Portugal y Norte de Africa.

CITAS NO COMPROBADAS.- Madrid : Escorial (Pérez Arcas leg.); Cienvallejos (Bolivar leg.). Huelva : La Palma (Martinez leg.). Jaén : Sa de Jaén (Kraatz leg.). Córdoba (Kraatz leg.). También señalado de Portugal : Beira, Penamacor (Ramiro leg.).

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Asturias : Villaviciosa, 30-IX-27, 2 ejemplares y 5-X-27, 5 ejemplares. Barcelona : Av. Esquirol, S.Llorenç de Munt, X-67, 1 ej., (Auroux leg.).

Tribu CATOPINI Thomson (1862)

Catopina , THOMSON, 1862. Skand. Col., 4 p:56.

Série phylétique de Catops , JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:44.

Catopina , HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:188.

Catopini , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:328.

Catopini , SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:186.

Epistoma siempre fusionado con la frente, sin sutura clipeo frontal manifiesta; mandíbulas con el borde interno liso, no dentado (fotos 24 y 25); armadura apical de las tibias intermedias y posteriores formada por dos espines internos, dos externos y por una serie de espinas irregulares, sin corona de espinas cortas e iguales; cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores y el primero de los intermedios dilatados en los ♂♂, salvo en los géneros Mesocatops Szymczakowski, Rybinskiella Reitter y Catopodes Portevin en los que los tarsos intermedios son simples como en la ♀♀; estilos finos y afilados en el ápice, excepcionalmente engrosados en los géneros Deproscia Erichson y los Catops Paykull del grupo C.morio (Fabricius).

Grupo holártico que penetra en las zonas septentrionales de la región oriental.

CLAVE DE SEPARACION DE LOS GENEROS IBERICOS

- 1.- Tibias anteriores con la cara externa pubescente, sin espinas levantadas perpendicularmente entre la pubescencia..... 2
 - Tibias anteriores con la cara externa pubescente, con espinas levantadas perpendicularmente entre la pubescencia (fig.67 c)..... Cholevinus Reitter
- 2.- Protórax campaniforme, con la máxima anchura en la base (fig.66 b); edeago con los lóbulos laterales independientes del lóbulo medio (fig.66 d); estilos mucho más largos que el lóbulo medio..... Catopidius Jeannel
 - Protórax no campaniforme, con la máxima anchura antes del borde basal; edeago de forma variable, con los lóbulos laterales en general no diferenciados, y en el caso de que lo estén carecen de espinas; estilos más cortos o a lo sumo tan largos como el lóbulo medio.. 3

- 3.- Protórax corto y transverso, su base tan ancha como el borde basal de los élitros; edeago muy largo y delgado; saco interno armado de una pieza basal en forma de Y y de varios dientes apicales..... Sciodreporides Hatch
- Protórax de forma variable, siempre estrechado en la base, de manera que el contorno del protórax y élitros queda interrumpido por un ángulo entrante; edeago de forma variable; saco interno desprovisto de la pieza basal en forma de Y, pero armado de haces de espinas de forma y disposición variable..... Catops Paykull

SCIODREPORIDES Hatch (1933)

Sciodreporides, HATCH, 1933. Journ. N. Y. Ent. Soc., 41 p:224.- JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:334.- SZYMCAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:186.

Sciodrepa, THOMSON, 1862. Skand. Col., 4 p:66.- SEIDLITZ, 1887. Deutsche Ent. Zeit., 31 p:98.- GANGLBAUER, 1889. Käf. Mittel., 3 p:89.- REITTER, 1901. Deutsche Ent. Zeit., p:40.- Id., 1909. Fauna Germ. Käf., 2 p:232.- EVERTS, 1903. Col. Neerl., 1 p:399-402.- FOWLER, 1913. Col. Brit. Isl., 4 p:90.- JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. at gén., 61 p:45.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:202.

Especie tipo : Sciodreporides fumatus (Spence, 1815) (Catops)

Talla comprendida entre 2,4 y 3,5 mm.; tegumento pardo rojizo; puntuación de éste fuerte y densa, dándole un aspecto rugoso; pubescencia dorada, corta y acostada.

Ojos bien desarrollados; palpos maxilares con los dos últimos artejos subiguales (fig. 45 a); antenas cortas con la maza muy engrosada, los artejos 6º y 8º siempre transversos.

Protórax transverso con la máxima anchura junto a la base, su contorno se continua con el de los élitros sin formar un ángulo entrante (figs. 45 c y 46 b); escudete

triangular; élitros convexos, ensanchados gradualmente hasta el medio, estrechados a partir de este punto hasta la extremidad; estria sutural manifiesta, sin restos de las discales; patas muy cortas; armadura apical de las tibias típica de la tribu; fémures anteriores inermes en los dos sexos; tibias anteriores no espinosas, las intermedias y posteriores más o menos espinosas.

Caracteres sexuales secundarios poco marcados.

En el ♂ los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores y el primero de los intermedios dilatados; segmento genital del ♂ poco desarrollado, reducido a un anillo en gran parte membranoso, formado por un terguito pubescente en el ápice y un pleuroesternito muy aplanado (fig.45 e); más desarrollado en la ♀, formado por un terguito de estructura característica a nivel específico, dos pleuritos y un esternito muy modificado. Este último es la parte más modificada, constituido por una membrana translúcida y por un par de gonapófisis fuertemente quitinizadas compuestas de dos piezas, una basal menos quitinizada y armada de una seda y otra dorsal, el estilo, dirigida hacia detrás; el estilo posee en el ápice una larga seda sensorial que juega un papel muy importante en el determinismo de la puesta (DELAY, 1978) y cinco sedas más cortas.

Edeago largo y muy delgado, a veces asimétrico; lígulas glabras; armadura del saco interno formada por una pieza basal en forma de Y y por algunos dientes quitinosos apicales; estilos más cortos que el lóbulo medio, armados de dos sedas en el ápice.

Género estrechamente emparentado con Catops Paykull, del que en ocasiones ha sido considerado como subgénero,

aunque reúne suficientes caracteres para constituir un género independiente.

En general foleófilo, frecuentando las madrigueras de diversos mamíferos, aunque también suelen encontrarse entre los detritus vegetales.

Ampliamente extendido por la región holártica. Originario sin duda de la Paleártida oriental de donde pasó a América del Norte. De todas sus especies dos S. watsoni (Spence) y S. fumatus (Spence) tienen un área de distribución muy amplia (toda la región holártica), mientras que las restantes ocupan áreas muy restringidas.

De la Península Ibérica se han citado hasta el presente dos especies S. watsoni (Spence) y S. fumatus (Spence), si bien la presencia de esta última necesita ser comprobada.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Antenas con el artejo 3º mucho más largo que ancho, los 4º y 5º tan o más largos que anchos (fig.46 a); lóbulo medio del edeago muy largo, de contorno sinuoso y fuertemente curvado; ápice del mismo asimétrico y truncado por delante (fig.46 f); segmento genital de la ♀ fig. 46 d..... S. fumatus (Spence)
- Antenas con el artejo 3º tan largo como ancho, los 4º y 5º fuertemente transversos (fig.45 b); lóbulo medio del edeago más corto; ápice del mismo simétrico, corto y atenuado en punta roma (fig.45 g); segmento genital de la ♀ fig.45 f..... S. watsoni (Spence)

Sciodrepoides watsoni (Spence, 1815)

Catops watsoni , SPENCE, 1815. Trans. Soc. Linn. London, 11 p:156.
Catops fumatus , ERICHSON, 1837. Käf. Mark. Brandb., 1 p:240.-
 STURM, 1839. Deutschl. Fauna Ins., 14 p:31.- HEER,

1838. Fauna Col. Helv., 1 p:382.- KRAATZ, 1852. Stett. ent. Zeit., 13 p:436.- MURRAY, 1956. Ann. Mag. Nat. Hist., p:54.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:98.
- Choleva fumata, REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Ed., 1 p:144.- FAIRMAIRE et LABOULBÈNE, 1854. Faune ent. Fr., 1 p:303.
- Catopsimorphus curticornis, FAIRMAIRE, 1877. Bull. Soc. ent. Fr., p:65.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:117.
- Ptomaphagus watsoni, REITTER, 1884. Verh. Nat. Ver. Brünn., 23 p:51.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:64.
- Sciodrepa watsoni, UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:70.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:303.- KROGERUS, 1931. Not. Ent., 11 p:9.
- Sciodreporides watsoni, JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:337.- SZYMCAKOWSKI, 1964. Acta Zool. Cracov., 9(2) p:189.

Talla comprendida entre 2,8 y 3,1 mm.; forma general rechoncha (fig.45 c); tegumento de la cabeza y protórax pardo obscuro, el de los élitros rojizo de aspecto mate; pubescencia bastante larga.

Palpos maxilares fig.45 a; antenas con la maza muy engrosada, el artejo 3º subcuadrado, los 4º, 5º y 6º fuertemente transversos (fig.45 b); protórax transverso, con los ángulos posteriores no prolongados hacia detrás (fig.45 c); bordes laterales del protórax uniformemente arqueados; escudete triangular; élitros convexos, ensanchados gradualmente hasta el tercio de su longitud, en esta zona algo más anchos que la máxima anchura del protórax, estrechados de igual manera hasta la extremidad (fig.45 c); estría sutural manifiesta, faltan las discales; tibia y tarso anterior del ♂ fig.45 d; segmento genital del ♂ fig.45 e; segmento genital de la ♀ fig.45 f; edeago largo y curvado hacia la cara ventral; ápice del lóbulo medio simétrico (fig.45 g); estilos más cortos que el lóbulo medio, armados de dos sedas en el ápice; armadura del saco interno típica del género.

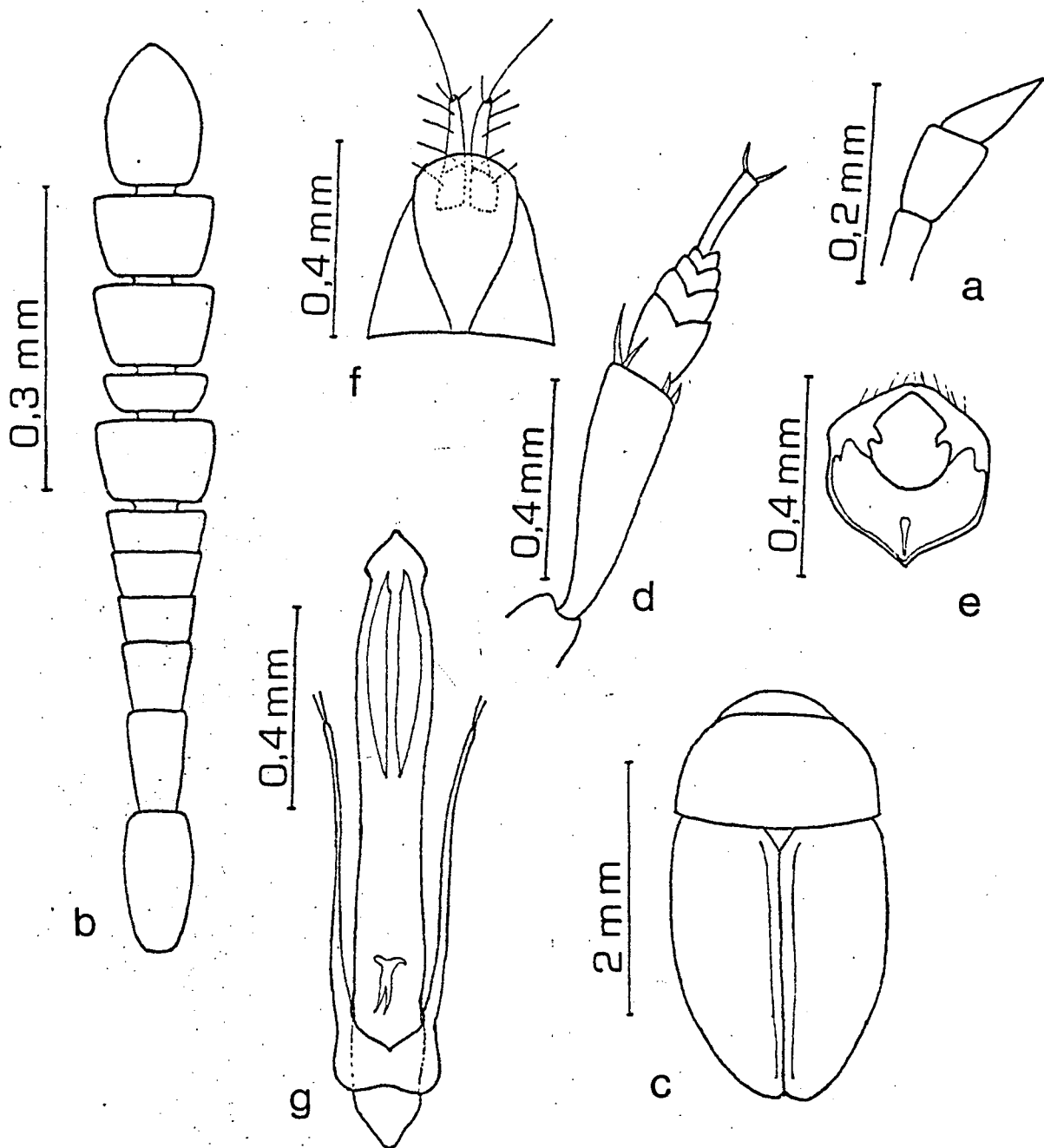


Fig.45.- Sciodrepoides watsoni (Spence) : a) palpo maxilar del ♂ ; b) antena del ♂ ; c) contorno del cuerpo del ♂ ; d) tibia y tarso anterior del ♂ ; e) segmento genital del ♂ ; f) segmento genital de la ♀ ; g) edeago, cara ventral.

Especie fundamentalmente foleófila y nidícola. Atrída también por la carne en descomposición, método utilizado para su captura. Recientemente fueron capturados varios ejemplares en un bosque de pino rojo en Valcèbre (Barcelona) mediante trampas con cebos de carne, junto con ellos se recogieron varios ejemplares de Ptomaphagus tenuicornis (Rosenhauer).

Extendida por toda la región holártica. La forma típica ocupa Europa y Norte de Asia y la ssp. hornianus Blanch América del Norte.

CITAS NO COMPROBADAS.- Asturias : Cangas. León : Ponferrada (Paganetti leg.). Navarra : Alsasua (Uhagón leg.); Burguete. Madrid : Navacerrada.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Asturias : Villaviciosa, IX-15, X-15, 20-VI-27, 16-X-27, 6-XI-27, 10-III-27 y 21-IV-27, en total 10 ejemplares capturados. Logroño : Valdemadera, 9-VIII-74, 1 ej., (Ruiz leg.). Santander : Espinama, VIII-24, 29 ej.; Picos de Europa, Espinama, 47 ej., (Escalera leg.). Huesca : Oza, Hecho, 24-VII-75, 1 ej., (Ruiz leg.). Barcelona : Balanyà, I-34, 1 ej., (Vilarrubia leg.) y V-34, 1 ej., (Vilarrubia leg.); Torrellebreta, Balanyà, 15-III-28, 1 ej., (Vilarrubia leg.), sobre un cadáver de serpiente; Montseny, 26-IV-73, 2 ej., (Ruiz leg.); Sta. Fe del Montseny, 23-V-61, 1 ej., (Freixa leg.); Vallvidrera, 10-IV-72, 1 ej., sobre un cadáver de gato; S. Feliu de Llòbregat, 1 ej.; Vallcebre, Berga, mediante trampas puestas del 21-IV al 21-V-78, 2 ej., (Alegre leg.) y del 4-VI al 30-VI-78, 3 ej., (Alegre leg.). Lérida : Botija Esglevades, Navés, 8-X-78, 1 ej., (Escolà leg.); Gossol, 8-VI-56, 9 ej., (Parrias leg.) mediante trampas con caracoles. Segovia : Balsain, 16-IX-31, 8 ejem-

plares. Madrid : Cercedilla, 10-VIII-28, 27 ejemplares.

Sciodrepoides fumatus (Spence, 1815)

- Catops fumatus , SPENCE, 1815. Trans. Soc. Linn. London, 11 p:153.
Catops scitulüs , ERICHSON, 1837. Käf. Mark. Brand., 1 p:241.-
 STURM, 1839. Deutschl. Ins., 14 p:33.- KRAATZ, 1852.
 Stett. Ent. Zeit., p:437.- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat.
 Hist., 18 p:310.- MARSEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:99.-
 UHAGON, 1890. An. Soc. Esp. Hist. Nat., 19 p:72.
Catops ambiguus , HEER, 1838. Faune Helv., 1 p:381.- MARSEUL,
 1884. L'Abeille, 22 p:99.
Choleva scitula , FAIRMAIRE et LABOULBENE, 1854-56. Faune
 ent. franç., 1 p:304.- REDTENBACHER, 1849. Fauna austr.,
 p:283.
Sciodrepa umbrina , THOMSON, 1862. Skand. Col., 4 p:65.
Sciodrepa fumata , KRAATZ, 1877. Deutsche Ent. Zeit., 21 p:108.-
 PORTEVIN, 1914. Bull. Soc. Ent. Belg., 58 p:216.-
 KROGERUS, 1931. Not. Ent., 11 p:9.- HATCH, 1928. Col.
 Cat., pars 95 p:202.
Choleva terminans , HORN, 1880. Trans. An. Ent. Soc., 8 p:280.-
 BLATCHLEY, 1910. Col. Indiana, p:280.
Ptomaphagus fumatus , REITTER, 1885. Naturg. Ins. Deutschl.,
 3(2) p:240.- FOWLER, 1889. Col. Brit. Isl., 3 p:64.-
 HOLSTEBROE, 1910. Ent. Medd., 3 p:390.
Sciodrepoides fumatus , JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist.
 Nat., nouv. sér., 1 p:338.- SZYMCZAKOWSKI, 1964. Ac-
 ta Zool. Cracov., 9(2) p:189.

Talla comprendida entre 2,8 y 3,2 mm.; forma general más esbelta (fig.46 b); tegumento pardo testáceo uniforme, de aspecto brillante; pubescencia más corta y menos densa que en la especie anterior.

Antenas con la maza menos engrosada, el artejo 3º mucho más largo que ancho, los 4º y 5º tan o más largos que anchos, el 6º ligeramente transverso (fig.46 a); protórax con los ángulos posteriores ligeramente prolongados hacia

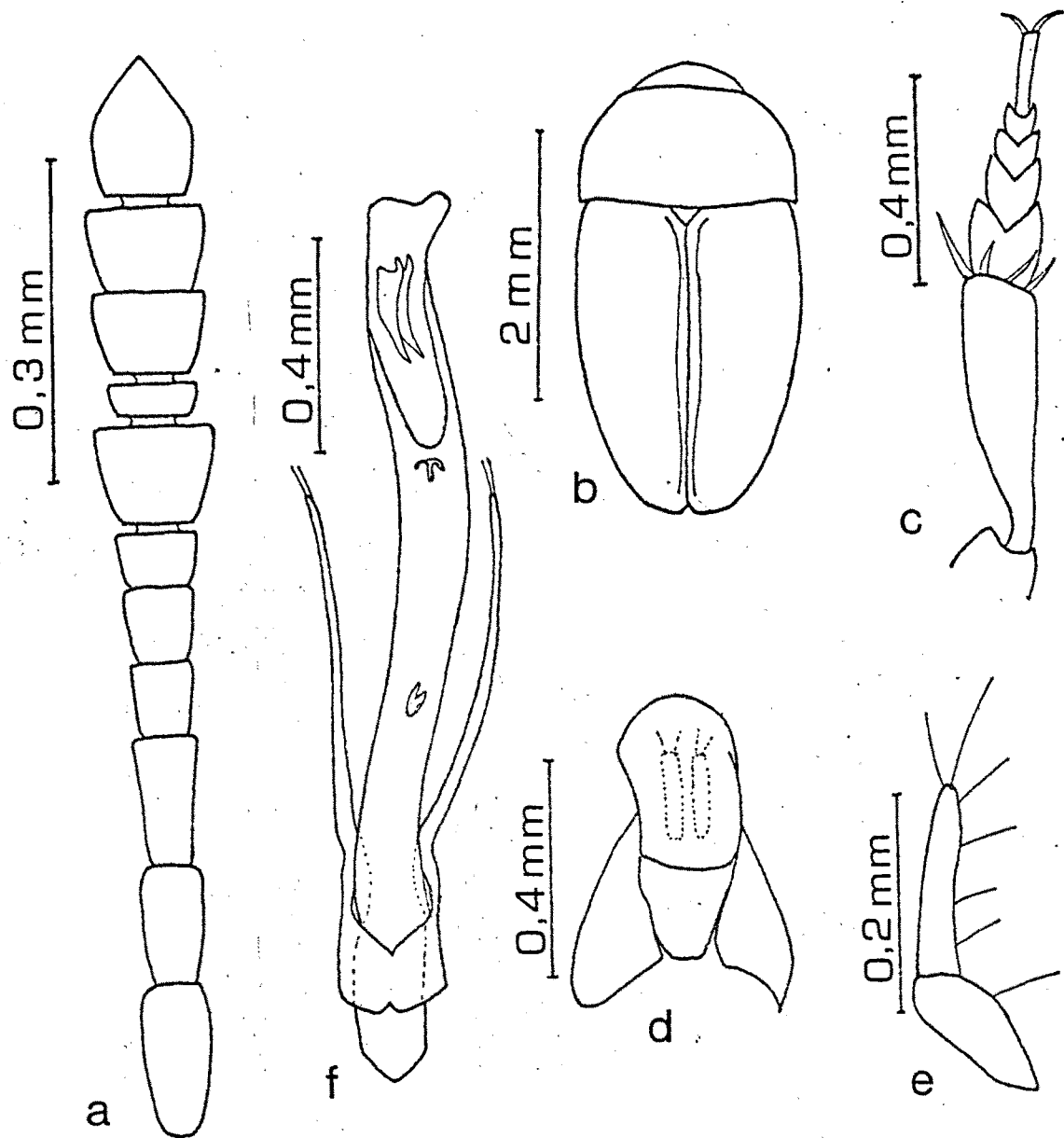


Fig.46.- Sciodrepoides fumatus (Spence) : a) antena del ♂ ; b) contorno del cuerpo del ♂ ; c) tibia y tarso anterior del ♂ ; d) segmento genital de la ♀ ; e) detalle de una gonapófisis; f) edeago, cara ventral.

detrás (fig.46 b); escudete triangular; élitros subparalelos en el tercio anterior, estrechados regularmente a partir de este punto hasta el ápice (fig.46 b); estria sutural manifiesta, faltan las discales; tibia y tarso anterior del ♂ fig.46 c; segmento genital de la ♀ fig.46 d y detalle de una gonapófisis fig.46 e; edeago muy largo y curvado hacia la cara ventral (fig.46 f); ápice del lóbulo medio asimétrico; estilos mucho más cortos que el lóbulo medio, armados de dos sedas en el ápice; armadura del saco interno típica del género.

Especie fundamentalmente foleófila y nidícola como la especie anterior.

Ampliamente extendida por la región holártica.

Citada de la Península Ibérica por UHAGON (1890), su presencia no ha podido ser comprobada a pesar del numeroso material ibérico estudiado. Por otra parte el Prof. JEANNEL (1936) pone en duda la cita del autor antes mencionado.

Gén. CATOPS Paykull (1798)

Catops, PAYKULL, 1798. Fauna Suec., 1 p:342.- KRAATZ, 1852. Stett. Ent. Zeit., 13 p:397-408, 428-445 (pars).- MURRAY, 1856. Ann. Mag. Nat. Hist., 2(18) p:1-24, 133-156, 302-318, 391-404, 457-467.- THOMSON, 1862. Skand. Col., 4 p:58.- REITTER, 1888. Deutsche Ent. Zeit., p:100.- PORTEVIN, 1903. Ann. Soc. ent. Fr., 72 p:157.- ILLIGER, 1913. Best.-Tab. Käf. Deutschl., p:325-329.- HANSEN, 1922. Danm. Fauna Bill., 5 p:73.- HOULBERT, 1922. Col. Eur. Fr., 2 p:69.- JEANNEL, 1922. Arch. Zool. exp. et gén., 61 p:44, 84.- Id., 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:2.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:340.- HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:188.- Id., 1933. Journ. N. Y. ent. Soc., 41

- p:210.- KROGERUS,1931. Not.Ent.,11 p:1.- KEVAN, 1945. Ent.Monthly.Mag.,81 p:67-92.- SZYMCZAKOWSKI, 1964. Acta Zool.Cracov.,9(2) p:148.- BLAS,1977. Speleon,23 p:40.
- Choleva , HORN,1880. Trans.Am.Ent.Soc.,8 p:256.- LECONTE & HORN,1883. Class.Col.N.Am.,p:81.- BLATCHLEY,1910. Col.Indiana,p:278.
- Ptomaphagus , REITTER,1884. Verh.Nat.Ver.Brünn.,23 p:38.- FOWLER,1889. Col.Brit.Isl.,3 p:58.- HOLSTEBROE, 1910. Ent.Medd.,3 p:390-392.
- Lasiocatops , REITTER,1901. Deutsche ent.Zs.,p:47.- Id., 1909. Fauna Germ.Käf.,2 p:234.- JEANNEL,1922. Arch. Zool.exp.at gén.,61 p:44.- KROGERUS,1931. Not.ent., 11 p:17.

Especie tipo : Catops fuscus (Panzer,1794) (Helops).

Talla muy variable entre 2,7 y 5,4 mm.; tegumento pardo rojizo más o menos obscuro, finamente punteado, nunca estriolado transversalmente (fotos 7, 8 y 9), el de los élitros con estrías longitudinales manifiestas en algunos casos; pubescencia dorada, más o menos corta y en general acostada.

Cabeza retráctil con la quilla occipital manifiesta; epistoma no diferenciado de la frente; ojos bien desarrollados; antenas con la maza gruesa, cilíndrica, con los artejos de proporciones variables; mandíbulas con el borde interno liso, no dentado (fotos 24 y 25).

Protórax en general transverso con los bordes laterales arqueados hasta los ángulos posteriores, en algunos casos sinuosos antes de éstos; escudete triangular; élitros convexos, a veces con las estrías discales visibles, la sutural siempre manifiesta; ángulo sutural de los élitros en general redondeado; armadura apical de las tibias constituida por dos espolones internos, dos externos y una serie de espinas irregulares, sin corona de espinas cortas e iguales.

Caracteres sexuales secundarios muy marcados. En el ♂ los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores y el primero de los intermedios dilatados; tibias anteriores en algunos casos gruesas, torcidas o sinuosas; fémures anteriores provistos o no de un pequeño tubérculo sobre la cara ventral. Los caracteres mencionados son válidos a nivel de grupo de especies e incluso a nivel específico según los casos. Segmento genital del ♂ reducido a un anillo en gran parte membranoso formado por un terguito pubescente en el ápice y por un pleuroesternito muy aplanado; más desarrollado en la ♀, formado igualmente por un terguito pubescente en el ápice, por dos pleuritos y por un esternito muy modificado; este último tiene una estructura muy similar a la de los Sciodrepoides Hatch.

Edeago bastante variable, siempre muy arquedo y simétrico; ápice del lóbulo medio en general entero, salvo en los grupos de C.nigrita y C.picipes que es trilobulado o bilobulado respectivamente; ligulas con pubescencia, sólo visible a grandes aumentos; saco interno sin pieza basal en forma de Y, pero armado de numerosas espinas articuladas entre sí y cuya forma varía según la zona del saco interno; estilos en general delgados y afilados en el ápice, salvo en las especies del grupo C.morio, armados de dos sedas que se insertan en el ápice.

Género de distribución holártica, bien representado en la paleártica, siendo la zona más oriental de ella el centro desde donde se dispersó por varias vías a principios del Terciario. Algunas especies ocupan también la zona más septentrional de la región oriental.

Sus numerosos representantes son lucífugos, higró-

filos y estenotermos, necesitando en general unas condiciones ambientales estables y muy características. Por lo común son foleófilos, estando en algunos casos estrechamente relacionados con el huésped y suelen localizarse en las madrigueras de pequeños mamíferos y aves, aprovechando los restos de alimentos, descamaciones de la piel, excrementos, cadáveres, etc.; su régimen es pues saprófago. En ocasiones penetran en las cavidades subterráneas, formando parte de las asociaciones troglógenas regulares o troglófilas, pero sin presentar adaptaciones a este tipo de vida, al contrario de lo que ocurre con los Bathysciinae.

Dado el elevado número de especies ibéricas del mismo y con el fin de facilitar su identificación se acompañan de acuerdo con el Prof. JEANNEL (1936) dos claves de determinación, la primera a nivel de grupos de especies, la segunda destinada a separar las diferentes especies de cada grupo.

CLAVE DE SEPARACION DEL GENERO CATOPS Paykull

- 1.- Maza antenal asimétrica (artejos 6º y 8º); fémures anteriores inermes en ambos sexos..... Grupo C. ALPINUS
 - Maza antenal de conformación variable, pero siempre simétrica..... 2
- 2.- Apice del lóbulo medio trifido..... Grupo C. NIGRITA
 - Apice del lóbulo medio entero..... 3
- 3.- Estilos del edeago gruesos en el ápice.....
 - Grupo C. MORIO
 - Estilos del edeago muy finos en el ápice..... 4
- 4.- Bordes laterales del protórax sinuosos antes de los ángulos posteriores; fémures anteriores del ♂ armados de un tubérculo ventral..... Grupo C. TRISTIS

- Bordes laterales del protórax uniformemente redondeados hasta los ángulos posteriores..... 5
- 5.- Estilos del edeago mucho más cortos que el lóbulo medio; fémures anteriores del ♂ armados de un tubérculo ventral..... Grupo C. CORACINUS
- Estilos del edeago poco más o menos de la misma longitud que el lóbulo medio; fémures anteriores inermes en ambos sexos..... Grupo C. FUSCUS

Grupo C. ALPINUS

El grupo C. alpinus sensu JEANNEL (1934 y 1936) era muy heterogéneo por cuya razón el Prof. SZYMCZAKOWSKI (1964) lo dividió en dos grupos. Uno al que sigue denominando "grupo C. alpinus" se caracteriza por los siguientes caracteres morfológicos : élitros con la puntuación muy fuerte y rasposa, maza antenal muy engrosada con los artejos 6º y 8º asimétricos, fémures anteriores inermes en ambos sexos. Sin embargo los caracteres mencionados no tienen una constancia absoluta para todas las especies que agrupa. El otro grupo denominado "grupo C. hilleri" se diferencia del primero por los élitros con la puntuación fina y hundi- da, por la maza antenal de forma variable pero siempre si- métrica y por los fémures anteriores del ♂ armados de un diente ventral. El edeago es muy parecido en los dos gru- pos.

En el primer grupo se sitúan las especies : C. al- pinus Gyll., C. egenus (Horn), C. basilaris Say, C. mathersi Hatch, C. subfuscus Kelln., C. carinatus Jeann., C. sparcepunc- tatus Jeann. y C. torigai Nakane.

En el segundo se sitúan las siguientes especies :

C. tortiscelis Reitt., C. luteipes Thoms., C. brunneipennis Mann., C. simplex Say, C. hilleri Kraatz, C. continentalis Schw., C. hastatus Jeann., C. montanus Schw., C. pruinosis Schw., C. klapperichi Schw., C. tuberculatus Szymc. y C. bicolor (Port.).

Representado en la Península Ibérica por una sola especie, C. subfuscus Kellner (1846).

Catops subfuscus Kellner (1846)

Catops subfuscus , KELLNER, 1846. Stett.ent. Ztg., 7 p:177.- REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr. Käf., p:771.- FALCOZ, 1914. Faune Microc., p:135.- HESELHAUS, 1915. Tijdschr. Ent., 68 p:264.- JEANNEL, 1934. Rev. franç. d'Ent., 1 p:10.- Id., 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat., nouv. sér., 1 p:377.- KROGERUS, 1931. Not. Ent., 11 p:17.- SOKOLOWSKI, 1942. Ent. Bl., 38(5-6) p:201.- SZYMCZAKOWSKI, 1958. Acta Zool. Cracov., 2(37) p:922.- Id., 1959. Polski Pismo Ent., 29(17) p:302.- Id., 1961. Polski Zwiasek Ent., 35 p:47.- BLAS, 1977. Speleon, 23 p:41.

Catops alpinus , HATCH, 1928. Col. Cat., pars 95 p:199.

Talla comprendida entre 2,9 y 3,3 mm.; tegumento brillante, finamente punteado, el del protórax algo más oscuro que el de los élitros; pubescencia dorada, larga y poco densa.

Antenas con los artejos 6º y 8º asimétricos (fig. 47 a); protórax con los bordes laterales regularmente arqueados hasta los ángulos posteriores (fig. 47 b); élitros sin trazas de estrías longitudinales, salvo la sutural que es visible; tibias anteriores del ♂ sinuosas sobre la cara ventral (fig. 47 c); edeago caracterizado por tener la cara dorsal convexa, sin surco mediano longitudinal, a lo sumo con un indicio de éste, por el ápice del lóbulo medio afi-

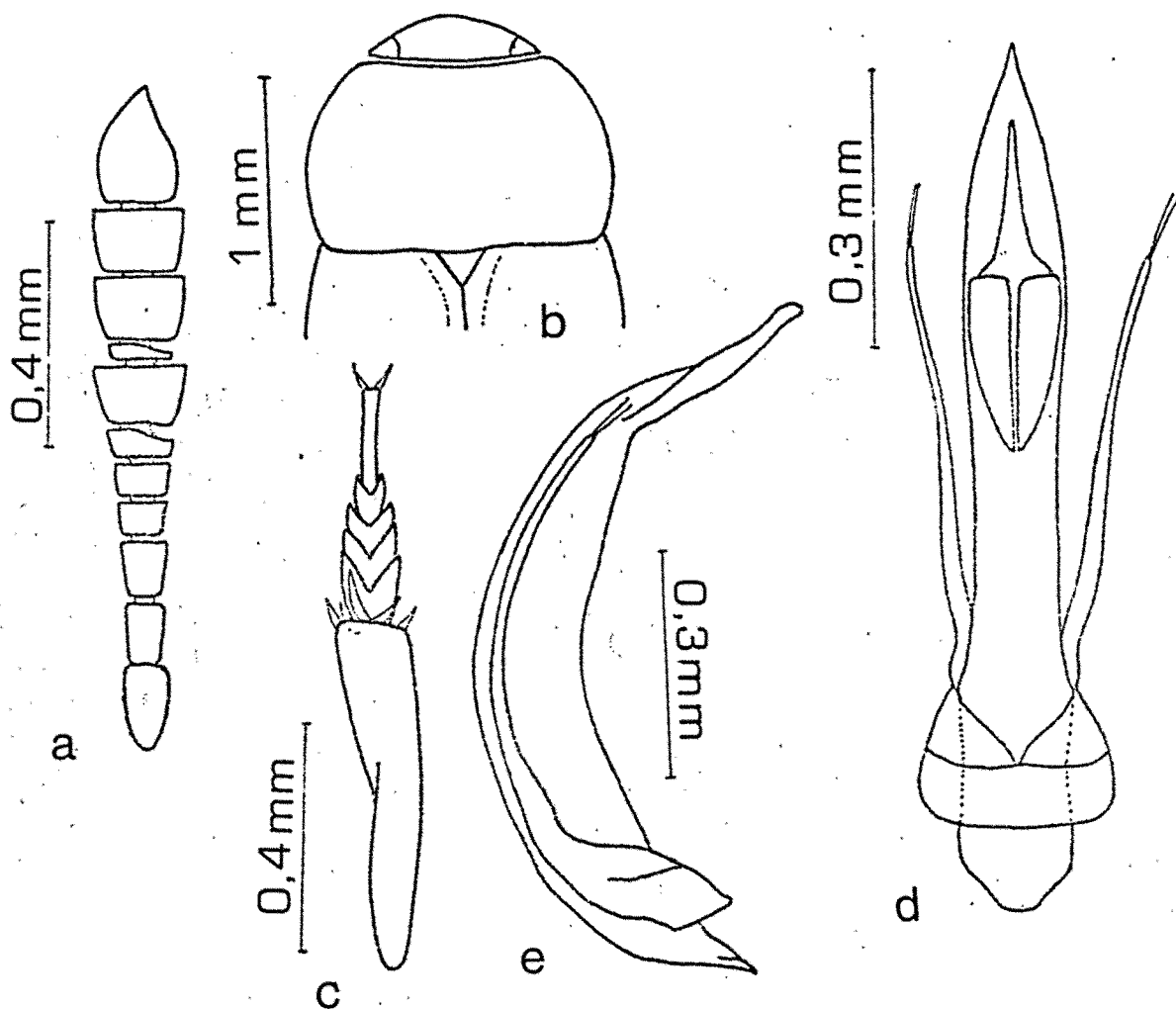


Fig.47.- Catops subfuscus Kellner, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia y tarso anterior; d) edeago, cara ventral; e) edeago, cara lateral.

lado y por los estilos más cortos que éste (figs.45 d y e).

FALCOZ (1914) lo señala como foleófilo con el conejo y zorro. A menudo necrófago, raramente cavernícola.

Ampliamente distribuido por Europa media y mediterránea, desde Francia hasta el Caúcaso, faltando en las Islas Británicas.

Conocido en la Península Ibérica en la prov.de Barcelona (Mas de Xarxas leg.). Posiblemente de acuerdo con la bibliografía consultada se trata de una cita nueva para la Península (BLAS,1977).

Grupo C. CORACINUS

Grupo muy uniforme, representado en la Península Ibérica por dos especies.

CLAVE DE SEPARACION DE ESPECIES

- 1.- Artejo 6º de las antenas más largo que ancho (fig.48 a);
edeago figs.48 e y f..... C.coracinus Kellner
- Artejo 6º de las antenas transverso (fig.49 a); edeago
figs.49 e y f..... C.zariquieyi Jeannel

Catops coracinus Kellner (1846)

Catops coracinus , KELLNER,1846. Stett.ent.Ztg.,7 p:177.-
KRAATZ,1852. Stett.ent.Ztg.,13 p:431.- MURRAY,
1856. Ann.Mag.Nat.Hist.,2(18) p:140,466.- MAR-
SEUL,1884. L'Abeille,22 p:89.- UHAGON,1890. An.
Soc.Esp.Hist.Nat.,19 p:59.- HOLSTEBROE,1910. Ent.
Medd.,3 p:290-392.- HANSEN,1922. Danm.Fauna Bill.,
5 p:86.- KROGERUS,1931. Not.Ent.,11 p:15.- JEANNEL,
1934. Rev.franç.d'Ent.,1 p:10.- Id.,1936. Mém.Mus.
Nat.d'Hist.Nat.,nouv.sér.,1 p:383.- SOKOLOWSKI,
1942. Ent.Bl.,38(5-6) p:202.- SZYMCZAKOWSKI,1958.
Acta Zool.Cracov.,2(37) p:923.- Id.,1959. Polski

- Pismo Ent., 29(17) p:310.- Id., 1960. Ann.Hist.-
 Nat.Mus.Nat.Hung., 52 p:236.- Id., 1961. Polski
 Zwiasek Ent., 35 p:49.- Id., 1962. Polski Pismo
 Ent., 23(11) p:131.- BLAS, 1977. Speleon, 23 p:42.
- Catops celer , LUCAS, 1847. Expl.Alg., 2 (1846) p:225.
- Choleva coracina , REDTENBACHER, 1849. Fauna Austr.Kaf.,
 p:771.
- Catops femoralis , THOMSON, 1862. Skand.Col., 4 p:64.- MAR-
 SEUL, 1884. L'Abeille, 22 p:87.
- Catops hyperboreus , SPARR - SCHNEIDER, 1888. Tromsø Mus.
 Aarsb., 11 p:181.
- Catops subnitens , REY, 1889. L'Echange, 5 p:4.
- Catops doriae , GRIDELLI, 1927. Ann.Mus.Civ.Genova, 50 p:484.
- Catops dorni , JEANNEL, 1922. Arch.Zool.exp.et gén., 61 p:86.
- Ptomaphagus coracinus , REITTER, 1884. Verh.Nat.Ver.Brünn.,
 23 p:55.- Id., 1901. Deutsche Ent.Zeit., p:44.-
 FOWLER, 1889. Col.Brit.Isl., 3 p:61.

Talla comprendida entre 3,3 y 4 mm.; tegumento pardo negruzco; puntuación densa y rasposa.

Antenas con el artejo 6º más largo que ancho (fig. 48 a); protórax con los bordes laterales regularmente arqueados hasta los ángulos posteriores (fig.48 b); élitros a lo sumo con indicios de las estrías discales, la sutural siempre manifiesta; fémures anteriores del ♂ armados de un pequeño tubérculo sobre la cara ventral (fig.48 d); tibias del mismo sexo dilatadas en maza regular (fig.48 c); edeago caracterizado por estar muy comprimido lateralmente en la parte media, con un profundo surco sobre la cara dorsal, por el ápice del lóbulo medio muy aplanado con un pequeño diente terminal y central y por los estilos mucho más cortos que el lóbulo medio (figs.48 e y f).

Especie bastante común, con un régimen de vida muy variado. Se encuentra entre la hojarasca y bajo los cadáveres de pequeños mamíferos y aves, tal es el caso de

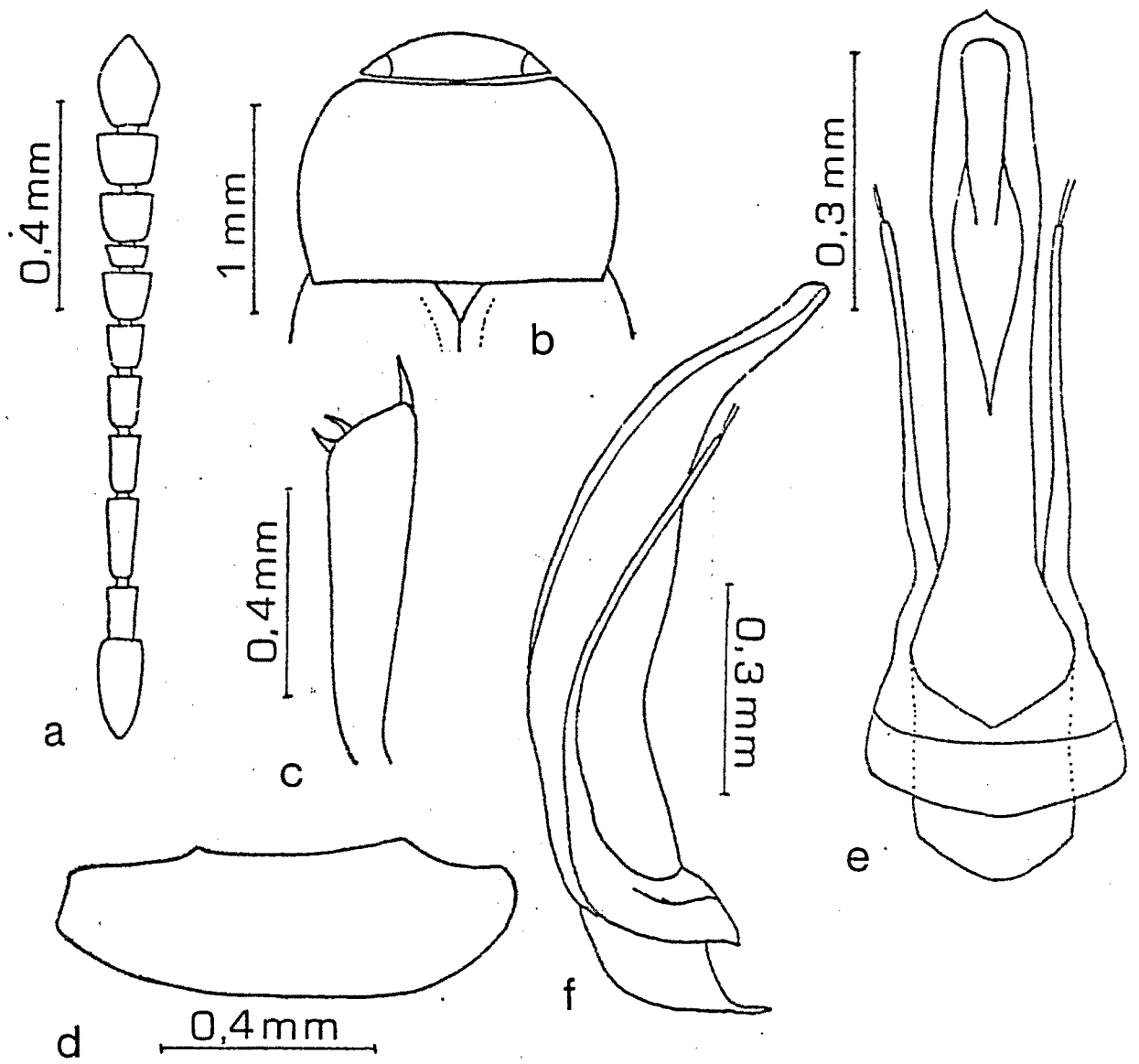


Fig.48.- Catops coracinus Kellner, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) fémur anterior; e) edeago, cara ventral; f) edeago, cara lateral.

seis ejemplares recogidos en Valvidrera (Barcelona) sobre un cadáver de gato, en su compañía se encontraba asimismo un ejemplar de Sciodrepoides watsoni (Spence) y dos de Omosita discoidea Fabricius (Col. Nitidulidae). Atráido por la carne en descomposición, método utilizado para su captura, de esta forma se recolectó un ejemplar junto con varios estafilinidos en Vallcebre (Barcelona) mediante trampas puestas del 23-III al 1-IV-78. También señalado como foleófilo con el conejo y zorro. Frecuente sobre los excrementos de pequeños mamíferos, recientemente fueron recolectados en este habitat, 29 ejemplares junto con 1 de C. fuscus (Panzer) y 2 de C. fuliginosus Erichson. Presente también en las cavidades subterráneas.

Especie ampliamente extendida por toda la región paleártica.

MATERIAL IBERICO ESTUDIADO.- Zaragoza : Montes de Castejón, 22-IV-78, 29 ej., (González leg.). Barcelona : Cabrils, 1 ej., (Carles-Tolrà leg.); Montaña de Sta. Coloma y Montcada, III-16, 4 ej., (Zariquiey leg.); Vallcebre, Berga, mediante trampas puestas del 23-III al 1-IV-78, 1 ej., (Alegre leg.); Font Martina, Montseny, 11-XI-78, 1 ej. sobre Russula, (Español leg.); Terrassa, 15-IX-52, 1 ej., (Vives leg.) y IV-52, 6 ej., (Vives leg.); La Floresta, 24-II-52, 1 ej., (Lagar leg.) y 25-II-52, 1 ej., (Lagar leg.); Vallvidrera, 10-IV-72, 6 ej., (Palacios leg.); Av. Can Sadurní, Begues, 1 ej.; S. Feliu del Llobregat, 1 ej., (Farriols leg.); Av. Bassioles, Ordal, 15-IX-68, 3 ej., (Graells leg.); Pierola, VI-41, 2 ej.; Masquefa, 2 ejemplares. Gerona : Nuria, 25-VII-52, 1 ej., (Vives leg.). Tarragona : Av. Fotx, Tivissa, 4-IV-47, 4 ej., (Español, Montada leg.); Av. Encantades, Altafulla, 27-XI-65, 5 ej., (Auroux leg.); Mola de Colldejou, 21-IV-62, 1 ej.,

(Altimira leg.). Albacete : Molinicos, 16-XI-38, 1 ejemplar.
Madrid : Cienvallejos, 20 ej., (Bolivar leg.).

Catops zariquieyi Jeannel (1936)

Catops zariquieyi, JEANNEL, 1936. Mém. Mus. Nat. d'Hist. Nat.,
nouv. sér., 1 p:195.- PALAU, 1956. Bol. Soc. Hist. Nat.
Bal., 2 p:33-36.- ESPAÑOL, 1958. Inst. Biol. Aplic.,
27 p:87.- BELLES, 1976. Endins, 3 p:51.

Talla comprendida entre 3,2 y 3,6 mm.; tegumento de la cabeza y protórax pardo negruzco, el de los élitros más claro, pardo rojizo; puntuación fuerte y rasposa.

Antenas con el artejo 6º transverso o subcuadrado (fig.49 a); protórax con los bordes laterales regularmente arqueados hasta los ángulos posteriores, más estrecho que los élitros (fig.49 b); élitros con las estriás discuales manifiestas al menos en la mitad anterior, la sutural también visible; fémures anteriores del ♂ armados de un tubérculo ventral (fig.49 d); tibias anteriores del mismo sexo fig.49 c; edeago muy comprimido lateralmente en la parte media, la cara dorsal del lóbulo medio con un profundo surco longitudinal; ápice del mismo muy aplanado; estilos más cortos que el lóbulo medio (figs.49 e y f).

Especie frecuente entre la hojarasca y bajo las piedras en las entradas y zonas poco profundas de las cavidades subterráneas, por lo que puede ser considerada como troglófila o al menos como trogloxena regular.

Endemismo balear, sólo conocido hasta el presente de la Isla de Mallorca.

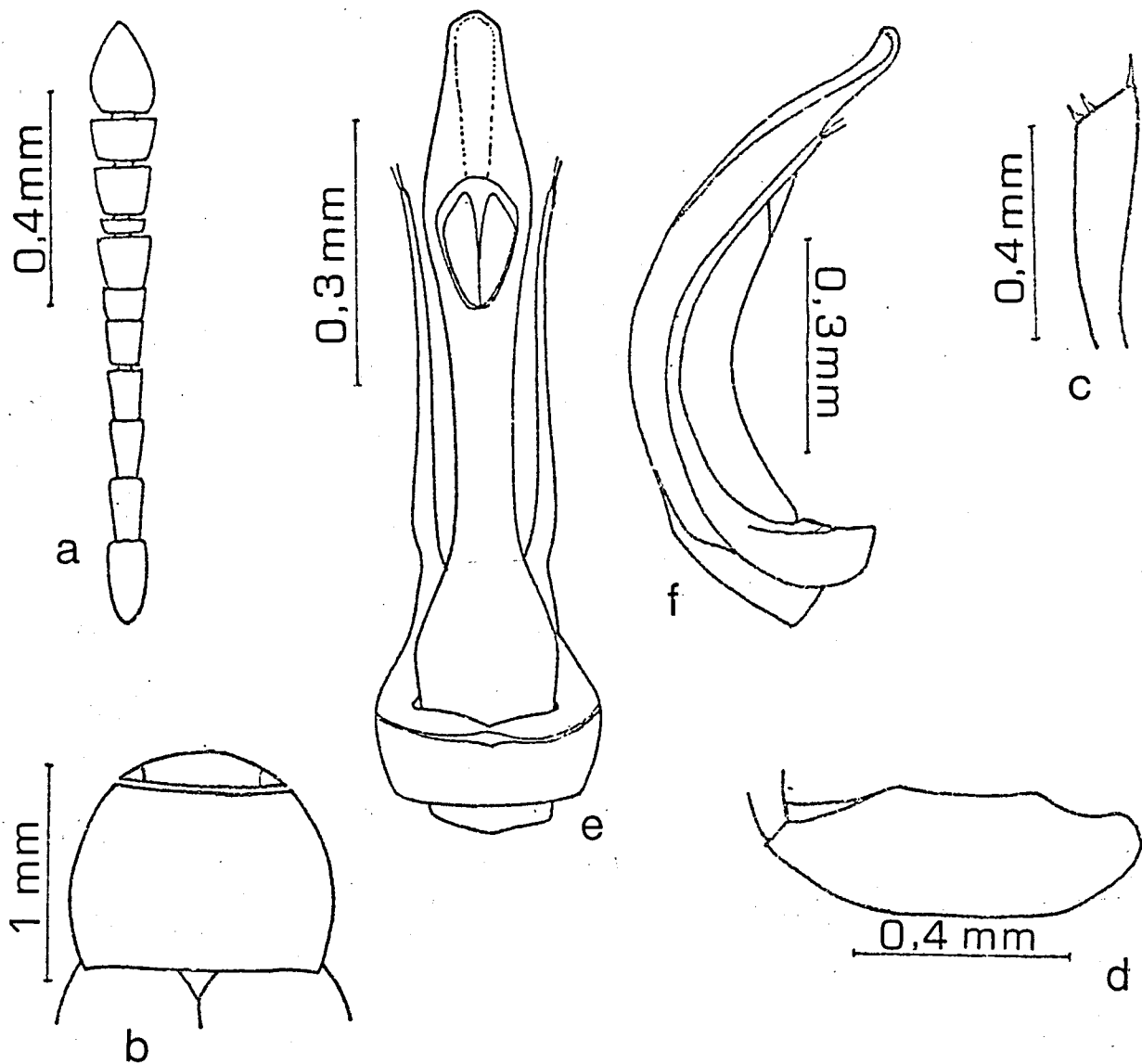


Fig.49.- Catops zariquieyi Jeannel, ♂ : a) antena; b) protórax; c) tibia anterior; d) fémur anterior; e) edeago, cara ventral; f) edeago, cara lateral.