

LOS COLEOPTEROS HYDRADEPHAGA
(*HALIPLIDAE*, *GYRINIDAE*, *NOTERIDAE* Y
DYTISCIDAE) DE LA CUENCA DEL RIO
SEGURA. SE. DE LA PENINSULA IBERICA.

Andrés Millán Sánchez

UNIVERSIDAD DE MURCIA. 1991.

DYTISCIDAE

Stictonectes lepidus (Olivier, 1795).

Dytiscus lepidus OLIVIER, 1795: 32, pl. 5, fig. 51 a-b.

Hydroporus lepidus bifoveolatus ZIMMERMANN, 1918: 61.

Hydroporus lepidus: AUCTT..

Graptodytes lepidus: AUCTT..

Stictonotus lepidus: AUCTT..

Stictonotus bifoveolatus: FALKENSTRÖM 1939.

Stictonectes lepidus; FRANCISCOLO 1979: 422, 425-426, figs. 1185, 1187, 1192, 1195.

Stictonectes lepidus; REGIL & VEIGA 1984: 224-226, lam. 4.

Stictonectes lepidus; GRASSO, 1983: 426-427, figs. 1, 2, 3, 5, 6.

El mejor estudio para su identificación es el de GRASSO (1983).

MORFOLOGIA:

Sólo se ha capturado una hembra (figura 4.1.30 a), prácticamente idéntica a *S. optatus*. En este caso, la forma un poco más ancha del cuerpo y, sobre todo la presencia de dos fosetas muy marcadas en el epistoma permite diferenciarlas.

La genitalia de la hembra aparece reflejada en la figura 4.1.30 b).

La larva ha sido descrita por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa occidental e Islas Británicas (mapa 4.1.30 a).

En la Península Ibérica está ampliamente citada, principalmente en la mitad occidental (mapa 4.1.30 b).

En la cuenca del Segura, la única captura se efectuó en la cabecera (mapa 4.1.30 c). Se cita por primera vez para Jaén.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

La única captura realizada en la cuenca del río Segura fue la de una hembra durante el mes de Abril.

No se han encontrado datos bibliográficos concretos sobre los hábitats que ocupa fuera de la Península Ibérica. Únicamente GUIGNOT (1949), comenta su presencia en cuerpos de agua de diferentes características, pero no en zonas de alta montaña.

En la Península Ibérica, JALON *et al.* (1986) la captura en arroyos de alta montaña, en los remansos de caracter turboso, y en arroyos estrechos y poco profundos de sustrato grueso, con pozas aisladas más o menos profundas y remansos de sustrato fino.

SAINZ-CANTERO (1989), la encuentra en medios de caracter lótico y lenítico, con abundante vegetación y sustrato grueso.

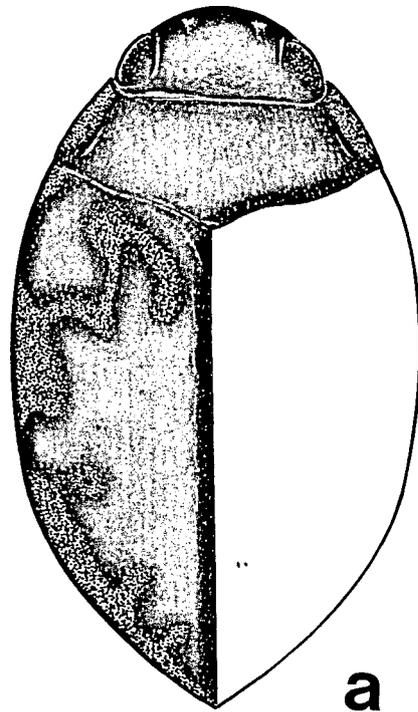
GARRIDO (1990), la encuentra en aguas estancadas o de débil corriente, bien en el fondo o donde la vegetación es más compacta. El sustrato era de grava, arena y cantos rodados.

En la cuenca del Segura se ha capturado en una poza aislada de la cabecera, profunda pero de caracter fluctuante, con sustrato de arena y hojarasca, cobertura media de fanerógamas acuáticas y vegetación de ribera de carrizos y tifas. Las aguas son dulces, limpias y oxigenadas.

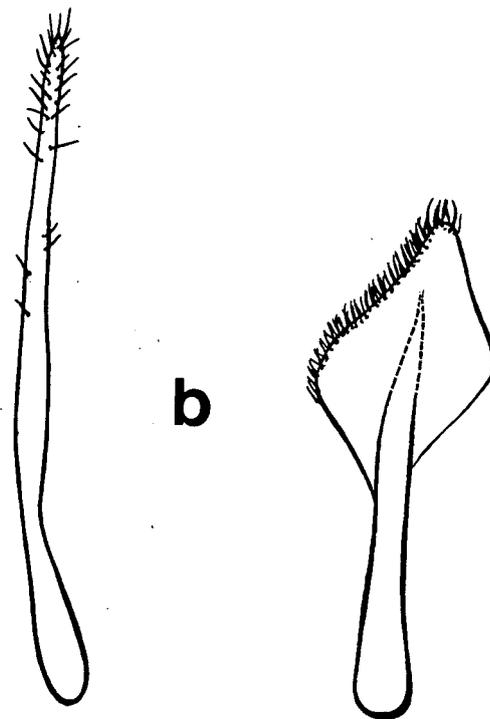
STATUS:

Especie muy rara en la cuenca del río Segura, por lo que se recomienda su protección en ella.

S. lepidus



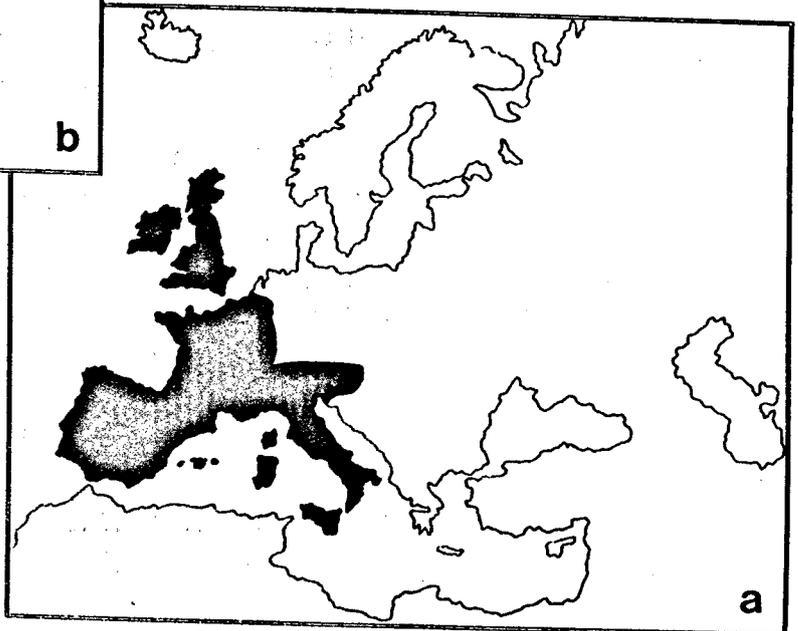
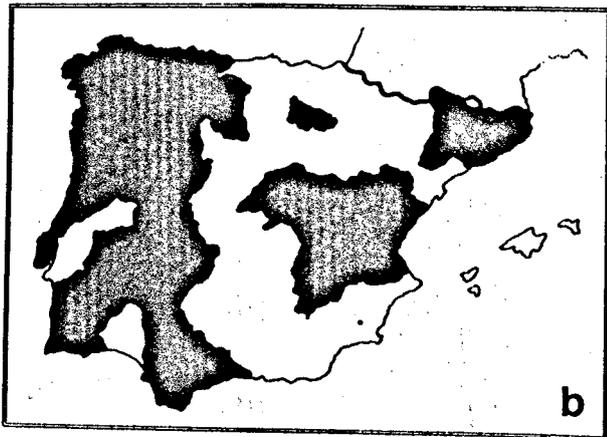
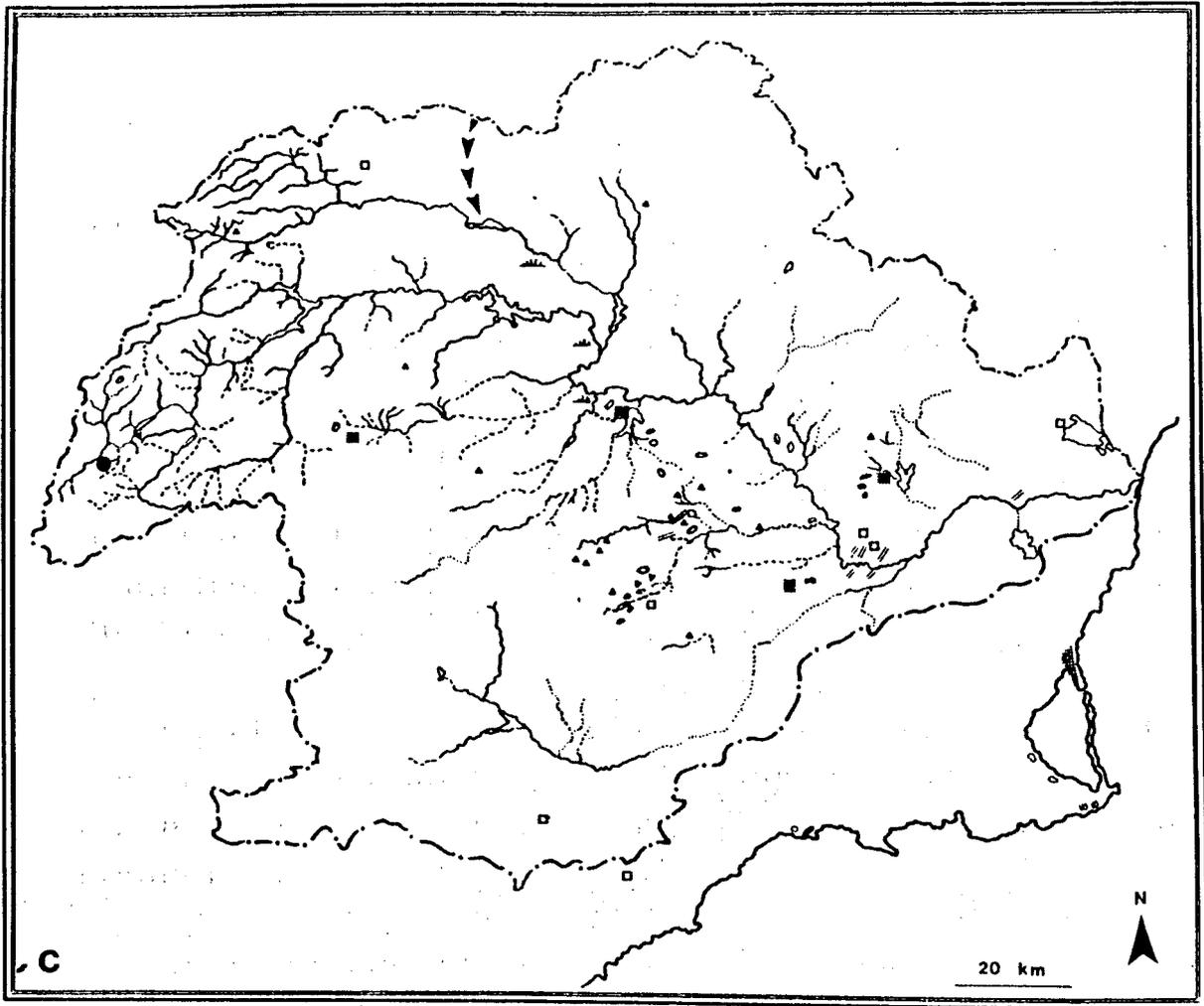
1



0,5

Figura 4.1.30

Stictonectes lepidus (Olivier, 1795)



Mapa 4.1.30

DYTISCIDAE

Stictonectes optatus (Seidlitz, 1887).

Hydroporus optatus SEIDLITZ, 1887: 60.

Hydroporus optatus: SIETTI 1931, 1932.

Hydroporus lepidus: AUCTION. (nec OLIVIER, 1795).

Coelambus lepidus: MORAGUES 1889 (nec OLIVIER, 1795).

Stictonectes optatus; FRANCISCOLO 1979: 422, figs. 1108, 1186, 1193, 1196.

Stictonectes optatus; GRASSO 1983: 427-429, figs. 4, 7, 13, 14, 15.

El mejor estudio para su identificación es el de GRASSO (1983).

MORFOLOGIA:

Como ya se ha comentado, en la morfología externa (figura 4.1.31 a) y en la genitalia masculina y femenina (figura 4.1.31 b y c), se parece mucho a *S. lepidus*. La forma del pene, un poco más apuntada, y la del ápice de los parámetros, menos curvados, parecen ser las características más determinantes.

Cabe resaltar que se han encontrado ejemplares con sutura elitral y sin ella.

Todos estos aspectos llevan a aconsejar una revisión profunda de estas dos especies.

DISTRIBUCION:

Europa mediterránea-occidental, Norte de Africa (mapa 4.1.31 a) y Canarias.

En la Península Ibérica se distribuye por su mitad meridional (mapa 4.1.31 b).

Las capturas efectuadas en la cuenca del río Segura, abarcan desde la cabecera a la vega media (mapa 4.1.31 c). Se cita por primera vez para Jaén, Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Las capturas en la zona de estudio corresponden a la mayor parte de los meses del año, aunque las larvas sólo se han detectado en Enero. Es la especie de *Stictonectes* más común en el Segura. También se ha encontrado de forma abundante en otras áreas peninsulares (FERRERAS & MORILLO, 1987).

Al igual que la especie precedente no existe una buena información bibliográfica sobre los hábitats que prefiere, fuera de la Península Ibérica.

FRANCISCOLO (1979), la encuentra en torrentes de agua limpias y de caracter calcáreo.

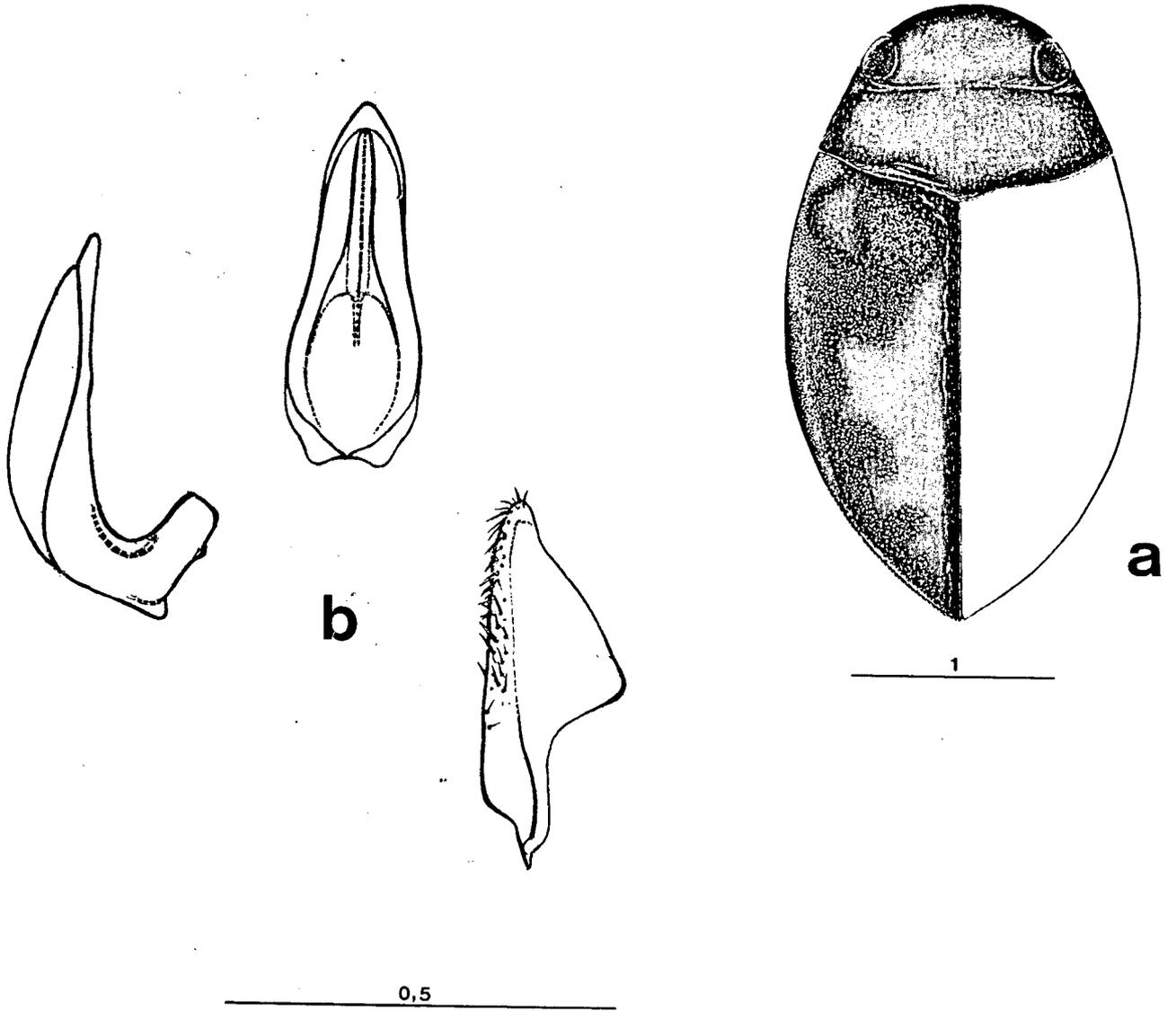
En la Península Ibérica, las referencias bibliográficas tampoco son muy abundantes, destacando la de FERRERAS & MORILLO (1987), que indica que se encuentra en arroyos de cualquier tipo pero, preferentemente, de aguas claras y corrientes.

En la cuenca del Segura es la de mayor eurioicidad en relación al resto de especies de su género, aunque se ha encontrado con mayor asiduidad en zonas de cabecera, con aguas de caracter fluctuante y poco profundas, velocidad de corriente moderada, sustrato de roca o artificial, sin sedimentos, abundancia de *Chara* y vegetación de ribera en buen estado de conservación. Las aguas son mesosalinas, bien oxigenadas y con frecuencia eutrofizadas.

STATUS:

Especie de distribución muy localizada en Europa, por lo que se recomienda su protección general.

S. optatus



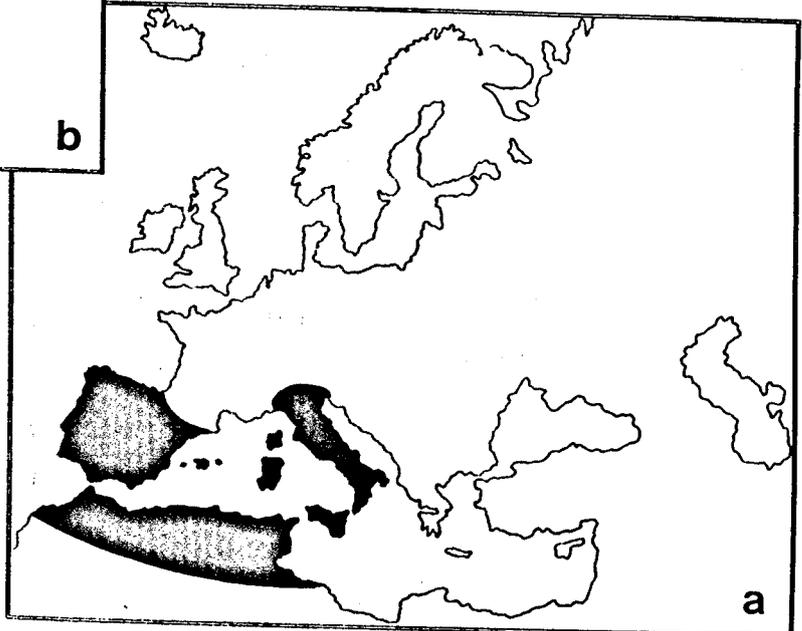
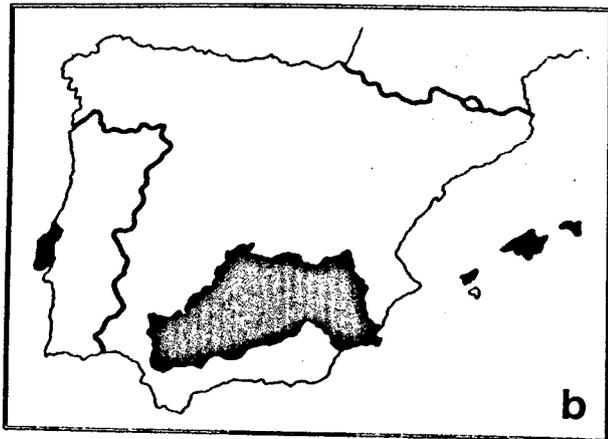
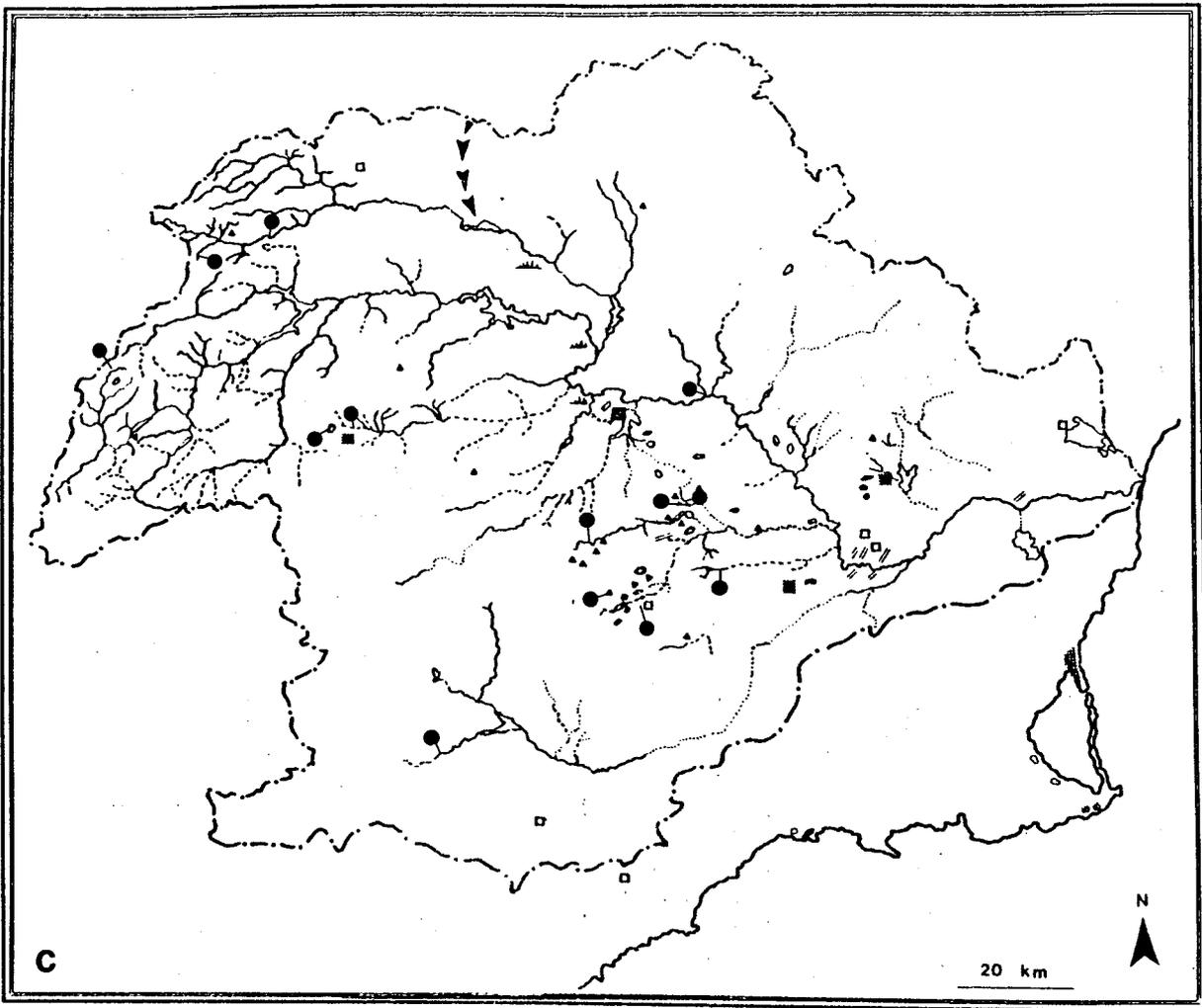
0,5

a

1

c

Figura 4.1.31



Mapa 4.1.31

DYTISCIDAE

Deronectes depressicollis (Rosenhauer, 1856).

Hydroporus depressicollis ROSENHAUER, 1856: 50-51.

Hydroporus depressicollis: FUENTE 1921.

Deronectes depressicollis; FERY & BRANCUCCI 1987: 69-70, figs. 3, 7, 11, 17-18.

El mejor trabajo para la identificación de esta especie es el de FERY & BRANCUCCI (1987).

MORFOLOGIA:

Es la única especie de los *Deronectes* encontrados en la cuenca que presenta costillas en los élitros. Además, su pequeño tamaño (4.4 mm.) y la puntuación elitral, permiten determinarla con claridad (figura 4.1.32 a); incluso del resto de especies de la Península que presentan costillas elitrales.

La forma de la genitalia masculina y femenina aparece representada en la figura 4.1.32 (b y c).

DISTRIBUCION:

Endemismo ibérico (mapa 4.1.32 a y b).

En la cuenca del río Segura, sólo se ha encontrado en una estación de muestreo de la zona de cabecera (mapa 4.1.32 c). Se cita por primera vez para Jaén.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

En la cuenca del Segura se ha encontrado en la misma estación de muestreo durante los meses de Mayo y Agosto, sólo en estado adulto.

FERY & BRANCUCCI (1987) la capturan en arroyos de montaña de corriente moderada, entre 1000 y 1800 m. SAINZ-CANTERO (1989) también la recoge en canales de riego y acequias.

En la zona de estudio se ha localizado en un arroyo de cabecera de profundidad media, velocidad de corriente moderada, sustrato grueso y muy poco sedimento orgánico, presencia de fanerógamas acuáticas y vegetación de bosque de galería. Las aguas eran dulces, calcáreas, bien oxigenadas y eutrofizadas.

STATUS:

Al tratarse de un endemismo ibérico muy raro, se recomienda su protección general.

D. depressicollis

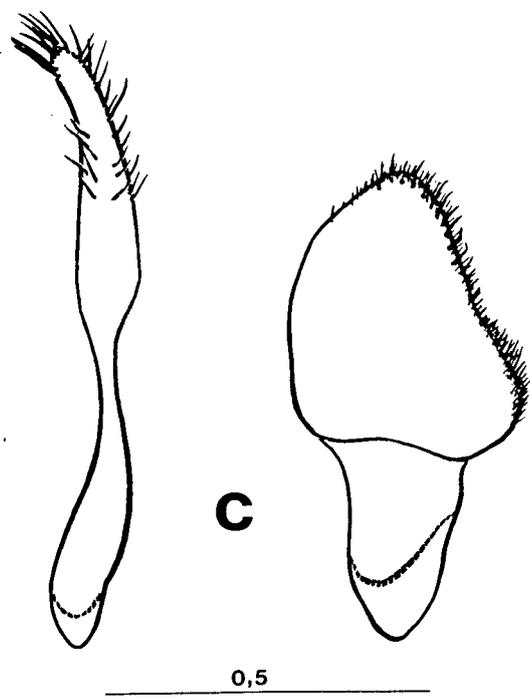
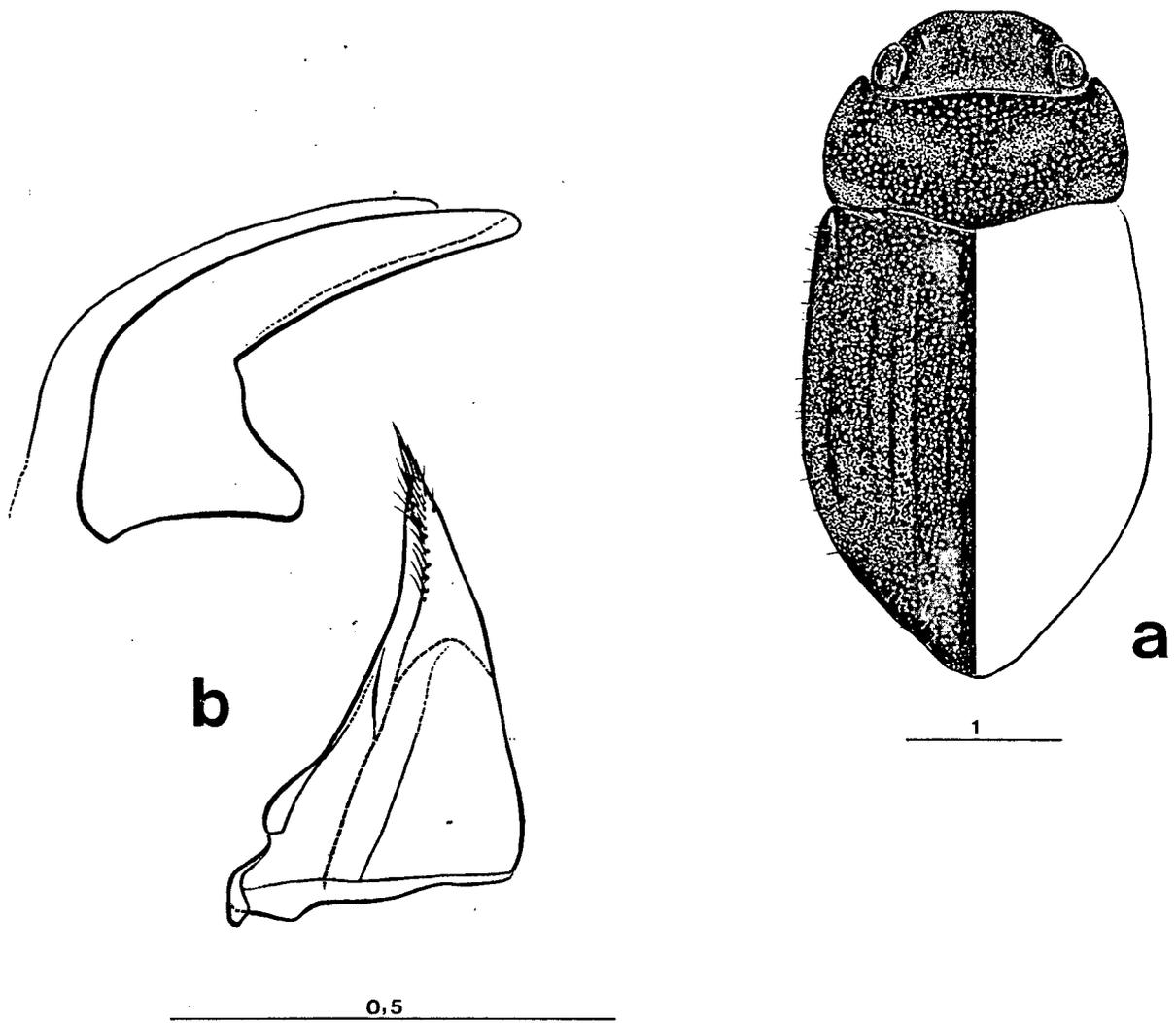
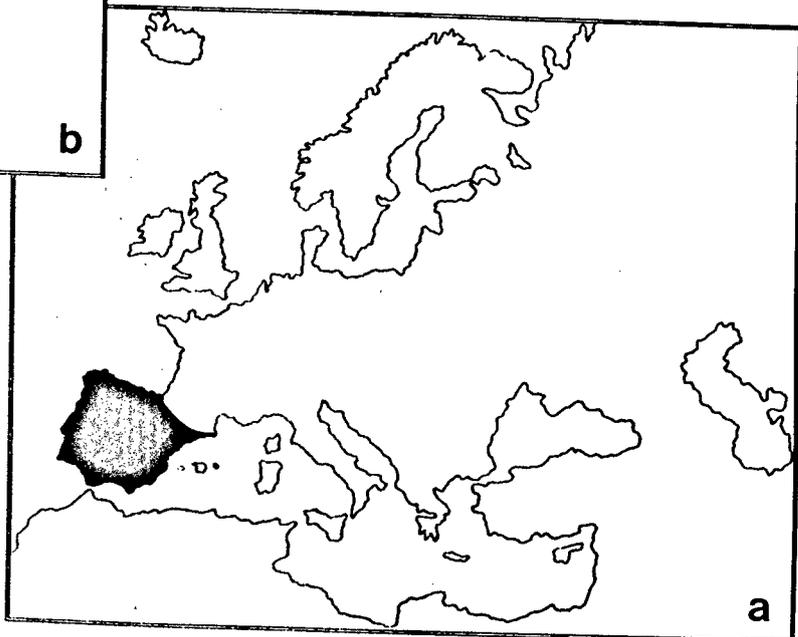
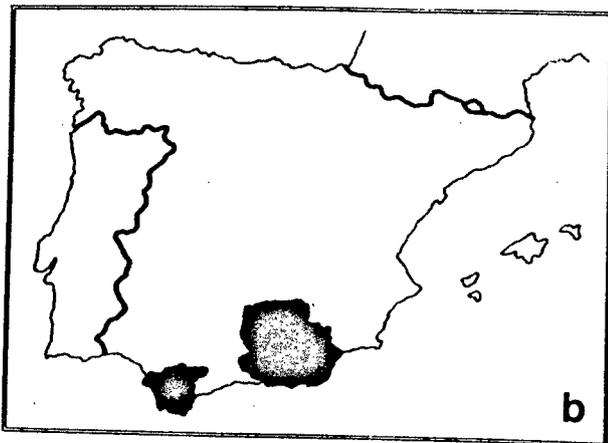
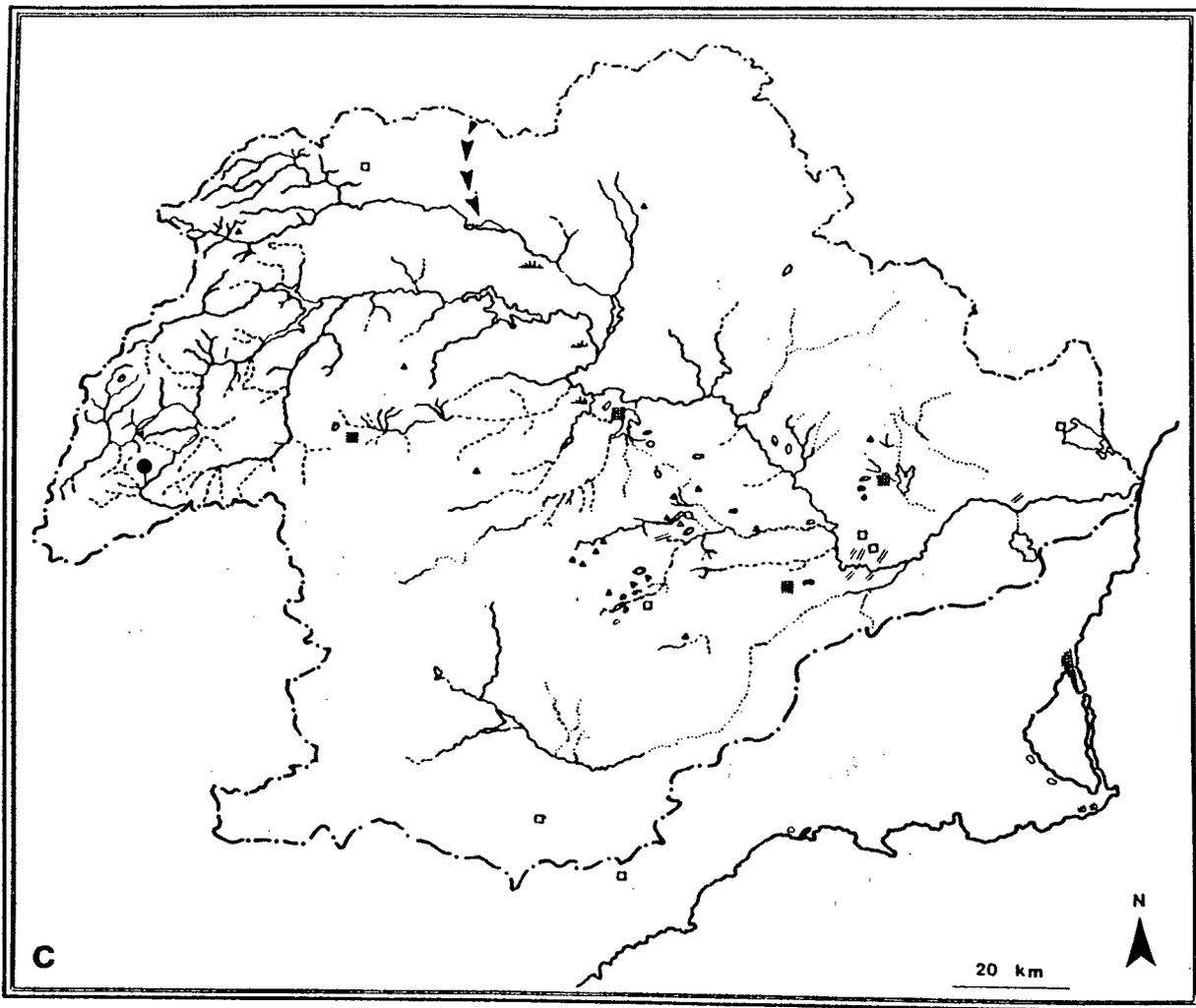


Figura 4.1.32



Mapa 4.1.32

DYTISCIDAE

Deronectes fairmairei (Leprieur, 1876).

Hydroporus vestitus FAIRMAIRE, 1859: 27 (nom. praeocc.: GEBLER, 1848).

Hydroporus fairmairei LEPRIEUR, 1876: 121.

Hydroporus bombycinus: AUCTT.. (nec LEPRIEUR, 1876).

Deronectes bombycinus: AUCTT.. (nec LEPRIEUR, 1876).

Deronectes bombycinus fairmairei: LAGAR 1951; LAGAR ET AL. 1979.

Deronectes bombycinus var. *fairmairei*; GUIGNOT 1931-33: 453-455, figs. 307, 311, 314.

Deronectes bombycinus var. *fairmairei*; GUIGNOT 1947: 139.

Deronectes bombycinus var. *fairmairei*; GUIGNOT 1959-61: 436, fig. 379.

Deronectes fairmairei; WEWALKA 1971: 210-211, figs. 5-8.

Deronectes fairmairei; FRANCISCOLO 1979: 433, figs. 1217, 1229, 1234, 1236, 1248.

El mejor trabajo para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Es muy semejante externamente (figura 4.1.33 a) a *D. moestus*, de modo que para poder diferenciarla, hay que recurrir al estudio de la genitalia (figura 4.1.33 b y c).

DISTRIBUCION:

Europa Atlántico-mediterránea y Norte de Africa (mapa 4.1.33 a).

En la Península Ibérica se localiza principalmente en las provincias costeras del Mediterráneo (mapa 4.1.33 b).

Las capturas efectuadas en la zona de estudio, corresponden a la vega media (mapa 4.1.33 c). Se cita por primera vez para Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

En la zona de estudio se han encontrado sólo adultos, en los meses de Marzo, Mayo y Julio. En ningún caso ha aparecido asociada al resto de especies de este género.

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) la localizan en arroyos de fondo de grava.

En la Península Ibérica no existen referencias concretas a los ambientes que prefiere.

En la cuenca del Segura se ha capturado, principalmente, en ramblas del sector árido y arroyos de la vega media, de carácter fluctuante y profundidad media, sustrato de limo y arcilla con materia orgánica gruesamente particulada, abundante cobertura de carófitos y vegetación de ribera de porte bajo. Las aguas son de carácter mesosalino, bien oxigenadas y eutrofizadas.

STATUS:

Especie escasa dentro y fuera de la cuenca del río Segura. Se recomienda su protección general.

D. fairmairei

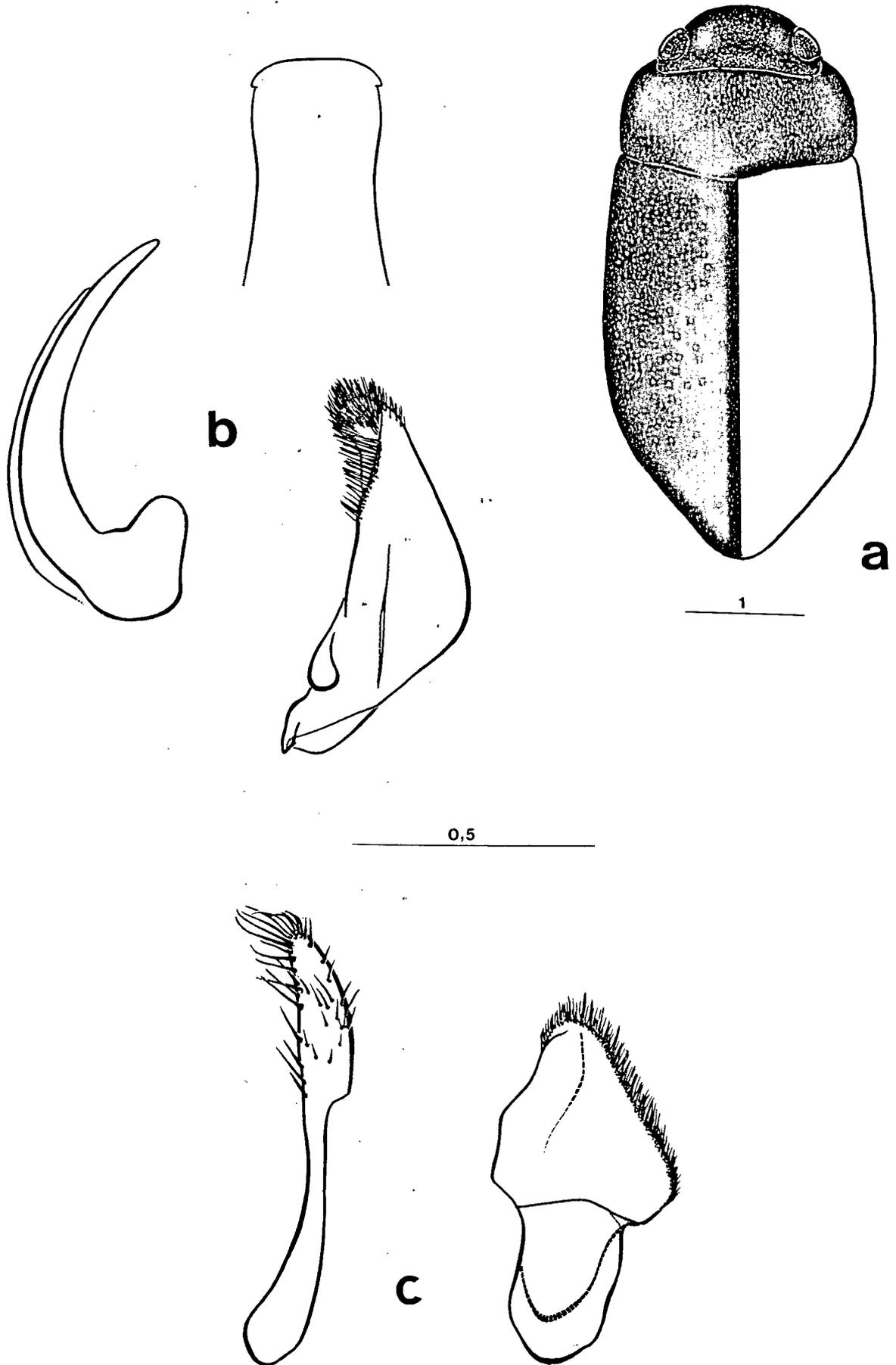
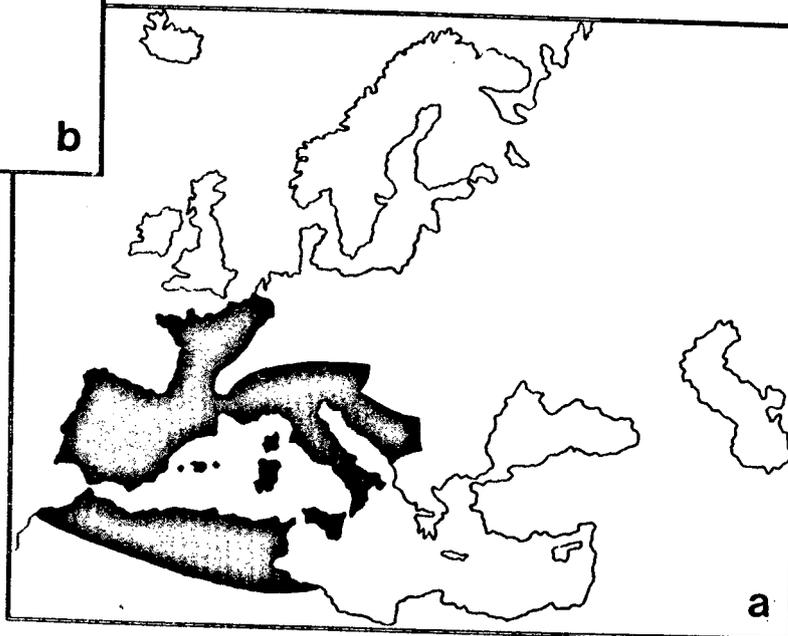
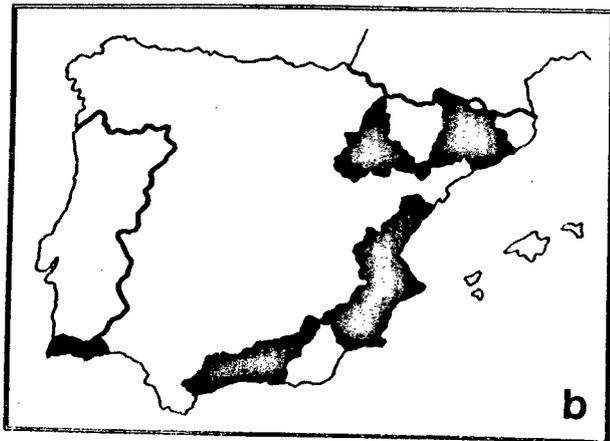
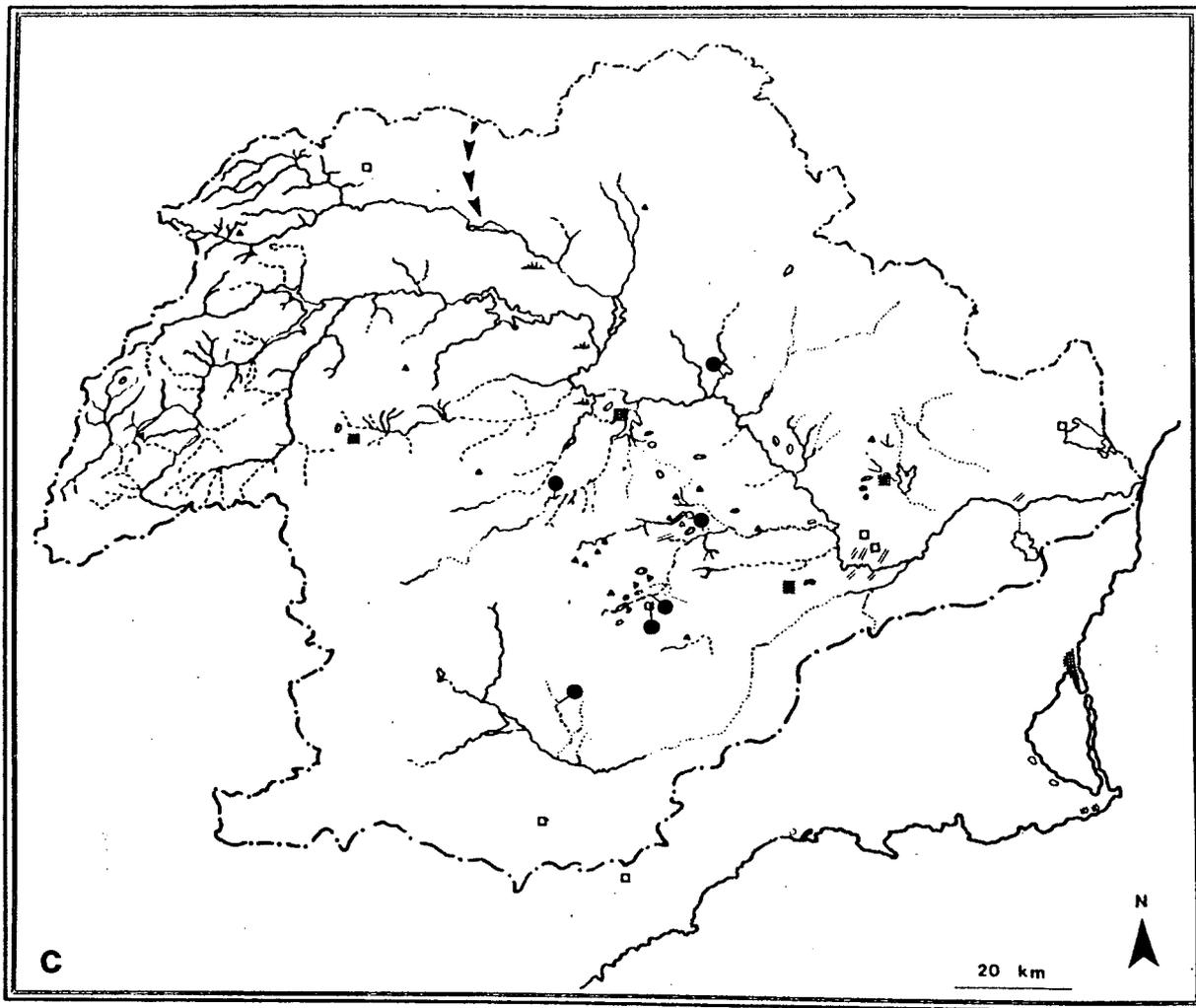


Figura 4.1.33



Mapa 4.1.33

DYTISCIDAE

Deronectes hispanicus (Rosenhauer, 1856).

Hydroporus hispanicus ROSENHAUER, 1856: 49-50.

Hydroporus hispanicus: AUCTION.

Deronectes hispanicus; GUIGNOT 1931-33: 457, figs. 309, 313.

Deronectes hispanicus; GUIGNOT 1947: 140-141.

Deronectes hispanicus; WEWALKA 1970: 128-129, pl. 1, fig. 2; pl. 2, fig. 2; pl. 3, fig. 3.

Deronectes hispanicus; FERY 1988: 340-341, figs. 3b, 4b, 5b.

El mejor trabajo para su determinación es el de WEWALKA (1970).

MORFOLOGIA:

El mayor tamaño de esta especie (5.5 mm.) y, fundamentalmente, la forma de los lados del pronoto (figura 4.1.34 a), mucho más estrecho en su base que los élitros, constituyen las características externas más importantes. Pero sólo el estudio de la genitalia del macho y de la hembra (figura 4.1.34 b y c) permite una identificación correcta.

La información sobre la descripción de la larva aparece en BERTRAND (1972).

DISTRIBUCION:

Península Ibérica y sur de Francia (mapa 4.1.34 a).

Está ampliamente citada en la Península Ibérica, principalmente en su área más meridional (mapa 4.1.34 b).

En la cuenca del Segura, se ha capturado en su mayoría, en la cabecera, aunque también se han detectado poblaciones aisladas en la vega media y en la desembocadura (mapa 4.1.34 c). Se cita por primera vez para Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

En la zona de estudio se ha capturado en estado adulto durante la mayor parte del año. Aparece asociada con *D. moestus* en dos estaciones de muestreo.

GUIGNOT (1949) la encuentra en ríos de zonas bajas de montaña.

En la Península Ibérica JALON *et al.* (1986) la recogen en remansos turbosos, alternados con pequeños tramos lóticos, en pequeños arroyos de alta montaña.

ISART *et al.* (1990) la capturan en ambientes parecidos, de aguas corrientes, de fuerte pendiente, poca profundidad, con hojas muertas y fondos arenosos.

En la zona de estudio se ha encontrado tanto en cuerpos de agua situados en tramos altos, como en la desembocadura de ríos y arroyos, lo que refleja una capacidad para colonizar ambientes muy variados con características ecológicas muy diferentes, con preferencia quizá, por aguas permanentes de corriente muy leve a moderada, poco mineralizadas y algo eutrofizadas. En algunos casos, también se han recogido en aguas anóxicas.

STATUS:

Se recomienda la protección general de esta especie dada su escasez en la cuenca del río Segura y su limitada distribución europea.

D. hispanicus

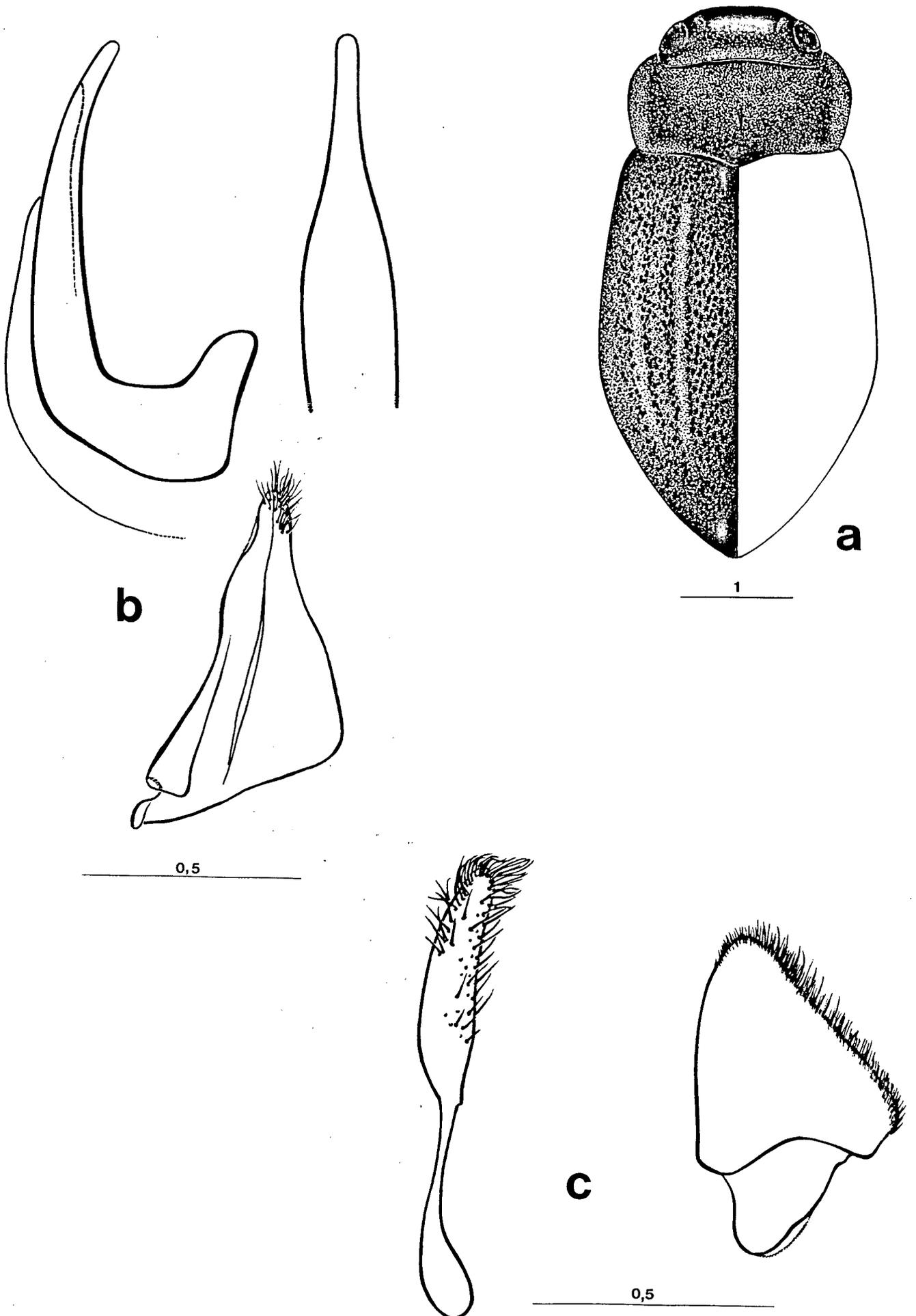
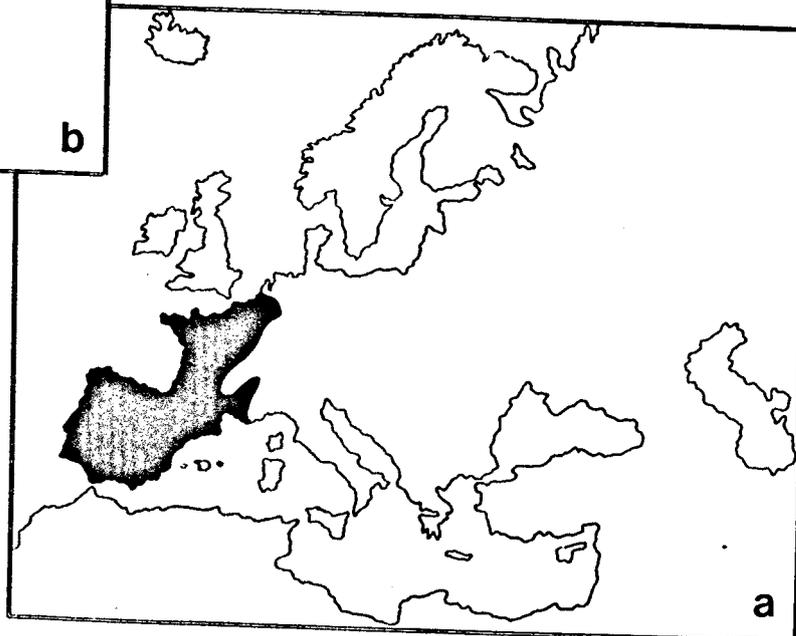
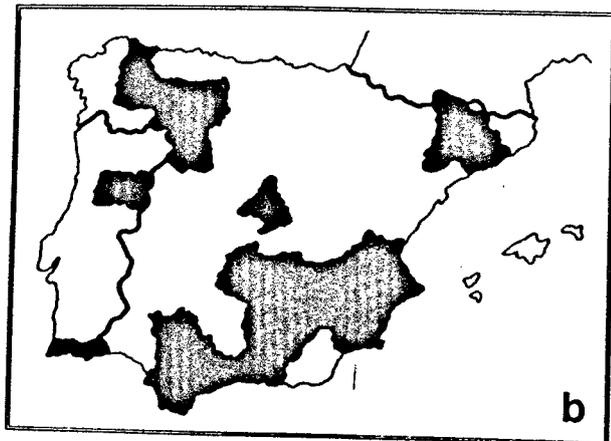
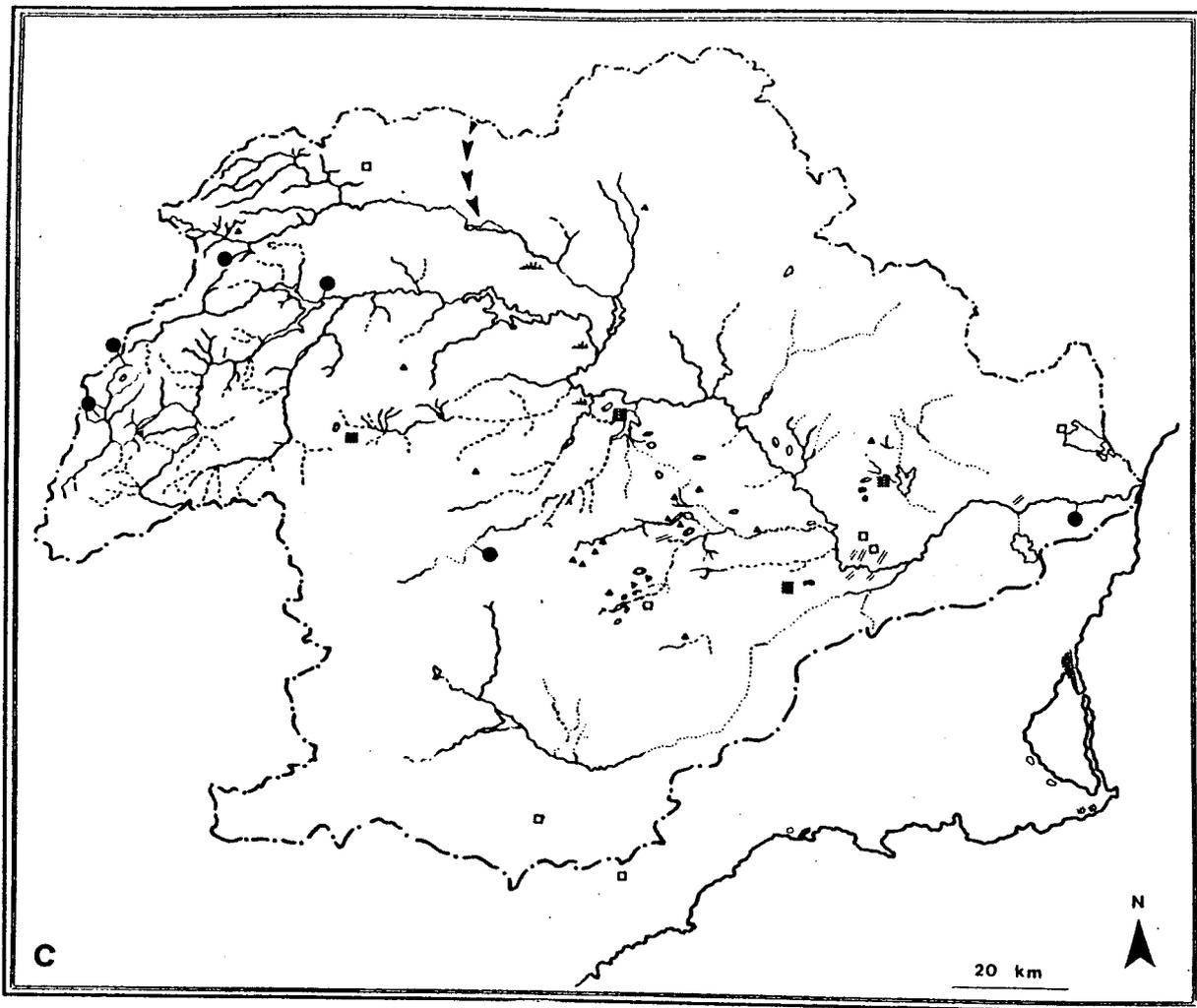


Figura 4.1.34



Mapa 4.1.34

DYTISCIDAE

Deronectes moestus (Fairmaire, 1858).

Hydroporus opatrinus AUBE, 1836: 274, pl. 32, fig. 1 (nom. praeocc.: GERMAR, 1824).

Hydroporus moestus FAIRMAIRE, 1858: 455.

Hydroporus brannani SCHAUFUSS, 1869: 9.

Hydroporus opatrinus var. *moestus*: OLIVEIRA 1894.

Hydroporus opatrinus var. *brannani*: AUCTT.

Coelambus opatrinus var. *brannani*: MORAGUES 1889.

Deronectes opatrinus var. *moestus*: SEABRA 1943.

Hydroporus moestus: AUCTT..

Hydroporus moestus var. *inconspectus*: AUCTT.

Hydroporus moestus var. *brannani*: AUCTT.

Hydroporus brannani: AUCTT..

Deronectes moestus; GUIGNOT 1931-33: 451-453, figs. 302, 306, 310.

Deronectes moestus; GUIGNOT 1947: 138-139.

Deronectes moestus; GUIGNOT 1959-61: 434-435, figs. 376, 378.

Deronectes moestus; FRANCISCOLO 1979: 433, figs. 1063, 1216, 1225, 1233, 1235, 1249, 1255, 1259.

El mejor trabajo para su determinación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Como se ha comentado anteriormente, dentro de la zona de estudio, sólo se puede confundir externamente (figura 4.1.35 a) con *D. fairmairei*. Para poder diferenciarlos hay que recurrir al estudio de la genitalia (figura 4.1.35 b y c).

Hay que resaltar que en la cuenca de Segura, esta especie se presenta formando parte de una misma población, en sus dos variedades, la forma típica y la variedad *inconspectus* Leprieur, 1976, de aspecto externo muy diferente, lo que puede llevar a considerarlas "a priori", como dos especies diferentes, si no se estudia la genitalia. Las variaciones observadas en ambas, se centran, principalmente, en el tamaño de la microescultura y pilosidad corporal (FRANCISCOLO, 1979).

La larva ha sido descrita por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa occidental y mediterránea y Norte de Africa (mapa 4.1.35 a).

En la Península Ibérica se distribuye principalmente por la costa mediterránea (mapa 4.1.35 b).

En la cuenca del Segura se ha encontrado únicamente en la cabecera (mapa 4.1.35 c).

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

FERRERAS & MORILLO (1987) indican que, aunque de forma poco abundante, puede ser capturada en cualquier época del año. En la cuenca del Segura es la especie de *Deronectes* más común, encontrándose adultos durante el mes de Marzo y, principalmente, los meses de verano, mientras que las larvas se han detectado en el mes de Junio.

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) la localizan a bajas cotas, en arroyos de fondo fangoso.

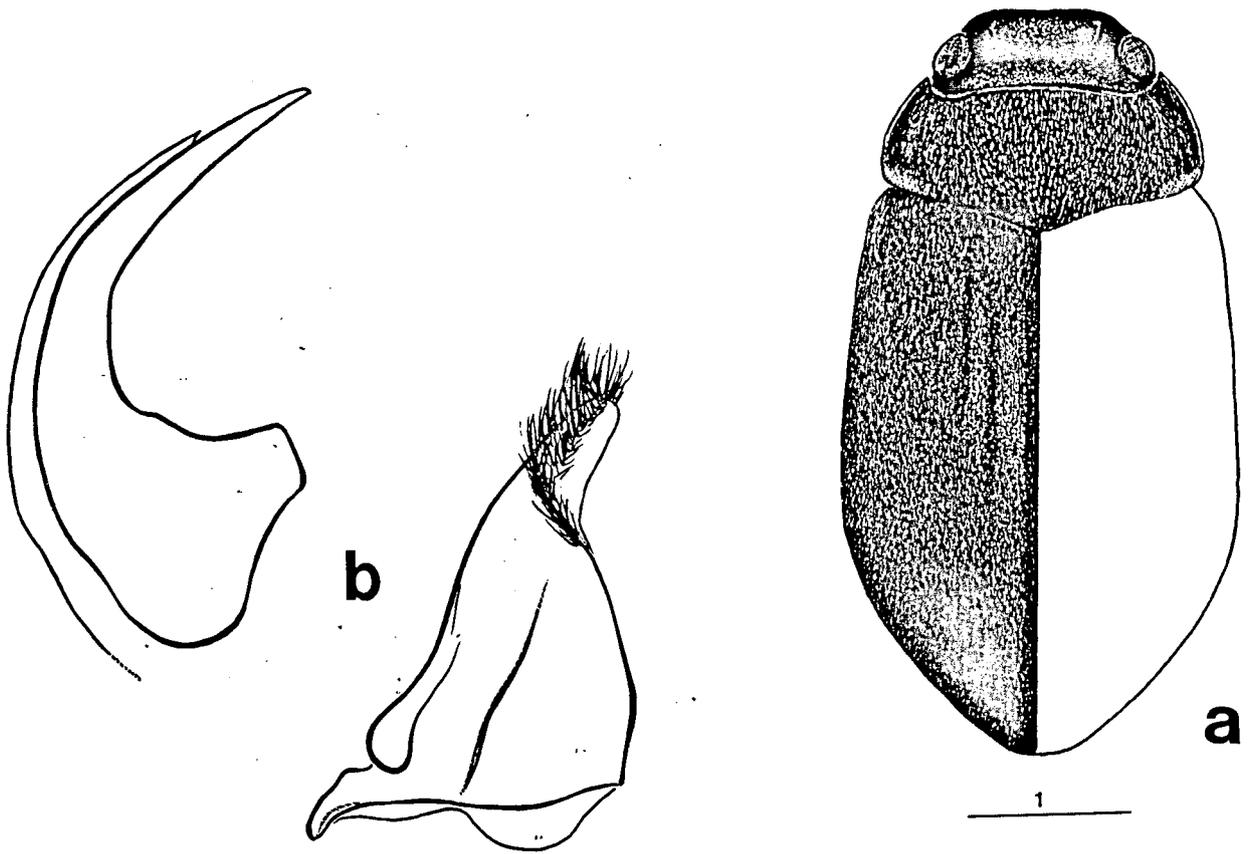
En la Península Ibérica, FERRERAS & MORILLO (1987) la recogen en arroyos permanentes al igual que FRESNEDA & HERNANDO (1988). GARCIA-AVILES (1990), en Baleares, la captura en torrentes de aguas limpias, de corriente rápida y, normalmente, sin vegetación.

En la zona de estudio se ha capturado exclusivamente en arroyos de la cabecera, tipo torrentes, con las características ambientales y ecológicas propias de estos medios.

STATUS:

Es una especie común tanto en la Península Ibérica como fuera de ella. Tiene un elevado interés ecológico, dada su abundancia y las características ambientales de los medios que ocupa.

D. moestus



0,5

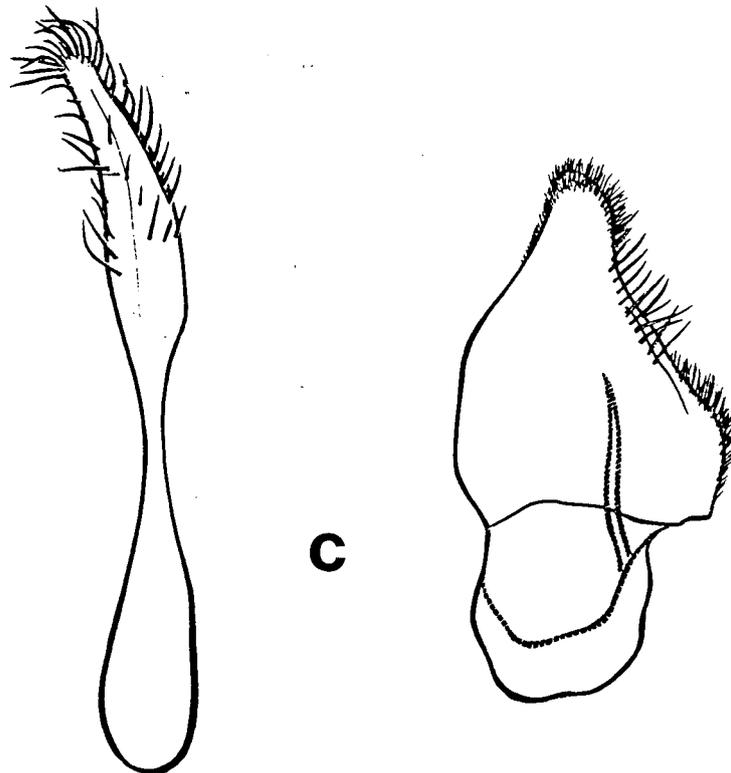
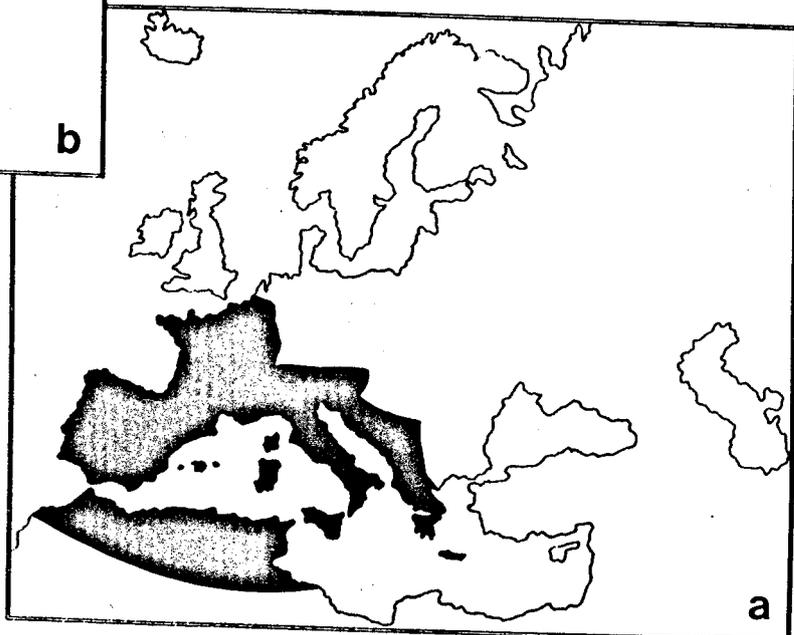
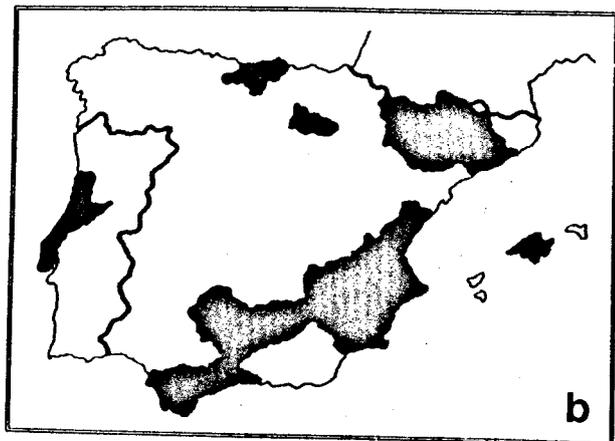
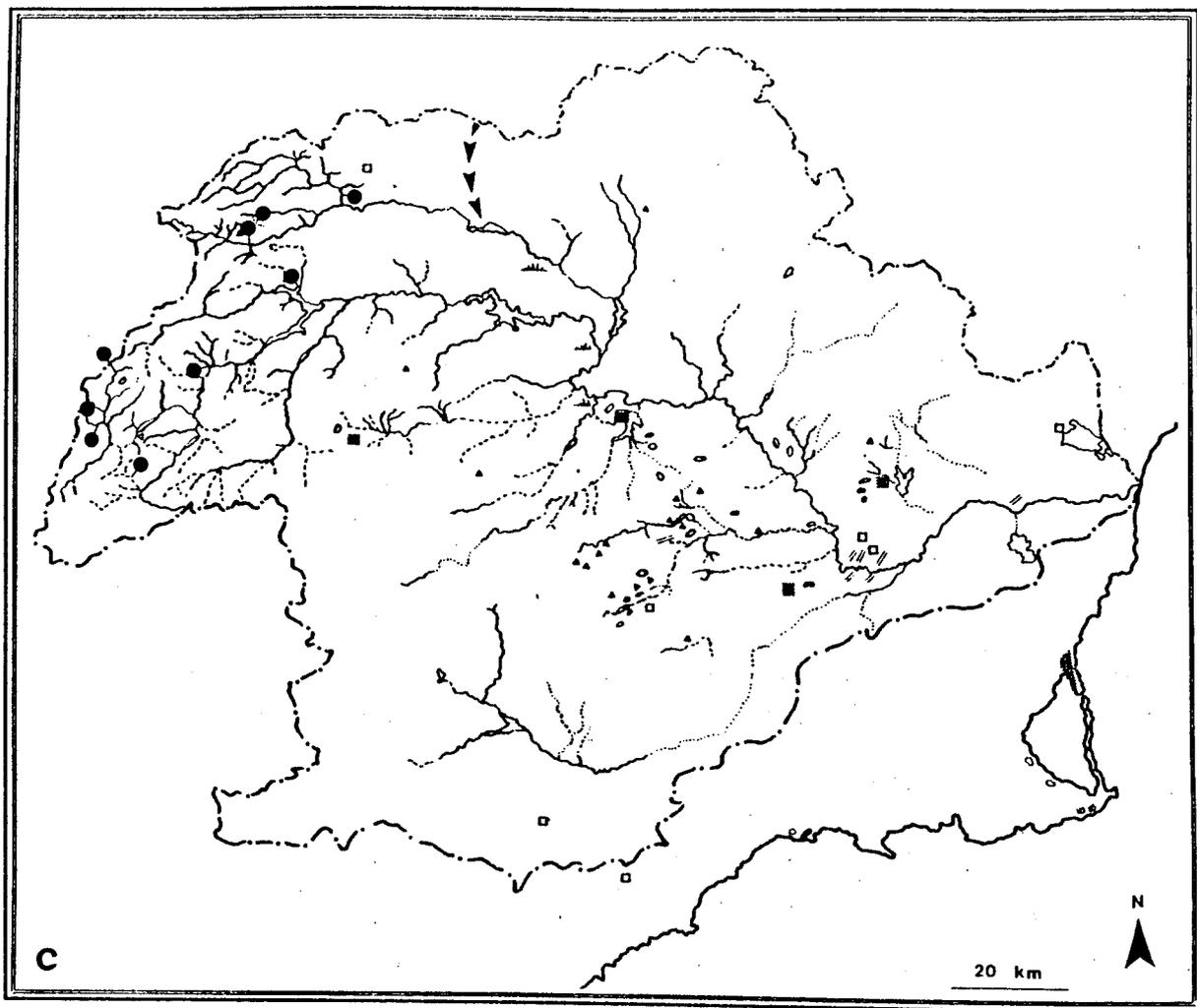


Figura 4.1.35



Mapa 4.1.35

DYTISCIDAE

Potamonectes (Potamonectes) cazorlensis Lagar, Fresneda & Hernando, 1987.

Potamonectes cazorlensis LAGAR, FRESNEDA & HERNANDO, 1987: 93-96, figs. 1-8.

MORFOLOGIA:

Especie muy característica por los surcos, manchas y dentículos apicales de los élitros (figura 4.1.36 a).

La genitalia del macho y de la hembra aparecen representadas en la figura 4.1.36 (a y b).

DISTRIBUCION:

Endemismo ibérico (mapas 4.1.36 a y b).

En la cuenca del Segura se ha capturado principalmente en la cabecera (mapa 4.1.36 c).

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

LAGAR *et al.* (1987) la han recogido en un arroyo a 1500 m. de altura. SAINZ-CANTERO (1989), indica que aunque prefiere ambientes lóticos, también se puede encontrar en aguas estancadas, con sustrato pedregoso y presencia de lodo, así como vegetación acuática abundante y restos vegetales en descomposición.

En la cuenca del río Segura se ha capturado en arroyos de la cabecera y, de forma puntual, en un tramo fluvial influido por un embalse. Los ambientes donde se han encontrado son preferentemente de profundidad media, velocidad de corriente media-alta, sustrato de grava y hojas en descomposición, abundante presencia de briófitos y bosque de galería. Las aguas son dulces, muy oxigenadas y limpias, aunque en algunos casos algo eutrofizadas.

STATUS:

Aunque es común en la zona de estudio, al tratarse de un endemismo ibérico, de distribución actual muy localizada, se recomienda su protección.

P. cazorlensis

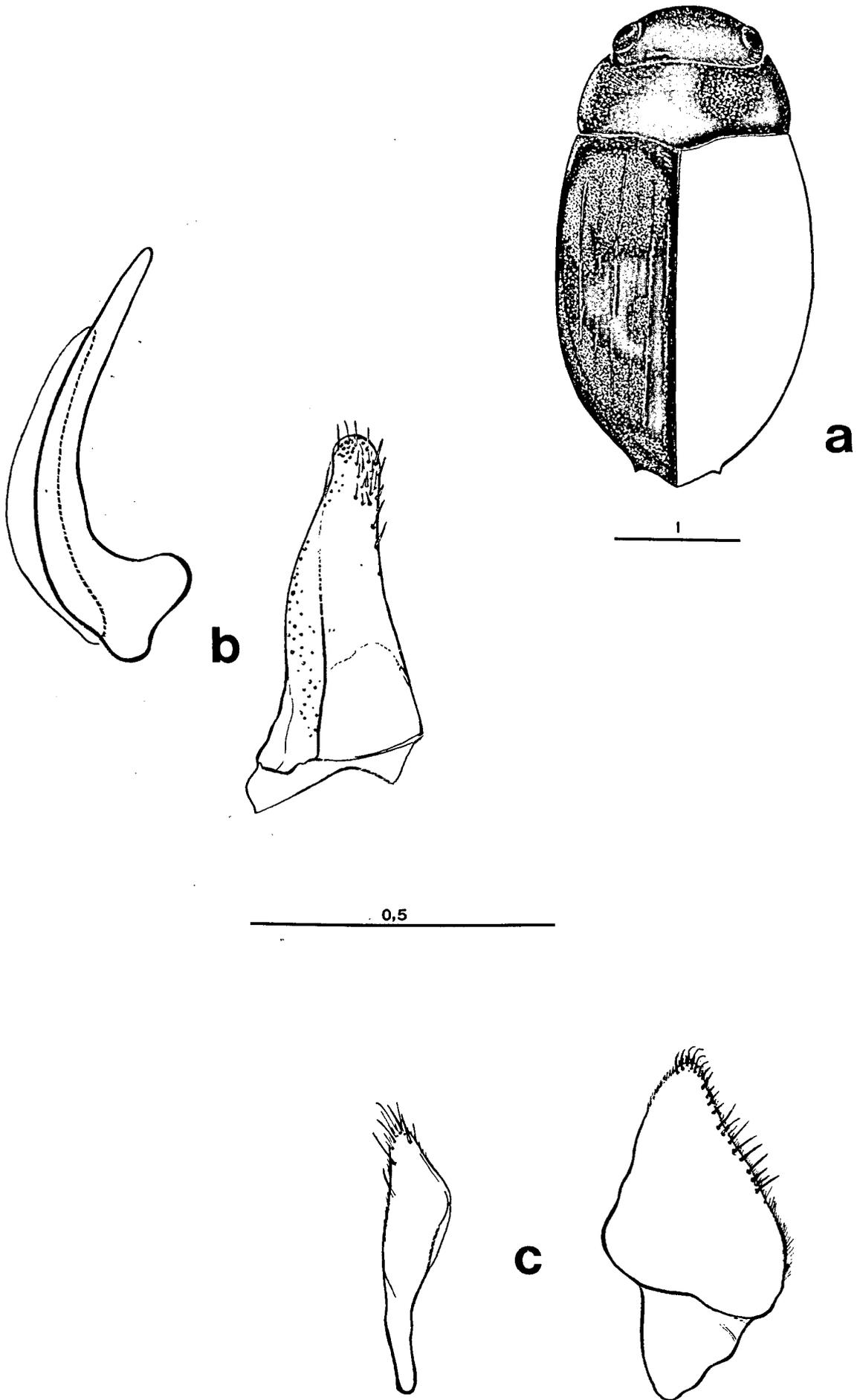
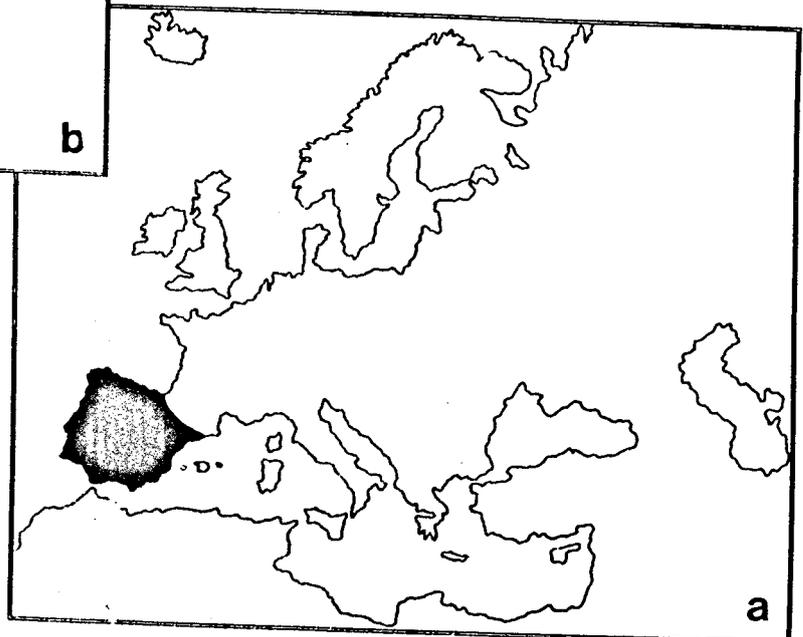
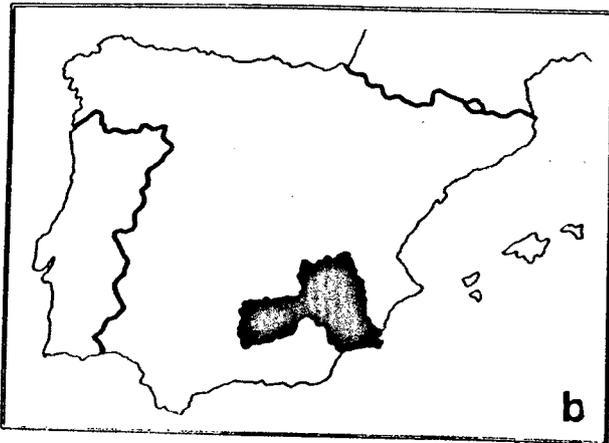
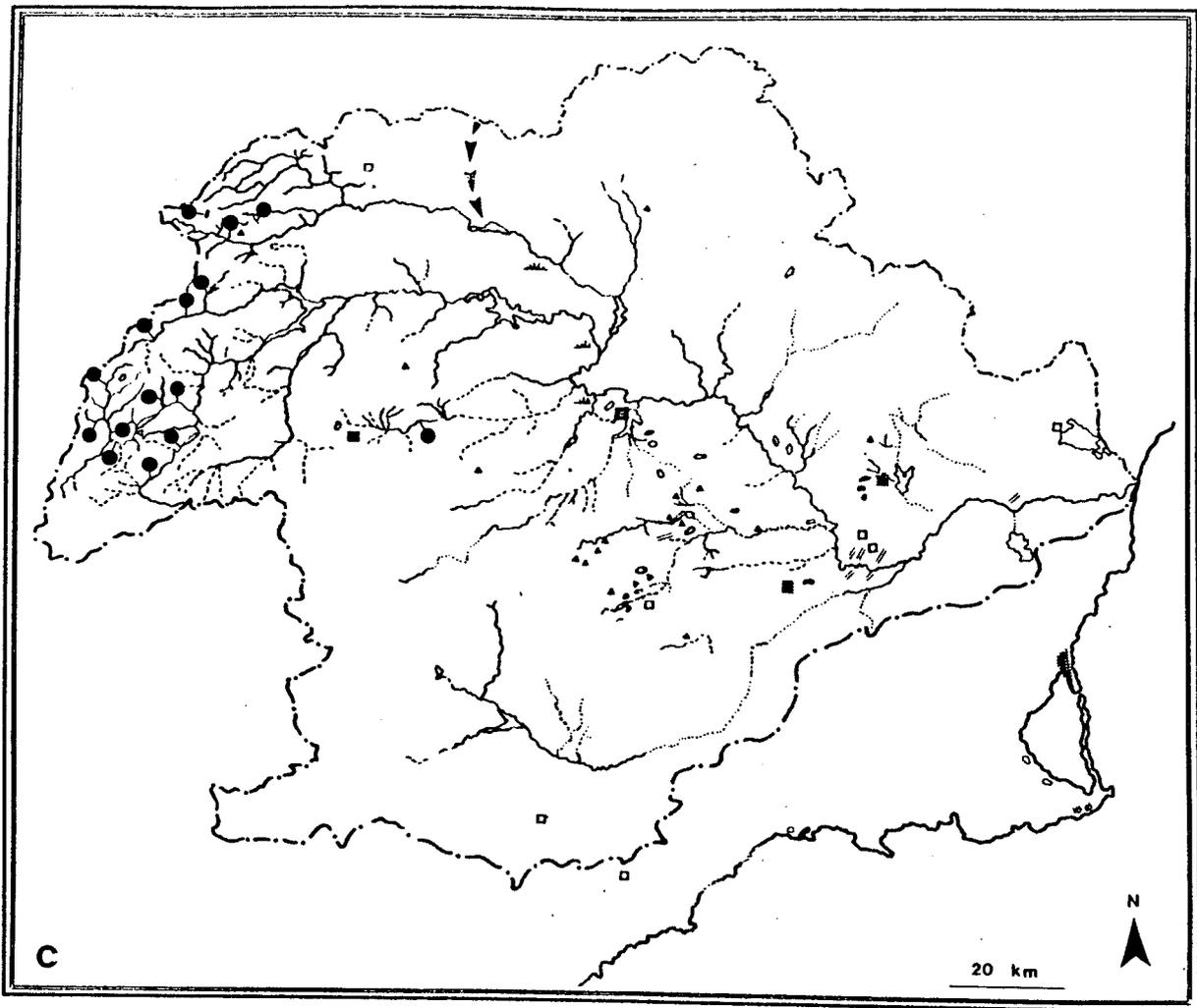


Figura 4.1.36



Mapa 4.1.36

DYTISCIDAE

Potamonectes (Potamonectes) ceresyi (Aubé, 1836).

Hydroporus ceresyi AUBE, 1836: 260, pl. 30, fig. 2.

Hydroporus baeticus SCHAUM, 1864: 109-110.

Hydroporus ceresyi: AUCTT..

Hydroporus cerisyi: AUCTT..

Coelambus ceresyi: MORAGUES 1889.

Deronectes ceresyi: AUCTT..

Potamonectes cerisyi: AUCTT..

Hydroporus baeticus: AUCTT..

Potamonectes ceresyi; GUIGNOT 1931-33: 468-469.

Potamonectes cerisyi; GUIGNOT 1947: 147.

Potamonectes cerisyi; GUIGNOT 1959-61: 448-450, fig. 390.

Potamonectes cerisyi; FRANCISCOLO 1979: 458, 459-460, figs. 1280, 1291, 1318, 1324, 1341, 1351, 1368.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Externamente (figura 4.1.37 a) es muy similar a las otras dos especies del grupo *griseostriatus* (FRANCISCOLO, 1979) encontradas en la zona de estudio: *P. griseostriatus* y la nueva especie *P. mariae*. La forma del pronoto, más ancha en su base, parece la característica morfológica más adecuada para diferenciarlas. Pero, sólo el estudio de la genitalia (figura 4.1.37 b y c) y, particularmente, la forma y tamaño del pene, permite determinar esta especie con seguridad.

En relación con su tamaño, se han encontrado ejemplares desde 4.3 a 5.4 mm.

Los diferentes estadios larvarios y la pupa, aparecen descritos en ALAIN (1972).

DISTRIBUCION:

Europa meridional, Norte de Africa (mapa 4.1.37 a), Canarias, Siberia meridional y Asia Occidental.

En la Península Ibérica se distribuye principalmente por las provincias costeras mediterráneas. (mapa 4.1.37 b).

En la cuenca del Segura se ha encontrado puntualmente, en un arroyo de la vega media, y de forma constante en salinas y charcas costeras (mapa 4.1.37 c). Se cita por primera vez para Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

ALAIN (1972) hace un estudio monográfico de esta especie, detallando su biología: hábitat, locomoción, alimentación, acoplamiento, puesta, forma de los huevos, longevidad, locomoción y alimentación de la larva, construcción de la cápsula ninfal. También da información sobre los factores abióticos y bióticos de los ambientes que ocupa. Los aspectos más destacables se comentan a continuación:

- . Puede vivir fuera del agua, pero en ambientes secos, después de 2-3 horas muere.

- . Es principalmente nadadora, aunque es capaz de andar en tierra con dificultad.

- . Es muy mala voladora, de manera que es de las últimas especies colonizadoras.

- . Se alimenta de plancton, Heterópteros acuáticos y larvas de otros insectos. Captura el alimento con las primeras patas y lo despedaza con las maxilas. La larva se alimenta de las mismas presas, cazando al acecho, pero tiene una digestión preoral.

- . La copulación se realiza en el agua durante unos minutos, quedando la hembra con un espermátforo transparente en su parte distal que se reabsorbe en 2-3 días.

- . Los huevos se depositan aisladamente en la superficie de las plantas sumergidas, a las que se fijan mediante un disco adhesivo basal.

- . La ninfosis la realiza enterrada, a unos 50 cm. de la orilla, con un grado de humedad del 3,5%.

- . Su vida no supera los dos años.

- . Los ambientes que prefiere son de aguas salobres, de fondo limoso y con escasa vegetación de ribera.

GUIGNOT (1949), FRANCISCOLO (1979) y WEWALKA (1986) la encuentran en diferentes cuerpos de agua costeros (pozas, charcas, arroyos salados, marismas, etc.) siempre con un grado de mineralización muy alto.

En la Península Ibérica ocupa ambientes similares, excepto en el caso de las capturas efectuadas (muy escasas) por GARRIDO (1990): "río Síl a 1.150 m., de aguas corrientes y muy oxigenadas, con sustrato de materiales duros, rocas, cantos rodados, etc.; y en medios leníticos, en dos charcas a 1.340 m. y a 865 m., con fondos lodosos y ricas en vegetación, tanto acuática como de orilla." Por la información recogida sobre esta especie, su presencia en estos medios se debe considerar de carácter esporádico, como comenta la propia J. Garrido.

Las capturas efectuadas en las Islas Baleares (PONS, 1987; GARCIA-AVILES, 1990), han sido en aguas de carácter salobre exclusivamente.

En la zona de estudio, se ha encontrado en la costa principalmente, en charcas, salinas y saladares con escasa vegetación de ribera, algas filamentosas, sustrato de limo, arcilla, arena y alto contenido en materia orgánica. Las aguas de carácter hipersalino o salino, están relativamente oxigenadas y eutrofizadas.

STATUS:

Se recomienda la protección general de esta especie dadas las condiciones ecológicas tan particulares que refleja y su escasa presencia dentro y fuera de la cuenca del Segura.

P. ceresyi

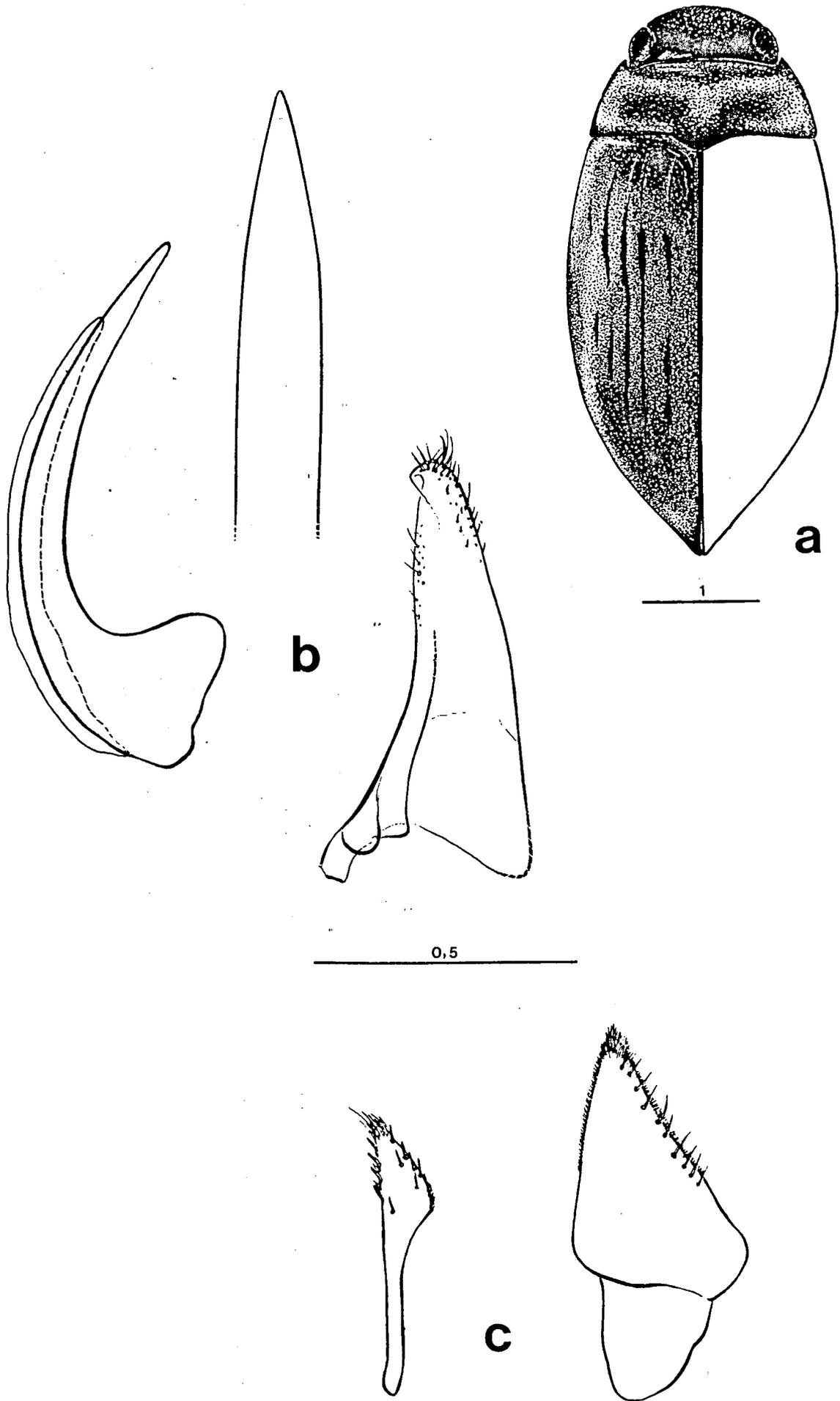
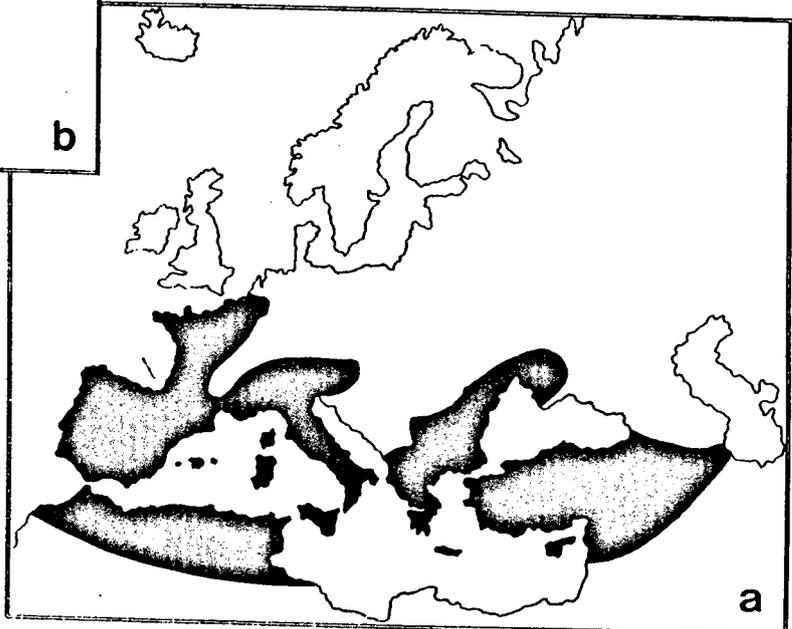
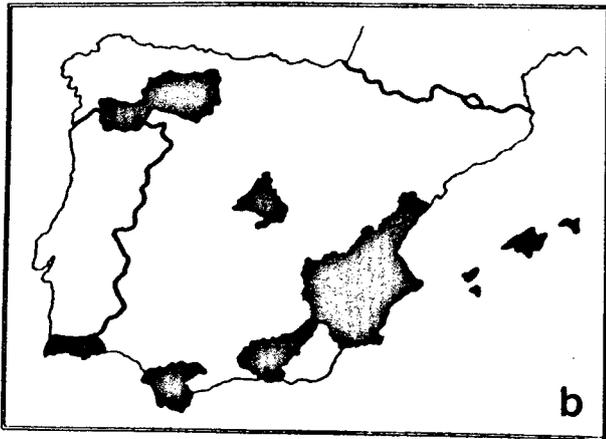
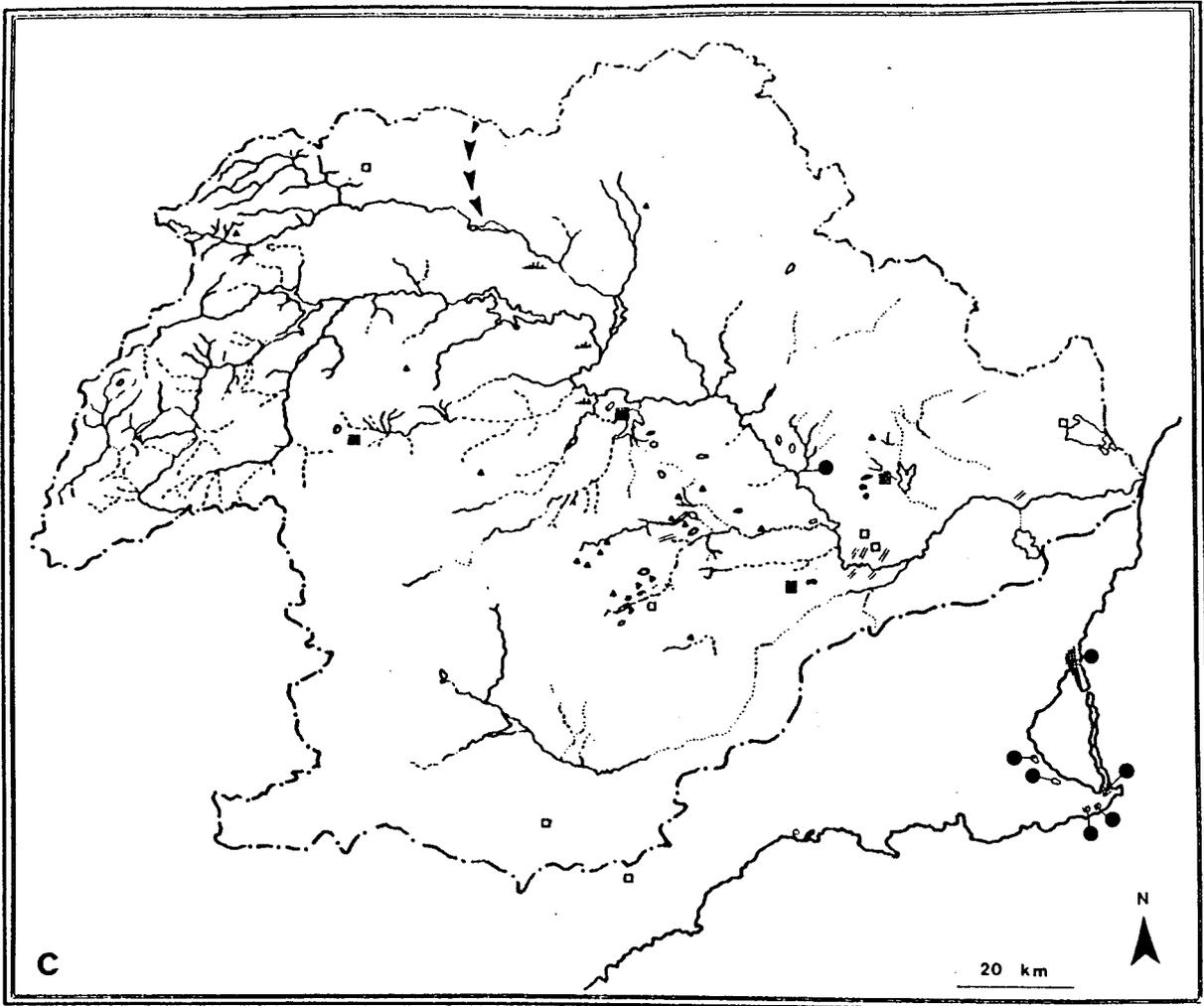


Figura 4.1.37

Potamonectes ceresyi (Aubé, 1836)



Mapa 4.1.37

DYTISCIDAE

Potamonectes (Potamonectes) clarki (Wollaston, 1862).

Hydroporus clarki WOLLASTON, 1862: 438.

Hydroporus andalusiae CLARK, 1862: 469-470.

Hydroporus clarki var. *unilineatus* BAGUENA, 1935: 88.

Hydroporus clarki: AUCTT..

Deronectes clarki: AUCTT..

Potamonectes clarki; GUIGNOT 1959-61: 452-453, fig. 392.

Potamonectes clarki; FRANCISCOLO 1979: 463, figs. 1277, 1289, 1294, 1329, 1334, 1346, 1360, 1374.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Externamente es parecida a las especies del grupo *griseostriatus*, pero se diferencia de éstas claramente por la presencia de denticulos en el ápice de los élitros (figura 4.1.38 a).

La genitalia masculina y femenina, que aparecen en la figura 4.1.38 (b y c), es la única forma de determinarla con seguridad.

La información sobre la descripción de la larva aparece en BERTRAND (1972).

DISTRIBUCION:

Sur de la Península Ibérica, Cerdeña, Sicilia, Turquía, Norte de Africa (mapa 4.1.38 a), Canarias y Asia Menor.

En la Península Ibérica tiene una distribución centrada en el sureste de la misma (mapa 4.1.38 b).

En la cuenca del río Segura aparece desde la cabecera hasta la vega media (mapa 4.1.38 c). Se cita por primera vez para Jaén, Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

En la zona de estudio, los adultos se han encontrado durante todo el año y las larvas desde Mayo hasta Agosto. Aparece asociada con *P. cazorlensis* en cinco estaciones de muestreo.

FRANCISCOLO (1979) la captura en torrentes de agua dulce con fondo de grava.

En la Península Ibérica no existen datos concretos sobre los ambientes que prefiere.

En la zona de estudio se ha localizado principalmente en cuerpos de agua lóticos, de profundidad variable, velocidad de corriente moderada, sustrato grueso con materia orgánica finamente particulada, cobertura variable de macrófitos y vegetación de ribera en galería o de porte bajo. Las aguas son dulces, aunque pueden llegar a ser mesosalinas, carbonatadas, bien oxigenadas y en general de baja productividad.

STATUS:

Por lo que las citas indican, es una especie mucho más común en la zona de estudio que en la Península Ibérica, por lo que se recomienda su protección en el territorio peninsular.

P. clarki

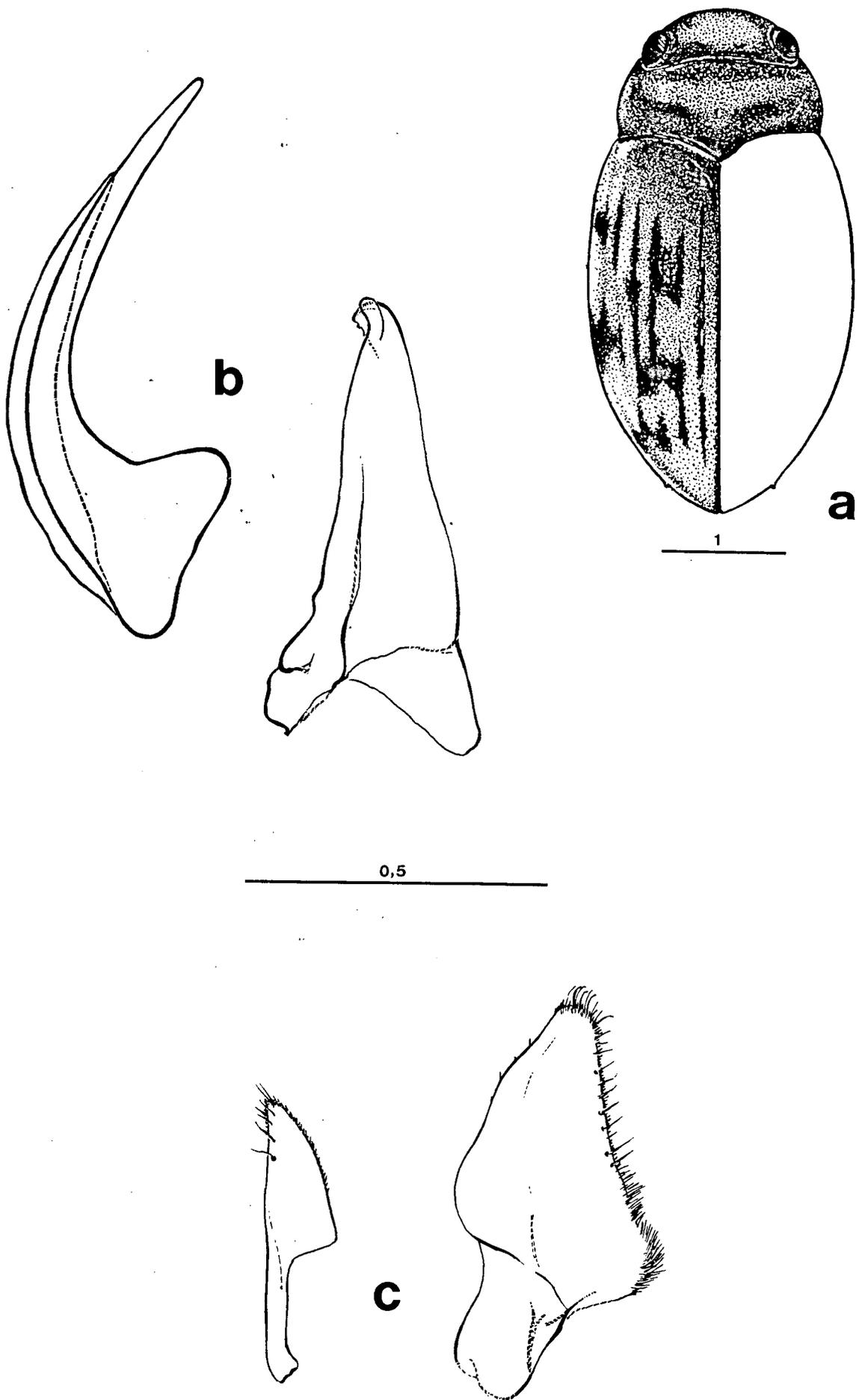
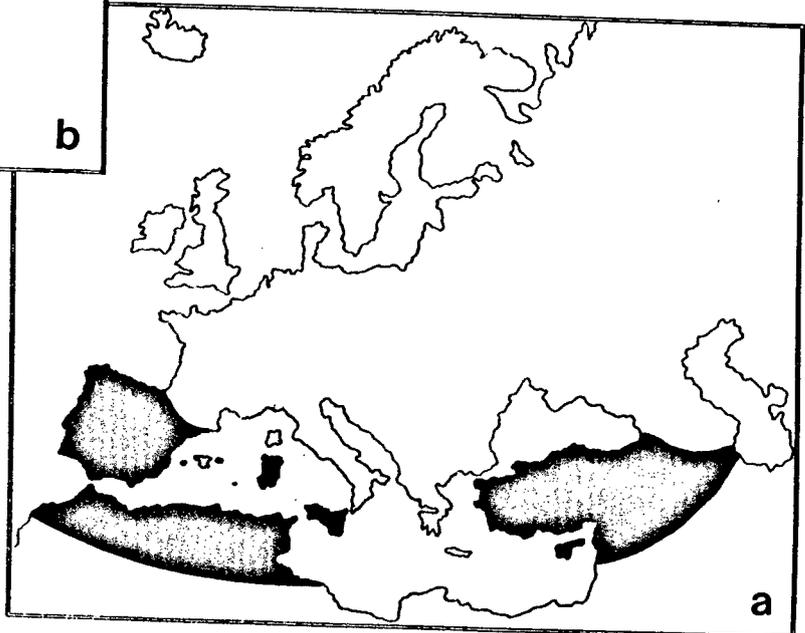
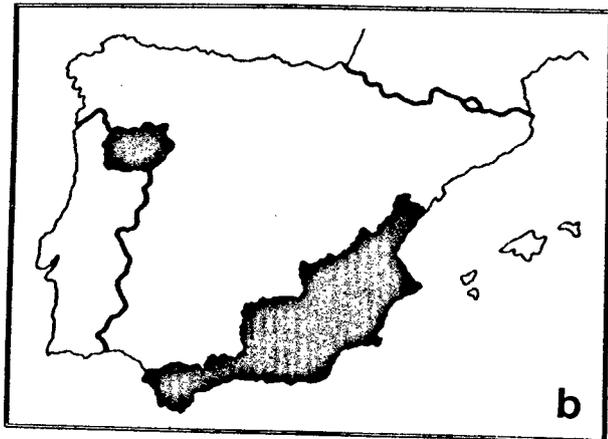
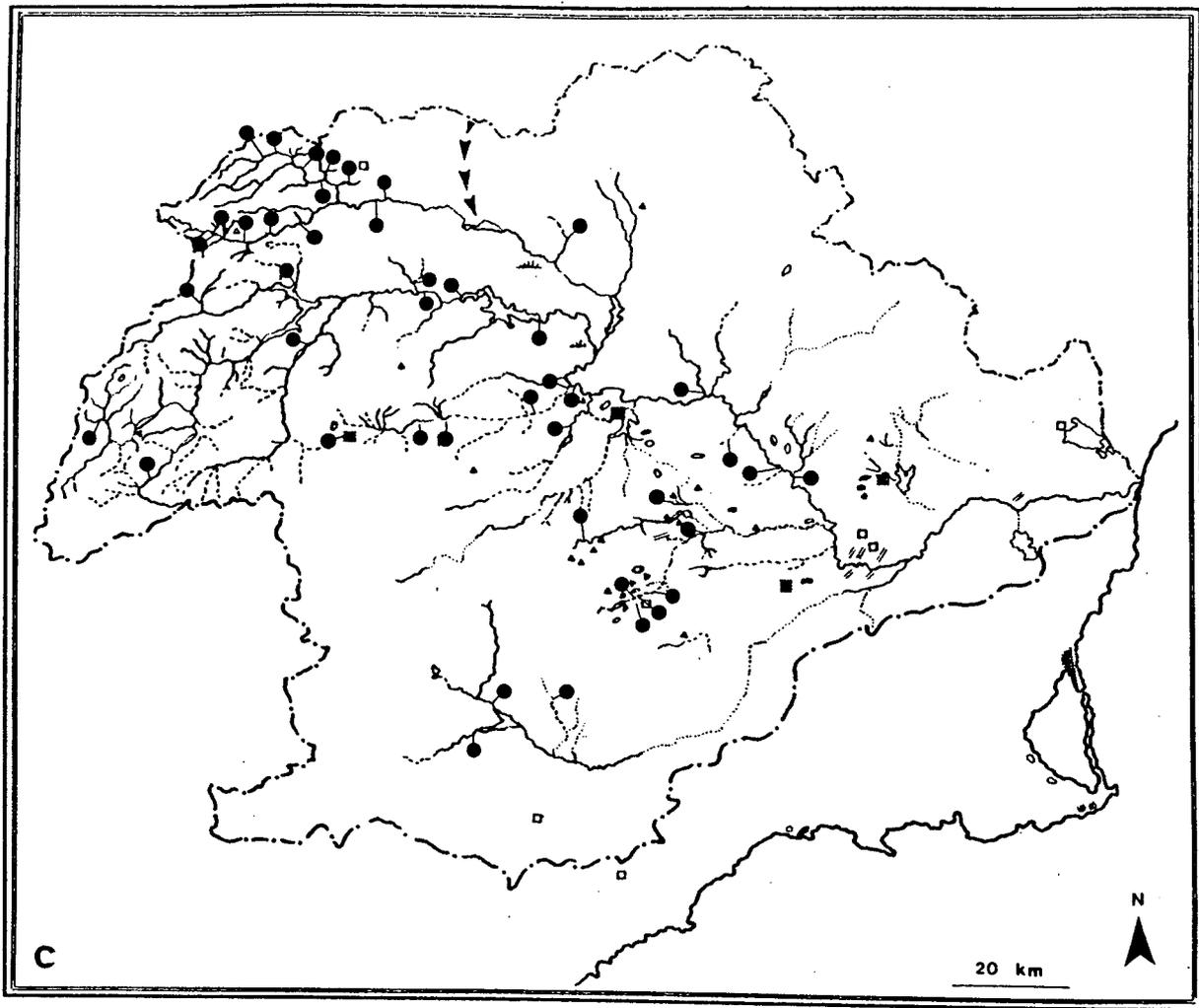


Figura 4.1.38



Mapa 4.1.38

DYTISCIDAE

Potamonectes (Potamonectes) griseostriatus (De Geer, 1774).

Dytiscus griseostriatus DE GEER, 1774: 403.

Hydroporus griseostriatus: ROSENHAUER 1856; FUENTE 1921.

Deronectes griseostriatus: LINDBERG 1939.

Potamonectes griseostriatus; GUIGNOT 1931-33: 470-472.

Potamonectes griseostriatus; GUIGNOT 1947: 147-148.

Potamonectes griseostriatus; GUIGNOT 1959-61: 450-452.

Potamonectes griseostriatus; FRANCISCOLO 1979: 458, figs. 1279, 1290, 1316, 1323, 1339, 1348, 1367.

El mejor trabajo para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Como ya se ha comentado antes, externamente (figura 4.1.39 a) es muy parecida a *P. ceresyi* y *P. mariae*. Se puede diferenciar fácilmente de ellas por el estudio de la genitalia del macho (figura 4.1.39 b) y, particularmente, por la forma de sus parámetros.

La larva y la pupa han sido descritas por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Subregión Paleártica Occidental (mapa 4.1.39 a), Subregión Neártica y Asia.

En la Península Ibérica se localiza preferentemente en la mitad norte (mapa 4.1.39 b).

En la cuenca del río Segura se ha localizado en una sólo estación de la vega media-baja (mapa 4.1.39 c). Se cita por primera vez para Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Se trata de una especie con los músculos del vuelo, normalmente, desarrollados (FOSTER, 1983). RANTA & ESPO (1989), indican que se alimenta de Cladoceros y Quironómidos.

En la zona de estudio sólo se han capturado 4 machos en el mes de Abril.

GUIGNOT (1949), FRANCISCOLO (1979) y FOSTER (1979), la consideran una especie típica de medios leníticos de montaña. Posteriormente otros autores (RANTA, 1985; NILSSON, 1986 c; LANCASTER & SCUDER, 1986; ALAIR & LECLAIR, 1988) la encuentran en otros ambientes, como zonas de flujo lento de ríos, lagos dulces y, sobre todo, pozas rocosas costeras, dulces o salobres, con detritos y musgos. Al parecer, en el área de distribución más septentrionales de esta especie, este tipo de ambientes son los más característicos .

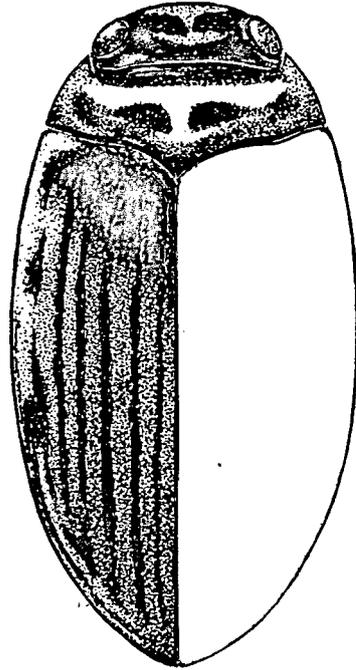
En la Península Ibérica, prefiere los ambientes de alta montaña, lóticos (GARRIDO, 1990) o leníticos (FRESNEDA & HERNANDO, 1988), aunque también se ha encontrado en un canal de riego, con fondo de arena y grava, lodo y abundante vegetación tanto en los márgenes como en el propio canal, y en ríos a bajas cotas de altitud (GARRIDO, 1990).

En la cuenca del río Segura se ha capturado en una balsa de depuración de lagunaje profundo, con sedimentos fino y abundante materia orgánica en descomposición, baja cobertura de algas filamentosas y sin vegetación de ribera. Las aguas son mesosalinas, bien oxigenadas y muy eutrofizadas.

STATUS:

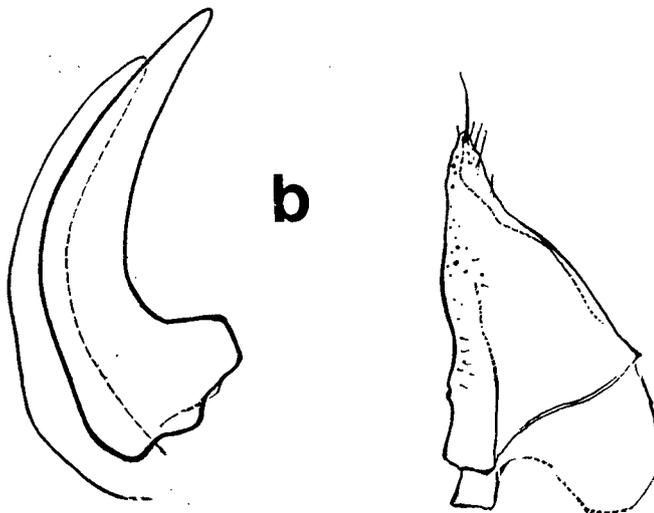
Aunque presenta una amplia distribución Holártica, sus citas son escasas y muy localizadas, por lo que se recomienda su protección general. En otros países como Alemania y Gran Bretaña, se considera una especie amenazada.

P. griseostriatus



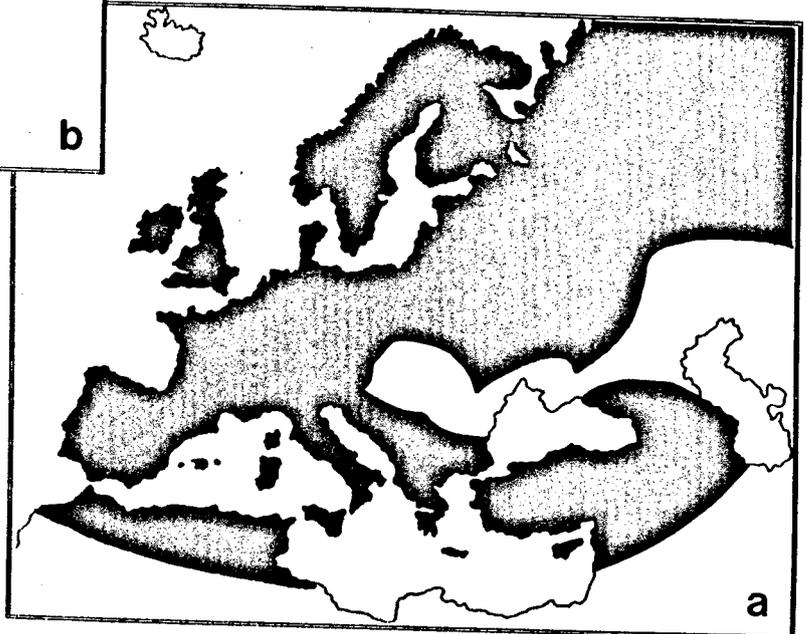
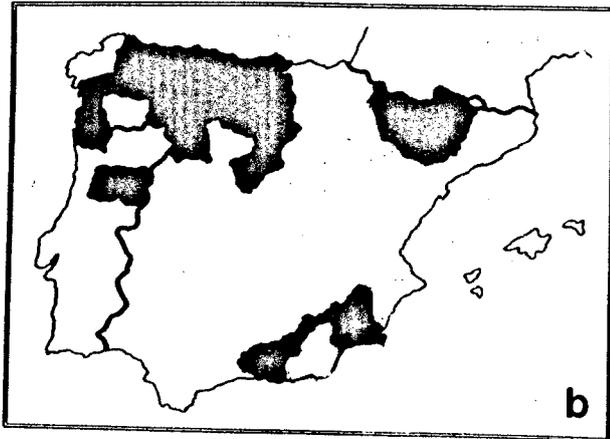
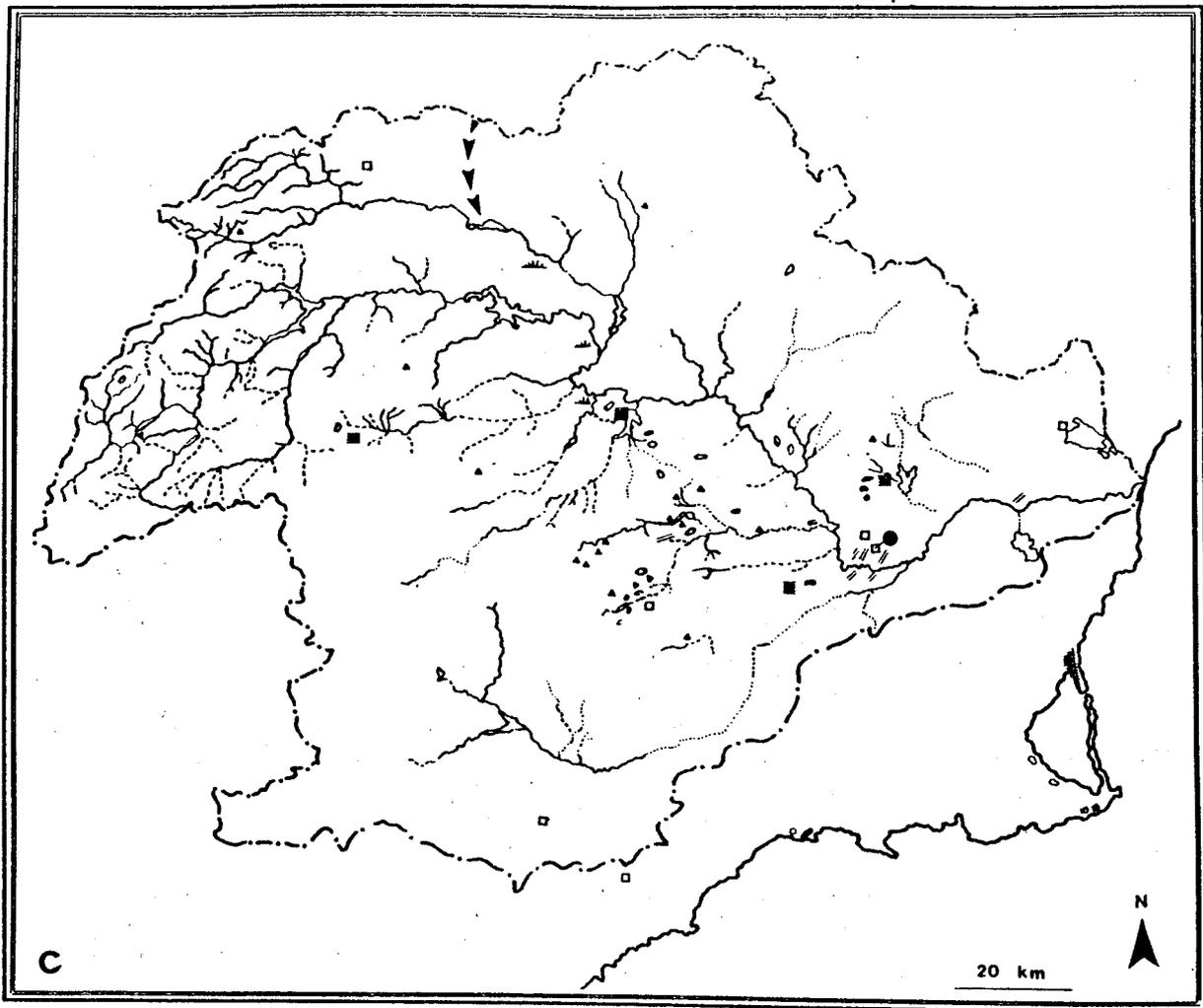
a

1



b

0,5



Mapa 4.1.39

DYTISCIDAE

Potamonectes (Potamonectes) mariae n.sp.

MORFOLOGIA:

. Descripción general

Vista dorsal

Longitud: 4.2-5.2 mm. (Holotipo: 4.90 mm.); anchura máxima: 1.8-2.4 mm. (Holotipo: 2.2 mm.).

Cuerpo: color testáceo-rojizo, con dos manchas oscuras en la base del pronoto y líneas elitrales más o menos discontinuas y de longitud variable (figura 4.1.40 A, a).

Cabeza: puntuación fina y apretada, y un poco más ancha que larga. Antenas con los artejos claramente más largos que anchos (4:1), el 3º y 4º subiguales y a partir del 6º con una mancha negra en el extremo que llega a ocupar más de la mitad en el decimoprimer artejo (figura 4.1.40 A, d).

Pronoto: los bordes posteriores redondeados y anchura máxima próxima a la base.

Elitros: pubescentes, levemente ovalados y apuntados en su base, con su máxima anchura próxima al centro. Carecen de dentículo apical.

Vista ventral

Torax: pubescente y punteado en su mayoría. Coloración mate. Apófisis prosternal ovalada. Líneas metacoxales divergentes, no llegando a unirse con la sutura metacoxo-metasternal (figura 4.1.40 A, e).

Abdomen: levemente apuntado, de color negro, con los segmentos 4, 5, 6 y 7 presentando largas sedas en el centro. Todos los segmentos tienen, además, el borde cubierto de cortos y fuertes pelos (figura 4.1.40 A, e).

Patas: fémur anterior con 6 a 8 espinas patentes. Metatibias en su cara externa lisas.

Genitalia

Pene: mucho más grade y apuntado que el resto de especies del grupo *griseoestriatus* (figura 4.1.40 A, b).

Parameros: simétricos, con la forma típica del género *Potamonectes* pero mucho más grandes (figura 4.1.40 A, b).

Valvas y láminas del oviscapto y paravalvíferas: simétricas y de forma clásica (figura 4.1.40 A, c)

El dimorfismo sexual es prácticamente inapreciable, siendo las hembras ligeramente más grandes y robustas que los machos.

Se han encontrado variaciones dentro de una misma población, en el tamaño (los dos extremos de longitud) y en la extensión y continuidad de las líneas elitrales (desde ejemplares con los élitros totalmente testáceos a individuos con líneas elitrales bien marcadas).

Del estudio de la morfología de esta especie, se deduce que pertenece al grupo *griseostriatus* (GUIGNOT, 1959-61; FRANCISCOLO, 1979), caracterizado por la ausencia del dentículo apical en los élitros. Dentro de este grupo, se diferencia con facilidad de *P. martini* (Fairmairei, 1958) por la anchura del pronoto, mucho más estrecho que los élitros en este último (FRANCISCOLO, 1979), mientras que de *P. griseostriatus*, se distingue claramente por la forma de los parámetros (figuras 4.1.39 b y 4.1.40 A, b).

Las mayores afinidades morfológicas las presenta con *P. nemethi* Guignot, 1949 (figura 4.1.40 B, a), y sobre todo, con *P. ceresyi* (figura 4.1.37 a). Para diferenciarlo de estas dos especies hay que recurrir al estudio de la genitalia masculina (figuras 4.1.40 A, b, 4.1.40 B, b y 4.1.37 b), y en concreto, a la forma y tamaño del pene, mucho más grande y apuntado en su extremo en *P. mariaae*.

DISTRIBUCION:

Endemismo ibérico (mapa 4.1.40 a y b).

En la cuenca del río Segura está muy localizada en la vega media-baja (mapa 4.1.40 c).

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Aparece en estado de larva y como adulto practicamente durante todo el año. Sólo se ha encontrado asociada de forma esporádica con *P. ceresyi*. Prefiere arroyos temporales ("ramblas"), balsas de riego, estanques artificiales e, incluso, salinas interiores, de sustrato variable pero con alto contenido en materia orgánica, algas filamentosas y escasa o nula vegetación de ribera. Las aguas son salinas o hipersalinas ($\geq 20-40$ g/l), cloruradas, en algunos casos anóxicas y muy eutrofizadas.

STATUS:

Al tratarse de un endemismo ibérico que, además, refleja unas condiciones ecológicas muy concretas, se recomienda su protección.

P. mariae

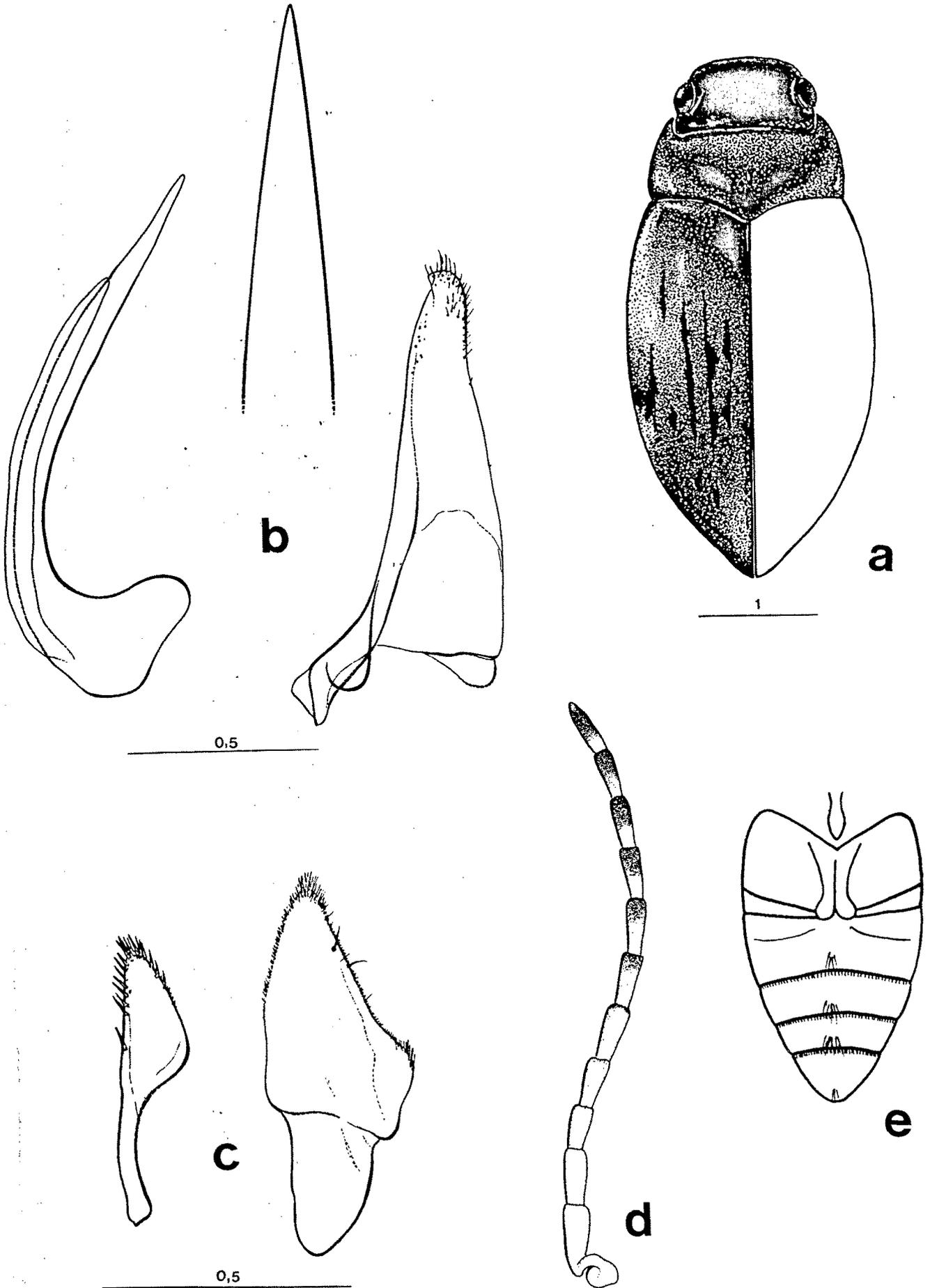
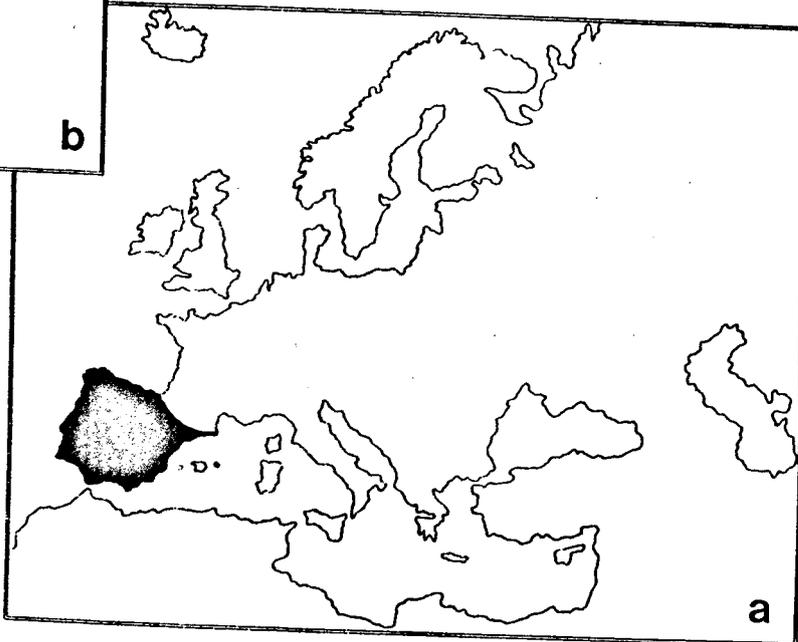
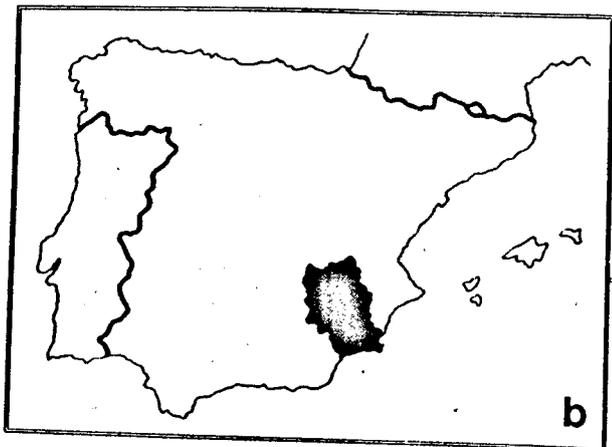
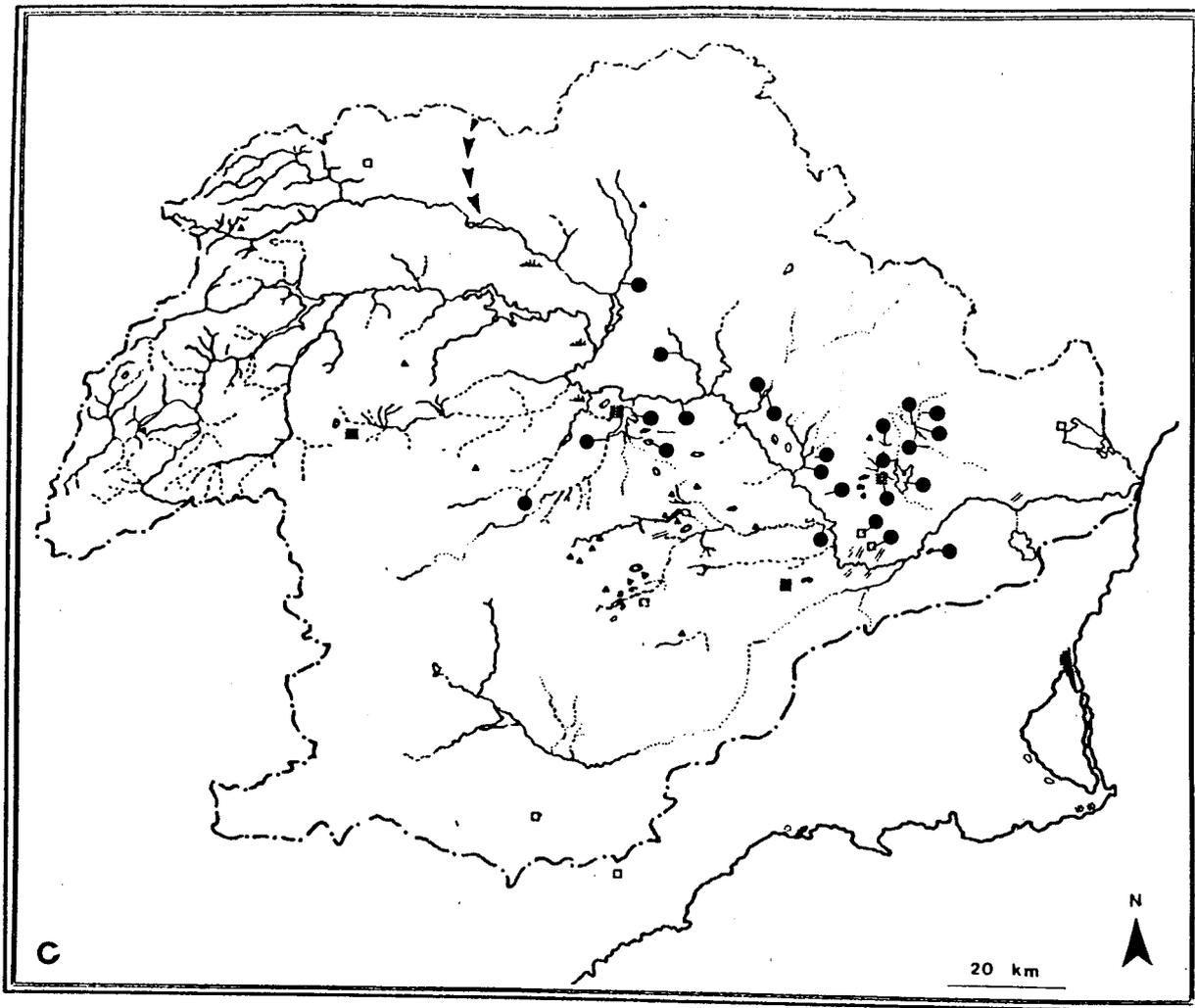


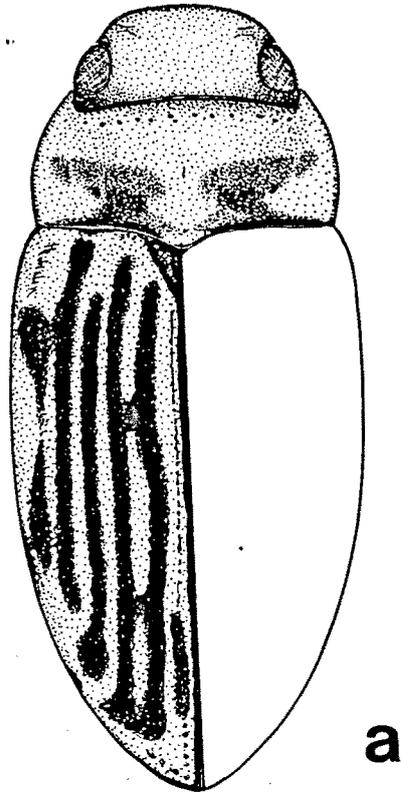
Figura 4.1.40

Potamonectes mariae n.sp.

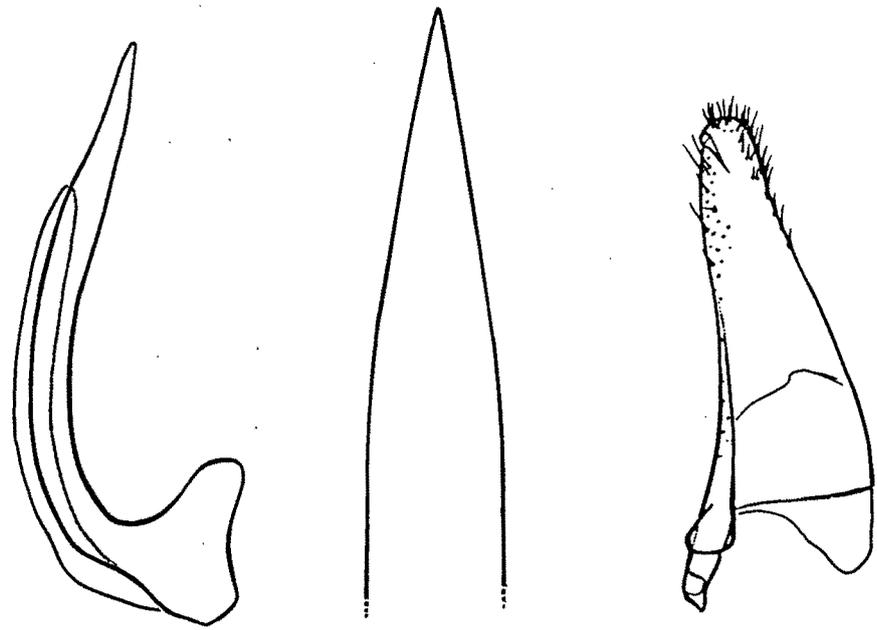


Mapa 4.1.40

P. nemethi



1



0,5

b

Figura 4.1.40 B

DYTISCIDAE

Oreodytes davisi (Curtis, 1831).

Hydroporus davisi CURTIS, 1831: 343.

Deronectes borealis: LINDBERG 1939 (nec GYLLENHAL, 1827).

Oreodytes borealis: AUCTION. (nec GYLLENHAL, 1827).

Oreodytes borealis; GUIGNOT 1931-33: 429-431, figs. 284, 287 (nec GYLLENHAL, 1827).

Oreodytes borealis; GUIGNOT 1947: 156-157 (nec GYLLENHAL 1827).

Oreodytes davisi; FRANCISCOLO 1979: 478-481, figs. 1181, 1385, 1389, 1397, 1400-1405, 1418-1419.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Especie característica por su mayor tamaño y la forma sinuosa del élitro en su zona apical (figura 4.1.41 a).

La forma de la genitalia masculina y femenina (figura 4.1.41 b y c) es muy característica.

La larva ha sido descrita por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa meridional y occidental (mapa 4.1.41 a). Transcaucasia.

En la Península Ibérica se distribuye principalmente por la mitad norte (mapa 4.1.41 b).

Las dos únicas capturas efectuadas en la zona de estudio pertenecen a la cabecera (mapa 4.1.41 c). Se cita por primera vez para Jaén.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

RIBERA & ISART (en prensa), la consideran una mala nadadora. En la zona de estudio se ha capturado únicamente adultos durante los meses de Agosto y Octubre. Aparece asociada con *O. septentrionalis*.

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979), indican que se trata de una especie de caracter alpino, típica de lagos de alta montañas o de remansos de arroyo con fondo de grava y fango. FRIDAY (1988), considera que se trata de una especie de arroyos de sustrato grueso.

En la Península Ibérica, REGIL (1982) y SAINZ-CANTERO (1989), la capturan en medios lóticos de fondo pedregoso, mientras que FRESNEDA & HERNANDO (1988), la consideran exclusiva de charcas aisladas de los cauces, entre grandes cantos rodados, con fondo de hojarasca, detritos orgánicos en general y roca desnuda en ocasiones.

En la cuenca del río Segura, las dos únicas capturas se han efectuado en arroyos de cabecera, de profundidad elevada, sustrato grueso y hojarasca, con abundante presencia de fanerógmas sumergidas y vegetación de ribera en galería. Las aguas son dulces, carbonatadas, bien oxigenadas y de alta productividad.

STATUS:

Muy rara en la cuenca del río Segura, por lo que se recomienda su protección en ella. En Alemania está considerada como una especie potencialmente en peligro.

O. davisi

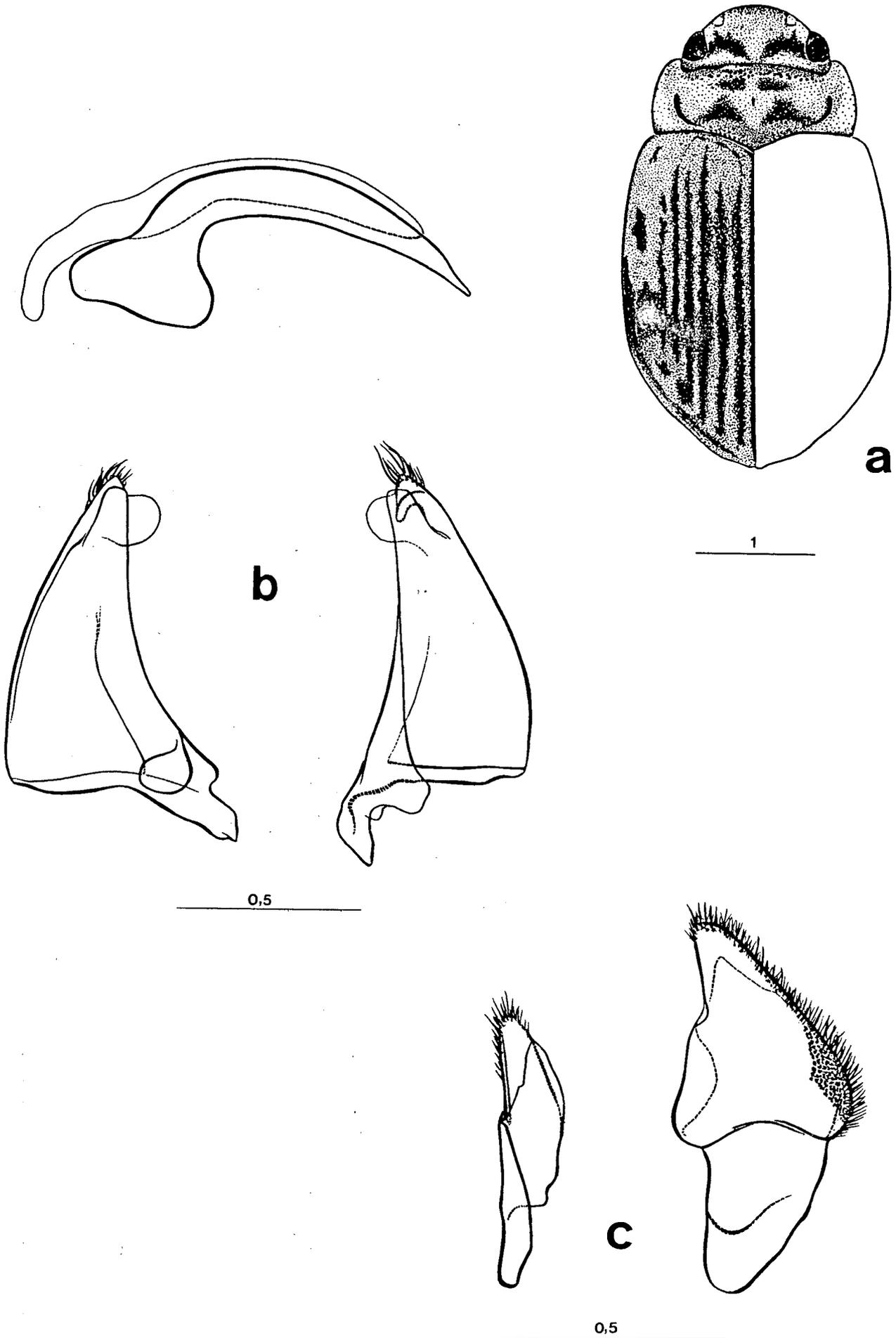
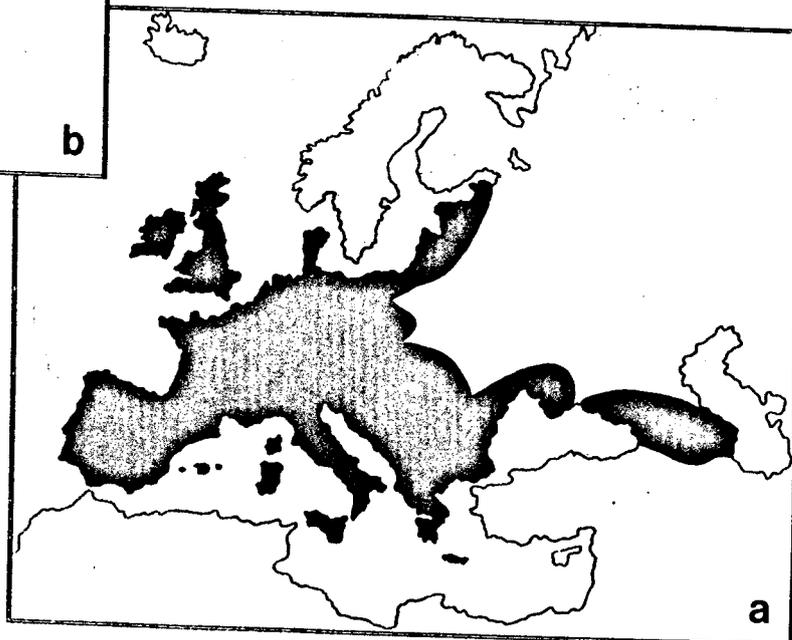
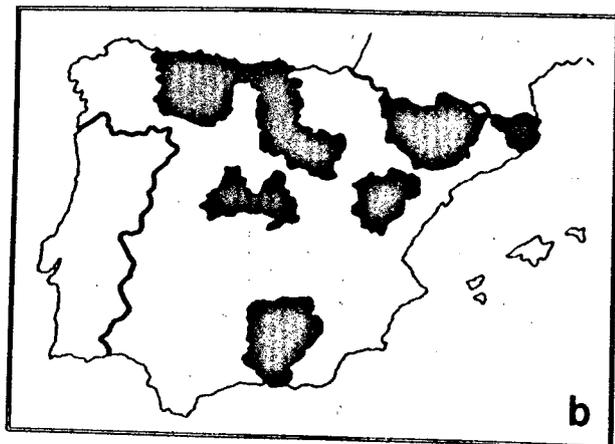
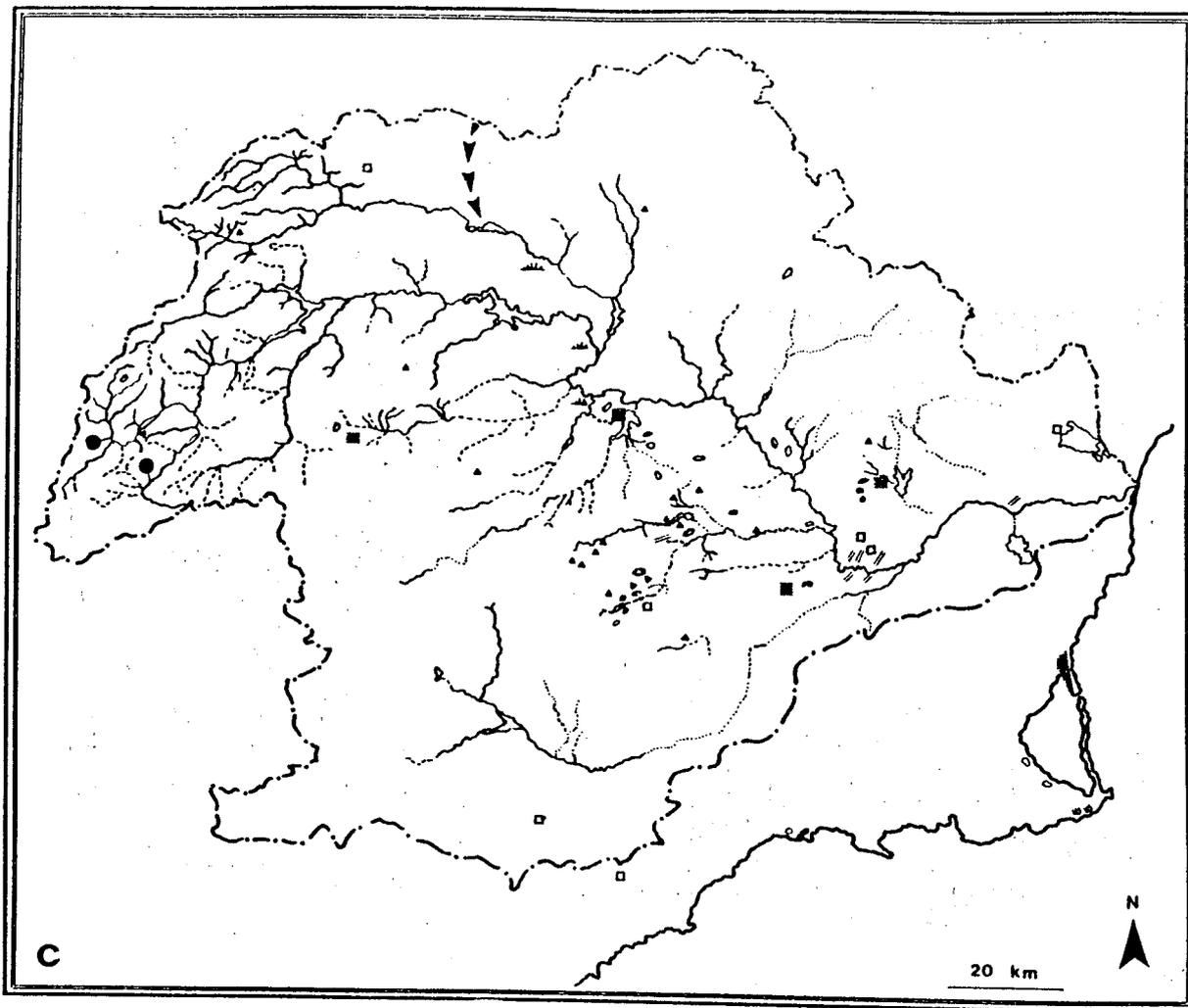


Figura 4.1.41



Mapa 4.1.41

DYTISCIDAE

Oreodytes septentrionalis (Gyllenhal, 1827).

Hyphydrus septentrionalis GYLLENHAL, 1827: 385.

Hydroporus septentrionalis: SHARP 1880-82; FUENTE 1921.

Oreodytes septentrionalis; GUIGNOT 1931-33: 427-429, figs. 283, 286.

Oreodytes septentrionalis; GUIGNOT 1947: 155-156.

Oreodytes septentrionalis; FRANCISCOLO 1979: 479-480, 485-486, figs. 1388, 1392, 1394-1395, 1398, 1417, 1421.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Tiene un tamaño más reducido que la especie precedente (3.5 mm.), que junto con la forma general de su cuerpo (4.1.42 a) la diferencian claramente.

Se trata de una especie muy afín a *O. sanmarki* (Sahlberg, 1826), de la que se diferencia externamente por su mayor tamaño en general y, fundamentalmente, por la microescultura del pronoto, la cual presenta gruesos puntos en los vértices del retículo (figura 4.1.42 d).

La genitalia del macho y de la hembra aparecen en la figura 4.1.42 (b y c).

La información sobre la descripción de la larva aparece en BERTRAND (1972).

DISTRIBUCION:

Macizos montañosos y área septentrional de Europa (mapa 4.1.42 a). Asia.

Su presencia en la Península Ibérica es muy escasa (mapa 4.1.42 b).

En la zona de estudio se ha capturado una sola vez, en la cabecera (mapa 4.1.42 c). Su presencia en Jaén, constituye la cita más meridional en la Península Ibérica.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

OWEN (1984) la captura por la noche en trampas de luz, por lo que es probable que tenga una gran capacidad de vuelo.

Se ha encontrado una población relativamente abundante (13 ejemplares adultos) en el mes de Agosto.

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) indican que se trata de una especie de ambientes lóticos, aunque según el último autor, de cotas no tan elevadas como la especie precedente. FRIDAY (1988) también la ha capturado en lagos.

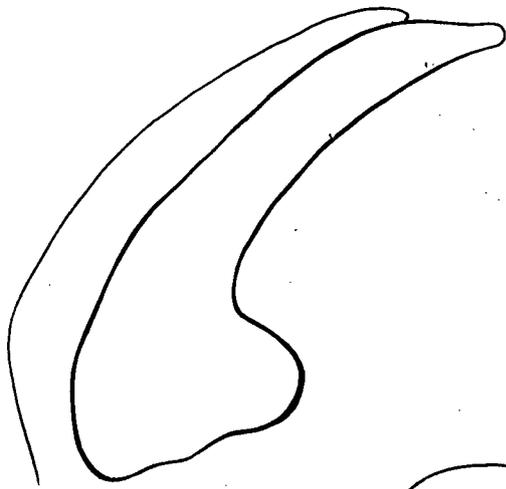
En la Península Ibérica GARRIDO (1990) la captura, en general, en río de cotas bajas, con sustrato predominante de arena y grava.

En la zona de estudio, la única estación donde se ha registrado presenta las mismas características ecológicas que para *O. davisii*.

STATUS:

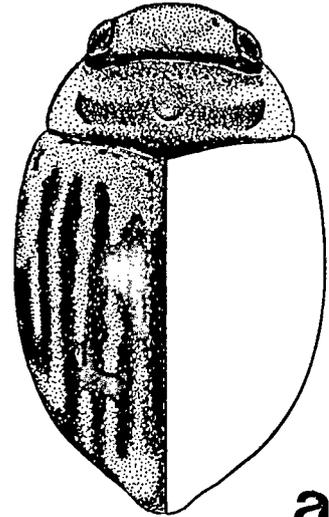
Se trata de una especie con un alto grado de rareza dentro y fuera de la cuenca del Segura, además de tener gran interés a nivel biogeográfico. En Austria y Alemania se considera una especie amenazada. Por todo ellos se recomienda su protección general.

O. septentrionalis



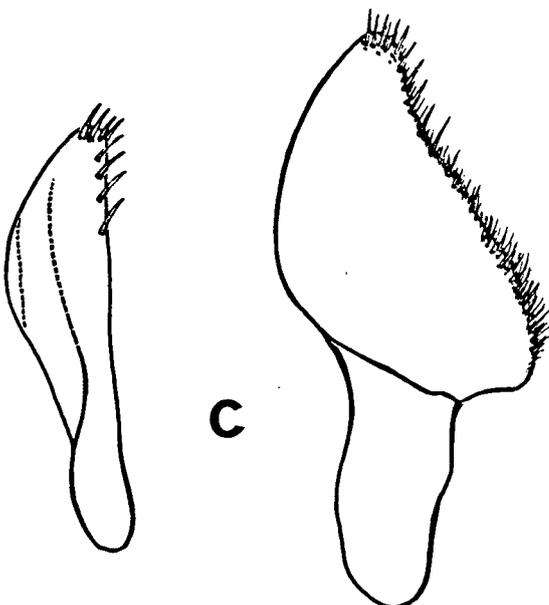
b

0,25



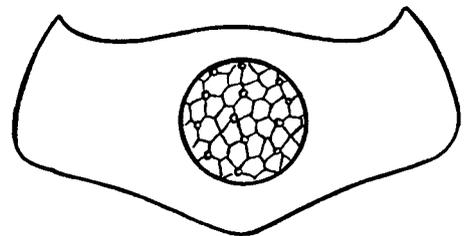
a

1



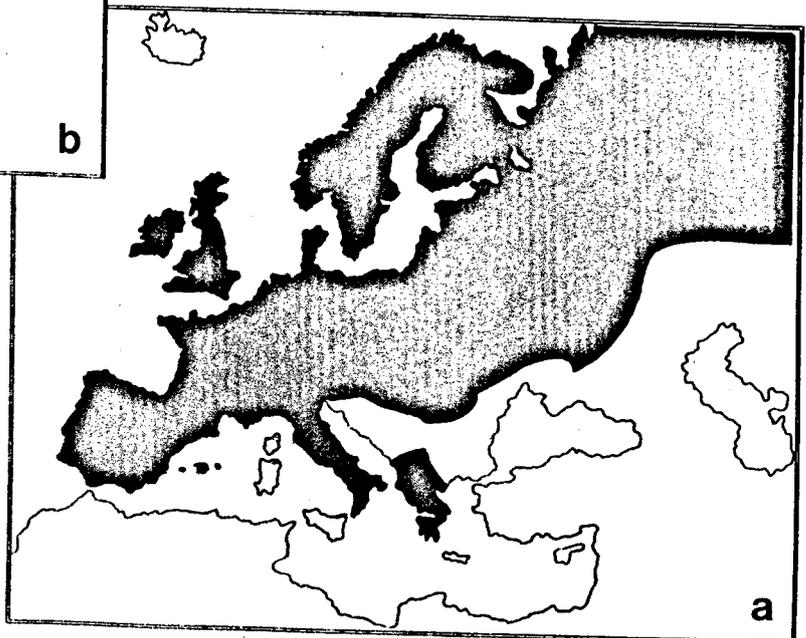
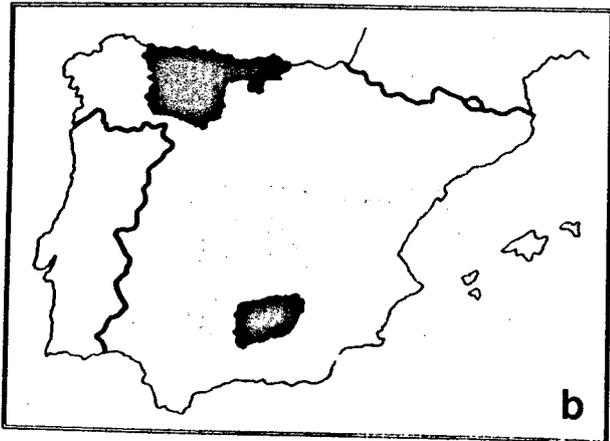
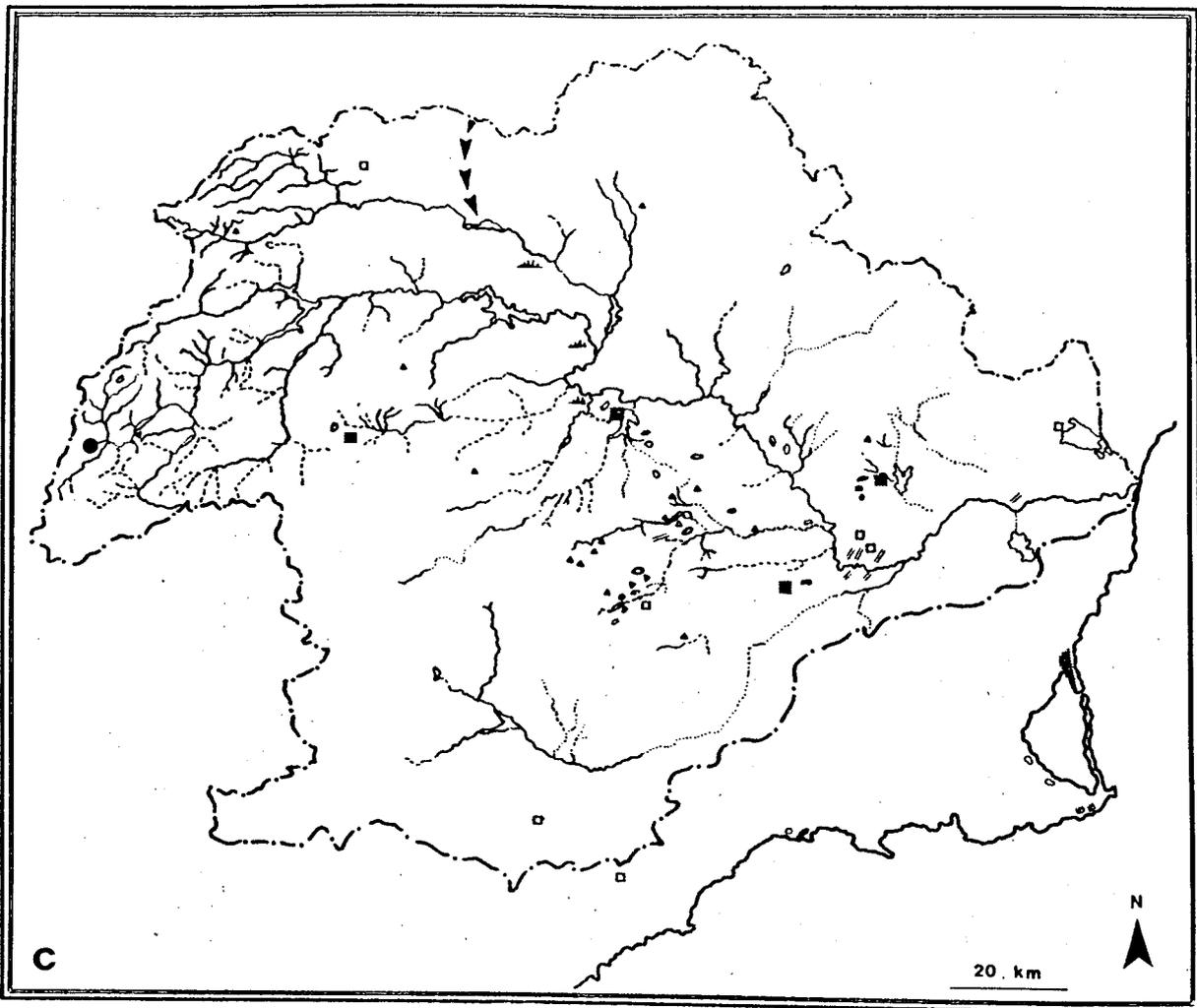
c

0,25



d

Figura 4.1.42



Mapa 4.1.42

DYTISCIDAE

Laccophilus hyalinus (De Geer, 1774).

Dytiscus hyalinus DE GEER, 1774: 406, pl. 15, fig. 21.

Dytiscus interruptus PANZER, 1794: 80.

Laccophilus testaceus AUBE, 1836: 214-215, pl. 25, fig. 3.

Laccophilus hyalinus ab. *bimaculatus* LAGAR, 1949: 23-24.

Laccophilus interruptus: AUCTT..

Laccophilus testaceus: AUCTT..

Laccophilus hyalinus testaceus: AUCTT..

Laccophilus interruptus var. *testaceus*: BARRAS 1900.

Laccophilus virescens: AUCTT..

Laccophilus virescens testaceus: MALUQUER 1916.

Laccophilus virescens var. *testaceus*: AUCTT..

Laccophilus hyalinus; GUIGNOT 1931-33: 505-508, figs. 346-349.

Laccophilus hyalinus; GUIGNOT 1947: 164, figs. 67-68.

Laccophilus hyalinus; GUIGNOT 1959-61: 582-583.

Laccophilus hyalinus; FRANCISCOLO 1979: 506, 510-515, figs. 344-345, 412-413, 441, 453, 464, 1488, 1490, 1492-1501.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Externamente se diferencia por la presencia de una estructura estriduladora en las metacoxas (figura 4.1.43 d).

La forma general del cuerpo, así como la genitalia aparecen representadas en la figura 4.1.43 (a, b y c).

La larva y la pupa han sido descritas por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Subregión Peleártica Occidental (mama 4.1.43 a), Canarias, Subregión Neártica y Asia.

En la Península Ibérica tiene una amplia distribución (mapa 4.1.43 b).

En la zona de estudio es la especie más común, apareciendo desde la cabecera a la desembocadura (mapa 4.1.43 c). Se cita por primera vez para Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Según FOSTER (1979) es una especie con poca capacidad de vuelo. RIBERA & ISART (en prensa) la catalogan como buena nadadora, estando en una posición intermedia entre velocidad y maniobrabilidad, debido probablemente, a su carácter eurioico.

En la zona de estudio se ha encontrado durante todo el año en estado adulto, y junto con las larvas, desde Junio hasta Agosto. Es el Coleóptero más común y extendido en la cuenca del río Segura. Aparece asociada con las otras dos especies de *Laccophilus* detectadas en la cuenca.

Se trata de una especie con una gran plasticidad ecológica, capaz de colonizar cuerpos de agua muy diferentes, aunque con preferencia por medios lóticos de corriente moderada (GUIGNOT, 1949; FRANCISCOLO, 1979; WEWALKA, 1986; RICHOUX & CASTELLA, 1986; FRIDAY, 1988). También se ha encontrado frecuentemente en acequias y canales de riego (PALMER, 1977; DRISCOLL, 1978; MIELEWCZYK, 1983).

En la Península Ibérica se localiza sobre todo en la parte baja de ríos anchos, profundos, con poca pendiente, abundante vegetación acuática y fondos de limos, arenas o piedras (JALON *et al.*, 1986; ISART *et al.*, 1990). También se ha capturado en charcas y pozas de fondo lodoso (SAINZ-CANTERO, 1989; GARRIDO, 1990) y en balsas de riego (ISART *et al.*, 1990). Este último autor, junto con sus colaboradores, indican que es capaz de vivir en ríos fuertemente contaminados a su paso por zonas urbanas.

En la cuenca del río Segura las capturas efectuadas reflejan el carácter eurioico de la especie, destacando como aspecto más importante su capacidad para

colonizar tramos de río fuertemente contaminados e incluso anóxicos, donde otras especies de Hydradepephaga no pueden vivir.

STATUS:

Al igual que *H. linetocollis*, por su gran abundancia y su capacidad para vivir en medios altamente contaminados, resulta una especie de gran interés científico para estudios de laboratorio.

L. hyalinus

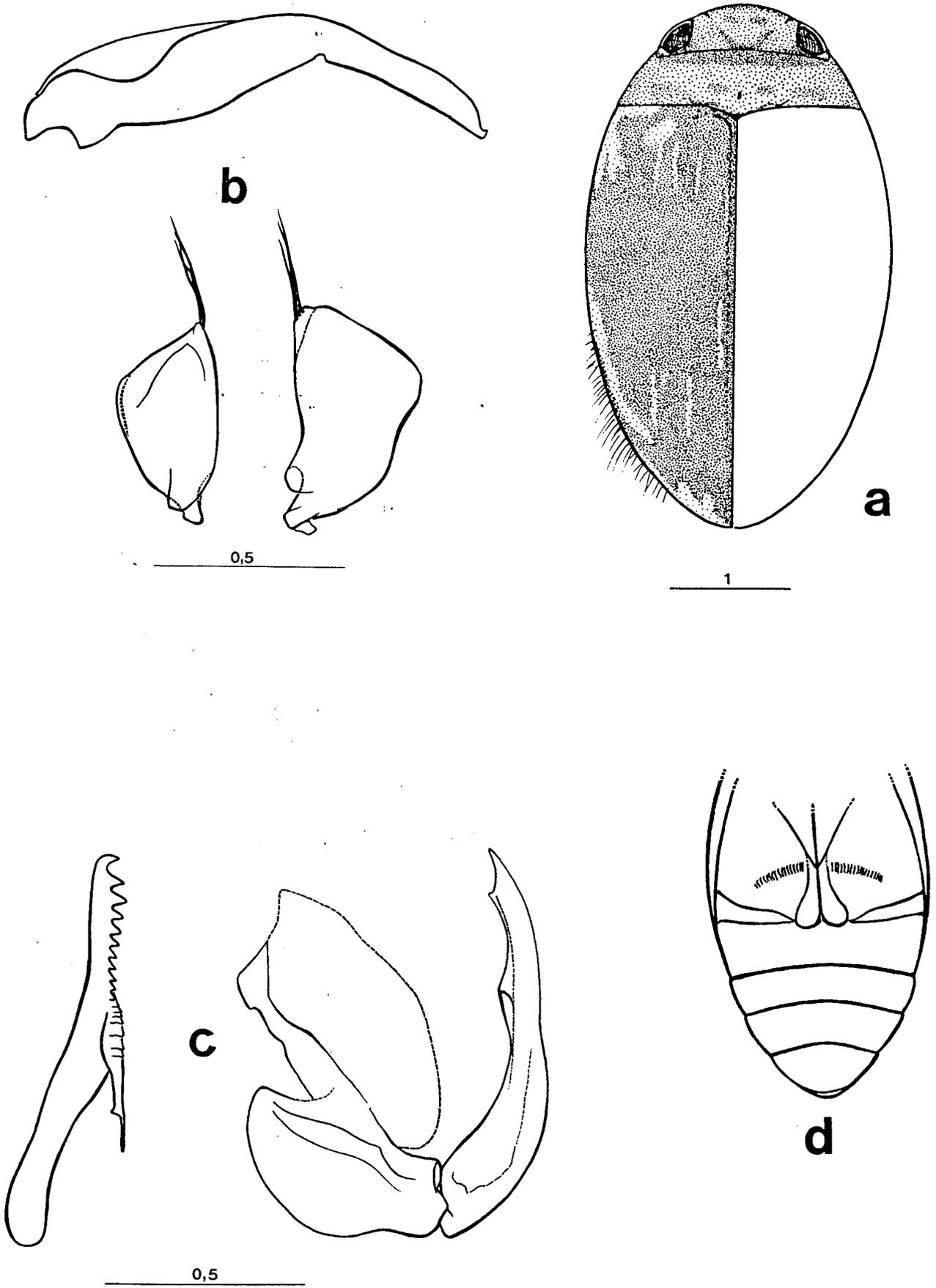
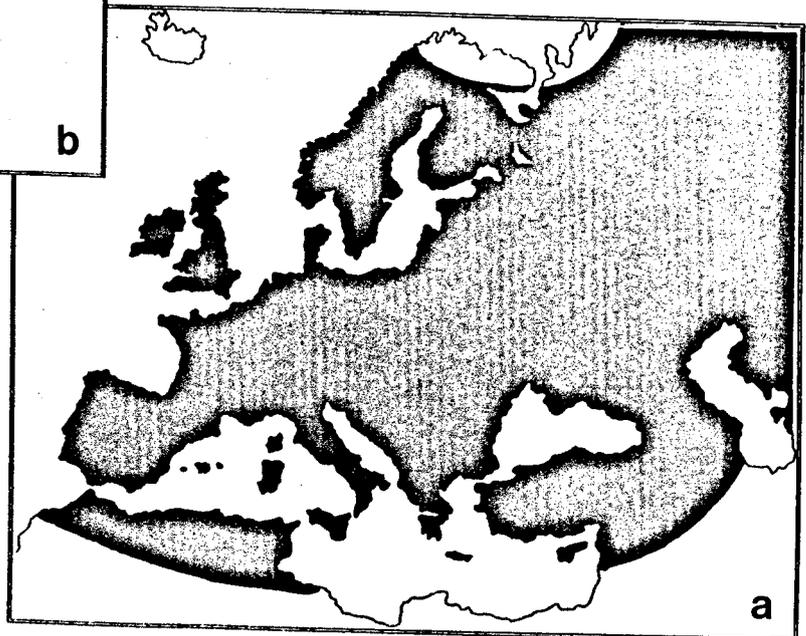
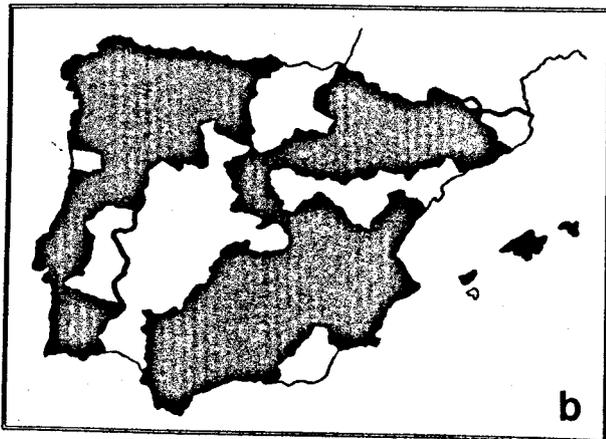
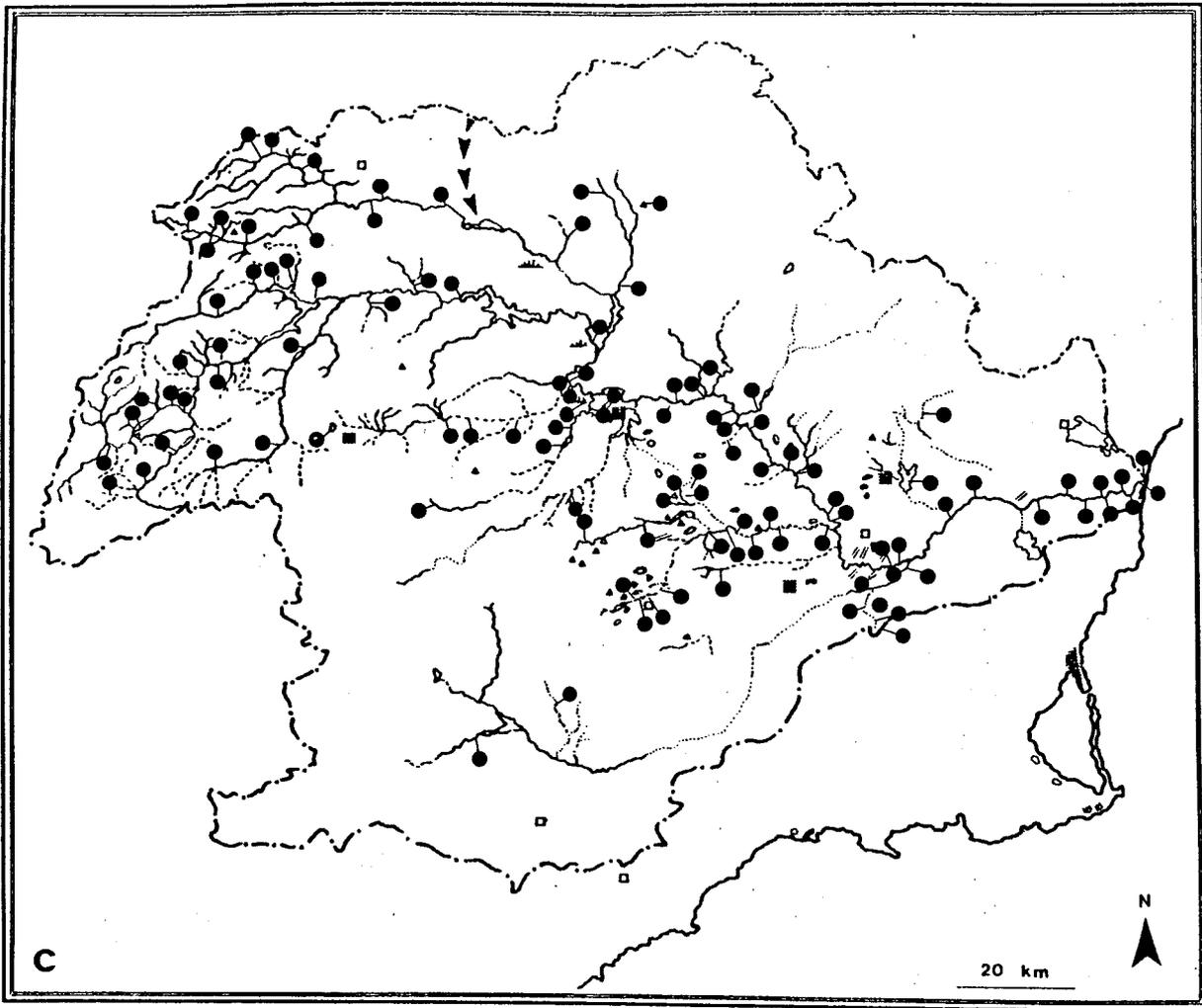


Figura 4.1.43



Mapa 4.1.43

DYTISCIDAE

Laccophilus minutus (Linnaeus, 1758).

Dytiscus minutus LINNAEUS, 1758: 412.

Dytiscus obscurus PANZER, 1794: 77.

Laccophilus hyalinus ERICHSON, 1837: 164.

Laccophilus obscurus: AUCTT..

Laccophilus obscurus hyalinus: TORRES SALA 1962.

Laccophilus minutus; GUIGNOT 1931-33: 508-509, figs. 350-354.

Laccophilus minutus; GUIGNOT 1947: 164-165.

Laccophilus minutus; GUIGNOT 1959-61: 583-584.

Laccophilus minutus; FRANCISCOLO 1979: 506, figs. 1478, 1482, 1484-1486, 1489, 1491.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Externamente es muy parecida a *L. hyalinus*, de la que se puede diferenciar por la falta del aparato estridulador en la región metaesternal.

La forma general del cuerpo y la genitalia masculina y femenina aparecen representadas en la figura 4.1.44 (a, b y c).

DISTRIBUCION:

Europa, excepto el Círculo Polar, Norte de Africa (mapa 4.1.44 a) y Asia.

En la Península Ibérica tiene una amplia distribución (mapa 4.1.44 b).

En la cuenca del río Segura aparece desde la vega media hacia la desembocadura (mapa 4.1.44 c). Se cita por primera vez para Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

FOSTER (1979) indica que se trata de una especie con gran capacidad de vuelo. En la zona de estudio se ha capturado desde Enero hasta Agosto en estado

adulto, y junto con las larvas, en primavera y verano. Siempre se ha encontrado en compañía de *L. hyalinus*.

GUIGNOT (1949), FRANCISCOLO (1979) y WEWALKA (1986) la capturan en aguas estancadas o con poca corriente, como pozas, estanques e, incluso, en aguas saladas.

Otros autores como PALMER (1977), DRISCOLL (1978) o FRIDAY (1988) la encuentran asiduamente en acequias y canales de riego. También se ha encontrado en un manantial de agua termal, en Irlanda (FAHY, 1974).

En la Península Ibérica ocupa medios muy diversos aunque, al contrario que la especie precedente, parece preferir cuerpos de agua de carácter lenítico (FERRERAS & PARDO, 1982; SAINZ-CANTERO, 1989; GARRIDO, 1990).

En la cuenca del Segura, puede encontrarse en ambientes muy variados, aunque parece tener una mayor tendencia que la especie precedente, por los cuerpos de agua leníticos.

STATUS:

Especie relativamente común en la cuenca del río Segura y muy común fuera de ella.

L. minutus

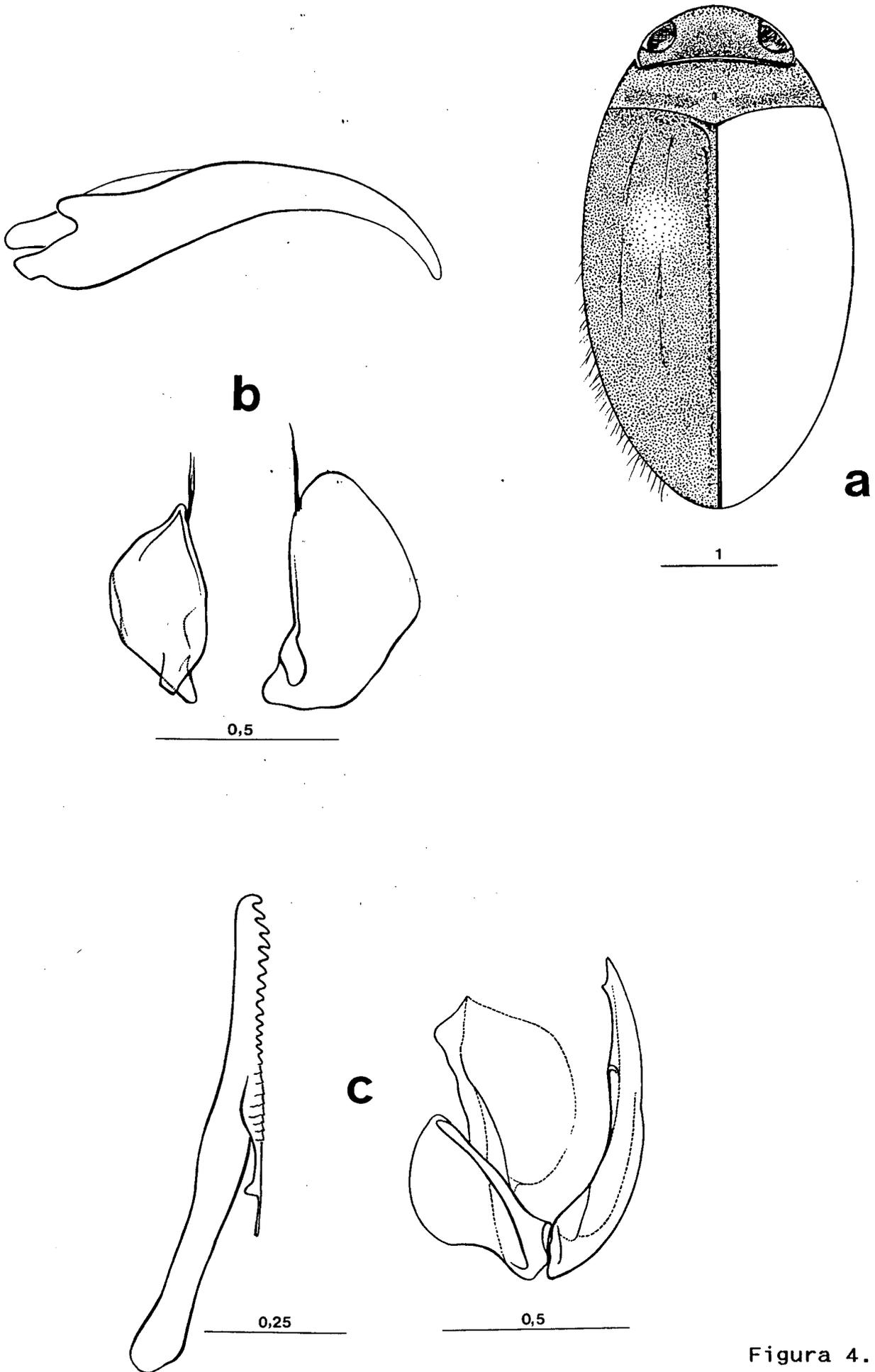
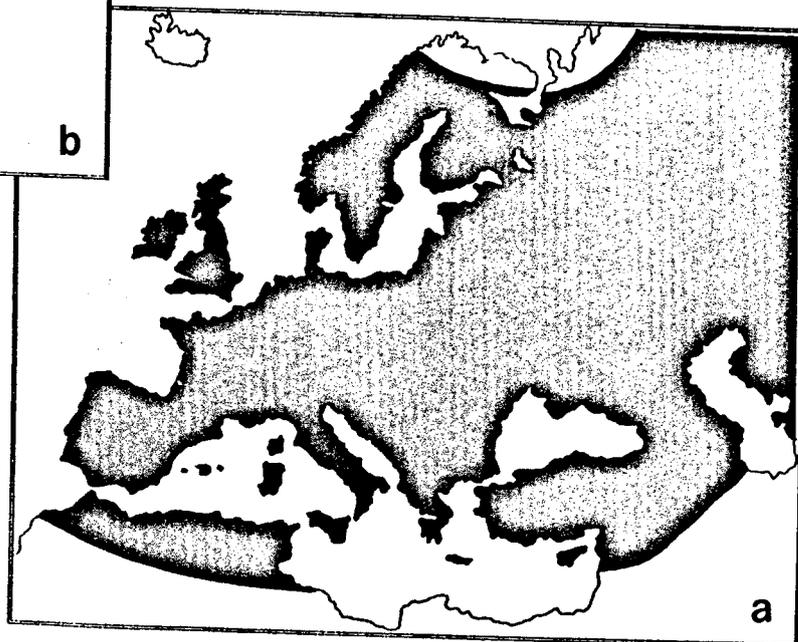
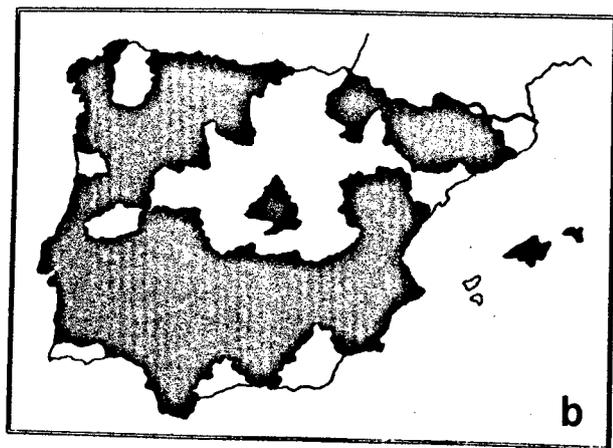
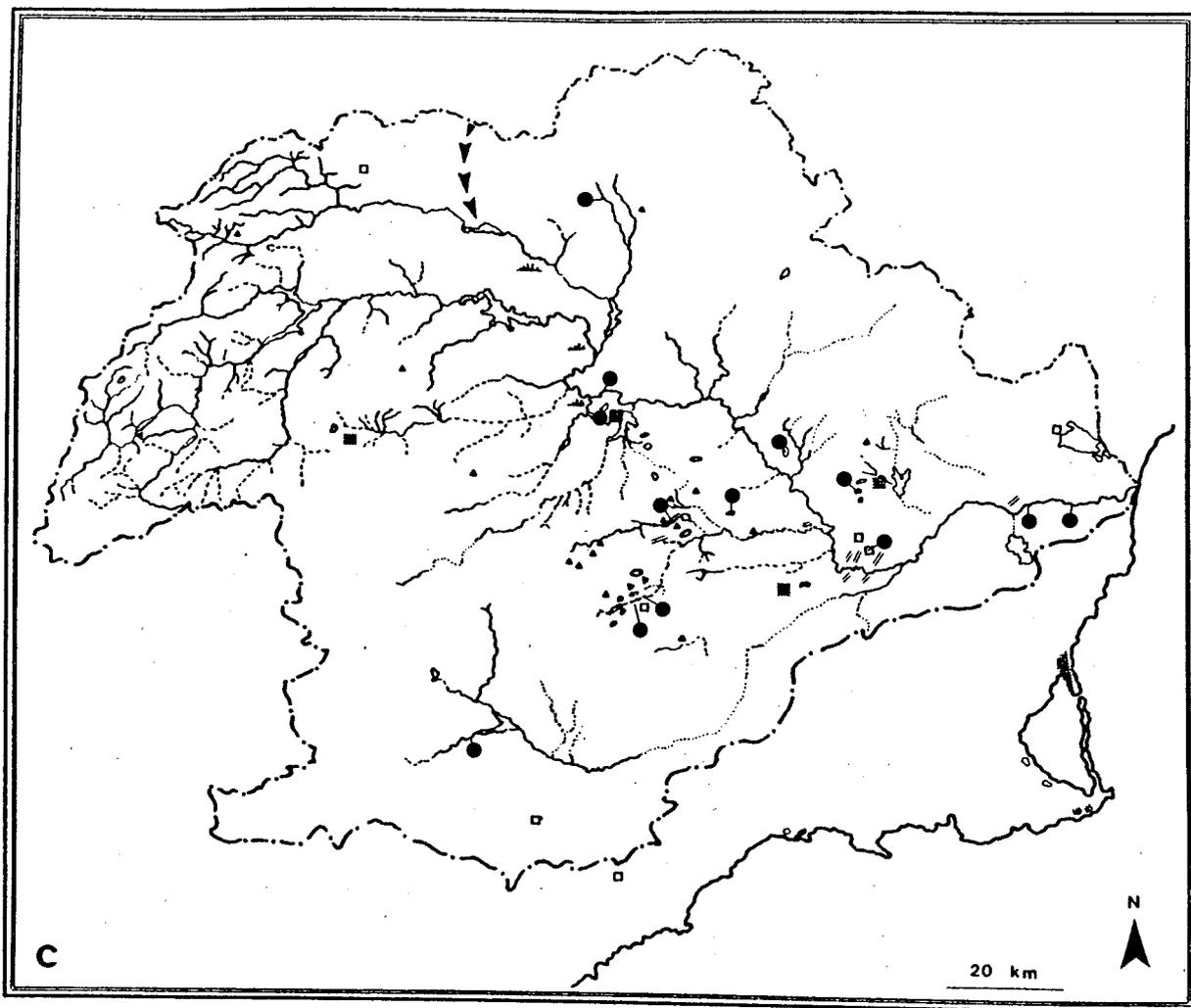


Figura 4.1.44



Mapa 4.1.44

DYTISCIDAE

Laccophilus ponticus Sharp, 1882 = *variegatus* (Germar, 1812).

Dytiscus variegatus GERMAR, 1812: pl. 6.

Laccophilus variegatus; GUIGNOT 1931-33: 510-512, fig. 355.

Laccophilus variegatus; GUIGNOT 1947: 162-164.

Laccophilus variegatus; GUIGNOT 1959-61: 538-539.

Laccophilus variegatus; FRANCISCOLO 1979: 506, figs. 1423, 1477, 1480-1481, 1483, 1487.

Laccophilus ponticus; BRANCUCCI 1983 b.

Según los comentarios de A. Nilsson, recogidos en la revista BALFOUR-BROWNE (1988, nº 43), el nombre más antiguo de esta especie es el de *L. ponticus* Sharp, 1882, dado como una sinonimia de *L. obsoletus* = *variegatus* por BRANCUCCI (1983 b).

Al igual que en las dos especies precedentes, pertenecientes a este género, el estudio de FRANCISCOLO (1979) es el más adecuado para su identificación.

MORFOLOGIA:

Es la especie de *Laccophilus* de menor tamaño (3.7 mm.). Esto, junto con la coloración de los élitros (figura 4.1.45 a), son las características externas más importantes para su determinación.

La genitalia del macho y de la hembra aparecen representadas en la figura 4.1.45 (b y c).

La información sobre la descripción de la larva aparece en BERTRAND (1972).

DISTRIBUCION:

Europa, excepto la zona más septentrional, Norte de Africa (mapa 4.1.45 a) y Asia.

Existen unas pocas citas en la Península Ibérica, centradas en la mitad sur (mapa 4.1.45 b).

En la cuenca del río Segura, sólo se ha detectado en la desembocadura (mapa 4.1.45 c).

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Los siete ejemplares adultos capturados, aparecieron en el mes de Abril.

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) indican que se trata de una especie de aguas estancadas, en charcas y pantanos de profundidad variable. FRIDAY (1988) la circunscribe a charcas costeras y canales de riego.

En la Península Ibérica no existe información precisa sobre los hábitats que prefiere.

En el área de estudio se ha capturado en el propio cauce del río Segura, próxima a su desembocadura, en una zona profunda, de corriente lenta, sustrato de limo, arcilla y cieno, abundante presencia de fanerógamas acuáticas y vegetación de ribera de cañas. Las aguas son de mineralización media, cloruradas, oxigenadas pero contaminadas.

STATUS:

Es una de las especies con el grado de rareza máximo en la zona de estudio, además de ser escasa en la Península Ibérica, por lo que se recomienda su protección en el territorio peninsular. En Gran Bretaña se considera en peligro de extinción.

L. ponticus

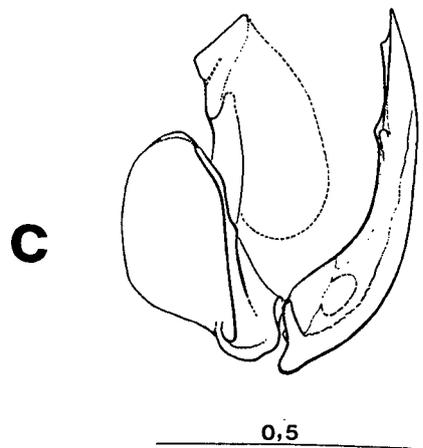
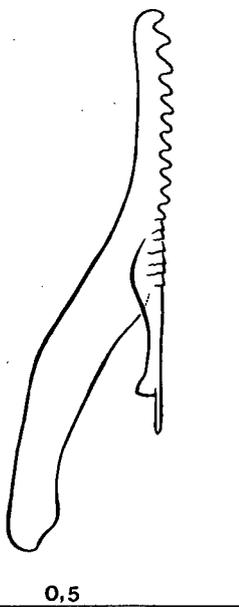
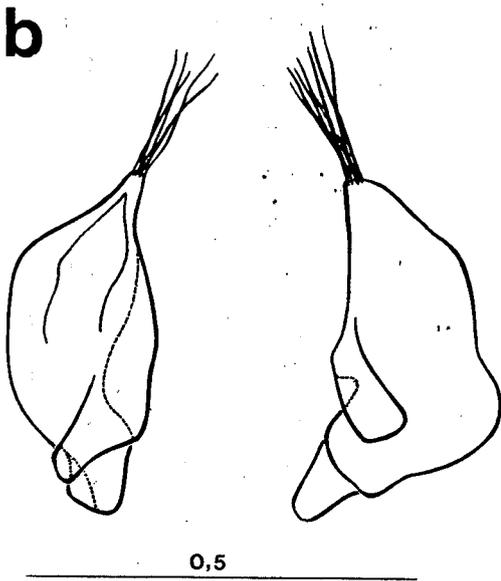
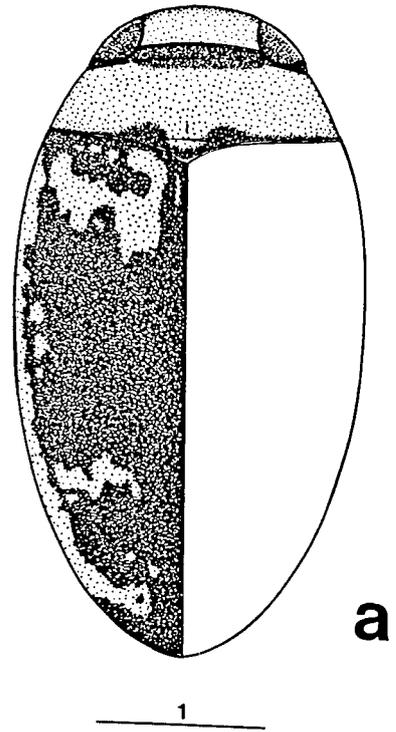
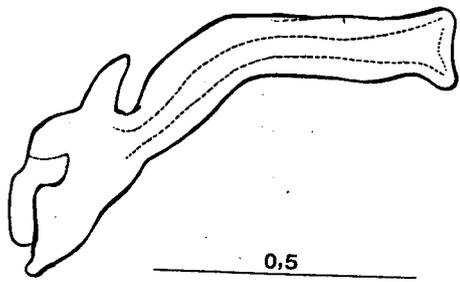
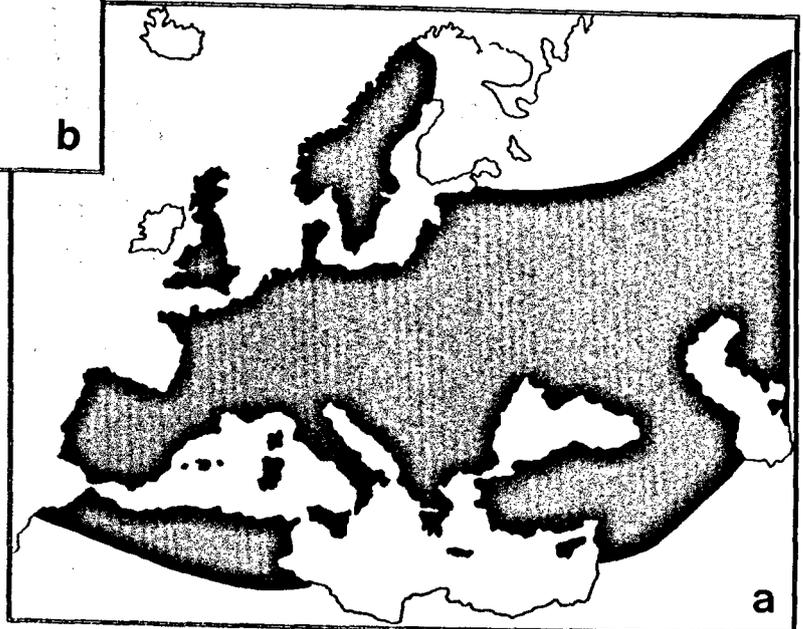
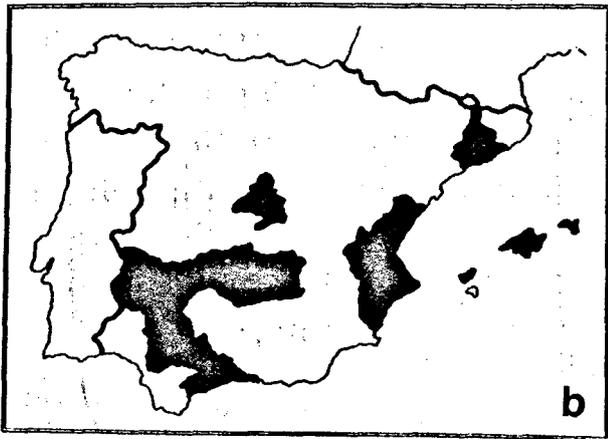
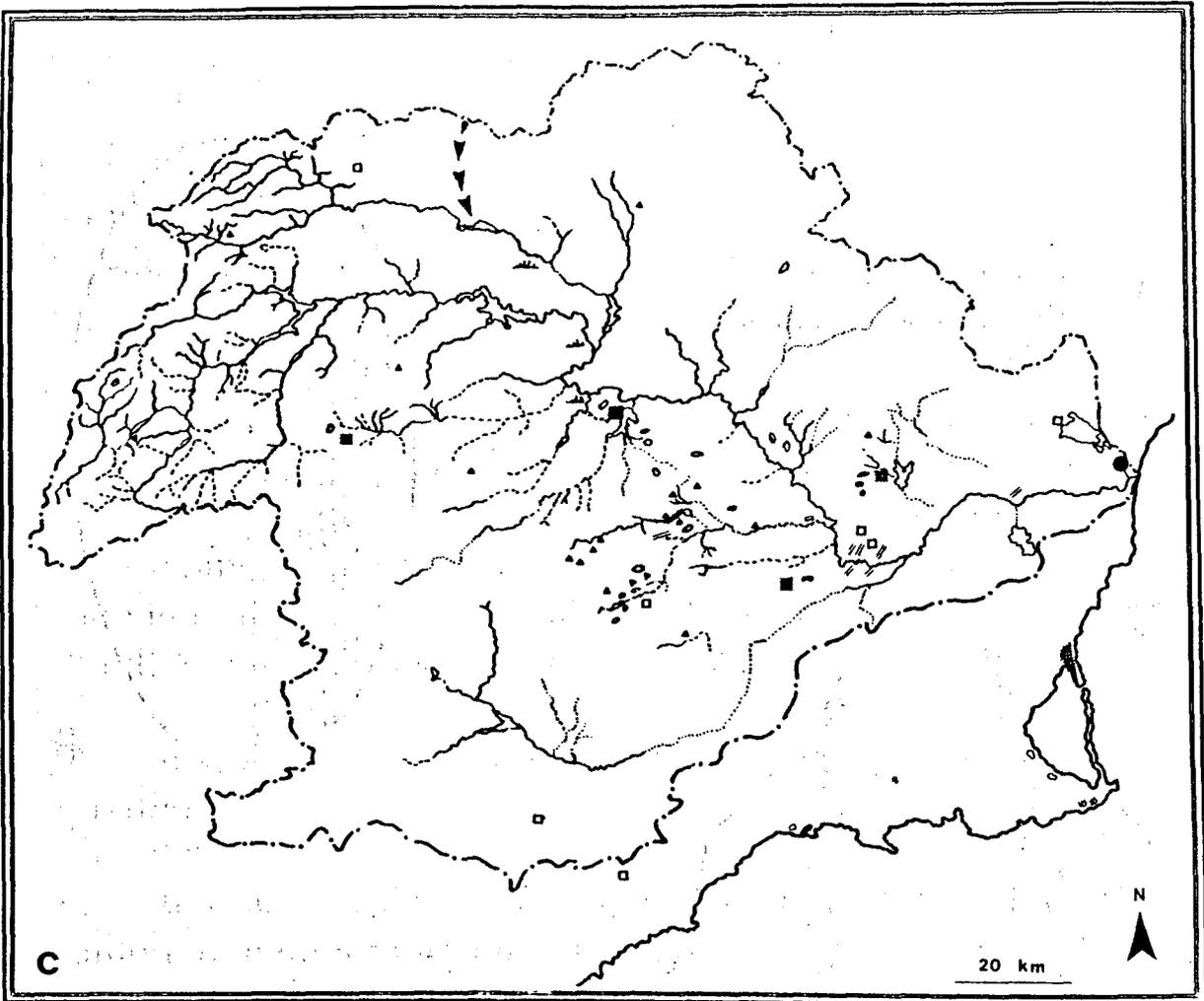


Figura 4.1.45



Mapa 4.1.45

DYTISCIDAE

Agabus (Agabinectes) brunneus (Fabricius, 1798).

Dytiscus brunneus FABRICIUS, 1798: 64.

Agabus brunneus ab. *rufulus* FAIRMAIRE, 1859: 272.

Agabus rufulus: CARDONA 1872.

Agabus brunneus; GUIGNOT 1931-33: 581-583.

Agabus brunneus; GUIGNOT 1947: 191-192.

Agabus brunneus; GUIGNOT 1959-61: 643-645.

Agabus brunneus; FRANCISCOLO 1979: 538, figs. 1559, 1562-1563, 1565, 1567.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Especie característica en visión externa por su forma rechoncha y por el color pardo-rojizo de su cuerpo (figura 4.1.46 a).

Pero, para una identificación correcta es necesario el estudio de la genitalia (figura 4.1.46 b y c).

En la cuenca del Segura se ha capturado tanto la forma típica, como la variedad *rufulus* Fair., siendo esta última la más abundante. Se ha observado que la forma típica de *A. brunneus*, presenta algunas diferencias importantes que a continuación se indican:

- . Longitud: 9 mm., por 8.2 mm. de *A.b.rufulus*.
- . Cabeza con una mancha romboidal oscura muy patente (figura 4.1.46 d).
- . Pene más grande y con algunas diferencias sensibles, principalmente, en el extremo del mismo (figura 4.1.46 e).
- . Lamina del oviscapto y paravalvífera también diferentes, como se observa en la figura 4.1.46 f).

En ningún caso estas dos variedades se han encontrado conviviendo, siendo la forma típica propia de la cabecera y la forma *rufulus* de la vega media.

Todo esto hace pensar en la conveniencia de revisar estas dos variedades para determinar con certeza si se trata de dos especies diferentes.

La larva ha sido descrita por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa sudoccidental y Norte de Africa (mapa 4.1.46 a).

Se encuentra, practicamente, repartida por toda la Península Ibérica (mapa 4.1. 46 b).

En la zona de estudio, como ya se ha comentado, se distribuye por la cabecera y por la vega media (mapa 4.1.46 c). Se cita por primera vez para Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Se desconoce su capacidad de vuelo (FOSTER, 1979), pero se sabe que es un nadador veloz (RIBERA & ISART, en prensa). También se conocen algunos aspectos de su comportamiento, como el hecho de cribar hojas y ramas después de que se sequen las charcas (NASH, 1977).

En la cuenca del Segura se ha capturado en estado adulto, sobre todo en los meses de verano, aunque también se ha detectado en Febrero. La larva sólo se ha encontrado durante el mes de mayo. Se ha recogido junto con *A. bipustulatus* y *A. chalconatus* en una sola estación de muestreo.

Según FRANCISCOLO (1979), ocupa aguas claras preferentemente corrientes. FRIDAY (1988) la asocia a arroyos con fondo de grava.

En la Península Ibérica se ha capturado en ambientes similares (FERRERAS & PARDO, 1982), pero también en medios leníticos, como pozas y charcas de fondo de grava, lodo y algas filamentosas (SAINZ-CANTERO, 1989; GARRIDO, 1990).

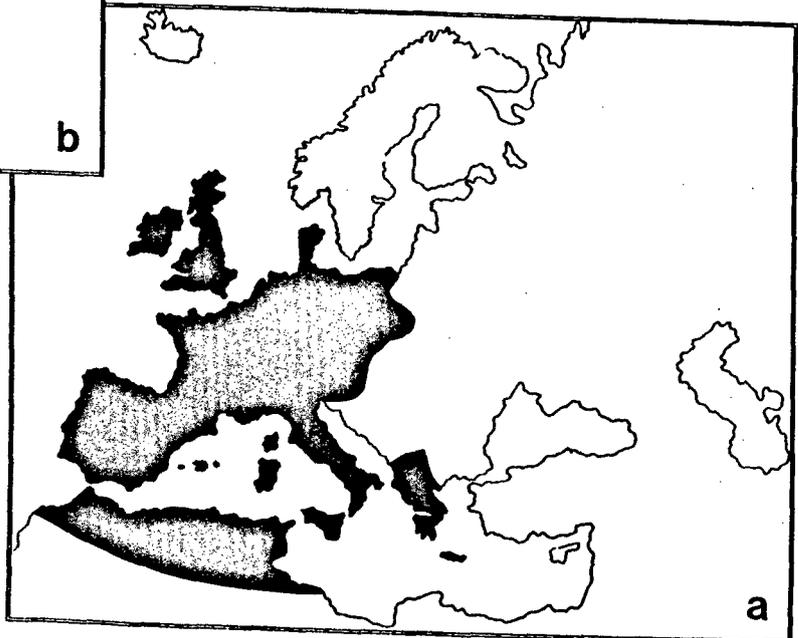
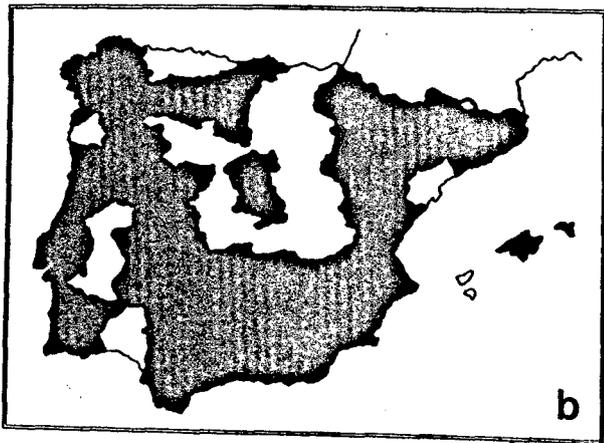
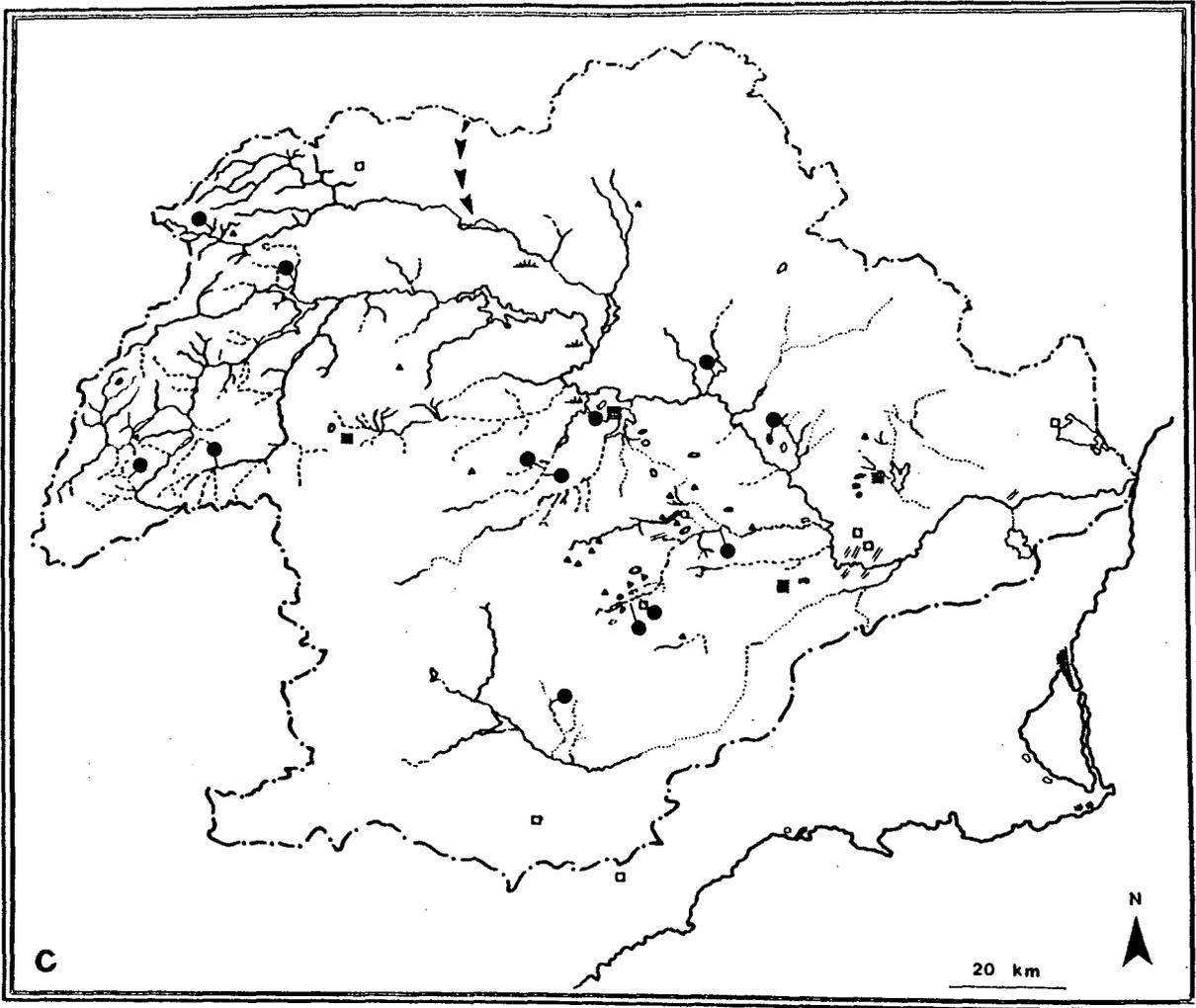
En general, todo estos autores, la consideran una especie típica de áreas de media a alta montaña. Esta opinión contrasta con la información aportada por ISART *et al.* (1990), que la cataloga como una especie de aguas de poca pendiente en zonas descubiertas, con fondos de limos, arenas o piedras e, incluso, contaminación urbana.

En la cuenca del río Segura, la forma típica de *A. brunneus* es la que se encuentra fundamentalmente en arroyos de cabecera, de aguas limpias y dulces, con corriente moderada, fondo rocoso, musgos y vegetación de ribera en galería. Mientras que la variedad *rufulus*, es más característica de cuerpos de agua propios de la vega media, en consonancia con lo indicado por ISART *et al.* (1990), pudiendo encontrarse en aguas de mineralización media, fuertemente contaminadas e incluso anóxicas.

STATUS:

Especie relativamente común en la cuenca del Segura y muy abundante en la Península Ibérica, aunque en otros países como Alemania, Gran Bretaña y Francia, se considera amenazada.

Agabus brunneus (Fabricius, 1798)



Mapa 4.1.46

DYTISCIDAE

Agabus (*Agabinectes*) *didymus* (Olivier, 1795).

Dytiscus didymus OLIVIER, 1795: 26, pl. 4, fig. 37.

Gaurodytes didymus: FALKENSTRÖM 1939.

Agabus didymus; GUIGNOT 1931-33: 584-586.

Agabus didymus; GUIGNOT 1947: 192-193.

Agabus didymus; GUIGNOT 1959-61: 645-646.

Agabus didymus; FRANCISCOLO 1979: 538, figs. 1557, 1564, 1566.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Se diferencia claramente de la especie precedente, por su color y las manchas claras de los élitros (figura 4.1.47 a).

La genitalia del macho y de la hembra permite confirmar su determinación (figura 4.1.47 b y c).

La larva y la pupa han sido descritas por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa central, meridional y occidental, Norte de Africa (mapa 4.1.47 a) y Asia Menor.

Se localiza por la mayor parte de la Península Ibérica (mapa 4.1.47 b).

En la zona de estudio se ha encontrado en la cabecera y en la vega media (mapa 4.1.47 c). Se cita por primera vez para Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Es la especie de *Agabus* más abundante en la cuenca del Segura. Se ha capturado adultos durante la mayor parte del año, mientras que las larvas se ha detectado en Junio, Agosto y Diciembre. Como el resto de *Agabus* encontrados en el presente trabajo, rara vez aparece asociado a alguna otra especie de este

género. En este caso se ha capturado en una estación de muestreo junto con *A. bipustulatus* y en otra con *A. biguttatus*.

GUIGNOT (1949), FOCARILE (1960) y FRANCISCOLO (1979) la encuentran en charcas limpias con entrada de agua, en fuentes y, sobre todo, en arroyos de media montaña.

FOSTER (1983) y FRIDAY (1988) la consideran una especie de tierras bajas, habitando arroyos de aguas lentas e incluso pantanosas, como turberas.

En la Península Ibérica se ha localizado preferentemente en ambientes lóticos, aunque también en aguas estancadas (FERRERAS & MORILLO, 1987; SAINZ-CANTERO, 1989; GARRIDO, 1990). ISART *et al.* (1990) la catalogan una especie de aguas abiertas de corriente lenta, similar a los ambientes descritos para *A. brunneus*.

En la cuenca del Segura se ha capturado principalmente en arroyos de cabecera, aunque también se ha encontrado en cursos de agua y pozas en ramblas de la vega media. Las características ecológicas más comunes de los ambientes que ocupa son: aguas permanentes, de profundidad media y corriente moderada, sustrato de grava, cantos y hojas en descomposición, cobertura media de musgos y carófitos y vegetación de bosque de ribera. En cuanto a la calidad del agua, esta suele ser dulce, limpia y bien oxigenada.

STATUS:

Muy común en el territorio peninsular. En Austria se considera una especie amenazada.

A. didymus

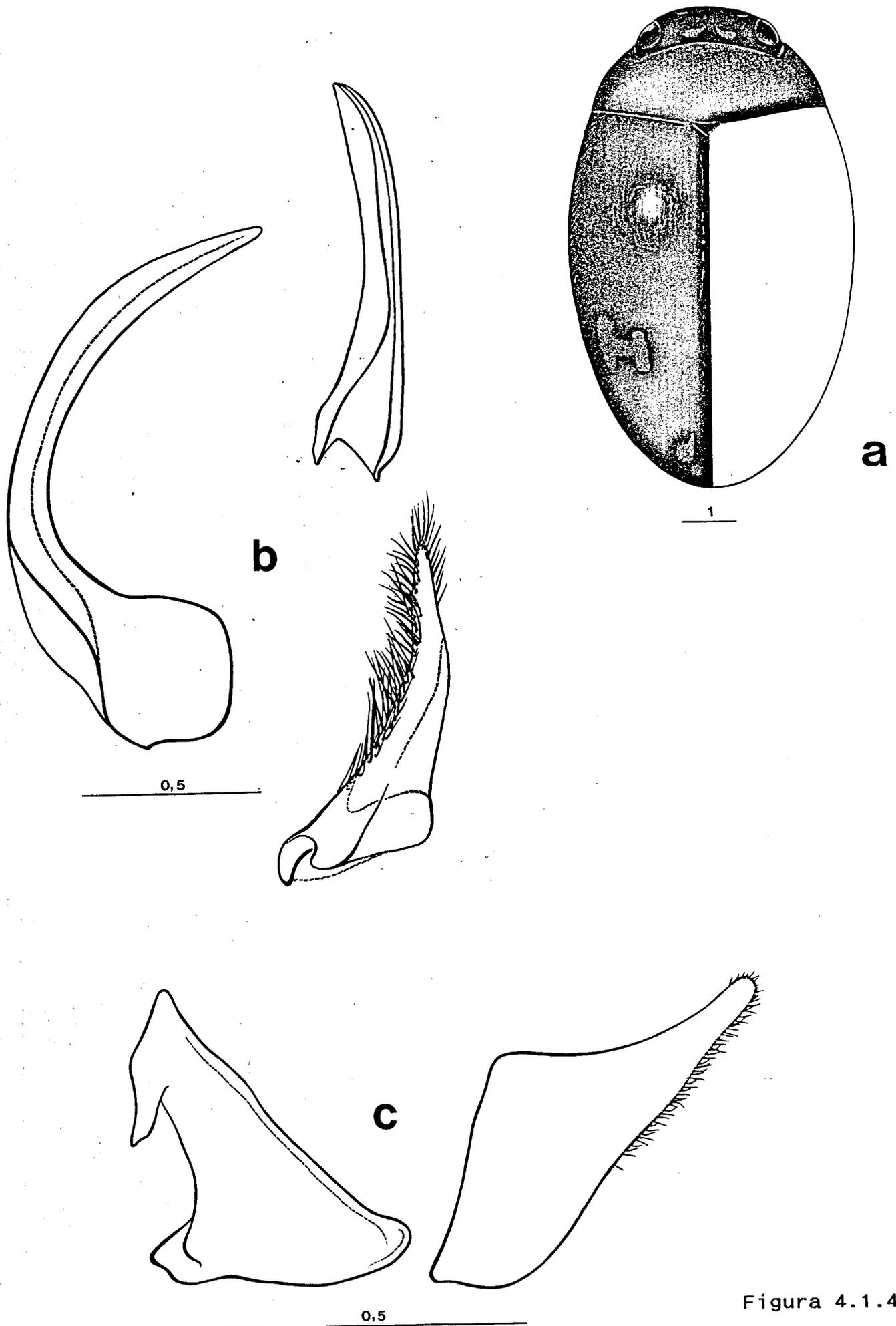
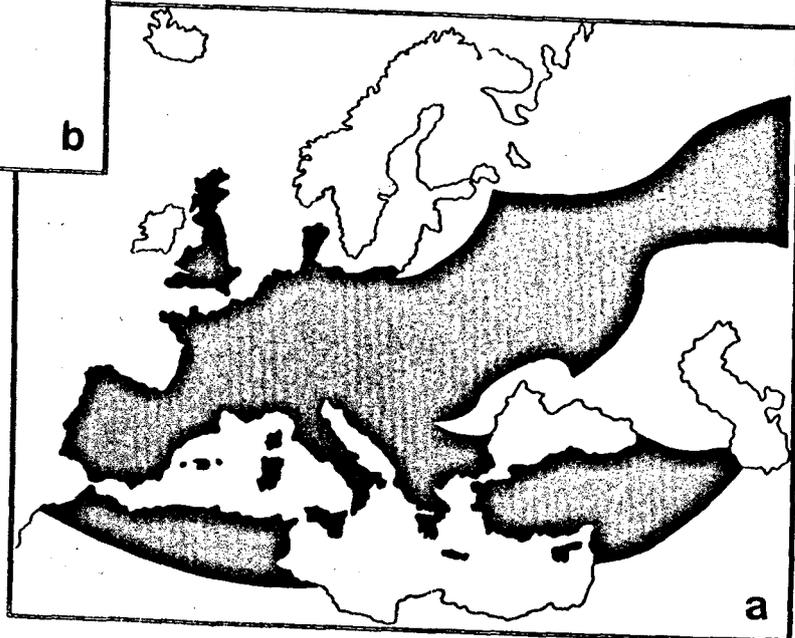
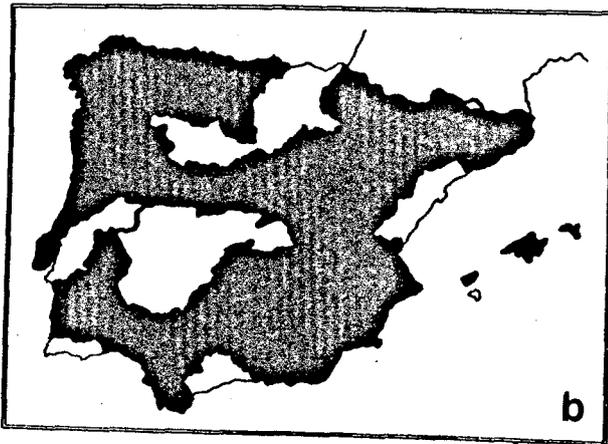
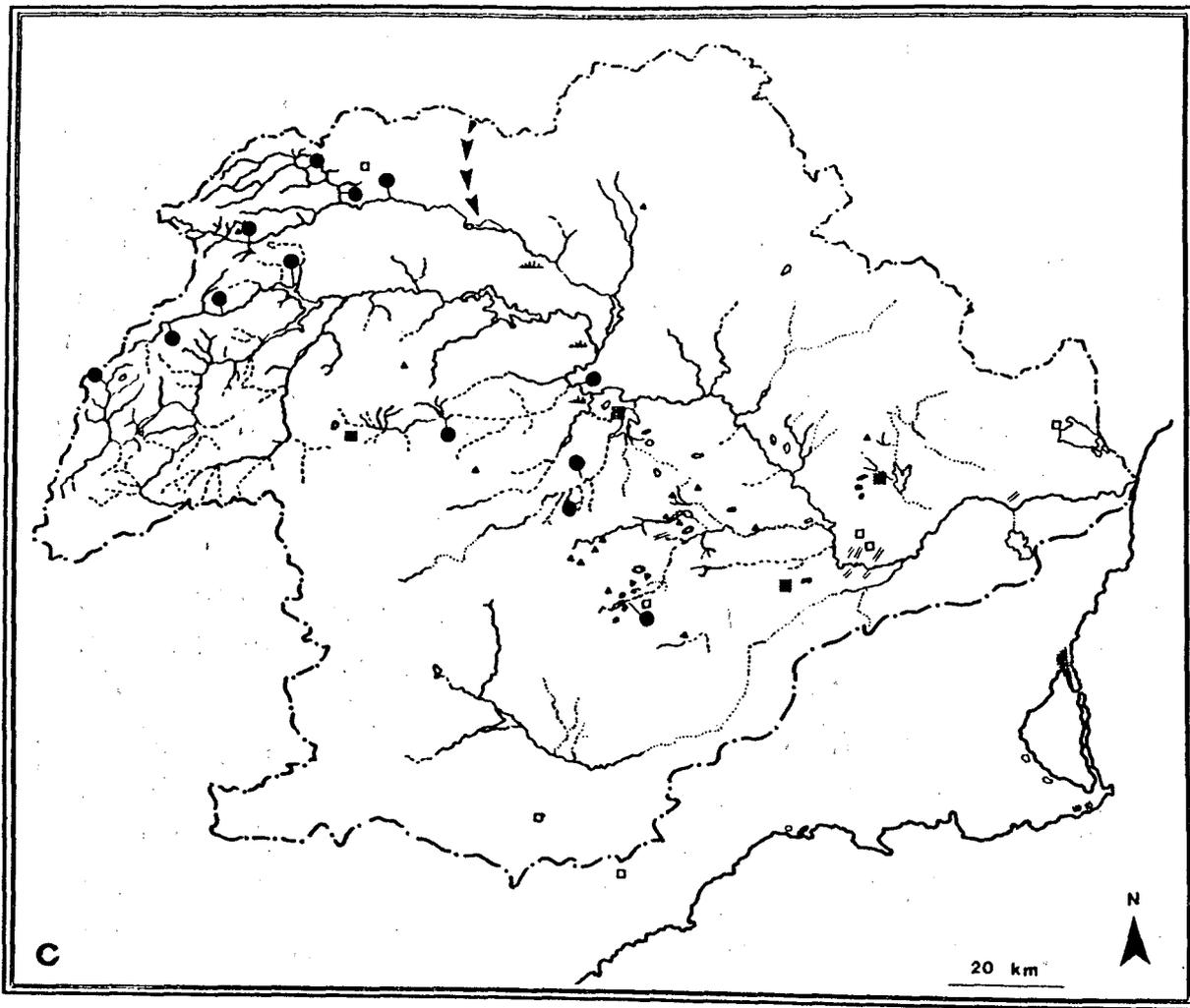


Figura 4.1.47



Mapa 4.1.47

DYTISCIDAE

Agabus (Dichonectes) biguttatus (Olivier 1795).

Dytiscus biguttatus OLIVIER, 1795: 26, pl. 4, fig. 36.

Agabus biguttatus ab. *balearicus* GUIGNOT, 1953: 116-117.

Agabus nitidus var. *biguttatus*: MORAGUES 1889.

Agabus biguttatus; GUIGNOT 1931-33: 540-543, figs. 378-379.

Agabus biguttatus; GUIGNOT 1947: 176-177.

Agabus biguttatus; GUIGNOT 1959-61: 616-618, fig. 561a.

Agabus biguttatus; FRANCISCOLO 1979: 543, 546-548, figs. 1576, 1585.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Especie muy afín en cuanto a la morfología externa (figura 4.1.48 a) y a la genitalia (figura 4.1.48 b y c) con respecto a *A. nitidus*. Para diferenciarlas claramente hay que estudiar la forma del pene en vista dorsal.

La larva ha sido descrita por BERTRAND (1928 b). En GALEWSKI (1983), se puede encontrar una descripción del primer estadio larvario de esta especie.

DISTRIBUCION:

Europa (excepto la zona septentrional), Norte de Africa (mapa 4.1.48 a), Canarias y Asia.

En la Península Ibérica se localiza principalmente en la mitad oriental (mapa 4.1.48 b).

En la cuenca del río Segura se ha capturado de forma irregular, desde la cabecera a la vega media-baja. Se cita por primera vez para Albacete, Jaén y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Tiene una alta capacidad de vuelo (FOSTER, 1979).

En la cuenca del río Segura, únicamente se ha encontrado en estado adulto, desde Marzo hasta Noviembre. Además de *A. didymus*, se ha observado asociada en una estación de muestreo con *A. guttatus* y *A. bipustulatus*.

Para la mayoría de los autores (GUIGNOT, 1949; HOSSEINIE, 1978; FRANCISCOLO, 1979; WEWALKA, 1986; FRIDAY, 1988) se trata de una especie típica de fuentes y arroyos de corriente moderada.

También se ha capturado con cierta frecuencia, en aguas de cavernas y cuevas subterráneas (GIDMAN, 1975; BALFOUR-BROWNE, 1980; FOSTER, 1983).

En la Península Ibérica se ha encontrado en ambientes similares, en zonas de alta montaña en general (SAINZ-CANTERO, 1989; GARRIDO, 1990; ISART *et al.*, 1990).

En la cuenca del río Segura, los ambientes en donde se ha encontrado coinciden con las referencias bibliográficas comentadas.

STATUS:

Escasa en la cuenca del Segura, pero relativamente común fuera de ella. En Francia se considera una especie amenazada.

A. biguttatus

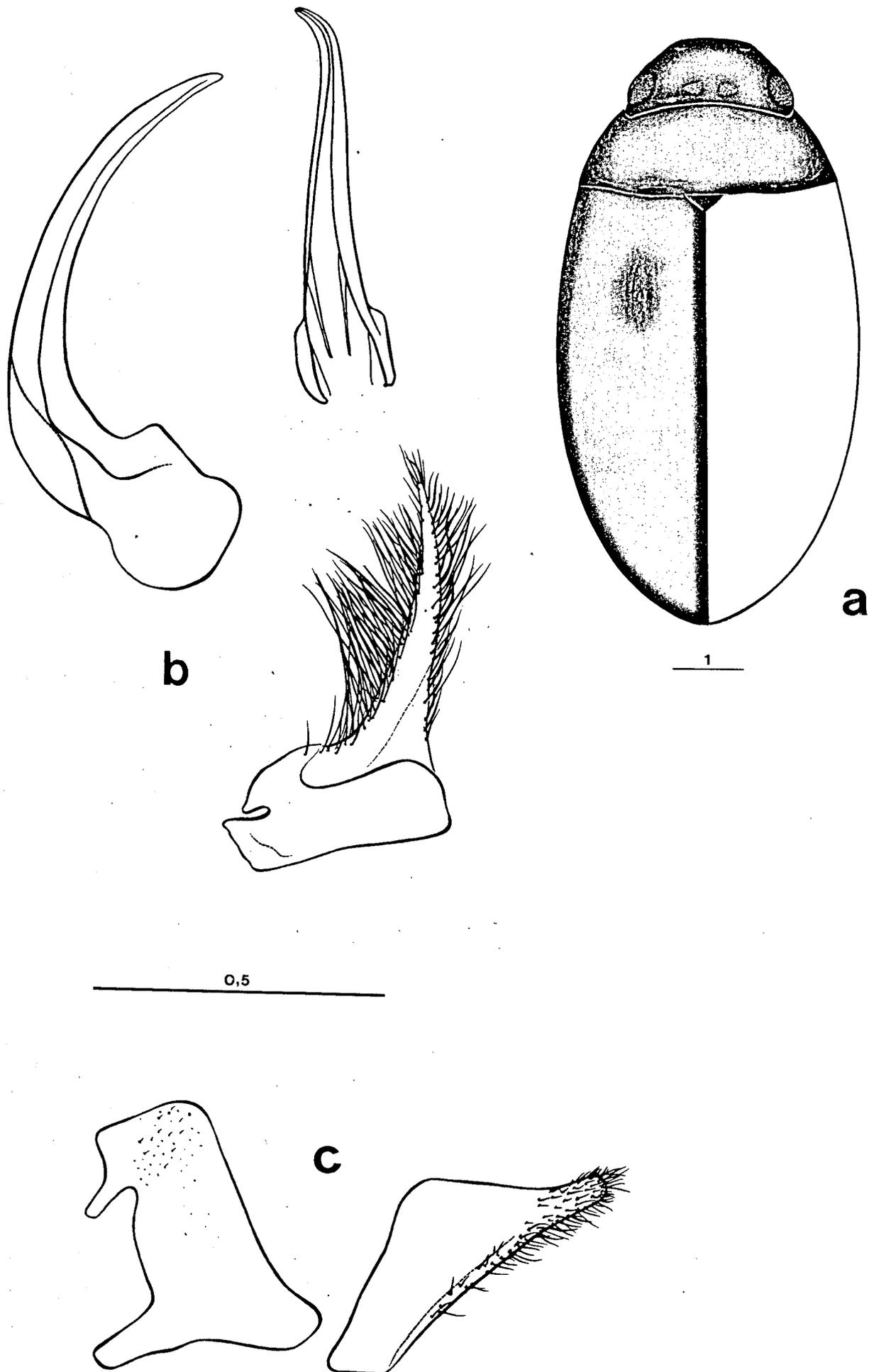
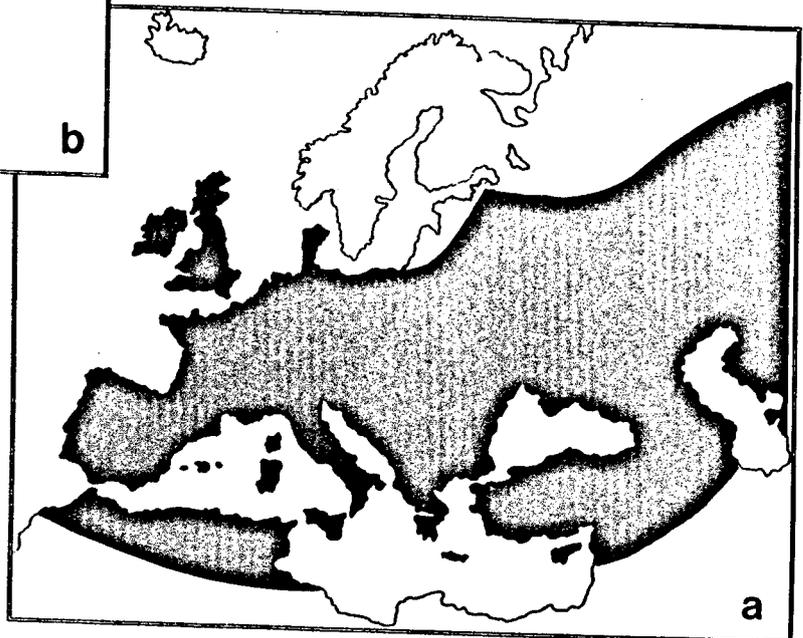
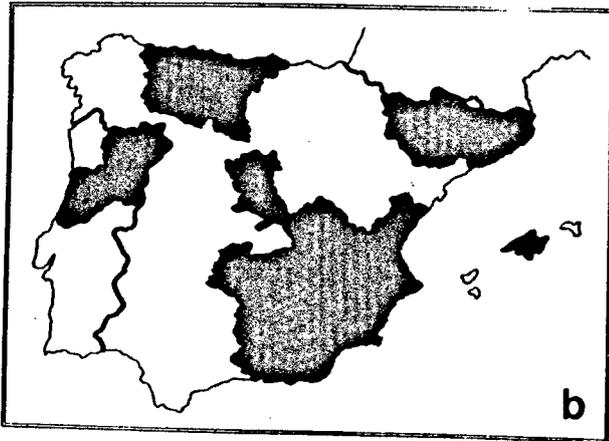
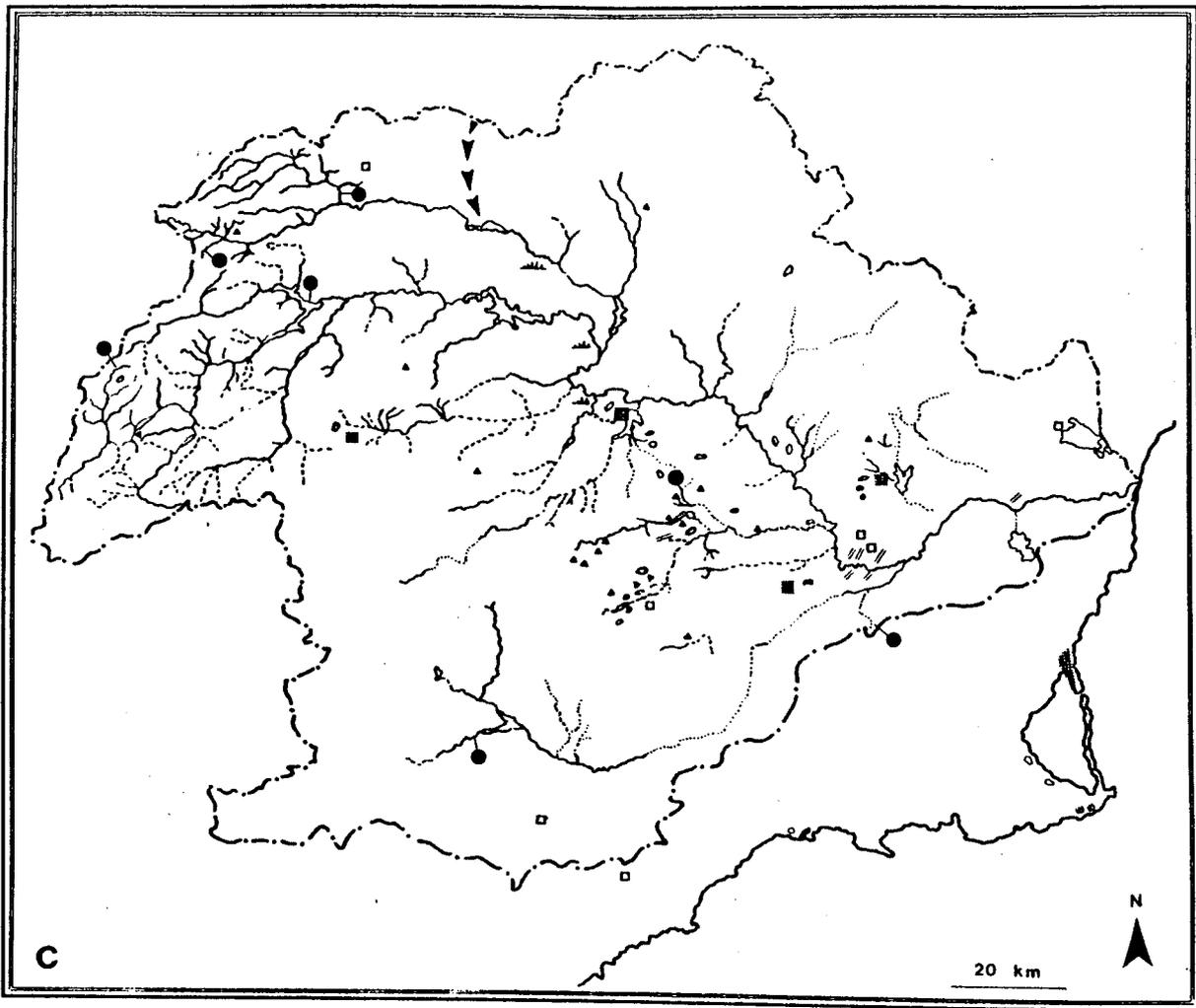


Figura 4.1.48

Agabus biguttatus (Olivier, 1795)



Mapa 4.1.48

DYTISCIDAE

Agabus (Dichonectes) guttatus (Paykull, 1798).

Dytiscus guttatus PAYKULL, 1798: 211.

Agabus guttatus; GUIGNOT 1931-33: 544-546, figs. 380-381.

Agabus guttatus; GUIGNOT 1947: 177.

Agabus guttatus; FRANCISCOLO 1979: 544, 551, figs. 1582, 1584, 1594.

Los mejores estudios para su identificación son los de FRANCISCOLO (1979) y FRESNEDA *et al.* (1990).

MORFOLOGIA:

Se trata de una especie muy parecida a *A. biguttatus*, *A. nitidus* y, sobre todo, a *A. heydeni* Wehncke, 1872 (endemismo ibérico). Pertenece también al subgénero *Dichonectes*, caracterizado por presentar el 1º y 2º artejos de los protarsos dilatados (figura 4.1.49 d).

Para distinguirla, hay que recurrir al estudio del tamaño, la reticulación y puntuación elitral, la longitud de los metafémures y a la forma del pene (FRESNEDA *et al.*, 1990).

La forma general del cuerpo y la genitalia del macho, aparecen representadas en la figura 4.1.49 (a, b y c). Se ha observado una reticulación elitral patente y profunda, pero con escasa puntuación. De este modo, sólo su tamaño (7.8 mm.), un poco más grande que *A. heydeni* (7.2 mm.), pero claramente más pequeño que *A. nitidus* y *A. biguttatus* (8.6-9.2 mm.) y, principalmente, el pene, levemente curvado y apuntado hacia la izquierda en vista dorsal, han permitido diferenciar a esta especie.

La proporción del fémur en relación al trocanter, es de 3.5/1, aspecto que también apunta a la correcta determinación de esta especie.

BERTRAND (1928 b) describe la larva. GALEWSKI (1983), ha descrito también el primer estadio larvario de esta especie.

DISTRIBUCION:

Europa (mapa 4.1.49 a) y Asia.

En la Península Ibérica se distribuye principalmente por la mitad norte (mapa 4.1.49 b).

En la zona de estudio se ha capturado en la cabecera (mapa 4.1.49 c). Se cita por primera vez para Albacete.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Según NILSSON (1986 d), tiene un periodo de reproducción muy flexible, pudiendo pasar el invierno tanto en estado larvario como adulto. Este mismo autor recoge larvas del tercer estadio durante todo el año, mientras que los adultos sólo los captura en Agosto.

Es una especie poco voladora según FOSTER (1979) y NILSSON (1984 a). En la cuenca del Segura se ha encontrado un macho, unicamente, durante el mes de Marzo.

GUIGNOT (1949), FRANCISCOLO (1979) y FRIDAY (1988) la encuentran en charcas y arroyos de montaña de aguas frías. BALFOUR-BROWNE (1980) también la ha capturado en aguas subterráneas.

En la Península Ibérica ha sido capturada tanto en aguas corrientes como estancadas.

En la cuenca del Segura se ha localizado en un arroyo de cabecera, de profundidad media, velocidad de corriente moderada, sustrato grueso con abundantes hojas en descomposición y cobertura de carófitos, y vegetación de ribera en bosque de galería. Las aguas son dulces, carbonatadas, bien oxigenadas y no contaminadas.

STATUS:

Muy escasa en la cuenca del río Segura y poco común en la Península Ibérica, por lo que se recomienda su protección en el territorio peninsular. En Francia está considerada como una especie amenazada.

A. guttatus

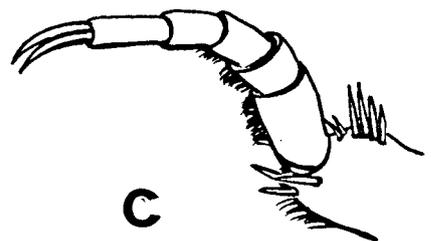
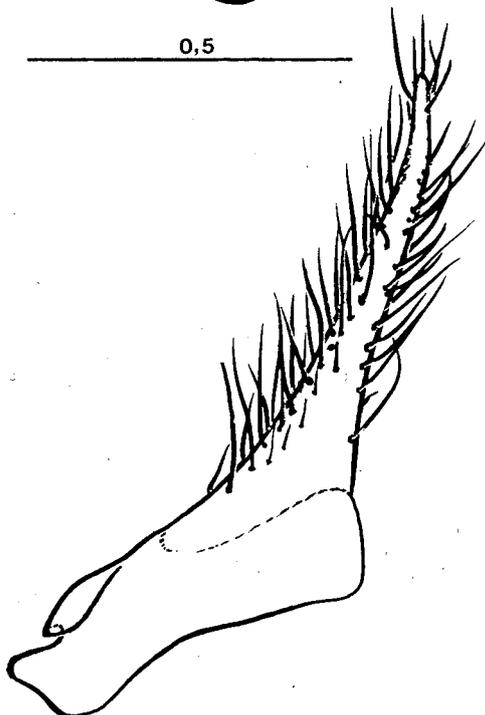
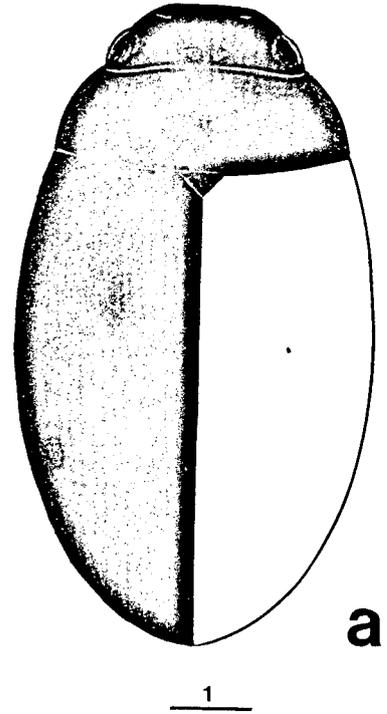
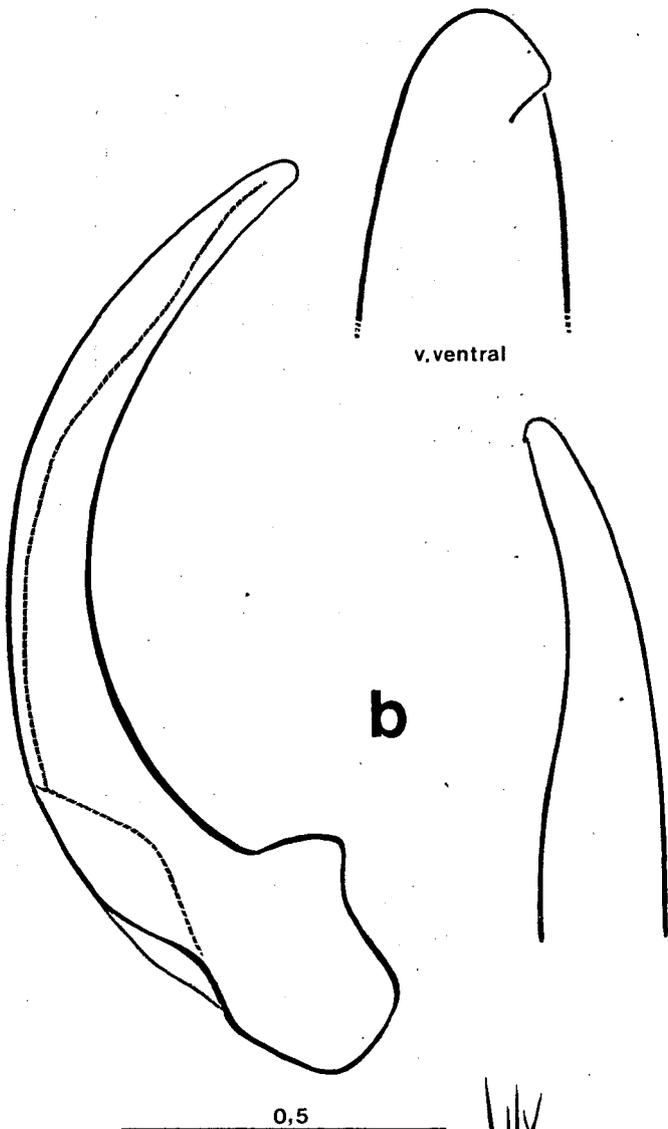
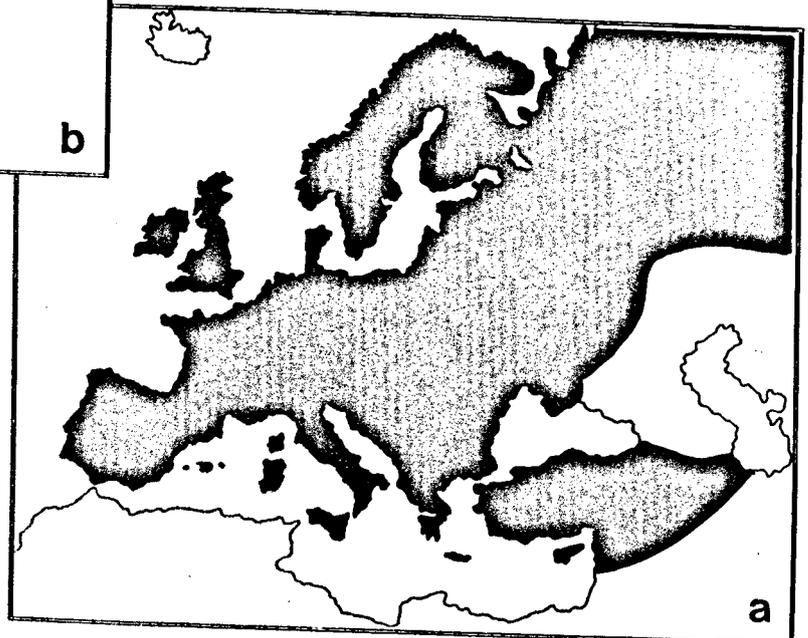
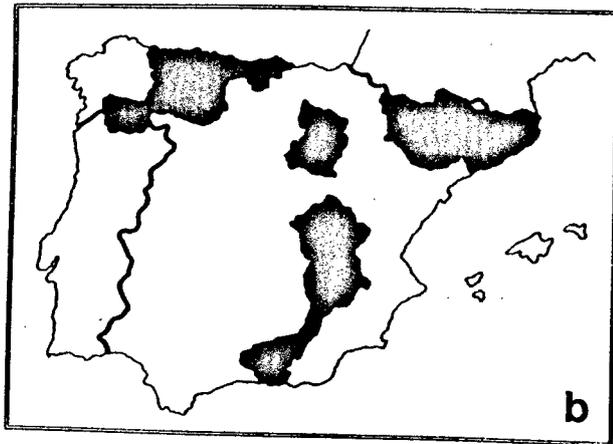
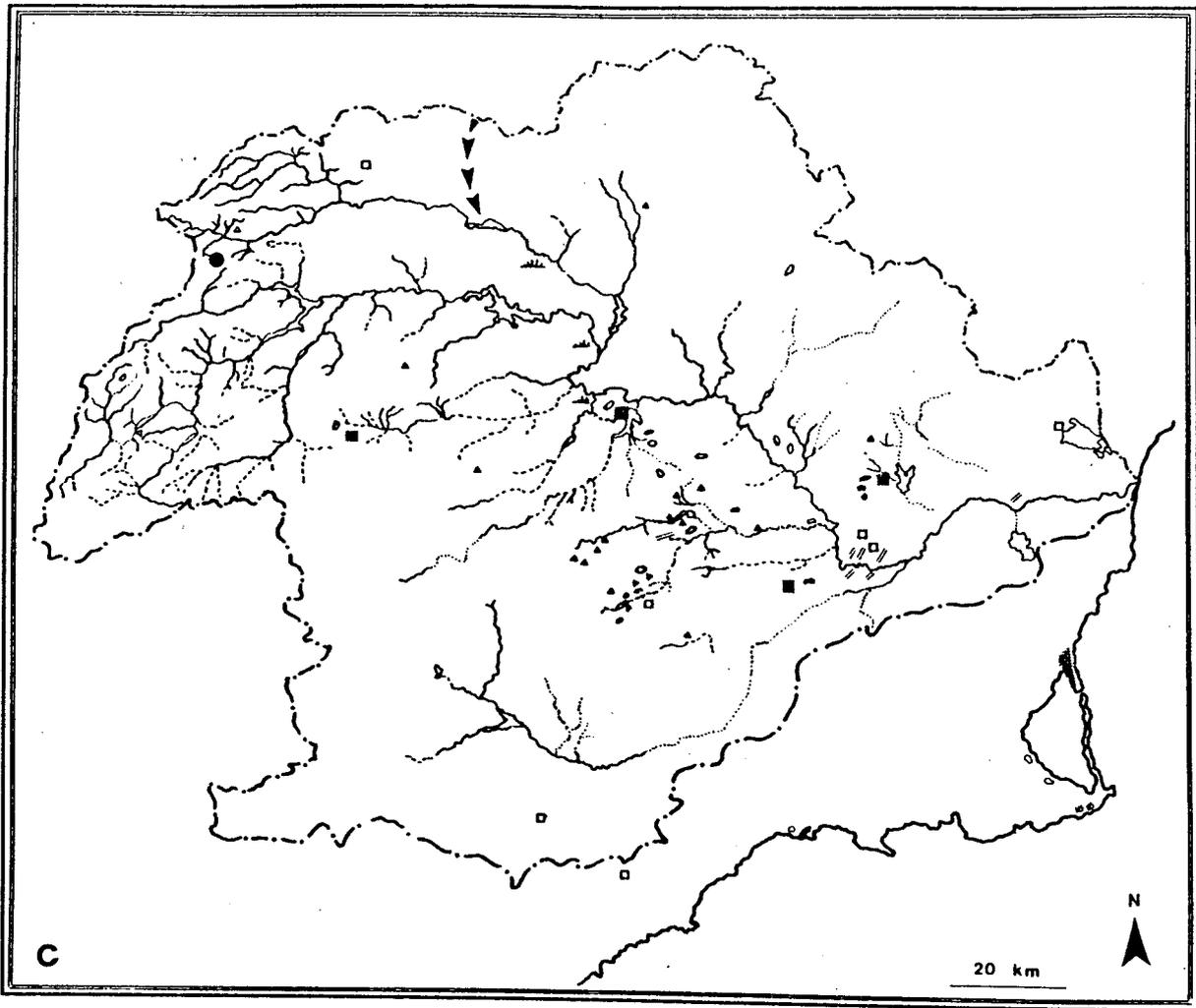


Figura 4.1.49

Agabus guttatus (Paykull, 1798)



Mapa 4.1.49

DYTISCIDAE

Agabus (Dichonectes) nitidus (Fabricius, 1801).

Dytiscus nitidus FABRICIUS, 1801: 265.

Agabus fontinalis STEPHENS, 1828: 66.

Colymbetes nigricollis ZOUBKOFF, 1833: 317.

Agabus fontinalis: MEDINA 1895; PARDO 1933.

Agabus biguttatus var. *nitidus*: AUCTT..

Gaurodytes biguttatus var. *nitidus*: FALKENSTRÖM 1935.

Agabus biguttatus ab. *nigricollis*: AUCTT..

Agabus nigricollis: ESTELRICH ET AL. 1885.

Agabus heydeni: SIETTI 1930 (nec WEHNCKE 1872).

Agabus nitidus; GUIGNOT 1931-33: 543-544.

Agabus nitidus; GUIGNOT 1959-61: 619-620, fig. 561b.

Agabus nitidus; FRANCISCOLO 1979: 543-544, figs. 1578-1579, 1586.

El mejor trabajo para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Como se ha comentado anteriormente, se trata de una especie muy similar a *A. biguttatus*, de la que probablemente se haya separado recientemente a nivel específico (FRANCISCOLO, 1979). La forma general menos robusta, la anchura y contorno del ángulo pronoto-elitral y la coloración, con un tono más rojizo, son las diferencias más marcadas que se observan en los ejemplares capturados (figura 4.1.50 a), pero sólo el estudio de la genitalia (figura 4.1.50 b y c), y en particular, la forma menos curvada del pene, permite identificar correctamente a esta especie.

DISTRIBUCION:

Europa, excepto la zona septentrional, Norte de Africa (mapa 4.1.50 a), Canarias y Asia.

En la Península Ibérica tiene una distribución más amplia que *A. biguttatus*, aunque de forma irregular (mapa 4.1.50 b).

En la cuenca del río Segura se ha localizado exclusivamente en la cabecera (mapa 4.1.50 c). Se cita por primera vez para Albacete y Jaén.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

FRANCISCOLO (1979) la ha encontrado cohabitando con *A. biguttatus*, e indica que ocupa ambientes similares.

En la Península Ibérica FRESNEDA & HERNANDO (1988) la capturan junto con *A. biguttatus*, en torrentes y ríos del estrato montano y subalpino, donde el agua circula a gran velocidad y estas especies se refugian en los remansos, entre las riberas herbosas, la hojarasca y los cantos acumulados. SAINZ-CANTERO (1989) y GARRIDO (1990) la han encontrado en ambientes similares, indicando que dichos ambientes son de características parecidas a los que ocupan *A. biguttatus* y *A. guttatus*.

En la zona de estudio, también se ha capturado en ambientes muy semejantes a los de las dos especies precedentes, aunque en ningún caso se ha capturado junto a ellas.

STATUS:

Se trata de una especie escasa en la zona de estudio, pero relativamente común en la Península Ibérica. Se recomienda su protección en la cuenca del Segura.

A. nitidus

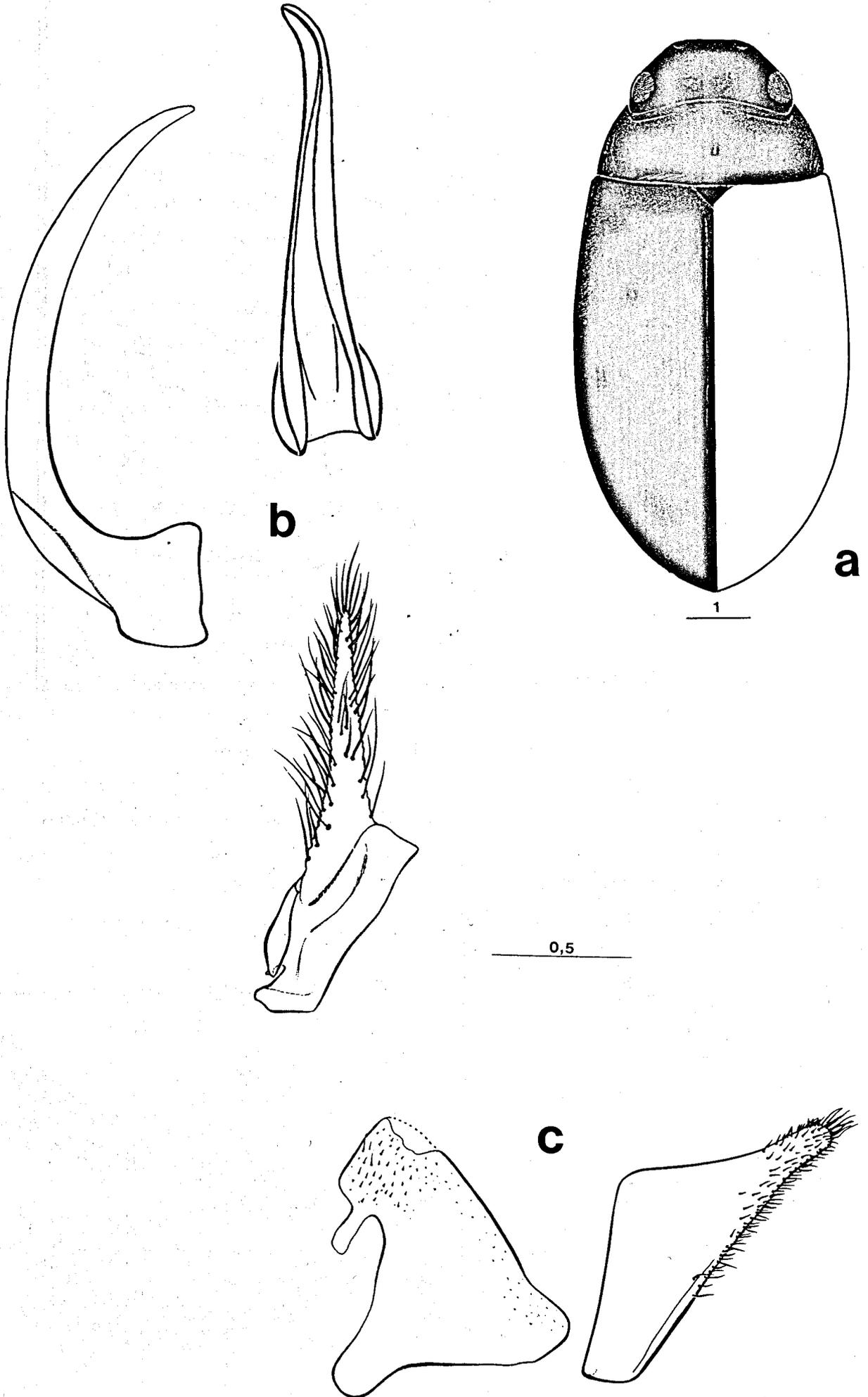
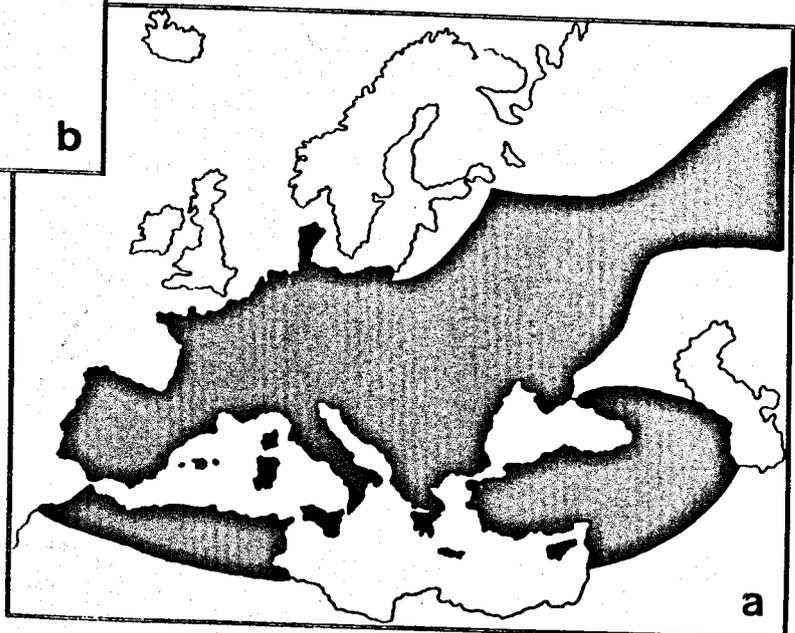
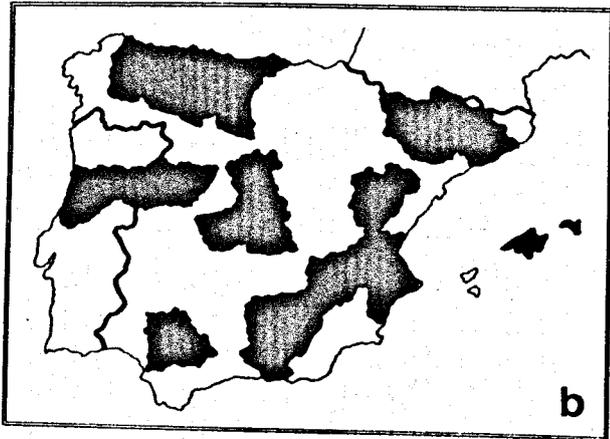
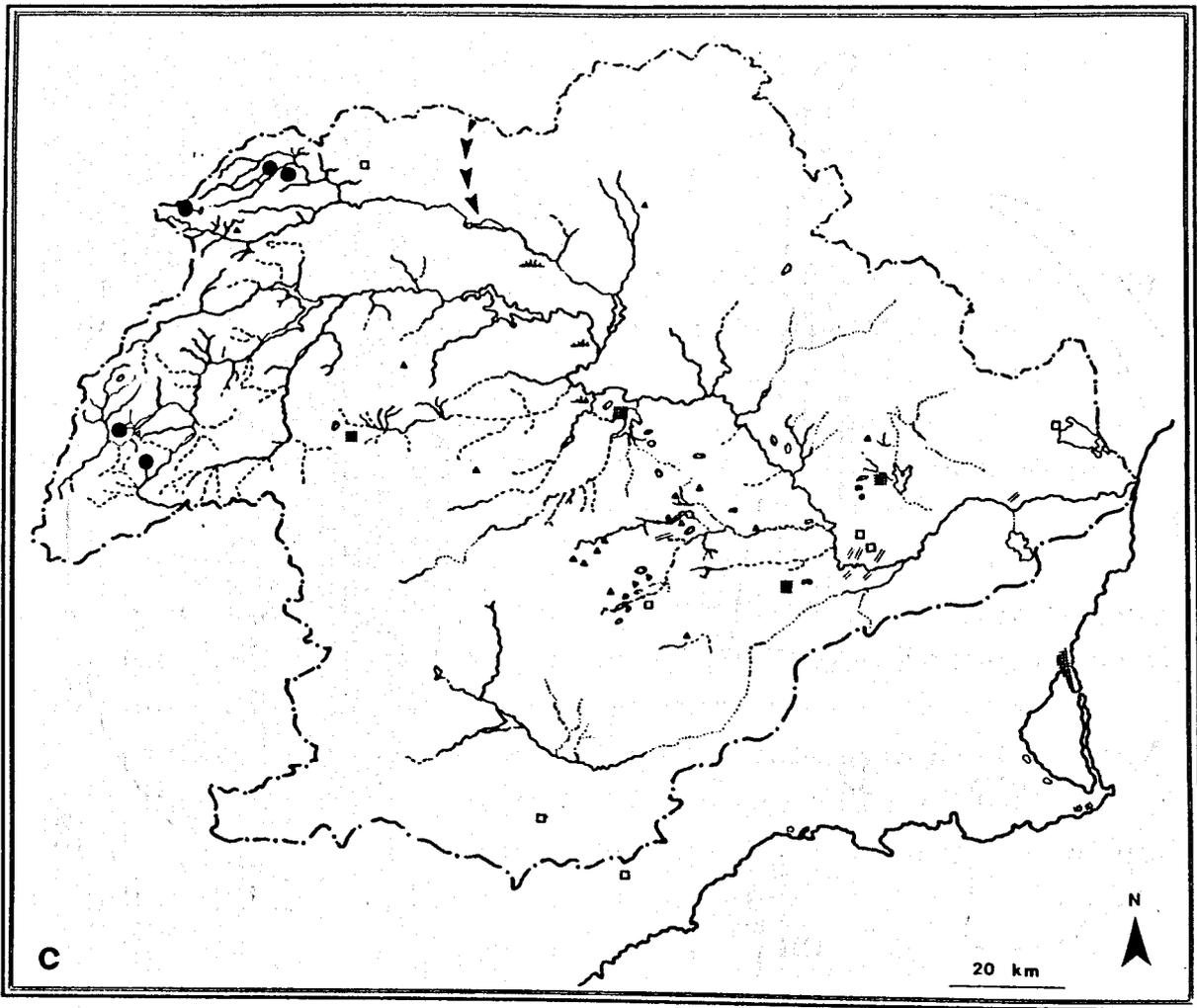


Figura 4.1.50

Agabus nitidus (Fabricius, 1801)



Mapa 4.1.50

DYTISCIDAE

Agabus (Gaurodytes) bipustulatus (Linnaeus, 1767).

Dytiscus bipustulatus LINNAEUS, 1767: 666.

Gaurodytes bipustulatus var. *maurus*: FALKENSTROM 1939.

Agabus bipustulatus; GUIGNOT 1931-33: 550-554, figs. 385-390.

Agabus bipustulatus; GUIGNOT 1947: 179-180.

Agabus bipustulatus; GUIGNOT 1959-61: 625-627, fig. 562.

Agabus bipustulatus; FRANCISCOLO 1979: 552, 557, figs. 1597, 1599, 1606, 1621, 1641, 1650, 1665.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Se diferencia fácilmente por su gran tamaño en relación con el resto de *Agabus* capturados (figura 4.1.51 a), y sobre todo por la reticulación elitral, formando celdillas grandes y alargadas (figura 4.1.51 d).

De todas maneras, dada la homegenidad general en la forma y color de muchas especies de este género, para su correcta determinación es necesario el estudio de la genitalia (figura 4.1.51 b y c).

BERTRAND (1928 b) describe la larva y la pupa. También existe un estudio del primer estadio larvario realizado por GALEWSKI (1984).

DISTRIBUCION:

Europa, Norte de Africa (mapa 4.1.51 a), Canarias y Asia.

Se trata de una de las especies más comunes en la Península Ibérica (mapa 4.1.51 b).

En la cuenca del río Segura se ha localizado desde la cabecera hasta la vega media (mapa 4.1.51 c). Se cita por primera vez para Jaén, Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Al igual que *A. guttatus*, tiene un periodo de reproducción muy flexible, con un tiempo de ovoposición largo (NILSSON, 1986 d). DETTNER *et al.* (1986) dan información sobre las diferentes clases de edad de los machos según la pigmentación y el desarrollo de la musculatura.

Según FOSTER (1979) tiene una gran capacidad de vuelo.

En la zona de estudio se ha capturado en estado adulto, en Febrero, Junio, Julio, Agosto y Noviembre. Junto con larvas sólo se ha recogido en Febrero. Es el *Agabus* que más veces se ha encontrado asociado a otras especie de este mismo género.

Para la mayoría de los autores se trata de una especie ubiquista, que puede ocupar medios muy variados, aunque de aguas frías y bien oxigenadas (FOCARILE, 1960; DRISCOLL, 1978; BRANCUCCI, 1980; EYRE, 1985; WEWALKA, 1986; NILSSON, 1986 d; FRIDAY, 1988).

BALFOUR-BROWNE (1980), la captura también en aguas subterráneas.

En la Península Ibérica se ha encontrado en medios fluctuantes de extensión reducida, como lagunas, canales de riego, carrizos inundados, etc. (SABATER *et al.*, 1986); pozas, arroyos de cabecera (JALON *et al.*, 1986) y, en general, en cuerpos de agua de naturaleza muy diferente (GARRIDO, 1990; ISART *et al.*, 1990).

Las capturas efectuadas en la zona de estudio reflejan, sin embargo, unos ambientes concretos, tipo arroyos de cabecera o de la vega media, aunque de unas características ecológicas variables en cuanto a la profundidad, velocidad de corriente, sustrato, etc., pero en aguas poco mineralizadas, bien oxigenadas y, en algunos casos, con un alto grado de productividad.

STATUS:

A pesar de que se trata de una especie bastante común por toda Europa, se encuentra protegida por ley en Grecia.

A. bipustulatus

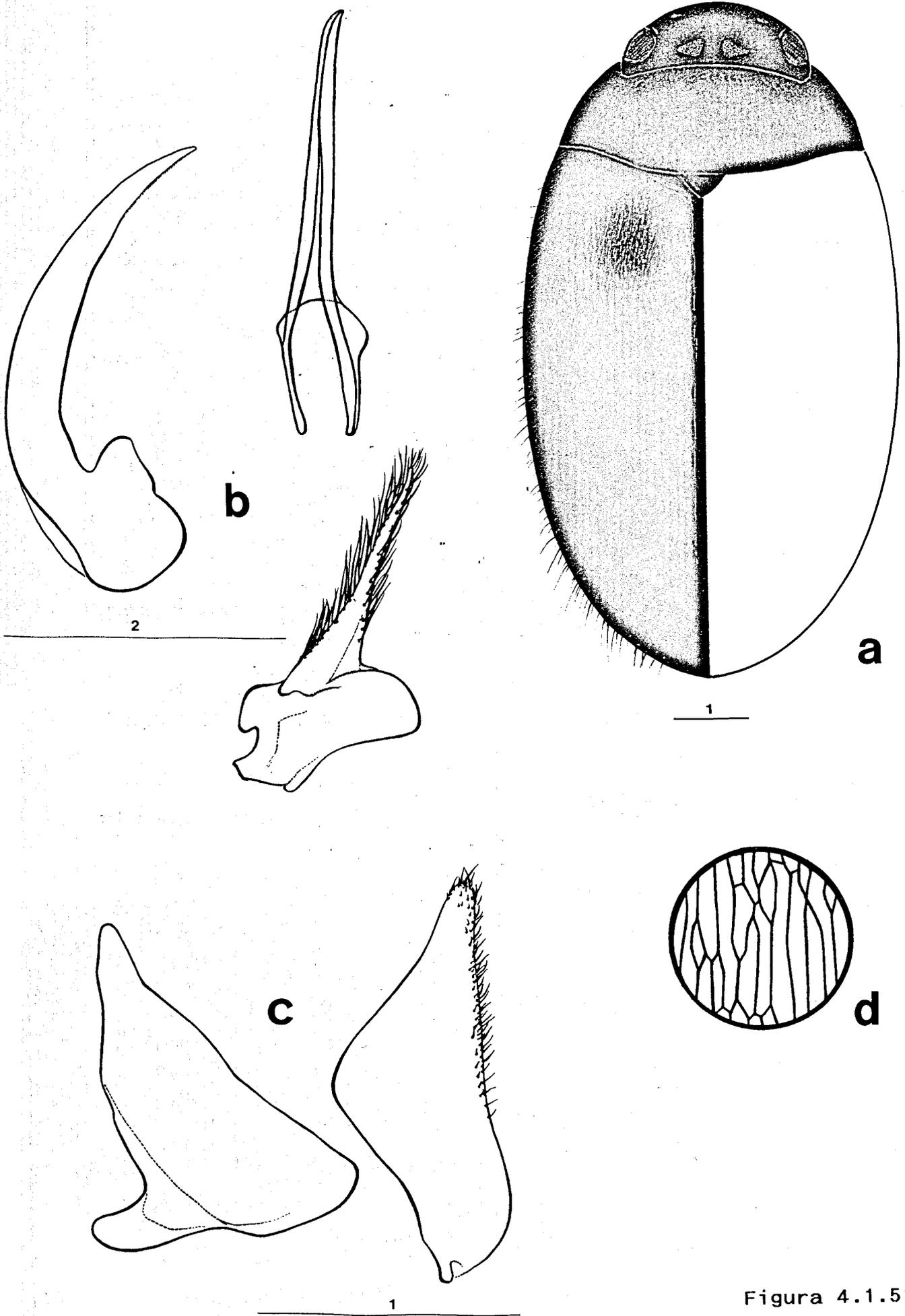
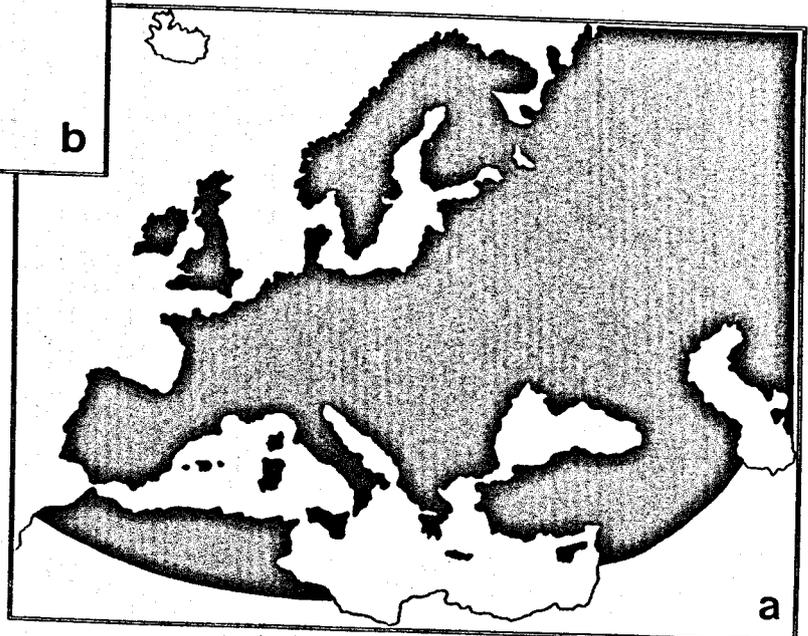
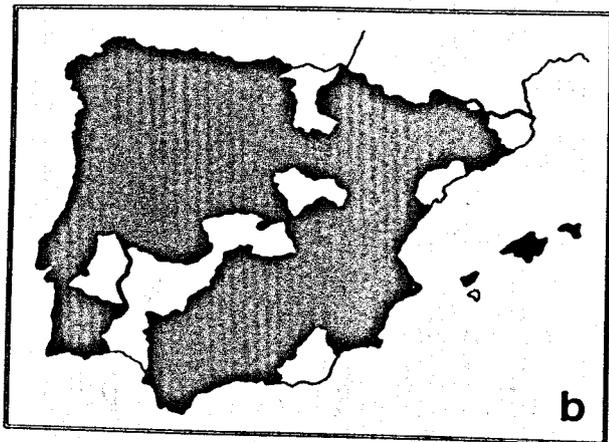
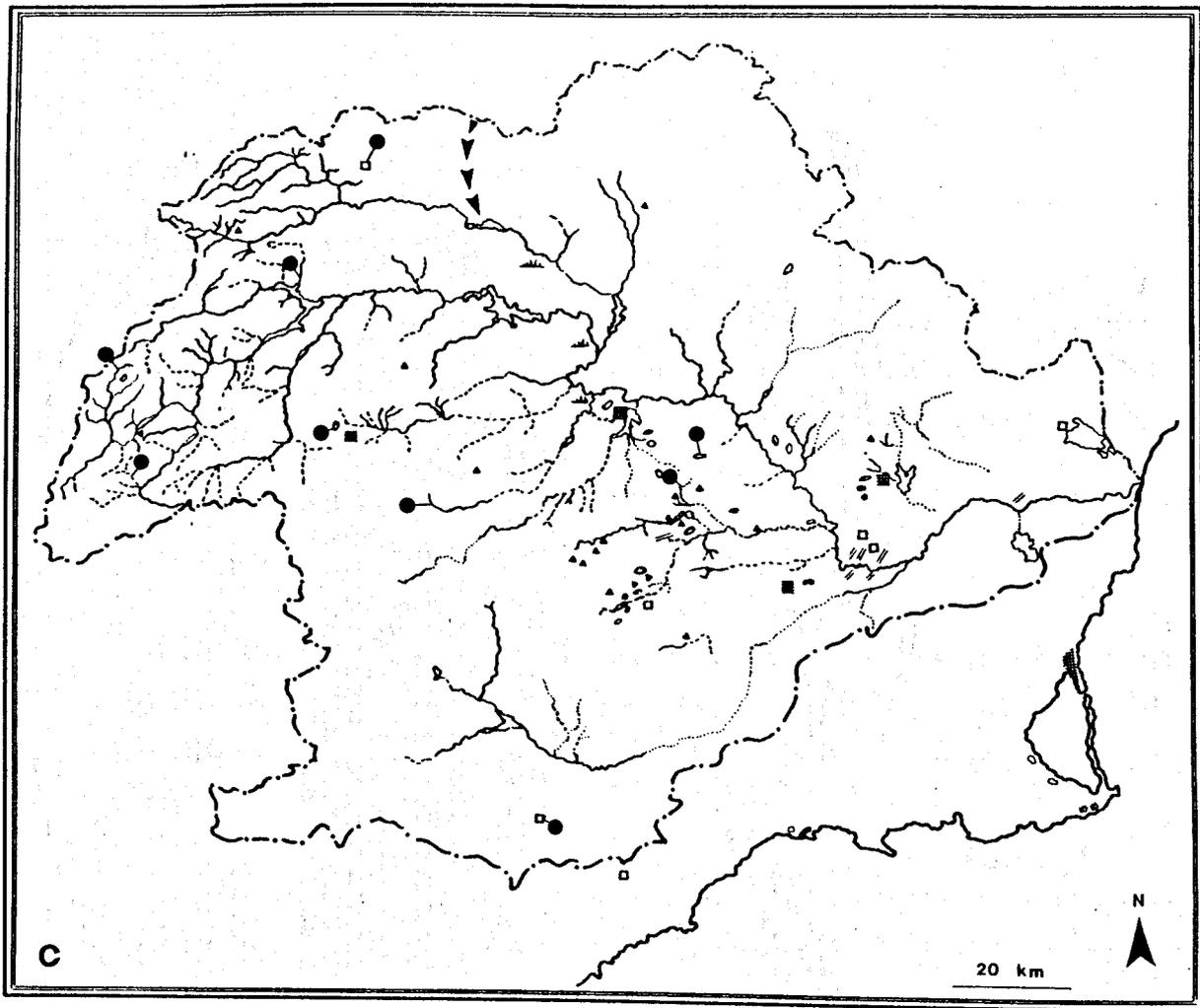


Figura 4.1.51



Mapa 4.1.51

DYTISCIDAE

Agabus (Gaurodytes) chalconatus (Panzer, 1796).

Dytiscus chalconatus PANZER, 1796: pl. 17.

Agabus chalconotus: AUCTT..

Agabus chalconotus; GUIGNOT 1931-33: 533-537, fig. 376.

Agabus chalconotus; GUIGNOT 1947: 188-189, fig. 79 bis A.

Agabus chalconotus; GUIGNOT 1959-61: 633-634, fig. 564.

Agabus chalconotus; FRANCISCOLO 1979: 556, figs. 1612, 1635, 1648, 1660, 1671-1672.

Los mejores estudios para su identificación son los de FRANCISCOLO (1979), FERY (1986) y FRESNEDA *et al.*(1990).

MORFOLOGIA:

Especie muy parecida externamente (figura 4.1.52 a) a las del subgénero *Dichonectes*, de las que se diferencia claramente por presentar los tres primeros artejos de los protarsos dilatados (figura 4.1.52 d).

Para determinarla con seguridad hay que recurrir al estudio de la genitalia (figura 4.1.52 b y c), y en particular a la forma de los parámetros.

Recientemente, CARR & NILSSON (1988) han realizado un estudio morfológico y fenológico de la larva de esta especie.

DISTRIBUCION:

Europa, Norte de Africa (mapa 4.1.52 a) y Asia occidental.

En la Península Ibérica se localiza principalmente en la mitad norte (mapa 4.1.52 b).

La única captura de la zona de estudio, se ha realizado en un arroyo de la cabecera (mapa 4.1.52 c). Se cita por primera vez para Jaén.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Según CARR & NILSSON (1988) es semivoltina en el norte de Europa, poniendo los huevos en invierno y sufriendo éstos un proceso de diapausa, hasta que vuelven las condiciones climáticas favorables.

FOSTER (1979) indica que tiene una gran capacidad de vuelo.

En la cuenca del río Segura se ha capturado en una sola estación de muestreo, durante el mes de Agosto, y en estado adulto.

FRANCISCOLO (1979) la encuentra en riachuelos de alta montaña pero de corriente lenta, mientras que otros autores la consideran de charcas ácidas, a menudo sombreadas (CARR, 1983; EYRE, 1985; FRIDAY, 1988). También se ha recogido frecuentemente en acequias y canales de riego (HEBAUER, 1975; BRANCUCCI, 1980).

Para GARRIDO (1990), se trata de una especie de gran valencia ecológica, pudiendo encontrarse en pozas de los márgenes de ríos y arroyos, pilones, charcas, canales de riego, lagunas y lagos de montaña, con fondo de lodo y grava, y en ocasiones con escasa agua y abundante materia orgánica.

En la zona de estudio se ha capturado en un arroyo de la cabecera de caracter fluctuante, profundidad media, corriente lenta, sustrato grueso y baja cobertura de briófitos con un bosque de galería bien formado. Las aguas son dulces, carbonatadas (fuertemente tamponadas), limpias y bien oxigenadas.

STATUS:

Especie muy rara en la cuenca del Segura y relativamente escasa fuera de ella, por lo que se recomienda su protección en la Península Ibérica.

A. chalconatus

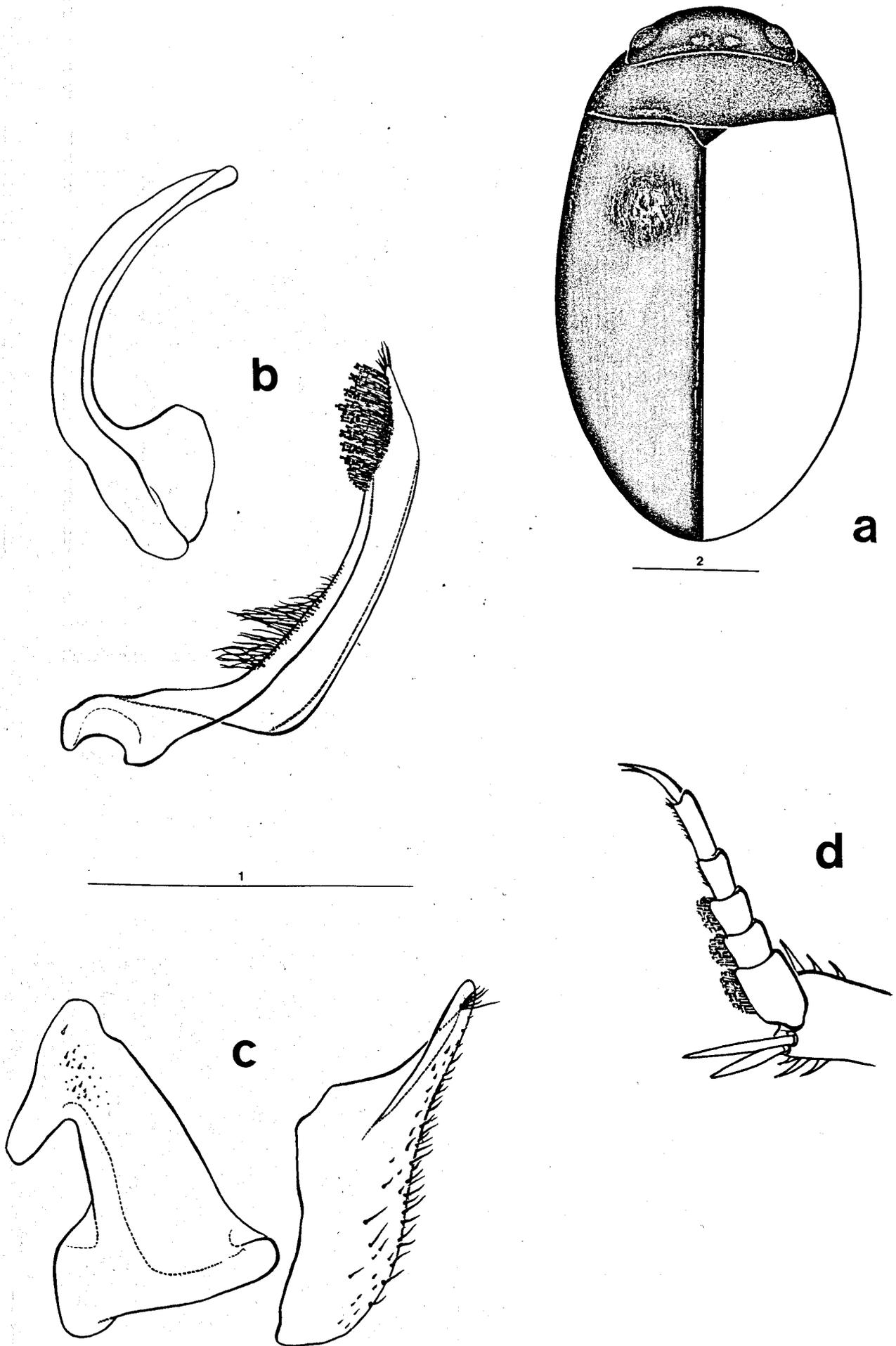
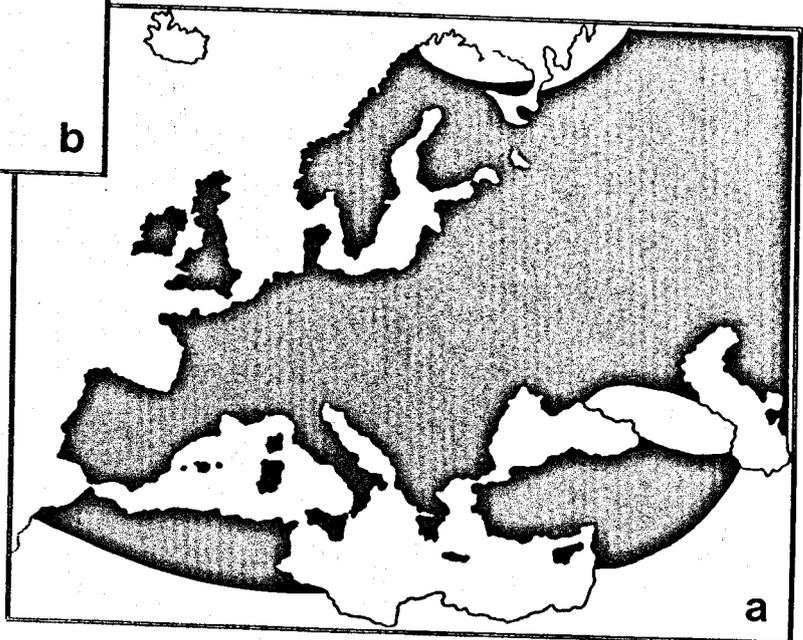
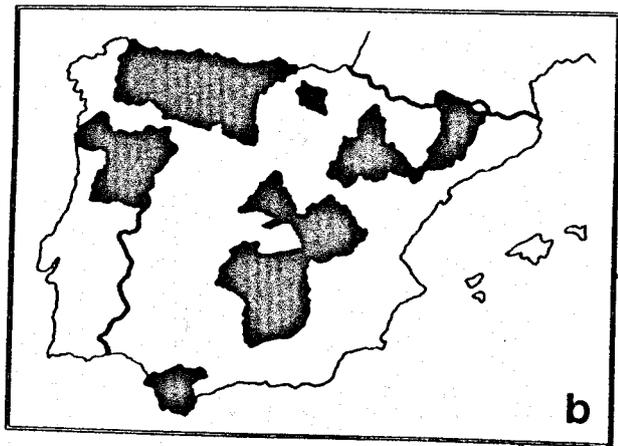
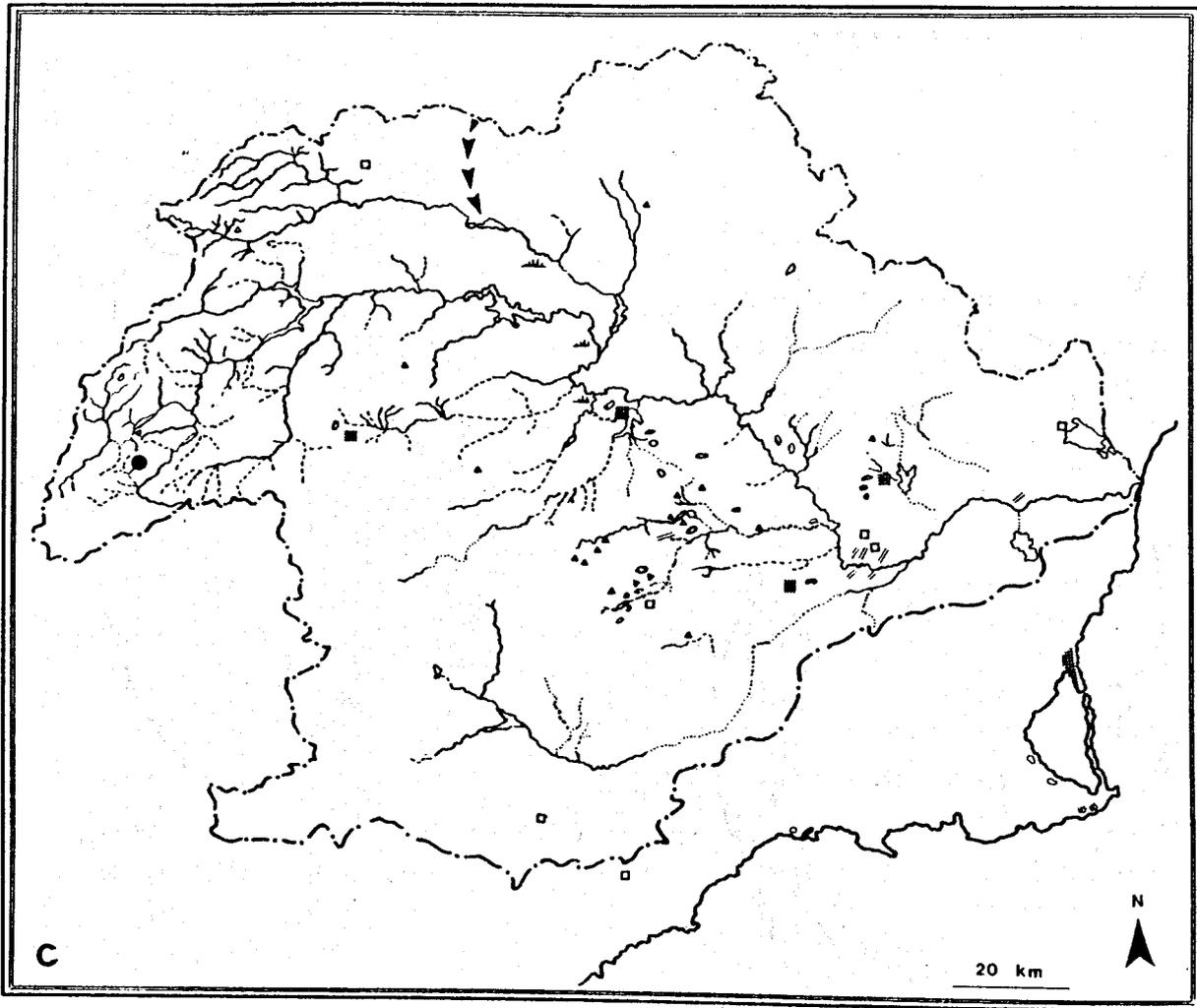


Figura 4.1.52



Mapa 4.1.52

DYTISCIDAE

Agabus (Gaurodytes) melanocornis Zimmermann, 1915.

Agabus chalconotus var. *melanocornis* ZIMMERMANN, 1915: 223.

Agabus melanocornis; GUIGNOT 1931-33: 537-538, fig. 377.

Agabus melanocornis; GUIGNOT 1947: 189-190, fig. 79 bis B.

Agabus melanocornis; GUIGNOT 1959-61: 634-635, fig. 565.

Agabus melanocornis; FRANCISCOLO 1979: 557, figs. 1611, 1647, 1674.

Como en la especie anterior, los estudios más adecuados para su identificación son los de FRANCISCOLO (1979), FERY (1986) y FRESNEDA *et al.* (1990).

MORFOLOGIA:

Muy similar a la especie precedente (figura 4.1.53 a), de la que se puede separar claramente mediante el estudio de la genitalia (figura 4.1.53 b), y en concreto, por la forma de los parámetros.

CARR & NILSSON (1988) hacen un estudio morfológico y fenológico de esta especie.

DISTRIBUCION:

Europa, excepto en la zona septentrional, y Norte de Africa (mapa 4.1.53 a).

En la Península Ibérica tiene una distribución muy irregular (mapa 4.1.53 b).

En la cuenca del Segura, sólo se ha capturado en una ocasión, en un arroyo de la cabecera (mapa 4.1.53 c). Se cita por primera vez para Jaén.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

El ciclo de vida es similar al de *A. chalconatus*, al menos en el norte de Europa (CARR & NILSSON, 1988). Según estos mismos autores, las diferencias en el ciclo de vida que se observan en muchas especies de Hydradephaga, según determinadas áreas geográficas, son debidas a las diferencias climáticas existentes, que obligan a emplear estrategias adaptativas distintas.

FOSTER (1979) indica que se trata de una especie con gran capacidad de vuelo.

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) la encuentran en aguas estancadas, a menudo en la costa. CARR (1983), al igual que FRIDAY (1988), la cataloga como una especie de aguas ácidas y ambientes umbríos, similares a los de la especie precedente.

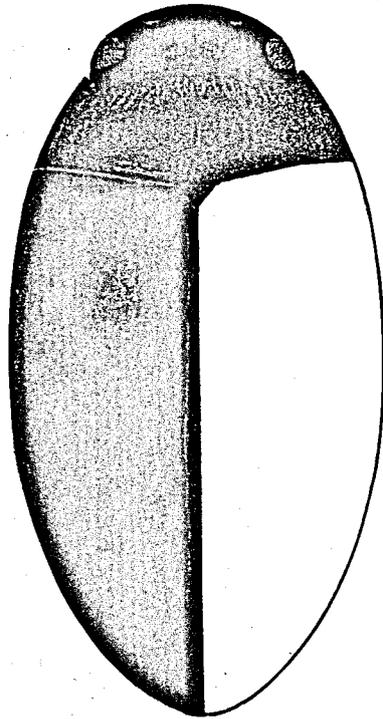
Existe una información muy vaga sobre los hábitats que prefiere en la Península Ibérica. GARRIDO (1990) la localiza en una charca eutrofizada de escasa profundidad, sustrato de arcilla, lodo y materia orgánica abundante y presencia de gramíneas.

En la cuenca del río Segura se ha capturado en una poza de la cabecera, de aguas permanentes y profundas, sedimento de arcilla y limo con hojas en descomposición, carófitos y vegetación de ribera de porte bajo. La aguas son dulces, limpias, bien oxigenadas y no contaminadas.

STATUS:

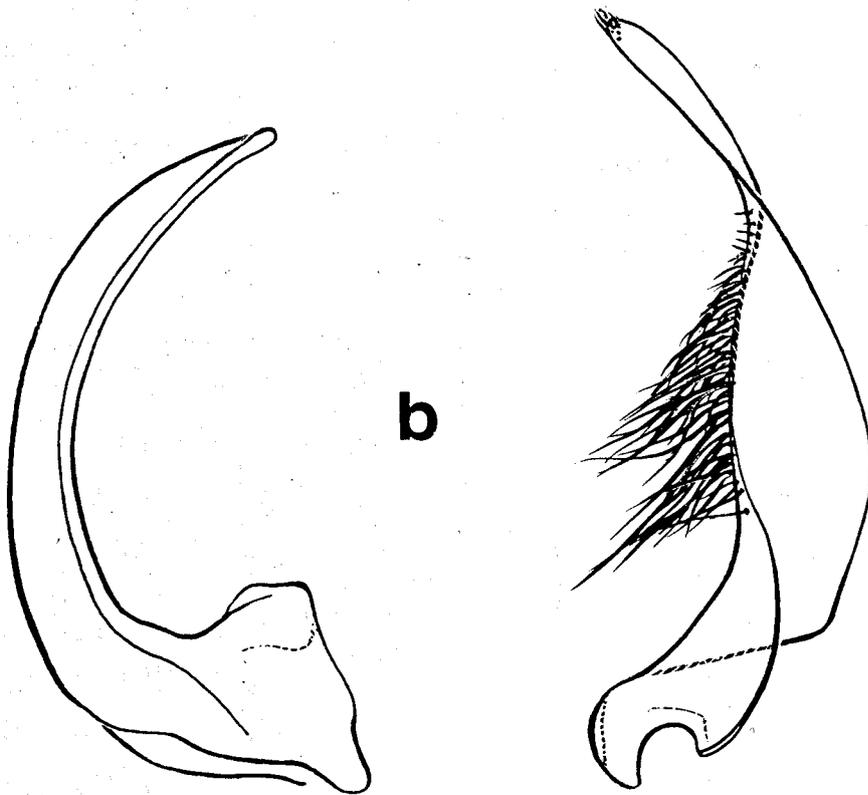
Al igual que *A. chalconatus*, se recomienda su protección en el territorio peninsular. En Alemania está considerada como una especie en peligro.

A. melanocornis



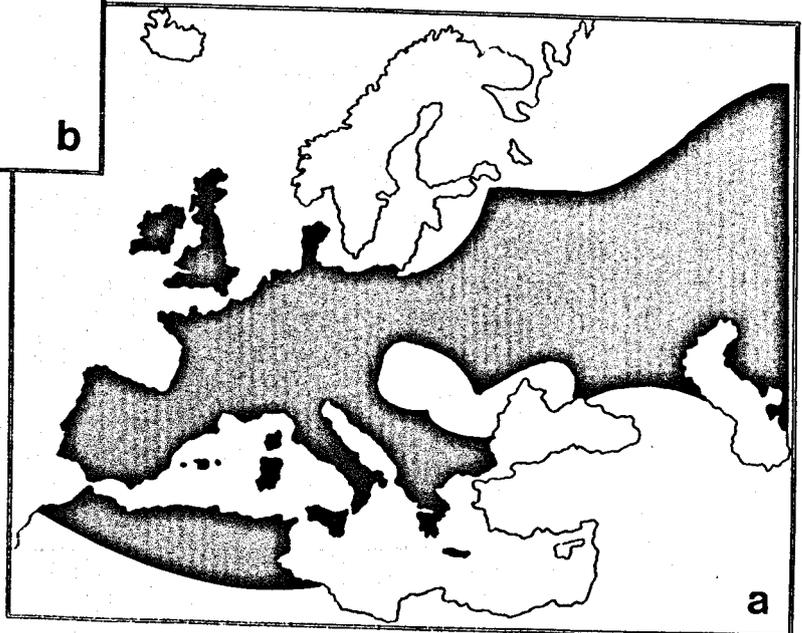
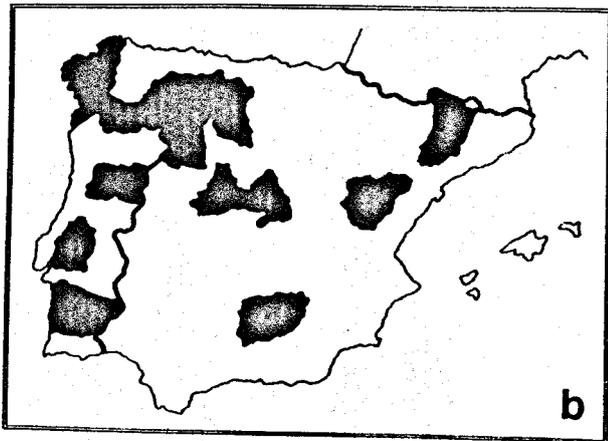
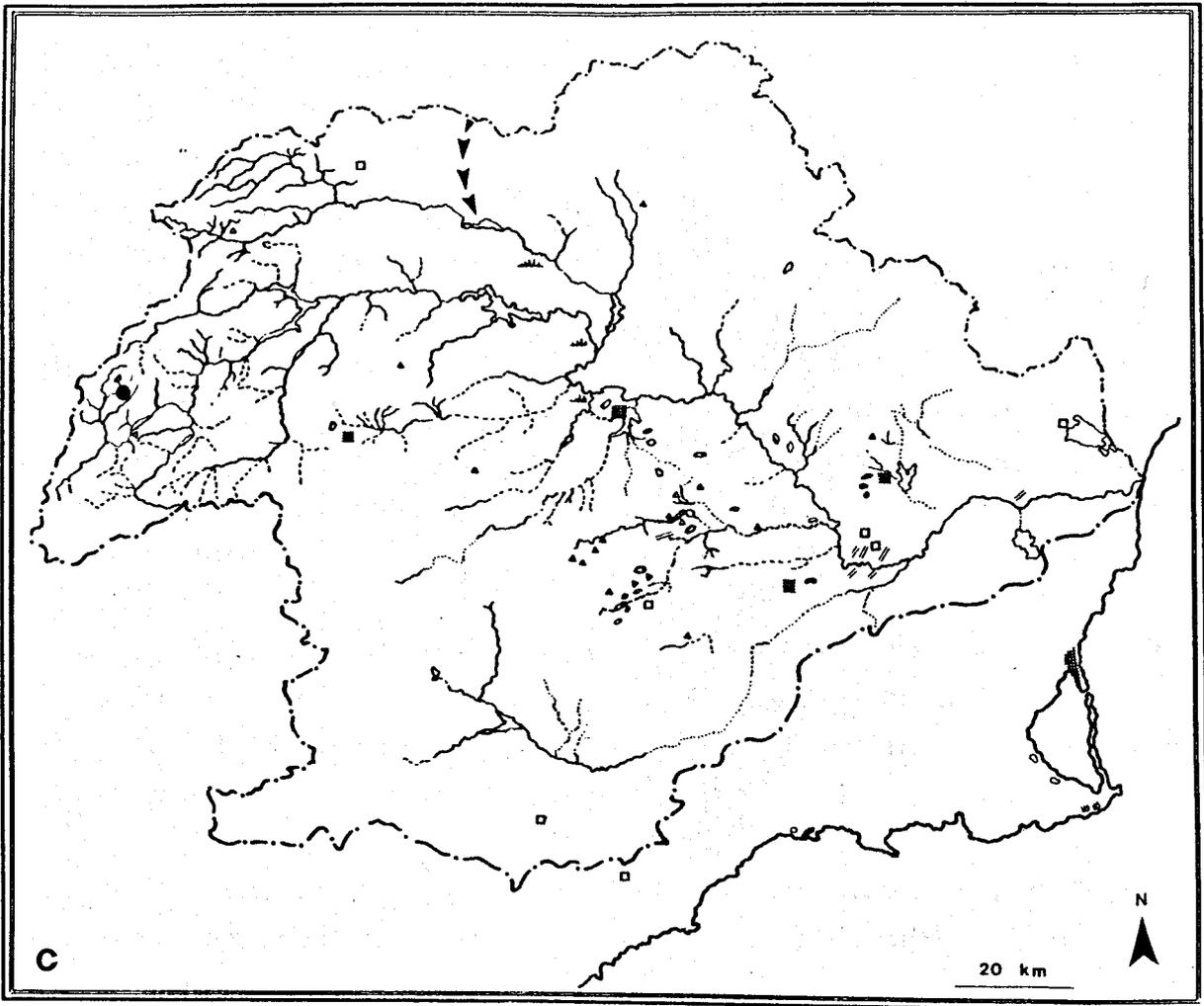
a

1



b

1



Mapa 4.1.53

DYTISCIDAE

Agabus (Gaurodytes) nebulosus (Forster, 1771).

Dytiscus nebulosus FORSTER, 1771: 56.

Dytiscus bipunctatus FABRICIUS, 1787: 190.

Agabus nebulosus var. *pratensis* SCHAUFUSS, 1881: 620.

Agabus bipunctatus: AUCTT..

Gaurodytes nebulosus: FALKENSTRÖM 1939.

Agabus nebulosus; GUIGNOT 1931-33: 568-570, fig. 398.

Agabus nebulosus; GUIGNOT 1947: 185-187, fig. 78b.

Agabus nebulosus; GUIGNOT 1959-61: 628-630.

Agabus nebulosus; FRANCISCOLO 1979: 555, 566, figs. 1604, 1630, 1633, 1639, 1658.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Especie muy característica por el dibujo elitral (figura 4.1.54 a). Sólo se puede confundir con *A. conspersus* (Marsham, 1802) externamente. El estudio de la genitalia (figura 4.1.54 b y c), con especial atención a las espinas del ápice del pene, permiten diferenciarla claramente.

La larva y la pupa han sido descritas por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa, Norte de Africa (mapa 4.1.54 a), Canarias y Asia occidental.

En la Península Ibérica está ampliamente repartida (mapa 4.1.54 b).

En la zona de estudio, se ha capturado, aunque de forma escasa, en la vega media (mapa 4.1.54 c). Se cita por primera vez para Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Según NILSSON (1986 d) es una especie univoltina que se reproduce en primavera, pasa el verano como larva y el invierno como adulto.

FOSTER (1979) indica que tiene una gran capacidad de vuelo.

Se ha encontrado en estanques subsalinos costeros (FOCARILE, 1960), en aguas claras estancadas o débilmente corrientes, pozas de fondo rocoso en los márgenes de torrentes e incluso, en abrevaderos de agua turbia y fangosa (FRANCISCOLO, 1979). FRIDAY (1988) la considera una especie propia de charcas, sobre todo recientemente formadas.

En la Península Ibérica se ha encontrado principalmente en medios leníticos, como pozas, charcas, abrevaderos (FERRERAS & PARDO, 1982; FRESNEDA & HERNANDO, 1988; GARRIDO, 1990), aunque también se ha detectado su presencia en ríos y arroyos (GARRIDO, 1990). RIBERA *et al.* (1988) la catalogan como una especie oportunista capaz de ocupar hábitats muy variados.

En la zona de estudio se ha capturado también en cuerpos de agua muy variados, como ramblas, charcas, balsas artificiales, fuentes, etc., prefiriendo aguas de nivel fluctuante, profundidad media, sustrato grueso y escasa o nula vegetación de ribera. Las aguas son mesosalinas en general, bien oxigenadas y eutrofizadas.

STATUS:

Especie escasa en la cuenca del Segura, pero muy común fuera de ella, incluso en zonas próximas al área de estudio, por lo que no se considera que esté amenazada.

A. nebulosus

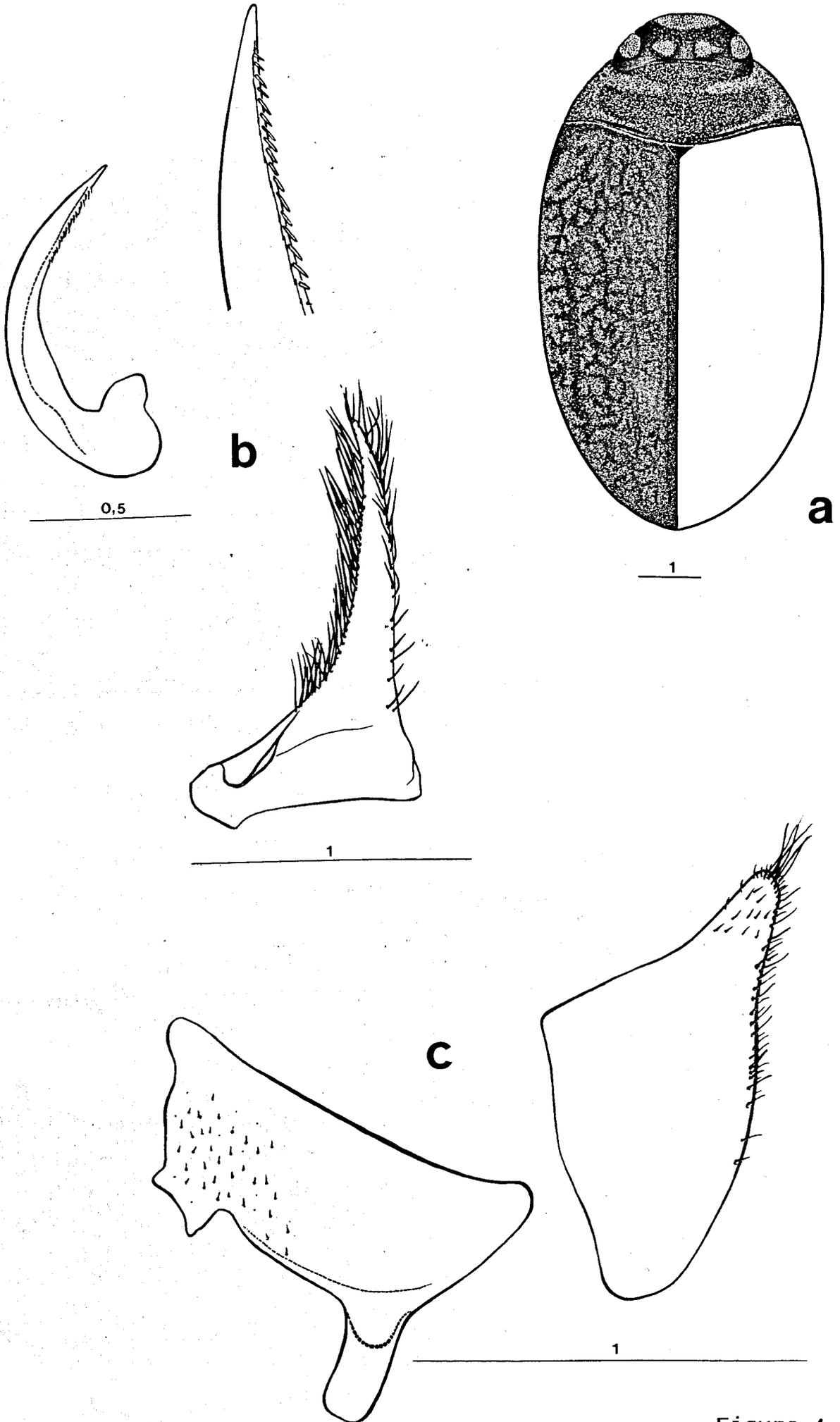
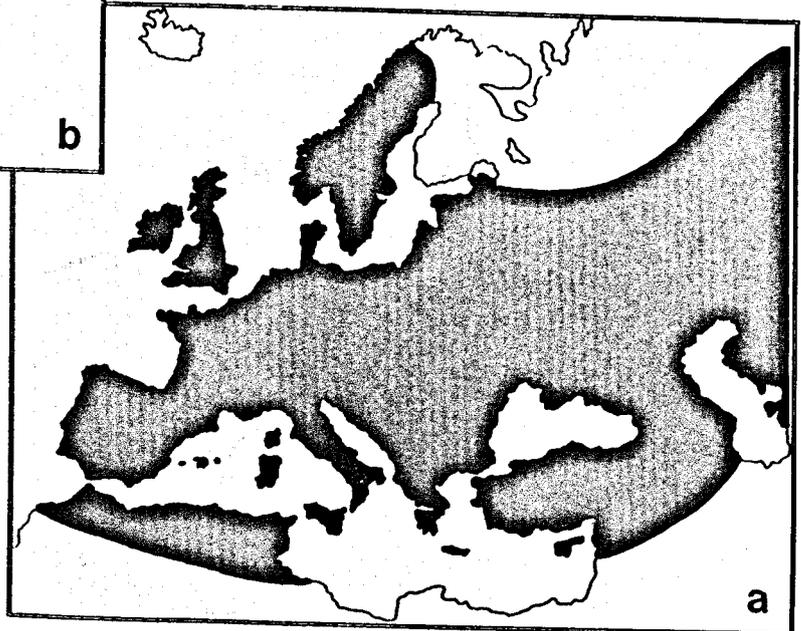
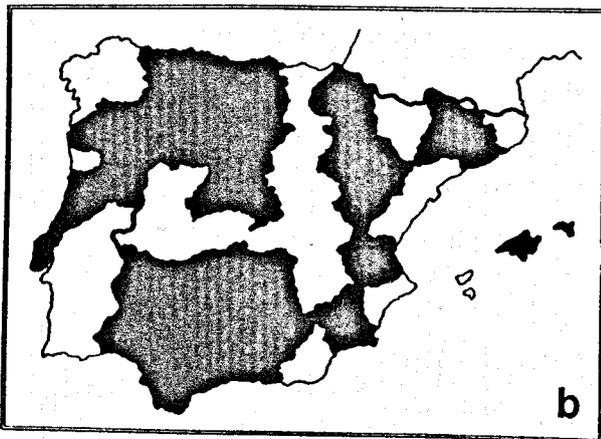
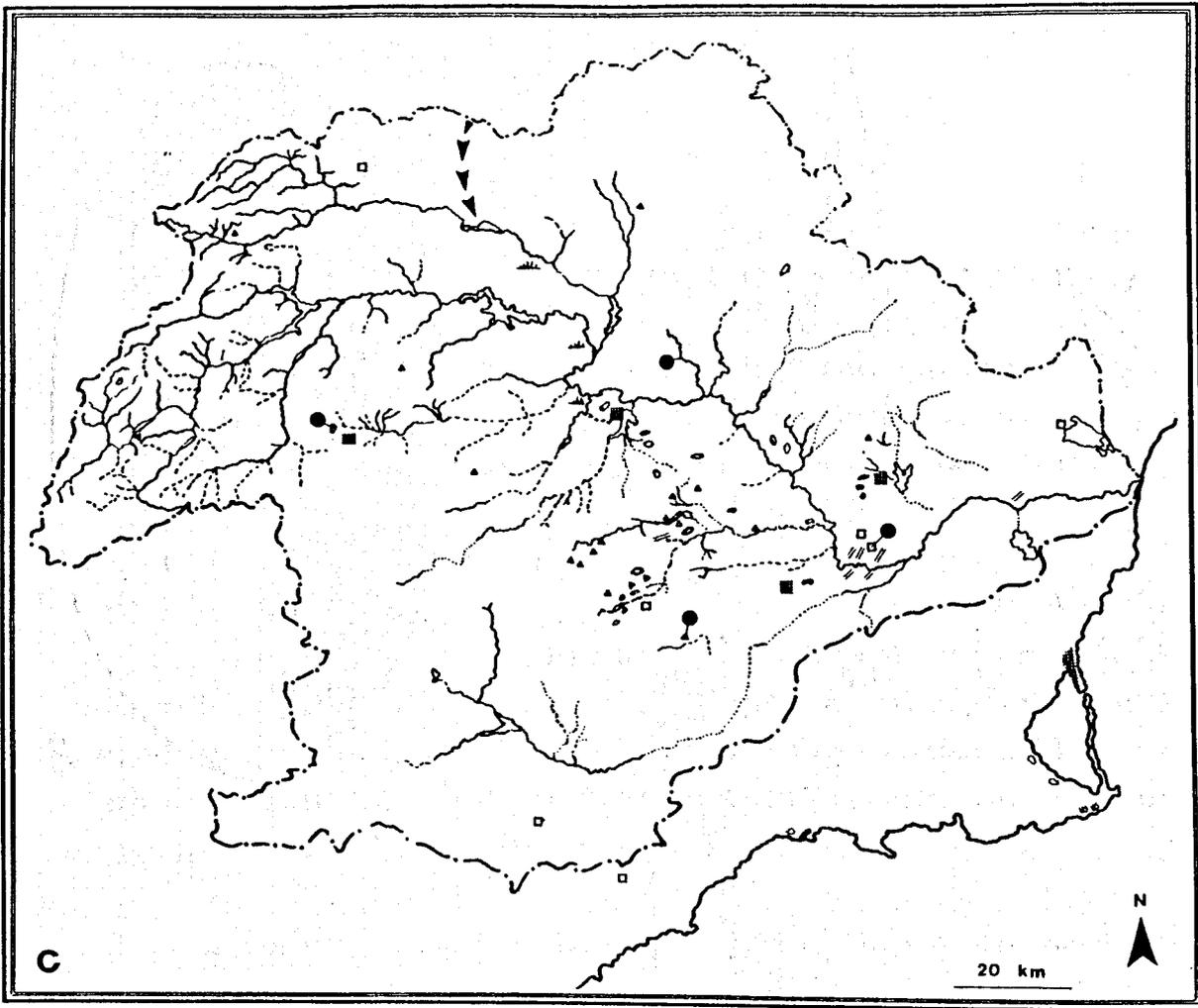


Figura 4.1.54

Agabus nebulosus (Forster, 1771)



Mapa 4.1.54

DYTISCIDAE

Agabus (Gaurodytes) paludosus (Fabricius, 1801).

Dytiscus paludosus FABRICIUS, 1801: 266.

Agabus paludosus; GUIGNOT 1931-33: 565-568, figs. 397, 399.

Agabus paludosus; GUIGNOT 1947: 185, figs. 78a, 79.

Agabus paludosus; FRANCISCOLO 1979: 555, figs. 1603, 1623, 1625, 1638, 1657.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Aunque es relativamente afín a la especie precedente, se separa de ella fácilmente por el color y dibujo de los élitros (figura 4.1.55 a), además de por su menor tamaño (7.3 mm., frente a los 8.5 mm. de *A. nebulosus*), al menos en la cuenca del Segura.

La genitalia del macho y de la hembra (figura 4.1.55 b y c) permiten determinar con exactitud a esta especie.

La larva ha sido descrita por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa (mapa 4.1.55 a) y Asia occidental.

En la Península Ibérica se distribuye sobre todo, por la mitad norte (mapa 4.1.55 b).

En la zona de estudio se ha capturado exclusivamente en la cabecera (mapa 4.1.55 c). Se cita por primera vez para Jaén y Albacete.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

El ciclo de vida que presenta es similar al de la especie anterior (NILSSON, 1986 d). Según DETTNER *et al.* (1986), es el único Dytiscido en el que se observa el fenómeno de "protandria", al retrasarse o suprimirse la maduración sexual en los machos. Tiene una baja capacidad de vuelo (NILSSON, 1984 a).

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) la capturan tanto en aguas corrientes como estancadas, mientras que FRIDAY (1988) la considera una especie propia de aguas corrientes con abundante vegetación, aunque esta afirmación contrasta con las observaciones realizadas por otros autores que la localizan en charcas con *Sphagnum* e hilillos de agua (OWEN, 1977; 1979), canales de riego de agua dulce (DRISCOLL, 1978), etc.

BALFOUR-BROWNE (1980) la recoge en aguas subterráneas.

En la Península Ibérica, se ha encontrado en charcas formadas en el mismo cauce del río, con abundante vegetación (FRESNEDA & HERNANDO, 1988); entre la vegetación, a orillas del río (SAINZ-CANTERO, 1989), etc. Según GARRIDO (1990) ocupa ambientes lóticos y leníticos, temporales o permanentes, con abundante vegetación de orilla y sustrato grueso con hojas en descomposición.

En la zona de estudio se ha recogido en arroyos de la cabecera y fuentes, de profundidad media, sustrato grueso con hojas en descomposición, cobertura de macrófitos media pero nula vegetación de ribera, aspecto que contrasta con la información bibliográfica precedente. Las aguas son dulces, carbonatadas, bien oxigenadas y, en general, poco eutrofizadas.

STATUS:

Especie rara en la cuenca del río Segura, por lo que se recomienda su protección.

A. paludosus

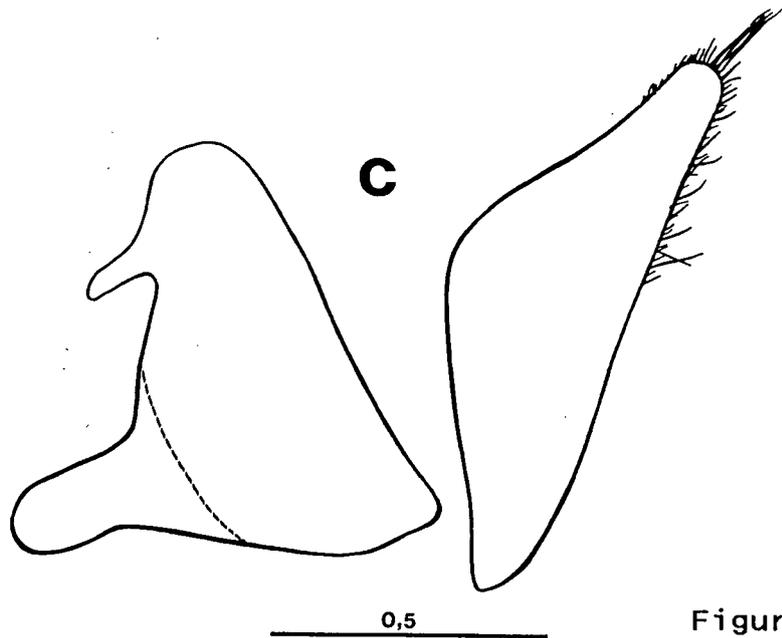
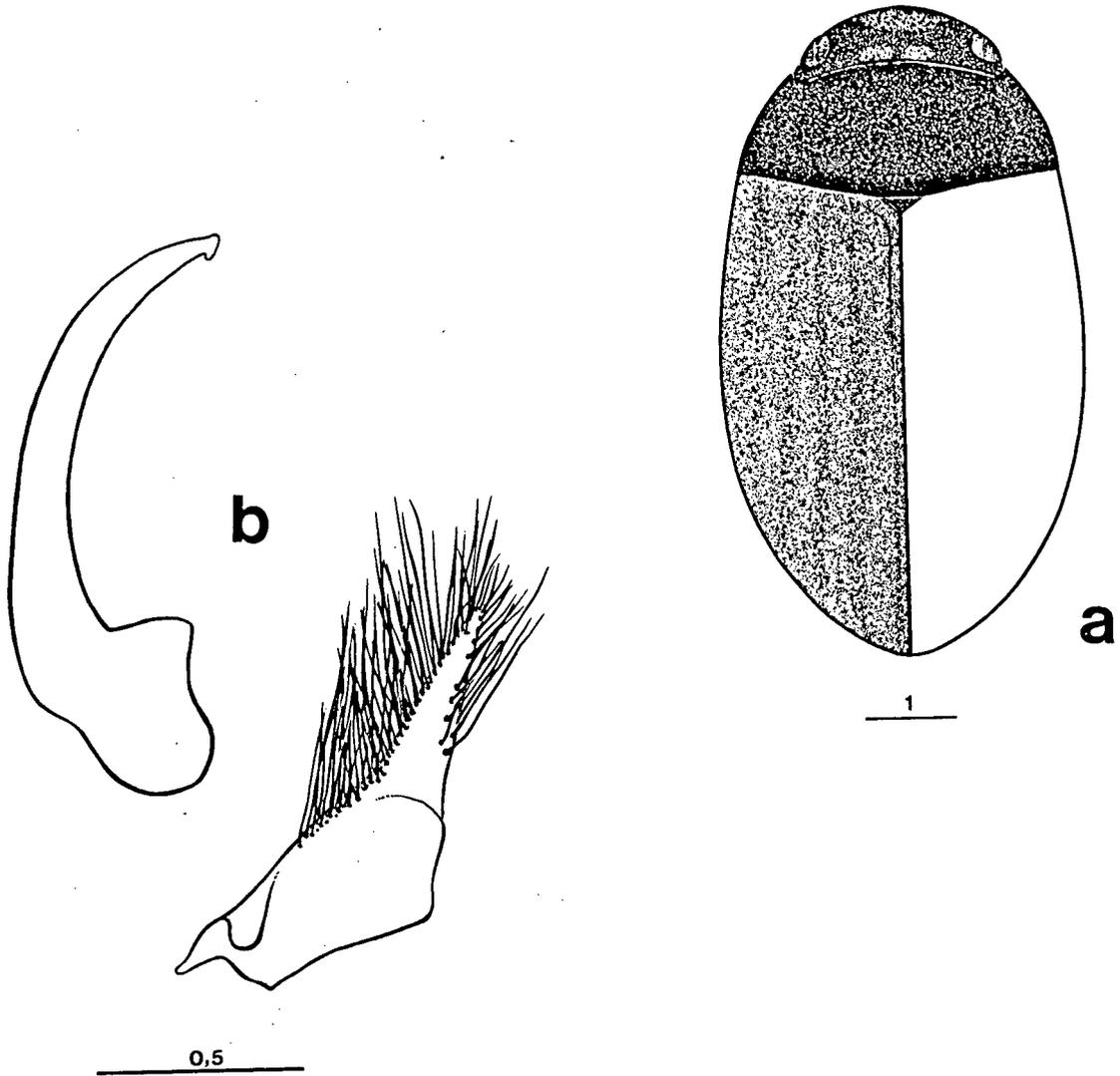
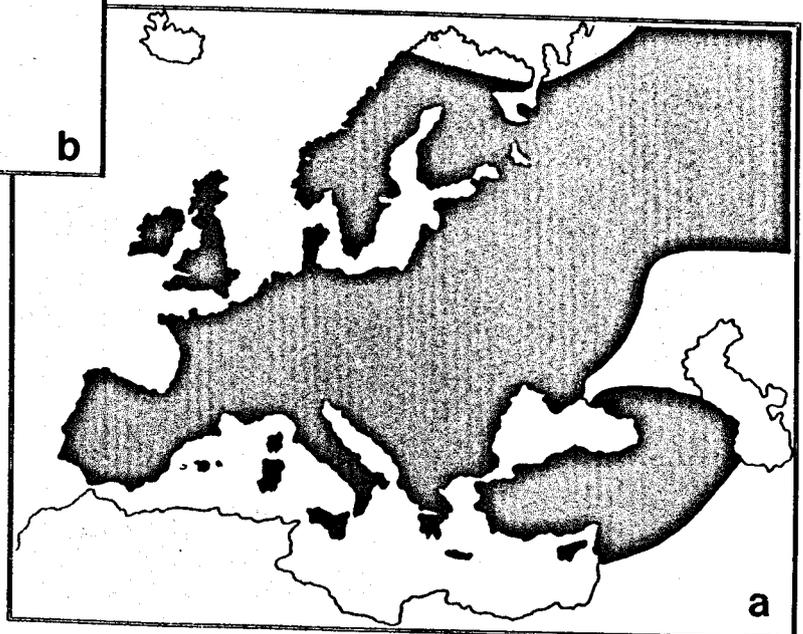
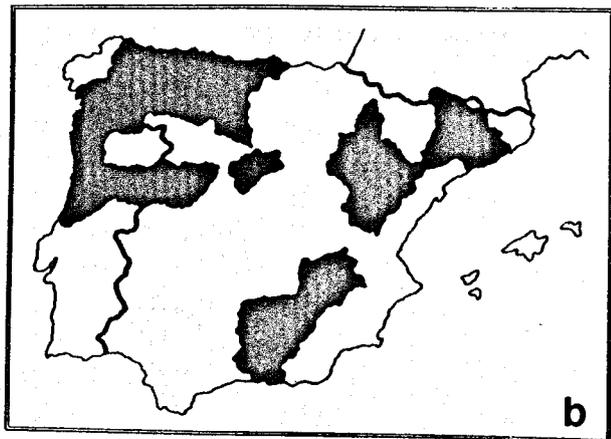
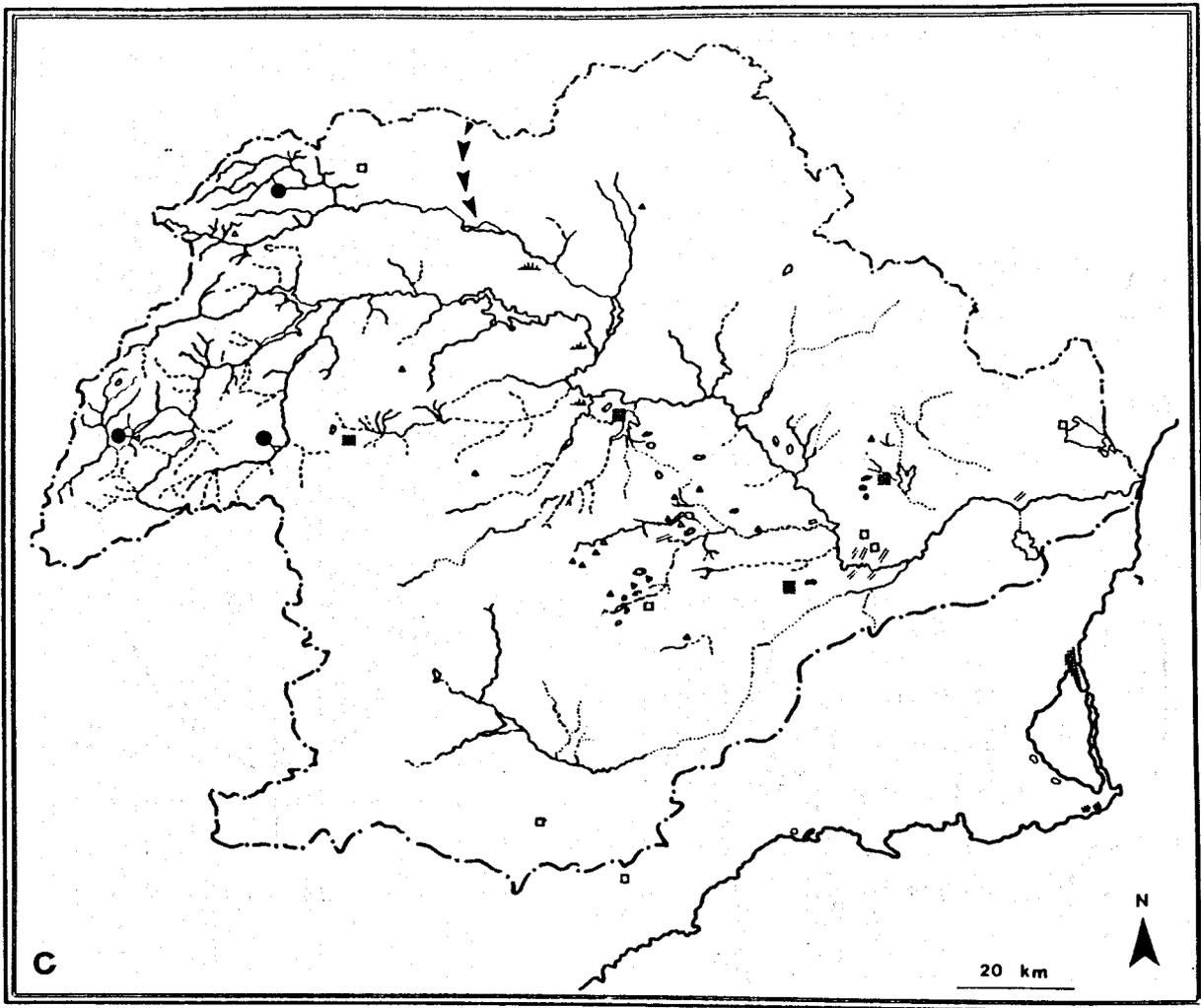


Figura 4.1.55



Mapa 4.1.55

DYTISCIDAE

Ilybius (Ilybius) fuliginosus (Fabricius, 1792).

Dytiscus fuliginosus FABRICIUS, 1792: 191.

Ilybius fuliginosus: PARDO 1933.

Ilybius fuliginosus; GUIGNOT 1931-33: 609-611, figs. 416, 421.

Ilybius fuliginosus; GUIGNOT 1947: 203-204, figs. 80c, 83.

Ilybius fuliginosus; GUIGNOT 1959-61: 647-648, fig. 572.

Ilybius fuliginosus; FRANCISCOLO 1979: 585, figs. 1719, 1722, 1731, 1740, 1749-1750, 1764, 1787.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Se trata de un género bastante afín a *Agabus*, del que se diferencia externamente por presentar las uñas del metatarso desiguales (RICHOUX, 1982), y en general, por el tamaño y dibujo elitral (figura 4.1.56 a).

El estudio de la genitalia del macho y de la hembra (figura 4.1.56 b y c) permite determinar esta especie con exactitud.

GALEWSKI (1966) estudia la larva y la pupa.

DISTRIBUCION:

Europa, Norte de Africa (mapa 4.1.56 a), Asia y America del Norte.

En la Península Ibérica se localiza fundamentalmente en su mitad norte (mapa 4.1.56 b).

En la cuenca del río Segura se ha localizado en los tramos de cabecera (mapa 4.1.56 c). Se cita por primera vez para Albacete.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

NILSSON (1986 d) indica que es una especie de ciclo de vida semivoltino, reproduciéndose en verano y pasando el primer invierno como larva y el segundo como adulto.

Para FOSTER (1979) se trata de una especie con gran capacidad de vuelo, y según RIBERA & ISART (en prensa) es un buen nadador de velocidad.

En la cuenca del Segura se ha encontrado en estado adulto durante los meses de Julio, Agosto y Noviembre. Se ha observado asociada en periodos diferentes con *A. brunneus*, *A. didymus* y *A. nitidus*, especies muy afines taxonómicamente.

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) la localizan en aguas claras de elevadas cotas altitudinales, corrientes o estancadas y de poca profundidad. FRIDAY (1988), BAGGE (1983), MIELEWCZYK (1983) y NILSSON (1986 d) indican que se trata de una especie con un amplio espectro de hábitats, al menos en las zonas más septentrionales de Europa, aunque en general, coinciden en que se trata de cuerpos de agua de poca profundidad.

BALFOUR-BROWNE (1980) la ha capturado en aguas subterráneas.

En la Península Ibérica, la información sobre los hábitats que prefiere no es muy precisa.

En la cuenca del Segura se ha localizado exclusivamente en arroyos de cabecera de persistencia y profundidad variable, corriente moderada a fuerte, sustrato grueso y hojas en descomposición, abundante presencia de briófitos y bosque de galería. Las aguas son dulces, carbonatadas, bien oxigenadas y limpias.

STATUS:

Especie escasa en la zona de estudio y en el territorio peninsular, por lo que se recomienda su protección en la Península Ibérica.

I. fuliginosus

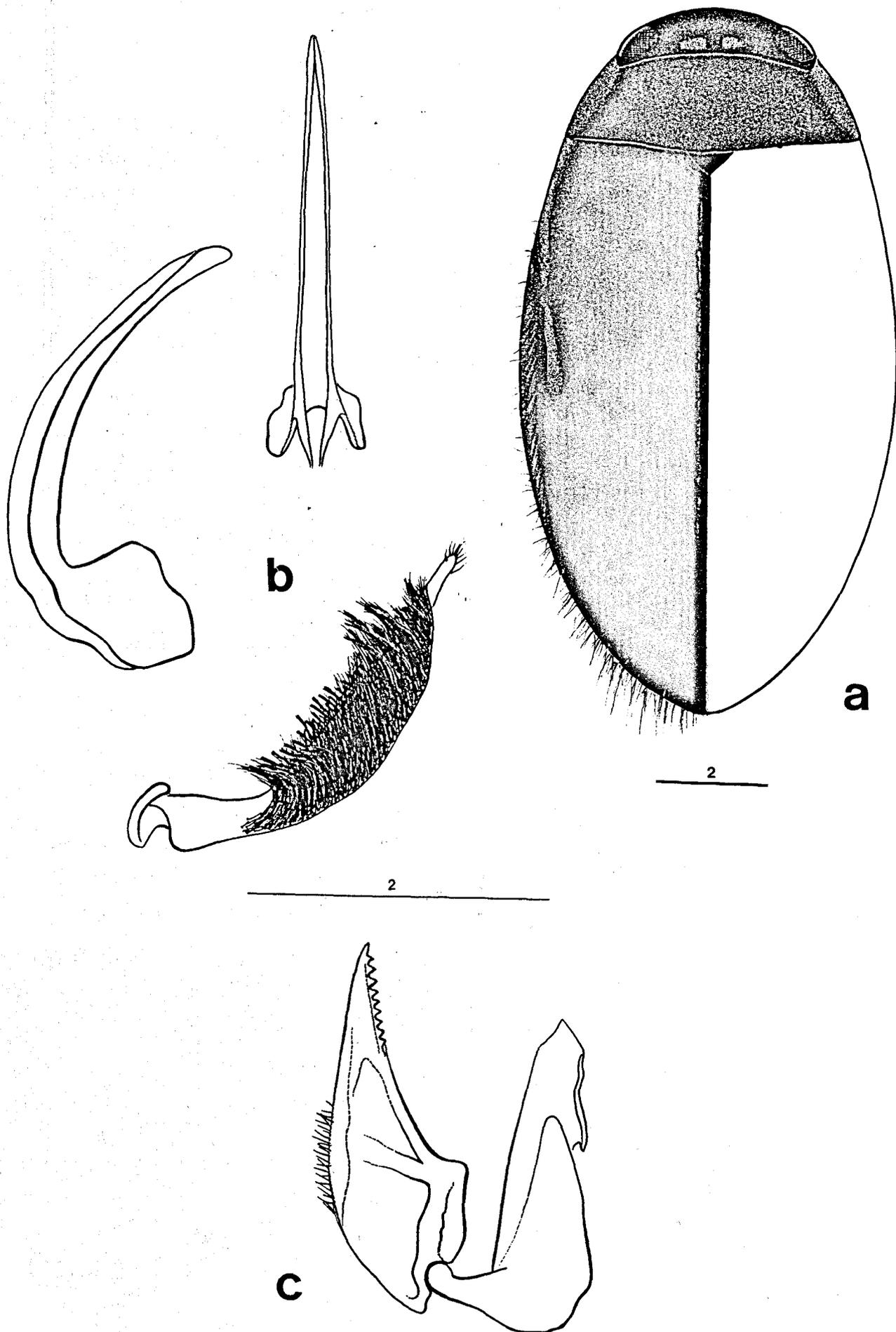
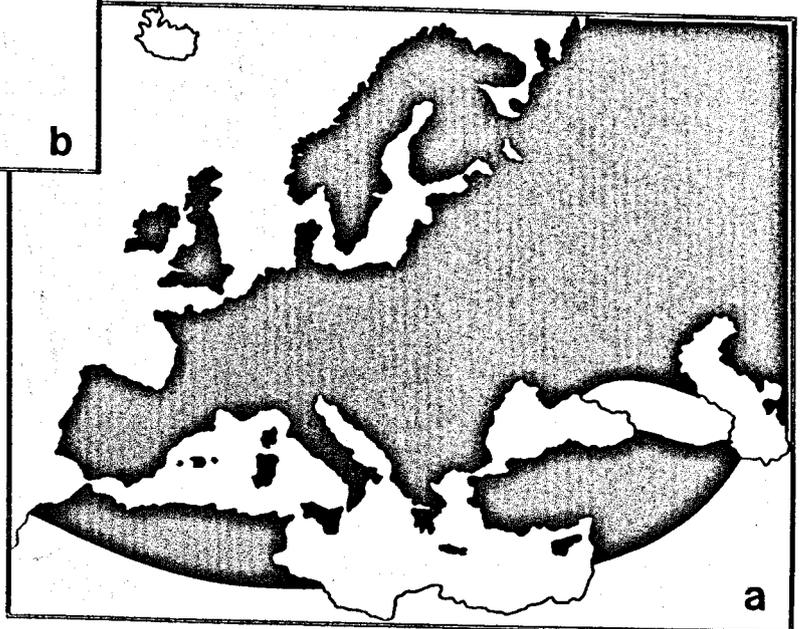
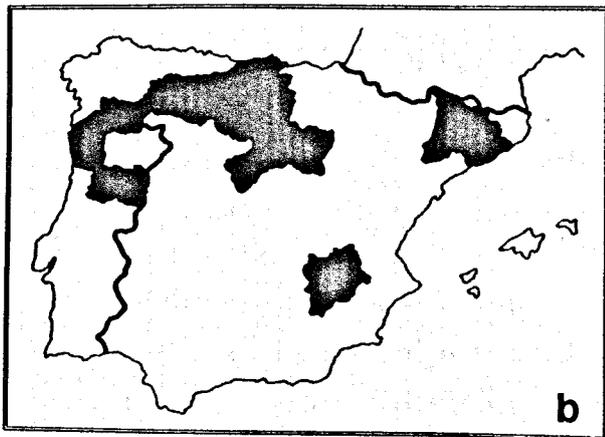
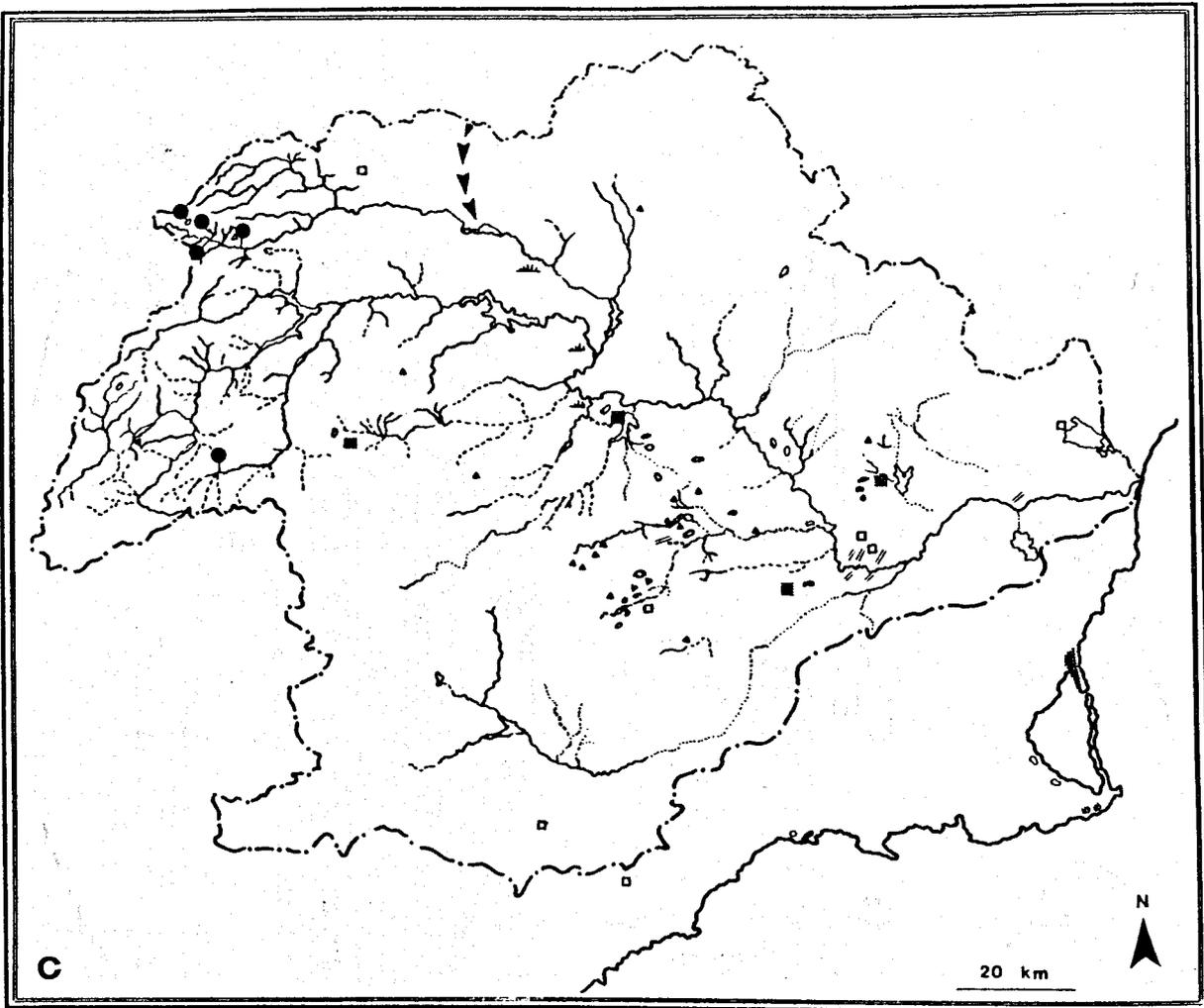


Figura 4.1.56



Mapa 4.1.56

DYTISCIDAE

Rhantus (Rhantus) suturalis (Macleay, 1825) = *pulverosus* (Stephens, 1828).

Dytiscus punctatus FOURCROY, 1785: 70 (nom. praeocc.: SCOP., 1763).

Rhantus (Rhantus) suturalis Macleay, 1825.

Colymbetes pulverosus STEPHENS, 1828: 69, pl. 12, fig. 2.

Colymbetes pulverosus: AUCTT..

Rhantus punctatus: AUCTT..

Rhantus punctatus; GUIGNOT 1931-33: 625-628, figs. 440, 443.

Rantus pulverosus; GUIGNOT 1947: 207-209, fig. 87.

Rhantus pulverosus; GUIGNOT 1959-61: 755-756.

Rhantus pulverosus; FRANCISCOLO 1979: 603, 607, figs. 1817, 1826, 1835, 1843, 1850, 1857, 1864, 1872, 1874, 1881.

Rhantus suturalis; NILSSON 1985: 2-4.

MacLeay en 1825, describe este insecto para la isla de Java, como *suturalis*, por lo que tiene prioridad sobre *pulverosus* (Stephens, 1828) (FOSTER, 1977).

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Externamente (figura 4.1.57 a) es una especie fácilmente confundible con *H. leander*. Para diferenciarlas, además de por el dibujo de la cabeza, hay que fijarse en la forma de los ojos (figura 4.1.57 d), que en el caso de *R. suturalis*, están escotados por detrás y por delante.

La genitalia del macho y de la hembra aparecen en la figura 4.1.57 (b y c).

GALEWSKY (1963) ha estudiado la larva y la pupa.

DISTRIBUCION:

Europa, Norte de Africa (mapa 4.1.57 a) y Africa Etiópica, Canarias, Asia (excepto las zonas septentrionales) y Oceanía.

En la Península Ibérica tiene una irregular distribución (mapa 4.1.57 b).

En la zona de estudio se ha encontrado desde la vega media hasta la desembocadura (mapa 4.1.57 c). Se cita por primera vez para Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

No se conoce su ciclo de vida. RIBERA & ISART (en prensa) indican que se trata de una especie que prioriza la velocidad a la maniobrabilidad en la natación.

En la zona de estudio se ha capturado en estado adulto durante Abril, Julio, Agosto, Octubre y Diciembre. Las larvas se detectaron en los meses de Marzo, Agosto y Noviembre. Se ha recogido en algunas estaciones junto con *H. leander*, *M. coriacea*, *E. sticticus*, *A. brunneus* y *A. nebulosus*, dentro de las especies de mayor afinidad taxonómica.

GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) la encuentran en charcas, pozas y abrevaderos principalmente. BIESIADKA (1980) la captura en un lago eutrofizado. Para ROCCHI (1980) se trata de una especie con un amplio rango de hábitats y FRIDAY (1988) la considera una especie propia de charcas con detritus y fango..

En la Península Ibérica se detectado en ambientes similares, tales como charcas estancadas poco profundas, cursos de agua de poca corriente, lagunas pequeñas (GARRIDO, 1990), balsas de riego (ISART *et al.*, 1990), etc.

En la cuenca del río Segura ocupa hábitats muy variados, aunque preferentemente se ha visto en arrozales, con las características ecológicas propias de los mismos: aguas someras, temporales, sustrato muy fino y abundante materia orgánica, algas filamentosas y predominio de gramíneas. Las aguas son de tipo oligosalino a mesosalino, fuertemente eutrofizadas y pobres en oxígeno.

STATUS:

Especie común dentro y fuera de la zona de estudio.

R. suturalis

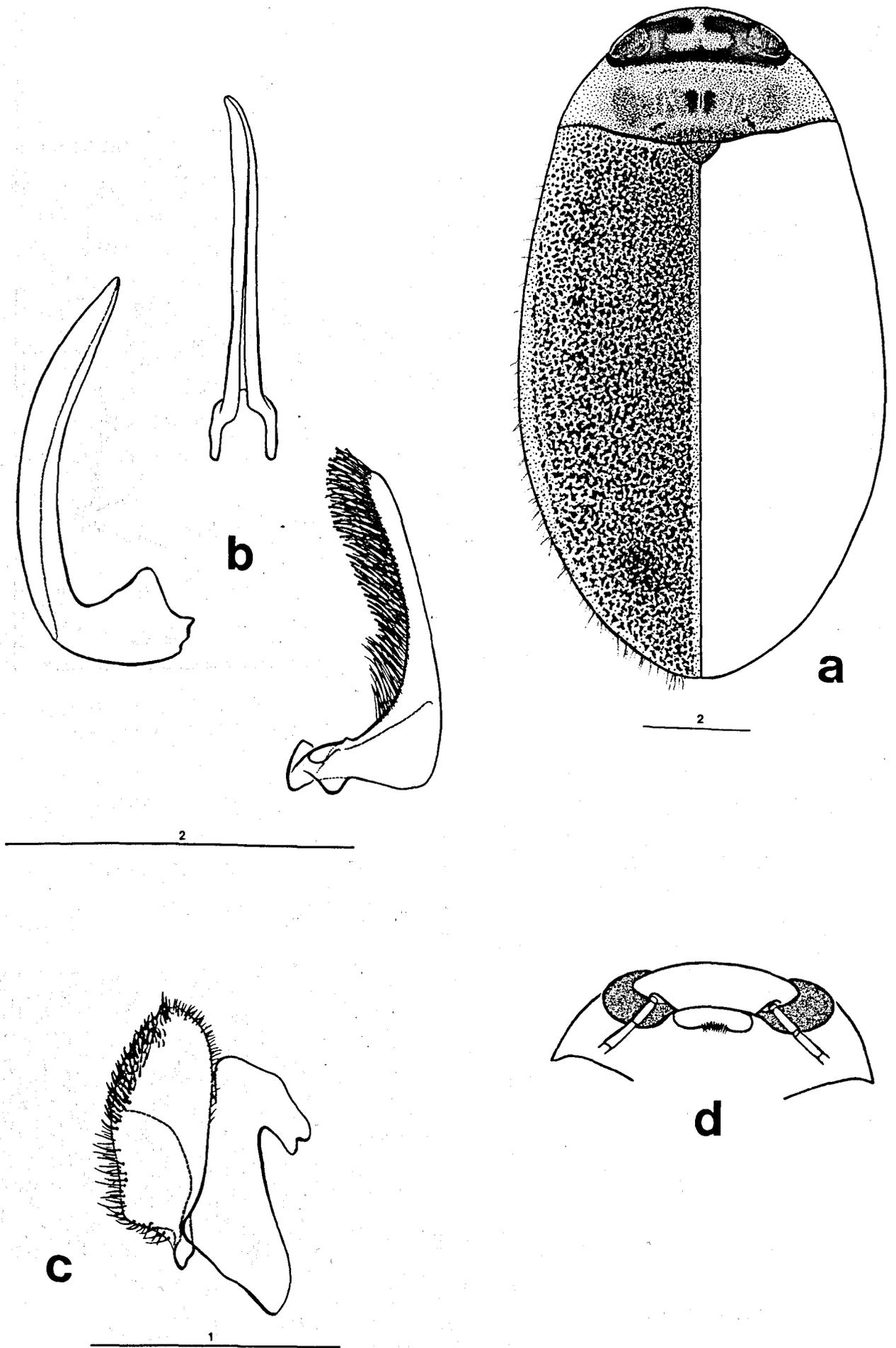
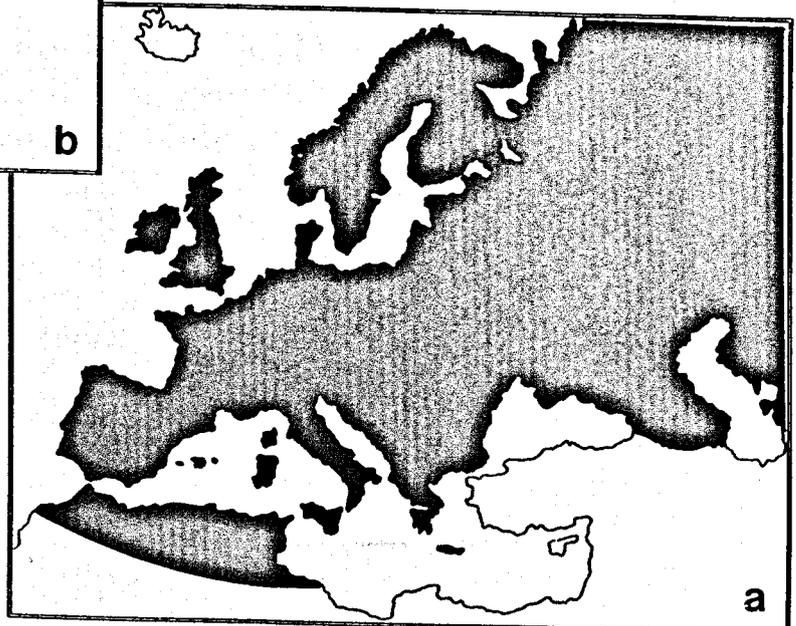
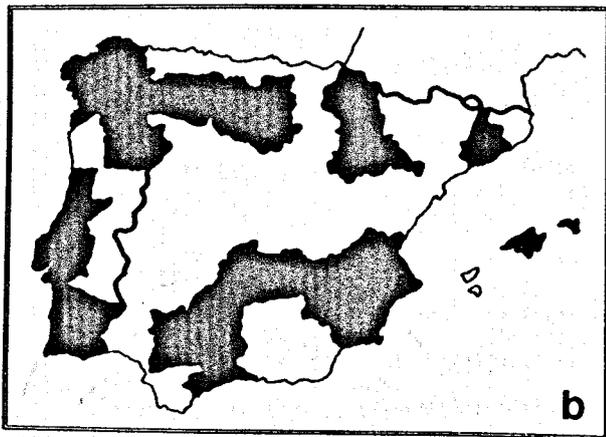
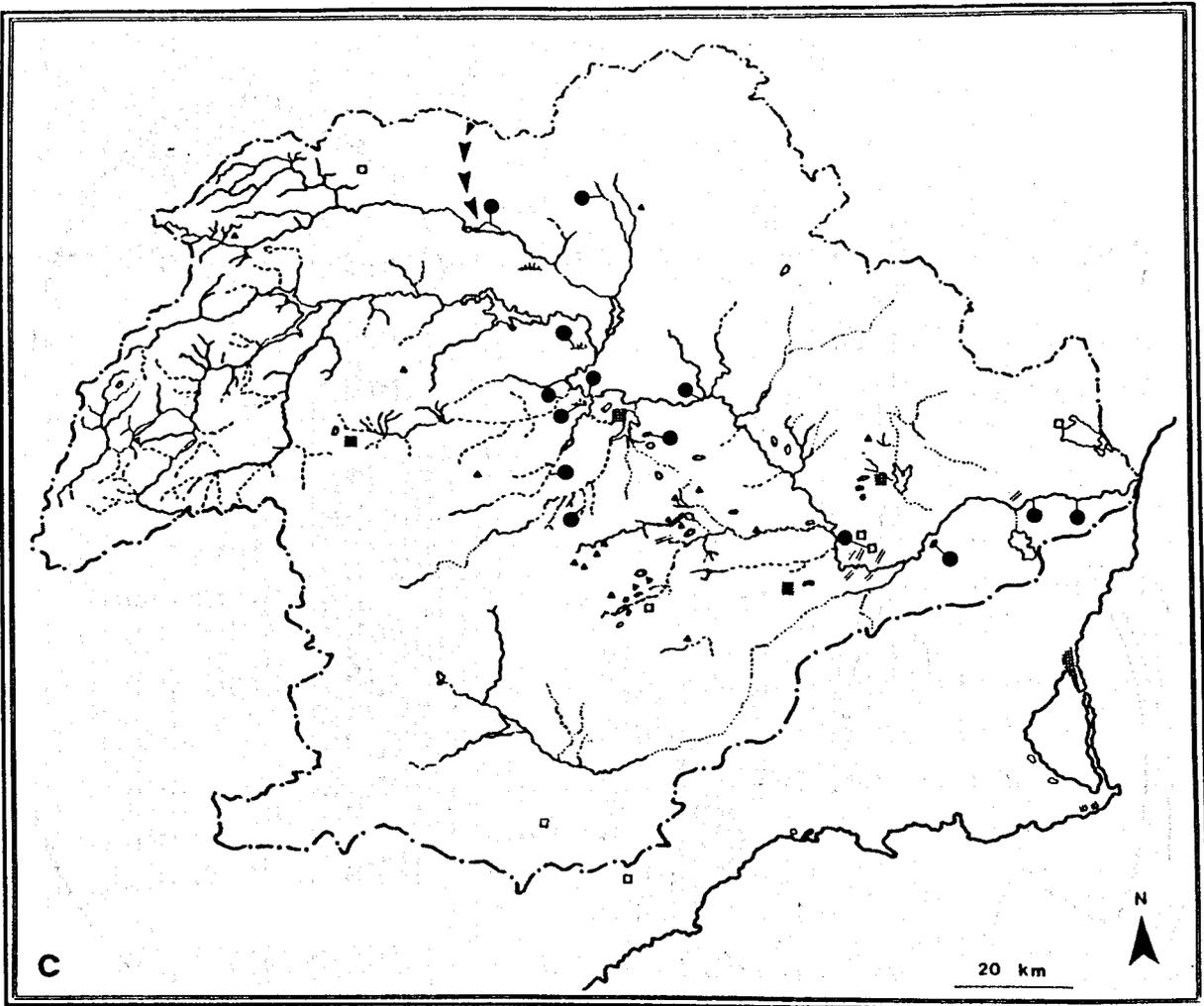


Figura 4.1.57

Rhantus suturalis (Macleay, 1825)



Mapa 4.1.57

DYTISCIDAE

Meladema coriacea Castelnau, 1834.

Meladema coriacea CASTELNAU, 1834: 98.

Colymbetes coriaceus: AUCTT..

Scutopterus coriaceus: SCHAUFUSS 1869.

Meladema coriaceum: AUCTT..

Meladema coriacea; GUIGNOT 1931-33: 655-658, figs. 455-458.

Meladema coriaceum; GUIGNOT 1947: 219-220, fig. 88.

Meladema coriacea; GUIGNOT 1959-61: 769-770, fig. 661.

Meladema coriacea; FRANCISCOLO 1979: 615, figs. 1690, 1809, 1888, 1891, 1897.

El trabajo más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Especie inconfundible por su tamaño, color y escultura elitral (figura 4.1.58 a).

La genitalia del macho y de la hembra aparecen en la figura 4.1.58 (b y c).

La larva y la pupa han sido descritas por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa meridional, Norte de Africa (mapa 4.1.58 a) y Canarias.

En la Península Ibérica se distribuye sobre todo por la mitad meridional (mapa 4.1.58 b).

En la zona de estudio se ha encontrado frecuentemente, desde la cabecera a la desembocadura (mapa 4.1.58 c). Se cita por primera vez para Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Según RIBERA & ISART (en prensa) es una buena nadadora de velocidad.

Tanto la larva como el adulto han sido capturados durante la mayor parte del año en la cuenca del río Segura.

GUIGNOT (1949) la captura en las aguas tranquilas de la orilla y, sobre todo, en pozas situadas en terrenos ocreos y arcillosos, mientras que FRANCISCOLO (1979) considera que es un elemento típico de torrentes.

En la Península Ibérica, FERRERAS & MORILLO (1987) indican que prefiere las charcas que quedan aisladas en los cauces de los arroyos, durante el verano. Para ISART *et al.* (1990) es una especie reófila, propia de cauces de fuerte pendiente, fondo arenoso-rocoso y detritus gruesos, y de baja productividad.

MACHADO (1987) y GARCIA-AVILES (1990), en las Islas Canarias y Baleares respectivamente, también la encuentran en torrentes de aguas dulces y limpias, aunque el primero de estos autores la ha llegado a capturar en aguas estancadas, e incluso, algo salobres.

En la zona de estudio se ha localizado en hábitats de muy diferente naturaleza, dando a entender que se trata de una especie eurioica, aunque es más frecuente en medios temporales, de profundidad media, corriente muy lenta o moderada, sustrato variable al igual que el sedimento orgánico, amplia cobertura de macrófitos, vegetación de cañas y carrizos y aguas oligotróficas, tanto limpias como contaminadas e incluso poco oxigenadas.

STATUS:

Especie común en el territorio peninsular y, en general, en las áreas meridionales de Europa, aunque en Italia y España, se recomienda su protección, probablemente debido al aspecto estético de la especie, más que a una amenaza real.

M. coriacea

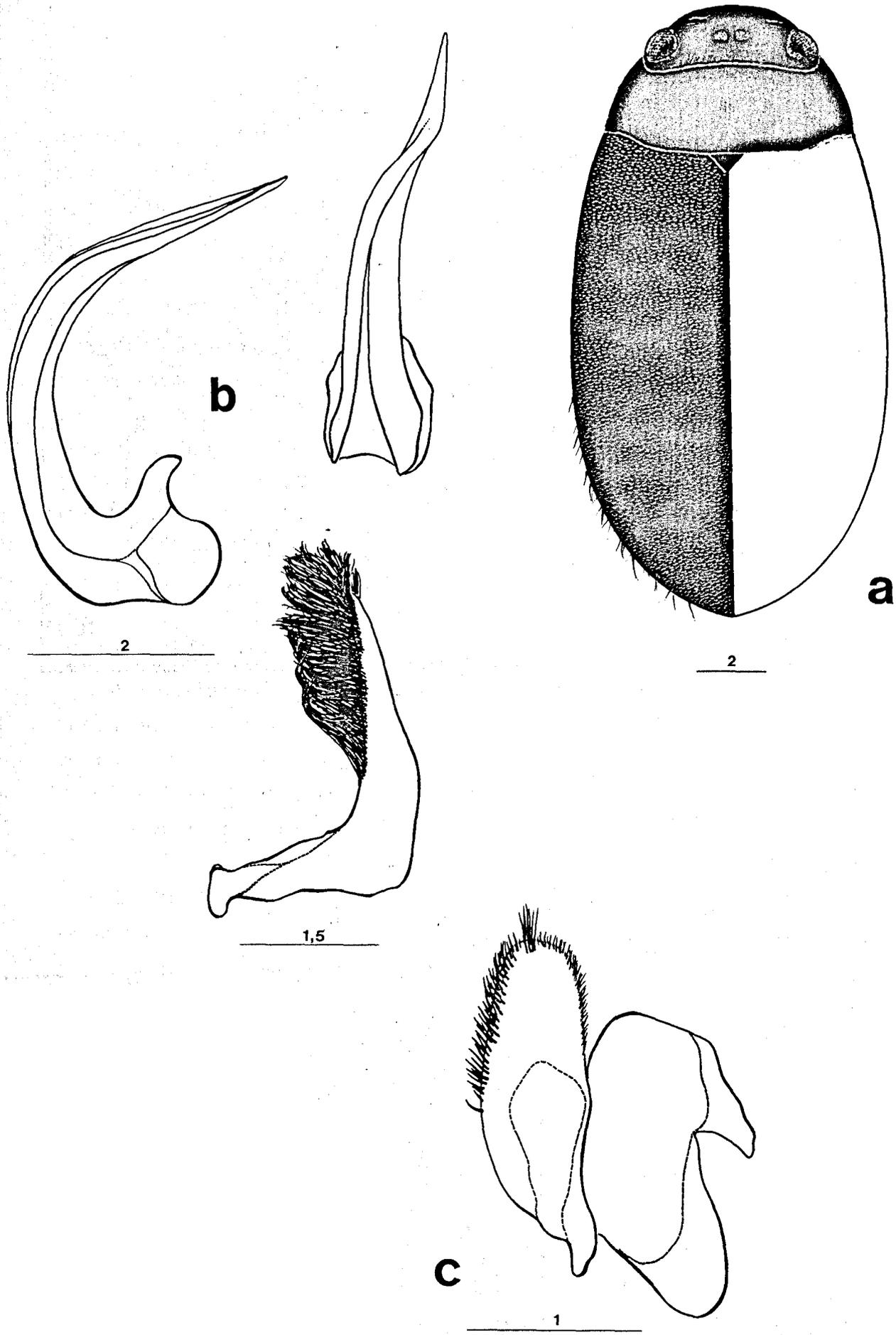
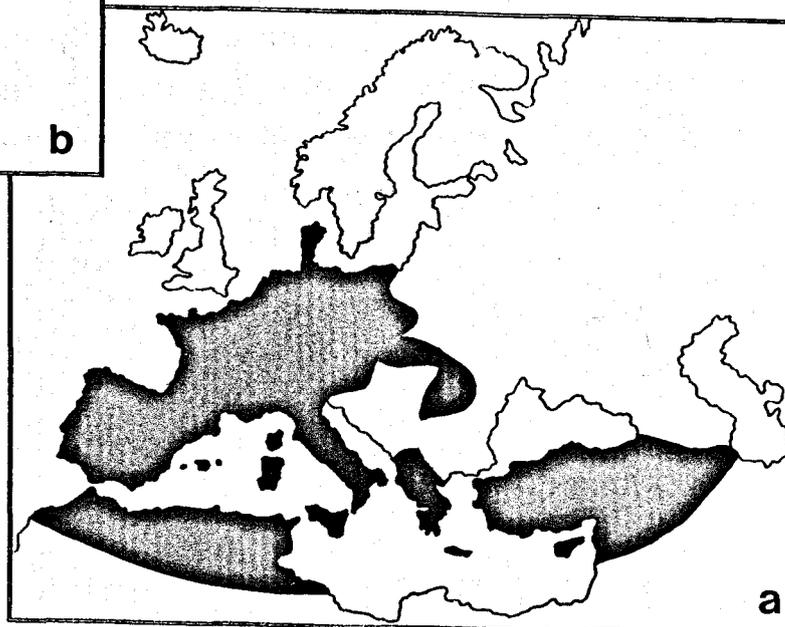
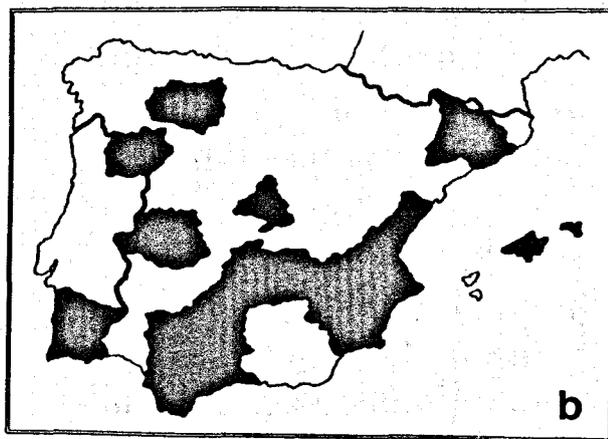
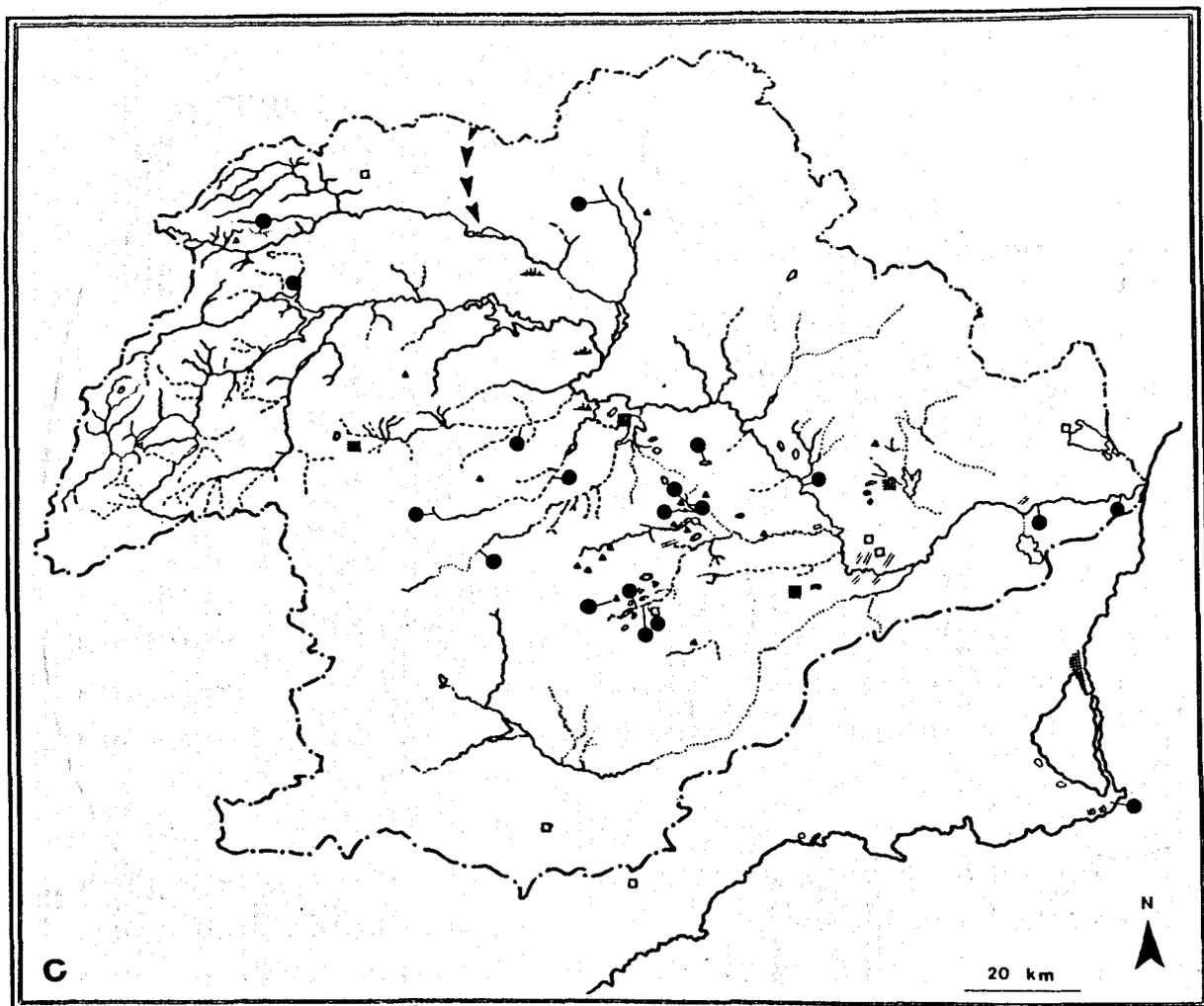


Figura 4.1.58



Mapa 4.1.58

DYTISCIDAE

Eretes sticticus (Linnaeus, 1767).

Dytiscus sticticus LINNAEUS, 1767: 666.

Eretes sticticus var. *lutescens* BAGUENA, 1935: 90.

Eretes sticticus var. *moroderi* BAGUENA, 1935: 90.

Eunectes sticticus: AUCTT..

Eunectes sticticus var. *griseus*: ROSENHAUER 1856.

Eretes sticticus; GUIGNOT 1931-33: 663-667, figs. 473-477.

Eretes sticticus; GUIGNOT 1947: 223-224, fig. 93.

Eretes sticticus; GUIGNOT 1959-61: 774-777, fig. 670-671.

Eretes sticticus; FRANCISCOLO 1979: 620-624, figs. 348-349, 1906- 1908, 1912, 1915, 1920-1921.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Especie inconfundible por su forma y diseño elitral (figura 4.1.59 a). Quizá lo más característico de ella sea la presencia de espinas bordeando la mitad distal de los élitros.

La genitalia masculina y femenina aparecen en la figura 4.1.59 (b y c).

En BERTRAND (1972) aparece información sobre la larva en sus diferentes estadios.

DISTRIBUCION:

Europa meridional, Norte de Africa (mapa 4.1.59 a), Canarias, sur de Norteamérica, América central, noroeste de Sudamérica, Asia occidental y meridional y Oceanía (excepto Australia, Tasmania y Nueva Zelanda).

En la Península Ibérica tiene una distribución meridional (mapa 4.1.59 b).

En la cuenca del río Segura aparece desde la vega media a la desembocadura (mapa 4.1.59 c). Se cita por primera vez para Albacete.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

A pesar de su amplia distribución es una de las especies que peor se conoce su biología.

KINGSLEY (1985) ha estudiado su ciclo de vida en una charca que funciona como abrevadero de ganado. En ella ha observado que los adultos la colonizan el primer día de su llenado, poniendo los huevos y saliendo las larvas al cuarto día de la puesta. Posteriormente, el tercer estado larvario lo alcanzan en tres días. El periodo de pupación se produce nueve o diez días después y finalmente, los adultos emergen pasados dos días. Momentos antes de la salida del agua, dichos adultos producen un fuerte sonido en el agua que, presumiblemente, actúa como señal para la migración en masa. Según el mismo autor, *E. sticticus*, aparentemente es la especie de Dytíscido con la tasa de desarrollo más rápido.

En acuarios, se ha visto a esta especie alimentarse de crustáceos del tipo de los Conchostráceos y Anostráceos principalmente, aunque también han llegado a comer otras larvas de su misma especie.

En la zona de estudio, se ha localizado en estado de larva durante los meses de Febrero, Mayo, Agosto y Septiembre, y como adulto en Enero, Abril, Agosto y Septiembre.

GUIGNOT (1949), ANDERSON (1985) Y WEWALKA (1986) la capturan en aguas estancadas, dulces y saladas.

MACHADO (1987) comenta que se trata de una especie en regresión en Tenerife y Gran Canaria. dicho autor, sólo tiene referencia de un ejemplar y restos de un élitro, debido a que sus hábitats típicos, aguas estancadas salobres de infiltración marina y aporte fluvial, cálidas y de fondo arenoso, han sido destruidos por el desarrollo turístico. GARCIA-AVILES (1990) la captura en Mallorca y Menorca, aunque también de forma escasa, en charcas claras o turbias, con o sin vegetación.

En la zona de estudio se ha encontrado en ambientes muy variados, pero preferentemente en arrozales, balsas de riego y ramblas del sector árido con las características físicas y ecológicas propias de estos ambientes. Quizá lo más destacable es que son capaces de colonizar aguas muy contaminadas e incluso anóxicas.

STATUS:

Se trata de una especie relativamente común en las regiones de clima semiárido del mundo. En otros países mediterráneos, como Italia y Francia, está recomendada su protección.

E. sticticus

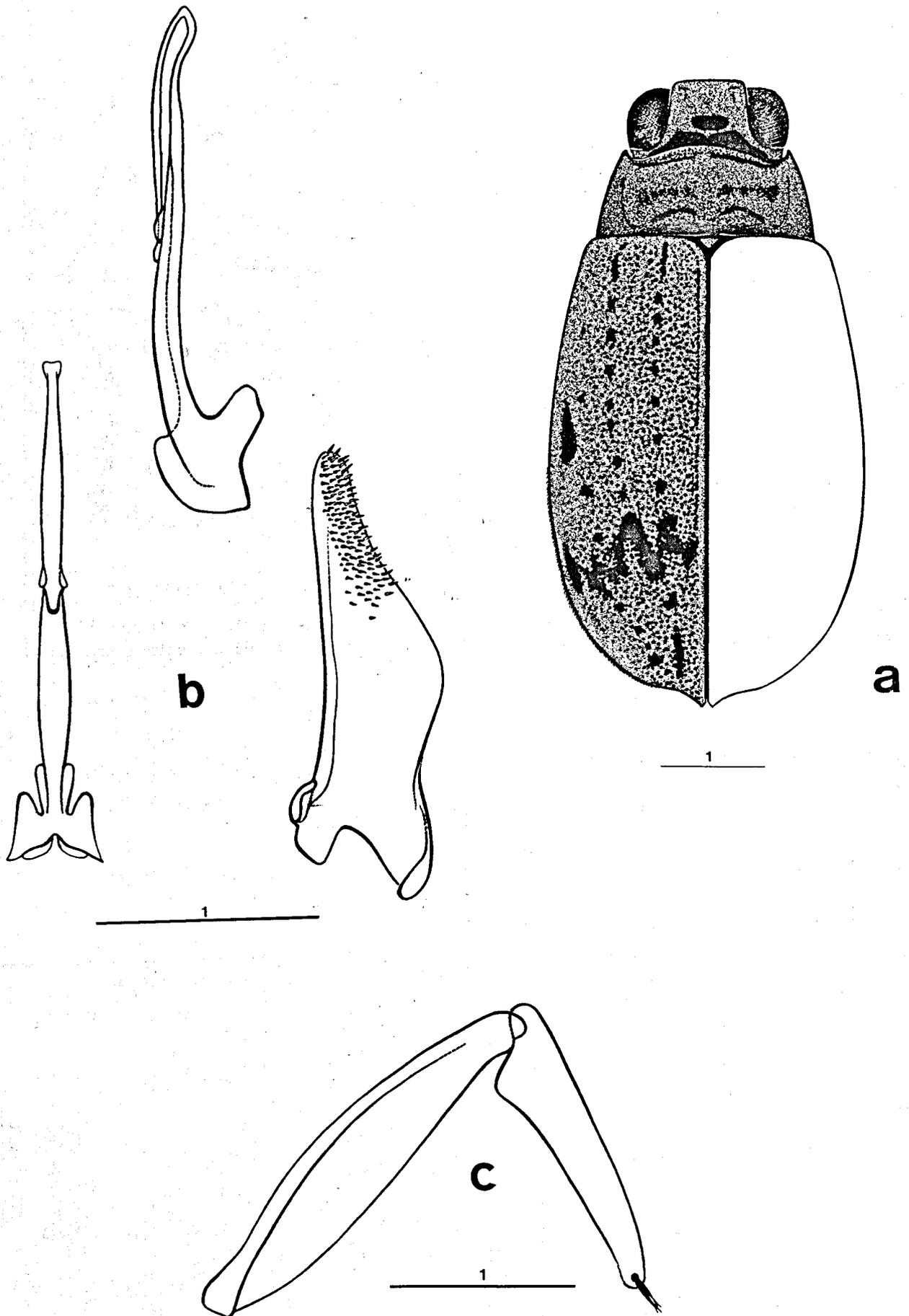
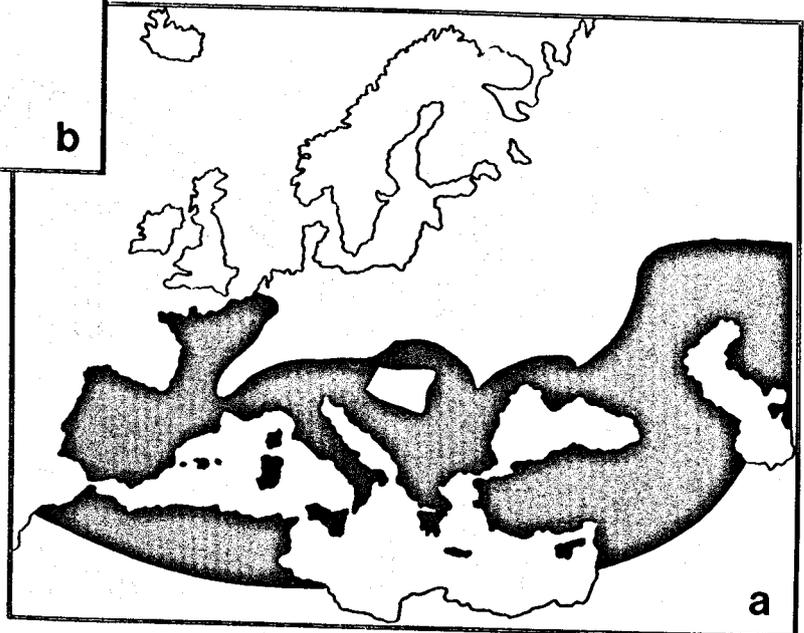
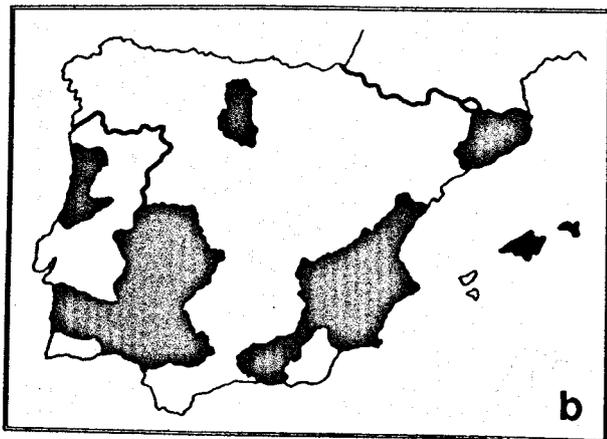
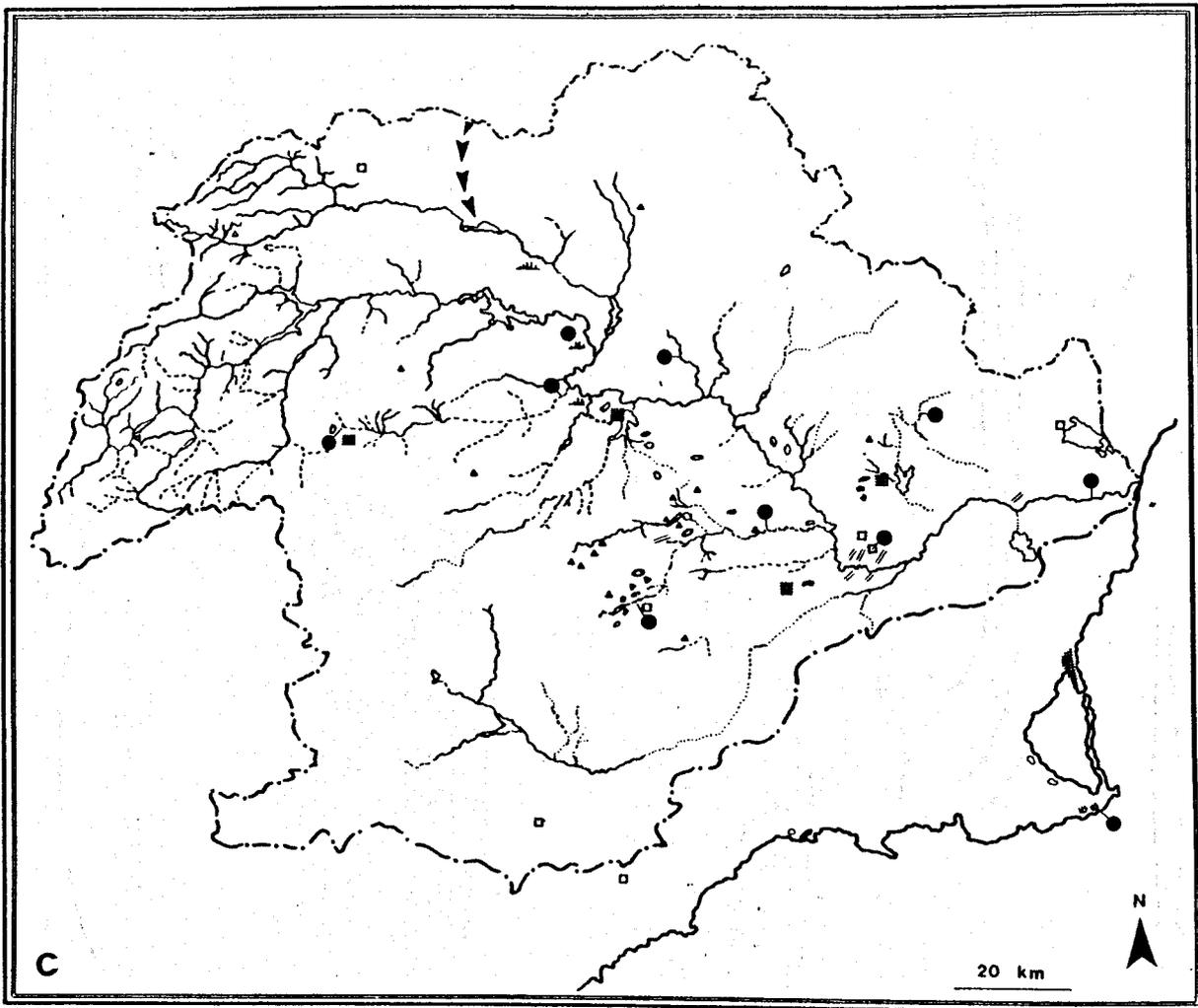


Figura 4.1.59



Mapa 4.1.59

DYTISCIDAE

Hydaticus (*Guignotites*) *leander* (Rossi, 1790).

Dytiscus leander ROSSI, 1790: 202.

Graphoderes leander: AUCTT..

Hydaticus leander; GUIGNOT 1931-33: 679-681.

Hydaticus leander; GUIGNOT 1947: 229-230.

Hydaticus leander; GUIGNOT 1959-61: 817-818, fig. 715.

Hydaticus leander; FRANCISCOLO 1968: 53, figs. 1, 8, 10, 29, 34, 51, 60, 77, 92, 96, 107, 119.

Hydaticus leander; FRANCISCOLO 1979: 635, figs. 372, 1911, 1917-1918, 1931, 1934, 1937, 1948, 1953, 1955, 1958, 1961.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Como se ha comentado anteriormente esta especie se puede confundir por su morfología externa (figura 4.1.60 a) con *R. suturalis*, dentro de las especies capturadas en el área de estudio. Para diferenciarlas, además del estudio de la genitalia (figura 4.1.60 b y c), hay que observar con detenimiento, el dibujo de la cabeza y la disposición de los ojos, que en *H. leander* no presentan escotadura en su parte anterior (figura 4.1.60 d).

Recientemente, DETTNER (1984) ha descrito la larva.

DISTRIBUCION:

Europa meridional (mapa 4.1.60 a), Africa septentrional, occidental y central y Asia occidental.

En la Península Ibérica tiene una distribución meridional (mapa 4.1.60 b).

En la cuenca del río Segura se ha recogido de forma irregular desde la cabecera hasta la desembocadura (figura 4.1.60 c). Se cita por primera vez para Jaén, Albacete y Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

No se conoce su ciclo de vida ni existen referencias bibliográficas concluyentes sobre los hábitats que prefiere.

En la zona de estudio se ha capturado en estado adulto en los meses de Mayo, Agosto, Septiembre y Octubre, y como larva en la mayor parte de los meses de primavera y verano.

Según GUIGNOT (1949) y FRANCISCOLO (1979) ocupa cuerpos de agua estancados de la franja litoral. WEWALKA (1986) la captura en aguas estancadas dulces.

En las Islas Baleares se ha capturado en albercas, torrentes, marismas (PONS, 1987) y en unas pozas secas de un diminuto torrente (GARCIA-AVILES, 1990).

En la zona de estudio, aunque se ha localizado en ambientes muy variados, parece preferir los arrozales y cuerpos de agua de características similares.

STATUS:

Especie relativamente común, aunque localizada, en las áreas meridionales europeas.

H. leander

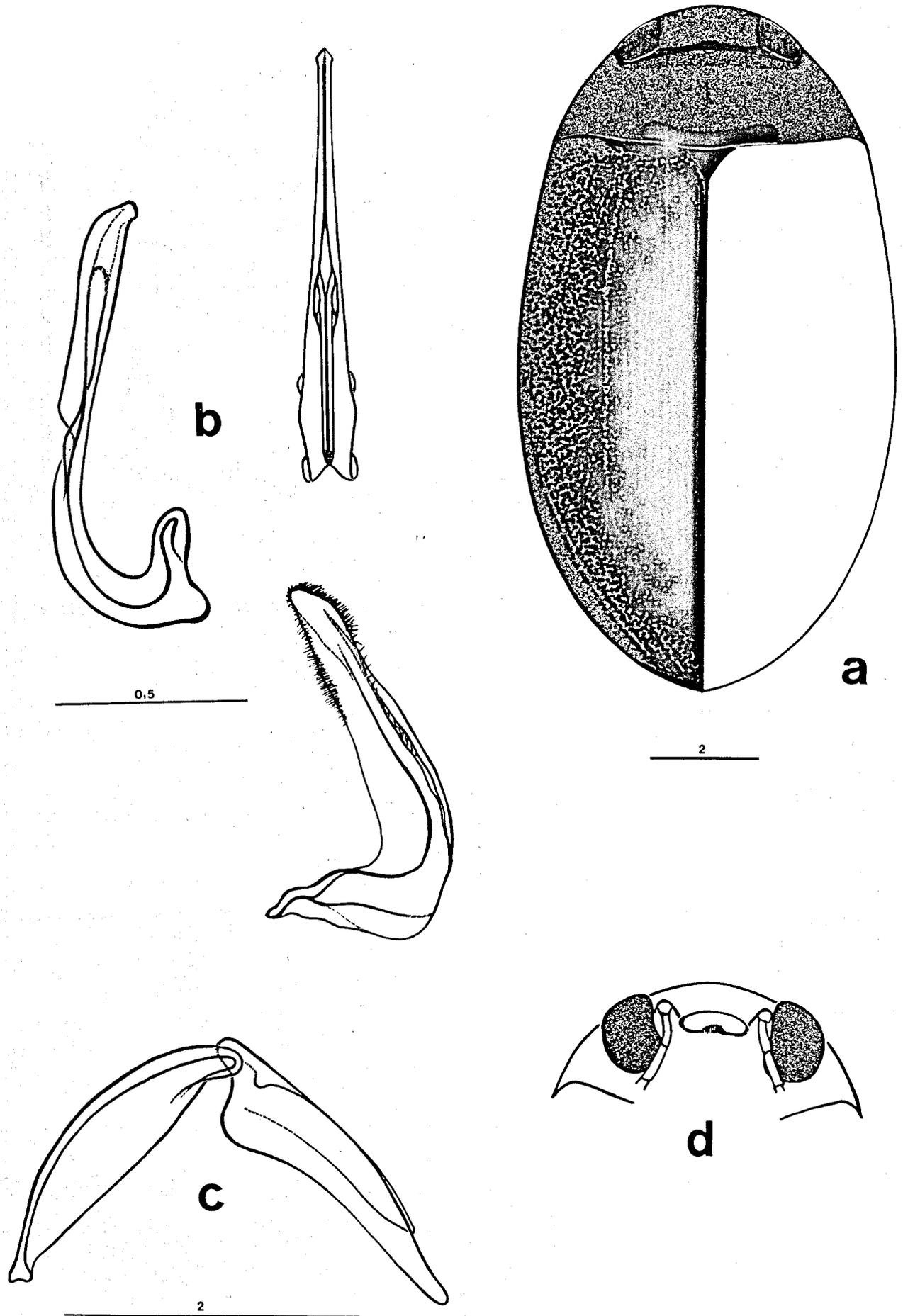
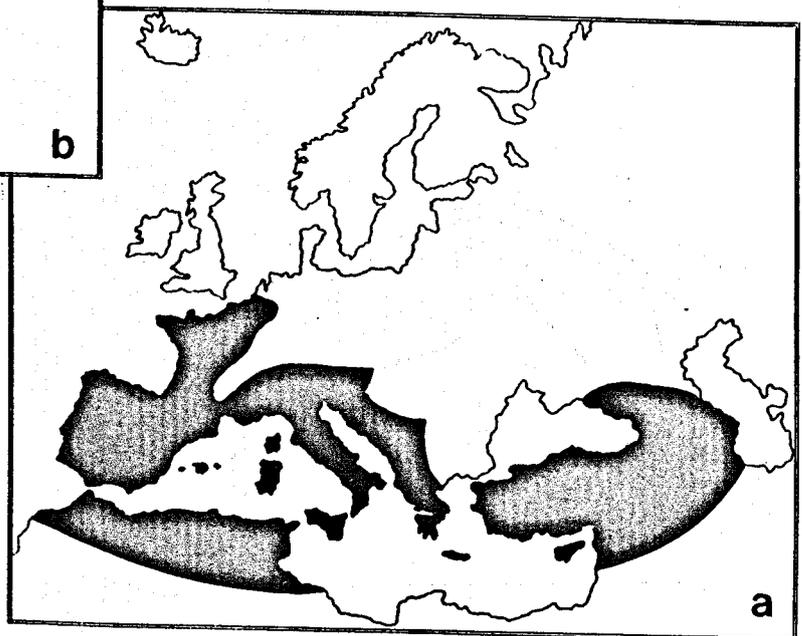
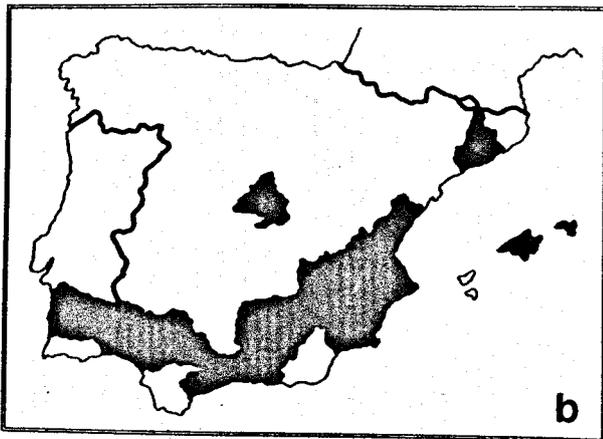
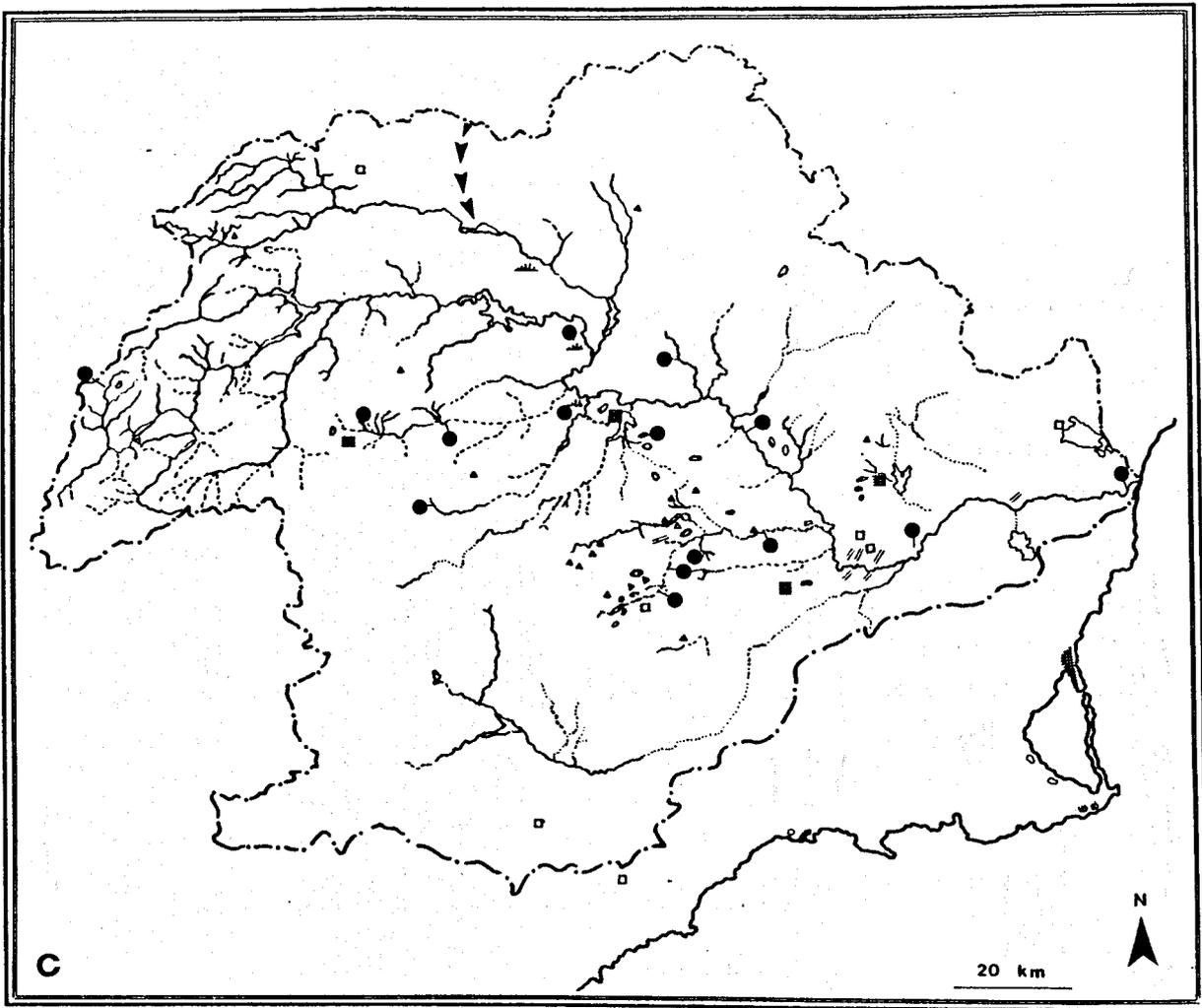


Figura 4.1.60

Hydaticus leander (Rossi, 1790)



Mapa 4.1.60

DYTISCIDAE

Dytiscus (Macrodytes) circumflexus Fabricius, 1801.

Dytiscus circumflexus FABRICIUS, 1801: 258.

Dytiscus circumflexus; GUIGNOT 1931-33: 722-723, fig. 514, pl. 4- fig. 6.

Dytiscus circumflexus; GUIGNOT 1947: 245, fig. 104f.

Dytiscus circumflexus; GUIGNOT 1959-61: 860-861.

Dytiscus circumflexus; FRANCISCOLO 1979: 660, figs. 2027, 2042, 2048.

El mejor estudio para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Especie fácil de diferenciar externamente por la característica forma de las expansiones metacoxales (figura 4.1.61 c).

La forma general del cuerpo y la genitalia del macho aparecen en la figura 4.1.61 (a y b).

La larva y la pupa han sido estudiadas por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa, excepto la zona septentrional, Norte de Africa (mapa 4.1.61 a), Canarias y Asia.

En la Península Ibérica tiene una amplia distribución (mapa 4.1.61 b).

En la cuenca del Segura se ha encontrado únicamente en dos pozas o charcas, próximas a la vega media (mapa 4.1.61 c). Se cita por primera vez para Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

FOSTER (1979) indica que tiene una gran capacidad de vuelo.

En la zona de estudio sólo se han capturado individuos adultos durante el mes de Agosto. No han aparecido larvas junto con los adultos. Se ha detectado en la misma estación de muestreo que *D. pisanus*, pero en épocas del año diferentes.

GUIGNOT (1949) la encuentra frecuentemente en aguas calmadas y claras y FOCARILE (1960) en pozas no alimentadas, bien soleadas, con sustrato de abundante materia orgánica y vegetación rica en macrófitos del tipo *Chara*. En regiones más septentrionales, también se puede encontrar habitualmente en aguas estancadas (WEWALKA, 1986), próxima a la costa, incluso de carácter salobre (NASH, 1979; PALMER, 1981, FRIDAY, 1988, DRAKE, 1988).

En la Península Ibérica, SOLER (1972) y SOLER *et al.* (1976) la localizan en "caños" y arrozales, FERRERAS & PARDO (1982) en charcas durante los meses de Febrero y Marzo, mientras que GARCIA-AVILES (1990), en las Islas Baleares, la captura en pozas aisladas, de agua dulce y sin vegetación, en cauces secos de arroyos y en una alberca con abundantes macrófitos.

En la cuenca del río Segura ocupa pozas y charcas permanentes o temporales, en áreas de altitud media a alta, con profundidad moderada a alta, sustrato de limo y arcilla con una gruesa capa de sedimentos orgánicos finamente particulados, con carófitos y vegetación de ribera bien formada (álamos, sauces, etc.). Las aguas son oligosalinas, sulfatadas, bien oxigenadas y eutrofizadas.

STATUS:

Según los especialistas en este grupo de Coleópteros, se trata de una de las especies más amenazadas del continente europeo. En Austria, Bélgica, Gran Bretaña, Italia, Dinamarca y Suecia se considera en peligro, potencialmente en peligro, está protegida por ley o se recomienda su inclusión dentro de la lista de especies protegidas por el Convenio de Berna. En la cuenca del Segura es una especie muy rara, por lo que se recomienda su protección general, dentro y fuera de la zona de estudio.

D. circumflexus

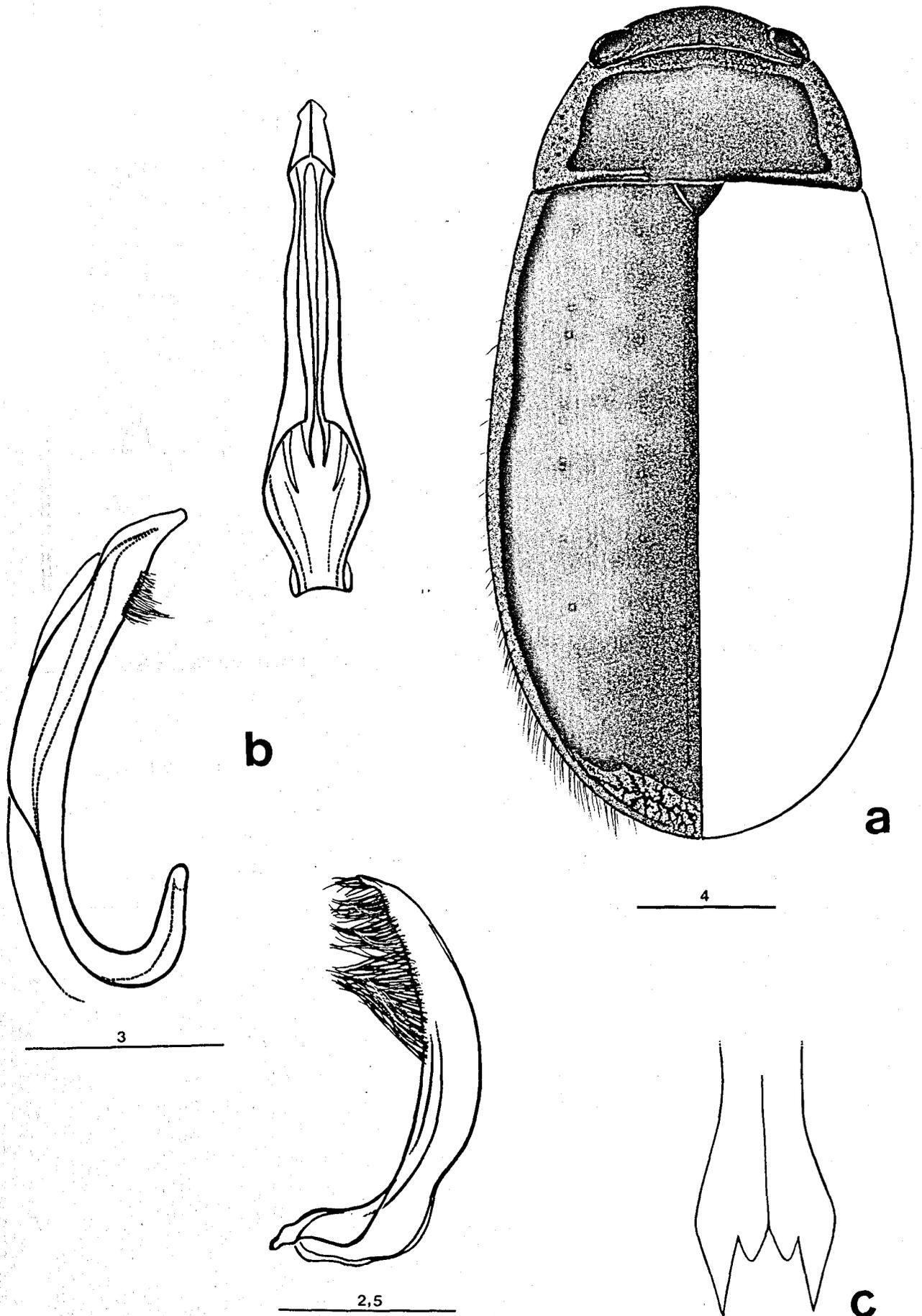
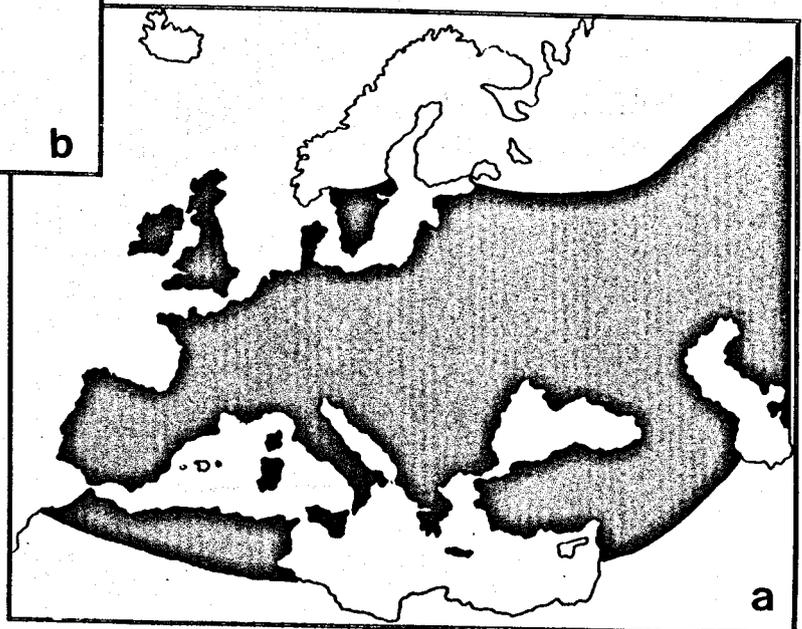
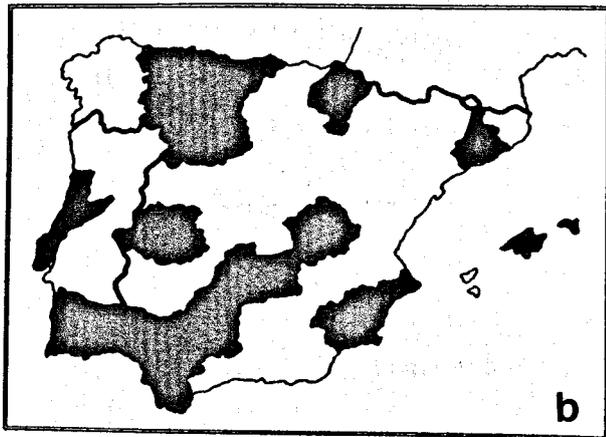
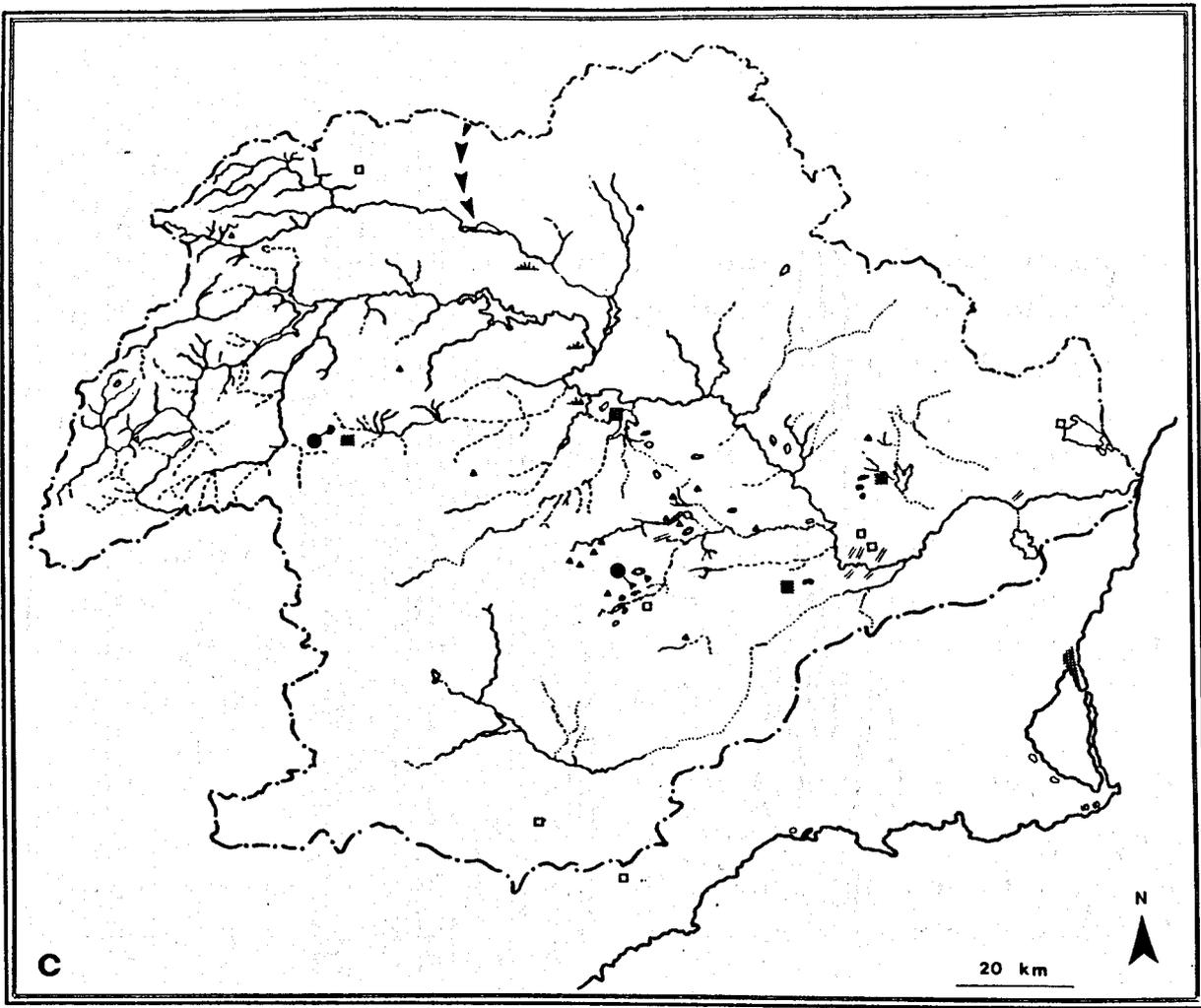


Figura 4.1.61



Mapa 4.1.61

DYTISCIDAE

Dytiscus (Macrodytes) pisanus Castelnau, 1834.

Dytiscus pisanus CASTELNAU, 1834: 98.

Dytiscus ibericus ROSENHAUER, 1856: 47-48.

Dytiscus pisanus; GUIGNOT 1931-33: 719-720, fig. 512, pl. 4-fig. 4.

Dytiscus pisanus; GUIGNOT 1947: 244, fig. 104d.

Dytiscus pisanus; GUIGNOT 1959-61: 859-860, fig. 757.

Dytiscus pisanus; FRANCISCOLO 1979: 660, figs. 2025, 2039, 2050.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Para diferenciarla de la especie anterior se puede observar la forma de las apófisis metacoxales (figura 4.1.62,c).

La forma general del cuerpo y la genitalia del macho aparecen en la figura 4.1.62 (a y b).

La larva ha sido estudiada por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa mediterráneo-occidental y atlántico-meridional y Norte de Africa (mapa 4.1.62 a).

En la Península Ibérica, al igual que la especie precedente, tiene una amplia distribución (mapa 4.1.62 b).

En la zona de estudio se ha capturado en arroyos, pozas y embalses próximos a la cabecera (mapa 4.1.62 c). Se cita por primera vez para Albacete y Murcia.

BILOGIA Y ECOLOGIA:

RIBERA & ISART (en prensa), indican que es una buena nadadora de velocidad.

En la cuenca del Segura se ha recogido adultos en los meses de Febrero, Marzo, Agosto y Septiembre. Junto con las larvas sólo se ha detectado en el verano. Dentro de los géneros *Dytiscus* y *Cybister*, es la especie más abundante.

GUIGNOT (1949) la captura en aguas calmadas y claras y PEDERZANI (1971) y FRANCISCOLO (1979) la consideran exclusiva de torrentes de curso lento y orillas con hierba. Sólo en casos excepcionales la han capturado en aguas estancadas.

En la Península Ibérica se ha encontrado en ríos con sustrato de cantos de pequeño tamaño, en aguas oxigenadas y poco mineralizadas (JALON *et al.*, 1986), en tramos principales de ríos y en arroyos intermitentes (GARCIA *et al.*, 1987), en aguas corrientes en general (FRESNEDA & HERNANDO, 1988). GARRIDO (1990) la detecta preferentemente en ambientes leníticos, limpios o eutrofizados.

En la cuenca del río Segura prefiere los arroyos de la vega media, de carácter fluctuante, escasa profundidad, velocidad de corriente moderada a baja, sustrato grueso y sedimento orgánico, abundante presencia de *Chara* y vegetación de ribera en buen estado de conservación. Las aguas son oligosalinas, bien oxigenadas y eutrofizadas.

STATUS:

Al igual que la especie precedente se recomienda su protección general.

D. pisanus

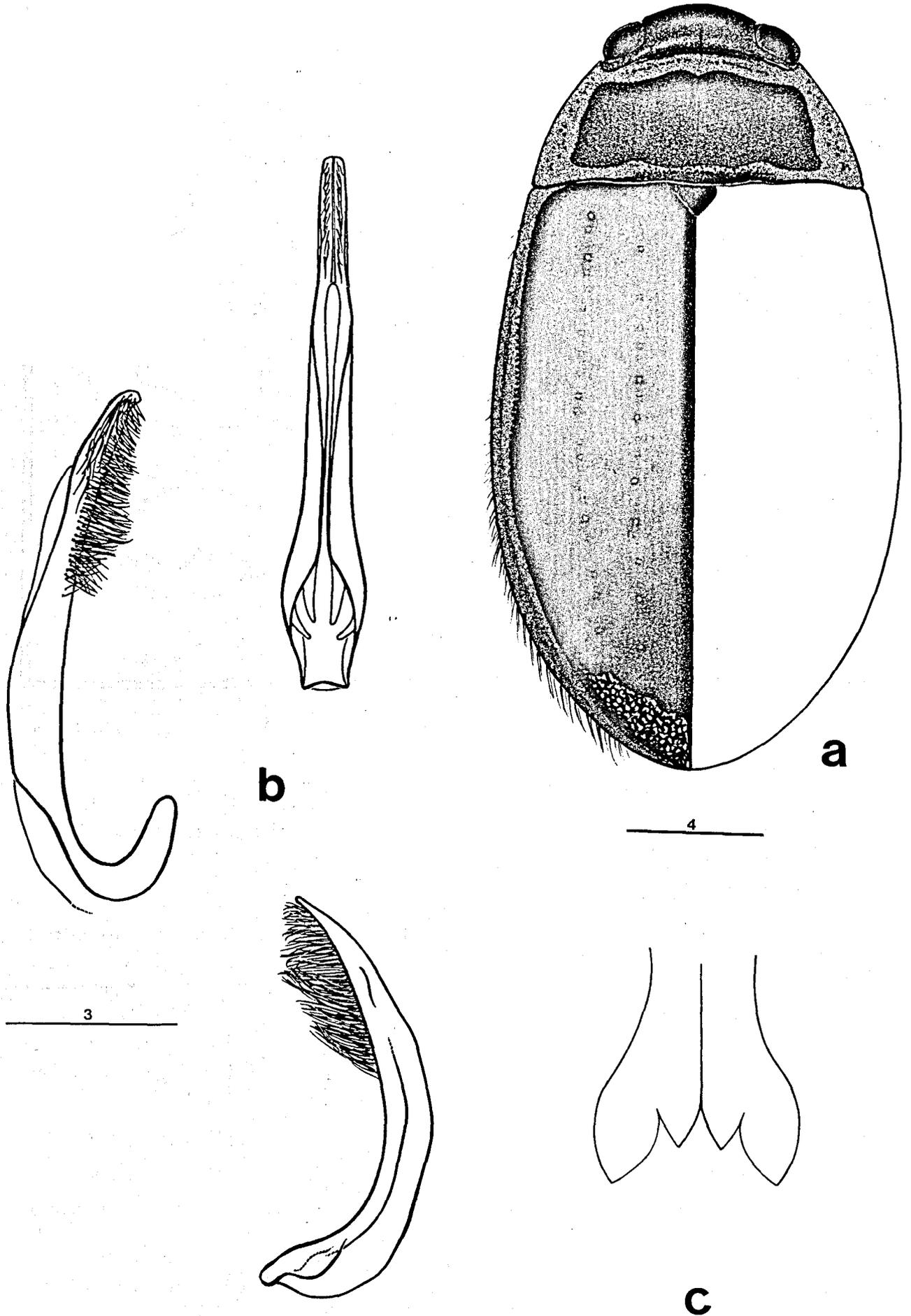
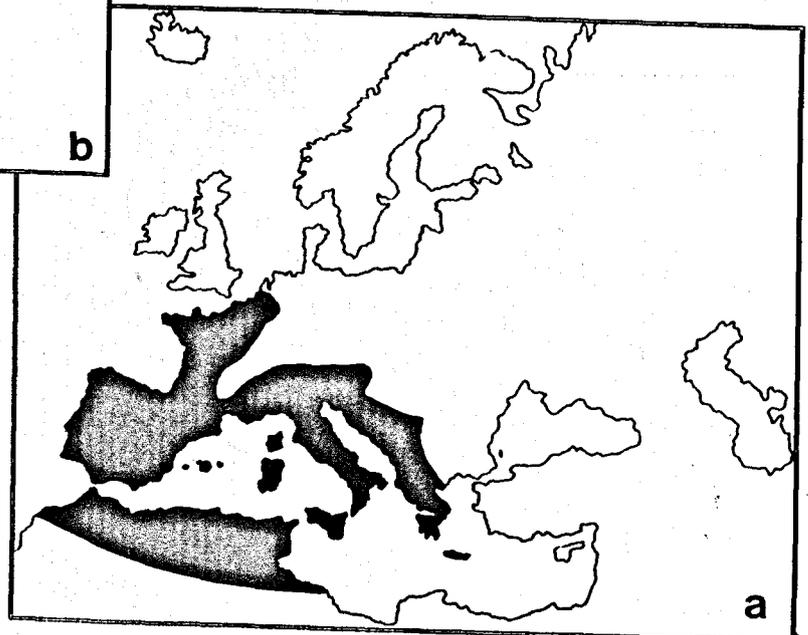
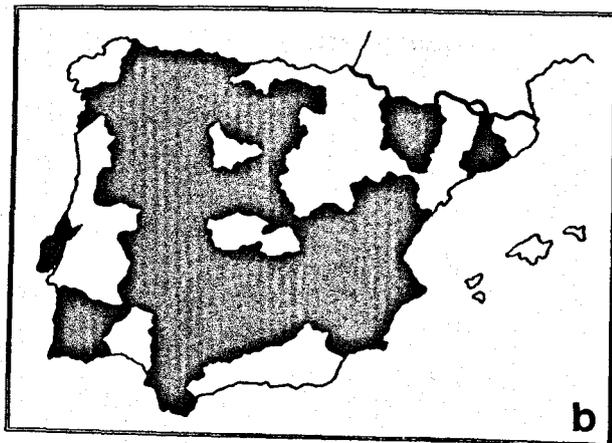
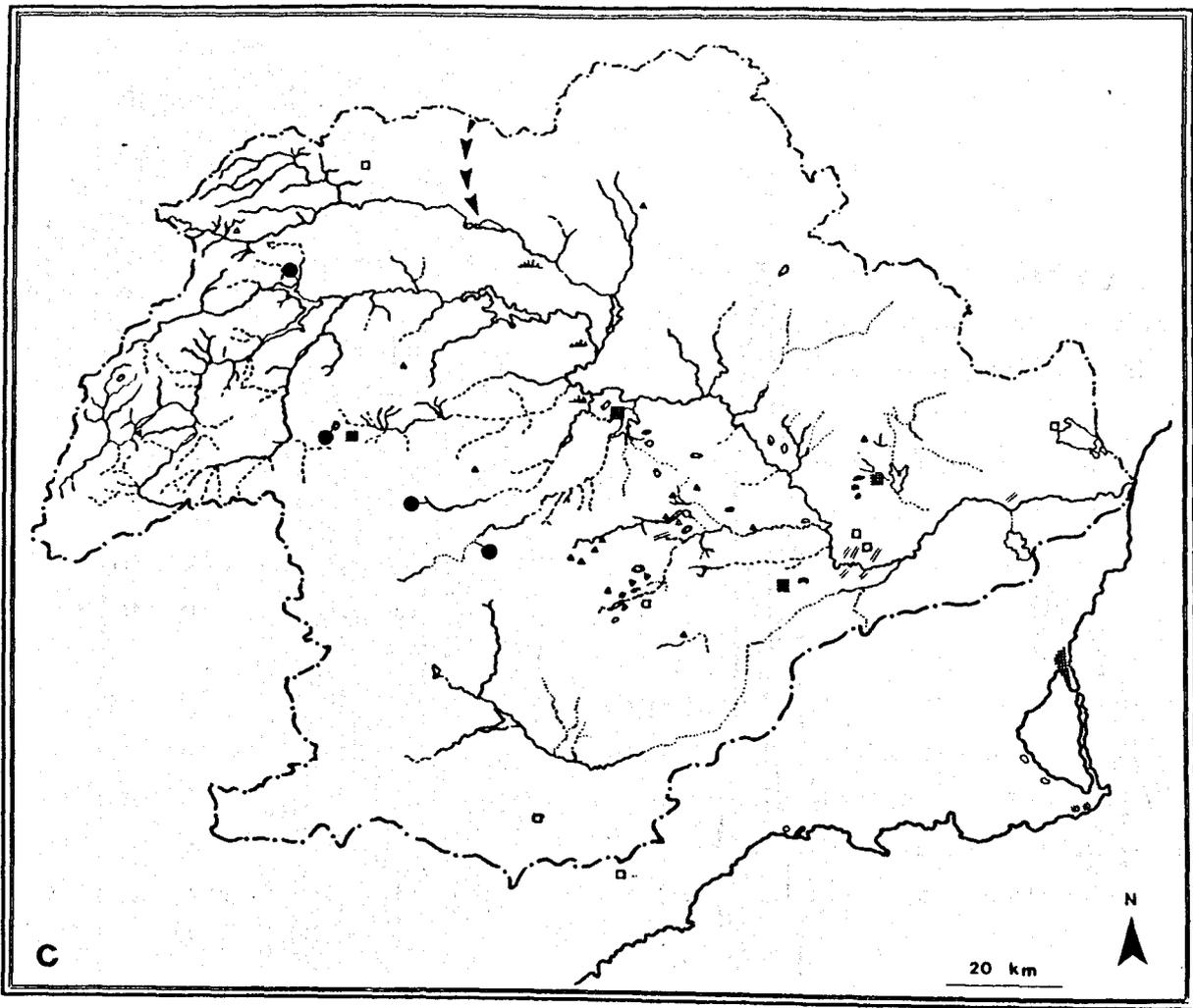


Figura 4.1.62



Mapa 4.1.62

DYTISCIDAE

Cybister (*Gschwendtnerhydrus*) *tripunctatus africanus* Castelnau, 1834.

Cybister africanus CASTELNAU, 1834: 99.

Cybister africanus: CARDONA 1872; TRAISET 1895.

Cybister africanum: PARDO 1933.

Cybister tripunctatus: AUCTT.. (nec OLIVIER, 1795).

Trogus tripunctatus: SCHAUFUSS 1869 (nec OLIVIER, 1795).

Cybister tripunctatus var. *africanus*: AUCTT..

Cybister tripunctatus var. *africanus*; GUIGNOT 1947: 249.

Cybister tripunctatus var. *africanus*; GUIGNOT 1959-61: 912-914.

Cybister tripunctatus africanus; FRANCISCOLO 1979: 676, figs. 2062, 2066, 2070, 2073, 2075.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Este género se diferencia claramente de *Dytiscus*, por la forma de las metatibias, al presentarlas mucho más cortas (figura 4.1.63 c).

El único ejemplar capturado de *C.tr. africanus*, resultó ser una hembra, la cual se pudo distinguir por las sedas de los metatarsomeros (figura 4.1.63 b).

La forma de su cuerpo (figura 4.1.63 a), constituye otra característica importante, para diferenciarla, al menos de *C. lateralimarginalis*, la otra especie de *Cybister* detectada en la zona de estudio.

Se han realizado varios estudios sobre *C. tripunctatus*, pero no sobre la variedad *africanus* (BERTRAND, 1972).

DISTRIBUCION:

Europa, excepto la zona septentrional, Norte de Africa (mapa 4.1.63 a) y Oriente próximo.

En la Península Ibérica se localiza, de forma escasa, en la mitad meridional (mapa 4.1.63 b).

La única captura de esta especie se realizó en una balsa de riego, próxima a la costa mediterránea (mapa 4.1.63 c). Se cita por primera vez para Murcia.

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

Las referencias bibliográficas sobre la forma de vida y preferencias ecológicas de esta especie, son muy escasas. MACHADO (1987) la ha visto volar fácilmente y caer en el suelo de calles y plazas. También la ha observado alimentándose de un lagarto muerto en el agua.

En la zona de estudio se ha capturado una sola vez en estado adulto, durante el mes de Agosto.

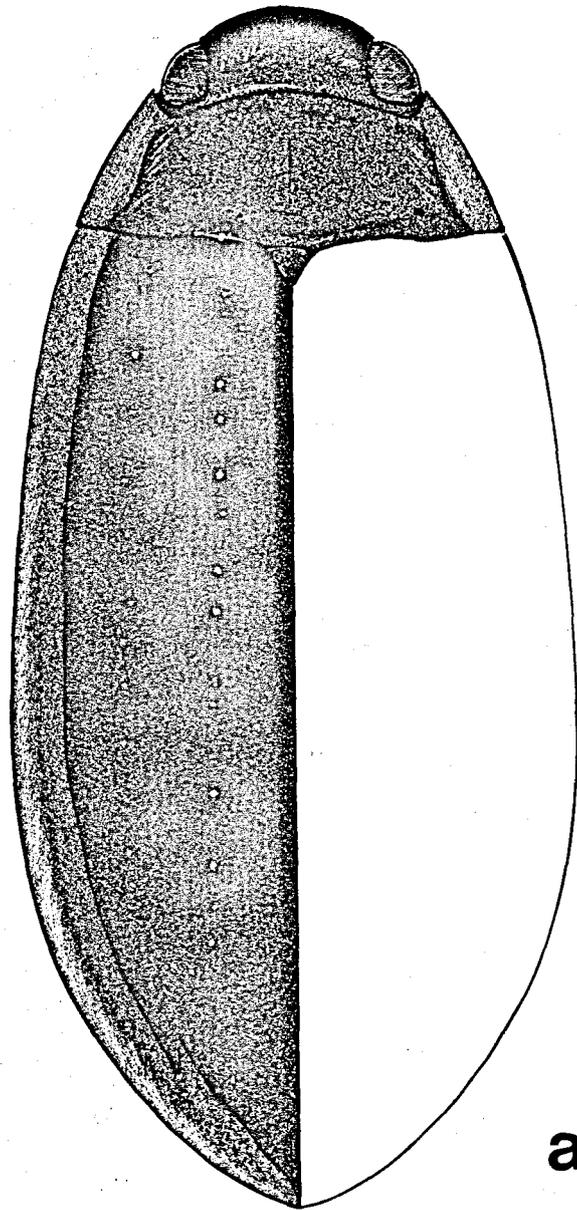
GUIGNOT (1949) la localiza en aguas calmadas. FOCARILE (1960) la encuentra en pozas, charcas y estanques, con o sin vegetación y sustrato rico en materia orgánica. FRANCISCOLO (1979) también la encuentra en aguas limpias de estanques artificiales. WEWALKA (1986) la recoge en aguas dulces y estancadas.

En la zona de estudio se ha capturado en una balsa de riego de aguas profundas, sustrato artificial pero con abundante sedimento orgánico, cobertura media de algas filamentosas y sin vegetación de ribera. Las aguas son oligosalinas, sulfatadas, bien oxigenadas y eutrofizadas.

STATUS:

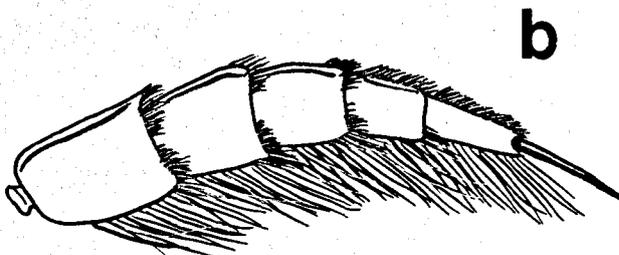
Tanto el género como la especie se encuentran protegidos en diferentes países de Europa. En la cuenca del Segura y en la Península Ibérica, también resulta una especie muy escasa o rara. Por todo ello, se considera necesaria su protección general.

C. tr. africanus



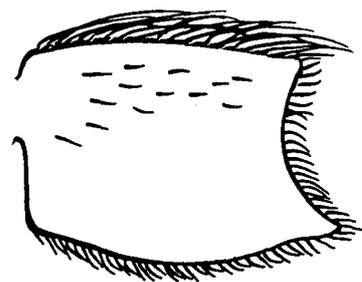
a

4



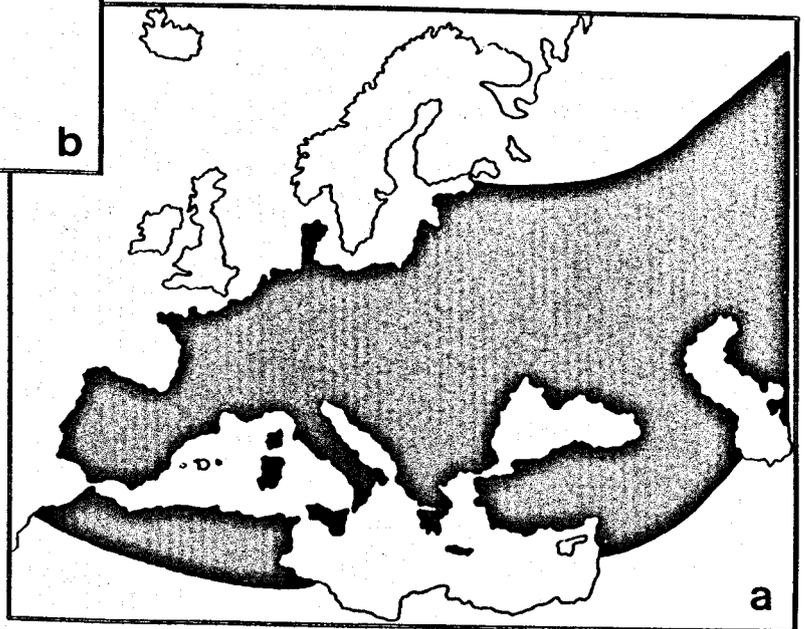
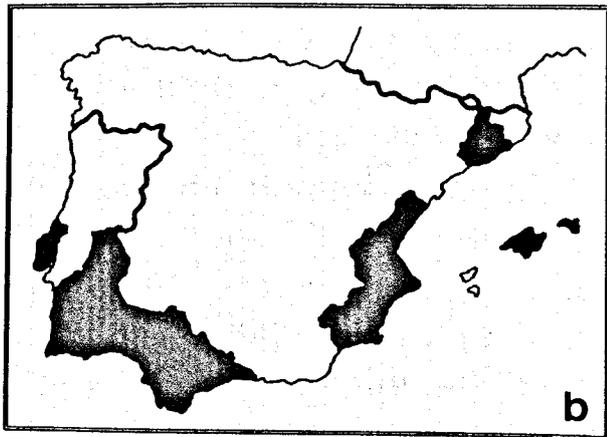
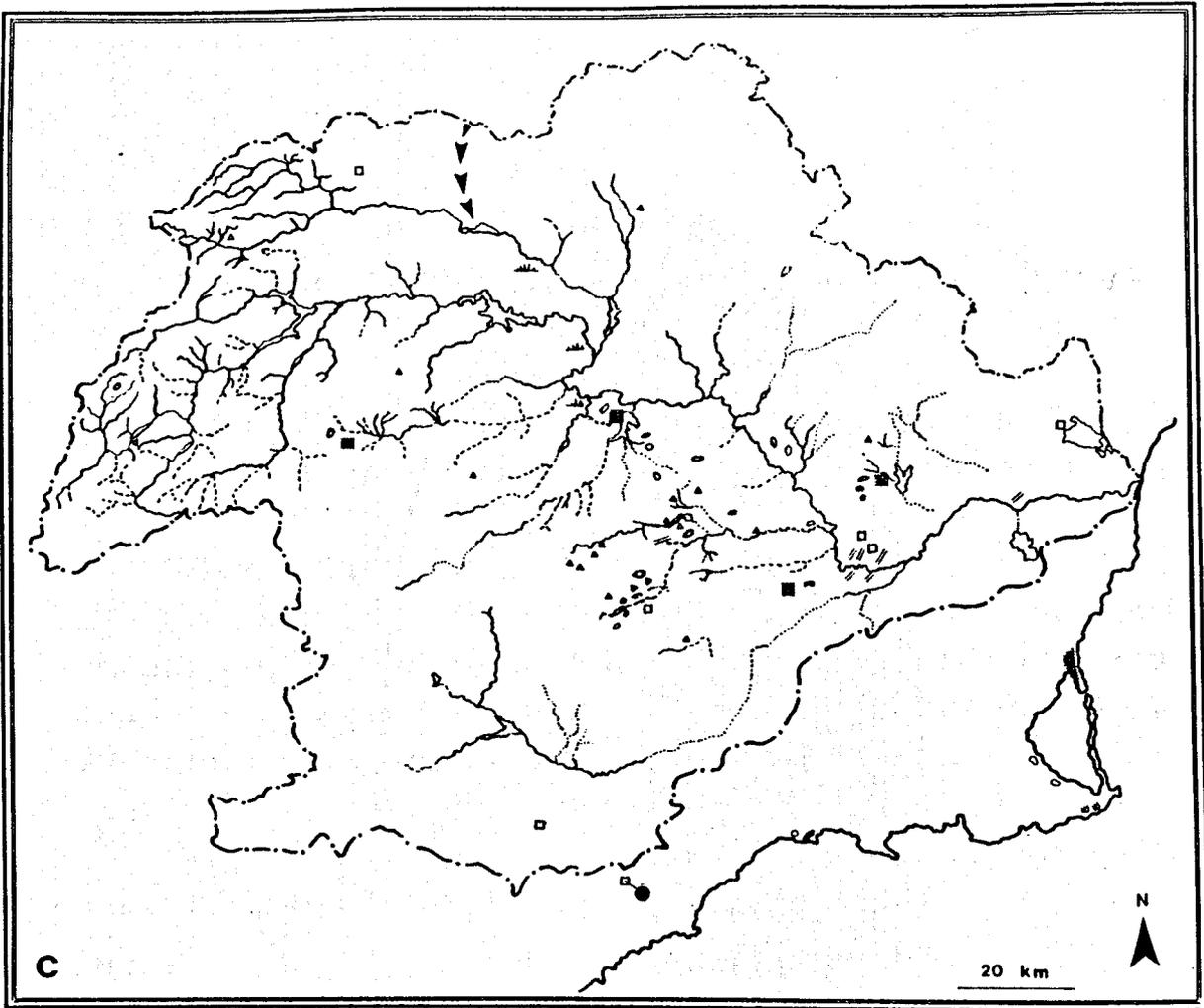
b

5



c

Figura 4.1.63



Mapa 4.1.63

DYTISCIDAE

Cybister (Cybister) lateralimarginalis (De Geer, 1774).

Dytiscus lateralimarginalis DE GEER, 1774: 396.

Dytiscus roeseli FUESSLY, 1775: 18.

Dytiscus virens MULLER, 1776: 70.

Dytiscus roeseli var. *lusitanicus* SHARP, 1880-82: 747.

Cybister roeseli: AUCTT..

Cybister virens: AUCTT..

Cybister lateralimarginalis; GUIGNOT 1931-33: 733-737, figs. 516- 521.

Cybister lateralimarginalis; GUIGNOT 1947: 248-249, fig. 107.

Cybister lateralimarginalis; GUIGNOT 1959-61: 919-921.

Cybister lateralimarginalis; FRANCISCOLO 1979: 678, figs. 2061, 2065, 2067-2069, 2071-2072, 2074.

El estudio más adecuado para su identificación es el de FRANCISCOLO (1979).

MORFOLOGIA:

Es mucho más ancha en su tercio basal (figura 4.1.64 a) que *C. tr. africanus*, por lo que se puede separar fácilmente de ella. Pero para identificarla con exactitud hay que recurrir al estudio de la genitalia del macho (figura 4.1.64 b).

La larva y la pupa han sido estudiadas por BERTRAND (1928 b).

DISTRIBUCION:

Europa en sus áreas costeras (excepto la zona septentrional), Norte de Africa (mapa 4.1.64 a), Canarias y Asia.

En la Península Ibérica tiene una distribución muy irregular (mapa 4.1.64 b).

En la zona de estudio se ha capturado en una balsa próxima a la desembocadura (mapa 4.1.64 c).

BIOLOGIA Y ECOLOGIA:

En la zona de estudio se ha registrado en una sola ocasión durante el mes de Mayo.

FOCARILE (1960) la observa en abrevaderos artificiales, con fango y sin vegetación. HOSSEINIE (1974) la encuentra en marismas y cursos de ríos temporales, con escasa vegetación y nivel de agua muy fluctuante, indicando que es más fácil verla durante el mes de Octubre. FRANCISCOLO (1979) comenta que se trata de una especie euriterma (16°-35°) que predomina en aguas estancadas con espesa vegetación. BRANCUCCI (1980) la cataloga como una especie frecuente y abundante sólo en charcas costeras, añadiendo además, que se trata de una especie vagabunda. WEWALKA (1986) la captura en aguas dulces y estancadas.

En la Península Ibérica las indicaciones sobre los hábitats que prefiere no son muy concretas. BIGOT & MARAZANOF (1966) la recogen en una laguna de agua dulce y SOLER *et al.* (1976) en arrozales, indicando que prefieren sobre todo las épocas donde el nivel de agua es más alto.

GARCIA-AVILES (1990) la encuentra en Menorca, en charcas de agua dulce o algo salobre, con vegetación.

En la cuenca del Segura se ha detectado en una balsa artificial con elevada profundidad, sustrato de limo y arcilla y sedimento orgánico finamente particulado, cobertura media de algas filamentosas y vegetación de ribera de cañas y carrizo. Las aguas son de mineralización media, carbonatadas, pobremente oxigenadas y con un elevado grado de contaminación.

STATUS:

Es la única especie capturada en la cuenca del Segura de la que se tienen referencias de que se ha extinguido en otras zonas, concretamente, en Gran Bretaña, o que está a punto de extinguirse. En el área de estudio tiene el valor máximo de rareza, y en la Península Ibérica aunque existen varias citas, muchas de ellas son antiguas. Por todo ello se recomienda su protección general.

C. lateralimarginalis

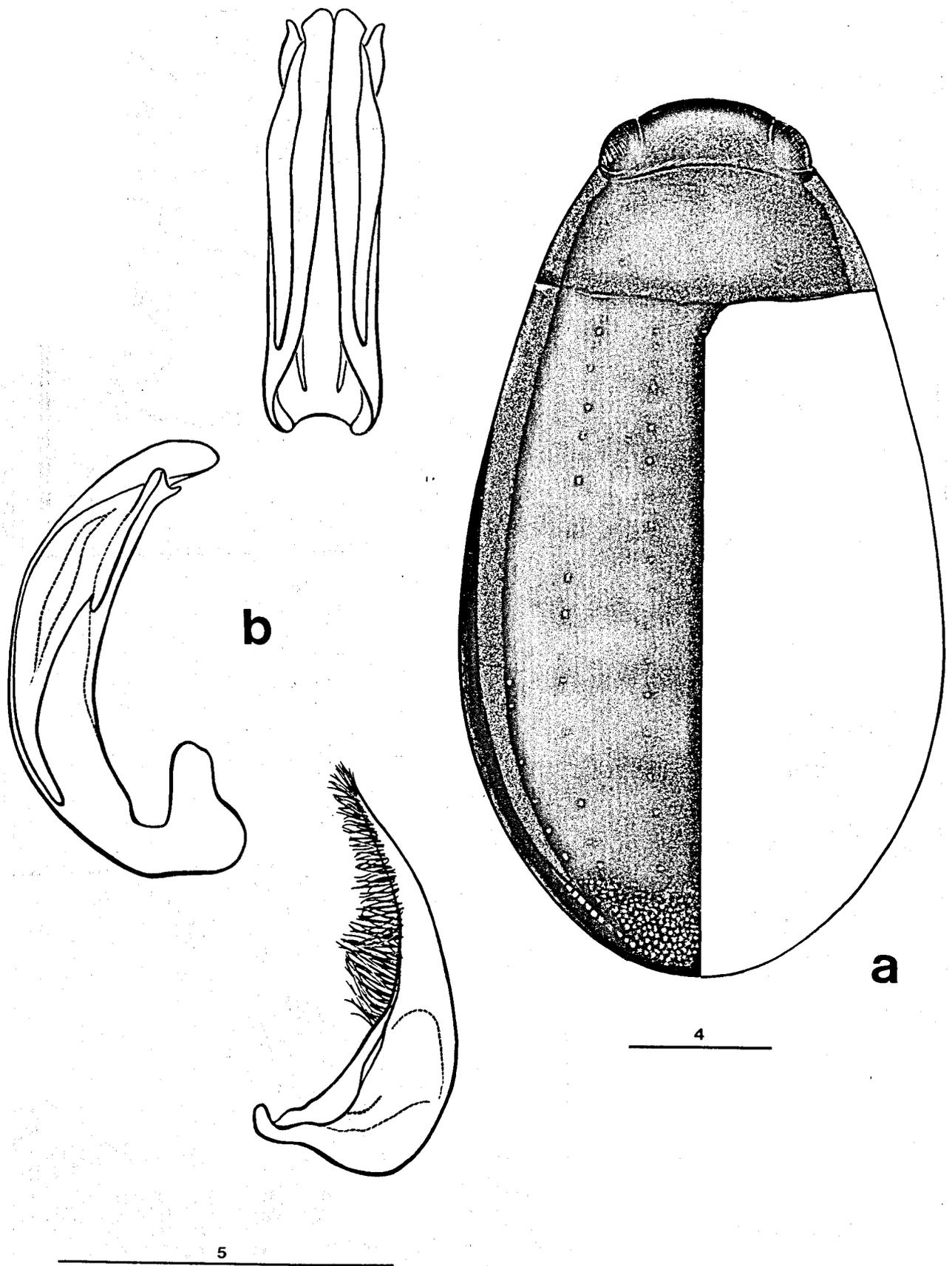
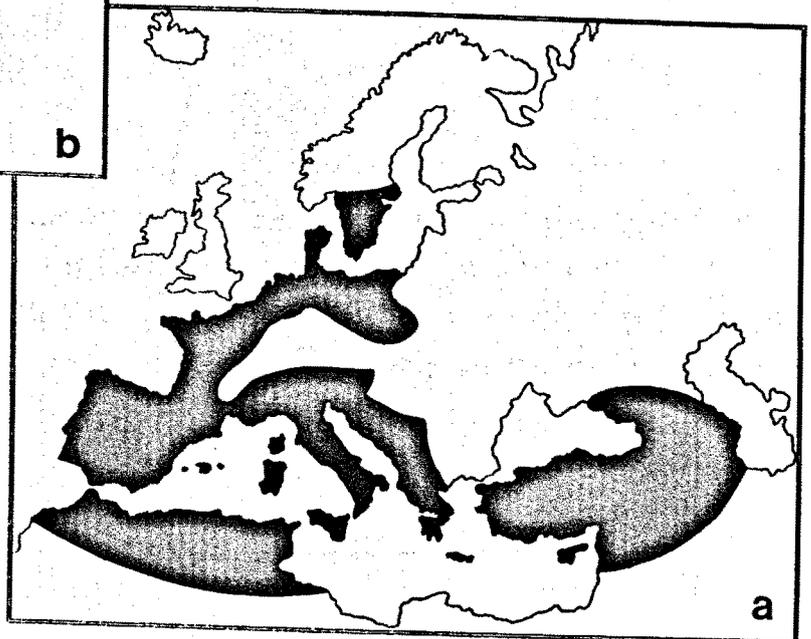
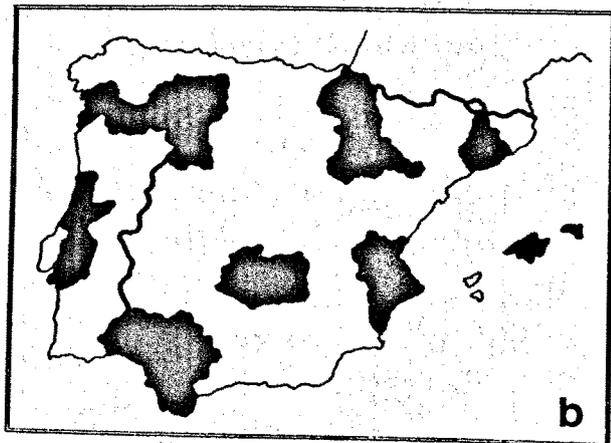
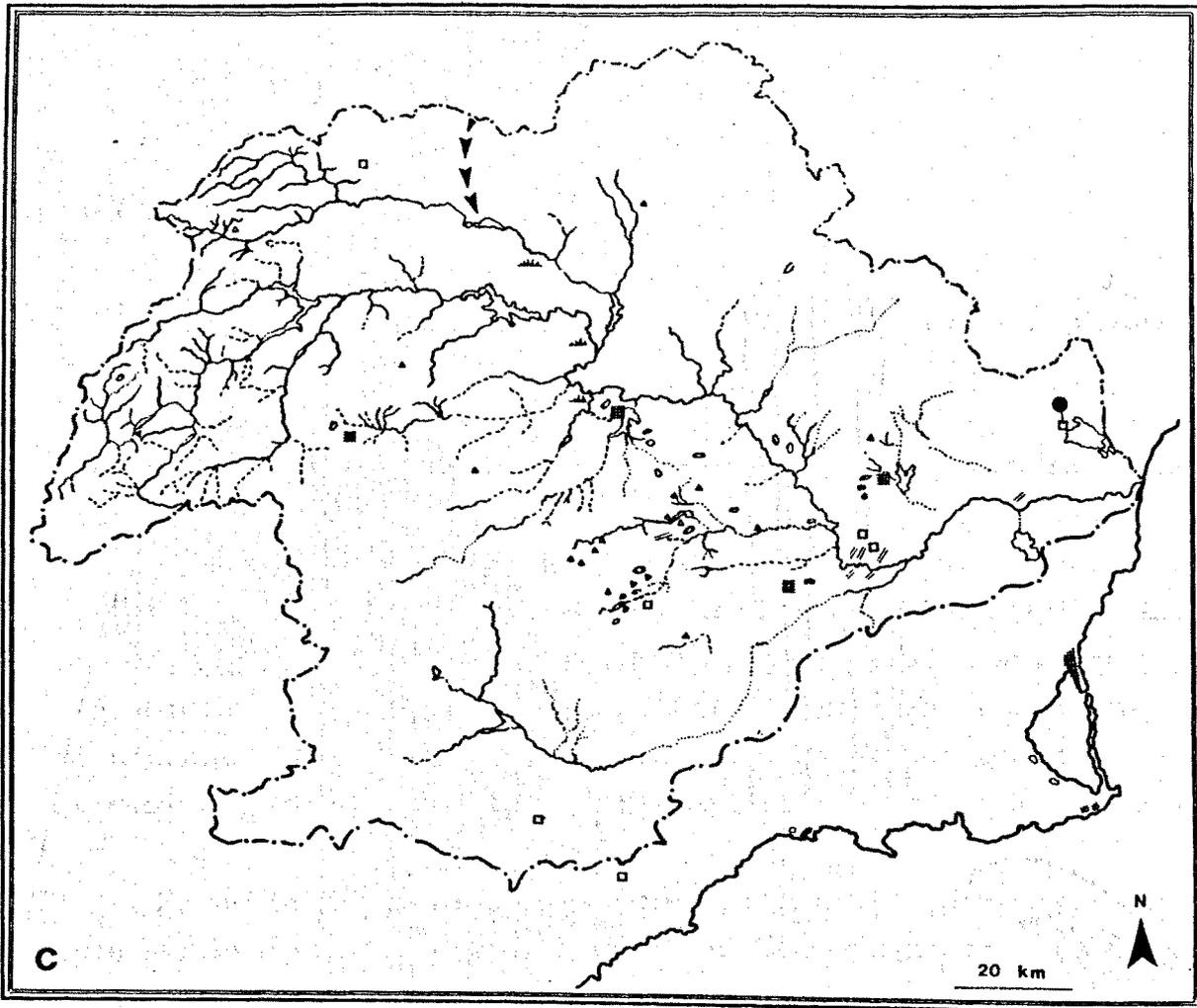


Figura 4.1.64



Mapa 4.1.64