Notas malacológicas

Contribución al conocimiento de la fauna malacológica terrestre y de agua dulce de Tarragona

POR

C. ALTIMIRA

Realizadas, los dos años anteriores, varias campañas malacológicas en la provincia de Tarragona (1), he colectado diverso material cuyo esestudio, junto a una pequeña parte cedida por los Sres. F. Español, del Museo de Zoología de Barcelona, y M. González, recogida por los mismos en los límites de dicha provincia y la de Castellón, me ha permitido, comparándolo con el existente en la colección del citado Museo, llegar a los resultados que detallo en la parte descriptiva.

Acompaño algunas rectificaciones a mi primera « Contribución al conocimiento de la Fauna Malacológica de la provincia de Tarragona, (Misc. Zool. Barcelona, vol I, fasc. II, noviembre del 59), y que se refieren a

unas formas recogidas en Montreal, (octubre del 56).

Agradezco a los mencionados Sres. así como los que nombro en el itinerario de las excursiones, la colaboración prestada, y que hago extensivo al jefe de campamento del refugio del Mascá, de la U.E.C., Šr. R. Соні, el cual nos facilitó el acceso y estaucia al mismo, permitiendo con esta muestra de atención el estudio del macizo de los Puertos de Tortosa, que por la crudeza del tiempo nos hubiera sido imposible.

PARTE DESCRIPTIVA

F. CYCLOPHORIDAE

Cochlostoma (Auritus) fontqueri. HAAS.

Cochlostoma (Auritus) patalum fontqueri, (HAAS, Butll. Inst. Cat. d'Hist. Nat. 1924. pag, 56 lám. II, fig. 9, a.b).

Característica del macizo del Caro y regiones bajas del mismo, ha de aceptarse como buena especie por los caracteres siguientes: mayor ondulación y despegue del labio junto a la pared columelar; estriación más regular y apretada, y por su tamaño que llega y sobrepasa a muchos individuos de patulum.

Abril de 60, en compañía del Sr. J. RIBES: Tortosa, El Mascá (Puertos de Tortosa), Mola del Caro, El Toscar, Alfara, La Cava, Font de Quinto, Hospitalet del Infant. Julio de 60: Cornudella y Montsant.

Septiembre de 60 : Hospitalet del Infant y Forat Negre. Noviembre de 60 : Mora de Ebro, Tivisa, Rasquera y Cardó.

⁽¹⁾ Estas son: Marzo-abril de 59, junto con los Sres. A. LAGAR y J. RIBES: Mola de Colldejou, Llavería y Capsanes.

Alt. máx. = 9 mm. diam máx. = 4,2 mm. Alfara

Capturada en abundancia en la Mola del Caro, El Toscar, Alfara, y un individuo de La Cenia, ESPAÑOL-GONZÁLEZ, leg.

F. TRUNCATELLIDAE

Truncatella laevigata, (RISSO).

De Cataluña sólo se conocía de Cadaqués (Gerona); la he recogido (abril y septiembre de 60), junto a la desembocadura del rio Llastres, en la playa de Hospitalet del Infant.

F. ELLOBIIDAE

Phytia denticulata, (Mont.) (fig. 1, a-b).

Phytia myosotis, (DRAP.) (part. según HAAS-1929 — y otros autores). J. C. CHENU, en su traducción del original de Montagu, pág. 161, da una completa descripción de esta especie, a la que asigna carácter variable en cuanto a su denticulación apertural. Excepto en el tamaño que es menor, las conchas por mi recogidas se ajustan a dicha descripción.

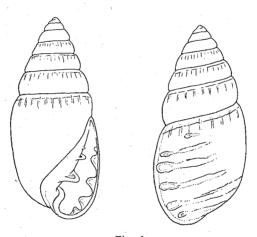


Fig. 1

.

Concha no umbilicada, de $7-7^{1/2}$ vueltas, de crecimiento escalonado las primeras, última más alta que el resto de la espira, cuatro últimas con la sutura marginada y con una débil estriación más acentuada al contacto con ella. Abertura de igual altitud que el resto de la espira, oval-oblonga y aguda en la parte superior ; peristoma no engrosado al exterior y con un margen calloso en el cual se inician los pliegues palatales, visible en su interior por transparencia. Cinco pliegues palatales (en un ejemplar he contado seis), basilar pequeño, dos siguientes bien desarrollados, cuarto no tan alto pero bien conspicuo, y el quinto débil y remoto. (En el individuo en que hay seis, el sexto, igual al anterior).

Esta denticulación se duplica al interior de la pared, en dos de las conchas colectadas y en otras dos se triplica y cuadruplica (está última con carácter remoto) respectivamente.

Pliegue columelar grande y encorvado, prosiguiendo al interior, y a continuación tres dientes parietales, grande y saliente el primero, de menor tamaño el segundo y pequeño y débil el tercero.

Alt. =
$$3^{1}/_{2}$$
 - 5 mm. Diám. = 1,8 - 2,3 mm.

Recogidas, todas recién muertas, en la playa de Hospitalet del Infant, junto al río Llastres.

Nueva para Cataluña.

Phytia (Myosotella) myosotis, (DRAP.).

Varios individuos en un juncar cercano a Hospitalet del Infant, distante 1 km. de la desembocadura del río Llastres, lugar éste en que no he observado la presencia de *myosotis*.

Señalada hasta la fecha desde Llansá (Gerona) a Vendrell (Tarragona), nueva, pues, para la región estudiada.

F. PUPILLIDAE

Pupilla triplicata (STUD.).

Varios ejemplares en El Mascá, la captura de los cuales amplía al S. del Ebro la dispersión geográfica de esta especie de reciente comprobación en Cataluña.

F. ORCULIDAE

Orcula (Sphyradium) doliolum klemmi, Alt.

Descrita por mí, de la font Grossa de La Riba (octubre de 56 y 57), la he encontrado después en los aluviones del río Llastres, playa de Hospitalet del Infant, en número de tres conchas con su coloración y epidermis.

F. CHONDRINIDAE

Abida boileausiana, (CHARP.).

Abida secale, (DRAP). (ALTIMIRA, 1959).

Numerosos ejemplares en la canal que desde El Mascá asciende a la Mola del Caro, muchos de ellos en crecimiento y cuyo tamaño para los adultos llega a los 6 mm. En El Toscar y Alfara, muchos individuos de tamaño algo mayor (8 mm.), casi todos adultos.

Abida braunni, (Rsm.).

Dos conchas vivas en la canal que desde El Mascá asciende a la Mola del Caro.

Chondrina (s. s.) dertosensis, (Bof.).

Pupa dertosensis, Bof. (Bull. Soc. Malac. de France III. juillet, 1889, p. 162).

Chondrina (Ch.) dertosensis, (Bof.) (PILSBRY, vol 27, pág. 312, lám. 27, figura 10-11-12).

El material cedido por los Srs. F. ESPAÑOL-GONZÁLEZ, procedente de La Cenia y Traiguera (Tarragona y Castellón), junto al mío capturado en Montreal y Almussara (octubre de 56), Mola de Colldejou y Llavería (marzo de 57 y abril de 59), Cornudella y Montsant (julio de 60), y Tivisa, Vandellós y Cardó (noviembre de 60), me han servido, comparándolos con el del Museo de Zoología de Barcelona, para llegar a conocer esta difícil y poco estudiada especie, toda vez que algunas de sus combinaciones denticulares se prestan a confusión con Ch. jumillensis.

Al consultar, en fecha reciente, las colecciones de dicho Museo, me he dado cuenta de la variabilidad de *dertosensis* a la cual deben reunirse en concepto de sinónimos mi *jumillensis montrealensis* y sus dos formas.

PILSBRY en el vol. 25, pág. 36 de su Manual, transcribe en inglés la descripción de BOFILL. En el vol. 27, pág. 313 dice que la laminilla angular está unida a la espiral, y que individuos determinados como dertosensis, de Ronda, Málaga, no poseen dicha laminilla, coincidiendo con Ch. jumillensis. En otro lugar del mismo volumen, comentando dicha especie, añade que los ejemplares de Cardó no son muy típicos.

HASS, 1924, pág. 55, da como uno de los caracteres principales, el que la laminilla angular está junto a la espiral. En 1929 dice: «laminilla angular y laminilla parietal contigua con la espiral» (pág. 300, fig. 105. a-b).

BOFILL, al describir esta especie, después de estudiar la forma de la concha dice: dos dientes en la pared apertural, el primero próximo a la inserción del labio externo, el segundo más prominente, inmergido al centro de la pared. Dos en la columnilla, el inferior mas pequeño. Dos o tres palatales en los adultos, el superior, fuerte, se prolonga hasta el peristoma, los otros más interiores. Peristoma recto, agudo, interiormente con un engruesamiento amarillento-rojizo, lados aproximados, el exterior curvado superiormente, el columelar un poco reflejado. Sierra de Cardó, Tortosa.

Como puede apreciarse, no menciona el que la laminilla angular o

bien la parietal esté unida o contigua a la espiral.

AGUILAR-AMAT en una revisión no publicada que de diversos Chondrínidos, entre ellos *Ch. dertosensis*, hizo en el Museo de Zoología de Barcelona, refirió a *jumillensis* muchas conchas determinadas como *dertosensis*.

Apoyándome pues por un lado en la descripción original de Bofill, por otro en la autoridad de Haas y de Pilsbry, también en el material revisado por Aguilar-Amat y por último en el procedente de mis capturas, comparado con el del Museo de Zoología de Barcelona, procederé a nombrar por separado las diversas combinaciones denticulares que he observado en el material que poseo, creando una subespecie y varias formas, y no aceptando para derlosensis las figuras y parte de la descripción dadas por Haas en sus trabajos de 1924 y 1929.

Aquellas, según mi punto de vista han de ser incluidas en *Ch. avenacea*. *Chondrina dertosensis* posee una concha ovalado-conoidal rojizo-obscura o córnea, lustrosa y algo transparente, estriada desigual y capiliforme en sentido oblicuo, $7-8^1/2$ vueltas convexas con la protoconha $(1^1/2)$ vueltas) lisa, última más lisa que las restantes, algo comprimida en la pared exterior, no aquillada en la base. Peristoma casi recto, con un labio interno grueso, de color amarillento-rojizo, reflejado solamente encima del ombligo. Ombligo en forma de rendija y después ensanchado en el centro.

Abertura más alta que ancha, algo cuadrangular y con la base más estrecha, con 2-6 (ó 7) dientes; laminillas angular más o menos fuerte y cercana al nacimiento del peristoma, parietal más alta, hundida y colocada en el centro, columelar fuerte, saliente y horizontal, subcolumelar más débil; pliegues palatales, superior que llega al peristoma, potente, inferior no tan largo, basilar más débil.

Alt. = 5.1 - 8.2 mm. Diám. = 2.3 - 3.1 mm.

Nomenclatura para Chondrina dertosensis y sus formas

Chondrina (s. s.) dertosensis bidens, nov. f.

Responde a la más sencilla armadura bucal observada (1-1-0.) no pudiendo confundirse con *Ch. jumillensis guiraonis*, PILS. (determinada así en muchos casos en la colección del Museo de Zoología de Barcelona), de idéntica denticulación, por lo grueso del peristoma en su interior y por el relativo aplastamiento en su parte externa, caracteres, ambos, no existentes en *jumillensis*.

Alfara (abril de 60), Montsant (julio de 60), Cardó (noviembre de 60), esta localidad con individuos muy pequeños.

Chondrina (s. s.) dertosensis españoli, nov. f.

Combinación 2-1-0. Mola de Colldejou, vertiente S. (abril de 59), La Cenia a Traiguera (Español-González, leg. noviembre de 59), El Toscar (abril de 60), Cornudella (julio de 60), Tivisa y Cardó (noviembre de 60); en esta última localidad, al igual que la forma precedente, con individuos muy pequeños y denticulación poco acusada, confirmando a Pilsbry, vol. 27, en que los individuos de Cardó, no sin muy típicos.

Dedicada al Sr. F. ESPAÑOL, del Museo de Zoología de Barcelona, bajo cuyos auspicios he dado forma a mi afición malacológica, gran amigo y en muchas ocasiones un buen compañero de excursión.

Chondrina (s. s.) dertosensis nosae, nov. f.

Fórmula 2 — I — I. La Cenia (ESPAÑOL-GONZÁLEZ, leg. noviembre de 59), Cornudella (julio de 60), Rasquera (noviembre de 60).

Dedicada a la Sra. Rosario Nos del Museo de Zoología de Barcelona.

Chondrina (s. s.) dertosensis brandti, nov. f.

Denticulación 2 — 2 — 0. Mola de Colldejou, vertiente S. (abril de 59), La Cenia (Español-González, leg. noviembre de 59), Cornudella (julio de 60), Tivisa (noviembre de 60).

Dedicada a mi buen amigo y preclaro especialista en Clausílidos, doctor R. Brant, de Hamburgo, Alemania.

Chondrina (s. s.) dertosensis cornudellae, nov. f.

Corresponde a la fórmula 2-1-2. Cornudella (julio de 60), Tivisa (noviembre de 60).

Chondrina (s. s.) dertosensis klemmi, nov. f. (fig. 2).

Chondrina (Modicella) jumillensis montrealensis simplex, ALT. 1959.

Denticulación 2 — 2 — I. Montreal (octubre de 56), La Cenia (Espa-Nol.-González, leg. noviembre de 59), Cornudella (julio de 60), Tivisa y Rasquera (noviembre de 60).

La dedico al Dr. W. Klerm de Viena, buen amigo, el cual con su opi-

nión me ha ayudado al estudio de las formas de Ch. dertosensis.

Chondrina (s. s.) dertosensis dertosensis, (Bof.). f. típica.

Chondrina (Modicella) jumillensis montraelensis, ALT. 1959.

Combinación 2-2-2. Montreal (octubre de 56), Traiguera (Español-González, leg. noviembre de 59), Cornudella (julio de 60), Tivisa y Rasquera (noviembre de 60). Esta abertura denticular y la 2-2-3 (no vista en ninguna de las conchas por mi observadas), son las que Pilsbry de acuerdo con la descripción de Bofill, da como típicas.

No hay presencia en las conchas descritas hasta ahora, de laminilla

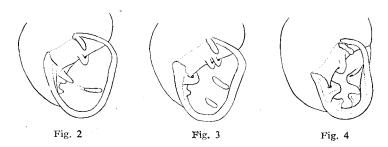
espiral.

Chondrina (s. s.) dertosensis triplicata, nov. f. (fig. 3).

Chondrina (Modicella) jumillensis montrealensis triplex, AIT. 1959.

De forma y color idéntica a las anteriores descritas, pero que presenta una diminuta laminilla espiral.

Laminillas angular fuerte y larga, discontinua con la espiral que es pequeña pero alta, parietal diminuta, hundida y contigua a la espiral;



dos dientes columelares, el superior más potente, y dos pliegues palatales de igual desarrollo, Montreal (octubre de 56), Cornudella (julio de 60). Muy rara.

Condrina (s. s.) dertosensis microstoma, nov. subsp. (fig. 4).

Caracterizada por su contante pequeñez y por su forma más alargada en relación a su abertura, muy pequeña y comprimida, pudiendo afirmar que se trata del mismo caso existente entre *Ch. tenuimarginata* y *Ch. t. microchilus*, del Montsech.

En su denticulación muy potente y vigorosa he observado las combinaciones siguientes = 2 - 2 - 1 y 2 - 2 - 2, estando situada la laminilla angular junto a la inserción del labio, parietal más prominente, centrada y más al interior; laminillas columelares que llegan ambas a la misma distancia del peristoma, superior potente, horizontal al principio y segui-

damente declive; inferior más débil; pliegues palatales superior cuspidado algo más al interior de su centro, inferior llano y no tan largo. Caracteres todos ellos muy constantes.

Alt. =
$$6^{1}/_{2}$$
 mm. Diám = 1,7 - 2 mm.

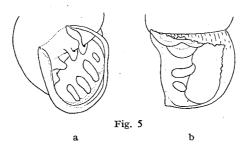
Capturada solamente hasta la fecha en la base del monte Montsiá, cerca de San Carlos de La Rápita, por mi hijo Carlos, en una excursión por el extremo S. de Tarragona (julio de 59).

Chondrina (s. s.) avenacea avenacea, (Brug.) (fig. 5. a - b).

Chondrina avenacea farinesi, (D - M.) (part. HAAS, 1929).

Concha alta, estrechamente cónica, diferente a simple vista de dertosensis tipo, sus formas y de dertosensis microstoma.

Color córneo-obscuro, recubierta muchas veces de una costra fijada, resultado de la descomposición de la roca calcárea sobre la que vive generalmente y en este caso opaca. Protoconcha $(1^{1}/_{2})$ vueltas) lisa, siguientes



capiláceo-estriadas en sentido oblicuo; última poco ascendente y algo comprimida al exterior; base no aquillada; ombligo en forma de estrecha rendija; boca casi recta, redondeado-semiovalada con el peristoma poco dilatado, grueso en su interior en los individuos bien adultos, de color sienarojizo claro, y reflejado en su totalidad, más acentuado en el borde columelar.

Abertura con 9 dientes en el caso de contar válidas la laminilla espiral y el pliegue suprapalatal; laminillas angular fuerte y potente que arranca verticalmente de su inserción en el peristoma y que continua en una callosidad más o menos acentuada hasta juntarse a la laminilla espiral, parietal más prominente, hundida en el centro y contigua a la espiral, columelar superior saliente y horizontal, más fuerte que la subcolumelar; pliegues palatales superior muy desarrollado y que llega al peristoma, inferior no tan largo, basilar de menor longitud y altura y un pliegue suprapalatal diminuto y constante. Todos los pliegues, excepto el suprapalatal, llegan al reborde interior del peristoma en el caso de ser éste muy grueso y desarrollado.

Alt. =
$$6.8 - 7^{1}/_{2}$$
 mm. Diám. = $2.3 - 2^{1}/_{2}$ mm.

Mola de Colldejou (abril de 59), en colonias aisladas de poca extensión pero ricas en individuos.

Figurada como dertosensis (HAAS, 1924-1929), difiere de ella por su forma más esbelta y estrecha en proporción, por su peristoma todo él más

o menos refljado, por la colocación de sus laminillas angular y espiral que corresponden a la figura que de avenacea da PILSBRY en su Manual, vol, XXV lam. I. fig. 6, y por el número de sus pliegues palatales que en dertosensis no es superior a 2 (6 3).

HAAS, 1929, pag. 295, al describir Ch. avenacea farinesi dice que el peristoma de esta especie y en sus combinaciones mas ricamente dentadas, se refleja en toda su extensión, pareciéndose entonces a los de Ch. bigorrienses y sus razas vecinas, dato que concuerda con la especia aquí descrita y no observado en ninguna de las subespecies y formas de dertosensis.

Ejemplares idénticos a la especie descrita los poseo también de las cercanías de Montreal (Tarragona), de San Aniol de Finestres (Gerona),

y de Salmella, cerca de Pont de la Armentera (Tarragona).

Aparte de estas citas, tengo conchas con idéntica denticulación apertural, de Arenas de Cabrales, Asturias (Ortíz de Zárate, leg.), San Marino, Italia (Brandt, leg.), y en el Museo de Zoología de Barcelona he visto ejemplares iguales procedentes de Fonscaldetes, Montagut y Saumella, próximos todos a Querol, Tarragona.

Chondrina (s. s.) arigonis, (Rsm.).

Dos individuos que responden a las combinaciones 2 - 2 - 1 y 2 - 2 - 2, en el trayecto de La Cenia a Traiguera (ESPAÑOL-GONZÁLEZ, leg.).

PILSBRY en su Manual reseña que los arigonis catalanes deben de referirse a dertosensis. HAAS (1929) dice estar erróneamente citada esta especie de Cataluña.

Los ejemplares a que me refiero los he estudiado y comparado con los existentes en el Museo de Zoología de Barcelona, y en especial con material que en consulta me ha enviado el Dr. Siro de Fez, de Valencia, procedentes en su mayor parte de la colección Boscá, y de localidades todas ellas de Valencia y Alicante, típicas para esta especie.

Su reciente captura y comprobación, sitúa su dispersión geográfica

mucho más al N., prácticamente ya en territorio catalán.

Chondrina (Modicella) jumillensis, (PfR.).

En las montañas que acompañan al Ebro inferior, esta especie es fácil de confundir con *Ch. dertosensis* por presentar alguna de sus aberturas la misma numeración denticular. Sus laminillas y pliegues, pero, son más débiles, no llegando las palatales cerca del peristoma y siendo su abertura mas redondeada, su ombligo por consiguiente más abierto.

Al igual que Ch. dertosensis separaré las denticulaciones que he ob-

servado y que hasta la fecha no han sido descritas.

Chondrina (Modicella) jumillensis toscari, nov. f.

Denticulación 0-0-0. El Ramé, Llavería (marzo de 59), El Toscar (abril de 60).

Chondrina (Modicella) jumillensis alfarae, nov. f.

Forma 0 - 1 - 0. El Toscar y Alfara (abril de 60).

F. VALLONIIDAE

Acanthinula aculeata, (MÜLI..).

El Mascá, varios individuos, captura que amplía su dispersión geográfica en Cataluña, al S. del Ebro (abril de 60).

F. ENIDAE

Ena obscura, (MÜLL.).

Balneario de Cardó (noviembre de 60).

F. ENDODONTIDAE

Punctum pygmaeum, (DRAP.).

Habita en toda la parte media y alta de los Puertos de Tortosa (abril de 60).

F. VITRINIDAE

Vitrina pellucida, (MÜLL.).

El Mascá (abril de 60).

Phenacolimax (Oligolimax) servainianus, St. Simon.

El Mascá. Su captura es nueva para la región estudiada (abril de 60).

F. ZONITIDAE

Aegopinella pura, (ALD.).

Varios ejemplares en los alrededores de la fuente del Mascá (abril de 50).

F. HELICIDAE

Trochoidea (s. s.) pyramidata, (DRAP.).

Muchos individuos en Hospitalet del Infant (septiembre de 60). Señalo como dato ecológico que todos los ejemplares de esta especie, han sido capturados sobre troncos de arbustos en « habitat » estepario, principalmente en sus partes leñosas en contacto con el suelo. Cernuella variabilis y Helicella (Xeromagna) arigonis, fueron observadas en cambio, sobre y debajo de las hojas en las mismas plantas.

Xeroplexa grata, (HAAS).

Muchas conchas, varias de ellas con individuos vivos, en la parte alta de Hospitalet del Infant (abril y septiembre de 60). Un solo ejemplar, muerto, en Alfara (abril de 60).

Xeroplexa arturi, (HAAS).

Helicella (Helicopsis) gigaxii arturi, (HAAS). (Butll. Inst. Cat. d'Hist. Nat. 1924, pág, 52, lám. II, fig. 4).

En la canal que desde El Mascá asciende a la Mola del Caro. Varios ejemplares en crecimiento y algunos ya en completo desarrollo y de gran tamaño, llegando a once mm. de diámetro.

No viviendo en Cataluña, H. gigaxii del S. de Francia, ha de aceptarse como buena la especie aquí comentada. He enviado algunos ejemplares para su comprobación al Dr. A. ORTÍZ DE ZÁRATE, de Nájera, distinguido malacólogo y apreciado amigo.

El Sr. F. Español del Museo de Zoología de Barcelona me ha entregado una concha de La Cenia (noviembre de 59) que por su mal estado refiero con duda a esta especie.

Iberus (Marmoratus) alvarodoi, G. S. Nicolás.

Iberus alonensis, (FER.) (part. HAAS. 1929).

Diversos individuos en perfecto desarrollo junto a Xeroplexa grata en Hospitalet del Infant (abril de 60). Uno sólo (septiembre de 60).

BIBLIOGRAFÍA

- ALTAMIRA, C. Contribución al conocimiento de la Fauna Malacológica de la provincia de Tarragona. (Misc. Zool. vol., 1. fasc, II. Mus. Zool. Barcelona. 1959).
- ALTAMIRA, C. Notas Malacológicas. Contribución al conocimiento de los moluscos terrestres y de agua dulce de Cataluña (Misc. Zool. vol, I. fasc, II. Mus. Zool. Barcelona. 1960.).
- BOFILL, C. Contributións a la faune Malacológique de la Catalogne. (Bull. Soc. Malac. de France, III. pag, 162-64. juillet, 1886.).
- Brandt, R.A. Die Helicellinae der Cyrenaika, Archiv für Molluskenkunde. band 88 N.º 4/6. (Senckenberg. Natur. Gesells.). Alemania, 1959.
- CHENU, J. C. Testa cea Britannica ou Histoire Naturelle des coquilles marines, fluviatiles et terrestres d'Angleterre. (trad. Montagu, Paris, 1846.).
- GARCIA SN. NICOLÁS, E. Estudio sobre la Biología, la Anatomia y la Sistemática del Género « Iberus, Monfort, 1810 ». (Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Madrid, 1957.).
- GERMAIN, I. Faunc de France, Paris 1930-31.
- HAAS, F. Alguns mol·luscs terrestres i d'aigüa dolça de la provincia de Tarragona. (Butll Ins. Cat. d'Hist. Nat. pag, 139-142. 1918.).
- HAAS, F. Contribució a la Malacofauna de la conca inferior del Ebre. (Butll. Inst. Cat. a'Hist. Nat. pag, 48-63. 1924.).
- HAAS, F. Fauna Malacológica terrestre y de agua dulce de Cataluña. (Trab. Mus. Cienc. Nat. Barcelona, vol., XIII. 1929.).
- JAECKEL, S. Die Mollusken der Spanischen Mittelmeer-Inseln. Berlin. 1952.
- KLEMM, W. Catalogus Faunae Austriae, vol, VII a: Mollusca, Wien. 1960.
- PILSBRY, H. A. Manual of Conchology, vols, 25-27. Filadelfia, 1918-1926.
- THIELE, J. Handbuch der Systematischen Weichtierkunde, Jena. 1931-35.