

Los pulmonados desnudos de las Islas Canarias. II. Superfamilia Limacoidea Rafinesque 1815¹.

M. R. ALONSO, J. A. DIAZ y M. IBAÑEZ

*Departamento de Zoología. Facultad de Biología. Universidad de La Laguna.
Islas Canarias.*

(Aceptado el 15 de Octubre de 1985)

ALONSO, M. R., J. A. DIAZ & M. IBAÑEZ, 1986. The slugs of the Canary Islands. II. Superfamily Limacoidea Rafinesque 1815. *Vieraea* 16: 97-112.

ABSTRACT: A preliminar study about the slugs (Limacoidea) from the Canary Islands is made. Identification keys have elaborated, and other complementary differential characters are given. The geographical distribution are brought up to date, considering that all of them are introduced.

Key words: slugs, Limacoidea, Canary Islands.

RESUMEN: Se realiza un estudio preliminar sobre la superfamilia Limacoidea en Canarias y se presentan las correspondientes claves de identificación. Se incrementan notablemente las citas de distribución geográfica de las diferentes especies, citándose algunas de ellas por primera vez en diversas islas y se considera, con algunas dudas, que todas ellas son introducidas.

Palabras clave: babosas, Limacoidea, Islas Canarias.

INTRODUCCION

En un artículo anterior (DIAZ, ALONSO & IBAÑEZ, 1986), tras resumir brevemente los antecedentes bibliográficos existentes y la metodología empleada, nos ocupamos de dos superfamilias de Pulmonados Desnudos, Testacelloidea y Zonitoidea. En éste se estudia la superfamilia Limacoidea, que de las tres es la que tiene mayor importancia desde el punto de vista económico, ya que muchas de sus especies pueden llegar, por su densidad y voracidad, a ser plagas para la agricultura.

Las especies de esta Superfamilia que habitan en las Islas Canarias, pueden ser identificadas con la siguiente clave:

1. Cuerpo estilizado, de longitud mediana o grande, con una quilla de longitud mediana en su parte posterior dorsal: familia Limacidae 2
- Cuerpo rechoncho, de poca longitud, con una quilla corta en su parte posterior dorsal: familia Agriolimacidae 4
2. Con un largo ciego intestinal (género *Lehmannia*) 3

(1): Notes on the malacofauna of the Canary Islands, nº 4; nº 3: DIAZ, J. A., M. R. ALONSO & M. IBAÑEZ, 1986. Los Pulmonados Desnudos de las Islas Canarias. I. Superfamilias Testacelloidea Gray 1840 y Zonitoidea Morch 1864. *Vieraea*, 16

Trabajo beneficiado parcialmente del proyecto 1692/82 de la CAICYT.

- Sin ciego intestinal género Limax.
- 3. Con un ciego peneano de forma variable; el conducto de la bolsa copulatrix desemboca en la base del atrio (subgénero Lehmannia); ciego peneano situado al lado del músculo retractor del pene, y en el lado opuesto al ocupado por el conducto deferente . . . L. valentiana.
- Sin ciego peneano; el conducto de la bolsa copulatrix desemboca en la vagina (Limacus) L. flava.
- 4. Recto con ciego; mucus blanco lechoso (subgénero Agriolimax); pene con uno o más apéndices peneanos largos y profusamente festoneados; cuerpo reticulado de negro D. reticulatum.
- Recto sin ciego; mucus incoloro (subgénero Deroceas s. str.); pene con apéndices flageliformes lisos, situados en el interior de un apéndice en forma de herradura D. caruanae.

Superfamilia Limacoidea Rafinesque 1815
 Familia Limacidae Rafinesque 1815
 Género Lehmannia Heynemann 1862
Lehmannia (Limacus) flava (Linneo 1758) (Figs. 1-3 y 12-14)

Son babosas grandes, de color gris amarillento, con manchas claras distribuidas irregu-

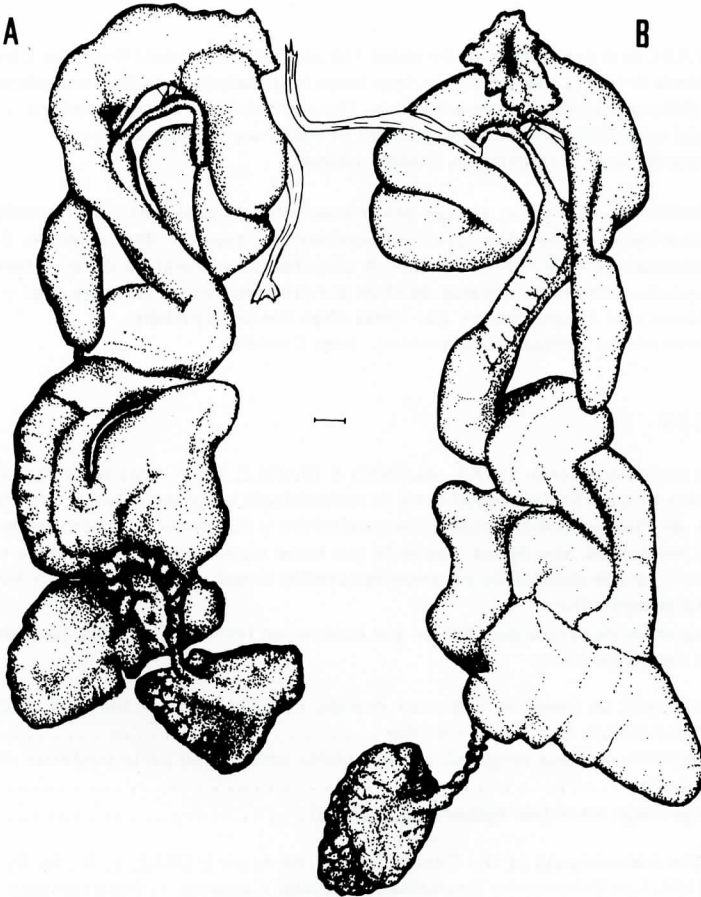


Fig. 1. Lehmannia flava. Aparato reproductor, vista dorsal (A) y ventral (B) (escala = 1 mm).

larmente sobre el dorso y el escudo. La suela pédea es clara amarillenta y el mucus es amarillo. La talla es grande y los tubérculos de la piel son pequeños.

Rádula: A diferencia de otras especies del género, el diente central es completamente liso, sin ectoconos, los dientes laterales tienen un pequeño endocono y no tienen ectocono, y los marginales tienen forma de cuchillo, con un pequeño endocono y sin ectocono; los últimos marginales van siendo cada vez más pequeños, hasta que desaparecen.

Reproductor: el atrio es pequeño; el pene es largo y está plegado sobre sí mismo; la bolsa copulatriz es alargada, más o menos acuminada en su extremo, con un conducto estrecho que se abre en la vagina; el conducto deferente es corto, uniéndose al pene en la base del músculo retractor; el oviducto libre es grueso.

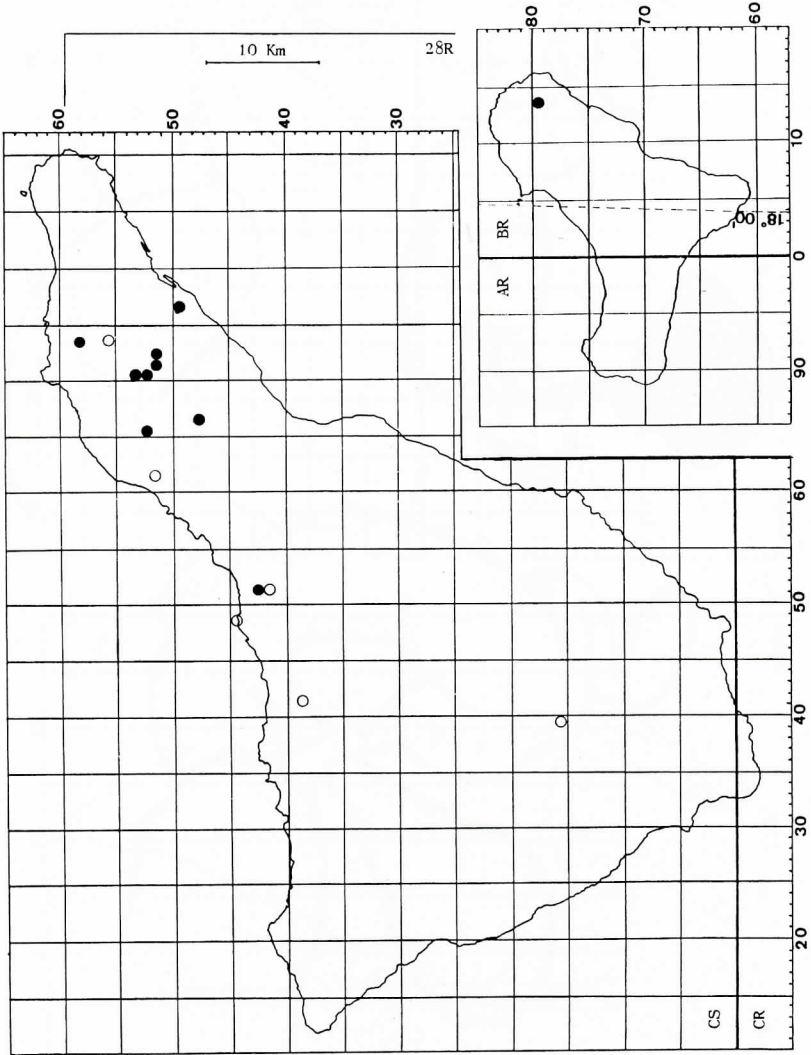


Fig. 2. *Lehmannia flava*. Localidades de captura en Tenerife y El Hierro.

Ha sido citada en todos los países mediterráneos y Este de Europa, y ha sido introducida en otros continentes (Africa, América, Oceanía), al igual que en Azores y Madeira.

Se encuentra citada en Gran Canaria por D'ORBIGNY (1839) y WOLLASTON (1878); en Tenerife por WOLLASTON (1878), SMITH (1884), MABILLE (1885), KRAUSE (1894, 1895), COLLINGE & PATRIDGE (1899), HOFFMANN (1928) y ALTENA (1950). Por último, fue recogida en Fuerteventura por Boettger, en 1913.

Se han estudiado 55 ejemplares, recolectados entre 50 y 900 m de altitud; en La Palma se ha recolectado en cultivos de plataneras, junto con *valentiana*, pero en menor proporción que ésta; en Tenerife sólo en una ocasión la hemos recogido en el mismo tipo de cultivo, mien-

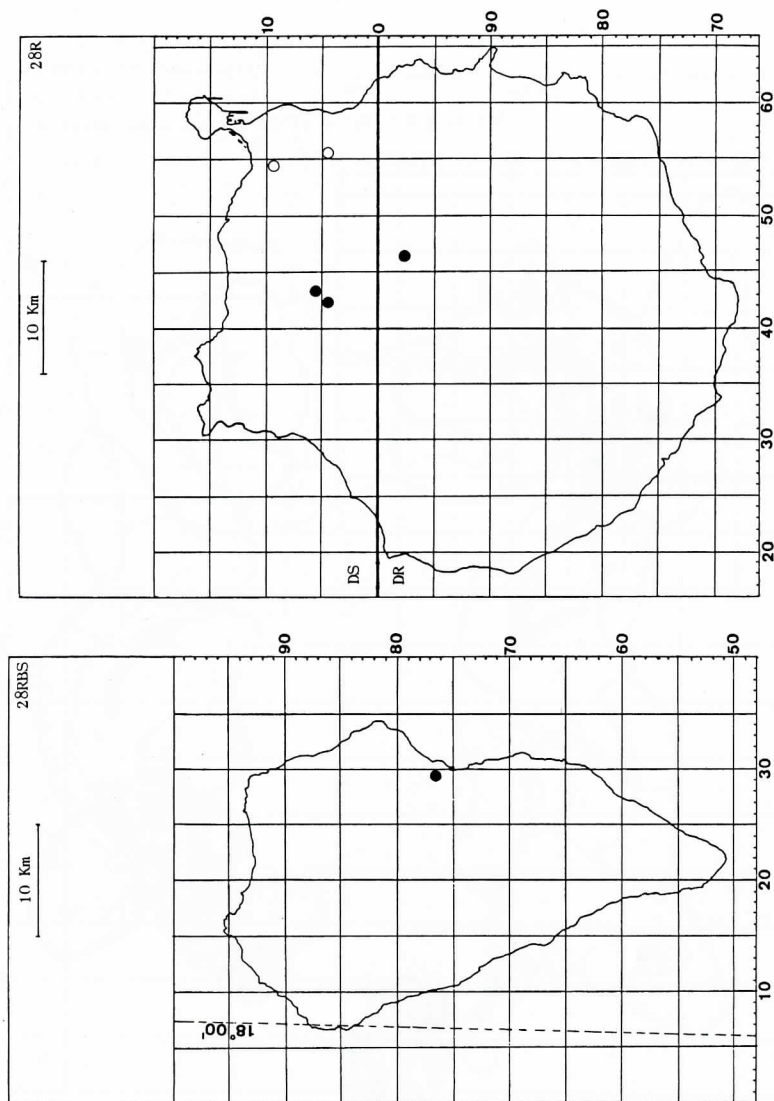


Fig. 3. *Lehmanna flava*. Localidades de captura en La Palma y Gran Canaria.

tras que en el resto se ha recolectado en zonas ruderales próximas a núcleos de población, al igual que en Gran Canaria, donde también se ha recolectado (lo mismo que en El Hierro) en pinar y en restos de laurisilva.

Se cita por primera vez en La Palma y en El Hierro, constituyendo la primera cita de la familia Limacidae en ambas islas y de la superfamilia Limacoidea en El Hierro.

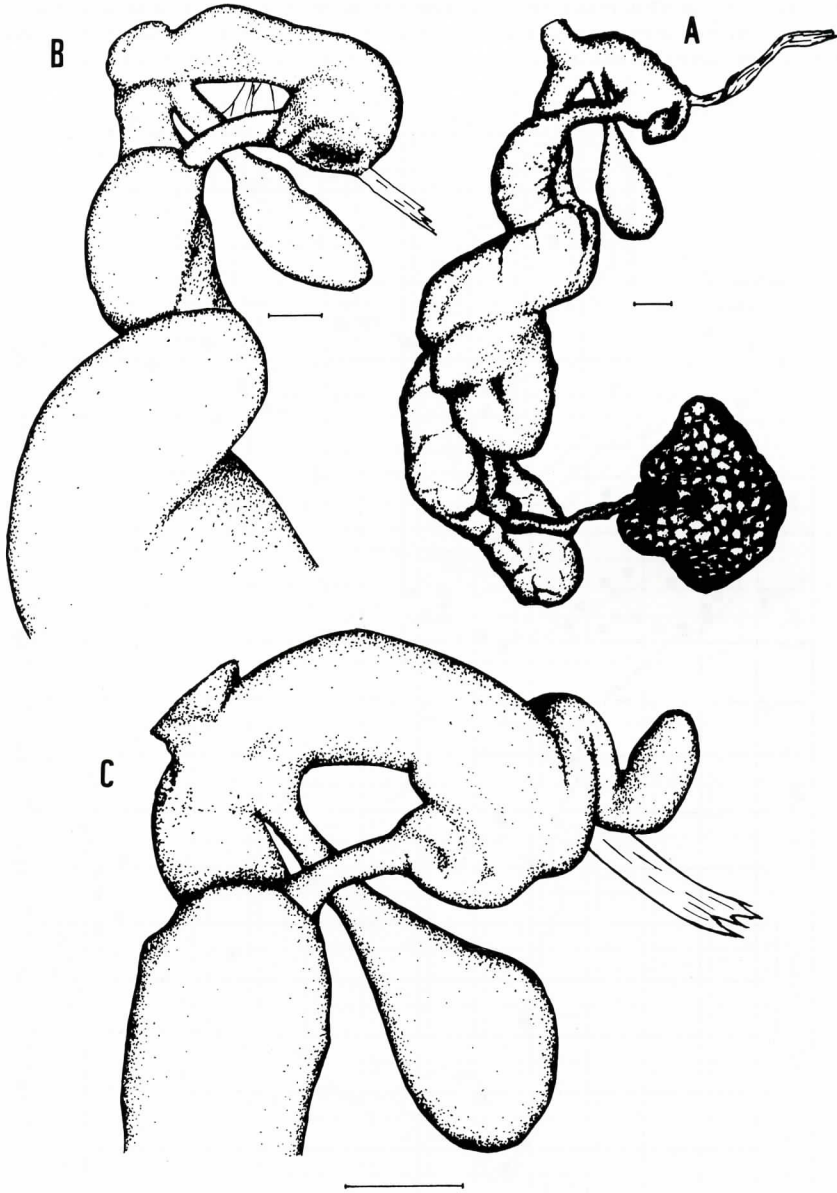


Fig. 4. *Lehmannia valentiana*. Aparato reproductor. A) vista dorsal; B y C) detalles, con el ciego peneano invaginado (B) y evaginado (C) (escala = 1 mm).

Lehmannia (Lehmannia) valentiana (Férussac 1823) (Figs. 4-6 y 15-16)

Hemos estudiado 645 ejemplares, recolectados en mayor abundancia en laurisilva y en cultivos de plataneras, encontrándose también en zonas ruderales, de fayal-brezal, en pinares repoblados, jardines cultivados, piso basal y en una fuente con retamas en las Cañadas del Teide, a 2100 m de altitud.

La coloración es muy variable. Unos son monocromos, de color castaño más o menos oscuro y otros, en cambio, presentan las típicas bandas de esta especie, aunque existen variaciones notables, similares a las ya descritas en la bibliografía. El animal es de talla media; la suela del pie es clara y el mucus incoloro; el escudo presenta estrías concéntricas finas; en el

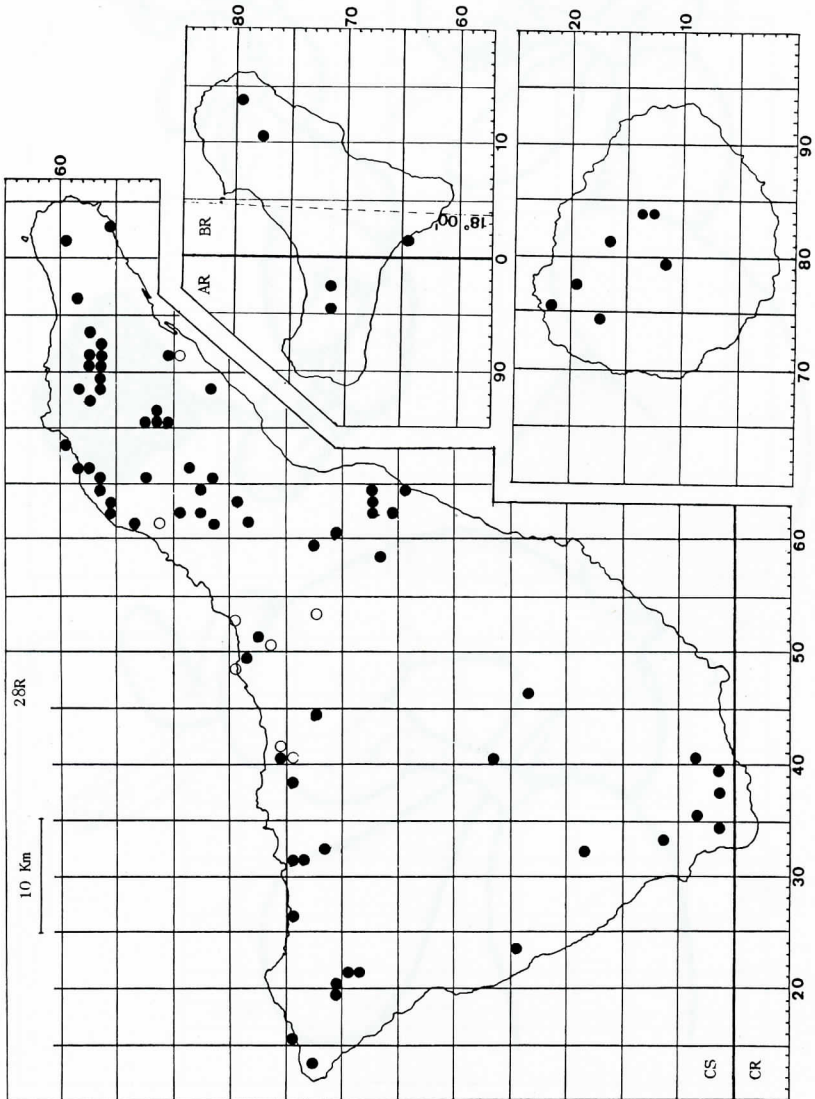


Fig. 5. Lehmannia valentiana. Localidades de captura en Tenerife, La Gomera y El Hierro.

dorso los tubérculos son alargados y se separan unos de otros por surcos finos que comunican con el surco suprapéripédeo. La rádula tiene las características normales del género.

Aparato reproductor: el atrio es tubular; el pene es corto, ancho, subcilíndrico y tiene en su extremo distal, junto al músculo retractor, un ciego peneano romo, curvado hacia delante; este ciego a veces está invaginado en el pene; el conducto deferente es corto y desemboca en el pene en una zona opuesta al lugar de inserción del músculo retractor y del apéndice peneano; el oviducto libre es corto; la bolsa copulatriz es oval, alargada, y su conducto es corto.

Está citada en Europa occidental; introducida en Azores, Africa del Sur, Australia y el continente americano.

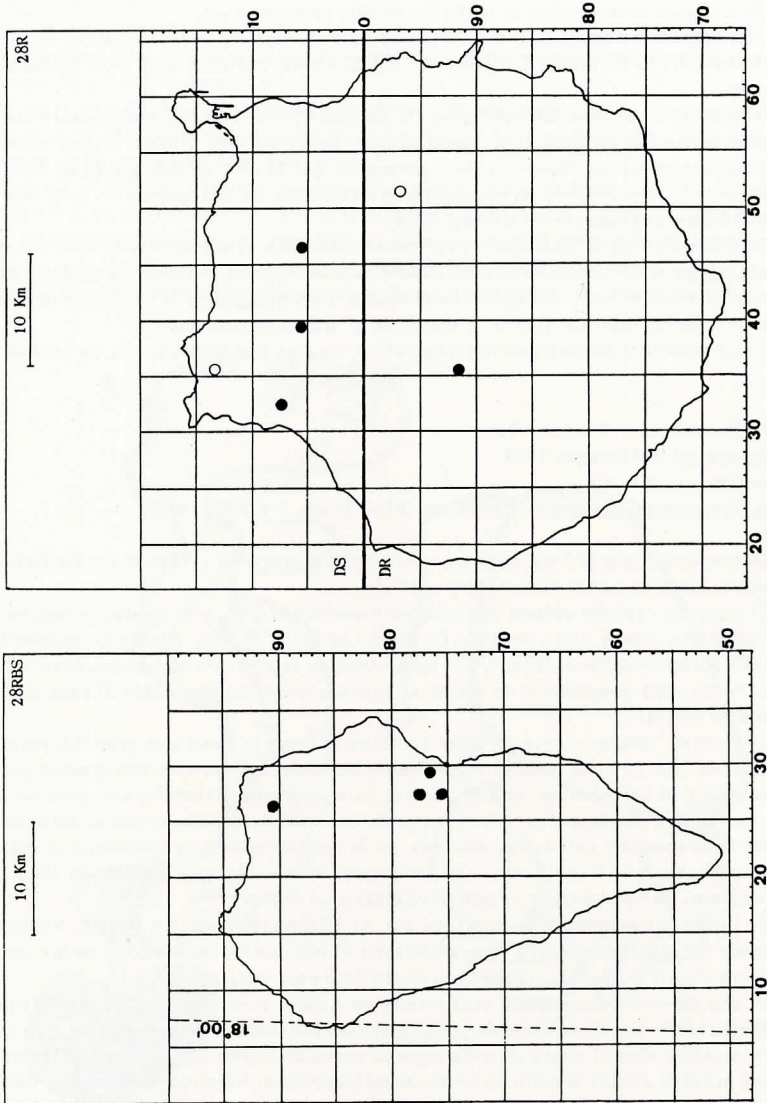


Fig. 6. *Lehmanna valentiana*. Localidades de captura en La Palma y Gran Canaria.

En el archipiélago canario ha sido citada en Gran Canaria por MABILLE (1885), KRAUSE (1895), HOFFMAN (1928), ODHNER (1931) y ALTENA (1950). En Tenerife por MABILLE (1885), KRAUSE (1894, 1895), KRAEPELIN (1895), COLLINGE & PARTRIDGE (1899), HOFFMANN (1928), ODHNER (1931) y ALTENA (1950). Y en La Gomera por MABILLE (1885), HOFFMANN (1928) y ALTENA (1950).

El aspecto externo de esta especie es muy variable, desconociéndose sus causas. WALDEN (1961), que hizo un estudio sobre este tema, indica que los ejemplares de Tenerife pertenecen todos al mismo tipo. Sin embargo, entre nuestros ejemplares hemos encontrado todos los tipos reseñados en la bibliografía, por lo que consideramos que su variabilidad en Tenerife es la normal; por otro lado, coincidimos con WALDEN al considerar que el aspecto externo no está ligado a causas ambientales ni de su desarrollo ontogenético.

Con respecto a la altitud, es interesante señalar que es la única habosa encontrada hasta el momento a 2100 m, en las Cañadas del Teide, siendo por otro lado muy frecuente en zonas costeras.

Debido a su variabilidad morfológica, ha sido confundida frecuentemente con marginata, que suele presentar un aspecto externo similar, habiendo sido citadas ambas especies en Canarias y concretamente en Tenerife. Pero pensamos que la cita de marginata se debe a un error de identificación, pues después de recolectar gran número de ejemplares en esta isla, no hemos localizado ninguno perteneciente a marginata.

Ambas especies se distinguen fácilmente mediante el estudio de su aparato reproductor: en valentiana el conducto deferente desemboca en el pene, en lugar opuesto al de inserción del músculo retractor y del apéndice peneano, y en marginata el conducto deferente y el músculo retractor se insertan juntos, y opuestos al apéndice peneano.

Con respecto a su distribución geográfica, se cita por primera vez en La Palma y El Hierro.

Familia Agriolimacidae Wagner 1835

Género Deroceras Rafinesque 1820

Subgénero Deroceras s. str.

Deroceras (Deroceras) caruanae (Pollonera 1891) (Figs. 7-8 y 17-18)

Se han estudiado 107 ejemplares, recolectados entre 60 y 1800 m de altitud en piso basal, laurisilva, pinares, zonas ruderales y cultivos.

El color es castaño oscuro con algunas manchas negras, y el mucus es incoloro; suela pédea de color gris claro. Talla pequeña (la media es de 19'75 mm, fijados en alcohol); la quilla está cortada abruptamente al final, y los tubérculos de la piel son alargados, poco marcados.

El recto está desprovisto de ciego; el tejido conjuntivo que rodea al saco visceral está pigmentado de negro.

El atrio es tubular, corto; el pene también es corto y tiene una gran dilatación proximal redondeada, con la zona central ligeramente hundida; sus paredes son gruesas y en su interior se encuentra el sarcobelum, que es cónico; en el extremo distal hay dos gruesos apéndices peneanos curvados a modo de herradura, estando uno más desarrollado que el otro, entre los que se inserta el músculo retractor. Además, en la concavidad de la herradura se insertan entre tres y seis apéndices flageliformes de longitudes diferentes, que pueden ser lisos o ligeramente arrugados. El conducto de la bolsa copulatriz es corto.

En las islas Canarias ha sido citada por ALTENA (1950), en La Palma. Nosotros también la hemos recolectado en esta isla, ampliando el número de localidades en las que se conoce, y en Tenerife en Guamasa, siendo la primera cita para esta isla.

Es una especie europea que está citada en Azores y en Madeira, en esta última isla por WALDEN (1984) con el nombre de panormitanum (Lesson & Pollonera); ha sido considerado durante muchos años el nombre de esta especie como sinónimo de panormitanum, utilizando los diversos autores ambas denominaciones indistintamente. Pero recientemente, GOETHEM & WILDE (1985) estudian los taxones correspondientes a ambos nombres, llegando a la conclusión de que son especies diferentes, por lo que no hay razón para considerar a caruanae como sinónimo de panormitanum, existiendo entre ambas diferencias de habitat, coloración, apéndices peneanos, apéndices flageliformes, etc.

Los ejemplares recogidos por nosotros no presentan diferencias sensibles con caruanae, salvo uno de los ejemplares de La Palma, de la zona del aeropuerto viejo, que medía 37 mm fijado en alcohol, tamaño sensiblemente mayor que el asignado a caruanae y muy próximo a las medidas dadas para panormitanum, por lo que podría ocurrir que ambas especies se encontrasen en la isla, aunque con un solo ejemplar y teniendo en cuenta las similitudes entre los apéndices peneanos y flageliformes de ambas especies, es muy aventurado considerar que panormitanum se encuentre en La Palma.

Subgénero Agriolimax Morch 1885

Derocheras (Agriolimax) reticulatum (Muller 1774) (Figs. 9-11 y 19-20)

Se han estudiado 171 ejemplares, recogidos con mayor frecuencia en laurisilva y recolectándose también en cultivos, piso basal, zonas ruderales, fayal-brezal, pinares y en matorral costero, entre 20 y 1500 m de altitud.

El color es castaño claro o blanco grisáceo, con una reticulación negra que forma manchas aisladas en el escudo; la suela pédea es gris clara; la talla es mediana y la quilla corta, y los tubérculos de la piel están bien marcados.

El atrio es tubular, corto; el pene es muy grueso, subcilíndrico, con una dilatación proximal donde se aloja el sarcobelum, que es triangular con su ápice plegado y con surcos muy marcados; en el extremo distal del pene hay un número variable de apéndices peneanos, desde uno corto y ramificado hasta tres o cuatro; entre las dos regiones del pene hay una constricción, de cuyas proximidades parte el músculo retractor. La bolsa copulatrix es muy frágil, está

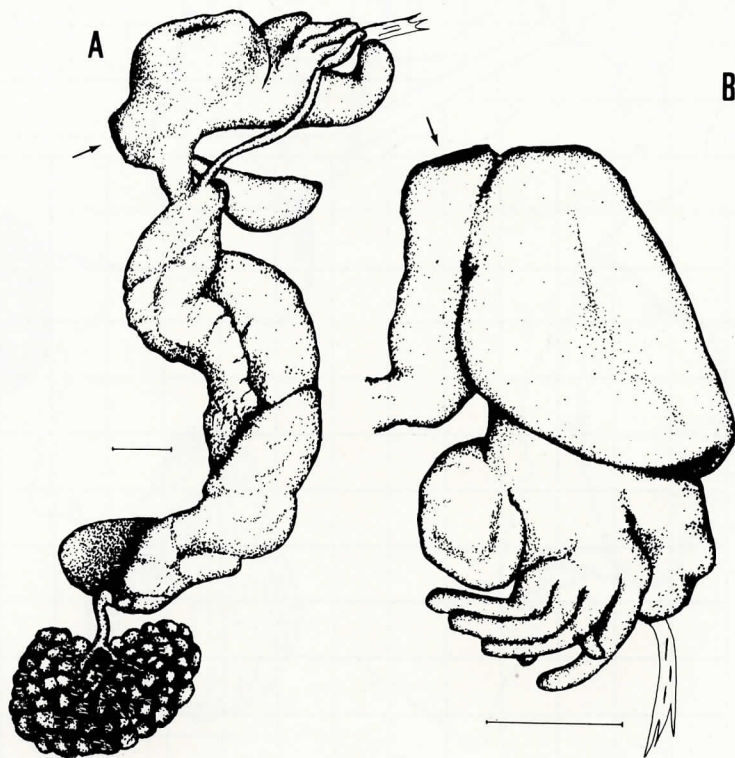


Fig. 7. Derocheras caruanae. A) aparato reproductor; B) detalle del pene (escala = 1 mm). La flecha indica la posición del orificio genital.

provista de un canal corto y se encuentra completamente adosada al oviducto libre, que es tubular, de tamaño mediano. La glándula hermafrodita es lobulada, de color castaño, y se diferencia nítidamente del hepatopáncreas; está situada en el extremo posterior, extendiéndose hasta el fondo del saco visceral.

Es una especie europea que ha sido introducida en otros continentes (ALTENA & SMITH, 1975); por ejemplo, BARKER (1979) la cita en Nueva Zelanda. Ha sido citada en Azores y recientemente en Cabo Verde (GROH, 1982, 1984), y probablemente corresponde a esta especie la cita de agreste en Madeira.

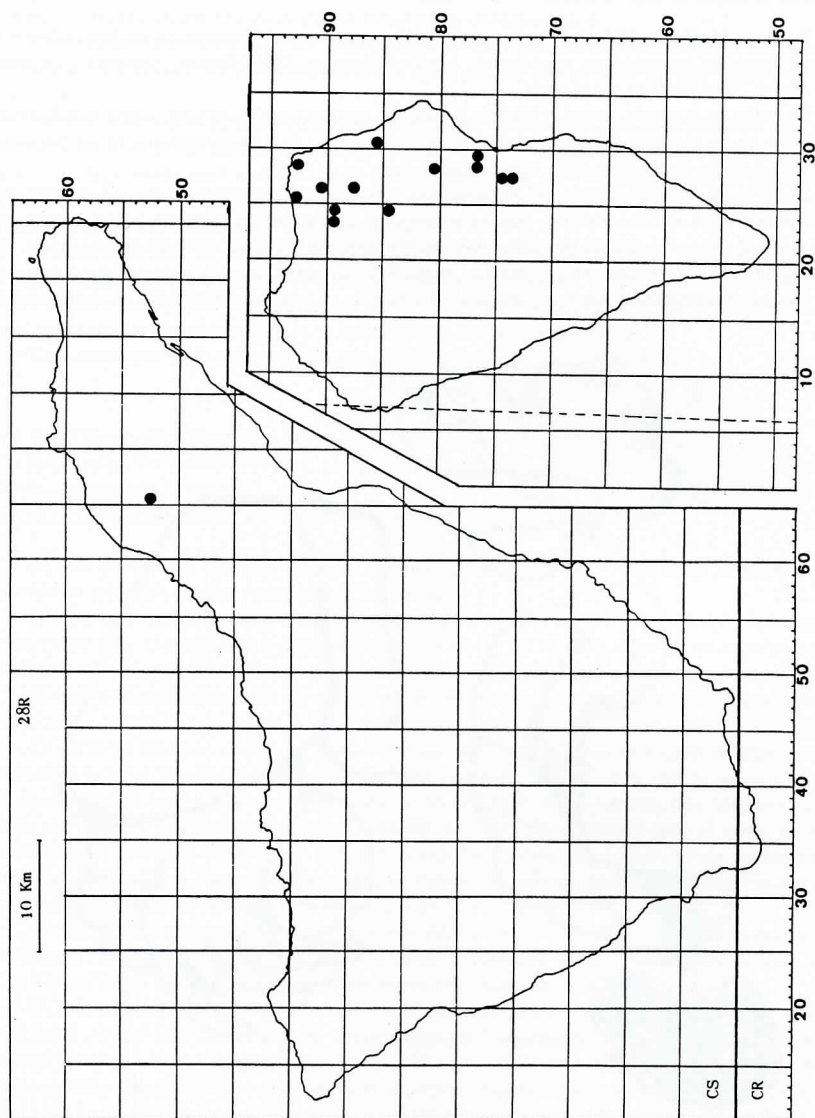


Fig. 8. *Deroceras caruanae*. Localidades de captura en Tenerife y La Palma.

Ha sido citada en Gran Canaria por ODHNER (1931) y en Tenerife por KRAUSE (1894), COLLINGE & PARTRIDGE (1899), HOFFMANN (1928), ODHNER (1931) y ALTENA (1950).
La hemos recolectado en ambas islas y además en La Palma y en El Hierro, donde son primeras citas.

Deroceras reticulatum fue considerado durante mucho tiempo como una variedad de agreste, hasta que LUTHER (1915) mantuvo en cautividad durante varias generaciones a la forma típica y a la supuesta "variedad", demostrando que son dos especies distintas que, aunque

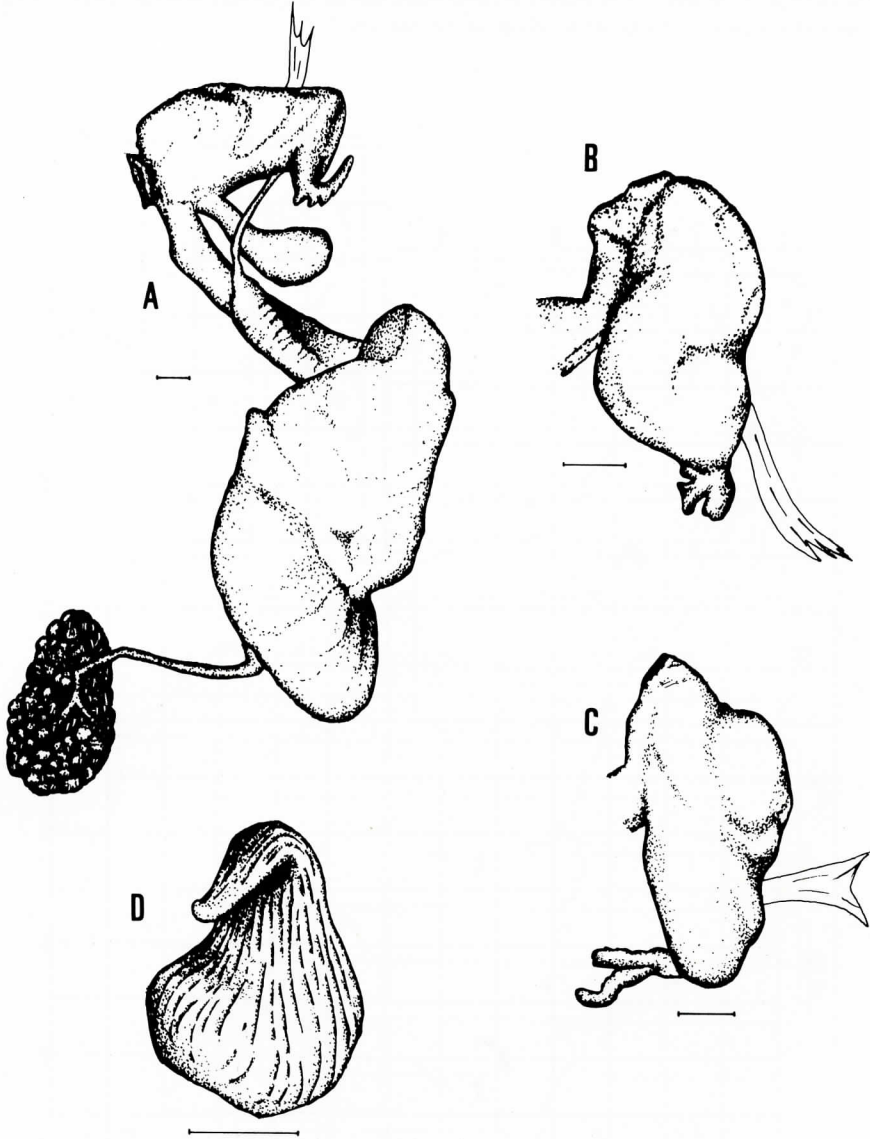


Fig. 9. Deroceras reticulatum. A) aparato reproductor; B y C) detalles del pene y apéndices peneanos; D) sarcobelum (escala = 1 mm).

muy similares externamente, podían diferenciarse a nivel de su anatomía interna. Por ello, las identificaciones anteriores a 1915 pueden referirse a cualquiera de ellas, ya que generalmente solo se tenían en cuenta los caracteres anatómicos externos; y muchos autores posteriores, consciente o inconscientemente, ignoraron el trabajo de Luther.

Actualmente se sabe que reticulatum es la especie más común del género y la más extendida en Europa occidental. Externamente, estas dos babosas pueden diferenciarse por su coloración: crema uniforme en agreste y con un reticulado negro en el dorso y en el escudo en reticulatum; no obstante, estos caracteres son variables, por lo que para asegurar la identificación es necesario estudiar su anatomía interna (posición de la glándula hermafrodita, forma de los apéndices peneanos, longitud del ciego intestinal, etc.).

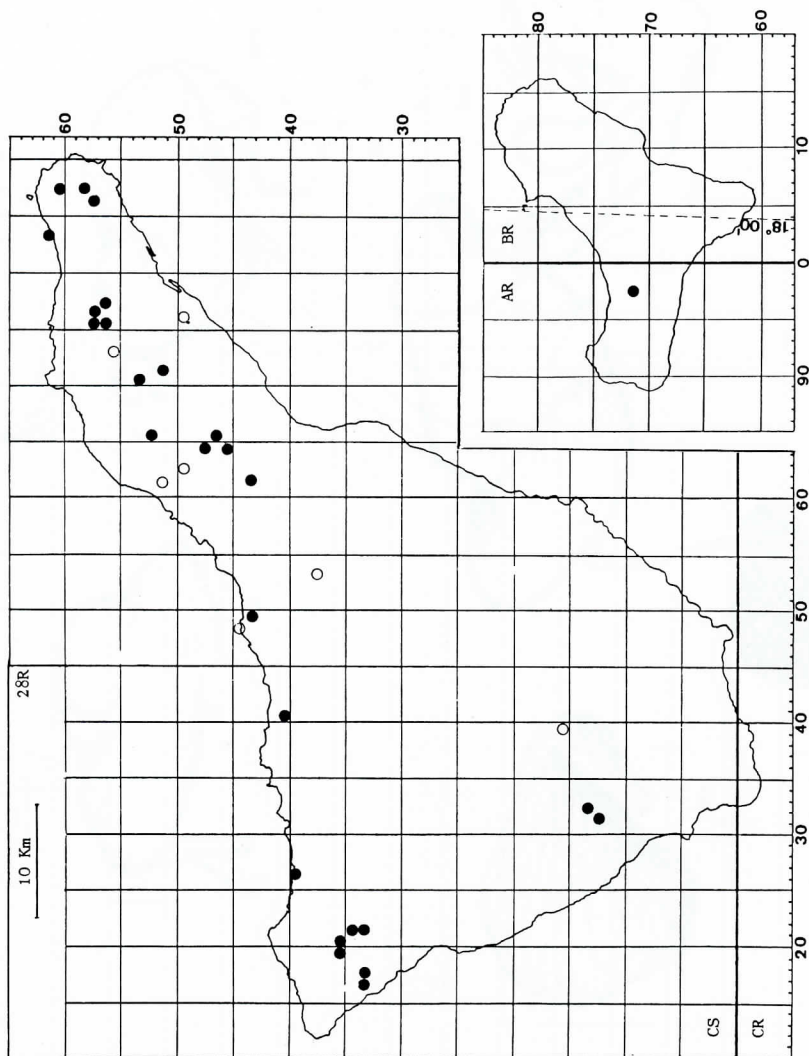


Fig. 10. Deroceras reticulatum. Localidades de captura en Tenerife y El Hierro.

CONSIDERACIONES BIOGEOGRAFICAS

Las dos especies recolectadas del género Lehmannia tienen una distribución muy diferente una de otra, aunque ambas tienen amplia representación a nivel mundial, en Europa, África del Sur, América y Australia, habiendo sido introducidas en alguno de estos continentes. Así, flava es una especie evidentemente introducida por el hombre en Canarias, pues se ha recolectado siempre en zonas ruderales muy próximas a lugares habitados, mientras que valentiana tiene una distribución muchísimo más amplia, siendo incluso la única babosa recolectada en las Cañadas del Teide, habiéndose recogido, como Milax gagates, en todo tipo de vegetación

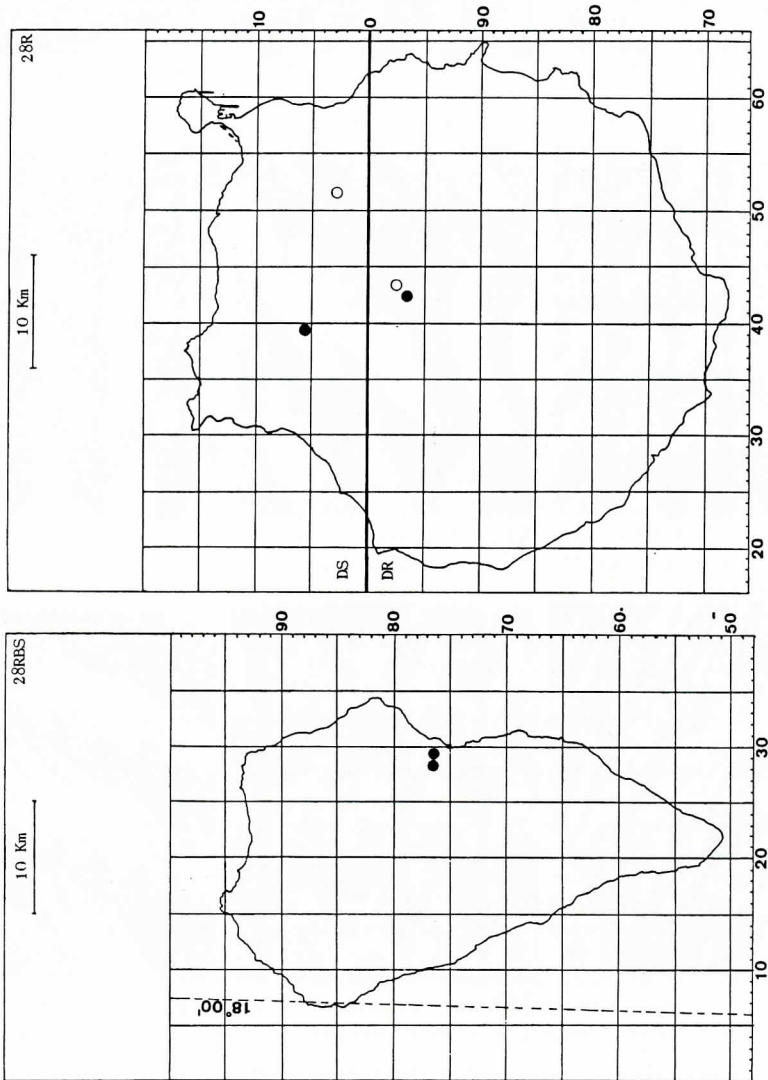
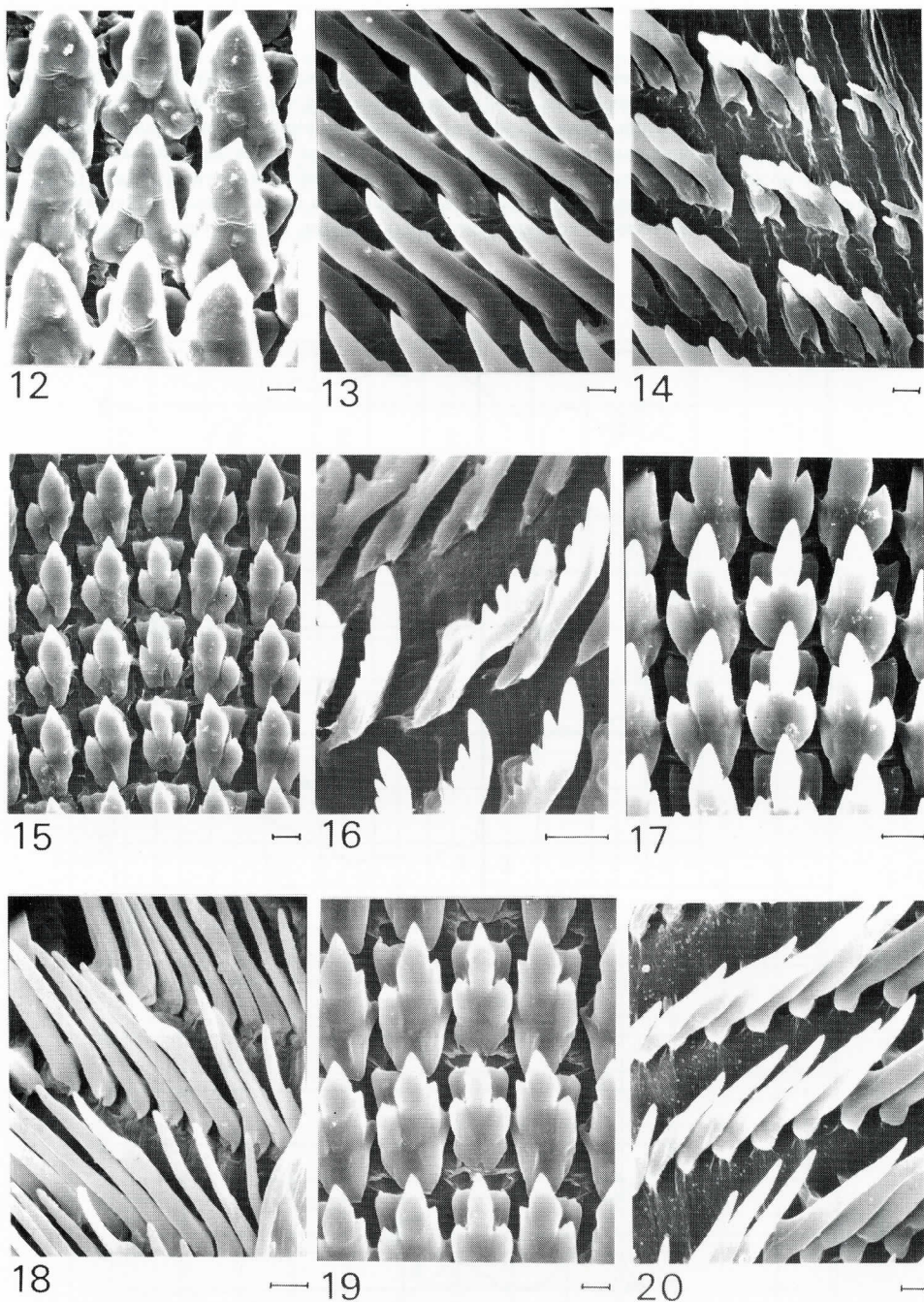


Fig. 11. Deroceras reticulatum. Localidades de captura en La Palma y Gran Canaria.



Figs. 12-20. Rádula (escala = 10 micras). 12-14) *Lehmannia flava*; 15-16) *Lehmannia valentiana*; 17-18) *Deroceras caruanae*; 19-20) *Deroceras reticulatum*. 12, 15, 17 y 19) dientes central y primeros laterales; 13 y 18) dientes marginales; 14, 16 y 20) últimos dientes marginales.

(DIAZ, ALONSO & IBAÑEZ, 1986), encontrándose también con mayor frecuencia en zonas de laurisilva.

Sin embargo, no se puede equiparar a gagates en cuanto a su posible condición de nativa, pues hasta ahora no se había citado en La Gomera, La Palma y El Hierro, habiéndose encontrado sólo ahora en las dos últimas islas. Tampoco está citada en Madeira; y en Azores es considerada como introducida por BACKHUYS (1975), a pesar de su amplia distribución actual en aquél archipiélago, debido a que no había sido recolectada hasta 1957, y no había sido encontrada por Simroth, uno de los mejores especialistas de principios de siglo, que en 1911 afirmaba explícitamente que no estaba en Azores. Indudablemente, parece muy corto el período de tiempo (menos de 50 años) para que haya colonizado tan ampliamente el archipiélago de Azores, pero se ha comprobado que en otros lugares donde se ha introducido (por ejemplo, en Sudamérica) se extiende muy rápidamente. Es posible, por tanto, que en Canarias también haya sido introducida y haya tenido una rápida expansión.

Deroceas reticulatum tiene unas características de distribución que recuerdan, aunque en menor grado, a las de Milax gagates, incluso por su mayor abundancia en zonas de laurisilva, estando citada en todos los archipiélagos macaronésicos salvo en Madeira, donde aunque no está estrictamente citada, es probable que le corresponda la cita de agreste, debido al parecido externo entre ambas especies. Sin embargo, por no estar citada ni haberla recolectado hasta ahora en La Gomera y en El Hierro, aparte de las islas orientales, la consideramos con duda como introducida.

Por último, Deroceas caruanae, que fué encontrada por primera vez por ALTENA (1950) en algunos barrancos de la costa Este de La Palma, tiene en la actualidad una distribución relativamente amplia en esta isla, mientras que ha sido recogida en un único lugar de Tenerife (en Guamasa), siendo probable que haya sido introducida recientemente.

BIBLIOGRAFIA

- ALTENA, C. O. van REGTEREN, 1950. The Limacidae of the Canary Islands. Zool. Verh., 11: 1-34.
- ALTENA, C. O. van REGTEREN & B. J. SMITH, 1975. Notes on introduced slugs of the Families Limacidae and Milacidae in Australia, with two new records. J. Malac. Soc. Austr., 3 (2): 63-80.
- BACKHUYS, W., 1975. Zoogeography and taxonomy of the land and fresh-water Mollusca of the Azores. Backhuys & Meesters ed., 350 pp., 97 map., 32 lam. Amsterdam.
- BARKER, G. M., 1979. The introduced slugs of New Zealand (Gastropoda: Pulmonata). New Zealand Jour. Zool., 6: 411-437.
- COLLINGE, W. E. & F. J. PARTRIDGE, 1899. Note on some Slugs from Teneriffe. Journ. Malac., 7: 38.
- DIAZ, J. A., ALONSO, M. R. & M. IBAÑEZ, 1986. Los pulmonados desnudos de las islas Canarias. I. Superfamilias Testacelloidea Gray 1840 y Zonitoidea Morch 1864. Vieraea, 16.
- GOETHEM, van J. L. & J. J. WILDE, 1985. On the taxonomic status of Deroceas caruanae (Pollonera 1891) (Gastropoda, Pulmonata: Agriolimacidae). Arch. Moll., 115 (4/6): 305-309.
- GROH, K., 1982. Beitrag zur Faunistik und Zoogeographie der land- und süsswassermollusken der Kapverdischen Inseln. Cour. Forsch. Inst. Senckenberg, 52: 87-90.
- GROH, K., 1984. Additions and corrections to the checklist of land- and freshwater Mollusca from the Cape Verds Islands. Cour. Forsch. Inst. Senckenberg, 68: 17-20.
- HOFFMANN, H., 1928. Die Nacktschnecken der Kanarischen Inseln. Senckenbergiana, 10: 221-226.
- KRAEPELIN, K., 1895. Zoologische Ergebnisse einer Fruhjahrs. Exkursion nach Madeira und der Kanarischen Inseln. Verch. Naturw. Ver. Hamburg (3), 2: 6-17.
- KRAUSE, A., 1894. Nackte Landschnecken von Tenerifa. Sitzungsber. Naturf. Freunde Berlin: 30-32.
- KRAUSE, A., 1895. Landschnecken von Tenerifa. Nachr. Bl. D. Deutsch. Malakozool. Ges., 27: 20-29.

- LUTHER, A., 1915. Zuchtversuche an Ackerschnecken (Agriolimax reticulatus Mull. und Agr. agrestis L.). Acta soc. Fauna Flora Fenn., 40 (2): 1-42.
- MABILLE, J., 1885. Matériaux por une faune malacologique des îles Canaries. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat., 9: lam. 16.
- ODHNER, N. H., 1931. Beiträge zur Malakozologie der Kanarischen Inseln. Lamellibranchien, Cephalopoden, Gastropoden. Ark. Zool., 23 A (14): 1-116.
- ORBIGNY, A., 1839. Mollusques, Echinodermes, Foraminifères et Polypiers recueillis aux Iles Canaries par MM. Webb et Berthelot, in: P. B. WEBB & S. BERTHELOT, Histoire Naturelle des Iles Canaries, 2 (2: Zoologie), 152 pp., 14 lam. Paris.
- SMITH, E. A., 1884. An account of the Land and Freshwater Mollusca collected during the Voyage of the "Challenger" from December 1872 to May 1876. Proc. Zool. Soc.: 258-281, lam. 22-23.
- WALDEN, H. W., 1961. On the variation, nomenclature, distribution and taxonomical position of Limax (Lehmannia) valentianus Féussac (Gastropoda, Pulmonata). Ark. Zool., 15 (3): 71-97.
- WALDEN, H. W., 1984. On the origin, affinities and evolution of the land Mollusca of the mid Atlantic islands, with special reference to Madeira. Bol. Mus. Munic. Funchal, 36 (158): 51-82.
- WIKTOR, A., 1973. Die Nacktschnecken Polens Arionidae, Milacidae, Limacidae (Gastropoda, Stylommatophora). Monogr. Fauny Polski, 1. Polska Akad. Nauk, 182 pp.
- WOLLASTON, T. V., 1878. Testacea atlantica or the land and freshwater shells of the Azores, Madeiras, Cape Verdes and Saint Helena. L. Reeve & Co. ed., 588 pp. London.