

Bollettino Malacologico

PUBBLICAZIONE MENSILE EDITA DALLA
SOCIETÀ ITALIANA DI MALACOLOGIA
c/o Acquario Civico, Viale Gadio 2 - 20121 Milano

Anno XXIV (1988)

Milano 31 Ottobre 1988

N. 5-8

SOMMARIO

WARÉN A. & BOUCHET PH. - A new species of Vanikoridae from the Western Mediterranean, with remarks on the Northeast Atlantic species of the Family	pag. 73
PALAZZI S. - Note sugli Omalogyridae mediterranei e maderensi	» 101
OLIVEIRO M. - On the sistematic of « <i>Setia</i> » <i>gianninii</i> (Gastropoda: Prosobranchia)	» 112
DELL'ANGELO B. & PALAZZI S. - Descrizione di un nuovo peculiare chitone mediterraneo	» 115
MORONI M.A. & RUGGIERI G. - Su due piccoli Cerizi del Miocene superiore italiano	» 133
AARTSEN van J.J. - Nomenclatural Notes, 7. Forbes' Aegean Turridae	» 141
SMRIGLIO C., MARIOTTINI P., GRAVINA F. - Molluschi del Mar Tirreno Centrale: segnalazione di <i>Amygdalum luteum</i> (JEF FREYS, 1880). Contributo IV	» 145
SMRIGLIO C., MARIOTTINI P., GRAVINA F. - Molluschi del Mar Tirreno Centrale: segnalazione di <i>Pleurotomella packardi</i> VER RILL, 1872. Contributo V	» 148
GHISOTTI F. - Recensione bibliografica	» 150

Direttore Responsabile: Fernando Ghisotti

AUTORIZZAZIONE TRIBUNALE DI MILANO N. 479 DEL 15 OTTOBRE 1983
SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GRUPPO IV/70

SOCIETÀ ITALIANA DI MALACOLOGIA

SEDE SOCIALE: c/o Acquario Civico, Viale Gadio 2, 20121 Milano

CONSIGLIO DIRETTIVO PER IL BIENNIO 1987-1988

PRESIDENTE: Fernando Ghisotti

VICEPRESIDENTE: Folco Giusti

SEGRETARIO: Mauro Mariani

CONSIGLIERI: Daniele Bedulli, Vinicio Biagi, Paolo Cesari, Paolo Crovato, Sebastiano Di Gerônimo, Giuseppe Fasulo, Angelina Gaglini, Riccardo Giannuzzi Savelli, Mauro Mariani, Giulio Melone, Bruno Sabelli, Gianni Spada, Marco Taviani

REVISORI DEI CONTI: Gianni Sartore, Antonio Simonetta

COMITATO SCIENTIFICO

COORDINATORE: Giulio Melone - Milano

MEMBRI: Jacobus J. van Aartsen - Dieren (Olanda)
R. Tucker Abbott - Melbourne, Florida (U.S.A.)
Philippe Bouchet - Paris
Paolo Cesari - Venezia
Sebastiano Di Gerônimo - Catania
Edmund Gittenberger - Leiden
Folco Giusti - Siena
Winston F. Ponder - Sydney
Giuliano Ruggieri - Palermo
Giovanni Fulvio Russo - Napoli
Bruno Sabelli - Bologna
Ludwig v. Salvini-Plawen - Wien
Alan Solem - Chicago
Anders Warén - Stockholm

Nota: L'elenco pubblicato nel numero precedente non era completo perché alcuni specialisti interpellati inviarono la loro adesione a *Bollettino* già pubblicato. Il numero dei membri non è comunque fisso, dato che altri esperti potranno essere interpellati in avvenire. Prossimamente pubblicheremo sul *Notiziario* gli indirizzi completi.

Oltre al *Bollettino Malacologico* tutti i soci, in regola con le quote sociali, ricevono gratuitamente anche il *Notiziario SIM* (6 fascicoli all'anno). Per iscriversi alla Società Italiana di Malacologia, per informazioni, per richieste di pubblicazioni arretrate ecc., rivolgersi alla segreteria SIM al seguente indirizzo:

**Società Italiana di Malacologia
Viale Gadio, 2 - 20121 Milano (MI)**

Anders Warén* and Philippe Bouchet**

A NEW SPECIES OF VANIKORIDAE FROM THE WESTERN
MEDITERRANEAN, WITH REMARKS ON THE NORTHEAST ATLANTIC
SPECIES OF THE FAMILY***

Abstract

Macromphalus abyensis is described from Ceuta, SE part of the Strait of Gibraltar. The external morphology of the soft parts is described and compared with *Vanikoro* sp. *Couhouya* A. ADAMS, 1860 is synonymized with *Macromphalus* S.V. WOOD, 1842 and transferred from the Fossaridae to the Vanikoridae.

The nomenclature of the species usually called *Megalomphalus azonus* (BRUSINA, 1865) is discussed and it is concluded that two, perhaps three species have been mixed under this name and its synonymy. One of these, previously known as *M. depressus* (SEGUENZA, 1874) has to take the name *M. disciformis* TIBERI Ms, GRILLO 1877, because of secondary homonymy.

The animal of *M. azonus* is figured and the genus is referred to the Vanikoridae. *Megalomphalus mercatoris* ADAM & KNUDSEN, 1969, from Guinea, West Africa, is synonymized with *Megalomphalus disciformis* (GRILLO). *Macromphalina bouri* (DAUTZENBERG, 1912) and *M. dautzembergi* ADAM & KNUDSEN, 1969 from West Africa are considered distinct species and transferred to *Megalomphalus*.

Rissoa cortacea MANZONI, 1868 (from Madeira) is made the type species of a new genus, *Talassia*, which on the basis of radular and soft part characteristics is placed in the Vanikoridae. *Rissoa tenuisculpta* WATSON, 1873, from Madeira and *Salassia dagueneti* DE FOLIN, 1873 from N Spain are referred to *Talassia* and considered distinct from *cortacea* but it is left open whether *tenuisculpta* and *dagueneti* represent one or two species. *Cingula sandersoni* VERRILL, 1884 from the US Atlantic coast and *Rissoa?* *macrostoma* THIELE, 1925 from the Agulhas Bank are also referred to *Talassia*. The two epitonid genera *Berthais* MELVILL, 1904 and *Constantia* A. ADAMS, 1860 are tentatively transferred to Vanikoridae and *Berthais* is probably a junior synonym of *Cymenorhytis* COSSMANN, 1888.

A new genus, *Tjaernoeia*, is introduced for *Fossarus monterosati* GRILLO, 1877 (= *Fossarus excavatus* MONTEROSATO, 1875 (*nom. nud.*) = *Adeorbis exquisitus* JEFFREYS, 1883 = *Adeorbis imperspicuus* CHASTER, 1895) which is tentatively placed in the Pyramidellidae.

The genus *Daronia* A. ADAMS, 1861, which recently has been used for this species is shown to belong to the family Poteriidae (Cyclophoroidea) and to be an older name for *Buckleyia* HIGGINS, 1872.

The family Vanikoridae has not previously been reported from the Mediterranean or Europe. A tentative diagnosis of the family is given on the basis of the new information presented here.

* Naturhistoriska Riksmuseet - Box 50007, S-104 05 Stockholm, Svezia

** Muséum National d'Histoire Naturelle - 55, rue de Buffon, 75005 Paris Cedex 05 - Francia

*** Lavoro accettato il 24 novembre 1988

Riassunto

Macromphalus abyensis n. sp. è stato segnalato a Ceuta (a sud est dello stretto di Gibilterra). Ne viene descritta la morfologia esterna delle parti molli, comparandola con quella di *Vani-koro* *Isp. Couthouyia* A. ADAMS, 1860 viene posto in sinonimia con *Macromphalus* S.V. WOOD, 1842 e trasferito da Fossaridae a Vanikoridae.

Si pone in discussione la nomenclatura comunemente usata per *Megalomphalus azonus* (BRUSINA, 1865) e se ne conclude che due, o forse tre specie, sono state confuse con questo nome e relative sinonimie. Una di queste, nota come *M. depressus* (SEGUENZA, 1874) deve prendere il nome, per omomimia secondaria, di *M. disciformis* (TIBERI ms. GRILLO, 1877).

Viene raffigurato l'animale di *M. azonus* e il genere è attribuito alla famiglia Vanikoridae. *Megalomphalus mercatoris* ADAM & KNUDSEN, 1969 (specie della Guinea, Africa occidentale), viene posta in sinonimia con *Megalomphalus disciformis* (GRILLO), mentre *Macromphalina bouri* (DAUTZENBERG, 1912) e *M. dautzenbergi* ADAM & KNUDSEN, 1969, entrambe del W. Africa, sono considerate specie distinte e trasferite nel gen. *Megalomphalus*.

Rissoa coriacea MANZONI, 1868 (da Madera) costituisce la specie tipo di un nuovo genere *Talassia*, che, per le caratteristiche radulari e delle parti molli, viene posto nella fam. Vanikoridae. *Rissoa tenuisculpta* WATSON, 1873 (da Madera) e *Salassia degueneti* DE FOLIN, 1873 (dal Nord della Spagna) vengono entrambe attribuite al gen. *Talassia* e considerate distinte da *coriacea*: resta tuttavia aperto il problema se *tenuisculpta* e *degueneti* debbano considerarsi specie distinte oppure la medesima specie.

Egualmente da attribuire al gen. *Talassia* sono *Cingula sandersoni* VERRILL, 1884 (coste atlantiche U.S.A.) e *Rissoa ? macrostoma* THIELE, 1925 (da Agulhas Bank). I due generi di Epitonidae *Berthais* MELVILL, 1904 e *Constantia* A. ADAMS, 1860 sono provvisoriamente posti nella fam. Vanikoridae: *Berthais* è probabilmente un sinonimo jun. di *Cymenorhynchus* COSSMANN, 1888.

Un nuovo genere, *Tjaernoeia*, viene proposto per *Fossarus monterosati* GRILLO, 1877 (= *Fossarus excavatus* MONTEROSATO, 1875 (*nom. nud.*) = *Adeorbis exquisitus* JEFFREYS, 1883 = *Adeorbis imperspicuus* CHASTER, 1895) ed è posto provvisoriamente nella fam. Pyramidellidae. Il genere *Daronia* A. ADAMS, 1861, usato anche recentemente per questa specie, appartiene invece alla fam. Poteriidae (Cyclophoroidea) ed è da considerarsi un nome più antico di *Buckleyia* HIGGINS, 1872.

La famiglia Vanikoridae non fu sinora segnalata per il Mediterraneo e i mari europei: a titolo di tentativo, sulla scorta delle nuove informazioni presentate in questo lavoro, ne viene esposta la diagnosi.

Introduction

During a recent excursion to Ceuta, SE part of the Strait of Gibraltar, to investigate the mollusc fauna of that area, we obtained live specimens of a species figured by VAN AARTSEN et al. (1984, fig. 392) as *Fossarus* sp. Examination of the soft parts showed that the species should be referred to the Vanikoridae. As we have accumulated notes on radulae and soft parts of other species from the Mediterranean that properly should be included in that family, we find it suitable to include these to give a review of what is known about the vanikorids in the northeast Atlantic.

Abbreviations:

MNHN - Museum National d'Histoire Naturelle, Paris

SMNH - Swedish Museum of Natural History, Stockholm

Family Vanikoridae GRAY, 1840 (ICZN Op. 1009)

The family Vanikoridae presently (WENZ 1940, BOSS 1982) contains a single recent genus, *Vanikoro* QUOY & GAIMARD, 1832, with numerous species living in shallow water all over the tropical and subtropical areas. The species were revised by E.A. SMITH (1908) and the generic name was stabilized by the ICZN (Opinion 1009) after an application by R. ROBERTSON (1962). The anatomy of *Vanikoro* has been roughly described by RECLUZ (1845), BOUVIER (1887), BERGH (1896), RISBEC (1955) and THIELE (1929) and BOSS (1982) summarized this. RISBEC (1931) and CERNOHORSKY (1978) described the egg-capsules.

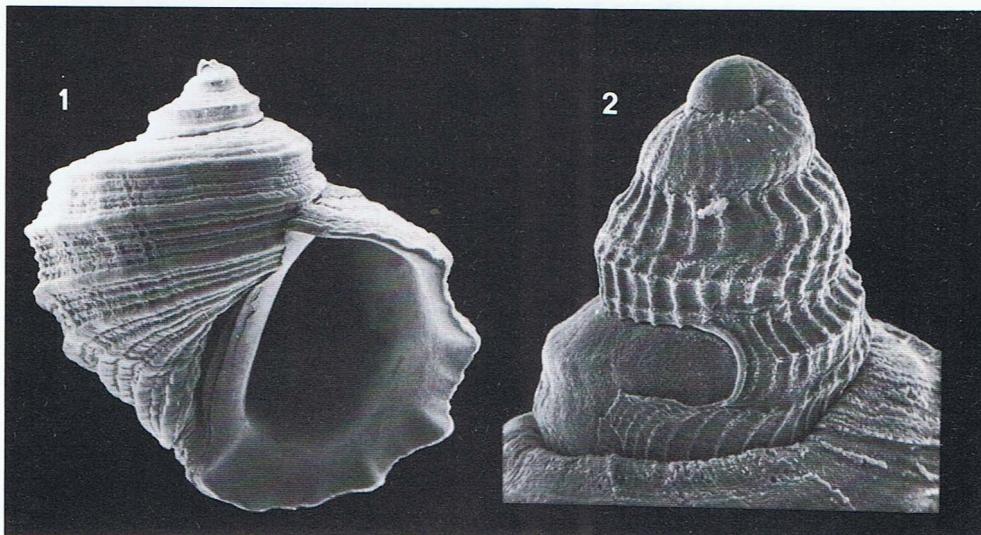
WARÉN (unpublished) found *Vanikoro* sp. several times in shallow water in N Queensland, Australia, attached by the posterior, sucker-like portion of the foot to the underside of rocks and coral boulders which were shallowly buried in sand. The species usually occurred in couples of a female and a smaller male, often together with the dark green egg capsules. When detached, the animals did not reattach when kept in a tank with running sea water for several days. The animals thus seem to be quite sedentary.

Some paleontologists have had a somewhat different concept of the family Vanikoridae, compared with the traditional one. Among these COSSMANN (1925) and GOUGEROT & LE RENARD (1981) have put forth an arrangement that largely agrees with our results, but already MONTEROSATO (1877: 33) advocated that «*Fossarus*» *azonus* (BRUSINA) is related to *Vanikoro*.

Most of the species discussed below were previously included in the family Fossaridae and we will therefore summarize the knowledge of that little known family.

PHILIPPI (1841) described the genus *Fossarus* and figured the type species, *Helix ambiguum* LINNÉ, 1758 alive. TROSCHEL (1856-63) examined the radula and made a new family, Fossaridae, for it. RECLUZ (1864) discussed the genus and made a wider generic diagnosis which, however, is of no value since the two additional species he included later were referred to the Pyramidellidae (THIELE 1925, PONDER in press). FISCHER (1864) listed the known species. TRYON (1888) and others have monographed the family, but no additional information was published until THIELE (1925) published a more accurate drawing of the radula. At the same time THIELE discussed and described two other genera, *Couthouyia* A. ADAMS, 1860 and *Fossarella* THIELE, 1925 which he considered to belong to the Fossaridae. Therefore it is difficult to say how much of his (1929) (and BOSS's 1982) characterization of the family Fossaridae that is based on *Fossarus* and what is based on the two genera *Fossarella* and *Couthouyia*. He pointed out the similarity to the Vanikoridae and included the two families in the «Amaltheacea» (=Hipponicoidea) (1925, 1929). We assume that his opinion about similarity was based on similarities of soft parts between those of *Couthouyia* and *Fossarella* compared with those of *Vanikoro*, because he did not mention anything about the soft parts of *Fossarus*, except the radula, of which the central tooth shows some resemblance to the Vanikoridae.

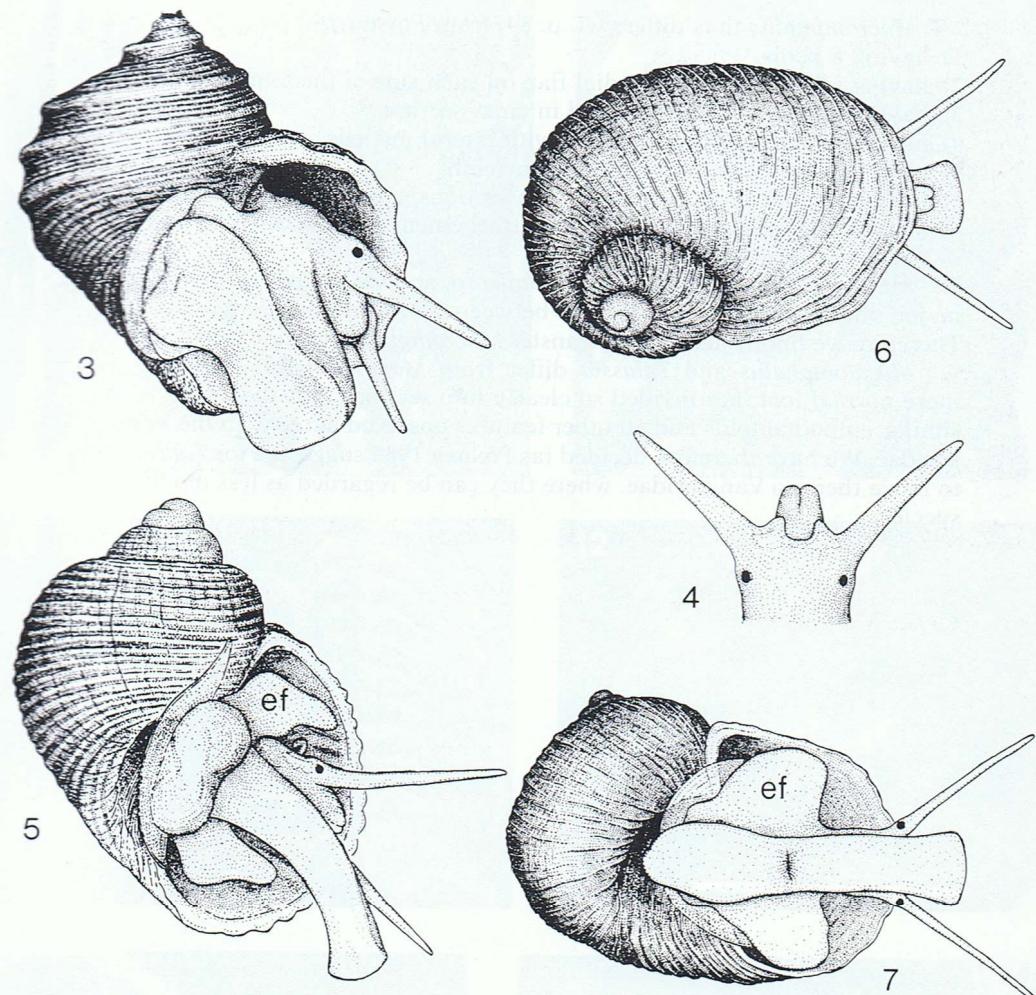
PONDER (1980) in a short note pointed out that both *Planaxis* and *Fos-*



Figs. 1-2. *Fossarus ambiguus*. -1. Adult shell, Sicily, 2.5 mm. (SMNH) -2. Protoconch, Calvi, Corsica, height 290 μ m.

sarus have a cephalic brood pouch and suggested that the two families are related.

WARÉN (unpublished) has observed live specimens of *Fossarus ambiguus* during a stay at «Station de Recherches Sousmarines et Océanographiques», Calvi, Corsica, where it was commonly found in cavities in the «trottoir», the characteristic shelf of calcareous algae often bordering rocky shores in the Mediterranean (DELAMARE-DEBOUTTEVILLE & BOUGIS, 1951). They often occurred in small groups of 2-6 specimens and evidently they may spend their whole life in the same cavity as these often lacked exits large enough for the snails to exit. Figs 3-4 are prepared from a specimen from Calvi. PHILIPPI's (1841, pl 5 figs 1, 4) drawing of the snail is essentially correct, although he has drawn the foot too slender. He did, however, mention in the text that it is of about the same length as the shell when crawling, almost round when resting. It should be added that the tentacles are thick and somewhat triangular in cross section, with an indistinctly serrated dorsal edge or ridge close to the outer side. The tentacles are united to each other by a thin membrane over the snout and



Figs. 3-7. -3-4. *Fossarus ambiguus* after sketches from Calvi, Corsica. -5. *Macromphalus abyensis*, after sketches from Ceuta. Note the rudimentary penis. -6-7. *Megalomphalus azonus*, after sketches from Golfe de Gabés. EF - epipodial fold.

equipped with a distinct bulge at the inner, central bases. The propodium is indistinct, separated by a shallow furrow along the anterior edge of the foot. There are no pedal or pallial appendages. The animal crawls with the head in front of the anterior edge of the foot. No specimen with a penis was found although several males were examined. The shell, operculum and radula are figured in figs 1-2, 11-13, 24-25. No females with a developed brood pouch were found at this time of the year (March-April). Nothing has been published about the internal anatomy of *Fossarus*, except PONDER's note on the brood pouch.

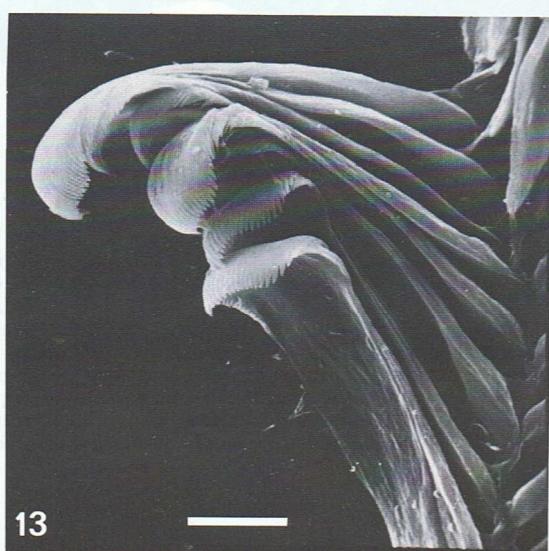
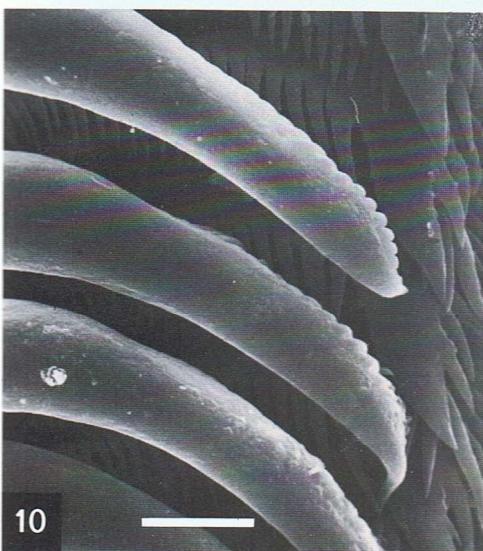
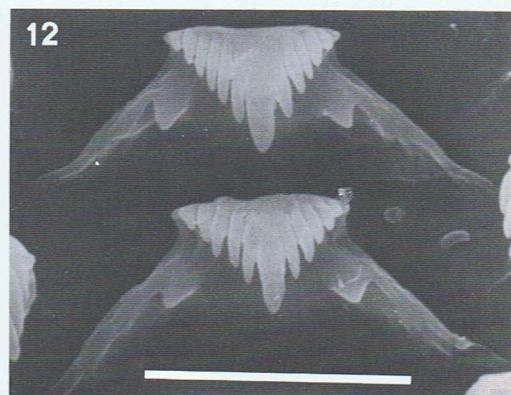
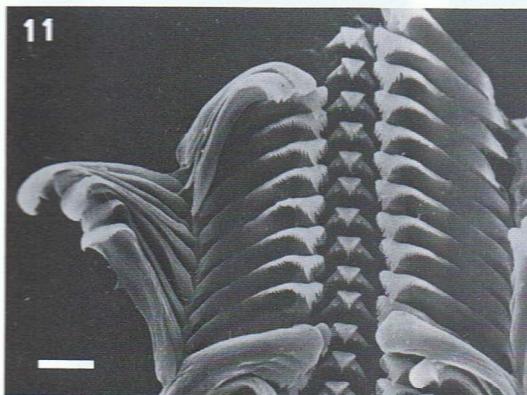
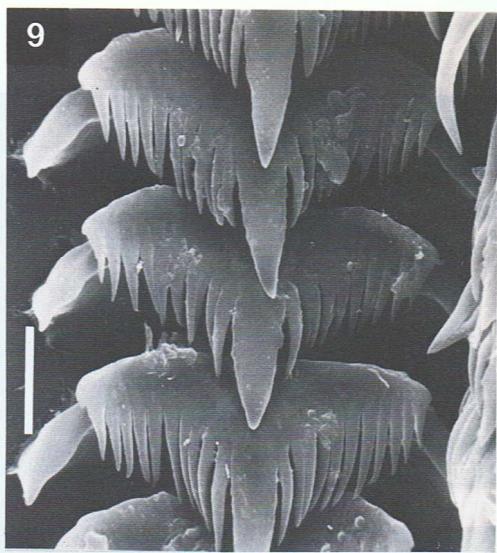
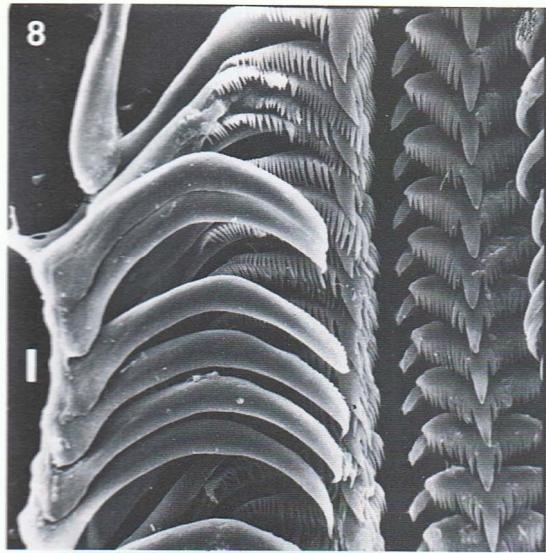
Macromphalus thus differs (cf. p. 84) from *Fossarus* in:

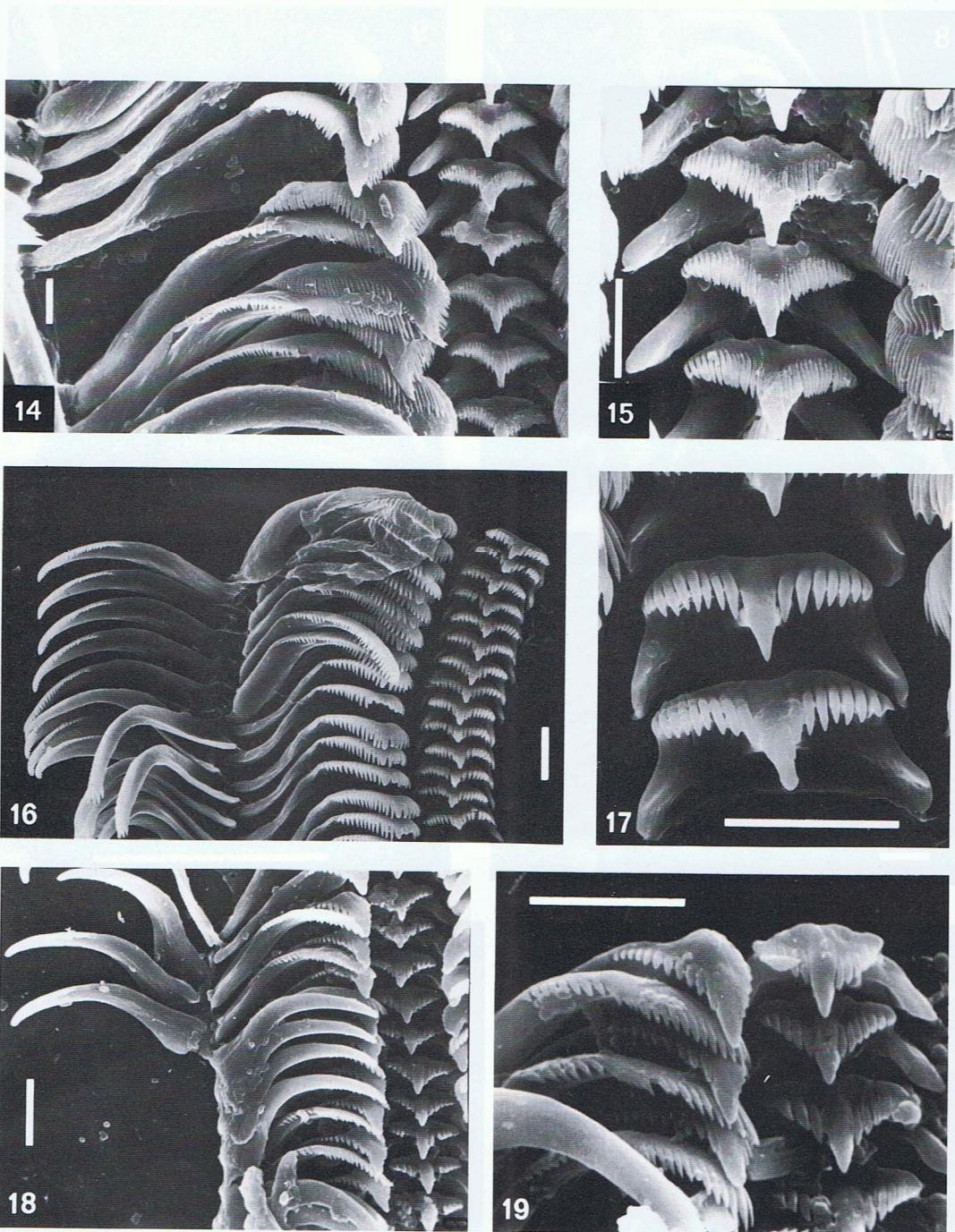
- 1) having a penis.
- 2) having a large fleshy epipodial flap on each side of the foot.
- 3) having tentacles that are round in cross section.
- 4) having a paucispiral operculum with lateral nucleus.
- 5) having oar-shaped marginal radular teeth.
- 6) having a foot that is divided in two sections, a posterior sucker-shaped one that presumably is used for attachment and an anterior motile part.

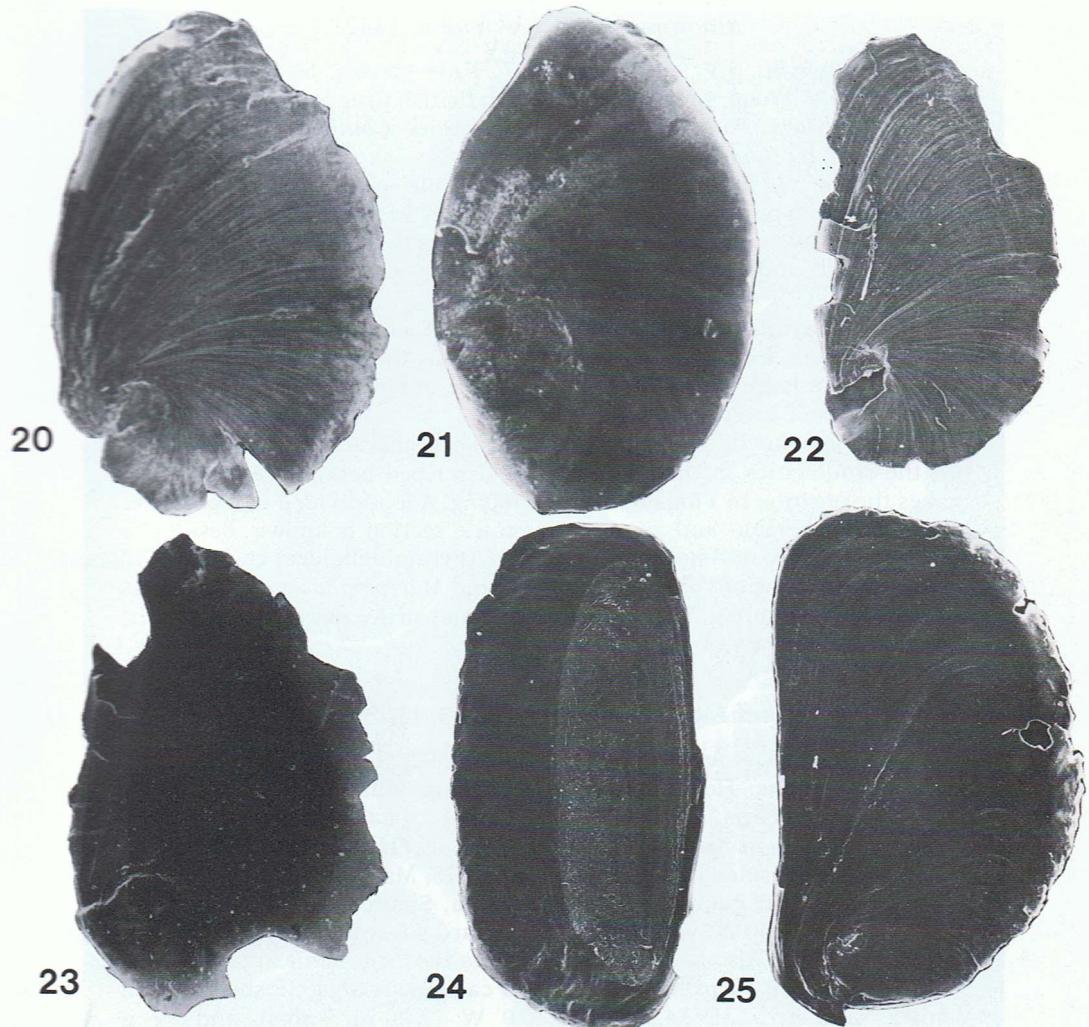
All these characters agree with *Vanikoro*, and we are not aware of any major differences in the soft parts between *Vanikoro* and *Macromphalus*. Therefore we find it justified to transfer *Macromphalus* to the Vanikoridae.

Megalomphalus and *Talassia* differ from *Macromphalus* in having a more normal foot, not divided so clearly into sections, but they have very similar epipodial folds and all other features observed agree with the Vanikoridae. We have therefore decided (as PONDER 1985 suggested for *Talassia*) to move them to Vanikoridae, where they can be regarded as less modified species.

Figs. 8-13. -8-10. *Vanikoro ligata* RECLUZ, 1843, Gilbert Islands, (SMNH reg. no. 3844). -11-13. *Fossarus ambiguus*, Calvi. Corsica. Scale lines 10 μm .







Figs. 14-19. -14-15. *Macromphalus abyensis*, holotype. -16-17. *Megalomphalus disciformis*, CAN-CAP station 1.097, 32° 38' N, 16° 49' W, 193-196 m, S of Madeira, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden. -18-19. *Talassia* sp. THALASSA station Y405, 40° 33' N, 09° 27' W, 1170 m (off W Portugal). (MNHN.) Scale lines 10 μ m.

Figs. 20-25. -20. *Vanikoro ligata* as fig. 8, diameter 3.2 mm. -21. *Talassia* sp., as fig. 18, diameter 0.8 mm. -22. *Macromphalus abyensis*, holotype, diameter 2.4 mm. -23. *Megalomphalus disciformis*, Messina, Sicily, ex coll. Monterosato, diameter 1.5 mm (in Zoological Museum, Copenhagen). -24-25. *Fossarus ambiguus*, Calvi, Corsica, in- and outside, diameter 2.8 and 1.5 mm respectively (SMNH).

Macromphalus S.V. Wood, 1842

Macromphalus S.V. Wood, 1842:537. Type species, by monotypy, *M. reticulatus* S.V. Wood, 1842, Pliocene fossil, British Crag formation (fig. 16).

Couthouyia A. ADAMS, 1860:410. Type species: *Couthouyia decussata* A. ADAMS, 1860, by monotypy, recent, Japan.

REMARKS: We have, of course, not been able to examine soft parts or radula of the type species, but the similarities in shell characters of the type species, two undescribed Australian species that WARÉN has examined (unpublished) and the new species are enough to give this placement a sound basis.

Our synonymization of *Macromphalus* and *Couthouyia* is based only on shell characters, but we feel certain about it, as they are very similar and both fit into a large group of tropical species, of which we have examined the soft parts of several species.

Macromphalus differs considerably in shell characters from *Vanikoro*, but the similarities in the soft parts, as described below in *M. abyensis*, makes the position in Vanikoridae convincing. A foot divided in a posterior part for attachment and an anterior motile section is known, beside the Vanikoridae, only in *Amathina* GRAY, 1842 (Pyramidelloidea, cf. PONDER in press). The radulae of *Vanikoro* (figs 8-10) and *Macromphalus abyensis* (figs 14-15) are very similar and there are no noteworthy discrepancies in the external morphology of the soft parts.

Macromphalus abyensis n.sp. (Figs 5, 14-15, 22, 27-28, 42)

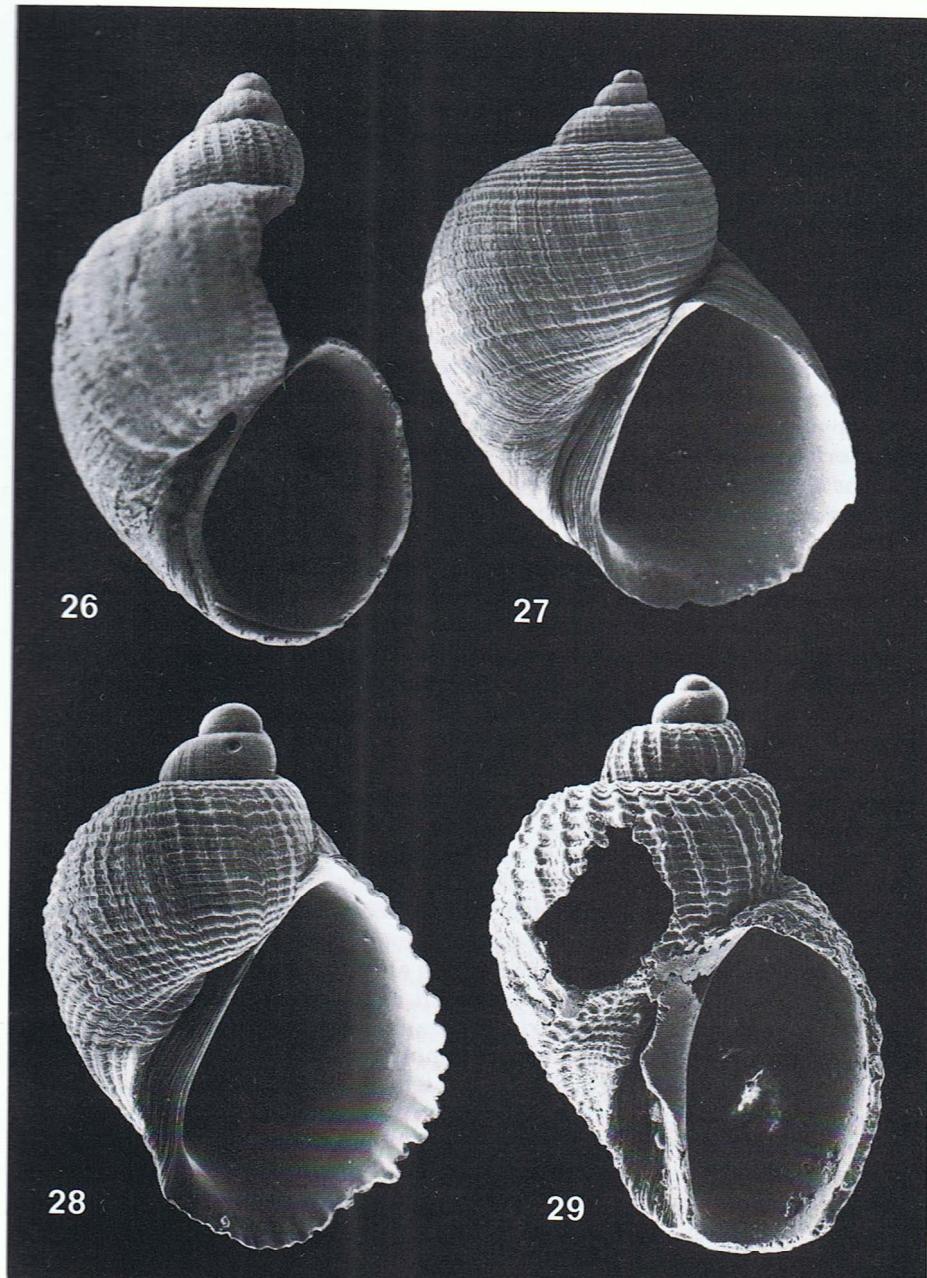
Fossarus sp. VAN AARTSEN & al. 1981, fig. 392.

TYPE MATERIAL: Holotype and paratypes in Museum National d'histoire Naturelle, Paris; 2 paratypes in the Zoological Museum of Amsterdam; 3 paratypes in Swedish Museum of Natural History no 3760; 2 paratypes in Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

TYPE LOCALITY: Punta del Saudiño, Ceuta, Spanish Morocco ($35^{\circ} 54.3'$ N, $05^{\circ} 18.0'$ W) in 40 m, washing of mixed hard substrates.

DISTRIBUTION: Also known from off Punta Bermeja, same area ($35^{\circ} 54.6'$ N, $05^{\circ} 20.3'$ W) in 30 m, bottom of dead calcareous algae, 5 shells; Playa Benitez, same area, $35^{\circ} 54.2'$ N, $05^{\circ} 20.0'$ W, 12-20 m, 9 shells and specimens; Baia de Algeciras, S Spain (VAN AARTSEN et al. 1984 as *Fossarus* sp.).

DESCRIPTION: Shell (figs 27-28) fairly solid, grayish semitransparent, ovate with a high aperture and well developed umbilicus. The larval shell (fig. 42) consists of slightly more than one whorl. Its height is 340 μ m and it is sculptured by somewhat irregular rows of microtubercles visible as 6 fine lines under a good stereomicroscope. The holotype has 2 3/4 postlarval, convex whorls separated by a deep suture. The surface is covered by a strong sculpture of rough and sharp spiral ridges of varying size, about 5 at the beginning of the penultimate whorl, 25 at the beginning of the body whorl. The axial sculpture consists of close set and irregular incremental lines which give the whole surface a scaly appearance. The aperture is high and ovate, slightly pointed in its upper part and destitute of a thickened rib at the outer lip.



Figs. 26-29. -26. *Macromphalus reticulatus* (S.V. WOOD), syntype, British Museum (Nat. Hist.), Pal. reg. no. G 2058/1, 4.66 mm. -27-28. *M. abyensis*, holotype and paratype, 5.04 mm and 1.80 mm high. -29. *Macromphalus* sp., off Gorée, Sénégal. Height 2.9 mm (MNHN).

The umbilicus is rather narrow for the family, demarcated from the spirally sculptured area by a strong basal keel (more distinct in young specimens) and internally sculptured exclusively by strong axial growth lines marking earlier positions of the inner lip of the aperture.

DIMENSIONS. Height of the holotype 5.07 mm, diameter 3.52 mm, height of the aperture 2.92 mm, breadth 2.32 mm.

OPERCULUM (Fig. 22), large, filling all the aperture, very thin, slightly yellowish, paucispiral with very rapidly enlarging whorls.

SOFT PARTS. Figure 5 is drawn from the holotype when alive and differs considerably from the preserved animal in that the tentacles are long and slender and the sucker-shaped posterior part is not very well set off. (This is also the case in *Megalomphalus depressus*, where the sucker was noticed only in preserved animals.) The preserved animals are retracted about 0.1-0.2 whorls. The head-foot is comparatively small, in contracted state occupying less than 0.1 whorl. The foot is divided in two parts, a posterior, suckerlike section with muscular edges and an anterior long, tongue-shaped, probably very motile and extensile part. Centrally in the foot, just anteriorly to the sucker there is a large, crater-shaped opening with glandular walls, probably a posterior pedal gland. The propodium is almost as broad as the anterior part of the foot. On both sides of the foot, there is a large fleshy epipodial fold, running from the postero-lateral part of the opercular lobe forwards along the side of the foot to slightly behind and below the tentacles. The snout is short and broad, of even breadth from base to front and very flat. The mouth is ventral and situated well behind the anterior edge of the snout. The tentacles are very broad and flat (when preserved), divided in an anterior narrow part and a posterior much broader part. They are connected to each other by a thin membrane crossing the snout basally. The base of the tentacles is almost as broad as the snout and about eight times as broad as thick. Eyes large, diameter about 150 μm , subcutaneous, situated just laterally to midpoint of base of tentacle. Pallial cavity broad and shallow, occupying only 0.2 whorls. The gill consists of about 30 low and triangular leaflets with the free corner drawn out to an indistinct tongue. The axis of the gill runs parallel to the pallial edge. Osphradium a double ridge running along central 3/4 of gill. The two ridges, of which the one closer to the gill is more narrow, are proximally united in a U-turn. The larger ridge distally splits into several smaller indistinct ridges while the smaller one simply ends at the same level. Pallial edge smooth, simple. The holotype is a female with a large, closed pallial oviduct with a single posteriorly and ventrally situated receptaculum seminis, filled with sperm and a strongly reduced penis just behind right tentacle, diameter about 80 μm and 300 μm long. Buccal mass large, muscular, with a pair of antero-dorsal solid, brown jaws, situated directly behind the mouth.

RADULA (Figs 14-15). Central tooth with very broad, V-shaped, basal supports, a large central cusp and ca. 14 long and slender lateral denticles. Lateral teeth thin and simple, with 1 major and 20-30 smaller, long and very slender denticles on each side of this. Marginals short and solid; outer one with distal, inner 2/5 and inner one with outer 2/5 denticulated.

REMARKS. The single adult specimen obtained (except empty shells), the holotype, was dried and after that soaked in water, in order to allow removal of the soft parts without risk of damaging the shell. Therefore no detailed observations of internal anatomy were done.

A second specimen with soft parts from the type locality had reached almost full size and has been saved preserved for future anatomical study; other paratypes are young specimens, maximum height about 2 mm, or shells.

Macromphalus abyensis bears some resemblance to two vanikorids reported from the NE Atlantic. *Couthouyia senegalensis* (KNUDSEN, 1956), described from Guinea, 8-18 m depth, differs in being much more slender, by having more than 4 postlarval whorls at a height of 4 mm, by lacking an umbilicus and by having a dominating axial sculpture of sigmoid, sharp ribs. Through the generical synonymy above, it is here transferred to *Macromphalus*. «*Fossarus reticulatus*» of JEFFREYS (1885:41) is probably different from *Macromphalus reticulatus*, the Crag fossil to which S.V. Wood (1842) gave this specific name, and still undescribed. JEFFREYS reported a single specimen from SW of Tanger, which differs from *M. abyensis* by having a dominating sculpture of straight axial ribs. It is very similar to the specimen in fig. 29, perhaps conspecific with it, but the condition of the two specimens does not allow description or safe determination.

The specific name *abyensis* comes from «Abyla» the roman name of Ceuta, and is given as a reminder of the kind reception and valuable support we got during our work there.

Megalomphalus BRUSINA, 1871

Megalomphalus BRUSINA, 1871:9. Type species: *Stomatia azonea* BRUSINA, 1864, by monotypy, recent, Adriatic.

Gyrodisca DALL, 1896:44. Type species: «*Adeorbis depressus* JEFFREYS», by original designation, recent, Mediterranean.

REMARKS: Several of the generic names traditionally included in the Fossaridae will probably turn out to be closely related to, or synonyms of *Megalomphalus*, but this name is older and it is beyond the scope of this paper to revise all these names. Some of them are well figured by GOUGEROT & LE RENARD (1981) in their revision of the Eocene species of the Paris Basin.

Several names have been included in this genus from the European fauna:

Maravignia sicula ARADAS & MAGGIORE, in PHILIPPI, 1844:224. PARENZAN (1970:137) considered this name a senior synonym of *Megalomphalus azonus*. If this were correct, the name *Maravignia* ARADAS & MAGGIORE in PHILIPPI, 1844 would have to replace *Megalomphalus*, which is 27 years younger. ARADAS & BENOIT (1874:181) who can be considered first revisers, considered this a synonym of *Fossarus ambiguus* (L.), being based on a deformed specimen. Therefore *sicula* becomes a junior synonym of *ambiguus* and being the type species of *Maravignia* ARADAS & MAGGIORE, in PHILIPPI, 1844 it makes that generic name a subjective junior synonym of *Fossarus*.

Heliciella mutabilis O.G. COSTA, 1861:63. ARADAS & BENOIT (1874:182) considered this an older name for «*Fossarus petitianus*», but they did not use it. MONTEROSATO had earlier (1873) identified it as *Skenea* spp., and it is obvious that COSTA's two figures were prepared from two species. BRUSINA (1886) commented on it and concluded that none of the figures was prepared from *azonus*. We have not been able to identify it with *Megalomphalus azonus*, as ARADAS & BENOIT did. The figures show a shell rather similar to *M. azonus*, but the size indicated is 1 mm and it has at least two postlarval whorls. At the same size *M. azonus* hardly has one postlarval whorl and COSTA's measurements for other species described by him seem to be quite accurate. Neither have we been able to identify COSTA's species with any other Mediterranean species, and suggest that the name should be considered a *nomen dubium*, or secondly, that MONTEROSATO's identification should be followed, in which case the generic name *Heliciella* can be given *H. mutabilis* as type species. Then *Heliciella* which was described as a new genus, will not interfere with *Danilia* BRUSINA, 1865, which it otherwise may do as *H. costellata* COSTA, 1861 is a junior synonym of *D. tinea* (CALCARA, 1839), the type species of *Danilia*, and one of the two species included in *Heliciella* by COSTA. We therefore designate *Heliciella mutabilis* COSTA, 1861 as type species of *Heliciella* COSTA, 1861, to maintain the accustomed use of *Danilia* BRUSINA, 1865.

Stomatia azonea BRUSINA, 1865:29. We figure a syntype from the Zoological Museum in Zagreb (fig. 32). BRUSINA (1866, 1871, 1886) discussed this species, gave the synonymy and corrected the spelling to *azonus*, which has been followed by all later authors.

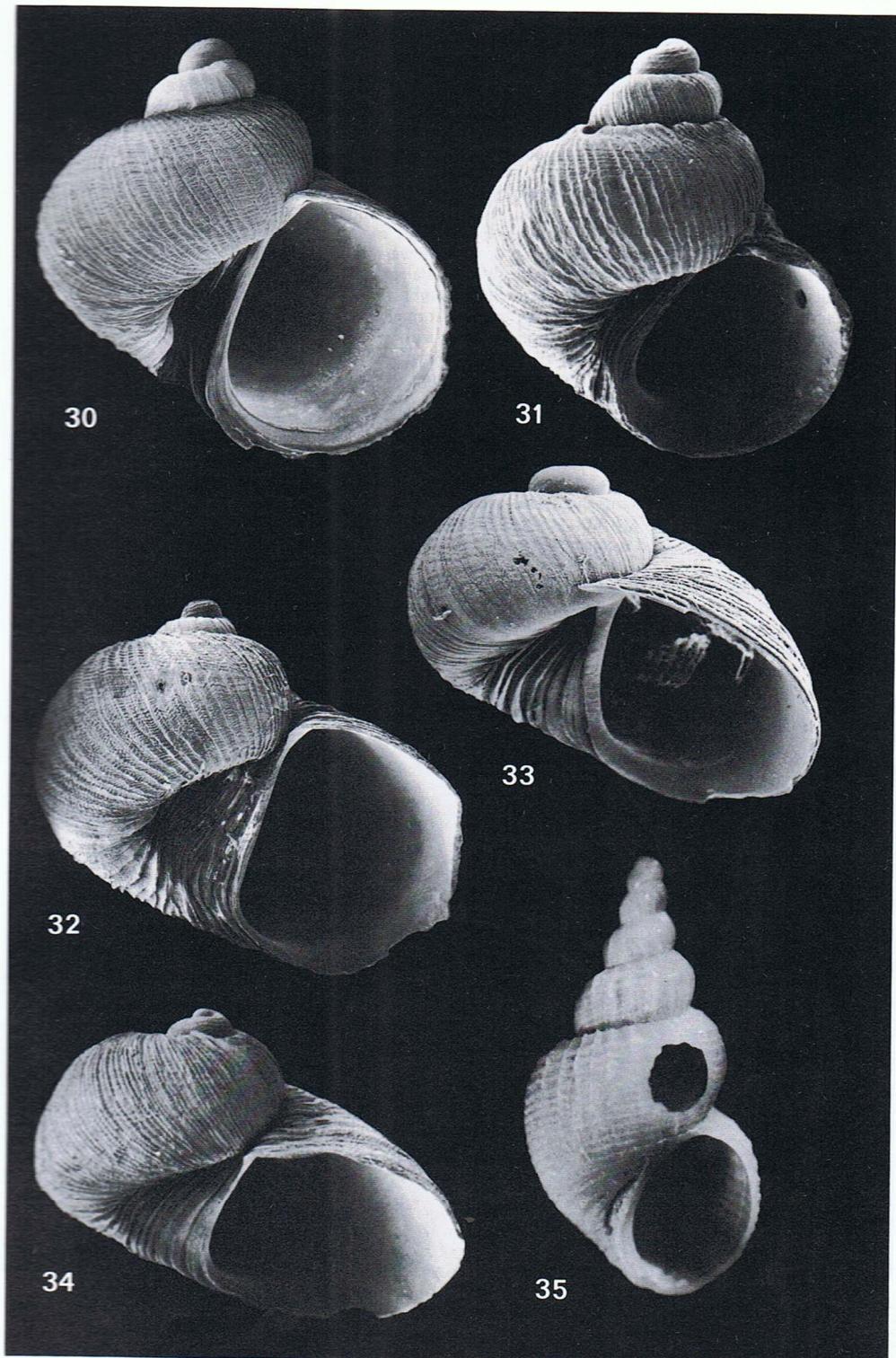
Stomatia kutschigi BRUSINA, 1865:29. No type material has been available, but from the description, it seems obvious that it is a real *Fossarus* and we consider it a synonym of *F. ambiguus*.

Natica crosseana KLECAK Ms, WEINKAUFF, 1868:257. The only information given about this name is that the two specimens sent to WEINKAUFF by KLECAK have lamellose axial ribs, and it was included in *Natica*. KLECAK (1873) listed it as a synonym of *Fossarus petitianus* TIBERI. It has by later authors been identified with *azonus* BRUSINA, under which species the name can be kept as a junior synonym.

Fossarus petitianus TIBERI, 1869:179. We figure a possible syntype from N. TIBERI, now in the JEFFREYS collection (U.S. National Museum of Natural History reg. no. 186207), originally from the Gulf of Naples, one of the localities listed by TIBERI (fig. 36).

Fossarus depressus SEGUENZA, 1874:332. Described from Pleistocene deep water deposits at Messina. No type material has been available, but we figure a recent specimen, identified by MONTEROSATO, now in the Zoological Museum, Copenhagen (fig. 34). SEGUENZA's brief description «near *F. azonus* but more depressed» is perhaps not enough to consider it a validly described species, but it was described in more detail by SEGUENZA (1876: 180) who compared it with *F. azonus* and recorded it as recent from the Strait of Messina and by GRILLO (1877a:146, 1877b:15) and it was figured by JEFFREYS (1885, pl. 4, figs 8, 8a). The incomplete original description is probably the reason that DALL (1896) quoted the species as «*Adeorbis depressus* JEFFREYS», when assigning it as type species of *Gyrodissa*.

Figs. 30-35. -30. *Megalomphalus azonus*, Djerba, Golfe de Gabes, intertidal, diameter 3.15 mm (SMNH). -31. *M. azonus*, determined *azonus* by MONTEROSATO, Palermo, Sicily, 2.45 mm diameter (Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles). -32. *M. azonus*, syntype, 3.4 mm diameter. -33. *M. disciformis*, as fig. 16, diameter 1.5 mm. -34. *M. disciformis*, Messina, det. *depressus* by MONTEROSATO, diameter 3.2 mm (Zoological Museum, Copenhagen). -35. *Constantia elegans*, probable holotype, height 3.9 mm (British Museum (Nat. Hist.), Mollusca Section reg. no. 1874.5.19.39).



Fossarus excavatus MONTEROSATO, 1875:25, 1877:33, (nom. nud.), was never described. We have examined a specimen in the DAUTZENBERG collection in Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, sent to DAUTZENBERG by MONTEROSATO. It is the same species as that figured by VAN AARTSEN (1983: figs 1-4) as *Daronia exquisita* (JEFFREYS, 1883). A second specimen in USNM (186464) was examined by VAN AARTSEN (VAN AARTSEN & BOGI 1986:273) and proved to belong to another species, by these authors described as *Daronia monterosatoi* (see pp. 96).

Adeorbis imperspicuus MONTEROSATO, 1875:36 was introduced with the words «*A. imperspicuus* MONTEROSATO, nov. sp., zona degli abissi Palermo 90-110 m! Rassomigliante in piccolo all'*A. pulchralis*, S. Wood, fossile del Crag» (resembling a miniature *A. pulchralis*). VAN AARTSEN & CARROZZA (1983) did not accept this as a formal description, but quoted MONTEROSATO in CHASTER, 1895 as author, a decision we agree with.

NICOLAY and ANGIOI (1980) figured three «syntypes» from the MONTEROSATO collection in Rome. (The specimens actually have no type status since the species was formally described by CHASTER, from British specimens). There seems to be no problem about the identity of this name. It was validated by CHASTER (1895) who described and figured it. The name is a synonym of *A. exquisitus* JEFFREYS according to WARÉN (1980:24) and VAN AARTSEN & CARROZZA (1983), in both cases based on comparison of type material. MONTEROSATO in several papers listed *imperspicuus* and *excavatus* = *monterosati* as different species and (1890:161) commented that they occur together. This seems to contradict our identification of *monterosati* (below). However, as VAN AARTSEN & CARROZZA (1983) mentioned, this species is somewhat variable in shape, and it seems possible that MONTEROSATO considered them different species.

Fossarus monterosati (sic!) GRILLO, 1877b:14 was introduced as a replacement name for *F. excavatus* MONTEROSATO, which GRILLO considered a secondary homonym of *Littorina excavata* C.B. ADAMS, 1852, by GRILLO considered to be a *Fossarus*. However, at the same time GRILLO presented a key for the determination of the Mediterranean species of *Fossarus*, which enables identification of *Fossarus excavatus* MONTEROSATO. Especially the description of the sculpture which was described as «spirolineati ou punctati» for the three species *azonus*, *depressus* and *monterosati* contributes to this, as the two former species fit the first adjective, while *F. monterosati* is one of the very few Mediterranean species that has a distinctly punctate sculpture.

WARÉN (unpublished) has examined this species alive at the Swedish west coast, where it sometimes is common in 25-50 m on muddy or silty bottoms, and the soft parts and the radula clearly indicate that this species does not belong to the Vanikoridae. VAN AARTSEN & BOGI (1986) recently described another species of «*Daronia*», *D. monterosatoi* which further increases the confusion among these names, as the latter name is not a homonym. In the end of this paper we introduce a new genus for *F. monterosati* GRILLO and discuss the systematic position of *D. monterosatoi* and the genus *Daronia*. *Daronia monterosatoi* VAN AARTSEN & BOGI is there provisionally placed in the archaeogastropod genus *Granigra* DALL, 1889.

Fossarus disciformis TIBERI MS, GRILLO, 1877a:146 was introduced as a name for low, depressed specimens of *azonus*, which MONTEROSATO (1890) considered conspecific with *depressus* SEGUENZA.

Fossarus (Megalomphalus) depressus var. *disjuncta* GRILLO, 1877b:146, 1877a:15, described as: «anfracto ultimo disjuncto; umbilico magno valde plicato!», was evidently based on old specimens of *depressus*, where this is more pronounced.

Lacuna azonata LOCARD, 1886:291, is an unjustified emendation of *Stomatia azonea* BRUSINA.

Adeorbis seguenzianus TRYON, 1888:84, was proposed as a replacement name for *Fossarus depressus* SEGUENZA because of supposed secondary homonymy with *Adeorbis depressus* A. ADAMS, 1861. The species of A. ADAMS is of uncertain affinity; no types were found in British Museum of Natural History or in National Museum of Victoria, Melbourne. Therefore the secondary homonymy is very uncertain, but as the replacement name was introduced before 1961 it permanently invalidates SEGUENZA's name. However, the name *disciformis* TIBERI in GRILLO, 1877 is 11 years older and is a subjective senior synonym of *seguenzianus* TYRON, 1888.

Macromphalina bouri (DAUTZENBERG, 1912) and *M. dautzenbergi* ADAM & KNUDSEN, 1969 were described from Senegal and Angola respectively and were well figured by ADAM &

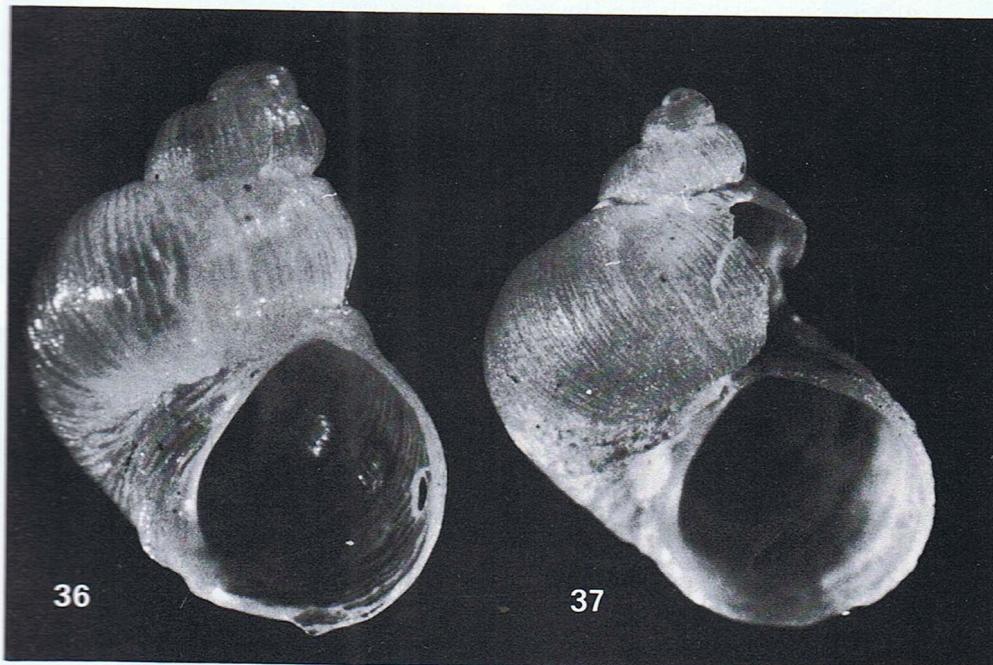
KNUDSEN 1969. They differ from the type species of *Megalomphalus* mainly in having a smooth larval shell of 2.5-3 whorls, instead of one with strong spiral sculpture and slightly more than one whorl, clearly a result of different types of larval development. We, therefore, can see no reason for generic separation and refer them to *Macromphalus*.

Megalomphalus mercatoris ADAM & KNUDSEN, 1969 was described from close to Conakry, Guinea, W Africa. We have examined the holotype and can see no difference from the low, finely sculptured specimen figured in fig. 34 and by MONTEROSATO identified as *depressus* SEGUENZA.

Megalomphalus seguenzai COSSMAN, 1918:99 is an unjustified emendation of *Adeorbis seguenzianus* TRYON (cf. above).

Of the specific names listed above, *kutschigi* and *sicula* are thus referred to the Fossaridae; *monterosati* (=excavatus) is considered of uncertain systematic affinity, but not a vanikorid; *bouri* and *dautzenbergi* are considered distinct species, readily recognized by their multispiral protoconch and belonging to *Megalomphalus*. Among the remaining names *Fossarus petitianus* seems to be readily recognized by its smaller size, high shape and a smaller umbilicus. We have, however, only seen two specimens from the JEFFREYS collection, a syntype from TIBERI (fig. 36) and a specimen sent to JEFFREYS by ARADAS, from Brindisi, Italy (fig. 37). Therefore it can not be excluded that they are two freak specimens although not giving an impression of that. The sculpture, development of the umbilicus and the morphology of the larval shell, seem to be similar enough to those of the type species of *Megalomphalus* to allow a placement in that genus although we have not seen any soft parts of *petitianus*.

Typical specimens of *azonus* and *depressus* (figs 31 and 34) look quite different. *Megalomphalus azonus* is somewhat smaller, higher with a more narrow umbilicus and more coarsely sculptured. These differences were also emphasized by NICOLAY and ANGIOY (1980). Most specimens are, however, not very «typical», but rather intermediate (fig. 32) and the radulae can not be distinguished.



Figs. 36-37. *Megalomphalus petitianus* (TIBERI). -36. Syntype (U.S. National Museum of Natural History, reg. no. 186207), Golfo di Napoli, ex TIBERI, 1.74 mm. -37. Ex ARADAS (U.S. National Museum of Natural History reg.no. 181357), Brindisi, Italy, 2.52 mm.

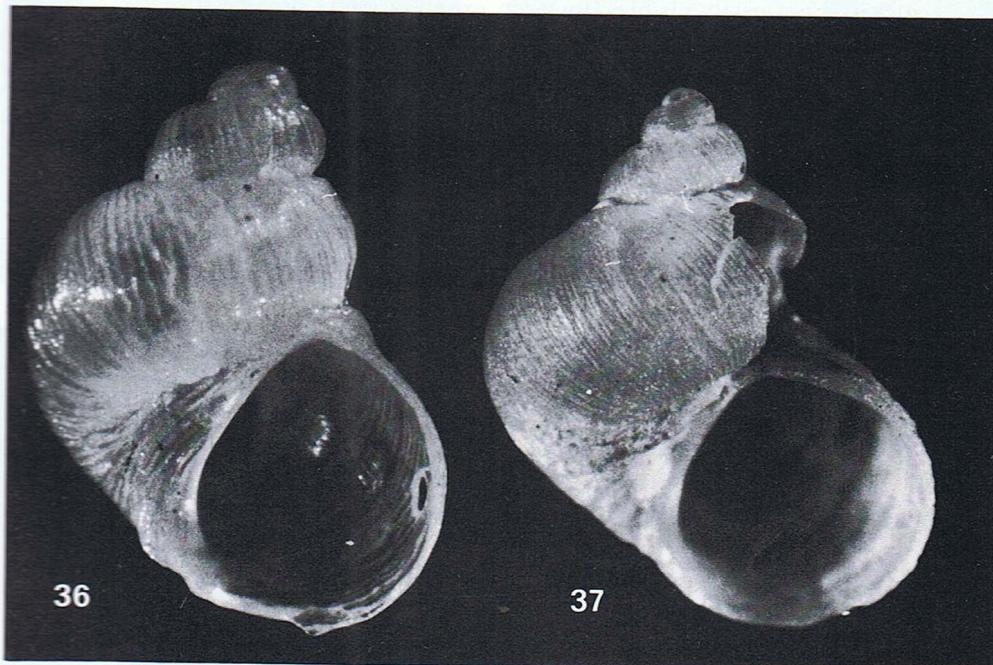
KNUDSEN 1969. They differ from the type species of *Megalomphalus* mainly in having a smooth larval shell of 2.5-3 whorls, instead of one with strong spiral sculpture and slightly more than one whorl, clearly a result of different types of larval development. We, therefore, can see no reason for generic separation and refer them to *Macromphalus*.

Megalomphalus mercatoris ADAM & KNUDSEN, 1969 was described from close to Conakry, Guinea, W Africa. We have examined the holotype and can see no difference from the low, finely sculptured specimen figured in fig. 34 and by MONTEROSATO identified as *depressus* SEGUENZA.

Megalomphalus seguenzai COSSMAN, 1918:99 is an unjustified emendation of *Adeorbis seguenzianus* TRYON (cf. above).

Of the specific names listed above, *kutschigi* and *sicula* are thus referred to the Fossaridae; *monterosati* (=excavatus) is considered of uncertain systematic affinity, but not a vanikorid; *bouri* and *dautzenbergi* are considered distinct species, readily recognized by their multispiral protoconch and belonging to *Megalomphalus*. Among the remaining names *Fossarus petitianus* seems to be readily recognized by its smaller size, high shape and a smaller umbilicus. We have, however, only seen two specimens from the JEFFREYS collection, a syntype from TIBERI (fig. 36) and a specimen sent to JEFFREYS by ARADAS, from Brindisi, Italy (fig. 37). Therefore it can not be excluded that they are two freak specimens although not giving an impression of that. The sculpture, development of the umbilicus and the morphology of the larval shell, seem to be similar enough to those of the type species of *Megalomphalus* to allow a placement in that genus although we have not seen any soft parts of *petitianus*.

Typical specimens of *azonus* and *depressus* (figs 31 and 34) look quite different. *Megalomphalus azonus* is somewhat smaller, higher with a more narrow umbilicus and more coarsely sculptured. These differences were also emphasized by NICOLAY and ANGIOY (1980). Most specimens are, however, not very «typical», but rather intermediate (fig. 32) and the radulae can not be distinguished.



Figs. 36-37. *Megalomphalus petitianus* (TIBERI). -36. Syntype (U.S. National Museum of Natural History, reg. no. 186207), Golfo di Napoli, ex TIBERI, 1.74 mm. -37. Ex ARADAS (U.S. National Museum of Natural History reg.no. 181357), Brindisi, Italy, 2.52 mm.

Most specimens that we have seen come from shallow water (0-25 m) and they are more similar to *azonus* than to *depressus*; *depressus* is from deeper water (down to 195 m, fig. 33) and we suspect that it simply is a deep water form of *azonus*. We are, however, not certain about this and recommend that the two names should be used whenever it is possible to classify specimens as belonging to one or the other of the two forms, to avoid confusion if they should turn out to be distinct species.

We thus end up with the following species of *Megalomphalus* in the E Atlantic:

M. azonus (BRUSINA, 1865) (= *Natica crosseana* KLECAK MS, WEINKAUFF, 1868 = *Lacuna azonata* LOCARD, 1886). Southern Europe.

(=? *Fossarus disciformis* TIBERI Ms, GRILLO, 1877 = *Fossarus megalomphalus* (Sic!) var. *disjuncta* GRILLO, 1877 = *Adeorbis seguenzianus* TRYON, 1888 = *Fossarus depressus* SEGUENZA, 1874 = *Megalomphalus seguenzai* COSSMAN, 1918 = *Megalomphalus mercatoris* ADAM & KNUDSEN, 1969, Southern Europe and Western Africa.)

Megalomphalus petitianus (TIBERI, 1869). Southern Europe.

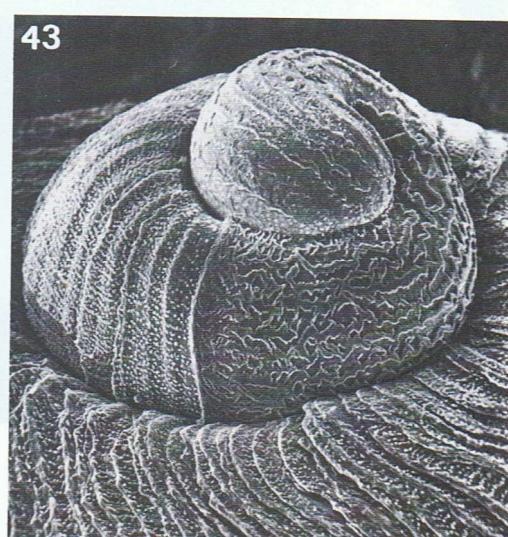
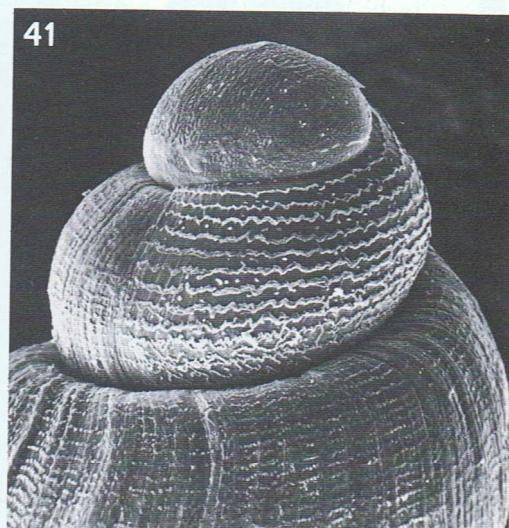
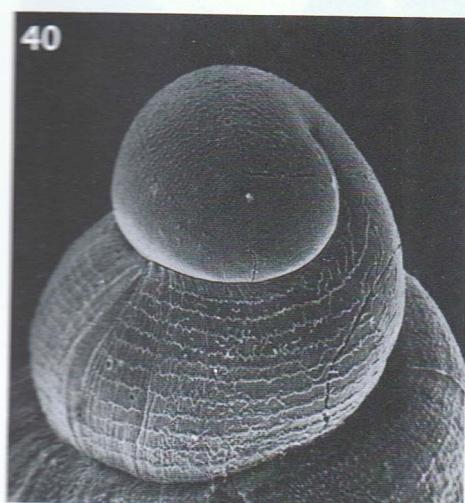
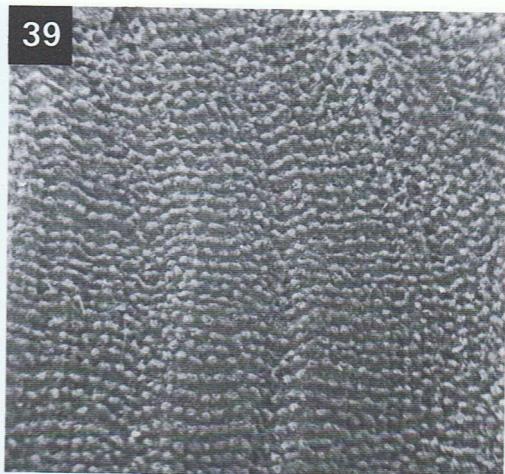
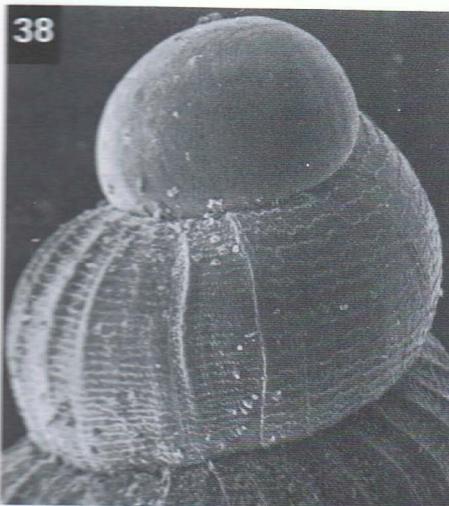
Megalomphalus bouri (DAUTZENBERG, 1912). Western Africa.

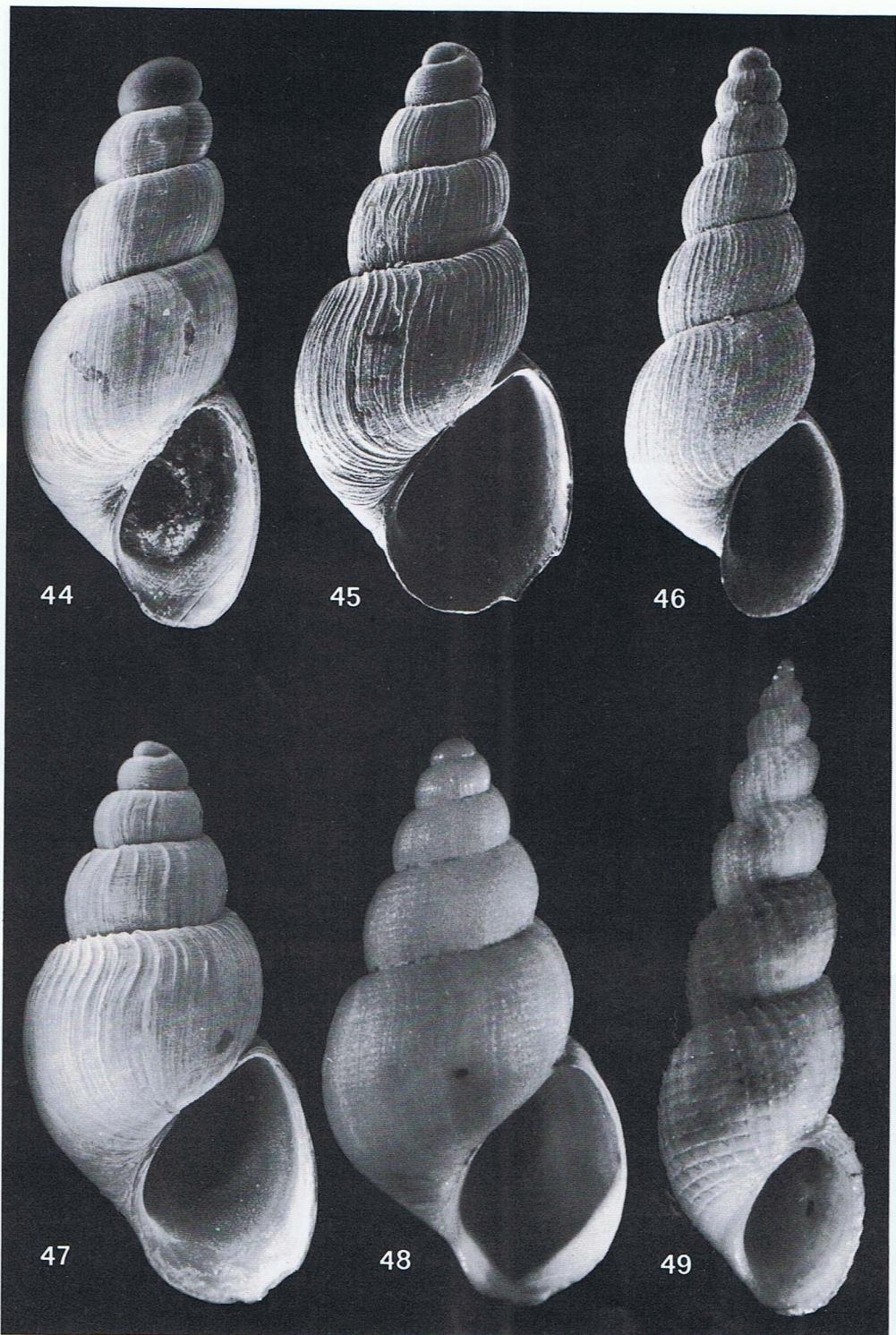
Megalomphalus dautzenbergi (ADAM & KNUDSEN, 1969). Western Africa.

During field work at Djerba (Tunisia) in 1982, we found *M. azonus* to be common at the NW point of the island (Borj Djillidj), living under stones 0-1 m below low water level. It was only found under stones where there was good water circulation. Figs 6-7 were prepared from a specimen from that locality. The well developed, fleshy epipodial flaps and similarities in the radula clearly suggest a position in the Vanikoridae, but the sucker is not easily visible. However, examination of preserved specimens showed a small sucker-like organ on the most posterior, rather fleshy part of the foot, situated at almost a right angle to the sole of the foot, sometimes in an almost dorsal position. Therefore we can see no difficulty in including *Megalomphalus* in the Vanikoridae.

To what can be seen in figs 6-7 it should be added that the male has a small, simple penis, and that the animal is very shy and slow in its movements.

Figs. 38-43. -38. *Talassia* sp., THALASSA station X363, 44°06'N, 04° 54'W, 630-545 m, S Bay of Biscay. Height of protoconch 0.34 mm (MNHN). -39. Sculpture of the same specimen, x 300. -40. *T. tenuisculpta*, syntype, (National Museum of Wales), height of larval shell 0.23 mm. -41. *Talassia coriacea*, Madeira, (Zoological Museum of Copenhagen,) height of larval shell 0.30 mm. -42. *Macromphalus abyensis*, syntype, height of larval shell 0.35 mm. -43. *Megalomphalus azonus*, Djerba, Golfe de Gabes, height of larval shell 0.25 mm.





Talassia n. gen.

TYPE SPECIES: *Rissoa? coriacea* MANZONI, 1868, recent, Madeira.

DIAGNOSIS: Vanikorids with a tall, rissoiform shell sculptured by low sigmoid lamellae, narrow or no umbilicus and with a simple foot with epipodial folds but without posterior sucker.

REMARKS: VAN AARTSEN (1984) pointed out that the name *Salassia* DE FOLIN, 1870 was based on a pyramidellid type species, *S. carinata* DE FOLIN, 1873, from W Central America. The name had previously been used for certain NE Atlantic species resembling and with some doubts referred to the Rissoidae (MONTEROSATO 1889), viz.:

Salassia dagueneti DE FOLIN, 1873 (N Spain) (fig. 45).

Rissoa coriacea MANZONI, 1868 (Madeira, ex coll MACANDREW, therefore probably dredged) (fig. 47).

Rissoa tenuisculpta WATSON, 1873 (Madeira, 40-90 m) (fig. 44).

The specimens on which these three names are based are quite similar. We have examined DE FOLIN's and WATSON's types, specimens identified as *coriacea* by WATSON and other material from the Bay of Biscay, S of Spain and from the Alboran Sea in depths between 50 and 1200 m, but have not been able to decide how many species that are involved. Examination of preserved specimens revealed soft parts very similar to those of *Megalomphalus azonus*, a foot without a sucker, large, fleshy epipodial folds and a radula of vanikorid type (figs 18-19). This supports PONDER'S (1985:105) assumption that *tenuisculpta* WATSON and *coriacea* MANZONI might be related to the Vanikoridae, and we decided to introduce a new genus for these species.

We agree with PONDER (1985:105) that *Rissoa macrostoma* THIELE, 1925, from the Agulhas Bank belongs here. Also *Cingula sandersoni* VERRILL, 1884, belongs to *Talassia*, judging from shell characters (fig. 48). It was described from off Cape Hatteras (NE USA) in 250 m depth and only empty shells are known. WARÉN (1974:134) suggested that it belongs to Rissoellidae or Aclididae, which is obviously wrong.

Two genera, presently placed in Epitonidae (Wenz 1940) deserve comparison with *Talassia*: *Berthais* MELVILL, 1904, type species *Scala intertexta* MELVILL & STANDEN, 1903 (fig. 49) from the Gulf of Oman in 280 m and *Constantia* A. ADAMS, 1860, type species *C. elegans* A. ADAMS, 1860 (fig. 35), from the Strait of Korea, depth 113 m.

Berthais and *Constantia* differ from *Talassia* in having a strong, reticulated sculpture with straight axial ribs more similar to those of *Couthouyia*.

Both genera may turn out to belong to Vanikoridae when the family is better known, or the soft parts are known. *Berthais* may then turn out to be a junior synonym of *Cymenorhytis* COSSMAN, 1888 (type species *Melania fragilis* LAMARCK, 1804, Eocene, Paris Basin; for illustration see GOUGEROT & LE RENARD, 1981).

Figs. 44-49. -44. *Talassia tenuisculpta*, syntype, (National Museum of Wales), 2.03 mm. -45. *Talassia dagueneti*, syntype, (MNHN), height 2.27 mm. -46. *Talassia* sp., as fig. 18, 3.56 mm. -47. *Talassia coriacea*, Madeira, (Zoological Museum of Copenhagen), 2.82 mm. -48. *Talassia sandersoni* VERRILL, 1884, syntype, (U.S. National Museum of Natural History, reg. no. 35447), off Cape Hatteras, 142 fathoms, 3.12 mm. -49. *Constantia intertexta*, syntype, (British Museum (Nat. Hist.), Mollusca Section reg. no. 1903.12.15.123), 6.8 mm.

Concluding remarks

The addition of the three genera *Macromphalus*, *Megalomphalus* and *Talassia* to the Vanikoridae has substantially changed the concept of the family and a short diagnosis of the family as understood here, is justified:

SHELL small to medium size (2-20 mm), depressed to rissoiform, usually with a large and wide umbilicus, smooth or with strong sculpture.

PLANKTOTROPHIC LARVAL SHELL. Two to four whorls, smooth and with poorly developed sinusigera notch; or sculptured with spiral rows of tubercles or spiral ribs in combination with strong sinusigera notch (mainly in *Vanikoro*).

Foot with large fleshy epipodial folds running from opercular lobe to slightly behind tentacles. In *Vanikoro*, *Megalomphalus* and *Macromphalus* foot divided into posterior sucker-like part and anterior tongue shaped part.

OPERCULUM thin with rapidly enlarging whorls, present in all genera examined.

RADULA taenioglossate. Outer marginal tooth with about 1/3 of distal inner side equipped with comb-like denticles. Inner marginal tooth with similar denticles on its outer edge; both unusually solid. Lateral teeth with a major cusp at inner corner with 10-30 comb-like denticles at each side of it. Central tooth with a major cusp and 3-10 comb-like denticles on each side. Base simple with lateral supports, no basal denticles. The radula is short and broad, its length being 3-6 times its breadth. The teeth are situated unusually close to each other, i.e. numerous teeth per length of radula.

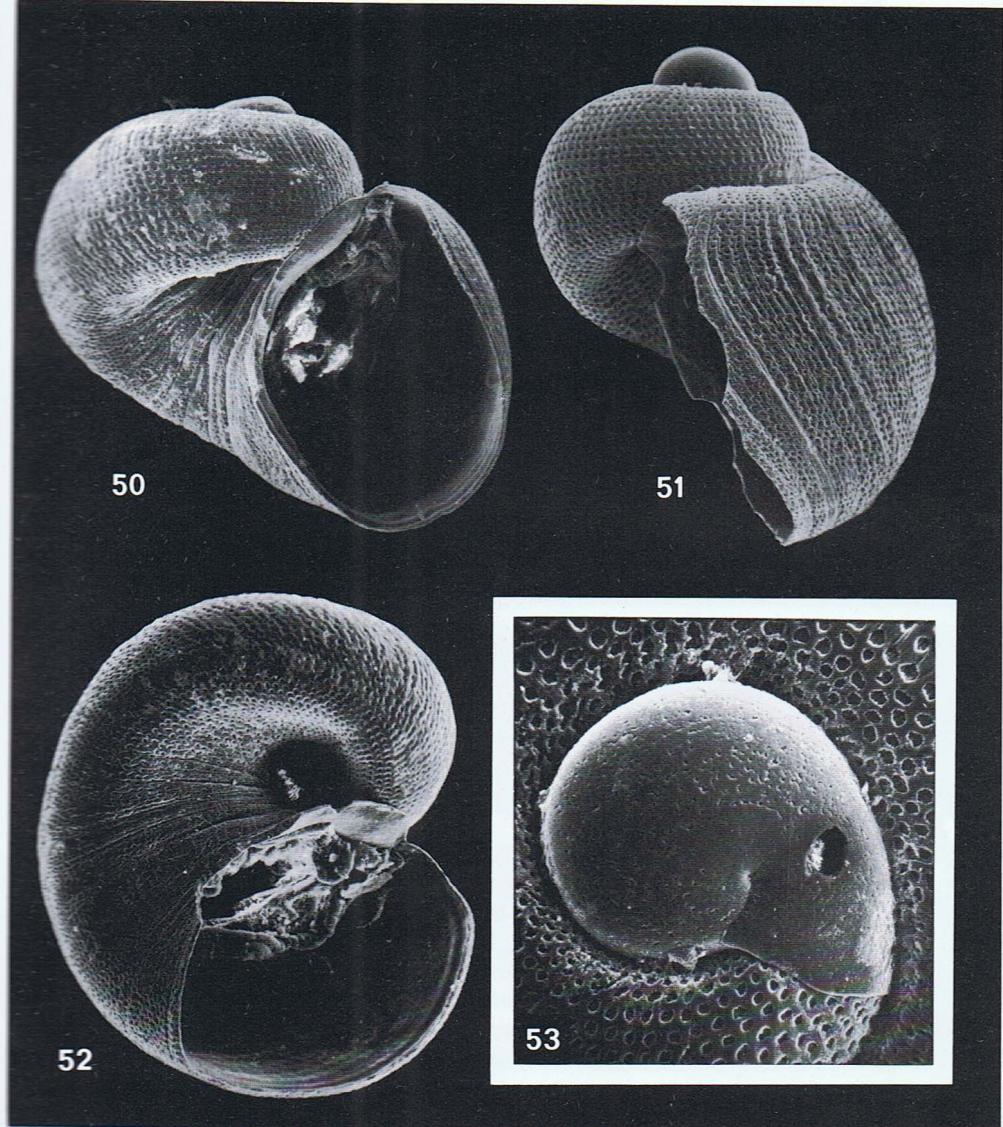
Tjaernoeia n. gen.

TYPE SPECIES: *Fossarus monterosati* GRILLO, 1877. (If there should appear any presently unknown problems about the identity of this species of which there exists no type material, the identity is defined by reference to the synonym *Adeorbis imperspicuus* CHASTER, 1895. We prefer an identification with this name instead of *exquisitus* JEFFREYS, which was based on a young shell.)

DIAGNOSIS. Small, almost planispiral species with 1.5-2 teleoconch whorls of rapidly increasing diameter and a very deep and wide umbilicus. Teleoconch sculptured by a few incremental lines and numerous deep, sharply demarcated, pits arranged in spiral lines.

REMARKS. This new genus is introduced here to end the uncertainty about which genus to use for *Fossarus monterosati*. Work on the anatomy is presently going on and has indicated some affinity to the Pyramidellidae, where *Tjaernoeia* tentatively can be placed.

Mediterranean specimens of *monterosati* have a somewhat broader umbilicus and more slender aperture than Atlantic ones, and if they should turn out to be specifically different, the name *imperspicuus* remains available for the latter ones.



Figs. 50-53. *Tjaernoeia monterosati*, S of Lilleskär, Koster Area, Swedish west coast, 35 m. -50, diameter 0.7 mm, -51, height 0.6 mm, -52, diameter 0.7 mm, -53, diameter of larval shell 0.25 mm (all SMNH).

The name *Tjaernoeia* originates from Tjärnö Marine Biological Laboratory, close to Strömstad at the Swedish west coast, where *T. monterosati* has been found alive many times in 25-50 m.

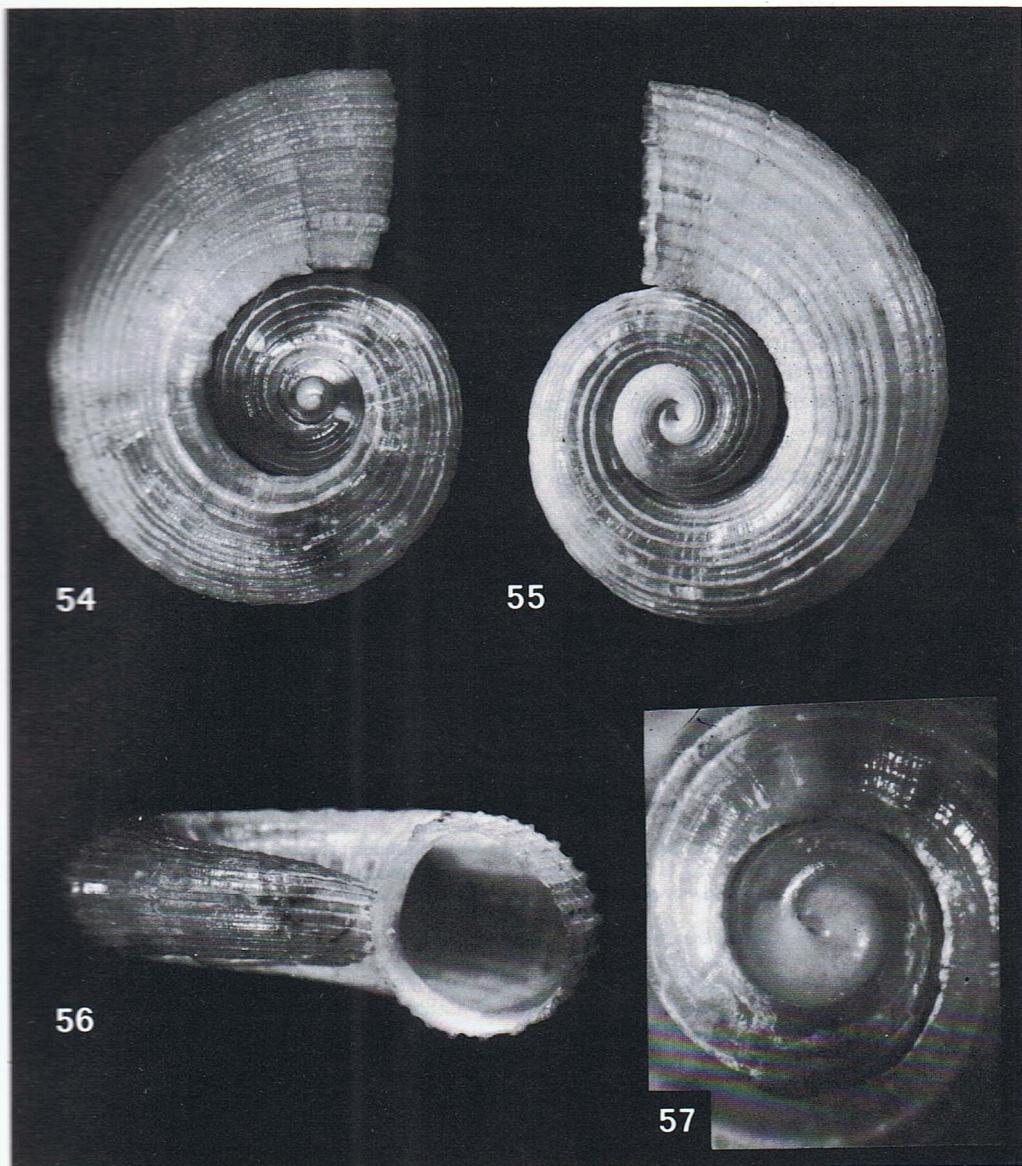
The second species sometimes placed in *Daronia* by European authors, *Adeorbis unisulcatus* CHASTER, 1897, is rather similar to *monterosati*, and has the same kind of sculpture, but has a strong basal furrow (figured by RODRIGUEZ BABIO & THIRIOT QUIEVREUX 1974, pl. II, figs a-e). It is not known from the Mediterranean.

Daronia monterosatoi van AARTSEN & BOGI, 1986, was described from 16 old and worn, probably immature shells from the Mediterranean. It differs from *Tjaernoeia* in lacking the pitted microsculpture. Instead it has a coarse, dense and irregular net-sculpture, more similar to what we have observed in certain deep-water species related to *Granigrya* DALL, 1889 and it could tentatively be included in that genus until specimens with well preserved shell or soft parts allow a more precise classification.

Daronia H. ADAMS, 1861

Species of *Tjaernoeia* have recently been included in *Daronia* A. ADAMS, 1861:244 which was described as a subgenus of *Cyclostrema* with *Cyclostrema spirula* A. ADAMS, 1850 as type species by monotypy. The holotype was said to have been found «on the sands in one of the Philippine Islands» (label) and «in the Philippine Islands» (description). The genus was later used as a subgenus of *Cyclostrema* for description of a few new Indo-Pacific species of uncertain affinity. PEILE (1936:144) described the radula and the jaws of one of these species, *C. subdisjuncta* H. ADAMS, 1868 and concluded that the species was related to the Vanikoridae. This note seems to have escaped the notice of later authors (e.g. WENZ 1940) who kept the genus in the «Cyclostrematidae».

Examination of the holotype of *Cyclostrema (Daronia) spirula* (Fig. 54-57), revealed that it is not related to *C. subdisjuncta*, which to us seems closely related to *Fossarella* THIELE, but that it evidently is a Cyclophoroidea, i.e. a terrestrial prosobranch, belonging to the family Poteriidae. Furthermore, it is so similar to *Buckleyia martinezii* (HIDALGO), the type species of this genus, that we do not hesitate to consider it an older synonym of *Buckleyia*. This genus is restricted to northern South America (WENZ 1938) and we assume that as so often is the case in the Cuming collection a confusion of localities has taken place. It is not without reason that Hedley (1913:259) called Hugh Cuming an «illiterate sailor».



Figs. 54-57. *Daronia spirula*, holotype, (British Museum (Nat. Hist.) Mollusca Section reg. no. 1968722). Diameter 11.5 mm. -54, apical view, -55, basal view, -56, apertural view, -57, apex magnified x 20.

Acknowledgements

We want to thank the staff of the Croatian National Zoological Museum in Zagreb; the U.S. National Museum of Natural History, Washington D.C.; Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles; Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden; Department of Paleontology and Mollusca Section, British Museum (Natural History); Zoological Museum, Copenhagen and the National Museum of Wales, who sent specimens for examination. Mrs Catherine Lamb corrected the English.

We also want to thank Dr. D. Bay, Station de Recherches Sousmarines et Oceanographiques, Calvi, Corsica for working facilities there and Club Nautico and Club de Actividades Subacuaticas, Ceuta, for assistance and working facilities in Ceuta.

Dr. Serge Gofas prepared the drawings of crawling animals and the SEM photography was done at the Centre de Microscopie du CNRS and at SMNH.

R E F E R E N C E S

- AARTSEN, J.J. VAN. 1984. The pyramidellid-genera described by the marquis L. de Folin. *Boll. malac.* **20**: 131-138.
- AARTSEN, J.J. VAN & C. BOGI, 1986. *Daronia monterosatoi* a new Mediterranean gastropod. *Boll. malac.* **22**: 273-276.
- AARTSEN, J.J. VAN & F. CAROZZA. 1983. European marine mollusca: notes on less well known species. VII. *Daronia exquisita* (JEFFREYS, 1883). *Boll. malac.* **19**: 219-226.
- AARTSEN, J.J. VAN, H.P.M.G. MENKHORST & E. GITTEMBERGER. 1984. The marine mollusca of the Bay of Algeciras, Spain, with general notes on *Mitrella*, Marginellidae and Turridae. *Basteria Supplement* **2**, 135 pp.
- ADAM, W. & J. KNUDSEN. 1969. Quelques genres de mollusques prosobranches marins inconnus ou peu connus de l'Afrique occidentale. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.* **44** (27): 1-69.
- ADAMS, A. 1860. On some new genera and species of mollusca from Japan. *Ann. Mag. nat. Hist.* (5) **3**: 299-303.
- ADAMS, A. 1861. On some new species and genera of mollusca from the North of China and Japan. *Ann. Mag. nat. Hist.* (8) **3**: 239-246.
- ARADAS, A. & L. BENOIT, 1872-6. Conchiglialogia vivente marina della Sicilia e delle isole che la circondano. *Atti. Accad. Gioenia Sci. nat.* **3**: 1-234. (For dates of publication see: BOUCHET, P. 1982. *Boll. malac.* **18**: 180).
- BERGH, R. 1896. Beitrag zur Kenntniß der Gattungen *Narica* und *Onustus*. *Verh. K.K. zool. bot. Ges. Wien* 1896: reprint, 5 pp.
- Boss, K. 1982. Mollusca. In Parker, S.P. (Ed.) 1982. *Synopsis and classification of living organisms*. **1**: 944-1166. McGraw-Hill Company.
- BOUVIER, E. 1887. Systeme nerveux des gastéropodes prosobranches. *Ann. Sci. nat. zool.* (3) **7**: 1-510.
- BRUSINA, S. 1865. Conchiglie Dalmate inedite. *Verh. K.K. zool. bot. Ges. Wien* **15**: 3-42.
- BRUSINA, S. 1866. Contribuzione pella fauna dei molluschi dalmati. *Verh. K.K. zool. bot. Ges. Wien* **16**: 1-134.
- BRUSINA, S. 1871. Saggio della malacologia Adriatica. *Bull. malac. Ital.* **4**: 5-9.
- BRUSINA, S. 1886. Appunti ed osservazioni sull'ultimo lavoro di J. Gwyn Jeffreys. *Glasnik Hrvatsk Narovosl. Drustva Zagreb* **1**: 182-221.
- CERNOHORSKY, W.O. 1978. The taxonomy of some Indo-Pacific mollusca. Part 6. *Rec. Auckland Inst. Mus.* **15**: 67-86.
- CHASTER, G.W. 1895. Notes on a few of the less-known British marine mollusca. *J. Malac.* **4**: 56-59.

- COSSMANN, M. 1918. *Essais de Paléoconchologie comparée*. 11. Paris, chez l'Auteur. 388 pp.
- COSSMANN, M. 1925. *Essais de Paléoconchologie comparée*. 13. Presses Universitaires de France, Paris. 345 pp.
- COSTA, O.G. 1861. *Microdoride Mediterranea*. Napoli, 80 pp.
- DALL, W.H. 1896. Diagnoses of new tertiary fossils from the Southern United States. *Proc. U.S. Natn. Mus. Nat. Hist.* **18**: 21.
- DAUTZENBERG, PH. 1912. Mollusques marins. Mission Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique (1909-1910). *Ann. Inst. oceanogr.* **5** (3): 1-111.
- DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, C. & P. BOUGIS. 1951. Recherches sur le trottoir d'algues calcaires effectuées à Banyuls pendant le stage d'été. *Vie et Milieu* **2**: 161-181.
- FISCHER, P. 1864. Note sur le genre *Fossarus*, suivie du catalogue des espèces. *J. Conch. Paris* **12**: 252-260.
- FOLIN, L. DE. 1870. D'une méthode de classification pour les coquilles de la famille des Chemnitidae. *Ann. Soc. Linn. Maine-et-Loire* **12**: 191-202.
- FOLIN, L. DE. 1873. *Les Fonds de la Mer*, t. 2, livr. 26-27. (pp 85-112). Paris, F. Savy.
- GOUGEROT, L. & J. LE RENARD. 1981. Clefs de détermination des petites espèces de gasteropodes de l'Éocène du Bassin Parisien. 17. La famille des Vanikoridae. *Cahiers des Naturalistes. N.S.* **37**: 29-45.
- GRAY, J.E. 1840. *Synopsis of the contents of the British Museum*. Woodfall & Son, London, 370 pp.
- GRILLO, G. 1877a. Contribuzione pella fauna dei molluschi del Mediterraneo. *Il Barth* 1877: 143-147.
- GRILLO, G. 1877b. *Descriptions de quelques espèces nouvelles ou peu connues*. S. Marchese, Napoli. 16 pp.
- HEDLEY, C. 1913. Studies on Australian Mollusca. Part XI. Notes in museums abroad. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales* **38**: 258-339.
- JEFFREYS, J.G. 1883. Mediterranean mollusca. No. 3 and other invertebrates. *Ann. Mag. nat. Hist. (5)* **11**: 393-401.
- JEFFREYS, J.G. 1885. On the mollusca procured during the «Lightning» and «Porcupine» Expeditions 1868-1870. *Proc. zool. Soc. Lond.* 1885: 27-63.
- KLECAK, B. 1873. *Catalogus ad rationem synonymiam ordinatus marinorum molluscorum Dalmatiae*. Spalati, A. Zannoni. 44 pp.
- KNUDSEN, J. 1956. Remarks on a collection of marine prosobranchs from Senegal. *Bull. I.F.A.N.* **18**: 514-529.
- LOCARD, A. 1886. *Prodrome de malacologie Francaise. Catalogue général des mollusques vivants de France. Mollusques marins*. Lyon, H. Georg et Paris, J.B. Baillière, 779 pp.
- MANZONI, A. 1868. Nouvelles espèces de *Rissoa* recueillies aux îles Canaries et à Madère par M. Mac-Andrew, en 1852. *J. Conch. Paris* **16**: 164-168.
- MANZONI, A. 1868. Sur les *Rissoa* de îles Canaries et de Madère recueillies par M. Mac-Andrew en 1852. *J. Conch. Paris* **16**: 236-256.
- MELVILL, J.C. 1904. On *Berthais*, a proposed new genus of marine gastropoda from the Gulf of Oman. *Proc. malac. Soc. Lond.* **6**: 61-63.
- MELVILL, J.C. & R. STANDEN. 1903. Descriptions of sixty-eight new gastropoda from the Persian Gulf, Gulf of Oman and North Arabian Sea, dredged by Mr. W.F. Townsend of the Indo-European Telegraph Service 1901-1903. *Ann. Mag. nat. Hist. (7)* **12**: 289-324.
- MONTEROSATO, T.A. DI. 1873. Remarks on certain species of mollusca described and figures in the «Microdoride Mediterranea» of Prof. O.G. Costa. *Ann. Mag. nat. Hist. (4)* **12**: 251-252.
- MONTEROSATO, T.A. DI. 1875. Nuova rivista delle Conchiglie Mediterranee. *Att. Accad. Pal. Sci. Lett. Art. (2a)* **5**: 1-50.
- MONTEROSATO, T.A. DI. 1877. Note sur quelques coquilles provenant des côtes d'Algérie. *J. Conch. Paris*, **25**: 24-49.
- MONTEROSATO, T.A. DI. 1889. Coquilles marines marocaines. *J. Conch. Paris* **37**: 20-40.
- MONTEROSATO, T.A. DI. 1890. Conchiglie della profondità del mare di Palermo. *Nat. Sicil.* **9**: 140-151, 157-166, 181-191.
- NICOLAY, K. & ANGIOY, M. 1980. Brevi note su alcune specie Mediterranee della Fam. Tornidae Sacco, 1896. *Notiz. C.I.S.M.A.* **1**: 19-22.
- OPINION 1009. *Vanikoro* QUOY & GAIMARD, 1832 (Mollusca: Gastropoda): made available under the plenary powers. *Bull. zool. Nom.* **30**: 159-163.
- PARENZAN, P. 1970. *Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo*. 1. *Gasteropodi*. Ed. Bios Taras, Taranto. 283 pp.

- PEILE, A.J. 1936. Radula notes. *Proc. malac. Soc. Lond.* **20**: 139-144.
- PHILIPPI, R.A. 1841. Zoologische Bemerkungen. *Arch. Naturg.* **7**: 42-59.
- PHILIPPI, R.A. 1844. *Enumeratio Molluscorum Siciliae*. 2. Halis Saxonum. 303 pp.
- PONDER, W.F. 1980. Cephalic brood pouches in *Planaxis* and *Fossarus* (Fossilidae and Planaxidae, Cerithiacea, Gastropoda). *J. malac. Soc. Austral.* **4**: 257-258.
- PONDER, W.F. 1985. A review of the genera of Rissoidae (Mollusca: Mesogastropoda: Rissoacea). *Rec. Austral. Mus. Suppl.* **4**: 1-221.
- POUNDER, W.F. (in press). The anatomy and relationships of the opisthobranch limpet *Amathina tricarinata*.
- RECLUZ, C.A. 1845. Monographie du genre *Narica*. *Magasin de Zoologie* **7-8** (pl. 117-135): 1-64.
- RECLUZ, C.A. 1864. Observations sur le genre *Fossar* (*Fossarus*). *J. Conch. Paris* **12**: 247-260.
- RISBEC, J. 1931. Notes sur la reproduction de quelques prosobranches néo-calédoniens. *Ann. Inst. Oceanogr.* **10**: 23-33.
- RISBEC, J. 1955. Considérations sur l'anatomie comparée et la classification des gastéropodes prosobranches. *J. Conch. Paris* **95**: 45-82.
- ROBERTSON, R. 1962. *Vanikoro QUOY & GAIMARD*, 1832 (Mollusca, Gastropoda); proposed validation under the plenary powers. *Bull. zool. Nom.* **19**: 332-336.
- RODRIGUEZ BABIO, C. & C. THIRIOT-QUIEVREUX. 1974. Gastéropodes de la région de Roscoff. Etude particulière de la protoconque. *Cah. Biol. mar.* **15**: 531-549.
- SEGUENZA, G. 1874. Studi stratigrafici sulla formazione pliocenica dell'Italia meridionale. *Boll. R. Comit. Geol. Ital.* **5**: 331-347.
- SEGUENZA, G. 1876. Studi stratigrafici sulla formazione pliocenica dell'Italia meridionale. *Boll. R. Comit. Geol. Ital.* **7**: 180-189.
- SMITH, E.A. 1908. On the known recent species of the genus *Vanikoro QUOY & GAIMARD*. *Proc. malac. Soc. Lond.* **8**: 104-117.
- THIELE, J. 1925. Gastropoden der Deutschen Tiefsee Expedition. 2. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped.* **17**: 36-282.
- THIELE, J. 1929 (1929-1931). *Handbuch der systematischen Weichtierkunde*. 1. G. Fischer, Stuttgart. 778 pp.
- TIBERI, N. 1868. Nova Mediterraneo testacea. *J. Conch. Paris* **16**: 179-180.
- TROSCHEL F.H. 1856-63. *Das Gebiss der Schnecken*. 1. Nicolaische Verlagsbuchhandlung, Berlin. 252 pp.
- TRYON, G.W. 1888. *Manual of Conchology*. 10. 323 pp. G.W. Tryon, Philadelphia.
- VERRILL, A.E. 1884. A second catalogue of the mollusca recently added to the fauna of the New England Coast. *Trans. Conn. Acad. Arts. Sci.* **6**: 139-194.
- WARÉN, A. 1974. Revision of the Arctic-Atlantic Rissoidae (Gastropoda, Prosobranchia). *Zool. Scr.* **3**: 121-135.
- WATSON, B. 1873. On some marine mollusca from Madeira, including a new genus of Muricidae a new *Eulima* and the whole of the Rissoae of the group of Islands. *Proc. Zool. Soc. Lond.* **1873**: 361-391.
- WEINKAUFF, H.C. 1868. *Die Conchylien des Mittelmeeres; ihre geographische und geologisches Verbreitung*. 2. T. Fischer, Cassel. 512 pp.
- WENZ, W. 1940. Gastropoda. in Schindewolf, O.H. (ed): *Handbuch der Paläozoologie* **6** (1).
- WOOD, S.W. 1842. A catalogue of the shells from the Crag. *Ann. Mag. nat. Hist.* (1) **7**: 527-544.

Note added in proofs

Since the above was written, A. Gaglini has published figures and comments on some European species of «*Cyclostrema*» (sensu classico) in *Notiziario C.I.S.M.A.* 10:3-15 («1987»). There she also gave a description of «*Fossarus excavatus* MONTEROSATO, 1875», and advocated the use of this name.

This is untenable. *Fossarus excavatus* MONTEROSATO was never described, and when GRILLO (1877b) substituted the name with *Fossarus monterosati* and presented information that allows identification of the species, that has to be taken as the formal description. Even if MONTEROSATO's name had been validly described by its author, the name *F. monterosati* must be considered a replacement name, and according to I.C.Z.N. art. 59b the replaced name is permanently invalidated since the action of replacing it was taken before 1960.

Stefano Palazzi (*)

NOTE SUGLI OMALOGYRIDAE MEDITERRANEI E MADERENSI (**)

Riassunto

Sono brevemente discussi i generi e le specie di Omalogyridae viventi nelle acque del Mediterraneo e dell'Arcipelago di Madeira. Delle 12 specie, ripartite in 4 generi, 6 sono qui descritte come nuove: *Omalogyra disculus* (Madeira), *O. ausonia* (Mediterraneo), *O. «sp.n.»* (Mediterraneo), *O. undosa* (Madeira); *Ammonicerina lignea* (Madeira), *A. rotundata* (Madeira). Sono svolte inoltre alcune considerazioni sugli Orbitestellidae fossili europei.

Summary

The A. briefly relates about Mediterranean and Madeiran genera and species of recent Omalogyridae. On a total of 12, distributed in 4 genera, 6 are new: *Omalogyra disculus* (Madeira), *O. ausonia* (Mediterranean), *O. «sp.n.»* (Mediterranean), *O. undosa* (Madeira); *Ammonicerina lignea* (Madeira), *A. rotundata* (Madeira). Some attention is also paid to European fossil Orbitestellidae.

La famiglia Omalogyridae G.O.SARS, 1878, raggruppa minuti gasteropodi caratterizzati da una conchiglia destrorsa planispirale anficoncava o sinistrorsa planispirale pianoconcava; il peristoma non presenta seni o ripiegature verso l'avanti come nella vicina fam. Orbitestellidae.

A proposito di questa, mi sia consentito un breve inciso. Per quanto ne so, nessuna specie che le sia attribuibile è conosciuta per l'area mediterranea. Se, tuttavia, come pare probabile in base alla morfologia conchigliare della specie tipo, il genere *Vitrinorbis* OLSSON & PILSBRY, 1952, appartiene ad essa, due specie fossili europee vi potrebbero confluire. Si tratta di *V. plicatella* (COSSMANN, 1888) (= *Discobelix plicatella* COSSMANN, 1888 = *Adeorbis? semperi* VON KOENEN, 1894 = *Omalogyra enjalberti* MAGNE & SAUBADE, 1973) e di *V. formosa* (G. SEGUENZA, 1876) (= *Architea formosa* G. SEGUENZA, 1876).

La prima è nota dall'Oligocene franco-tedesco; la scultura piuttosto accentuata molto la avvicina ad *Orbitestella*, dal quale genere mi sembra però si discosta per le caratteristiche aperturali. La collocazione in *Vitrinorbis* è stata proposta da JANSSEN (1978); la sinonimia è data sull'autorità di LOZOUET & MAESTRATI (1982): con qualche dubbio, perché le forme germaniche («semperi») sembrano diverse dalle francesi. La seconda è per noi più interessante perché, oltre a essere non rarissima nei giacimenti bataliani del Pleistocene inferiore calabro, è stata ben descritta e figurata come attuale per il N. Atlantico da G.O.SARS (1878: tav. 22, fig. 20) sotto l'errato nome di *Omalaxis supranitida*, WOOD. L'esame di questa mostra una protoconca molto caratteristica, con un profondo seno labiale superiore che le dà l'aspetto di un *Semilimax*. Tale seno è assente negli Omalogyridae. Tornando appunto ad essi, rimarco come i più piccoli esponenti di Skeneidae, Skeneopsidae, Tornidae (=Vitrinellidae) e Cyclostremellidae siano a loro volta distinguibili per la teleoconca destrorsa trocospirale convessoconcava o pianoconcava.

* - Viale Moreali 4 - 41100 Modena (Mo)

** - Lavoro accettato il 18 aprile 1988

Le specie qui trattate sono ripartibili nei diversi generi grazie alla seguente chiave dicotomica:

- 1 - C. sinistrorsa planispirale pianoconcava: *Retrotortina*
 - C. destrorsa : 2
- 2 - C. fortemente anficoncava; peristoma in forma di trapezio curvo:
Adeuomphalus
 - C. debolmente anficoncava; peristoma reniforme-obcordato: 3
- 3 - Protoconca priva di cordoni spiralì: *Omalogyra*
 - Protoconca con cordoni spiralì: *Ammonicerina*

Passo ora brevemente in rassegna le specie a me note per l'area in esame.

Adeuomphalus G. SEGUENZA, 1876

Comprende una sola specie, nota allo stato fossile per il Pleistocene inferiore Calabro-Siculo e a quello attuale per il piano batiale del Mediterraneo: *A. ammoniformis* G. SEGUENZA, 1876 (fig. 7). Recentemente, e ottimamente, ridecritta da NOFRONI & SCIUBBA (1985).

Retrotortina CHASTER, 1896

Anche di esso è nota una sola specie, *R. fuscata* CHASTER, 1896. Poiché poco è noto oltre alla descrizione originale, ho ritenuto conveniente illustrarne tre esemplari (figg. 6, 13, 25). Vorrei osservare ancora che la sinistrorsità di questo genere non è particolarmente sorprendente, in quanto già in *Omalogyra* vi è spesso uno spostamento dalla anficoncavità simmetrica; tanto che, se non fosse per la consuetudine, sarebbe forse meglio illustrare le specie di quest'ultimo genere col peristoma a sinistra piuttosto che a destra. È probabile quindi che *Retrotortina* condivida la destrorsità anatomica di *Omalogyra*.

Omalogyra JEFFREYS, 1860 (specie tipo: *Truncatella atomus* PHILIPPI, 1841)

Comprende più specie distinguibili con la seguente chiave:

- 1 - C. liscia o con sole deboli strie incrementalì: 2
 - C. con forti rugosità radiali o vere coste: 3
- 2 - Protoconca liscia: *O. atomus*
 - Protoconca rugosa: *O. disculus* sp. n.
- 3 - C. con coste alte e distanziate: *O. ausonia* sp. n.
 - C. con rugosità ravvicinate, mai costiformi: 4
- 4 - C. con rugosità numerose, ravvicinate, regolari: *O. densicostata*
 - C. con rugosità distanziate, irregolari: 5
- 5 - Protoconca liscia, con labbro circonflesso: *O. simplex*
 - Protoconca rugosa, con labbro rettilineo: *O. undosa* sp. n.

Tra queste, la meglio nota è senz'altro *O. atomus* (PHILIPPI, 1841).

I ritrovamenti di esemplari viventi sembrano per essa essere limitati ai piani meso- e infralitorale. Il colore è solitamente bruno lucido; la conchiglia liscia in ogni sua parte o con deboli strie d'accrescimento (Figg. 3, 19, 26). Comune dappertutto.

Per ciò che riguarda *O. simplex* (O.G. COSTA, 1861), devo qui correggere un errore da me commesso anni orsono e nel quale coinvolsi l'incolpevole co-Autrice (GAGLINI & PALAZZI, 1979). Assimilai allora alla specie di COSTA *O. densicostata* JEFFREYS, 1884; il che non sembra più sostenibile, dopo quanto affermato da WARÉN (1980). Ancora, considerai essere *O. simplex* la specie illustrata da GAGLINI & PALAZZI, 1979, t.2 f.1: e così non è. Infatti essa è fornita di una scultura molto più marcata e regolare, ed è color bianco di latte; inoltre è molto più convessa e carenata e la sua presenza sembra limitata al piano batiale e a quello circalitorale profondo. Da un confronto recentissimamente eseguito dal Dr. Warén ho avuto conferma che la specie in questione è effettivamente *Omalogyra densicostata* e ad essa pertanto va riferita la f.1, tav. 2 di GAGLINI & PALAZZI, 1979.

Cos'è allora *O. simplex*? Una specie piuttosto comune in tutto il Mediterraneo, in particolare nel piano circalitorale superiore (figg. 4, 14, 23). È caratterizzata dalle rugosità radiali ben marcate e irregolari e da un tipico colore dato da alternanze gialle e bianchicce. La spirale di sviluppo è più ellittica che in *O. atomus*, così come è maggiore l'enfietà dell'ultimo giro, che ricopre una più ampia porzione del precedente. Naturalmente non posso escludere *a priori* che si tratti di un batitipo di *O. atomus*; ma le differenze sembrano essere, nel complesso, costanti, sì che mi pare più opportuno ritenerla a parte.

Un nome di BRUSINA, *polyzona*, deve ancora essere considerato di dubbio significato perché riferito a un tipo di colorazione che si ritrova quanto in *atomus* che in *simplex*.

Per ciò che riguarda le tre specie nuove, ecco di seguito la descrizione.

Omalogyra ausonia, sp. n. (fig. 2)

Di questa ho potuto esaminare due conchiglie raccolte dal Sig. A. Lugli (Carpi) in un'anfora proveniente da circa 500 m di profondità al largo dell'Isola di Capraia (LI) reperita il 26.V.1987.

Si tratta di una specie molto piccola (circa mezzo millimetro), candida, tipicizzata dalle grosse coste radiali che si sviluppano superiormente e inferiormente, ma non interessano il diametro spirale. Esse sono irregolari, variando da bastoncellari/fusiformi a guttiformi/claviformi, e si stagliano nettamente sul fondo liscio. Il peristoma è reniforme arrotondato e l'aspetto nautiloide, dato dal sovrapporsi della parte adperistomiale della spira a quella abperistomiale, è molto accentuato. Il massimo diametro protoconcale è di circa 120 μ .

HOLOTYPUS (diametro circa 480 μ) conservato nella collezione del Laboratorio di Malacologia dell'Università di Bologna al n° 007054.

PARATYPUS (diametro circa 400 μ) in coll. Lugli.
Il nome deriva dall'origine italiana della specie.

Omalogyra undosa, sp. n. (figg. 5, 15)

Ne ho avuti alcuni esemplari fra le mani ... ridottisi a due per le varie manipolazioni. Questi provengono da Ponta de Calheta, Is. Portosanto, Arcipelago di Madeira; e sono stati raccolti spiaggiati il mese di Ottobre 1985 dal Dr. M. Curini Galletti (Pisa).

Alla protoconca, misurante circa 120μ di diametro e oltremodo rugosa, segue una teleoconca ove per circa 3/4 di giro si susseguono rugosità rilevate, grandi circa il doppio degli interspazi, che si fanno evanescenti nell'ultimo giro, essendo ivi sostituite da strie appressate sinuose e infine da strie incrementali. Il colore è bianco ghiaccio chiazzato di bruno.

Sembra rappresentare una sorta di vicariante maderense di *O. simplex*, alla quale più assomiglia; mantenendosi però maggiormente bombata, con coste inizialmente più forti e spaziate, non intercalate da strie d'accrescimento. La protoconca è poi del tutto diversa.

HOLOTYPE (diametro 650μ circa) conservato nella collezione del Laboratorio di Malacologia dell'Università di Bologna al n° 007055.

PARATYPE (diametro circa 500μ) in coll. Lugli (Carpi).

Il nome fa riferimento alla scultura teleoconcale, e richiama la sinuosità delle «coste» e il loro graduale assottigliarsi nel distanziarsi dal nucleo.

Omalogyra disculus, sp. n. (figg. 1, 20)

Molto affine a *O. atomus*, se ne differenzia, oltre che per la protoconca finemente rugosa e non liscia, per una spira più piatta e un profilo decisamente discoidale che le è valso il nome.

Stessi dati di raccolta che per *O. undosa*.

HOLOTYPE (circa 650μ di diametro) conservato nella collezione del Laboratorio di Malacologia dell'Università di Bologna al n° 007056.

PARATYPI: un esemplare in coll. A. Lugli (Carpi); numerosi in coll. Australian Museum (Sydney).

Ammonicerina O.G. COSTA, 1861 (specie tipo: *A. pulchella* O.G. COSTA, 1861
= *Skenea rota* FORBES & HANLEY, 1853)

Qualche osservazione sul genere. SLEURS (1985b) suggerisce che esso sia conservato, in base alle forti differenze protoconcali e radulari con *Omalogyra*. Si continua tuttavia a usare per esso il taxon *Ammonicera* VAYSSIÈRE, 1893, che è a mio avviso null'altro che un sinonimo juniore di quello di COSTA. Questo perché il taxon in parola sarebbe invalidato da un precedente *Ammonicerina* dello stesso Autore. Per quanto ne so, l'unico uso «antecedente» di *Ammonicerina* è legato a un nomen nudum addirittura non-binomiale, che non coinvolge in alcun modo il nome edito nel 1861. E se ho scritto «antecedente» tra virgolette, è per richiamare l'attenzione sulle difficoltà di datare con esattezza le varie opere di questo Autore: sarebbe infatti assurdo che nel 1861 egli scrivesse una lunga concione sulla necessità di coniare un nuovissimo nome, se davvero risultasse che egli stesso l'aveva adoperato appena cinque anni prima (1856). Stante questa situazione, preferisco ritenere valido *Ammonicerina* a tutti gli effetti, come d'altra parte già MONTEROSATO (1884). Ricordo ancora che *Ammonicera* VAYSSIÈRE pone inoltre gravi problemi su quale sia la sua specie tipo; problemi rimarcati da FRANC (1948) ed enfatizzati da SLEURS (1985b).

- Per l'area considerata le specie a me note sono quattro:
- 1 - C. con spira non carenata: *A. rotundata* sp. n.
 - C. con spira carenata medialmente e agli angoli superiore e inferiore: 2
 - 2 - C. con prominenti coste radiali e carenatura mediana poco evidente:
A. rota
 - C. con scultura assiale debole e spira nettamente tricarenata: 3
 - 3 - C. con strie spirali grossolane e obsolete; carene dorate/brune su sfondo chiaro: *A. fischeriana*
 - C. con fitte strie spirali sottili e marcate; colore uniforme: *A. lignea* sp. n.
- Di queste, sono distribuite nel Mediterraneo *A. rota* (FORBES & HANLEY, 1853), con preferenza per i fondi circalitorali, e *A. fischeriana* (MONTEROSATO, 1869), che si rinviene invece vivente nei piani meso- e infralitorale (figg. 9, 17, 24; 11, 12, 16, 22). Le due nuove specie provengono invece dall'Arcipelago di Madeira (stessi dati che per *O. undosa*).

Ammonicerina rotundata, sp. n. (figg. 10, 21, 27)

Molto caratteristica per la mancanza di carenature allo stato adulto, si da sembrare quasi una *Omalogyra*. La scultura è data da rugosità radiali che si attenuano verso il peristoma; nel primo 1/2 giro di teleoconca si intersecano con due carene opposte, poi evanescenti, e in tale tratto si determina una sorta di perlatura spirale. Colore biancastro.

HOLOTYPE (circa 550 μ di diametro) conservato nella collezione del Laboratorio di Malacologia dell'Università di Bologna al n° 007057.

PARATYPI: due in coll. Lugli (Carpi).

Ammonicerina lignea, sp. n. (figg. 8, 18)

Elegantissima e caratterizzata da un bel colore di castagna lucida. Finti strie spirali incise decorano fra le carene, che si fanno obsolete presso l'apertura. La protoconca mostra un 1/2 giro in più rispetto ad *A. fischeriana* e le carene su di essa posseggono un tratto iniziale più rettilineo.

Ne ho esaminati una decina d'esemplari, così ripartiti:

HOLOTYPE (diametro circa 850 μ) conservato nella collezione del Laboratorio di Malacologia dell'Università di Bologna al n° 007058.

PARATYPI: uno in coll. Lugli (Carpi); altri in coll. Australian Museum (Sydney).

Ringraziamenti

Il Sig. A. Lugli (Carpi) ha cortesemente messo a disposizione il materiale della propria raccolta. Egualmente i D.ri F. Fronzoni, M. Grassilli e G. Tarroni (Ravenna) e il Dr. A. WARÉN (Stoccolma) hanno contribuito alla realizzazione della presente nota.

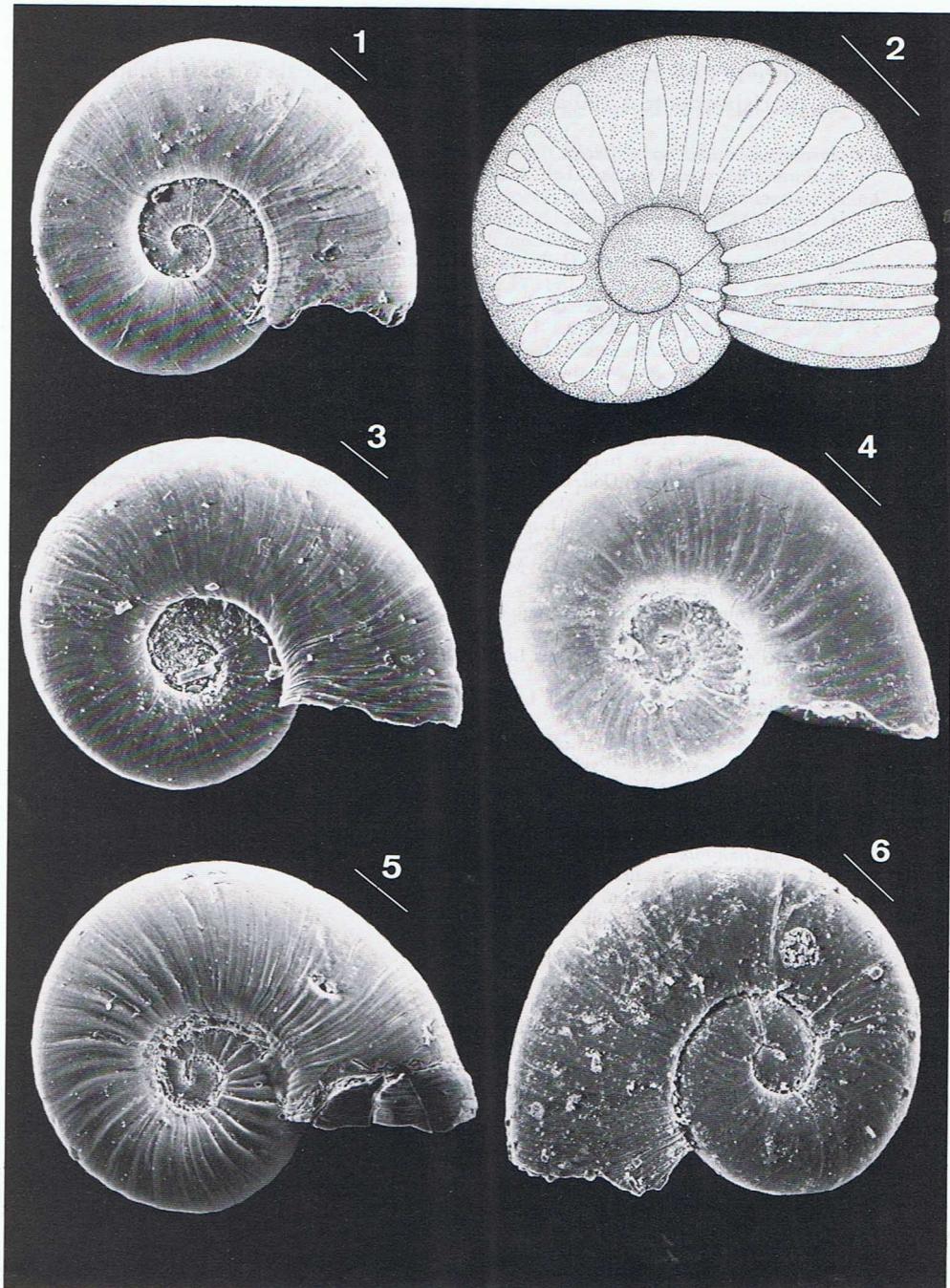
B I B L I O G R A F I A

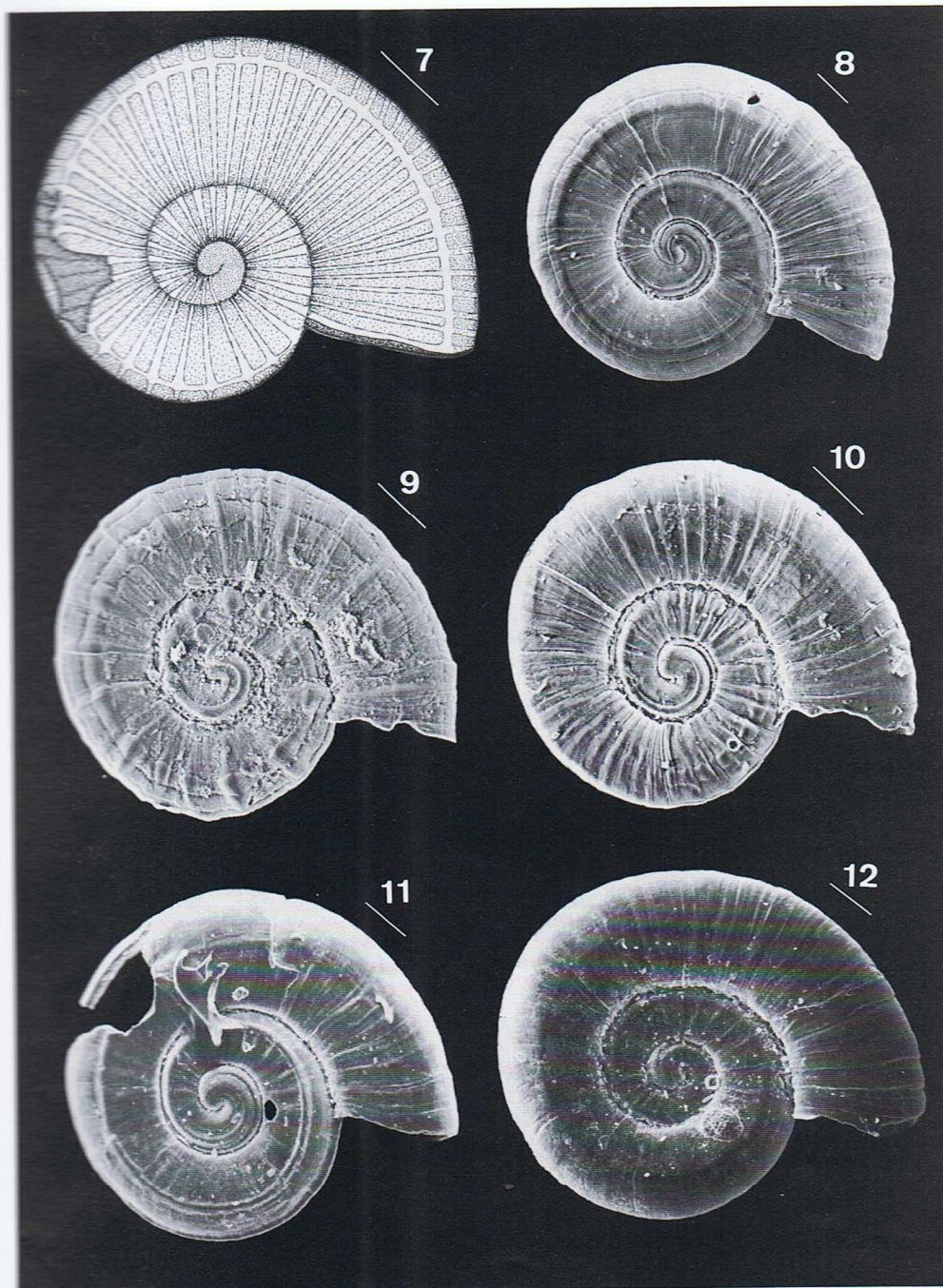
- FRANC A., 1948 - Notes sur des Homalogyridés: *H. Fischeriana* et *H. Atomus* et sur leur développement. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* 39 (7-8): 142-145.
- GAGLINI A. & PALAZZI S., 1979 - Taxonomic notes on the Rissoidae and related families. II. The genus *Ammonicerina* O.G. COSTA, 1861. *Notiz. C. I. S. Ma.* 1 (1): 29-37.
- JANSSEN R., 1978 - Die Mollusken des Oberoligozäns (Chattium) im Nordsee-Becken. 1. Scaphopoda, Archaeogastropoda, Mesogastropoda. *Arch. Moll.* 109 (1-2): 137-227.
- LOZOUET P. & MAESTRATI P., 1982 - Nouvelles espèces de mollusques de l'Oligocène (Stamien) pour les bassins de Paris et d'Aquitaine. *Arch. Moll.* 112 (1-6): 165-189.
- MONTEROSATO M.T.A., 1884 - Conchiglie littorali mediterranee (partim). *Nat. Sic.* 3 (partim).
- NOFRONI I. & SCIUBBA M., 1985 - Prima segnalazione di *Adeumphalus ammoniformis* SEGUENZA, 1876, in Mar Mediterraneo. *La Conchiglia* 17 (190-191): 22-23.
- SARS G.O., 1878 - Bidrag til kundskaben om Norges Arktiske Fauna. I. Mollusca Regionis Arcticae Norvegiae. *Christiania, Brøgger*, I-XVI, 1-466, tavv. 1-34 + I-XVIII, 1 m.
- SLEURS W., 1985a - The marine microgastropods from the northern coast of Papua New Guinea. I. Family Omalogyridae (with description of two new species). *Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg.* 55 (2): 1-11, pl. 1.
- SLEURS W., 1985b - *Ammonicera angulata* sp. nov. from Laing Island, Papua New Guinea, with comments on the genus *Ammonicera* VAYSSIÈRE, 1893. *Ann. Soc. R. Zool. Belg.* 115 (2): 177-181.
- WARÉN A., 1980 - Marine mollusca described by John Gwyn Jeffreys, with the location of the type material. *Spec. Publ. Conch. Soc. G. B. Ir.* 1: 1-60, pls. 1-8.

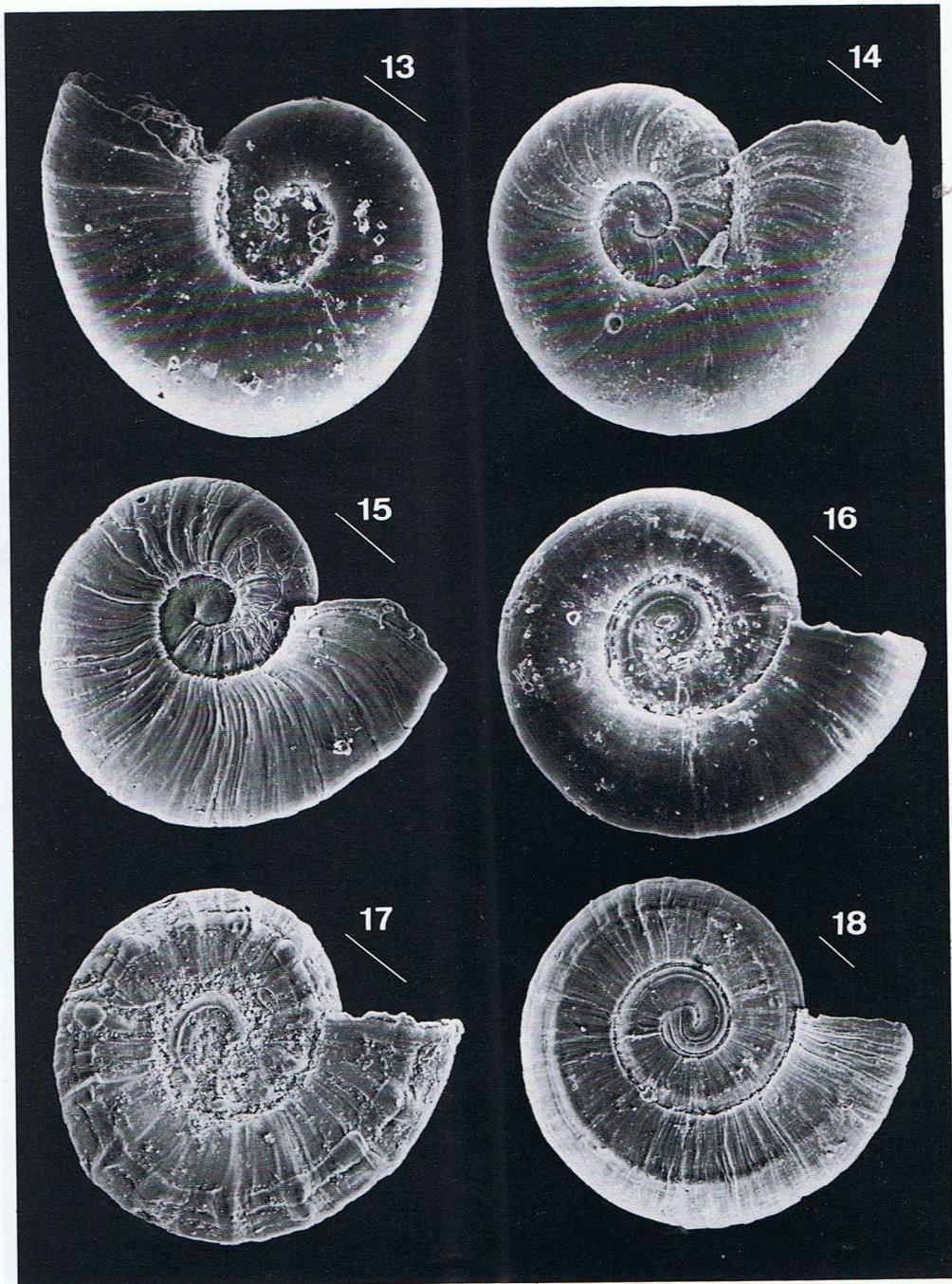
SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

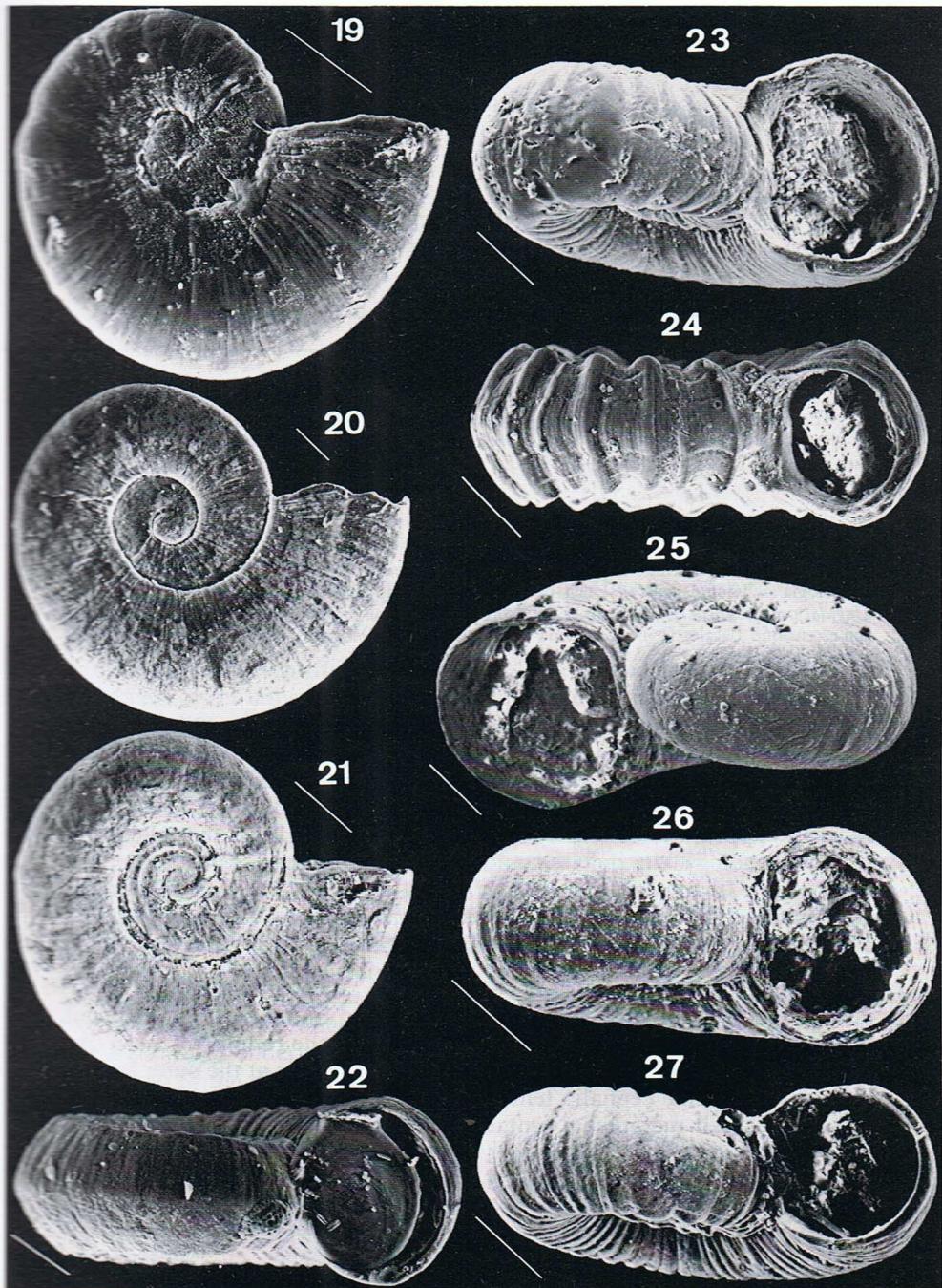
NOTA: tutte le illustrazioni sono corredate da una scala (lineetta bianca) corrispondente a 100 μ (0.1 mm).

- 1 - *Omalogyra disculus*, sp. n. (Holot.)
Is. Portosanto; v. apicale. Coll. Lab. Malac. (Bologna).
- 2 - *Omalogyra ausonia*, sp. n. (Holot.)
Is. Capraia (LI); v. apicale. Coll. Lab. Malac. (Bologna).
- 3 - *Omalogyra atomus*
Is. Pantelleria (TP); v. apicale. Coll. Lugli (Carpi).
- 4 - *Omalogyra simplex*
Is. Favignana (TP); v. apicale. Coll. Lugli (Carpi).
- 5 - *Omalogyra undosa*, sp. n. (Holot.)
Is. Portosanto; v. apicale. Coll. Lab. Malac. (Bologna).
- 6 - *Retrotortina fuscata*
Is. Favignana (TP); v. apicale. Coll. Lugli (Carpi).
- 7 - *Adeuomphalus ammoniformis*
Is. Capraia (LI); v. apicale. Coll. Lugli (Carpi).
- 8 - *Ammonicerina lignea*, sp. n. (Holot.)
Is. Portosanto; v. apicale. Coll. Lab. Malac. (Bologna).
- 9 - *Ammonicerina rota*
Is. Capraia (LI); v. apicale. Coll. Lugli (Carpi).
- 10 - *Ammonicerina rotundata*, sp. n. (Holot.)
Is. Portosanto; v. apicale. Coll. Lab. Malac. (Bologna).
- 11 - *Ammonicerina fischeriana* (Topot.)
Catania-Ognina; v. apicale. Coll. Lugli (Carpi).
- 12 - *Ammonicerina fischeriana*
Is. Pantelleria (TP); v. apicale. Coll. Lugli (Carpi).
- 13 - *Retrotortina fuscata*
Is. Favignana (TP); v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 14 - *Omalogyra simplex*
Is. Favignana (TP); v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 15 - *Omalogyra undosa*, sp. n. (Parat.)
Is. Portosanto; v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 16 - *Ammonicerina fischeriana*
Is. Pantelleria (TP); v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 17 - *Ammonicerina rota*
Is. Capraia (LI); v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 18 - *Ammonicerina lignea*, sp. n. (Parat.)
Is. Portosanto; v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 19 - *Omalogyra atomus*
Is. Favignana (TP); v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 20 - *Omalogyra disculus*, sp. n. (Parat.)
Is. Portosanto; v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 21 - *Ammonicerina rotundata*, sp. n. (Parat.)
Is. Portosanto; v. basale. Coll. Lugli (Carpi).
- 22 - *Ammonicerina fischeriana*
Is. Pantelleria (TP); v. aperturale. Coll. Lugli (Carpi).
- 23 - *Omalogyra simplex*
Is. Favignana (TP); v. aperturale. Coll. Lugli (Carpi).
- 24 - *Ammonicerina rota*
Is. Capraia (LI); v. aperturale. Coll. Lugli (Carpi).
- 25 - *Retrotortina fuscata*
Is. Favignana (TP); v. aperturale. Coll. Lugli (Carpi).
- 26 - *Omalogyra atomus*
Is. Favignana (TP); v. aperturale. Coll. Lugli (Carpi).
- 27 - *Ammonicerina rotundata*, sp. n. (Parat.)
Is. Portosanto; v. aperturale. Coll. Lugli (Carpi).









Marco Oliverio***ON THE SISTEMATIC OF «SETIA» GIANNINII (GASTROPODA:
PROSOBRANCHIA)****KEY WORDS: Mollusca, Rissoidae, *Onoba*, Taxonomy, radula, European sea.**Abstract**

The sistematic position of «*Setia*» *gianninii* NORDSIECK, 1974 is discussed. Based on radular characters it is ascribed to the genus *Onoba* H. & A. ADAMS, 1852 in the subfamily Rissoidae.

Riassunto

È discussa la posizione sistematica di «*Setia*» *gianninii* NORDSIECK, 1974. Sulla base della morfologia del dente centrale della radula è esclusa l'appartenenza ad *Alvania* (*Crisilla*) e a *Cingula*, per l'assenza di un secondo paio di denticoli basali accessori e per il grado di sviluppo dell'estensione basale: se ne conferma l'attribuzione ad *Onoba* H. & A. ADAMS, 1852 nella sottotribù Rissoidae.

The sistematic position of «*Setia*» *gianninii* NORDSIECK, 1974 has been always discussed (TEMPLADO & ROLAN, 1986; OLIVERIO et al., 1986) on merely conchological basis, likewise most of the European Rissoidae. The original attribution to *Setia* H. & A. ADAMS, 1852 (type sp.: *Rissoa pulcherrima* JEFFREYS) appears to be clearly erroneous; on the other hand, based only on shell morphology, the species could be related to *Alvania* (*Crisilla*) MONTS., 1917 (t. sp.: *Turbo semistriatus* MONTAGU) (1), as well to *Cingula* (*Lirocingula*) PONDER, 1985 (t. sp.: *Alvania winslowae* BARTSCH; see also VERDUIN, 1984), or finally to *Onoba* H. & A. ADAMS, 1852 (t. sp.: *candida* BROWN).

Thanks to the kind courtesy of my friend Francesco Giusti (LI) I obtained a specimen with the soft parts dried, found in a sample of sediment from Is. of Capraia (-400 m). After rehydratation the radula has been dissected from a rather long bilobed snout: two black eyes at the outer base of retracted strap-like cephalic tentacles have been observed, while the presence of a small metapodial tentacle is not sure: head-foot unpigmented.

(1) - Nordsieck placed its species in *Crisillosectia* (t. sp. *pseudocingulata* NORDS.) that he considered subgenus of *Setia* and that PONDER (1985) synonymized tentatively with *Alvania* (*Crisilla*).

** Via delle Sirene 56 - 00121 Ostia Lido (Roma)

** Lavoro accettato il 18 aprile 1988

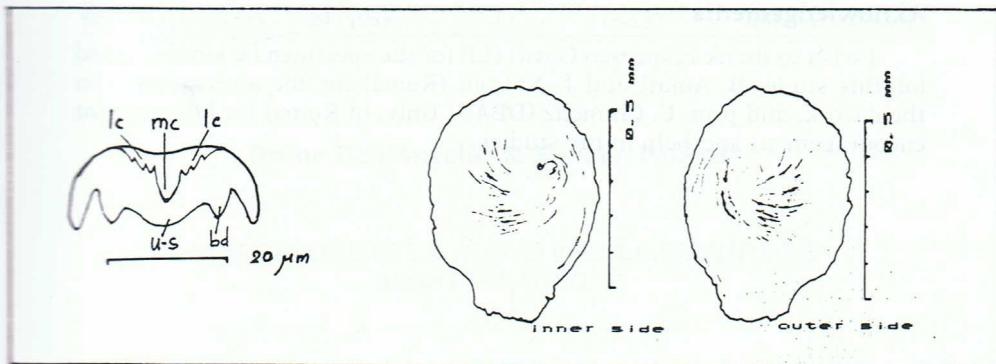


fig. 1 - *Onoba gianninii*. Operculum and radula: mc= median cusp, lc=lateral cusps, bd=basal denticles, u-s=U-shaped basal extension.

The operculum is simple, thin, paucispiral, with eccentric nucleus (fig. 1).

For now only the central teeth's morphology has been examined, with optical microscope, putting off the lateral and marginal ones to a further SEM study.

The central teeth (fig. 1) shows a well developed median cusps (mc), 3-4 lateral lesser cups (lc) on each side and a single pair of well developed basal denticles (bd); the «U-shaped basal extension» (PONDER, 1985) appears strongly developed.

The last two characters are important to separate *gianninii* from the species of *Alvania* (*Crisilla*) and *Cingula* that have a poorly to moderately developed U-shaped basal extension, and two pairs of basal denticles (2). Based on these characters the best collocation of *gianninii* (3) seems to be that in *Onoba*.

TEMPLADO & ROLAN (1986) proposed to give subfamilial rank to Onobidae GOLIKOV & STAROBOGATOV, 1975. It seems to me more correct the collocation of the genus *Onoba* (with its subgenera *Onoba* s.s., *Ovirissoa*, *Subestea*, *Manawatawhia* and possibly *Ceratia*) in the subfamily Rissoinae (see also the phenograms in PONDER, 1985: 200-202). The great radiation the group have undergone, especially at regional level, is due to probably to the loss of the planktotrophy.

(2) - A central teeth with a single pair of simple basal denticles is regarded as primitive state of the character, while the presence of a second pair of accessory basal denticles is considered a modified derived state (PONDER, 1985).

(3) - Studying the specimens usually classified as *gianninii* it resulted that more than one species could be involved. The complex is actually studied by AMATI and NOFRONI (pers. com.); anyway the specimen here examined belongs to the typical form, similar to the lectotype of *gianninii* selected by them.

Acknowledgements

I wish to thank Francesco Giusti (LI) for the specimen he kindly loaned for this study, B. Amati and I. Nofroni (Roma) for the anticipations on their work, and prof. C. Chimenz (DBAU: Univ. of Roma) for her constant encouragement and help in my studies.

BIBLIOGRAPHY

- NORDSIECK F., 1974 - Molluscs from continental shelf bottom between Corsica and Sardinia (Bocche di Bonifacio, station K1). *La Conchiglia* 6 (3): 11-14.
OLIVERIO M., AMATI B. & NOFRONI I., 1986 - Proposta di adeguamento sistematico dei Rissoidae (sensu PONDER) del Mar Mediterraneo. Parte I: famiglia Rissoidae GRAY, 1847 (Gastropoda: Prosobranchia). *Notiz. CISMA* VII-VIII: 35-52.
PONDER W.F., 1985 - A Review of the genera of the Rissoidae (Mollusca: Mesogastropoda: Risoaceae). *Rec. Austr. Mus. suppl.* 4: 221 p.
TEMPLADO J. & ROLAN E., 1986 - The genus *Onoba* H. & A. ADAMS, 1854 (Gastropoda, Rissoidae) in the European coasts. *Iberus* 6: 117-124.

Bruno Dell'Angelo* & Stefano Palazzi**

DESCRIZIONE DI UN NUOVO PECULIARE CHITONE MEDITERRANEO***

KEY WORDS: Polyplacophora, fam. nov., gen. nov., sp. nov., Tuscanian Archipelago, bathyal waters, Mediterranean Sea.

Riassunto

Viene descritta una nuova specie di poliplacoforo mediterraneo, *Bathychiton biondii*, reperito nella biocoenosi a coralli bianchi dei fondi batiali dell'Arcipelago Toscano, e il cui olotipo è conservato nel Museo di Storia naturale di Livorno. Le caratteristiche insolite di essa hanno giustificato la descrizione del nuovo gen. *Bathychiton* e della nuova fam. *Bathychitonidae*. In particolare risulta del tutto atipica la presenza di un'area ben distinta, qui denominata «precentrale», nelle piastre II-VIII; ancora, la morfologia delle scaglie dorsali del perinoto e, infine, la mancanza di cuspidi sulla placca accessoria del secondo dente laterale della radula. Nonostante queste ed altre caratteristiche peculiari, la struttura dell'articulamentum è tale da consentire l'attribuzione della nuova famiglia al sottordine *Ischnochitonina*, accanto alle forme più primitive di quest'ultimo gruppo.

Summary

A new species of Mediterranean chiton, *Bathychiton biondii*, trawled in the white corals biocoenosis of Tuscanian Archipelago's bathyal waters, is here described; its holotype is stored in the «Museo di Storia Naturale di Livorno», Italy.

The unusual characters found in it motivated the Authors to describe *Bathychiton*, gen. nov., and *Bathychitonidae*, fam. nov. E.g., atypical is the presence of a well defined area that, in force of its position, is here called «precentral area»; still, the odd appearance of dorsal girdle scales and the lack of cusps in the accessory plates of the second lateral radular teeth. Also, an interapophisary lamina of hypostracial origin is present; teeth of insertion plates of terminal valves are uneven and poorly developed, so giving to the articulamentum a primitive aspect; the fifth radular lateral teeth are clearly bidentate. The Authors detected, too, in the internal frame of the valves II-VIII, some apparently regular structures of uncertain rank and significance, here called «dendroids». The general articulamental pattern is, anyway, such to be able to insert the new family in the suborder *Ischnochitonina*, possibly near to the most primitive representatives of this group.

* Via Follereau 10 - 41043 Formigine (MO)

** Viale Moreali 4 - 41100 Modena

*** Lavoro accettato il 5 marzo 1988

Introduzione

Grazie alla cortesia del Sig. Franco Biondi di Livorno, abbiamo avuto l'opportunità di studiare un individuo di un interessante chitone da lui reperito nell'estate 1986 in detrito con *Madrepora oculata* proveniente dai fondi batiali (biocenosi a coralli bianchi) dell'arcipelago toscano (1). Tale esame ha permesso di stabilire trattarsi di una specie finora ignota che, per vari caratteri, è stata posta in un genere ed in una famiglia appositi, anch'essi nuovi.

L'esemplare considerato, dissezionato per necessità di studio, è qui designato come olotipo della nuova specie ed è stato depositato presso il Museo di Storia Naturale di Livorno.

Morfologia

ASPETTO GENERALE (fig. 7)

Animale di dimensioni medio-piccole, di circa 5 mm di lunghezza e 3 mm di larghezza; di queste misure spettano al perinoto 1/10 circa in senso longitudinale, 1/3 circa in senso trasversale. Contorno ovale allungato; piastre dorsalmente elevate soprattutto nella regione céfalica. Colore biancastro.

PARTI MOLLI

La breve descrizione che segue è basata sull'esame dell'olotipo, appositamente reidratato perché giunto secco.

Orificio boccale infundiboliforme, plicato radialmente, terminale a un cono masticatorio prominente di circa 300 μm di diametro; quest'ultimo è circondato da un ampio velum che giunge a contornare lateralmente il decimo superiore del piede, lungo ed affusolato. Branchie merobranchiali abanali, circa 9 ctenidia per lato. L'intestino terminale conteneva 31 pallottole fecali, di forma e dimensioni (250 x 150 μm) omogenee, ellisso-ovoidali; lo studio di esse non ci ha consentito di trovare resti organici riconoscibili.

VALVA CEFALICA - STRUTTURE ESTERNE DORSALI (fig. 7)

Forma molto alta, approssimativamente a sezione di circonferenza nei margini inferiore e superiore. Diametro massimo del margine inferiore corrispondente alla larghezza della valva: circa 2 mm. Diametro massimo del margine superiore mm 0,5 circa. Margini laterali declivi, pressoché rettilinei ma dal contorno reso irregolare dai tubercoli più laterali del tegumentum; sono lunghi circa 1,5 mm e angolati fra loro di 90° esatti. Altezza mm 1 circa.

Scultura tegmentale tubicolare, formata da circa 15 anelli concentrici di tubercoli; questi sono più arrotondati presso il margine superiore, più allungati presso quello inferiore e radialmente sfalsati si da essere disposti più o meno in quinconce. Esteti apparentemente assenti; non abbiamo notato infatti pori riconoscibili sui tubercoli.

VALVA CEFALICA - STRUTTURE ESTERNE VENTRALI (fig. 1)

Area posteriore ampia, ricoprente, sulla fascia longitudinale mediana, i 2/5 dell'hypostracum; in forma di trapezio isoscele concavo col lato minore rivolto verso il margine inferiore e quelli laterali, debolmente divaricati, confluenti ad angolo curvo nel ripiegamento interno del margine laterale del tegmentum; quest'ultimo si estende poi fino agli angoli posteriori della valva.

Articulamentum. Di tipo piuttosto primitivo, è separato dall'hypostracum da un solco periostracale non molto accentuato ma posto al termine di una callosità fortemente pronunciata, dovuta verosimilmente all'impronta del muscolo longitudinale laterale. Il disegno, ricavato da una foto al S.E.M., mostra come la massiccia lamina d'inserzione sia suddivisa in 11 denti; questi sono poco riconoscibili, alquanto irregolari in lunghezza e alcuni di loro appaiono, a loro volta, vagamente solcati in senso longitudinale. Da rimarcare che i solchi interdentali sono virtuali: non separano cioè con uno spazio libero i denti, che si contattano quindi lateralmente; da tale peculiarità deriva l'aspetto generale compatto della lamina, che, a debole ingrandimento, sembra addirittura indivisa o assente, dato anche il suo breve sviluppo longitudinale (circa 100 μm). La doccia tegmentale è piuttosto pronunciata.

Impressioni muscolari. Oltre a quella del muscolo longitudinale laterale, sono chiaramente discernibili, nella parte laterale dell'hypostracum, 3-4 solchi trasversi dovuti alle impronte dei muscoli obliqui. Meno marcate, ma comunque distinguibili nella zona anteromediana della valva, sono le impronte dei muscoli retti.

VALVA CEFALICA - STRUTTURE INTERNE (fig. 2)

Raggi fissurali visibili, in trasparenza, tra hypostracum e tegmentum; in numero di 10, a distanze irregolari l'uno dall'altro, corrispondono ai solchi interdentali della lamina d'inserzione.

VALVE INTERMEDIIE - STRUTTURE ESTERNE DORSALI (figg. 9, 11, 16)

Forma. Piuttosto variabile. Mentre infatti la massima larghezza rimane costante (mm 2 circa), non accade lo stesso per la massima lunghezza, che, misurata sull'asse longitudinale, varia da circa 1,5 mm sulla placca II alla metà circa sulla placca VII. Egualmente l'altezza si dimezza quasi in senso antero-posteriore, iniziando da circa 1 mm per la placca II. Nello stesso senso varia infine la convessità, quasi angolare nelle prime placche, più arrotondata e meno accentuata nelle ultime.

Articulamentum. Sono visibili due apofisi arrotondate connesse medialmente da una lamina interapofisaria il cui maggiore sviluppo si ha nelle placche più cefaliche; nella II addirittura essa è tanto sviluppata che si viene a formare una lamina articolamentare continua. L'articolamentum contribuisce per circa 1/8 - 1/12 alla lunghezza totale delle valve.

Aree tegmentali. In senso antero-posteriore sono distinguibili 3 aree. La prima viene qui denominata «area precentrale»; scolpita da rugosità concentriche, ha massimo spessore al centro e si assottiglia rapidamente ai lati, fino a scomparire poco prima del margine anteriore delle aree laterali. Contribuisce per circa 1/4 alla lunghezza totale delle valve. A essa fa seguito un'area centrale in forma supergiù di rombo curvo con angolo anteriore molto arrotondato e sempre più appiattito in senso cefalocaudale, sì che sulla placca VII diventa un triangolo isoscele dalla larghissima base rivolta anteriormente. Essa è scolpita da tubercoli di forma arrotondatastellare che lasciano fra di loro spazi scavati più o meno di uguale ampiezza, ad eccezione della zona jugale posteriore ove sono più appressati. I tubercoli sono disposti secondo 5/8 linee curve intersecantesi jugalmente; quella più prossima all'area lateropleurale ne reca 10-12.

Le aree laterali sono ben rilevate e posseggono al margine 3-5 file radiali più o meno regolari di tubercoli o, meglio, una quindicina di file longitudinali sfalsate fra loro. Da rilevare che, in posizione fisiologica, le aree precentrali non sono visibili, essendo ricoperte dalla superficie ventrale anteriore della valva precedente.

Esteti. La superficie dei tubercoli non sembra presentare pori, se non con distribuzione molto irregolare, ma piuttosto depressioni arrotondate chiuse; una di esse, subcentrale, è più accentuata. Sembrano peraltro essere presenti perforazioni basali all'unione del collo del tubercolo col suo corpo. Ogni tubercolo è collegato ai suoi vicini da prolungamenti che ne determinano la forma stellata.

VALVE INTERMEDI - STRUTTURE ESTERNE VENTRALI (figg. 8, 14)

Articulamentum molto ampio, espandentesi in avanti in due apofisi arrotondate connesse più o meno anteriormente da una lamina interapofisaria sinuosa al centro (con l'eccezione della placca II). La lamina di inserzione è ribordata lateralmente da un solco piuttosto evidente e presenta, nel punto di massima ampiezza della valva, e cioè sotto l'area laterale del tegmentum, una netta incisione trasversale di circa 150 μm di lunghezza, che non si prolunga in un solco radiale.

Hypostracum mal distinguibile dall'articulamentum nella zona della fossa mediana, che presenta porosità irregolari.

Impressioni muscolari. Ben evidente, anteriormente e lateralmente, l'impronta del muscolo obliquo e, più posteriormente, un'ampia depressione trigona verosimilmente attribuibile all'impressione del muscolo transverso.

Area posteriore. In forma di trapezio isoscele, col lato minore rivolto anteriormente e convesso al centro, la base raccordata ad angolo curvo colla fascia posteriore. Ben evidente la doccia tegmentale porosa. L'area posteriore contribuisce per circa 2/5 (lungo l'asse) alla lunghezza delle valve.

VALVE INTERMEDI - STRUTTURE INTERNE (fig. 5)

Raggi fissurali assenti. *Dendroidi* (2) di tipo ramificato, procedenti a ventaglio verso l'avanti nello spazio sotto la callosità delimitata posteriormente dal margine anteriore dell'area posteriore, lateralmente ed all'indietro dalle impressioni dei muscoli obliqui, lateralmente ed in avanti dal solco periostracale. I dendroidi sono dettagliati nella fig. 5, la callosità appare ben evidente capovolgendo la fig. 8, che è data in posizione normale ma che ha ombreggiatura inversa.

VALVA ANALE - STRUTTURE ESTERNE DORSALI (Fig. 12)

Forma trapezoidale; il lato minore è quello posteriore; curvo, si connette con angoli arrotondati ai margini laterali, la cui inclinazione reciproca è di 90°, e che a loro volta con un'ampia curva si collegano al lato anteriore. Larghezza massima circa 1,6 mm.

Articulamentum praticamente limitato alle apofisi, alquanto rotondegianti; la lamina interapofisaria, pur visibile, non sporge che pochissimo da sotto il tegmentum.

Aree tegmentali. È qui pure presente un'area precentrale, in forma di fascia debolmente rugosa, esaurentesi lateralmente all'altezza del margine esterno delle apofisi. Fa seguito un'area jugale stretta, a forma di triangolo isoscele con base rivolta verso l'avanti e scultura composta da tubercoli in quinconce (circa 50/60 in totale). L'angolo laterale non arriva al margine valvare ma si esaurisce tra l'ara precentrale e la successiva, cioè la pleurale. Questa è limitatissima, in forma di triangolo allungatissimo con vertice nel mucrone e base nella curva che connette il margine laterale della valva a quello anteriore. Ogni area pleurale contiene una ventina di tubercoli, sfalsati e schiacciati al margine. L'area posteriore è la più ampia, in forma di lunetta; la scultura vi è data da tubercoli fra loro sfalsati e, quindi, a quinconce. Il mucrone appare in posizione centrale sulla valva isolata, precentrale sulla valva in posizione fisiologica.

Esteti. Valgono le considerazioni già effettuate per le valve laterali; con la sola osservazione che le perforazioni basali sono particolarmente ben visibili alla base dei tubercoli dell'area jugale.

VALVA ANALE - STRUTTURE ESTERNE VENTRALI (figg. 4, 13, 15)

Articulamentum ampio, originante verso l'avanti delle apofisi arrotondate, separate dall'hypostracum da un solco periostracale non molto pronunciato. Questo lo è di più in corrispondenza della lamina d'inserzione, massiccia ma corta, a cui fa seguito una doccia tegmentale porosa e ben marcata.

I denti si situano su un piano fortemente angolato rispetto alla convessità della valva, e nel complesso la lamina di inserzione può dirsi parallela al piano di appoggio; sono una quindicina, molto irregolari, ma in realtà è difficile stabilire un numero preciso, in quanto quasi nessuno dei solchi interdentali, pur essendo molto più ampi qui rispetto a quelli della valva

cefalica, arriva ad intaccare completamente la lamina. Parrebbe quindi più corretto parlare di «lamina d'inserzione crenata distalmente».

Hypostracum con qualche porosità, caloso nella zona centrale.

Impressioni muscolari: ci sembrano limitate a quelle del muscolo laterale longitudinale e, forse, a quelle dei muscoli transversi.

VALVA ANALE - STRUTTURE INTERNE (fig. 6)

Raggi fissurali mancanti.

Dendroidi. Nella piastra anale ne abbiamo notati di quattro tipi diversi: riteniamo che il disegno che li illustra (fig. 6) sia abbastanza fedele.

(1) Dendroidi di tipo parallelo; decorrono nei margini posteriore e laterali della valva.

(2) Dendroidi di tipo stellato. Submucronali come posizione, ricordano certe cellule nervose nella forma; sono particolarmente evidenti, tanto da apparire visibili anche con luce riflessa.

(3) Dendroidi di tipo ramificato. Presenti anche nelle valve intermedie; si dirigono verso l'avanti a ventaglio e le loro ramificazioni raggiungono tutto il margine anteriore dell'hypostracum, ad eccezione di una stretta fascia tra le apofisi.

(4) Dendroidi di tipo massivo. Sottostanno alla parte mediana dell'area precentrale; sono i più sottili e visibili solo a forte ingrandimento.

Ripetiamo che il termine da noi adottato è indice dei nostri dubbi sul significato di queste formazioni. Probabilmente il tipo ramificato è connesso ai canalicoli degli esteti, e forse anche il tipo stellato; così come il tipo parallelo potrebbe corrispondere ai cordoni fibrosi *sensu* Hyman (1967). Circa il tipo massivo siamo addirittura a corto di ipotesi. Sempre per trasparenza, nelle apofisi sono stati individuati 3 sottili raggi (2 sulla destra, 1 sulla sinistra) il cui significato ci è ugualmente ignoto.

PERINOTO (figg. 18-21)

La superficie dorsale mostra, oltre ad alcune spicole cilindriche sparse senza ordine apparente e di dimensioni di circa $50 \times 10 \mu\text{m}$, una cintura fitta di scaglie appressate ed embicate; di queste se ne incontrano 7-10 tracciando una linea ortogonale al margine valvare e diretta verso l'esterno. Tali scaglie misurano, in larghezza, circa $100 \mu\text{m}$, e 50 in altezza; il lato inferiore è liscio, quello superiore o esterno ha struttura finemente granulosa ed irregolare. In questa struttura si innestano 10-12 cordoncini verticali che terminano bruscamente presso i margini. Sulla parte distale superiore esterna sono poi presenti delle curiosissime sferette (4-6 per scaglia) di diametro di circa $10 \mu\text{m}$, a loro volta fittamente costolate da circa 15 cordoncini verticali il cui diametro è di circa $1 \mu\text{m}$. Data la diversa rifrangenza, queste sferule sembrano inoltre di composizione differente dal resto della scaglia; esse però non sono state intaccate dall'immersione in NaOH diluito che è stata necessaria per disarticolare l'animale.

Le scaglie ventrali sono molto più semplici, in forma di parallelepipedo con punta a piramide triangolare; le dimensioni sono circa $50 \times 20 \mu\text{m}$.

RADULA (figg. 3, 23-26)

Radula (fig. 23) piuttosto minuta, lunghezza totale di circa 1,5 mm, larghezza 0,20 ÷ 0,25 mm, distanza fra 5 file successive di denti circa 50 μm .

Dente rachidiano (fig. 24) allungato, con cuspide poco tagliente, a «orecchietta», e una sorta di costola di rinforzo posta diagonalmente in senso longitudinale; dimensioni circa 25 x 4 μm .

Primo dente laterale (fig. 3) di forma complessa, saliente lateralmente e medialmente ma concavo medialmente ed al centro; si determina così una superficie centrale liscia delimitata verso l'esterno da un margine tagliente e acuminato in alto e provvisto di 0-3 dentelli nel mezzo e, verso l'interno, da un margine pure tagliente e acuminato, ma sprovvisto di dentelli; ambedue questi margini si ripiegano leggermente al centro. Le due punte determinano una sorta di mucrone distale che, verso l'esterno, si continua in una curva discendente prima convessa, poi quasi concava, poi di nuovo convessa e quasi verticale.

La placca accessoria del 2° dente laterale (fig. 25), lungo ed inclinato, è informe, priva cioè di veri dentelli, ma solo presentante una superficie masticatoria più o meno piramidale con una faccia concava verso l'interno ed in avanti ed una convessa che digrada verso l'esterno ed all'indietro. Il 5° dente laterale (fig. 26) si presenta bicuspidato; la cuspide maggiore si proietta medialmente ed è assai acuminata; la seconda, a larga base triangolare, è rivolta in avanti.

Discussione

AFFINITÀ

Le caratteristiche articolamentari della nostra specie la collocano senza dubbio nel sottordine Ischnochitonina BERGENHAYN, 1930, vicino alle forme più primitive del gruppo. Infatti sia la scultura granulare del tegumentum che la minima estensione e la scarsa differenziazione delle lame di inserzione la avvicinano ai più evoluti Lepidopleurina.

La «teoria generale dell'articulamentum» avanzata da BERGENHAYN (1930) ha subito modifiche ed implementazioni da diversi autori, ad es. lo stesso BERGENHAYN (1955); ma, a conferma della sua intrinseca validità, è tuttora accettata e sia l'interpretazione filogenetica generale che la ripartizione nei tre sottordini Lepidopleurina, Ischnochitonina ed Acanthochitonina sono ancora alla base della moderna sistematica.

Tra i generi di «transizione» tra i primi due sottordini, BERGENHAYN (1930) diede particolare rilievo a *Subterenochiton* IREDALE & HULL, 1924. Le successive indagini di KAAS & VAN BELLE (1985: 77 segg.) hanno portato ad una ridefinizione delle caratteristiche articolamentari della specie tipo del genere, *S. gabrieli* (HULL, 1912), inquadrandola nella s. fam. Lepidochitoninae IREDALE, 1914, con la conseguente invalidità dei Subterenochitonidae BERGENHAYN, 1930. Molti dei caratteri di questo genere in particolare e dei Lepidochitoninae in generale si avvicinano a quelli presentati dalla nostra specie (tegmentum granulosso, doccia tegmentale porosa, articulamentum poco sviluppato).

Il genere *Connexochiton*, descritto da KAAS (1979), presenta due ulteriori affinità, l'habitat batiale e la presenza di lamine interapofisarie. Lo stesso autore però considera tali lame una «considerable laminate extension of the articulamentum», analoga a quella dei Callochitonidae, mentre nel nostro caso si tratta invece di una chiara derivazione ipostracale (fig. 10, 15).

Il genere *Connexochiton*, attribuito dall'autore agli Ischnochitonidae e da VAN BELLE (1983: 29, 79) alla s. fam. Ischnochitoninae, sembrerebbe appartenere, in base alla chiave dicotomica proposta da KAAS & VAN BELLE (1985b: 7-8), alla s. fam. Chaetopleurinae; il che ci lascia perplessi, in quanto *Connexochiton*, nonostante la connessione delle apofisi, sembra più affine alla s. fam. Lépidochitoninae che ad ogni altra s. fam. di Ischnochitonidae. Sfortunatamente KAAS (1979) non dà alcun dettaglio sui caratteri radulari della sua specie.

CARATTERI PROPRI

Nonostante le sopradescritte affinità morfologiche, la specie da noi esaminata possiede tali e tanti caratteri propri da giustificare almeno la creazione di una famiglia apposita. Citiamo i principali, che sembrano essere del tutto tipici:

- 1 - presenza di una ben distinta area precentrale sulle piasre II/VIII;
- 2 - placca accessoria del 2° dente laterale della radula priva di cuspidi e 5° laterale bicuspidato;
- 3 - presenza di sferule sulle scaglie dorsali del perinoto (3).

Altri caratteri potrebbero ancora essere citati, ma i termini di confronto sono meno noti; tra questi vi sono i tubercoli privi di forami superiori e le strane strutture («dendroidi») descritte per le piastre II/VIII.

Altri ancora sono decisamente rari, se pur noti per questo o quel gruppo, ad es. le lame interapofisarie e la particolare conformazione delle lame d'inserzione al perinoto.

Tutto l'insieme fa sì che si sia in presenza di qualcosa di decisamente a sé stante, quantunque ancora inquadrabile nel sottordine Ischnochitonina per le caratteristiche articolamentari. Noi supponiamo ancora che alcune peculiarità della specie siano dovute a microevoluzione, in particolare l'aspetto della radula, verosimilmente connesso a qualche specializzazione trofica, e quello del perinoto, che però non sappiamo spiegare in alcun modo.

Nella descrizione dei nuovi taxa che segue, si è fatta pesare questa opinione nella caratterizzazione delle singole entità di diverso livello.

Nuovi Taxa proposti

BATHYCHITONIDAE fam. nov.

Articulamentum di tipo Ischnochitonide primitivo; in particolare: lamina d'inserzione incisa ma non suddivisa sulla piastra I; crenata distalmente sulla piastra VIII. Piastre II/VIII dotate di area precentrale. Impressioni muscolari molto evidenti.

Bathychiton gen. nov.

Alle caratteristiche date per la famiglia si aggiungano: Ornamentazione tubicolare con elementi in genere non perforati superiormente da pori e di forma rotondeggianto-stellata. Presenza sulle piastre II/VIII di una lamina interapofisaria di derivazione ipostracale più o meno accentuata.

Piastra I con 10 raggi fissurali e 11 denti riconoscibili.

Bathychiton biondii sp. nov.

Alle caratteristiche date per il genere si aggiungano quelle citate nella precedente descrizione morfologica della specie.

La specie è stata dedicata al sig. Franco Biondi di Livorno, che ha reso disponibile il materiale studiato.

Note

(1) Lo stesso Sig. Biondi ci ha comunicato in seguito di aver potuto esaminare un ulteriore individuo verosimilmente appartenente alla specie qui descritta, conservato nella sua collezione.

(2) Dendroidi. Con questo termine di nuovo conio abbiamo voluto indicare delle formazioni poste nello spessore delle valve II-VIII e del cui significato non siamo per nulla certi.

Esse sono ben visibili in trasparenza a forte ingrandimento (80x) ed hanno un aspetto che richiama alla mente quello dei «dendriti» di certi ossidi metallici; da qui il nome.

(3) Altre specie possiedono strutture similari: *Ischnochiton skoglundi* FERREIRA, 1986; *Lepidozona allynsmithi* FERREIRA, 1974; *Callistochiton portobelensis* FERREIRA, 1976 e *Callistochiton periconis* DALL, 1908. Tutte queste sono caratterizzate dalla presenza di una sorta di plateau sulla parte superiore delle scaglie sul quale giacciono numerose piccole sferule compatte. Nel nostro caso invece le sferule sono di relativamente grandi dimensioni, non alterano il profilo curvo delle scaglie cui sono apposte e possiedono una scultura propria. Per analogia con altri termini descrittivi impiegati per i poliplacofori, proponiamo di usare il termine «microsfere» per indicare quelle descritte per le specie succitate e «macrosferule» per quelle qui discusse.

Ringraziamenti

Al Prof. F. Russo (Modena) ed ai D.ri F. FRONZONI, M. GRASSILLI e G. TARRONI (Ravenna) vanno i nostri più sentiti ringraziamenti per la loro disinteressata collaborazione.

Spiegazione delle illustrazioni

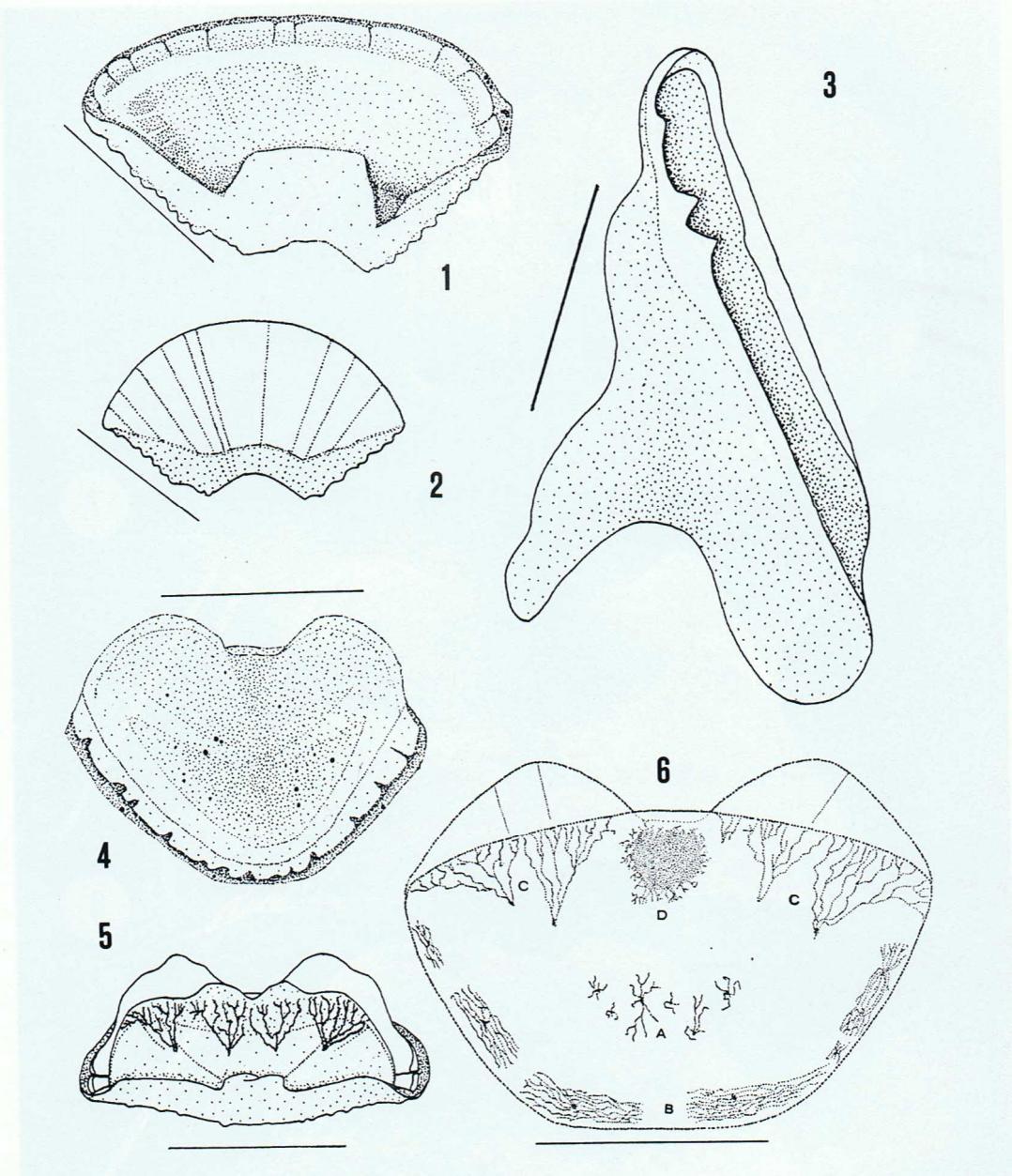
17 luglio 1981 Pisa

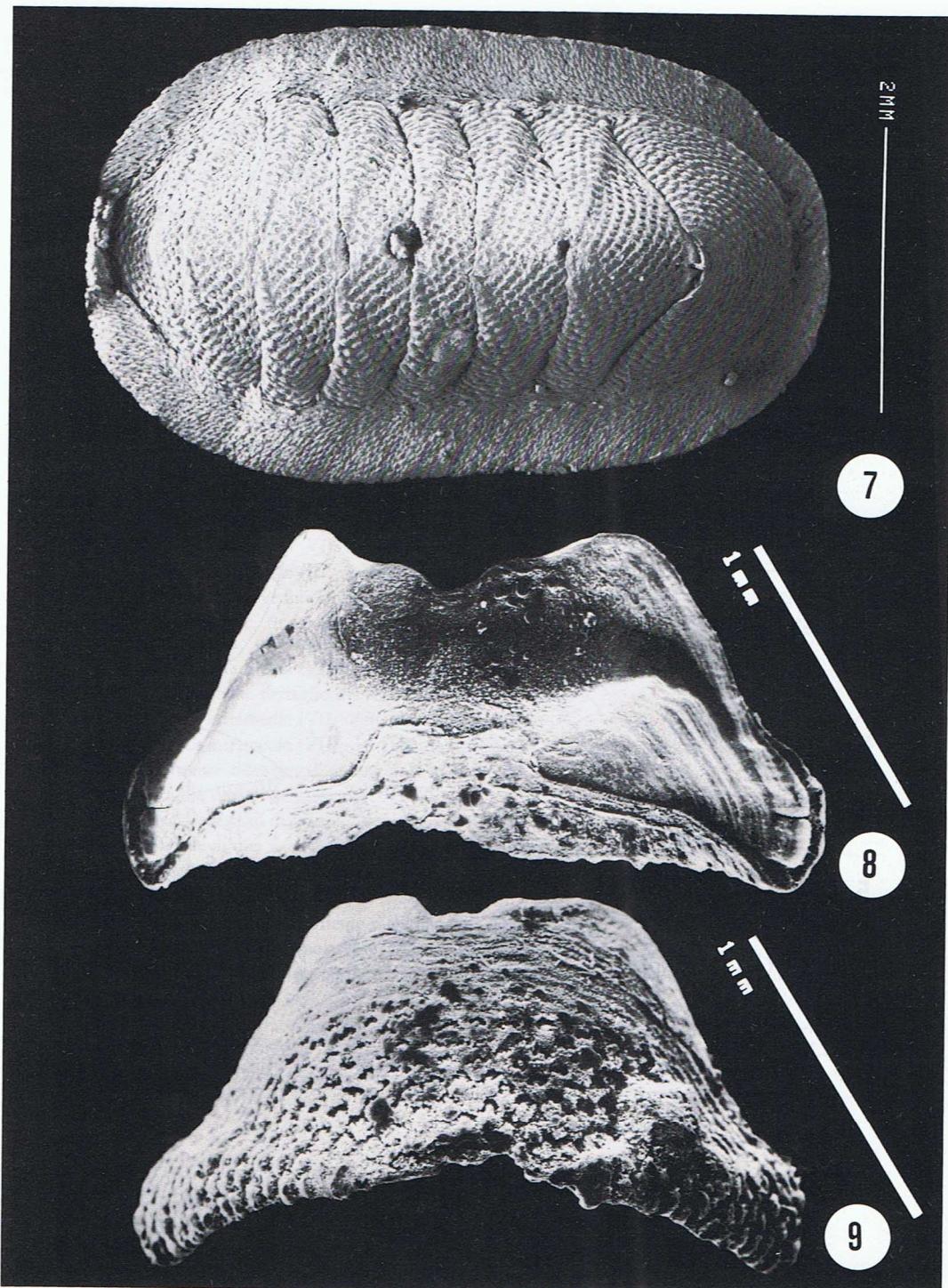
AVVERTENZE. Alcune riproduzioni fotografiche hanno ombreggiatura inversa, certi particolari risaltano quindi meglio capovolgendo l'immagine. Si è preferito usare il metodo delle linee di scala per le dimensioni, in quanto di più immediata comprensione (I.C.Z.N., App. E; gen. recomm. 19).

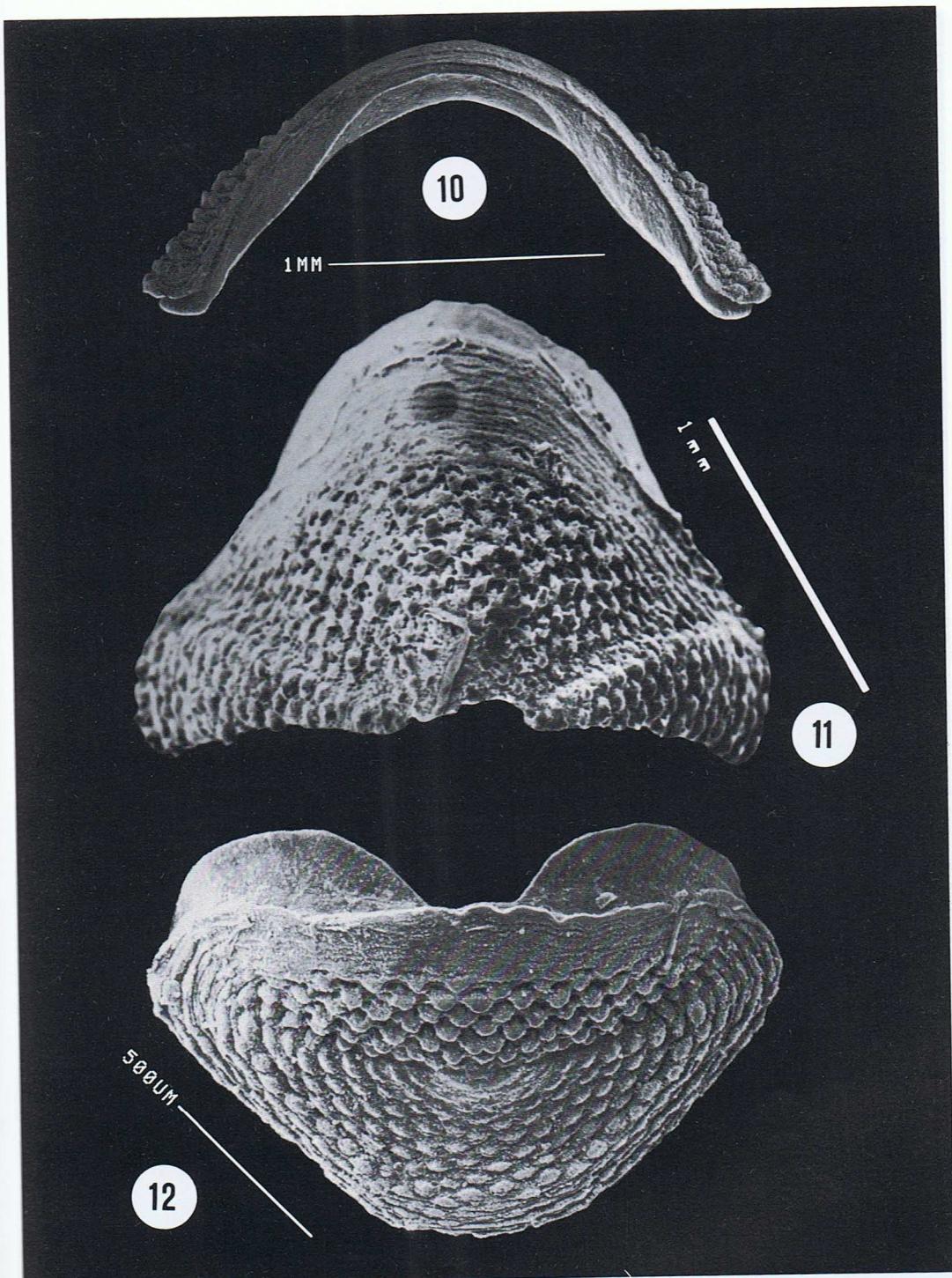
Tutte le illustrazioni sono riferite all'olotipo di *Bathychiton biondii*, depositato al Museo di Storia Naturale di Livorno.

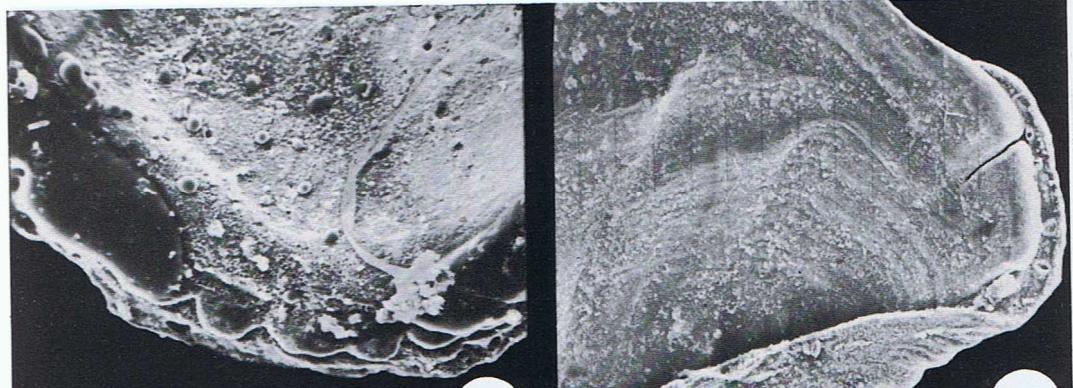
La parte iconografica è stata curata dal secondo autore.

- 1 - Placca cefalica; da foto S.E.M. Lato sinistro leggermente più rialzato per mostrare le impressioni dei muscoli obliqui. Scala: 1 mm
- 2 - la stessa; da osservazione con microscopio ottico a luce trasmessa. Disegno semplificato per mostrare l'andamento dei raggi fissurali. Scala: 1 mm
- 3 - Primo dente laterale della radula; da foto S.E.M. Scala: 10 μm
- 4 - Placca anale; da foto S.E.M. Scala: 1 mm
- 5 - Placca intermedia; da osservazione con microscopio ottico a luce trasmessa. Disegno semplificato per mostrare l'andamento dei «dendroidi». Scala: 1 mm
- 6 - Placca anale; da osservazione con microscopio ottico a luce trasmessa. Disegno semplificato per mostrare l'andamento dei «dendroidi»: A = tipo stellato; B = tipo parallelo; C = tipo ramificato; D = tipo massivo. Scala: 1 mm
- 7 - Animale intero: veduta dorsale
- 8 - Placca intermedia (V): veduta ventrale
- 9 - Placca intermedia (IV): veduta dorsale
- 10 - Placca intermedia (VI): veduta frontale
- 11 - Placca intermedia (II): veduta dorsale
- 12 - Placca anale: veduta dorsale
- 13 - Placca anale: dettaglio della dentatura. Le masse nerastre che nascondono i denti più laterali sono un ricoprimento di sostanza estranea.
- 14 - Placca intermedia (VII): dettaglio della lamina d'inserzione
- 15 - Placca anale: dettaglio del seno jugale
- 16 - Placca intermedia (VII): dettaglio della scultura
- 17 - Placca intermedia (VII): dettaglio dei tubercoli
- 18 - Perinoto: dettaglio all'unione delle placche I-II
- 19 - Scaglie dorsali del perinoto
- 20 - Scaglie dorsali del perinoto: dettaglio
- 21 - Sferule di una scaglia dorsale. Il lato inferiore è quello a destra nella foto
- 22 - Scaglie ventrali del perinoto
- 23 - Radula
- 24 - Radula: dettaglio del dente rachidiano e primi laterali
- 25 - Radula: superficie molare della placca accessoria del 2° dente laterale
- 26 - Radula: 5° dente laterale





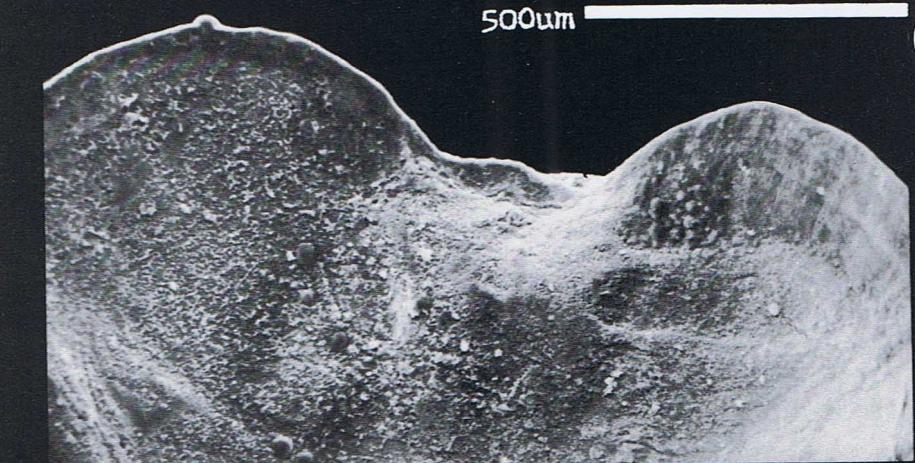




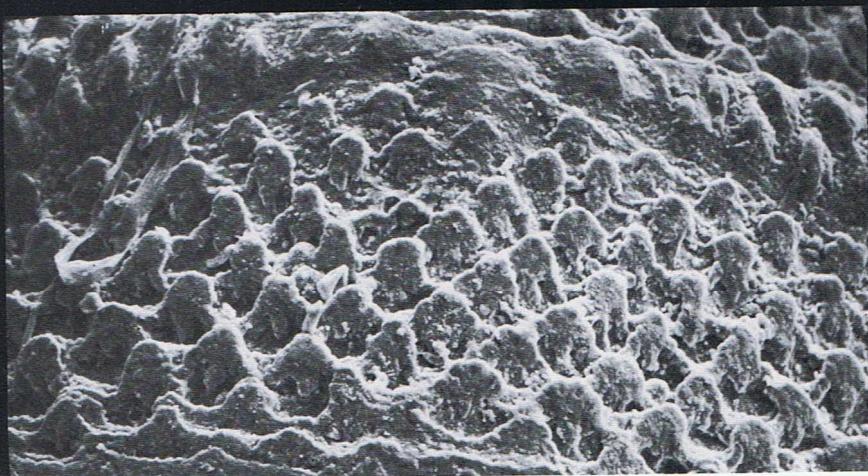
13

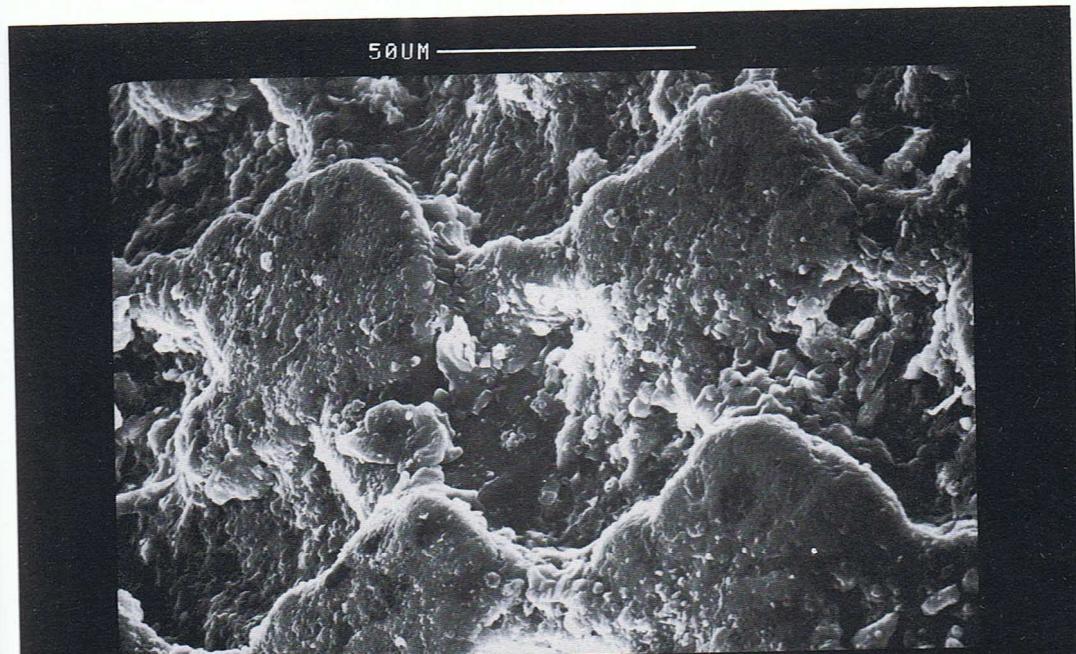
14

15

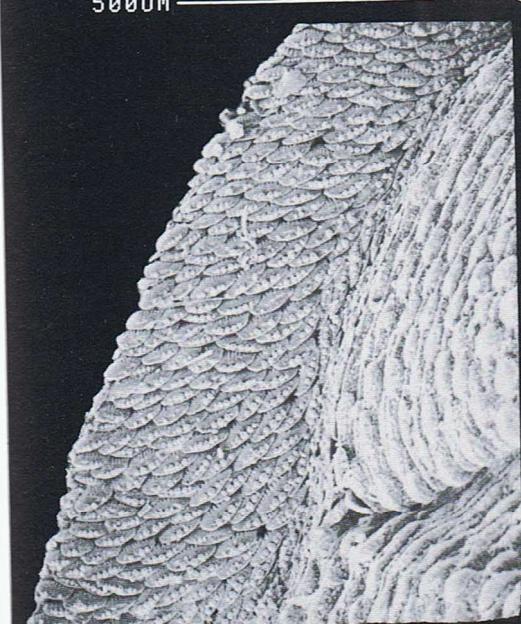


16

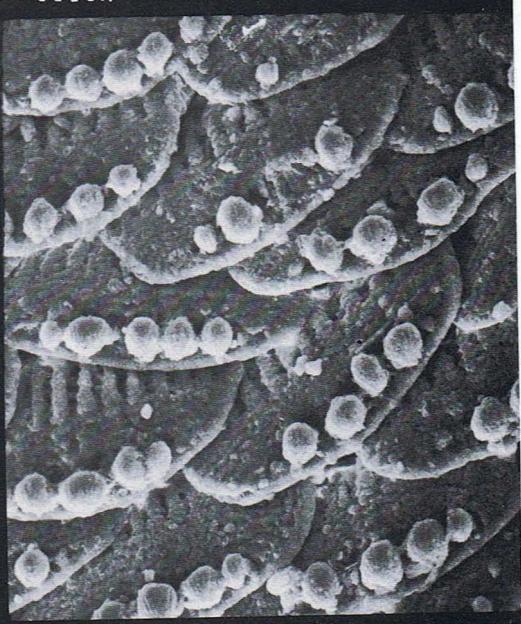




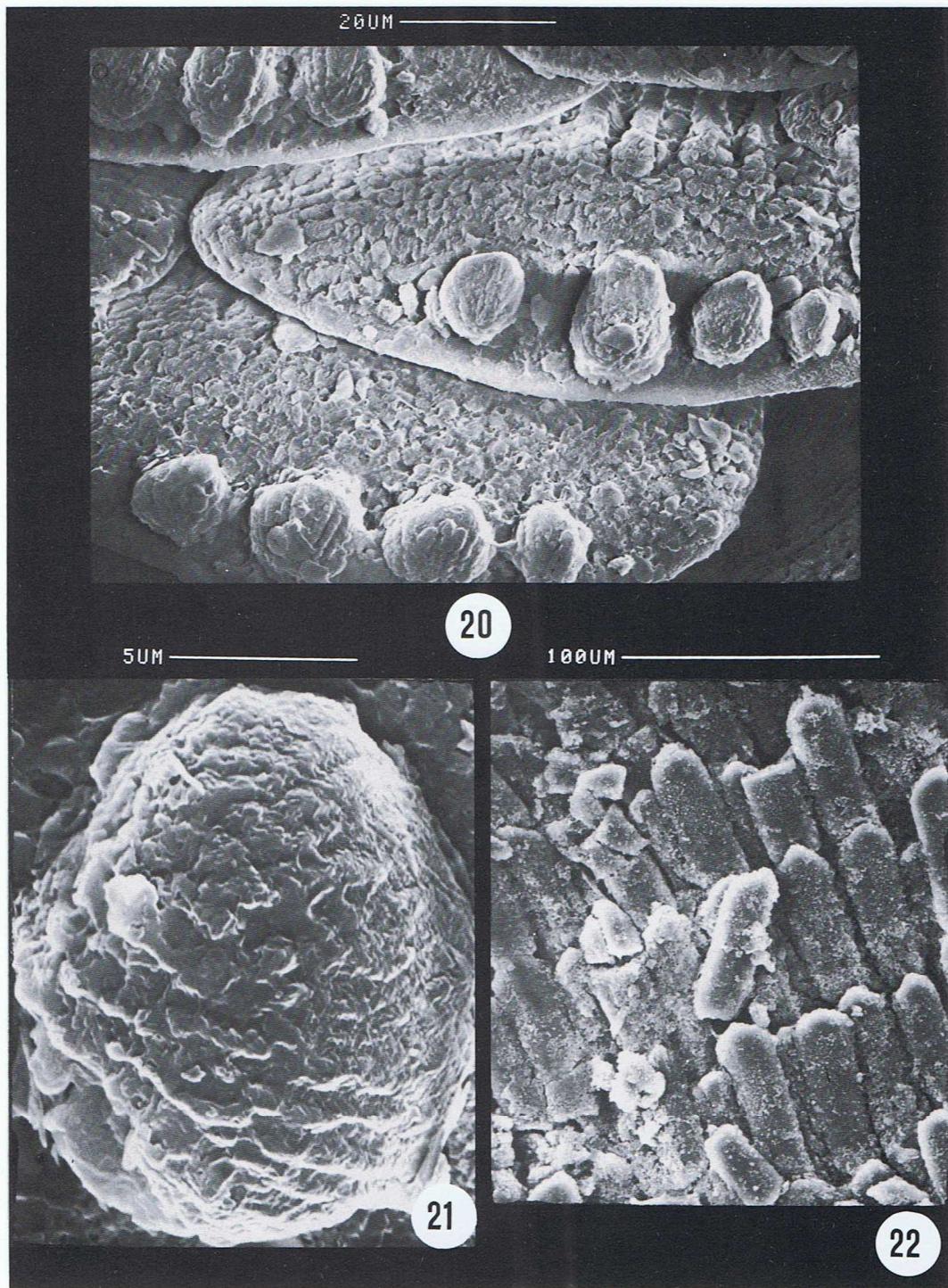
17



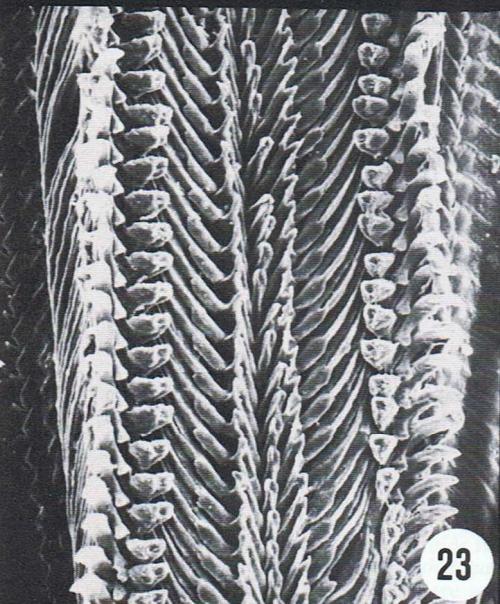
18



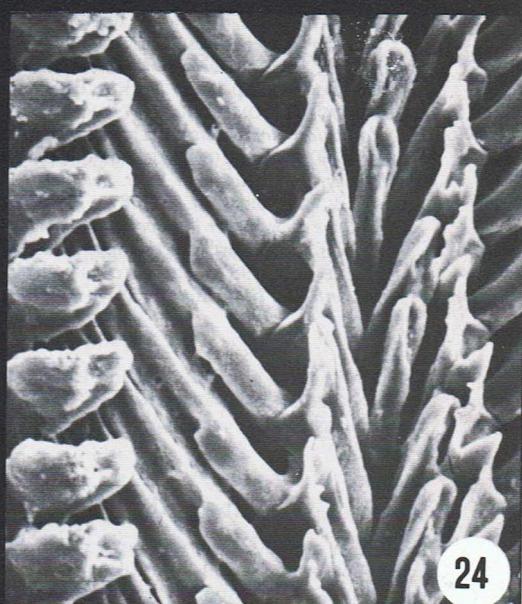
19



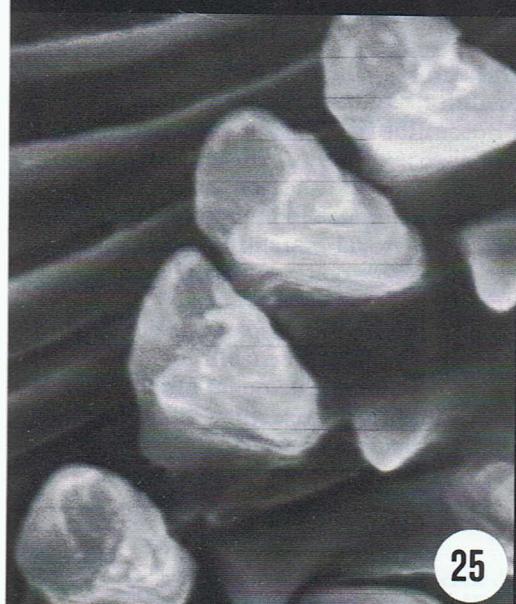
100UM



200UM



200UM



100UM



B I B L I O G R A F I A

- BERGENHAYN J.R.M., 1930 - Kurze bemerkungen zur Kenntnis der schalenstruktur und systematik der Loricaten. *K. svenska Vetensk. Akad. Handl.*, 9 (3): 1-54, pls. 1-10
- BERGENHAYN J.R.M., 1955 - Die fossilen Schwedischen Loricaten nebst einer vorläufigen Revision der ganzen Klasse Loricata. *Acta. Univ. Lund.*, N.S. (2) 51 (8): 1-44, pls. 1-2
- HYMAN L.H., 1967 - *The Invertebrates. Volume VI. Mollusca I. Class Polyplacophora*. Mc Graw-Hill Book Comp., New York & London: 70-142, 663-668, figs. 29-57
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, 1985 - *International Code of Zoological Nomenclature*. Third Edition. Int. Trust. Zool. Nomencl.: xx + 338 pp.
- KAAS P., 1979 - On a collection of Polyplacophora (Mollusca: Amphineura) from the Bay of Biscay. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, (4) 1 (1A): 13-31, pls. 1-5
- KAAS P. & VAN BELLE R.A., 1985 - *Monograph of Living Chitons (Mollusca: Polyplacophora). Volume 2. Suborder Ischnochitonina. Ischnochitonidae: Schizoplacinae, Callochitoninae & Leptochitoninae*. Brill & Backhuys Publ.: 198 pp., 76 figs.
- VAN BELLE R.A., 1983 - The systematic classification of the Chitons (Mollusca: Polyplacophora). *Inf. Soc. belge Malac.*, (11) 1-3: 1-180, 13 pls.

Maria Antonietta Moroni(*) e Giuliano Ruggieri(*)

SU DUE PICCOLI CERIZI DEL MIOCENE SUPERIORE ITALIANO ()**

KEY WORDS: Paleontology, Taxonomy, Gastropoda, Cerithidae, Mediterranean, Italy.

Riassunto

Vengono illustrati due piccoli Ceritidi poco noti del Miocene superiore italiano, e precisamente *Bittium multiliratum saheloparvulum* (MORONI) e *Cerithidium schwartzii* (HOERNES). Questa ultima specie era in precedenza attribuita ad altri generi, ed è questa la prima segnalazione di *Cerithidium* nel Miocene.

Summary: [On two small Ceritids from Italian Miocene]

Two small less well-known Ceritids from the Italian Late Miocene are shortly illustrated, namely *Bittium multiliratum saheloparvulum* (MORONI) and *Cerithidium schwartzii* (HOERNES). The last species is here attributed to the genus *Cerithidium*, previously known only in Postmiocene-Recent habitats.

Premessa

I piccoli Ceritidi (*s.l.*) presentano spesso difficili problemi di determinazione, tali da mettere in difficoltà malacologi anche esperti. Questo accade per i piccoli Ceritidi recenti (si veda, ad es., la accurata nota di VERDUN, 1982), altrettanto accade per quelli fossili nel Neogene.

La conoscenza di questi gasteropodi nel Miocene superiore italiano è ben lontana dall'essere buona, ed è in gran parte difficilmente utilizzabile, essendo affidata a lavori di vecchia data, corredati da illustrazioni del periodo prefotografico.

Avendo messo assieme un materiale di una certa consistenza relativo a due specie quasi sconosciute nel Miocene superiore italiano, abbiamo pensato di illustrarle, nella speranza di contribuire a colmare questa lacuna o, quanto meno, di mettere a disposizione dati per una fruttuosa discussione. I fossili utilizzati per questa indagine provengono essenzialmente dal Miocene superiore della Sicilia e, subordinatamente, dal Miocene superiore della Romagna.

(*) Dipartimento di Geologia e Geodesia della Università, Corso Tuköry 131, 90134 Palermo.
(**) Lavoro eseguito col concorso del Ministero P.I., 60%. Accettato il 28 giugno 1988.

***Bittium multiliratum* BRUSINA *saheloparvulum* (MORONI, 1955)**

Tav. I, figg. 1a, 1b, 2 - 4

1955 - *Cerithiella saheloparvula* - MORONI, p. 95, tav. 4, fig. 25.

DIAGNOSI: È caratterizzata dai giri molto più larghi in proporzione alla loro altezza che non nella sottospecie tipo.

DESCRIZIONE (basata su materiale di Abbadia e di Ciminna, Palermo): Conchiglia piccola, a forma di stretto cono. Rapporto altezza/diametro = 2,5 (o più elevato). Protoconca di 2-3 giri lisci, passanti impercentibilmente a una teleoconca di 7-8 giri, eccezionalmente 9, separati da suture incassate in un solco profondo. I primi giri della teleoconca hanno profilo angoloso, mentre i successivi sono piatti o molto leggermente convessi. L'ultimo giro ha la periferia più o meno distintamente carenata, e la base piana o leggermente rigonfia.

La ornamentazione è costituita essenzialmente da un sistema di cordoni spiralì, di spessore vario dall'uno all'altro esemplare, separati da intervalli larghi o più stretti che non i cordoni. I cordoni aumentano gradatamente di numero, e quelli che rimangono scoperti sul penultimo giro arrivano al numero di 6 (o 7). L'aumento nel numero dei cordoni avviene in questo modo. Due cordoni compaiono sulla metà inferiore del terzo (o quarto giro, numerati comprendendo la protoconca). I successivi cordoni compaiono al disopra di questi, rispettando la regola che ogni nuovo cordone si inserisce fra i due più alti, in modo che sul penultimo giro i cordoni più vecchi sono i due più bassi e quello più alto, subsuturale. Sulla base sono presenti da quattro e sei cordoni deboli, col lato verso il centro declive.

Alla ornamentazione spirale si associa una ornamentazione longitudinale, costituita da pieghe più o meno numerose, che possono superare la ventina nell'ultimo giro. Queste pieghe possono essere o bene evidenti, o addirittura ridursi ad accenni di granulazioni allineati conformemente alle linee di accrescimento sui cordoni. Esse tendono ad abliterarsi verso la parte inferiore di ogni giro, e il loro rilievo può variare di importanza a diversi livelli di sviluppo di una stessa conchiglia. Caratteri della apertura non bene rilevabili sul nostro materiale.

OSSERVAZIONI: *B. multiliratum* è specie la cui conoscenza è essenzialmente affidata alla letteratura relativa alle malacofaune del Miocene centroeuropeo. Rivolgendoci appunto a detta letteratura ne diamo la seguente sinonimia che, a parte la indicazione originale, include solo le citazioni accompagnate da figura:

- 1877 - *Bittium multiliratum* - BRUSINA, p. 380 (partim).
1880 - *Cerithiolum sculptum* - SEGUENZA, p. 109, tav. 11, fig. 16.
1914 - *Seila multilirata* - FRIEDBERG, p. 315, tav. 19, fig. 1.
1956 - *Seila (S.) multilirata* - CSEPREGHY-MEZNERICS, p. 388, tav. 1, figg. 40-41.
1966 - *Seila (S.) multilirata* - STRAUSZ, p. 169, tav. 5, figg. 28-29.
1975 - *Bittium (Semibittium) multiliratum* - BALUK, p. 141, tav. 16, figg. 8-9.

La specie fu istituita da BRUSINA (1877) su materiale del Bacino di Vienna, ma da lui riconosciuta in molte altre località della Moravia, della Galizia, dell'Ungheria e della Transilvania. Al momento di studiarne gli esemplari fossili in Polonia, FRIEDBERG (1914) ebbe modo di rivedere il materiale studiato da BRUSINA, e accettare così come vi fossero mescolati esemplari di altra specie, e come la diagnosi richiedesse alcuni «ritocchi». FRIEDBERG pubblicò così una nuova diagnosi, e dette finalmente figura di un esemplare del Miocene di Zborów. Desideriamo notare come FRIEDBERG sottolineasse la totale mancanza di varici in questa specie. La specie fu ancora illustrata da SIEBER (1937: *non vidimus*) su materiale del Bacino di Vienna, e da CSEPREGHY-MEZNERICS (1956) e STRAUSZ (1966) su materiale dell'Ungheria, dove sembra essere estremamente rara. Su nuovo materiale del Miocene inferiore polacco fu poi studiata e bene illustrata da BALUK (1975) (finalmente buone illustrazioni fotografiche!), il quale riconferma la estrema variabilità della specie e, a differenza di FRIEDBERG e degli altri, riconosce che la specie può presentare sull'ultimo giro fino a tre varici. Diversamente dagli Aa. precedenti BALUK riconduce, e giustamente crediamo, la specie al genere *Bittium* LEACH. A suo avviso la prevalenza della ornamentazione spirale non è un carattere significativo, ma è molto più importante l'aspetto della protoconca. Secondo BALUK la specie dovrebbe essere altresì collocata nel genere *Semibittium* COSSMANN, 1896 (specie tipo *Cerithium cancellatum* LAMARCK dell'Eocene di Parigi). Poiché per questa attribuzione entrano in gioco i caratteri dell'apertura, e poiché il nostro materiale non si presta a buone osservazioni sotto questo riguardo, abbiamo ritenuto di non scendere a precisazioni al livello sottogenetico.

Sulla base dei lavori citati abbiamo constatato come il *Bittium multiliratum* del Miocene inferiore e medio della Europa centrale si possa ricondurre alle segg. caratteristiche sotto il punto di vista delle dimensioni:

Altezza: non vi è accordo fra i vari Aa. BRUSINA parla di 8 mm, BALUK di 6, FRIEDBERG di 4.

Rapporto diametro/altezza nell'ultimo giro (desunto dalle figure): 1,8 secondo BALUK, 1,6 secondo FRIEDBERG.

B. multiliratum non è mai stato segnalato sotto questo nome in Italia. Tuttavia SEGUENZA (1880, p. 109, tav. 11, fig. 26) istituisce nel Miocene (Tortoniano superiore) di Benestare (Reggio Calabria) una nuova specie, *Cerithidium sculptum*, che sembra convenire abbastanza bene a *B. multiliratum*. La affermazione di SEGUENZA: «l'apice è conico, costituito da 4 avvolgimenti convessi e levigati» potrebbe essere basata su una errata impressione, perché spesso in questa specie i primi giri sono decorticati. Anche le proporzioni convengono perfettamente: infatti nel penultimo giro il rapporto diametro/altezza = 1,6.

Certamente è apparentata col *B. multiliratum* una forma descritta a data molto più recente per il Miocene superiore (Saheliano) di S. Marino da MORONI, 1955, p. 95, tav. 4, fig. 25 come nuova specie, *Cerithiella saheloparvula*. A parte le dimensioni molto modeste (il maggiore esemplare arriva solo a 2,8 mm, ma è incompleto della parte terminale), questa forma conviene perfettamente nei vari caratteri a *B. multiliratum*, eccetto che nelle proporzioni dei giri, nei quali diametro/altezza = 2. È questo un elemento sufficiente per la separazione a qualche grado della forma di S. Marino da *B. multiliratum*?

Avendo reperito altrove abbondante materiale perfettamente conveniente col fossile di S. Marino, riteniamo di poter rispondere positivamente. Il nostro nuovo materiale proviene specialmente dal lavaggio di campioni di argille del Saheliano prelevati ad Abbadia, presso Petralia Sottana (Palermo; punto GR 2275), che ci ha fornito ben 144 esemplari a vario grado incompleti, costantemente piccoli (altezza massima 3 mm). Altri pochi esemplari abbiamo ottenuto da livelli coevi di Ciminna (Palermo; punto GR 3081), un poco più grandi (altezza massima 4 mm). Infine, alcuni esemplari molto incompleti e piccoli abbiamo avuto dal Saheliano argillo-sabbioso di S. Giovanni in Galilea (Forlì; punto GR 1935). Tutto questo

materiale può considerarsi grosso modo coevo di quello di S. Marino, e certamente molto più recente di quello classico centroeuropeo. Tutti questi esemplari convengono, salvo che per le dimensioni, alle descrizioni di FRIEDBERG e di BALUK, ma se ne distinguono costantemente per i giri più bassi. Infatti, negli esemplari di Abbadia e di Ciminna, che meglio si prestano per le misurazioni, il rapporto diametro/altezza dei giri ancora conferma il dato ricavato sui fossili di S. Marino, risultante eguale a 2, o addirittura superiore a 2, fino a 2,5.

La costanza di questo carattere ci incoraggia a introdurre una separazione tassonomica che, tenuto conto delle peraltro indiscutibili affinità, non riteniamo debba andare oltre il grado di sottospecie di *B. multiliratum*, istituendo così il taxon *B. multiliratum saheloparvulum* caratteristico, allo stato attuale delle conoscenze, del Miocene superiore (Saheliano) della penisola italiana e della Sicilia. Tenendo conto della età dei vari reperti, *B. m. saheloparvulum* può essere considerato sottospecie cronologica di *B. m. multiliratum*.

***Cerithidium schwartzi* (HÖRNES, 1856)**

Tav. I, figg. 6a, 6b, 7-9; fig. 1 n.t.

1856 - *Cerithium Schwartzi* - HÖRNES, p. 412, tav. 42, fig. 25.

1880 - *Ceritholum Schwartzi* - SEGUENZA, p. 109.

1914 - *Seila schwartzii* - FRIEDBERG, p. 313, tav. 18, fig. 26.

1966 - *Seila schwartzii* - STRAUSZ, p. 168, tav. 5, fig. 25.

DESCRIZIONE (basata sul materiale saheliano di Ciminna e Abbadia): Conchiglia piccola, turritelloide, moderatamente agile, a spira debolmente circconoide, con rapporto altezza/larghezza un po' sotto a 3. I giri sono fortemente e regolarmente rigonfi, l'ultimo gradualmente passante alla base arrotondata, percorsi da cordoni elevati, sottili, più o meno robusti secondo gli esemplari: nei maggiori esemplari, contando anche i cordoni aderenti alle suture, il loro numero è di 6 sul penultimo giro, ma può scendervi a 5, o anche a 4. Generalmente non vi sono varici, ma talora ve n'è una poco prima della bocca, che talora può essere preceduta da altra a 1/3 di giro di distanza (in certi casi se ne può trovare anche una terza). La base può essere liscia, o percorsa da cordoncini, fino a 3, simili a quelli che decorrono sulle superfici laterali. Solo in rari casi è visibile una sottile rima ombelecale.

Protoconca costituita da 2, 2 e 1/2 giri lisci. Dopo la protoconca, già sul secondo giro della teleoconca si osservano due cordoni mediani bene rilevati, il superiore dei quali, più alto, rende il giro un po' angoloso; è già presente il cordoncino suturale superiore. Sul terzo giro un nuovo cordone si inserisce sotto il cordone suturale superiore, e si comincia a intravvedere il cordoncino suturale inferiore, ben visibile sul quarto, dove i vari cordoni tendono a farsi eguali; in realtà, i tre cordoni mediani restano dominanti. Successivamente, un altro cordoncino compare sotto il cordone suturale superiore, e rapidamente aumenta di mole. Gli intervalli sono segnati da deboli, rare, ottuse lamelle di accrescimento. La bocca è largamente svastata dove dovrebbe essere il canale.

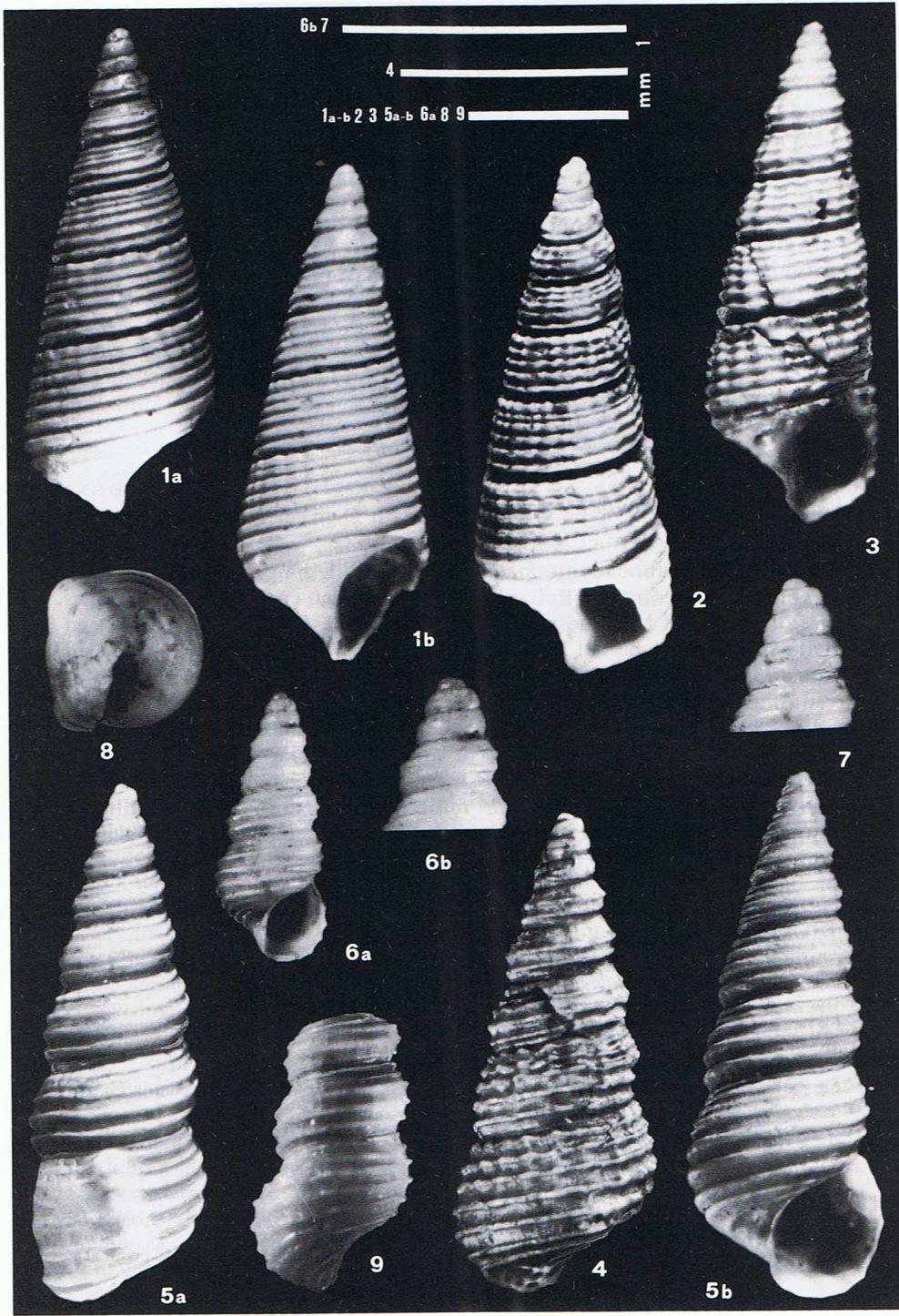


Fig. 1 - *Cerithidium schwartzi* (HÖRNES). Due esemplari del Saheliano di Ciminna (Palermo). Ingrand. x 24.

OSSERVAZIONI: L'abbondante materiale disponibile ha permesso di constatare come i rappresentanti italiani della specie siano costantemente più piccoli di quelli del Miocene medio e inferiore della Europa centrale (il tipo della specie proviene dal Bacino di Vienna, ma la specie si estende da un lato fino alla Polonia, dall'altro fino alla Transilvania). Da un punto di vista morfologico i nostri esemplari sono tipici, salvo una certa tendenza ad avere un numero elevato di cordoni spiralì. Nell'Europa centrale se il numero dei cordoni supera un certo valore l'esemplare viene attribuito a *Seila turritella* (EICHWALD, 1853); alcuni Aa., anzi, ritengono che *S. schwartzi* non sia separabile da *S. turritella*, ma rientri nel campo di variabilità di quest'ultima. Poiché nel nostro materiale non vi sono esemplari sicuramente attribuibili a *S. turritella*, riteniamo di non intervenire in questo problema.

TAVOLA I

- Figg. 1a, 1b - *Bittium multiliratum saheloparvulum* (MORONI). Esemplare quasi privo di ornamentazione longitudinale. Saheliano di Abbadia (Palermo).
- Fig. 2 - *Bittium multiliratum saheloparvulum* (MORONI). I primi giri sono decorticati. Stessa provenienza.
- Fig. 3 - *Bittium multiliratum saheloparvulum* (MORONI). Stessa provenienza.
- Fig. 3 - *Bittium multiliratum saheloparvulum* (MORONI). Saheliano di S. Giovanni in Galilea (Forlì).
- Figg. 5a, 5b - *Cerithidium submamilatum* (DE RAYNEVAL & PONZI) var. *ecostata* Monterosato. Quaternario (Siciliano) di Montescaglioso (Matera).
- Figg. 6a, 6b - *Cerithidium schwartzi* (HÖRNES). Saheliano di Abbadia (Palermo).
- Fig. 7 - *Cerithidium schwartzi* (HÖRNES). Parte iniziale della spira. Stessa provenienza.
- Fig. 8 - *Cerithidium schwartzi* (HÖRNES). Esemplare visto dalla base per mostrare la posizione delle varici. Saheliano di Ciminna (Palermo).
- Fig. 9 - *Cerithidium schwartzi* (HÖRNES). Frammento. Saheliano di S. Giovanni in Galilea (Forlì).



Il numero dei giri arriva a 6 oltre la protoconca, la massima altezza raggiunge i 2,6 mm.

La specie ci è risultata non rara nel Miocene superiore della Sicilia; oltre 200 esemplari a Ciminna (Palermo; punto GR 3081), altrettanti ad Abbadia presso Petralia Sottana (Palermo; punto GR 2275), e qualche esemplare in altre località.

CLASSIFICAZIONE GENERICA: La presenza della sola ornamentazione spirale, a parte le varici dell'ultimo giro, ha indotto tutti i ricercatori ad attribuire la specie in esame al genere *Seila* ADAMS, 1861 (specie tipo *Cerithium trilineatum* PHILIPPI), nonostante la struttura molto diversa della protoconca. Finalmente BALUK (1975, p. 142) trasferisce la affine *Seila turritella* al genere *Bittium*, sottogenere *Semibittium*, nel quale quindi sarebbe da collocarsi anche la *schwartzii*. Riteniamo di dover fare un altro passo sulla strada della definitiva classificazione generica di questa specie, attribuendola al gen. *Cerithidium* MONTEROSATO, 1884 (specie tipo *Cerithium submamillatum* DE RAYNEVAL & PONZI, 1854). *Cerithidium submamillatum*, oltre che allo stato fossile nel Pleistocene italiano, è conosciuto anche allo stato recente nel Mediterraneo e nell'Atlantico (v. AARSTEN & VERDUN, 1982). Questa specie, che raggiunge una lunghezza di 5 mm, è di regola provvista di coste longitudinali, ma talora queste possono totalmente mancare: si ha allora la var. *ecostata* MONTEROSATO, 1884. Disponendo di ricco materiale di confronto proveniente dalle argille pleistoceniche (Siciliano) di Montescaglioso (Matera), abbiamo potuto constatare come questi esemplari ecostati, specialmente se allo stato giovanile, rammentano da vicino i nostri fossili mioce-nici (v. tav. I, fig. 5). Dato che la somiglianza investe anche la protoconca, riteniamo che non vi siano ostacoli a includere anche la specie *schwartzii* nel genere *Cerithidium*, la cui comparsa risulta quindi spostata a data molto più antica.

DISTRIBUZIONE: *Cerithidium schwartzii* è largamente noto nel Miocene medio-inferiore centro-europeo. In Italia è conosciuto nel Tortoniano superiore di Benestare (Reggio Calabria; SEGUENZA), e nel Saheliano di S. Giovanni in Galilea (Forlì) e di varie località del Palermitano (Ciminna, Abbadia, Pestavecchia, ecc.).

Supplemento

Notizie sulle località di provenienza del materiale illustrato.

1) S. Giovanni in Galilea (Forlì): argille sabbiose fossilifere con *Borelis melo* (D'ORBIGNY) e abbondantissima *Clavatula pustulata* (BROCCHI) databili della parte più bassa del Saheliano (Miocene superiore).

Le argille affiorano nella zona a calanchi a Sud dell'abitato di S. Giovanni in Galilea, in un punto (GR 1935) avente coordinate Lat. 43°51'49"N, Long. 0°06'42"W, quota attorno ai 250 m. Un Turride di questa località fu illustrato in MORONI (1979), altro Turride della stessa provenienza dette lo spunto alla nota di RUGGIERI & MORONI (1981). La malacofauna di queste argille è particolarmente frammentata a causa del tormento tettonico subito dalla formazione. Essa, dopo campagne di raccolta distribuite nell'arco di diversi anni, è in corso di studio da parte degli scriventi.

2) Abbadia, frazione di Petralia Sottana (Palermo): campioni di argilla sabbiosa raccolti dal Dr. Giuseppe Torre nel corso dei lavori per il tracciamento di una strada campestre, affioramento oggi obliterato. Le argille erano caratterizzate dalla abbondanza di articoli di Dasycladacee, e

del foraminifero *Borelis melo*, nell'insieme indici di modesta profondità (nell'ambito dell'infralitorale) e di elevata temperatura delle acque. Il punto è contrassegnato GR 2275.

3) Ciminna (Palermo): argille sabbiose gialle, databili del Saheliano, un tempo affioranti sul pendio che dall'edificio delle scuole elementari (oggi abbattuto) scendeva al torrente Marrana, in un punto di coordinate Lat. $37^{\circ}54'99''$, Long. $1^{\circ}06'04''$, quota 450 m. L'affioramento, ancora esistente negli anni '50, era già noto ai vecchi paleontologi siciliani, ed è infatti preso in considerazione da CIOFALO (1873, 1878) e da SEGUENZA (1881). Purtroppo, è stato completamente cancellato dalla recente attività edilizia. Il punto è contrassegnato GR 3081.

4) Montescaglioso (Matera): argille sabbiose grigie esposte in un taglio sulla strada che da Montescaglioso si dirige verso Matera, subito sotto la prima località. Le argille sono oggi correttamente datate del Pleistocene inferiore, piano Siciliano. L'affioramento, ancora esistente, si va gradatamente obliterando per la azione della vegetazione e il processo di pedogenesi. La malacofauna di questa sezione fu studiata da MORONI (1967) la quale, in armonia con i criteri del tempo, la attribuì al Piano Calabriano. Le modificazioni nel frattempo intervenute nella stratigrafia del Quaternario marino comportano invece una attribuzione del livello fossilifero al piano Siciliano, datazione peraltro confermata dalla esistenza nelle argille che sottostanno all'orizzonte con la malacofauna del foraminifero planctonico guida *Globorotalia truncatulinoides excelsa*. Il punto è contrassegnato GR 2113.

Ringraziamenti

Siamo obbligati al dr. Giuseppe Torre (Petralia Sottana) per il materiale di Abbadia, e al Sig. Deano Pantoli (Forlì) e al Dr. Cesare Tabanelli (Cotignola) per l'aiuto bibliografico.

O P E R E C I T A T E

- AARSTEN (VAN) J.J. & VERDUIN, A., 1982 - European marine Mollusca: notes on less well-known species. VI. Cerithidium submammillatum (Rayneval & Ponzi, 1854). *Basteria*, **46**, 129-131.
BAKUL W., 1975 - Lower Tortonian Gastropods from Korytnica, Poland. Part. 1. *Paleontologia Polonica*, **32**, Warszawa.
BRUSINA S., 1877 - Fragmenta Vindobonensia. *Journ. Conchi.*, **25**, 368-391.
CIOFALO S., 1876 - Descrizione di una nuova conchiglia fossile del Miocene di Ciminna. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania*, s.3, **8**.
CIOFALO S., 1878 - Alcune osservazioni sul Miocene di Ciminna. *Boll. R. Comit. Geol. d'Italia*, anno 1878, fasc. 7-8.
CSEPREGHY-MEZNERICS I., 1956 - Die Molluskenfauna von Szob und Letkés. *Magyar All. Földt. Int. Evk.*, **45**, 2, 361-477.
FRIEDBERG W., 1911-1928 - Mollusca miocenica Poloniae. Vol. 1. *Nakl. Muz. Im. Dzied. Lwowie*, 1911 (1-112), 1912 (113-240), 1914 (241-360), 1923 (361-440), 1928 (441-561).
HÖRNES M., 1856 - Die fossilen Mollusken des Tertiaer-Beckens von Wien. I. Univalven. *Abh. Geol. Reichsanst.*, **3**, 736 pp.
MORONI M.A., 1955 - La macrofauna saheliana del Messiniano inferiore di S. Marino. *Giorn. Geol.*, s. 2, **25**, 81-162.
MORONI M.A., 1967 - Notizie preliminari sulla malacofauna calabriana di Montescaglioso (Matera). *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, s. 6, **18** (Suppl. Sc. Geol.), 141-147.
MORONI M.A., 1979 - *Sorgenfreispira*, nuovo genere di Turridae (Gastropoda, Prosobranchia) nel Miocene europeo. *Lav. Ist. Geol. Univ. Palermo*, **16**.
MORONI M.A. & RUGGERI G., 1981 - Sulla posizione sistematica del genere *Andonia* Harris & Burrow, 1891. *Boll. Malac.*, **17**, 5-6, 99-108.
SEGUENZA G., 1880 - Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria). *Mem. Cl. Sc. Fis.*, Mat. e Nat. R. Acc. Lincei, s. 3, **6**, 6.
SEGUENZA G., 1881 - Le Ringicole terziarie italiane. *Mem. Cl. Sc. Fis.*, Mat. e Nat. R. Acc. Lincei, s. 3, **9**, 50 pp.
STRAUSZ L., 1966 - Die Miozän-Mediterranen Gastropodes Ungarns. *Akadémiai Kiadó*, Budapest.

J.J. van Aartsen (*)

NOMENCLATURAL NOTES, 7. FORBES' AEGEAN TURRIDAE (**)

Abstract:

It is shown that the real author of «Forbes' Aegean Turridae» is Reeve. The descriptions (and figures) by Reeve of the species concerned are very unsatisfactory and type-specimens are not known. Therefore *Pl. abyssicola*, *minuta*, *lyciaca*, *turgida*, *aegensis* and *fortis* all of Reeve, 1844 as well as *Pl. cycladensis* and *loeviana* Reeve, 1845 and *Pl. multiplicata* and *Pl. delosensis* Reeve, 1846 should all be considered nomina dubia.

The only recognizable species is *Pleurotoma teres* Reeve, 1844 which is considered identical with *Teretia anceps* (Eichwald, 1830).

Riassunto:

Viene precisato che il vero autore di «Forbes' Aegean Turridae» è Reeve. Le descrizioni (e figure) di Reeve relative alle varie specie sono tutt'altro che soddisfacenti e non sono note le specie-tipo. Di conseguenza *Pl. abyssicola*, *minuta*, *lyciaca*, *turgida*, *aegensis* e *fortis*, tutte di REEVE, 1844 e così pure *Pl. cycladensis* e *loeviana* REEVE, 1845 e *Pl. multiplicata* e *Pl. delosensis* REEVE, 1846, sono da considerarsi nomina dubia.

L'unica specie riconoscibile è *Pleurotoma teres* REEVE, 1844, che è considerata identica a *Teretia anceps* (EICHWALD, 1830).

The «Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea, and on their distribution, considered as bearing on Geology» by Edward FORBES was published in 1844. It contains the descriptions of quite a number of new molluscan species and is therefore of importance. Unfortunately the descriptions are very short, uncharacteristic and no figures are given nor are differences with already known or related species mentioned. This has caused great difficulties regarding the identification of most of these species.

* Adm. Helfrichlaan 33, 6952 GB Dieren (The Netherlands).

(**) Lavoro accettato il 31 maggio 1988.

There is almost no material left either, as JEFFREYS (1870:66) already writes «My best thanks are likewise due to Herr Weinkauff and Professor Allman for sending me typical specimens of some of Forbes's Aegean species. Unfortunately his descriptions, or rather diagnoses, are insufficient to identify many of these species; and his types were dispersed among public and private collections». Even from this citation it is uncertain whether the (few) «typical specimens» which Jeffreys received for comparison were really type-specimens in the present sense.

It is clear that identifications of Forbes' species which have been made are nearly all based on tradition rather than on actual type specimens. In my opinion this precludes a positive identification altogether and many names should be considered as *nomina dubia*.

Actions such as those on NORDSIECK (1977) who has «recognized» Forbes' species in shells he found in the eastern Mediterranean should be ignored.

Instead it seems necessary to critically review the status of each individual species and search for possible type specimens. Even then my own experience shows that so-called «typical» specimens, even if marked «from author» are grossly at variance with the (too) short description and the species in question should still remain a *nomen dubium*.

A number of small *Pleurotoma* species are also credited to Forbes as from this report. However the report was published only in the course of 1844 (exact month not known), whereas REEVE published the same seven species viz. *Pl. abyssicola*, *minuta*, *lyciaca*, *teres*, *turgida*, *aegaeensis* and *fortis* in his *Conchologia Iconica*, *Pleurotoma* pl. 19 (januari 1844). Moreover the species are not described by FORBES (1844:190) but names only of these seven species are mentioned. It is therefore clear that Reeve should be considered the author of all these species, which are based on specimens in Forbes' collection. Reeve also cites a paper by Forbes in *Proc. Zool. Soc.*, 1844 but this, apparently, did never appear.

The only species of *Pleurotoma* that Forbes himself described in the publication cited, is *P. fallax* FORBES (1844:190) and this cannot be recognized.

The identification of the species described by Reeve has also presented many problems, even to Jeffreys, a close friend of Forbes.

As an illustration of the difficulties encountered in identifying these species *P. fortis* may serve as an example. This species has been identified with *Pleurotoma nana* SCACCHI, 1836 by JEFFREYS (1870:83) and MONTEROSATO (1875:43), also with *Pleurotoma inflata* CRISTOFORI & JAN, 1832 by MONTEROSATO (1878:107) as well as with *Leufroyia erronea* MTRS. 1884 by MONTEROSATO (1884:134). KOBELT (1905:377) suggests «vielleicht eine Lokalform der *R. brachystoma*».

Another example concerns *Pleurotoma aegaeensis*. This species is first identified with *Pleurotoma septangularis* var. *secalina* PHILIPPI according to JEFFREYS (1870:83 «Forb. ex typ.»). This identification is accepted by MONTEROSATO (1878:105). The same identification is mentioned by BDD (1883:111) who write: «MM. Petit et de Monterosato rapportent encore à cette espèce de *Pl.aegeensis* Forbes. Les échantillons qui sont étiquetés sous ce nom dans la collection Deshayes et qui proviennent de la mer Egée,

appartiennent à un *Raphitoma* très voisin du *R. nebula* var. *Ginnania*, mais d'une forme plus courte et plus ventrue».

Moreover a sample in the British Museum collection, marked «*Mangilla aegeensis* Forb. / from autor / Greece / BM 1911. 10.26. 8359» is a slender, brownish specimen which I identify with *Bela laevigata* (Philippi, 1836), which is related to *B. nebula* (Mont.).

The species have recently been «recognized» by NORDSIECK (1977: 139-143) but considering the difficulties which well-known malacologists had already in the 1870's I feel one should conclude that all the species described by REEVE on pl. 19 (jan. 1844) for which no type specimens can be found, should be considered nomina dubia, not identifiable at present.

The status of nomen dubium is also proposed for the species *Pleurotoma cycladensis* REEVE, 1845 and *P. loeviana* REEVE, 1845, described in Pl.32, spec. 289 and 290 respectively, as well as *P. multiplicata* REEVE, 1846 and *P. delosensis* REEVE, 1846 which were described in Pl.40, spec. 364 and 365. All four species are cited from «Mus. Forbes» and are not to be found either.

The species *Pleurotoma teres* REEVE, 1844 is a very characteristic one, showing only prominent spiral sculpture. Later on it is again described and figured under the same name by FORBES (1844b:412, pl. 10 fig. 3) where Reeve's figure is cited. There can be no question as to the identity of both nominal taxa, which are identified with *Teretia anceps* (EICHWALD, 1830), although some authors doubt the conspecificity of fossil (*anceps*) and recent (*teres*) specimens. In a carefull comparison of fossil and recent specimens I cannot detect any difference and I therefore disagree with BOUCHET & WARÉN (1980:81) and JANSSEN (1984:327) who suggest that both species may be different.

Some of the species in question e.g. *P. turgida*, *minuta* and *fortis* have been placed in the genus *Ishnula* GRAY, 1847. As I have demonstrated earlier (1987:147) *Ishnula* GRAY is a nomen nudum and moreover a probable printing error for *Ichnusa* JEFFREYS, 1847. The last name is published in synonymy of *Pleurotoma* and has not been used as an available name before 1961. It therefore cannot be used as a valid genus following art. 11e of the ICZN-code.

A third spelling for this name is *Ischnula* [CLARK] which is used by MÖRCH (1857:10,11) for a group of species including *Murex turricula* MONTAGU, 1803 and varieties. Although this use is mentioned by IREDALE (1915:299) that author did not use the name himself and in a later paper (1918:32) established a new genus *Propebela* for the same group with *Murex turricula* MONTAGU as the type by original designation. *Ischnula* is almost certainly a printing error for *Ichnusa* (ex Clark) and as such it is a synonym of *Ichnusa* JEFFREYS, 1847, which has been used erroneously for *Propebela*. This must have been Iredale's reason for the creation of his new genus. *Propebela* IREDALE, 1918 contains boreal forms exclusively and no recent representatives from the Mediterranean area are known.

With BOUCHET & WAREN (1980:66) I consider *Propebela* a synonym of *Oenopota* MÖRCH, 1852 = *Lora* auct. not GISTEL, 1848.

REFERENCES

- AARTSEN, J.J. VAN, 1987. Nomenclatural notes, 3. On the genera *Ichnusa* (Clark MSS) Jeffreys, 1847, and *Ishnula* (Clarke MSS) Gray, 1847. - *Basteria* 51 (4-6): 147, 148.
- BOUCHET, P. & A. WAREN, 1980. Revision of the Northeast Atlantic bathyal and abyssal Turridae (Mollusca, Gastropoda). - *J. moll. Stud.*, Suppl. 8:1-119.
- BUCQUOY, E., P. DAUTZENBERG & G. DOLLFUS, 1882-1886. Les mollusques marins du Roussillon 1: *Gastropodes*: 1-570. Paris.
- FORBES, E., 1844a. Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea, and on their distribution, considered as bearing on Geology. - *Rept. Brit. Ass. Adv. Sc. for 1843*: 130-193.
- FORBES 1844b (Dec.). Notice of some additions to the British Fauna discovered by Robert MacAndrew, Esq., during the year 1844. *Ann. Mag. nat. Hist.* 14: 410-415.
- IREDALE, T., 1915. Some more misused molluscan generic names. - *Proc. mal. Soc. Lond.* 11: 291-306.
- IREDALE, 1918. Molluscan nomenclatural problems and solutions. no. 1. - *Proc. mal. Soc. Lond.* 13: 28-40.
- JANSSEN, A.W., 1984. Mollusken uit het Miocean van Winterswijk-Miste. Een inventarisatie, met beschrijvingen en afbeeldingen van alle aangetroffen soorten: 1-451, pl. 1-82. KNNV.
- JEFFREYS, J.G., 1870. Mediterranean Mollusca. - *Ann. Mag. nat. Hist.* (4) 6: 65-86.
- KOBELT, W., 1902-1905. Iconographie der Schalentragenden Europäischen Meeresconchylien. Band 3: 1-406. Wiesbaden.
- MONTEROSATO, T.A. DI, 1875. Nuova Rivista delle Conchiglie Mediterranee. - *Atti Accad. Sci. Lett.*, Palermo, (2a) 5: 1-50.
- , 1878. Enumerazione e Sinonimia delle Conchiglie Mediterranee. - *Giorn. Sci. nat. econ.* Palermo 13: 61-115.
- , 1884. Nomenclatura generica e specifica di alcune conchiglie Mediterranee: 1-152. Palermo.
- MÖRCH, O.A.L., 1857. Fortegnelse over Grönlands Bloddyr: 3-28. Kjobenhavn. Reprinted from: Rink, H., 1857. Gronland, geographisk org statistik beskrivet: 75-100.
- NORDSIECK, F., 1977. Eduard Forbes (1814-1854) redivivus: Revision der Gastropods seiner Agäis Expedition von 1841-1842. - *Ann. Mus. Goulandris* 3: 131-172.
- REEVE, L.A., 1846. Monograph of the genus Pleurotoma. - *Conchologia Iconica* 1 [1843-1846].

Carlo Smriglio (*) Paolo Mariottini () Flavia Gravina (***)**

**MOLLUSCHI DEL MAR TIRRENO CENTRALE: SEGNALAZIONE DI
AMYGDALUM LUTEUM (JEFFREYS, 1880). CONTRIBUTO IV. (****)**

KEY words: Mytilidae, Muddy-Bathyal Biocoenosis, Central Tyrrhenian Sea.

Riassunto

Si segnala per la prima volta nel Mar Tirreno Centrale (coste laziali) la presenza di *Amygdalum luteum* (JEFFREYS, 1880).

Summary

This is the first report of *Amygdalum luteum* (JEFFREYS, 1880) from the Central Tyrrhenian Sea (coasts of Latium).

Introduzione

Dall'esame di sedimenti fangosi provenienti da una biocenosi a fanghi batiali situata al largo delle coste laziali, si sono potuti identificare tre esemplari di *Amygdalum luteum* (JEFFREYS, 1880), specie mai segnalata per il Mar Tirreno Centrale.

Amygdalum luteum (JEFFREYS, 1880)

Riferimenti bibliografici:

- BOMBACE, 1968 (p. 108, fig. 1)
GIUDICE & GAGLINI, 1984 (p. 294, fig. 1; p. 295, fig. 2)

Posizione sistematica

Ordine	Mytiloidea	FERRUSSAC, 1822
Superfamiglia	Mytiloidea	RAFINESQUE, 1815
Famiglia	Mytilidae	RAFINESQUE, 1815
Genere	<i>Amygdalum</i>	VON MÜHLFELDT, 1811

(*) Via di Valle Aurelia 134, 00167 Roma

(**) Dip. di Biologia, II Università di Roma, Via O. Raimondo, 00173 Roma

(***) Museo Civico di Zoologia, Via U. Aldrovandi 18, 00197 Roma

(****) Lavoro accettato il 5 marzo 1988

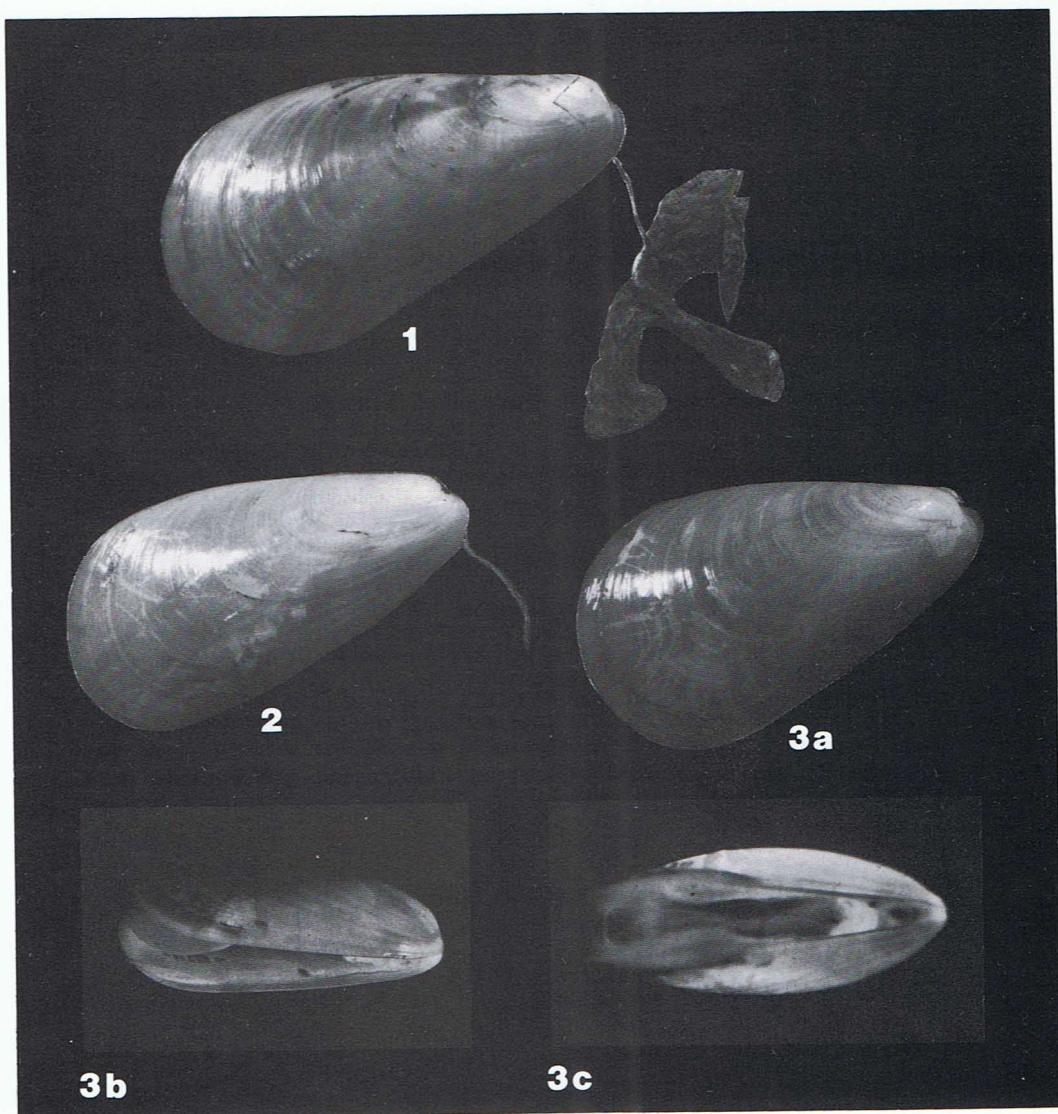


Fig. 1 - *Amygdalum luteum*. Lunghezza 4,5 cm; larghezza 2,4 cm.

Fig. 2 - *A. luteum*. Lunghezza 4,0 cm; larghezza 2,0 cm.

Fig. 3a - *A. luteum*. Lunghezza 3,3 cm; larghezza 1,9 cm.

Figg. 3b e 3c - *A. luteum*. Esemplare fig. 3a, fotografato in condizioni artificiali (temperatura dell'acqua 8°C). Sono evidenziati alcuni particolari delle parti molli.

Materiale

I sedimenti fangosi analizzati provengono da un'area antistante le coste laziali (con coordinate imprecise) e sono stati dragati in pescate diverse ad una profondità di circa 600 m.

I tre esemplari sono stati ritrovati tutti viventi, figg. 1, 2, 3a, 3b e 3c.

Discussione

Questa specie è stata segnalata per il Mar Tirreno Meridionale da BOMBACE (1968) e per il Mar Jonio da GIUDICE & GAGLINI (1984).

Gli A.A. danno una chiara iconografia e forniscono alcune informazioni circa la distribuzione, l'ecologia e il caratteristico «modus vivendi» di questo Mytilidae. Gli individui oggetto della presente nota posseggono un bisso di ancoraggio per il fondo molle (fig. 1) simile a quello degli esemplari riportati da GIUDICE & GAGLINI.

Sulla base dei ritrovamenti finora noti, sembra ormai accertato che *A. luteum* appartenga alla biocenosi a fanghi batiali (PÉRÈS & PICARD, 1964).

Nello stesso sedimento, in cui sono stati ritrovati gli esemplari in esame, si sono identificate specie caratteristiche della suddetta biocenosi. Fra la fauna malacologica: *Hinia limata* (DESHAYES in LAMARCK), *Fusinus rostratus* OLIVI, *Fusinus rostratus* var. *albescens* COEN, *Abra longicallus* (Scacchi), *Nucula aegeensis* FORBES, *Nuculana messanensis* (G. SEGUENZA in JEFFREYS), *Dentalium panormum* CHENU, *Entalina tetragona* (BROCCHI). Tra i Brachiopodi: *Gryphus vitreus* (BORN).

Tra i Crostacei Decapodi: *Aristeomorpha foliacea* (RISSO), *Aristeus antennatus* (Risso), *Polycheles typhlops* HELLER, *Gerion longipes* MILNE-EDW.

La presente segnalazione riconferma quindi la biocenosi di appartenenza di *A. luteum* ed estende il suo areale di distribuzione al Mar Tirreno Centrale (coste laziali).

Ringraziamenti

Si ringrazia il Signor Maurizio Imperato per il Suo generoso contributo alla realizzazione del presente lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- BOMBACE C., 1968 - Sul rinvenimento di *Modiolus politus* (VERRILL & SMITH) al largo dell'Isola di Marettimo (Egadi), *Natura*, Milano, **59**: 107-114.
GIUDICE A. & GAGLINI A., 1984 - Primi rinvenimenti di *Amygdalum luteum* vivi e con bisso al largo di Siracusa (Mollusca, Bivalvia). *Boll. Malac.*, Milano, **20** (9-12): 293-296.
PÉRÈS J. M. & PICARD J., 1964 - Nouveau Manuel de Bionomie Benthique de la Mer Méditerranée. *Rec. Trav. Stat. Mar.*, Endoume, **31** (47): 1-137.

Carlo Smriglio (*) Paolo Mariottini () Flavia Gravina (***)**

**MOLLUSCHI DEL MAR TIRRENO CENTRALE: SEGNALAZIONE DI
PLEUROTOMELLA PACKARDI VERRILL, 1872. CONTRIBUTO V. (****)**

KEY-WORDS: Turridae, Deep-Sea Coral Biocoenosis, Mediterranean Sea.

Riassunto

Si segnala per la prima volta nel Mar Mediterraneo la presenza di *Pleurotomella packardi* VERRILL, 1872.

Summary

This is the first report of *Pleurotomella packardi* VERRILL, 1872 from the Mediterranean Sea.

Introduzione

Durante l'esame di sedimento detritico-fangoso, proveniente da una zona situata al largo delle coste laziali (SMRIGLIO et al., 1987), si è identificato un esemplare di *Pleurotomella packardi* VERRILL, 1872, Turrida atlantico mai segnalato per il Mar Mediterraneo.

Pleurotomella packardi VERRILL, 1872

Riferimento bibliografico:

BOUCHET & WARÉN, 1980 (p. 38, figg. 31, 96-97, 216).

Posizione sistematica

Ordine	Neogastropoda	THIELE, 1929
Superfamiglia	Conoidea	RAFINESQUE, 1815
Famiglia	Turridae	SWAINSON, 1840
Genere	<i>Pleurotomella</i>	VERRILL, 1872

Materiale

In circa 1 Kg di sedimento marino proveniente dal Mar Tirreno Centrale (41°44'N 11°33'E), raccolto ad una profondità di circa 500 m, è stato identificato un esemplare subadulto di *P. packardi*.

L'esemplare era privo di parti molli, ma in ottimo stato di conservazione, figg. 1-2.

(*) Via di Valle Aurelia 134, 00167 Roma

(**) Dip. di Biologia, II Università di Roma, Via O. Raimondo, 00173 Roma

(***) Museo Civico di Zoologia, Via U. Aldrovandi 18, 00197 Roma

(****) Lavoro accettato il 5 marzo 1988



Fig. 1 - *Pleurotomella packardi*. Vista frontale, altezza reale 3 mm.

Fig. 2 - *P. packardi*. Vista dorsale.

Fig. 3 - *P. packardi*. Particolare della protoconca.

Discussione

L'identificazione dell'esemplare reperito è stata fatta in base alla descrizione fornita da BOUCHET & WARÉN (1980) nella loro revisione sui Turridi batiali ed abissali dell'Est Atlantico. Gli A.A. danno una chiara iconografia della specie, illustrandone anche la caratteristica protoconca. Proprio in base alla peculiare morfologia di quest'ultima, fig. 3, si è potuto accettare con sicurezza l'identità specifica dell'unico individuo rinvenuto.

I due A.A. escludono nella loro revisione *P. packardi* dai nostri mari, per cui questo sembra costituire il primo ritrovamento di tale Turride per il Mar Mediterraneo. Il detrito analizzato proviene da una zona in esame (SMRIGLIO et al., 1987) che ospita delle biocenosi a coralli bianchi e a fanghi batiali (PÉRÈS & PICARD, 1964).

Dalla composizione del sedimento reperito e dall'analisi del materiale biologico osservato, si suppone che *P. packardi* appartenga alla biocenosi a coralli bianchi. Non si può però escludere l'eventuale provenienza dell'esemplare identificato dalla tanatocenosi würmiana associata.

Ringraziamenti

Si ringraziano i Signori Maurizio e Luca Imperato per il Loro costante ed insostituibile aiuto alle ricerche condotte.

B I B L I O G R A F I A

- BOUCHET P. & WARÉN A., 1980 - Revision of the North-East Atlantic Bathyal and Abyssal Turridae (Mollusca, Gastropoda). *The Journal of Molluscan Studies*, 8 suppl.: 1-119.
 PÉRÈS J. M. & PICARD J., 1964 - Nouveau Manuel de Bionomie Benthique de la Mer Méditerranée. *Rec. Trav. Stat. Mar.*, Endoume, 31 (47): 1-137.
 SMRIGLIO C., MARIOTTINI P., GRAVINA F., 1987 - Molluschi del Mar Tirreno Centrale: ritrovamento di *Typhlomangelia nivalis* (LOVÈN, 1846). Contributo I. *Boll. Malac.*, Milano, 23 (1-4): 47-52.

Enrico Pezzoli, 1988 - I Molluschi crenobionti e stigobionti presenti nell'Italia settentrionale (Emilia Romagna compresa). Censimento delle stazioni ad oggi segnalate. Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia, Monografie di «Natura Bresciana» n. 9, F.to 24 x 17 cm, pp. 151, foto 62, cartine distributive 47.

In varie puntate del *Notiziario S.I.M.* erano state via via descritte, regione per regione, le varie stazioni settentrionali in cui si era riscontrata la presenza di molluschi crenobionti, che albergano le sorgenti o le scaturigini e di molluschi stigobionti, che colonizzano cioè le acque sotterranee.

È stato possibile ora riunire in un unico volume (affettuosamente dedicato al compianto Dr. Giorgio Barletta) e con notevoli migliorie, tutto l'ingente materiale che l'A. ha riordinato secondo i seguenti capitoli:

I	Regione Piemonte (NO, TO, AO, AL, CN)	73 stazioni,	7 specie
II	Regione Liguria (SA, IM, GE, SP)	308 stazioni,	13 specie ed alcune altre in studio
III	R. Emilia Romagna (PC, PR, BO, RE)	50 stazioni,	3 specie
IV	Regione Lombardia (VA, MI, CO) e Canton Ticino	53 stazioni,	3 specie
V	Regione Lombardia (BG)	141 stazioni,	5 specie
VI	Regione Lombardia (BS, MN)	101 stazioni,	8 specie
VII	Veneto occidentale (VE, VI, PD) e Trentino-Alto Adige (TN, BZ)	85 stazioni,	9 specie
VIII	Veneto orientale, Friuli e Venezia Giulia (BL, TV, PN, UD, GO, TR, VE)	107 stazioni,	14 specie

Inoltre si dà un breve cenno sulle specie presenti nell'Italia appenninica ed insulare: Toscana (11 specie), Umbria e Marche (5 specie), Lazio (5 specie), Abruzzo e Molise (6 specie), Campania (4 specie), Puglia e Basilicata (4 specie), Calabria (1 specie), Isole (3 specie), e relative cartine distributive a grandi linee.

Per alcuni capitoli l'A. si è valso anche dei dati inediti e delle osservazioni del Dott. Marco Bodon: con tutto ciò si resta stupiti di fronte a quanto Pezzoli è riuscito a ispezionare, revisionare, incasellare in quasi un migliaio di stazioni. E si tratta solo delle stazioni in cui sono stati trovati molluschi idrobioidei, ma l'A. non cita le altre (alcune migliaia) prive di malacofauna specifica che però ha scrupolosamente schedato. Si tratta di una ricerca che dura da quasi 25 anni e che dovrà condurre a uno scopo che trascende la pura ricerca malacofaunistica.

Come ha già più volte segnalato Pezzoli, strenuo quanto inascoltato difensore della protezione ambientale in un settore ben poco popolare, si ripromette di controllare se stazioni vitali all'atto del rilevamento (anni '60-70) siano ancora tali oggi oppure, come teme e come è già accaduto per una vallata presa a modello (la Val Imagna, BG), siano, in certe zone di impatto umano, inquinate o distrutte. Una buona parte della quarantina di specie di molluschi idrobioidei abbisognano infatti di acque pulite e ben ossigenate e mal sopportano forme innaturali di inquinamento: la loro presenza è quindi utile per un controllo nel tempo della «Qualità dell'Ambiente».

In questa monografia sono altresì ben evidenziate quelle entità di antica distribuzione (almeno preglaciale!) atte a circoscrivere le particolare e sparute aree di «rifugio» di grande valore ambientale e non solo per i molluschi (vedi ad es. i numerosi riferimenti a crostacei).

Proprio per suggerire un indirizzo ben documentato ad ipotetici «Gestori territoriali» (ammesso che ve ne siano sensibili a questi livelli) alcune voci particolari, poste al termine di ogni capitolo regionale, indicano i Biotopi più importanti e degni perciò del massimo rispetto, la cui distruzione porterebbe a perdite irrimediabili di un patrimonio estremamente raro e delicato, ancora poco sondato e gravido di interrogativi non ancora risolti (di sistematica, ecologia, paleogeografia, ecc.).

FERNANDO GHISOTTI

AVVISO PER GLI AUTORI

Ogni Socio, per ogni lavoro approvato dalla Direzione Scientifica, ha diritto alla pubblicazione gratuita sul Bollettino, fino a un massimo di 4 pagine, ivi compresa una tavola a pieno formato in b/n. Ogni pagina in più, sino a un massimo di altre 4, verrà addebitata a lire 40.000, oltre a queste 4 a 50.000 lire. Ogni tavola, oltre a quella gratuita, verrà addebitata al costo. Non si concedono estratti gratuiti, tranne nel caso in cui venga corrisposto un contributo spese di almeno 100.000 lire (50 estratti gratuiti senza copertina). I prezzi degli estratti verranno comunicati agli Autori con l'invio delle prime bozze.

NORME PER GLI AUTORI

- Il «Bollettino Malacologico» accetta solo lavori scritti in italiano, inglese, francese e spagnolo. Oltre al riassunto in italiano, è richiesto, per i lavori in italiano, un riassunto in inglese o francese di non più di 200 parole.
- I dattiloscritti, incluse figure, didascalie e tabelle, devono pervenire almeno in duplice copia (originale e una copia) e devono essere scritti con il seguente ordine; pagina iniziale con Nome e Cognome dell'autore, titolo del lavoro, riassunto e summary e una nota in fondo alla pagina segnata da un * con l'indirizzo dell'autore. Il testo, quando possibile, va suddiviso in: Introduzione, Materiali e Metodi, Risultati, Discussione, Ringraziamenti e Bibliografia
- Gli articoli devono essere scritti in lingua corretta e concisa. Forma e contenuto devono essere attentamente verificati prima della consegna per evitare le successive correzioni in bozze.
- La battitura del testo, didascalie, note e opere citate deve essere a spazio 2 su un solo lato di fogli bianchi (possibilmente UNI A4) con ampi margini (almeno 3 cm). La posizione approssimativa di tabelle e illustrazioni deve essere indicata nei margini del dattiloscritto. Tutte le pagine devono essere numerate progressivamente. Figure, tabelle e didascalie devono essere riunite su fogli a parte.
- Evitare le note, se possibile. Le note indispensabili devono essere indicate con un numero progressivo tra parentesi nel testo e collocate in fondo alla pagina cui si riferiscono. Le abbreviazioni non comuni devono essere spiegate.
- Le opere citate devono essere elencate in ordine alfabetico al termine del lavoro nello stile dei seguenti esempi:
Riviste: COGNOME iniziale del Nome, anno - Titolo completo. Rivista (abbreviata secondo le regole internazionali), Città di edizione; volume (numero): prima e ultima pagina del lavoro.
MONTEROSATO M.T.A., 1880 - Conchiglie della zona degli abissi. Boll. Soc. malac. it., Pisa; 6 (2): 50-82.
Libri: COGNOME iniziale del Nome, anno - Titolo (del libro o del capitolo); in: Autore e titolo del libro (se diverso); Edizione, volume (numero). editore, città di edizione, numero delle pagine.
LE DANOIS E., 1948 - Les profondeurs de la mer. Trente ans de recherches sur la faune sous-marine au large de France. Payot, Paris, 303 p.
- Le citazioni nel testo dovranno essere (LEONARD, 1980) oppure PIANI (1981). Se un lavoro ha più di due autori indicare SMITH et al. (1968). Usare la convenzione (BROWN, 1979a) (BROWN, 1979b) se occorre citare più di un articolo dello stesso autore pubblicato nello stesso anno.
- Solo i nomi di Generi e specie devono essere sottolineati per essere stampati in corsivo.
- Tutte le figure devono essere numerate progressivamente con numeri arabi e devono essere citate nel testo. Esse devono essere presentate su fogli a parte, ognuna con il nome dell'autore e il numero della figura. Se possibile le figure devono essere raggruppate in tavole tenendo presente che la superficie massima a disposizione per una tavola a piena pagina è di cm. 11,3 x 18,5. Si consiglia di presentare le figure nel formato definitivo. È comunque facoltà della Redazione ridurre o ingrandire il formato delle illustrazioni secondo necessità. Illustrazioni a colori possono essere accettate solo se l'autore sostiene i costi di riproduzione e stampa. Le stampe fotografiche devono essere su carta lucida e con un buon contrasto. Le indicazioni (numeri o lettere) devono essere di 2,5 / 3 mm di altezza nella stampa finale; usare i trasferibili sulle fotografie.

- Bozze: gli autori riceveranno una copia delle prime bozze; esse devono essere corrette a penna in modo chiaro e rispedite al più presto possibile. Sarà chiesto un rimborso spese per le aggiunte o per i cambiamenti introdotti dopo la composizione tipografica. Gli estratti possono essere ordinati con la restituzione delle prime bozze.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

- The «Bollettino Malacologico» will accept only articles in Italian, English, French and Spanish language with a summary in Italian. The summary should not exceed 200 words.
- Manuscripts, including figures, figure captions and tables, should be submitted in duplicate (original and copy) and should include in the following order: Title page of the manuscript; Author's name and surnames, Title, summary and riassunto and a footnote, marked by * for address. The text, wherever possible, should be arranged as follows: Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, References.
- Articles should be written in good, concise language. Form and content should be carefully checked before submission to avoid the need for corrections in proof.
- The typing should be double spaced (including captions, footnotes and references) on one side of white bond paper (possibly UNI A4) with margins of at least 3 cm. The position of tables and illustrations should be indicated in the margins of the manuscript. All pages should be numbered consecutively. Figures, tables and captions should be submitted on separate sheets.
- Footnotes should be avoided whenever possible. Essential footnotes should be indicated by superscript numbers in the text and placed at the foot of the page to which they apply. They should be numbered consecutively throughout the text. Unusual abbreviations must be explained.
- References should be listed alphabetically at the end of the paper and styled as in the following examples: Journal papers: NAMES and initials of all authors, year - Full title Journal abbreviated in accordance with international practice, place of edition; volume (number): first and last page numbers.
MONTEROSATO M.T.A., 1880 - Conchiglie della zona degli abissi. Boll. Soc. malac. it., Pisa; 6 (2): 50-82.
Books: NAMES and initials of authors, year - Title (of books or article). Editor(s) (Title of book) edition, volume (number), publisher, place, page number.
LE DANOIS E., 1948 - Les profondeurs de la mer. Trente ans de recherches sur la faune sous-marine au large de la France. Payot, Paris, 303 p.
- Citations in the text should read (LEONARD, 1980) or (PIANI, 1981). When a paper has more than two authors, the style SMITH et al. (1968) should be used. The convention (BROWN, 1979a) (BROWN, 1979b) should be used when more than one paper is cited by the same author(s) and published in the same year.
- Only Genus and species names should be underlined once for italics. All figures, whether photographs, micrographs or diagrams should be numbered consecutively in Arabic numerals and must be referred to in the text. They are to be submitted on separate sheets, each bearing the author's name and the figure number.
Where possible, figures should be grouped, bearing in mind that the maximum display area for figures is 11.3 x 18.5 cm. Figures should be prepared to fit the format of the printed page (print area) so that 1 : 1 reproduction is possible. The publisher reserves the right to reduce or enlarge illustrations.
Colour illustrations can only be accepted if the author agrees to bear the costs of reproduction. Please submit well-contrasted glossy prints. Final lettering should be 2.5/3.0 mm high and rub-on lettering should be used to mark photographs.
- Proofs: authors will receive one set of proofs. Proofs should be corrected in pen and returned as soon as possible. A charge will be made for changes introduced after the article has been typeset. Reprints may be ordered when returning the first proof.