

Beiträge zur Kenntnis der Pupillacea  
2. Die Gattung Planogyra (Valloniidae) in Europa

von

E. GITTENBERGER

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden

VALLONIA UND PLANOGYRA

Zur Gattung *Planogyra* Morse, 1864, werden bis jetzt (Pilsbry, 1948: 1037; La Rocque, 1970: 765) zwei nearktische Arten gerechnet: *P. clappi* (Pilsbry, 1898) (Fig. 15) und *P. asteriscus* (Morse, 1857). Die dünnen hellbraunen Gehäuse beider Arten erinnern im Habitus stark an Vertreter der artenreichen holarktischen Gattung *Vallonia* Risso, 1826, deren weissliche Schalen jedoch weniger zerbrechlich sind. Ausserdem ist bei den meisten Vallonien eine umgeschlagene, mehr oder weniger stark weisslich verdickte Mündungslippe entwickelt, die den zwei genannten *Planogyra*-Arten durchaus fehlt. Weit aus den deutlichsten Unterschied bietet jedoch die Mikroskulptur der Schale, die mittels eines Stereo-Electroscanning-Mikroskops (kurz SEM) bei vier europäischen *Vallonia*-Arten, wie auch bei den beiden *Planogyra*-Arten, untersucht wurde.<sup>1</sup>

Bei *Planogyra* werden zwischen den meist von Conchin akzentuierten Hauptrippen, die ganz ähnlich auch bei einigen Vallonien vorkommen, parallel verlaufende Nebenrippchen vom Periostrakum ausgebildet und ausserdem ist im Kalk der Schale eine Spiralskulptur vorhanden, welche allerdings nur deutlich ist wenn man die Schalenoberfläche unter einem Winkel fotografiert (Fig. 4, 5). Bei *Vallonia* fehlt die genannte Spiralskulptur und ist zwischen den Hauptrippen keine, oder eine mehr oder weniger deutliche, unregelmässige Ornamentierung aus Conchin vorhanden, mit radial bloss einer Skulptur im Kalk, die höchstens auf kurzen Strecken vom Periostrakum akzentuiert wird (Fig. 10-12).

Auf dem Embryonalgewinde sind bei den zwei genannten *Planogyra*-Arten Grübchen entwickelt, die etwa am letzten halben Um-

1. Abkürzungen: ANSP = Academy of Natural Sciences, Philadelphia; GMI = Geologisch-Mineralogisch Instituut, Leiden; RMNH = Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden; SMF = Senckenberg-Museum, Frankfurt am Main.

gang von eingekerbten Spirallinien durchschnitten werden. Letztere sind bei *P. asteriscus* (Fig. 6) kräftiger als bei *P. clappi* (Fig. 7). Auch bei vier *Vallonia*-Arten wurde das Embryonalgewinde mit dem SEM untersucht. Bei *V. enniensis* Gredler, 1856, *V. excentrica* (Sterki, 1892) und *V. pulchella* (Müller, 1774) ist nur eine Skulptur von wechselnd langen eingekerbten Spirallinien nahe der Suturlinie deutlich. Bei *V. costata* (Fig. 9) kommen dazu noch weitläufige, vom Conchin gebildete Spiralleistchen.

Der Genitalapparat wurde nur von *V. costata* und *P. asteriscus* abgebildet und beschrieben (Steenberg, 1917; Baker, 1935). Von *P. clappi* ist bekannt, dass sie *P. asteriscus* recht ähnlich sieht (Baker, 1935: 198).

Die relativen Längen der verschiedenen Teile des Genitalapparates sind erwartungsgemäß bei *V. costata* und *P. clappi* nicht ganz gleich. Sonst unterscheidet sich *V. costata* von *P. asteriscus* nur durch den Besitz eines separaten Retraktors des Penis-Appendix, der sich vom Penisretraktor abspaltet. Bei *P. asteriscus* ist nur ein einfacher Penisretraktor ausgebildet.

Nach dem bevorzugten Biotop sind die beiden Gattungen nicht scharf zu trennen.

#### PLANOGYRA ASTOMA

Nachdem O. Boettger (1909) seine *Vallonia astoma* aus dem Durmitor-Gebiet in Montenegro beschrieben hatte, wurden erst 1967 von Gittenberger Neufunde gemeldet. Die Art wurde dabei nach Schalenmerkmalen zur Gattung *Spelaeodiscus* Brusina, 1886, gestellt, nochmals beschrieben und fürs erste Mal abgebildet. Ebenfalls als *Spelaeodiscus (S.) astoma* wird sie in einer Revision der Spelaeodiscinae (Gittenberger, 1969) angeführt und auch der Holotypus wird von Zilch (1969: 228 und 241, Taf. 4 Fig. 18) mit diesem Namen angegeben.

Während einer Excursion in den Karawanken (Kärnten, Oesterreich) gelang es mir 1969 die Art lebend zu finden und zwar in 1600 m Höhe, im Geröll an einem ostexponierten Hang in der Krummholzregion, wenig nördlich des Stinze Weges, nördlich der Bielschitza, in Begleitung folgender Schneckenarten: *Carychium tridentatum* (Risso, 1826), *Vitrea subrimata* (Reinhardt, 1871) und *Aegopinella pura* (Alder, 1830).

Bei anatomischer Untersuchung dreier Tiere ergab sich, dass die Art nach dem Bau der Genitalorgane nicht zu *Spelaeodiscus* gerech-

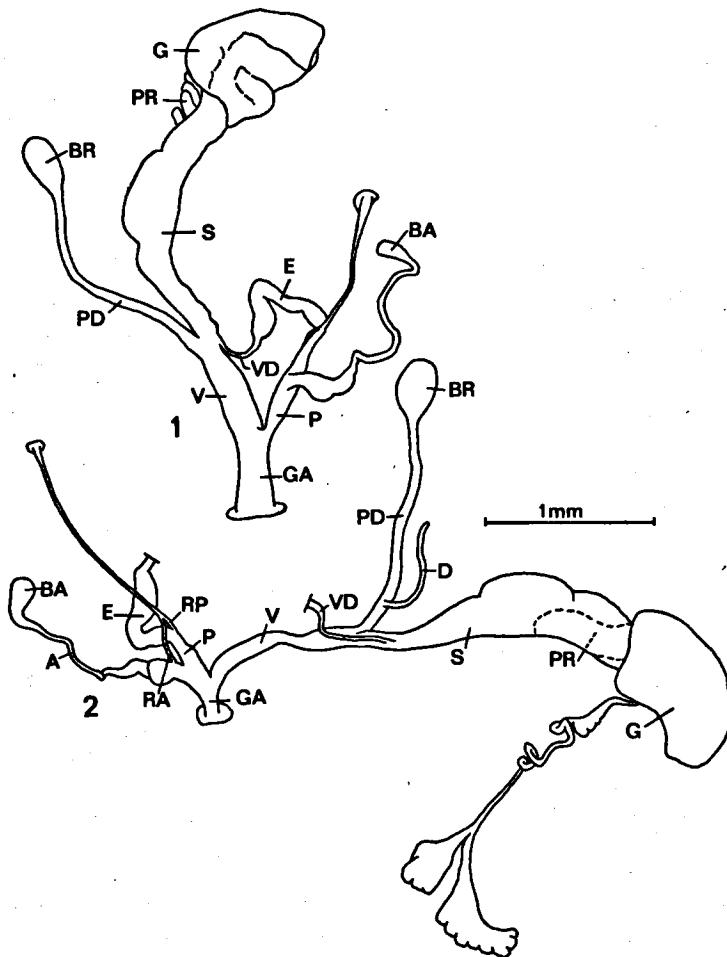


Fig. 1-2.

net werden kann, sondern entweder zu *Vallonia*, oder zu *Planogyra* zu stellen ist. Siehe hierzu Fig. 1-2, wie auch Baker (1935: Taf. 26 Fig. 1-2) und Steenberg (1917: 10, Fig. 5).

Der Appendix (A) des Penis (P) wird vom Basis an zuerst, bis zu einer kugeligen Anschwellung, breiter und danach wieder schmäler, worauf die Breite konstant bleibt bis am Ende eine Bursa (BA) ausgebildet wird. Ein Flagellum fehlt. Der Epiphallus (E) ist wenig vor der Einmündung des Vas deferens (VD) am breitesten. Der Pedunculus (PD) ist etwa so lang wie der Spermoviductus (S), neben dem im oberen 2/5 die Prostata (PR) liegt. Die Bursa des Receptaculum seminis (BR) liegt teilweise neben der Glandula albuminifera (G). Bei einem der drei untersuchten Tiere ist am Pedunculus ein kleines Diverticulum (D) entwickelt (Fig. 2). Die Vagina (V) und das Genitalatrium (GA) können in ihren Massen stark variieren. Aehnlich wie bei *V. costata* zweigt sich vom Penisretraktor (RP) ein separater Muskelzweig zur Appendix (RA) ab. Dennoch kann O. Boettger's Art nicht in ihre ursprüngliche Gattung *Vallonia* zurückkehren, denn nach dem Bau der Schale gehört sie ohne weiteres zu *Planogyra*. Es liegt zurzeit kein Anlass vor dem Bau des Retraktormuskels der männlichen Ausführgänge eine ganz besondere taxonomische Bedeutung bei zu messen.

Im postembryonalen Teil des Gehäuses sieht *P. astoma* (Fig. 3, 16) den nearktischen *Planogyra*-Arten sehr ähnlich. *P. astoma* weicht da fast nur durch die etwas niedrigeren Conchinleisten der Hauptrippen ab. Wie bei *P. clappi* (Fig. 15) und bei *P. asteriscus* fehlen diese Conchinleisten manchmal auch. Die Mikroskulptur des Embryonalgewindes ist bei *P. astoma* recht einfach. Es sind nur die sehr feinen Grübchen entwickelt, die bei *Vallonia* (Fig. 11) und *Planogyra* bei starker Vergrösserung auf der ganzen Schale zu sehen sind. Ausserdem ist bei *P. astoma* die Schale weisslich statt hellbraun. Siehe weiter auch Gittenberger (1967), La Rocque (1970) und Pilsbry (1948).

*P. astoma* wird von Giusti (1969) als "Pleuropunctum micropleuros (Paget)" aus Italien gemeldet, wobei der Genitalapparat eines Tieres abgebildet wird (1969: 96, Fig. 2). Die wahre *Pleuropunctum micropleuros* (Fig. 13, 14), die mir vom Originalfundort, Montpellier, Hérault, Frankreich, vorlag (SMF 53884/2) unterscheidet sich von *P. astoma* durch die geringeren Dimensionen, etwas mehr kantigen letzten Umgang, kräftigere Spiralskulptur und deutliche Spirallinien am Embryonalgewinde. Im Bau des Genitalapparates ist *Pleuropunctum micropleuros* noch viel deutlicher von den *Planogyra*-Arten verschieden. Es handelt sich hier nämlich um einen Ver-

treter der Endodontidae, wie ich anhand einiger vom Herrn J. Nienhuis gesammelten Exemplare leicht feststellen konnte.

Die Uebersicht der Fundorte von *P. astoma* ist anschliessend an Gittenberger (1967) wie folgt zu ergänzen: Oesterreich, Kärnten: Karawanken, Stinze Weg nördlich der Bielschitza, 1600 m (Gittenberger leg., RMNH). Jugoslawien, Slowenien: Berg Kanin oberhalb Bovec, 1300-1500 m; Komarča in Bohinj, 1250 m; Snežna jama (Schneehöhle) an der Bergebene Mežakla, 1000 m; Makekov preval oberhalb Jezersko, 1300 m; unterhalb Kamniško sedlo, 1000-1300 m; Šimnovec an der Velika Planina, 1400 m; zahlreiche Fundorte im Gebiet der Notranjski Snežnik, 780-1700 m. Alle diese jugoslawischen Fundorte wurden mir vom Herrn Dr. J. Bole, Ljubljana, mitgeteilt. Der letzte Fundort ist in der Sammlung des Herrn Dr. J. Bole vertreten, die übrigen stammen aus der Sammlung des Herrn F. Velkovrh, Biologisches Institut der Universität Ljubljana. Italien, Liguria - Toscana: Alpi Apuane, Foce di Cardeto (Giusti leg., RMNH). Toscana: Isola di Montecristo (Giusti, 1969: 97). Lazio: Monti Reatini (Giusti, 1969: 97); M. Terminillo (Hässlein leg., RMNH). Marche: Mte Catria südöstlich von Cagli (Hässlein leg., RMNH). Abruzzi: Forca d'Acero (Hässlein leg., RMNH); Monte Miletto, Massiccio del Matese, 1900 m (Giusti, 1969: 96).

Abschliessend ist zu sagen, dass auch *Helix sororcula* Benoit, 1857, aus Sizilien, zur Gattung *Planogyra* gehören dürfte. Wegen der grossen Ähnlichkeit der Gattungen *Pleuropunctum* und *Planogyra* ist ein anatomisches Nachprüfen dieser Vermutung erforderlich.

Schliesslich danke ich herzlichst Herrn Dr. J. Bole, Dr. F. Giusti, Dr. L. Hässlein, J. Nienhuis, Dr. R. Robertson und Dr. A. Zilch, die mir Material und wertvolle Informationen zur Verfügung stellten. Auch den Herren H. Kammeraat, W.C. Laurijssen und Dr. A. Solem, die mir beim Anfertigen der SEM-Fotos behilflich waren, bin ich zu grösstem Dank verpflichtet.

#### SUMMARY

*Vallonia astoma* O. Boettger, 1909, described from the Durmitor mountains in Crna Gora, Yugoslavia, is known from the western parts of the Balkan Peninsula between Albania in the south and the Karawanken mountains in Austria in the north (Gittenberger, 1967, s.n. *Spelaeodiscus astoma*). The same species is found in Italy, from where it was first reported s.n. *Pleuropunctum micropleuros* (Paget) by Giusti (1969). The species under discussion has been dissected and is now considered to belong to the genus *Planogyra* Morse, 1864, hitherto thought to be represented by two Nearctic forms only. The closely

related genus *Vallonia* differs distinctly from *Planogyra* in the microsculpture of the shell, illustrated here by some SEM-photographs. The few available anatomical data on *Vallonia* and *Planogyra* do not indicate important differences in the structure of the genital apparatus. *Spelaeodiscus* on the contrary differs markedly in this respect. The real *Pleuropunctum micropleuros* belongs to the Endodontidae as has been proved by dissection of some specimens.

The SEM-photographs of *Vallonia costata* (figs. 9-11), furnished by the Field Museum of Natural History through the courtesy of Dr. Alan Solem, were prepared with the support of National Science Foundation Grant GB-6779 to Dr. Solem.

## LITERATUR

- BAKER, H.B., 1935. Review of the anatomy of Pupillidae and related groups. In: H.A. PILSBRY, Man. Conch. (2) 28: 191-209.
- BOETTGER, O., 1909. In: O. WOHLBEREDT, Zur Fauna Montenegro und Nordalbaniens. Wiss. Mitt. Bosnien Herzegowina 11: 585-722.
- GITTENBERGER, E., 1967. Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Österreichs. Basteria 31: 70-75.
- , 1969. Beiträge zur Kenntnis der Pupillacea, I. Die Spelaeodiscinae. Zool. Meded. Leiden 43: 287-306.
- GIUSTI, F., 1969. Nuovi dati sulla posizione sistematica e sulla distribuzione geografica in Italia del genere *Pleuropunctum* (Germain, 1929). Boll. Zool. 36: 95-98.
- LA ROCQUE, A., 1970. Pleistocene Mollusca of Ohio. Div. Geol. Surv. Columbus Bull. 62 (4): xxvii-xxxiv + 555-800.
- PILSBRY, H.A., 1948. Land Mollusca of North America (North of Mexico) 2 (2): I-XLVII + 521-1113. Philadelphia.
- STEENBERG, C.M., 1917. Anatomie des *Acanthinula* et des *Vallonia*. Vidensk. Medd. Dansk Naturh. Foren. 69 (1): 1-15.
- ZILCH, A., 1969. Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 43: Mollusca, Pupillacea, 2 (Valloniidae, Pleurodiscinae). Arch. Moll. 99: 221-245.

### Erklärungen zu den Abbildungen

Das abgebildete Material stammt von folgenden Fundorten: *Planogyra clappi*, nahe Lake Crescent, westlich von Seattle, Washington, U.S.A.; H.B. Baker leg.; ANSP 158514. *Planogyra asteriscus*, Penobscot County, Maine, U.S.A.; B. Long leg.; ANSP 114540. *Planogyra astorna* (Gehäuse), Foce di Cardeto, Alpe Apuane, Lucca, Italien; F. Giusti leg.; RMNH 54887 — (Genitalapparate), Stinze Weg nördlich der Bielschitza, Karawanken, Kärnten, Österreich; E. Gittenberger leg.; RMNH Präp. 528 b, c. *Vallonia costata*, Scheibling-

kirchen, Niederösterreich, Oesterreich; E. Gittenberger leg.; RMNH 54888. *Vallonia enniensis*, Bachtal bei Holohlavy bei Jaromér, Ostböhmen, Tschechoslowakei; J. Brabenec leg.; RMNH 54889. *Pleuropunctum micropleuros*, Montjuich bei Barcelona, Barcelona, Spanien; C. Altimira leg.; RMNH 54890.

Fig. 1-2, *P. astoma*, Erklärung im Text.

Fig. 3, *P. astoma*, Skulptur zwischen zwei Hauptrippen nach 2 1/2 Umgängen; 375x; Foto GMI 138-6. Fig. 4, *P. asteriscus*, Skulptur nach 1 3/4 Umgängen, mit Spirallinien im Kalk (S), regelmässigen radialen Conchinleistchen (C) und rechts im Bild einem Teil der Conchinleiste einer Hauptrippe (H); 750x; Foto GMI 137-31. Fig. 5, *P. clappi*, Detail der Endwindung eines Gehäuses mit 2 1/2 Umgängen; 150x; Foto GMI 137-26.

Fig. 6, *P. asteriscus*, Embryonalumgänge; 150x; Foto GMI 137-28. Fig. 7, *P. clappi*, Embryonalumgänge; 150x; Foto GMI 137-25. Fig. 8, *P. astoma*, Embryonalumgänge; 150x; Foto GMI 138-4.

Fig. 9-11, *V. costata*, 9, Embryonalumgänge mit Conchinleistchen (C); 225x, 10, Uebergang apikal-postapikal (rechts oben); 225x, 11, Detail postapikal, mit rechts oben einer von Conchin akzentuierten Hauptrippe (H), schwachen Nebenrippchen im Kalk (N) und unregelmässigen Conchinleistchen (C); ausserdem sind sehr feine Grübchen zu sehen; 750x. Fotos vom Herrn Dr. A. Solem hergestellt.

Fig. 12, *V. enniensis*, Detail postapikal, mit einer nicht von Conchin akzentuierten Hauptrippe (H) im Kalk und schwachen unregelmässigen Conchinleistchen; 375x; Foto GMI 138-10. Fig. 13-14, *P. micropleuros*. 13, 37x; Foto GMI 137-33. 14, Embryonalumgänge; 150x; Foto GMI 137-34.

Fig. 15, *P. clappi*, 37x; Foto GMI 137-32. Fig. 16, *P. astoma*, 37x; Foto GMI 138-3.

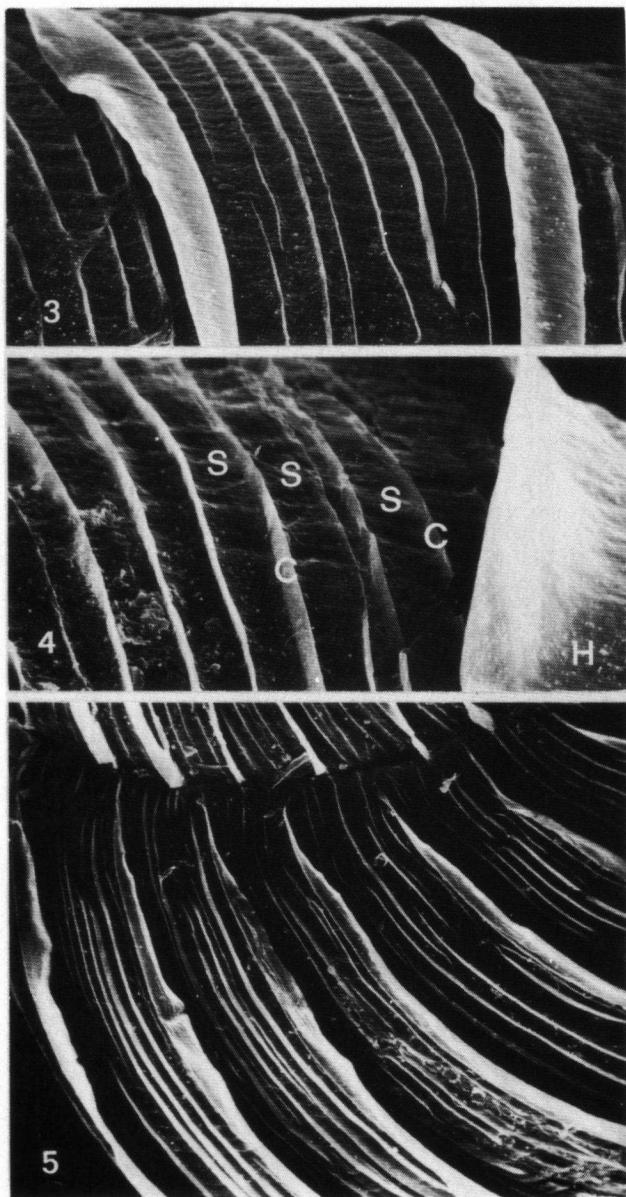


Fig. 3-5.

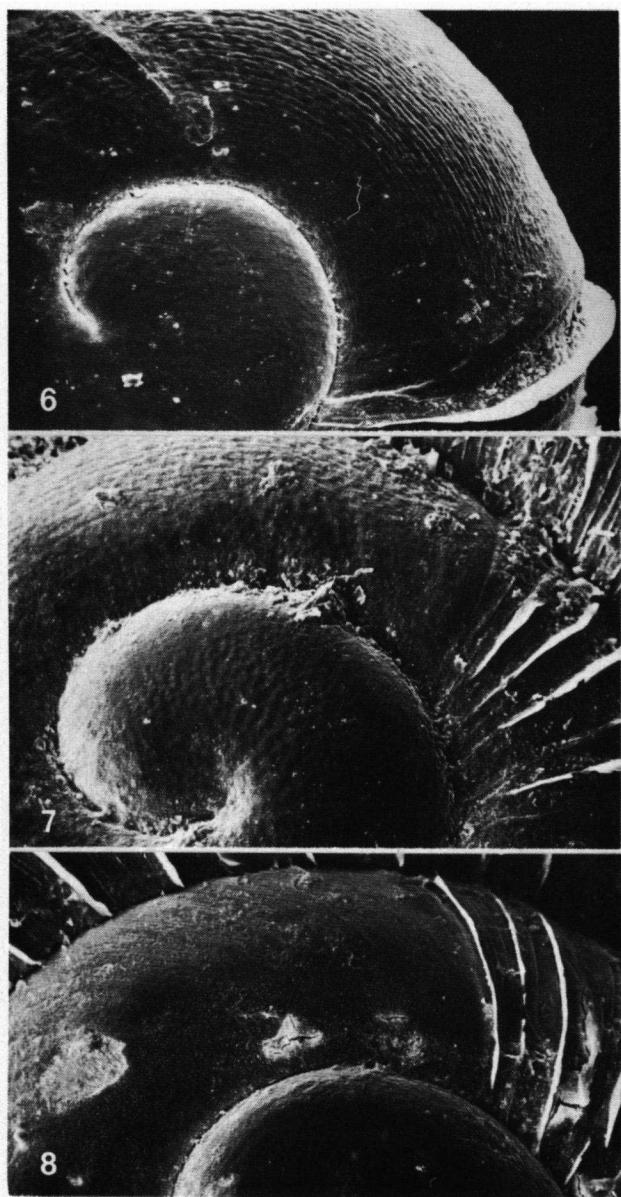


Fig. 6-8.

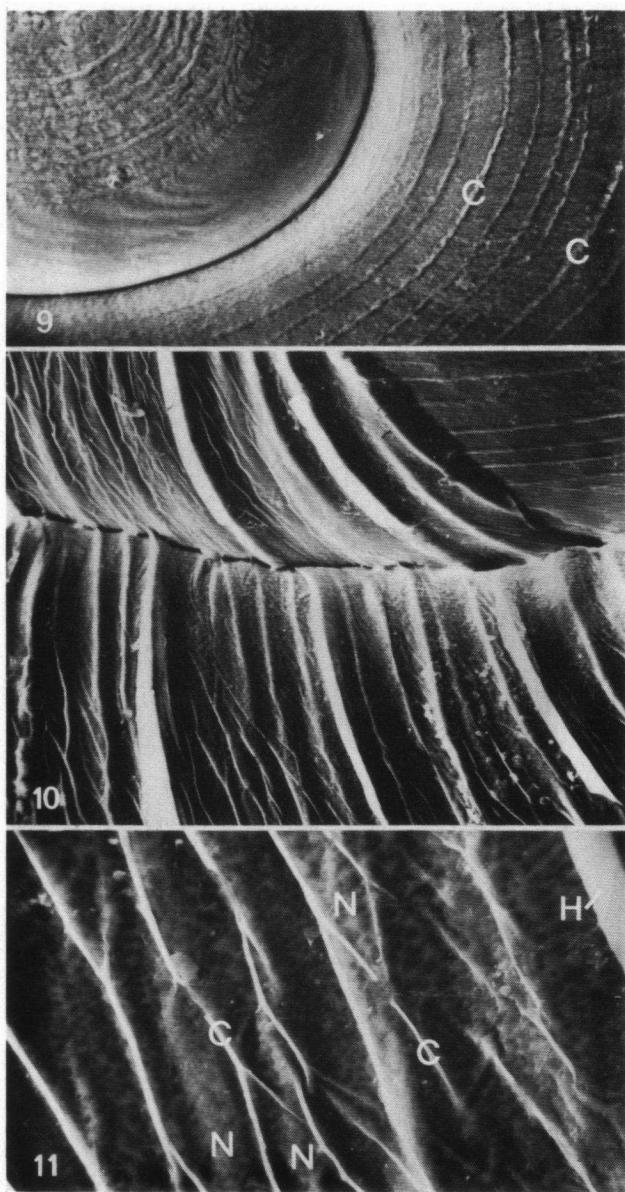


Fig. 9-11.

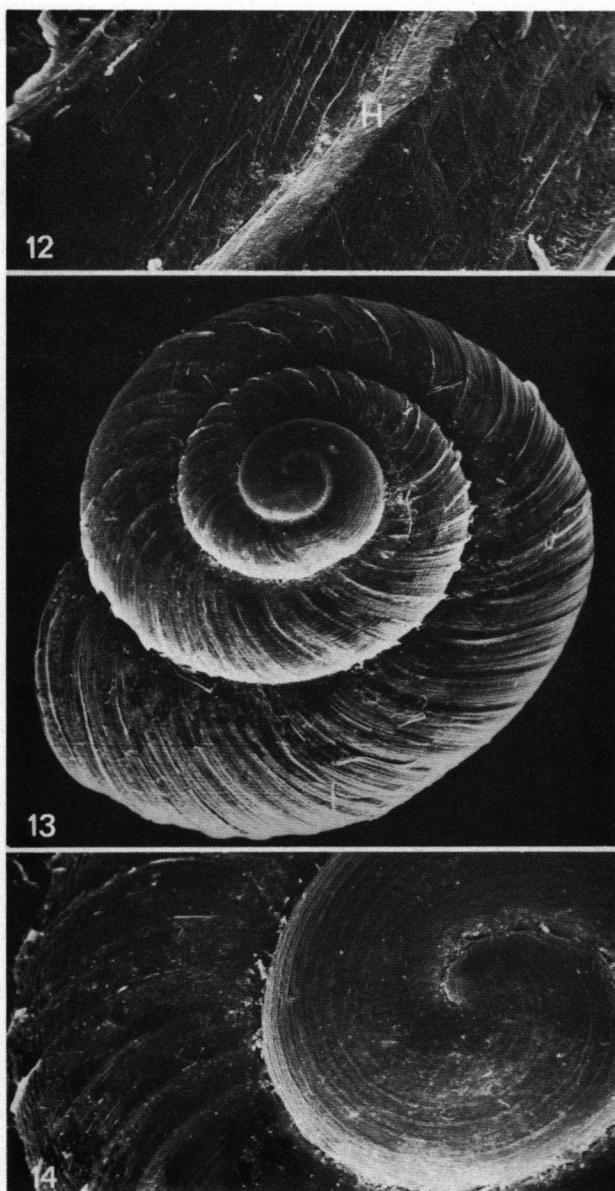


Fig. 12-14.

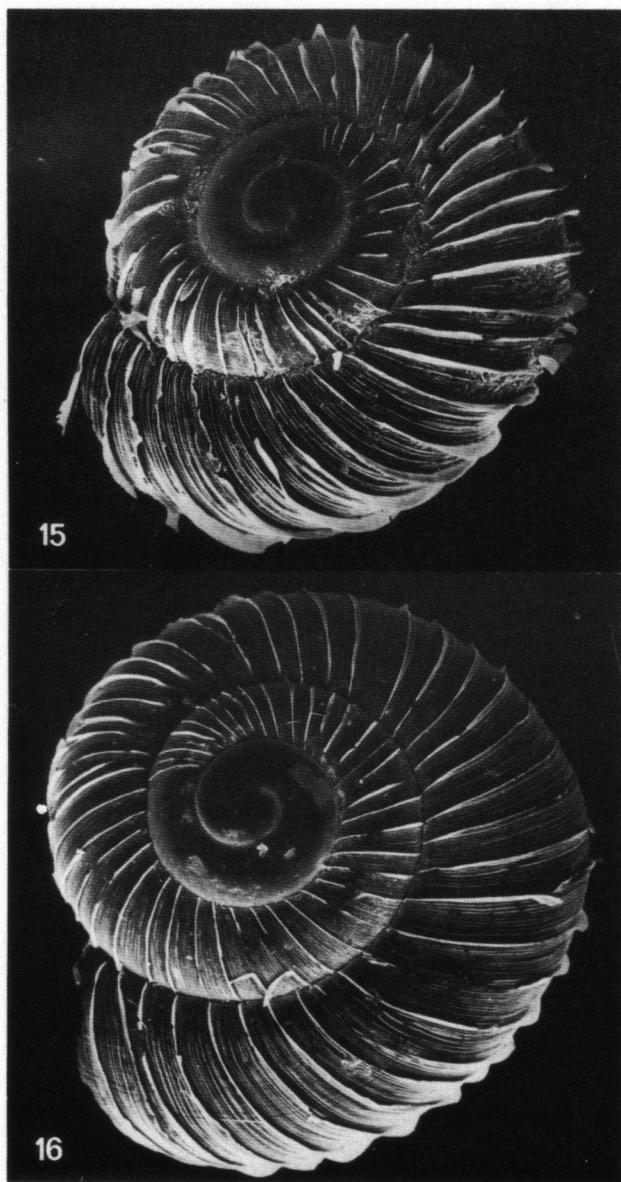


Fig. 15-16.