

LE GENRE *PSEUDAMNICOLA* PAULACI, 1868 EN ROUMANIE ET DESCRIPTION DE QUELQUES NOUVELLES ESPECES (*PROSOBRANCHIA*, *HYDROBIIDAE*)

Alexandru V. GROSSU

55477

Université de Bucarest,

Adresse privée :  
70731 Stirbei Voda 2, Ap.7,  
BUCAREST, ROUMANIE.

MOTS CLEFS : *GASTROPODA*, *PROSOBRANCHIA*, *HYDROBIIDAE*, *PSEUDAMNICOLA*, n.sp.

The systematic position of the genus *Pseudamnicola* in the family *Hydrobiidae* does not give birth to discussion, but plenty of species were taken out of this genus and included in other genera, newly described after anatomical characteristics. The family *Hydrobiidae* was the object of many discussions, whether it can be considered as an upper framing - a superfamily - *Hydrobioidea* - which would contain as well other families of freshwater species, or if it must be included in the "*Rissoacea*" superfamily. The author shows the fact that many specialists today divide the *Rissoacea* group in many superfamilies, on evidence of their anatomical characteristics and even according to their life environment.

In order to establish some anatomical features of the genus *Pseudamnicola*, we give - in a schematized form - the female and male genital apparatus, as well as the radula. According to their appearance, *Pseudamnicola codreanui* GROSSU, 1946 is included in a new genus : *Grossuana* RADOMAN, 1973 and some species of the genus *Hydrobia* are included in a new genus : *Ventrosia* RADOMAN, 1977. We thought necessary to remind in the introductory part these important systematic restructurations in the family *Hydrobiidae*, in order to separate in a correct way the features of the genus *Pseudamnicola* and to establish its place in the systematics. As it is a genus with many recent species and fossils, the shell has played and still plays a very important part in the determinations. Finally, the present revision contains the description of four new species discovered in the waters from Dobrogea and the Danube delta, which were found not only in the freshwater but also in the waters with a low salinity.

Le genre *Pseudamnicola* PAULACI, 1878 contient de nombreuses espèces qui vivent dans les eaux douces, mais qui peuvent aussi être rencontrées dans les eaux à salinité réduite. Ce sont des prosobranches de petites dimensions qui dépassent rarement une hauteur de 3 mm., à spire relativement petite et un nombre réduit de tours dont la surface est lisse; le péristome est continu et très peu épaissi.

Etant donnée leur faible dimension, ces prosobranches n'ont attiré l'attention que tardivement et en conséquence, on les trouve rarement dans les collections. Ils apparaissent dès le jurassique et beaucoup d'espèces fossiles ont un grand rôle

dans la détermination de certaines couches géologiques. Les premières déterminations des espèces actuelles et fossiles ont été faites en fonction de la coquille : forme, dimensions, couleur, etc..., en faisant ainsi une différenciation et une comparaison plus facile entre elles. Dans la systématique, ce genre appartient à la famille des *Hydrobiidae*. De nombreux chercheurs ont fait des études pour l'Europe, parmi lesquelles les contributions importantes de P.RADOMAN (1966-1972) concernant cette famille. A la suite de certaines recherches anatomiques, la position systématique de la famille *Hydrobiidae* et celle de plusieurs genres sont fort discutées et souvent contradictoires. Avant de faire la description des espèces de Roumanie, il est nécessaire de connaître quelques discussions et propositions concernant cette famille et certains genres pour mieux comprendre la place du genre *Pseudamnicola*, étant donnée l'hétérogénéité de cette famille, chose admise également dans les travaux classiques.

La dénomination d'"Hydrobia" couvrirait de nombreuses espèces, mais à mesure des études anatomiques faites sur des exemplaires actuels, on a trouvé des caractères différenciés et on a décrit ainsi de nombreux nouveaux genres et même de nouvelles sous-familles. La dénomination de la famille provient du genre *Hydrobia* HARTMANN, 1821, mais J.THIELE (1928) montre que cette dénomination doit être écartée car le nom *Hydrobius* LEACH, 1817 a été donné à un coléoptère aquatique. En tenant compte de cette proposition, L.GERMAIN (1931) place les espèces de la famille *Hydrobiidae* dans la famille des *Bythinellidae*, qui contient les espèces d'eau douce : *Bythinella*, *Lithoglyphus*, *Pseudamnicola*, etc., et pour les espèces saumâtres et marines, il emploie le genre *Paludestrina* Orbigny, 1840. De ce fait, la dénomination *Hydrobia* n'est plus employée, les espèces de l'ancien genre étant nommées : *Paludestrina acuta*, *P. stagnalia*, etc., qui étaient connues sous le nom de *Hydrobia*. Pourtant, ces propositions n'ont pas été appliquées dans la littérature contemporaine et le genre *Hydrobia* est toujours resté dans la systématique, ayant un contour bien individualisé et contenant un nombre plus réduit d'espèces.

En ce qui concerne la place systématique de la famille, la plupart des spécialistes la situent dans la superfamille *Rissoacea* (= *Rissoidea*), un groupe fort hétérogène. Fr.NORDSIECK (1972) propose la division de ce groupe en quatre superfamilles : *Rissoacea*, *Hydrobioidea*, *Microrissoidea* et *Rissoinoidea*, chacune contenant un grand nombre de familles et de genres. P.RADOMAN (1973) admet aussi dans ses travaux l'existence de la superfamille indépendante *Hydrobioidea*, avec des espèces d'eau douce, séparée des *Rissoidea* qui contient des espèces marines et d'eau saumâtre. Mais cette classification est discutée et n'est pas acceptée par tous les spécialistes et G.DAVIS (1978) donne de nombreux arguments contre ces propositions, en montrant qu'on ne peut faire une séparation décisive entre les formes marines et celles d'eau douce; il montre que du point de vue phylogénétique et anatomique étroit entre ces deux catégories, des espèces anatomiquement similaires - mais pas identiques - vivent tant dans les eaux douces que dans les eaux saumâtres et marines.

Selon la classification de RADOMAN, la superfamille *Hydrobioidea* contient de nombreuses familles, quelques unes dérivées des genres qui appartenaient à la famille *Hydrobiidae*, à savoir : *Pyrgulidae*, *Lithoglyphidae*, *Bythinellidae*, etc., ensemble

avec la famille *Hydrobiidae*. Sans tenir compte de sa position systématique, la famille *Hydrobiidae*, qui contient aussi *Pseudamnicola* a les caractères suivants qui la séparent d'autres familles similaires : la radula de type taenioglosse, à formule 2+1+1+1+2, la présence d'un appendice à la partie oesophagienne, un glomérule formé de l'oviducte et la présence d'un ou deux réceptacles séminaux (Rs1 et Rs2); à l'appareil génital mâle, un pénis externe plus ou moins développé.

Cette famille est divisée en plusieurs sous-familles dont seules sont représentées en Roumanie : *Hydrobiinae* TROSCHER, 1857 et *Orientaliinae* RADOMAN, 1973.

La première sous-famille contient les genres : *Hydrobia* HARTMANN, 1821, *Ventriosa* RADOMAN, 1977 et *Pseudamnicola* PAULACI, 1878; la deuxième sous-famille contient de nombreux autres genres séparés du genre *Pseudamnicola*. Entre les trois genres qui appartiennent à la sous-famille *Hydrobiinae*, il y a des différences anatomiques, mis à part certains caractères conchyliologiques.

Le genre *Pseudamnicola*, à la différence de *Hydrobia* et *Ventriosa*, est caractérisé par : la dent centrale de la radula a la forme d'un papillon, à deux cuspidés basaux, au bord supérieur un peu incliné, à une pointe centrale plus développée et à quatre pointes plus petites; les dents latérales et marginales sont beaucoup plus allongées; les latérales ont toujours le bord supérieur un peu incliné et ont une pointe centrale plus développée, et quatre pointes plus petites de chaque côté, disposées symétriquement; les dents latérales ont des formes dentelées (fig.1).



Fig.1 - La radula taenioglosse de *Pseudamnicola curta* KÜSTER. (D'après RADOMAN, 1966).

L'appareil génital femelle est formé d'un ovaire tubulaire à un canal ovulaire d'où se ramifie le canal gonopéricordial, l'oviducte s'épaissit et forme un enroulement, un petit glomérule plus ou moins développé; à la sortie du glomérule, l'oviducte s'unit au canal qui transporte le sperme vers la bursa copulatrix. Il y a deux réceptacles séminaux, disposés différemment (voir Fig.2, A et B). La glande annexe est beaucoup plus développée et joue le rôle de glande albuminigène, de

glande capsulaire qui rend mûrs les oeufs avant leur évacuation. D'habitude, ces organes de l'appareil génital femelle sont renfermés dans une capsule fibreuse et leur observation n'est possible qu'après l'écartement de celle-ci. Nous nous sommes intéressés au caractère anatomique de cet appareil génital femelle qui est nécessaire pour la détermination et nous n'allons donc insister ni sur le chemin que prend le sperme, ni sur le processus de fécondation.

L'appareil génital mâle est plus simple : il est formé d'une gonade tubulaire, d'un canal déférent qui a une glande annexe intercalée, à rôle de prostate, nécessaire pour faire mûrir les spermatozoïdes et enfin le pénis allongé, à une seule pointe (Fig.2 C). VERA FRETTER et A.GRAHAM (1978) attirent l'attention sur le fait que, jusqu'à plus ample information, la variation de la forme et dimension du pénis, à la base du tentacule droit, visible chez les mâles, peut jouer un rôle pour la détermination de certaines espèces.

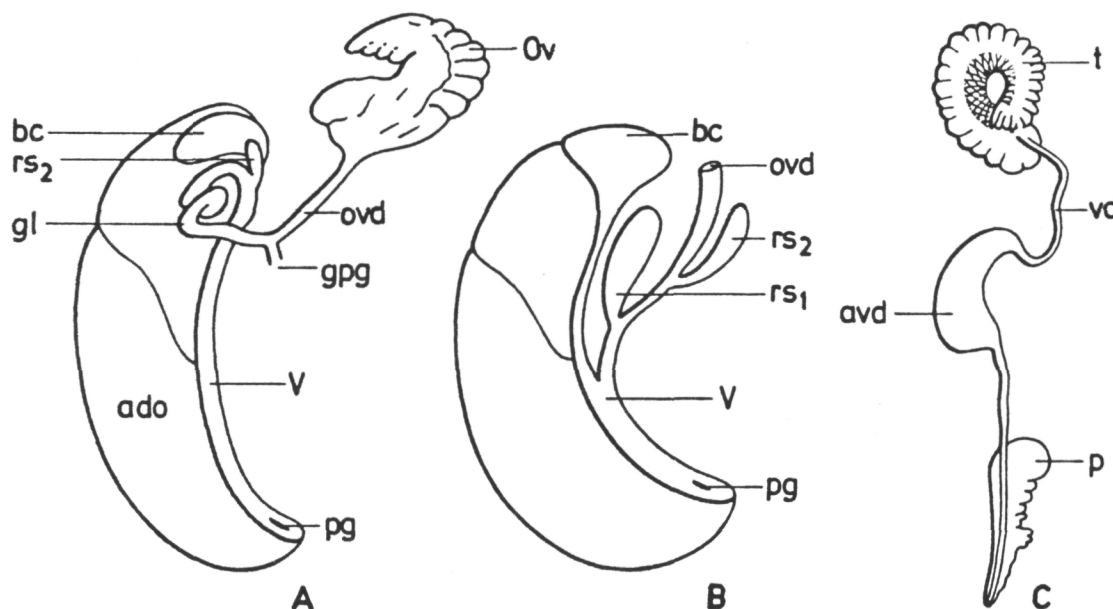


Fig.2 - L'appareil génital de *Pseudamnicola curta* KÜSTER

- A: appareil génital femelle, vue extérieure.  
 B: le même vu de l'intérieur, après la séparation de la cuticule fibreuse.  
 C: appareil génital mâle (d'après RADOMAN, 1966):  
 ado : glande accessoire de l'oviducte  
 avd : glande accessoire du vas deferens (prostata)  
 bc : bourse copulatrice (Bursa copulatrix)  
 gl : glomérule  
 gpg : conduit ou canal gonopéricardial  
 pg : gonopore  
 Ov : ovaire  
 ovd : oviducte  
 p : pénis  
 Rsl : réceptacle séminal  
 t : testicule  
 v : vagina  
 vd : vas deferens



La description du nouveau genre *Ventrosia* et le groupement de certaines espèces qui appartenaient au genre *Hydrobia*, tout comme la différence par rapport à *Pseudamnicola*, ont engendré aussi beaucoup de discussions. RADOMAN (1966, 1972) fixe la position du genre *Pseudamnicola* par rapport à *Hydrobia* et *Ventrosia* par des tableaux comparatifs concernant les dimensions différentes de la coquille et de l'ouverture, ensemble avec les caractères anatomiques (RADOMAN, 1977). Dans ce regroupement des espèces, *Hydrobia stagnorum* appartient au nouveau genre créé par RADOMAN - *Ventrosia stagnorum* et *Hydrobia ventrosa* sont inscrits en synonymie. plus tard, BANK, BUTOT et GITTENBERGER (1979) et plus tard encore BANK et BUTOT (1984) donnent une série d'arguments anatomiques et conchyliologiques qui les font douter de la synonymie de *Hydrobia ventrosa* = *Helix stagnorum* GMELIN, 1791 et mettent en discussion et la réalité et la position du genre *Ventrosia* RADOMAN, 1977, un genre qui contient - selon les caractères anatomiques - *Hydrobia stagnorum*.

VERA FRETTER et A. GRAHAM (1978) ont montré pourtant que la synonymie de ces deux espèces est faite sur la base de la priorité en nomenclature et qu'il n'y a plus de discussions, même si la dénomination de *Hydrobia ventrosa* a été si longtemps employée.

A toutes ces discussions, RADOMAN (1974, 1979) revient avec de nouveaux arguments pour soutenir ses propositions. Presqu'en même temps, BOETERS (1971) sépare bien et d'une manière convainquante les genres *Pseudamnicola* des autres genres voisins et ainsi sa position systématique est bien établie dans la famille *Hydrobiidae*. Nous considérons également bienvenus les compléments faits par CHUKELIN (1978) en ce qui concerne la position et l'écologie des espèces de la famille *Hydrobiidae* de la Mer Noire.

Etant données ces discussions, les synonymes et les descriptions de nouvelles unités taxonomiques entre les *Hydrobiinae*, il était difficile de faire la révision du genre *Pseudamnicola* en Roumanie. En observant aussi les espèces décrites par JADIN (1952) de la faune de l'Union Soviétique, les informations bibliographiques et en comparant notre matériel d'étude, nous avons constaté que, dans la faune de Roumanie, il y a de nombreuses espèces qui ne correspondent pas à leur description. Par rapport à deux espèces que nous avons citées (GROSSU, 1956) pour la faune de Roumanie, nous avons constaté la présence de nouvelles unités taxonomiques, et nous nous permettons, dans cette révision, de les décrire comme des espèces nouvelles. La source de notre matériel d'étude, pas tellement riche, provient du delta du Danube et de Razelm, une grande lagune près de la Mer Noire. Une bonne partie de ce matériel provient du Docteur M. BACESCU et du Docteur RODICA LEONTE, hydrobiologues connus, qui nous l'ont donné pour la détermination et que nous remercions dans la présente étude.

Le genre *Pseudamnicola* est représenté par plusieurs sous-genres, dont un certain nombre connus par des formes fossiles. Aujourd'hui, on ne trouve que le sous-genre *Pseudamnicola* s.str. en Roumanie, caractérisé par un nombre réduit de tours de la spire dont la surface est lisse. Voici les espèces et leur description :

*Pseudamnicola penchinati* BOURGUIGNAT, 1870

Coquille petite, ovale, rondement dilatée, à spire très aplatie et apex obtus; elle a quatre tours dont le dernier est plus dilaté et dépasse de beaucoup la hauteur de la spire; le péristome est ininterrompu, aigu, à bord columellaire un peu retroussé, sans couvrir l'ombilic, celui-ci étant représenté par une fente distincte (Fig.3).

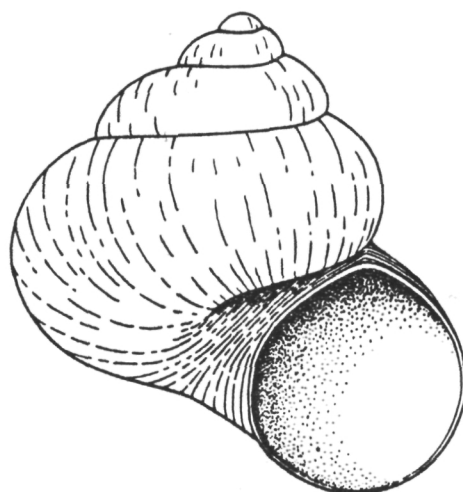


Fig.3 : *Pseudamnicola penchinati* BOURGUIGNAT

Dimensions : hauteur et largeur : 2 mm., la hauteur excède rarement 2,3 mm., la hauteur de l'ouverture dépasse 1/3 de la longueur totale de la coquille.

Habitat : On la trouve uniquement dans les eaux douces, riches en plantes, sur fond boueux.

Notre collection contient quelques exemplaires récoltés dans le cours inférieur du Danube, entre Calarasi et Braila. Elle semble être une espèce endémique de Roumanie.

*Pseudamnicola razelmiana* n.sp.

Coquille ovale, turriculée de 4,5 tours, fortement bombés, le dernier est plus grand, suture profonde, péristome continu, au bord supérieur attaché au dernier tour et bord columellaire retroussé au-dessus de l'ombilic, qui reste pourtant visible. La surface de la coquille est lisse, à faibles striations de croissance, rares, irrégulières et très fines. Couleur gris-blanchâtre, opaque, la coquille est mince et fragile (Fig.4).

Dimensions : hauteur : 3 mm., largeur 2 mm.

Habitat : dans les eaux peu saumâtres du complexe lagunaire de Razelm, sur fond

boueux ou coquillier.

Holotype : Inv.N°1161 Coll.Grossu (déposée au Musée Gr.Antipa), Razelm, leg.Dr.Rodica Leonte.

Paratypes : Inv.N°1162 Coll.grossu, 3 exemplaires, leg.Grossu, des étangs du ter-  
tre Caraorman (Grindul Caraorman) du delta du Danube ; Inv.31067 Musée des Scien-  
ces Naturelles "Gr.Antipa" Bucuresti, 2 exemplaires.

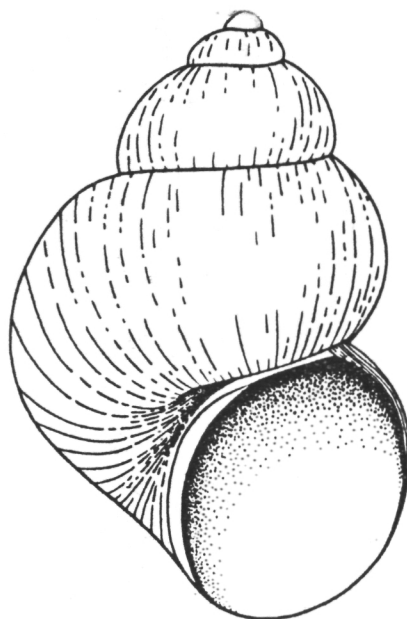


Fig.4 : *Pseudamnicola razelmiana* n.sp.

Observations : Par rapport à *Pseudamnicola pallida* (MARTENS,1874) qui a des dimen-  
sions similaires, la nouvelle espèce *P.razelmiana* a les tours bien bombés et l'ou-  
verture à moitié de la hauteur du dernier tour.

*Pseudamnicola leontina* n.sp.

Coquille ovale, plus ou moins conoïdale, à trois tours bien bombés et à suture pro-  
fonde; la surface est lisse, avec le dernier tour dominant, bien développé et ar-  
rondi; ouverture ronde, avec le bord supérieur attaché au dernier tour et un re-  
troussement plus large qui apparait comme une callosité; le bord columellaire é-  
troit, peu épaissi. La hauteur de l'ouverture est presque égale à la moitié de la  
hauteur du dernier tour. L'ombilic présent, étroit, apparait comme une fente.  
La coquille est peu résistante et de couleur gris-clair, presque transparente  
(Fig.5).

Dimensions : hauteur 2,2 mm., largeur 1,5 mm.

Habitat : dans les eaux peu saumâtres du complexe lagunaire Razelm, sur un fond  
boueux et sablonneux.

Holotype : Inv.N°1163 Coll.Grossu (déposée au Musée Gr.Antipa), Razelm, leg.Rodica  
Leonte, 1952.

Paratypes : Inv.N°1164 Coll.grossu, deux exemplaires, Razelm; Inv.N°31063 Musée de Sciences Naturelles "Gr.Antipa" Bucarest, deux exemplaires.

Cette espèce est dédiée au Docteur RODICA LEONTE de l'Institut de Recherches Piscicoles, Tulcea.

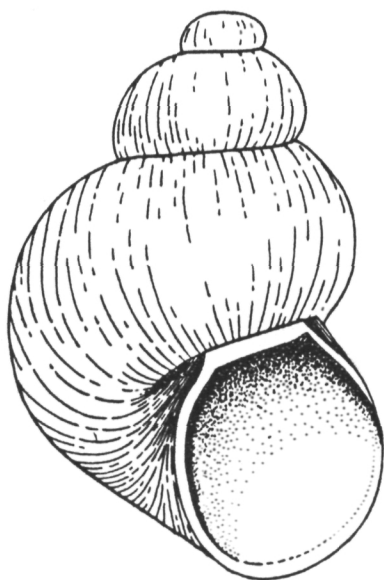


Fig.5 : *Pseudamnicola leontina* n.sp.

*Pseudamnicola bacescui* n.sp.

Coquille ovale-oblongue, plus ou moins turriculée, à quatre tours pas trop courbés, à une suture superficielle, lisse, opaque, de couleur blanc-jaunâtre, peu résistante; le dernier tour garde une croissance proportionnelle, régulière par rapport aux autres, sans être beaucoup dilaté; l'ouverture ovale, plus aiguë à la partie supérieure, à hauteur de presque 1/3 de la hauteur de la coquille; péristome continu, avec le bord columellaire un peu plus épaissi, retroussé au-dessus de la zone ombilicale, mais l'ombilic reste visible comme une fente étroite (Fig.6).

Dimensions : hauteur : 3 mm., largeur 1,5 mm.

Habitat : dans les sources d'eau douce de la queue du lac Techirgjiol, sur fond boueux et peu sablonneux.

Holotype : Inv.N° 1165 Coll.Grossu (déposée au Musée Gr.Antipa), leg.M.Bacescu (station 149, le 27 juillet 1952).

Paratypes : Inv.N°31069 Musée des Sciences Naturelles "Gr.Antipa", Bucarest.

Observations : Les exemplaires de notre collection ont été récoltés vivants, ensemble avec *Grossuana codreanui* GROSSU, 1946, de la même source, une espèce que nous avons considérée comme appartenant au genre *Pseudamnicola*, mais qui, retrouvée par RADOMAN au même endroit, a été attribuée à un nouveau genre, avec d'autres espèces de la Péninsule Balkanique.

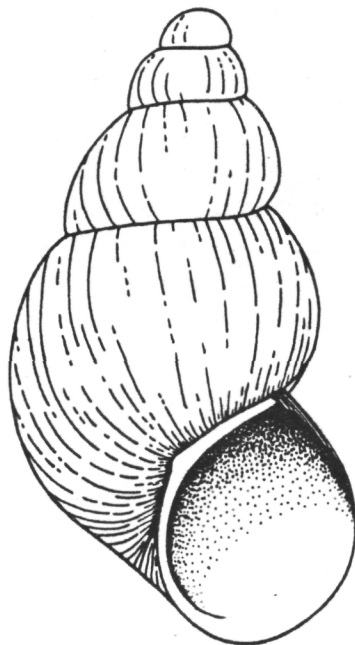


Fig.6 : *Pseudamnicola lacescui* n.sp.

*Pseudamnicola dobrogica* n.sp.

Coquille ovale-allongée, très petite, à trois tours peu bombés, le dernier, peu dilaté par rapport aux autres espèces, beaucoup plus haut que large, la spire étant très petite, ayant à peine le quart de la hauteur de la coquille, avec un apex obtus; l'ouverture ayant à peine un tiers de la hauteur de la coquille et plus petite que la moitié de la hauteur du dernier tour. Suture superficielle et ouverture ovale-ronde, plus aplatie vers son bord supérieur; bord columellaire retroussé, recouvrant partiellement l'ombilic qui reste pourtant ouvert, comme une courte fente. Coquille relativement résistante, parfois couverte d'une poussière d'argile (Fig.7).

Dimensions : hauteur : 1,3 mm., largeur : 0,75 mm.

Habitat : dans les eaux du Danube, sur fond limoneux, près du port de Sulina.

Holotype : Inv.N° 1166 Coll.Grossu ( déposée au Musée Gr.Antipa ), leg.Dr.Rodica Leonte, en 1952, station 153, aux bouches du Danube, près de Sulina, Mer Noire.

Paratypes : Inv.N°31070, Musée des Sciences Naturelles "Gr.Antipa", Bucarest, un exemplaire.

Toutes ces espèces nouvellement décrites, bien que d'un nombre réduit d'exemplaires, présentent des caractères conchyliologiques bien définis, qui nous ont conduit à les décrire. La description anatomique a été donnée comme un caractère général pour le genre, la différence anatomique entre les espèces étant plus petite. Pourtant, il n'est pas exclu que par la description de l'anatomie de ces espèces, on ait des surprises et de même, il est possible que par des nouvelles récoltes de matériel, on découvre encore d'autres espèces pour la faune de Roumanie. La révision du genre *Pseudamnicola* a été faite en fonction des connaissances actuelles. Nous faisons une remarque importante, et c'est aussi l'opinion des auteurs que nous avons consultés : on a trouvé des espèces de ce genre, non seulement dans les eaux douces, mais aussi dans les eaux à salinité réduite du Complexe lagunaire de Razelm, ou à Sulina, à l'embouchure du Danube, dans la Mer Noire.

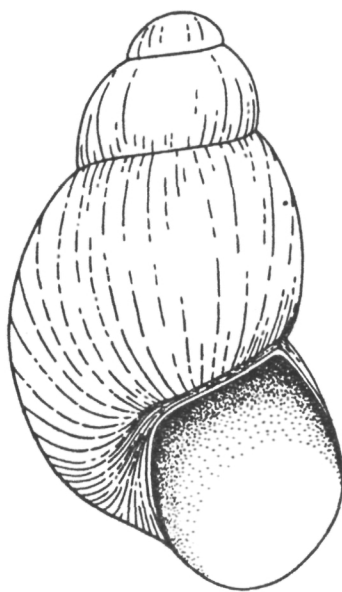


Fig.7: *Pseudamnicola dobrogica* n.sp.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BANK, R.A. et BUTOT, L.J.M., 1984 : Some more Data on *Hydrobia ventrosa* (Montagu, 1803) and "*Hydrobia*" *stagnarum* (Gmelin, 1791) with Remarks on the Genus *Semisalsa* Radoman, 1974 (Gastropoda, Prosobranchia, Hydrobioidea). Malak. Abhdl. Dresden, Bd, 10 (2): 5-15.
- BANK, R.A., BUTOT, L.J.M. et GITTENBERGER, Ed., 1979 : On the Identity of *Helix stagnorum* Gmelin, 1791 and *Turbo ventrosus* Montagu, 1803 (Proso-

- branchia, Hydrobiidae). Basteria, Bd.43 (1-4):51-60.
- BOETERS, H.D., 1971 : *Pseudamnicola* Paulaci, 1878 und *Mercuria* n.gen. (Prosobranchia, Hydrobiidae). Arch. Moll. Bd.101: 175-181.
- CHUKEHIN, V.D., 1978 : Taxonomic position and ecology of Black Sea Hydrobiidae. Malac. Rev., vol.11: 114, U.S.A.
- DAVIS, G.M., 1978 : The Gastropod Family Hydrobiidae Redefined : Atlantic Hydrobiidae Stressed. Haliotis Vol.9 (2): 83, Paris.
- FRETTER VERA and A.GRAHAM, 1978 : Rissoacea, pp.122-149. Supl.5 Journal Molluscs Studies, London.
- GERMAIN, L., 1930-1931 : Mollusques terrestres et fluviatiles. Faune de France, vol.21 et 22, pp.896.
- GROSSU, A.V., 1956 : Prosobranchia si Opisthobranchia. Fauna R.P.R., vol.III, fasc.2, pp.210.
- JADIN, V.J., 1952 : Molliuski presnih solonovatih vod SSSR. Akad. Nauk SSSR, Leningrad, 376 pp.
- NORDSIECK, Fr., 1972 : Die europäischen Meeresschnecken : Opisthobranchia mit Pyramidellidae, Rissoacea. Stuttgart, 327 pp.
- RADOMAN, P., 1966 : Die Gattung *Pseudamnicola* und *Horatia*. Arch. Moll. Bd.95:243-253.
- RADOMAN, P., 1972 : Nochmals über die Gattung *Pseudamnicola* und schliesslich Gattung *Orientalia* n.gen. Arch. Moll. Bd.102:195-200.
- RADOMAN, P., 1973 : On the Relations of some Freshwater Mollusca of the Balcan Peninsula and Asia Minor. Basteria, vol.37 : 77-84.
- RADOMAN, P., 1973 : New Classification of fresh and brackish-water Prosobranchia from Balkan and Asia Minor. Bull. Museum d'Hist. Nat. de Beograd: 1-30.
- RADOMAN, P., 1974 : Some new gastropod representatives from the Brackish waters of the Adriatic and Aegean Sea-sides. Veliger, vol.16(3): 283-288, U.S.A.
- RADOMAN, P., 1977 : Hydrobiidae auf der Balkanhalbinsel und Kleinasien. Arch. Moll. Bd.107 : 203-223.
- RADOMAN, P., 1979 : Once again on the Relation of *Helix stagnorum* Gmelin, 1791 and *Turbo ventrosus* Montagu, 1803. Bull. Museum d'Hist. Nat. de Beograd, Ser.B.34 : 201-205.
- THIELE, J., 1928 : Revision des Systems des Hydrobiidae und Melaniiden. Zoolog. Jhb., Bd.55 : 351-402.

