

STERKIANA

NUMBER 37

COLUMBUS, OHIO

MARCH, 1970

CONTENTS

PAGE

| | |
|---|----|
| AURÈLE LA ROCQUE -- UN MANUSCRIT INÉDIT DE L'ABBÉ PROVANCHER SUR LES MOLLUSQUES DU CANADA. | 1 |
| DON P. TANNER -- FIVE ADDITIONS TO SOUTHWESTERN PENNSYLVANIA NAIAD FAUNA. | 27 |
| JAMIE E. THOMERSON AND DONAL G. MYER -- <i>CORBICULA MANILENSIS</i> : RANGE EXTENSION UPSTREAM IN THE MISSISSIPPI RIVER. | 29 |
| NEW PUBLICATIONS. | 30 |
| REPRINTS OF RARE PAPERS ON MOLLUSCA: BRYANT WALKER (1918) SYNOPSIS AND CLASSIFICATION (CONTINUED FROM NO. 36) after page | 30 |

EDITORIAL BOARD

HENRY VAN DER SCHALIE, UNIVERSITY OF MICHIGAN, ANN ARBOR, MICHIGAN 48104
WILLIAM J. WAYNE, UNIVERSITY OF NEBRASKA, LINCOLN, NEBRASKA
DAVID H. STANSBERRY, OHIO STATE UNIVERSITY, COLUMBUS, OHIO
AURÈLE LA ROCQUE, OHIO STATE UNIVERSITY, COLUMBUS, OHIO

EDITOR

Aurèle La Rocque
Department of Geology
Ohio State University
125 S. Oval Drive
Columbus 10, Ohio

ANNOUNCEMENT

STERKIANA is named after Dr. Victor Sterki (1846-1933) of New Philadelphia, Ohio, famed for his work on the Sphaeriidae, Pupillidae, and Valloniidae. It is fitting that this serial should bear his name both because of his association with the Midwest and his lifelong interest in non-marine Mollusca.

The purpose of STERKIANA is to serve malacologists and paleontologists interested in the living and fossil non-marine Mollusca of North and South America by disseminating information in that special field. Since its resources are modest, STERKIANA is not printed by conventional means. Costs are kept at a minimum by utilizing various talents and services available to the Editor. Subscription and reprint prices are based on cost of paper and mailing charges.

STERKIANA accepts articles dealing with non-marine Mollusca of the Americas in English, French, or Spanish, the three official languages of North America. Contributors are requested to avoid descriptions of new species or higher taxa in this serial as the limited distribution of STERKIANA would probably prevent recognition of such taxa as validly published. Papers on distribution, ecology, and revised checklists for particular areas or formations are especially welcome but those on any aspect of non-marine Mollusca will be considered.

STERKIANA will appear twice a year or oftener, as material is available. All correspondence should be addressed to the Editor.

SUBSCRIPTIONS: 50¢ per number; subscriptions may be entered for not more than 4 numbers in advance; please make checks and money orders payable to the Editor.

STERKIANA est une collection de travaux sur les Mollusques extra-marins des deux Amériques, distribuée par un groupe de malacologues du centre des Etats-Unis. STERKIANA publie des travaux en anglais, en français et en espagnol acceptés par le conseil de rédaction. Prière d'adresser toute correspondance au Rédacteur.

A BONNEMENT: 50¢ le numéro, par chèque ou mandat payable au Rédacteur.

STERKIANA es una coleccion de trabajos sobre los Moluscos extra-marinos vivos y fósiles de las dos Americas, editada por un grupo de malacólogos de los Estados Unidos centrales. Contendrá en el porvenir trabajos en inglés, francés, y español que serán aceptados por la mesa directiva. La correspondencia deberá ser dirigida al Editor.

PRECIO: 50¢ el número.

UN MANUSCRIT INÉDIT DE L'ABBÉ PROVANCHER SUR
LES MOLLUSQUES DU CANADA

AURÈLE LA ROCQUE

Grâce à l'amabilité de notre collègue, Marcel Ouellet, nous avons appris l'existence aux archives du Séminaire de Chicoutimi du FONDS PROVANCHER et de son contenu. En décembre dernier, nous avons inséré à la page 18 du numéro 36 de STERKIANA une note préliminaire à propos d'un manuscrit qui s'y trouve et qui est une clé générale pour l'identification des mollusques. Elle nous semble originale et non empruntée à l'un des manuels du temps de sa rédaction et par conséquent digne d'être présentée à nos lecteurs comme un document intéressant sur l'histoire de la malacologie au Canada.

L'abbé Provancher se proposait sans doute de faire précéder cette clé de quelques mots sur la façon de s'en servir mais soit qu'il ne l'a jamais fait ou que cet avant-propos n'a pas été conservé avec la clé proprement dite. Quoi qu'il en soit, cette clé est disposée en ordre parfait, ce qui donne à croire qu'elle a été précédée par au moins un brouillon qui a été soigneusement remanié.

Nous tenons à remercier ici M. Marcel Ouellet de ses recherches à Chicoutimi et M. l'abbé Léonidas Larouche, archiviste du Séminaire de Chicoutimi, d'avoir bien voulu nous permettre de reproduire ici ce document intéressant. Le manuscrit s'intitule simplement:

MOLLUSQUES 1883

- 1 (5) Animal à tête distincte. Céphalés;
2 (3) Pieds multiples, naissant de la tête; coquille 0 ou
interne. Marins. I. CÉPHALOPODES

- 3 (4) Pied unique constitué par un disque charnu naissant sous le ventre. Coquille univalve (quelquefois 0 ou multivalve).
Animal terrestre, d'eau douce ou salée. II. GASTROPODES
- 4 (3) Pieds 0, remplacés par 2 appendices en forme de nageoires naissant près de la bouche, avec ou sans coquille.
Marins. III. PTEROPODES
- 5 (1) Point de tête distincte;
- 6 (7) Animal pourvu de deux longs bras charnus, ciliés, avec lesquels il saisit les objets. Coquille bivalve, fixée à charnière toujours médiane et à valves toujours inégales. Marins. IV. BRACHIOPODES
- 7 (6) Animal sans bras, renfermé totalement dans une coquille bivalve (quelquefois multivalve). Aquatiques. V. LAMELLIBRANCHES.

I. CEPHALOPODES

- 1 (5) Yeux sessiles proéminents; 8 bras autour de la tête: Octopodes;
- 2 (3) Coquille extérieure, symétrique, enroulée.
I. Argonautides. - ARGONAUTA.
- 3 (4) Coquille interne, droite, cornée ou membraneuse. II. Teuthides;
corps cylindrique en forme de sac; plume formée d'une tige à 3 côtes divergentes avec un appendice conique, creux. OMMASTREPHESES.
- 4 (3) Coquille nacrée, discoïde, en spirale à tours séparés, cloisonnée. III. Spirulides, SPIRULA.
- 5 (1) Yeux pédonculés; à coquille extérieure cloisonnée et traversée par un siphon, à ouverture simple, à sutures simples: IV. Nautilides;
coquille discoïde, en volute, à tours peu nombreux;
siphon central ou à peu près. NAUTILUS.

II. GASTROPODES.

- 1 (11) Coquille en spirale, imperforée, ouverture cochée ou prolongée en canal;
- 2 (3) Lèvre étendue, portant une coche près du canal, opercule corné, lamellaire. V. Strombides, 5
- 3 (2) Lèvre à peine étalée, sans sinus près du canal antérieur;
- 4 (5) Coquille avec un canal antérieur droit; ouverture entière postérieurement. VI. Muricides, 6.
- 5 (4) Coquille sans canal, ou à canal court et recourbé;
- 6 (7) Coquille fusiforme ou pyriforme, avec une simple coche en avant ou avec canal courbe, produisant une espèce de varice en avant. VII. Buccinides, 9
- 7 (6) Coquille ni fusiforme, ni pyriforme;
- 8 (9) Coquille en cône renversé; ouverture longue et étroite; lèvre cochée à la suture ou auprès; columelle simple. VIII. Conides, 14.
- 9 (10) Coquille turriculée ou enroulée, porcellanée; ouverture avec une coche, columella avec plis obliques. IX. Volutides, 15.

- 10 (9) Coquille porcellanée, enroulée, à spire cachée; ouverture étroite, de la longueur de la coquille, canaliculée à chaque extrémité; lèvre épaisse, repliée en dedans. Cypréides, 16.
- 11 (34) Coquille en spirale ou en patelle (quelquefois tubuleuse ou multivalve); ouverture à bords ordinairement entiers; opercule corné ou écailleux, généralement en spirale. D'eau douce ou salée.
- 12 (13) Coquille globuleuse ou turbiniforme; ouverture entière. XI. Naticides, 19.
- 13 (24) Coquille plus ou moins allongée, distinctement spirale;
- 14 (23) Coquille non nacrée en dedans;
- 15 (20) Coquille en spirale turriculée;
- 16 (17) Ouverture simple, petite; columelle quelquefois avec plis. Pyramidellides, 19
- 17 (18) Ouverture à lèvre étendue dans les adultes; coquille à tours nombreux, souvent avec varices. XIII. Cérithiides, 20.
- 18 (19) Ouverture canaliculée ou cochée en avant; lèvre aigüe; opercule corné, en spirale. XIV. Mélaniides, 21.
- 19 (18) Ouverture simple; coquille tubuleuse ou spirale; la partie supérieure cloisonnée; opercule à plusieurs tours. XV. Turritellides, 22.
- 20 (21) Coquille en spirale, turbinée ou déprimée; ouverture ronde, à péristome entier. XVI. Littorinides, 23.
- 21 (22) Coquille mince, conique ou globuleuse, à épiderme verdâtre. XVII. Paludinides, 25.
- 22 (21) Coquille épaisse, semi-globuleuse, spire très petite; columelle étendue et aplatie, plus ou moins dentée. XVIII. Néritides, 26.
- 23 (14) Coquille nacrée en dedans; spirale, turbinée, ou pyramidale; opercule calcaire et à peu de tours, ou corné et à tours nombreux. XIX. Turbinides, 27.
- 24 (13) Coquille en forme d'oreille ou de patelle; à spire 0 ou peu distincte; ouverture basilaire très large;
- 25 (26) Coquille spirale, turbiniforme ou en forme d'oreille; ouverture large; lèvre cochée au milieu ou perforée; opercule 0. XX. Haliotides, 30.
- 26 (25) Coquille à spire 0 ou peu distincte;
- 27 (29) Coquille d'une seule pièce en forme de patelle;
- 26 (27) Coquille à bord antérieur coché ou à sommet perforé. XXI. Fissurellides, 30
- 27 (28) Coquille à sommet plus ou moins en spirale, l'intérieur simple ou divisé par une cloison. XXII. Calyptréides, 30
- 28 (27) Coquille à sommet tourné en avant, l'intérieur simple. XXIII. Patellides, 31
- 29 (25) Coquille ovale, composée de 8 plaques transversales. XXIV. Chitonides, 32

- 30 (31) Coquille tubuleuse, non spirale, souvent ouverte
aux deux bouts. XXV. Dentalides.
- 31 (30) Coquille non tubuleuse en spirale ou enroulée;
- 32 (33) Coquille subcylindrique, en spirale ou enroulée, ouverture
longue et étroite; columelle plissée. XXVI. Tornatellides
- 33 (32) Coquille globuleuse, cylindrique ou enroulée; à spire
petite ou cachée, ouverture longue, arrondie ou si-
nuée en avant, columella lisse. XXVII. Bullides 33
- 34 (42) Coquille en spirale, souvent discoïde, perforée ou
non; opercule 0. Respirant l'air par les poumons;
terrestres ou aquatiques; PULMONIFÈRES.
- 35 (39) Yeux pédonculés, rétractiles. Terrestres;
- 36 (37) Ouverture longue et étroite, coquille en
spirale. XXVIII. Oléacínides 33
- 37 (38) Ouverture circulaire, coquille cylin-
drique. XXIX. Cyllindrellides 33
- 38 (37) Coquille variable, le plus souvent discoïde,
à spire courte, ombiliquée ou non. XXX. Hélicides 34
- 39 (35) Yeux sessiles;
- 40 (41) Coquille mince, couleur de corne; ouverture
simple. XXXI. Limnéides 40
- 41 (40) Coquille à épiderme corné, spire courte,
ouverture oblongue et denticulée. XXXII. Auriculides 42
- 42 (45) Coquille variable, operculée;
- 43 (44) Coquille peu allongée, souvent déprimée,
striée en spirale; ouverture circulaire,
opercule en spirale. XXXIII. Cyclostomides 42
- 44 (43) Coquille allongée, cylindrique, opercule
mince à spirale peu distincte. XXXIV. Aciculides, 43
- 45 (42) Coquille en forme de patelle, à plis
concentriques. XXXV. Pleurobranchides 43

III. PTÉROPODES

- Coquille droite ou courbe, globuleuse ou en forme d'ai-
guille, symétrique. XXXVI. Hyaléides, 44

IV. BRACHIOPODES

- Coquille ronde ou ovale, valve ventrale à bec pro-
éminent, la dorsale avec un sommet déprimé et
une ganse écailleuse. XXXVII. Térébratulides 44

V. LAMELLIBRANCHES

- 1 (14) Coquille inéquivalve;
- 2 (7) Coquille close;
- 3 (6) Becs centraux; ligne palliale simple;
- 4 (5) Becs simples ou auriculés des 2 côtés. XXXVIII. Ostréides, 44
- 5 (4) Becs auriculés en avant seulement. XXXIX. Aviculides 45

- 6 (3) Becs en dehors du centre, le plus souvent recourbés. XLV. Chamides, 51
- 7 (2) Coquille plus ou moins baillante;
- 8 (11) Coquille avec au moins 2 dents cardinales dans chaque valve;
- 9 (10) Coquille baillante en avant seulement. LII. Tellinides, 57
- 10 (9) Coquille baillante aux 2 bouts. LIII. Solénides, 59
- 11 (8) Charnière sans dents;
- 12 (13) Coquille épaisse, porcellanée, baillante postérieurement, à ligament porté par un appendice creux sur la valve gauche. LIV. Myacides, 59
- 13 (12) Coquille mince, souvent multivalve, à ligament extérieur. LVI. Gastrochénides, 60
- 14 (1) Coquille équivalve;
- 15 (22) Epiderme épais, papyracé, foncé, persistant;
- 16 (17) Coquille obliquement ovale. XL. Mytillides, 46
- 17 (16) Coquille droite;
- 18 (19) Coquille comprimée; charnière avec ou sans dents. XLIII. Unionides, 48
- 19 (18) Coquille bombée, suborbiculaire;
- 20 (21) Coquilles à plis concentriques. XLIX. Cyprinides, 53
- 21 (20) Coquille sans plis concentriques. XLVIII. Cycladides, 52
- 22 (15) Epiderme 0 ou fugace;
- 23 (26) Une rangée de dents nombreuses à la charnière;
- 24 (25) Charnière en ligne droite. XLI. Arcadides, 47
- 25 (24) Charnière plus ou moins courbe. XLII. Trigonides
- 26 (23) Charnière avec quelques dents seulement;
- 27 (30) Coquille à côtes rayonnantes; bords dentelés;
- 28 (29) Coquille déprimée à sa face postérieure. XLVI. Cardiides, 51
- 29 (28) Coquille allongée, non déprimée à sa face postérieure. XLV. Tridacnides, 51
- 30 (27) Coquille sans côtes rayonnantes;
- 31 (32) Coquille suborbiculaire. XLVII. Lucinides, 50
- 32 (31) Coquille allongée, comprimée, arrondie ou tronquée; ou trigone;
- 33 (36) Coquille épaisse, résistante;
- 34 (35) Charnière à 3 dents divergentes dans chaque valve; coquille suborbiculaire ou oblongue. L. Vénérides, 54
- 35 (34) Charnière à 2 dents divergentes dans chaque valve; sinus palléal court arrondi, coquille trigone, fermée ou baillante. Sinus palléal très large, coquille transverse. LI. Mactrides, 56
- 36 (33) Coquille mince, fragile; LII. Tellinides, 57
- 37 (38) Charnière à ligament extérieur. LV. Anatinides, 60
- 38 (37) Point de ligament visible, souvent avec valves accessoires. LVII. Pholadides, 60

FAMILLES

V. STROMBIDES

- | | |
|--|----------------|
| 1 (6) Lèvre dilatée en aile; | |
| 2 (3) Lèvre entière avec un sinus près du canal. | 1. Strombus |
| 3 (4) Lèvre digitée; un canal allongé; spire courte. | 2. Pteroceras |
| 4 (5) Lèvre lobée; canal très court; spire longue. | 3. Aporrhais |
| 5 (4) Lèvre dentée; un canal à la base; spire longue. | 4. Rostellaria |
| 6 (1) Lèvre non dilatée en aile, mince; entière; ouverture longue et étroite. | 5. Terebellum |

Gen. 1. STROMBUS Lin. Strombe.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 (19) Muni de verrues ou varices; | |
| 2 (16) Columelle unie, sans stries; | |
| 3 (15) Dos avec verrues; | |
| 4 (12) Dos avec verrues seulement sur le premier tour de la spire; | |
| 5 (11) Lèvre épaisse; | |
| 6 (7) Lèvre ondulée, subéchancrée. | 1. gigas Lin. |
| 7 (6) Lèvre unie, sans échancrures; | |
| 8 (9) Blanc, lèvre très épaisse, repliée en dehors. | 2. accipitrinus Lam. |
| 9 (10) Brun, roussâtre, ouverture brun doré. | 3. alatus, Gmel. |
| 10 (9) Couleur jaune. | 4. pugilis, L. |
| 11 (5) Lèvre mince, tranchante; ouverture bordée de noir. | 5. urceus Lin. |
| 12 (4) Dos avec plusieurs rangs de verrues; | |
| 13 (14) Spire sans verrues. | 6. bituberculatus, Lam. |
| 14 (13) Spire avec verrues; lèvre lobée postérieurement. | 7. lentiginosus, L. |
| 15 (3) Dos uni, sans verrues; la spire noueuse. | 8. gibberulus, L. |
| 16 Spire déprimée, courte; columelle noire. | 14. luhuanus, L. |
| X Spire allongée; Ventru, strié transversalement. | 12. epidromis, L. |
| Allongé, jaune avec bandes transverses plus claires. | 15. vittatus, L. |
| 17 (18) Blanchâtre, lèvre remontant sur la spire | 9. columba, Gml. |
| 18 (17) Blanc taché de brun; lèvre ne remontant pas sur la spire: | |
| Spire sans verrues | 10. floridus, Lam. |
| Spire avec verrues | 16 |
| 19 (1) Sans verrues ni varices; | |
| 20 (22) Spire plus courte que l'ouverture; | |
| 21 (21) Ventru, tout coloré de lignes brunes en zigzags. | 11. canarium, L. |
| 22 (21) Etroit, jaunâtre, avec fascies plus claires. | |
| 23 (20) Spire beaucoup plus longue que l'ouverture. | 13. Mauritianus, Gray. |

Gen. 2. PTEROCERAS Lam. Ptéroçère.

- | | |
|--|-------------------|
| Canal postérieur faisant un angle droit avec la spire. | |
| Ouverture blanche ou rosée. | 1. lambis, Lin. |
| Ouverture jaune-orange foncé. | 2. aurantia, Lam. |

Canal postérieur faisant un angle droit avec la spire.

Columelle à lignes rousses.

3. chiragra, Lam.

Columelle à lignes noires.

4. scorpio, Lin.

Gen. 3. APORRHAI, Dillwyn. Aporrhais.

Lèvre simplement lobée postérieurement.

1. occidentalis, Beck.

Lèvre à 4 cornes anguleuses.

2. pes-pelecani, Lin.

Fam. VI. MURICIDES

Lèvre épaisse; non tranchante;

Columelle lisse ou ridée mais non avec plis;

Plusieurs rangs longitudinaux de varices.

1. Murex, L.

Deux rangs seulement de varices continues.

Coquille avec verrues en lignes spirales.

2. Ranella, Lam.

Coquille avec cordons soulevés en spirale;

Cordons soulevés à noeuds en lignes
longitudinales.

3. Triton, Lam.

Varices 0, ou non en lignes longitudinales

Dos uni, sans côtes longitudinales.

5. Pollia

Dos avec côtes longitudinales.

6. Urosalpinx, St.

Lèvre mince, tranchante, non épaissie;

Columelle avec plis distincts;

De forts plis à chaque lèvre.

7. Distorsio

Lèvre extérieure lisse ou simplement ridée;

Coquille ni cancellée ni à côtes;

Columelle tordue formant quelques plis obliques.

8. Fasciolaria, Lam.

Columelle droite avec plis presque droits.

9. Strigatella

10. Turbinella, Lam.

Coquille cancellée.

11. Cancellaria, Lam.

Columelle sans plis;

Spire allongée, plus longue que l'ouverture.

12. Fusus, Brug.

Spire plus courte que l'ouverture;

Pyriforme, ventrue, avec varices;

Spire dressée, varices presque membraneuses.

13. Trophon, Mont.

Spire surbaissée, varices épineuses ou
noueuses.

14. Pyrula, Lam.

Pyriforme, ventrue, sans varices, cancellée;
tours de la spire arrondis.

15. Fusus, Klein.

Pyriforme, tours de la spire anguleux.

Des noeuds ou varices.

16. Sycotypus, Browne

1. Gen. MUREX, Linn. Rocher.

Canal long et grêle, varices armées d'épines;

Canal droit, épineux;

5 rangs longitudinaux d'épines

1. cornutus, Lin.

3 rangs longitudinaux d'épines

terrispinosus, Lam.

- Canal droit, sans épines. 3. brandaris, Lam.
 Canal médiocre, varices garnies de feuilles plissées, déchiquetées, etc.
 Canal ombiliqué;
 6 rangs longitudinaux de varices;
 Ouverture tachée de noir;
 Ouverture rose avec noir à la columelle. 4. regius, Lam.
 Ouverture blanche, les 2 lèvres et le
 canal tachés de noir. 5. radix D'Argent.
 Ouverture non tachée de noir;
 Brun roussâtre sans bandes blanches. 6. saxatilis, L.
 Brun roussâtre, avec bandes transversales
 blanches, les varices de la lèvre brune. 7. endivia, Lam.
 3 rangs longitudinaux de varices;
 Columelle rose
 canal avec ses 2 lèvres. 8.
 canal sans lèvre droite. 17.
 Columelle blanche. 9. calcitrapa, L.
 Canal sans ombilic;
 6 à 7 rangs de varices; columelle ailée. 10. bicolor, Val.
 3 rangs de varices seulement; columelle non ailee. 11. ramosus, L.
 Canal médiocre, côtes dilatées en ailes au
 lieu de varices. 12. pinnatus, Reeve.
 Canal court ou médiocre, varices noueuses, non feuillées;
 Canal fermé, coquille triquètre. 13. triqueter, Born.
 Canal fermé, coquille non triquètre, canal
 court, entièrement clos. 749. erinaceus, Lin.
 Canal ouvert;
 Canal ombiliqué;
 Blanchâtre, la lèvre brune intérieurement, avec
 deux bandes transverses blanches. 750. trunculus, Lam.
 Ouverture blanche. 14. trunculus
 Ouverture rose. cornubovis Carp.
 Brun sans bandes blanches. 15. Floridanus, Conr.
 Canal sans ombilic, courbe. 16. recurvirostris, Brod.
2. Gen. RANELLA, Lam. Ranelle.
 Blanche avec quelques taches jaunâtres. 1. albovaricosa, Reeve.
 2. rana, L.
 3. foliata, Brod.
 Les 2 côtes très peu soulevées. 6. ventricosa, Brod.
 Blanche avec bandes rousses, canal court, fermé. 4. gyrina, L.
 Brune, sans taches. 5. Tampanensis, Chemn.
3. Gen. TRITON, Lam. Triton.
 Une côte soulevée près de chaque lèvre;
 Verrues du dos en lignes longitudinales;
 Dos avec lignes géminées transversales;

- | | |
|---|-----------------------|
| Columelle non ombiliquée | 1. sinensis, Reeve. |
| Columelle ombiliquée | intaceum, Lin. |
| Dos sans lignes géminées; | 14. |
| Jaune-roux, les rides des lèvres blanches. | 2. lampas, L. |
| Toute l'ouverture blanche. | 15. femoralis. |
| Blanchâtre; tout parsemé de taches brunes. | 3. variegatus Lam. |
| Blanchâtre, à peine avec quelques taches. | |
| Spire sans verrues bien prononcées; | |
| Canal tordu en arrière. | 4. aquatilis, Reeve. |
| Canal presque droit. | 13. convolutus, Brod. |
| Spire avec verrues, ouverture lavée de jaune. | 5. chlorostoma, L. |
| Verrues du dos granulees, ne formant pas des côtes longitudinales; spire conique. (Pythia) | 6. Reeviana, Pfeif. |
| Verrues 0, de simples cordons spirales; spire déprimée à tours carénés. | 16. gutturinum. |
| Point de côte soulevée près de l'ouverture; | |
| Dos avec côtes longitudinales (Tritonidea); | |
| Dos avec lignes fines et nombreuses entre les côtes; lignes longitudinales traversées par des cordons spiraux unis. | 7. insignis, R. |
| Dos sans lignes longitudinales; | |
| Les lignes en spirale du dos semblables. | 9. gemmata, R. |
| Les lignes spirales du dos alternativement plus petites. | 10. tincta, Conr. |
| Dos sans côtes longitudinales (Pollia). | 11. striata, Gmel. |
| 8. Gen. FASCIOLARIA, Lam. Fasciolaire. | |
| Avec varices ou noeuds; | |
| Blanc sans lignes transverses brunes. | 1. gigantea, Kien. |
| Blanc avec lignes transverses brunes. | 2. trapezium, Lin. |
| Sans noeuds ni varices; | |
| Blanc bleuâtre, les tours de spire crénelés. | 3. tulipa, Lin. |
| Blanchâtre, encerclé de lignes brunes distantes. | 4. distans, Lam. |
| 10. Gen. TURBINELLA, Turbinelle. | |
| Blanche, spire très courte. | 1. pyrum, L. |
| Brune, spire assez longue. | 2. rudis, Reeve |
| Spire à cordons spirales réguliers. | 12. corrugatus |
| Spire sans cordons spirales distincts. | 17. nodiferus |
| 10. Gen. STRIGATELLA. Strigatelle. | |
| Ouverture large, lèvre armée d'une corne. | 1. cornigera, Lam. |
| Ouverture étroite, lèvre unie. | 2. tristis, Brod. |
| 12. Gen. FUSUS. Fuseau | |
| Blanc sans taches; | |

- Traversé de lignes soulevées; columelle simple.
Columelle ailée.
Uni, sans lignes soulevées.
Brun, ou blanc taché de brun;
Avec côtes ridées;
Canal long, légèrement courbé.
Canal court, droit.
Sans côtes;
Spire très longue, à tours anguleux au milieu.
Spire moyenne, sans lignes anguleuses.
1. incisus
7. Dupetithouarsi ?
2. antiquus, L.
3. pulchellus.
4. corallinus.
5. colus, L.
6. cinereus, L.
13. Gen. TROPHON, Montf. Trophon.
Coquille grande, sans côtes portant des varices,
celles-ci seulement sur le bord de la spire,
et au bas de l'aile.
Coquille petite, à 6 tours ornés de varices.
15. Gen. PYRULA, Klein. Figue.
Avec varices épineuses;
Un seul rang de varices sur le dos.
Trois rangs de varices sur le dos.
Varices peu développées.
Unie, cancellée.
1. corona, L.
2. truncatus, Strom.
2. tuba
1. melongena, Lam.
3.
2. papyracea, Say.
16. Gen. SYCOTYPUS, Browne. Sycotype.
Avec varices sur les tours de la spire;
Aile droite, intérieur roussâtre.
Aile gauche, intérieur blanc.
Sans varices;
Tours de la spire canaliculés.
Tours de la spire non canaliculés.
1. caricus, Gmel.
2. perversus, L.
3. canaliculatus, L.
4. pyrum, Dillwyn.
- Fam. VII. BUCCINIDES.
Spire plus longue que l'ouverture;
Coquille ventrue, peu allongée;
Coquille non ombiliquée;
Canal court, échancré.
Canal assez long, droit, non échancré.
Coquille ombiliquée, tours de la spire
aplatis en dessus.
Coquille étroite, allongée, non ventrue;
Coquille avec un faux ombilic formé par la
torsion de la columelle.
Coquille très longue, turriculée;
Lèvre épaissie, rebordée.
Lèvre mince; non rebordée;
Lèvre non sinuée;
1. Buccinum, L.
2. Neptunea,
3. Eburna, Lam.
Euryta, H. & A.
4. Bullia, Gray

- Tours de spire sans tubercules. 5. Terebra, Lam.
 Tours de spire couronnés par un cordon tuberculeux. Myurella, Hinds.
 Lèvre sinuée. 6. Subula, Schum.
 Coquille médiocrement longue, non turriculée, pyramidale. 7. Nassa, Lam.
 Ouverture aussi longue ou plus longue que la spire; Columelle unie, sans dents ni plis; Lèvre digitée, crénelée ou denticulée; Dos avec côtes ou cordons spirales; Côtes longitudinales; Lèvre dilatée en aile; Spire dressée, assez haute. 8. Purpura, Lam.
 Spire surbaissée, ouverture très grande. 9. Concholepas, Favon
 Lèvre étroite, épaissie, non dilatée en aile. 10. Oniscia, Sow.
 Côtes en cordons spirales. 11. Monoceras, Lam.
 Dos sans côtes, 12. Vexilla.
 Lèvre unie, sans dents ni crénelures; Dos sans côtes longitudinales; Intérieur de la lèvre lisse. 13. Nitidella,
 Intérieur de la lèvre strié transversalement. 14. Planaxis, Lam.
 Dos avec côtes longitudinales. 15. Harpa, Lam.
 Columelle avec dents, plis ou rides; Dos avec côtes ou cordons spirales; Fusiforme, spire élevée. 16. Gafrarium,
 Trochiforme, spire surbaissée; Columelle unie en avant; Ouverture rétrécie par des dents de la lèvre. 17. Ricinula, Lam.
 Point de dents à l'intérieur de la lèvre. 18. Vasum,
 Columelle relevée en lamelle mince en avant. 19. Dolium, Lam.
 Columelle régulièrement ridée dans toute sa longueur. 20. Cassis, Lam.
 Canal recourbé. 26. Cassidaria
 Dos lisse, sans côtes ni cordons spirales; Lèvre régulièrement striée en dedans. 21. Columbella, Lam.
 Lèvre lisse en dedans; Ouverture échancrée en avant; 22. Oliva, Lam.
 Columelle ridée au dessus des plis. 23. Olivella, Swains.
 Columelle lisse au dessus des plis; Spire presque aussi longue que l'ouverture. 24. Agaronia, Gray
 Spire beaucoup plus courte que l'ouverture. 25. Ancillaria, Lam.
 Ouverture non échancrée en avant, large et fort longue.

1. Gen. BUCCINUM, Lin. Buccin.
Rides transverses avec côtes longitudinales.
De simples cordons spirales.
1. undulatum, Möller.
2. undosum, Quoy
3. Gen. EBURNA, Lam. Ivoire.
Blanc avec taches roussâtres.
Presque entièrement couvert de taches purpurines.
1. spirata, L.
2. lutosa, Lam.
5. Gen. TEREBRA, Lam. Vis.
Canal très court, tronqué;
Bord supérieur des tours de la spire crénelé.
Bord supérieur des tours de la spire unis;
Tours de la spire avec une bande unie au haut.
Tours de la spire entièrement unis.
Toute la spire longitudinalement cannelée.
Canal étroit, recourbé à angle droit en arrière.
1. crenulata, Lam.
2. dimidiata, Lin.
3. maculata, Lin.
4. Lamarckii, Kiener.
5. dislocata, Lam.
7. Gen. NASSA, Lam. Nasse.
Columelle sans plis ou dents;
Dos plus ou moins scabre;
Dos avec côtes longitudinales;
Côtes armées de pointes.
Côtes simplement réticulées;
Lèvre gauche recouverte par une large plaque écailleuse;
Côtes arrondies.
Côtes tranchantes.
Lèvre gauche non recouverte par une plaque écailleuse;
Dos entièrement scabre;
Lèvre épaissie par un cordon.
Lèvre non épaissie.
Dos en partie lisse;
Côtes du dos réticulées.
Côtes simples (Northia)
Dos cancellé.
Dos lisse, sans côtes ni pointes;
Forme subpyramidale, tours de spire distincts.
Forme suborbiculaire, tours de spire
peu distincts.
Dos non cancellé;
Lèvre fortement épaissie et rebordée.
Lèvre tranchante;
Tours de la spire simplement crénelés.
Dos et spire avec côtes distinctes.
Dos et spire cancellés.
1. muricata, Quoy.
2. reticulata, L.
3. vibex, Say.
13. incrassata
14. fossata
4. scabriuscula, Prus.
5. Panamensis.
6. trivittata, Say.
7.
8. orbiculata.
9. luteostoma, B.
10. arcularia, Lam.
11. tegula,
12. obsoleta, Stimps.

8. Gen. PURPURA, Bruguière. Pourpre.
- Dos avec noeuds ou varices;
 Dos avec varices feuillées. 1. hippocastaneum L.
 Dos avec simples boutons;
 Ouverture jaune-orange. 2. biserialis, Blainv.
 Ouverture blanche. (Cuma) 5. costata, Blainv.
 Dos sans noeuds ni varices; violette. 6. saxicola.
 Tours de la spire canaliculés. 7. canaliculata.
 Lèvre plus étendue, ouverture plus grande. 3. Sackatana, Reeve.
 Lèvre plus petite, ouverture plus étroite. 4. lapillus, Lam.
9. Gen. CONCHOLEPAS, Favan. Concholepas.
- Ouverture largement marginée de noir. 1. aperta, Blainv.
 Ouverture blanche, sans taches. 2. Peruviana, Lam.
14. Gen. PLANAXIS, Lam. Planaxe.
- Dos avec simples lignes spirales. 1. nigritella, Forbes.
 Dos avec cordons spiraux;
 Cordons spiraux simples. 2. planicostata, Sowerb.
 Cordons spiraux réticulés. 3. sulcata, Lam.
15. Gen. HARPA, Lam. Harpe.
- Fortement ventrue, ouverture grande. 1. ventricosa, Lam.
 Peu ventrue, ouverture assez étroite. 2. minor, Mart.
17. Gen. RICINULA, Lam. Ricinule.
- Ouverture non rétrécie par des dents sur les lèvres. 1. idiostoma, Less.
 Ouverture rétrécie par des dents de la lèvre;
 Ouverture violette. 2. horrida, Lam.
 Ouverture blanche. 3. arachnoides, Lam.
 Ouverture jaune, lèvre digitée-palmée. 4. digitata, Lam.
19. Gen. DOLIUM, Lam. Tonne.
- Columelle avec une dent en form de pli. 1. pomum, L.
 Columelle sans dent; unicolore. 2. perdix, L.
 Taché de fauve sur les cordons spirales. 4. maculatum
 Columelle avec plusieurs dents. 3. galea, L.
20. Gen. CASSIS, Lam. Casque.
- Dos avec varices ou nodules.
- Ovale triangulaire, 3 rangs de nodules;
 Lèvre prolongée en corne. 6. cornutus
 Non 1. cameo, Stimp.
 Simplement ovale, 4 rangs de nodules. 2. rufa, L.
- Dos sans varices ni nodules;
 Brun avec taches noires, dos strié avec
 lignes longitudinales. 3. testiculus, Lam.
 Blanc, sans taches, dos avec cordons spiraux. 4. decussata, Wood.

21. Gen. COLUMBELLA, Lam. Colombelle.
- Spire très courte, presque nulle. 1. cribraria, Sowb.
- Spire assez longue; 2. Gervillei.
- Spire plus longue que l'ouverture, très aiguë;
Brun avec lèvres violacées.
- Verdâtre ou blanchâtre; 3. corniculata, Gm.
- Dos lisse. 4. avara, Say.
- Dos ridé de côtes, 5. fulgurans, Lam.
- Spire plus courte que l'ouverture;
Noir zébré de lignes blanches. 6. mercatoria, Lam.
- Blanc, maculé de brun; 7. rustica, Lam.
- Dos avec cordons spiraux, spire obtuse. 8. nitida, Lam.
- Dos lisse, spire aiguë; 9. fuscata, Sow.
- Ventruë, macules brun-sanguin. 12.
- Etroite, fusiforme, macules brun-pâle. 10. Strombiformis, Lam.
- Brun-verdâtre; 11. major, Sow.
- Dos chargé de taches carrées pâles;
Columelle longue.
- Columelle tronquée.
- Dos d'un verdâtre uniforme;
Lèvre droite bordée d'orange.
- Lèvre droite blanche, fortement
coudée postérieurement.
22. Gen. OLIVA, Lam. Olive.
- Fond blanc plus ou moins jaunâtre;
- Dos avec lignes brunes en zigzags laissant paraître
le fond en taches triangulaires.
- Dos avec une bande plus claire au milieu. 1. litterata, Lam.
- Sans bande plus claire au milieu; 8. erythrostoma
- Lèvre jaune-orange en dedans. 2. reticularis.
- Spire très conique. 9. undata.
- Spire surbaissée, canal supérieur
à lèvres très élevées.
- Dos avec lignes brunes en zigzags, mais sans
taches triangulaires plus grandes;
- Zigzags très petits, intérieur blanc. 2. O. flammulata
- Zigzags très grands, intérieur brun. 3. venulata, Lam.
- Dos avec taches brunes détachées, sans
lignes en zigzags. 4. cruenta.
- Dos avec taches bleuâtres souvent fort grandes
et 2 fascies noires transverses. 5. inflata, Lam.
- Fond violacé avec lignes en zigzags et
taches triangulaires. 6. porphyra, Lam.
- Fond brun uniforme, presque noir. 7. maura, Lam.

23. Gen. OLIVELLA, Swainson. Olivelle.

Plus ou moins coloriée;

Brun bleuâtre;

Avec les extrémités marbrées de jaunâtre.

Avec l'extrémité inférieure violette.

Avec nombreuses petites taches pâles;

Spire brune.

Spire blanche.

Brun avec bandes obliques blanches.

Blanc pur.

1. undatella, Lam.

6. biplicata, Say.

2. tergina, Ducl.

3. dama, Mawe.

4. fimbriata, Reeve.

5. mutica, Say.

Fam. VIII. CONIDES.

Coquille en cône renversé, ouverture longue et étroite.

1. Conus, Lin.

Coquille fusiforme;

Canal long et droit.

Canal court et recourbé.

Canal 0, columelle simple, unie.

2. Pleurotoma, Lam.

3. Drillia, Gray.

4. Mangelia, Leach.

1. Gen. CONUS, Lin. Cône.

Une couronne de pointes ou de noeuds au premier tour de spire.

Ridé par des lignes spirales ou cordons;

Ridé par des lignes simples;

Blanc avec un réseau de taches noires.

1. marmoreus, Lin.

Brun avec une fascie blanche et autres
petites taches.

2. mus, L.

Ridé par des lignes épineuses ou de différentes grosseurs;

Lignes spirales unies, aterna-
tivement plus petites.

3. sulcatus, Hwass.

Lignes spirales chargées de points
soulevés dans le bas.

4. miliaris, Hwass.

Surface lisse;

Tours de la spire canaliculés; fond blanc;

Fond avec réseau de fils bruns, par-
semé de taches.

5. arachnoides, Gml.

Fond avec taches noires détachés, rondes.

6. pulicarius, Hw.

Fond fascié par des taches brunes, séparées
ou réunies, marqué de plusieurs lignes
ponctuées.

cedonulli, L.

Tours de la spire non canaliculés;

Fond blanc;

Parsemée de points et de taches brunes.

7. obesus, Hw.

Avec points bruns en lignes spirales.

8. musicus, Hw.

Avec bandes brunes longitudinales.

9. mus L.

Fond rose, avec grandes taches blanchâtres
et lignes spirales de points bruns.

10. tulipa, L.

D'un brun de corne uniforme.

11. lividus, Brug.

- Cônes non couronnés, coniques;
Tours de spire canaliculés;
Blanc avec un réseau de taches brunes, laissant voir le fond en taches anguleuses. 12. Amadis, Mont.
Blanc avec nombreuses lignes transverses de taches ou points bruns. 27. litteratus, L.
Blanc zoné de taches et de points fauves;
Bandes transverses de taches fauves séparées par des lignes entrecoupées de la même couleur. 13. eburneus, Brug.
Bandes de taches et de points jaunes, plutôt que fauves, fond blanc sale, 14. papilionaceus, Mart.
Brun avec une fascie blanche et des taches noires sur la spire alternant avec des blanches. 15. mustelinus, Hw.
Tours de spire pleins, non canaliculés;
Fond jaune avec lignes de points bruns. 16. betulinus,
Blanc pur. 17. virgo, L.
Brun avec lignes plus foncées. 18. quercinus, Brug.
Brun purpurin avec grandes taches blanches. 19. purpurascens, Brod.
Jaune uniforme, sans taches. 20. daucus, Hwass.
Livide, marbré de brun.
Sans stries. 21. Mediterraneus, Hw.
Avec stries très fines. 27. tenuistriatus
Brun avec bandes et lignes plus foncées. 22.
Cônes cylindriques;
Strié transversalement;
Fond blanc, avec grandes taches épaisses fauves. 23. striatus, Lin.
Fond blanc, avec lignes et taches brunes, laissant voir le fond en taches anguleuses. 24. textile, Lam.
Jaunâtre avec 2 fascies blanches, spire obtuse. 25.
Lisse; jaune avec 2 fascies blanches. 26. gubernator, Lam.

2. Gen. PLEUROTOMA, Lam. Pleurotome.

- Spire plus courte que l'ouverture; jaune avec lignes ondulées brunes. 1. Babylonia, L.
Spire plus longue que l'ouverture; brun tacheté de blanchâtre. 2. maculosa, Sw.

FAM. IX. VOLUTIDES.

- Lèvre non épaissie, le plus souvent tranchante;
Ouverture large, échancrée en avant;
Coquille épaisse, conique, non ombiliquée. 1. Voluta, Lin.
Coquille glabre, fusiforme, ombiliquée. 2. Diptaceus
Spire mammelonnée, lèvre non canaliculée à la base. 3. Melo, Brod.
Lèvre canaliculée à la base et s'élevant au dessus. 4. Cymba, Brod.

Ouverture large simplement tronquée en avant,
spire courte, couronnée.
Ouverture étroite, coquille fusiforme.
Lèvre épaissie au bord, le plus souvent rebordée.

5. Nubecula,
6. Mitra, Lam.
7. Marginella, Lam.

1. Gen. VOLUTA, Lin. Volute.
Spire simple, sans pointes ni mammelons.
Spire couronnée de pointes ou de tubercules;
Des plis nombreux à la columelle.
Quatre plis seulement à la columelle (Aulica)

1. scapha, L.
2. musica, L.
3. vespertilio, L.

6. Gen. MITRA, Lam. Mitre.
Surface unie, polie, couleur de corne.
Surface striée transversalement, brune avec
bandes longitudinales blanches.
Surface cancellée d'un jaune roussâtre uniforme.

1. polita, Reeve.
2. flammigera, Reeve.
3. granulosa, Reeve.

7. Gen. MARGINELLA, Lam. Marginelle.
Spire proéminente, aiguë;
Ouverture large, lèvre non fléchie au milieu;
Tordue au canal.
Non tordue au canal.
Ouverture étroite, lèvre fléchie au milieu.
Spire très courte, à pointe souvent effacée;
Spire à plusieurs tours distincts.
Spire à tours indistincts;
D'un gris brun avec taches blanches.
D'un blanc pur.

1. bivaricosa, Lam.
6.
2. glabella, Lin.
3. conoidalis, Lam.
4. apicina, Menke.
5. nivea, C. Brod.

Fam. X. CYPREIDES.
Coquille à columelle crénelée, sans canal;
Dos lisse.
Dos couvert de rides transverses.
Coquille à columelle lisse, prolongée en canal
à chaque extrémité.

1. Cypraea, L.
2. Trivia, Gray.
3. Ovulum, Lam.

1. Gen. CYPRAEA, L. Porcelaine.
Avec fascies transverses;
Dos sans taches isolées;
Spire distincte.
Spire indistincte;
Intérieur des lèvres violet; couleur de chou.
Intérieur des lèvres blanc ou blanchâtre;
Face ventrale brun-fauve, dos plus pâles,
fascies encore plus claires.
Face ventrale blanche;
Brun lilacé avec fascies plus pâles.
Bleu avec fascies blanchâtres.
Blanc pur avec 3 fascies brunes.

1. plunba, L.
2. carneola, L.
3. talpa, L.
4. achatina, Soland.
5. hirundo, Lin.
6. asellus, L.

- Dos avec taches plus ou moins nombreuses;
 Fascies avec lignes brunes ondulées;
 Face ventrale testacée, rides labiales fauves. 7. regina, Seba.
 Fascies sans lignes ondulées;
 Spire distincte;
 Brun avec taches lactées. 9. exanthema, L.
 Brun avec nombreux petits cercles fauves. 10. argus, L.
 Spire indistincte;
 Lèvre extérieure fortement rebordée,
 piqueté de blanchâtre. 11. caurica, L.
 Lèvre sans rebord, taches brunes plus ou
 moins foncées, cachant presque en-
 tièrement le fond blanchâtre. 12. pyrum, Gmel.
 Sans fascies transverses;
 De forme ovale, non cylindrique;
 Dos arrondi, non gibbeux;
 Lèvre extérieure non renflée en rebord;
 Sans taches détachées;
 Brun fauve avec une bande longitu-
 dinale blanchâtre sur le dos. 13. helvola, L.
 Gris rosacé, finement pointillé
 de brun. 14. badia, List.
 Avec taches détachées;
 Spire distincte. 36. mappa, L.
 Spire indistincte;
 Columelle plus ou moins arrondie;
 Fond blanc avec taches brunes. 15. tigris, L.
 Fond brun avec taches pâles. 37. picta.
 Fond fauve avec taches brunes.
 16. pantherina, Sol.
 Columella aplatie, blanchâtre
 avec taches bleuâtres. 17. lynx, Lam.
 Lèvre extérieure renflée en rebord;
 Lèvre sans dilatation en forme de tubercule;
 De couleur uniforme, plombée. 18. adusta, Lam.
 De couleur uniforme, jaune-pâle. eburnea, Born.
 A taches nombreuses;
 Rides labiales blanches;
 Rebord de la lèvre avec
 fortes rides. 19. erosa, L.
 La lèvre seule ridée;
 Rebord de la lèvre avec
 taches transverses
 brunes. 20. arabicula, Lam.
 Rides labiales brun-fauve;
 Brun avec taches lactées
 arrondies. 22. histrio, L.

- Blanchâtre avec lignes longitudinales
fauves, laissant paraître le fond
en taches eparses. 23. arabica, L.
- Blanchâtre avec lignes en zigzags;
Lèvres brunâtres, sans taches. 24. mus, L.
- Lèvres jaunes avec points bruns. 25. zigzag, L.
- Lèvres avec une dilatation tuberculeuse à
leur partie postérieure;
Dos blanchâtre réticulé de jaune. 26. reticulata, Mart.
- Dos de couleur uniforme;
Gris-plomb avec une ligne jaune en-
cerclant le dos. 27. annulus, L.
- Blanc ou blanc-jaunâtre. 28. moneta, L.
- Dos gibbeux; face ventrale aplatie;
Spire apparente, dos sillonné longitudi-
nalement de lignes peu distinctes, blan-
châtre avec taches brunes. 30. stercoraria, L.
- Spire non apparente;
Rides labiales noires. 31. Mauritiana, L.
- Rides labiales blanches. 32. caput-serpentis, L.
- De forme cylindrique;
Bleuâtre, réticulé de jaunâtre. 33. scurra, L.
- Fond jaunâtre avec taches brunes, lèvres
roussâtres. 34. cruenta, L.
- Jaunâtre avec 2 taches fauves à chaque extrémité. 35. isabella, L.
2. Gen. TRIVIA, Gray. Trivie.
- Dos chargé de points en forme de pustules. 1. pustulata, Lam.
- Dos ridé transversalement;
- Sans taches, couleur uniforme;
- Entièrement brun. 2. sanguinea, Gr.
- Brun, lèvres blanches. 3. pulex
- Dos avec taches;
- Dos avec taches noires. 4. arenosa, Gr.
- Dos avec taches brunes;
- Taches grandes, 3 de chaque côté
de la ligne médiane. 5. pediculus, L.
- Taches en forme de points. 6. 4-punctata, L.
3. Gen. OVULUM, Lam. Ovule.
- Sans cordon transverse sur le dos;
- Les 2 canaux courts. 1. ovum, Bosc.
- Les 2 canaux très longs. 2. volva, L.
- Un cordon transverse sur le dos;
- Lèvres lisses. 3. gibbosum, L.
- Lèvre extérieure ridée. 4. verrucosum, L.

Fam. XI. NATICIDES.

- Coquille subglobuleuse ou ovale, non en forme d'oreille;
Columelle adhérente à l'ombilic et s'y enfonçant
en spirale. 1. Natica, Lam.
- Columelle mince avec une callosité moyenne;
ombilic large, creux. 2. Lunatia, Gr.
- Callosité à la partie supérieure de la columelle,
celle-ci se contournant en spirale
dans l'ombilic. 3. Neverita, Risso.
- Callosité très grande, remplissant l'ombilic. 4. Polinices, Mont.
- Coquille en forme d'oreille;
Coquille striée; spire très petite, ouverture
très grande, oblique. 5. Sigaretus, Lam.
- Coquille lisse, mince, fragile, ouverture
très grande. 6. Lamellaria, Montagu.
- Coquille lisse, mince, fragile, sans callosité. 7. Velutina, Blainv.

1. Gen. NATICA, Lam. Natice.

- Callosité déprimée, élargie supérieurement,
couvrant l'ombilic dans les individus âgés;
columelle aiguë, arrondie vers l'ombilic. 6. affinis, Gm.
- Callosité grande, s'enfonçant en spirale
dans l'ombilic. 2. olla, De Serres.
- Callosité ne s'élargissant qu'au dessus de l'ombilic. 3.
- Callosité s'élargissant au dessus et au dessous
de l'ombilic; 4. caurica, Ch.
- Tours de la spire jaunâtres ou blanchâtres en dessus. 5. collaria, Lam.
- Tours de la spire à taches violacées, régu-
lières en dessus.

4. Gen. POLINICES, Montfort. Polinice.

- Ombilic couvert par la callosité; spire saillante. 1. mamilla, L.
- Ombilic plus ou moins découvert;
Taille grande. 2. uber, Val.
- Taille petite. 3. uberina, D'Orb.

Fam. XII. PYRAMIDELLIDES.

- Trois dents à la columelle. 1. Pyramidella,
- Un seul pli en forme de dent à la columelle; 2. Odostomia.
- Péristome incomplet, lisse ou striée transversalement.
- Péristome complet; pupiforme; cancellée ou à côtes. 3. Chrysallida, Carp.
- Point de pli ni de dent à la columelle, péristome
incomplet. 4. Turbonilla, Risso

Fam. XIII. CERITHIIDES

- Canal tortueux en avant, court;

- Spire avec varices. 1. *Cerithium*, Brug.
 Spire cannelée ou cancellée, mais sans varices;
 Ouverture ovale, plus ou moins aiguë
 aux extrémités. 2. *Potamides*, Brogn.
 Ouverture arrondie, lèvre dilatée; sutures
 creuses, tours arrondis. 3. *Cerithidea*, Sw.
 Canal long, courbé brusquement; des varices. 4. *Rhinoclavis*, Sw.
 Canal presque nul; ouverture tronquée en avant. 5. *Struthiolaria*, Lam.

1. Genre CERITHIUM,

- Columelle avec un pli en forme de dent. 1. *obeliscus*, Brug.
 Columelle sans pli;
 Un canal distinct postérieurement;
 Tours de spire anguleux au milieu
 avec un cordon de tubercules aigus. 2. *erythrense*, Lam.
 Tours de spire aplatis ou arrondis au milieu, non anguleux;
 Varices subépépineuses, peu nombreuses sur chaque tour;
 Lèvre fortement dilatée; spire sans va-
 rices à l'extrémité. 3. *maculosum*, Kien.
 Lèvre peu dilatée; varices hérissant la
 spire jusqu'à l'extrémité. 4.
 Varices très nombreuses sur chaque tour;
 Tours de la spire avec côtes lon-
 gitudinalement subépépineuses. 5. *muscarum*, Say.
 Varices en lignes spirales;
 Cordons des varices au milieu des tours. 6. *caudatum*, Conr.
 Cordons des varices au sommet des tours. 7. *eburneus*, Brug.
 Point de canal distinct en arrière;
 Le sommet des tours seulement strié de petites côtes;
 Coquille solide, ouverture étroite (*Py-*
renella). 8. *manillatum*, Risso.
 Coquille mince, ouverture large. 9. *7-striatum*, Say.
 Les tours entiers striés longitudinalement;
 Couleur grise avec les cordons bruns. 10. *oriense*
 Couleur noire, tours couronnés par
 un cordon blanchâtre. 11. *nigrescens*, Mke.
 Les tours avec côtes soulevées,
 interrompues. 12. *interruptum*, Mke.

2. Gen. POTAMIDES, Brogniart. Potamide.

- Columelle avec un pli au milieu; spire en partie lisse,
 les tours n'étant crénelés qu'au sommet. 1. *vulgaris* Schum.
 Columelle sans plis, spire crénelée ou cancellée;
 Tours de la spire aplatis;
 Noirâtre; sutures canaliculées. 2. *radula*, L.
 Gris-blanchâtre, sutures presque pleines. 3. *gemmatus*, Hds.

3. Gen. CERITHIDEA, Swainson. Cérithide.

Côtes longitudinales tranchantes;

Côtes arrondies;

Lèvre rebordée.

Lèvre à bord tranchant.

1. Montagui, D'Orb.

2. scalariformis, Say.

3. sacrata, Gould.

Fam. XIV. MÉLANIADIDES

Coquille avec un canal plus ou moins long;

Spire allongée avec des cordons de nodules ou varices. 1. Vibex, Oken.

Spire sans cordons de nodules;

Coquille fusiforme, renflée dans sa périphérie;

ouverture sans nacre.

2. IO, Lea.

Coquille conique ou ovale;

Canal non tordu;

Canal court; spire sans nodules,

columelle simple.

3. Pleurocera, Raf.

Canal court; spire avec nodules; columelle

avec une callosité en haut et en bas.

4. Angitrema

Canal tordu.

5. Strephobasis, Lea.

Canal 0; columelle non tordue;

Ouverture entière anguleuse en avant.

6. Goniobasis, Lea.

Ouverture entière arrondie en avant.

7. Anculosa, Say.

Ouverture échancrée en avant.

8. Pirena, Lam.

3. Gen. PLEUROCERA, Rafin. Pleurocère.

Bords des tours de spire tuberculeux ou noduleux.

Tours de spire unis, canaliculés.

Tours de spire avec une petite carène au milieu,
et anguleux à la base.Tours de spire unis rendus anguleux par une
ligne soulevée au milieu.

1. undulatum, Say.

2. affine, Lea.

3. subulare, Lea.

4. elevatum, Lea.

6. Gen. GONIOBASIS, Lea. Goniobase, Mélanie.

Coquille tuberculeuse, noduleuse, ou épineuse;

Tours noduleux.

1. arachnoidea, Anth.

Tours spineux au sommet;

Tours à côtes épineuses.

2. Winteri, Busch.

Tours simplement épineux au sommet.

3. spinifera, Ad.

Coquille unie, courte, en massue;

Tours de spire anguleux, à la base, couleur noire.

4. aterina, Lea.

Tours non anguleux à la base, verdâtre;

Lèvre blanche en dedans;

Conique, peu épaisse, lèvre arrondie en avant. 5. depygis, Say.

Obtusement conique, épaisse, lèvre

prolongée en avant.

6. livescens, Mke.

Lèvre brune en dedans, tours convexes.

7. Milesii, Lea.

Coquille unie, allongée;

Ouverture purpurine en dedans, spire noirâtre. 8. clavaeformis, Lea.

- Ouverture blanche en dedans, spire verdâtre;
Columelle tordue; tours aplatis. 9. Haldemani, Tryon.
Columelle simplement sinuée, tours traversés de fines stries;
Tours assez arrondis, avec une ligne
rousse au milieu. 10. Virginica, Gml.
Tours aplatis, avec lignes carénales au dessus
de la base et au dessous du sommet. 11. bizonalis, Dek.
Tours assez convexes, formant une spire
longue et étroite, couleur brune. 12. porrecta, Lea.
7. Gen. ANCULOSA, Say. Anculose.
Coquille ombiliquée, subglobuleuse. 1. umbilicata, Wetherby.
Coquille sans ombilic;
Tours de la spire carénés. 2. carinata, Brug.
Couleur noirâtre; columelle anguleuse, ou-
verture ovale, aiguë supérieurement. 3. trivittata, DeKay.
Jaune verdâtre;
Subglobuleuse, le premier tour arrondi;
Taille assez forte, les tours tra-
versés par des lignes. 4. subglobosa, Say.
Taille petite, les tours unis. 5. globula, Lea.
Subglobuleuse, premier tour long, avec
une bande légèrement déprimée au
milieu, la pointe usée. 6. praerosa, Say.
- Fam. XV. TURRITELLIDES.
Coquille en spirale à plusieurs tours, turriculée;
Spire étroite et très allongée, à stries en spirale. 1. Turritella, Lam.
Spire à tours arrondis à côtes transverses. 4. Scalaria, Lam.
Coquille tubuleuse, cylindrique;
Coquille fine, irrégulière, spirale dans
le jeune âge. 2. Vermetus, Adanson.
Coquille tubuleuse, cylindrique, arquée,
discoïde dans le jeune âge. 3. Caecum, Fleming.
1. Gen. TURRITELLA, Lam. Turritelle.
Spire avec un sillon profond au milieu de chaque tour;
de couleur violacée avec bandes longitudinales blan-
ches interrompues paraissant comme réticulée. 1. reticulata, Migh.
Spire avec seulement des lignes spirales;
Tours presque plats, en pente vers la suture
supérieure, avec 4 à 5 lignes spirales,
couleur rougeâtre. 2. communis.
Tours convexe, sutures enfoncées;
Tours à 5 ou 6 lignes spirales presque également
distantes; d'un blanchâtre lilacé, avec une
lisière jaunâtre au sommet. 3. terebra, Lam.

Tours à 4 ou 5 lignes spirales, la columelle traversée par une de ces lignes, couleur brun de corne.

4. meta, Reeve.

2. Gen. VERMETUS, Adanson. Vermet.

Tours de spire bianguleux avec une ligne soulevée entre les 2 angles; 9 à 10 tours.

1. radricula, Stimps.

Tours de spire avec seulement 2 lignes saillantes sur chacun; 5 à 6 tours, spire très aiguë.

2. lumbricalis, Gmel.

3. Gen. COECUM, Fleming.

Coquille striée et ondulée transversalement.

1. undatum, Carp.

Coquille simplement striée transversalement;

Stries nombreuses et régulières.

2. trachea,

Stries obsolètes.

3. glabrum,

4. Gen. SCALARIA, Lam. Scalaire.

Tours de spire disjoints, 8 côtes très saillantes.

1. pretiosa, L.

Tours de spire unis, 11 côtes.

2. communis, Lam.

Fam. XVI. LITTORINIDES.

Coquille de grandeur moyenne;

Coquille turbinée, non orbiculaire;

Coquille lisse ou simplement striée.

1. Littorina, Férus.

Coquille muriquée ou granuleuse;

Coquille imperforée.

2. Tectarius, Cuv.

Coquille ombiliquée.

3. Modulus, Gray.

Coquille déprimée orbiculaire;

Opercule corné, subspiral.

4. Solarium, Lam.

Opercule conique, multispiral.

5. Torinia, Gray.

Coquille turbinée, mince, pointue.

6. Lacuna, Turt.

Coquille très petite;

Coquille conique, pointue, à plusieurs tours.

7. Rissoa, Frémena.

Coquille conique, déprimée, orbiculaire, à peu de tours.

8. Skenea, Fleming.

1. Gen. LITTORINA, Férussac. Littorine.

Spire déprimée, à peine saillante;

Tours très obliques, déprimés, columelle subombiliquée.

1. palliata, Say.

Tours moins obliques, plus convexes, columelle sans ombilic.

2. obtusata, L.

Spire élevée, plus ou moins aiguë;

Spire sans stries spirales;

Tours aplatis, le premier anguleux à la base.

3. obesa,

Tours de spire arrondis;

Columelle large et canaliculée, ouverture avec une bande blanche dans le bas.

4. planaxis, Nutt.

Columelle canaliculée, lèvre avec seulement une tache blanche au bord en avant.

5. coerulea,

- Columelle aplatie; lèvre jaunâtre,
sans taches. 6. tenebrosa, Mont.
- Spire avec stries spirales;
Couleur noire, stries spirales peu prononcées. 7. scutulata, Gould.
Couleur brun plus ou moins jaunâtre;
Stries spirales traversées par des lignes
obliques brunes. 8. Philippii, Carp.
Point de lignes obliques brunes.
Premier tour de spire anguleux et subcaréné;
Spire à 4 tours. 9. conspersa, Mar.
Spire à 6 tours. 11. angulifera, Lam.
Premier tour de spire arrondi;
Lèvre marginée de noir;
Spire obtuse, taille plus petite. 10. littoralis, Gould.
Spire pointue, taille plus grande. 11. lineolata, d'Orb.
Lèvre blanche ou jaunâtre non marginée de noir;
Pyramidale, spire aiguë;
Coquille très épaisse, sutures
à peine enfoncées. 12. irrorata, Say.
Coquille assez mince, sutures
enfoncées. 13. flava, Brod.
Trochiforme, spire obtuse. 14. rudis, Mont.
2. Gen. TECTARIUS, Cuvier. Tectaire.
Columelle entière; tours avec pointes épineuses. 1. coronarius, Lam.
Columelle avec une fissure ombilicale, tours
avec pointes simples. 2. muricatus, Lea.
4. Gen. SOLARIUM, Lam. Solaire.
Spire blanchâtre avec cercles à taches alternes
de jaune et de brun. 1. formosum, Han.
Spire testacée avec bandes continues de
brun et de blanc. 2. perspectivum, L.
7. Gen. RISSOA, Fremenville. Rissoa.
Spire sans côtes longitudinales;
Ouverture en ellipse parfaite, les lèvres reportantes. 1. anatina.
Ouverture ovale, la lèvre gauche déprimée. 2. rubra, McGillivray.
Spire avec côtes longitudinales soulevées;
Ouverture arrondie en avant. 3. parva, Récluz.
Ouverture canaliculée en avant, lèvres
épaissies. 4. Bruguièri, Payraudeau
8. Gen. SKENEA, Fleming. Skénée.
Dernier tour se dégageant du reste à l'extré-
mité; très petite. 1. nitidissima.
Dernier tour uni au reste; petite. 2. planorbis, Fabr.

Fam. XVII. PALUDINIDES.

- Coquille de bonne taille, au moins moyenne;
 Coquille globuleuse ou orbiculaire, avec la spire petite et courte;
 Coquille subglobuleuse. 1. Ampullaria, Lam.
 Coquille discoïde-orbiculaire. 2. Marisa, Gray.
- Coquille conique, avec la spire élevée et assez forte;
 Coquille turbinée, mince. 3. Vivipara, Lam.
 Coquille ovale, solide. 4. Melanthis, Bowditch.
- Coquille dentrée, petite taille;
 Ouverture circulaire, péristome continue,
 spire déprimée. 5. Valvata, Müller.
- Ouverture ovale, péristome non continu;
 Coquille subglobuleuse, spire courte, lèvre
 étendue. 6. Somatogyrus, Gill.
- Coquille conique, spire assez longue;
 Lèvre dilatée en avant, ouverture étroite;
 Péristome réfléchi; coquille ombiliquée. 7. Amnicola, Gould
 Péristome non réfléchi;
 Sutures fortement prononcées,
 tours convexes. 8. Pomatiopsis.
 Sutures peu enfoncées, tours peu
 convexes. 9. Assiminea.
1. Gen. AMPULLARIA, Lam. Ampullaire.
 Ouverture brune en dedans, sans lignes transverses. 1.
 Ouverture avec lignes transverses;
 Lèvre extérieure avec 8 à 9 lignes roussâtres
 transverses. 2. effusa, Müller.
 Lèvre extérieure étalée, tranchante, avec
 5 lignes transverses. 3. crocostoma, Philippi.
3. Gen. VIVIPARA, Lam. Vivipare.
 Tours de spire traversés seulement par les
 lignes de croissance. 1. contextoides, Binn.
 Tours de spire traversés par des lignes nombreuses
 en outre des lignes de croissance. 2. lineata, Val.
4. Gen. MELANTHO, Bowditch. Paludine.
 Spire plus ou moins usée au sommet;
 Callosité au haut de l'ouverture la rendant
 anguleuse. 1. ponderosa, Say.
 Callosité peu considérable et ne rendant
 point l'ouverture anguleuse. 2. decisa, Say.
 Spire entière;
 Ouverture oblique et rétrécie supérieurement. 3. integra, Say.
 Ouverture moins oblique et moins rétrécie su-
 périeurement. 4. obesa, Lewis.

FIVE ADDITIONS TO SOUTHWESTERN PENNSYLVANIA NAIAD FAUNA

DON P. TANNER

The Society for Pennsylvania Archaeology
3223 Arapahoe Road, Pittsburgh, Pa. 15241

Lastena lata Raf., 1820; *Simpsoniconcha ambigua* (Say, 1825); *Carunculina parva* (Barnes, 1823); *Lasmigona compressa* (Lea, 1829), and *Anodonta umbecillis* Say, 1829 were found in various situations during the past year.

Lastena lata Raf., 1820. Recently processed archaeological material, excavated by Carnegie Museum, Section of Man during 1964 and 1965 with grants from National Science Foundation and National Park Service, has produced one left and four right valves of this delicate species (C.M. 4792, 4810, 4537). These examples are from archaeological sites, Gr. 23, near Carmichaels, Greene County, Pennsylvania, and Fa. 26, Brownsville, Fayette County, Pennsylvania. These sites are on high hills about one mile from the Monongahela River. A date in the late thirteenth century A. D. is suggested by ceramic typology.

Nineteen additional valves were recovered in early 1969 from a high, midden-filled rock crevasse overlooking the Allegheny River directly opposite Godfrey, Armstrong County, Pennsylvania. These examples, excavated by Philip Doyle of Vandergrift, Pennsylvania were donated to the Section of Man, Carnegie Museum.

Stansbery (personal communication, May 18, 1969) states, 'The nearest records

here (Ohio State Museum) are from the Tuscarawas River at New Philadelphia, Ohio, collected by Dr. Victor Sterki.'

Ortmann (1919) does not locate *L. lata* in Pennsylvania, although prehistoric Indians (ca. 1400 A.D.) were able to recover it in limited numbers. Current surveys support Dr. Ortmann's findings. Considering the presence of this species in the Ohio River drainage as outlined by Simpson (1900: 655; 1914: 453), its occurrence in Pennsylvania was not unexpected.

Simpsoniconcha ambigua (Say, 1825). A single valve (FC. 29.0) was recovered June 21, 1969. Three complete, plus one left and six right valves (FC. 29.3) were found October 11, 1969 in a muskrat run under tree roots exposed by wave action of the Allegheny River at Godfrey, Armstrong County, Pennsylvania.

This location, a major station for mussel collecting at the turn of the century, did not then produce *S. ambigua*. Ortmann (1919: 136) states, 'On May 23, 1912 I found a single specimen of this species in the headwaters of the Monongahela in West Fork River, Lightburn, Lewis Co., West Virginia.' He adds, 'This species has never been found in Pennsylvania.' The possibility exists of a recently established population at Godfrey; the water dog (*Necturus maculosus*) host of *S. ambigua*, is present in these waters. Factors

that contribute to this former range restriction are not immediately apparent with the data at hand.

Eleven specimens range in age from 3½ years to a somewhat dwarfed 6 years. The average age would approach 5½ years. This appears to be a healthy, possibly isolated population.

Anodonta imbecillis Say, 1829. A single specimen (FC. 29.3) was found at Johnetta, Armstrong County, Pennsylvania on November 11, 1969. This four year old example was on the beach of Allegheny River under a small bush. Small striations on the anterior margin of one valve suggest a predator such as a raccoon or similar carnivore.

Carunculina parva (Barnes, 1823). Investigation of the Allegheny River by members of the Allegheny Chapter, Society for Pennsylvania Archaeology recovered a number of small shells during late 1968. A sample was turned over to the Section of Man, but remained unidentified. Interest was again stimulated on June 21, 1969 when a similar shell (FC. 29.0) was located at Godfrey. A second, recently dead, example (FC. 29.3) was also found November 11, 1969 at Johnetta, Pennsylvania a short distance up river. All proved to be *C. parva*.

The nearest station of record, over 70 air miles northwest, was at Conneaut Lake outlet, Crawford County, Pennsylvania (Ortmann, 1919: 258 - 259). The present Johnetta substrate, soft mud, is most conducive to *C. parva* (Clarke and Berg, 1959: 50) but the restriction of range noted by Ortmann is not clearly understood. Clarke and Berg (1959: 9-11) point out the wide variety of limnological conditions affecting naiad distribution. The activities of man that frequently result in gross extirpation of the fresh-water mussel may have been beneficial to this animal at this location during the past 60 years.

Lasnigona compressa (Lea, 1829). This species, not previously reported from Monongahela River drainage, was located at

five collection stations near Amity, Washington County, Pennsylvania. Two specimens were found alive in the North Branch of Ten Mile Creek at Conger (2-FC. 59.1) and one specimen one mile northwest of Lindley's Mills (FC. 59.2). Recently dead examples were collected at the latter station (2-FC. 59.2), at Interstate 79 (FC. 59.6), one mile west of I-79 at Bailey's Covered Bridge (FC. 59.5), and a fragmentary specimen (FC. 59.3) at Ringland. Dates of collection include August 2, 1969 (FC. 59.1, 59.2, 59.3), September 20, 1969 (FC. 59.5), and September 28, 1969 for Field Catalog Number 59.6.

Typical habitat is a small stream. At one station, Lindley's Mills, this species was recovered alive, in fast riffles, flowing over rather coarse substrate.

The valuable work of Dr. Ortmann at the turn of this century, chronicles a naiad series no longer obtainable. Four recent additions are here noted, yet significant change may have been in operation before and during the time of Ortmann's collection, if archaeological material is considered as well. Further study of archaeological midden debris may reveal drastic changes in the composition of the local naiad fauna.

ACKNOWLEDGEMENTS

Appreciation of the support and facilities of Dr. Juan J. Parodiz at Carnegie Museum and Dr. David H. Stansbery at The Ohio Historical Society is gratefully tendered. The latter confirmed determination of species collected prior to July 2, 1969. Mr. John E. Guilday of the Carnegie Museum was most helpful by reading the manuscript. Appreciation is extended to Mr. Philip Doyle for permission to visit his excavation and retain examples of his collection.

REFERENCES CITED

CLARKE, Arthur H., Jr. and BERG, Clifford O. (1959) The freshwater mussels of

central New York. -- N.Y. State Coll. Agriculture, Ithaca; Cornell Univ. Agric. Exp. Sta., Memoir 367. 79 p.

ORTMANN, Arnold E. (1919) A Monograph of the Naiades of Pennsylvania. -- Mem. Carnegie Mus., 3: 1-342 pls. 1-21.

SIMPSON, Charles Torrey (1900) Synopsis of the Naiades, or pearly fresh-water mussels. -- Proc. U. S. Nat. Mus., 22: 501-1044.

---- (1914) A descriptive catalogue of

the Naiades or pearly fresh-water mussels. -- Detroit (Bryant Walker), i-xi, 1-1540 pp.

Manuscript received January 10, 1970.

**CORBICULA MANILENSIS RANGE EXTENSION
UPSTREAM IN THE MISSISSIPPI RIVER**

Jamie E. Thomerson and Donal G. Myer

Faculty of Biological Sciences
Southern Illinois University
Edwardsville, Illinois 62025

In March, 1969, Mr. H. J. Hellrich of the Granite City Steel Co., Granite City, Madison County, Illinois brought us samples of clams taken from his plant's cooling system. The water intake for their system is at Lock and Dam 27 in the Chain of Rocks Canal, a channel of the Mississippi River. The clams are the introduced Asiatic clam, *Corbicula manilensis* (Philippi, 1844).

Parmalee (1965, Trans. Illinois State Acad. Sci. 58(1): 39-45) studied *Corbicula* in Illinois and reported them common in the Ohio River. However, his only record for the Mississippi River was three dead shells and a juvenile collected on the Missouri side just below the Illinois-Missouri Bridge south of Cairo, Illinois. Parmalee also collected three other stations in the Mississippi River in southern Illinois between 8 and 10 September 1964 but did not encounter *Corbicula*. Fechter (1966, Nautilus 79(4): 138-139) collected four miles south of Chester, Randolph Co., Illinois and one-half mile south of Grand Tower, Jackson Co., Illinois 4-7 August 1963, but did not obtain *Corbicula*.

Mr. Hellrich collected two gallons of live *Corbicula* from the Granite City Steel Co. '21st Street Reservoir' during April 1969. Two of these clams were unusually large total shell length 31 mm. Analysis

of shell lengths of 400 other randomly selected clams revealed a size range of 4 to 24 mm with a major peak around 19 mm and lesser peaks around 7 and 13 mm total shell length. These groupings compare with those of Gunning and Sattkus (1966, Nautilus 79(4): 113-116) who interpreted groups around 8.0, 14.0, 22.0, and 34.0 mm total length for a sample of *Corbicula* from Pearl River, Louisiana as representing four different year classes. Our data also suggest four year classes in the Granite City sample. The smallest clams probably represent the 1968 year class and the two large individuals the 1965 year class. It seems that *Corbicula* was first abundant at this locality in 1966.

The range extension is the northernmost population known in the Upper Mississippi Valley. Horning and Keup (1964, Nautilus 78(1): 29-30) attributed a decline in the Cincinnati reach, Ohio River, population of *Corbicula fluminea* between 1962 and 1963 to the unusually severe 1962-63 winter when the Ohio River was frozen over for seven days. *Corbicula* may thus be near the northern limits of its possible range at both Cincinnati and Granite City. On the other hand, warming of northern rivers by thermal enrichment from industrial and power plant cooling water discharge may result in northward extension of the range of *Corbicula*.

We thank Mr. Hellrich for bringing the Granite City population of *Corbicula* to our attention.

Manuscript received January 2, 1970.

WESTERN SOCIETY OF MALACOLOGISTS - ANNUAL MEETING

The third annual meeting of the Western Society of Malacologists is to be held at Stanford University under the sponsorship of the Department of Geology at Stanford, June 24 through 27, 1970.

Besides general papers, the program includes a symposium planned by Dr. Eugene Coan on ADVANCES IN MOLLUSCAN SYSTEMATICS: A SURVEY OF NEW THEORY AND PRACTICE. Papers have been promised in the fields of microstructure of shells, radiography,

biochemistry, and curation. Awards again will be given for the best papers presented by students. Exhibits will be featured, as in past meetings; exhibit chairman, Twila Bratcher.

Housing will be in university dormitories, with cafeteria meals.

Myra Keen

President, WSM, 1970

NEW PUBLICATIONS

- BRANSON, Branley A. (1967) A partial biological survey of the Spring River drainage in Kansas, Oklahoma and Missouri. Part I, Collecting sites, basic limnological data, and mollusks. -- *Trans. Kansas Acad. Sci.*, 69(3/4): 242-293, 7 tf.
- BRANSON, BRANLEY A. & McCOY, Clarence J., Jr. (1965) *Bulimulus ochraspis* sp. nov. (Mollusca: Bulimulidae) from Campeche, Mexico. -- *Neotropica* 11(36): 97-100, 3 tf.
- BURCH, J.B. (1968) A tissue culture technique for caryotype analyses of pulmonate land snails. -- *Venus* 27(1): 20-27, 6 tf.
- BURCH, J.B. (1968) Cytotaxonomy of some Japanese *Semisulcospira* (Streptoneura: Pleuroceridae). -- *Jour. Conchyl.*, v. 107 (1): 1-51, 16 pls., 3 tf.
- BURCH, J. B. & HABE, Tadashige (1969) The systematic relationships of *Radix hamadai*. -- *Bull. Nat. Sci. Museum (Japan)*, 12 (3): 583-591, 11 tf.
- DAVIS, George M. (1968) Biosystematic analysis of *Semisulcospira trachea* (Gastropoda: Pleuroceridae). -- *Marine Biol. Assoc. India, Proceedings of Symposium on Mollusca, Part I*, p. 16-35, 6 pls., 12 tf.
- DAVIS, George M. (1968) New *Tricula* from Thailand. -- *Archiv f. Molluskenkunde* 98 (5/6): 291-317, 22 tf.
- DAVIS, George M. (1969) Electrophoretic, immunological and biological properties of a population of *Semisulcospira* transmitting *Paragonimus westermani* in Japan. -- *Japanese Jour. Parasitology* 18(1): 93-119, 8 pls., 4 tf.
- DAVIS, George M. (1969) Reproductive, neural and other anatomical aspects of *Oncomelania minima* (Prosobranchia: Hydrobiidae). -- *Venus*, the Japanese Journal of Malacology, 28(1): 1-36, 44 tf.
- ERBEN, H. K., FLAJS, G., & SIEHL, A. (1968) Über die Schalenstruktur von Monoplacophoren. -- *Akad. Wiss. u. Literatur, Mainz, Abhandl. Math.-Naturwiss. Klasse, Jahrg. 1968, Nr. 1*, 24 pp., 17 pls., 3 tf.
- HANSON, BRUCE V. (1969) Quaternary geology of the Willow Spring archaeological site southeastern Wyoming. -- *Univ. of Wyoming, Laramie*, 60 p., 15 pls. (M. S. thesis, mimeographed, Mollusca, p. 23).
- HERTLEIN, Leo G. (1969) Fossiliferous boulder of early Tertiary age from Ross Island, Antarctica. -- *Antarctic Jour. of the United States*, 4(5): 199-200, 5 tf.
- LOZEK, Vojen (1969) Über die malakozoologische Charakteristik der pleistozänen Warmzeiten mit besonderer Berücksichtigung des letzten Interglazials. -- *Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss., A, Geol. Paläont.*, 14 (4): 439-469, 10 tf.
- MONGIN, D. & de LAPPARENT, A. F. (1968) Étude paléontologique de lamellibranches limniques récoltés dans le Crétacé inférieur du Niger (Afrique). -- *Bull. Soc. géol. France, 7e ser.*, 10: 148-155, pls. 9-12, 1 tf.
- WAGNER, FRANCES J. E. (1968) Illustrated check-list of marine Pleistocene invertebrate fossils of Québec. -- *Naturaliste canad.*, 95: 1409-1433, 5 pls.
- WAGNER, Frances J.E. (1968) Faunal study, Hudson Bay and Tyrrell Sea. -- *Earth Science Symposium on Hudson Bay, Geol. Survey of Canada, Paper 68-53*, p. 7-48, 2 tf.
- WITTINE, Arthur H. (1969) Distribution of Unionids in Hinkley Creek, Portage County, Ohio. -- *Compass of Sigma Gamma Epsilon*, 46 (3): 142-149, 4 tf.

with one or two pseudocardinals and one lateral in the right valve, and two pseudo-cardinals and two laterals in the left; female shell having a strong inflation of the shell and dilatation in the post-basal region, producing a distinct posterior truncation of the shell. Marsupium kidney-shaped,

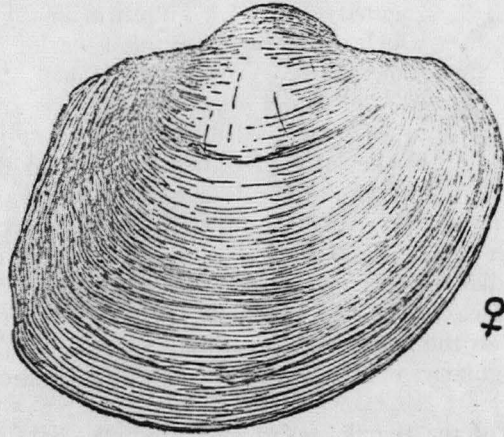


Fig. 214

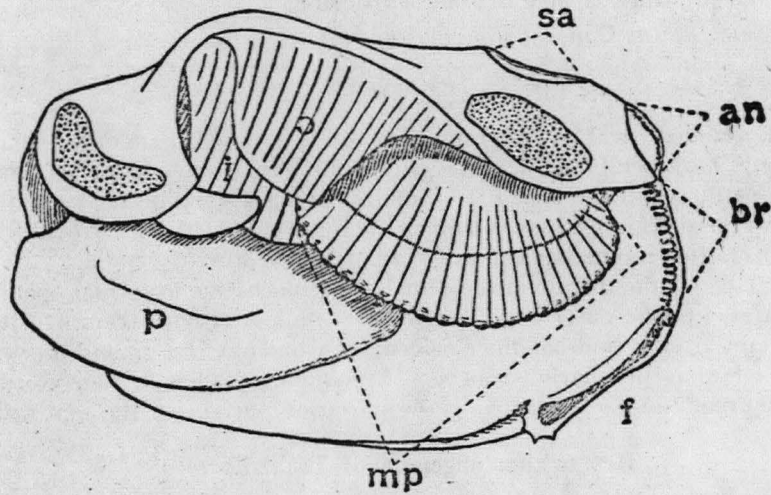


Fig. 215

occupying the posterior part of the outer gills; edge of the mantle of the female in front of the branchial opening developed into a ribbon-like flap, generally produced anteriorly into a full, projecting lobe, which has a lacerated appearance.

Type: *Unio ovatus* Say, fig. 214. Animal, fig. 215.

Genus LEMIOX (Rafinesque ??) Ortman, 1916.

Shell triangularly ovate, solid, more or less inflated, with a low, rounded posterior ridge; beaks high, turned forward over a small lunule, sculpture

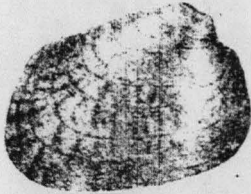


Fig. 216

distinctly double-looped; surface with strong, corrugated, subradial sculpture on the posterior half, which is divaricate on the posterior ridge and which sometimes covers the entire shell; epidermis clouded, dull-green or yellowish green, usually feebly rayed; pseudocardinals low, subradial, ragged, two in the left valve, one to three in the right valve; laterals heavy, double in the left valve, partly double in the right; muscle scars small, impressed; nacre silvery white, iridescent behind, thicker in front. Male shell subovate or subtriangular, with a broad, shallow, radial depression in front of the posterior ridge or having the whole disk, at least, flattened. Female shell usually ovate, sometimes inflated, smaller than the male, with a feebly developed marsupial swelling, distinctly, but irregularly, denticulate on the margin, at the base near the posterior end.

Mantle margin of the female in front of the branchial opening denticulate on the outer margin. The inner margin has, just in front of the branchial, a few small papillæ and then is laminate and elevated and rather smooth and probably capable of some expansion.

Type: *Unio calatus* Con. (*Unio rimosus* Raf. ??), fig. 216.

Genus TRUNCILLA Rafinesque, 1819.

Shell rounded, oval or subtriangular, solid, inflated, generally smooth and rayed; beak sculpture delicate, often obsolete, double-looped; female shell very different from that of the male, having a very decided inflation in the post basal region, which is thinner than the rest of the shell, of different texture, often toothed and usually radiately sculptured.

Inner edge of the mantle in the female in front of the branchial opening is not parallel to the outer edge, but is more or less remote from it, often quite distant from it and has finer or coarser papillæ. The mantle between the two edges is peculiarly spongy. Marsupium swollen, kidney-shaped, formed by many ovisacs, occupying the posterior portion of the outer gill.

Key to the subgenera of *Truncilla*.

1. { Male shell smooth, no radiate, posterior furrow; female
 shell inflated along posterior ridge..... *Truncilla* s. s.
 | Male shell with a wide, radiate, posterior furrow..... 2.
2. { Female shell with a small, rounded, radial post-basal swelling *Scalenaria*.
 | Female shell with a greatly produced basal swelling, nearly
 in the centre of the base..... *Dysnomia*.
 | Female shell with a rounded, foliaceous swelling at the posterior base *Pilea*.

Subgenus TRUNCILLA s. s.

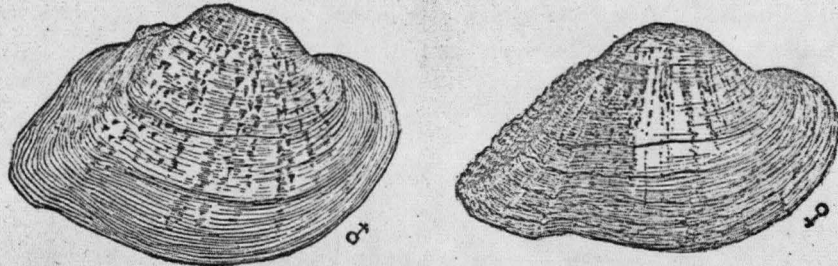


Fig. 217

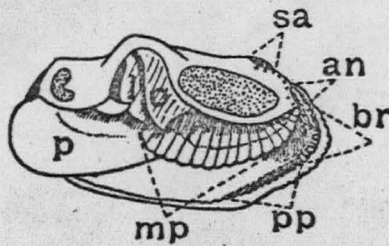


Fig. 218

Shell covered with broken rays, somewhat triangular and without a wide, radiate, posterior furrow.

Type: *T. triqueter* Raf., fig. 217. Animal, fig. 218.

Subgenus SCALENARIA (Rafinesque, 1820) Agassiz.

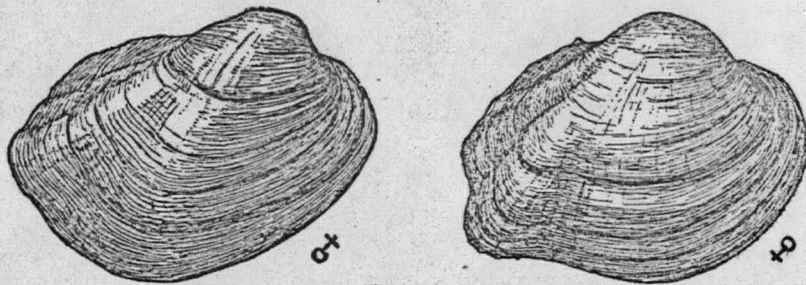


Fig. 219

Male shell having a wide, radiating, shallow depression in front of the posterior ridge; that of the female having a small, rounded, well-defined, radial post-basal swelling.

Type: *Unio sulcatus* Lea, fig. 219.

Subgenus DYSNOMIA Agassiz, 1852.

Shell of the male with a posterior and central radiating ridge, with a wide flattened space between, that of the female with a greatly produced

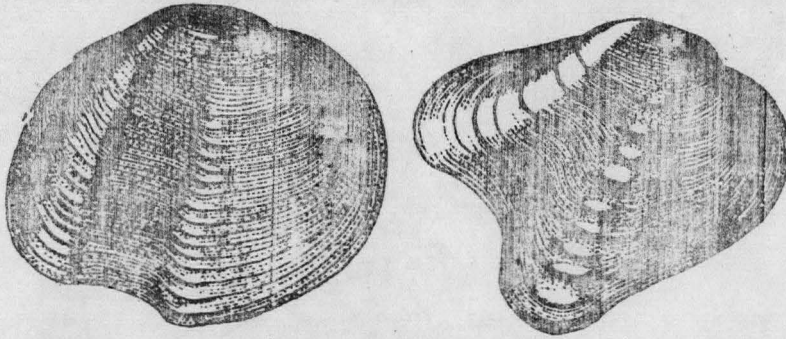


Fig. 220

inflation a little behind the centre of the base, being a continuation of the central ridge.

Type: *Unio foliatus* Hild., fig. 220.

Subgenus PILEA Simpson, 1900.

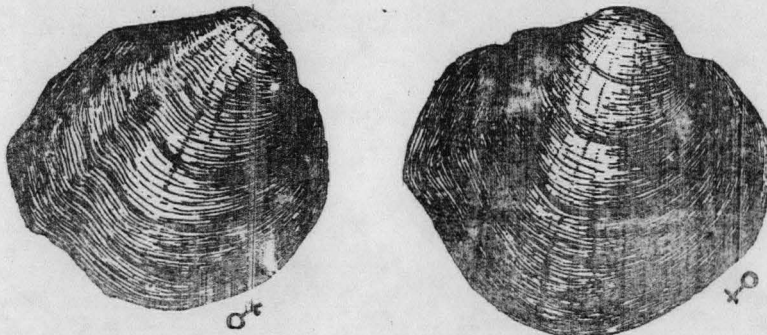


Fig. 221

Male shell with a wide, shallow, radiating depression in front of the posterior ridge, that of the female with a rounded foliaceous swelling at the posterior base.

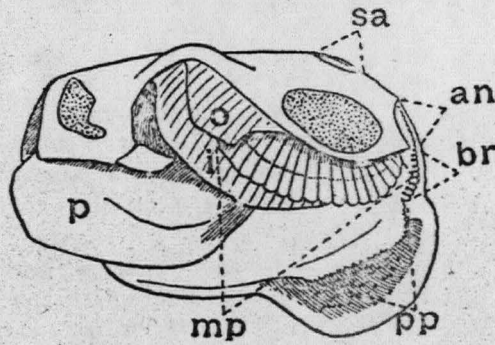


Fig. 222

Type: *Unio personatus* Say, fig. 221. Animal, *T. rangiana* (Lea), fig. 222.

Genus *incertæ sedis*.

Genus COKERIA Marshall, 1916.

"Shell gaping anteriorly, moderately thin, subquadrangular to subtriangular; abruptly rounded anteriorly, posterior margin nearly straight and perpendicular, dorsal margin straight, ventral margin gently curving throughout its entire length. Valves widest just in front of the posterior ventral angle. Umbones at about the anterior third of the dorsal margin,

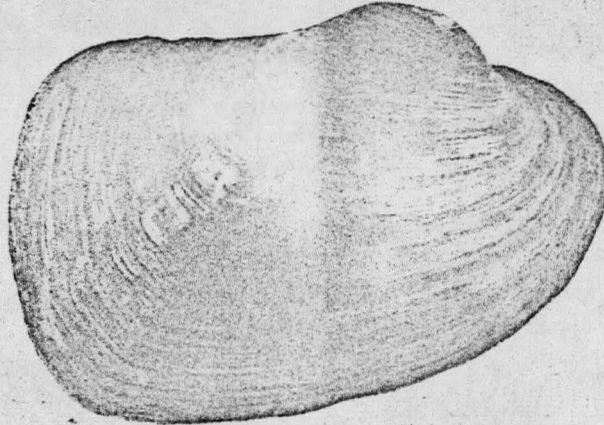


Fig. 223

high and incurved, the second growth line nearly horizontal. Posterior dorsal ridge very high, obtusely angular. Posterior area descending abruptly from the ridge and somewhat wing-like. Greatest inflation is along the umbonal ridge. A pronounced furrow extends from the umbo to the lower third of the posterior margin. Seven rest periods distinctly marked by con-

centric dark lines. Anteriorly from the middle portion a bold rounded rib occurs just below each rest-period. Dorsal area faintly radiately striate. Color, varying shades of chestnut, lighter (nearly straw color) anteriorly, darker posteriorly, rest stages sharply defined by blackish lines. Umbonal region faintly tinged with green. Periostracum thin, slightly glossy, closely adhering.

"Nacre anteriorly lustrous white and thickened; posteriorly thin violaceous and brilliantly iridescent. Pallial line not sharply defined and with several concentric striae above it, its anterior portion radiately striated. Anterior adductor and retractor scars separated, deep and rough, posterior scars superficial. Dorsal scars concealed by the incurving of the upper portion of the valve.

"Lateral tooth of the right valve thin, very high, wing-like, striated longitudinally. Laterals of the left valve similar to that of the right valve, but smaller, the groove between them being very narrow. Pseudocardinals of the right valve two, thin, opposite, the upper one being the stronger. Pseudocardinals of the right (left?) valve coalescing, standing in the same straight line, the anterior one high, slightly curved, the posterior low, its summit irregularly crenulated. The sculpture of each umbo consists of four concentric ridges, highest (almost a nodule) at their posterior ends, and numerous concentric striae." (Marshall).

Type: *Cokeria southalli* Marshall, fig. 223.

Family DREISSENSIIDÆ.

Shell mytiliform, equivalve, of prevailing prismatic substance, ligament subinternal; anterior adductor and pedal protectors inserted on a septum in the beak. Byssiferous.

Genus CONGERIA Partsch, 1835.

Type: *Congeria subglobosa* Partsch.

Typical *Congeria* is not represented in our fauna.

Subgenus MYTILOPSIS Conrad, 1857.

Shell mytiliform, attached by a byssus; hinge with a septum, beneath which on the cardinal side is a triangular cup-shaped, thin, white process, which projects obliquely towards the cavity of the valves; cartilage groove rather deep. Edge of the mantle united and extended posteriorly in two distinct siphons and open on the base for the extension of the foot.

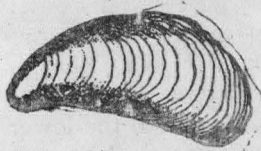


Fig. 224

Type: *Mytilus leucophaeus* Con., fig. 224.

Family CYRENIDÆ.

Shell porcellanous, thick, solid, hinge-plate developed, teeth strong, prominent; equivalve; ligament external. Siphons distinctly developed; dioecious.

Genus CYRENA Lamarck, 1818.

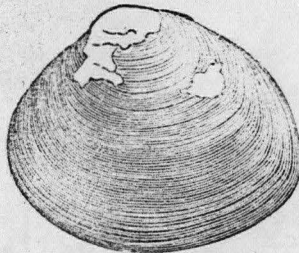


Fig. 225

Shell oval or subtrigonal, thick, solid, cardinal teeth, three in each valve; two anterior and two posterior laterals in the right valve and one anterior, and one posterior in the left; pallial line (in the American species, Section *Polymesoda* Rafinesque, 1820) with a deep, narrow sinus.

Type: *C. bengalensis* Lam.

Type: Section *Polymesoda*, *Cyclas caroliniana* Bosc., fig. 225.

Family SPHÆRIIDÆ.

Shell small and thin, ligament feeble, short; pallial line simple; no hinge plate; cardinal teeth usually two in each valve; laterals four in the right valve, two anterior and two posterior and two in the left, one anterior and one posterior; foot long, narrow, grooved, byssiferous when young; monœcious; the young incubated in a marsupium formed by the inner gill.

Key to the genera of *Sphæriidæ*.

- 1. { Shell nearly equilateral; beaks subcentral..... 2.
- { Shell inequilateral; beaks terminal*Pisidium*.
- 2. { Nepeonic valves not distinctly separated from the subsequent growth of the shell 3.
- { Nepeonic valves inflated, separated from the adult growth by a distinct sulcus.....*Musculium*.
- 3. { Shell oval, cardinal teeth, two in each valve.....*Sphærium*.
- { Shell rhomboidal, one cardinal tooth in each valve.....*Eupera*.

Genus SPHÆRIUM Scopoli, 1777.

Shell thin, oval, more or less inflated; subequilateral, beaks subcentral; surface smooth or concentrically striate, teeth small, cardinals two in each valve, lateral teeth double in the right, single in the left valve. Siphons united at the base, but double at the extremity.

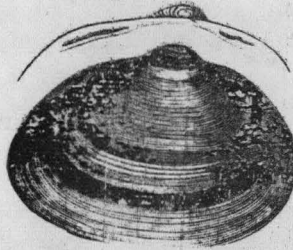


Fig. 226

Shell oval, relatively thick, nepeonic-shell passing into the adult without any distinct demarcation; anterior end shorter; surface usually concentrically striate or sulcate; cardinal teeth small but distinct.

Type: *Tellina cornea* L.

Example: *S. sulcatum* (Lam.), fig. 226. Animal, fig. 227.

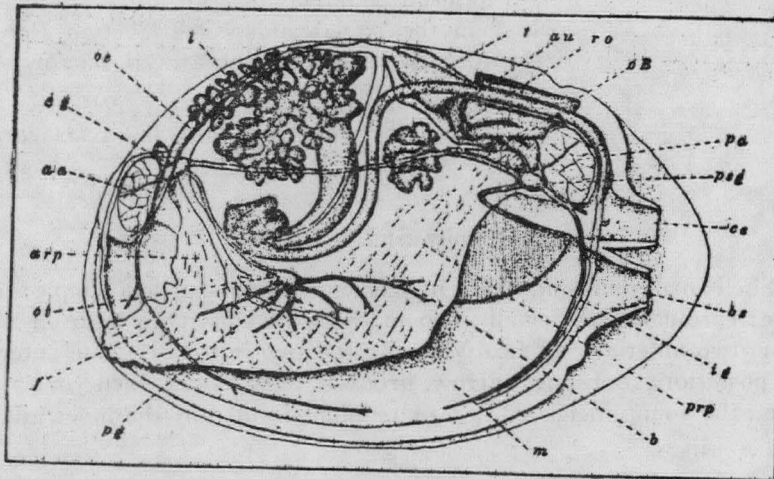


Fig. 227

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| aa.—Anterior adductor muscle. | lp.—Labial palpus. |
| ao.—Anterior aorta. | m.—Mantle. |
| arp.—Ant. retractor pedis muscle. | oB.—Organ of Bojanus. |
| as.—Ant. adductor muscle scar. | oe.—Oesophagus. |
| au.—Auricle. | og.—Outer gill. |
| b.—Byssal gland rudiment. | ot.—Otocyst. |
| bls.—Blood space. | ov.—Ovarian follicle. |
| bs.—Branchial siphon. | p.—Pericardial cavity. |
| c.—Cloacal chamber. | pa.—Posterior adductor muscle. |
| cg.—Cerebral ganglion. | pg.—Pedal ganglion. |
| cr.—Chitinous rods. | prp.—Post. retractor pedis muscle. |
| cs.—Cloacal siphon. | ps.—Post. adductor muscle scar. |
| f.—Foot. | psg.—Parieto-splanchnic ganglion. |
| fil.—Gill filament. | r.—Mantle ridge. |
| ifj.—Inter-filamentar junctions. | ro.—Reproductive organs. |
| ig.—Inner gill. | t.—Male follicle. |
| io.—Inhalent oesoa. | vt.—Ventricle. |
| l.—Liver. | wt.—Water-tube. |

Genus MUSCULIUM Link 1807.

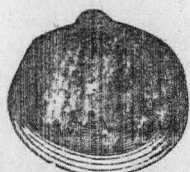


Fig. 228

Shell thin, suborbicular or oblong, smooth, shining, striae very fine and delicate; beaks calyculate; cardinal teeth minute, often obsolete.

Type: *Tellina lacustris* Müll.

Example: *M. jayenum* (Pme.), fig. 228. Animal, *M. truncatum* (Lins.), fig. 229.

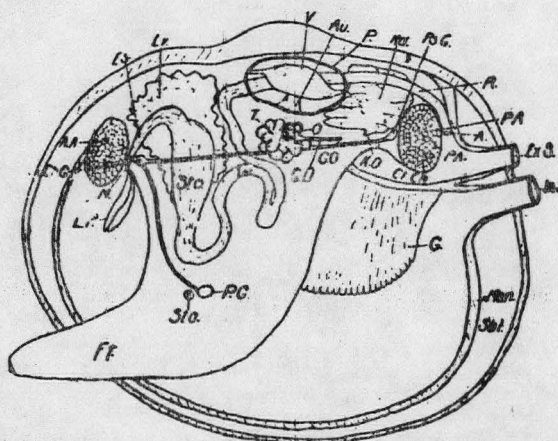


Fig. 229

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| M.—Mouth. | KO.—Kidney opening. |
| Lp.—Labial palps. | T.—Sperm follicles. |
| Es.—Oesophagus. | O.—Egg follicles. |
| Lv.—Liver. | GD.—Genital opening. |
| Sto.—Stomach. | AA.—Ant. adductor muscle. |
| Int.—Intestine. | PA.—Post. adductor muscle. |
| R.—Rectum. | Ft.—Foot. |
| A.—Anus. | ClCh.—Cloacal chamber. |
| CbG.—Cerebral ganglion. | ExS.—Excurrent siphon. |
| PsG.—Parieto-splanchnic ganglion. | InS.—Incurrent siphon. |
| PG.—Pedal ganglion. | G.—Gill. |
| Sta.—Statocyst. | Man.—Mantle. |
| V.—Ventricle. | Shl.—Shell. |
| Au.—Auricle. | Kd.—Kidney. |
| Pl.—Pericardium. | |

Genus EUPERA Bourguignat, 1854.



Fig. 230

Shell subrhomboidal. Moderately inflated, thin, with the posterior side longer; cardinal teeth feeble, one only, in each valve. Animal as in *Sphaerium*.

Type: *Pisidium moquinianum* Bgt.

Example: *E. singleyi* (Pils.), fig. 230.

Genus PISIDIUM C. Pfeiffer, 1821.

Shell small, rounded, oval or obliquely cuneiform; inequilateral, anterior side longer; beaks terminal; cardinal teeth double in each valve, at times united, situated immediately under the beaks; laterals elongated, lamelliform, double in the right, single in the left valve; ligament on the shorter side, internal.



Fig. 231

Animal with a single siphon, the excurrent orifice being merged with that of the foot.

Type: *Tellina amnica* Müll.

Example: *P. virginicum* (Gmel.), fig. 231.

Family CYRENELLIDÆ.

Shell rounded, inflated, thin, with a conspicuous epidermis; beaks forward; cardinal teeth two on the right and one on the left valve; no lateral teeth; pallial line not sinuate. Animal with two contractile siphons, elongated and united to their tips.

Genus CYRENELLA Deshayes, 1835.



Fig. 232

Shell as in the family, surface smooth or slightly concentrically sculptured.

Type: *Cyrenoidea dupontiae* Joannis.

Example: *C. floridana* (Dall), fig. 232.

Family RANGIIDÆ.

Shell equivalve, covered with an epidermis, no internal nacre; beaks prominent, separated; hinge with two cardinal and anterior and posterior lateral teeth in each valve and an internal, central cavity for the ligament; pallial line sinuous. Mantle with two short siphons united at their bases and with papillose orifices; foot large, linguiform, compressed.

Genus RANGIA Desmoulins, 1832.

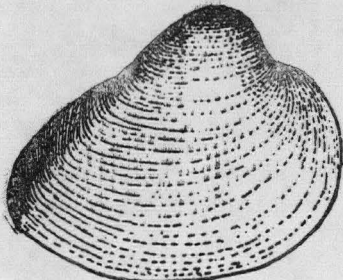


Fig. 233

Shell thick, oval, subtrigonal, ventricose, smooth, epidermis olive, beaks prominent, separated; ligament and resilium both enclosed in a single pit and invisible externally; laterals curved, cross-striated, more or less unequal, the posterior longer, anterior with the proximal end vertically hooked; pallial sinus small.

Type: *Gnathodon cuneatus* Gray, fig. 233.

UNIVERSITY OF MICHIGAN

MUSEUM OF ZOOLOGY

Miscellaneous Publications No. 6

**A Synopsis of the Classification of the Fresh-
Water Mollusca of North America,
North of Mexico,**

AND

**A Catalogue of the More Recently
Described Species, With Notes**

BY

BRYANT WALKER

PART II—CATALOGUE

ANN ARBOR, MICHIGAN
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY
DECEMBER 30, 1918

A CATALOGUE OF THE MORE RECENTLY DESCRIBED
FRESH-WATER MOLLUSCA OF
NORTH AMERICA,
WITH NOTES

Subclass EUTHYNEURA.

Order PULMONATA.

Suborder BASOMMATOPHORA.

Superfamily LIMNOPHILA.

Family LYMNÆIDÆ.

Genus LYMNÆA Lamarck, 1788.

Baker's elaborate monograph of the *Lymnæida* of North America (No. 6) brings the subject down to 1911.

Simpsonia having been used by Rochebrune in 1904 for a group of Naiades, Baker (7, p. 120) has substituted *Pseudogalba* for his Lymnæid group. The synonymy will be as follows:

Simpsonia Baker, Chi. Acad. Sci., Sp. Pub. 3, 1911, p. 236. *Non* Rochebrune, 1904.

Pseudogalba Baker, Naut. XXVI, 1913, p. 120.

For a proposed revision of Baker's arrangement and key. see Colton (22, p. 116 and 23, p. 119) and reply by Baker (8, p. 20).

For the author's arrangement, see ante p. 6.

LYMNÆA APICINA Lea.

Although Lea's name *solida* for this species has page precedence as stated by Hannibal (53, p. 146), and has been preferred by Haldeman, Tryon and Binney, according to Kuster (Con. Cab., Lymnæus, p. 48) *solida* Phil. has priority and Lea's species must be known by the later name.

LYMNÆA AURICULARIA (L.).

This species seems to have become thoroughly acclimated and is extending its range in this country very rapidly. In addition to the localities cited by Baker (6, p. 182), it has been listed from Toledo, O., by Goodrich (47, p. 11); Lake Erie, Kingsville, Ont., by Allen (1, p. 60); Philadelphia, Pa., by Long (72, p. 27); Colorado Springs, Colo., by Henderson (55, p. 84); Charles River, Cambridge, Mass., by Clapp (19, p. 116) and Johnson (59, p. 83) and has more recently been found in the Detroit River at Belle Isle by Dr. H. B. Baker and at Gibraltar, Wayne Co., and La Plaisance Bay, Monroe Co., by Goodrich and at Harbor Beach, Huron Co., Mich., by Walter Koelz.

Boris Blank: det. Det. G. H. B. Baker by G. P. M.

LYMNÆA COOPERI Hannibal.

Lymnæa Cooperi Hannibal, Proc. Mal. Soc. Lond., X, 1912, p. 143, pl. VI,
fig. 13a — c.

Type locality: Spring at Wright's, Santa Cruz Mountains, Cal.

LYMNÆA MONTANENSIS Baker.

Lymnæa montanensis Baker, Naut., XXVI, 1913, p. 115.

Type locality: Hayes' Creek, Ward, Montana.

Family PLANORBIDÆ.

Subfamily PLANORBINÆ H. and A. Adams, 1858.

Genus PLANORBIS Müller, 1774.

Dr. Dall (32, p. 80) has proposed the following arrangement of this genus:

Subgenus *Planorbis* s. s.

Type *Planorbis corneus* Müller.

Section *Planorbina* Haldeman.

Type *P. olivaceus* Spix.

Subgenus *Helisoma* Swainson.

Type *P. bicarinatus* (Say) Sowerby.

Section *Picosoma* Dall.

Type *P. trivolvis* Say.

Section *Planorbella* Haldeman.

Type *P. campanulatus* Say.

Subgenus *Tropidiscus* Stein.

Type *P. umbilicatus* Müller.

Subgenus *Hippentis* Agassiz.

Type *P. fontanus* Lightfoot.

Section *Menctus* H. and A. Adams.

Type *P. opercularis* Gould.

Subgenus *Gyraulus* Agassiz.

Type *P. albus* Müller.

Section *Torquis* Dall.

Type *P. parvus* Say.

Section *Armiger* Hartmann.

Type *P. crista* L.

For a criticism of Dall's arrangement, see Kennard (64, p. 47) and reply by Dall (33, p. 141).

Brown and Pilsbry have proposed (15, p. 212) a new section, *Trop-icorbis*, type *P. liebmanni* Dkr., but without any definition.

PLANORBIS ALABAMENSIS Pilsbry. 1895

Planorbis alabamensis Pilsbry, Naut., VIII, 1895, p. 114.

Type locality: Woodville, Ala.

Dall (32, p. 92) considers this a local race of *dilatatus* Gld., but it seems sufficiently distinct.

PLANORBIS ALABAMENSIS AVUS Pilsbry. 1905

Planorbis alabamensis avus Pilsbry, Naut., XIX, 1905, p. 34.

Type locality: Caloosahatchee Pliocene, Fla. Also from the marl at Lake Panasoffkee, Fla.

PLANORBIS ANTROSUS Conrad.

Vanatta has shown (138, p. 138) that as the earliest available name this must take precedence over the familiar *P. bicarinatus* Say, non Lamarck, 1804.

Conrad's type has disappeared and until topotypes can be obtained, the uncertainty as to whether Conrad's species is typical *bicarinatus* Say or equivalent to var. *angistomus* Hald. prevents the proper re-arrangement of the forms.

According to Vanatta (l. c.) *P. bicarinatus major* and *bicarinatus minor* c. Beck (Index. Moll., 1837, p. 118) are synonyms of the typical form.

Planorbis biangulatus Say., Con. Icon., Planorbis, 1877, Sp. 25, pl. IV, fig. 25, said to be from Brazil is apparently this species.

PLANORBIS ANTROSUS ANGISTOMUS Haldeman. 1844

Planorbis bicarinatus angistomus Haldeman, Mon., 1844, p. 7; Walker, Naut., 1909, XXIII, p. 4, pl. II, fig. 4-5.

Type locality not given.

PLANORBIS ANTROSUS AROOSTOOKENSIS Pilsbry. 1895

Planorbis bicarinatus aroostookensis Pilsbry, Naut., VIII, 1895, p. 115; Walker, Naut., 1909, XXIII, p. 7, pl. I, fig. 1 & 3.

Type locality: Salmon Brook, Woodland, Aroostook Co., Me.

PLANORBIS ANTROSUS CORRUGATUS Currier. 1868

Planorbis bicarinatus corrugatus Currier MSS, DeCamp, Kent Sci. Inst. Misc. Pub., 1868, p. 8; Walker, Naut., XXIII, 1909, p. 5, pl. I, fig. 10.

Type locality: Perch Lake, Kent Co., Mich.

PLANORBIS ANTROSUS PERCARINATUS Walker.

Planorbis bicarinatus major Walker, Naut., VI, 1893, p. 136.

Planorbis bicarinatus percarinatus Walker, Naut., XXIII, 1909, p. 6, pl. I, fig. 12.

Type locality: Crystal Lake, Benzie Co., Mich.

PLANORBIS ANTROSUS PORTAGENSIS Baker.

Planorbis bicarinatus portagensis Baker, Naut., XXII, 1908, p. 45; Walker, Naut., 1909, XXIII, p. 8, pl. I, fig. 9.

Type locality: Portage Lake, Aroostook Co., Me.

PLANORBIS ANTROSUS ROYALENSIS Walker.

Planorbis bicarinatus royalensis Walker, Naut., XXIII, 1909, p. 9, pl. I, fig. 11.

Type locality: Siskowit Lake, Isle Royale, Mich.

PLANORBIS ANTROSUS STRIATUS Baker.

Planorbis bicarinatus striatus Baker, Naut., XV, 1902, p. 120; Tr. Acad. Sci. St. Louis, 1906, XVI, p. 9, pl. I, fig. 11.

Type locality: Coldspring Park, Milwaukee, Wis. Also recent.

See Walker 151a, p. 7.

PLANORBIS ANTROSUS UNICARINATUS Haldeman.

Planorbis bicarinatus unicarinatus Haldeman, Mon., 1844, p. 7; Walker, Naut., XXIII, 1909, p. 3, pl. I, fig. 6-8.

Type locality: Schuylkill River, Pa.

PLANORBIS ARCTICUS Möller.

Planorbis arcticus Möller, Index Moll. Grönl., 1842, p. 5; Morch, Am. J. of Con., 1868, IV, p. 32, pl. 4, fig. 9.

Type locality: Kudsuk, Greenland. Also Fort Chimo, Ungava, Labrador.

PLANORBIS ARIZONENSIS Pilsbry and Ferriss.

Planorbis flocinctus Pilsbry and Ferriss, Pr. A. N. S. P., 1906, p. 165, pl. IX, figs. 1-3, not of Sandberger.

Planorbis arizonensis Pilsbry and Ferriss, Pr. A. N. S. P., 1915, p. 390.

Type locality: San Pedro River, Benson, Ariz.

PLANORBIS BILLINGSI Lea.

Planorbis billingsi Lea, Pr. A. N. S. P., 1864, p. 111; Jour. A. N. S. P., 1866, VI, p. 15, pl. 23, fig. 72; Obs., 1866, XI, p. 115, pl. 23, fig. 72.

Type locality: Ottawa River, Canada. See *parvus*.

PLANORBIS CALLIOGLYPTUS Vanatta.

Planorbis callioglyptus Vanatta, Naut., IX, 1895, p. 54.

Type locality: Freeport, Wash.

Is *opercularis planulatus* Cooper according to Dall (32, p. 92).

PLANORBIS CAMPANULATUS MINOR Dunker.

Planorbis campanulatus minor Dunker, Con. Cab., 1850, Linnæiden, p. 52,
pl. 9, fig. 10.

Type locality not given.

PLANORBIS CAMPANULATUS RUDENTIS Dall.

Planorbis campanulatus rudentis Dall, Rep. Harriman Exp., 1905, XIII,
p. 90.

Type locality: Knee Lake, Keewatin, Canada.

The citations of *P. multivolvis* from Newfoundland by Farrar (37,
p. 36), and from Michigan by Walker, prior to 1907, refer to this form
and not to Case's species.

PLANORBIS CAMPANULATUS SMITHII Baker.

Planorbis campanulatus smithii Baker, Naut., XXV, 1912, p. 118.

Type locality: Douglas Lake, Cheboygan Co., Mich.

PLANORBIS CARIBÆUS d'Orbigny.

This name has priority for the species commonly known as *tumidus* Pfr.

PLANORBIS CARUS Pilsbry and Ferriss.

Planorbis carus Pilsbry and Ferriss, Pr. A. N. S. P., 1906, p. 164, pl. IX,
figs. 4-5.

Type locality: Canyon of the Pecos River, above High Bridge, Val Verde
Co., Texas.

PLANORBIS CENTERVILLENSIS Tryon.

Planorbis centervilleensis Tryon, Mon., 1870, p. 210, pl. 7, fig. 7-9.

Type locality: Centerville, Cal. *See above p. 36*

Is a form of *opercularis* according to Dall (32, p. 92).

PLANORBIS CIRCUMSTRIATUS Tryon.

Planorbis circumstriatus Tryon, Am. J. of Con., II, 1866, p. 113, pl. 10,
figs. 6-8.

Type locality: Weatogue, Conn.

As identified by Sterki, this species is certainly distinct from *P. parvus*
Say. It ranges from Connecticut to Colorado.

PLANORBIS COARCTATUS Sowerby.

Planorbis coarctatus Sowerby, Con. Icon., Planorbis, 1876, Sp. 21, pl. 3,
fig. 21 a-b.

Type locality: ?

This is apparently an immature *campanulatus*.

PLANORBIS COMMUTATUS "Dunker" Sowerby.

Planorbis commutatus Sowerby, Con. Icon., Planorbis, 1876, Sp. 63, pl. 8, fig. 63.

Type locality: North America.

PLANORBIS CORPULENTUS Say.

Is a valid species. See Walker 144, p. 133. The citation of this species from Florida or South Carolina by Melvill (74, p. 167) is no doubt erroneous. Sowerby's figures of this species in the Conchologia Iconica are *binneyi* Tryon.

PLANORBIS CRISTA L.

Planorbis nautilus, Walker, Naut., 1897, X, p. 117; Hanham, Naut., 1897, X, 130; Taylor, Naut., 1897, X, p. 139.

Planorbis costatus DeTarr and Beecher, Leaflet, Albany, 1878; Baker, Naut., 1906, XIX, p. 120.

Range: Maine, west to Alberta and Illinois.

PLANORBIS CULTRATUS Orbigny.

Planorbis cultratus Orbigny, Hist. Cuba Moll., 1853, (Fr. ed.) I, p. 196, pl. 14, figs. 5-8; Pilsbry, Naut., 1889, III, p. 63, pl. I, fig. 1-3.

Type locality: Cuba?

Listed from Miami, Fla., by Rhoads (113, p. 48) and by Pilsbry from Hidalgo, Tex. (88, p. 63) and by Pilsbry and Ferriss from Devil's River, Val Verde Co., Tex. (106, p. 165).

PLANORBIS DECLIVIS Sowerby.

Planorbis declivis Sowerby, Con. Icon., Planorbis, 1876, Sp. 28, pl. 4, fig. 29.

Type locality: ?

Von Martens (73, p. 397) thinks that this is probably a form of *trivolis*. The name is pre-occupied by Tate (1870), for a species from Nicaragua.

PLANORBIS DEFLECTUS Say.

Planorbis deflexus Sowerby, Con. Icon., Planorbis, 1876, Sp. 88, pl. XI, fig. 88.

Dall (32, p. 94) considers this doubtfully distinct from *hirsutus* and apparently identical with the European form known as *draparnaudi* or *draparnaldi* Shepp.

PLANORBIS DILATATUS Gould.

Includes *buchanensis* Lea according to Tryon (132, p. 209); *virens* and *elevatus* according to Vanatta (136, p. 55); and *lens*, *alabamensis* and *buchanensis* according to Dall (32, p. 92).

PLANORBIS DILATATUS PENNSYLVANICUS Pilsbry.*Planorbis dilatatus pennsylvanicus* Pilsbry, Naut., XXX, 1916, p. 96.

Type locality: Glenolden, Delaware Co., Pa.

PLANORBIS DURYI Wetherby.*Planorbis duryi* Wetherby, Jour. Cin. Soc. Nat. Hist., 1879, p. 7, fig. 4.

Type locality: Everglades, Fla. Types No. 9712 Coll. Walker.

PLANORBIS DURYI INTERCALARIS Pilsbry.*Planorbis duryi intercalaris* Pilsbry, Amer. Nat., 1887, XXI, p. 287.*Planorbis intercalaris* Rhoads, Naut., 1899, XIII, p. 47.

Type locality: Florida.

PLANORBIS EUCOSMIUS Bartsch.*Planorbis eucosmius* Bartsch, Pr. U. S. Nat. Mus., 1908, XXXIII, p. 699,
pl. 57, figs. 1-3.

Type locality: Greenfield Pond, Wilmington, N. C.

PLANORBIS EUCOSMIUS VAUGHANI Bartsch.*Planorbis eucosmius vaughani* Bartsch, Pr. U. S. Nat. Mus., XXXIII, 1908,
p. 699, pl. 57, figs. 4-6.

Type locality: Burkes Place, La.

PLANORBIS EXACUOUS Say.

Commonly known as *exacutus* Say, but Dall (32, p. 91) restores the name as originally used by Say. Henderson and Daniels (56, p. 56), after careful consideration, have done likewise. It includes *buchanensis* Lea according to Vanatta (*vide* Simpson) (136, p. 54).

PLANORBIS EXACUOUS MEGAS Dall.*Planorbis exacuous megas* Dall, Rep. Harriman Exp., XIII, 1905, p. 91.

Type locality: Birtle, Manitoba.

PLANORBIS GLABRATUS Say.

Haldeman's and Binney's figures do not represent this species, which is entirely distinct from *trivolvus*. It is not uncommon in Florida and in the United States does not range outside of that state, (Pilsbry, 91, p. 321). Dall (32, p. 86) includes *lentus*, which was described from New Orleans, but this does not accord with Fischer and Crosse's (38, p. 65) identification of Say's type. The true *glabratus* belongs to section *Planorbina* and not to *Pierosoma*.

PLANORBIS GRACILENTUS Gould.

Tryon (132, p. 192) and Fischer and Crosse (38, p. 72) consider this distinct from *liebmanni*, to which it is referred by Binney.

PLANORBIS HAVANENSIS Pfeiffer.

Listed from New Orleans, La., as a *Segmentina* by Pilsbry (85, p. 20) and Hinkley (58, p. 36).

PLANORBIS HIRSUTUS Gould.

Is considered distinct from *albus* Müll. by Vanatta (136, p. 55). Dall (32, p. 94) refers it to the so-called *albus* Müll., but in view of the uncertainty as to the proper name to be used for that species, retains Gould's name. Kennard (64, p. 49) considers the American and European species as distinct.

PLANORBIS HIRSUTUS BOREALIS Westerlund.

Planorbis borealis Westerlund, Mal. Bl., XXII, 1875, p. 77.

Type locality: Port Clarence, Alaska; Northern Sweden.

Stated by Dall (32, p. 94) to be "merely a somewhat delicately sculptured mutation."

PLANORBIS HORNI Tryon.

Planorbis horni Tryon, Am. J. of Con., I, 1865, p. 231, pl. 22, fig. 16.

Type locality: Fort Simpson, British America.

Listed as a var. of *trivolvis* by Pilsbry (95, p. 65). Dall (32, p. 89) states that there is a doubt as to whether the types came from Fort Simpson on the Mackenzie River, or Fort Simpson, British Columbia, but that the figure looks more like the Pacific variety (*subcrenatus*), which he refers to *trivolvis*.

PLANORBIS INTERTEXTUS Sowerby.

Planorbis intertextus Sowerby, Con. Icon., Planorbis, 1876, Sp. 123, pl. 14, fig. 123a-b.

Type locality: Florida.

Through the courtesy of Mr. E. A. Smith of the British Museum I have been able to examine one of the cotypes of this species. Both the description and the figure given by Sowerby are quite erroneous and very misleading. It has no resemblance whatever to *antrosus*, but is undoubtedly a young shell of one of the many southern mutations of *trivolvis*.

PLANORBIS JENKSII Carpenter.

Planorbis jenksii Carpenter, Central Falls (R. I.) Visitor, Mar. 2, 1871; Con. Ex., II, 1887, p. 2.

Type locality: Pawtucket, R. I.