

## INTRODUCTION

Dans une première étude, publiée en 1945 et constituant le Mémoire n° 103 du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, j'ai dressé, d'après les collections conservées dans cette Institution, le relevé des Pélécy-podes du Miocène de la Belgique; je donne cette fois une description des Gastropodes recueillis dans ce même étage. La faune des Pélécy-podes comprenait cent cinq formes considérées par moi comme distinctes; les Gastropodes, plus variés, sont au nombre de cent cinquante-huit.

Je rappellerai que le Miocène marin actuellement connu en Belgique comporte trois horizons fossilifères distincts, que j'ai dénommés, de haut en bas, dans la suite de ce travail :

Horizon d'Edegem ou Anversien;

Horizon de Houthaelen;

Horizon du Bolderberg ou Boldérien.

Horizon d'Edegem. — Cette faune a fait l'objet de récoltes anciennes, principalement de la part de P. H. Nysr, vers 1860-1880, dans le gîte classique d'Edegem, aujourd'hui disparu, et de récoltes récentes par les Services de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, particulièrement lors du creusement des tunnels sous l'Escaut, à Anvers, en 1931. La position stratigraphique de la plupart de ces matériaux est connue avec précision et leur état de conservation en général excellent, les conditions de gisement ayant même assuré, fréquemment, la conservation des coquilles de taille extrêmement faible.

Cet horizon se subdivise lui-même en deux niveaux. L'un, inférieur, niveau d'Edegem proprement dit, appelé généralement zone à *Panopæa menardi*, et qui a livré la presque totalité des fossiles qui constituent la faune de l'Anversien. L'âge de cette faune a autrefois été fixé au Miocène supérieur, sans tenir compte que la situation géographique de l'Anversien, plus septentrionale que celle des faunes miocènes utilisées comme termes de comparaison, imprimait à la faune un caractère plus jeune. Je considère l'Anversien comme d'âge Helvétien supérieur à Tortonien.

Le niveau supérieur de l'Anversien, appelé zone à *Glycymeris deshayesi* (autrefois *Pectunculus pilosus*), n'a livré qu'une faune extrêmement pauvre en

espèces, ne comportant, à côté d'un nombre incroyable d'exemplaires du fossile type, que quelques autres Pélécy-podes; certaines circonstances me portent à croire que cet horizon pourrait être sensiblement plus récent que le niveau d'Edegem.

Horizon de Houthaelen. — Cet horizon n'a été rencontré que lors du creusement des puits du Charbonnage de Houthaelen, en Campine limbourgeoise, les matériaux étudiés provenant des récoltes effectuées à cette occasion par l'Institut, en 1931. J'ai donné dans l'introduction de la première partie de cette étude une coupe des sédiments cénozoïques rencontrés. Les conditions de gisement, et surtout de récolte, n'ont pas assuré, dans la même mesure que dans l'Horizon d'Edegem, la conservation des espèces de petite taille, d'où un appauvrissement artificiel de la faune en ce qui concerne ces dernières.

Cet horizon a une faune intermédiaire entre celle de l'Anversien et celle du Boldérien, présentant beaucoup d'analogies avec la faune de Hemmoor (Allemagne du Nord), décrite par F. KAUTZKY en 1925, et dont j'évalue l'âge à l'Helvétien moyen.

Horizon du Bolderberg. — Ces fossiles sont épigénisés, mais leur conservation est cependant assez satisfaisante dans l'ensemble; toutefois les formes de petite taille sont encore moins préservées que dans les Sables noirs de Houthaelen. Tous les matériaux proviennent de récoltes anciennes et leur documentation stratigraphique est très insuffisante; une faune du même âge a été découverte à Waenrode, en bonnes conditions de stratigraphie, mais inutilisable pour une étude paléontologique par suite de l'état de conservation déplorable des matériaux recueillis.

Je rattache le niveau du Bolderberg à l'Helvétien inférieur.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Août 1951.

---

FAUNE MALACOLOGIQUE  
DU  
MIOCÈNE DE LA BELGIQUE

---

II.  
GASTROPODES

---

Classe **GASTROPODA.**

Sous-classe **PROSOBRANCHIA.**

Ordre **ARCHÆOGASTROPODA.**

SUPERFAMILLE **ZEUGOBRANCHIA.**

FAMILLE **FISSURELLIDÆ.**

SOUS-FAMILLE **EMARGINULINÆ.**

Genre **EMARGINULA** LAMARCK, 1801.

SECTION **EMARGINULA** s.s. (Type *Emarginula conica* LAMARCK).

**Emarginula cancellata** PHILIPPI, 1836.

Pl. I, fig. 1.

*Emarginula cancellaria* PHILIPPI, R., 1836, p. 114. pl. VII, fig. 15.

*Emarginula grata* NYST, P. H. in MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 221.

*Emarginula fissura* NYST, P. H., 1861, p. 44 (non LINNÉ). — NYST, P. H. in MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 221 (*partim*, non NYST, P. H., 1881, p. 114, pl. VII, fig. 9 = *E. reticulata* SOW.).

Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.  
n° 2134.

Nombre d'exemplaires : unique.

**Discussion.** — Je n'estime pas devoir séparer le fossile d'Edegem des exemplaires récents d'*E. cancellata* PHILIPPI, de la Méditerranée (GLIBERT, M., 1949, pl. I, fig. 8).

*E. cancellata* appartient au groupe d'*E. clathrataeformis* EICHWALD, espèce ayant vécu dans le Bassin de la Loire à l'Helvétien (GLIBERT, M., 1949, p. 18, pl. I, fig. 6), et au Tortonien dans le Bassin de Vienne (TOTI, G., 1942, p. 504) et en Pologne (FRIEDBERG, W., 1938, p. 46, texte fig. 9); mais *E. clathrataeformis* à la base plus étroitement ovale, le sommet plus excentré, la courbure du côté antérieur plus accentuée et l'ornementation plus grossière.

*E. subclathrata* D'ORBIGNY, de l'Aquitanien et du Burdigalien du Sud-Ouest de la France (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. I, 1917, p. 57, pl. II, fig. 76-79), appartient également à la lignée d'*E. cancellata*.

Dans la région méditerranéenne, *E. cancellata* s'est maintenue jusqu'à l'époque actuelle (BUCQUOY, E., DAUTZENBERG, Ph. et DOLLFUS, G., 1882-1898, t. I, fasc. II, 1886, p. 452, pl. LIV, fig. 5, 6 et t. II, fasc. 26, 1898, p. 818); elle manque dans le Pliocène des environs d'Anvers, où elle est remplacée par *E. reticulata* SOWERBY (1812-1822, t. I, fasc. 2, 1813, pl. XXXIII bis, fig. 3, 4) et par une espèce de très grande taille : *E. crassa* SOWERBY, cette dernière paraissant d'ailleurs être uniquement septentrionale (REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, 1937, p. 6, n° 7).

Genre DIODORA GRAY, 1821 (Type *Patella apertura* MONTAGU).

**Diodora apertura** MONTAGU, sp. 1803.

Pl. I, fig. 2.

*Fissurella græca* HÖRNES, M., 1856, p. 642, pl. L, fig. 27. — HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1921, p. 770, pl. LXI, fig. 18. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 46. — TOTI, G., 1942, p. 504.

*Fissurella italica* NYST, P. H. in MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 221. — COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, p. 48, pl. II, fig. 57-59 (non DEFRANCE).

*Diodora apertura* REGTEREN-ALTENA, C. O. van, 1937, p. 7, n° 9.

**Gisement.**

a) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n° II.

Nombre d'exemplaires : 1 fragment.

b) Anversien :

Localité : Anvers (Fortin n° 3).

Plésiotype : Loc. Anvers, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2142.

Nombre d'exemplaires : 3.

**Discussion.** — La nomenclature et l'identification des *Diodora* récentes des mers d'Europe sont fort embrouillées; cependant la plupart des auteurs s'accordent à reconnaître l'existence d'au moins deux espèces principales.

La première est la *Patella reticulata* DONOVAN (FORBES, E. et HANLEY, S., 1853, t. II, p. 469, pl. LXIII, fig. 4, 5), mais ce nom spécifique est malheureusement préemployé (B.D.D., 1882-1898, t. I, fasc. 10, 1885, p. 444; TRYON, G., 1890, p. 206). R. WINCWORTH (1932, p. 219) a utilisé pour cette espèce la dénomination *Diodora apertura* MONTAGU qui se rapporte selon toute vraisemblance à une forme jeune de l'espèce de DONOVAN. W. ANKEL (1936, p. 35) a repris l'ancienne désignation *Fissurella græcea* (LINNÉ), sur l'identité réelle de laquelle il y a malheureusement un léger doute (HANLEY, S., 1855, p. 432).

L'autre espèce est la *Diodora italica* (DEFRANCE) (= *Fissurella neglecta* DESHAYES) de l'Helvétien du Bassin de la Loire (GLIBERT, M., 1949, p. 22, pl. I, fig. 15; pl. II, fig. 1 et 1949 a, p. 3).

Jusqu'à présent, l'existence de *Diodora apertura* ne paraît authentifiée que depuis le Tortonien, mais elle est connue, de cet horizon géologique, dans toute l'Europe. Je rapporte, avec doute, à la même espèce un fragment trouvé dans l'Horizon de Houthaelen (Boldérien supérieur) du Miocène de la Campine limbourgeoise, qui me paraît stratigraphiquement équivalent à l'Horizon de Hemmoor de l'Allemagne du Nord, c'est-à-dire à l'Helvétien.

#### SUPERFAMILLE TROCHACEA.

#### FAMILLE TROCHIDÆ.

#### SOUS-FAMILLE MARGARITINÆ.

Genre SOLARIELLA S. WOOD, 1842 (Type *Solariella maculata* WOOD).

#### *Solariella straeleni* nov. sp.

Pl. I, fig. 3.

**Description.** — Coquille dextre, de très petite taille, trochiforme, plus large que haute. Spire basse, étagée, composée de quatre ou cinq tours convexes, faiblement carénés, à sutures linéaires profondes bordées, antérieurement, d'une rampe lisse assez large. Protoconque lisse à gros nucléus.

Surface ornée de quatre cordonnets à peine saillants, arrondis, à peine plus larges que les intervalles qui les séparent. Dernier tour obscurément caréné. Omphalium très large, bordé de trois cordons spiraux forts et espacés, dont le plus développé, qui borde le pourtour même de l'entonnoir ombilical, est nettement découpé en grosses crénelures aplaties. Omphalium orné intérieurement de cinq ou six filets spiraux très fins et très largement espacés.

Ouverture assez grande, arrondie, à péristome mince, mal préservée sur nos exemplaires.

## Gisement.

## Anversien :

Localités : Anvers I, Burcht.

Holotype : Loc. Burcht, I.G. n° 10193, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2491.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Cette espèce se rapproche des *Solariella duvergieri* et *S. contabulata* COSSMANN et PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, pp. 293 et 295, pl. IV, fig. 58-61 et 55-57) du Miocène de l'Aquitaine, mais s'en distingue aisément par l'ornementation plus fine et la forme moins haute; elle s'écarte également par le contour et l'ornementation des *Solariella cæciliæ* et *marthæ* KAUTSKY (1925, pp. 57, 58, pl. V, fig. 16, 17 et 18) du Miocène moyen inférieur de l'Allemagne du Nord.

Il est fort difficile, d'après les figures publiées par F. SACCO (1890-1904, t. XXI, 1896, pl. IV), de se rendre compte des caractères réels des *Solariella* de l'Helvétien du Piémont; elles me paraissent cependant plus grossièrement ornées que le fossile de l'Anversien.

## SOUS-FAMILLE CALLIOSTOMATINÆ.

Genre CALLIOSTOMA SWAINSON, 1840.

## SECTION AMPULLOTROCHUS MONTEROSATO, 1890

*Calliostoma* (*Ampullotrochus*) *laureatum* MAYER, sp. 1874.

Pl. I, fig. 4.

*Trochus laureatus* MAYER, C., 1861-1897, fasc. 10, 1874, p. 312, pl. XI, fig. 7.*Trochus millegranus* GOTTSCHKE, C., 1878, p. 185 (*non* PHILIPPI).*Trochus millegranus* var. *præcedens* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 308.*Calliostroma* (*Ampullotrochus*) *granulatus laureata* SACCO, F., 1890-1904, t. XXI, 1896, p. 42, pl. IV, fig. 34. — KAUTSKY, F., 1925, p. 55, pl. V, fig. 14.*Ampullotrochus millegranus* GEYN, W. van de, 1937, p. 273.

## Gisement.

## a) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n° I.

Nombre d'exemplaires : 1 fragment.

## b) Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Kiel, Anvers II, Anvers III, Deurne.

Plésiotypes : Loc. Edegem, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2145. — Loc. Anvers, I.G. n° 9214, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2146.

Nombre d'exemplaires : 20.

**Discussion.** — La planche VI, figure 30 de P. H. NYST (1881), ne représente pas cette espèce, mais le *Calliostoma multigranum* (WOOD) du Pliocène, désigné par erreur *Trochus millegranus* PHILIPPI sur la légende de la planche, erreur rectifiée par P. H. NYST à la page 105 du même travail.

Le fossile appelé par A. VON KOENEN *Trochus millegranus* var. *præcedens* s'écarte complètement de la coquille de l'Helvétien du Bassin de la Loire qui a été désignée sous le nom de *Trochus (Ziziphinus) miliaris* var. *præcedens* par G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG (1886, p. 142); le fossile de Touraine est plus petit, plus étroit, son angle apical est moins ouvert, son sommet moins acuminé, son galbe non concave, et il est orné de quatre à six rangées de perles rondes, dont l'une, qui borde la suture inférieure, est prédominante (GLIBERT, M., 1949, p. 33, pl. II, fig. 8 = *Calliostoma tauromiliare* SACCO, sp. 1896).

Le *C. millegranum* (PHILIPPI) appartient certainement au même groupe que le fossile de l'Anversien, mais s'en distingue par les caractères constants ci-après : 1° le galbe de la spire est légèrement convexe; 2° l'ornementation consiste en filets spiraux plus nombreux, plus rapprochés, ornés de granules plus gros et plus arrondis qui sont en outre reliés entre eux par de fines crêtes transversales obliques; 3° le bourrelet antérieur est plus large, arrondi et orné de cinq filets spiraux granuleux; 4° la carène basale n'est pas ondulée [Pl. I, fig. 5; n° 2281, Pliocène, Ficarazzi (Italie)].

F. KAUTSKY (1925, p. 56) a signalé la présence de *C. laureatum* dans l'Helvétien de France, mais je pense que cette citation résulte de l'ancienne confusion, rappelée plus haut, entre *T. præcedens* VON KOENEN et *T. præcedens* DOLLFUS et DAUTZENBERG. *Calliostoma tournoueri* COSSMANN et PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, p. 147, pl. IV, fig. 71-72), du Tortonien d'Aquitaine, rappelle *C. laureatum* par l'ornementation, mais s'en écarte par l'angle apical moins ouvert et par les tours faiblement excavés.

#### SOUS-FAMILLE SKENEINÆ.

Genre TEINOSTOMA H. et A. ADAMS, 1853.

SECTION SOLARIORBIS CONRAD, 1865 (Type *Delphinula depressa* LEA).

**Teinostoma (Solariorbis) antwerpiense** nov. sp.

Pl. I, fig. 6.

*Adeorbis pulchralis* NYST, P. H., 1861, p. 38 (non WOOD).

**Description.** — Très petite coquille dextre, subdiscoïdale globuleuse. Spire large, surbaissée, composée de quatre tours peu convexes, à sutures linéaires bordées antérieurement d'un bourrelet, constituant une sorte de rampe, précédé d'une dépression spirale à peine indiquée. Hauteur du dernier tour constituant la presque totalité de la hauteur totale.

Protoconque volumineuse, lisse. Ornementation de la spire formée de fins filets spiraux, au nombre de huit, finement cloisonnés par les accroissements, tendant à s'effacer sur le dernier tour. Périphérie de la base arrondie.

Base étroitement perforée, peu convexe, ornée de filets spiraux identiques à ceux qui ornent la spire et s'arrêtant à faible distance de l'entonnoir ombilical.

Bouche ovale arrondie, munie d'une gouttière dans l'angle postérieur du labre. Columelle munie d'une callosité assez large, débordant légèrement sur l'ombilic, mais bien détachée de ce dernier par une sinuosité.

#### Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Holotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2288.

Nombre d'exemplaires : unique.

Discussion. — Par la forme de sa protoconque, cette coquille, vue de dessus, ressemble beaucoup à *Teinostoma (Solariorbis) pulchralis* (WOOD) (1848-1874, t. I, 1848, p. 139, pl. XV, fig. 4), du Coralline Crag de Sutton; sa spire est toutefois plus saillante, sa suture bordée d'un bourrelet, et les stries qui ornent sa surface sont plus espacées et moins nombreuses. Mais si l'on observe la base, des différences considérables apparaissent dans la constitution de la columelle et de l'ombilic. Chez *T. pulchralis* la cavité ombilicale est large, à parois presque verticales, et laisse apercevoir largement la spire; la surface de la base est presque plane et ornée, jusqu'au bord de l'ombilic, de filets spiraux nombreux et équidistants. Chez *T. antwerpiense*, l'ombilic est étroit et ne laisse pas apercevoir la spire; la surface de la base est sensiblement convexe et les stries spirales dont elle est ornée s'arrêtent à une petite distance de l'ombilic, comme chez *T. biali* COSSMANN et PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, p. 221, pl. VII, fig. 20-24).

La columelle de *T. antwerpiense* est munie d'une callosité assez large, débordant légèrement sur la cavité ombilicale; chez *T. pulchralis* cette callosité est faible. *T. biali* a une callosité plus large encore que celle de *T. antwerpiense*, et qui, dans la forme *turonense* PEYROT, 1938 (= *T. dautzenbergi* GLIBERT, 1949) (GLIBERT, M., 1949, p. 69, pl. IV, fig. 3; 1949a, p. 7), du Miocène moyen du Bassin de la Loire, vient recouvrir, chez l'adulte, la totalité de la cavité ombilicale.

*T. woodi* (HÖRNES, M., 1856, p. 440, pl. XLIV, fig. 4) est beaucoup plus déprimée que *T. antwerpiense*, et sa columelle, presque dépourvue de callosité, rappelle davantage *T. pulchralis*.

*T. hanseata* KAUTSKY (1925, p. 61, pl. VI, fig. 6, 7) manque d'ornementation spirale et son dernier tour s'accroît beaucoup plus rapidement que celui de *T. antwerpiense*.

## FAMILLE CYCLOSTREMATIDÆ.

Genre CIRCULUS JEFFREYS, 1865 (Type *Valvata striata* PHILIPPI).

*Circulus hennei* (NYST, sp. mss.) nov. sp.

Pl. I, fig. 7.

*Adeorbis Hennei* NYST, P. H. in DEWALQUE, G., 1868, p. 424.

*Adeorbis supranitidus* NYST, P. H. in DEWALQUE, G., 1868, p. 424 (non WOOD).

Description. — Coquille dextre, de très petite taille, discoïdale, légèrement convexe à la face supérieure, aplatie et anguleuse à la base. Spire large, surbaissée, composée de quatre ou cinq tours peu convexes, à sutures linéaires. Hauteur du dernier tour constituant la presque totalité de la hauteur totale.

Protoconque constituée d'environ trois tours lisses; ensuite la spire s'orne d'une dizaine de crêtes longitudinales étroites et assez élevées qui délimitent des espaces assez larges, subégaux, finement striés transversalement. La périphérie du dernier tour est munie d'une carène tranchante au-dessus de laquelle s'étend un espace plan, assez étroit, généralement lisse. Une seconde carène, à section triangulaire, plus développée que la première, délimite la périphérie de la base.

Base creusée d'un ombilic large, à parois presque verticales, laissant apercevoir la spire. La surface de la base est dépourvue d'ornementation spirale dans la zone située entre la carène périphérique et le pourtour de l'ombilic, et ne montre dans cette zone que de fines stries rayonnantes d'accroissement; mais les parois internes de l'entonnoir ombilical sont ornées de crêtes spirales analogues à celles de la spire, quoique plus faibles, que recourent des plis transverses plus ou moins distincts.

Ouverture subpentagonale, munie d'une gouttière très nette au point où aboutit la carène basale, et d'une autre, plus faible, à l'angle postérieur du labre. Un très faible cran marque sur le labre l'aboutissement de la carène périphérique du dernier tour. Labre délicatement ondulé et arqué dans toute la longueur située entre la suture et la carène périphérique; simple, oblique et rectiligne dans l'espace qui sépare la carène périphérique de la carène basale. Columelle régulièrement arquée, à bord très légèrement réfléchi vers l'ombilic.

## Gisement.

Anversien :

Localités : Edegem, Anvers II, Berchem.

Holotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2170.

Nombre d'exemplaires : 9.

Discussion. — Cette espèce est proche parente probable de *Circulus miobicarinatus* (SACCO) (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, p. 232, pl. VII, fig. 42-46), qui en diffère surtout par sa base ornée, sur

toute son étendue, de cordons concentriques assez forts. En outre, l'espace qui sépare la carène périphérique de la carène basale chez *Circulus hennei* est plus large, moins oblique et orné, parfois, d'une ou deux carènes secondaires. Enfin l'espèce de l'Anversien a la carène basale un peu plus forte et la carène périphérique un peu plus faible que le fossile de France et d'Italie (Aquitainien à Helvétien).

***Circulus præcedens* VON KOENEN, sp. 1882.**

Pl. II, fig. 1.

*Adeorbis præcedens* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 312, pl. V, fig. 15. — KAUTSKY, F., 1925, p. 60. — TOTH, G., 1942, p. 505.

*Adeorbis woodi* MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 221 (*non* HÖRNES).

**Description.** — Coquille dextre, de très petite taille, discoïdale, peu convexe et subanguleuse à la face supérieure, plus convexe et plus arrondie à la face inférieure. Spire large, surbaissée, composée de quatre tours à sutures linéaires. Hauteur du dernier tour constituant la presque totalité de la hauteur totale.

Protoconque petite, lisse. Suture bordée antérieurement d'une dépression assez large et peu profonde. Spire lisse et luisante dont la surface laisse cependant apercevoir par transparence de fines stries spirales plus visibles dans la dépression au voisinage immédiat de la suture. Périphérie munie d'une étroite carène tranchante qui tend à s'effacer sur la fin du dernier tour.

Base creusée d'un ombilic large, à parois presque verticales, laissant apercevoir largement la spire. La surface de la base est dépourvue de toute trace de stries ou filets spiraux, mais elle est ornée d'une carène spirale médiane, un peu plus développée que la carène périphérique, partant du point de jonction du bord columellaire avec l'avant-dernier tour et aboutissant au labre. Les parois internes de l'entonnoir ombilical sont faiblement plissées en travers par les accroissements.

Ouverture arrondie. Un faible cran marque l'aboutissement de la carène basale sur le péristome, mais le point d'aboutissement de la carène périphérique, vers le milieu de la hauteur du labre, est pratiquement indistinct. Labre très mince, assez régulièrement arqué, sauf au plafond, qui rejoint perpendiculairement la spire en s'infléchissant légèrement avant le point de jonction. La carène périphérique émerge de l'ouverture un peu au-dessous du point de raccord du labre. Bord columellaire un peu épaissi, régulièrement arqué.

**Gisement.**

Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Anvers III, Deurne.

Plésiotype : Loc. Anvers (Canal des Brasseurs), I.G. n° 9747, Cat. Types

Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2289.

Nombre d'exemplaires : 4.

**Discussion.** — Les exemplaires de l'Anversien paraissent différer du type par l'absence de la carène supérieure, bien qu'un exemplaire d'Edegem en montre une trace vers l'extrémité du dernier tour. Cette carène est d'ailleurs la plus faible chez les exemplaires typiques, où elle n'apparaît que tardivement, et sa disparition ne constitue qu'une variation peu considérable. Le nombre des exemplaires connus est trop faible pour qu'on puisse se prononcer sur la constance de ce caractère. Les exemplaires recueillis dans les couches de Dingen présentent à cet égard des variations assez grandes, de même les quelques exemplaires recueillis à Hemmoor sont très variables, et KAUTSKY (*loc. cit.*) signale que l'un d'eux présente, comme notre exemplaire figuré, de fines stries spirales dans la dépression présuturale. C'est sans doute la présence de ces fines stries, jointe à l'usure de la carène chez certains exemplaires, qui a amené A. VON KOENEN à signaler, à tort, la présence de *Circulus carinatus* (PHILIPPI) dans l'Anversien (1872-1882, t. I, 1872, p. 313).

*Circulus carinatus* (PHILIPPI) (HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, 1923, p. 759, pl. LX, fig. 25) est très voisine de *C. præcedens*, mais s'en distingue cependant par la saillie plus forte de la spire, la faiblesse de la dépression présuturale, la présence constante de filets spiraux bien distincts sur toute la surface, enfin par le contour parfaitement arrondi de la périphérie du dernier tour. Certains exemplaires de *C. carinatus* du Crag de Sutton et de Gedgrave laissent deviner des traces de carène basale.

« *Adeorbis* » *supranitidus* WOOD (1848-1874, t. I, 1848, p. 137, pl. XV, fig. 5) rappelle également *C. præcedens*, mais : 1° la carène basale est plus forte et entame plus fortement le péristome; elle n'aboutit pas au point de jonction du bord columellaire et de l'avant-dernier tour, mais émerge de l'ouverture à mi-chemin entre les points de jonction supérieur et inférieur du péristome et de l'avant-dernier tour; 2° la base, au lieu d'être régulièrement arquée, comporte deux surfaces presque planes, l'une, subconcave, entre la carène périphérique et la carène basale; l'autre, subconvexe, entre la carène basale et le pourtour de l'ombilic; 3° les parois de l'entonnoir ombilical sont ornées de quelques gros cordons spiraux espacés.

« *Adeorbis* » *pulchralis* WOOD, (HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, 1923, p. 758, pl. LX, fig. 23), qui présente aussi parfois des traces de carène basale, est plus différente : 1° sa spire est plus élevée, beaucoup plus convexe et dépourvue de dépression présuturale; elle est fréquemment ornée de stries spirales et de plis transverses; 2° la protoconque est très grosse et les tours de spire s'accroissent moins rapidement; 3° la suture est profonde; 4° les parois de l'entonnoir ombilical sont ornées de cordonnets spiraux fins et rapprochés.

## FAMILLE TURBINIDÆ.

## SOUS-FAMILLE TURBININÆ.

Genre ASTRÆA (BOLTEN) RÖDING, 1798.

SECTION BOLMA RISSO, 1826 (Type *Turbo rugosus* LINNÉ).*Astræa* (Bolma) *belgica* nov. sp.

Pl. I, fig. 8.

*Turbo carinatus* NYST, P. H., 1861, p. 38 (*non* BORSON). — MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 220.

**Description.** — Coquille dextre, de taille moyenne, conique, trochoïde, un peu plus haute que large. Angle apical : 75° environ. Spire assez large, obtuse au sommet, composée de six tours plans ou faiblement concaves, faiblement tectiformes. Les tours portent une carène faiblement épineuse située un peu en arrière de la suture antérieure. Hauteur des tours égale au tiers de leur diamètre. Hauteur du dernier tour égale ou peu supérieure à la moitié de la hauteur totale.

La protoconque est déprimée, lisse, carénée, à galbe planorbiforme. Les deux tours qui la suivent ont le galbe conique de l'adulte et leur ornementation est formée de quatre rangées spirales, égales et équidistantes, de tubercules rapprochés et peu saillants que relie transversalement de fines crêtes obliques. A partir du troisième tour, l'ornementation spirale est constituée, en arrière de la carène, de trois cordons épineux peu espacés, équidistants, inégaux, le plus fort longeant à faible distance la suture postérieure, et d'un quatrième, longeant à faible distance la carène et plus écarté des trois précédents que ceux-ci le sont les uns des autres. Ornementation transverse constituée de fines stries très obliques, fréquemment décussées, au voisinage de la carène, par de fins filets spiraux. Dès l'avant-dernier tour la carène se détache progressivement de la suture en dégageant un espace plan ou faiblement concave, orné de stries transverses et de filets spiraux. La périphérie de la base est marquée par une seconde carène, en retrait sur la carène principale et faiblement écaillée. Carène principale ornée d'épines nombreuses mais peu développées, inclinées vers l'avant.

Base imperforée, à peu près plane, ornée de stries rayonnantes fines et très serrées, recoupées près de la périphérie par de fins filets concentriques. Callosité ombilicale peu étendue, incomplètement limitée par un pli saillant. Columelle lisse, excavée.

Ouverture ovale arrondie. Labre nacré, bianguleux dans le jeune âge, taillé en biseau chez l'adulte, incliné à vingt degrés dans la partie qui se raccorde à la suture et à trente-cinq degrés environ dans son ensemble. Opercule ovale arrondi; face interne plane, lisse, à nucléus subcentral; face externe fortement bombée, chagrinée au centre.

## Gisement.

## Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Kiel, Deurne.

Holotype : Loc. Edegem, I.G. n° 8289, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2162.

Paratypes : Loc. Deurne, I.G. n° 9214, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2163. — Loc. Edegem, I.G. n° 9340, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2403. — Loc. Burcht, I.G. n° 10193, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2490 (*juvenis*).

Nombre d'exemplaires : 37.

**Discussion.** — Ce fossile, rapporté habituellement à *A. carinata* (BORSON), offre des ressemblances à la fois avec cette dernière et avec *A. fimbriata* (BORSON), mais se distingue très aisément de l'une et de l'autre par sa forme plus élancée (indice de hauteur 97,5 au lieu de 120 environ chez *A. carinata* et *A. fimbriata*) et par son angle apical moins ouvert (90° à 100° chez *A. carinata* et *A. fimbriata*). La protoconque du fossile de l'Anversien (Pl. I, fig. 8 e) est saillante, lisse, anguleuse, nettement détachée de la spire, comme chez *A. rugosa* (LINNÉ), tandis que dans le groupe d'*A. fimbriata* la protoconque est tout à fait déprimée, costulée transversalement, et se continue insensiblement par la spire (Pl. I, fig. 8 h). Par contre, la base d'*A. belgica* est constituée exactement comme chez *A. fimbriata*.

Certains exemplaires d'*A. belgica* ont une ornementation qui se rapproche beaucoup de celle d'*A. fimbriata*; leur carène épineuse est cependant munie d'épines plus courtes et plus nombreuses; en outre le cordon spiral postérieur de chaque tour est composé d'épines beaucoup plus faibles et plus nombreuses que celles qui composent le cordon correspondant d'*A. fimbriata*. Chez d'autres les épines de la carène et les cordons spiraux épineux des tours s'effacent à peu près complètement; ils ne se distinguent d'*A. carinata* que par la forme plus haute et l'angle apical plus faible.

Le plus grand exemplaire d'*A. belgica* que possède l'Institut (Pl. I, fig. 8 c) présente, au milieu de l'espace qui sépare la carène du dernier tour de la périphérie de la base, un cordonnet spiral écailleux, comme on en observe fréquemment chez *A. fimbriata*.

Les très jeunes exemplaires diffèrent notablement des adultes (Pl. I, fig. 8 f, g). Ils sont discoïdes, ont un ombilic largement ouvert, qui laisse apercevoir la totalité du premier tour. Leur face supérieure est plane, leur face inférieure faiblement bombée. Ils offrent une carène saillante, ornée d'épines triangulaires bien développées qui commencent à apparaître après un tour et demi. La périphérie de la base est ornée d'un cordon lisse séparé de la carène par un espace plan assez large.

*Astræa (Bolma) cf. baccata (DEFRANCE).*

Gisement.

Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Nombre d'exemplaires : 1 et 1 opercule.

Discussion. — L'unique exemplaire est trop incomplet pour qu'il soit possible de le déterminer spécifiquement avec certitude; cependant de nombreux caractères encore visibles (les dimensions et le galbe, l'ouverture de l'angle apical, l'ornementation de la surface du dernier tour, la position et la forme de la carène, la présence d'un cordonnet spiral écailleux au milieu de l'espace qui sépare la carène de l'avant-dernier tour de la suture postérieure du dernier, la forme de la bouche, la structure de la columelle, la forme subarrondie de la périphérie de la base) concordent bien avec les caractères correspondants d'*A. (Bolma) baccata* (DEFRANCE) de l'Helvétien de la Touraine (GLIBERT, M., 1949, p. 73, pl. IV, fig. 6).

*A. (Bolma) granosa* (BORSON) présente des caractères très voisins, mais sa forme est proportionnellement plus haute et son angle apical moins ouvert (GLIBERT, M., 1949, p. 75, pl. IV, fig. 7).

## Ordre MESOGASTROPODA.

## SUPERFAMILLE RISSOACEA.

## FAMILLE HYDROBIIDÆ.

Genre HYDROBIA HARTMANN, 1821 (Type *Cyclostoma acutum* DRAPARNAUD).**Hydrobia antwerpiensis** nov. sp.

Pl. II, fig. 2.

Description. — Coquille de très petite taille, turriculée, près de deux fois plus haute que large (indice des diamètres : 54). Angle apical : 40°. Spire courte, obtuse au sommet, composée de cinq tours convexes s'accroissant rapidement, à sutures linéaires profondes. Hauteur des tours égale à la moitié de leur diamètre moyen. Protoconque lisse, obtuse. Hauteur du dernier tour égale aux 7/10 de la hauteur totale.

Surface lisse. Base arrondie, très convexe, munie d'une fente ombilicale étroite. Ouverture assez étroite, sa largeur est égale aux 6,5/10 de sa hauteur et cette dernière vaut les 6/10 de la hauteur du dernier tour. Elle est ovale en avant, anguleuse et subcanaliculée en arrière. Péristome continu et subdétaché, légèrement épaissi en avant. Labre mince, peu arqué. Columelle assez fortement excavée. Bord columellaire mince, bien détaché, mais non réfléchi sur la fente ombilicale.

## Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Holotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2293.

Nombre d'exemplaires : unique.

Discussion. — Cette espèce est moins turriculée, plus ventrue et a le dernier tour plus élevé que la plupart des *Hydrobia* s.s.; ces caractères la rapprochent des *Amnicola*, mais ces dernières sont habituellement plus globuleuses, et celles qui se rapprochent de notre espèce, par le contour, telle *Hydrobia (Amnicola) leognanensis* COSSMANN et PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 615, pl. XVI, fig. 55-57), ont l'ouverture beaucoup plus arrondie.

Des fossiles de l'Helvétien de Manthelan (Touraine), de la collection Ph. DAUTZENBERG, étiquetés *Amnicola turonensis* MAYER, mais qui pour moi sont des *Bithinella tournoueri* MAYER (GLIBERT, M., 1949, p. 94), rappellent un peu la coquille de l'Anversien, mais leur spire est plus élancée, leurs tours moins convexes s'accroissent moins rapidement, leur suture est moins profonde, leur ouverture plus petite et plus large, leur fente ombilicale plus étroite.

Les formes classées dans la section *Tournoueria* sont plus étroitement turriculées que notre fossile, leurs tours sont plus convexes, leur suture plus profonde et leur dernier tour beaucoup moins élevé (GLIBERT, M., 1949, p. 90).

Les formes classées dans la section *Peringia* ont le dernier tour beaucoup plus ventru, la spire plus courte, l'angle apical plus ouvert.

## FAMILLE RISSOIDÆ.

## SOUS-FAMILLE RISSOINÆ.

Genre CINGULA (FLEMING, 1828) H. et A. ADAMS, 1854.

Sous-genre CINGULA s.s.

SECTION CERATIA H. et A. ADAMS, 1854 (Type *Rissoa proxima* ALDER).**Cingula (Ceratia) proxima f. lævigata** VON KOENEN, sp. 1882.

Pl. II, fig. 5.

*Rissoa lævigata* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 318, pl. VII, fig. 3.

Description. — Coquille de très petite taille, subcylindracée, plus de deux fois plus haute que large (indice des diamètres : 45). Angle apical : 25°. Spire étroite, obtuse au sommet, composée de cinq ou six tours convexes, s'accroissant lentement, bien détachés par des sutures linéaires profondes. Hauteur des tours égale aux 6/10 de leur diamètre moyen. Protoconque petite, lisse, non saillante. Hauteur du dernier tour égale aux 7/10 de la hauteur totale.

Surface lisse, laissant apercevoir cependant des stries spirales très ténues. Base arrondie, très convexe, imperforée. Ouverture ovale, assez large en avant, un peu rétrécie en arrière; sa largeur est égale à près des 8/10 de sa hauteur et cette dernière égale les 6/10 de la hauteur totale du dernier tour. Péristome continu, appliqué, assez mince. Labre mince, non bordé. Columelle à peine excavée. Bord columellaire mince, subdétaché en avant.

#### Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2292.

Nombre d'exemplaires : 3.

Discussion. — Le fossile d'Edegem décrit par VON KOENEN sous le nom de *Rissoa lævigata* diffère de la forme typique de *Ceratia proxima* (ALDER), espèce pliocène et récente de la Méditerranée et de l'Atlantique, par la ténuité extrême de son ornementation spirale. Mais ce caractère, peut-être dû en partie à l'usure ou à la fossilisation, ne peut justifier une distinction spécifique, alors que les dimensions, le contour et les caractères de l'ouverture sont parfaitement identiques.

VON KOENEN a comparé son espèce à *C. vitrea* (MONTAGU) et a noté leurs différences. « *Turbo vitreus* MONTAGU », type de la section *Hyala* H. et A. ADAMS, 1854, est caractérisé par la forme ogivale de l'extrémité de sa spire, tandis que *Ceratia proxima* (ADAMS) offre, par l'accroissement plus rapide de ses tours, un sommet plus obtus, une forme plus courte et plus large et un contour plus régulièrement cylindracé; en outre, ses tours sont plus convexes et séparés par des sutures plus profondes.

Les caractères de l'ouverture sont les mêmes chez *C. proxima* et *C. vitrea*. Le principal caractère invoqué pour séparer la section *Hyala* est l'absence de la striation spirale de *Ceratia*, mais un examen attentif révèle que cette striation existe chez la plupart des exemplaires récents de *C. vitrea*, tant de l'Atlantique que de la Méditerranée, mais que les stries y sont extrêmement ténues, comme dans la forme *lævigata* VON KOENEN de *C. proxima* (ALDER). Dès lors l'utilité de la section *Hyala* semble à peine justifiée.

La figuration par S. V. WOOD et par G. W. TRYON, tant de *C. proxima* que de *C. vitrea*, laisse fortement à désirer; elle représente des coquilles beaucoup trop coniques et acuminées. Je crois donc utile de figurer (Pl. II, fig. 3 et 4) un exemplaire de chacune de ces espèces, provenant des environs d'Arcachon (France); il existe une figure satisfaisante de *C. proxima* dans F. W. HARMER (1914-1925, t. II, 1920, p. 644, pl. LI, fig. 41).

*Ceratia suturalis* COSSMANN et PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 600, pl. XVI, fig. 92, 93), du Burdigalien d'Aquitaine, est une espèce beaucoup plus étroite et plus longue, à tours moins convexes, à sutures plus obliques, à ouverture plus allongée et plus étroite.

La forme *laevigata* ne semble pas dépasser le Miocène. Dans le Coralline Crag de Sutton on recueille la forme typique, mais dans le Pliocène belge elle n'est pas connue avec certitude. La coquille désignée dans les listes de fossiles de la Belgique sous les noms de *Rissoa proxima* et de *Rissoa vitrea* s'individualise à première vue par sa forme nettement conique, ses tours à peine convexes, ses sutures à peine creusées, son ouverture plus grande, plus ovale, plus anguleuse et subcanaliculée en arrière. A la suite de sa description de *Rissoa laevigata*, VON KOENEN a signalé l'existence, dans le Scaldisien d'Anvers, d'une espèce à tours peu convexes et sutures peu profondes; elle est déjà abondante dans le Diestien. L'ensemble de ses caractères place ce fossile du Pliocène des environs d'Anvers dans la section *Cingula* s. s., dont le type est le « *Turbo cingillus* MONTAGU », espèce qui diffère de notre fossile par sa forme plus conique, ses tours plus nombreux et moins convexes, ses sutures moins profondes, sa spire plus longue et plus acuminée, sa base plus anguleuse à la périphérie, son ouverture et son dernier tour proportionnellement plus grands. Je propose pour le fossile du Pliocène d'Anvers le nom de *Cingula koeneni* nov. sp.; sa diagnose s'établit comme suit : Coquille de très petite taille, conique, deux fois plus haute que large (indice des diamètres : 52). Angle apical : 30°. Spire assez trapue, obtuse au sommet, composée de cinq ou six tours à peine convexes, séparés par des sutures linéaires à peine creusées. Hauteur des tours un peu supérieure à la moitié de leur diamètre moyen. Protoconque lisse, obtuse. Hauteur du dernier tour égale aux 7/10 de la hauteur totale. Surface luisante, finement ornée de stries spirales très ténues, très rapprochées, équidistantes, croisées de fins filets d'accroissement. Base arrondie ou très faiblement subanguleuse à la périphérie, très convexe, imperforée. Ouverture assez petite, ovale en avant, rétrécie et subcanaliculée en arrière; sa largeur est égale aux 7/10 de sa hauteur et cette dernière vaut les 6/10 de la hauteur du dernier tour. Péristome continu, mince, Labre mince, non bordé. Columelle à peine excavée. Bord columellaire très mince, étroitement appliqué.

Holotype : Loc. Anvers, (Bassin America), Scaldisien, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2462 (Pl. II, fig. 6).

Genre THAPSIELLA FISCHER, 1884 (Type *Rissoa rudis* PHILIPPI).

**Thapsiella costulata** WOOD, sp. 1842.

Pl. II, fig. 7.

*Rissoa costulata* WOOD, S. V., 1848-1874, t. I, 1848, p. 106, pl. XI, fig. 12.

*Odostomia pellucida* NYST, P. H. in MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 218 (non ADAMS).

*Thapsiella costulata* COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 12, 1921, p. 34.

**Description.** — Coquille de petite taille, turriculée, plus de deux fois plus haute que large (indice des diamètres : 45). Angle apical : 30°. Spire assez longue, subtronquée au sommet, composée de 5-6 tours peu convexes, s'accroissant lentement et régulièrement, subanguleux en arrière, séparés par des sutures profondes. Hauteur des tours un peu supérieure à la moitié de leur diamètre moyen. Protoconque lisse, petite, très déprimée. Hauteur du dernier tour égale aux 6/10 de la hauteur totale.

Surface ornée de côtes transverses étroites et saillantes, au nombre d'une vingtaine par tour, droites ou à peine sinueuses, et de cordonnets spiraux rubanés, étroits, équidistants, au nombre d'une douzaine par tour, de largeur égale à celle de leurs intervalles. Les cordonnets spiraux escaladent les côtes sans se soulever en nodosités aux points de croisement. Sur le dernier tour les costules et les cordonnets subsistent jusque sur la base et s'effacent seulement au centre de celle-ci, les costules s'atténuant progressivement d'arrière en avant.

Base arrondie, convexe, perforée étroitement. Ouverture ovale arrondie en avant, rétrécie et subanguleuse en arrière; sa largeur est égale à la moitié de sa hauteur et cette dernière dépasse un peu la moitié de la hauteur du dernier tour. Péristome subdiscontinu. Labre mince, non bordé extérieurement; orné à l'intérieur de six plis espacés, à peu près équidistants, qui s'effacent avant d'atteindre le bord libre. Columelle excavée. Bord columellaire mince, un peu détaché, très faiblement réfléchi sur la fente ombilicale.

**Gisement.**

Anversien :

Localités : Berchem, Anvers II.

Plésiotype : Loc. Berchem, I.G. n° 13159, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2290.

Nombre d'exemplaires : 3.

**Discussion.** — Le fossile de l'Anversien répond exactement à la diagnose de l'espèce du Crag de Sutton; il n'est pas douteux qu'il s'identifie à cette dernière. La position systématique de « *Rissoa* » *costulata* est plus difficile à préciser. Par certains caractères l'espèce rappelle *R. rudis* PHILIPPI, génotype de *Thapsiella*. Les caractères de *R. costulata* qui rappellent *Thapsiella* sont l'orne-

mentation, la forme turriculée, la spire étagée, la protoconque à nucléus déprimé, le labre non bordé et mince. Mais *Th. costulata* est beaucoup plus étagée que le génotype; ses tours sont à peine convexes, étagés en arrière, sa protoconque est encore plus déprimée, comme enfoncée, de sorte que la spire apparaît tronquée nettement à l'extrémité, alors que celle de *Th. rudis* est assez pointue.

L'espèce de Wood s'écarte en outre de la diagnose de *Thapsiella*, à laquelle COSSMANN la rattache avec doute, par la présence d'une fente ombilicale ouverte et de plis spiraux à l'intérieur du labre. Je n'attache que peu d'importance à la présence ou à l'absence d'une fente ombilicale chez les *Rissoacea*, parce que ce caractère apparaît dans ce groupe comme peu constant; j'ai d'ailleurs pu observer, chez divers exemplaires récents de *Th. rudis*, l'existence d'une très étroite fente ombilicale. Pour ce qui est des plis internes du labre, il est à noter que dans le genre voisin *Alvania*, certaines formes (*Alvania* s.s.) ont un labre crénelé ou sillonné, tandis que d'autres, à peine distinctes (*Massotia*, *Alvinia*), ont l'intérieur du labre lisse. Chez *Th. costulata* les cordonnets internes du labre n'apparaissent qu'à un certain stade de la croissance; ils sont invisibles sur l'un des trois exemplaires de l'Anversien, exemplaire composé de quatre tours, et parfaitement développés chez un autre exemplaire qui ne comporte qu'environ un demi-tour de plus.

L'ornementation de *Th. costulata*, quoique du même type que celle de *Th. rudis*, est cependant bien distincte; les côtes transverses sont plus droites et plus nombreuses et les cordonnets spiraux beaucoup plus nombreux et beaucoup plus rapprochés.

*Th. menesthoides* COSSMANN ne paraît pas, d'après la figure, différer sensiblement de *Th. costulata*, mais je n'ai pu les comparer l'une à l'autre directement (1895-1925, fasc. 12, 1921, pl. II, fig. 25, 26); elle provient du Miocène supérieur ou Pliocène de Gourbesville (Manche, France).

Genre ALVANIA RISSO, 1826.

SECTION ALVINIA MONTEROSATO, 1884 (Type *Alvania weinkauffi* SCHWARTZ).

*Alvania* (*Alvinia*) *antwerpiensis* nov. sp.

Pl. II, fig. 8.

Description. — Coquille de très petite taille, turriculée, peu ventrue, moins de deux fois plus haute que large (indice des diamètres: 57). Angle apical: 40°. Spire courte, obtuse au sommet, composée de cinq tours convexes s'accroissant assez rapidement, séparés par des sutures linéaires profondes. Hauteur des tours un peu inférieure à la moitié de leur diamètre moyen. Protoconque petite, lisse. Hauteur du dernier tour égale aux 7/10 de la hauteur totale.

Surface des deux premiers tours presque lisse. Sur les tours trois et quatre on observe six cordons spiraux rubanés peu élevés, équidistants, dont les intervalles, de largeur égale à celle des cordons, sont occupés par cinq filets spiraux

très fins, égaux et équidistants; l'ornementation transverse est composée de costules arrondies peu saillantes, au nombre de dix-huit par tour, sur lesquelles les cordons spiraux se soulèvent en nodosités peu élevées. Les stries spirales chevauchent également les costules transverses, mais sans provoquer de nodosités. Sur le dernier tour les costules transverses ne subsistent qu'au voisinage immédiat de la suture; l'ornementation spirale se compose d'une douzaine de cordons identiques à ceux de l'avant-dernier tour, mais séparés par des intervalles de largeur double. Ces cordons s'étendent jusqu'au centre de la base; leurs intervalles sont ornés de 8-10 stries spirales très fines, égales et équidistantes, identiques à celles qui ornent les intervalles des cordons spiraux de l'avant-dernier tour.

Base arrondie, très convexe, perforée d'une fente ombilicale extrêmement réduite. Ouverture ovale arrondie en avant, rétrécie en ogive en arrière; sa largeur est égale aux  $7,5/10$  de sa hauteur et cette dernière vaut les  $6,5/10$  de la hauteur du dernier tour. Labre épais, bordé extérieurement, lisse intérieurement. Péristome presque discontinu. Columelle excavée. Bord columellaire simple, mince, doublé extérieurement d'une très étroite rigole qui rejoint la fente ombilicale.

#### Gisement.

Anversien :

Localité : Burcht.

Holotype : Loc. Burcht, I.G. n° 10193, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2200.

Nombre d'exemplaire : unique.

Discussion. — De nombreuses sections ont été établies dans le genre *Alvania*, et il n'est pas toujours aisé de décider dans laquelle d'entre elles doit venir se placer une espèce donnée, parce que les caractères utilisés pour l'établissement des sections présentant souvent, dans le cadre spécifique, des variations qui dépassent les limites assignées aux sections par les auteurs qui les ont définies.

C'est ainsi qu'*A. antwerpiensis* participe à la fois des caractères de la section *Alvania* s.s., dont le type est *Turbo cimex* LINNÉ, et de la section *Alvinia*. Elle offre, comme la première, un labre bordé extérieurement, mais l'absence de crénelures ou plis à l'intérieur de l'ouverture et la prédominance de l'ornementation spirale me portent à la rattacher à la seconde. *A. antwerpiensis* se rapproche dans une certaine mesure d'*A. littorinoides* COSSMANN, mais l'espèce du Rédonien a les tours plus convexes et plus étagés et chacun d'eux ne porte que trois carènes spirales espacées au lieu des six cordons rubanés d'*A. antwerpiensis*. De plus le fossile de Gourbesville ne porte pas de costules transverses, mais seulement des stries d'accroissement. *A. littorinoides* présente, comme *A. antwerpiensis*, une très étroite fente ombilicale, tandis qu'*A. weinkauffi* est imperforée.

SECTION ARSENIA MONTEROSATO, 1891 (Type *Turbo puncturus* MONTAGU).

*Alvania* (*Arsenia*) *belgica* nov. sp.

Pl. II, fig. 9.

*Rissoa concinna* NYST, P. H., 1861, p. 36 (non WOOD, 1842 = *A. punctura* [MTG.]).

**Description.** — Coquille de très petite taille, turriculée, assez élancée, deux fois plus haute que large (indice des diamètres : 50). Angle apical : 40°. Spire assez longue, obtuse au sommet, composée de cinq tours convexes, s'accroissant normalement, séparés par des sutures linéaires profondes. Hauteur des tours à peine inférieure à la moitié de leur diamètre moyen. Protoconque lisse, obtuse. Hauteur du dernier tour égale aux 6,5/10 de la hauteur totale.

Surface ornée d'un réseau à mailles rectangulaires régulières formées par l'entrecroisement de cordonnets spiraux et de costules transverses ayant même saillie et dont les points de croisement sont soulevés en fins tubercules. Les cordonnets spiraux sont au nombre de 5-6 par tour, les costules transverses au nombre de 24-28 par tour. Sur le dernier tour les cordonnets spiraux sont au nombre de onze; ils s'étendent jusqu'au centre de la base; les intervalles qui les séparent sont plus grands en avant qu'en arrière. Les costules transverses du dernier tour s'effacent peu après avoir dépassé la périphérie de la base.

Base arrondie, convexe, étroitement perforée. Ouverture arrondie à péristome mince, continu, détaché. Labre tranchant, convexe, intérieurement lisse, faiblement bordé extérieurement. Columelle excavée. Bord columellaire simple, tranchant, non réfléchi sur la fente ombilicale, doublé d'une faible gouttière rejoignant l'ombilic. La largeur de l'ouverture est égale à sa hauteur et cette dernière vaut la moitié de la hauteur du dernier tour.

**Gisement.**

Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Kiel.

Holotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2291.

Nombre d'exemplaires : 11.

**Discussion.** — Cette espèce ressemble beaucoup à *Alvania punctura* (MONTAGU) (WOOD, S. V., 1848-1874, t. I, 1848, p. 103, pl. XI, fig. 4), mais cette dernière a des costules transverses plus nombreuses (32-34), de sorte que les mailles du réseau ornemental sont de forme carrée. En outre *A. punctura* a la protoconque moins obtuse et la fente ombilicale plus étroite [Pl. II, fig. 10; n° 2188, Récent, Saint-Raphaël (France)]. *A. frigida* MONTEROSATO, considérée par M. COSSMANN (1895-1925, fasc. 12, 1921, pl. I, fig. 59-60) comme une variété

d'*A. punctura*, s'écarte encore davantage d'*A. belgica* par sa spire plus pointue, son angle apical beaucoup plus ouvert (environ 55°), son dernier tour plus dilaté et orné de cordonnets spiraux plus nombreux.

*A. partschi* (HÖRNES) (1856, p. 573, pl. XLVIII, fig. 19) s'écarte d'*A. belgica* par sa forme plus élancée et plus pointue; ses costules transverses sont en outre moins nombreuses (14-16), de sorte que les mailles du réseau sont plus allongées dans le sens spiral. Son ouverture est aussi plus ovale, plus rétrécie en arrière.

*A. tauropræcedens* SACCO (1890-1904, t. XVIII, 1895, p. 27, pl. I, fig. 64) a été trop sommairement décrite et figurée pour qu'il soit possible de s'en faire une idée exacte en l'absence de matériaux de comparaison. *A. gourbesvillensis* COSSMANN (1895-1925, fasc. 12, 1921, p. 25, pl. I, fig. 61-62), du Rédonien de Gourbesville (Manche, France), a les tours beaucoup moins convexes qu'*A. belgica*. Enfin « *Rissoa* » *multicostata* SPEYER (1864, p. 44, pl. II, fig. 3-5), de l'Oligocène d'Allemagne, est plus courte, plus dilatée, ses tours sont anguleux dans leur tiers supérieur et ses costules transverses au nombre de 22 au maximum.

#### SUPERFAMILLE CERITHIACEA.

#### FAMILLE TURRITELLIDÆ.

Genre TURRITELLA LAMARCK, 1799.

SECTION HAUSTATOR MONTFORT, 1810 (Type *Turritella imbricataria* LAMARCK).

#### *Turritella* (Haustator) *triplicata* BROCCHI, sp. 1814.

Pl. II, fig. 11.

*Turritella triplicata* NYST, P. H., 1861, p. 36.

*Turritella* (Haustator) *triplicata* KAUTSKY, F., 1925, p. 79. — STAESCHE, K., 1930, p. 72. — GLIBERT, M., 1949, p. 116, pl. VI, fig. 16.

*Turritella incrassata* var. *triplicata* REGTEREN ALTENA, C. O. van, 1937, p. 19.

#### Gisement.

Anversien :

Localités : Anvers I, Burcht, Edegem, Kiel, Anvers II, Anvers III, Berchem.

Plésiotypes : Loc. Burcht, I.G. n° 10193, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2477. — Loc. Berchem, I.G. n° 9491, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2478.

Nombre d'exemplaires : 65 fragments.

Discussion. — Après examen d'un grand nombre d'exemplaires de provenances diverses, tant récents que fossiles, et notamment d'exemplaires recueillis par F. W. HARMER dans le Red Crag de Little Oakley, je ne puis, comme cet auteur (1914-1925, t. I, fasc. 3, 1916, pp. 446, 448), distinguer spécifiquement les *Turritella incrassata* (SOWERBY) et *triplicata* (BROCCHI); mais je constate cepen-

dant que la répartition géographique et stratigraphique des formes *triplicata* s.s., *incrassata* et *vermicularis* n'est pas identique.

La forme *vermicularis*, qui est typiquement du Pliocène méditerranéen, a été retrouvée dans l'Helvétien de la Touraine, mais semble manquer dans le Miocène de la Belgique et du Nord de l'Europe. Dans l'Anversien prédomine la forme *triplicata* s.s., tandis que c'est la forme *incrassata* qui est dominante dans le Pliocène des environs d'Anvers et de la Grande-Bretagne. Dans le Burdigalien d' Eggenburg, Bassin de Vienne (SCHAFFER, F. X., 1912, p. 163, pl. LIII, fig. 13, 14), du Bassin du Rhône (*T. doublieri* MATHERON) et de l'Aquitaine, l'espèce est représentée par des exemplaires auxquels M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. IV, fasc. 1, 1921, p. 41, pl. II, fig. 45) ont attribué le nom *subtriplicata*, exemplaires qui ne me paraissent guère différer de l'exemplaire n° 2477, de Burcht (Pl. II, fig. 11 a), que je considère, pour ma part, comme un *triplicata* s.s.

SECTION ZARIA GRAY, 1947 (Type *Turbo duplicatus* LINNÉ).

***Turritella (Zaria) subangulata* BROCCHI, sp. 1814.**

Pl. II, fig. 12.

*Turritella subangulata* NYST, P. H., 1861, p. 36.

*Turritella (Zaria) subangulata* RAVN, J. P. J., 1907, p. 296. — KAUTSKY, F., 1925, p. 79. — STAESCHE, K., 1930, p. 71. — TOTH, G., 1942, p. 506. — VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 22, pl. I, fig. 13-23; pl. II, fig. 1-3, 13. — GLIBERT, M., 1949, p. 117, pl. VII, fig. 1.

Gisement.

a) Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Nombre d'exemplaires : unique.

b) Anversien :

Localités :

f. *subacutangula* : Anvers I, Burcht, Edegem, Kiel, Anvers II, Berchem;

f. *spirata* : Anvers I, Edegem, Kiel, Anvers II, Anvers III.

Plésiotypes :

f. *subacutangula* : Loc. Edegem, I.G. n° 8261, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2313;

f. *spirata* : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2314.

Nombre d'exemplaires :

f. *subacutangula* : 400;

f. *spirata* : 61.

**Discussion.** — Les exemplaires de l'Anversien correspondent, pour la plupart, à la coquille figurée par BROCCHI sous le nom de *Turbo acutangulus* (1814, p. 368, pl. VI, fig. 10) et dont le nom, préemployé par LINNÉ, a été corrigé par A. D'ORBIGNY; c'est la forme *subacutangula*, intermédiaire entre la forme *subangulata* s.s., moins carénée et ornée de stries spirales plus fortes, et la forme *spirata* (BROCCHI, 1814, p. 369, pl. VI, fig. 19), plus carénée et presque lisse.

La forme *spirata* est également représentée dans l'Anversien (Pl. II, fig. 12 b), mais par un nombre moindre d'exemplaires. L'unique exemplaire que j'aie vu du Boldérien appartient à la forme *subacutangula*.

*Turritella subangulata* s.s. est surtout une forme du Pliocène méditerranéen; cependant, dans l'Helvétien du Bassin de la Loire, si la plupart des exemplaires sont de la forme *subacutangula* et sont de petite taille, quelques-uns sont plus grands, à peine carénés et plus proches de la forme typique. La forme *spirata* paraît manquer dans l'Helvétien de la Touraine et du Bassin de Vienne, mais elle apparaît au Tortonien-Rédonien. En Aquitaine la forme *subacutangula* existe de l'Helvétien au Tortonien [COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 1, 1921, p. 18, pl. I, fig. 13 (*non* fig. 14)], la forme *spirata* au Tortonien seulement [COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 1, 1921, p. 17, pl. II, fig. 12 (*non* fig. 13)]; c'est également la forme *spirata* que l'on rencontre le plus souvent dans le Tortonien de la Pologne (FRIEDBERG, W., 1938, p. 92).

#### SECTION TURRITELLA s.s. (Type *Turbo terebra* LINNÉ).

##### *Turritella* (*Turritella*) *eryna* D'ORBIGNY, 1852.

Pl. I, fig. 9.

*Turritella turris* var. *rotundata* SCHAFFER, F. X., 1912, p. 159, pl. LII, fig. 12-14 (*non* BASTEROT).

*Turritella* (*Haustator*) *eryna* VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 20, pl. II, fig. 14; pl. III, fig. 1-7, 8-11, 12-14.

*Turritella eryna* GLIBERT, M., 1949, p. 119, pl. VII, fig. 2 a, b.

#### Gisement.

##### a) Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Nombre d'exemplaires : fragments.

##### b) Horizon de Houthaelen :

Localités : Houthaelen, Puits n° I et n° II.

Plésiotype : f. *communiformis* VOORTHUYSEN : Loc. Houthaelen, Puits n° II, entre 80,50 et 81,52 m, I. G. n° 9665, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2479.

Nombre d'exemplaires : 75.

**Discussion.** — Cette espèce, que je considère comme un *Turritella* s.s., ainsi que l'a fait M. COSSMANN (1895-1925, liv. IX, 1912, p. 112), a sans doute été parfois confondue avec *T. tricarinata* (BROCCHI) que nous verrons ci-après, à laquelle elle ressemble beaucoup, et même avec *T. communis* (Risso).

Les exemplaires de Houthaalen ressemblent moins aux exemplaires typiques (VOORTHUYSEN, J. H. VAN, 1944, pl. II, fig. 14; pl. III, fig. 12-14) qu'à la forme *communiformis* VOORTHUYSEN (1944, p. 20, pl. III, fig. 1-7) ou aux variétés helvétiques à cordonnets spiraux nombreux et saillants rapportées par F. SACCO (1890-1904, t. XIX, 1895, pl. I, fig. 7-9) à *T. turris* (*non* BASTEROT).

***Turritella* (*Turritella*) *tricarinata* BROCCHI, sp. 1814.**

Pl. I, fig. 10.

*Turritella tricarinata* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 283. — SACCO, F., 1890-1904, t. XIX, 1895, p. 5, pl. I, fig. 14. — RAVN, J. P. J., 1907, p. 296, pl. III, fig. 16. — HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 3, 1916, p. 438, pl. XLIV, fig. 7-9.

*Turritella tricarinata* var. *communis* KAUTSKY, F., 1925, p. 79 (*partim*). — STAESCHE, K., 1930, p. 71 (*non* RISSO).

**Gisement.**

Anversien :

Localités : Anvers I, Edegem, Ramsel.

Plésiotype : Loc. Ramsel, I.G. n° 5079, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2480.

Nombre d'exemplaires : fragments.

**Discussion.** — Tous nos exemplaires sont malheureusement très incomplets. Leurs cordonnets spiraux sont plus forts, plus espacés, et leurs tours sont moins convexes que ceux de *T. eryna*, et ils concordent bien avec les exemplaires de *T. tricarinata* du Pliocène des environs d'Anvers, dont les intervalles des cordons spiraux sont lisses. Cependant ils rappellent aussi certains exemplaires de *T. eryna* à cordons forts et espacés, tel celui de l'Helvétien du Bassin de la Loire figuré par F. W. HARMER (1914-1925, t. I, fasc. 3, 1921, pl. XLIV, fig. 11), ou encore la forme *badensis* SACCO de l'Helvétien-Tortonien du Bassin de Vienne (TOTH, G., 1942, p. 506 = *T. turris non* BASTEROT) et du Tortonien de Pologne (FRIEDBERG, W., 1938, p. 88).

Divers chercheurs ont récolté dans le Boldérien du Bolderberg un très grand nombre d'exemplaires de diverses *Turritella*, mais la plupart des échantillons sont des moules internes ou ont subi une telle usure que les caractères d'ornementation sont devenus méconnaissables; ainsi les noms *T. attrita* NYST et *T. crenulata* NYST, appliqués à des fossiles du Bolderberg, sont dépourvus de signification précise.

Certains fragments suffisamment silicifiés ont seulement permis d'établir l'existence des espèces citées plus haut, et peut-être aussi de *T. acuta* MAYER.

## FAMILLE MATHILDIDÆ.

Genre MATHILDA O. SEMPER, 1865.

SECTION FIMBRIATELLA SACCO, 1895 (Type *Cerithium fimbriatum* MICHELOTTI).**Mathilda (Fimbriatella) filogranata (DOD.) SACCO, 1895.**

Pl. II, fig. 13.

*Mathildia (Turbo) quadricarinata* MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 219 (non BROCCHI).*Mathilda (Fimbriatella) filogranata* SACCO, F., 1890-1904, t. XIX, 1895, p. 37, pl. III, fig. 41; t. XXX, 1904, pl. XXV, fig. 48.

## Gisement.

Anversien :

Localités : Edegem, Anvers II.

Plésiotype : Loc. Anvers (Fortin n° 3), I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2308.

Nombre d'exemplaires : 8.

**Discussion.** — Le fossile de l'Anversien appartient au groupe de *M. brocchii* SEMPER, caractérisé par l'existence d'une carène unique très développée, et non au groupe de *M. quadricarinata* BROCCHI à carènes multiples, subégales et peu saillantes. A en juger par la figure et la diagnose publiées par SACCO, il est semblable à *M. filogranata* du Tortonien et du Plaisancien d'Italie. L'ornementation des individus de l'Anversien est la suivante : Une forte carène très saillante divise le tour en une rampe antérieure et une rampe postérieure, cette seconde plus haute et moins déclive. Sur la rampe antérieure on observe un ruban spiral plat, assez étroit, bordant la suture, et un filet spiral médian très étroit. Sur la rampe postérieure on observe un ruban spiral plat assez étroit, situé à faible distance de la suture, et un filet spiral médian très étroit; ce filet est donc plus proche du ruban que de la carène. L'ornementation transverse consiste en minces filets espacés qui paraissent sortir de dessous le ruban qui borde la suture antérieure et escaladent les autres cordons ou filets spiraux, y compris la carène, en s'y soulevant en faibles nodosités. Chez *M. brocchii* SEMPER, espèce très voisine, ces filets transverses sont beaucoup plus nombreux et plus rapprochés (SEMPER, O., 1865, p. 338, pl. XIII, fig. 3).

## FAMILLE SOLARIIDÆ.

Genre SOLARIUM LAMARCK, 1799.

SECTION SOLARIUM s.s. (Type *Trochus perspectivus* LINNÉ).**Solarium simplex** BRONN, 1831.

Pl. II, fig. 14.

*Solarium simplex* DEWALQUE, G., 1898, p. 119. — KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 305. — COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 664, pl. XV, fig. 33-38. — KAUTSKY, F., 1925, p. 64. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 86. — TOTH, G., 1942, p. 506.

Gisement.

Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Plésiotype : Loc. Bolderberg, I.G. n° 5681, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc  
N.B. n° 2493.

Nombre d'exemplaires : 7.

Discussion. — Les spécimens en bon état correspondent bien aux exemplaires de France et d'Italie; d'autres sont réduits à l'état de moules internes, ce qui rend leur identification aléatoire, mais ils ne présentent aucun indice de nature à les faire attribuer plutôt à une autre espèce.

## FAMILLE VERMETIDÆ.

Genre VERMETUS (ADANSON, 1757) DAUDIN, 1800.

Sous-genre VERMETUS s.s.

SECTION PETALOCONCHUS LEA, 1943 (Type *Vermetus sculpturatus* LEA).**Vermetus (Petalconchus) intortus** f. **woodi** MÖRCH, 1861.

*Vermetus (Petalconchus) intortus* var. *taurinensis* SACCO, F., 1890-1904, t. XX, 1896, p. 10, pl. I, fig. 19. — COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 1, 1921, p. 75 (*partim*, pl. III, fig. 27).

Gisement.

Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Nombre d'exemplaires : 3 + 1 groupe fixé à une valve d'*Ostrea*.

**Discussion.** — Par le diamètre de ses tubes, la forme *taurinensis* est intermédiaire entre la forme typique et la forme *woodi* MÖRCH, 1861, de l'Helvétien, Tortonien et Pliocène d'Italie (SACCO, F., 1890-1904, t. XX, 1896, p. 9, pl. I, fig. 18).

Deux exemplaires du Bolderberg présentent le mode d'enroulement des types de la forme *taurinensis* figurés par F. SACCO (*loc. cit.*), tandis que le troisième rappelle mieux l'exemplaire du Burdigalien de Cestas figuré par M. COSSMANN et A. PEYROT (*loc. cit.*).

La forme typique est un fossile du Tortonien du Bassin de Vienne (TOTH, G., 1942, p. 506), de Pologne (FRIEDBERG, W., 1938, p. 87) et d'Italie (SACCO, F., 1890-1904, t. XX, 1896, p. 7, pl. I, fig. 12), ainsi que du Pliocène méridional et septentrional (HARMER, F., 1914-1925, t. I, fasc. 3, 1916, p. 457, pl. XLIV, fig. 33-34).

Sous-genre SERPULORBIS SACCO, 1827 (Type *Vermetus polyphragma* SACCO).

**Vermetus (Serpulorbis) arenarius LINNÉ, sp. 1766.**

*Vermetus arenarius* NYST, P. H., 1861, p. 38. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 88. — TOTH, G., 1942, p. 506.

*Vermetus (Lemintina) arenarius* SACCO, F., 1890-1904, t. XX, 1896, p. 10, pl. I, fig. 21.

**Gisement.**

Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Berchem.

Nombre d'exemplaires : 3 fragments.

**Discussion.** — Deux fragments de tubes et un fragment d'un groupe de tubes paraissent se confondre avec la forme *turonensis* COSSMANN et PEYROT (1917-1924, t. IV, fasc. I, 1921, p. 81, pl. III, fig. 20), qui ne se distingue d'ailleurs de la forme typique que par des caractères peu visibles et inconstants.

**Vermetus (Serpulorbis) arenarius f. ingens COLBEAU, sp. 1864.**

Pl. II, fig. 15.

*Siphonium ingens* COLBEAU, J., 1864, p. 11, pl. I.

*Vermetus (Lemintina) arenaria* var. *regularispira* SACCO, F., 1890-1904, t. XX, 1896, p. 12, pl. I, fig. 28.

**Gisement.**

Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Anvers II.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2507.

Nombre d'exemplaires : 5.

**Discussion.** — La forme *ingens* est caractérisée par son mode d'enroulement très particulier. Elle a été signalée par F. SACCO (1890-1904, t. XX, 1896, p. 12, pl. I, fig. 28), dans le Miocène et le Pliocène d'Italie, sous le nom de var. *regularispira*. Je l'ai retrouvée dans l'Helvétien du Bassin de la Loire (GLIBERT, M., 1949, p. 127, pl. VIII, fig. 1 f), où elle semble d'ailleurs très rare. Elle n'a pas été signalée dans le Miocène de l'Aquitaine. L'exemplaire figuré ici (Pl. II, fig. 15) montre des crêtes dentelées analogues à celles qui s'observent dans la forme *pseudodontifer* (GLIBERT, M., 1949, p. 127, pl. VIII, fig. 1 e), mais dans l'ensemble l'ornementation est très fine.

### FAMILLE POTAMIDIDÆ.

#### SOUS-FAMILLE POTAMIDINÆ.

Genre POTAMIDES BRONGNIART, 1810.

Sous-genre POTAMIDES s.s.

SECTION PTYCHOPOTAMIDES SACCO, 1895 (Type *Murex tricinctus* BROCCHI).

**Potamides (Ptychopotamides) papaveraceus** BASTEROT, sp. 1825.

*Potamides (Ptychopotamides) papaveraceus* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 1, 1921, p. 243, pl. VI, fig. 1. — SIEBER, R., 1937, p. 478. — GLIBERT, M., 1949, p. 136, pl. IX, fig. 3. — IDEM, 1949 A, p. 22.

**Gisement.**

**Boldérien :**

Localité : Bolderberg.

Nombre d'exemplaires : 2 fragments.

**Discussion.** — Cette espèce, qui a vécu en France de l'Aquitainien à l'Helvétien, et dans le Bassin de Vienne du Burdigalien à l'Helvétien, ne m'est connue de Belgique que par deux fragments recueillis dans le Boldérien du Bolderberg. L'un appartient à un adulte et sa détermination ne peut laisser place à aucun doute; l'autre est un jeune individu un peu usé et sa détermination est moins certaine. En effet, *P. papaveraceus* présente d'étroites affinités avec *P. tricinctus* (BROCCHI), espèce qui a vécu du Tortonien à l'Astien et est connue de Belgique, Grande-Bretagne et Italie. Les *P. papaveraceus* et *tricinctus* sont si semblables, que les exemplaires jeunes ou usés de l'une et l'autre espèce sont à peu près impossibles à distinguer, et cependant *P. papaveraceus*, adulte et en bon état de conservation, se distingue facilement de *P. tricinctus* par ses tours moins élevés, ses rangées de perles plus rapprochées, ses perles plus saillantes et mieux détachées les unes des autres, ses plis transverses obsolètes, ses sutures moins distinctes, son canal plus large, sa taille plus forte et l'angle plus ouvert de sa spire. Les figures 16 et 17 de la planche II permettent de comparer l'orne-

mentation d'un exemplaire de *P. papaveraceus* de l'Helvétien de Manthelan (Indre-et-Loire, France) et d'un exemplaire de même taille de *P. tricinctus* de l'Astien d'Italie.

Cherchons à traduire en chiffres une partie de ces différences. Les *Potamidæ* et *Cerithiidæ* fossiles ont très fréquemment l'extrémité de la spire et la région orale brisées, de sorte qu'il est généralement impossible d'établir l'indice des diamètres, c'est-à-dire le rapport entre la hauteur totale de la coquille et le diamètre de sa base; mais nous pouvons remplacer ce rapport par ce que j'appellerai l'indice du tour, c'est-à-dire le quotient de la hauteur d'un tour quelconque par son diamètre moyen. D'autre part, grâce à la régularité de la spire et à la faiblesse habituelle de l'ornementation, il est généralement facile de mesurer l'angle d'ouverture de la spire chez l'adulte. Il faut cependant noter que les mesures d'angles sont délicates et fréquemment entachées d'erreurs.

J'ai mesuré l'indice du tour et l'angle d'ouverture de la spire chez cinquante exemplaires de *P. papaveraceus* de l'Helvétien de Pontlevoy et un nombre égal d'exemplaires de *P. tricinctus* du Pliocène d'Italie. En voici les résultats statistiques :

1° Indice du tour (%) :

<i>P. papaveraceus</i>	<i>P. tricinctus</i>
M = 40,32 (de 39,447 à 41,193).	M = 44,24 (de 43,436 à 45,044).
$\sigma = 2,059 \pm 0,206$ .	$\sigma = 1,892 \pm 0,189$ .
$m = 0,291 \pm 0,029$ .	$m = 0,268 \pm 0,027$ .
$v = 5,107 \pm 0,511$ .	$v = 4,277 \pm 0,428$ .

2° Angle de la spire (°) :

<i>P. papaveraceus</i>	<i>P. tricinctus</i>
M = 15,25 (de 15,022 à 15,478).	M = 13,47 (de 13,233 à 13,707).
$\sigma = 0,541 \pm 0,054$ .	$\sigma = 0,581 \pm 0,056$ .
$m = 0,076 \pm 0,008$ .	$m = 0,079 \pm 0,008$ .
$v = 3,546 \pm 0,355$ .	$v = 4,167 \pm 0,417$ .

Sous-genre PIRENELLA GRAY, 1847 (Type *Cerithium conicum* BLAINVILLE).

**Potamides (Pirenella) bolderbergensis** nov. sp.

Pl. III, fig. 1.

**Description.** — Coquille de petite taille, turriculée, élancée, à test mince. Angle de la spire : 22° environ. Spire allongée, à sommet acuminé, composée d'une douzaine de tours faiblement convexes, non étagés, séparés par des sutures linéaires peu profondes. Hauteur des tours égale à la moitié de leur diamètre moyen. Hauteur du dernier tour (mesurée au dos) égale au quart de la hauteur totale.

L'ornementation comporte sur chaque tour : 1° au voisinage de la suture postérieure une rangée spirale de perles rondes, bien détachées, quoique très proches les unes des autres, un peu saillantes, au nombre de vingt-quatre sur le dernier tour; 2° un peu en arrière du milieu de la hauteur du tour une rangée spirale de tubercules mal détachés, étirés dans le sens spiral, correspondant approximativement aux perles de la rangée postérieure; 3° un cordon spiral antérieur, un peu moins saillant que les précédents, où l'on ne distingue que de vagues traces de tubercules. L'espace assez large qui sépare ce dernier cordon de la suture antérieure est occupé par deux filets non granuleux, et l'on observe un filet semblable dans chacun des deux espaces qui séparent les uns des autres les trois cordons principaux. L'ornementation transverse consiste en plis obscurs, correspondant aux perles, et qui s'étendent depuis la suture postérieure jusqu'aux environs de la rangée médiane de tubercules. Il existe en outre de fines stries incurvées d'accroissement. Pas de varices.

Base assez convexe. Périphérie de la base arrondie, circonscrite par un double cordon granuleux. Trois autres cordons granuleux, équidistants, s'observent sur la base, et des filets plus faibles occupent le centre de chacun des espaces entre les cordonnets principaux.

Cou droit, très court. Base imperforée. Ouverture petite, ovale, arrondie, à péristome mince, discontinu. Labre mince, gouttière postérieure très faible à côte pariétale à peine distincte. Columelle tordue en un pli très obsolète. Canal court, assez étroit. Bord columellaire étroitement appliqué.

#### Gisement.

Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Holotype : Loc. Bolderberg, I.G. n° 5681, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2524.

Nombre d'exemplaires : unique.

Discussion. — Cette espèce est voisine des *Potamides plicatus* (BRUGIÈRE), *inconstans* (BASTEROT) et *pseudotiarella* (D'ORBIGNY) (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 1, 1921, pp. 267, 270 et 278), espèces d'ailleurs très variables, mais elle s'en distingue cependant par ses tours plus convexes, moins étagés et par son ornementation. Par l'ornementation le fossile du Boldérien se rapproche le plus de *P. plicatus*, mais cette dernière a des plis moins nombreux et beaucoup plus marqués, une gouttière postérieure plus profonde et une côte pariétale plus forte.

La coquille du Bolderberg ressemble beaucoup à des exemplaires de la collection Ph. DAUTZENBERG étiquetés *P. plicatus*, mais différents du type de cette dernière, provenant du Calcaire à Cérithes de Wiesenau (Bassin de Vienne).

Cependant, ces coquilles ne présentent qu'une quinzaine de tubercules sur le dernier tour et ont les plis transverses beaucoup plus accusés que le fossile du Bolderberg.

Enfin *Cerithium (Granulabium) inæquinodosum* SCHAFFER, qui est une *Pirenella*, ressemble aussi à notre espèce, mais son ornementation est plus fortement perlée et ses plis transverses mieux accusés (SCHAFFER, F. X., 1912, p. 153, pl. LI, fig. 51-53).

**Potamides (Pirenella?) antwerpiensis nov. sp.**

Pl. III, fig. 2.

**Description.** — Coquille de taille moyenne, turriculée, à test mince. Angle de la spire : environ 25°. Spire allongée, probablement composée de douze à quinze tours. Tours presque plans, non étagés, séparés par des sutures linéaires peu profondes. Hauteur des tours un peu supérieure au tiers de leur diamètre moyen.

L'ornementation se compose de trois rangées spirales, équidistantes et sub-égales, de granulations allongées dans le sens longitudinal et parfaitement détachées les unes des autres. Les intervalles sont dépourvus de toute ornementation spirale. Les nodules des trois rangées sont réunis transversalement par des plis incurvés extrêmement obscurs, parallèles aux stries d'accroissement.

Base assez convexe, ornée à sa périphérie de deux cordons concentriques égaux, non granuleux. Le reste de la base ne porte que des stries rayonnantes d'accroissement.

Ouverture mutilée. Cependant, à en juger par les accroissements, le labre est assez fortement incurvé en avant. Columelle concave.

**Gisement.**

Anversien :

Localité : Burcht.

Holotype : Loc. Burcht, I.G. n° 8289, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2525.

Nombre d'exemplaires : unique.

**Discussion.** — Ce fossile ne m'est malheureusement connu que par un exemplaire très incomplet. Le galbe de la coquille rappelle un peu *Potamides bidisjunctus* (SACCO) (1890-1904, t. XVII, 1895, p. 59, pl. III, fig. 48), du Tortorien d'Italie, mais cette dernière a les tours plus convexes et seulement deux rangées de perles, plus arrondies et moins détachées.

*P. disjunctus* (SOWERBY) (HÖRNES, M., 1856, p. 406, pl. XLII, fig. 10-11) et sa variété *quadricinctus* SIEBER (1937, p. 483, pl. XXIV, fig. D, 5), du Bassin de Vienne, ont l'une trois et l'autre quatre rangées de perles, mais celles-ci sont rondes, serrées, saillantes, reliées entre elles par des plis transverses très marqués, ce qui les distingue du fossile de l'Anversien.

Genre TEREBRALIA SWAINSON, 1840 (Type *Cerithium palustre* BRUGUIÈRE).

**Terebralia lignitarum** EICHWALD, sp. 1830.

*Tympanotonus lignitarum* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1899, p. 201, pl. IX, fig. 3, 4.  
— IDEM, 1901, p. 33.

*Terebralia lignitarum* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 1, 1921, p. 265, pl. VII, fig. 10, 11. — SIEBER, R., 1937, p. 488. — GLIBERT, M., 1949, p. 140, pl. IX, fig. 7. — IDEM, 1949 A, p. 22.

Gisement.

Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Nombre d'exemplaires : 1.

Discussion. — Dès 1901, G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG ont signalé l'existence de cette espèce dans le Boldérien du Bolderberg, d'après un fragment très incomplet, mais cependant parfaitement reconnaissable; aucune récolte n'est venue accroître les collections et, d'autre part, le Bolderberg marque toujours apparemment la limite nordique de l'extension géographique de *Terebralia lignitarum*.

FRIEDBERG (1938, p. 103) a rassemblé les *T. bidentata* (DEFrance, in GRATELOUP, 1832) et *lignitarum* (EICHWALD, 1830) sous la dénomination *bidentata*, qui est postérieure. Pour ma part, dans mon étude des fossiles de l'Helvétien du Bassin de la Loire (GLIBERT, M., 1949, pp. 139-140, pl. IX, fig. 5-7), j'ai distingué les deux formes sans difficulté; leur répartition stratigraphique et géographique paraît semblable.

FAMILLE CERITHIOPSIDÆ.

Genre SEILA A. ADAMS, 1861.

SECTION SEILA s.s. (Type *Cerithium trilineatum* PHILIPPI).

*Seila* (*Seila*) sp. ?

*Cerithium trilineatum* var. *inversum* NYST, P. H. in DEWALQUE, G., 1868, p. 423.

Gisement.

Anversien :

Localité : Anvers II.

Nombre d'exemplaires : 2 fragments.

Discussion. — Cette coquille ne semble différer de *S. trilineata* (PHILIPPI) que par sa sinistrorsité. NYST lui avait attribué le nom de *C. trilineatum* var. *inversum*, qui est resté manuscrit par suite de l'insuffisance des matériaux

connus. L'ornementation est celle qui se retrouve chez beaucoup d'exemplaires de l'espèce de PHILIPPI, notamment dans le Crag de Sutton, c'est-à-dire que les deux cordons antérieurs sont forts et largement écartés, tandis que le cordon postérieur est beaucoup plus faible, accolé à la suture et moins écarté du cordon médian que ce dernier ne l'est du cordon antérieur; mais il est impossible de juger du contour ni des proportions de la coquille et il faudra attendre la récolte de spécimens plus complets et mieux préservés que ceux que possède actuellement l'Institut pour décider s'il s'agit réellement d'une forme senestre de *S. trilineata*.

#### SUPERFAMILLE PTENOGLOSSA.

#### FAMILLE SCALIDÆ.

Genre ACIRSA MÖRCH, 1857.

SECTION HEMIACIRSA BOURY, 1890 (Type *Turbo lanceolatus* BROCCHI).

*Acirsa* (*Hemiacirsa*) *lanceolata* BROCCHI, sp. 1814.

Pl. III, fig. 3.

*Turbo lanceolatus* BROCCHI, G., 1814, t. II, p. 375, pl. VII, fig. 7.

*Scalaria lanceolata* NYST, P. H., 1861, p. 36. — MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 220.

**Description.** — Coquille de taille assez grande, turriculée, très élancée, près de cinq fois plus haute que large (indice des diamètres : 22). Angle apical d'environ quinze degrés, se refermant à dix degrés environ pour les derniers tours des exemplaires adultes. Spire longue, étroite, acuminée, cylindroconique, composée d'une quinzaine de tours plans, ou même très faiblement concaves, séparés par des sutures linéaires superficielles le long desquelles la surface du tour se soulève en un très faible bourrelet. Hauteur des tours égale aux  $\frac{2}{3}$  de leur diamètre moyen. Hauteur du dernier tour égale au quart de la hauteur totale.

Ornementation composée : 1° de costules axiales assez larges mais peu saillantes, égales à leurs intervalles, au nombre d'une douzaine par tour; 2° de cordonnets spiraux équidistants, rapprochés, alternant de grosseur, au nombre d'une vingtaine. Un cordonnet un peu plus large forme une étroite bande lisse le long de la suture postérieure de chaque tour.

Sur le dernier tour les costules axiales s'effacent avant d'atteindre la périphérie de la base. Cette dernière est peu convexe, déclive, subanguleuse, arrondie à la périphérie, ornée de filets concentriques étroits et peu saillants qui vont en s'atténuant et en se rétrécissant depuis la périphérie jusqu'au centre imperforé.

Ouverture subquadrangulaire, un peu rétrécie en arrière, assez large et taillée carrément en avant. Labre assez épais, tranchant, muni d'un faible bec à peine versant à sa rencontre avec le bord columellaire. Columelle oblique, non excavée. Bord columellaire faiblement réfléchi sur la base et le cou.

## Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.  
n° 2307.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Les dimensions de notre plus grand exemplaire sont les suivantes : hauteur 23 mm, diamètre base 5 mm. Par son contour, ses proportions et son ornementation, le fossile de l'Anversien ne me paraît pas se distinguer du type. Par contre, les exemplaires du Miocène moyen de Hemmoor, à en juger d'après la figure publiée par KAUTSKY (1925, p. 83, pl. VII, fig. 4), sont plus courts et plus trapus (indice des diamètres : environ 29). La coquille du Bassin de Vienne, si l'on s'en rapporte à HÖRNES (1856, pl. XLVI, fig. 14), diffère des exemplaires de l'Anversien non seulement par ses proportions, qui sont celles de la coquille de Hemmoor, mais en outre par ses sutures beaucoup plus creusées, ce qui lui donne un galbe subimbriqué analogue à celui de la forme *miocenica* SACCO (1890-1904, t. IX, 1891, p. 90, pl. II, fig. 99). *Hemiacirsa tauro-lanceolata* SACCO (1890-1904, t. IX, 1891, p. 89, pl. II, fig. 98bis) constitue une miniature d'*A. lanceolata*, dont elle ne me paraît différer que par sa taille inférieure; à cet égard les exemplaires de l'Anversien sont intermédiaires entre cette forme helvétique et les exemplaires typiques du Pliocène, dont la hauteur dépasse trente millimètres.

Genre OPALIA H. et A. ADAMS, 1853.

Sous-genre OPALIA s.s.

SECTION PLICISCALA BOURY, 1887 (Type *Scalaria gouldi* DESHAYES).**Opalia (Pliciscala) pertusa** NYST, sp. 1868.

Pl. III, fig. 4.

*Scalaria pertusa* NYST, P. H., 1871, p. 85, pl. V, fig. 8. — MOURLON, M., 1881, p. 220  
(non *S. cancellata* BROCCHI).

## Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem (fide NYST), Deurne, Berchem.

Néotype : Loc. Deurne, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.  
n° 2300.

Nombre d'exemplaires : 5.

Discussion. — Comme pour *S. weyersi* (NYST), que nous trouverons plus loin, il est nécessaire de désigner ici un néotype, l'échantillon figuré par NYST n'ayant pu être retrouvé dans sa collection.

Cette espèce a été souvent confondue avec les jeunes exemplaires d'*Acrilla subreticula* D'ORBIGNY ou de *Sc. cancellata* (BROCCHI). Elle est cependant très nettement caractérisée par son ornementation composée de costules axiales peu épaisses mais assez saillantes, au nombre d'une vingtaine par tour, que croisent des cordons spiraux beaucoup plus faibles, très rapprochés, au nombre d'une quinzaine par tour. Les mailles, très étroites, du réseau ainsi créé sont ornées de fines rangées de ponctuations visibles seulement au moyen d'une forte loupe. Le disque basal, nettement défini, est orné des mêmes ponctuations extrêmement fines. L'ouverture est assez grande, arrondie; le labre peu épais; le bord columellaire dépourvu de bourrelet.

*Punctiscala* ? *brandenburgi* (BOETTGER), du Tortonien de Transylvanie, ne me paraît pas, d'après la figure qu'en a donnée COSSMANN (1895-1925, fasc. IX, 1912, p. 190, pl. VI, fig. 1), différer très sensiblement de l'espèce de P. H. NYST.

Sous-genre **TURRISCALA** BOURY, 1890.

SECTION **TURRISCALA** s.s. (Type *Turbo torulosus* BROCCHI).

**Opalia (Turriscala) straeleni** nov. sp.

Pl. III, fig. 5.

*Scalaria torulosa* MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 220 (*non* BROCCHI, 1814).

**Description.** — Coquille de petite taille, turriculée, conique, un peu plus de deux fois et demie plus haute que large (indice des diamètres : 37,5). Angle apical environ 30°, mais se refermant progressivement au cours de la croissance, de sorte que l'angle des derniers tours est moitié moins ouvert. Spire assez courte, acuminée, peu conique, composée d'une dizaine de tours convexes, séparés par des sutures profondes. Hauteur des tours égale à la moitié de leur diamètre. Hauteur du dernier tour un peu inférieure aux quatre dixièmes de la hauteur totale.

Ornementation composée de costules axiales saillantes, un peu moins épaisses que leurs intervalles, presque droites, conservant une saillie régulière sur toute la hauteur du tour, au nombre d'une douzaine par tour et ne se correspondant pas d'un tour à l'autre. De temps à autre l'une d'entre ces costules est transformée en une varice sensiblement plus large et plus saillante. Les costules et leurs intervalles sont croisés par des cordonnets spiraux étroits, égaux, largement espacés, nettement définis, au nombre de six ou huit, entre lesquels s'en intercalent d'autres, beaucoup plus fins, difficilement visibles à la loupe. Pas d'ornementation axiale visible, en dehors des grosses costules.

La périphérie de la base est marquée par un ressaut saillant, limitant un disque à peu près lisse sous lequel se noient les costules axiales du dernier tour. Base faiblement creusée, décline. Ouverture arrondie, bordée d'une épaisse varice. Columelle excavée. Cou peu dégagé.

## Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Holotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2306.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — Cette espèce appartient au groupe de l'*O. torulosa* (BROCCHI) (COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 9, 1912, pl. III, fig. 35, 36), avec laquelle elle présente une certaine ressemblance et a autrefois été confondue. Cependant, les caractères distinctifs du fossile d'Edegem sont suffisamment nombreux et prononcés pour que je n'hésite pas un instant à le séparer spécifiquement de l'espèce du Mio-Pliocène d'Italie, malgré la grande variabilité manifestée par cette dernière.

*O. straeleni* a tout d'abord une taille inférieure au moins des deux tiers et se distingue aussi par des caractères plus constants, le galbe et l'ornementation de la spire. Chez *O. torulosa*, le galbe des tours est nettement sigmoïdal; assez convexes en avant, ils présentent une concavité notable un peu en arrière du milieu de leur hauteur, puis redeviennent faiblement convexes pour constituer une sorte de bourrelet assez étroit bordant la suture postérieure de chaque tour. Chez *O. straeleni* la convexité du tour est plus prononcée et surtout continue, son maximum se situant à peu près au point où la surface devient concave chez *O. torulosa*. Les sutures sont donc beaucoup plus accentuées chez *O. straeleni* et ses tours sont clairement détachés les uns des autres.

L'ornementation d'*O. straeleni* est aussi très différente; les costules, qui suivent la courbure de la surface, sont très convexes et s'étendent d'une suture à l'autre sans faiblir. Chez *O. torulosa*, les costules axiales sont beaucoup plus basses et plus élargies et s'effacent à peu près complètement avant d'atteindre la suture postérieure. De plus, toute la surface d'*O. torulosa* est couverte de fins plis transverses très serrés qui sont indistincts chez *O. straeleni*. L'ornementation spirale présente aussi des différences appréciables; celle d'*O. straeleni* est plus lâche mais plus accentuée. La base et l'ouverture ne diffèrent pas sensiblement.

*O. torulosa* (BROCCHI) a été signalée par WOOD (1879, p. 25, pl. II, fig. 13) dans le Pliocène de Grande-Bretagne. Dans le Miocène d'Hemmoor, F. KAUTSKY (1925, p. 81, pl. VI, fig. 36) a nommé *Turriscala torulosa* var. *borealis* une coquille très courte et très conique, à côtes axiales peu nombreuses (9 sur le dernier tour), à tours presque plans, à sutures superficielles, qui rappelle la var. *perconica* SACCO (1890-1904, t. IX, 1891, p. 78, pl. II, fig. 84) du Tortonien d'Italie.

Genre SCALA (KLEIN, 1753) BRUGUIÈRE, 1792.

Sous-genre CIRSOTREMA MÖRCH, 1852.

SECTION CIRSOTREMA s.s. (Type *Scalaria varicosa* LAMARCK).

**Scala (Cirsotrema) crassicostata** DESHAYES, sp. 1839.

Pl. III, fig. 8.

*Scalaria lamellosa* NYST, P. H., 1861, p. 36. — HÖRNES, M., 1856, p. 474, pl. XLVI, fig. 7.  
— KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 291. — TOTH, G., 1942, p. 507 (*non*  
BROCCHI).

*Scala (Cirsotrema) lamellosa* HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 1, 1920, p. 544,  
pl. XLVIII, fig. 5 (*non* BROCCHI).

*Cirsotrema crassicostatum* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 1, 1921,  
p. 151, pl. IV, fig. 79, 80, 85, 97, 98. — KAUTSKY, F., 1925, p. 80, pl. VII, fig. 1.

Description. — Coquille de grande taille, turriculée, à peu près deux fois et demie plus haute que large (indice des diamètres : 40). Angle apical : 25 à 27° environ. Spire longue, acuminée, composée d'une dizaine de tours convexes séparés par des sutures très profondes, légèrement étagés, munis d'une étroite rampe suturale. Hauteur des tours égale à la moitié de leur diamètre. Hauteur du dernier tour, mesurée au dos, égale aux 3/10 de la hauteur totale.

Ornementation comportant : 1° Des lamelles axiales feuilletées, épaisses, crépues, de largeur au moins égale à celle de leurs intervalles, obliques, normales à la suture antérieure, faiblement repliées vers l'ouverture le long de la suture postérieure. Leur nombre décroît le plus souvent avec l'âge; il varie de dix à seize par tour, la moyenne étant de 13-14. Chez les individus âgés s'observent des varices un peu plus larges et un peu plus proéminentes. 2° Cinq cordonnets spiraux, visibles dans les intervalles des lamelles axiales; trois antérieurs, plus forts et plus espacés; deux postérieurs, plus faibles et plus rapprochés. Les cordonnets et leurs intervalles sont ornés de fins filets spiraux très rapprochés, équidistants, alternant régulièrement de grosseur. Le passage des cordonnets spiraux sur les lamelles axiales est visible sous forme de faibles crêtes dues au repliement brusque des feuilletés vers l'arrière.

Sur le dernier tour, un cordon périphérique beaucoup plus fort marque la limite du disque basal. Ce dernier est orné de larges plis feuilletés rayonnants, correspondant aux lamelles axiales du dernier tour, dans les intervalles desquels s'observent de très nombreux filets concentriques s'étendant depuis la périphérie jusqu'au centre de la base.

Ouverture petite, subarrondie, proportionnellement plus petite et tout à fait ronde chez les individus âgés. Péristome doublé, épais, avec une auricule antérieure à peine indiquée. Columelle excavée. Bourrelet basal peu accentué.

## Gisement.

## Anversien :

Localités : Edegem, Kiel, Anvers II, Deurne.

Plésiotypes : Loc. Kiel, I.G. n° 3157, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2304. — Loc. Deurne, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert, tert. I.R.Sc. N.B. n° 2537. — Loc. Anvers II, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2538.

Nombre d'exemplaires : 24.

Discussion. — Cette espèce miocène diffère à la fois de *Sc. lamellosa* (BROCCHI) (COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 9, 1912, pl. II, fig. 27, 28) du Pliocène d'Italie et de *Sc. fimbriosa* (WOOD) (NYST, P. H., 1881, p. 89, pl. VI, fig. 18) du Pliocène du Bassin anglo-belge.

C'est l'un des fossiles caractéristiques de l'Anversien; les exemplaires recueillis dans cet étage présentent, au cours de leur croissance, une modification progressive de leur ornementation, de sorte que les exemplaires gérontiques offrent un aspect assez particulier. Les exemplaires qui ne dépassent pas 40 à 50 mm de longueur sont conformes aux exemplaires du Miocène d'Hemmoor et à ceux du Miocène du Sud-Ouest de la France; leur ornementation rappelle beaucoup celle de *Sc. lamellosa* par l'égalité de hauteur et la régularité des lamelles axiales, ainsi que par l'absence à peu près complète de varices; mais ils se distinguent de l'espèce de BROCCHI par le nombre plus grand et la largeur moindre des lamelles ainsi que par l'étroitesse de la rampe suturale (comparez les fig. 7 et 8 de la Pl. III). Lorsque la coquille atteint un diamètre basal d'environ 20 mm, on observe un début d'inégalité des lamelles axiales dont certaines dépassent très légèrement les autres en hauteur et en épaisseur et constituent des sortes de varices (Pl. III, fig. 8c, n° 2537). Puis ces caractères s'accroissent et, chez les exemplaires les plus grands, dont le diamètre basal est d'environ 25 mm, on observe une inégalité flagrante des lamelles axiales, lesquelles constituent des groupes de deux ou trois lamelles étroites et peu saillantes séparés par des varices épaisses un peu plus saillantes (Pl. III, fig. 8d, n° 2538). En même temps le nombre des lamelles axiales diminue et la largeur de leurs intervalles augmente en conséquence, de sorte que ces exemplaires rappellent, par l'ornementation, *Sc. fimbriosa*. Mais cette dernière, qui n'est pas connue en Belgique avant le Diestien, est toujours beaucoup plus petite, ses lamelles axiales sont encore plus étroites et plus espacées, ses cordonnets spiraux sont plus nombreux et plus saillants, son auricule plus étroite et plus versante et son disque basal beaucoup plus creusé (Pl. III, fig. 6, Anvers, Diestien, Bassin Canal, n° 2539).

Le tableau ci-après indique le nombre des lamelles axiales sur quelques tours successifs, en commençant par le dernier, d'un exemplaire typique de chacune des trois espèces envisagées ci-dessus.

<i>Sc. lamellosa</i>	<i>Sc. crassicosata</i>	<i>Sc. flmbriosa</i>
—	—	—
10	13	14
11	15	14
10	15	14
12	15	15
13	15	13
14	15	13
15	16	14

*Sc. crassicosata* est la seule espèce qui représente, dans le Miocène de la Belgique, le groupe des *Cirsotrema* à lamelles axiales espacées. Les deux autres espèces appartiennent au groupe à lamelles jointives; elles sont examinées ci-après.

**Scala (*Cirsotrema*) *procomitalis* SACCO, sp. 1890.**

Pl. III, fig. 9.

*Scaloria* (*Cirsotrema*) *pumiceum* var. *procomitalis* SACCO, F., 1890-1904, t. IX, 1891, p. 55, pl. II, fig. 40.

**Description.** — Coquille de taille moyenne, turriculée, élancée, près de trois fois plus haute que large (indice des diamètres : 36). Angle apical d'environ 35°, tandis que l'angle d'ouverture de la spire, chez l'adulte, n'est que de 20° environ. Spire longue, acuminée, composée d'une dizaine de tours convexes étroitement étagés, séparés par des sutures très profondes et étroitement canaliculées. Hauteur des tours égale à près des deux tiers de leur diamètre. Hauteur du dernier tour (mesurée au dos) un peu inférieure au tiers de la hauteur totale.

Surface ornée de lamelles axiales crépues, jointives, masquant complètement la surface du tour, au nombre d'une vingtaine par tour, interrompues de place en place par des varices un peu plus larges et un peu plus saillantes, arrondies. Les lamelles axiales se rétrécissent brusquement un peu avant la suture antérieure, puis s'épanouissent à nouveau et se soudent entre elles le long de la suture; elles s'amincissent très fortement et se replient brusquement un peu avant d'atteindre la rainure suturale, pour traverser l'étroite rampe suturale postérieure.

Sur le dernier tour, un funicule fort et continu limite le disque basal. Ce funicule est formé par la réunion des lamelles axiales qui couvrent entièrement la surface du disque.

Ouverture assez grande, subarrondie. Labre assez épais, muni d'une auricule faible, à peine versant en avant. Columelle excavée. Bourrelet basal faible.

**Gisement.**

Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n° II.

Plésiotype : Loc. Houthaelen, Puits n° II, entre 80,50 et 81,52 m, I.G. n° 9665, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2540.

Nombre d'exemplaires : 2.

**Discussion.** — Elle est caractérisée par sa forme élancée, ses tours convexes, l'étroitesse de la rampe et du canal sutural. *Sc. bourgeoisii* BOURY de l'Helvétien du Bassin de la Loire et de la Gironde est une espèce beaucoup plus courte et plus large, à tours moins convexes, à disque basal plus étroit.

Les dimensions de notre exemplaire de Houthaelen correspondent à celles indiquées par SACCO pour les exemplaires de l'Helvétien d'Italie. Il faut vraisemblablement considérer cette espèce comme un précurseur direct de *Sc. fimbriata* BORSON du Pliocène, qui n'en diffère que par la taille un peu plus grande, la largeur plus grande du canal sutural et le contour plus nettement étagé.

**Scala (Cirsotrema) sallomacensis f. nordica nov. forma.**

Pl. III, fig. 10.

**Gisement.**

**Anversien :**

Localités : Burcht, Edegem, Anvers II.

Cotypes : Loc. Burcht, I.G. n° 10193, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2541 (jeune). — Loc. Anvers II, I.G. n° 5230, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2542.

Nombre d'exemplaires : 11.

**Discussion.** — L'espèce diffère de la précédente par sa forme courte et son galbe beaucoup plus étagé. En outre les exemplaires de l'Anversien se distinguent des exemplaires typiques du Sud-Ouest de la France (COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 9, 1912, p. 181, pl. VI, fig. 13) par leur taille plus grande, leur ouverture un peu rétrécie et leur contour un peu plus élancé. Par l'ouverture ils rappellent bien, surtout dans le jeune âge (Pl. III, fig. 10 a), le type à rampe décline de *Sc. pumicea dertonensis* SACCO (COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 9, 1912, pl. V, fig. 19), dont ils ont également les dimensions, mais la coquille du Tortonien d'Italie a le dernier tour plus élargi et l'angle de la spire plus ouvert. Nos exemplaires présentent également quelques varices arrondies, à peine plus saillantes et à peine plus larges que les autres lamelles axiales, varices qui manquent chez *Sc. sallomacensis* typique; à cet égard ils rappellent *Sc. pumicea*, mais cette espèce du Pliocène est beaucoup plus élancée et ses tours sont moins convexes (COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 9, 1912, pl. II, fig. 38, 39).

Sous-genre AMÆA H. et A. ADAMS, 1853.

SECTION ACRILLA H. ADAMS, 1860 (Type *Scalaria acuminata* SOWERBY).

**Scala (Acrilla) amœna f. subreticulata** D'ORBIGNY, sp. 1852.

Pl. VII, fig. 1.

*Scalaria amœna* NYST, P. H., 1861, p. 36. — MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 219.

*Scalaria subreticulata* KOENEN, A. VON, 1872-1882, t. II, 1882, p. 293.

*Acrilla amœna subreticulata* SACCO, F., 1890-1904, t. IX, 1891, p. 61, pl. II, fig. 51. — KAUTSKY, F., 1925, p. 80.

*Scala (Acrilla) edeghemensis* BOURY, E. de, 1913, p. 81.

**Description.** — Coquille de grande taille, turriculée, près de trois fois plus haute que large (indice des diamètres : 35). Angle apical : 25° environ. Spire longue, acuminée, composée de 12-15 tours convexes, s'accroissant lentement et régulièrement, séparés par des sutures profondes. Hauteur des tours à peine inférieure à la moitié de leur diamètre. Hauteur du dernier tour (mesurée au dos) un peu supérieure au quart de la hauteur totale.

**Ornementation** comportant : 1° Des lamelles axiales minces, équidistantes, saillantes, un peu obliques, dont le nombre moyen est de quarante-cinq par tour de spire. Ces lamelles rejoignent normalement la suture antérieure, mais se replient brusquement vers l'avant le long de la suture postérieure. Elles ne se correspondent pas exactement d'un tour à l'autre. 2° Des côtes spirales assez épaisses, à section triangulaire, un peu moins saillantes que les lamelles axiales et formant avec elles des mailles dont la forme est généralement celle d'un rectangle étiré transversalement. Ces côtes spirales sont au nombre de neuf; quatre d'entre elles, appelées principales, sont fortes, égales, équidistantes, un peu plus espacées que les lamelles axiales. La première et la dernière des côtes principales sont situées respectivement à égale distance des sutures antérieure et postérieure. Le milieu de l'espace entre la côte principale la plus antérieure et la suture est occupé par une côte à peine moins forte que les principales; cet espace se trouve ainsi divisé en deux moitiés qui sont chacune un peu plus étroite que l'intervalle entre deux côtes principales. Dans l'espace qui sépare la côte principale la plus postérieure de la suture, on observe quatre costules beaucoup plus faibles, équidistantes, très rapprochées, inégales, la plus faible étant la plus proche de la suture. Les flancs des côtes principales et les espaces qui les séparent sont ornés de fins filets spiraux très serrés, égaux et équidistants; en outre on observe parfois un cordonnet spiral supplémentaire au milieu de l'intervalle séparant deux côtes principales.

Sur le dernier tour un cordon spiral égal aux côtes principales borde la périphérie de la base. Les lamelles axiales du dernier tour escaladent ce cordon périphérique et se poursuivent sous forme de lamelles rayonnantes minces, peu élevées, légèrement sigmoïdales, jusqu'au centre du disque basal déclive. Les

intervalles des lamelles sont ornés de fines crêtes rayonnantes très faibles et très serrées, égales et équidistantes. En outre des funicules concentriques subégaux et équidistants, au nombre d'une vingtaine, moins saillants et plus rapprochés que les lamelles rayonnantes, couvrent toute l'étendue du disque basal, de la périphérie au centre, et forment avec les lamelles rayonnantes un réseau à mailles rectangulaires étirées dans le sens spiral.

Ouverture assez grande, subarrondie, légèrement versante en avant. Labre mince, largement arqué. Columelle excavée, calleuse, sur laquelle les lamelles rayonnantes de la base se replient en un étroit bourrelet plissé.

#### Gisement.

##### a) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n° I et II.

Nombre d'exemplaires : 20.

##### b) Anversien :

Localités : Anvers I, Burcht, Edegem, Kiel, Ramsel, Anvers II, Anvers III, Deurne.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2303.

Nombre d'exemplaires : 50.

Discussion. — Cette forme, dont VON KOENEN a clairement précisé les caractères, diffère de la forme typique du *Sc. amœna* PHILIPPI de l'Oligocène supérieur d'Allemagne, par sa taille plus grande et ses lamelles axiales beaucoup plus nombreuses et plus rapprochées. Le nombre des lamelles axiales est variable; voici, pour deux individus de même taille, le nombre des lamelles axiales de quelques-uns des tours, en commençant par le dernier :

Exemplaire A	Exemplaire B
—	—
49	33
48	37
38	35
38	41
38	40
36	33
28	29
28	30

Le cas de l'exemplaire A est le plus fréquent, c'est-à-dire que généralement le nombre des lamelles axiales augmente régulièrement au cours de la croissance. Pour avoir une idée exacte du nombre moyen des lamelles il faudrait donc préciser la taille des individus. Cependant il est facile d'établir, avec une approximation suffisante, que le nombre des lamelles axiales sur le dernier tour des

individus de taille moyenne, c'est-à-dire dont le diamètre basal est voisin d'un centimètre, oscille entre quarante et cinquante, la moyenne étant quarante-cinq. Voici un tableau du nombre des lamelles axiales sur le dernier tour des cinquante-cinq exemplaires examinés :

Nombre de lamelles	Nombre d'exemplaires
—	—
30	2
35	8
40	13
45	14
50	11
55	2
60	2
65	1
70	1
75	1

Soixante-neuf pour-cent des individus, dont le diamètre basal oscille entre 5 et 19 mm, ont de quarante à cinquante lamelles sur le dernier tour.

Ce qui a été dit ci-dessus concerne spécialement les exemplaires de l'Anversien. Ceux du Miocène moyen de Houthaelen paraissent légèrement différents. Malheureusement ils sont, pour la plupart, trop mal préservés pour qu'il soit possible d'établir, à leur sujet, un tableau analogue à celui dressé pour les exemplaires anversiens. Cependant, il est facile d'observer que le nombre des lamelles axiales est, à taille égale, plus faible à Houthaelen et que les lamelles sont plus espacées. J'estime que le nombre des lamelles sur le dernier tour des exemplaires de Houthaelen, dont le diamètre est voisin d'un centimètre à la base, oscille entre trente-cinq et quarante.

Par ce caractère les exemplaires du Miocène moyen de Houthaelen s'écartent moins que ceux de l'Anversien de *Sc. amarna* typique. Ils se rapprochent beaucoup de la forme *phœnix* DE BOURY du Miocène inférieur d'Aquitaine, mais cette dernière est plus grande, et les cordons secondaires qui occupent le milieu des intervalles entre les cordons principaux sont, chez elle, beaucoup plus constants et mieux développés. *A. subcancellata* D'ORBIGNY du Burdigalien d'Aquitaine diffère de tous nos exemplaires par ses lamelles moins nombreuses et par ses cordons spiraux aussi peu épais que les lamelles axiales.

La forme *subreticula* est répandue dans le Miocène moyen du Nord, de l'Est et du Sud de l'Europe. Dans le Miocène inférieur d'Aquitaine elle est représentée par des équivalents, comme nous l'avons vu plus haut, mais elle n'a aucun représentant dans l'Helvétien du Bassin de la Loire, où le seul *Acrilla* connu est une forme très petite, voisine d'*A. gallica* DE BOURY (*Sc. pseudogallica* GLIBERT, 1949, p. 167, pl. X, fig. 22).

Sous-genre SCALA s.s.

SECTION SPINISCALA DE BOURY, 1910 (Type *Scalaria frondicula* WOOD).

**Scala (Spiniscala) frondicula** WOOD, sp. 1848.

Pl. III, fig. 12, 13.

*Scalaria frondicula* WOOD, S. V., 1848-1874, t. I, 1848, p. 92, pl. VIII, fig. 16. — NYST, P. H., 1861, p. 36. — KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 295.

*Scala (Linctoscala) frondicula* HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 1, 1920, p. 531, pl. XLVIII, fig. 19, 20.

*Scala (Spiniscala) frondicula* KAUTSKY, F., 1925, p. 79, pl. VI, fig. 35. — STAESCHE, K., 1930, p. 72.

Gisement.

Anversien :

Localités :

f. *frondicula* : Edegem, Deurne;

f. *antwerpiensis* : Edegem, Kiel.

Plésiotype :

f. *frondicula* : Loc. Deurne, I.G. n° 4285, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2302.

Holotype :

f. *antwerpiensis* : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2305.

Nombre d'exemplaires :

f. *frondicula* : 2;

f. *antwerpiensis* : 18.

**Discussion.** — La forme typique de *Sc. frondicula* est très répandue dans le Pliocène de la Belgique. Elle présente une assez grande variabilité, tant dans le contour de la spire que dans le nombre des lamelles axiales. Les extrêmes de variation sont représentés par : 1° des exemplaires élancés ornés de 10 à 11 lamelles axiales sur chaque tour; ils prédominent dans le Diestien (Pl. III, fig. 13 c, n° 2544); 2° des exemplaires plus courts et plus trapus, présentant en moyenne 14 lamelles axiales par tour, plus abondants dans le Scaldisien (Pl. III, fig. 13 d, n° 2543).

Si l'on dresse un tableau du nombre des lamelles axiales sur le dernier tour d'une série d'invidus pliocéniques, on constate aisément que les deux catégories extrêmes sont reliées par un grand nombre d'intermédiaires et qu'il n'est pas possible de tracer entre elles des limites définies. Sur deux lots de cinquante indi-

vidus, les uns du Diestien, les autres du Scaldisien, j'ai constaté que le nombre des lamelles variait de huit à quinze, avec les moyennes ci-dessous :

Diestien —	Scaldisien —
M = 11,380 (de 10,687 à 12,073).	M = 12,040 (de 11,401 à 12,679).
facteur de précision : 2.	facteur de précision : 1,8.
m = 0,231 ± 0,016.	m = 0,213 ± 0,014.
σ = 1,637 ± 0,110.	σ = 1,510 ± 0,102.
v = 14,390 ± 0,970.	v = 12,530 ± 0,845.

La comparaison de ces moyennes par la formule habituelle montre qu'elles ne peuvent être considérées comme distinctes :  $t = 1,279$ .

La forme typique n'est connue dans l'Anversien que par de rares exemplaires; la collection n'en renferme que deux fragments, l'un d'Edegem, dont le dernier tour est orné de huit lamelles, l'autre de Deurne (Pl. III, fig. 13 a, b, n° 2302), qui porte onze lamelles sur le dernier tour.

#### FORME *antwerpiensis* nov.

Pl. III, fig. 12.

La plupart des exemplaires recueillis dans l'Anversien s'écartent des exemplaires typiques par leurs lamelles axiales beaucoup plus nombreuses (Pl. III, fig. 12, n° 2305). Le tableau ci-dessous donne le nombre des lamelles sur le dernier tour de quinze individus de l'Anversien :

Nombre des lamelles —	Nombre d'individus —
14	1
15	1
16	3
17	5
18	4
19	1

#### *Scala (Spiniscala) weyersi* NYST, sp. 1871.

Pl. IV, fig. 1.

*Scalaria weyersi* NYST, P. H., 1871, p. 87, pl. V, fig. 3 a, b.

**Description.** — Coquille de petite taille, turriculée, élancée, très scalariiforme, trois fois et demie plus longue que large (indice des diamètres : 30). Angle apical : environ 20°. Spire longue, acuminée, à protoconque obtuse et lisse, composée de dix à douze tours très convexes, disjoints, étagés. Hauteur des tours égale aux cinq septièmes de leur diamètre. Hauteur du dernier tour un peu supérieure au tiers de la hauteur totale.

Surface ornée de lamelles axiales élevées, épineuses un peu en arrière de la moitié de la hauteur du tour, légèrement repliées le long de la suture posté-

rieure, au nombre de dix-sept par tour. Ces lamelles n'apparaissent qu'à partir du quatrième tour. Pas trace d'ornementation spirale.

Sur le dernier tour les lamelles se poursuivent jusqu'au centre de la base et se replient en un étroit bourrelet feuilleté le long du bord columellaire. Ni cordon périphérique, ni disque basal.

Ouverture grande, arrondie. Labre mince. Péristome continu. Columelle excavée. Auricule à peine distincte.

#### Gisement.

Anversien :

Localités : Anvers I, Edegem, Kiel.

Néotype : Loc. Edegem, I.G. n° 5078, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2299.

Nombre d'exemplaires : 14.

**Discussion.** — Ni dans la collection P. H. NYST, ni dans la collection J. COLBEAU, je n'ai pu retrouver l'Holotype de cette espèce, qui a donc probablement disparu. Le seul exemplaire de la collection J. COLBEAU, provenant d'Edegem, n'a que la moitié de la taille du type figuré par P. H. NYST; comme c'est le seul exemplaire intact que possède l'Institut, et qu'il provient de la localité type, je l'ai choisi comme néotype de l'espèce.

*Sc. weyersi* est très facile à distinguer des jeunes de *Sc. frondicula* par son contour scalariforme et par ses épines lamellaires situées presque à mi-hauteur du tour de spire et non contre la suture postérieure.

### SUPERFAMILLE AGLOSSA.

#### FAMILLE MELANELLIDÆ.

Genre STROMBIFORMIS DA COSTA, 1778.

SECTION STROMBIFORMIS s.s. (Type *Strombiformis glaber* DA COSTA).

#### **Strombiformis taurinensis** SACCO, sp. 1892.

Pl. IV, fig. 2.

*Eulima subulata* MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 219 (*partim, non* DONOVAN).

*Eulima (Subularia) subulata* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140. — KAUTSKY, F., 1925, p. 78.

*Eulima (Subularia) subulata* var. *taurinensis* SACCO, F., 1890-1904, t. XI, 1892, p. 14, pl. I, fig. 21.

*Eulima (Subularia) taurinensis* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924 t. III, fasc. 1, 1917, p. 281, pl. VIII, fig. 68-70.

*Leiostraca (Leiostraca) subulata* VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 31, pl. VIII, fig. 23-25.

**Description.** — Coquille de petite taille, turriculée, élancée, près de cinq fois plus haute que large (indice des diamètres : 21). Angle de la spire : environ 15°. Spire longue, étroite, acuminée, composée d'une dizaine de tours plans séparés par des sutures linéaires très fines, obliques, marquées par un dénivellement à peine sensible de la surface. Protoconque petite, obtuse, paucispirée. Hauteur des tours égale aux sept dixièmes et demi de leur diamètre. Hauteur du dernier tour égale aux cinq douzièmes de la hauteur totale. Surface lisse et brillante.

Périphérie de la base arrondie. Base très convexe, se raccordant presque au bord antérieur de l'ouverture. Cou extrêmement court, mais cependant distinct. Ouverture ovale allongée, étroite, anguleuse en arrière. Labre mince, à peu près droit, légèrement déprimé près du raccordement sutural. Columelle lisse, excavée. Bord columellaire calleux.

#### Gisement.

a) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n° I et II.

Nombre d'exemplaires : 2.

b) Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Berchem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 13159, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2298.

Nombre d'exemplaires : 7.

**Discussion.** — Les exemplaires de l'Anversien concordent parfaitement, par le contour et les proportions de la spire et par la forme de l'ouverture, avec les exemplaires de l'Helvétien et du Tortonien de France et d'Italie. D'après les observations de F. KAUTSKY, les exemplaires d'Hemmoor présenteraient des caractères semblables. Les exemplaires du Miocène moyen de Dingen-Reinbeck seraient, d'après A. VON KOENEN (1872-1882, t. II, 1882, p. 282), un peu plus larges que ceux de l'Anversien et il en est sans doute de même des exemplaires signalés dans le Miocène supérieur (Glimmerton) de l'Allemagne du Nord (STAESCHE, K., 1930, p. 71). Les exemplaires du Bassin de Vienne ont, d'après les figures publiées par M. HÖRNES (1856. pl. XLIX, fig. 20), des tours plus élevés et une forme moins étroite. Les exemplaires de Touraine sont des *S. taurinensis*.

*S. taurinensis* s'éteint, en Belgique, à la fin de l'Anversien. Elle présente d'étroits rapports avec *S. bilineatus* (ALDER), qui lui succède au Diestien (Pl. IV, fig. 3 a, n° 2239), dont elle pourrait constituer la forme ancestrale. *S. bilineatus* est une espèce pliocénique et récente dont l'aire de dispersion actuelle est plutôt nordique; elle se distingue du fossile de l'Anversien par sa forme moins étroite (indice des diamètres : 24) et son galbe un peu plus conique (angle de la spire :

16 à 18°), ces caractères différentiels étant plus accusés chez les exemplaires récents (Pl. IV, fig. 3 b; Norvège, I.G. n° 10591) que chez ceux du Pliocène. *S. bilineatus* est en quelque sorte intermédiaire entre *S. taurinensis* et *S. glaber* DA COSTA [= *Eulima subulata* (DONOVAN)], dont l'indice des diamètres est voisin de 26 et dont la spire s'ouvre à 20° environ (Pl. IV, fig. 9; Méditerranée, I.G. n° 10591).

Dans le Miocène inférieur nous observons au contraire la présence d'une forme plus étroite que *S. taurinensis*, le *S. burdigalinus* (BENOIST) (indice des diamètres : 17), qui existe depuis l'Aquitainien jusqu'à l'Helvétien et se relie à *S. taurinensis* par l'intermédiaire de *S. taurostrictus* (SACCO), espèce helvétique dont l'indice des diamètres est voisin de 19 (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, pp. 276-279).

Genre MELANELLA BOWDICH, 1822.

Sous-genre MELANELLA s.s.

SECTION ACICULARIA MONTEROSATO, 1884 (Type *Eulima intermedia* CANTRAINE).

*Melanella* (*Acicularia*) *eichwaldi* HÖRNES, sp. 1856.

Pl. IV, fig. 4.

*Eulima Eichwaldi* HÖRNES, M., 1856, p. 546, pl. XLIX, fig. 19. — NYST, P. H., 1861, p. 36. — KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 281. — KAUTSKY, F., 1925, p. 77.

*Eulima (Polygyreulima) Eichwaldi* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, p. 272, pl. VIII, fig. 48-50.

*Melanella (Balcis) polita* VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 33, pl. VIII, fig. 13-16 (non LINNÉ).

Gisement.

a) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n° I et II.

Nombre d'exemplaires : 20.

b) Anversien :

Localité : Edegem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 8261, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2554.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — Dans le Miocène moyen de Houthaelen, l'espèce est abondante, mais la plupart des exemplaires sont brisés et ont la surface corrodée. Dans l'Anversien, l'espèce est rare et n'est représentée dans la collection que par deux exemplaires auxquels manquent l'extrémité de la spire et une partie du labre. Ils paraissent correspondre, comme ceux de Houthaelen, à la figure

originale. *M. eichwaldi* diffère nettement de *M. intermedia* (CANTRAINED) (HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 1, 1920, p. 592, pl. L, fig. 21-22), qui lui succède au Diestien, par sa forme plus étroite, moins conique, son ouverture plus étroite, son dernier tour non anguleux, sa taille plus faible.

Genre NISO Risso, 1826.

SECTION NISO s.s. (Type *Bulimus terebellum* CHEMNITZ).

**Niso terebellum** CHEMNITZ, 1788.

Pl. IV, fig. 5.

Cette espèce s'éteint en Belgique à la fin de l'Anversien, alors qu'en Italie elle est encore représentée par plusieurs variétés au Pliocène. F. SACCO a découpé cette espèce en un grand nombre de variétés; il est probable que si nous possédions des matériaux suffisamment nombreux, nous pourrions constater la fusion progressive d'au moins un certain nombre d'entre elles. Malheureusement, le test de ces coquilles est mince et fragile; aussi les exemplaires parfaitement conservés sont-ils assez rares, ce qui rend très difficile l'établissement de séries utiles de mensurations. Dans l'Anversien il existe deux types dont les extrêmes sont bien distincts, mais que semblent réunir certains intermédiaires.

a) FORME **acarinatoconica** SACCO, 1892.

Pl. IV, fig. 5 a.

*Niso eburnea* MOURLON, M., 1880-1881, t. II, 1881, p. 219. — KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 283.

*Niso terebellum acarinatoconica* SACCO, F., 1890-1904, t. XI, 1892, p. 22, pl. I, fig. 45. — KAUTSKY, F., 1925, p. 78. — VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 35, pl. VIII, fig. 26-31.

*Niso acarinatoconica* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, p. 286, pl. X, fig. 42, 43.

Gisement.

Anversien :

Localités : Edegem, Anvers II, Berchem, Deurne.

Plésiotype : Loc. Anvers, Fort d'Hérenthals, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2310.

Nombre d'exemplaires : 19.

Les exemplaires de l'Anversien correspondent bien à la figure originale et à l'exemplaire du Tortonien d'Aquitaine figuré par M. COSSMANN et A. PEYROT. Le contour de la base est parfaitement arrondi.

b) FORME *postburdigalensis* SACCO, 1892.

Pl. IV, fig. 5 b.

*Niso terebellata* NYST, P. H., 1861, p. 36 (*non* LMK.).*Niso terebellum postburdigalensis* SACCO, F., 1890-1904 t. XI, 1892, p. 22, pl. I, fig. 43.

## Gisement.

## Anversien :

Localités : Edegem, Kiel, Anvers II, Berchem, Deurne.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 8261, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.  
n° 2556.

Nombre d'exemplaires : 22.

Discussion. — Cette forme diffère de la précédente par sa base anguleuse. De plus, dans l'Anversien, elle n'atteint jamais, semble-t-il, une taille aussi grande. Elle paraît prédominer vers la partie supérieure de l'étage, tandis que la forme *acarinatoconica* semble plus abondante dans les niveaux inférieurs; mais de nouvelles récoltes, exécutées avec plus de soin que les recherches anciennes, seraient nécessaires pour confirmer ce dernier point. Certains exemplaires ont une base peu anguleuse et constituent un intermédiaire avec la forme précédente (Pl. IV, fig. 5 c, n° 2555), aussi bien pour la taille que pour le contour. La forme *postburdigalensis* diffère de la forme *burdigalensis* D'ORBIGNY par son galbe un peu plus conique; la différence est d'ailleurs faible et les affinités des deux formes probablement très étroites (voir COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, pp. 288-289).

## FAMILLE PYRAMIDELLIDÆ.

Genre CHRYSALLIDA CARPENTER, 1857.

## SECTION CHRYSALLIDA s.s.

*Chrysallida* cf. *pygmæa* (GRATELOUP).

Pl. IV, fig. 6.

*Odostomia pellucida* NYST, P. H. in DEWALQUE, G., 1868, p. 423 (*non* ADAMS).*Turbonilla pygmæa* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 248 (*partim*, *non* GRATELOUP).

Description. — Coquille de très petite taille, turriculée, près de deux fois et demie plus haute que large (indice des diamètres : 43,5). Angle de la spire : 23° environ. Spire courte, tronquée, rissoïde, composée de cinq tours étagés séparés par des sutures profondes et crénelées, avec une étroite rampe suturale. Hauteur des tours un peu supérieure à la moitié de leur diamètre (indice hauteur/diamètre du tour = 55). Hauteur du dernier tour un peu supérieure aux cinq huitièmes de la hauteur totale.

Surface ornée de costules axiales étroites, peu saillantes, presque verticales, au nombre de 20 à 22 par tour, croisées par une dizaine de funicules spiraux égaux et équidistants, peu saillants, rapprochés, escaladant les côtes mais surtout visibles dans leurs intervalles.

Dernier tour arrondi à la périphérie de la base, sur laquelle les costules axiales se poursuivent, en s'atténuant progressivement, jusqu'à une fente ombilicale étroite. Les funicules spiraux se poursuivent également jusqu'au centre de la base.

Ouverture égale à près des deux tiers de la hauteur du dernier tour, ovale en avant, anguleuse en arrière. Labre mince, très peu arqué. Columelle excavée, munie à la base d'un pli peu saillant mais bien distinct. Face interne du labre ornée, un peu en arrière du bord, d'une demi-douzaine de plis étroits et à peine saillants, largement espacés. Bord columellaire détaché, surplombant une fente ombilicale étroite.

#### Gisement.

Anversien :

Localité : Anvers II.

Plésiotype : Loc. Anvers, Fort d'Hérenthals, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2295.

Nombre d'exemplaires : unique.

Discussion. — Cette forme, très voisine de *C. pygmæa* (GRATELOUP) du Burdigalien (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 1, 1917, p. 338, pl. IX, fig. 61-63), ne peut cependant être confondue avec elle. *C. pygmæa* typique se distingue en effet aisément du fossile de l'Anversien par son galbe plus étagé et plus allongé (indice des diamètres : inférieur à 40), ses tours plus élevés, ses costules axiales moins nombreuses (une quinzaine par tour au maximum). Les exemplaires du Miocène de Hemmoor me paraissent constituer une transition entre la forme *pygmæa* typique et le fossile de l'Anversien; leur contour est, d'après la figure publiée par F. KAUTSKY, analogue à celui de notre exemplaire et le nombre des costules axiales s'élève jusqu'à dix-huit (KAUTSKY, F., 1925, p. 73, pl. VI, fig. 26).

Il n'y a pas trace, chez notre exemplaire, de l'étroite bande lisse bien visible sur l'exemplaire attribué à *C. pygmæa* par M. HÖRNES (1856, pl. XLIII, fig. 32), mais F. KAUTSKY (loc. cit.) a observé cette bande sur un certain nombre des exemplaires recueillis dans l'horizon de Hemmoor, ceux à galbe très scalariforme comme celui des exemplaires du Tortonien du Bassin de Vienne, tandis qu'elle manquait chez les individus à contour moins étagé. F. KAUTSKY signale en outre la présence, chez ses exemplaires, de crêtes intralabiales analogues à celle que je distingue sur le fossile de l'Anversien.

J'ai signalé (GLIBERT, M., 1949, p. 179, pl. XI, fig. 19) la présence, dans

l'Helvétien de la Touraine, d'une forme différente à la fois du type et de l'exemplaire de l'Anversien, et à laquelle A. PEYROT avait attribué, en 1938, la dénomination *falunica* (p. 58, pl. IV, fig. 36); la présence de *C. pygmæa* a été signalée également par K. STAESCHE (1930, p. 71) dans le Miocène supérieur (Glimmerton) de l'Allemagne du Nord.

W. FRIEDBERG (1938, p. 62) rapproche les exemplaires décrits par F. KAUTSKY de ceux du Tortonien de la Pologne et les compare à la forme *subtypica* SACCO (1890-1904, t. XI, 1892, p. 69); ce dernier auteur, en effet, a signalé deux variétés de *C. pygmæa* dans le Néogène de l'Italie, l'une tortonienne, la var. *subtypica*, correspondant à l'exemplaire figuré par M. HÖRNES (1856, pl. XLIII, fig. 32), l'autre pliocène, la var. *postica*, que F. KAUTSKY cite en synonymie des exemplaires du Miocène moyen de l'Allemagne du Nord et qui, pour autant qu'on puisse en juger par les indications sommaires et la figure très insuffisante de F. SACCO (1890-1904, t. XI, 1892, pl. I, fig. 113), paraît voisine du fossile de l'Anversien. J'ai pu examiner deux exemplaires de *C. pygmæa* du Tortonien de Rometta (Italie) et j'ai constaté qu'ils étaient nettement distincts du fossile de l'Anversien et possédaient au contraire les côtes axiales espacées de la forme typique; d'autre part, la dénomination *postica* pourrait se rapporter à une coquille pliocénique dont je vais maintenant parler.

A partir du Diestien succède en effet à *C. pygmæa*, dans le Bassin anglo-belge, une espèce très voisine *C. jeffreysi* (BELL) (Pl. IV, fig. 7, n° 2557). Cette espèce rappelle le fossile de l'Anversien par le nombre des costules axiales, mais s'en distingue aisément et nettement par son galbe plus large et moins étagé; ses sutures moins profondes, sa rampe suturale moins marquée; ses tours moins élevés; ses costules axiales plus larges, plus aplaties, plus nettement découpées en granules par les cordons spiraux; ses cordons spiraux plus grossiers, plus saillants, plus espacés, moins réguliers, moins nombreux; son labre plus arqué et la faiblesse de son pli columellaire. Ces caractères différentiels sont assez nombreux et assez tranchés pour justifier pleinement une distinction spécifique.

Genre ODOSTOMIA FLEMING, 1817.

Sous-genre ODOSTOMIA s.s.

SECTION MEGASTOMIA MONTEROSATO, 1884 (Type *O. conspicua* ALDER).

**Odostomia (Megastomia) conoidea** BROCCHI, sp. 1814.

Pl. IV, fig. 10.

*Odontostoma plicata* NYST, P. H., 1861, p. 36.

*Odontostoma conoideum* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 245.

*Odostomia conoidea* HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 1, 1920, p. 599, pl. L, fig. 33.

*Odontostomia conoidea* KAUTSKY, F., 1925, p. 73. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 61. —  
TOTH, G., 1942, p. 507.

## Gisement.

## a) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n<sup>os</sup> I et II.

Nombre d'exemplaires : 1.

## b) Anversien :

Localités : Edegem, Kiel.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n<sup>o</sup> 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.  
n<sup>o</sup> 2296.

Nombre d'exemplaires : 6.

Discussion. — Cette espèce est très variable et il semble difficile d'y établir des coupures correspondant à des formes constantes et bien définies; aussi est-il préférable d'utiliser actuellement la dénomination dans son sens large. *O. fraterculum* SEMPER (KOENEN, A. VON. 1872-1882, t. II, 1882, p. 247, pl. VI, fig. 18), de l'Oligocène supérieur, est certainement très voisin; toutefois, si la figure publiée par A. VON KOENEN est bien exacte, ses sutures sont beaucoup plus obliques que celles d'*O. conoidea*. C'est probablement par erreur que l'*O. fraterculum* a été cité d'Edegem par A. VON KOENEN.

Genre EULIMELLA (FORBES) GRAY, 1847.

Sous-genre EULIMELLA s.s.

SECTION EULIMELLA s.s. (Type *Turbonilla scillæ* SCACCHI).**Eulimella acicula** PHILIPPI, sp. 1836.

Pl. IV, fig. 11.

*Eulimella acicula* KOENEN, A. VON, 1872-1882, t. II, 1882, p. 243. — SACCO, F., 1890-1904, t. XI, 1892, p. 53. — HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 845, pl. LXIV, fig. 30.

*Syrnola (Syrnola) subumbilicata* VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 36, pl. XIII, fig. 1-5.

## Gisement.

## Anversien :

Localités : Edegem, Kiel.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n<sup>o</sup> 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.  
n<sup>o</sup> 2560.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Représentée par trois fragments reconnaissables à leur surface entièrement lisse, à leurs tours imbriqués vers l'avant, à leur ouverture dont le labre est largement et régulièrement dilaté vers l'avant.

***Eulimella neumayri* VON KOENEN, sp. 1882.**

Pl. IV, fig. 12.

*Turbonilla Neumayri* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 265, pl. VI, fig. 2.*Eulimella Neumayri* KAUTSKY, F., 1925, p. 75, pl. VI, fig. 30. — STAESCHE, K., 1930, p. 71.

**Description.** — Coquille de très petite taille, turriculée, élancée, près de quatre fois plus haute que large (indice des diamètres : 26). Angle de la spire d'abord très faible, la coquille jeune étant cylindracée, s'ouvrant dans la suite à environ 15°. Spire étroite, acuminée, composée d'un embryon hétérostrophe et de sept tours plans séparés par des sutures linéaires. Hauteur des tours égale aux six dixièmes de leur diamètre. Hauteur du dernier tour un peu supérieure au tiers de la hauteur totale. Galbe très faiblement imbriqué. Surface lisse et polie.

Périphérie de la base anguleuse. Base très convexe. Ouverture petite, ovale, dilatée en avant, rétrécie et anguleuse en arrière. Labre mince, régulièrement arqué, se raccordant un peu au-dessous de l'angle périphérique du dernier tour. Columelle presque rectiligne, avec un pli presque indistinct.

**Gisement.**

Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Anvers II, Berchem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2294.

Nombre d'exemplaires : 5.

**Discussion.** — Les exemplaires de l'Anversien concordent parfaitement avec la figure excellente publiée par F. KAUTSKY. Cette espèce est caractérisée par son galbe d'abord cylindracé, puis conique et légèrement imbriqué, ses tours élevés et son labre qui se raccorde un peu en avant de l'angle périphérique du dernier tour. Elle a été signalée du Miocène supérieur d'Allemagne.

***Eulimella hoernesii* VON KOENEN, sp. 1882.**

Pl. IV, fig. 8.

*Turbonilla Hoernesii* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 263, pl. VI, fig. 1.*Eulimella Hoernesii* KAUTSKY, F., 1925, p. 74, pl. VI, fig. 29.

**Description.** — Coquille de petite taille, turriculée, élancée, quatre fois plus haute que large (indice des diamètres : 25). Spire régulièrement conique, composée, outre l'embryon hétérostrophe, de huit tours plans séparés par des sutures linéaires superficielles. Hauteur des tours égale à six dixièmes et demi de leur diamètre. Hauteur du dernier tour à peine supérieure au tiers de la hauteur totale. Surface lisse et polie.

Périphérie de la base arrondie. Base très convexe. Ouverture petite, ovale, dilatée en avant, rétrécie et anguleuse en arrière. Labre mince, régulièrement arqué, se raccordant à la périphérie du dernier tour. Columelle presque rectiligne, avec un pli columellaire assez fort.

**Gisement.**

a) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n<sup>os</sup> I et II.

Nombre d'exemplaires : 3.

b) Anversien :

Localités : Anvers I, Burcht, Edegem, Berchem.

Plésiotypes : Loc. Edegem, I.G. n<sup>o</sup> 9214, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n<sup>o</sup> 2297.

Nombre d'exemplaires : 15.

**Discussion.** — Se distingue aisément de la précédente par sa taille plus grande; ses tours plus nombreux, plus élevés et tout à fait plans; son galbe plus régulièrement conique et plus étroit; son dernier tour proportionnellement plus grand; la périphérie de la base arrondie; le labre qui se raccorde à la périphérie même du dernier tour.

Genre **TURBONILLA** (LEACH) RISSO, 1826.

Sous-genre **TURBONILLA** s.s.

SECTION **TURBONILLA** s.s. (Type *Turbo lacteus* LINNÉ).

**Turbonilla miostriatula** f. **edegemensis** nov. forma.

Pl. IV, fig. 13.

**Description.** — Coquille de petite taille, turriculée, élancée, un peu plus de trois fois plus haute que large (indice des diamètres : 30,5). Angle de la spire : environ 20°. Spire longue, assez étroite, acuminée, composée d'un embryon hétérostrophe et de neuf tours dont la convexité est plus prononcée dans le jeune âge qu'à l'état adulte et dans la moitié antérieure de chaque tour que dans la moitié postérieure. Sutures linéaires peu profondes, légèrement obliques. Hauteur des tours égale à la moitié de leur diamètre. Hauteur du dernier tour égale à près des quatre dixièmes de la hauteur totale.

Ornementation composée de costules obliques, étroites, peu saillantes, bien marquées, et au nombre de quinze jusqu'au quatrième ou cinquième tour, presque effacées et plus nombreuses ensuite. Pas d'ornementation spirale.

Périphérie de la base formant un angle arrondi accentué. Base lisse, imperforée, faiblement convexe. Ouverture rhomboïdale, à labre mince, arqué et anguleux. Columelle droite.

## Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Holotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2558.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — Deux exemplaires d'Edegem concordent par l'ensemble de leurs caractères avec la description de *T. striatula* VON KOENEN (*non* LINNÉ) du Miocène d'Allemagne; mais la comparaison des mensurations de nos exemplaires avec les données numériques fournies par A. VON KOENEN fait ressortir une légère différence dans les proportions, la forme *edegemensis* s'écartant du type par son dernier tour et son ouverture plus élevés et sa spire proportionnellement plus courte; A. VON KOENEN avait déjà signalé ces différences (1872-1882, t. II, 1882, pp. 255, 256).

***Turbonilla elegantissima* f. *gastaldi* SEMPER, 1865.**

Pl. IV, fig. 14.

*Turbonilla gastaldii* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 254.*Turbonilla lactea gastaldi* KAUTSKY, F., 1925, p. 75, pl. VI, fig. 31. — STAESCHE, K., 1930, p. 71.*Turbonilla elegantissima gastaldi* GLIBERT, M., 1949, p. 188, pl. XI, fig. 16. — IDEM, 1949 A, p. 82.

Description. — Coquille de très petite taille, turriculée, élancée, quatre fois plus haute que large (indice des diamètres : 24,5). Angle de la spire : environ 12°. Spire longue, très étroite, acuminée, composée d'un embryon hétérostrophe et de neuf tours dont la convexité est faible et un peu plus prononcée en avant qu'en arrière, séparés par des sutures linéaires obliques peu profondes. Hauteur des tours un peu inférieure aux six dixièmes de leur diamètre. Hauteur du dernier tour égale au tiers de la hauteur totale.

Ornementation composée de costules peu obliques, étroites, peu saillantes, de largeur égale à celle de leurs intervalles, aussi prononcées sur le dernier tour que sur le premier, au nombre d'une vingtaine par tour. Pas d'ornementation spirale.

Périphérie de la base subanguleuse. Base lisse, imperforée, peu convexe, déclive. Ouverture assez large, subrhomboïdale, à labre mince, peu arqué. Columelle presque rectiligne.

## Gisement.

a) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n° II.

Plésiotype : Loc. Houthaelen, Puits n° II, entre 80,50 et 81,52 m, I.G. n° 9665, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2561.

Nombre d'exemplaires : 1.

b) Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Kiel, Anvers II.

Nombre d'exemplaires : 10.

**Discussion.** — Un très bel exemplaire, recueilli dans le Miocène moyen de Houthaelen, est figuré à la planche IV du présent travail. Son ornementation et ses proportions correspondent à celles de l'exemplaire d'Hemmoor figuré par F. KAUTSKY. Dans l'Anversien, un exemplaire recueilli lors du creusement de la rampe d'accès pour véhicules du Tunnel sous l'Escaut, au Canal des Brasseurs (Anvers), est entier, mais compte un tour de moins que l'exemplaire d'Hemmoor. Des individus plus grands ont été recueillis dans l'Anversien, mais tous sont brisés et en assez mauvais état. L'espèce diffère de la précédente par sa taille plus faible, son galbe plus étroit et plus élancé, ses tours plus élevés, ses costules plus serrées et moins obliques. Elle se distingue de *T. elegantissima* (MONTAGU) typique par ses sutures un peu plus profondes, son galbe plus étroit, ses tours plus élevés, ses costules axiales plus minces et plus nombreuses.

SECTION PYRGOLAMPROS SACCO, 1892 (Type *P. mioperplicatus* SACCO).

**Turbonilla (Pyrgolampros) pseudoterebralis SACCO, 1892.**

Pl. IV, fig. 15.

*Turbonilla plicatula* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 256, pl. VI, fig. 6.

*Turbonilla (Pyrgolampros) pseudoterebralis* SACCO, F., 1890-1904, t. XI, 1892, p. 88, pl. II, fig. 94. — KAUTSKY, F., 1925, p. 76, pl. VI, fig. 32.

**Description.** — Coquille de petite taille, élancée, un peu plus de trois fois plus haute que large (indice des diamètres : 30,5). Angle de la spire : environ 20°. Spire longue, assez large, acuminée, composée d'un embryon hétérostrophe et de neuf tours plans séparés par des sutures linéaires peu obliques. Hauteur des tours un peu supérieure à la moitié de leur diamètre. Hauteur du dernier tour dépassant un peu les quatre dixièmes de la hauteur totale.

Ornementation composée de costules presque droites, étroites, peu saillantes, bien marquées et au nombre d'une vingtaine sur les derniers. Sur le dernier tour elles s'effacent à la périphérie de la base. Ornementation spirale composée de fines stries à peine distinctes.

Base lisse, convexe, imperforée, subanguleuse à la périphérie. Ouverture subrhomboïdale, à labre mince, arqué, anguleux. Columelle peu oblique.

**Gisement.**

Anversien :

Localité : Edegem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert tert. I.R.Sc.N.B. n° 2301.

Nombre d'exemplaires : unique.

**Discussion.** — L'exemplaire unique concorde bien avec la description originale ainsi qu'avec la figure de l'exemplaire unique d'Hemmoor représenté par F. KAUTSKY. Cette espèce a les mêmes dimensions et des proportions analogues à celles de l'espèce précédente, mais elle s'en distingue facilement par ses costules axiales moins obliques, moins effacées sur les derniers tours et dont les espaces sont plus concaves vers le milieu de la hauteur du tour.

**Turbonilla (Pyrgolampros) undulata** VON KOENEN, 1882.*Turbonilla undulata* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 260, pl. VI, fig. 5.*Turbonilla (Pyrgolampros) undulata* KAUTSKY, F., 1925, p. 77, pl. VI, fig. 33.*Turbonilla (Turbonilla) undulata* VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 36, pl. XIII, fig. 6-8.**Gisement.**

Anversien :

Localités : Kiel, Anvers II, Berchem.

Nombre d'exemplaires : 3.

**Discussion.** — N'est représentée que par trois exemplaires en mauvais état. Elle se distingue de la précédente par sa forme beaucoup plus étroite, sa spire moins conique, ses tours un peu imbriqués en avant, son ornementation complètement effacée sur les derniers tours et beaucoup plus faible dès le jeune âge.

**SECTION MORMULA** A. ADAMS, 1864 (Type *Mormula rissoina* ADAMS).**Turbonilla (Mormula) cf. miomutinensis** SACCO, sp. 1892.

Pl. IV, fig. 16.

**Description.** — Coquille grande, turriculée, élancée. Angle de la spire : environ 10°. Fragment composé de quatre tours, à partir du dernier; peu convexes, séparés par des sutures linéaires peu profondes et peu obliques. Hauteur des tours égale aux six dixièmes de leur diamètre.

Ornementation composée de costules flexueuses régulières, peu obliques, peu saillantes, égales et équidistantes, plus étroites que leurs intervalles. De place en place une varice très large mais peu saillante marque un arrêt d'accroissement; sur le dernier tour de l'exemplaire d'Edegem il y a deux varices et dix-

huit costules normales. Ornementation spirale composée de stries spirales finement burinées, irrégulièrement espacées, qui escaladent les côtes et traversent leurs intervalles.

Les costules axiales s'effacent à la périphérie du dernier tour, qui est anguleuse et marquée d'un ressaut peu élevé délimitant clairement un disque basal convexe, sur lequel se poursuit l'ornementation spirale.

Ouverture en secteur de cercle, anguleuse en avant et en arrière. Labre mince, arqué, brisé, sur notre exemplaire, à son raccordement avec la columelle. Columelle droite, courbe, sans pli. Des sillons très obsolètes sont visibles sur la face interne du labre.

#### Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2559.

Nombre d'exemplaires : 1.

**Discussion.** — Cette coquille, qui appartient au groupe de *Turbo striatulus* LINNÉ, me semble correspondre parfaitement à la diagnose et à la figure de *T. miomutinensis* SACCO, du Tortonien du Piémont. La figure originale représente un fragment de mêmes dimensions et proportions que notre exemplaire, mais ne permet pas de juger exactement de l'ornementation qui semble formée de costules plus droites que celles qui ornent notre fossile. C'est pourquoi, faute de matériaux de comparaison, je n'assimile qu'avec doute le fossile d'Edegem à l'espèce du Tortonien d'Italie (SACCO, F., 1890-1904, t. XII, 1892, p. 12; t. XI, 1892, pl. II, fig. 150).

Genre PYRAMIDELLA LAMARCK, 1799.

Sous-genre PYRAMIDELLA s.s.

SECTION PYRAMIDELLA s.s. (Type *Trochus dolabratus* LINNÉ).

**Pyramidella (Pyramidella) plicosa BRONN, 1838.**

Pl. IV, fig. 17.

*Pyramidella plicosa* NYST, P. H., 1861, p. 36. — KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 239, pl. VI, fig. 15. — KAUTSKY, F., 1925, p. 72. — STAESCHE, K., 1930, p. 71. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 60. — SORGENFREI, Th., 1940, p. 66. — VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 39, pl. XIII, fig. 18, 20. — GLIBERT, M., 1949, p. 197, pl. XII, fig. 11. — IDEM, 1949 A, p. 34.

#### Gisement.

Anversien :

Localités : Edegem, Anvers II.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 8261, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.  
n° 2309.

Nombre d'exemplaires : 5.

**Discussion.** — Les exemplaires de l'Anversien sont caractérisés par leur grande taille, qui dépasse celle de la forme *sublæviuscula* SACCO (1890-1904, t. XI, 1892, p. 28, pl. I, fig. 55), et par leurs flancs peu arqués, comme dans la forme *læviuscula* WOOD (HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 1, 1920, p. 558, pl. XLIX, fig. 8), du Pliocène de la Belgique et de la Grande-Bretagne. Les exemplaires du Bassin de Vienne atteignent des dimensions analogues, ainsi que ceux de l'Helvétien du Bassin de la Loire.

Je n'ai pas observé, dans le Miocène de la Belgique, la présence de *Pyramidella unisulcata* DUJARDIN, 1837 (GLIBERT, M., 1949, p. 198, pl. XI, fig. 11), de l'Helvétien du Bassin de la Loire, mais J. H. VAN VOORTHUYSEN (1944, p. 39, pl. XIII, fig. 21) en a signalé trois exemplaires dans des niveaux miocènes de Baarlo et Beeringen que je considère comme l'équivalent stratigraphique de l'Horizon d'Houthaelen, c'est-à-dire le niveau du Miocène nordique qui correspond le plus exactement à l'Helvétien (Horizon d'Hemmoor de F. KAUTSKY). L'Horizon du Bolderberg est légèrement inférieur et correspondrait plutôt au Burdigalien supérieur ou Helvétien inférieur.

#### SUPERFAMILLE CALYPTRÆACEA.

#### FAMILLE CAPULIDÆ.

#### SOUS-FAMILLE CAPULINÆ.

Genre CAPULUS MONTFORT, 1810.

SECTION CAPULUS s.s. (Type *Patella ungarica* LINNÉ).

**Capulus (Capulus) ungaricus** LINNÉ, sp. 1766.

Pl. V, fig. 1.

*Capulus ungaricus* HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 763, pl. LXI, fig. 1, 2.  
— FRIEDBERG, W., 1938, p. 69. — TOTH, G., 1942, p. 508.

**Gisement.**

Anversien :

Localité : Deurne.

Plésiotype : Loc. Deurne, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.  
n° 2837.

Nombre d'exemplaires : 1.

**Discussion.** — L'unique exemplaire recueilli dans l'Anversien, à Deurne, a un pourtour basal circulaire (diamètre : 22 mm) et sa hauteur égale la moitié

de son diamètre basal. Il est fortement usé, de sorte que l'ornementation longitudinale est à peu près complètement effacée; il en subsiste cependant des traces distinctes au voisinage immédiat du bord libre.

Cet exemplaire se distingue de la forme *neglectus* (MICHELOTTI), de l'Helvétien (GLIBERT, M., 1949, p. 202, pl. XII, fig. 14), par son sommet moins excentré, sa taille plus grande, son pourtour plus dilaté, son profil plus élevé. Il occupe en quelque sorte une position intermédiaire entre la forme *neglectus* et la forme typique, telle que celle-ci est représentée dans le Pliocène de la Belgique et de la Grande-Bretagne, et s'en distingue légèrement par sa taille plus faible et aussi par sa base moins dilatée et parfaitement circulaire, alors qu'elle est étirée transversalement chez la plupart des exemplaires typiques. Par contre, la position du sommet et la courbure du profil sont identiques à ce qu'ils sont chez les individus de même taille de la forme typique, ce qui sépare nettement le fossile de l'Anversien de la forme *regularis* WOOD (HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 764, pl. LXI, fig. 3, 4), dont la base est également circulaire mais dont le sommet est presque central.

La var. *hanseata* KAUTSKY (1925, p. 63, pl. V, fig. 19), des Sables argileux d'Hemmoor, horizon qui correspond stratigraphiquement à l'Horizon d'Houthalen, est plus proche de la forme *neglectus*, mais s'en distingue par l'absence complète d'ornementation longitudinale.

#### SECTION BROCCIA BROWN, 1827 (Type *Patella sinuosa* BROCCHI).

##### Capulus (Broccia) sinuosus f. incertus BELLARDI, 1870.

Pl. V, fig. 2.

*Broccia incerta* HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 770, pl. LXI, fig. 13, 14.

##### Gisement.

Anversien :

Localité : Berchem.

Plésiotype : Loc. Berchem, I.G. n° 13159, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2836.

Nombre d'exemplaires : 1.

Discussion. — Je rapporte à cette forme, qui n'est pas rare dans le Pliocène de la Belgique, un exemplaire unique, provenant de l'Anversien de Berchem, qui me semble s'y rattacher par son bord gauche dilaté et son bord droit à peine arqué, contracté et sinueux. Les fines stries de la surface sont parfaitement visibles; les côtes flexueuses caractéristiques des *Broccia* sont, par contre, indistinctes, mais ce dernier caractère est assez variable également sur les divers exemplaires recueillis dans le Scaldisien. Cette forme diffère de *Broccia sinuosa* (BROCCHI) typique (SACCO, F., 1890-1904, t. XX, 1896, p. 39),

connue depuis l'Helvétien dans le Sud-Ouest de la France, et de la forme *lævis* BRONN, de l'Helvétien d'Italie (SACCO, F. 1890-1904, t. XX, 1896, p. 40, pl. V, fig. 16), par sa taille plus faible et son contour moins étiré longitudinalement; mais chez les *Capulus* le contour dépend en grande partie du substratum et je ne puis accorder à ces caractères distinctifs une valeur spécifique.

### FAMILLE CALYPTRÆIDÆ.

Genre CALYPTRÆA LAMARCK, 1799.

SECTION CALYPTRÆA s.s. (Type *Patella chinensis* LINNÉ).

*Calyptræa chinensis* LINNÉ, sp. 1766.

Pl. V, fig. 5.

*Calyptræa sinensis* NYST, P. H., 1861, p. 44.

*Calyptræa chinensis* HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 774, pl. LXI, fig. 19, 20. — KAUTSKY, F., 1925, p. 62. — FRIEDBERG, W., 1948, p. 68. — TOTH, G., 1942, p. 508.

#### Gisement.

Anversien :

Localités : Edegem, Kiel, Anvers II, Berchem, Deurne.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2316.

Nombre d'exemplaires : 22.

**Discussion.** — La plupart des exemplaires recueillis dans l'Anversien sont de petite taille et concordent, à cet égard, avec les figures publiées par F. W. HARMER (*loc. cit.*). Seul le plésiotype est plus grand et atteint un diamètre de 22 mm. Tous sont extrêmement déprimés, presque discoïdaux et correspondent à la forme *depressa* WOOD (1848-1874, t. I, 1848, p. 159, pl. XVIII, fig. 1 d). Ils diffèrent de la forme *taurostriatellata* SACCO, de l'Helvétien (GLIBERT, M., 1949, p. 204, pl. XII, fig. 16), par l'absence de rides et perles à la face supérieure, qui, ici, n'est généralement ornée que de filets concentriques d'accroissement. Cependant, quelques exemplaires portent des rangées subconcentriques très espacées de squamules peu saillantes, pareilles à celles qui caractérisent la forme *muricata* (BROCCHI) (HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 774, pl. LXI, fig. 21, 22).

Genre CREPIDULA LAMARCK, 1799.

SECTION JANACUS MÖRCH, 1852 (Type *Patella crepidula* LINNÉ).

*Crepidula* (*Janacus*) *crepidula* LINNÉ, sp. 1766.

Pl. V, fig. 4.

*Crepidula unguiformis* HÖRNES, M., 1856, p. 629, pl. L, fig. 12. — NYST, P. H., 1861, p. 44. — BUCQUOY, E., DAUTZENBERG, Ph. et DOLLFUS, G., 1882-1898, t. I, fasc. 12, 1886, p. 460, pl. LV, fig. 8-11.

*Crepidula* (*Janacus*) *unguiformis* KAUTSKY, F., 1925, p. 62.

*Crepidula* (*Janacus*) *crepidula* SACCO, F., 1890-1904, t. XX, 1896, p. 34, pl. IV, fig. 19. — GLIBERT, M., 1949, p. 206, pl. XI, fig. 23.

*Crepidula crepidula* FRIEDBERG, W., 1938, p. 69. — TOTH, G., 1942, p. 508.

Gisement.

Anversien :

Localité : Edegem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2280.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Cette espèce, déjà signalée par P. H. Nyst dans l'Anversien d'Edegem en 1861, existe dans le Miocène moyen de la plus grande partie de l'Europe et notamment dans la Gironde, la Touraine, l'Italie, le Bassin de Vienne et l'Allemagne du Nord. Dans le Bordelais elle a été signalée dès le Miocène inférieur par M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 493, pl. XIV, fig. 15-21), qui attribuent aux exemplaires du Miocène la dénomination *unguis* d'ORBIGNY. Dans l'Allemagne du Nord, F. KAUTSKY a retrouvé l'espèce dans l'Horizon d'Hemmoor, qui représente la partie inférieure du Miocène moyen. Je ne l'ai, pour ma part, retrouvée ni au Bolderberg ni à Houthalen. Au Pliocène l'espèce est localisée au Bassin de la Méditerranée, où elle vit encore actuellement.

## SUPERFAMILLE STROMBACEA.

## FAMILLE XENOPHORIDÆ.

Genre XENOPHORA FISCHER v. WALDHEIM, 1807.

SECTION XENOPHORA s.s. (Type *Xenophora trochiformis* BORN).***Xenophora deshayesi* MICHELOTTI, sp. 1847.**

Pl. V, fig. 3.

*Xenophorus deshayesii* NYST, P. H., 1861, p. 38.*Xenophora deshayesi* HÖRNES, M., 1856, p. 442, pl. XLIV, fig. 12 *a, b*. — KAUTSKY, F., 1925, p. 63, pl. VI, fig. 9. — SORGENFREI, Th., 1940, pp. 30, 36, pl. V, fig. 1, 2. — GLIBERT, M., 1949, p. 207, pl. XII, fig. 29 *a, b*.

## Gisement.

## a) Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Nombre d'exemplaires : 46.

## b) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n<sup>os</sup> I et II.

Nombre d'exemplaires : 17.

## c) Anversien :

Localités : Anvers I, Edegem, Kiel, Anvers II, Berchem, Deurne.

Plésiotypes : Loc. Anvers; I.G. n<sup>o</sup> 9214, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n<sup>o</sup> 2356. — Loc. Anvers (Borgerhout), I.G. n<sup>o</sup> 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n<sup>o</sup> 2838.

Nombre d'exemplaires : 22.

Discussion. — J'ai signalé l'existence, dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, de deux types distincts. L'un (GLIBERT, M., *loc. cit.*, fig. 20 *a*) a des propriétés agglutinantes peu accentuées, ses tours sont plans et il correspond exactement à la figure originale de *Trochus benettiae* BRONGNIART (*non* SOWERBY). C'est à ce type, représenté dans l'Anversien par un individu bien caractérisé (plésiotype n<sup>o</sup> 2838, Pl. V, fig. 3 *a, b*), et auquel paraissent se rattacher la plupart des exemplaires de l'Horizon d'Houthaelen, qu'appartient l'exemplaire des Sables d'Hemmoor figuré par F. KAUTSKY (*loc. cit.*).

Les autres exemplaires de l'Anversien se rattachent au second type, qui correspond plutôt à la figure 12 *a* de la planche XLIV de M. HÖRNES (*loc. cit.*). Les propriétés agglutinantes sont plus prononcées et les corps agglutinés, plus volumineux, ont laissé des cicatrices qui débordent largement les sutures; les tours sont un peu convexes et débordants et l'angle apical souvent plus ouvert

(plésiotype n° 2356, Pl. V, fig. 3 c, d). Certains exemplaires sont d'ailleurs difficiles à classer dans l'une ou l'autre forme; c'est pourquoi, jusqu'à nouvelles observations, je considère que nous sommes en présence de variations intraspécifiques.

Les exemplaires recueillis dans le Boldérien du Bolderberg sont réduits, pour la plupart, à l'état de moules internes. Cependant, il paraît bien que les deux types ont été représentés dans cet horizon.

### FAMILLE APORRHAIIDÆ.

Genre APORRHAIIS DA COSTA, 1778 (Type *Strombus pes-pellicani* LINNÉ).

#### **Aporrhais speciosa f. margerini** DE KONINCK, sp. 1837.

Pl. V, fig. 6.

*Aporrhais pes-pellicani* NYST, P. H., 1861, p. 40 (*partim*, non LINNÉ).

*Aporrhais speciosa margerini* BEYRICH, E., 1853-1857, fasc. 4, 1854, p. 175, pl. XI, fig. 1-3, 6.

*Aporrhais speciosa* RAVN, J. P. J., 1907, p. 302, pl. III, fig. 24.

*Chenopus speciosus* KAUTSKY, F., 1925, p. 85.

*Chenopus speciosus* var. *margerini* SORGENFREI, Th., 1940, pp. 37, 66, pl. V, fig. 12.

#### Gisement.

Anversien :

Localités : Edegem, Anvers I.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2839.

Nombre d'exemplaires : 14.

**Discussion.** — Cette grosse forme, qui date de l'Oligocène supérieur, n'a été retrouvée que dans l'Horizon inférieur de l'Anversien, à Edegem. Elle est localisée au Bassin de la mer du Nord. Elle diffère de la suivante, qu'elle accompagne en petit nombre également dans le Miocène de l'Allemagne du Nord, par ses tours ornés, sauf le dernier, de longs plis arqués non noduleux, par son aile beaucoup plus massive, par sa taille plus grande (Koch, F. E. et Wiechmann, C. M., 1872, pp. 118 à 122).

#### **Aporrhais alata** EICHWALD, sp. 1829.

Pl. V, fig. 7.

*Aporrhais pes-pellicani* NYST, P. H., 1861, p. 40 (*partim*, non LINNÉ).

*Aporrhais alata* BEYRICH, E., 1853-1857, fasc. 4, 1854, p. 176, pl. XI, fig. 7, 8. — KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 276. — RAVN, J. P. J., 1907, p. 304, pl. III, fig. 25. — VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, p. 40, pl. IV, fig. 6-14 et 16-20.

*Chenopus alatus* KAUTSKY, F., 1925, p. 86. — STAESCHE, K., 1930, p. 72. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 110. — TOTH, G., 1942, p. 508.

## Gisement.

## a) Boldérien :

Localité : Bolderberg.

Nombre d'exemplaires : 2.

## b) Horizon de Houthaelen :

Localité : Houthaelen, Puits n° I.

Nombre d'exemplaires : unique.

## c) Anversien :

Localités : Anvers I, Edegem, Kiel, Anvers II, Ramsel, Berchem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 2738, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2315.

Nombre d'exemplaires : 484.

Discussion. — Cette espèce a été retrouvée dans tout le Miocène de la Belgique, mais avec quelque abondance seulement dans l'Anversien, particulièrement dans l'Horizon inférieur de cet étage (Sables d'Edegem). Les caractères sont ceux des exemplaires du Miocène de l'Allemagne du Nord.

## SUPERFAMILLE NATICACEA.

## FAMILLE NATICIDÆ.

Genre POLYNICES MONTFORT, 1810.

SECTION LUNATIA GRAY, 1847 (Type *Natica ampullaria* LAMARCK).**Polynices (Lunatia) catena f. helicina** BROCCHI, sp. 1814.

Pl. V, fig. 8.

*Natica helicina* NYST, P. H., 1861, p. 38 (*partim*). — FRIEDBERG, W., 1938, p. 67.*Natica (Lunatia) helicina* SORGENFREI, Th., 1940, pp. 32, 66, pl. V, fig. 5.*Natica (Naticina) pulchella* var. *alderi* KAUTSKY, F., 1925, p. 69. — STAESCHE, K., 1930, p. 71 (*non* FORBES).*Natica alderi* GEYN, W. van de, 1937, p. 273.*Natica catena* var. *prohelicina* TOTH, G., 1942, p. 508 (*partim*).*Natica (Naticina) helecina* GEYN, W. van de, 1937, p. 273.

## Gisement.

## Anversien :

Localités : Burcht, Edegem, Kiel, Ramsel, Anvers II, Berchem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3423.

Nombre d'exemplaires : 400.

Discussion. — Cette forme, désignée, autrefois, dans l'Anversien, sous les noms de *Natica helicina*, *alderi*, *varians*, *beyrichi* et *intermedia*, y est repré-

sentée par des exemplaires bien typiques offrant une parfaite similitude avec les exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, ainsi qu'avec ceux provenant du Tortonien de Montegibbio (Italie).

Je crois devoir rapporter à *P. helicina* trois des coquilles du Miocène d'Allemagne du Nord (Sylt) figurées, sous le nom de *N. alderi*, par A. VON KOENEN (1872-1882, t. II, 1882, pl. V, fig. 11, 12 et 14). Par contre, *P. helicina* typique ne paraît pas représentée parmi les natices de l'Horizon inférieur du Miocène moyen des environs de Hambourg (Hemmoor) figurées par F. KAUTSKY (1925, pl. VI).

**Polynices (Lunatia) catena f. johannæ MAYER, sp. 1895.**

Pl. V, fig. 9.

*Natica johannæ* MAYER, C., 1861-1897, vol. XLIII, 1895, p. 160, pl. VII, fig. 2.

*Natica (Naticina) catena* var. *mioaperta* KAUTSKY, F., 1925, p. 68, pl. VI, fig. 19.

**Gisement.**

Anversien :

Localité : Edegem.

Plésiotype : Loc. Edegem, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3424.

Nombre d'exemplaires : unique.

**Discussion.** — Cette forme de *P. catena* est caractérisée par un ombilic bien dégagé, un test mince, des tours de spires arrondis et étagés étroitement aplatis le long de la suture postérieure, un labre mince et tranchant raccordé à la spire sous un angle très ouvert.

J'y rapporte un exemplaire unique, recueilli dans l'Anversien d'Edegem, dont la ressemblance avec un exemplaire typique, provenant de l'Helvétien de la Houssaye (Touraine), est frappante. L'exemplaire anversien a malheureusement le labre mutilé. La var. *mioaperta* de *P. catena*, décrite par F. KAUTSKY (*loc. cit.*) dans le Miocène d'Hemmoor (Allemagne du Nord), ne me paraît pas différer du *P. johannæ* MAYER, dont le nom possède une antériorité de trente années.

**Polynices (Lunatia) cyclostomoides f. transferta SACCO, sp. 1891.**

Pl. V, fig. 10.

*Natica pseudo-epiglottina* KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 234, pl. V, fig. 10.

*Natica (Naticina) catena* var. *cyclostomoides* STAESCHE, K., 1930, p. 71.

*Natica catena* var. *transferta* SACCO, F., 1890-1904, t. VIII, 1891, p. 69.

Anversien :

Localités : Edegem, Anvers II.

Holotype : Loc. Anvers (enceinte), I.G. n° 5230, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3421.

Nombre d'exemplaires : 10.