

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUMES XVIII ET XIX, 1891 ET 1892

MONOGRAPHIE
DES
MOLLUSQUES TERTIAIRES
TERRESTRES ET FLUVIATILES DE LA SUISSE

PAR
G. MAILLARD ET A. LOCARD

DOUZE PLANCHES

—X—
GENÈVE
IMPRIMERIE AUBERT-SCHUCHARDT
1891 et 1892

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XIX (1892)

MONOGRAPHIE
DES
MOLLUSQUES TERTIAIRES
TERRESTRES ET FLUVIATILES DE LA SUISSE

DEUXIÈME PARTIE, CINQ PLANCHES

PAR

ARNOULD LOCARD



GENÈVE
IMPRIMERIE AUBERT-SCHUCHARDT
1893

AVANT-PROPOS

C'est toujours chose fort délicate et certainement bien hardie que d'oser entreprendre la continuation d'une œuvre déjà à moitié faite. M. Gustave Maillard, conservateur du Musée d'Annecy, bien connu par les nombreux et intéressants mémoires qu'il avait publiés sur la géologie et la malacologie franco-suisse, avait commencé l'étude des Mollusques terrestres et fluviatiles des terrains tertiaires de la Suisse. Une mort trop malheureusement prématurée est venue le surprendre alors qu'il était bien en droit d'escompter un long avenir.

Cédant aux sollicitations réitérées de notre savant ami M. P. de Loriol, nous avons essayé d'achever une œuvre si bien préparée. Nous avons fait de notre mieux, sans avoir la prétention de faire aussi bien que notre prédécesseur. Malheureusement trop étranger à la géologie et à la géographie physique du beau pays suisse, nous avons eu, on le comprendra sans peine, bien des difficultés à surmonter. Avec la connaissance qu'il avait de son propre pays, il est bien probable que, si M. Maillard avait pu terminer lui-même son travail, il eût été à même d'indiquer nombre de stations géologiques qui ont dû forcément nous échapper.

Nous inspirant le plus possible de ce qui avait été fait avant nous.

nous nous sommes efforcé de suivre les traces du jeune naturaliste vaudois, adoptant sa méthode, sa classification, son mode de description et de figuration des espèces. Nous avons reçu en communication les notes qu'il avait préparées en vue de la continuation de son mémoire; toutes les fois qu'il nous a été possible de les utiliser, nous n'avons pas manqué d'en faire usage, trop heureux d'un pareil concours. Pussions-nous n'avoir pas été trop au-dessous de la tâche que nous avons essayé de remplir.

Lyon, novembre 1892.

A. LOCARD.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

SEGMENTINA LARTETI, Noulet.

(Pl. VIII, fig. 1.)

SYNONYMIE.

1854. *Planorbis Larteti*, Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 1^{re} édit., p. 104; 2^{me} édit., p. 166.
1854. > *nitidiformis*, Gobanz, Sitzungsber. der K. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien, math.-natur. Classe, vol. XIII, p. 198, fig. 7.
> *comulus*, Fraas, Begleitworte zu Blatt Heidenheim, p. 14.
> *helveticus*, C. Mayer, in Coll. Polytechnicum, Zurich.
1875. *Planorbis (Segmentina) Larteti*, Sandberger, Vorwelt, p. 579, pl. XXVIII, fig. 23-23 c.
1882. *Segmentina Larteti*, Bourguignat, Histoire malacol. de Sansan, p. 123, pl. VIII, fig. 281-284.

DIMENSIONS.

| | |
|---|-----------------|
| Diamètre maximum | 4 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 2 $\frac{3}{4}$ |
| Hauteur totale | 1 $\frac{1}{2}$ |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 1 $\frac{1}{4}$ |

Coquille de très petite taille, discoïde, orbiculaire, aplatie, à profil bien convexe en dessus¹ et légèrement concave vers le milieu, plane en dessous avec une excavation pro-

¹ Nous désignons sous le nom de dessus ou de face supérieure de la coquille la région correspondant au sommet, et sous le nom de dessous ou de face inférieure la région correspondant à la base.

fonde et très étroite, se dilatant un peu au dernier tour. Tours au nombre de cinq, bien convexes sur la face correspondant au sommet, plus aplatis sur l'autre face, se recouvrant les uns les autres aussi bien en dessus qu'en dessous, à croissance très lente, régulière; le dernier tour très développé, formant à lui seul presque toute la coquille, convexe-déclive sur la face correspondant au sommet, bien plan sur l'autre face, portant à la périphérie une carène assez aiguë et basale. Suture profonde, comme canaliculée. Sommet très petit, difficilement visible. Ouverture oblique, subtriangulaire, très fortement échancrée par l'avant-dernier tour, avec le bord supérieur bien arqué, l'inférieur presque droit. Test mince, fragile, orné de quelques stries d'accroissement très peu sensibles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne pouvons rapprocher le *Segmentina Larteti* que des *S. Chertieri* et *declivis*. On le distinguera du *S. Chertieri* à sa taille ordinairement plus petite, mais surtout à son galbe, qui est bien convexe en dessus, aplati en dessous, avec une carène accusée et tout à fait basale, tandis que chez le *S. Chertieri* le galbe est plus concave en dessous, et la carène est infra-médiane et non basale. En outre, chez le *S. Larteti* les tours sont plus embrassants et plus étroitement serrés en dessus qu'en dessous, ce qui fait paraître l'ombilic plus étroit. Enfin l'ouverture, chez cette dernière espèce, a son grand axe plus horizontal.

Rapproché du *Segmentina declivis*, le *S. Larteti* se reconnaîtra : à son galbe moins aplati, bien plus nettement caréné, et avec la carène plus basale; à son mode d'enroulement très lent chez les premiers tours, tellement rapide chez le dernier, qu'il constitue à lui seul presque toute la coquille; à ses tours bien plus étroits en apparence, avec un ombilic bien plus resserré et plus profondément excavé.

ÉTAGES. Messinien II; Oeningien.

LOCALITÉS. Hæsithal (Tœssthäl), dans le canton de Zurich (musée de Zurich), sur des plaques calcaires; Steckborn, Thurgovie (même collection).

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 1. *Segmentina Larteti*, Noulet, d'Hæsithal, musée de Zurich.

SEGMENTINA CHERTIERI, Deshayes sp.

(Pl. VIII, fig. 2.)

SYNONYMIE.

1864. *Planorbis Chertieri*, Deshayes, Anim. sans vertèbres, II, p. 753, pl. XLVI, fig. 5-8.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Diamètre maximum | 13 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 9 |
| Hauteur totale | 3 1/2 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 3 1/4 |

Coquille de petite taille, discoïde, orbiculaire, déprimée, assez convexe en dessus dans l'ensemble, très faiblement concave vers le centre, concave en dessous avec une excavation ombilicale petite, mais profonde. Tours au nombre de cinq, étroits, peu convexes, fortement emboîtés les uns dans les autres, ne laissant à découvert qu'une petite partie de leur surface; le dernier tour très grand, un peu élargi à son extrémité, à profil convexe-déclive en dessus, plan ou même un peu concave en dessous, avec une ligne carénale très obtuse et basale. Suture très peu profonde, surtout en dessus. Sommet très petit, peu visible. Ouverture oblique, ovale-transverse, avec le grand axe incliné par rapport à la verticale, très fortement échantrée par l'avant-dernier tour. Test mince et fragile.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Quoique nous ignorions tout aussi bien que Deshayes, le créateur de cette espèce, si réellement elle possédait à l'intérieur les cloisons caractéristiques du genre *Segmentina*, son galbe déprimé avec un petit ombilic nous permet de la rapprocher avec quelque certitude des autres formes de ce même genre. Deshayes la compare au *Segmentina nitida*, Müller, de la faune actuelle, qui n'en est en réalité qu'une sorte de diminutif. Nous la rapprocherons du *S. declivis*, et nous la distinguerons de cette espèce à sa taille plus forte, à son galbe moins comprimé, à son profil plus convexe en dessus et plus aplati en dessous; à son ombilic bien plus étroitement creusé; à ses tours moins nombreux et moins emboîtés les uns dans les autres, etc.

ETAGE. Bruxellien.

LOCALITÉ. Les Diablerets, couche n° 7 (musée de Lausanne), 6 ex.

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 2. *Segmentina Chertieri*, Deshayes, des Diablerets, musée de Lausanne.

SEGMENTINA DECLIVIS, A. BRAUN SP.

(Pl. VIII, fig. 3.)

SYNONYMIE.

- | | |
|--|--|
| 1840. <i>Planorbis declivis</i> , | A. Braun, in Walcher Geognosie, 2 ^{me} édit., p. 1134. |
| 1845. <i>Planorbis applanatus</i> , | Thomé, Nassauer Jahrbuch., II, p. 115. |
| 1853. <i>Id.</i> | Klein, Wurtemb. Jahreshfte, IX, p. 218, pl. V, fig. 15. |
| 1848. <i>Id.</i> | Reuss, Paléontographie, II, p. 38, pl. IV, fig. 8. |
| 1856. <i>Planorbis depressus</i> , | Greppin, Jura bernois, p. 69, pl. III, fig. 6, a, b, c. |
| 1863. <i>Planorbis declivis</i> , | Sandberger, Mainzer Becken, p. 73, pl. VII, fig. 9-9 c. |
| <i>Id.</i> | Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 2 ^{me} édit., p. 165. |
| 1864. <i>Id.</i> | Deshayes, Anim. sans vertèbres, II, p. 751, pl. XLVII, fig. 18-21. |
| 1875. <i>Planorbis (girorbis) declivis</i> , | Sandberger, Vorwelt, p. 491, pl. XXV, fig. 9-9 c; 9 d (<i>scalaris</i>). |
| 1881. <i>Segmentina declivis</i> , | Bourguignat, Histoire malacol. de Sanson, p. 121, pl. VIII, fig. 273-276. |

DIMENSIONS.

| | |
|---|-------------------------------|
| Diamètre maximum | 4 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 3 ¹ / ₄ |
| Hauteur totale | 1 ³ / ₄ |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 1 ¹ / ₄ |

Coquille de très petite taille, discoïde, orbiculaire, très déprimée, d'un galbe légèrement convexe dans son ensemble et cependant un peu concave au centre, peu convexe en dessous, largement mais peu profondément excavé dans cette région. Tours de spire au nombre de cinq à six, étroits, à croissance lente, aussi larges en dessus qu'en dessous, à moitié engagés les uns dans les autres, à profil plus convexe en dessus qu'en dessous; le dernier tour élargi, à surface supérieure convexe-déclive aboutissant à une fausse carène obtuse, presque basale. Sommet très petit, peu saillant. Suture assez profonde, un peu plus accusée en dessous qu'en dessus. Ouverture oblique, plus large que haute, subtriangulaire, à bords très minces, fortement échancrée par l'avant-dernier tour. Test mince, souvent blanchâtre, très finement striolé transversalement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Par sa petite taille, nous ne pouvons rapprocher le *Segmentina declivis* que du *Planorbis equiumbilicatus*; mais on le distinguera : à son galbe plus déprimé, plus discoïde; à sa carène obtuse et presque basale qui donne au dernier tour

un profil tout particulier: à ce même dernier tour, notablement plus élargi, surtout au voisinage de l'extrémité; à son ouverture plus ovulaire-transverse, plus oblique, etc. C'est encore un peu le galbe du *Planorbis ambiguus* qui, au premier abord, semble s'involuer de la même manière: mais ce dernier est toujours de taille plus grande, et son dernier tour s'élargit beaucoup plus rapidement, ce qui fait paraître la convexité formée par les tours précédents bien plus étroite: en outre ce même tour est plus arrondi vers le bas.

ETAGES. Messinien II; Langien; Aquitanien.

LOCALITÉS. Riant-Mont, près Lausanne, 3 ex.; Rochette, près Lausanne, 2 ex.; Francastel, près Sainte-Croix, 1 ex. (Musée de Lausanne); Delémont (cité par Deshayes); Rüfli, près Schännis, canton de Saint-Gall, 3 plaques; Schwammendingen, canton de Zurich, 2 plaques; Stœckentobel, près Zurich, 1 plaque; Hæsthal (Tœsthal), canton de Zurich, 1 plaque; Taletsche, près Zurich, 3 plaques; Kramiswald (canton de Lucerne), 1 plaque (musée de Zurich); Benken, près Bâle (musée de Bâle); le Locle (coll. Jaccard); Corban, 4 ex.; Glovelier, 1 ex.: Recollaine, Jura bernois, plaques (musée de Strasbourg).

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 3. *Segmentina declivis*, A. Braun, de Rochette, près Lausanne, musée de Lausanne.

PLANORBIS PSEUDOAMMONIS, Schlotheim sp.

(Pl. VIII, fig. 4.)

SYNONYMIE.

1820. *Helicites pseud ammonius*, Schlotheim, Petrefacten, I, p. 101.
 1830. *Planorbis pseud ammonius*, Voltz, Topogr. Uebericht. der Reindepartements, p. 62.
 1867. *Id.* Quenstedt, Petrefactenkunde, 2^{me} édit., p. 486, pl. XLV, fig. 31.
 1842. *Planorbis pseudocrotchalus*, Matheron, Cat. méthod., p. 213, pl. XXXV, fig. 28-29.
 1854. *Planorbis Riquetianus*, Noulet, Mém. eoq. d'eau douce, 1^{re} édit., p. 45.
 1875. *Planorbis pseud ammonius*, Sandberger, Vorwelt, p. 226, pl. XIII, fig. 10-10 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Diamètre maximum | 37 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 30 |
| Hauteur maximum | 8 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 7 |

Coquille de grande taille, discoïde, orbiculaire, peu épaisse, légèrement concave en dessus, profondément excavée en dessous. Tours au nombre de huit, étroits, faiblement embrassants, à profil très légèrement convexe en dessus, un peu plus arqué en dessous, à croissance lente, régulière, devenant un peu plus rapide au dernier tour, surtout au voisinage de l'ouverture; dernier tour un peu arrondi vers la suture, ensuite bien circulaire, surtout en dessous, ne s'aplatissant dans cette région que vers l'ouverture. Suture peu profonde. Sommet enfoncé. Ouverture un peu grande, oblique, à bord supérieur ondulé dans son profil. Test un peu épaissi, orné de stries transverses fines, régulières, serrées, devenant plus fortes vers l'ouverture.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Deshayes, dans son ouvrage sur les *Animaux sans vertèbres du bassin de Paris* (t. II, p. 739), avait justement séparé les *Planorbis pseudoammonis* et *Leymeriei*, formes certainement voisines, mais pourtant bien différentes. En effet, le *Pl. Leymeriei* est de taille plus petite, d'un galbe plus aplati dans son ensemble; sa spire a un tour de plus, et le dernier tour est moins grand, moins arrondi. Cependant Sandberger (*Vorwelt*, p. 226) n'admet qu'une seule espèce, le *Pl. pseudoammonis*, avec deux variétés, les var. *Leymeriei* et *Castrensis*. Nous ne connaissons en Suisse que le type du *Pl. pseudoammonis* et la forme *Castrensis* dont nous parlerons plus loin.

ÉTAGE. Eocène (ou Oligocène?).

LOCALITÉS. Hobel, canton de Soleure (coll. Greppin); Hochwald, canton de Soleure (musée de Bâle), 3 ex.; Æsch, près Bâle; Hobel, canton de Soleure (*teste* Maillard, *ms.*).

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 4. *Planorbis pseudoammonis*, Schlotheim, de Hochwald, musée de Bâle.

PLANORBIS CASTRENSIS, Noulet.

(Pl. VIII, fig. 5.)

SYNONYMIE.

1854. *Planorbis Castrensis*, Noulet. Mém. coq. d'eau douce, p. 44; 2^{me} édit., p. 73.
 1875. *Planorbis pseudoammonis*, var. *Castrensis*, Sandberger, *Vorwelt*, p. 226, pl. XIII, fig. 12-12 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Diamètre maximum | 24 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 19 |
| Hauteur totale | 9 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 5 |

Coquille de taille moyenne, discoïde, orbiculaire, assez épaisse, très faiblement concave en dessus, très profondément excavée en dessous, dans la région ombilicale. Tours au nombre de six, bien étroits, faiblement embrassants, légèrement convexes en dessous, bien arrondis en dessus, à croissance lente, régulière, devenant beaucoup plus rapide au dernier tour; dernier tour bien arrondi dans son ensemble, un peu submémbrané en dessus vers l'extrémité, plus arrondi à sa naissance, étroitement convexe en dessous. Suture peu profonde. Sommet enfoncé. Ouverture oblique, à peine élargie. Test orné de stries transverses assez fines, régulières, rapprochées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Planorbis castrensis* ne peut être rapproché que du *Pl. pseudoammonis*; mais il s'en distingue: par sa taille plus petite; par son galbe plus élevé, plus renflé; par ses tours moins nombreux, plus serrés, plus emboîtés les uns dans les autres, à profil plus arrondi; par son dernier tour plus exactement circulaire, moins épanoui au voisinage de l'ouverture, plus étroitement convexe en dessous. Sandberger (*loc. cit.*), qui ne fait de cette forme qu'une simple variété du *Planorbis pseudoammonis*, malgré les différences nombreuses que nous venons de relever, en a donné une assez bonne figuration.

ETAGE. Eocène (ou Oligocène?).

LOCALITÉ. Hochwald, canton de Soleure (musée de Bâle), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 5. *Planorbis castrensis*, de Hochwald, musée de Bâle.

PLANORBIS SOLIDUS, Thomæ.

(Pl. VIII, fig. 6 et 7.)

SYNONYMIE.

1845. *Planorbis solidus*, Thomæ, Nassauer Jahrbuch, II, p. 153.
Planorbis corniculum, Thomæ, *loc. cit.*, p. 154, pl. IV, fig. 7.

1862. *Planorbis incrassatus*. Rambur, Journal de Conchyliologie, t. X, p. 177, pl. VIII, fig. 3-4.
 1863. *Planorbis solidus*. Sandberger, Mainzer Becken, p. 71, pl. VII, fig. 8.
 1875. *Planorbis cornu*, var. *solidus*, Sandberger, Vorwelt, p. 478, pl. XX, fig. 26-26 b; p. 524, pl. XXVI, fig. 16-16 b.
 1880. *Planorbis solidus*. Fontannes, Groupe d'Aix, p. 48, pl. VI, fig. 31.
 1881. *Id.* Bourguinat, Histoire malacol. de Sansan, p. 123, fig. 211-213.
 1886. *Id.* de Lapparent, Fossiles caractéristiques des terrains, 3^{me} vol., Tertiaire, pl. VIII, fig. 36-37.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Diamètre maximum | 22 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 16 |
| Hauteur totale | 8 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 6 |

Coquille de taille moyenne, discoïde, orbiculaire, épaisse, très peu concave en dessus, assez fortement excavée en dessous. Tours au nombre de six, un peu étroits, faiblement embrassants, à profil légèrement convexe en dessus, bien arrondi-convexe en dessous, à croissance rapide, progressive, jusque vers l'extrémité du dernier tour; dernier tour bien arrondi à sa naissance, élargi et aplati à son extrémité, bien convexe en dessous, souvent bossué dans le dernier quart de sa longueur. Suture assez accusée, plus profonde en dessous qu'en dessus. Sommet petit, peu saillant. Ouverture oblique, élargie, à bord supérieur bien ondulé dans son profil. Test assez épais, orné de stries transverses fines, irrégulières, surtout à l'extrémité du dernier tour, assez rapprochées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Planorbis solidus* ne saurait être confondu avec le *Pl. cornu*. Cependant quelques auteurs ont cru devoir en faire une simple variété. On le reconnaîtra : à son galbe plus aplati en dessus, moins excavé; à ses tours plus nombreux, moins convexes en dessus et moins embrassants; à son dernier tour s'élargissant bien plus rapidement, de manière à être relativement très large et aplati à son extrémité, tandis que celui du *Pl. cornu* s'élargit à peine au voisinage de l'ouverture; enfin il porte très souvent à l'extrémité de son dernier tour des saillies irrégulières montrant comme des temps d'arrêt dans son accroissement; ces saillies se retrouvent jusque sur les moulages.

ETAGE. Oeningien.

LOCALITÉS. Le Locle (musée de Lausanne, coll. Greppin), 1 ex.; Crampigny (Savoie) (coll. Jaccard), 2 ex.; Winikon, canton de Lucerne, 2 ex.; Hedingen, canton de Zurich, 2 ex.; Raht, près Kaiserthal, canton de Zurich, 4 ex. (musée de Zurich); Kalofen, près Brugg, 1 ex.; Schwammendingen, 2 ex.; Saint-Imier, nombreux exempl.; Tramelan (Jura bernois), *Id.* (musée de Berne), *Id.* (coll. Greppin), 5 ex.; Oettingen, 3 ex.; Hol-

tingen, 2 ex.; Hummel, près Bâle, 1 ex. (musée de Bâle); Tramelan, 14 ex.; Glovelier, 4 ex. (musée de Strasbourg).

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 6. *Planorbis solidus*. Thomæ, du Locle, musée de Lausanne.

7. *Planorbis solidus*, var. *minor*, de Ralligstöcke près Thonue, musée de Zurich.

PLANORBIS CORNU, Brongniart.

(Pl. VIII, fig. 8.)

SYNONYMIE.

| | | |
|----------|-------------------------------|---|
| 1810. | <i>Planorbis cornu</i> , | Brongniart. Annales du Museum, XV, p. 371, pl. XXII, fig. 6. |
| 1824-36. | <i>Id.</i> | Deshayes, Coquilles fossiles, II, p. 83, pl. IX, fig. 5-6. |
| 1840. | <i>Id.</i> | Grateloup, Conchyl. fossile Adour, pl. IV, fig. 30. |
| 1844. | <i>Planorbis planulatus</i> , | M. de Serres. Annales sciences natur., p. 177, pl. XII, fig. 3. |
| 1864. | <i>Planorbis cornu</i> , | Deshayes, Animaux sans vertèbres bassin de Paris, II, p. 741, pl. XLVI, fig. 17-19. |
| | <i>Id.</i> | Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 2 ^{me} édit., p. 75, 159. |
| 1875. | <i>Id.</i> | Sandberger, Vorwelt, p. 347, pl. XVIII, fig. 12-12 b. |
| 1880. | <i>Id.</i> | Fontannes, Bassin de Crest, p. 153, pl. II, fig. 4-5. |
| 1886. | <i>Id.</i> | de Lapparent, Fossiles caractérist. des terrains, 3 ^{me} vol., Tertiaire, pl. VIII, fig. 32. |

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Diamètre maximum | 24 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 17 |
| Hauteur totale | 7 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 5 |

Coquille de taille moyenne, discoïde, orbiculaire, épaisse, très légèrement concave en dessus, assez fortement excavée en dessous du côté de l'ombilic. Tours au nombre de cinq, étroits, peu embrassants, à profil à peine un peu plus convexe en dessous qu'en dessus, à croissance un peu rapide, progressive, devenant encore plus rapide au dernier tour; dernier tour un peu convexe en dessus, bien convexe sur le côté et surtout en dessous, à peine plus élargi et aplati tout à fait au voisinage de l'ouverture. Suture assez accusée, plus profonde en dessous qu'en dessus. Sommet peu saillant. Ouverture légèrement oblique, à peine un peu élargie, à bord supérieur très peu ondulé dans son profil. Test un peu épais, orné de stries transverses fines, régulières, assez rapprochées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Deshayes, dans ses deux ouvrages sur les coquilles fossiles des environs de Paris, a très bien compris cette espèce si souvent confondue avec d'autres plus ou moins affines. Il est vrai de dire que pour la comprendre convenablement il est nécessaire d'avoir en mains des échantillons d'une bonne conservation; cependant, même avec de simples moulages, à la condition qu'ils ne soient pas trop déformés, on peut arriver à les bien distinguer.

Rapproché du *Planorbis castrensis* on distinguera toujours le *Pl. cornu* (*melius cornutus*): à son galbe moins creusé en dessus et surtout bien moins profondément excavé en dessous; à ses tours à croissance plus progressive, le dernier devenant plus grand, mais tout en restant plus développé à son extrémité; à sa suture plus accusée, etc.

ÉTAGE. Helvétien.

LOCALITÉS. Taletsche, près Uetliben, 1 ex.; Rüfli, près Schännis, canton de Saint-Gall, 3 ex.; Kalofen, près Brugg, Lengnau, canton d'Argovie, 1 ex.; Steckborn (Thurgovie), 1 ex.; Boetzbergtunnel (Argovie), 1 ex.; Schläppli, près Turbenthal, 1 ex.; Hegi, près Winterthur, 1 ex.; Oberbuchsitten, 2 ex.; Johalde, près Steckborn (Thurgovie), 2 ex.; Ehrendingen (Argovie), 1 ex.; Pontarèuse-Troisrods, canton de Neuchâtel, 1 ex.; Würenlos (Argovie), 2 ex.; Schloss-Rued (Argovie), 1 ex.; Meierskappel (Zug), 1 ex.; Dettighofen, près Eglisau, 3 ex.; Moosleerau (Argovie), 1 ex.; Schœftland (Argovie), 1 ex.; Stammheim, canton de Zurich, 2 ex.; Sitzberg, canton de Zurich, 3 ex.; Moulin de Champel, 5 ex.; Tramelan (Jura bernois), nombreux exempl.; Recollaine (coll. Greppin), 5 ex.; Sornetan (coll. Greppin), 2 ex.; Therwyl, 3 plaques; Tällingen, 10 ex.; Waldenburg, 3 ex.; le Locle, en plaques (coll. Jaccard, musée de Lausanne); Sornetan, 4 ex.; Undervelier, 1 ex.; La Croisée, 4 ex.; Recollaine, plaque (musée de Strasbourg).

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 8, *Planorbis cornu*, Brongn., du Locle, musée de Lausanne.

PLANORBIS MANTELLI, Dunker.

(Pl. VIII, fig. 9 à 11.)

SYNONYMIE.

1849. *Planorbis Mantelli*, Dunker, Palaeontographia, I, p. 159, pl. XXXI, fig. 27-29.
 1830. *Planorbis pseudomantis*, Zieten, Verst. Württemb., p. 39, pl. XXIX, fig. 8 (non Schlottheim).

1853. *Planorbis pseudomonis*. Klein. Württemb. Jahresh., II, p. 77, pl. I, fig. 33 (non Schloth.).
 1854. *Id.* Gobanz. Sitzungsab. Wiener Acad. d. Wissensch., 2^{me} Classe, vol. XIII, p. 169, fig. 8 (non Schloth.).
 1866. *Id.* Hornes. Fossile Mollusken Wien. Tert. Beck., p. 607, pl. XXIX, fig. 25.
 1853. *Planorbis platystoma*. Klein. Ibid., IX, p. 219, pl. V, fig. 16 (non S. Wood).
 1854. *Id.* Gobanz. Ibid., p. 170, fig. 9 (non S. Wood).
 1862-67. *Planorbis solidus*. Gaudry. Animaux fossiles de l'Attique, p. 406, pl. XLI, fig. 10.
 1869. *Planorbis cornu*. Neumayer, Jahrb. k. k. geol. Reichs. Anstalt., XIV, p. 366, pl. XII, fig. 21.
 1875. *Planorbis cornu*, var. *Mantelli*. Sandberger, Vorwelt, p. 577, pl. XXVIII, fig. 18-18 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Diamètre maximum | 30 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 24 |
| Hauteur maximum | 7 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 5 |

Coquille de taille assez grande, discoïde, orbiculaire, peu renflée pour son diamètre, presque plane en dessus, assez concave en dessous. Tours au nombre de six, un peu élargis, très peu embrassants, à profil très faiblement convexe en dessus, un peu plus arrondi en dessous, à croissance d'abord assez lente, puis ensuite plus rapide jusqu'à l'extrémité du dernier tour; dernier tour comme aplati en dessus, convexe-arrondi sur le flanc et plus étroitement arqué à sa naissance, s'aplatissant un peu en dessous à son extrémité, très fortement dilaté en diamètre sur la dernière moitié de sa longueur. Suture plus accusée en dessous qu'en dessus par suite du mode de convexité des tours. Sommet petit, peu saillant. Ouverture très oblique, largement ovulaire, aplatie en dessus, subarrondie en dessous, avec le bord supérieur à profil ondulé. Test relativement mince, peu solide, orné de stries transverses assez fortes, rapprochées, assez irrégulières, souvent plus accusées au voisinage de l'ouverture.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Quoique souvent confondu avec les deux espèces précédentes, le *Planorbis Mantelli* est toujours facile à distinguer, même à l'état de simple moulage. Parmi les grands *Planorbis* suisses, c'est celui dont la face supérieure est la plus plane et dont la hauteur totale est la moindre; en outre, son dernier tour est toujours bien plus largement épanoui en largeur sur la dernière moitié de sa longueur; ces trois caractères sont absolument constants. Comme le test est fragile, il arrive souvent que la coquille est en partie érasée; mais, dans ce cas, les caractères de la forme du dernier tour ressortent pour ainsi dire encore davantage. Son test est toujours bien ridé transversalement, et parfois même ces rides laissent leurs traces sur les moulages, comme on peut le voir sur la figure que nous donnons.

On peut encore rapprocher le *Planorbis Mantelli* de plusieurs autres formes similaires de la faune française. Il est incontestable qu'il présente une réelle analogie avec le *Pl. Heriacensis*, Fontannes; mais celui-ci est encore plus déprimé, son dernier tour est notablement plus grand, plus élargi, l'ouverture plus ovale, les tours moins embrassants, etc. Le *Pl. Tournoueri*, Locard, appartient encore au même groupe, mais il est également plus aplati et ses tours s'enroulent plus rapidement.

ÉTAGE. Messinien II.

LOCALITÉS. Rath, près Kaiserstuhl, 4 ex.; Linsenthal, près Winterthur, canton de Zurich, 1 ex.; Stœckentobel, près Zurich, 2 ex.; Wölfliswyl, nombreux exempl.; Willmergen, canton d'Argovie, nombreux exempl.; Häsithal (Tœsthal), canton de Zurich, plaques; Schwammendingen, canton de Zurich, plaques; Kramiswald, près Ballwyl, canton de Lucerne, plaques: 1 ex.; Triemli, près Uetliberg, 1 ex.; Schloss-Rued, 2 ex. (musée de Zurich); Hummel, près Bâle (musée de Bâle), 1 ex.; le Locté (musée de Bâle, coll. Jaccard), nombreux exempl.; Bœtzberg (musée de Bâle), 10 ex.; Crampigny, (Savoie), (coll. Jaccard), 1 ex.; Sornetan, Jura bernois, 1 ex.; le Locté, 2 ex.; Corban, Jura bernois (musée de Strasbourg), 6 ex.

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 9. *Planorbis Mantelli*, Dunker, d'Oeningen, près Stein, musée de Zurich. D'après un dessin de M. Maillard.

- | | | |
|-----|------------|---|
| 10. | <i>Id.</i> | de Rath, près Kaiserstuhl, musée de Zurich. |
| 11. | <i>Id.</i> | du Locté, musée de Lausanne. |

PLANORBIS GONIOBASIS, Sandberger.

(Pl. VIII, fig. 12.)

SYNONYMIE.

- | | | |
|----------|---|---|
| 1809. | <i>Planorbe arcuati.</i> | Brard, Annales du Museum, t. XIV, pl. XXVII, fig. 19-20. |
| 1810. | <i>Planorbis rotundatus.</i> | Brongniart, Annales du Museum, t. XV, p. 370, pl. XXI, fig. 4 (non Poiret). |
| 1824-36. | <i>Id.</i> | Deshayes, Coq. fossiles bassin de Paris, t. II, p. 83, pl. IX, fig. 7-8 (id.). |
| 1864. | <i>Id.</i> | Deshayes, Animaux sans vertèbres bassin de Paris, t. II, p. 739, pl. XLVII, fig. 1-5 (id.). |
| 1861. | <i>Id.</i> | Edwards, Eocene mollusca, p. 100, pl. XV, fig. 4 a-4 c. |
| 1875. | <i>Planorbis (Mouletis) gonibasis</i> , Sandberger; | Vorwelt, p. 272, pl. XV, fig. 21-21 b (excl. synonym.). |
| | <i>Id.</i> | var. <i>rotula</i> , Sandberger, loc. cit., p. 249, pl. XIV, fig. 21-21 a. |

1881. *Planorbis goniobasis*, Bourguignat, Histoire malacol. colline de Sansan, p. 127, fig. 208-210.
 1886. *Planorbis rotundatus*, de Lapparent, Fossiles caractérist. des terrains, 2^{me} vol., Tertiaire, pl. IV, fig. 37-38 (non Poiret).

DIMENSIONS.

| | |
|---|------------|
| Diamètre maximum | 14 ? mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 11 ? |
| Hauteur totale | 5 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 4 |

Coquille de taille moyenne, discoïde, orbiculaire, peu épaisse, un peu convexe en dessus, assez fortement excavée en dessous. Tours au nombre de six à sept, un peu étroitement serrés, faiblement embrassants, les premiers à profil très peu convexe en dessus, bien convexe en dessous, à croissance lente, presque régulière; dernier tour à peine plus élargi, à profil arrondi en dessus, et arrondi-anguleux en dessous au voisinage de l'extrémité. Suture bien accusée, surtout en dessus. Sommet petit, peu saillant. Ouverture peu oblique, à peine dilatée, subanguleuse en bas, subarrondie en haut. Test mince, fragile, finement striolé en long et en travers.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Brongniart, se bornant à latiniser la dénomination de Brard, fit de cette espèce le *Planorbis rotundatus*, sans se souvenir que quelques années auparavant l'abbé Poiret avait déjà donné cette même dénomination à une coquille vivante des environs de Paris. Pour ce même type, soigneusement revu par Deshayes, Sandberger créa le nom de *Pl. goniobasis*, d'après un type de Saint-Aubin dans la Sarthe; mais en même temps il institua une var. *rotula* pour une forme de Ralligstoecke aux environs de Thonne. Dans cette station, les échantillons sont toujours de taille plus petite que le type, et le plus souvent ils sont comprimés latéralement de façon à se présenter sous une forme ovulaire; sur quelques-uns d'entre eux on reconnaît assez aisément, non seulement le mode d'enroulement des tours, mais encore le caractère si particulier de l'angulosité du dernier tour.

ETAGE. Parisien II.

LOCALITÉS. Ralligstoecke, près Thonne (musée de Zurich), 18 ex., (musée de Bâle), 8 ex.; Courroux, près Delémont, Jura bernois (musée de Strasbourg), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 12. *Planorbis goniobasis*, var. *rotula*, de Ralligstoecke, musée de Zurich.

PLANORBIS CRASSUS, Marcel de Serres.

(Pl. VIII, fig. 13.)

SYNONYMIE.

1844. *Planorbis crassus*. M. de Serres, Annales sciences naturelles, p. 178, pl. XII, fig. 5.
Id. Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 2^{me} édit., p. 71.
 1875. *Planorbis (Hemisoma) crassus*, Sandberger, Vorwelt, p. 346, pl. XVIII, fig. 11-11 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Diamètre maximum | 16 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 11 |
| Hauteur maximum | 7 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 5 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe discoïde, orbiculaire, épais, légèrement concave en dessus, un peu étroitement et profondément excavé en dessous. Tours au nombre de six, assez étroitement serrés, assez embrassants, les premiers à profil beaucoup plus convexe en dessus qu'en dessous, à croissance un peu lente, assez régulière; dernier tour s'élargissant plus rapidement que les précédents, arrondi à sa naissance, un peu aplati à l'extrémité, orné en dessous d'une angulosité accusée logée dans le voisinage de la suture. Suture plus marquée en dessous qu'en dessus. Sommet petit, peu saillant. Ouverture oblique, un peu dilatée, subovale, plus arrondie en bas qu'en haut. Test solide, orné de stries transverses fines, rapprochées, peu régulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne connaissons qu'un échantillon que nous puissions rapporter avec quelque certitude au *Planorbis crassus*, et encore n'a-t-il pas atteint tout le développement voulu, puisque cette coquille mesure jusqu'à vingt-cinq millimètres de diamètre. Il nous a néanmoins paru intéressant de le citer dans ce catalogue en attendant mieux. On distinguera toujours cette espèce à son ombilic plus étroit et plus profondément excavé que celui des espèces que nous venons de passer en revue, et surtout à la forme toute particulière de son dernier tour, qui porte dans le bas une carène bien distincte, visible sur toute la longueur de ce tour. Le *Pl. goniobasis* a bien, lui aussi, comme son nom l'indique, une carène, mais celle-ci n'est manifeste que sur l'extrémité seulement de ce tour.

ÉTAGE. Aquitaniens II ?

LOCALITÉ. Otelfingen, dans le canton de Zurich (musée de Zurich), 1 ex.

*Explication des figures.*Pl. VIII, fig. 13. *Planorbis crassus*, M. de Serres, var. *minor*, de Otelfingen, musée de Zurich.

PLANORBIS CHOFFATI, Maillard.

(Pl. IX, fig. 3.)

SYNONYMIE.

1885. *Planorbis Choffati*, Maillard, Monographie des invertébrés du Purbeckien du Jura, suppl., p. 11 pl. I, fig. 4-5, in Mém. Soc. paléont. suisse, t. XII.
 1887. *Id.* Gilliéron, Verhandlungen der Naturf. Ges. in Basel, t. VIII, p. 485.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Diamètre maximum | 8 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour | 0,60 |
| Largeur | 0,40 |

« Testa discoïdea, subcompressa, 3 $\frac{1}{2}$, vel 4 regulariter et velociter crescentibus anfractibus composita. Anfractus stris tenuibus, regularibus, superne reflexis, inferne rectis, ornata; superne rotundati, pæne subplanati, inferne carina subacuta sed rotundata, plus minusve angulata, muniti; ultimus amplius passim angustatus, tertiam partem totius latitudinis æquat. Apertura ampla, semicircularis; peristoma simplex, interruptum. Umbilicus latus, profundus, carina delimitatus.

« Coquille discoïde, un peu comprimée, plus dans le jeune âge que dans l'âge adulte. Tours au nombre de trois et demi à quatre, très convexes dans le jeune âge, et plus tard aplatis à la face supérieure, ornés de stries d'accroissement réfléchies en arrière sur cette face, plus droites sur l'autre. Face inférieure munie d'une carène anguleuse et arrondie autour de l'ombilic. Les tours sont çà et là légèrement étranglés, plus ou moins selon les individus. Le pourtour n'est pas parfaitement circulaire; on y remarque des zones presque planes, longitudinales, dont l'intersection détermine des carènes extrêmement mousses; le caractère est surtout visible sur les individus que j'ai figurés en 1885. Ouver-

ture large, semicirculaire, oblique, péristome simple, tranchant, discontinu. Omphale large et profond, délimité par la carène de la face inférieure.

« RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Pl. Choffati* ressemble au *Pl. obtusus*, Sowerby, mais s'en distingue très facilement par ses tours plus bombés, son omphale plus profond, sa forme générale moins déprimée; les stries d'accroissement sont de même beaucoup plus marquées; enfin les étranglements paraissent manquer au *Pl. obtusus*. J'avais comparé cette espèce au *Pl. Coquandi* en 1885; il y a en effet quelques rapports, mais la grande différence dans leurs niveaux géologiques respectifs fait qu'il n'y aura pour ainsi dire jamais confusion entre ces deux espèces.

« ETAGE. Eocène supérieur, niveau du calcaire de Saint-Ouen à *Limnæa longiscata*.

« LOCALITÉS. La Charrue, près Moutiers, Jura bernois (coll. Rollier, Choffat, musée de Bâle), commun; Champ-Vuillerat d'après Gilliéron. » (Maillard.)

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 3. *Planorbis Choffati*, Maillard, de la Charrue, coll. Greppin (dessiné par M. Maillard).

PLANORBIS AMBLYTROPIS, Sandberger.

(Pl. VIII, fig. 16.)

SYNONYMIE.

1875. *Planorbis (Anisus) amblytropis*, Sandberger, Vorwelt, p. 450, pl. XX, fig. 27-27 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|------------|
| Diamètre maximum | 13 ½ mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 10 |
| Hauteur maximum | 3 ½ |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 2 |

Coquille d'assez petite taille, discoïde, orbiculaire, peu renflée, d'un galbe à peine convexe en dessus avec une légère dépression centrale un peu concave, plus convexe en dessous et largement, mais peu profondément excavé. Tours au nombre de trois et demi à quatre, assez larges, faiblement embrassants, aussi visibles en dessus qu'en dessous, à

profil légèrement convexe, à croissance un peu lente; le dernier tour un peu aplati, à croissance plus rapide, dilaté vers le voisinage de l'ouverture, à profil un peu plus convexe en dessous qu'en dessus, muni d'une carène marginale plus ou moins obtuse. Suture bien marquée. Sommet petit, peu saillant. Ouverture très oblique, subcordiforme, comprimée, le bord supérieur à profil arqué. Test orné de costulations transverses assez fortes, irrégulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Planorbis amblytropsis* a été institué par Sandberger d'après un type qui lui avait été adressé par le Dr Greppin. La description qu'il en donne est très suffisante pour bien faire comprendre les caractères de l'espèce; mais dans la figuration on a donné trop d'importance à la carène marginale, qui est toujours moins accusée que ne le comporte le dessin.

On peut rapprocher cette espèce du *Pl. Mantelli*, dont le mode d'enroulement des tours est assez analogue. Mais on la distinguera toujours facilement à sa taille beaucoup plus petite, à son dernier tour bien moins largement épanoui vers l'extrémité aperturale, enfin à son test toujours plus grossièrement orné, au point de paraître comme costulé sur certains moulages.

ETAGE. Calcaire d'eau douce de l'Éocène supérieur.

LOCALITÉ. Recollaine, près Delémont (coll. Ed. Greppin), 1 ex., (musée de Strasbourg), 3 ex.

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 16. *Planorbis amblytropsis*, Sandb., de Recollaine, coll. Ed. Greppin.

PLANORBIS OBTUSUS. Sowerby.

(Pl. VIII, fig. 15.)

SYNONYMIE.

1822. *Planorbis obtusus*, Sowerby, Min. Conch., t. II, p. 91, pl. CX, fig. 3.
 1852. *Id.* F. Edwards, Eocene Mollusca, p. 102, pl. XV, fig. 1-1 c.
 1864. *Id.* Deshayes, Animaux sans vertèbres bassin de Paris, t. II, p. 743, pl. XLVII, fig. 14-17.
 1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 274, pl. XV, fig. 23-23 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|-------------------------------|
| Diamètre maximum | 10 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 8 |
| Hauteur maximum | 3 ³ / ₄ |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 3 |

Coquille de petite taille, orbiculaire, discoïde, un peu renflée, d'un galbe un peu convexe en dessus avec une très légère concavité au centre, un peu aplatie en dessous avec une excavation large et peu profonde. Tours de spire au nombre de cinq, aussi largement espacés d'un côté que de l'autre, paraissant étroits, à croissance très lente, fortement involués les uns dans les autres, à profil assez convexe; dernier tour croissant un peu plus rapidement, à peine plus dilaté vers son extrémité, à profil arrondi vers la suture, ensuite faiblement convexe, arrondi-obtus sur la circonférence. Suture bien marquée par suite de la convexité des tours. Sommet très petit, peu saillant. Ouverture bien oblique, subcordiforme, presque symétrique, très fortement échancrée par l'avant-dernier tour. Test un peu solide, finement orné de stries transverses.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. Cette espèce, mieux comprise par Deshayes que par Sandberger, est parfaitement caractérisée par ses tours arrondis, obtus, très emboîtés les uns dans les autres, par son dernier tour paraissant très grand par suite du mode d'emboîtement des tours précédents, mais néanmoins se développant avec une certaine allure de régularité.

On peut le rapprocher de certaines formes *minor* ou encore jeunes des *Planorbis cornu* et *solidus*, mais on le reconnaîtra toujours : à son dernier tour moins arrondi, plus aplati en dessus, non dilaté à son extrémité; à ses deux faces supérieure et inférieure bien moins profondément excavées; à ses premiers tours plus emboîtés les uns dans les autres et plus étroitement convexes. Il aurait encore quelques rapports avec le *Planorbis crassus*; mais on l'en distinguera : à son galbe moins largement et surtout moins profondément excavé en dessous; à ses premiers tours plus embrassants; à son dernier tour moins développé à l'extrémité; à son profil moins aplati en dessus comme en dessous; à son ouverture moins régulièrement symétrique, etc.

ETAGE. Eocène.

LOCALITES. Lac Ter, dans la vallée de Joux (musée de Lausanne), 5 ex.; Therwyl, canton de Bâle (musée de Zurich), 2 empreintes.

Explication des figures.

Pl. VIII, fig. 15. *Planorbis obtusus*, Sow., du lac Ter, musée de Lausanne.

PLANORBIS AMBIGUUS, Deshayes.*(Pl. VIII, fig. 14.)***SYNONYME.**

1864. *Planorbis ambiguus*, Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, t. II, p. 744, pl. XLVII, fig. 10-13.
 1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 256, pl. XIV, fig. 12-12 c.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Diamètre maximum | 15 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 7 |
| Hauteur maximum | 4 ? |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 3 ? |

Coquille de taille assez petite, discoïde, orbiculaire, légèrement convexe en dessus et concave seulement au centre, à peine convexe en dessous et légèrement excavée dans le milieu. Tours au nombre de cinq, les premiers peu développés et à croissance très lente, fortement involués, aussi largement exposés en dessus qu'en dessous, à profil légèrement convexe; le dernier tour très grand, croissant très rapidement depuis sa naissance jusqu'à son extrémité, un peu convexe à la périphérie médiane, presque aplati en dessus comme en dessous, muni d'une carène obtuse infra-médiane. Sommet petit, à peine saillant. Suture peu accusée. Ouverture grande, un peu dilatée, très oblique, vaguement subtriangulaire, plus large que haute, fortement échancrée par l'avant-dernier tour. Test un peu mince, finement orné de stries concentriques rapprochées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne connaissons qu'un seul individu de cette jolie petite coquille, mais son galbe est si bien caractérisé que nous ne conservons pas de doute sur sa détermination. Avec son galbe aplati, son dernier tour si largement dilaté, accompagnant un ombilic petit et peu profond, cette forme ne peut être confondue avec aucune des précédentes.

ETAGE. Helvétien ?

LOCALITÉ. Tülingen (musée de Bâle), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. VII, fig. 14. *Planorbis ambiguus*, Desh., de Tülingen, musée de Bâle.

PLANORBIS ÆQUIUMBILICATUS, Hilgendorf.

(Pl. IX, fig. 1.)

SYNONYME.

1842. *Planorbis levis*, V. Klein, Württemb. Jahresh., t. II, p. 79, pl. I, fig. 26 (non Alder).
 1866. *Planorbis æquumbilicatus*, Hilgendorf, Monatsberichte der K. K. Acad. der Wissensch. zu Berlin, p. 486, fig. 1.
 1875. *Planorbis (Gyraulus) levis*, Sandberger, Vorwelt, p. 578, pl. XXVIII, fig. 21-21 c (non Alder).

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------------|
| Diamètre maximum | 5 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 4 |
| Hauteur maximum | $\frac{3}{4}$ |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | $\frac{2}{5}$ |

Coquille de très petite taille, discoïde, orbiculaire, assez renflée, faiblement convexe en dessus avec une légère concavité médiane, presque plane en dessous et peu profondément excavée dans le centre. Tours au nombre de trois et demi, les premiers à profil légèrement convexe en dessus, un peu plus arrondi en dessous, à croissance lente, régulière, assez fortement embrassants; le dernier tour très notablement plus élargi, d'un galbe un peu plus convexe, surtout au voisinage de la suture et en dessous. Suture plus accusée en dessous qu'en dessus. Sommet très petit, à peine saillant. Ouverture un peu oblique, à bord à profil ondulé, un peu subanguleuse vers le bas, plus convexe en dessus qu'en dessous, assez fortement échancrée par l'avant-dernier tour. Test d'un blanc brillant, assez solide, orné de très fines stries concentriques assez régulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette jolie petite coquille paraît avoir constitué jadis des colonies très peuplées, car on en trouve de très nombreux spécimens sur des plaques calcaires. Sa petite taille, son galbe renflé, son dernier tour convexe, les autres s'enroulant régulièrement, constituent des caractères suffisants pour la distinguer de toutes les espèces précédentes.

C'est en réalité le *Planorbis levis* de V. Klein. Mais, comme cette même dénomination avait été employée dès 1837 par Alder pour un petit Planorbe vivant, d'Angleterre et de France, d'un galbe différent, elle doit nécessairement passer en synonymie. Le nom de *æquumbilicatus* (*melius æquimbilicatus*), si tant est qu'il s'agisse bien en réalité exacte-

ment de la même espèce, doit donc être adopté. Mais on remarquera que ce nom spécifique définit assez mal notre petite coquille, puisque, comme on a pu le voir dans notre description, elle est un peu plus profondément et un peu plus étroitement ombiliquée en dessous qu'en dessus.

ETAGE. Oeningien.

LOCALITÉS. Le Locle (coll. Jaccard, musée de Lausanne), en plaques, nombreux échantillons; Tramelan (coll. Greppin), idem.; le Locle, Tramelan, en plaques (musée de Strasbourg).

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 1. *Planorbis æquimbilicatus*, Hilgendl., du Locle, musée de Lausanne.

PLANORBIS ZIETENI, A. Braun.

(Pl. IX, fig. 6.)

SYNONYMIE.

- | | | |
|----------|---|--|
| | <i>Planorbis Zieteni</i> , | A. Braun, Manusc., teste Sandberger. |
| 1890-93. | <i>Planorbis hemistoma</i> , | Zieten, Verstein. Württemb., p. 39, pl. XXIX, fig. 10 (non Sowerby). |
| 1852. | <i>Id.</i> | Klein, Württemb. Jahresh., II, p. 78, pl. I, fig. 25 (non Sowerby). |
| 1866. | <i>Planorbis multiformis crescens</i> , | Hilgendorf. Acad. d. Wissensch. zu Berlin, p. 487, fig. 16. |
| 1875. | <i>Planorbis (Girardinus) Zieteni</i> . | Sandberger, Vorwelt, p. 645, pl. XXVIII, fig. 4. |

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Diamètre maximum | 4 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 2 1/3 |
| Hauteur maximum | 1 1/4 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 1 |

Coquille de très petite taille, discoïde, orbiculaire, un peu renflée, presque plane ou à peine convexe en dessus avec une légère dépression centrale, presque plane en dessous, mais largement et profondément excavée. Tours au nombre de trois et demi à quatre, les premiers à profil subarrondi, à croissance lente, progressive, aussi visibles en dessus qu'en dessous, fortement emboîtés les uns dans les autres; le dernier tour à croissance beau-

coup plus rapide, égale à son extrémité à plus du tiers de la largeur totale, à profil d'abord arrondi à sa naissance, puis ensuite vaguement subbianguleux, pour s'aplatir à son extrémité. Suture bien accusée, plus marquée en dessous qu'en dessus. Sommet très petit. Ouverture oblique, déclive, à section subquadrangulaire, plus large que haute, à bords tranchants. Test d'un blanc crêtacé, un peu brillant, avec quelques stries concentriques assez visibles au dernier tour.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Il est facile de confondre au premier abord cette petite espèce avec le *Planorbis æquimbilicatus*. Toutes deux appartiennent en effet au même groupe et se trouvent au même niveau géologique. On distinguera le *Pl. Zieteni* : à son galbe un peu moins renflé, plus profondément excavé; à ses tours plus nombreux, surtout à son dernier tour, dont le profil est plus largement arrondi et parfois même bianguleux; à son ouverture plus déclive, proportionnellement plus haute; à son test plus solide, etc.

ETAGE. Oeningien.

LOCALITÉ. Le Locle (coll. Jaccard), plusieurs exemplaires en plaques.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 6. *Planorbis Zieteni*, Braun, du Locle, coll. Jaccard.

PLANORBIS DEALBATUS, A. Braun.

(Pl. IX, fig. 2.)

SYNONYMIE.

1840. *Planorbis dealbatus*, A. Braun, in Walchner Geognosie, 2^{me} édit., p. 1184.
 1863. *Planorbis levis*, Sandberger, Mainzer Becken, p. 74, pl. VII, fig. 10-10 c (non Klein, nec Alder).
 1875. *Planorbis (Gyrorbis) dealbatus*, Sandberger, Vorwelt, p. 492, pl. XXV, fig. 10-10 c.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------------|
| Diamètre maximum | 5 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 3 |
| Hauteur maximum | 1 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | $\frac{3}{4}$ |

Coquille de très petite taille, discoïde, orbiculaire, peu renflée, d'un galbe un peu convexe en dessus, mais très légèrement concave vers le milieu, un peu aplati en dessous avec une excavation assez large et peu profonde. Tours au nombre de quatre et demi, à profil faiblement convexe en dessus et un peu plus arrondi en dessous, les premiers à croissance très lente, régulière, fortement emboîtés les uns dans les autres; le dernier tour à croissance beaucoup plus rapide depuis sa naissance jusqu'à son extrémité, où sa largeur est égale à près de cinq fois celle de l'avant-dernier tour dans sa partie apparente, profil faiblement convexe en dessus, un peu méplan en dessous, de manière à former une ligne carénale très obtuse et inframédiane. Suture assez accusée, plus profonde en dessous qu'en dessus. Sommet très petit, peu saillant. Ouverture subcordiforme, notablement plus large que haute, assez oblique, fortement échancrée par l'avant-dernier tour, à bord ondulé et tranchant. Test mince, orné de stries transverses fines et irrégulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Avec son dernier tour si développé, nous rapprocherons le *Planorbis dealbatus* du *Pl. ambiguus*, qui affecte une allure similaire. Mais nous observons que le premier est toujours de taille plus petite, que son dernier tour croît plus progressivement et que, malgré le développement qu'il prend, ce tour est encore moins large au voisinage de l'ouverture que chez le second; enfin tous deux possèdent une ligne carénale obtuse, mais celle-ci est toujours plus inférieure chez le *Pl. dealbatus* que chez le *Pl. ambiguus*.

ETAGES. Aquitainien; Messinien II.

LOCALITÉS. Belmont, près Yverdon (musée de Lausanne), plaques avec nombreux exemplaires; le Locle, canton de Neuchâtel, plaques; Stœckentobel, près Zurich, id.; Oeningen, id.; Schloss-Rued, canton d'Argovie, 1 ex.; Kœpfnach, canton de Zurich, plaques; Schwammendingen, Hæsithal (Tœssthal), Kapfnach, canton de Zurich, sur plaques; Taletsche, près Zurich, 1 ex. (musée de Zurich); le Locle (musée de Bâle), sur plaques.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 2. *Planorbis dealbatus*, Braun, de Belmont, musée de Lausanne.

PLANORBIS PLATYSTOMA, S. Wood.

(Pl. IX, fig. 4.)

SYNONYMIE.

- Planorbis platystoma*, S. Wood, London geol. Journ., I, p. 118.
 1852. *Id.* E. Edwards, Eocene Moll., p. 103, pl. XV, fig. 2-2 d.
 1875. *Planorbis (Helisoma) platystoma*, Sandberger, Vorwelt, p. 276, pl. XV, fig. 26-26 c.

DIMENSIONS.

| | |
|--|-----------------|
| Diamètre maximum | 7 mill. |
| Diamètre du dernier tour | 5 $\frac{3}{4}$ |
| Hauteur maximum | 2 $\frac{3}{4}$ |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 2 |

Coquille de petite taille, d'un galbe orbiculaire, discoïde, bien renflé, aplati en dessus et assez profondément concave, également aplati en dessous, un peu étroitement, mais profondément excavé. Tours au nombre de quatre et demi, à profil un peu convexe, très serrés, à croissance très lente, très fortement emboîtés les uns dans les autres, paraissant plus étroits en dessous qu'en dessus; le dernier tour à croissance plus rapide, surtout dans sa dernière moitié, au voisinage de l'ouverture, à profil bien convexe en dessus à sa naissance, s'aplatissant ensuite vers l'extrémité, largement arrondi sur le côté, un peu anguleux en dessous au point où commence l'ombilic. Suture bien marquée. Sommet très petit, peu saillant. Ouverture subrectangulaire, bien oblique, très fortement échancrée par l'avant-dernier tour. Test assez solide, orné de stries transverses irrégulières, assez accusées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Étant donné le mode d'involution de cette coquille, avec le dernier tour anguleux à la naissance de l'ombilic, nous ne pouvons la rapprocher que des *Planorbis goniobasis* et *crassilabris*. On la distinguera de la première de ces espèces à sa taille bien plus petite, à ses tours bien plus serrés, plus emboîtés les uns dans les autres, à son ombilic bien plus étroit, à son dernier tour plus grand et plus dilaté. Rapprochée de la seconde, on la reconnaîtra : à son ombilic moins étroit et dès lors paraissant moins profond, laissant mieux voir l'enroulement des tours dans son intérieur; à son dernier tour arrondi et non anguleux dans le haut; à son ouverture plus subrectangulaire, à

bords bien plus minces; à son test moins épais, quoique souvent orné de stries plus grossières et plus saillantes.

ETAGE. Eocène supérieur.

LOCALITÉ. Signal d'Orbe (musée de Lausanne), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 4. *Planorbis platystoma*, Wood, du Signal d'Orbe, musée de Lausanne.

PLANORBIS CRASSILABRIS, Sandberger.

(Pl. IX, fig. 5.)

SYNONYMIE.

1863. *Valvata? deflexa*, Sandberger, Mainzer Becken, p. 86 (*pars*).

1875. *Planorbis crassilabris*, Sandberger, Vorwelt, p. 493, pl. XXV, fig. 12-12 c.

DIMENSIONS

| | |
|---|---------|
| Diamètre maximum | 3 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 2 |
| Hauteur maximum | 2 |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 1 ½ |

Coquille de très petite taille, discoïde, semiglobuleuse, à profil supérieur presque exactement plan, à peine un peu concave au milieu, bien convexe en dessous, avec une excavation centrale étroite et extrêmement profonde s'évasant un peu au dernier tour. Tours au nombre de quatre, visibles seulement en dessus, à croissance des plus lentes, très fortement emboîtés les uns dans les autres, à profil très légèrement convexe; le dernier tour très développé, constituant en dessous presque toute la coquille, à profil méplan ou à peine convexe en dessus, anguleux vers le haut, ensuite bien arrondi-convexe, puis encore un peu anguleux en dessous à la naissance de l'ombilic. Sommet très petit, à peine sensible. Suture peu accusée, visible seulement en dessus. Ouverture un peu oblique, à bords épaissis, un peu plus haute que large, à contour subanguleux en haut et subarrondi en bas. Test solide, un peu épaissi vers l'extrémité du dernier tour.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Avec son galbe semiglobuleux, presque aussi haut que large, avec sa carène délimitant le plan supérieur du dernier tour, avec son ombilic extrême-

ment profond, taillé en forme d'entonnoir dans le dernier tour, cette élégante coquille ne saurait être confondue avec aucune des précédentes. Par son galbe si particulier, c'est en quelque sorte une forme de passage entre les vrais *Planorbis* et les *Carinifex*.

ETAGE. Langhien.

LOCALITE. Francastel, près Sainte-Croix (musée de Lausanne), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 5. *Planorbis crassilabris*, Sandb., de Francastel, musée de Lausanne.

? CARINIFEX MULTIFORMIS, BRONN sp.

Var. rotundata.

(Pl. IX, fig. 7.)

1830. *Paludina multiformis*, Bronn in Zieten, Verst. Württemb., p. 40, pl. XXX, fig. 7-10.

1836. *Valcata multiformis*, Deshayes in Lamarck, Animaux sans vertèbres, VIII, p. 508.

1842. *Id.* Klein, Württemb. Jahresh., II, p. 89, pl. II, fig. 14-18.

1866. *Planorbis multiformis*, var. *rotundatus*, Hilgendorf, Monatsberichte der K. K. Acad. der Wissensch. zu Berlin, p. 489, fig. 10.

1875. *Carinifex multiformis*, var. *rotundatus*, Sandberger, Vorwelt, p. 637, pl. XXVIII, fig. 2 f.

Dans les notes laissées par notre regretté confrère M. Maillard, nous trouvons l'indication du *Carinifex multiformis* avec un point de doute, accompagné de la note suivante : « Deux empreintes ou moulages artificiels provenant de Deltighofen, correspondant assez à la variété *rotundatus* de Sandberger, fig. 2 f; mais je ne puis rien affirmer avec certitude. » Quoique nous n'ayons pas retrouvé ces deux échantillons, nous avons tenu à signaler ici cette observation de M. Maillard.

POTAMIDES CRISTATUS, de Lamarck sp.

(Pl. XII, fig. 1.)

SYNONYMIE.

1824. *Cerithium cristatum*, Lamarck, in Ann. Museum, t. III, p. 272, n° 9.

1837. *Cerithium cristatum*. Deshayes, Coq. foss. env. Paris, t. II, p. 420, n° 128, pl. XLIV, fig. 5-7; pl. I.N, fig. 10-11.
1887. *Cerithium (Potamides) cristatum*. Mayer-Eymar, Syst. Verzeich. der Verst. Umgeg. von Thun, p. 81 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 24 Lief., II Theil).

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 48 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (15) | 0,312 |
| Diamètre proportionnel du dernier tour (17) | 0,354 |

Coquille d'assez grande taille, d'un galbe conique étroitement allongé, à sommet très pointu. Tours au nombre de dix-huit à vingt, à profil anguleux vers le milieu, séparés par une suture simple, linéaire, le dernier un peu plus gros, à profil également anguleux, un peu arrondi en dessous. Test orné d'épines saillantes, subtriangulaires, rapprochées, logées sur l'angulosité de chaque tour, à raison de quinze environ sur l'avant-dernier tour, et de stries longitudinales flexueuses, assez fortes, irrégulières, s'étendant au-dessus et au-dessous des épines; sur le dernier tour et en dessous quatre à cinq cordons subgranuleux. Ouverture petite, subarrondie; bord columellaire très court, comme tronqué, largement échanuré à la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ne nous occupant dans cette étude que des Mollusques terrestres et des eaux douces, nous avons cru devoir néanmoins parler également des principales espèces des eaux saumâtres. C'est à ce titre que nous signalerons ici les *Potamides* observés en Suisse. Nous ne faisons en cela que nous conformer au programme tracé par MM. Maillard et Jaccard (*vide ante*: t. XVIII, p. XXV).

Dans son remarquable mémoire sur les environs de Thoune, M. Mayer-Eymar a signalé la présence des *Cerithium calcareatum* Brongn., *cristatum* Lamck., *diabolum* Brongn., *deperditum* Desh., *ligatum* Brunner, et *tava* Lamck. Nous en retiendrons les *C. cristatum* et *deperditum*, qui sont de véritables *Potamides* et peuvent dès lors être considérés comme appartenant à la faune des eaux saumâtres.

Le *Potamides cristatus*, dont l'extension géographique comprend l'Angleterre, la Belgique, la France et la Hongrie, est bien caractérisé par son profil régulièrement effilé, avec des tours anguleux munis de saillies épineuses, pointues; la position de cette angulosité par rapport à la carène donne naissance à des variations déjà signalées par Deshayes.

ETAGE. Eocène.

LOCALITÉ. Ralligstöcke (cité par M. Mayer-Eymar).

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 1. *Potamides cristatus*, Lamarck, d'après Deshayes.

POTAMIDES DEPERDITUS, Deshayes sp.

(Pl. XII, fig. 2.)

SYNONYMIE.

1837. *Cerithium Lamarckii*, Deshayes, Coq. foss. env. Paris, t. II, p. 410, n° 118, pl. LIX, fig. 27 et 28 (non Brongniart).
 1866. *Cerithium deperditum*, Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, t. III, p. 176.
 1887. *Cerithium (Potamides) deperditum*, Mayer-Eymar, Syst. Verzeich. Umgeg. von Thun, p. 81.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 28 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (12) | 0,428 |
| Diamètre proportionnel du dernier tour (12) | 0,428 |

Coquille de taille assez grande, d'un galbe turritellé-pyramidé, un peu trapu, à profil non continu. Tours au nombre de douze environ, à croissance régulière, à profil bien convexe, séparés par une suture linéaire simple, profonde par suite du bombement des tours; le dernier tour croissant en hauteur et surtout en diamètre plus rapidement que les précédents, convexe à sa naissance, caréné à son extrémité. Test orné de costulations longitudinales très irrégulières, comme formées par des stries en faisceau, peu distinctes sur les premiers tours, plus grossières sur le dernier, bien flexueuses sur chaque tour, non continues sur la carène, à l'extrémité du dernier tour. Ouverture subarrondie, anguleuse vers la carène médiane au dernier tour; columelle très courte, comme tronquée, largement canaliculée à la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Par son galbe plus court et plus trapu, par le mode d'enroulement de son dernier tour, par le profil non anguleux des tours précédents, par son mode d'ornementation, etc., il sera toujours bien facile de distinguer cette forme de la précédente. C'est le moins orné de tous les *Potamides* que nous ayons observés en Suisse.

ÉTAGE. Eocène.

LOCALITÉ. Ralligstöcke (signalé par M. Mayer-Eymar).

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 2. *Potamides deperditus*, Deshayes, d'après l'auteur.

POTAMIDES MARGARITACEUS, Brocchi sp.

(Pl. IX, fig. 8.)

SYNONYMIE.

1814. *Marex margaritaceus*. Brocchi, Conchiologia fossile subapennina, p. 447, pl. IX, fig. 24.
 1843. *Id.* Brocchi, loc. cit., 2^{me} édit., II, p. 245.
 1823. *Cerithium margaritaceum*. Brougniart, Mém. terrains sédiment. du Vicentin, p. 72, pl. VI, fig. 11.
 1840. *Id.* Grateloup, Conchyliologie de l'Adour, pl. XVII, fig. 2 et 4.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Hauteur totale | 55 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour à sa naissance (13) | 0,288 |
| Largeur proportionnelle du dernier tour (16) | 0,355 |

Coquille d'assez grande taille, d'un galbe un peu court et trapu, turritellée-pyramidiforme, à profil droit et continu. Tours au nombre de douze, se succédant sans discontinuité bien apparente, droits, non étagés, séparés par une ligne suturale peu visible, à croissance un peu lente mais bien régulière: le dernier tour à peine plus grand, arrondi en dessous. Test orné de quatre rangées de cordons décurrents, interrompus sous forme de petites granulations perlées, arrondies, très rapprochées, souvent un rang plus étroit alternant avec un rang plus gros, le rang le plus voisin de la suture étant le plus fort; sur le dernier tour les rangées de granulations sont plus nombreuses, tout aussi rapprochées, visibles quoique atténuées jusqu'à l'extrémité. Ouverture assez petite, à bord externe dilaté: bord columellaire épaissi.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. En admettant, ce qui du reste arrive assez souvent, que l'on ne puisse pas juger des caractères aperturaux de cette coquille par suite de son mauvais état de conservation, on la distinguera toujours à son profil avec des tours tellement continus qu'il est parfois difficile de se rendre bien exactement compte de la position de la suture. Pourtant, lorsque les exemplaires sont un peu comprimés ou écrasés, ces mêmes tours paraissent plus convexes, mais alors le mode d'ornementation si régulièrement perlé permet toujours de bien reconnaître cette espèce.

ETAGE. Aquitanien.

LOCALITÉ. Epautaire, près Yverdon (musée de Lausanne), 5 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 8. *Potamidès margaritaceus*, Broc., d'Épautaire, musée de Lausanne.

POTAMIDES CF. MICROSTOMA. Deshayes sp.

(Pl. IX, fig. 9.)

SYNONYMIE.

- 1824-36. *Cerithium microstoma*, Deshayes, Coquilles fossiles, t. II, p. 412, pl. LIX, fig. 25-28.
 1866. *Cerithium Lamarckii* (*pars*), Deshayes, Animaux sans vertèbres bassin de Paris, t. III, p. 177, pl. LVII, fig. 25-28.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 28 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (5). | 0,178 |
| Largeur » (9) | 0,321 |

Coquille de taille moyenne, d'un galbe un peu étroitement allongé, turriculée-pyramidiforme, à profil subcontinu. Tours au nombre de dix à douze (?), à profil faiblement convexe, assez distincts, à croissance lente, régulière; le dernier tour à peine un peu plus développé, aplati en dessous, obtusément anguleux à la base. Suture linéaire, simple, peu accusée. Test orné de trois ou quatre cordons décourants granuleux, les deux inférieurs étant les plus gros, leurs granulations, tout en étant arrondies, semblent parfois se rejoindre entre elles dans le sens de la hauteur; le cordon qui suit, avec des granulations plus faibles et isolées; le cordon le plus voisin de la suture, ordinairement très mince, très réduit, avec quelques traces de fines granulations; sur la base, on compte au moins une sizaine de petits cordons très faiblement granuleux, assez réguliers. Ouverture petite.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'état de conservation des échantillons que nous avons pu étudier laisse vraiment par trop à désirer pour que nous puissions affirmer avec une parfaite certitude leur identification avec le *Cerithium microstoma* type de Deshayes. Il est certain que ces deux formes ont entre elles une très réelle analogie, et que d'autre part le *C. Lamarcki* de Brongniart serait, d'après Deshayes lui-même, une forme très polymorphe, puisqu'il lui a ensuite rattaché son *C. microstoma*. D'autre part, des formes analogues ou intermédiaires ont été signalées par Sandberger dans le bassin de Mayence.

Il est donc fort probable que la forme suisse appartient à quelque'une des nombreuses variétés rattachées à ce même groupe, mais sans qu'il nous soit possible, du moins pour le moment, de préciser davantage notre spécification.

Comme profil, les tours des échantillons de la Suisse semblent un peu plus convexes que les beaux types des environs de Paris. En outre, autant qu'on peut en juger, le mode d'ornementation, l'importance des cordons granuleux ne suivent pas tout à fait le même ordre que celui indiqué par Deshayes.

ETAGE. Aquitainien.

LOCALITÉ. Epautaire, près Yverdon (musée de Lausanne), 3 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 7. *Potamides cf. microstoma*, Deshayes, d'Epautaire, musée de Lausanne.

POTAMIDES ECHINOIDES, de Lamarck.

SYNONYMIE.

1804. *Cerithium echinoides*. Lamarck, in Ann. Museum Paris, t. III, p. 273, n° 7.
 1822-43. *Id.* Lamarck, Anim. sans vertèbres, 1^{re} édit., t. VII, p. 78, n° 7; 2^{me} édit., t. IX, p. 330, n° 7.
 1836. *Id.* Deshayes, Coq. fossiles env. Paris, t. II, p. 346, n° 46, fig. 5-10.
 1866. *Id.* Deshayes, Descr. anim. sans vertèbres bassin de Paris, t. III, p. 192.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Hauteur totale | 45 mill. |
| Hauteur proportionnelle des deux tours (15) | 0,333 |
| Largeur | 0,333 |

Coquille de taille moyenne, d'un galbe conique-allongé, turriculée, pyramidiforme, à profil subcontinu; tours au nombre de douze, à profil un peu anguleux dans le haut, droit dans la partie voisine de la suture, s'étageant bien les uns au-dessus des autres, séparés par une suture simple, linéaire, mais bien accusés par le profil même des tours; test orné d'une rangée de petits tubercules épineux, saillants, rapprochés, logés au dernier tiers supérieur de chaque tour et correspondant à l'angulosité de ce tour; en dessous de cette ligne on distingue un ou deux cordons étroits, subcontinus et obsolètes, devenant plus nombreux et plus accusés au-dessous du dernier tour; au-dessus de la ligne de

tubercules une autre rangée très obsolète de petits tubercules encore plus espacés et difficilement visibles; dernier tour arrondi en dessous: ouverture assez petite, à bord externe non dilaté.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce est très polymorphe: Deshayes lui-même lui rattache son *Cerithium lineolatum* et le *C. clavatum* de Lamarck. La forme suisse tendrait à se rapprocher de la forme type telle que nous la voyons figurée dans la pl. XLVI, fig. 5, de l'atlas des *Coquilles fossiles des environs de Paris*. Cependant, sur l'unique fragment qu'il nous a été donné d'étudier, nous voyons, entre la ligne de tubercules épineux et la suture la plus voisine, une ligne de tubercules obsolètes que nous ne retrouvons pas dans la figuration de Deshayes et qu'il est intéressant de signaler.

ETAGE. Parisien I.

LOCALITÉ. Steinbach, près Einsiedeln (musée de Zurich), 1 ex.

POTAMIDES CRISTATUS, de Lamarck.

SYNONYME.

1804. *Cerithium cristatum*. Lamarck, *in* Ann. Museum Paris, t. III, p. 270, n° 9.
 1822-43. *Id.* Lamarck, Anim. sans vertèbres, 1^{re} édit., t. VII, p. 79, n° 9; 2^{me} édit., t. IX, p. 330, n° 9.
 1836. *Id.* Deshayes, Coq. fossiles env. Paris, t. II, p. 420, pl. XLIV, fig. 5-7.
 1866. *Id.* Deshayes, Animaux sans vertèbres bassin de Paris, t. III, p. 188.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 48 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (15) | 0,312 |
| Largeur > > (17) | 0,354 |

Coquille de taille moyenne. d'un galbe conoïde bien allongé, turriculée-pyramidiforme, à profil subcontinu; tours au nombre de dix-huit, à profil anguleux dans la partie médiane, séparés par une suture linéaire simple; test orné, dans le milieu de chaque tour, d'une rangée de tubercules épineux, petits, très réguliers, bien rapprochés; dernier tour subanguleux, puis un peu arrondi en dessous et orné, dans cette partie, de quelques cordons granuleux plus ou moins accusés; sommet très acuminé; ouverture petite, à bord externe non dilaté.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne connaissons de cette espèce qu'un seul échantillon

assez mal conservé et qui n'est pas très typique. Deshayes a signalé deux variétés du *Cerithium cristatum*, l'une à larges dentelures et l'autre avec des dentelures plus petites et plus nombreuses. La forme suisse se rapporterait plutôt à cette dernière variété; mais, en outre, sa ligne de dentelure est moins exactement médiane que dans les différentes figures données par Deshayes: elle serait un peu plus proche de la ligne suturale la plus inférieure.

On distinguera cette espèce de la précédente: à son galbe bien plus effilé dans le haut, avec le sommet plus aminci; à ses tours de spire plus nombreux et croissant plus régulièrement; à son mode d'ornementation plus simple, avec des tubercules épineux plus petits, plus nombreux et plus rapprochés, non accompagnés de cordons décourants; à son dernier tour plus petit et moins arrondi.

ETAGE. Parisien I.

LOCALITÉ. Steinbach, près Einsiedeln (musée de Zurich), 1 ex.

POTAMIDES PAPALIS ? Deshayes.

SYNONYMIE.

1824-36. *Cerithium papale*, Deshayes, Coq. fossiles env. Paris, t. II, p. 334, pl. XLIII, fig. 11-13.
1866. *Id.* Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, t. III, p. 134.

Nous avons reçu de M. le professeur Mayer-Eymar, sous le nom de *Cerithium (P.) papale*, accompagné d'un point de doute, un moulage composé des trois tours inférieurs d'une coquille qui devait évidemment avoir une réelle analogie avec l'espèce désignée sous ce nom par Deshayes. C'est bien le même galbe court, trapu, à croissance rapide, terminé par une ouverture de petite taille. Malheureusement le moulage n'a conservé aucunes traces du mode d'ornementation dont il devait être revêtu. Nous maintiendrons donc provisoirement cette espèce, accompagnée de son point de doute dans notre catalogue. Son galbe tout particulier la fera facilement distinguer des autres formes que nous avons eu à signaler.

ETAGE. Parisien I.

LOCALITÉ. Hoch-Gütsch, près Hery (musée de Zurich), 1 ex.

POTAMIDES INTERRUPTUS? de Lamarck.

SYNONYMIE.

1804. *Cerithium interruptum*. Lamarck, in Ann. Museum Paris, t. III, p. 270. n° 1, et t. VII, pl. XIII, fig. 6.
 1822-43. *Id.* Lamarck, Anim. sans vertèbres, 1^{re} édit., t. VIII, p. 77, n° 1; 2^{me} édit., t. IX, p. 328.
 1836. *Id.* Deshayes, Coq. fossiles env. Paris, t. II, p. 417, pl. XLV, fig. 1-2.
 1866. *Id.* Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, t. III, p. 183.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 63 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (24) | 0,381 |
| Largeur (21) | 0,333 |

D'après M. Mayer-Eymar, cette belle espèce du bassin de Paris aurait également vécu en Suisse. Mais elle est représentée dans ce pays par des fragments de moulages dont le galbe rappelle bien en effet celui du *Potamides interruptus* ou de tout autre forme voisine; ils n'ont conservé aucune trace de leur ornementation primitive, de telle sorte que c'est avec un fort point de doute qu'il est possible d'admettre cette identification. Quoiqu'il en soit, on distinguera toujours ces moulages de ceux de la précédente espèce à leur galbe plus allongé, bien moins court et trapu, avec un dernier tour proportionnellement plus haut et moins gros, les autres tours croissant plus régulièrement.

ETAGE. Parisien I.

LOCALITÉ. Steinbach, près Einsiedeln (musée de Zurich), 1 ex.

MELANIA ESCHERI. Mérian.

Type.

(Pl. IX, fig. 10.)

SYNONYMIE.

1822. *Melania Escheri*, Mérian, in Brongniart, Descript. géol. environs de Paris, p. 117.

- 1851-70. *Melania Escheri*. Hörnes, Foss. moll. Wien. Tert. Beck., t. I, p. 602, pl. XLIX, fig. 16.
 1863. *Id.* Sandberger. Conchyl. Mainz. Tert. Beck., p. 89.
Id. Noulet, Mém. Coq. d'eau douce, 2^{me} édit., p. 174.
 1875. *Id.* Sandberger. Vorwelt, p. 572, pl. XXVIII, fig. 14 a.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 48 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (16) | 0,338 |
| Largeur proportionnelle des deux tours (15) | 0,312 |

Coquille de grande taille, imperforée, d'un galbe turriculé-allongé, à sommet pointu mais facilement caduc. Tours de spire au nombre de treize à quatorze, étagés en gradins, à croissance un peu lente et régulière s'accélégrant seulement au dernier tour, à profil anguleux, un peu excavé en dessous de la suture sur une faible hauteur, ensuite presque rectiligne au-dessus de l'angulosité sur la plus grande hauteur, pour se raccorder par une légère concavité à la suture inférieure: le dernier tour une fois et demie aussi haut que l'avant-dernier, bien arrondi-convexe dans le bas, dilaté-allongé au voisinage de l'ouverture. Suture simple, peu profonde, accusée surtout par le profil des tours. Test orné de côtes longitudinales et de cordons décurrents; côtes au nombre de quatorze, s'atténuant au dernier tour, un peu étroites, légèrement obliques, laissant entre elles des espaces intercostaux égaux à leur épaisseur, visibles sur toute la hauteur des tours, mais plus atténués dans le haut, le maximum de saillie correspondant à l'angle carénal des tours; cordons décurrents au nombre de quatre à huit, dont quatre ordinairement plus accusés sur l'avant-dernier tour et six sur le dernier. Ouverture ovale, allongée dans le sens de la hauteur, anguleuse en haut et en bas; bord externe simple, tranchant; bord columellaire épaissi, tronqué dans le bas.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Sous le nom de *Melania Escheri* quelques auteurs et notamment Sandberger, ont réuni plusieurs formes pourtant bien distinctes, non seulement par leur mode d'ornementation, mais même par leur galbe. Le type, tel que nous venons de le décrire et tel que nous le trouvons du reste en Suisse, est susceptible de variations bien définies. Ce qui le caractérise plus particulièrement, c'est d'abord le profil de ses tours avec une angulosité carénale bien définie, logée dans le haut, à l'extrémité de la région concave avoisinant la suture; ce mode rend le profil des tours plus découpé; d'autre part, c'est la disposition ornementale des côtes: celles-ci sont au nombre de quatorze seulement, et à leur passage sur la ligne carénale elles deviennent anguleuses, pointues; enfin, sur l'avant-dernier tour on ne compte que quatre cordons décurrents principaux et six sur le dernier. Dans la var. *rotundata* les tours sont plus arrondis dans leur profil, les

côtes longitudinales sont plus nombreuses, plus droites, moins anguleuses. et enfin les cordons décurrents sont également plus nombreux et plus rapprochés.

ETAGE. Messinien II.

LOCALITÉ. Kloster, en Argovie (musée de Zurich), sur plaques, plusieurs spécimens.

Épéplication des figures.

Pl. IX, fig. 10. *Melania Escheri*, type, Mérian, de Kloster, musée de Zurich.

MELANIA ESCHERI, var. ROTUNDATA, Sandberger.

(Pl. IX, fig. 11.)

SYNONYMIE.

1875. *Melania Escheri*, var. *rotundata*, Sandberger, Vorwelt, p. 572, pl. XX, fig. 19, et pl. XXVIII, fig. 14 b.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 45 mill. |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance (16) | 0,355 |
| Largeur proportionnelle du dernier tour (16) | 0,355 |

Coquille de taille et de galbe sensiblement pareils au type. Tours au nombre de treize à quatorze, à croissance un peu lente et régulière, à profil légèrement convexe dans son ensemble, presque plan sur une petite hauteur immédiatement au-dessous de la suture, ensuite faiblement convexe sur la plus grande hauteur, s'arrondissant dans le bas. Suture peu profonde, simple. Test orné de côtes longitudinales et de cordons décurrents : côtes au nombre de seize à dix-huit, s'atténuant au dernier tour, étroites, presque droites, régulières, visibles sur toute la hauteur, quoique parfois atténuées dans le bas, portant dans le haut, au premier changement de direction des tours, une saillie mamelonnée très peu marquée; cordons décurrents au nombre de six à huit, réguliers, subégaux, séparés par un intervalle étroit et peu profond, peu nombreux au dernier tour. Ouverture semblable à celle du type.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ainsi définie, la variété *rotunda* du *Melania Escheri* nous paraît bien distincte du type. En Suisse, elle est plus répandue et comporte à son tour

des sous-variétés *major*, *minor*, *curta*, *elongata*, etc., qui se définissent d'elles-mêmes, et sur lesquelles il ne nous paraît pas nécessaire d'insister.

ETAGES. Messinien II; Aquitainien II; Helvétien II.

LOCALITÉS. *Messinien* : Schwammendingen, près Zurich, nombreux ex.; Kœpfnach, près Horgen, canton de Zurich, 1 ex.; Schloss-Rued, en Argovie, 1 ex.; Hedingen, canton de Zurich, 2 ex.; Sitterwald, près Saint-Gall, 1 ex.; Schœftland, Argovie, 1 ex.; Oberthal, Argovie, 1 ex.; Uetliberg, 1 ex.; Vermes, Jura bernois, nombreux ex.; Kloster Muri, Argovie, 1 ex.; Kalofen, près Brugg, nombreux ex. (musée de Zurich); Oeningen (coll. Ed. Greppin), 6 ex.

Aquitainien : Vermes, près Delémont (musée de Berne), 6 ex., (musée de Strasbourg), 15 ex.; Noirvaux, près Sainte-Croix (musée de Zurich), 1 ex.

Helvétien : Dettighofen, près Eglisau (musée de Zurich), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 11. *Melania Escheri*, var. *rotundata*, Sandberger, de Schwammendingen, musée de Zurich.

MELANIA LAURÆ, Matheron.

(Pl. IX, fig. 12.)

SYNONYMIE.

1842. *Melania Lauræ*. Matheron, Catal. method. fossiles Bouches-du-Rhône, p. 219, pl. XXXVI, fig. 23-24.

1875. *Melania Escheri*, var. *Lauræ*, Sandberger, Vorwelt, p. 323, pl. XVII, fig. 17-17 f.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 50 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (18) | 0,36 |
| Diamètre proportionnel " (19) | 0,38 |

Coquille de grande taille, imperforée, d'un galbe turriculé, un peu court et trapu, à sommet pointu, souvent caduc. Tours au nombre de dix-sept, étagés, à croissance assez rapide, régulière, s'accélégrant au dernier tour, à profil très peu convexe, d'abord recto-déclive sur une petite hauteur au voisinage de la suture, ensuite presque droit ou très légèrement convexe jusqu'en bas; le dernier tour presque aussi haut que large et une

fois et demie plus haut que l'avant-dernier, bien arrondi en dessous, allongé-dilaté au voisinage de l'ouverture. Suture bien marquée, accompagnée d'un cordon bien accusé. Test orné de côtes longitudinales et de cordons décourants : côtes au nombre de dix à douze, étroites, droites, continues sur toute la hauteur des tours, laissant entre elles des espaces intercostaux égaux à deux fois l'épaisseur des côtes ; cordons décourants au nombre de quatre, étroits, réguliers, continus, passant par-dessus les côtes où se forment des saillies arrondies-allongées ; sur le dernier tour on compte six cordons. Ouverture largement ovalaire, un peu anguleuse dans le haut ; bord externe arrondi, demi-circulaire, tranchant ; bord columellaire épaissi, fortement arqué.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme nous paraît tellement distincte, et comme galbe et comme mode d'ornementation, du *Melania Escheri* que nous n'hésitons pas à la considérer comme espèce et non comme variété. Elle appartient du reste à un niveau géologique différent.

Décrite par Matheron d'après des échantillons assez mal conservés et écrasés des terrains à gypse de Vaucluse, l'auteur n'a pas pu en faire ressortir tous les détails dans sa figuration. Sandberger l'a rétablie plus exactement et en même temps il en a représenté plusieurs intéressantes variétés. L'une d'elles, particulièrement commune dans certains dépôts tertiaires de la Suisse, mérite d'être décrite à part. Nous la désignerons sous le nom de *var. perlata*.

Comparé au *M. Escheri* type ou variété *rotundata*, le *M. Laura* se distinguera toujours : à sa taille plus courte ; à son galbe plus trapu, plus élargi dans le bas ; à ses tours à profil plus régulier, plus droit, non creusé dans le haut, ni arrondi dans le milieu, mais simplement droits dans le haut et dans le milieu ; à ses côtes longitudinales bien moins nombreuses, partant plus espacées, non anguleuses dans le haut ; à sa suture bordée d'un cordon ; à ses cordons décourants plus forts, continus et formant à leur rencontre avec les côtes des saillies arrondies ; à son ouverture moins allongée, etc.

ETAGE. Eocène supérieur.

LOCALITÉ. Tufs de Klein-Kems, aux environs de Bâle, nombreux échantillons sur des plaques (coll. Ed. Greppin).

Explication des figures.

MELANIA LAURÆ, var. PERLATA, Locard.

(Pl. IX, fig. 13.)

SYNONYMIE.

1875. *Melania Escheri*, var. *Lauræ*, Sandberger, Vorwelt, p. 323, pl. XVII, fig. 17 a-17 b.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 40 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (16) | 0,40 |
| Diamètre proportionnel " (16) | 0,40 |

Coquille d'un galbe encore plus court et plus trapu que le type; tours à profil un peu plus convexe dans leur ensemble. Suture marginée. Test orné de côtes longitudinales et de cordons décurrents : côtes au nombre de quatorze à seize, bien étroites, très obliques, d'égale grosseur sur toute leur longueur; cordons décurrents au nombre de quatre, très étroits, subégaux, continus, formant à leur rencontre avec les côtes de petits mamelons perlés, arrondis, très réguliers; sur le dernier tour, il existe de six à huit cordons, mais les perles s'atténuent parfois dans le bas. Ouverture plus arrondie que dans le type.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette élégante variété se distingue encore mieux que le type du *Melania Escheri*, grâce à son mode d'ornementation si particulier. Avec ses côtes plus nombreuses, plus rapprochées et ses tours plus arrondis, elle joue auprès du *M. Lauræ* type le même rôle que la var. *rotundata* auprès du *M. Escheri* type. Si nous rapprochons l'une de l'autre ces deux variétés, nous constaterons que la var. *perlata* est toujours d'un galbe bien plus trapu, avec le dernier tour bien plus gros; sa suture, par suite de la présence du cordon marginal qui l'accompagne, est toute différente; ses côtes sont toujours plus obliques et moins nombreuses; enfin les cordons décurrents sont continus et ornés d'une façon toute spéciale.

ETAGE. Eocène supérieur.

LOCALITÉ. Tufs de Klein-Kems, aux environs de Bâle, sur des plaques (coll. Ed. Greppin), nombreux exemplaires.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 13. *Melania Lauræ*, var. *perlata*, Loc., de Klein-Kems, coll. Ed. Greppin.

MELANIA AQUITANICA, Noulet.

(Pl IX, fig. 14.)

SYNONYMIE.

1846. *Melania Aquitana*, Noulet, Mém. coq. foss., in Mém. Acad. sc. de Toulouse, 3^{me} sér., II, p. 227, pl. I, fig. 1-2 (figure représentée en sens inverse).
 1854. *Id.* Noulet, Mém. coq. fossiles, p. 110.
 1858. *Melania Escheri*, var. *Aquitana*, Noulet, Mém. coq. foss., 2^{me} édit., p. 174.
 1875. *Melania Escheri*, var. *grossecostata*, Sandberger, Vorwelt, p. 572, pl. XXVIII, fig. 14.
 1881. *Melania Aquitana*, Bourguignat, Malac. colline de Sansan, p. 150, pl. VIII, fig. 300 et 301.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 65 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (26) | 0,400 |
| Largeur » » (30) | 0,307 |

Coquille de grande taille, imperforée, d'un galbe pyramidal-turriculé, bien allongé, à sommet pointu, facilement caduc. Tours de spire au nombre de dix à quatorze, fortement étagés en gradins les uns au-dessus des autres, à croissance assez rapide, régulière, s'accéléralant seulement au dernier tour, à profil fortement excavé, concave-lectiforme sous la suture, sur le tiers de la hauteur (comptée sur l'avant-dernier tour), ensuite anguleux de manière à dessiner une ligne carénale saillante, puis recto-déclive jusqu'à la suture inférieure; le dernier tour grand, égal en hauteur à une fois et quart l'avant-dernier, un peu dilaté, surtout en hauteur, au voisinage de l'ouverture. Suture simple, linéaire. Test orné de côtes longitudinales et de cordons décurrents: côtes longitudinales au nombre de dix, un peu étroites, visibles sur presque toute leur longueur, droites ou à peine obliques, vaguement continues au-dessus de la ligne carénale, laissant entre elles des espaces intercostaux près de trois fois plus grands que l'épaisseur des côtes; cordons décurrents minces, continus, réguliers, régulièrement espacés, au nombre de trois y compris le cordon carénal, et de un ou deux plus petits accompagnant la suture; ces cordons, à leur passage sur les côtes, forment des saillies aiguës, comme de fausses imbrications, retroussées du côté du sommet; sur le dernier tour huit ou dix cordons avec des imbrications atténuées. Ouverture peu oblique, ovulaire, légèrement dilatée et subanguleuse dans le

bas ; péristome peu aigu, presque droit ; columelle courte, réfléchie ; bords réunis par une forte callosité s'étendant largement sur l'avant-dernier tour.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Melania Aquitânica* a tout été considéré comme espèce distincte ou comme simple variété du *M. Escheri*; cela dépendait surtout du plus ou moins bon état de conservation des sujets. L'espèce, assez mal comprise et assez mal décrite dans le principe, a été très scrupuleusement étudiée par M. Bourguignat, et avec lui nous n'hésitons pas à lui rendre son titre d'espèce.

Comparé au *M. Escheri*, on le distinguera : à son galbe moins étroitement allongé, à ses tours à profil plus dégagé, mieux étagés les uns au-dessus des autres, avec la concavité supérieure plus haute et plus plane ; à ses côtes longitudinales moins nombreuses, quoique à peine plus fortes ; à ses cordons décourants continus, passant par-dessus les côtes et y formant comme des imbrications pointues ; à son dernier tour plus gros, plus renflé ; à son ouverture moins haute, plus arrondie, etc.

Rapproché du *M. Lauræ*, on le différenciera : à sa taille plus grande, à son galbe moins court, moins trapu ; à sa suture simple et non marginée ; à ses tours plus rétrécis dans le bas et plus hautement excavés dans le haut ; à ses cordons décourants formant à leur rencontre avec les côtes non pas des saillies mamelonnées, mais des imbrications pointues, etc.

ETAGE. Langhien.

LOCALITÉ. Francastel, près Sainte-Croix (coll. Jaccard, musée de Lausanne), nombreux exemplaires.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 14. *Melania Aquitânica*, Noulet, de Francastel, musée de Lausanne.

MELANIA ALPINA, C. Mayer-Eymar.

(Pl. IX, fig. 15.)

SYNONYMIE.

Melania alpina, Mayer-Eymar, *Mss. in Coll. polyt. Helvet.*

1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 248, pl. XIV, fig. 18-18 a.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale (prise sur la var. <i>major</i>) | 65 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (30) | 0,462 |
| Diamètre proportionnel » (25) | 0,386 |

Coquille de grande taille, imperforée, d'un galbe pyramidal-turriculé, un peu court et trapu, à sommet pointu, facilement caduc. Tours de spire au nombre de quinze environ, légèrement étagés les uns au-dessus des autres, à croissance un peu rapide, régulière, s'accéléralant au dernier tour, à profil un peu convexe dans son ensemble, légèrement excavé-méplan sur les deux premiers cinquièmes de la hauteur au-dessous de la suture, ensuite légèrement anguleux en ce point, puis presque droit, à peine déclive jusqu'à l'autre suture; le dernier tour grand, arrondi en dessous. Suture simple, linéaire. Test orné de côtes longitudinales et de cordons décourants : côtes au nombre de dix, élargies, noduleuses, presque verticales, atténuées dans le haut et dans le bas, laissant entre elles des espaces intercostaux à peine un peu plus grands que leur épaisseur; cordons décourants au nombre de quatre, continus, peu accusés, formant à leur rencontre avec les côtes des saillies étroites, subépineuses, la ligne la plus voisine de la carène étant celle dont les saillies sont les plus accusées; deux cordons seulement, dont un plus fort, dans l'espace compris entre la suture et la carène; sept cordons de moins en moins marqués sur le dernier tour. Ouverture ovalaire, un peu haute, à bord externe mince et arqué, anguleux dans le bas; callum épaissi sur l'avant-dernier tour.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Depuis longtemps M. le professeur Mayer-Eymar avait séparé cette forme des précédentes; elle ne peut, en effet, être rapprochée que du *Melania Aquitunica*, car son mode d'ornementation, avec de grosses côtes dominant sur l'importance des cordons décourants, la sépare de suite des autres formes que nous venons d'examiner. On la distinguera donc : à son galbe plus trapu, même plus ramassé que celui de la var. *perlata* du *M. Lauræ*; à ses tours moins anguleux, plus arrondis dans leur ensemble, avec la ligne carénale plus médiane; à ses côtes plus grosses et paraissant ainsi plus rapprochées, les espaces intercostaux étant moins larges; à ses cordons décourants bien moins saillants, et ne formant à leur rencontre avec les côtes que des saillies subépineuses. A ce dernier point de vue, nous ferons remarquer que la fig. 8 de l'atlas de Sandberger est par trop bien reconstituée, et qu'elle montre des saillies épineuses trop étroite-ment profilées sur la ligne carénale.

A côté du type tel que nous venons de le décrire, nous indiquerons une var. *major* également figurée par Sandberger (pl. XIV, fig. 17 a), de taille plus grande et plus allon-

gée, avec des tours encore plus arrondis; malheureusement, l'état de conservation des échantillons ne permet pas de se rendre exactement compte des détails de l'ornementation.

ETAGE. Parisien II.

LOCALITÉ. Ralligstöcke, près Thoune (musée de Zurich), 5 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 15 a. *Melania alpina*, Mayer, de Ralligstöcke, musée de Zurich.
15 b. *Melania alpina*, var. *major*, même station.

MELANIA MAILLARDI, Locard.

(Pl. X, fig. 1.)

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Hauteur totale | 10 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (2) | 0,2 |
| Largeur du dernier tour (2) | 0,2 |

Concha parva, imperforata, pyramidato-turriculata, satis elongata, apice acuto. Anfractus duodecim, sat regulariter crescentes, parum convexi, ultimus major, subrotundatus in basi, sutura lineata atque profunda separati; costis longitudinalibus transversalibusque ornati; duodecim longitudinales costae strictae, aequales, flexuosae, undulatae, adaequantes altitudinis $\frac{3}{4}$, partes; cinguli decurrentes duo, stricti, eminentes, ultimus ad suturam latior; in ultimo anfractu quinque vel sex cinguli. Apertura ignota.

Coquille de taille assez petite, imperforée, d'un galbe pyramidal-turriculé, assez allongé, à sommet pointu, probablement caduc. Tours au nombre de douze, à croissance assez rapide, régulière, progressive, les premiers à profil légèrement convexe, le maximum de convexité étant un peu infra-médian et correspondant au premier cordon décurrent, le dernier à peine plus gros, un peu arrondi vers le bas. Suture linéaire, assez profonde, bien accusée. Test orné de côtes longitudinales et de cordons décurrents visibles sur tous les tours : côtes longitudinales étroites, assez hautes, au nombre de douze environ par tour, laissant entre elles des espaces intercostaux sensiblement égaux à leur épaisseur, un peu obliques, ondulées-flexueuses, s'étendant depuis la suture jusqu'aux cordons décurrents, c'est-à-dire sur les trois quarts environ de la hauteur des tours; cor-

dons décourants au nombre de deux, étroits, saillants, rapprochés, le plus voisin de la suture étant le plus large; sur le dernier tour et en dessous, cinq ou six cordons continus. Ouverture inconnue.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Quoique nous ne connaissions pas les caractères aperturaux de cette jolie petite coquille, nous n'hésitons pas, d'après son galbe et son mode d'ornementation, à la classer dans les Mélanies. Nous la rapprocherons du *Melania gracilicostata* de Sandberger. Mais on la distinguera à ses tours plus anguleux ou tout au moins plus convexes, à son galbe plus étroitement effilé, à ses côtes longitudinales moins nombreuses, plus fortes, plus flexueuses, à ses deux cordons décourants logés au voisinage de la suture plus accusés et plus saillants.

ETAGE. Eocène supérieur.

LOCALITÉ. Klein-Kems (coll. Ed. Greppin), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 1. *Melania Maillardi*, Loc., de Klein-Kems, coll. Greppin.

MELANIA CF. MAYERI, Gumbel.

(Pl. IX, fig. 23.)

SYNONYME.

Melania Mayeri, Gumbel, Geogn. Besch. des Bayer-Alpengebirg., p. 753.

1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 340, pl. XX, fig. 20.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Hauteur totale | 9 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour ($4 \frac{1}{2}$) | 0,500 |
| Diamètre proportionnel \times ($2 \frac{1}{2}$) | 0,277 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe turriculé très conique, très effilé; tours au nombre de neuf, à profil à peine convexe, à croissance assez rapide, assez régulière; le dernier égal à la moitié de la hauteur totale, largement convexe, atténué lentement dans le bas. Sommet acuminé, presque pointu. Suture simple, linéaire, très oblique. Test orné de douze à quatorze côtes longitudinales étroites, obliques, atténuées dans le bas, et de trois cordons décourants, d'abord peu distincts sur les tours supérieurs, plus accusés sur

les derniers ; le dernier porte en outre trois autres cordons à la base. Ouverture ovalaire, assez allongée, élargie dans le bas ; bord columellaire arqué, peu calleux ; bord externe tranchant.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. C'est avec un point de doute que nous rapportons au *Melania Mayeri* des moulages en assez mauvais état, appartenant à une *Mélanie* d'un galbe très allongé, très effilé, certainement voisin de cette espèce. Nous ne saurions les confondre ni avec le *Melania Maillardi*, ni avec le *Melanopsis Lorioli*, qui, à quelque état qu'ils soient, ont certainement un galbe plus court et plus trapu. Il existerait une var. *major*, s'appliquant à des moulages dont la hauteur atteint jusqu'à 20 millimètres.

ETAGE. Aquitainien I.

LOCALITÉ. Schloss Ralligen, près Thoune (musée de Zurich), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 23. *Melania Mayeri*, d'après Sandberger.

MELANOPSIS CITHARELLA, Mérian.

(Pl. IX, fig. 16.)

SYNONYMIE.

1849. *Melanopsis citharella*, Mérian, Berichte der naturf. Gesellsch. zu Basel, VIII, p. 31.

1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 521, pl. XXVI, fig. 4 a.

DIMENSIONS.

| | | |
|--|-------|----------|
| Hauteur totale | ..... | 20 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (13) | ..... | 0,650 |
| Diamètre proportionnel | » (8) | 0,400 |

Coquille de taille assez petite, imperforée, turriculée, d'un galbe subovoïde un peu court, médiocrement renflé. Tours au nombre de huit, les premiers à croissance d'abord lente, les suivants croissant plus rapidement, s'étageant un peu les uns au-dessus des autres, à profil bien rectiligne, presque vertical ; le dernier tour plus grand à sa naissance que la moitié de la hauteur totale, haut et bien développé, à profil droit, s'arrondissant seulement à la base. Sommet obtus, un peu gros. Suture bien accusée par le profil des

tours, assez fortement décline sur la dernière moitié du dernier tour. Test solide, un peu épaissi, orné de côtes longitudinales bien droites, au nombre de vingt à vingt-huit, presque jointives, visibles sur toute la hauteur des tours, un peu arrondies dans le haut au voisinage de la suture, quelques-unes atténuées tout à fait à la base du dernier tour. Ouverture étroitement pyriforme, subcanaliculée à ses deux extrémités; columelle arquée, obliquement tronquée dans le bas.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Melanopsis citharella* est une des formes les mieux caractérisées des dépôts tertiaires de la Suisse et ne saurait être confondu avec aucune autre espèce. Son galbe ovoïde et surtout son mode d'ornementation, avec des côtes si régulièrement dessinées sur toute sa hauteur, le font toujours facilement distinguer de ses congénères. Il faut que les échantillons soient bien frustes pour que l'on n'aperçoive pas quelques traces de l'ornementation.

Le *M. citharella* est assez polymorphe. Nous en retiendrons plus particulièrement la var. *elongata*, qui se distingue assez du type pour mériter une description et une figuration spéciales. Mais, à côté, on peut observer des var. *major*, *minor*, *oblecta*, *curta*, *ventricosa*, qui se définissent d'elles-mêmes. Nous ajouterons encore que, dans son jeune âge, cette espèce tend à avoir un galbe plus ventru que dans l'âge adulte.

ETAGE. Helvétien I.

LOCALITES. Randenhof, Fulzenen-Steige, dans le canton de Schaffhouse; Ueken, en Argovie (musée de Zurich), nombreux exemplaires.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 16. *Melanopsis citharella*, type, Mérian, de Randenhof, musée de Zurich.

MELANOPSIS CITHARELLA, var. ELONGATA, Locard.

(Pl. IX, fig. 17.)

DIMENSIONS.

| | | |
|--|-------------|----------|
| Hauteur totale | ..... | 22 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (10) | ..... | 0,455 |
| Diamètre proportionnel | > (8) | 0,363 |

Coquille d'un galbe subovoïde-allongé, peu renflé; tours au nombre de neuf, les pre-

miers à croissance d'abord très lente, devenant ensuite plus rapide, s'étagant assez régulièrement les uns au-dessus des autres, à profil droit; le dernier presque égal à la demi-hauteur totale, à profil droit sur une faible hauteur, bien arrondi en dessous. Même ornementation que chez le type. Ouverture petite, subarrondie-piriforme, à columelle bien arquée et tronquée obliquement dans le bas.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Si nous avons décrit cette forme à part, c'est que, tout en conservant le même mode d'ornementation que le type, son galbe s'est notablement modifié; il s'en distingue : par sa taille plus grande; par son ensemble notablement plus allongé et surtout plus conique; par sa spire plus haute et plus acuminée; par son dernier tour moins haut dans tout son ensemble, bien plus arrondi dans le bas; par son ouverture plus petite et moins allongée, etc.

ETAGE. Helvétien I.

LOCALITÉ. Ueken, en Argovie (musée de Zurich), plusieurs exemplaires.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 17. *Melanopsis cithurella*, var. *elongata*, Loc., de Ueken, musée de Zurich.

MELANOPSIS TABULATA, Hörnes.

(Pl. XI, fig. 1.)

SYNONYMIE.

1851. *Melanopsis tabulata*, Hörnes, Foss. mol. Tertiaire-Beckens v. Wien, I, p. 600, pl. XLIX, fig. 15.
 1868. *Id.* Reuss, Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. zu Wien, Math.-naturv. Cl., t. XXXIX, p. 262, pl. VI, fig. 5.
 1875. *Melanopsis (Hemisimus) tabulata*, Sandberger, Vorwelt, p. 522, pl. XXVI, fig. 5-5 a.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 18 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (10) | 0,611 |
| Diamètre proportionnel (7) | 0,388 |

Coquille de taille assez petite, imperforée, turriculée, d'un galbe conique un peu allongé, assez renflé à la base. Tours au nombre de huit, les premiers à croissance un peu lente, régulière, à profil presque plan, très obtusément subanguleux vers la suture; le der-

nier très sensiblement égal à son extrémité au tiers de la hauteur totale, à profil arrondi vers la base, ensuite atténué très rapidement vers le canal apertural. Suture linéaire, peu marquée. Sommet un peu pointu. Test solide, assez épais, orné de cordons décourants granuleux, souvent d'inégale grosseur, au nombre de deux à quatre sur les tours supérieurs et de huit à dix sur le dernier; granulations subarrondies, rapprochées les unes des autres. Ouverture petite, un peu plus haute que large; bord externe simple, arrondi; bord columellaire épais, terminé dans le bas par un canal court, tronqué obliquement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les échantillons que nous rapportons à cette espèce sont malheureusement très souvent en mauvais état, roulés ou comprimés. Ils ont alors quelque analogie avec le *Cerithium pictum* de Basterot. Cependant, d'après quelques spécimens moins mauvais, nous croyons que l'on peut sans crainte adopter notre spécification. Le *Melanopsis tabulata*, avec son mode d'ornementation si bien caractérisé, avec ses cordons décourants granuleux, ne peut être confondu avec aucune autre espèce de ce même genre.

ETAGE. Helvétien ?

LOCALITÉ. Hünningen (musée de Berne), 15 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 1. *Melanopsis tabulata*, Hörnes, musée de Berne.

MELANOPSIS CALLOSA, A. Braun.

(Pl. IX, fig. 19.)

SYNONYMIE.

1840. *Melanopsis callosa*, A. Braun, in Walchner Geogn., 2^{me} part., p. 1126.
 1860. *Id.* Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert.-Beck., p. 88, pl. VI, fig. 14-14 b.
 1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 486, pl. XXV, fig. 4-4 a.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 18 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (14) | 0,777 |
| Diamètre proportionnel * (8) | 0,444 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe ovoïde-conique assez renflé. Tours au nombre

de huit, à profil continu, les premiers à croissance lente, les suivants croissant plus rapidement, à profil presque rectiligne; le dernier tour très grand, arrondi-ovalaire, sensiblement égal aux trois quarts de la hauteur, un peu atténué à la base. Sommet pointu, parfois caduc. Suture très oblique, linéaire, souvent marginée. Test un peu mince, paraissant orné de quelques stries longitudinales fines, un peu flexueuses, irrégulièrement espacées, correspondant aux accroissements successifs de l'animal. Ouverture piriforme-arrondie, étroitement étranglée vers la suture, élargie à la base; bord externe mince, arrondi; bord columellaire revêtu d'un callum épais, surtout vers l'étranglement de l'ouverture, tronqué-échancré à la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Avec son test presque lisse, ses tours continus, sa suture linéaire, son galbe ovoïde-conique, sa spire pointue, le *Melanopsis callosa*, à quelque âge qu'il soit, ne saurait être confondu avec aucune des espèces précédentes. Mais nous aurons à le comparer plus loin avec d'autres formes voisines appartenant au même groupe. C'est avec l'âge que le callum se développe et s'épaissit dans le haut.

Les seules variations que nous ayons à observer chez cette espèce résident dans le plus ou moins grand renflement du dernier tour, dont le profil s'arrondit plus ou moins. Mais, malgré cela, le galbe général et les autres caractères se modifient peu. Dans le jeune âge, la coquille paraît souvent plus écourtée et le dernier tour moins renflé. Nous distinguerons pourtant une var. *curta* assez différente du type pour être décrite à part.

ETAGES. Helvétien II; Oeningien.

LOCALITÉS. Dettighofen, près Eglisau (musée de Zurich), 14 ex.; Vermes (musée de Berne), 20 ex., (musée de Strasbourg), 6 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 19. *Melanopsis callosa*, Braun, de Dettighofen, musée de Zurich.

MELANOPSIS CALLOSA, var. CURTA, Locard.

(Pl. IX, fig. 20.)

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 14 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (10) | 0,715 |
| Diamètre proportionnel » (8) | 0,444 |

Coquille de petite taille, d'un galbe ovoïde court et renflé. Tours au nombre de sept, à profil continu, à croissance d'abord lente, ensuite extrêmement rapide, à profil à peine convexe; le dernier tour très grand, très développé, constituant à lui seul presque les trois quarts de la coquille, à profil un peu arrondi, atténué assez brusquement dans le bas. Ouverture ovale, légèrement rétrécie en haut et en bas; bord externe mince, arqué; bord columellaire bien arqué en bas, muni, surtout dans le voisinage de l'étranglement apertural supérieur, d'un callum large et épais.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme se distingue, comme on peut le voir, du type du *Melanopsis callosa*, par son galbe bien plus court et bien plus trapu; le dernier tour surtout est particulièrement développé au détriment de la spire. Chez certains individus encore jeunes, cette spire est parfois très petite, courte, comme mucronée. Le callum est encore proportionnellement plus épais dans la var. *curta* que dans le type, surtout au voisinage de la suture, où il arrive à former une véritable saillie mamelonnée.

ÉTAGE. Oeningien.

LOCALITÉS. Le Locle (musée de Lausanne et coll. Jaccard), nombreux exemplaires; Vermes (musée de Strasbourg), 3 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 20. *Melanopsis callosa*, var. *curta*, le Locle, musée de Lausanne.

MELANOPSIS KLEINI, KURR.

(Pl. IX, fig. 21.)

SYNONYMIE.

1856. *Melanopsis Kleini*, Kurr, Württemb. Jahresh., XII, p. 42.

Id. Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 2^{me} édit., p. 176.

1848. *Melanopsis prerosa*, Dunker, Palæontograph., I, p. 158, pl. XXI, fig. 30-31 (non Linné).

Id. Klein, Württemb. Jahresh., VIII, p. 161, pl. III, fig. 12 (non Linné).

1875. *Melanopsis Kleini*, Sandberger, Vorwelt, p. 574, pl. XXVIII, fig. 15-15 b (sub nome *M. subulata*), et pl. XX, fig. 21-21 a.

DIMENSIONS.

| | | |
|---|-------|----------|
| Hauteur totale | ..... | 15 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (9) | ..... | 0,600 |
| • Diamètre proportionnel » (6) | ..... | 0,400 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe ovoïde-conique assez allongé. Tours un nombre de neuf, à croissance un peu rapide et régulière, à profil droit et continu; le dernier bien plus grand, sensiblement égal aux cinq sixièmes de la coquille, à profil largement ovalaire, assez rapidement atténué dans le bas. Sommet acuminé, pointu, rarement caduc. Suture linéaire, simple, peu oblique. Test un peu mince, très finement et parfois même très confusément striolé dans les deux sens. Ouverture ovalaire, étranglée à ses deux extrémités; bord externe un peu arqué; columelle plus arquée, revêtue d'un épais callum mamelonné au voisinage de la suture, à peine tronquée-échancrée à la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'allure générale du *Melanopsis Kleini* est incontestablement voisine de celle du *M. callosa*. Mais on distinguera la première de ces deux espèces: à son galbe plus étroitement allongé; à sa spire plus haute et plus étroitement effilée; à son dernier tour moins développé, moins haut, moins large, moins ventru, affectant un profil latéral plus largement ovalaire; à sa suture simple, non marginée; à son ouverture plus petite, moins rétrécie; à son callum moins large et allant en diminuant depuis la suture jusqu'à la base.

Chez le *Melanopsis callosa*, le polymorphisme réside surtout dans le galbe plus ou moins ventru du dernier tour. Chez le *M. Kleini*, il se manifeste plutôt dans le plus ou moins grand allongement de la spire. Les jeunes sujets ont cette spire très pointue, très effilée. Enfin, à l'état de moulage, les tours s'arrondissent, s'étagent un peu, tout en conservant ce galbe particulier avec un dernier tour relativement haut, qui différencie encore, même à cet état, les deux espèces.

ÉTAGES. Helvétien II; Messinien II et I.

LOCALITÉS. Helvétien II: Dettighofen, près Eglisau (musée de Zurich), 4 ex.

Messinien II: Käpfnach, près Horgen, canton de Zurich, 2 ex.; Sitterwald, près Saint-Gall, 3 ex.; Vermes, près Delémont, 7 ex.; Schläppli, près Turbenthal, canton de Zurich, 3 ex. (musée de Zurich); Waldenburg, près Bâle (Mérian).

Messinien I: Rath, près Kaiserstuhl, canton de Zurich (musée de Zurich), 2 ex.

Explication des figures.

MELANOPSIS CASTRENSIS ? Noulet.

SYNONYMIE.

1854. *Melanopsis Castrensis*, Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 1^{re} édit., p. 50; 2^{me} édit., p. 85.
 1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 222, pl. XIII, fig. 4-4 b.

Cette espèce a été citée avec un point de doute par M. Mayer-Eymar dans son mémoire sur les environs de Thoune. En voici la description sommaire d'après Sandberger :

Coquille solide, d'un galbe régulièrement ovalaire-conique, à sommet érodé. Tours au nombre de six à sept, presque plans, séparés par une suture marginée, ornés de stries longitudinales allongées et obsolètes; le dernier tour très grand, convexe vers le milieu, égal à la moitié de la hauteur totale. Ouverture ovalaire, légèrement canaliculée dans le bas, munie dans le haut d'un épais callon; columelle arquée, excavée et tronquée obliquement.

Comme on le voit, cette espèce est certainement très voisine du *Melanopsis Kleini*; il est facile de les confondre lorsque les échantillons ne sont pas dans un très bon état de conservation. On distinguera le *M. Castrensis* : à sa taille ordinairement un peu plus petite; à son galbe un peu moins effilé, plus ventru surtout vers le bas du dernier tour; à son ouverture plus large, plus arrondie; à son sommet moins aigu; à ses tours moins nombreux, au nombre de six à sept, au lieu de neuf; à sa suture marginée, etc.

ÉTAGE. Eocène.

LOCALITÉ. Ralligstöcke, près Thoune (cité par M. Mayer-Eymar).

MELANOPSIS MANSIANA, Noulet.

(Pl. IX, fig. 24.)

SYNONYMIE.

- Melanopsis mansiana*, Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 2^{me} édit., p. 86.
 1875. *Melanopsis (Macrospira) mansiana*, Sandberger, Vorwelt, p. 324, pl. XVIII, fig. 2-2 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Hauteur totale | 9 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (6) | 0,666 |
| Diamètre proportionnel (5) | 0,711 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe ovoïde-conique allongé, à spire un peu acuminée. Tours au nombre de huit à dix, presque méplans ou à peine légèrement convexes, à profil continu, à croissance d'abord lente chez les premiers tours, ensuite un peu rapide; le dernier tour grand, égalant en hauteur environ la moitié de la hauteur totale, faiblement convexe dans son milieu, atténué dans le bas. Sommet acuminé, pointu, rarement caduc. Suture linéaire, légèrement marginée, peu oblique. Test assez solide, orné de fines stries longitudinales, accusées au dernier tour, s'atténuant dans le bas. Ouverture étroite, subfusiforme, étroitement anguleuse vers la suture, un peu arrondie dans le bas; bord externe mince, assez arqué; bord columellaire peu arqué, muni d'un callum mince et étroit, tronqué dans le bas.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous rapprocherons cette espèce du *M. Kleini*, mais on la distinguera : à sa taille plus petite; à son galbe plus effilé, avec la spire proportionnellement plus acuminée et plus pointue; à son dernier tour moins haut; à son callum beaucoup moins développé. Sa taille et son galbe étroit la différencieront *a fortiori* des précédentes espèces, toutes plus grandes et plus obèses.

ÉTAGE. Eocène supérieur.

LOCALITÉ. Klein-Kems, dans les plaques à *Melania Lauræ* (coll. Greppin).

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 24. *Melanopsis mansiana*, Noulet, de Klein-Kems, coll. Greppin.

MELANOPSIS CARINATA, Sowerby.

(Pl. IX, fig. 18.)

SYNONYMIE.

1826. *Melanopsis carinata*, Sowerby, Min. conch., VI, p. 41, pl. DXXXIII, fig. 1.
 1849. *Id.* Brown, Illustr. fossil conchology Great Britain, p. 94, pl. XLV, fig. 18-19.
 1856. *Id.* Morris, Mem. geol. survey of Great Britain, p. 156, pl. VI, fig. 8-9.

1875. *Melanopsis (Macrospira) carinata*, Sandberger, Vorwelt, p. 314, pl. XX, fig. 10-10 b, et pl. XIV, fig. 19-19 c.

DIMENSIONS.

| | | |
|--|-------|----------|
| Hauteur totale | | 19 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (14) | | 0,737 |
| Diamètre proportionnel | x (9) | 0,476 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe subfusiforme, court et ventru. Tours un nombre de huit, diversiformes : les premiers presque plans, lisses, à croissance un peu lente; les suivants convexes, avec une ligne carénale obtuse logée au voisinage de la suture, à croissance un peu plus rapide; le dernier plus grand que la moitié de la hauteur totale, à profil biangulaire, avec les intervalles presque droits, la première carène sensiblement au niveau de l'insertion aperturale, la seconde à la naissance de la base, cette dernière carène s'atténuant au voisinage de l'ouverture, de manière à faire paraître ce tour un peu arrondi à son extrémité basale. Sommet assez petit, subobtus. Suture linéaire, vaguement marginée. Test assez solide, orné de fines stries longitudinales, un peu flexueuses, changeant de direction avec chaque carène. Ouverture subarrondie, plus étroite en haut qu'en bas; bord externe mince, vaguement anguleux; bord columellaire arqué, muni d'un large et épais callum, tronqué-échancré assez largement à la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Avec son galbe si nettement tranché par ses lignes carénales, quelque obtuses qu'elles puissent être, cette forme sera toujours facilement distincte des précédentes; c'est en outre la plus courte, la plus rablée; sa spire, par suite de l'allure des tours, affecte un profil concave, tandis que le dernier tour est subcylindroïde-ventru. Même lorsque les échantillons sont assez mal conservés ou partiellement écrasés, on distingue encore assez facilement les lignes carénales.

ÉTAGES. Parisien II; Aquitanién I.

LOCALITÉS. *Parisien II* : Ralligstöcke, près Thoune (musée de Zurich), 4 ex.

Aquitanién I : Schloss Ralligen, près Thoune (musée de Zurich), 5 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 18. *Melanopsis carinata*, Sow., de Ralligen, musée de Zurich.

MELANOPSIS RAPIFORMIS ? Sandberger.

SYNONYMIE.

Melanopsis proboscidea, Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 2^{me} édit., p. 87 (non Deshayes).

1875. *Melanopsis rapiformis*, Sandberger, Vorwelt, p. 222, pl. XIII, fig. 8-3 b (sub nome *M. proboscidea*).

M. Mayer-Eymar, dans son mémoire sur les environs de Thoune, a signalé avec un point de doute la présence du *Melanopsis rapiformis*. En attendant la possibilité de confirmer la présence en Suisse de cette espèce, nous en donnerons la description sommaire d'après Sandberger :

Coquille d'un galbe ovale-fusiforme, à spire subulée. Tours au nombre de sept à huit, les premiers lisses, à profil plan, séparés par une suture marginée, le dernier enflé-ovalaire, orné de costulations longitudinales très peu saillantes, obtusément anguleux dans le haut, atténué dans le bas. Ouverture ovalaire, tronquée-caniculée dans le bas, munie dans le haut d'un callum assez développé; columelle à peine arquée, obliquement tronquée.

On ne peut rapprocher cette espèce que de certaines variétés du *Melanopsis carinata*, qui parfois ont la spire subulée à la façon du *M. rapiformis*; mais on distinguera cette dernière espèce : à ses tours moins carénés vers la suture; à son dernier tour plus renflé-ovalaire, avec le maximum de bombement plus médian; à son ouverture plus petite et plus arrondie, etc.

ETAGES. Eocène; Parisien II.

LOCALITÉ. Ralligstöcke (cité par M. Mayer-Eymar), un seul exemplaire.

MELANOPSIS LORIOLI, Locard.

(Pl. IX, fig. 22.)

DIMENSIONS.

| | | |
|--|-------|----------|
| Hauteur totale | | 13 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (11) | | 0,611 |
| Diamètre proportionnel | » (7) | 0,388 |

Concha parvula, gracilis, conico-turrata, elongata; anfractus novem convexiusculi, sutura lineata dispecti, cum costis longitudinalibus; anfractus ultimus circiter $\frac{3}{5}$, altitudinis æquat, elongatus, subovatusque, in medio subrotundatus, atque in basi attenuatus; costæ longitudinales 12-14 fere rectæ, fere integræ sed obsoletæ, cum parvula margarita subrotundata in media parte; apertura parva, ovato-elongata; columella arcuata, vix callosa inferne expansa, ac truncata.

Coquille de taille assez petite, gracile, d'un galbe turriculé-conique allongé. Tours au nombre de neuf, à profil très faiblement convexe, les premiers à croissance lente, devenant ensuite plus rapide; le dernier tour grand, égal en hauteur à près des trois cinquièmes de la hauteur totale, à profil largement ovulaire, s'arrondissant et s'atténuant dans le bas. Sommet légèrement obtus. Suture linéaire assez déclive. Test orné sur le dernier tour de douze à quatorze côtes longitudinales presque droites, s'étendant sur presque tous les tours, atténuées vers l'extrémité et à la base du dernier, peu accusées, portant dans leur milieu une petite saillie arrondie en forme de perle. Ouverture petite, ovulaire, un peu allongée, plus rétrécie en haut qu'en bas; bord externe simple, un peu arrondi; bord columellaire à peine calleux, plissé et largement tronqué-excavé dans le bas.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette élégante coquille, à laquelle nous sommes heureux de donner le nom du savant paléontologue suisse, M. P. de Loriol-Le Fort, ne peut être confondue, grâce à son mode d'ornementation, avec aucune autre espèce de ce genre. Elle a bien quelque analogie avec le *Melania Mayeri* de Gumbel, mais nous la distinguerons : à son profil moins finement allongé; à sa spire moins haute, moins acuminée; à son test orné de côtes moins serrées, moins nombreuses, portant une petite saillie médiane; à son dernier tour non strié transversalement dans le bas.

ETAGE. Helvétien ?

LOCALITÉ. Vernier, près Genève (musée de Bâle), 3 ex.

Explication des figures.

Pl. IX, fig. 22. *Melanopsis Lorioli*, Loc., de Vernier, musée de Bâle.

MELANOPSIS ACUMINATA, Sandberger.

(Pl. XI, fig. 2.)

SYNONYMIE.

Melanopsis acuminata, Sandberger, in Gumbel, Geogn. Beschreib. bayer. Alpengeb., p. 758.

1875. *Melanopsis acuminata*, Sandberger, Vorwelt, p. 341.

1887. *Id.* Mayer-Eymar, System. Verzeichn. d. Verst. der Umg. von Thun, p. 67, pl. VI, fig. 9 (Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 2^e Lief.).

DIMENSIONS.

| | | |
|---|-----------|----------|
| Hauteur totale | ..... | 20 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (9) | ..... | 0,450 |
| Diamètre proportionnel | (9) | 0,450 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe turriculé-conique très affilé. Tours au nombre de huit, à profil faiblement convexe, les premiers à croissance un peu lente, devenant ensuite plus rapide; le dernier égal à la moitié ou aux trois quarts de la hauteur totale, un peu arrondi dans le milieu, s'atténuant ensuite dans le bas. Sommet presque pointu. Suture assez accusée, marginée. Ouverture étroite, ovulaire-allongée, étranglée dans le haut; bord externe simple; bord columellaire muni d'un callum allongé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme est voisine, comme taille et comme allure, de notre *Melanopsis Lorioli*. Cependant elle en diffère : par son galbe encore plus étroitement allongé; par sa spire plus effilée; par ses tours moins nombreux et moins obliques; par sa suture modifiant le profil des tours, « *deinde cingula irregulariter subvaricosa cinetis et infra eadem leviter excavatis*; » par son mode d'ornementation; par son ouverture plus étroite, plus anguleuse dans le haut, avec la columelle plissée en bas, et un callum épais.

ÉTAGE. Aquitanien.

LOCALITÉ. Schloss Ralligen, d'après M. Mayer-Eymar.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 2. *Melanopsis acuminata*, Sandb., de Ralligen, d'après M. Mayer-Eymar.

MELANOPSIS HEERI, Mayer-Eymar.

(Pl. XI, fig. 3.)

SYNONYMIE.

1875. *Melanopsis Heeri*, Mayer-Eymar, in Sandberger, Vorwelt, p. 341.

1885. *Id.* Mayer-Eymar, System. Verzeichn. d. Verst. der Umg. von Thun, p. 68, pl. VI, fig. 10 (Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 24^e Lief.).

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|----------|
| Hauteur totale | 15 mill. |
| Diamètre maximum | 11 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe turbiné, ovulaire-conique, à spire courte, conique et aiguë. Tours au nombre de sept à huit, à croissance rapide, à profil continu et presque plan; le dernier très grand, s'allongeant dans le bas, portant dans le haut une ligne carénale accusée. Suture simple, linéaire, accompagnée en dessous d'une seconde ligne peu distante, formant sur le profil des tours comme une fausse carène. Ouverture petite, ovulaire-arrondie.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. M. Mayer-Eymar a donné une bonne figuration de cette curieuse espèce, qui peut constituer, par son galbe trapu, un groupe bien tranché dans le genre *Melanopsis*. Malheureusement l'état de conservation des échantillons n'a pas permis de compléter la description des caractères aperturaux.

ETAGE. Aquitainien.

LOCALITÉ. Schloss Ralligen (musée de Zurich), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 3. *Melanopsis Heeri*, Mayer-Eymar, de Ralligen, d'après la figure donnée par l'auteur.

PALUDESTRINA RENEVIERI, Locard.

(Pl. X, fig. 2)

SYNONYMIE.

1858. *Hydrobia ventrosa*, E. von Martens, Wiegmanns Archiv., XXIV, p. 176, pl. V, fig. 7-8 (*non* Montagu).
- 1851-70. *Paludina acuta*, Hörnes, Foss. moll. Tert. Beck. Wien, p. 584, pl. XLVII, fig. 20 (*non* Deshayes).
- Id.* Greppin, Jura bernois, p. 70, pl. III, fig. 9 a, b, c (*non* Deshayes).
1842. *Littorinella acuta*, A. Braun, Verh. d. naturf. Vers. zu Mainz, p. 148.
1863. *Id.* Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck., p. 52, pl. VI, fig. 9 b-9 g *typus*; 9 d-9 e var. *elongata*.
1875. *Hydrobia ventrosa*, Sandberger, Vorwelt, p. 489, pl. XXV, fig. 6-6 b.

DIMENSIONS.

| | | |
|---|-----|---------|
| Hauteur totale | | 5 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (2) | | 0,400 |
| Diamètre proportionnel | (2) | 0,400 |

Concha minima, subperforata, conico tubinata, sat elongata, rix tenuissima ac irregulariter striata; spira acuta; anfractus septem convexi, sat celeriter crescentes, sutura profunda separati; ultimus rotundatus, maximus, ad aperturam subsolutus; apex parvus subacuminatus; apertura recta, acute ovalis, marginibus continuis, tenuibus, subacutis, columellari in basi sub-reflexo.

Coquille de très petite taille, subperforée, d'un galbe conique turbiné, assez allongé, à spire subaiguë. Tours au nombre de sept à huit, à profil convexe, à croissance un peu rapide, légèrement étagés les uns au-dessus des autres; le dernier tour plus petit que la moitié de la hauteur totale, à profil bien arrondi, atténué à la base. Suture simple, profonde, bien accusée par le profil des tours. Sommet petit, subacuminé. Test solide, blanchâtre, brillant, orné de stries longitudinales extrêmement fines, un peu flexueuses. Ouverture droite, assez largement ovulaire, à bords continus, légèrement épaissis; bord externe subarrondi; bord columellaire légèrement réfléchi dans le bas.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Comme on a pu le voir dans notre synonymie, l'espèce que nous venons de décrire est celle que la plupart des auteurs ont cru devoir identifier au *Turbo ventrosus* de Montagu. Qu'est-ce donc que ce *T. ventrosus*? C'est une coquille vivante de la faune d'Angleterre rangée tour à tour ou confondue avec les Cyclostomes, les Paludines, ou même les Rissoia! Forbes et Hanley en donnent dans leur atlas plusieurs bonnes figures, et Jeffreys n'indique pas moins, pour cette même coquille, de cinq variétés. Malgré cela, nous devons avouer qu'aucune de ces différentes formes ne peut être réellement identifiée avec la forme fossile qui nous occupe. Il était du reste à prévoir qu'une coquille d'un âge relativement aussi ancien ne pouvait se propager jusqu'à l'époque actuelle sans subir des modifications importantes. Nous proposons donc de substituer à la dénomination anciennement admise, celle qui représente le nom du savant géologue suisse, M. le professeur E. Renevier, de Lausanne.

Reste à trouver la dénomination générique qu'il convient d'attribuer à cette espèce. Comme l'a très judicieusement fait observer M. Bourguignat dans son *Étude sur les noms génériques des petites Paludiniées à opercule spirescent* (p. 6, 43 et 45), le nom d'*Hydrobia* admis par quelques auteurs, notamment par Sandberger, doit nécessairement passer en synonymie; en effet, ce nom, établi par Hartmann en 1821 pour des coquilles dont le

type était! *Hydrobia acuta*, avait déjà été adopté dès 1817 pour un genre de Coléoptères pentamères de la famille des Palmicornes. Il convient donc de faire usage de la dénomination de *Paludestrina* proposée par Alcide d'Orbigny en 1839 pour les petites Paludiniées des lieux fluviaux ou saumâtres à spire allongée et plus ou moins aiguë.

Si maintenant nous comparons le *Paludestrina Renevieri* au *Turbo ventrosus* de Montagu, on le distinguera : à son galbe plus effilé, plus conique ; à ses tours moins arrondis, moins fortement étagés les uns au-dessus des autres ; à sa suture moins profonde ; à son dernier tour proportionnellement plus haut et moins arrondi ; à son ouverture moins circulaire ; à son test plus brillant, etc. C'est de la fig. 6 de l'atlas de Forbes et Hanley que nos échantillons se rapprochent le plus, et il est facile de voir combien ils en diffèrent.

ETAGES. Helvétique II ; Oeningien.

LOCALITÉS. *Helvétique II* : Carrières de Saint-Gall (musée de Zurich), nombreux ex. ; Therwyl (musée de Bâle), sur plaques, nombreux ex. ; Stocken, près Saint-Gall (*teste* Maillard).

Oeningien : Le Locle (coll. Jaccard, musée de Lausanne, de Zurich, de Bâle), nombreux ex. ; haut de la route de Corbon, val de Delémont (coll. Ed. Greppin), quelques exemplaires ; Belmont (musée de Lausanne), en plaques ; route de Breitenbach à Fehren (musée de Strasbourg), sur plaques.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 2. *Paludestrina Renevieri*, Locard, du Locle, musée de Lausanne.

PALUDESTRINA SULCATA, Sandberger sp.

(Pl. X, fig. 3.)

SYNONYMIE.

1875. *Hydrobia sulcata*, Sandberger, Vorwelt, p. 567 et 576.

DIMENSIONS.

| | | |
|---|-----------|---------|
| Hauteur totale | ..... | 7 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (3) | ..... | 0,444 |
| Diamètre proportionnel | (3) | 0,444 |

Coquille de très petite taille, subperforée, d'un galbe conique-turbiné, très allongé, à spire presque aiguë. Tours au nombre de sept à huit, à profil subconvexe dans le haut, un peu méplan vers la suture, à croissance assez rapide; le dernier tour égal aux trois septièmes de la hauteur totale, à profil légèrement arrondi dans le milieu, bien convexe en dessous. Suture simple, assez accusée. Test solide, blanchâtre, brillant, orné de stries longitudinales extrêmement fines, un peu flexueuses. Ouverture droite, subarrondie, à bords continus un peu épaissis; bord externe arrondi surtout dans le bas; bord columellaire un peu réfléchi à sa partie inférieure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce a été simplement signalée par Sandberger comme particulière au Locle, mais il n'en a pas donné la figuration. Elle est bien différente de la précédente et facile à distinguer. On la reconnaîtra : à sa taille ordinairement plus grande; à son galbe plus effilé; à ses tours bien moins convexes-arrondis, surtout dans le bas au voisinage de la suture, où ils sont méplans; à la suture bien moins profonde, par suite du profil des tours; à son ouverture moins arrondie, etc.

Cette jolie petite coquille paraît avoir été très commune dans certains dépôts, puisqu'elle y constitue des colonies très populeuses. C'est une forme des plus caractéristiques et bien apte à définir un niveau. Au Locle, c'est la forme dominante.

ÉTAGE. Oeningien.

LOCALITÉ. Le Locle (coll. Jaccard, musées de Lausanne, de Zurich, de Bâle), très abondant, nombreux exemplaires sur des plaques.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 3. *Paludestrina sulcata*, Sandb., du Locle, musée de Lausanne.

PALUDESTRINA ATURENSIS, Noulet sp.

(Pl. XI fig. 11.)

SYNONYMIE.

1854. *Hydrobia Aturensis*, Noulet, Mém. coy. d'eau douce, 2^{me} édit., p. 1-83 (excl. *synou.*).

1876. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 368.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Hauteur totale | 3 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (2) | 0,666 |
| Diamètre proportionnel " (1,5) | 0,500 |

Coquille de très petite taille, subimperférée, d'un galbe court et trapu, turbiné, à spire courte mais un peu pointue. Tours au nombre de cinq, à profil légèrement convexe, à croissance lente; le dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, à profil largement convexe, arrondi dans le bas et assez rapidement atténué. Suture simple, un peu accusée. Test inconnu. Ouverture droite, assez petite, subarrondie, à bord externe subconvexe.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous connaissons cette espèce surtout par un petit moulage, bien conservé du reste, et suffisamment caractérisé. Comparé aux *Paludestrina Renevieri* et *sulcata*, le *P. Aturensis* se distinguera très facilement : à sa taille beaucoup plus petite; à sa spire courte; à son galbe trapu; à son dernier tour très haut; à son ouverture petite, etc. Il est certain que l'on ne peut juger que très approximativement du profil réel des tours d'après un moulage. Mais, quoi qu'il en soit, les différentes dimensions proportionnelles qu'ils conservent entre eux sont bien suffisantes pour distinguer cette forme de toutes les autres.

ETAGE. Aquitanien II.

LOCALITES. Rüfli, près Schänis, canton de Saint-Gall (musée de Zurich), 1 ex.; Recollaine, Jura bernois (musée de Strasbourg), 5 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 11. *Paludestrina Aturensis*, Nonlet, de Rüfli, musée de Zurich.

PALUDESTRINA INDIFFERENS, Sandberger sp.

(Pl. X, fig. 4.)

SYNONYMIE.

1875. *Hydrobia indifferens*, Sandberger, Vorwelt, p. 324, pl. XVIII, fig. 4-4 c.

DIMENSIONS.

| | | |
|---|-------|---------|
| Hauteur totale | ..... | 4 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (2) | ..... | 0,500 |
| Diamètre proportionnel | » (2) | 0,500 |

Coquille de très petite taille, subperforée, d'un galbe conique-turbiné, un peu ventru, à spire subaiguë. Tours au nombre de six à sept, à profil nettement convexe, à crois-

sance assez rapide, un peu étagés les uns au-dessus des autres; le dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, à profil bien arrondi, atténué à la base. Suture profonde, marginée. Sommet un peu obtus tout à fait à son origine. Ouverture subovale, un peu atténuée vers la suture, plus arrondie dans le bas, à bords continus; bord columellaire légèrement réfléchi à la partie inférieure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous rapprocherons le *Paludestrina indifferens* du *P. ventrosa* et plus particulièrement des variétés les plus courtes et les plus trapues de ce type; on le distinguera toujours: à sa spire moins acuminée, moins pointue au sommet; à ses tours moins arrondis, et surtout à sa profonde suture marginée, qui découpe mieux les tours et en fait davantage ressortir le profil; enfin à son dernier tour proportionnellement plus haut. Cette suture est telle, que même sur les moulages on peut encore l'observer.

ETAGE. Eocène supérieur.

LOCALITÉ. Klein-Kems (coll. Ed. Greppin).

Explication des figures.

Pl. X, fig. 4. *Paludestrina indifferens*, Sambl., de Klein-Kems, coll. Greppin.

PALUDESTRINA CF. OBTUSA, Sandberger sp.

(Pl. X, fig. 5.)

SYNONYMIE.

1863. *Littorinella obtusa*, Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck., p. 81, pl. VI, fig. 8 (non Speyer).

1875. *Hydrobia obtusa*, Sandberger, Vorwelt, p. 368, pl. XXII, fig. 6-6 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Hauteur totale | 3 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (1 1/2) | 0,500 |
| Diamètre proportionnel (1 1/2) | 0,500 |

Coquille de très petite taille, perforée, d'un galbe conique-turbiné, assez ventru, à spire courte; tours au nombre de six, à profil légèrement convexe, à croissance d'abord un peu lente, devenant ensuite notablement plus rapide; le dernier tour grand, arrondi, faiblement atténué dans le bas, s'avancant un peu en avant à son extrémité, égal à envi-

ron la moitié de la hauteur totale. Suture linéaire, assez accusée. Fente ombilicale oblique, très étroite. Sommet petit, un peu pointu. Ouverture à peine oblique, ovulaire, un peu rétrécie au voisinage de la suture, bien arrondie en bas, à bords continus; bord externe épaissi à l'intérieur; bord columellaire légèrement réfléchi à la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous rapportons avec un point de doute à l'*Hydrobia obtusa* de Sandberger un échantillon assez mal conservé du musée de Zurich. C'est bien, en effet, cette même petite taille, ce même galbe un peu trapu, avec des tours convexes, qui donne à la coquille l'apparence d'une véritable Bythinie de petite taille. Cependant des échantillons d'un meilleur état de conservation seraient nécessaires pour affirmer cette identité.

Mais est-ce bien là, comme nous le supposons, une véritable Paludestrine? Puisque le nom d'*Hydrobia* doit être forcément supprimé, nous inscrivons provisoirement cette espèce sous le nom générique de *Paludestrina* en attendant que la découverte de son opercule nous éclaire définitivement en cette question.

ÉTAGE. Aquitainien II.

LOCALITÉ. Rüfli, près Schänis, canton de Saint-Gall (musée de Zurich), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 5. *Paludestrina cf. obtusa*, Sandb., de Rüfli, musée de Zurich.

STALIOIA GRACILIS, Sandberger sp.

(Pl. XI, fig. 12.)

SYNONYMIE.

1875. *Euchilus gracile*, Sandberger, Vorwelt, p. 452, pl. XXI, fig. 4-4 b.

DIMENSIONS.

| | |
|---|-------------------------------------|
| Hauteur totale | 5 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (2) | 0,400 |
| Diamètre proportionnel | 3 ³ / ₄ 0,650 |

Coquille de petite taille, subimperférée, d'un galbe turbiné-conique, à spire obtuse. Tours au nombre de cinq, lisses, bien étagés, les premiers à croissance un peu lente, les

suivants croissant plus rapidement, à profil convexe; le dernier tour plus grand, égal en hauteur aux deux cinquièmes de la hauteur totale, à profil bien arrondi, un peu descendant à son extrémité. Suture profonde, bien marquée par le profil des tours. Sommet mamelonné. Ouverture droite, subovale, bordée extérieurement d'un bourrelet vari-queux, à bords continus, renversés, le columellaire peu épais.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Comme l'a démontré le D^r P. Fischer, le genre *Euchilus* de Sandberger a été institué quatre ans après le genre *Stalioa* de M. Brusina pour les mêmes coquilles; il doit donc passer en synonymie. Ce genre, comme on le sait, voisin des Bythinies, s'en distingue surtout par la forme de l'ouverture, avec un labre très épais, muni d'un bourrelet externe et renversé au dehors. Ce caractère si précis suffira pour distinguer cette forme des Paludestrines et des Bythinies que nous allons passer en revue.

ETAGE. Oenigien ?

LOCALITÉS. Puits Brelaz sur Corsier, près Lutry (musée de Lausanne), sur plaques; Cossonay, entre Gresy et Epautaires, Corsy (musée de Lausanne); Lonay (coll. Jaccard); Büsserach, près Faufen (musée de Berne), stations relevées par M. Maillard.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 12. *Stalioa gracilis*, Sandberger, d'après cet auteur.

BYTHINIA GRACILIS, Sandberger, TYPUS.

(Pl. X, fig. 5.)

SYNONYMIE.

1852. *Paludina tentaculata*, Krauss, Württemb. Jahrb., VIII, p. 140 (non Linné).
Id. Greppin, Jura bernois, p. 70, pl. III, fig. 10 (non Linné).
 1875. *Bythinia gracilis*, Sandberger, Vorwelt, p. 561, pl. XXVIII, fig. 16-16 a.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Hauteur totale | 8 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (3) | 0,375 |
| Diamètre proportionnel » (4) | 0,500 |

Coquille de taille assez petite, très étroitement perforée à la base, d'un galbe conique-allongé, turbiné, à sommet obtus. Tours au nombre de cinq, les premiers à croissance

lente, devenant ensuite bien plus rapide, à profil un peu méplan vers la suture, puis bien convexe sur le côté; le dernier tour égal aux deux cinquièmes environ de la hauteur totale, à profil bien arrondi dans son ensemble, légèrement atténué à la base. Suture simple, linéaire mais profonde. Sommet petit. Omphalique oblique, très étroit. Test assez solide, orné de fines stries longitudinales un peu flexueuses, parfois avec une varice sur le dernier tour. Ouverture droite, largement arrondie, un peu rétrécie au voisinage de la suture; bords simples, continus; bord externe arrondi, surtout dans le bas; bord columellaire arqué, un peu dilaté, masquant à la base une partie de la fente ombilicale. Opercule ovale-acuminé, concave, multispéré.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce, très répandue dans les dépôts tertiaires, est des mieux caractérisées. C'est évidemment une des formes ancestrales du *Bythinia tentaculata*, Linné, de la faune actuelle; mais elle en diffère par son galbe plus élancé, par ses tours plus arrondis, à croissance moins rapide, par son dernier tour moins gros, par sa suture bien plus profonde, etc.

Parmi les nombreux échantillons que nous avons examinés, on peut établir plusieurs variétés basées sur la taille et le plus ou moins d'allongement de la spire. Nous retiendrons ici une var. *curta* assez différente du type pour être étudiée à part.

ÉTAGES. Oeningien; Messinien II; Messinien I.

LOCALITÉS. *Oeningien*: Le Locle (coll. Greppin, Jaccard, musées de Lausanne, de Zurich, de Strasbourg), nombreux exemplaires sur plaques.

Messinien I: Siggenthal, en Argovie, 3 ex.; Würenlos, en Argovie, 1 ex. (musée de Zurich).

Messinien II: Winikon, canton de Lucerne, 2 ex.; Stœckentobel, près Zurich, 2 ex.; Berligen am Untersee, 1 ex.; Hegi, près Winterthur, 3 ex.; Hedingen, canton de Zurich, 1 ex.; Turbenthal, canton de Zurich, 1 ex. (musée de Zurich); Tramelan (coll. Ed. Greppin), 1 ex.; Sornetan, Recollaine (d'après Greppin); Corbon, Jura bernois (musée de Strasbourg), 5 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 6. *Bythinia gracilis*, Sandberger type, du Locle, musée de Lausanne.

BYTHINIA GRACILIS, VAR. CURTA, Locard.

(Pl. X, fig. 7.)

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Hauteur totale | 8 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (6) | 0,750 |
| Diamètre proportionnel (5) | 0,625 |

Coquille d'un galbe court, trapu, à spire très peu élevée, obtuse. Tours au nombre de cinq, bien étagés les uns au-dessus des autres, à profil nettement aplati au voisinage de la suture, ensuite bien convexes; le dernier tour très gros, très développé, sensiblement égal aux trois quarts de la hauteur totale, bien arrondi, peu haut à sa naissance, un peu développé à son extrémité. Suture très accusée, simple, linéaire. Sommet petit, très obtus. Ouverture subarrondie, faiblement rétrécie au voisinage de la suture, bien arrondie à la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Comme on le voit, cette forme est très différente du type du *Bythinia gracilis*, et l'on serait volontiers porté à l'ériger en espèce nouvelle. Son galbe court et trapu, ses tours bien étagés les uns au-dessus des autres, son dernier tour beaucoup moins développé sont bien suffisants pour caractériser une espèce. Pourtant le mode de profil des tours reste le même, et c'est ce qui nous a conduit à n'envisager cette coquille que comme simple variété d'un type déjà connu.

ETAGE. Messinien II.

LOCALITÉS. Le Locle (coll. Jaccard, musée de Lausanne), nombreux échantillons en plaques; Tramelan (musée de Zurich), id.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 7. *Bythinia gracilis*, Sandberger, var. *curta*, du Locle, coll. Jaccard.

BYTHINIA OVATA, Dunker sp.

(Pl. XI, fig. 13.)

SYNONYME.

1848. *Paludina ovata*, Dunker, Palaeontograph., I, p. 159, pl. XXI, fig. 10-11 (*non* Bouillet, *nee* Krauss).
 1875. *Bythinia ovata*, Sandberger, Vorweit, p. 560, pl. XXVIII, fig. 17-17 b.

DIMENSIONS.

| | |
|--|---------|
| Hauteur totale | 9 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (5 $\frac{1}{2}$) | 0,611 |
| Diamètre maximum (7) | 0,777 |

Coquille d'assez petite taille, perforée à la base, d'un galbe turbiné, ovale-ventru. Tours au nombre de quatre et demi, à croissance d'abord un peu lente, à profil assez convexe; le dernier très développé, gros, ventru, égal à environ les trois cinquièmes de la hauteur totale. Sommet lisse et bien obtus. Suture relativement peu accusée. Ombilic réduit à une fente assez large, en partie masquée par le bord apertural. Ouverture à peine oblique, ovulaire, à bord simple, continu, tranchant; bord columellaire un peu épaissi et légèrement réfléchi. Test orné, sauf sur les premiers tours, qui sont lisses, de stries longitudinales flexueuses, très peu sensibles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous rapprocherons le *Bythinia ovata* du *B. gracilis* et plus particulièrement de la var. *curta*. Mais on le distinguera toujours facilement : à son galbe plus ventru, plus trapu, avec les tours supérieurs bien moins convexes, séparés par une suture bien moins profonde; à son sommet plus obtus; à son dernier tour également moins arrondi; à son ouverture moins droite et un peu plus ovulaire.

ÉTAGE. Messinien II.

LOCALITÉS. Galets de Raube (coll. Streply et musée de Strasbourg), 2 ex.; le Locle (coll. Jaccard), 2 ex.

Écarternement des figures.

Pl. XI, fig. 13. *Bythinia ovata*, Dunker, du Locle, coll. Jaccard.

NEMATURELLA LUGDUNENSIS, Tournouër.

(Pl. XI, fig. 5.)

SYNONYMIE.

1875. *Nematurella?* *Lugdunensis*. Tournouër, *Mss. in* Falsan et Locard, Notes form. Miribel, p. 8.
 1883. *Nematurella Lugdunensis*. Tournouër, *in* Locard, Rech. paléont. dépôts quatern. Ain, pl. III, fig. 7.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|-----------------|
| Hauteur totale | 3 1/2 à 4 mill. |
| Diamètre maximum | 1 1/4 à 1 3/4 |

Coquille de très petite taille, très étroitement perforée, d'un galbe subovoïde-lancolé. Tours au nombre de sept, les premiers à croissance lente et régulière, un peu convexes, les suivants plus développés, à profil presque plan, légèrement arrondi au voisinage de la suture; le dernier tour un peu plus grand à son extrémité que le quart de la hauteur totale. Suture peu profonde, légèrement ondulée. Sommet acuminé, presque aigu. Ombilic réduit à une simple fente très étroite, en partie masquée par le développement du bord columellaire. Ouverture un peu oblique, d'un ovale allongé, un peu plus étroite que haute; péristome continu, un peu épaissi, très légèrement réfléchi sur le bord columellaire, presque droit au bord externe, mais à profil latéral ondulé. Test solide, un peu épais, paraissant lisse ou presque lisse de la base au sommet, avec quelques stries d'accroissement obsolètes, plus accusées vers l'ouverture.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Il nous semble difficile de faire rentrer cette forme avec les Bythinies ou même les Bythinelles, comme l'ont pensé quelques auteurs; la forme étranglée de son ouverture, accompagnée d'un péristome épaissi, avec un labre sinué et toujours un peu réfléchi, se rapporte bien aux Nématurrelles de Sandberger.

Nous ne pouvons rapprocher le *Nematurella Lugdunensis* que du *N. flexilabris*; mais on le distinguera: à son galbe plus pointu; à ses tours plus plans; à son péristome moins épaissi; à sa suture bien moins oblique; à son ouverture plus grande, etc.

ETAGE. Messinien II.

LOCALITÉ. Tramelan (musée de Zurich), nombreux exemplaires.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 5. *Nematurella Lugdunensis*, Tourn., de Tramelan, musée de Zurich.

NEMATURELLA FLEXILABRIS, Sandberger.

(Pl. XI, fig. 4.)

SYNONYMIE.

1875. *Nematurella flexilabris*, Sandberger, Vorwelt, p. 575, pl. XX, fig. 24-24 c.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Hauteur totale | 3 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (1,6) | 0,533 |
| Diamètre proportionnel > (1,5) | 0,500 |

Coquille de très petite taille, étroitement perforée, conique-ovalaire, à sommet un peu obtus. Tours au nombre de cinq, à profil légèrement convexe, les premiers à croissance un peu lente, le dernier gros, gibbeux-arrondi, égal à son extrémité à environ les deux cinquièmes de la hauteur totale. Suture assez profonde. Ombrilic réduit à une fente étroite, en partie masquée par le développement du bord columellaire. Ouverture oblique, ovulaire, un peu rétrécie vers la suture; péristome continu; bord externe à profil sinué et épaissi; bord columellaire également un peu épaissi, légèrement réfléchi.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. C'est Sandberger qui a institué le genre *Nematurella* au détriment des *Bythinies* et des *Sténothyres*. La caractéristique de ce genre porte dans la disposition de l'ouverture; celle-ci est toujours étroite, comme chez les *Sténothyres*, mais en outre le péristome est épaissi, et le labre légèrement subsinué et réfléchi.

ETAGE. Messinien.

LOCALITÉ. Tramelan, Jura bernois, localité typique (coll. Greppin, Sandberger, musée de Strasbourg).

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 4. *Nematurella flexilabris*, Sandb., de Tramelan, d'après Sandberger.

GILLIA UTRICULOSA, Sandberger.

(Pl. X, fig. 8.)

SYNONYMIE.

- 1830-33. *Paludina globulus*, Zieten, Verst. Würtemb., p. 40, pl. XXX, fig. 11 (non Deshayes).
 1845. *Id.* Klein, Würtemb. Jahresh., II, p. 83, pl. II, fig. 13 (non Deshayes).
Id. var. *circinata*, Greppin, Jura bernois, p. 71, pl. III, fig. 11 a, b, c.
 1863. *Littorinella utriculosa*, Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck., p. 76.
 1875. *Gillia utriculosa*, Sandberger, Vorwelt, p. 635, pl. XXVIII, fig. 1-1 c.

DIMENSIONS.

| | |
|---|--------------|
| Hauteur totale | 3 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (2) | 0,666 |
| Diamètre proportionnel | (1,75) 0,583 |

Coquille de taille très petite, étroitement ombiliquée, turbinée, d'un galbe ovoïde-globuleux, court, faiblement conique en dessus, arrondi en dessous. Tours au nombre de cinq, à profil convexe, à peine étagés, à croissance lente; le dernier tour bien plus développé, égal à plus de la moitié de la hauteur totale, à profil bien arrondi, surtout dans le bas. Suture simple, linéaire, très peu profonde. Sommet petit, bien obtus. Fente ombilicale très étroite, en partie masquée par le bord columellaire. Test un peu solide, assez épais, très finement orné de stries longitudinales extrêmement fines, d'un jaune roux clair. Ouverture à peine oblique, largement ovalaire-subpiriforme, rétrécie au voisinage de la suture, bien arrondie dans le bas, à bord continu, épaissi en dedans; bord externe faiblement arrondi; bord columellaire plus épais et légèrement réfléchi.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ce genre, créé en 1865 par Stimpson pour des Fluminicoles subperforées et à labre non sinueux, a sa place toute indiquée entre les Amnicoles, qui sont réellement perforées, avec un galbe court et subglobuleux, et les vraies Bythinies subperforées et d'un galbe conoïde-ovalaire. Les Fluminicoles et les Gillies n'ont pas laissé de représentants dans le monde des eaux douces du système européen actuel. On les distinguera donc : à leur taille si petite; à leur galbe globuleux avec une spire peu haute, obtuse, avec un dernier tour bien développé, muni dans le bas d'une fente ombilicale analogue à celle des Bythinies.

Le galbe des *Gillia* est variable, suivant les individus plus encore que suivant les colonies; il a des tendances à s'allonger un peu; dans ce cas, la spire est un peu plus haute. Le dernier tour peut être égal en hauteur soit à la moitié, soit même aux trois cinquièmes de la hauteur totale; il arrive alors que le profil du dernier tour est un peu plus largement arrondi dans le haut.

ETAGE. Messinien.

LOCALITÉS. Tramelan (musée de Zurich), nombreux exemplaires; Sornetan (musée de Strasbourg); le Locle (coll. Greppin), nombreux ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 8. *Gillia atricollata*, Sandberger, de Tramelan, musée de Zurich.

LITHOGLYPHUS PANICUM, Neumayr.

(Pl. X, fig. 9.)

SYNONYMIE.

1869. *Lithoglyphus panicum*, Neumayr, Jahrb. d. k. k. geol. Reichanst., XIX, p. 364, pl. XII, fig. 9.
1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 675, pl. XXXII, fig. 6-6 b.

DIMENSIONS.

| | | |
|--|-------|---------|
| Hauteur totale | ..... | 3 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (2 $\frac{1}{4}$) | ..... | 0,750 |
| Diamètre proportionnel » (2) | ..... | 0,686 |

Coquille de très petite taille, très étroitement perforée, d'un galbe turbiné bien globuleux, à spire très courte. Tours au nombre de quatre, à croissance très rapide, à profil très légèrement convexe, le dernier très ample, égal au moins aux deux tiers de la hauteur totale, à profil bien arrondi, mais cependant un peu plus haut que large. Suture linéaire très peu sensible. Sommet petit, obtus. Fente ombilicale à peine accusée, en partie masquée par le bord columellaire. Test solide, épaissi, d'un blanc un peu corné, orné de stries longitudinales obsolètes. Ouverture ovale-piriforme, presque droite, un peu rétrécie au voisinage de l'ouverture, bien arrondie en bas, à bords continus peu épaissis; bord externe bien arqué; bord columellaire dilaté et légèrement calleux.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Au premier abord, le genre *Lithoglyphus* paraît être voisin des *Gillia*, et les deux espèces que nous venons de citer pourraient être confondues. On distinguera le *L. panicum* : à son galbe encore plus arrondi, plus globuleux, avec la spire plus obtuse; à sa suture moins accusée; à son test plus épais; à son ouverture plus arrondie, avec le bord columellaire plus épaissi, plus calleux. Nous constaterons que dans son ensemble le galbe de cette espèce semble peu varier; la proportion de la hauteur du dernier tour avec la hauteur totale est assez constante.

ETAGE. Oeningien.

LOCALITÉ. Le Locle (coll. Jaccard, musée de Lausanne), sur plaques, nombreux échantillons.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 9. *Lithoglyphus panicum*, Neumayr, du Locle, musée de Lausanne.

VIVIPARA NOVIGENTIENSIS, Deshayes sp.

(Pl. X, fig. 10.)

SYNONYMIE.

1864. *Paludina Novigentiensis*, Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, II, p. 488, pl. XXXII, fig. 20-24.

1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 223, pl. XIII, fig. 5-5 a (d'après Deshayes).

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 20 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (14) | 0,700 |
| Diamètre proportionnel » (16) | 0,800 |

Coquille de taille moyenne, ombiliquée, turbinée, d'un galbe globuleux-conique, à sommet pointu. Tours au nombre de six, à croissance rapide, les quatre premiers peu convexes, portant au voisinage de la suture un angle un peu aigu; l'avant-dernier tour plus convexe et plus large; le dernier très grand, arrondi, plus large que haut. Suture linéaire, superficielle sur les premiers tours, plus accusée sur le dernier. Fente ombilicale assez grande, profonde, en partie masquée par le bord columellaire. Test orné de stries d'accroissement nombreuses et irrégulières, avec plusieurs lignes décourantes très

étroites, simulant des côtes, visibles sur les premiers tours, s'évanouissant sur le quatrième. Ouverture subcirculaire, un peu plus haute que large, à péristome continu, mince.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Dans sa synonymie, Sandberger identifie au *Vivipara Novigentiensis* le *Cyclostoma* ou *Paludina Castrense* de Noulet. Ce rapprochement ne nous paraît pas suffisamment démontré. Quoi qu'il en soit, nous estimons que l'on peut rapprocher les formes suisses du *V. Novigentiensis* en se basant sur cette observation de Deshayes à propos du profil des premiers tours : « les moules intérieurs et les jeunes individus montrent cet angle très aigu d'abord et que l'on voit diminuer et disparaître sur le quatrième tour, de sorte que les deux derniers n'en offrent plus aucune trace. »

ÉTAGE. Parisien II.

LOCALITÉ. Ralligstöcke, près Thoun (musée de Zurich), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 10. *Vivipara Novigentiensis*, Deshayes, de Ralligstöcke, musée de Zurich.

VIVIPARA CF. LENTA, Brander sp.

(Pl. X, fig. 12.)

SYNONYMIE.

1766. *Helix lenta*, Brander, Foss. Hantoniensia, fig. 60.

1824. *Vivipara lenta*, Sowerby, Min. Conch., I, p. 79, pl. XXX, fig. 3 (non Deshayes, Bronn, Braum).

1875. *Paludina lenta*, Sandberger, Vorwelt, p. 267, pl. XV, fig. 11-11 a.

DIMENSIONS.

| | | |
|-------------------------|-------|------------|
| Hauteur totale | ..... | ? 20 mill. |
| Hauteur du dernier tour | ..... | ? 12 |
| Diamètre | ..... | ? 12 |

Coquille de taille moyenne, ombiliquée, turbinée, d'un galbe conoïde-renflé, médiocrement allongé, à sommet obtus. Tours au nombre de cinq, très peu convexes, à croissance assez lente, devenant ensuite plus rapide à l'avant-dernier tour; le dernier tour plus grand que la moitié de la hauteur totale, à profil assez étroitement arrondi, un peu atténué à la base. Suture bien marquée. Fente ombilicale étroite et profonde, en partie mas-

quée. Ouverture ovulaire, un peu anguleuse au voisinage de la suture, bien arrondie dans le bas, à bords continus un peu épaissis.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Il est déjà passablement difficile de déterminer convenablement des Vivipares bien conservées, à plus forte raison en est-il de même lorsqu'il s'agit de moulages plus ou moins comprimés. C'est donc avec un fort point de doute que nous rapportons, en attendant mieux, au *Vivipara lenta* trois moules du musée de Lausanne, qui certainement se rapprochent de ce type. Peut-être la forme suisse serait-elle un peu plus courte, avec le dernier tour un peu plus large. Quoi qu'il en soit, on distinguera cette forme du *V. Novigentiensis*, le seul avec lequel on puisse la confondre, à son galbe moins court, moins ramassé, avec des tours plus convexes et non anguleux vers la suture.

ETAGE. Bruxellien, couches d'eau douce.

LOCALITÉ. Entrée de la Grand-Vire (musée de Lausanne), 3 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 12. *Vivipara cf. lenta*, Brander, de la Grand-Vire, musée de Lausanne.

VIVIPARA ORBIGNYANA, Deshayes sp.

(Pl. X, fig. 11.)

SYNONYMIE.

1854. *Paludina Soriciensis* (pars), Noulet. Mém. Coq. d'eau douce, 1^{re} édit., p. 55.
 1864. *Paludina Orbignyana*, Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, II, p. 481, pl. XXXII, fig. 23-26; pl. XXXIII, fig. 1-2.
 1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 224, pl. XIII, fig. 7-7 a.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 30 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (20) | 0,666 |
| Diamètre proportionnel > (20) | 0,666 |

Coquille de taille moyenne, ombiliquée, turbinée, d'un galbe conoïde-oblong, à sommet obtus. Tours au nombre de cinq, à croissance un peu lente, à profil très convexe, les trois premiers obtusément anguleux au voisinage de la suture, les deux derniers régu-

lièrement arrondis, non anguleux; le dernier très grand, subglobuleux, à profil bien rond, un peu atténué dans le bas, et légèrement déprimé en dessous. Suture bien accusée. Fente ombilicale petite, profonde, en partie masquée par l'avant-dernier tour. Ouverture presque circulaire, un peu rétrécie au voisinage de la suture, un peu oblique, à bords minces et continus.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. On ne saurait confondre cette belle *Vivipara* avec le *V. Norvigiensis*; on la distinguera: à sa taille plus grande; à son galbe plus allongé, avec la spire plus haute; à son sommet obtus; à ses tours croissant plus régulièrement, avec un profil plus convexe; à son dernier tour proportionnellement moins gros et surtout moins large.

En Suisse, comme en France, nous ne connaissons cette espèce qu'à l'état de moulages. Deshayes a rattaché à son type (*loc. cit.*, pl. XXXIII, fig. 1, 2), à titre de variété, une forme plus petite, plus trapue, plus anguleuse, qui nous paraît bien différente, et doit très vraisemblablement constituer une espèce à part. C'est au type même, tel que Sandberger l'a reproduit, que nous rattachons les échantillons suisses.

ÉTAGES. Bruxellien: Eocène d'eau douce.

LOCALITÉ. Entrée de la Grand-Vire (musée de Lausanne), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 11. *Vivipara Orbignyana*, Deshayes, de la Grand-Vire, musée de Lausanne.

VIVIPARA SORICIENSIS, Noulet sp.

(Pl. X, fig. 13.)

SYNONYMIE.

1854. *Paludium Soriciensis* (*pars*), Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 2^{me} édit., p. 95 (*excl. synon.*).
 1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 303, pl. XVIII, fig. 3-3 a.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 28 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (15) | 0,535 |
| Diamètre proportionnel > (18) | 0,643 |

Coquille de taille moyenne, ombiliquée, turbinée, d'un galbe conoïde assez allongé, à sommet pointu. Tours au nombre de six, à croissance un peu lente, assez régulière, devenant plus rapide au dernier tour, à profil assez convexe, légèrement déprimé au voisinage de la suture; dernier tour grand, presque égal à la moitié de la hauteur totale, à profil bien convexe, à peine méplan vers la suture, légèrement atténué et déprimé dans le bas. Suture bien marquée par le profil des tours. Ouverture oblique, ovale, un peu rétrécie au voisinage de la suture, à bords minces et continus.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne connaissons le *Vivipara Soriciensis* que par les descriptions qui en ont été données par Noulet et par Sandberger. Cette description s'applique très suffisamment aux échantillons que nous avons reçus du musée de Lausanne et qui portaient déjà cette détermination. Mais nous devons reconnaître que la description donnée par Sandberger ne concorde pas exactement avec sa figuration. Nous ne pouvons y voir une coquille *testa conoidea, subscalaris, apice acuto*, pas plus que le dernier tour *ferè dimidiam partem omnis altitudinis aequat*.

Nous rapprocherons notre *Vivipara Soriciensis* du *V. Orbignyana*; c'est, de toutes les *Vivipares* fossiles de la Suisse, la plus voisine. On la distinguera : à sa taille moins grande; à son galbe moins effilé; à sa spire plus pointue au sommet; à ses tours moins convexes; à sa croissance plus lente; à son dernier tour plus gros et plus large; à son ouverture plus arrondie; à sa suture moins profonde, etc.

ÉTAGES. Bruxellien; Eocène d'eau douce.

LOCALITÉ. Entrée de la Grand-Vire (musée de Lausanne), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 13. *Vivipara Soriciensis*, Noulet, de la Grand-Vire, musée de Lausanne.

VIVIPARA CASTROGALLENSIS, Mayer-Eymar.

(Pl. XII, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Paludina Castrogallensis, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech.

DIMENSIONS.

| | | |
|------------------|---|----------|
| Hauteur totale | ? | 12 mill. |
| Diamètre maximum | | 15 |

Coquille de taille moyenne, ombiliquée, turbinée, d'un galbe conoïde allongé; sommet inconnu. Tours probablement au nombre de six, à croissance assez rapide vers l'extrémité, à profil arrondi; le dernier relativement très grand, un peu aplati au voisinage de la suture, ensuite bien arrondi. Suture accusée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne connaissons encore que des fragments de cette coquille, de telle sorte qu'il ne nous est pas possible d'en donner une description complète. Pourtant il est incontestable que cette forme est bien différente de toutes celles que nous connaissons. Dans une note de M. Maillard, nous trouvons les observations suivantes, que nous sommes heureux de transcrire ici: « Ressemble à la *Soricicensis* de Noulet, mais le dernier tour est plus renflé par rapport aux précédents. Ce même caractère, ainsi qu'un plus grand aplatissement, l'éloigne de la *pachystoma*. »

ETAGE. Aquitainien II.

LOCALITÉ. Rüffi, près Schœnнис (musée de Zurich), 3 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 3. *Vivipara Castroguellensis*, Mayer-Eymar, de Rüffi, musée de Zurich.

VALVATA CIRCINATA, Mérian sp.

(Pl. X, fig. 14.)

SYNONYMIE.

Paludina circinata, Mérian, Verh. der Baseler naturf. Gesellsch., VIII, p. 33 (non Greppin).
1875. *Valvata circinata*, Sandberger, Vorwelt, p. 324, pl. XVIII, fig. 5-5 c.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|---------|
| Hauteur totale | 2 mill. |
| Diamètre maximum | 2 1/2 |

Coquille de très petite taille, ombiliquée, turbinée, à spire très peu élevée, à sommet obtus. Tours au nombre de trois à trois et demi, à croissance initiale lente, puis ensuite très rapide, à profil bien convexe; dernier tour bien développé en diamètre, plus large que la hauteur totale, s'élargissant rapidement sur la dernière moitié de sa longueur, à profil bien arrondi. Suture simple, linéaire, bien accusée par le profil des tours. Ombilic

assez petit, dilaté en entonnoir à son origine sur le dernier tour. Ouverture presque ronde, à bords continus et simples. Test orné de fines stries longitudinales, rapprochées, irrégulières et un peu flexueuses.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite Valvée appartient par son galbe au même groupe que le *Valvata piscinalis* et ses formes affines de la faune actuelle; mais elle s'en distingue par sa taille beaucoup plus petite et par son dernier tour proportionnellement plus petit. Nous pouvons considérer cette forme fossile comme un des types ancestraux du *V. alpestris* aujourd'hui répandu dans une grande partie de la Suisse.

ETAGE. Aquitanién.

LOCALITÉS. Calcaires d'eau douce au midi de Recollaine (coll. Greppin), 12 ex.; Cossonay (musée de Lausanne), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 14. *Valvata circinata*, Mérian, de Recollaine, coll. Greppin.

VALVATA RADIATULA, Sandberger.

(Pl. XII, fig. 4.)

SYNONYMIE.

1875. *Valvata radiatula*, Sandberger, Vorwelt, p. 576, pl. XXX, fig. 7-7 c.

DIMENSIONS.

| | |
|---|-----------------|
| Hauteur totale | 4 mill. |
| Hauteur du dernier tour à son extrémité | 2 $\frac{1}{4}$ |
| Diamètre maximum | 5 $\frac{1}{2}$ |

Coquille de petite taille, ombiliquée, d'un galbe turbiné assez déprimé, à spire très courte, à sommet mamelonné. Tours au nombre de trois et demi, étagés, à croissance extrêmement rapide, à profil légèrement convexe; le dernier très grand, égal à environ les trois cinquièmes de la hauteur totale, bien élargi en diamètre, bien arrondi, surtout en dessus et à son extrémité. Suture profonde, très légèrement canaliculée vers l'extrémité du dernier tour. Omphale assez grand, s'évasant au dernier tour. Test orné de costu-

lations longitudinales très fines, très déliées, flexueuses, peu marquées. Ouverture oblique, presque circulaire, à bord simple et continu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme est assez voisine, comme galbe, du *Valvata circuminata*; mais elle s'en distingue aisément : à sa taille plus forte; à son galbe plus aplati, avec le dernier tour plus grand en diamètre, l'accroissement de la coquille se faisant beaucoup plus rapidement; à sa suture plus profonde, plus accusée; à son test orné, comme son nom l'indique, de fines costulations. Ces costulations sont encore persistantes sur les moulages.

ETAGE. Langhien.

LOCALITÉ. Moulin de Champel (musée de Zurich), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 4. *Valvata radiatula*, Sandb., de Champel, musée de Zurich.

VALVATA JACCARDI, Locard.

(Pl. XII, fig. 5.)

DIMENSIONS.

| | |
|---|-----------------------|
| Hauteur totale | 1 $\frac{3}{4}$ mill. |
| Hauteur du dernier tour à son extrémité | 1 |
| Diamètre maximum | 1 $\frac{1}{2}$ |

Concha minutissima, umbilicata, turbinato-depressa, cum spirâ brevissima et apice obtusissimo. Anfractus circiter 3 $\frac{1}{2}$ -4, valde superpositi, celeriter crescentes, convexissimi; ultimus maximus, admodum rotundatus, in altum anguste sed alte excavatus. Sutura profundissima atque canaliculata. Umbilicus profundus, in ultimo anfractu dilatatus. Apertura rotundata, cum peristomate simplici, acuto continuoque. Testa sat solida, cum striis minutissimis longitudinaliter ornata.

Coquille de très petite taille, ombiliquée, d'un galbe turbiné, un peu globuleux-déprimé, à spire très courte, à sommet très obtus. Tours au nombre de trois et demi à quatre environ, bien étagés, à croissance rapide, à profil très convexe; le dernier très grand, presque exactement arrondi sur le côté et en dessous, profondément et assez largement excavé dans le haut au voisinage de la suture. Suture canaliculée, très profonde.

Ombilic un peu étroit et profond, s'élargissant au dernier tour. Ouverture ronde; péristome simple, aigu, continu. Test assez solide, orné de stries longitudinales très fines.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce a été rapprochée du *Valvata Hellenica* de Tour-nouër; elle nous semble au contraire présenter plus d'affinités avec le *Valvata radiatula* de Sandberger; nous la distinguerons: à sa taille encore plus petite; à son galbe un peu moins déprimé, avec la spire croissant moins rapidement et plus régulièrement; à ses tours plus largement et plus profondément creusés vers la suture; à son dernier tour moins grand; à son ouverture moins oblique, etc.

ÉTAGES. Oeningien.

LOCALITÉS. Le Locle (coll. Jaccard), 3 ex.; minière au midi de Vicques, Jura bernois (musée de Strasbourg), 48 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 5. *Valvata Jaccardi*, Locard, du Locle, coll. Jaccard.

VALVATA ? DROMICA, Fontannes.

SYNONYMIE.

1880. *Valvata ? Dromica*, Fontannes, Le bassin de Crest, p. 182, pl. I, fig. 20.

« Coquille de petite taille, d'un galbe globuleux, solide, luisante, spire assez élevée, trois à quatre tours arrondis, un peu aplatis en dessus, couverts de stries d'accroissement très rapprochées; suture profonde; les deux premiers tours très petits, le dernier égal aux trois quarts de la hauteur totale, entouré vers le milieu d'une varice relativement épaisse. Ouverture subcirculaire, peu oblique, légèrement anguleuse à la jonction du bord droit et de la columelle; bords épais; labre renflé extérieurement, ou précédé de deux à trois plis assez saillants. Ombilic très petit, à moitié recouvert. »

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Dans les notes que le regretté M. Maillard avait préparées en vue de la terminaison de son travail, nous avons relevé cette détermination, suivie de la description que nous avons cru devoir consigner ici, avec les indications des localités observées. Cette forme, que nous ne connaissons pas, ou du moins que nous n'avons pas observée en Suisse, est absolument distincte du *Valvata circinata* par son mode d'ornementation, ses tours aplatis, sa varice, etc.

LOCALITÉS. « Grandfin, midi de Vicques (coll. Greppin), 5 à 6 ex.; Büsserach, près Laufen (musée de Berne). »

CYCLOPHORUS CF. HELICIFORMIS, Boissy sp.

(Pl. X, fig. 15.)

SYNONYMIE.

1843. *Helix fallax*, Melleville, Sables inférieurs, p. 45, pl. V, fig. 4-7 (non Say).
 1848. *Cyclostoma helicinaeformis*, de Boissy, Mém. Soc. géol. France, 2^{me} sér., t. III, p. 282, pl. VI, fig. 16.
 1864. *Id.* Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, II, p. 879, pl. LVII, fig. 23-24.
 1875. *Cyclophorus helicinaeformis*, Sandberger, Vorwelt, p. 158, pl. VII, fig. 16-16 α, d'après Deshayes.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Hauteur totale | 13 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (8) | 0,615 |
| Diamètre maximum | 24 |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 18 |

Coquille de taille moyenne, ombiliquée, d'un galbe subtrochiforme-orbiculaire, à spire conoïde, obtuse au sommet. Tours au nombre de six, étroits, à peine convexes, les premiers conjoints, avec un petit bourrelet sutural se prolongeant ensuite jusqu'au milieu du dernier tour pour s'atténuer de plus en plus jusqu'à l'ouverture; dernier tour très grand, convexe en dessus et en dessous sur sa première moitié, arrondi vers l'ouverture. Suture simple, linéaire. Ombrilic circulaire, large, très nettement limité à sa naissance. Ouverture régulièrement arrondie, un peu oblique; péristome continu, épais, légèrement renversé au dehors. Test orné de très fines stries, assez régulières, rapprochées, un peu lamelliformes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Si nous avons admis avec un point de doute cette spécification, c'est simplement pour suivre le sage exemple du musée de Lausanne. Nous en avons reçu deux échantillons malheureusement un peu déformés, que l'on peut rapporter sinon exactement au véritable *C. helicinaeformis* (*melius heliciniformis*) tel que l'a si bien décrit Deshayes, mais tout au moins à une forme extrêmement voisine et alors nouvelle. En effet, tout en conservant une grande analogie avec le type du bassin de Paris, les

échantillons suisses sont de taille plus petite, les tours supérieurs semblent un peu plus convexes, leur suture est un peu plus accusée, le sommet plus pointu.

ETAGE. Eocène.

LOCALITÉ. Entrée de la Grand-Vire, sur Morcles (musée de Lausanne), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 15. *Cyclophorus cf. heliciniiformis*, Boissy, de la Grand-Vire, musée de Lausanne.

STROPHOSTOMA ANOMPHALUM. Sandberger.

(Pl. X, fig. 17.)

SYNONYMIE.

1863. *Strophostoma? striatum*, Sandberger, *Conch. Mainz. Beck.*, p. 388 (non Deshayes).
 1865. *Strophostoma anomphalum*, Sandberger, *Mss. in Weinkauff Jahrb. für Mineral.*, p. 184, et *in Coll.*
 1875. *Id.* Sandberger, *Vorwelt*, p. 328, pl. XIX, fig. 27-27 b, *typus*; pl. XXI, fig. 19-19 b, var. *Capellini*.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Diamètre maximum | 10 mill. |
| Hauteur du dernier tour à sa naissance | 8 |
| Hauteur ? | |

Coquille de taille assez petite, étroitement ombiliquée, d'un galbe irrégulièrement turbiné-déprimé, à sommet obtus. Tours au nombre de cinq et demi, les premiers à croissance lente, régulière, à profil légèrement convexe; l'avant-dernier à croissance plus rapide, à profil plus arrondi, plus saillant; le dernier régulièrement développé et bien arrondi sur les trois quarts de sa longueur, se prolongeant, au voisinage de l'ouverture, en dehors de la courbure générale, suivant un axe plus droit et plus retroussé vers le sommet. Suture assez accusée, surtout chez les derniers tours. Sommet petit, mamelonné. Ouverture oblique, subarrondie, à bords continus, épaissis. Test solide, orné de stries longitudinales flexueuses, assez fortes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Il existe au musée de Zurich un échantillon de *Strophostoma* malheureusement assez incomplet pour qu'on ne puisse voir que le dessus de la coquille, mais qui nous paraît pouvoir être rattaché à une var. *minor* ou à un individu typique,

mais pas complètement adulte, du *Sir. anomphalus* tel que l'a décrit et figuré Sandberger. Si toute la partie supérieure de la spire est assez bien conservée, on ne distingue que le moulage de l'extrémité du dernier tour avec une partie de son bourrelet.

ETAGE. Aquitanien I.

LOCALITÉ. Schloss Ralligen, près Thoune (musée de Zurich), 1 ex.

Explication des figures.

Pl X, fig. 17. *Strophostoma anomphalum*, Sandb., de Ralligen, musée de Zurich.

CYCLOSTOMA ANTIQUUM, Brongniart sp.

(Pl. X, fig. 18.)

SYNONYMIE.

1810. *Cyclostoma elegans antiquum*, Al. Brongniart, Ann. Museum d'hist. nat., XV, p. 365, pl. XXII, fig. 1.
 1824. *Cyclostoma elegans*, Deshayes, Coq. foss. bassin de Paris, II, p. 75, pl. VII, fig. 4-5.
 Id., Noulet, Mém. coq. d'eau douce, 2^{me} édit., p. 177.
 1864. *Cyclostoma antiquum*, Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, II, p. 881, pl. LVIII, fig. 1-4.
 1845. *Cyclostoma bisulcatum*, Thomæ, Nass. Jahrb., II, p. 146, pl. IV, fig. 2.
 1863. *Id.*, Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck., p. 7, pl. I, fig. 3-3 i.
 1875. *Cyclostomus antiquus*, Sandberger, Vorwelt, p. 411, pl. XXIII, fig. 28-28 a.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Hauteur totale | 12 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (5) | 0,416 |
| Diamètre proportionnel > (10) | 0,833 |

Coquille de taille assez petite, ombiliquée, turbinée, d'un galbe conoïde-globuleux, à tours un peu étagés, à sommet obtus. Tours au nombre de cinq, les premiers à croissance lente, à profil convexe, les suivants à croissance plus rapide et à profil plus arrondi, un peu déprimés au voisinage de la suture; le dernier notablement plus grand, s'infléchissant à peine à son extrémité, bien arrondi. Suture de plus en plus accusée par le profil des tours. Ombilic petit, étroit, profond, un peu masqué par l'avant-dernier tour. Test solide, orné, sauf sur les deux premiers tours, qui sont lisses, de costulations décurrentes nom-

breuses, fines, rapprochées, un peu irrégulières comme grosseur, parfois une côte plus fine alternant avec une plus grosse, le tout traversé par des stries longitudinales très fines, flexueuses, irrégulièrement espacées. Opercule calcaire subovale, aplati, spirescent, à nucleus subexcentrique.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Cyclostoma antiquum* est incontestablement très voisin des *C. Lutetianum*, Brgl., et *C. elegans*, L., de la faune quaternaire et actuelle. En général, les échantillons de la Suisse sont d'assez petite taille et par cela même se rapprochent encore plus des formes actuelles. On le distinguera toujours, néanmoins, à son galbe plus trapu, sa spire moins allongée, ses premiers tours plus régulièrement enroulés, son dernier tour plus arrondi et d'un plus grand diamètre, ses costulations décurrentes plus accusées, etc. Même à l'état de moulages, on ne saurait le confondre, étant donné le caractère de son profil.

On observe chez cette espèce un assez grand polymorphisme basé sur le plus ou moins d'affaissement de la spire. Mais comme nous trouvons des passages bien définis entre la forme type et le galbe le plus surbaissé, nous ne voyons pas trop la possibilité d'instituer une variété bien définie. Dans la forme extrême, la spire s'abaisse, le dernier tour s'élargit en diamètre et devient, en même temps, plus déprimé en dessus et même aussi en dessous: en ce cas, l'angle au sommet s'ouvre davantage.

ETAGE. Aquitanien.

LOCALITÉS. Calamin, à l'est de Cully, au bord du lac (musée de Lausanne), 1 ex.; marnes noires des bords de la Birse (musée de Zurich), 1 ex.; rive droite du Rhin, près Hörnli, canton de Bâle (musée de Bâle), 2 ex.; puits au nord de Courrendlin (Jura bernois), à 90^m de profondeur (coll. Ed. Greppin), 1 ex.; Grüsisbergs, près Thoune (musée de Bâle), 3 ex.; Undervelier (musée de Berne), 2 ex., (musée de Strasbourg), 1 ex.; Courrendlin (musée de Strasbourg), 5 ex.; bords de la Birse (id.), 10 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 18. *Cyclostoma antiquum*, de Undervelier, musée de Berne.

CYCLOSTOMA CONSOBRINUM. Mayer-Eymar.

(Pl. XI, fig. 6.)

SYNONYMIE.

1845. *Cyclostoma bisulcatum*. Klein, Württemb. Jahresh., II, p. 76; IX, p. 217.

Cyclostoma consobrinum, C. Mayer, in Coll. Polytech.

1875. *Cyclostomus consobrinus*, Sandberger, Vorwelt, p. 606, pl. XXIX, fig. 33-33 a (*Tentum*).

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Hauteur totale | 15 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour ($7 \frac{1}{2}$) | 0,500 |
| Diamètre proportionnel (9) | 0,600 |

Coquille de taille assez petite, ombiliquée, d'un galbe turbiné-ventru, obtus au sommet, arrondi à la base. Tours au nombre de cinq, à profil assez convexe, à croissance d'abord un peu lente chez les premiers, ensuite rapide chez les suivants; le dernier tour arrondi, un peu descendant à son extrémité. Suture profonde, sauf sur les tout premiers tours. Sommet obtus, mamelonné. Fente ombilicale assez large, quoique un peu masquée par la convexité des tours. Ouverture presque circulaire, à bords continus, peu épaissis, le bord externe accompagné en dehors d'un bourrelet variqueux au voisinage de l'ouverture. Test orné, sauf sur les premiers tours, qui sont lisses, de nombreux cordons décourants, fins, inégaux, rapprochés, recouvrant tous les tours jusqu'au voisinage de la fente ombilicale, découpés par des costulations longitudinales peu accusées, très rapprochées et ondulées.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. Nous ne pouvons rapprocher cette espèce que du *Cyclostoma antiquum*; mais on la distinguera: à son galbe plus allongé, moins trapu, à croissance moins rapide; à son dernier tour bien moins grand en diamètre pour une même hauteur. On a confondu le *C. consobrinum* avec le *C. bisulcatum* de Zieten; ces deux formes sont certainement très voisines; mais le *C. consobrinum* s'en distingue: par sa taille moins forte; par son galbe plus conique-allongé; par son dernier tour moins développé en hauteur, moins gros, moins ventru: par sa croissance plus régulière et plus progressive; par son bourrelet apertural, etc.

ETAGES. Messinien I et II.

LOCALITES. *Messinien I*: Rosenberg, près Saint-Gall, 1 ex.; Wynau, en Argovie, 4 ex. (musée de Zurich).

Messinien II: Kirchberg, Reuenthal, près Baresschwyl, 1 ex.; Baarburg, près Zug, 4 ex. (musée de Zurich); Schwendlenbad (musée de Berne), 1 ex.; Littenheid, en Thurgovie (musée de Bâle), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 6. *Cyclostoma consobrinum*, d'après Sandberger.

TUDORA LARTETI, Noulet sp.

(Pl. X, fig. 21.)

SYNONYMIE.

1854. *Cyclostoma Larteti*. Noulet, Mém. coq. d'eau douce, p. 113 (excl. *synon.*).
 1868. *Id.* Noulet, loc. cit., 2^{me} édit., p. 119 (excl. *synon.*).
 1875. *Tudora Larteti*, Sandberger, Vorwelt, p. 618, pl. XXIX, fig. 35-35 c.
 1881. *Cyclostoma Larteti*, Bouguiguat, Malac. colline de Sansan, p. 146, fig. 291-293.

DIMENSIONS.

| | |
|---|----------|
| Hauteur totale | 17 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (7) | 0,412 |
| Diamètre proportionnel > (11) | 0,647 |

Coquille de taille assez petite, perforée, d'un galbe conique-turriculé, allongé, à tours un peu étagés, à sommet légèrement obtus, avec la base un peu allongée. Tours au nombre de six, les premiers à croissance très lente, à profil peu convexe, les suivants à croissance plus rapide et à profil plus arrondi, le dernier à peine plus grand, sensiblement égal à sa naissance aux deux cinquièmes de la hauteur totale et à profil bien arrondi. Suture profonde, sauf sur les premiers tours. Fente ombilicale très étroite, en partie masquée par l'avant-dernier tour. Test orné de cordons décourants au nombre de quatorze sur l'avant-dernier tour, fins, assez réguliers, rapprochés. Ouverture droite, suborbiculaire, un peu anguleuse vers la suture, à bords continus, simples, à peine évasés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. La nécessité de la création du genre *Tudora* par Gray, au détriment des *Cistula* et des *Cyclostoma*, s'imposerait-elle véritablement? Il est possible que la radule des *Cistula* soit différente de celle des *Cyclostoma*; mais lorsqu'il s'agit de coquilles fossiles, de semblables questions sont purement illusoirs. Restent donc les caractères basés sur le galbe de la coquille, et ils sont, avouons-le, bien peu nombreux. A vrai dire, les Cyclostomes doivent avoir leur ouverture en forme de cercle, puisque telle est l'étymologie de leur dénomination générique. Or les *Tudora* ont leur ouverture plutôt ovalaire, et même un peu anguleuse au voisinage de la suture. C'est en réalité le seul caractère qui nous invite à placer le *Cyclostoma Larteti* parmi les *Tudora*.

Comparé au *Cyclostoma antiquum*, on le distinguera : à son galbe plus allongé, à crois-

sance plus régulière, plus progressive; à son dernier tour bien moins large dans son ensemble et moins épanoui à son extrémité; à son ombilic plus étroitement fendu; à son ouverture moins arrondie; à son ornementation plus fine, plus délicate.

ETAGE. Tortonien II.

LOCALITÉS. Geisingen (musée de Zurich), 6 ex.; Tenniken, canton de Bâle (musée de Bâle), 3 ex.

Epllication des figures.

Pl. X, fig. 21. *Tudora Larteti*, Noulet, de Geisingen, musée de Zurich.

TUDORA SEPULTA, Rambur sp.

(Pl. X, fig. 20.)

SYNONYMIE.

1861. *Cyclostoma sepulta*, Rambur, in Journ. Conchyl., X, p. 179, pl. VIII, fig. 7-8.

1875. *Tudora sepulta*, Sandberger, Vorwelt, p. 534.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 16 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (10) | 0,625 |
| Diamètre proportionnel > (9) | 0,562 |

Coquille de taille assez petite, d'un galbe conique-turriculé, très allongé, à sommet légèrement obtus, avec la base peu développée. Tours au nombre de six, un peu étagés, les premiers à croissance très lente et à profil un peu convexe, les suivants à croissance plus rapide et progressive, à profil bien arrondi, le dernier peu grand, également arrondi, décline à son extrémité. Suture profonde, bien marquée par le profil des tours, plus faiblement accusée chez les premiers. Fente ombilicale très étroite, en partie masquée. Ouverture petite, presque droite, légèrement ovalaire, à bords continus; péristome mince, un peu réfléchi, dilaté à la base. Test orné de petits cordons décourants et de stries longitudinales plus fines et plus serrées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Il est assez difficile de distinguer les *Tudora Larteti* et *T. sepulta* lorsque les échantillons ne sont pas très bien conservés. Cependant, le *T. sepulta*

est encore plus effilé que le *T. Larteti*, et par conséquent que le *Cyclostoma antiquum*; sa spire est plus grêle, son angle au sommet un peu plus aigu; ses tours sont plus convexes, le dernier relativement moins grand, plus descendant à son extrémité, ce qui fait paraître l'ouverture plus inférieure.

ÉTAGE. Helvétien I.

LOCALITÉ. Ueken, en Argovie (musée de Zurich), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 20. *Tudora sepulta*, Ramb., de Ueken, musée de Zurich.

OTOPOMA TRIEXARATUM, Martin sp.

(Pl. X, fig. 19.)

SYNONYMIE.

1865. *Cyclostoma triexaratum*, J. Martin, Terr. tert. gare de Dijon, in Mém. Acad. Dijon, 2^{me} sér., XIII, p. 29, pl. II, fig. 5.
 1875. *Otopoma triexaratum*, Sandberger, Vorwelt, p. 473, pl. XXI, fig. 2-2 b.

DIMENSIONS.

| | |
|--|----------|
| Hauteur totale | 17 mill. |
| Hauteur proportionnelle du dernier tour (13) | 0,858 |
| Diamètre proportionnel > (17) | 1,000 |

Coquille de taille moyenne, ombiliquée, turbinée, d'un galbe subglobuleux, aussi haut que large, à sommet obtus, un peu déprimé à la base. Tours au nombre de cinq et demi, à croissance assez régulière, assez rapide, à profil convexe, très légèrement aplati vers le milieu; le dernier tour plus grand, bien arrondi, un peu descendant à son extrémité. Suture linéaire, peu marquée. Ombilic en grande partie masqué par le développement du bord columellaire. Ouverture oblique, échancrée par l'avant-dernier tour, presque cordiforme, anguleuse au voisinage de la suture, à bords non continus; bord externe d'abord réfléchi, se prolongeant en dessous sous forme d'un fort callum arrondi recouvrant l'ombilic en partie. Test solide, épais, orné de trois côtes décurrentes peu accusées, étroites, à peine granuleuses, logées au voisinage de la suture.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ce genre, institué par Gray, nous paraît tellement bien

caractérisé par son galbe héliciforme, avec des tours relativement peu séparés, qu'il doit former un genre à part bien défini, et non un simple sous-genre des Cyclostomes, comme le voudraient quelques auteurs. Sur les échantillons suisses que nous avons eus entre les mains, les trois cordons qui ont valu à cette forme sa dénomination spécifique ne sont que très vaguement apparents; mais le galbe de la coquille est absolument le même que celui du type. L'*Otopoma Divionense*, qui vit avec lui en France, est d'un galbe plus surbaissé, avec une spire moins haute, des tours encore plus convexes, et le dernier tour d'un plus grand diamètre; il porte en outre un plus grand nombre de cordons suturaux.

ETAGE. Eocène.

LOCALITES. Calcaires d'eau douce de Undervelier (musée de Zurich), 2 ex., (musée de Strasbourg), 5 ex.; gare de Saint-Blaise (musée de Bâle), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 19. *Otopoma triexaratum*, Martin, de Undervelier, musée de Zurich.

PALÆOCYCLOTUS EXARATUS, Sandberger sp.

(Pl. X, fig. 16.)

SYNONYME.

1877. *Cyclotus exaratus*. Sandberger, Vorzeit, p. 241, pl. XII, fig. 6-6f.
 1885. *Palæocyclotus exaratus*, Fischer, Manuel Conchyl., p. 748.

DIMENSIONS.

| | |
|---|---------|
| Hauteur totale | 8 mill. |
| Hauteur du dernier tour à son extrémité | 4 |
| Diamètre maximum | 12 |
| Diamètre du dernier tour à sa naissance | 4 |

Coquille de taille assez petite, ombiliquée, d'un galbe subtrochiforme déprimé, plus large que haut, très obtus au sommet. Tours au nombre de quatre, à croissance très rapide, les premiers à profil convexe, le dernier bien arrondi, égal à la moitié de la hauteur totale. Umbilic étroit, évasé à sa naissance sur le dernier tour, profondément excavé. Sommet mamelonné. Suture très accusée. Ouverture légèrement oblique, subcirculaire, à bord continu, légèrement dilaté. Test orné de cordons décourants minces, sail-

lants, continus, rapprochés, d'épaisseur variable, les premiers tours lisses. Opercule calcaire, discoïde, multispiré.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les échantillons du musée de Lausanne, quoique de taille un peu petite, sont absolument conformes au type de Sandberger; mais nous n'en connaissons pas l'opercule si singulièrement enroulé et que cet auteur a fait figurer dans tous ses détails. Cette forme ne saurait être confondue avec la précédente, même à l'état de moulage: car, outre les caractères génériques faciles à reconnaître, on la distingue à sa taille bien petite, à ses tours bien arrondis, à son galbe turbiné-déprimé, enfin aux cordons décourants qui recouvrent tout son test en dessus comme en dessous, sauf sur les tout premiers tours.

ETAGE. Eocène.

LOCALITÉ. Entrée de la Grand-Vire, sur Morcles (musée de Lausanne). 4 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 16. *Palaeocyclotus exaratus*, Sandb., de la Grand-Vire, musée de Lausanne.

NERITINA CRENULATA, Klein sp.

(Pl. X, fig. 22.)

SYNONYMIE.

1853. *Neritina crenulata*, Klein, Württemb. Jahresh., IX, p. 221, pl. V, fig. 18.
 1846. *Neritina fluviatilis*, var. *grandis*, Dunker, Palaeontogr., I, p. 160, pl. XXI, fig. 12-20 (non Linné).
 1871-70. *Neritina Grateloupiana*, Hörnes, Foss. Moll. Wien. Tert. Beck., I, p. 534, pl. XLVII, fig. 13.
 1875. *Neritina crenulata*, Sandberger, Vorwelt, p. 571, pl. XXVIII, fig. 13.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|----------|
| Hauteur totale | 11 mill. |
| Diamètre maximum | 13 |

Coquille de taille assez petite, non ombiliquée, paucispirée, d'un galbe globuleux, ovale-elliptique, à spire subcentrale peu saillante. Tours au nombre de trois, à croissance extrêmement rapide, le dernier égal aux cinq sixièmes de la hauteur totale, constituant à

lui seul presque toute la coquille, déprimé en dessus, subanguleux au changement de direction dans le profil, latéralement bien convexe jusqu'en bas, où il se prolonge suivant une ligne assez déclive. Suture linéaire, très peu profonde. Sommet à peine saillant. Ouverture semi-lunaire, à bords continus; bord externe mince et bien arqué; bord columellaire constitué par un très fort callum largement étendu sur l'avant-dernier tour, avec le bord simple portant sept à neuf plis très peu accusés et subégaux. Test assez solide, à fond jaunacé clair, orné de linéoles ondulées et interrompues de couleur brune.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme, bien caractérisée par sa taille relativement assez grande et par le profil de son dernier tour un peu anguleux, appartient, par suite du mode d'ornementation de son callum, aux véritables Nérîtines. Celles-ci ont précédé les Théodoxies, dont le callum est lisse et non denticulé.

On trouve également des *Neritina crenulata* dont la taille est presque moitié moindre et qui constituent une var. *minor*. Mais leur galbe est absolument conforme à celui du type. On les distingue des autres Nérîtines de même taille par le profil si caractéristique du dernier tour.

ÉTAGES. Messinien I et II; Helvétien II.

LOCALITÉS. *Messinien I*: Berlingen, près Constance, 2 ex.; Rath, près Weiach, canton de Zurich (musée de Zurich), 4 ex.

Messinien II: Kæpfnach, canton de Zurich, 1 ex.; Littenheid, près Wyl, canton de Saint-Gall (musée de Zurich), 1 ex.; Aarwangen (musée de Berne), 1 ex.

Helvétien II: Dettighofen, près Eglisau (musée de Zurich), 13 ex.; Vermes, près Delémont, canton de Berne (Sandberger).

Explication des figures.

Pl. X, fig. 22. *Neritina crenulata*, Klein, de Berlingen, près Constance, musée de Zurich.

NERITINA APERTA, Sowerby sp.

(Pl. XI, fig. 7.)

SYNONYMIE.

1823. *Nerita aperta*, Sowerby, Min. Conch., V, p. 30, pl. CCCXXIV, fig. 2-4 (*non* DeFrance).

1875. *Neritina (Mitrula) aperta*, Sandberger, Vorwelt, p. 263, pl. XV, fig. 15-15 c.

DIMENSIONS

| | |
|------------------|----------|
| Hauteur totale | 10 mill. |
| Diamètre maximum | 11 |

Coquille de taille assez petite, non ombiliquée, paucispirée, d'un galbe globuleux, plus large que haut, à spire presque complètement plane. Tours au nombre de deux et demi, à croissance extrêmement rapide; les premiers très petits, assez convexes, le dernier grand, très ample, aplati en dessus, bien convexe à la périphérie, d'abord peu haut à sa naissance, s'agrandissant rapidement vers l'ouverture. Suture linéaire assez accusée par la convexité des tours. Sommet obtusément mamelonné. Ouverture droite, ample, semi-lunaire, à bord externe simple. Caractères aperturax difficiles à apprécier.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. C'est surtout d'après le galbe extérieur de la coquille que nous avons rapporté les trois échantillons du musée de Berne qui nous ont été communiqués au *Neritina aperta*. Leur taille et leur galbe répondent assez exactement à ceux de cette espèce. Malheureusement les caractères aperturax font défaut : « *Margine dextro et basali late labiatis, extus acutis, columellari lato, extus expanso, superne et inferne auriculato, columella excavata, plica superne crassa tuberiformis 4-6 minoribus deorsum sensim obsoleteioribus munita.* » Quoi qu'il en soit, cette forme appartient bien réellement au genre *Neritina*. Elle est si bien caractérisée qu'elle ne peut être confondue avec aucune de ses congénères.

ETAGE. Eocène ?

LOCALITÉ. Mammern (musée de Bâle), 3 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 7. *Neritina aperta*, Sow., de Mammern, musée de Bâle.

NERITINA BREVISPIRA, Sandberger.

(Pl. XI, fig. 8.)

SYNONYMIE.

1875. *Neritina brevispira*, Sandberger, Vorwelt, p. 322, pl. XVII, fig. 15-15 c.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|---------|
| Hauteur totale | 7 mill. |
| Diamètre maximum | 5 |

Coquille de taille assez petite, non ombiliquée, paucispirée, d'un galbe globuleux, à spire courte. Tours au nombre de trois, à croissance extrêmement rapide, le dernier égal aux cinq sixièmes de la hauteur totale, à profil très légèrement concave sous la suture, puis obtusément anguleux, enfin largement convexe jusqu'à la base, et même un peu droit au voisinage de l'ouverture. Suture linéaire, subcanaliculée. Sommet très obtus, mamelonné. Ouverture subrectangulaire, vaguement bianguleuse dans le haut, arrondie dans le bas. Caractères aperturaux inconnus.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce, décrite par Sandberger d'après un échantillon incomplet des calcaires de Klein-Kems, est très bien caractérisée par le profil de ses tours, formant une sorte de gouttière assez accusée au voisinage de la suture. Cela donne au profil de la coquille une allure toute particulière. On ne saurait donc confondre cette forme avec aucune des précédentes. Malheureusement les caractères aperturaux font défaut, de telle sorte qu'il est assez difficile de dire si nous sommes bien réellement en présence d'une *Neritina* ou d'une *Theodoxia*. Mais étant donné l'âge des formations où on a recueilli cette coquille, on peut à coup sûr la rapporter au type générique le plus ancien, c'est-à-dire aux *Neritines*. Quoique le nom de *brevispira* puisse faire supposer que la coquille qui le porte a une spire courte, plus courte même que ses congénères, nous ferons remarquer que, parmi les espèces que nous observons ici, c'est au contraire une de celles dont la spire est la plus haute. Cette dénomination conviendrait infiniment mieux au *Neritina aperta*, qui est, de toutes les *Neritines* suisses, celle dont la spire est la plus courte.

ETAGE. Parisien II.

LOCALITÉS. Klein-Kems (cité par Sandberger, et coll. Ed. Greppin), 2 ex. : Ralligstöcke, près Thoune (musée de Zurich), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 8. *Neritina brevispira*, Sandb., d'après l'auteur.

NERITINA FISCHERI. Brunner.

(Pl. X, fig. 23.)

SYNONYMIE.

1875. *Neritina Fischeri*. Brunner, in Sandberger, Vorwelt, p. 248, pl. XIV, fig. 17.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|---------|
| Hauteur totale | 8 mill. |
| Diamètre maximum | 11 |

Coquille de taille assez petite, non ombiliquée, paucispirée, d'un galbe subglobuleux-subtrochoïdal, à spire subcentrale assez saillante. Tours au nombre de quatre, à croissance extrêmement rapide, le dernier égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale; les premiers saillants, à profil anguleux, le dernier à peine convexe, presque méplan au voisinage de la suture, puis bien anguleux, ensuite étroitement convexe jusqu'en dessous, d'abord peu haut à sa naissance, s'accroissant ensuite de près du tiers de sa hauteur à son extrémité. Sommet un peu saillant. Suture bien marquée par le profil étagé et anguleux des tours. Ouverture ovulaire; caractères aperturux inconnus.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette curieuse espèce n'est encore malheureusement connue que par des échantillons dont l'état de conservation laisse singulièrement à désirer. C'est ainsi que les caractères aperturux nous font encore défaut. Néanmoins elle est cependant parfaitement caractérisée et ne saurait être confondue avec aucune autre de ses congénères. On peut la rapprocher du *Neritina brevispira* de Sandberger, mais elle en diffère par son ensemble plus aplati, par sa spire moins haute, mais avec des tours bien mieux accusés, hauts, à profil bien anguleux; son dernier tour est également moins élevé, surtout à sa naissance, avec une angulosité dorsale bien plus accusée. Ces mêmes caractères la feront distinguer *a fortiori* des autres espèces que nous connaissons déjà.

ETAGE. Parisien II.

LOCALITÉS. Ralligstöcke, Berglikehle, près Thoun (musée de Zurich), nombreux exemplaires.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 23. *Neritina Fischeri*, Brunner, de Ralligstöcke, musée de Zurich.

THEODOXIA FERUSSACI, Mayer-Eymar sp.

(Pl. XI, fig. 10.)

SYNONYMIE.

Neritina Ferussaci, Mayer-Eymar, *Mss. in* Musée de Lausanne.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|---------|
| Hauteur totale | 7 mill. |
| Diamètre maximum | 5 |

Concha parva, non umbilicata, paucispira, semiglobulosa, cum obtusa spira. Anfractus 3-3 1/2, sat distincti, celeriter crescentes, primi sat convexi, ultimus maximus, ad maximum partem testitudinis fere adæquat, ad suturam breviter concavus, postea subangulatus, denique ad extremitatem convexus. Sutura linearis, præsertim in anfractu ultimo signata. Apex obtusus, paulum prominens, mamillatus. Apertura semi-lunaris; labrum tenue, acutum, rotundatumque; columella, cum densissimo callo penultimo anfractu copiose extenso, lævigata atque recta. Testa solida, crassa, cum punctis fuscis super clariorem etiamnum ornata.

Coquille de petite taille, non ombiliquée, paucispirée, d'un galbe semi-globuleux, à spire obtuse. Tours au nombre de trois à trois et demi, assez distincts, à croissance extrêmement rapide, les premiers bien convexes, le dernier beaucoup plus grand, constituant à lui seul la plus grande partie de la coquille, à profil légèrement concave et sur une faible largeur immédiatement après la suture, puis ensuite vaguement subanguleux, enfin bien convexe jusqu'à l'extrémité. Suture linéaire, accusée surtout au dernier tour. Sommet obtus, un peu saillant, mamelonné. Ouverture semi-lunaire; bord externe mince, tranchant, arrondi; bord columellaire constitué par un callum très épais, largement étendu sur l'avant-dernier tour, à bord droit et lisse. Test solide, épais, paraissant encore orné d'un pointillé brun sur un fond plus clair.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Étant admis que le nom générique de *Theodoxia* convient tout spécialement aux petites coquilles des eaux douces appartenant à la famille des *Neritidae*, caractérisées par un bord columellaire lisse, sans dents, nous n'hésiterons pas à faire rentrer dans ce genre la petite espèce que nous venons de décrire. On la distinguera toujours facilement : à sa spire relativement assez haute, avec un sommet obtus; à ses

premiers tours convexes, un peu étagés: au profil de son dernier tour portant au voisinage de la suture un petit sillon concave.

ÉTAGE. Aquitainien supérieur.

LOCALITÉS. Épautaire, près Yverdon, 4 ex.; pont de Belmont, 9 ex.; Brulées, sur Lutry, 25 ex.; Oulens, 25 ex. (musée de Lausanne).

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 10. *Theodoxia Ferussaci*, Mayer-Eymar, d'Oulens, musée de Lausanne.

THEODOXIA MOESCHI, Mayer-Eymar sp.

(Pl. XI, fig. 9.)

SYNONYMIE.

Nerita (Neritina) Mœschi, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|---------|
| Hauteur totale | 6 mill. |
| Diamètre maximum | 5 |

Testa parva, non umbilicata, paucispira, piriformis, cum obtusissima excentricaque spirâ. Anfractus 2-2¹, vix distincti, celeriter crescentes, primi confusi cœque convexi, ultimus fere ad altitudinem adæquans, usque in basi convexus. Apex obtusissimus, non multum eminent, mamillatus. Sutura obsoleta. Apertura semilunaris; labrum tenue, acutum, rotundatumque; columella cum callo denso rursus tecto. Testa solida non concreta.

Coquille de petite taille, non ombiliquée, paucispirée, d'un galbe piriforme, à spire excentrée extrêmement obtuse. Tours au nombre de deux et demi à trois, à peine distincts, à croissance extrêmement rapide, les premiers confus, à peine convexes, le dernier constituant à lui seul presque toute la coquille, à profil bien convexe dans tout son ensemble, depuis la suture jusqu'à la base. Sommet très obtus, très peu saillant, mamelonné. Suture à peine visible. Ouverture semi-lunaire; bord externe mince et tranchant, bien arrondi; bord columellaire couvert par un épais callus. Test solide, un peu épais.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous rapprocherons le *Theodoxia Mœschi* du *Th. Ferussaci*: mais nous le distinguerons: à son galbe plus globuleux, exactement piriforme; à sa spire bien moins haute, avec les premiers tours bien plus atténués, à peine distincts et non

étagés et convexes; à sa suture bien moins marquée; enfin au profil supérieur des tours non canaliculés au voisinage de la suture et partant bien plus convexes dans tout leur ensemble.

ETAGE. Helvétien I.

LOCALITÉS. Ueken, près Frick, en Argovie, 9 ex.; Hohen-Bauden, près Schaffhouse, 6 ex. (musée de Zurich).

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 9. *Theodoxia Mæschii*, May.-Eym., de Ueken, musée de Zurich.

THEODOXIA PACHI, Partsch sp.

(Pl. XII, fig. 6.)

SYNONYMIE.

1848. *Nerita (Neritina) Pachi*, Partsch, in Hörnes, Moll. Wien. Tert. Beck.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|---------|
| Hauteur totale | 3 mill. |
| Diamètre maximum | 4 |

Coquille de petite taille, non ombiliquée, paucispirée, d'un galbe globuleux-subcylindroïde, à spire peu haute. Tours au nombre de deux et demi à trois, à croissance extrêmement rapide, le dernier très grand, à profil aplati en dessus, droit sur le côté, avec un angle bien accusé dans le haut, atténué dans le bas. Suture linéaire, probablement simple; sommet très petit, peu saillant. Ouverture subrectangulaire.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. De toutes nos Nérîtines et Théodoxies, c'est le *Th. Pachi* qui est à la fois la plus petite et celle dont le dessus du dernier tour est en même temps le plus large et le plus aplati, de telle sorte que cette surface forme presque un angle droit avec la surface latérale. L'état de conservation de l'unique échantillon qui nous a été communiqué ne nous permet pas de juger des caractères aperturaux.

En 1848, Hörnes publia pour la première fois cette espèce de Partsch; mais, en 1857, il crut devoir l'assimiler au *N. picta* de Férussac. Comme nous l'écrivit M. S. Brusina, il n'y a pas lieu de maintenir cette synonymie, l'espèce française étant bien différente de celle de Vienne.

ETAGE. Messinien II.

LOCALITÉ. Käpfnach, près Zurich (musée de Zurich). 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 6. *Theodoxia Pachi*. Partsch, de Käpfnach, musée de Zurich.

THEODOXIA LINTHÆ, Mayer-Eymar sp.

SYNONYME.

Nerita (Neritina) Lint hæ, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech.

Sous le nom de *Nerita Lint hæ*, M. Mayer-Eymar nous a communiqué un joli petit échantillon d'une Nérítine ou plutôt d'une Théodoxie certainement nouvelle, mais dont l'état de conservation est tel qu'il ne nous est pas possible d'en donner, à notre grand regret, une description suffisante. Il s'agit, en effet, d'une coquille d'assez petite taille, dont le dernier tour, vers son extrémité, mesure de quatre à cinq millimètres de hauteur; ce tour a un profil très arrondi-convexe, à croissance relativement peu rapide, bien atténué dans le dessous; le test en est lisse et très brillant, d'un beau brun olivâtre foncé.

ETAGE. Aquitainien II.

LOCALITÉ. Rüffi, près Schönnis, dans le canton de Saint-Gall (musée de Zurich). 1 ex.

THEODOXIA PSEUDOFUVIATILIS, Locard.

(Pl. X, fig. 24.)

SYNONYME.

1863. *Neritina fluviatilis*, Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck., p. 156, pl. VII, fig. 12-12 g (non Linné).

1875. *Id.* Sandberger, Vorwelt, p. 485, pl. XXV, fig. 3-3 b (non Linné).

DIMENSIONS.

| | |
|------------------|---------|
| Hauteur totale | 8 mill. |
| Diamètre maximum | 9 |

Concha sat parva, non umbilicata, paucispira, obtusa, semiglobulosa. Anfractus 2 $\frac{1}{2}$ -3, celeriter crescentes, primi vix convexi, ultimus in hortu sursum subcomplanatus, postea valde dilatatus, in extremitate declivis. Apex obtusiusculus vix eminens. Sutura obsoleta. Apertura obliqua. semilunaris. columella callo lato, paulo oblecta excavata, ad marginem internum non dentata sed acuta. In anfractibus omnibus striae longitudinales subtiles, praeterea coloribus raris diverseformis testa ornata.

Coquille de taille assez petite, non ombiliquée, paucispirée, d'un galbe semi-globuleux, à spire obtuse. Tours au nombre de deux et demi à trois, à croissance extrêmement rapide, les premiers à peine convexes, le dernier très obtusément subanguleux vers le haut, à sa naissance, ensuite fortement dilaté, constituant à lui seul presque toute la coquille, à profil un peu méplan vers la suture, ensuite bien arrondi et un peu décline à son extrémité. Sommet très obtus, à peine saillant. Suture très peu accusée. Ouverture semi-lunaire; bord externe arrondi, mince; bord columellaire constitué par un callum épais, largement étendu sur l'avant-dernier tour, à bord droit et lisse. Test orné de stries longitudinales très fines, flexueuses, d'un fond jaunacé-grisâtre clair, avec des linéoles de formes diverses et d'une teinte plus sombre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme, que bien des auteurs ont confondue avec le *Theodoxa fluviatilis*, Linné, de la faune actuelle, en est cependant bien distincte. Aussi avons-nous cru devoir la désigner sous une dénomination spécifique nouvelle. On distinguera donc notre *Th. pseudofluviatilis* : à sa taille plus petite ; à son galbe plus haut, moins élargi transversalement ; à son dernier tour, dont le profil est vaguement subanguleux dans le haut à sa naissance, et dont toute la partie supérieure jusqu'à l'extrémité est presque plane ou à peine convexe, puis ensuite bien convexe jusqu'en bas ; il y a donc en réalité dans ce dernier tour deux courbures différentes, bien distinctes, se succédant, et donnant à la coquille un faciès bien caractéristique ; enfin ce même dernier tour est moins allongé dans le sens transversal à son extrémité.

ETAGE. Messinien II.

LOCALITÉS. Schwammendingen, près Zurich, 2 ex. ; Vermes, Jura bernois, 1 ex. (musée de Zurich), Tullingen, 2 ex. (musée de Bâle) ; ruisseau de Montavon, 1 ex. ; Vermes, 5 ex. ; bois de Ranbe, Jura bernois, 12 ex. (musée de Strasbourg).

Explication des figures.

Pl. X, fig. 24. *Theodoxa pseudofluviatilis*, Locard, de Schwammendingen, musée de Zurich.

DREISSENSIA ACUTANGULARIS, Mayer-Eymar.

(Pl. XII, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Dreissensia acutangularis, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech. Zurich.

DIMENSIONS.

| | |
|------------------------------|----------|
| Hauteur totale | 13 mill. |
| Largeur transversale | 5 |
| Épaisseur des valves réunies | 10 |

Concha parva, æquivalvis, fortissime inæquilateralis, triangulato-elongata, admodum inflata; antiquior regio fere recta, perangustaque; posterior triangularis, alta atque longa, in crassitudine celeriter attenuata; antiquior margo convexiusculus; apico-dorsalis elongatus, paululum arcuatus; angulus posterior subrotundatus, in $\frac{2}{3}$ altitudinis collocatus; margo infero-dorsalis usque ad rostrum fere rectus. Rostrum strictissimum, acuminatumque; linea apico-basalis longitrorsum acutissima; apex eminentissimus fortiter arcuatus fere anterior.

Coquille de taille assez petite, équivalve, très inéquilatérale, d'un galbe triangulaire-allongé dans le sens de la hauteur, très renflé. Région antérieure presque droite, très étroite, très haute, presque verticale dans le sens de l'épaisseur; région postérieure bien triangulaire, large et haute, s'atténuant en épaisseur très rapidement depuis l'arête apico-basale jusqu'à la périphérie; bord antérieur à peine un peu concave; bord apico-dorsal allongé, très légèrement arqué, presque masqué à sa naissance par le surplombement des sommets; angle postéro-dorsal arrondi, logé aux deux cinquièmes de la hauteur totale; bord inféro-dorsal presque droit, depuis l'angle jusqu'au rostre; rostre très étroit, très pointu; arête apico-basale très aiguë, depuis le sommet jusqu'au rostre basal. Sommet très saillant, pointu à son extrémité, fortement arqué, mais ne dépassant pas l'alignement de la région antérieure. Test un peu mince.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette jolie petite espèce est parfaitement caractérisée, comme son nom l'indique, par l'acuité et la saillie de son arête apico-basale délimitant une région antérieure presque nulle en largeur, mais très haute, formant ensuite à la base

un rostre très pointu. Nous ne connaissons aucune autre *Dreissensia* vivante ou fossile qui présente un caractère aussi nettement accusé.

ETAGE. Aquitainien I.

LOCALITÉ. Schloss Ralligen, près Thonne (musée de Zurich), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 7. *Dreissensia acutangularis*, Mayer-Eymar, de Ralligen, musée de Zurich.

DREISSENSIA HELVETICA, Locard.

(Pl. XII, fig. 8.)

DIMENSIONS.

| | |
|------------------------------|----------|
| Hauteur totale | 18 mill. |
| Largeur transversale | 6 |
| Épaisseur des valves réunies | 5 |

Concha parva, inæquivalvis, fortissime inæquilateralis, subrectangularis, in altitudine elongata; antiquior regio strictissima, recta, parum densa; posterior circiter 2 1/4, elongata, in crassitudine lente attenuata; antiquior margo rectus, apico-dorsalis affuse arcuatus; angulus posterior evanidus; margo infero-dorsalis fere cum antiquiore subparallelus; rostrum strictum, rotundatumque; linea apico-basalis paulum insignita; apex accurate anterior, non eminentis, parum inflatus.

Coquille de taille assez petite, équivalve, très inéquilatérale, d'un galbe subrectangulaire, allongé dans le sens de la hauteur. Région antérieure très étroite, absolument droite, peu haute; région postérieure allongée, environ deux fois et demie plus longue que l'antérieure, s'atténuant lentement en épaisseur depuis l'arête apico-basale jusqu'à la périphérie, surtout dans la partie inférieure; bord antérieur droit; bord dorsal très largement arqué depuis le sommet jusqu'au rostre, sans angle postéro-dorsal bien accusé, de telle sorte que sur les deux derniers tiers de la hauteur ce bord paraît subparallelé avec le bord antérieur; rostre un peu étroit, arrondi; arête apico-basale peu accusée, très émousée vers le bas. Sommet exactement antérieur, peu saillant, peu renflé. Test un peu mince, orné de stries concentriques peu marquées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Dreissensia Helvetica* peut être rapproché du *Dr. ungui-*

culus de Sandberger (*Vorw.*, pl. XV, fig. 4) et du *Dr. acutangularis*, que nous venons de décrire. On le séparera de ces deux espèces à son galbe subrectangulaire et non sublan-céolé; chez le *Dr. Helvetica*, le sommet est exactement antérieur et le bord antérieur s'al-longe à la suite en ligne droite. Chez le *Dr. unguiculus*, le sommet est submédian et le bord antérieur est successivement concave, puis convexe, ce qui modifie totalement le galbe de la coquille. D'autre part, chez le *Dr. Helvetica* la ligne apico-basale et les deux bords antérieur et postérieur sont subparallèles, tandis que, par suite de la double cour-bure du bord antérieur du *Dr. unguiculus*, la ligne apico-basale et surtout le bord posté-rieur suivent des directions différentes.

Rapprochée du *Dr. acutangularis*, notre espèce s'en distinguera : à son galbe subrec-tangulaire et non triangulaire; à son arête apico-basale bien moins aiguë, bien moins accusée; à son rostre moins étroitement arrondi; à sa région antérieure bien moins étroite, etc.

ÉTAGE. Helvétien ?

LOCALITÉ. Therwyl, sur des plaques (musée de Bâle).

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 8. *Dreissensia Helvetica*, Locard, de Therwyl, musée de Bâle.

DREISSENSIA GREPPINI, Locard.

(Pl. XI, fig. 24.)

DIMENSIONS.

| | |
|----------------------|----------|
| Hauteur totale | 25 mill. |
| Largeur transversale | 13 |

Concha aequalis, fortissime inaequilateralis, subtriangularis, sat elata parumque inflata. Anterior regio paulum alta atque lata, margine antiquo vix concavo; posterior regio latissima, in crassitudine sat celeriter attenuata, magis in superiore regione quam basi; margo apico-dorsalis elongatus, parum arcuatus; angulus postero-dorsalis fere rectus in medio altitudine collocato; margo postero-basalis forte arcuatus; rostrum sat strictum, rotundatum obliquumque; linea apico-basali, in ultima parte sat evanida. Apex parum arcuatus, non fere anterior.

Coquille de taille moyenne, équivalve, très inéquilatérale, d'un galbe subtriangulaire

assez élargi, peu renflé. Région antérieure peu large, peu haute, avec le bord antérieur très légèrement concave; région postérieure bien élargie, s'atténuant depuis l'arête apico-basale jusqu'à la périphérie, plus rapidement dans la partie supérieure que dans le reste; bord apico-dorsal allongé, peu arqué; bord postéro-basal très largement arqué depuis l'angle jusqu'au rostre. Rostre assez étroit, arrondi, un peu oblique, par suite de la courbure du bord antérieur; arête apico-basale peu marquée, visible seulement au-dessous des sommets. Sommet peu arqué, pas tout à fait exactement antérieur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. La description que nous venons de donner est faite d'après des échantillons logés dans une plaque calcaire, et dont la plupart sont en assez mauvais état. Leur galbe est voisin de celui du *Dr. subcarinata* de Deshayes, mais cependant bien distinct. En effet, le *Dr. Greppini* est de taille plus petite; en outre son galbe est plus largement triangulaire, plus anguleux postérieurement et moins arqué antérieurement; mais tous les deux ont la carène apico-basale atténuée à partir du milieu de la hauteur, et leurs sommets ne sont pas tout à fait exactement antérieurs. Enfin, chez le *Dr. Greppini*, le rostre est plus étroitement arrondi, de telle sorte que la région postérieure, d'abord plus large en son milieu, s'atténue davantage à ses deux extrémités.

ÉTAGE. Eocène.

LOCALITÉ. Klein-Kems (coll. Ed. Greppin).

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 24. *Dreissensia Greppini*, Locard, de Klein-Kems, coll. Ed. Greppin.

DREISSENSIA AVICULIFORMIS. Mayer-Eymar.

SYNONYMIE.

1861. *Dreissena aviculoides*, Mayer, in Journ. Conchyl., t. IX, p. 54.

1887. *Congerina aviculiformis*, Mayer-Eymar, Syst. Verzeichn. Umgeg. von Thun, p. 81.

DIMENSIONS.

| | | |
|----------------------|-------|----------|
| Hauteur totale | ..... | 28 mill. |
| Largeur transversale | ..... | 16 |

« Coquille trigone-arrondie, oblique, assez concave, portant une carène obtuse qui s'efface sur le côté postérieur; crochet proéminent et pointu: côté inférieur flexueux;

supérieur plus ou moins élargi en forme d'aile, formant, avec le côté postérieur, un angle obtus.»

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne connaissons cette coquille que par la description que M. Mayer-Eymar en a donnée; mais il est facile de voir combien elle diffère des espèces que nous venons de décrire; M. Mayer-Eymar dit à juste titre qu'elle relie les espèces ordinaires aux *Dr. palatonica* et *subglobosa* du bassin de Vienne.

ÉTAGE. Bartonien.

LOCALITÉ. Marnes endurecies accompagnant la couche de charbon aux Ralligstöcke, près Thoune.

UNIO FLABELLATUS, Goldfuss.

(Pl. X, fig. 29; pl. XI, fig. 16; pl. XII, fig. 9.)

SYNONYMIE.

- 1826-33. *Unio flabellatus*, Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, II, p. 182, pl. CXXXII, fig. 4.
1875. *Unio (Iridea) flabellatus*, Sandberger, Vorwelt, p. 568, pl. XXX, fig. 1.

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|--------------|
| Hauteur totale | 80-115 mill. |
| Largeur transversale | 45-58 |
| Épaisseur des deux valves | 40-50 |

Coquille de grande taille, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe ovalaire allongé-transverse, un peu décline postérieurement. Région antérieure étroite, bien arrondie, décline dans le bas; région postérieure près de deux fois plus longue, terminée par un rostre très obtus, un peu infra-médian; bord supérieur largement arqué, s'infléchissant lentement jusqu'au rostre, dans la région postérieure; bord inférieur très allongé, faiblement concave au-dessous des sommets, plus retroussé dans la région antérieure que dans la postérieure. Sommet antérieur, très élargi, relativement peu saillant, accompagné en dessous d'une région concave qui s'étend depuis le milieu de la coquille jusqu'à la base. Test solide, épais, orné dans la région postérieure de trois ou quatre plis allant de la mi-hauteur à partir des sommets jusqu'au rostre, le pli plus antérieur étant le plus gros. Ligament allongé, fort, robuste. Dent cardinale épaisse, triangulaire, plissée; lamelle latérale forte, plus ou moins allongée, étroite et arquée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'*Unio flabellatus* joue dans la faune tertiaire, au point de vue du polymorphisme, le même rôle que l'*Unio rhomboideus* dans la faune actuelle. En outre, c'est une forme très répandue, appartenant à des niveaux parfois si différents qu'elle ne peut être d'aucun secours dans la détermination des horizons géologiques.

Non seulement suivant les localités, mais encore dans une même colonie, on observe souvent des formes très différentes et que nous ne pouvons envisager qu'à titre de simples variétés. Nous ajouterons en outre que toutes ces formes se suivent, s'enchaînent, au point qu'il est bien difficile de préciser exactement où commence et où finit telle ou telle variété.

Nous prendrons pour type la forme droite, allongée, presque régulièrement ovulaire, telle que Goldfuss l'a figurée. C'est ce type que nous venons de décrire. Noulet, en se basant sur le nombre ou la forme des plis qui ornent la région postérieure, a fait les *Unio latiplicatus*, *breviplicatus*, *strictiplicatus*, qui ne sont en réalité que de simples variétés. Mais parfois le galbe de la coquille se rétrécit et devient subtrigone plus ou moins élargi; c'est l'*Unio subtrigonus*. Cette forme est peut-être plus fréquente encore que le type, et on trouve entre ces deux extrêmes tous les intermédiaires possibles.

ETAGES. Messinien I et II; Helvétien II; Aquitaniens I et II.

LOCALITÉS. *Messinien I*: Steckborn, en Thurgovie, 4 ex.; Wrangen, Oeningen, 3 ex.; Stein am Rhein, canton de Schaffhouse, 1 ex.; Berlingen, en Thurgovie, 4 ex.; Wyl, près Alken, 4 ex. (musée de Zurich).

Messinien II: Littenwald, près Saint-Gall, 1 ex.; Littenheid, canton de Saint-Gall, 3 ex.; Schrotzburg, près Constance, 4 ex. (musée de Zurich).

Helvétien II: Dettighofen, près Eglisau (musée de Zurich), 5 ex.

Aquitaniens I: Riedholz, près Soleure (musée de Zurich), 4 ex.

Aquitaniens II: Hüttigen (musée de Zurich), 4 ex.

Langhien: Francstel, près Sainte-Croix (musée de Lausanne), 4 ex.; la Borde, près Lausanne (musée de Lausanne), 3 ex.; Brülées, sur Lutry (musée de Lausanne), 4 ex.; Wangen, 3 ex.; Berlingen, 3 ex.; Alles, 3 ex.; Lutry, 1 ex.; Oeningen, 4 ex.; Corsier, Belmont (musée de Bâle, 4 ex.; le Locle (coll. Jaccard), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 29. *Unio flabellatus*, Goldf., moulage interne d'un jeune individu type, de Wangen, musée de Zurich.

Pl. XI, fig. 16. *Id.* var. *arcuata*, de Steckborn, musée de Bâle.

Pl. XII, fig. 9. *Id.* var. *curta*, de Brülées, sur Lutry, musée de Lausanne.

UNIO LAHARPEI, Mayer-Eymar.

(Pl. XI, fig. 20.)

SYNONYMIE.

Unio Laharpei, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech. Zurich.

DIMENSIONS.

| | |
|----------------------|----------|
| Hauteur totale | 18 mill. |
| Largeur transversale | 42 |

Concha æquivalvis, inæquilateralis, subovata parum curta atque declivis, non multum inflata. Antiquior regio, stricta, rotundata, posterior bis longior quam altera, cum rostro basali et obtuso; margo superior sat brevis et arcatus usque ad rostrum; margo inferior arcuato-declivis. Apex parum emînens, anterior. Testa tenuis cum striis concentricis robustis ornata.

Coquille de taille moyenne, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe subovalaire un peu court, peu renflé, déclive. Région antérieure étroite, arrondie, décurrenente dans le bas; région postérieure deux fois plus longue que l'autre, terminée par un rostre basal et obtus; bord supérieur assez court, arqué, puis fortement infléchi depuis l'angle postéro-dorsal jusqu'au rostre; bord inférieur arqué-déclive, bien plus retroussé en avant qu'en arrière. Sommet peu saillant, antérieur. Test un peu mince, orné de côtes concentriques assez fortes, irrégulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne connaissons encore qu'un seul échantillon écrasé qui ait été ainsi dénommé par M. Mayer-Eymar. Mais cette forme est bien déterminée. Elle ne saurait être confondue avec de jeunes échantillons de l'*Unio flabellatus*, dont le galbe est plus allongé ou plus arqué suivant les variétés, mais dont l'extrémité postérieure est toujours ornée de plis caractéristiques. Comme taille et comme galbe, l'*U. Laharpei* se rapprocherait davantage de l'*U. Larteti* de Nonlet. Mais on le reconnaîtra : à son galbe moins allongé; à sa région antérieure plus décurrenente dans le bas; à son bord supérieur plus court, ensuite plus brusquement infléchi depuis l'angle postéro-dorsal jusqu'au rostre, de telle sorte que l'angle paraît plus ouvert.

ETAGE. Aquitainien II.

LOCALITÉS. La Conversion, près Lausanne (musée de Zurich), 4 ex.; environs de Fel-lenberg (musée de Bâle), 1 ex.; mines de Bron, Paudèze (musée de Lausanne), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 20. *Unio Laharpei*, Mayer-Eymar, de la Conversion, musée de Zurich.

UNIO LAVATERI, Münster.

(Pl. XI, fig. 21; pl. XII, fig. 10.)

SYNONYMIE.

1826-33. *Unio Lavateri*, Münster, in Goldfuss, Petrefacta Germanie, II, p. 182, pl. CXXXII, fig. 6.
1875. *Anodonta Lavateri*, Sandberger, Vorwelt, p. 570.

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 47 mill. |
| Largeur transversale | 23 |
| Épaisseur des deux valves | 6 |

Coquille de taille moyenne, équivalve, très inéquilatérale, d'un galbe ovalaire très allongé, rostré, peu renflé, non déclive. Région antérieure peu large, assez haute, bien arrondie, à peine un peu décurrente dans le bas; région postérieure deux fois et demie plus longue que l'autre, allant en se rétrécissant, de manière à former un rostre un peu supra-médian, à profil arrondi et retroussé vers le haut. Bord supérieur longuement arqué; bord inférieur plus arqué que le supérieur, largement courbé, plus retroussé dans la région antérieure que dans la postérieure. Sommet très antérieur, peu saillant, s'élargissant rapidement. Test mince, fragile, orné de stries concentriques assez grossières et très irrégulièrement réparties.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Münster et Goldfuss étaient bien dans le vrai en faisant de cette espèce un *Unio* et non un *Anodonte*, comme l'a cru Sandberger. Un bon moulage interne provenant du Locle, trouvé au milieu d'empreintes ou d'individus comprimés, nous permet d'affirmer cette attribution générique.

L'*Unio Lavateri* est un type parfaitement caractérisé par son galbe allongé, terminé dans la région postérieure par un rostre dont l'axe est légèrement supra-médian et dont la courbure est telle qu'il paraît retroussé vers le haut; ce caractère ne ressort pas assez nettement dans la figuration donnée par Goldfuss.

ETAGE. Messinien II.

LOCALITÉS. Oeningen, près Stein, 6 ex.; Schrotzburg, près Stein, 2 ex.; Unterhalle Oeningen, 1 ex.; Pfangen, dans le canton de Zurich, 2 ex.; Rued, en Argovie, 1 ex.; Steckborn, canton de Thurgovie, 2 ex. (musée de Zurich); Saint-Martin, près Fribourg (musée de Berne), 1 ex.; les Esserts (musée de Bâle), 4 ex.; le Locle (musée de Lausanne), 4 ex.; Pully (musée de Lausanne), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 21. *Unio Lavateri*, Münster, de Oeningen, musée de Zurich.

Pl. XII, fig. 10. *Id.* Münster, moulage, du Locle, musée de Lausanne.

UNIO JACCARDI, Locard.

(Pl. XI, fig. 19; pl. XII, fig. 11.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------------|----------|
| Hauteur totale | 16 mill. |
| Largeur transversale | 30 |
| Épaisseur des deux valves | 7 |

Concha sat parva, æquivalvis, fortissime inæquilaterdis, anguste ovata, elongata, sat inflata, nonnihil declivis. Anterior regio strictissima, sat alta, rotundata, in basi decurrens; posterior amplior circiter 3 altera regione, cum rostro rotundato infra-medio; margo superior parum arcuatus, in anteriore brevissimus, elongatissimus in posteriore; angulus postero-dorsalis amplissimus; margo inferior admodum effuse arcuato-elongatus. Apex perquam anterior, inflatus. Testa parva cum striis concentricis ornata.

Coquille de taille assez petite, équivalve, très inéquilatérale, d'un galbe étroitement ovulaire, allongé, assez renflé, un peu décline. Région antérieure très étroite, assez haute, à profil bien arrondi, décurrent dans le bas. Région postérieure plus de trois fois plus longue que l'antérieure, à peine plus haute, terminée par un rostre arrondi, un peu infra-médian; bord supérieur peu arqué, très court dans la région antérieure, très allongé dans la postérieure; angle postéro-dorsal paraissant très émoussé, très ouvert; bord inférieur très largement arqué-allongé, presque également retroussé à ses deux extrémités. Sommet très antérieur, assez renflé. Test mince, orné de stries concentriques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme est tellement caractéristique, tellement dis-

tincte de toutes celles que nous venons d'examiner, que nous nous croyons bien en droit de l'ériger en espèce, quoique les échantillons qui la représentent ne soient pas en parfait état de conservation. Son galbe régulièrement ovalaire peut être rapproché de celui des *Anodonta splendens* et *U. Lavateri*. Mais la régularité de son profil, avec un rostre arrondi, le fera toujours distinguer de l'*U. Lavateri*; de même, sa taille plus petite, son profil bien plus étroitement allongé, ses sommets bien plus antérieurs la sépareront facilement de l'*A. splendens*.

ETAGE. Oeningien.

LOCALITÉS. Le Locle (coll. Jaccard), 3 ex.; Rochette, près Lausanne, 3 ex.; Brülées, sur Lutry, 1 ex.; Paudèze, 4 ex.; Oulens (musée de Lausanne), 2 ex.; Tramelan, 2 ex.; Corbon, Jura bernois, 2 ex. (musée de Strasbourg).

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 19. *Unio Jaccardi*, Locard, du Locle, coll. Jaccard.

Pl. XII, fig. 11. *Id.* moule intérieur, de Rochette, près Lausanne, musée de Lausanne.

UNIO VOGTI, Locard.

(Pl XII, fig. 12.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 25 mill. |
| Largeur transversale | 50 |
| Épaisseur des deux valves | 18 |

Concha sat magna, æquivalvis, valide inæquilateralis, subrectangularis, elongata, parum inflata, sed non declivis. Anterior regio brevissima, alta, late rotundata; posterior amplior circiter 3 altera regione, elata cum rostro obtusissimo atque rotundato; margo superior effuse arcuatus et elongatus; margo inferior cum altero subparallelus, in medio rectus, ad extremitates subæqualiter recurvatus. Apex fortiter anterior, arcuatus et effuse expansus. Testa ignota.

Coquille de taille assez grande, équivalve, fortement inéquilatérale, d'un galbe subrectangulaire-allongé, non déclive, peu renflé. Région antérieure très courte, haute, largement arrondie; la postérieure environ trois fois plus longue, un peu plus élargie, se terminant par une région rostrale occupant presque toute la hauteur de la coquille et

largement arrondie; bord supérieur allongé, très peu arqué; bord inférieur subparallèle au bord supérieur, presque droit dans son milieu, sensiblement recourbé de la même manière à ses deux extrémités. Sommet très antérieur, arqué et largement épanoui.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous n'avons vu qu'un seul bon moulage de cette espèce, mais il est si nettement caractérisé, si différent de celui des autres *Nayades* que nous connaissons, qu'il nous a semblé intéressant d'en donner une description.

On peut comparer l'*Unio Vogti* aux *U. Lavateri* et *Jaccardi*, mais il s'en distingue de suite par son galbe si particulièrement subrectangulaire-allongé et surtout par sa région postérieure si développée en longueur comme en largeur, arrondie à son extrémité sans former de rostre apparent.

ETAGE. Aquitanien.

LOCALITÉ. Brûlées, sur Lutry (musée de Lausanne), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 12. *Unio Vogti*, Locard, de Brûlées, sur Lutry, musée de Lausanne.

UNIO LORIOLI, Locard.

(Pl. XI, fig. 18.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 25 mill. |
| Largeur transversale | 35 |
| Épaisseur des deux valves | 24 |

Concha sat parva, æquivalvis, inæquilateralis, subrotundata, sat inflata, admodum declivis. Anterior regio parva, in altum rotundata, deorsum forte decurrens; posterior amplior circiter 2/3; altera regione, cum rostro inferiore obtusissimo-truncato; margo superior effuse arcuatus atque brevis in regione anteriore, postea leviter recto-declivis usque ad angulum postero-dorsalem, denique precipitanter cadens, usque ad rostrum; angulus postero-dorsalis amplior quam rector; margo inferior copiose rotundato-decurrens. Apex valide anterior, parum inflatus, cum rugis proximis tenuisque. Testa solida, crassa, cum striis concentricis ac coneretis ornata.

Coquille de taille assez petite, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe subarrondi, assez renflé dans son ensemble, bien déclive. Région antérieure petite, arrondie en haut, forte-

ment décurrente dans le bas; région postérieure plus de deux fois et demie plus longue que l'antérieure, très haute, terminée par un rostre inférieur très obtus-tronqué; bord supérieur largement arqué et court dans la région antérieure, puis lentement recto-déclive depuis les sommets jusqu'à l'angle postéro-dorsal, ensuite brusquement tombant jusqu'au bas du rostre; angle postéro-dorsal un peu plus ouvert que l'angle droit; bord inférieur largement arrondi-décurrent, plus retroussé dans la partie antérieure que dans l'autre. Sommet très antérieur, peu renflé, largement épanoui, orné de rides rapprochées et fines. Lamelle latérale mince et allongée. Test solide, épais, orné de stries concentriques assez grossières, inégalement réparties.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette coquille est une des mieux caractérisées parmi les *Unios* de Suisse que nous avons eu à étudier. On la distinguera toujours facilement de ses congénères : à son galbe relativement renflé, avec un profil arrondi, une région postérieure très haute terminée par un rostre très obtus. Son allure a quelque analogie avec les petites formes arrondies démembrées de l'*U. rhomboideus* et faisant partie de la faune actuelle, comme les *U. rotundatus*, *U. Pacomei*, etc. Mais sa région postérieure est toujours plus élargie et son ensemble plus déclive.

ETAGE. Oeningien.

LOCALITE. Le Locle (coll. Jaccard), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 18. *Unio Lorioti*, Locard, du Locle, coll. Jaccard.

UNIO BROTI, Locard.

(Pl. XII, fig. 13.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 25 mill. |
| Largeur transversale | 40 |
| Épaisseur des deux valves | 14 |

Concha aequivalvis, inaequilateralis, subrhomboidea sat elongata, declivis atque inflata. Anterior regio non nihil elata, non multum alta, in basi declivis; posteriori amplior circiter $1\frac{1}{2}$ altera regione, cum rostro basali obtuso et rotundato. Margo superior valde arcuatus, postea for-

titer declivis ab angulo postero-dorsali usque ad rostrum, sed non admodum angulosus; margo inferior elongato-decurrens, in medio paululum concavus. Apex anterior sat inflatus, parum eminens; linea apico-rostralis parum insignis, describens aream postero-dorsalem altam. Testa paululum crassa, cum striis concentricis irregulariter concretis ornata.

Coquille de taille moyenne, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe subrhomboidal un peu allongé transversalement, bien déclive, assez renflé. Région antérieure un peu large, peu haute, bien décourante dans le bas. Région postérieure un peu plus d'une fois et demie plus longue que la région antérieure, un peu plus haute, terminée par un rostre basal obtus, arrondi; bord supérieur bien arqué, puis assez fortement déclive à partir de l'angle postéro-dorsal jusqu'au rostre, mais sans former d'angulosité bien marquée; bord inférieur allongé, décourant, un peu concave dans son milieu. Sommet antérieur, assez gros, peu saillant; arête apico-rostrale peu marquée, délimitant une crête postéro-dorsale assez haute. Test un peu épais, orné de stries concentriques assez fortes et irrégulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme courte, subrhomboidale, ne peut être rapprochée que des variétés *minor* ou des formes jeunes des *U. flabellatus* ou *Lorioli*. On la distinguera de l'*U. flabellatus* : à son galbe toujours moins allongé, plus haut, surtout dans la région postérieure, avec une crête postéro-dorsale plus élevée, plus développée; à sa région postérieure dénuée de plis ornementaux, possédant un rostre plus élargi et plus arqué vers le bas.

Comparé avec l'*U. Lorioli*, l'*U. Broti* s'en séparera : à son galbe plus allongé transversalement, moins haut, subrectangulaire et non pas subarrondi; à son bord inférieur sinué dans le milieu et non pas convexe; à son ensemble plus déclive, etc.

ÉTAGE. Aquitanien.

LOCALITÉS. Rochette, Brûlées, sur Lutry (musée de Lausanne), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 13. *Urio Broti*, Locard, de Brûlées, sur Lutry, musée de Lausanne.

UNIO FAVREI, Locard.

(Pl. XII, fig. 14.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 18 mill. |
| Largeur transversale | 28 |
| Épaisseur des deux valves | 14 |

Concha sat parva, æquivalvis, inæquilateralis, subrhomboidalis, curta, parum inflata leviterque declivis. Anterior regio alta sed non lata, in basi decurrens; posterior, amplior $2\frac{1}{2}$ circiter altera regione, cum subrostro basali latissimo atque rotundato; margo superior elongato-arcuatus; margo inferior effuse arcuato-declivis, magis in anteriore quam posteriore rotundatus. Apex anterior, non inflatus, leviter arcuatus. Testa tenuis ac fragilis, cum striis evanidis ornata.

Coquille de taille assez petite, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe subrhomboidal court, peu renflé, légèrement déclive. Région antérieure un peu haute, mais peu large, arrondie, décourante dans le bas; région postérieure environ deux fois et demie plus longue que l'antérieure, notablement plus haute, terminée par un rostre basal très obtus-arrondi; bord supérieur allongé-arqué; bord inférieur très largement arqué-déclive, plus arrondi antérieurement que postérieurement. Sommet antérieur, non renflé, légèrement arqué. Test mince, fragile, avec des stries concentriques très peu marquées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'*Unio Favrei* ne peut être rapproché que de l'*Unio Broti*; il en diffère: par sa taille plus petite; par son galbe bien plus court, bien plus ramassé sur lui-même; par ses deux régions antérieure et postérieure plus hautes et moins dissemblables; par son rostre beaucoup plus court et beaucoup plus haut; par son bord inférieur moins allongé, etc.

Cette forme se rapproche notablement de l'*U. nanus*, Lamarck, de la faune actuelle, tandis que l'*U. Broti* aurait plus d'analogie avec l'*U. riparius*, Schlotheim, qui vit parfois dans les mêmes milieux.

ETAGE. Aquitainien.

LOCALITÉ. Moulins de Paudèze (musée de Lausanne), 5 ex.

*Explication des figures.*Pl. XII, fig. 14. *Unio Farrei*. Locard, moulin de Pandèze, musée de Lausanne.

UNIO PICTETI, Locard.

(Pl. XI, fig. 17.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 13 mill. |
| Largeur transversale | 34 |
| Épaisseur des deux valves | 10 |

Concha sat parva, æquivalvis, fortissime inæquilateralis, angustissime ovato-transversa, rostrata sed non declivis, paululum inflata. Antiquior regio non nihil alta, accurate rotundata; posterior amplior circiter 3 altera regione, cum rostro anguste elongato, in fine obtuse truncato; margo superior paululum arcuatus, cum angulo postero-dorsali fere nullo; margo inferior in medio rectus, ad extremitates suas æqualiter arcuatus, cum margine superiore parallelus; linea apico-rostralis sat eminens, fereque recta. Apex minimus, sicut obtritus. Testa cum striis concentricis concretis ornata. Ligamentum elongatum atque strictum.

Coquille de taille assez petite, équivalve, très inéquilatérale, d'un galbe très étroitement ovulaire-transverse, rostrée, non déclive, un peu renflée. Région antérieure peu haute, bien exactement arrondie. Région postérieure près de trois fois plus longue, s'atténuant lentement en un rostre étroitement allongé, obtusément tronqué à son extrémité; bord supérieur allongé, faiblement arqué, avec un angle postéro-dorsal presque nul; bord inférieur droit dans son milieu, également retroussé à ses deux extrémités, subparallèle avec le bord supérieur. Arête apico-rostrale assez marquée et presque droite. Sommet très petit, peu saillant, comme écrasé. Test orné de stries concentriques assez grossières, rapprochées. Ligament allongé, un peu mince.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Avec son galbe étroitement allongé, rostré, on ne peut rapprocher cette espèce que des *Unio Lavateri* et *Jacardi*, dont l'allure, indépendamment des caractères de la charnière, présente avec elle quelque similitude. On la distinguera de l'*U. Lavateri* : à sa taille plus petite; à son galbe bien plus étroit, bien plus allongé transversalement; à son bord inférieur plus droit, plus parallèle avec le bord supérieur; à son

rostre plus médian et plus allongé, quoique truncatulé à son extrémité; à sa région antérieure moins grande en hauteur comme en largeur.

Comparée à l'*U. Jaccardi*, on la reconnaîtra : à son galbe plus effilé transversalement; à son sommet moins antérieur et par conséquent à sa région antérieure un peu plus grande et moins déclive; à sa région postérieure plus étroitement effilée et plus rostrée; à son bord inférieur plus droit, à son rostre plus allongé, etc.

ETAGE. Oeningien.

LOCALITÉS. Environs de Fellenberg (musée de Berne), 1 ex.; Belmont, près Lausanne (musée de Lausanne), 1 ex.; Recollaine, 1 ex.; Tramelan, 1 ex. (musée de Strasbourg).

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 17. *Unio Picteti*, Locard, des environs de Fellenberg, musée de Berne.

ANODONTA SPLENDENS, Münster sp.

(Pl. XI, fig. 23.)

SYNONYMIE.

1826-33. *Unio splendens*, Münster, in Goldfuss, Petrefacta Germaniæ, p. 183, pl. CXXXII, fig. 7.

DIMENSIONS.

| | |
|-----------------------------|----------|
| Hauteur totale | 38 mill. |
| Largeur transversale | 58 |
| Épaisseur des deux valves ? | 8 |

Coquille de taille moyenne, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe ovalaire court, non rostré, non déclive, peu renflé. Région antérieure étroite mais haute, bien arrondie, non décurrente dans le bas; région postérieure près de deux fois plus longue que l'antérieure, terminée par un rostre arrondi, très large, presque exactement médian; bord supérieur largement arqué, subparallèle au bord supérieur, également retroussé à ses deux extrémités. Sommet antérieur, peu saillant, peu renflé, rapidement élargi. Test orné de fines stries concentriques, assez régulièrement espacées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Quoique nous ne connaissions pas les détails de la charnière de cette coquille, par son galbe, par son peu de bombement, elle nous paraît appartenir

bien plutôt au genre *Anodonta* qu'au genre *Unio*. L'*A. splendens* est caractérisé par la régularité de son galbe ovalaire et par le peu de saillie du sommet. Nous ne saurions donc la confondre avec aucun autre des Anodontes que nous décrirons ici, car tous ont la région postérieure ou rostrée ou élargie, mais non symétrique à la région antérieure.

ÉTAGE. Messinien II.

LOCALITÉS. Oeningen (musée de Zurich), 1 ex.; couches à lignites de Rochette (musée de Lausanne). 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 23. *Anodonta splendens*, Münster, d'Oeningen, musée de Zurich.

ANODONTA HEERI, Mayer-Eymar.

(Pl. XI, fig. 22.)

SYNONYMIE.

Anodonta Heeri, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech. Zurich.

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 15 mill. |
| Largeur transverse | 23 |
| Épaisseur des deux valves | 7 |

Concha parva, æquivalvis, inæquilateralis, ovata, parum curva et inflata, decurrens. Anterior regio angusta, parum alta, rotundata, non nihil in basi decurrens; posterior amplior circumter 3 altera regione, valde alta, valde in extremitate rotundata; margo superior in regione posteriore elongatus, fere rectus; angulus postero-dorsalis admodum apertus, valde insignitus; margo postero-dorsalis primum paulum recto-declivis, deinde usque ad rostrum obtusissimum, inferiorem atque rotundatum valde arcuatus; margo inferior effuse arcuatus, magis in anteriore quam posteriore recurvatus. Apex parvus, parum inflatus, in anteriore dejectus. Testa tenuis, cum parvulis striis undulatis, in apice ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe ovalaire un peu court, peu renflé, assez décline. Région antérieure étroite, assez haute, à contour bien arrondi, un peu décurrent dans le bas; région postérieure trois fois plus longue que l'antérieure,

bien haute, bien arrondie à son extrémité; bord supérieur allongé dans la région postérieure, presque droit; angle postéro-dorsal bien accusé, très ouvert; bord postéro-dorsal d'abord un peu recto-déclive, puis largement arqué jusqu'au rostre; rostre très obtus, un peu inférieur, arrondi; bord inférieur largement arqué, plus retroussé dans la région antérieure que dans l'autre. Sommet petit, peu renflé, très antérieur. Test mince, orné de stries concentriques fines, rapprochées, ondulées-ridées vers le sommet.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce est bien caractérisée par son galbe ovulaire un peu allongé, très élargi dans la région postérieure, tandis que la région antérieure est relativement étroite et peu haute. Son contour subrectangulaire dans la région postérieure permettra toujours de la séparer de l'*A. splendens*, qui est bien plus arrondi.

ÉTAGE. Messinien II.

LOCALITÉS. Schrotzburg, près Stein, 1 ex.; Spreitenbach, en Argovie, 1 ex.; le Locle, 1 ex.; Schwammendingen, canton de Zurich, 1 ex. (musée de Zurich).

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 22. *Anodonta Heeri*, Mayer-Eymar, de Schrotzburg, musée de Zurich.

ANODONTA SANDBERGERI, Mayer-Eymar.

(Pl. XII, fig. 15.)

SYNONYMIE.

Anodonta Sandbergeri, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech. Zurich.

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 20 mill. |
| Largeur transversale | 20 |
| Épaisseur des deux valves | 4 |

Concha parva, aequalis, inaequalitatis, ovata, parum elongata ac inflata, vix declivis. Anterior regio angusta, non nihil alta, parum anguste rotundata, in basi decurrens; posterior amplior circiter 2 altera regione, cum rostro obtuso atque rotundato, fere medio; margo superior leviter arcuatus, usque ad angulum postero-dorsalem obtusissimum elongatus, postea celeriter usque ad rostrum inflectens; margo inferior effuse arcuatus, sed magis in anteriore quam

posteriore recurvatus. Apex admodum exiguus, sat anterior, rapide elatus. Testa parva, fragilis, cum uno vel duobus plicis apico-rostralibus, strictis, et striis concentricis distantibus irregularibusque munita.

Coquille de petite taille, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe ovalaire un peu allongé, peu bombé, à peine déclive. Région antérieure étroite, peu haute, un peu étroitement arrondie, décurrente dans le bas; région postérieure deux fois plus longue que l'antérieure, s'atténuant lentement en un rostre obtus, arrondi, presque médian; bord supérieur légèrement arqué, un peu allongé jusqu'à l'angle postéro-dorsal, qui est très émoussé, s'infléchissant ensuite plus rapidement jusqu'au rostre; bord inférieur largement arqué, mais plus retroussé dans la région antérieure que dans la postérieure. Sommet très peu saillant, assez reporté antérieurement, s'élargissant rapidement. Test mince, fragile, orné d'un ou de deux plis apico-rostraux assez étroits, peu accusés, et de stries concentriques assez fortes, espacées, irrégulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite forme, voisine de l'*A. Heeri*, s'en distingue : par son galbe plus allongé, avec une région antérieure seulement la moitié plus étroite que la postérieure, et non pas trois fois moins longue; par son contour plus régulièrement ovalaire; par sa région postérieure moins haute, avec le bord supérieur moins droit et moins allongé; par son rostre plus étroit, plus médian; par son sommet moins antérieur; par la présence de ses plis apico-rostraux, etc.

ETAGE. Messinien II.

LOCALITÉ. Oeningen (musée de Zurich), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 15. *Anodonta Sandbergieri*, Mayer-Eymar, d'Oeningen, musée de Zurich.

CYRENA MAYERI, Locard.

(Pl. X, fig. 25.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 31 mill. |
| Largeur transversale | 40 |
| Épaisseur des deux valves | 16 |

Concha sat parva, æquivalvis, fortissime inæquilateralis, subtrigona, transversa, sat elongata, latior quam altior, parum inflata. Antiquior regio brevissima, anguste rotundata; posterior amplior circiter 3 1/2, altera regione, cum rostro obtusissimo, anguloso, in media parte; margo superior leviter arcuato-elongatus, postea valde usque ad angulum rostralem recto-declivis; margo inferior effuse arcuatus, in anteriore quam posteriore æqualiter recurvatus, sed angulo-rostrali præcipitanter interruptus in regione posteriore. Apex admodum anterior, arcuatissimus, cordiformis, cum lunula sat magna; linea apico-rostralis parum undulata, sed ab apice usque ad rostrum sat insigna. Testa solida, crassa, cum striis crescentibus concretis ornata.

Coquille de taille assez petite, équivalve, très inéquilatérale, d'un galbe subtrigone-transverse, assez allongé, bien plus large que haut, assez renflé. Région antérieure très courte, étroitement arrondie; région postérieure trois fois et demie plus longue, se terminant par un rostre très obtus, anguleux, médian; bord supérieur faiblement arqué-allongé, ensuite fortement recto-déclive jusqu'à l'angle rostral; bord inférieur très largement arqué, également retroussé à ses deux extrémités, mais brusquement interrompu dans la région postérieure par l'angle rostral. Sommet très peu antérieur, très fortement arqué, cordiforme, accompagné d'une lunule assez grande; ligne apico-rostrale faiblement ondulée, mais assez accusée depuis le sommet jusqu'à l'extrémité du rostre. Test solide, épais, orné de stries d'accroissement assez grossières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. On a quelque peu abusé du *Cyrena semistriata* de Deshayes; aussi, croyons-nous devoir en distraire plusieurs formes confondues sous cette même dénomination, et pourtant parfaitement distinctes du type de cet auteur. Quoiqu'il soit toujours assez dangereux de faire des espèces nouvelles avec de simples moulages, cependant nous n'hésitons pas dans ce cas, étant donnés les caractères si particulièrement distinctifs de nos différents échantillons.

Étant donné le *C. semistriata* tel que Deshayes l'a décrit et figuré, nous distinguerons le *C. Mayeri*: à son galbe beaucoup plus inéquilatéral, plus retroussé, avec le sommet plus fort, plus arqué, bien plus antérieur; à son bord inférieur plus allongé et plus arqué; à ses deux régions antérieure et postérieure plus étroites et plus subégales, la postérieure étant beaucoup plus développée en largeur que l'autre.

ETAGE. Aquitainien I.

LOCALITÉ. Schloss Ralligen, près Thoune (musée de Zurich), 7 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 25. *Cyrena Mayeri*, Locard, de Ralligen, musée de Zurich.

CYRENA ROUYI, d'Orbigny sp.

(Pl. XII, fig. 16.)

SYNONYMIE.

1850. *Cyclas Rouyana*, d'Orbigny, Prodrôme, t. II, p. 381.1887. *Cyrena Rouyi*, Mayer-Eymar, Syst. Verzeich. der Verst. der Umgegend von Thun, p. 81, pl. IV, fig. 14 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 24^{me} livr., 2^{me} p.).

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 33 mill. |
| Largeur transversale | 55 |
| Épaisseur des deux valves | 18 |

Coquille de taille assez petite, équivalve, très fortement inéquilatérale, d'un galbe sub-trigone-transverse très allongé, bien plus large que haut, assez renflé dans son ensemble. Région antérieure très petite, étroitement arrondie; région postérieure un peu plus de quatre fois plus longue que l'antérieure, s'atténuant lentement et progressivement en un rostre moins étroit et presque médian; bord supérieur extrêmement court dans la région antérieure, allongé-droit dans la postérieure; bord inférieur d'abord assez arqué dans la région antérieure jusqu'en dessous des sommets, puis se courbant lentement dans une direction retroussée jusqu'au rostre. Sommet très antérieur, arqué, assez renflé, s'élargissant rapidement. Test orné de costulations concentriques assez régulières, un peu fortes et très rapprochées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Comme l'a fait observer d'Orbigny, le *Cyrena Rouyi* est bien plus étroitement allongé que le *C. Vapincana*, qui vit avec lui en France comme en Suisse. Il se rapproche davantage du *C. Mayeri*. Mais on le distinguera: à son galbe proportionnellement encore plus transverse; à sa région postérieure bien plus grande que l'antérieure, puisqu'elle est égale à plus de quatre fois sa largeur, tandis que chez le *C. Mayeri* elle est seulement trois fois et demie plus longue; à son bord inférieur plus allongé dans son ensemble et moins arqué, le maximum de courbure ayant lieu sous les sommets, tandis que chez le *C. Mayeri* il est presque médian; à son rostre plus effilé; à son arête apico-rostrale presque nulle, etc.

ÉTAGE. Parisien II.

LOCALITÉ. Ralligstöcke, près Thoune (cité par M. Mayer-Eymar).

*Explication des figures.*Pl. XII, fig. 16. *Cyrena Rouyi*, d'Orb., de Ralligstöcke, d'après M. Mayer-Eymar.

CYRENA MAILLARDI, Locard.

(Pl. X, fig. 26.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 37 mill. |
| Largeur transversale | 32 |
| Épaisseur des deux valves | 18 |

Concha sat parva, aequivalvis, subæquilateralis, subtrigona, sat inflata, altior quam latio. Anterior regio angusta, parum alta, rotundata; posterior fere submissilis, sine rostro perspicuo; margo superior quoque versus apicis valide declivis; margo inferior sat arcuatus, in anteriore quam posteriore magis recurvatus. Apex fere in medio, dilatatus. Linea apico-rostralis paululum eminens. Testa solida, crassa, cum striis crescentibus concretis ornata.

Coquille de taille assez grande, équivalve, subéquilatérale, d'un galbe subtrigone, allongé en hauteur, plus haut que large, bien renflé. Région antérieure étroite, assez haute, arrondie; région postérieure presque égale à l'autre, à peine plus haute et plus large, sans rostre apparent; bord supérieur très fortement déclive de chaque côté du sommet; bord inférieur assez fortement arqué, un peu plus retroussé à l'avant qu'à l'arrière. Sommet presque médian, arqué, saillant. Ligne apico-rostrale peu accusée, presque dans le même plan que le bord postéro-dorsal. Test solide, épais, orné de stries concentriques d'accroissement assez grosses.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Cyrena Maillardi* est facile à distinguer des *C. semistriata* et *Mayeri*. On le reconnaîtra facilement : à son galbe étroitement subtriangulaire, allongé dans le sens de la hauteur, avec ses deux bords antéro et postéro-supérieurs très inclinés, très déclives et non arqués, ou inégaux comme chez ces deux espèces; à son bord inférieur bien plus étroit et en même temps plus arqué; à son sommet plus haut, moins élargi; à son rostre pour ainsi dire nul. C'est donc, comme on le voit, une forme parfaitement distincte, quoique à l'état de simple moulage.

ETAGE. Aquitanien I.

LOCALITÉ. Schloss Ralligen, près Thoun (musée de Zurich), 7 ex.

*Explication des figures.*Pl. X, fig. 26. *Cyrena Maillardii*, Locard, de Ralligen, musée de Zurich.

CYRENA RENEVIERI, Locard.

(Pl. X, fig. 27.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 25 mill. |
| Largeur transversale | 37 |
| Épaisseur des deux valves | 11 |

Concha sat parva, aequivalvis, fere inaequilateralis, subtrigona, transversa, elatior quam altior, inflata. Anterior atque posterior regiones subaequales, parum strictae, rotundatae, sat elatae; margo superior valde arcuatus, quocumque declivis; margo inferior effuse arcuatus, aequaliter ad extremitates recurvatus. Apex fere in medio, arcuatus cum lunula sat magna. Linea apico-rostralis evanida. Testa solida, crassa, cum striis crescentibus concentricis concretis ornata.

Coquille de taille assez petite, équivalve, presque équilatérale, d'un galbe subtrigone-transverse, plus large que haut, peu renflé dans son ensemble. Régions postérieure et antérieure subégales, un peu étroitement arrondies, assez larges; bord supérieur bien arqué-déclive sur ses deux côtés; bord inférieur largement arqué, également retroussé à ses deux extrémités. Sommet presque médian, arqué, accompagné d'une lunule assez grande. Ligne apico-rostrale émousée. Test solide, épais, orné de stries d'accroissement concentriques assez grosses.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette forme a été encore confondue avec le *Cyrena semi-striata*; pourtant son galbe en est bien distinct. Il diffère: par son allure régulière, presque équilatérale, symétrique, et non rostrée; par son sommet plus élargi, plus médian; par son ensemble moins renflé; par son bord inférieur plus régulier et plus largement arqué. Ces mêmes caractères suffiront amplement pour séparer notre *C. Renevieri* des *C. Maillardii* et *C. Mayeri*, qui ont un tout autre galbe.

Nous rattacherons à ce même type une variété plus arrondie, mesurant 37 millimètres de largeur transversale pour 33 de hauteur, mais avec un galbe un peu moins

régulièrement subéquilatéral. Nous ne connaissons qu'un seul moulage se rapportant à cette forme, que nous distinguerons sous le nom de var. *rotundata*.

ETAGE. Aquitainien I.

LOCALITÉS. Schloss Ralligen, près Thoun, type et var. *rotundata* (musée de Zurich), 1 ex.; Therwyl (musée de Bale), 1 ex.; mines de Bron, Paudèze (musée de Lausanne), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 27. *Cyrena Renevieri*, Locardi, de Ralligen, musée de Zurich.

CYRENA VAPINCANA, d'Orbigny sp.

(Pl. X, fig. 28.)

SYNONYMIE.

1850. *Cyclas Vapincana*, d'Orbigny, Prodrome paléontol. franç., II, p. 381, n° 855.

1887. *Cyprina Vapincana*, Mayer-Eymar, Syst. Verzeich. Kreide- und Tertiär-Verst. von der Umg. v. Thun, p. 82, pl. IV, fig. 11 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 24^{te} Lief., II Th.).

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 35 mill. |
| Largeur transversale | 45 |
| Épaisseur des deux valves | 19 |

Coquille de taille assez grande, équivalve, bien inéquilatérale, d'un galbe irrégulièrement subtrigone, plus large que haut, bien renflé. Région antérieure un peu courte, bien largement arrondie; région postérieure une fois et trois quarts plus longue, s'atténuant progressivement en un rostre assez allongé, un peu pointu, presque médian; bord supérieur court et recto-déclive dans la région antérieure, plus allongé, moins déclive, arqué-concave dans la région postérieure; bord inférieur étroitement arrondi dans la région antérieure et médiane, plus largement arqué et plus retroussé entre le bas de la coquille et le rostre. Sommet antérieur, bien arqué, s'élargissant assez rapidement. Ligne apico-rostrale presque droite, assez accusée sur toute sa longueur. Test solide, épais, orné de stries concentriques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce se distinguera des trois espèces précédentes par son galbe presque aussi haut que celui du *Cyrena Maillardi*, mais avec un rostre presque aussi accusé que celui du *C. Mayeri*, tout en conservant cependant un galbe bien moins transverse que celui de cette coquille. C'est donc, comme on le voit, une forme intermédiaire entre ces deux types, mais avec d'autres caractères bien définis. D'Orbigny qui avait fait de cette coquille un *Cyclus*, la rapprochait du *C. cuneiformis*.

ETAGE. Parisien II.

LOCALITÉ. Ralligstöcke, près Thounne (musée de Zurich), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. X, fig. 28. *Cyrena Vapineana*, d'Orb., de Ralligstöcke, musée de Zurich.

CYRENA BROTI, Locard.

(Pl. XI, fig. 14.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 15 mill. |
| Largeur transversale | 26 |
| Épaisseur des deux valves | 8 |

Concha sat parva, æquivalvis, inæquilateralis, subrectangularis, transversa, non declivis, sat inflata. Anterior regio parum alta, subrotunda, in basi paululum recurvata; posterior amplior circiter $1\frac{1}{2}$, altera regione, etiam alta, in extremitate rotundata; margo superior elongatus, non nihil arcuatus, in posteriore regione declivior quam anteriore; margo inferior in medio rectus, ad extremitates recurvatus. Apex anterior, non multum arcuatus inflatusque. Testa striis concentricis crassis, irregulariter dispositis ornata.

Coquille de taille assez petite, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe subrectangulaire-transverse, non déclive, assez renflé dans son ensemble. Région antérieure allongée, peu haute, subarrondie, un peu retroussée dans le bas; région postérieure une fois et demie plus longue que l'antérieure, aussi haute, arrondie à son extrémité; bord supérieur allongé, un peu arqué, un peu plus déclive postérieurement qu'antérieurement; bord inférieur droit dans le milieu, arqué aux deux extrémités, mais plus retroussé dans la région antérieure que dans la postérieure. Sommet antérieur, peu arqué, peu renflé, lar-

gement épanoui. Test orné de stries concentriques assez grossières, irrégulièrement réparties.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce a quelques rapports avec le *Cyrena ovalina* de Deshayes. Mais elle s'en distingue : par sa taille bien plus grande; par son galbe plus étroitement allongé dans le sens transversal, par son bord inférieur plus droit dans sa partie médiane et partant plus allongé; par sa région antérieure moins haute et encore plus large; par son sommet moins saillant, etc. C'est, comme on le voit, la forme la plus transverse des *Cyrènes* connues.

ETAGE. Aquitanién.

LOCALITÉS. Vengeron, près Genève (musée de Berne), 5 ex.; mines de Bron, Paudèze (musée de Lausanne), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 14. *Cyrena Broti*, Locard, du Vengeron, musée de Berne.

CYRENA SAUSSUREI, Locard.

(Pl. XI, fig. 15.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|---------|
| Hauteur totale | 6 mill. |
| Largeur transversale | 13 |
| Épaisseur des deux valves | 4 |

Concha parva, aequalis, inæquilateralis, admodum elongato-transversa, parum declivis atque inflata. Anterior regio parva, rotundata, vix in basi decurrens; posterior amplior circiter 2 altera regione, parum altior, in extremitate rotundata; margo superior elongatus non nihil arcuatus; inferior effuse arcuatus sed in regione anteriore magis quam posteriore recurvatus. Linea apico-rostralis attenuata. Apex parvus, non eminent. Testa cum stria concentricis irregularibus ornata.

Coquille de petite taille, équivalente, inéquilatérale, d'un galbe très allongé-transverse, un peu décline, peu renflé. Région antérieure petite, arrondie, légèrement décourante dans le bas; région postérieure deux fois plus longue et un peu plus haute que l'antérieure, bien arrondie à son extrémité; bord supérieur allongé, peu arqué; bord inférieur largement arqué, mais plus retroussé dans la région antérieure que dans la postérieure. Ligne

apico-rostrale peu accusée, reportée un peu dans le haut, de façon à délimiter une crête apico-dorsale étroite. Sommet petit, peu saillant, comme écrasé. Test orné de stries concentriques irrégulières et peu accusées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Étant donnée la petite taille de cette espèce, nous la rapprocherons du *Cyrena ovalina*, qui du reste vit avec elle. Mais on la distinguera toujours facilement : à son galbe beaucoup plus étroitement allongé transversalement ; à sa région antérieure moins haute et plus dissemblable avec la région postérieure, ce qui donne à l'ensemble une allure bien moins régulièrement ovalaire ; à sa plus grande déclivité ; à ses bords supérieur et inférieur bien moins subparallèles ; à son sommet plus excentrique.

ETAGE. Aquitainien.

LOCALITÉ. Féguière, chalet de Saint-Denis (musée de Berne), 6 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 15. *Cyrena Saussurei*, Locard, de Féguière, musée de Berne.

CYRENA THUNENSIS, Mayer-Eymar.

(Pl. XII, fig. 28.)

SYNONYMIE.

Cyrena Thunensis, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech.

DIMENSIONS.

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Hauteur totale | 9 mill. |
| Largeur transversale | 9 |
| Épaisseur des deux valves réunies | 3 |

Concha parva, aequalis, subequalateralis, subtrigona, tam alta quam lata, ac sat inflata. Anterior regio angusta, non multum elata, in basi rotundata; posterior parum declivis, vix extensa, cum rostro obtuso atque basali; margo superior strictissimus; margo posterior brevis, vix rotundatus. Testa cum striis concentricis ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, subéquilatérale, d'un galbe subtrigone, aussi haut que large, assez renflé dans son ensemble; région antérieure étroite, peu haute, arrondie dans le bas; région postérieure un peu plus tombante, à peine plus large, terminée par

un rostre basal et obtus; bord supérieur très étroit par suite de la déclivité rapide des deux bords antérieur et postérieur formant entre eux un angle d'environ 90 degrés; bord inférieur court, très légèrement arrondi. Test orné de stries concentriques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous rapprocherons le *Cyrena Thunensis* du *C. pisum* de Deshayes; comme taille et comme galbe, ces deux formes présentent une certaine analogie. Mais nous séparons le *C. Thunensis* à son galbe plus nettement triangulaire, avec ses deux bords antérieur et postérieur plus tombants, de telle sorte que le bord inférieur devient nécessairement plus court et moins arqué; le contour de la coquille se trouve ainsi complètement modifié.

ETAGE. Parisien II.

LOCALITÉ. Ralligstöcke, près Thoune (musée de Zurich), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 28. *Cyrena Thunensis*, Mayer-Eymar, de Ralligstöcke, près Thoune, musée de Zurich.

CYRENA OVALINA, Deshayes.

(Pl. XII, fig. 17.)

SYNONYMIE.

1860. *Cyrena ovalina*, Deshayes, Anim. sans vertèbres bassin de Paris, I, p. 505, pl. XXXVI, fig. 16-18.
1875. *Cyrena (Corbicula) ovalina*, Sandberger, Vorwelt, p. 207, pl. XI, fig. 1.

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|---------|
| Hauteur totale | 8 mill. |
| Largeur transversale | 13 |
| Épaisseur des deux valves | 4 |

Coquille de petite taille, équivalve, presque équilatérale, d'un galbe régulièrement ovalaire dans le sens transversal, presque également obtuse à ses deux extrémités. Région antérieure à peine un peu plus large et un peu plus petite que la postérieure, arrondie, non décline; région postérieure à peine plus longue, un peu plus étroitement arrondie; bords supérieur et inférieur subparallèles, l'inférieur largement arqué, à peine un peu plus retroussé dans la région postérieure que dans l'autre. Sommet petit, peu saillant,

comme écrasé, presque médian. Test orné de stries concentriques assez accusées et inégales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Quoique nos échantillons soient un peu moins hauts que ceux du bassin de Paris, qui mesurent, d'après Deshayes, 10 millimètres de hauteur, nous n'hésitons pas à rapprocher de ce type les formes suisses, étant donné leur galbe ovalaire, si particulièrement caractéristique.

Nous ne pouvons rapprocher le *C. ovalina* que du *C. Broti*, et déjà nous avons montré comment on pouvait distinguer ces deux espèces. Nous n'avons donc pas à y revenir.

ETAGE. Aquitanien.

LOCALITES. Féguière, chalet de Saint-Denis (musée de Berne), 2 ex.; Gornigel (musée de Berne), 4 ex.; Saint-Sulpice, couches à lignites (musée de Lausanne), 11 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 17. *Cyrena ovalina*, Deshayes, de Féguière, musée de Berne.

CYRENA EYMARI, Locard.

(Pl. XII, fig. 18.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|---------|
| Hauteur totale | 7 mill. |
| Largeur transversale | 11 |
| Épaisseur des deux valves | 3 |

Concha parva, æquivalvis, admodum inæquilateralis subovato-transversa, effuse declivis, parum inflata. Antiquior regio triangularis, in medio subplana, in basi decurrentissima; posterior amplior circiter 2¹/₂, altera regione, subrectangularis, cum rostro rotundato infra medium collocato; margo superior angulosus circiter ad 90 gradus, recto-declivis in anteriore regione, elongatior, rectus minusque declivis in altera; margo inferior declivissimus fere parallelus cum margine superiore in anteriore. Apex parvus, acutus, maxime anterior. Testa cum striis concentricis tenuis, sut proximis ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, très inéquilatérale, d'un galbe subovalaire-transverse, dans une direction très déclive, peu renflé dans son ensemble. Région antérieure courte, triangulaire-subanguleuse au milieu, très décurrente dans le bas; région posté-

rieure deux fois et demie plus longue, plus haute, subrectangulaire, terminée par une partie rostrale arrondie un peu infra-médiane; bord supérieur anguleux à 90 degrés environ, recto-déclive dans la région antérieure, plus allongé, droit et moins déclive dans la postérieure; bord inférieur très décourant, presque parallèle avec le bord supérieur dans la région antérieure. Sommet petit, pointu, très antérieur. Test orné de stries concentriques fines, assez rapprochées et irrégulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Cyrena Eymari* représente une des plus petites formes de la Suisse. Il est caractérisé par son galbe comme tronqué triangulairement dans la région antérieure et rappelant tout à fait le profil du *Donax trunculus* de nos mers actuelles. On ne saurait donc le confondre avec aucune de nos formes précédentes. Il rappelle un peu le *Cyrena Saussurei*, mais il est moins allongé, et sa région postérieure est bien moins développée et affecte un tout autre profil.

ETAGE. Aquitainien.

LOCALITÉ. Pont de Féguière (musée de Berne), 4 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 18. *Cyrena Eymari*, Locard, de Féguière, musée de Berne.

CYRENA CHARPENTIERI, Locard.

(Pl. XII, fig. 19.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|----------|
| Hauteur totale | 15 mill. |
| Largeur transversale | 16 |
| Épaisseur des deux valves | 9 |

Concha sat parva, æquivalvis, subæquilateralis, curta, subtrigona, admodum inflata, sed non declivis. Anterior posteriorque regiones subæquales, posterior vix magna atque anguste rotundata; margo superior valde arcuatus quocumque flexus; margo inferior non elongatus, effuse arcuatus, magis in regione anteriore quam posteriore recurvatus. Apex inflatissimus curvatissimusque, arcuatus, aliquantum anterior. Testa ignota sed striis inæqualibus concentricis ornata.

Coquille de taille assez petite, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe subtrigone court, très fortement renflé dans son ensemble, non déclive. Régions antérieure et postérieure

subégales, la postérieure à peine un peu plus longue et un peu plus étroitement arrondie que l'autre; bord supérieur bien arqué-infléchi de chaque côté des sommets; bord inférieur court, largement arqué, un peu plus retroussé dans la région antérieure que dans la postérieure. Sommet très renflé, très bombé, arqué, à peine antérieur. Test inconnu, mais orné, d'après les moulages, de stries concentriques inégales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. C'est pour rester dans une sorte d'esprit assez large au point de vue générique que nous avons qualifié de *Cyrènes* toutes nos espèces. Ne pouvant apprécier l'état de la charnière, vu les trop mauvaises conditions de conservation des échantillons, nous n'avons pu établir de distinctions précises entre les véritables *Cyrènes* et les *Corbicules*. Mais ici, étant donné le galbe des moulages que nous avons sous les yeux, il est bien probable que nous avons affaire à de vraies *Corbicules*.

Étant donné le galbe court, trapu et particulièrement renflé de cette espèce, nous ne pouvons la comparer avec aucune des autres formes que nous avons déjà passées en revue. Nous ne lui trouvons d'analogie qu'avec le *Cyrena obtusa* de Forbes. Mais elle s'en distingue: par son galbe plus transverse, avec un bord inférieur plus allongé et plus déclive; par sa région postérieure plus étroite, plus allongée et plus rostrée; par ses sommets plus étroits et plus arqués à leur extrémité, etc.

ÉTAGE. Aquitainien.

LOCALITÉ. Saint-Sulpice, près Morges (musée de Lausanne), 7 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 19. *Cyrena Charpentieri*, Locard, de Saint-Sulpice, musée de Lausanne.

CYRENA EXILIS, Locard.

(Pl. XII, fig. 20.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|---------|
| Hauteur totale | 3 mill. |
| Largeur transversale | 7 |
| Épaisseur des deux valves | 2 |

Concha minima, aequalis, subaequalis, anguste ovato-transversa, parum inflata, sed non declivis. Anterior regio sat magna elongataque, regulariter rotunda; posterior subaequa-

lis, sed rotundatior; margo superior paululum arcuatus; inferior elongato-arcuatus, cum superiore margine subparallelus. Linea apico-rostralis non nihil evanida. Apex parvus, elatus, fere in medio. Testa tenuis cum striis concentricis minimis sat regulariter ornata.

Coquille de très petite taille, équivalve, subéquilatérale, d'un galbe étroitement ovalaire, allongé dans le sens transversal, peu renflé, non déclive. Région antérieure assez haute et assez allongée, régulièrement arrondie; région postérieure à peine plus longue et plus large, un peu plus largement arrondie à son extrémité; bord supérieur largement arqué; bord inférieur allongé, subparallèle avec le bord supérieur, peu retroussé à ses deux extrémités. Ligne apico-rostrale un peu accusée. Sommet petit, élargi, presque médian. Test mince, orné de stries concentriques fines, assez rapprochées et assez régulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous ne pouvons comparer cette petite Cyrène qu'avec le *Cyrena parvula* de Deshayes. Mais notre coquille, outre qu'elle appartient à un tout autre niveau géologique, est de taille encore un peu plus petite, et plus étroitement allongée: sa région postérieure est moins haute, sa ligne apico-rostrale plus basse et plus accusée, ses valves un peu moins comprimées, son test orné de stries concentriques plus fines, plus accusées, plus régulières, etc.

ÉTAGE. Aquitanien.

LOCALITÉ. La Conversion, sur des plaques calcaires (musée de Lausanne).

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 20. *Cyrena exilis*, Locard, de la Conversion, musée de Lausanne.

SPHÆRIUM BEDOTI, Locard.

(Pl. XII, fig. 21.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|-------------|
| Hauteur totale | 8 1/2 mill. |
| Largenr transversale | 11 |
| Épaisseur des deux valves | 4 |

Concha parva, æquivalvis, fere æquilateralis, ovato-rotundata, elatior quam altior, non declivis, parum inflata. Antiquior regio ardua, lata, admodum rotundata; posterior vix

parum angustior atque elongatior quam altera; margo superior brevis paululum rotundato-decurrens; margo inferior rotundatus magisque anguste arcuatus in antiquiore regione quam in posteriore. Apex eminens, acutus, admodum marginem superiorem præcurrens. Testa striis concentricis sat exiguis irregulariter ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, presque équilatérale, d'un galbe ovalaire-arrondi, un peu plus large que haut, non déclive, peu renflé. Région antérieure haute, large, bien ronde; région postérieure à peine un peu plus étroite et plus longue que l'antérieure; bord supérieur court, un peu arrondi-déclive; bord inférieur bien arrondi, un peu plus étroitement arqué que l'autre dans la région antérieure. Sommet saillant, pointu, dépassant sensiblement le niveau du bord supérieur. Test orné de stries concentriques assez fines, irrégulières et rapprochées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite coquille, avec son galbe ovalaire-arrondi, nous paraît appartenir plutôt au genre *Sphærium* qu'au genre *Cyrena*, quoique nous ne puissions nous rendre compte des caractères de la charnière. On remarquera qu'ici le sommet est particulièrement saillant, dépassant même le bord supérieur chez quelques échantillons; ils sembleraient ainsi correspondre à une forme calyculée à la manière des *Sphærium Brochantianum* ou *Ryckholtii* de la faune actuelle. C'est là un caractère intéressant à relever et qui confirme encore notre détermination générique.

ETAGE. Aquitanien.

LOCALITÉ. Pont de Féguière (musée de Berne), 8 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 21. *Sphærium Bedoti*, Locard, de Féguière, musée de Berne.

SPHÆRIUM REUSSI, Mayer-Eymar.

(Pl. XII, fig. 22.)

SYNONYMIE.

Cyclas Reussi, Mayer-Eymar, in Coll. Polytech. Zurich.

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|-----------|
| Hauteur totale | 3 ¼ mill. |
| Largeur transversale | 4 |
| Épaisseur des deux valves | 2 ? |

Concha parva, æquivalvis, subæquilateralis, orato subrectangularis compressa sed non decli-

vis. Anterior atque posterior regiones subæquales, angustæ sed sat altæ, largitè rotundatæ; posterior in basi sicut subtruncata; margo superior brevis, fere rectus; inferior vix rotundatus. Apex minimus, vix eminens, fere in medio collocato. Testa fragilis, cum striis concentricis ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, subéquilatérale, d'un galbe subquadrangulaire, un peu court, à peine plus large que haut, non déclive, un peu comprimé. Régions antérieure et postérieure subégales, hautes, peu larges, l'antérieure à bord très largement arqué, la postérieure comme obtusément subtronquée dans le bas; bord supérieur presque droit, un peu court; bord inférieur très peu arqué. Sommet très petit, à peine saillant, presque médian. Test fragile, orné de stries concentriques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Il est fort à regretter que les échantillons ainsi dénommés par M. Mayer-Eymar soient en aussi mauvais état de conservation, car, étant donné leur galbe, ils représentent une forme très intéressante et certainement nouvelle. Elle a quelque analogie avec le *Sphærium Broti*, mais elle s'en distingue par sa petite taille, par son galbe court, à profil presque rectangulaire, avec les angles arrondis, par ses valves très peu renflées, par ses sommets très petits, etc.

ETAGE. Aquitainien II.

LOCALITÉ. Rüfli, près Schännis (musée de Zurich), 2 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 22. *Sphærium Reussi*, Mayer-Eymar, de Rüfli, musée de Zurich.

SPHÆRIUM MAILLARDI, Locard.

(Pl. XII, fig. 23.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|---------|
| Hauteur totale | 7 mill. |
| Largeur transversale | 9 |
| Épaisseur des deux valves | 4 |

Concha parva, æquivalvis, subæquilateralis, subrhomboidalis, latior quam altior, non declivis, ad apices valde inflata. Anterior regio non multum alta, sat lata, rotundata; posterior vix magis angusta; margo superior bideclivis; margo inferior effuse rotundatus. Apex magnus, eminens, admodum marginem superiorem præcurrens. Testa tenuis cum striis concentricis subtilibus profânquis, fere regularitè ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, subéquilatérale, d'un galbe subrhomboidal, plus large que haut, bien renflé surtout dans le voisinage du sommet. Région antérieure peu haute, assez large, arrondie; région postérieure à peine un peu plus étroite; bord supérieur déclive de chaque côté; bord inférieur largement arrondi. Sommet gros, saillant, dépassant sensiblement le niveau du bord supérieur de la coquille. Test mince, orné de stries concentriques fines, rapprochées, presque régulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Nous rapprocherons le *Sphaerium Maillardi* du *S. Broti*; mais on le distinguera toujours: à sa taille plus petite, bien plus renflée dans tout son ensemble et surtout au voisinage du sommet; à ses deux régions antérieure et postérieure bien moins hautes; à son bord inférieur plus arqué; enfin à son test orné de stries fines, régulières, régulièrement espacées, qui lui donnent un faciès tout différent.

Nous rapprocherons également notre espèce du *S. Castrense* de Noulet; mais elle en diffère: par ses valves plus renflées; par son sommet plus gros, plus large, plus saillant; par son profil moins régulièrement ovalaire, avec les régions antérieure et postérieure moins hautes, moins régulièrement arrondies; par son test plus finement strié, etc.

ETAGE. Eocène.

LOCALITÉ. La Charrue, près Moutiers (coll. Ed. Greppin), 5 ex.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 23. *Sphaerium Maillardi*, Locard, de la Charrue, près Moutiers, coll. Ed. Greppin.

SPHÆRIUM STUDERI, Locard.

(Pl. XII, fig. 24.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|---------|
| Hauteur totale | 5 mill. |
| Largeur transversale | 7 |
| Épaisseur des deux valves | 4 |

Concha parva, aequivalvis, subequilateralis, subtrigona, latior quam altior, praesertim ad apicem valde inflata. Anterior regio brevis, subrotundata; posterior vix minor; margo superior ad quemque partem apicis valide declivis; margo inferior paululum anguste rotundatus. Apex inflatus sed non eminent. Testa tenuis cum striis concentricis subtilibus propinquisque sat regulariter ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, subéquilatérale, d'un galbe subtrigone un peu plus

large que haut, très renflé dans tout son ensemble et surtout au voisinage des sommets. Région antérieure courte, subarrondie, peu haute, assez large; la postérieure à peine plus petite; bord supérieur très fortement déclive de chaque côté des sommets; bord inférieur un peu étroitement arrondi. Sommet participant au bombement général des valves, ne dépassant pas le bord supérieur de la coquille. Test mince, orné de fines stries concentriques fines, rapprochées, assez régulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. De toutes les Sphæries que nous avons examinées, c'est le *Sphærium Studeri* qui est à la fois le plus petit et le plus bombé dans son ensemble. Chez les *S. Bedoti* et *Maillardii* le sommet est saillant, proéminent, comme mucroné; mais ici le sommet est simple et participe au bombement général des valves, sans paraître plus saillant. Cette forme présente, comme bombement des valves et du sommet, quelque analogie avec le *S. nucleatum* de Studer, faisant partie de la faune actuelle; mais il est moins globuleux dans son ensemble et notablement plus transverse.

ÉTAGE. Eocène.

LOCALITÉ. La Charrue, près Moutiers (coll. Ed. Greppin), 40 ex.

Erypction des figures.

Pl. XII, fig. 24. *Sphærium Studeri*, Locard, de la Charrue, coll. Ed. Greppin.

SPHÆRIUM BLANCHETI, Pictet.

(Pl. XII, fig. 25.)

SYNONYMIE.

Cyclas Blancheti, Pictet, in Coll. musée de Berne.

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|---------|
| Hauteur totale | 9 mill. |
| Largeur transversale | 5 |
| Épaisseur des deux valves | 1 1/2 |

Testa parva, æquivalvis, subæquilateralis, subovata parumque curva, latior quam altior, parum inflata, sed non declivis. Anterior regio adæquans posteriorem, vix minus altus atque anguste rotundatus; margo superior leviter arcuatus; margo inferior elongatus, in medio fere rectus, ad extremitates copiose rotundatus. Apex parvus, vix eminent, celeriter expandens. Testa cum striis concentricis crassis atque distantibus ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, subéquilatérale, d'un galbe subovalaire un peu court, un peu plus large que haut, peu renflé, non décline. Région antérieure presque égale à la postérieure, à peine un peu moins haute et un peu plus étroitement arrondie; bord supérieur légèrement arqué; bord inférieur allongé, presque droit dans son milieu et sur une faible largeur, largement arrondi aux deux extrémités. Sommet petit, peu saillant, s'épanouissant rapidement. Test orné de stries concentriques grossières, espacées, irrégulières.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Dans la collection du musée de Berne, nous avons trouvé une plaque de calcaire gris-noirâtre dont les deux faces étaient presque entièrement recouvertes d'empreintes ou de moulages d'un petit *Sphaerium* déterminé sous le nom de *S. Blancheti*, Pictet. Quoique la description première de cette espèce nous soit inconnue, nous avons cru devoir la respecter, d'autant mieux que nous ne connaissons aucune Sphérie portant ce nom et que l'espèce en question est nouvelle. Nous rapportons à la même espèce un échantillon de bien meilleure conservation qui nous a été communiqué par M. le professeur Renevier, et d'après lequel nous avons établi la description qui précède.

Le *Sphaerium Blancheti* est en quelque sorte un diminutif du *S. Bedoti*. Mais, outre sa taille, son galbe est un peu plus bombé dans son ensemble, quoique la coquille appartient au groupe des formes comprimées; en outre, elle est un peu plus transverse et son sommet paraît moins saillant.

ETAGE. Aquitanien.

LOCALITÉS. Belmont, près Lausanne (musée de Berne), sur plaques; Rivaz-Monod (musée de Lausanne), sur plaque.

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 25. *Sphaerium Blancheti*, Pictet, de Rivaz-Monod, musée de Lausanne.

SPHÆRIUM RUTIMEYERI, Locard.

(Pl. XII, fig. 26.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|---------|
| Hauteur totale | 4 mill. |
| Largeur transversale | 4 |
| Épaisseur des deux valves | 2 ½ |

Concha parva, æquivalvis, subinæquilateralis, subpentagonato-rotundata, ad apicem tantum inflata. Anterior regio angusta sed alta, pappulum arcte rotundata, in basi declivissima; posterior vix latior sed altior, præsertim in basi rotundata; margo superior leviter arcuatus; inferior brevis, declivissimus, ad extremitates rotundatus. Apex inflatus, mamillatus vel mucronatus, vix anterior. Testa tenuis, concentricis striis alternantibus cum majoribus ornata.

Coquille de petite taille, équivalve, assez inéquilatérale, d'un galbe subpentagonal arrondi, bien renflé dans la région des sommets. Région antérieure étroite, haute, un peu étroitement arrondie, déclive dans le bas; région postérieure à peine plus large, mais plus haute, un peu obtusément arrondie et plus particulièrement dans le bas; bord supérieur légèrement arqué; bord inférieur court, décourant, arrondi-retroussé à ses deux extrémités. Sommet renflé, mucroné, à peine antérieur. Test mince, orné de stries concentriques fines, alternant avec quelques-unes plus fortes irrégulièrement réparties.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette élégante petite Sphærie vivait avec le *S. Blancheti*; son galbe en est tout différent. Le profil du *S. Blancheti* est subovalaire, plus allongé que haut, avec le bord inférieur plus ou moins allongé et droit; celui du *S. Rutimeyeri* est au contraire subpentagonal, aussi large que haut, avec le bord inférieur court et très déclive; chez la première, le bombement est général et le sommet normal; chez la seconde, le bombement est reporté dans le haut, et les sommets sont très renflés et en outre mamelonnés ou calculés. Cela suffit très amplement pour différencier ces deux formes.

On peut encore rapprocher notre *S. Rutimeyeri* du *S. Studeri*, mais le premier a un profil subpentagonal, tandis que le second est subtrigone; chez le *S. Rutimeyeri*, le bombement est reporté seulement vers les sommets, tandis que chez le *S. Studeri* c'est la valve entière qui est fortement bombée dans son ensemble, et ses sommets sont simples et non calculés.

ÉTAGE. Aquitanien.

LOCALITÉS. Belmont, la Conversion, sur des plaques calcaires (musée de Lausanne).

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 26. *Sphærium Rutimeyeri*, Locard, de Belmont, musée de Lausanne.

PISIDIUM PRISCUM, Eichwald.

(Pl. XI, fig. 25.)

SYNONYMIE.

1852. *Pisidium priscum*, Eichwald, *Letheæ* Ross, III, p. 87, pl. V, fig. 8.

- 1851-70. *Pisidium priseum*, Hörnes, Foss. Moll. Wiener Tert. Rick., II, p. 161, pl. XX, fig. 1.
 1868. *Cyclus Escheri*, C. Mayer, in Heer, Urwelt der Schweiz, p. 349, fig. 199.
 1872. *Pisidium priseum*, Sandberger, Vorwelt, p. 570, pl. XXX, fig. 6.

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Hauteur totale | 5 $\frac{1}{2}$ mill. |
| Largeur transversale | 6 $\frac{1}{2}$ |
| Épaisseur des deux valves | 2 |

Coquille de petite taille, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe subovale-trigone, un peu court, peu renflé dans son ensemble. Région antérieure un peu allongée, arrondie; région postérieure plus étroite, plus haute, plus largement arquée, comme subtronquée; bord supérieur très arqué, presque également déclive de chaque côté du sommet; bord inférieur très largement arqué, presque droit sur une faible longueur dans le milieu, plus retroussé en arrière qu'en avant. Sommet un peu excentré, simple, peu arqué, peu renflé. Test orné de stries concentriques assez accusées, inégales et irrégulièrement espacées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce paraît avoir eu une assez grande extension géographique dans toute l'Europe centrale. Elle est parfaitement caractérisée par son galbe et par son mode d'ornementation. Cependant nous n'avons pas pu observer sur les échantillons suisses les caractères fournis par la disposition des crochets. C'est incontestablement la forme ancestrale du *Pisidium amnicum* de la faune actuelle.

ÉTAGES. Messinien I et II.

LOCALITÉS. *Messinien I* : Berlingen, près Untérsée (musée de Zurich), 2 ex.

Messinien II : Schrotzburg, près Oeningen (musée de Zurich), 1 ex.

Explication des figures.

Pl. XI, fig. 25. *Pisidium priseum*, Eich., de Berlingen, musée de Zurich.

PISIDIUM PICTETI, Locard.

(Pl. XII, fig. 27.)

DIMENSIONS.

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Hauteur totale | 2 $\frac{1}{4}$ mill. |
| Largeur transversale | 2 $\frac{1}{2}$ |
| Épaisseur des deux valves | 1 $\frac{1}{2}$ |

Concha minutissima, æquivalvis, inæquilateralis, subtrigona, sat inflata. Anterior regio parum alta sed non lata, rotundata; posterior latior sed minus alta, obtusissime rostrato-rotundata; margo superior arcuatissimus, in regione anteriore declivior quam posteriore; margo inferior valde arcuatus, non nihil recurvatus sed magis antiqui quam posteriore. Apex rotundatus, paululum emimens, inflatus. Testa sat solida, tenuis, cum striis concentricis irregularibus subtilibus ornata.

Coquille de très petite taille, équivalve, inéquilatérale, d'un galbe subtrigone assez renflé. Région antérieure un peu haute, peu longue, arrondie; région postérieure un peu plus large, moins haute, très obtusément rostrée-arrondie; bord supérieur très arqué, plus déclive dans la région antérieure que dans la postérieure; bord inférieur bien arqué, plus retroussé postérieurement qu'antérieurement. Sommet arrondi, peu saillant, participant au bombement général de la coquille. Test assez solide, un peu mince, orné de stries concentriques assez fines, irrégulières et irrégulièrement espacées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Pisidium Picteti* ne peut être rapproché que de quelques espèces de la faune actuelle, dont il représente la forme ancestrale. C'est avec le *Pisidium pulchellum* de Gassies qu'il nous semble avoir le plus d'analogie; mais il s'en distingue: par son galbe un peu moins renflé, plus régulièrement arrondi, avec le sommet moins saillant, la région antérieure moins grande, le bord inférieur plus arqué, etc.

ETAGE. Oeningien.

LOCALITÉ. Le Locle, sur des plaques calcaires (coll. Jaccard, Greppin, musée de Lausanne, etc.).

Explication des figures.

Pl. XII, fig. 27. *Pisidium Picteti*, Locard, du Locle, coll. Greppin.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

Les synonymes sont imprimés en caractères italiques.

| | Pages | | Pages |
|--|-------|---|-------|
| Anodonta Heeri, Mayer..... | 219 | <i>Cyclost. helicinaeformis</i> , Boissy..... | 214 |
| <i>Anod. Lavateri</i> , Münster..... | 240 | <i>Cyclost. Larteti</i> , Noulet..... | 219 |
| Anod. Sandbergeri, Mayer..... | 250 | <i>Cyclost. sepultum</i> , Rambur..... | 220 |
| Anod. splendens, Münster..... | 248 | <i>Cyclost. triexaratum</i> , Martin..... | 221 |
| Bythinia gracilis, Sandberger..... | 197 | <i>Cyclostomus antiquus</i> , Sandberger..... | 216 |
| Bythinia ovata, Dunker..... | 200 | <i>Cyclost. consobrinus</i> , Sandberger..... | 218 |
| <i>Bythinia ovata</i> , Sandberger..... | 200 | <i>Cyclotus exaratus</i> , Sandberger..... | 222 |
| Carinifex multiformis, Bronn..... | 158 | <i>Cyprina Vapincana</i> , Mayer..... | 256 |
| <i>Cerithium cristatum</i> , Lamarck..... | 158 | Cyrena Broti, Locard..... | 257 |
| <i>Cerith. interruptum</i> , Lamarck..... | 166 | Cyr. Charpentieri, Locard..... | 262 |
| <i>Cerith. deperditum</i> , Deshayes..... | 160 | Cyr. exilis, Locard..... | 263 |
| <i>Cerith. echinoides</i> , Lamarck..... | 163 | Cyr. Eymari, Locard..... | 261 |
| <i>Cerith. Lamarekii</i> , Deshayes..... | 160 | Cyr. Maillardi, Locard..... | 254 |
| <i>Cerith. margaritaceum</i> , Brongniart..... | 161 | Cyr. Mayeri, Locard..... | 251 |
| <i>Cerith. microstoma</i> , Deshayes..... | 162 | Cyr. ovalina, Deshayes..... | 260 |
| <i>Cerith. papale</i> , Deshayes..... | 165 | Cyr. Renevieri, Locard..... | 255 |
| <i>Congeria aviculiformis</i> , Mayer..... | 236 | Cyr. Rouyi, d'Orbigny..... | 253 |
| <i>Cyclas Blancheti</i> , Pictet..... | 268 | Cyr. Saussurei, Locard..... | 258 |
| <i>Cycl. Rouyana</i> , d'Orbigny..... | 253 | Cyr. Thunensis, Mayer..... | 259 |
| <i>Cycl. Vapincana</i> , d'Orbigny..... | 256 | Cyr. Vapincana, d'Orbigny..... | 256 |
| Cyclophorus heliciniiformis, Boissy..... | 214 | <i>Dreissena acutangularis</i> , Mayer..... | 233 |
| Cyclostoma antiquum, Brongniart..... | 216 | <i>Dreis. aviculiformis</i> , Mayer..... | 236 |
| <i>Cyclost. antiquum</i> , Deshayes..... | 216 | Dreissensia aviculiformis, Mayer..... | 236 |
| <i>Cyclost. bisulcatum</i> , Thomæ..... | 216 | Dreis. Greppini, Locard..... | 235 |
| <i>Cyclost. bisulcatum</i> , Klein..... | 217 | Dreis. Helvetica, Locard..... | 234 |
| <i>Cyclost. consobrinum</i> , Mayer..... | 217 | Euchilus gracile, Sandberger..... | 196 |
| <i>Cyclost. elegans</i> , Deshayes..... | 216 | Gillia ntriculosa, Sandberger..... | 203 |

| | Pages | | Pages |
|--|----------|--|-------|
| <i>Helicites pseudoammonis</i> , Schlotheim..... | 137 | <i>Neritina aperta</i> , Sandberger..... | 224 |
| <i>Helix fallax</i> , Melleville..... | 214 | <i>Nerit. brevispira</i> , Sandberger..... | 225 |
| <i>Hel. lenta</i> , Brauder..... | 206 | <i>Nerit. crenulata</i> , Klein..... | 223 |
| <i>Hydrobia aturensis</i> , Noulet..... | 193 | <i>Nerit. Ferussaci</i> , Mayer..... | 228 |
| <i>Hydr. indifferens</i> , Sandberger..... | 194 | <i>Nerit. Fischeri</i> , Brunner..... | 227 |
| <i>Hydr. obtusa</i> , Sandberger..... | 195 | <i>Nerit. fluviatilis</i> , Dunker..... | 223 |
| <i>Hydr. sulcata</i> , Sandberger..... | 192 | <i>Nerit. fluviatilis</i> , Sandberger..... | 231 |
| <i>Hydr. ventrosa</i> , Martens..... | 190 | <i>Nerit. Grateloupiana</i> , Hörnes..... | 223 |
| <i>Lithoglyphus panicum</i> , Neumayr..... | 204 | <i>Nerit. Linthæ</i> , Mayer..... | 231 |
| <i>Littorinella acuta</i> , Braun..... | 190 | <i>Nerit. Maschi</i> , Mayer..... | 229 |
| <i>Littor. obtusa</i> , Sandberger..... | 195 | <i>Nerit. Pachi</i> , Partsch..... | 230 |
| <i>Littor. utriculosa</i> , Sandberger..... | 203 | <i>Otoponia triexaratum</i> , Sandberger..... | 221 |
| | | | |
| <i>Melania alpina</i> , Mayer..... | 173 | <i>Palæocyclotus exaratus</i> , Fischer..... | 222 |
| <i>Melan. aquitanaica</i> , Bourguignat..... | 172 | <i>Paludestrina aturensis</i> , Noulet..... | 193 |
| <i>Melan. aquitanaica</i> , Noulet..... | 172 | <i>Palud. indifferens</i> , Sandberger..... | 194 |
| <i>Melan. Escheri</i> , Mérian..... | 167 | <i>Palud. obtusa</i> , Sandberger..... | 195 |
| <i>Melan. Escheri</i> , Noulet..... | 172 | <i>Palud. Renevieri</i> , Locard..... | 190 |
| <i>Melan. Escheri</i> , Sandberger..... | 167, 168 | <i>Palud. sulcata</i> , Sandberger..... | 192 |
| <i>Melan. Lauræ</i> , Matheron..... | 169 | <i>Palud. acuta</i> , Hörnes..... | 190 |
| <i>Melan. Maillardi</i> , Locard..... | 175 | <i>Palud. castrogallensis</i> , Mayer..... | 209 |
| <i>Melan. Mayeri</i> , Gumbel..... | 176 | <i>Palud. circinata</i> , Mérian..... | 210 |
| <i>Melanopsis acuminata</i> , Sandberger..... | 188 | <i>Palud. globulus</i> , Zieten..... | 203 |
| <i>Melanop. callosa</i> , Braun..... | 180 | <i>Palud. lenta</i> , Sandberger..... | 206 |
| <i>Melanop. carinata</i> , Sowerby..... | 186 | <i>Palud. multiformis</i> , Bronn..... | 158 |
| <i>Melanop. castrensis</i> , Noulet..... | 184 | <i>Palud. novigentiensis</i> , Deshayes..... | 205 |
| <i>Melanop. citharella</i> , Mérian..... | 177 | <i>Palud. Orbignyana</i> , Deshayes..... | 207 |
| <i>Melanop. Heeri</i> , Mayer..... | 189 | <i>Palud. ovata</i> , Dunker..... | 200 |
| <i>Melanop. Kleini</i> , Kurr..... | 182 | <i>Palud. soriciensis</i> , Noulet..... | 208 |
| <i>Melanop. Lorioli</i> , Locard..... | 187 | <i>Palud. tentaculata</i> , Krauss..... | 197 |
| <i>Melanop. Mansiana</i> , Noulet..... | 184 | <i>Pisidium Picteti</i> , Locard..... | 271 |
| <i>Melanop. prarosa</i> , Dunker..... | 182 | <i>Pisid. priscum</i> , Sandberger..... | 270 |
| <i>Melanop. proboscidea</i> , Noulet..... | 187 | <i>Planorbe arroudi</i> , Brard..... | 144 |
| <i>Melanop. rapiformis</i> , Sandberger..... | 187 | <i>Planorbis æquimbilicatus</i> , Hilgend..... | 152 |
| <i>Melanop. tabulata</i> , Hörnes..... | 179 | <i>Plan. ambiguus</i> , Deshayes..... | 151 |
| <i>Murex margaritaceus</i> , Brocchi..... | 161 | <i>Plan. amblytropis</i> , Sandberger..... | 148 |
| | | <i>Plan. applanatus</i> , Thome..... | 136 |
| <i>Nematurella flexilabris</i> , Sandberger..... | 202 | <i>Plan. castrensis</i> , Noulet..... | 138 |
| <i>Nemat. Lugolunensis</i> , Tournouër..... | 201 | <i>Plan. Chertieri</i> , Deshayes..... | 134 |
| <i>Nerita aperta</i> , Sowerby..... | 224 | <i>Plan. Choffati</i> , Maillard..... | 147 |

| | Pages | | Pages |
|--|------------|---|-------|
| <i>Plan. conulus</i> , Fraas | 133 | Segm. Lartetii, Noulet | 133 |
| <i>Plan. corniculatum</i> , Thomae | 139 | Sphaerium Bedoti, Locard | 264 |
| <i>Plan. cornu</i> , Brongniart | 141 | Sphaer. Blancheti, Pictet | 268 |
| <i>Plan. crassilabris</i> , Sandberger | 157 | Sphaer. Maillardi, Locard | 266 |
| <i>Plan. crassus</i> , de Serres | 146 | Sphaer. Reussi, Mayer | 265 |
| <i>Plan. dealbatus</i> , Braun | 154 | Sphaer. Rotimeyeri, Locard | 269 |
| <i>Plan. dealbatus</i> , Sandberger | 154 | Sphaer. Stuederi, Locard | 267 |
| <i>Plan. declivis</i> , Braun | 136 | Stalioia gracilis, Sandberger | 196 |
| <i>Plan. depressus</i> , Greppin | 136 | Strophonostoma anamphalus, Sandberger | 215 |
| <i>Plan. goniohasis</i> , Sandberger | 144 | <i>Strophonostoma striatum</i> , Sandberger | 215 |
| <i>Plan. helveticus</i> , Mayer | 133 | | |
| <i>Plan. hemistoma</i> , Zieten | 453 | Theodoxia Ferussaci, Mayer | 228 |
| <i>Plan. incrassatus</i> , Rambur | 140 | Theod. Lintlar, Mayer | 231 |
| <i>Plan. laevis</i> , Klein | 152 | Theod. Muschi, Mayer | 229 |
| <i>Plan. laevis</i> , Sandberger | 154 | Theod. Pachi, Putsch | 230 |
| <i>Plan. Lartetii</i> , Noulet | 133 | Theod. pseudofluvialis, Locard | 231 |
| <i>Plan. Manteli</i> , Dunker | 142 | Tudora Lartetii, Noulet | 219 |
| <i>Plan. multiformis</i> , Hügendorf | 153 et 158 | Tud. sepulta, Rambur | 220 |
| <i>Plan. nitidiformis</i> , Gabanz | 133 | | |
| <i>Plan. obtusus</i> , Sowerby | 149 | Unio Proti, Locard | 244 |
| <i>Plan. planulatus</i> , de Serres | 141 | Un. Favrei, Locard | 246 |
| <i>Plan. platystoma</i> , Klein | 143 | Un. fabelatus Münster | 237 |
| <i>Plan. platystoma</i> , Wood | 156 | Un. Jaecardi, Locard | 241 |
| <i>Plan. pseudoammonis</i> , Zieten | 142 | Un. Laharpei, Mayer | 239 |
| <i>Plan. pseudoammonis</i> , Schlotheim | 137 | Un. Lavateri, Münster | 240 |
| <i>Plan. pseudorotundatus</i> , Matheron | 137 | Un. Lorioli, Locard | 243 |
| <i>Plan. Riquetianus</i> , Noulet | 137 | Un. Picteti, Locard | 247 |
| <i>Plan. rotundatus</i> , Brongniart | 144 | Un. Vogti, Locard | 242 |
| <i>Plan. solidus</i> , Gaudry | 143 | Un. splendens, Münster | 248 |
| <i>Plan. solidus</i> , Thomae | 139 | | |
| <i>Plan. Zietenii</i> , A. Braun | 153 | Valvata circinata, Mérian | 210 |
| Potamidés cristatus, Lamarck | 158 | Valv. deflexa, Sandberger | 157 |
| Potam. deperditus, Deshayes | 160 | Valv. Dromica, Fontannes | 213 |
| Potam. echinoides, Lamarck | 163 | Valv. Jaecardi, Locard | 242 |
| Potam. interruptus, Lamarck | 166 | Valv. multiformis, Deshayes | 158 |
| Potam. margaritariens, Brocchi | 161 | Valv. radiatula, Sandberger | 211 |
| Potam. microstoma, Deshayes | 162 | Vivipara castrogallensis, Mayer | 209 |
| Potam. papalis, Deshayes | 165 | Vivip. lenta, Brauder | 206 |
| | | Vivip. Novigentensis, Deshayes | 205 |
| Seguentina Chertieri, Deshayes | 134 | Vivip. Orbignyana, Deshayes | 207 |
| Segm. declivis, Braun | 136 | Vivip. soriciensis, Noulet | 208 |

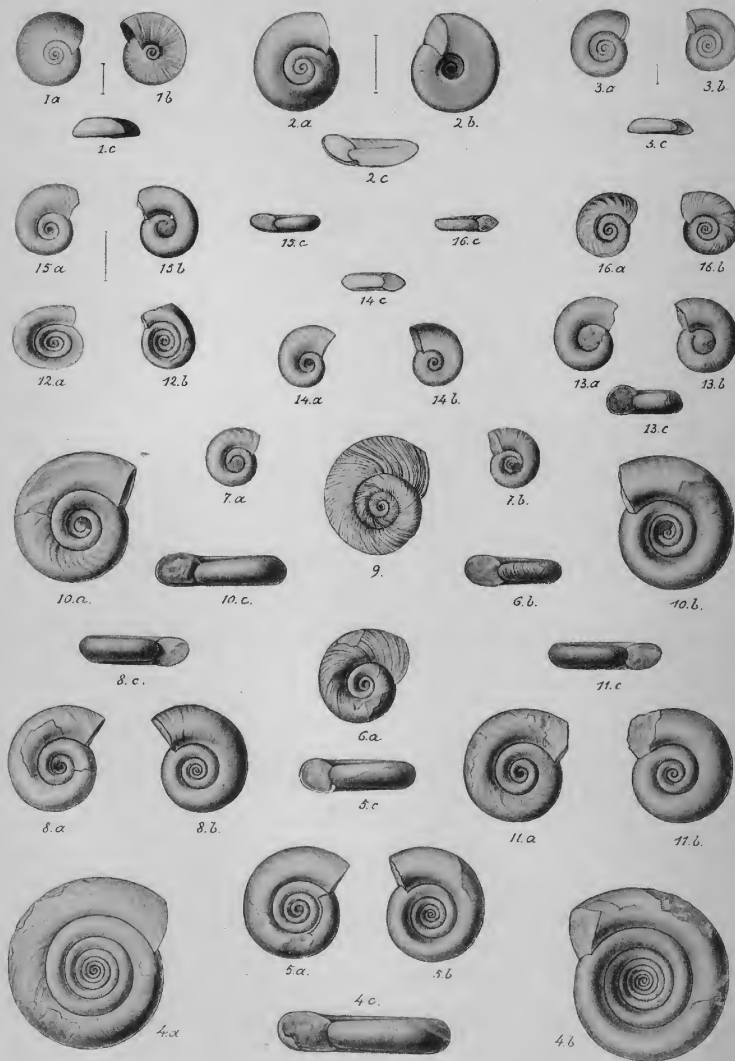


Fig. 1. *Segmenlina Larteti*, Noulet.

Fig. 2. » *Chertieri*, Desb.

Fig. 3. » *declivis*, Braun.

Fig. 4. *Planorbis pseudammonius*, Schl.

Fig. 5. *Planorbis castrensis*, Noulet.

Fig. 6-7. » *solidus*, Thome.

Fig. 8. » *cornu*, Brongn.

Fig. 9-11. » *Mantelli*, Dunker.

Fig. 12. *Planorbis goniobastis*, Sandb.

Fig. 13. » *crassus*, de Serras.

Fig. 14. » *ambiguus*, Desh.

Fig. 15. » *obtusus*, Sow.

Fig. 16. » *amblytropis*, Sandb.

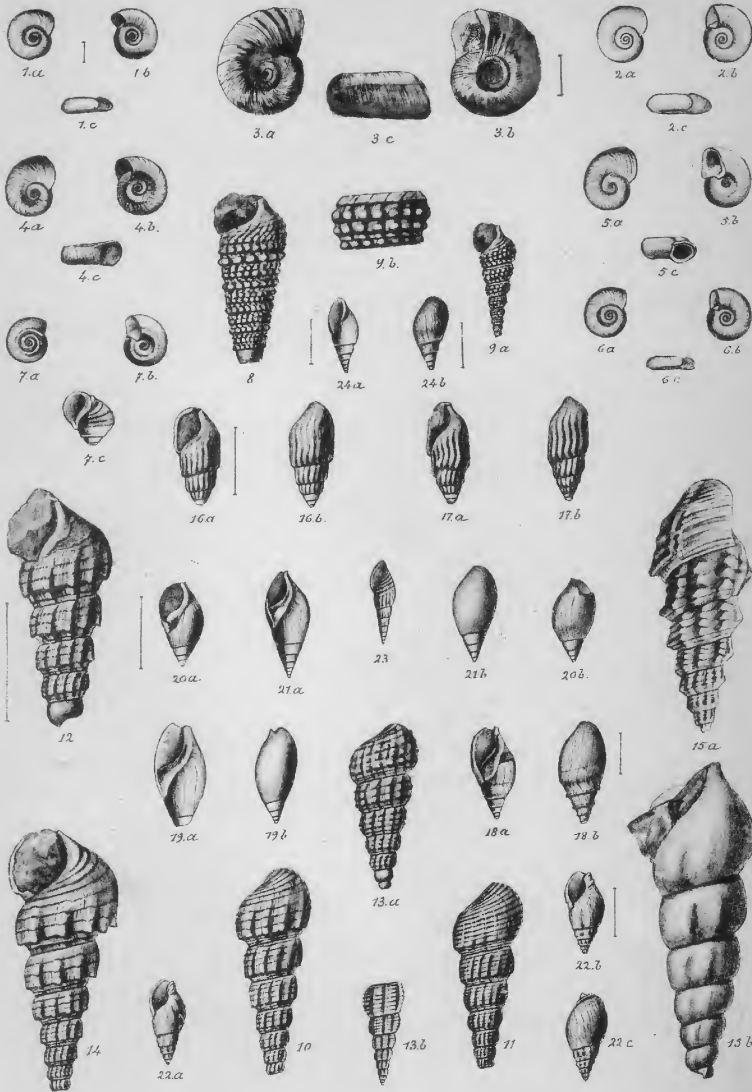


Fig. 1. *Planorbis aquimbilicatus*, Hilg.
 Fig. 2. » *dealbatus*, Braun.
 Fig. 3. » *Choffati*, Maillard.
 Fig. 4. » *pachystoma*, Wood.
 Fig. 5. » *crassilabris*, Sandb.
 Fig. 6. » *Zitelni*, Braun.
 Fig. 7. *Carinifex multififormis*, Sandb.
 Fig. 8. *Potamides margaritaceus*, Brocchi.

Fig. 9. *Potamides microstoma*, Desh.
 Fig. 10. *Melania Escheri*, Mèrian.
 Fig. 11. » *Escheri*, v. *rotund.*, Loc.
 Fig. 12. » *Laure*, Matb.
 Fig. 13. » *Laure*, v. *perlata*, Loc.
 Fig. 14. » *aquilanica*, Noulet.
 Fig. 15. » *alpina*, Mayer.
 Fig. 16. *Melanopsis cilharella*, Merian.

Fig. 17. *Melanopsis cilhar.*, v. *elong.*, Loc.
 Fig. 18. » *carinata*, Sow.
 Fig. 19. » *callosa*, Br.
 Fig. 20. » *var. curta*, Locard.
 Fig. 21. » *Kleini*, Kurr.
 Fig. 22. » *Lorioli*, Locard.
 Fig. 23. » *Mayeri*, Sandb.
 Fig. 24. » *Mansiana*, Noulet.

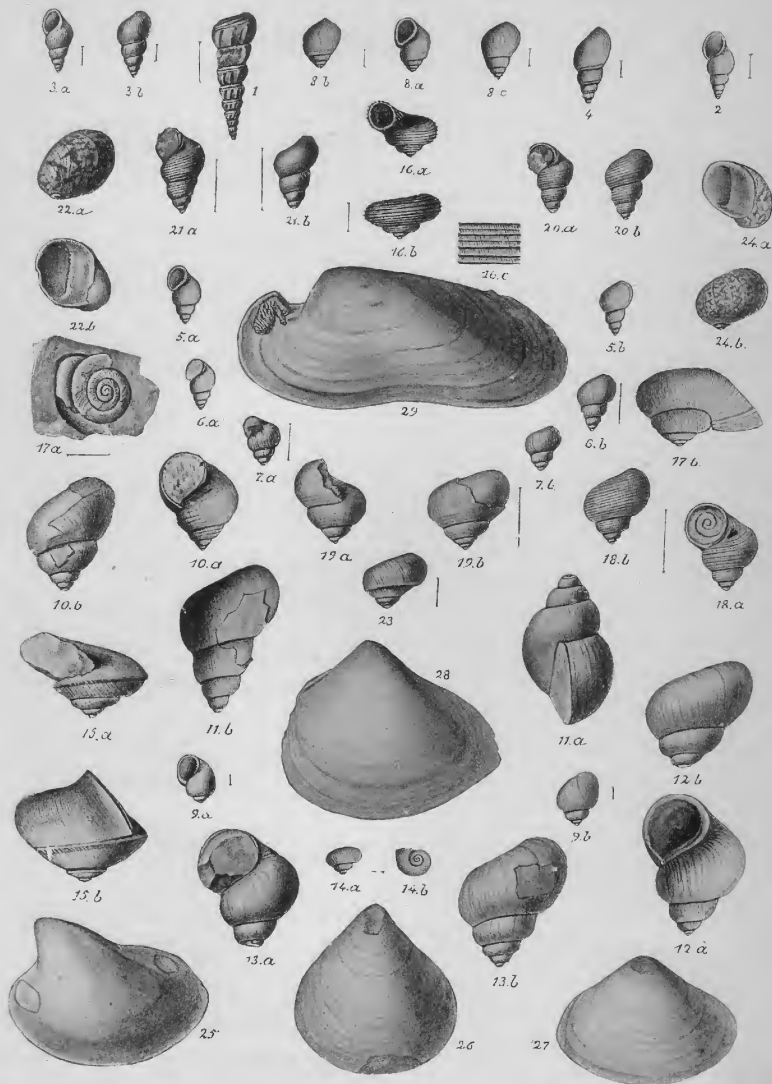


Fig. 1. *Melanopsis* Maillard, Locard
 Fig. 2. *Paludestrina* Renevieri, Locard.
 Fig. 3. » *sulcata*, Sandb.
 Fig. 4. » *indiferens*, Sandb.
 Fig. 5. » *obtusata*, Sandb.
 Fig. 6. *Bythinia* *gracilis*, Sandb.
 Fig. 7. » *gracilis*, v. *curta*, Sandb.
 Fig. 8. *Gillia* *utriculosa*, Sandb.
 Fig. 9. *Lithoglyphus* *panicum*, Neum.
 Fig. 10. *Vivipara* *novigeniensis*, Desh.

Fig. 11. *Vivipara* *orbignyana*, Desh.
 Fig. 12. » *lenta*, Brander.
 Fig. 13. » *Soricicensis*, Noulet.
 Fig. 14. *Valvata* *circinata*, Mérian.
 Fig. 15. *Cyclophorus* *belicintformis*, Boissy.
 Fig. 16. *Palaeocyclotus* *exaratus*, Fischer.
 Fig. 17. *Strophostoma* *anomphalus*, Sab.
 Fig. 18. *Cyclostoma* *antiquum*, Br.
 Fig. 19. *Otopoma* *triexaratum*, Martin.
 Fig. 20. *Tudora* *sepulta*, Ramb.

Fig. 21. *Tudora* *Lartetii*, Noulet.
 Fig. 22. *Neritina* *crenulata*, Klein.
 Fig. 23. » *Fischeri*, Br.
 Fig. 24. *Theodoxia* *pseudostriatilis*, Loc.
 Fig. 25. *Cyrena* *Mayeri*, Locard.
 Fig. 26. » *Maillardii*, Locard.
 Fig. 27. » *Renevieri*, Locard.
 Fig. 28. » *Vapiciana*, Locard.
 Fig. 29. *Unio* *flabellatus*, Munster.

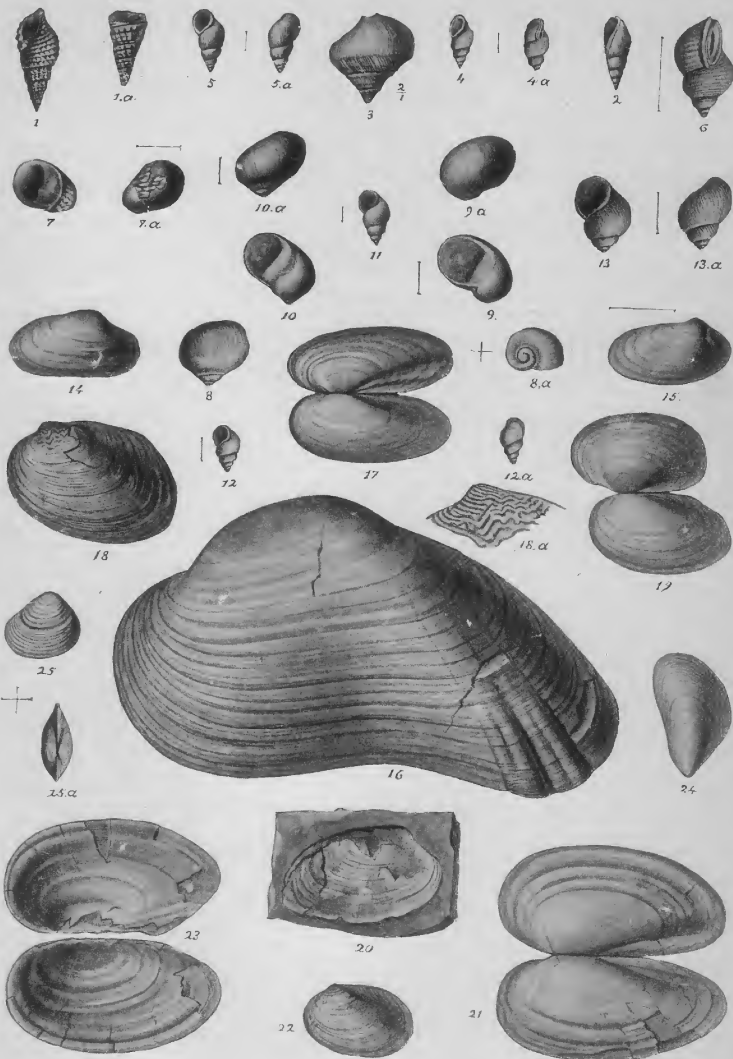


Fig. 1. *Melanopsis tubulata*, Hærnes.
 Fig. 2. " *acuminata*, Sandb.
 Fig. 3. " *Heeri*, Mayer.
 Fig. 4. *Nematurella flexilabris*, Sandb.
 Fig. 5. " *lugdunensis*, Tournouer.
 Fig. 6. *Cyclostoma consobrinum*, Mayer.
 Fig. 7. *Nerita aperta*, Sow.
 Fig. 8. " *brevispira*, Sandb.
 Fig. 9. *Theodoxia Moeschi*, Mayer.

Fig. 10. *Theodoxia Ferrussaci*, Mayer.
 Fig. 11. *Paludestrina aturensis*, Noulet.
 Fig. 12. *Stalioia gracilis*, Sandb.
 Fig. 13. *Bythinia ovata*, Sandb.
 Fig. 14. *Cyrena Broti*, Locard.
 Fig. 15. " *Saussurei*, Locard.
 Fig. 16. *Unio flabellatus*, Munster.
 Fig. 17. " *Picteti*, Locard.

Fig. 18. *Unio Lorioli*, Locard.
 Fig. 19. " *Jaccardi*, Locard.
 Fig. 20. " *Labarpi*, Mayer.
 Fig. 21. " *Lavateri*, Munster.
 Fig. 22. *Anodonta Heeri*, Mayer.
 Fig. 23. " *splendens*, Munster.
 Fig. 24. *Dreissensia Greppini*, Locard.
 Fig. 25. *Pisidium priscum*, Sandb.

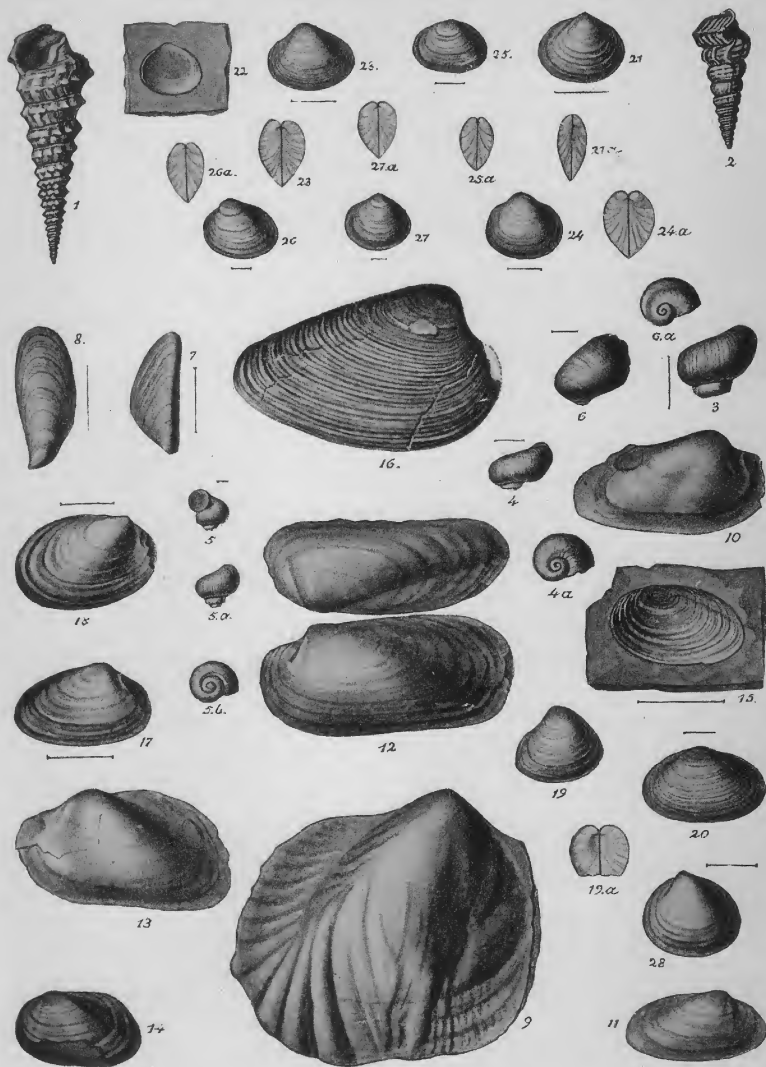


Fig. 1. *Potamides cristatus*, Lank.
 Fig. 2. » *deperditus*, Desh.
 Fig. 3. *Vivipara castrogallensis*, Mayer.
 Fig. 4. *Valvata radiata*, Sandb.
 Fig. 5. » *Jacardi*, Locard.
 Fig. 6. *Theodoxia Pachi*, Partsch.
 Fig. 7. *Dreissensia acutangularis*, Mayer.
 Fig. 8. » *helvetica*, Locard.
 Fig. 9. *Unio fiabellatus*, Munster.
 Fig. 10. » *Lavateri*, Munster.

Fig. 11. *Unio Jacardi*, Locard.
 Fig. 12. » *Vogti*, Locard.
 Fig. 13. » *Broti*, Locard.
 Fig. 14. » *Favrei*, Locard.
 Fig. 15. *Anodonta Sandbergeri*, Mayer.
 Fig. 16. *Cyrena Rouyi*, d'Orb.
 Fig. 17. » *ovalina*, Desh.
 Fig. 18. » *Eymari*, Locard.
 Fig. 19. » *Charpentieri*, Locard.

Fig. 20. *Cyrena exilis*, Locard.
 Fig. 21. *Sphaerium Bedoti*, Locard.
 Fig. 22. » *Reussi*, Mayer.
 Fig. 23. » *Maillardii*, Locard.
 Fig. 24. » *Studeri*, Locard.
 Fig. 25. » *Blancheti*, Picet.
 Fig. 26. » *Rulimeyeri*, Locard.
 Fig. 27. *Pisidium Piceti*, Locard.
 Fig. 28. *Cyrena thunensis*, Mayer.