

SUR QUELQUES COQUILLES FOSSILES

NOUVELLES OU MAL CONNUES

DES FALUNS DE LA TOURAINE

Par G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG

(Pl. IX)

En visitant la collection de fossiles des faluns, conservée au Collège de Pontlevoy, nous avons remarqué deux spécimens presque complets de deux espèces intéressantes et dont les ouvertures n'ont été, jusqu'à présent, que fort imparfaitement figurées et décrites, de sorte que leur place dans la série conchyliologique n'a pu être fixée d'une manière satisfaisante. Ces précieux échantillons nous ont été confiés et nous sommes heureux d'avoir pu les faire représenter sur la planche qui accompagne cette note. Nous remercions bien vivement M. le Directeur du Collège de Pontlevoy de sa grande obligeance à notre égard.

Les deux espèces dont il s'agit sont connues sous les noms de *Cerithium bidentatum* Grateloup et de *Cerithium lignitarum* Eichwald. Elles ont été l'objet dans ce journal d'une excellente note de Tournouër qui en a fixé la synonymie avec le talent que chacun lui a connu (1). Ces deux Cérithidés ont, au premier aspect, une grande ressemblance : leur taille est à peu près la même, leur ornementation est assez semblable pour qu'il soit facile de les confondre lorsqu'on n'en possède que des fragments.

(1) *Journ. de Conchyl.*, t. XXII, p. 120. 1874.

Toutefois, la conformation de leurs ouvertures est tellement différente qu'on ne peut les classer dans le même groupe. L'ouverture du *bidentatum* n'est connue que par une figuration si médiocre de Grateloup (Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du Bassin de l'Adour, 3^e pl. supplémentaire, fig. 1), qu'elle en donne une idée tout à fait fautive. Une autre figure du même ouvrage de Grateloup (pl. XVII, fig. 15), représente un exemplaire chez lequel le péristome fait défaut. Les autres naturalistes : Eichwald, Hoernes et, plus récemment, M. Sacco, n'ont figuré que des spécimens dépourvus d'ouvertures.

Quant à l'ouverture du *lignitarum*, il n'y a guère que la figuration fournie par Dubois de Montpéroux qui puisse en donner une idée ; mais l'exemplaire représenté (Conchyliologie fossile du plateau Wolhyni-Podolien, pl. II, fig. 14), n'est pas tout à fait adulte, ce qui a fait croire à la plupart des paléontologues qu'elle se modifiait par la suite, de manière à présenter, à l'état adulte, la même conformation que l'ouverture du *bidentatum*. Les figures que nous donnons ici permettent de constater à quel point les ouvertures des deux espèces diffèrent entr'elles. Après avoir donné la synonymie de chacune des deux espèces, nous examinerons dans quels groupes il convient de les placer définitivement.

*
* *

CLAVA BIDENTATA (Defrance) Grateloup.

Pl. IX, fig. 1, 2.

- 1832 *Cerithium bidentatum* Defrance mss., Grateloup. Catalogue des fossiles de Dax, in Actes Soc. Linn. de Bordeaux, t, V, p. 277.
- 1837 — *crassum* Dujardin (non Defrance, 1817). Mémoire sur les couches du sol en Touraine, p. 78.

- 1840 *Cerithium bidentatum* Defr., Grateloup. Conchyliologie fossile du Bassin de l'Adour. Atlas, Cérites pl. I (pl. XVII) fig. 15 et pl. suppl. III, fig. 1.
- 1856 — *lignitarum* Hoernes (non Eichwald). Die fossilen Mollusken des Tertiaer Beckens von Wien, t. I, p. 398. pl. XLII, fig. 1, 2, 3.
- 1861 — *lignitarum* Michelotti (non Eichwald). Et. Mioc. inf. p. 124.
- 1874 — *bidentatum* Grat. Tournouër. Journ. de Conchyliologie, t. XXII, p. 120 et suivantes.
- 1887 *Potamides lignitarum* Sacco (non Eichwald). Rivista fauna malac. foss. terz., p. 156.
- 1887 — *prolignitarum* Sacco. Rivista fauna malac. foss. terz., p. 156.
- 1893 — *lignitarum* Depéret (non Eichwald). Classification des dépôts du Système Miocène, p. 122.
- 1895 *Terebralia bidentata* Defr. in Grat., Sacco. Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria part. XVII, p. 53, pl. III, fig. 31, 33, 34 (variétés).

Tournouër a parfaitement démontré qu'il faut conserver à cette espèce le nom de *bidentatum* qui lui a été attribué par Grateloup dès 1832 et que son assimilation au *lignitarum* Eichwald est une erreur de Hoernes.

Si on compare le *bidentatum* aux Cérithidés actuels du groupe des Potamides, on constate que son ouverture est identique à celle du *sulcatus* Born : l'extrémité de son labre vient se souder à la base de la columelle, de sorte que le canal, clos en avant, a l'aspect d'un orifice parfaitement rond lorsqu'on regarde la coquille du côté de la base. Chez le *Cerithium palustre* Linné, décrit par Martyn dans l'« Universal Conchologist » sous le nom de *Clava*

tessellata, le labre a aussi une tendance à rejoindre la columelle ; mais il n'y est jamais soudé, même chez les exemplaires très adultes, de sorte que le canal reste toujours ouvert en avant. Nous ne croyons cependant pas que ce caractère soit suffisant pour justifier la création d'une section spéciale. Si Tournouër, tout en reconnaissant les vraies affinités du *bidentatum*, l'a placé dans le genre *Pyrazus* Montfort, c'est qu'il considérait le *C. palustre* comme un *Pyrazus*, tandis que le type de ce genre est le *Cerithium ebeninum* Bruguière, espèce très éloignée du *palustre*.

En résumé, le *bidentatum* n'est pas un vrai *Cerithium* : il appartient au groupe des Potamides et il y a lieu de le classer définitivement avec les *sulcatum* et *palustre* dans le genre *Clava* Martyn, 1769 (non *Clava* Gmelin, 1789 [Poly-pier], nec Fabricius, 1822 [Insecte], nec Humphrey, in Swainson, 1840). La restauration du genre *Clava* a été proposée par M. le Dr Jousseume dans les Bulletins de la Société Zoologique de France, t. IX (1884), p. 191, et, bien qu'il renferme des espèces disparates (un *Faunus* et un *Vertagus*), il est tout aussi acceptable que le genre *Terebralia* Swainson, qui n'a été établi qu'en 1840 et qui renferme cinq espèces parmi lesquelles le *Pyrazus ebeninus* et le *Telescopium fuscum*.

TYMPANOTOMUS LIGNITARUM Eichwald.

Pl. IX, fig. 3, 4.

- 1830 *Cerithium lignitarum* Eichwald. Naturh. Skitzen von Lith., p. 224 (non figuré).
1831 — *plicatum* Dubois de Montpéreux (non Bruguière), ex parte. Conchiologie fossile du Plateau Wolhyni-Podolien, p. 34, pl. II, fig. 14 (tantum).
1853 — *lignitarum* Eichwald. Lethaea Rossica, p. 146, pl. VII, fig. 20.

- 1855 *Cerithium Duboisi* Hoernes. Die fossilen Mollusken des Tertiaer-Beckens von Wien, t. I, p. 399, pl. XLII, fig. 4. 5.
- 1874 — *lignitarum* Eichw. Tournouër. Journal de Conchyliologie, t. XXII, p. 120 et suiv.
- 1893 — *Duboisi* Hoernes. Depéret. Classification et parallél. Syst. Miocène in Bull. Soc. Géol. de France, t. XXI, p. 122.
- 1895 *Terebralia lignitarum* Eichw., Sacco. I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria, part. XVII, p. 55, pl. III, fig. 36.

En recherchant les affinités de cette espèce dans la faune actuelle, on les rencontre chez le *T. fluviatilis* Potiez et Michaud, répandu dans l'Océan Indien et dans l'Océan Pacifique, ainsi que chez le *T. caledonicus* Jousseaume, de la Nouvelle-Calédonie. La conformation de l'ouverture est bien la même et la columelle, calleuse, ne présente pas de torsion. Chez les *Tympanotomus* de l'Afrique occidentale, la columelle est, au contraire, fortement tordue.

Le genre *Tympanotonos* de Klein, 1753. repris par Schumacher, en 1817, et corrigé par Agassiz, en 1847, sous le nom plus correct *Tympanotomus* ayant pour type le *fluviatilis*, il ne peut y avoir aucun doute sur la place que le *lignitarum* doit occuper dans la classification.

Les caractères importants qui différencient le *Clava bidentata* et le *Tympanotomus lignitarum* ne permettent pas d'accepter le tableau de filiation dressé par M. Sacco et qui semble faire dériver ces deux espèces d'une souche commune rapprochée.

Distribution géologique et géographique
du Clava bidentata et du Tympanotomus lignitarum.

Les deux espèces dont nous nous occupons présentent un très grand intérêt au point de vue géologique. En effet, si nous envisageons l'habitat des espèces actuelles qui en sont très voisines, nous constatons qu'il s'agit de mollusques habitant les estuaires des cours d'eau des régions tropicales. On peut en déduire que nos fossiles ont dû avoir une existence analogue et que les gisements où on les rencontre, ont été des points côtiers, voisins de l'embouchure de grands fleuves. Dans les gisements sableux, nous trouvons ces coquilles remaniées, brisées, roulées; dans les gisements marneux, souvent ligniteux, nous les rencontrons en place et leurs coquilles seraient complètes si elles n'étaient alors dans de mauvaises conditions de conservation et devenues d'une extrême fragilité.

On peut conclure de ce qui précède que nos deux espèces, dont l'extension géographique est considérable, jalonnent parfaitement le littoral maritime miocène et sont particulièrement propres à signaler les contours des mers à cette époque géologique. On n'en trouve aucune trace dans les dépôts molassiques proprement dits, à grands *Pecten* et à *Clypeaster*, dans les couches à *Lithothamnium*, dans les argiles bleues à Ptéropodes, en un mot, dans aucun des dépôts à faciès de mer profonde qui occupent le centre des bassins miocènes. Elles sont également inconnues dans les dépôts tertiaires du Nord de l'Europe, formés dans des mers miocènes relativement froides : aucune forme analogue n'a été découverte ni en Angleterre, ni en Belgique, ni dans l'Allemagne du Nord.

FRANCE

BASSIN DE LA LOIRE

Nous avons trouvé les *Clava bidentata* et *Tympanotomus lignitarum* dans les localités suivantes du Bassin de la Loire :

Pontlevoy, Thenay (Loir-et-Cher) ;

Manthelan, Bossée, Le Louroux, Paulmy, Ferrière-Larçon (Indre-et-Loire) :

Genneteil (Maine-et-Loire) ;

Mirebeau (Vienne).

On ne les rencontre pas dans le centre du bassin : dépôts à Bryozoaires et à *Lithothamnium* de Savigné, Noyant, Beaugé, St-Laurent des Mortiers, Rennes, etc.

BASSIN DE LA GIRONDE

M. Benoist cite nos deux espèces dès l'entrée du bassin, à St-Estèphe et à Vertheuil (1) ; à l'état d'empreintes dans le calcaire à *Anomia girundica* de Meynien, calcaire qu'il classait alors dans l'Eocène supérieur ; mais qu'il a considéré plus tard comme du Tongrien et qui est probablement destiné à monter encore plus haut dans l'échelle géologique. Il les cite également dans les communes de Cissac et de St-Germain d'Esteuil ; à l'état d'empreintes à Picourneau, dans le calcaire à *Scutella striatula* qu'il regarde comme appartenant à l'Oligocène moyen. Plus haut dans le Golfe, le même auteur (2) cite le *bidentatum* à Larriey (Vallon de Saucats), dans les sables à *Pyrula Lainei* et *Ancillaria glandiformis* : étage Langhien (Miocène infé-

(1) E. Benoist, 1885. Description géologique et paléontologique des communes de St Estèphe et de Vertheuil (Gironde), pp. 44 et 59.

(2) E. Benoist, 1888. Esquisse géologique des Terrains tertiaires du Sud-Ouest. Bordeaux, pp. 57 et 66.

rieur), puis à Cestas, dans des couches à fossiles remaniés d'âge helvétien (Miocène moyen).

Dans une autre publication (1), M. Benoist cite les deux espèces au Moulin de Bernachon, dans les sables du Miocène aquitainien à *Neritina picta* du vallon de Saucats et, à un niveau plus élevé, dans les couches à *Mastra striatella* de Pont-Pourquey.

Nous sommes surpris de voir le *bidentatum* cité à Cénon près Bordeaux (rive droite de la Garonne), dans le calcaire à Astéries (Oligocène typique), et nous nous demandons s'il n'y a pas eu là confusion avec le *C. gibberosum* qu'on rencontre à Gaas (2). D'autre part, M. Fallot (3), signale pour nos espèces les localités de Breyra, dans la couche à *Melongena cornuta* et de Pressac, dans la couche à *Pyrula Lainei*, c'est-à-dire avec leurs compagnons habituels.

Ne pouvant relever toutes les citations mentionnées dans les Procès-verbaux des Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, nous citerons seulement la localité de Thill, près Léognan, d'après M. Degrange-Touzin (4), dans des couches attribuées à l'Aquitainien moyen et supérieur et classées par les uns dans l'Oligocène supérieur et par les autres dans le Miocène inférieur (5).

Plus haut encore, dans le bassin de la Gironde, Tournouër a signalé les mêmes espèces (6), dans les faluns de Bazas et surtout dans le fond marin du golfe, à Baudignan,

(1) E. Benoist, 1874. Catalogue synonymique et raisonné des Testacés fossiles de la Gironde, 2 parties, *Actes Soc. Linn. de Bordeaux*.

(2) Fallot, 1894. Contribution à l'étude de l'étage Tongrien de la Gironde, pp. 24 et 30.

(3) Fallot, 1895. Notice relative à une carte géologique des environs de Bordeaux, pp. 27 et 28.

(4) Degrange-Touzin, 1896. Etude sur le gisement de Thill, près Léognan, *Procès-verbaux de la Soc. Linn. de Bordeaux*, 4 déc. 1895.

(5) Renevier, 1896. Chronographie géologique. Tableau des terrains sédimentaires II (Congrès de Zurich).

(6) Tournouër, 1874. Note stratigraphique et paléontologique sur les faluns de Sos et de Gabarret. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, pp. 19 et 49.

Sos, Rimbez, Reaup, La Guirande, puis à Gabarret, où ces couches, considérées comme appartenant au Miocène moyen, donnent la main aux dépôts de même faune dispersés dans le bassin de l'Adour.

BASSIN DE L'ADOUR

Dès 1854, J. Delbos a parfaitement délimité le niveau qui nous occupe et a indiqué trois gisements principaux pour le *bidentatum* : St-Avit, au Nord de Mont-de-Marsan, St-Sever sur l'Adour et St-Paul, près Dax. Il place ces sables à *Pyrula Lainei* dans le Miocène inférieur et il distingue parfaitement le *bidentatum* du Miocène du *C. gibberosum* des couches inférieures de Dax (1).

Une localité nouvelle a été indiquée par M. Degrange-Touzin aux environs d'Orthez, à Souars (Métairie du Parou), au milieu d'une faune nettement helvétique (2). M. Raulin a trouvé les deux espèces dans des faluns bleus à Peyrehorade, Orthevielle et St-Etienne d'Orthe, faluns dont la position stratigraphique était douteuse, mais qui se trouvent placés par leur faune dans notre Miocène moyen (3). Il donne comme synonymes : *C. ampullosum* Grateloup, non Brongniart ; *C. subampullosum* d'Orbigny ; *C. corrugatum* Grateloup, non Brongniart ; *C. subcorrugatum* d'Orbigny. Au niveau de St-Jean de Marsac (Tortonien), nos espèces ont totalement disparu. Le *Cerithium subcorrugatum* d'Orb. est basé sur une figure très mauvaise de Grateloup et ne constitue qu'une correction de nomenclature, le nom de *corrugatum* proposé par Grateloup

(1) J. Delbos, 1854. Description géologique du bassin de l'Adour. — Thèse, p. 59.

(2) Degrange-Touzin, 1895. Etude des coquilles fossiles des faluns des environs d'Orthez et de Salies-de-Béarn, p. 61.

(3) V. Raulin, 1897. Statistique géologique et agronomique du département des Landes, 3^e partie, p. 296, 307, 333.

ayant déjà été employé antérieurement par Brongniart pour une espèce que d'Orbigny regardait comme différente.

PORTUGAL

Dans le bassin du Tage, les dépôts marins de l'époque miocène ne pénètrent pas profondément; M. Berkeley-Cotter signale les deux espèces qui nous occupent à Carnide, près Lisbonne (1) et Fontannes, à la partie supérieure du Miocène moyen, à Bacalhaon, aussi près de Lisbonne (2). En Algarve, les terrains miocènes forment une bande étroite, parallèle au rivage atlantique, dirigée de l'Ouest à l'Est; le *C. lignitarum* Eichwald (= *bidentatum*) y a été signalé à Cacella par Pereira da Costa en compagnie des *C. pictum* et *C. papaveraceum*, comme en Touraine (3). Cette bande se prolonge en Espagne, vers Huelva; mais nous ne possédons aucune bonne liste de la faune de cette région. Nous ne trouvons pas non plus nos espèces signalées dans le vaste bassin miocène de la vallée du Guadalquivir parce que le faciès y est celui de la Molasse à *Lithothamnium*, à grands *Pecten* et à *Clypeaster* qui s'est déposé dans une mer de médiocre profondeur, mais à courants rapides.

ESPAGNE

M. J. Almera a bien voulu nous communiquer des échantillons provenant de la collection très importante qu'il a réunie au Séminaire de Barcelone et qui prouvent la présence du *C. bidentatum* dans des couches un peu saumâtres du Miocène moyen, entre deux lits à *Ostrea cras-*

(1) Berkeley-Cotter, 1879. Fauna terciaria de Portugal in Congrès géologique de Paris, 1878, p. 5

(2) Fontannes, 1884. Note sur quelques gisements nouveaux du terrain miocène en Portugal, Lyon, pp. 13 et 31.

(3) Pereira da Costa, 1867. Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal, 2^e partie, p. 250, pl. XXVIII, fig. 11.

sissima sur le littoral méditerranéen à Castellat, à la limite des provinces de Terragone et de Barcelone. A San Sadurni de Noya et à San Paul d'Ordal (Province de Barcelone), on trouve encore les *C. lignitarum* et *bidentatum* accompagnés du *C. pictum*, dans le Miocène supérieur, au sommet du Tortonien, dans des couches sarmatiques caractérisées par la présence du *Maetra podolica* et de l'*Ervilia podolica* (1).

MM. Vidal et Molina ont trouvé le *C. lignitarum* var. *bidentatum* Grat. (*sic*), dans le Miocène d'Iviça (Iles Baléares) (2).

FRANCE

ROUSSILLON, LANGUEDOC

Nous avons reçu le *C. bidentatum* des marnes de Millas (Pyénées-Orientales) où il n'avait pas été signalé jusqu'ici, à notre connaissance. Cette découverte vient apporter un certain appui à l'opinion formulée par M. Depéret que la base de ce dépôt a commencé à se former dès le Sarmatique et probablement à la même époque que les couches d'Espagne à *Maetra podolica* dont nous venons de parler (3).

M. F. Roman (4) indique le *Potamides* (*Terebralia*) *bidentata* DeFrance dans l'Aquitaniens de Foucande et explique qu'il monte jusque dans les marnes bleues tortonniennes de St-Félix, près Clermont l'Hérault. Dès 1868, M. de Rouville avait signalé les deux espèces à la Gaillarde, aux environs de Montpellier, dans des marnes bleues à *Pyrula Lainei* (5).

(1) J. Almera, 1896. Reconoimienta de la presencia del primer piro mediterraneo en el Panadés. *Memorias Acad. de Barcelona*, pp. 19, 26, 36, 42.

(2) Vidal y Molina, 1880. Reseña física y geologica de las Islas Hiya y Formentera. *Boletin del mapa geologico*, tome VIII.

(3) Ch. Depéret, 1885. Description géologique du bassin du Roussillon. Thèse, p. 111.

(4) Fred. Roman, 1897. Recherches stratigraphiques et paléontologiques sur le Bas-Languedoc, Lyon. Thèse, pp. 197 et 222.

(5) P. de Rouville, 1868. Réunion à Montpellier de la Société géologique de France, t. XXV, p. 886.

VALLÉE DU RHÔNE

M. P. Gourret signale à Carry (Bouches-du-Rhône) (1), dans une Mollasse marine bien connue, les *C. lignitarum* et *C. bidentatum* en compagnie du *C. gibberosum* Grateloup, association qui a lieu de nous surprendre, et comme il indique également le *C. cinctum* Lamarck, espèce caractéristique du Calcaire grossier, le *C. papaveraceum*, le *C. pictum* et le *C. vulgatum*, nous croyons que sa liste ne peut être acceptée sans nouvel examen.

Aux environs d'Aix, M. L. Collot (2), signale le *C. lignitarum* Eichw. (non Hoernes) dans le Miocène supérieur de Mont-Perrin : c'est le gisement qui a fourni les échantillons qui ont servi de types à Matheron pour l'établissement de son *Cerithium Coquandianum*, reconnu plus tard par Matheron lui-même comme n'étant qu'une variété de l'espèce d'Eichwald. Il est là en compagnie d'*Ostrea crassissima* et de *Cerithium papaveraceum*. On le trouve aussi au nord d'Aix, à Puyricard.

Le gisement le plus important de la vallée du Rhône est celui des marnes de Cabrières, étudié par MM. Gaudry, Fischer et Tournouër dans leur beau travail sur le Mont-Léberon (3). Tournouër a signalé une variété du *C. lignitarum* en la décrivant comme « conica, brevis, evaricosa, long. 45 millim., lat. 20 millim. » ; mais il a reconnu depuis que cette forme se confond avec le *C. Coquandianum* Matheron. L'étude du même gisement a été reprise par Fontannes (4), qui a considéré les marnes de Cabrières

(1) P. Gourret, 1890. Faune tertiaire marine de Carry, de Sausset et de Couronne, près Marseille. *Mém. Soc. belge de Géologie*, t. IV, p. 102.

(2) Louis Collot, 1880. Description géologique des environs d'Aix, en Provence, Montpellier. Thèse, pp. 118, 125.

(3) Gaudry, Fischer et Tournouër, 1873. Animaux fossiles du mont Léberon, 4^e partie, p. 134.

(4) Fontannes, 1878. Terrains néogènes du plateau de Cucuron. Marnes de Cabrières, p. 57.

comme tortoniennes et contemporaines des sables et grès molassiques à *Terebratulina calathiscus*, et qui les a placées dans ses derniers travaux (1881), au niveau de l'Helvétien supérieur.

En remontant dans le bassin, nous constatons que M. H. Douxami a trouvé le *C. bidentatum* dans des couches ligniteuses d'une grande puissance dans le ravin des Pommiers, près Voreppe, aux environs de Grenoble (1). Enfin, MM. Kilian et Haug ont signalé les deux espèces dans des marnes bleues tortoniennes à une altitude très élevée, à Baudumont et à Tanaron dans les Basses-Alpes (2).

ITALIE

RÉGION DU NORD

Tous nos renseignements sur les coquilles fossiles du Piémont ont été résumés dans les travaux de M. Sacco qui s'est occupé à plusieurs reprises des espèces qui nous intéressent. Après diverses variations dont nous trouvons les traces dans ses opuscules de 1887 et de 1888, il a établi, en 1895, la classification suivante des types et de leurs variétés (3).

(1) H. Douxami, 1896. Terrains tertiaires du Dauphiné, de la Savoie et de la Suisse. Thèse, p. 164.

(2) Kilian et Haug, 1898. Notice explicative de la feuille de Digne (Basses-Alpes). Carte géologique de France, p. 7.

Kilian, 1888. Description géologique de la Montagne de Lure. Thèse, p. 258.

(3) Sacco F., 1887. Rivista della fauna malacologica fossile terrestre del Piemonte. *Boll. Soc. Malac. Ital.*, vol. XII.

Sacco, 1888. Sopra alcuni *Potamides* del bacino terziario del Piemonte *Boll. Soc. Malac. Ital.*, vol. XIII.

Sacco, 1895. I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria, part XVII, p. 53.

Mayer-Eymar, 1892. Terrains tertiaires de la Ligurie. *Bull. Soc. Géol. de France*, t. XXI, p. 20.

TEREBRALIA BIDENTATA Defr. in Grat. (*C. lignitarum*
Hoernes, non Eichwald).

Var. *sulfurea* Sacco. Helvétien. Près la source minérale du
sanctuaire de Vicoforte, près Mondovi.

Var. *taurinensis* Sacco. Helvétien. Colline de Turin.

Var. *cingulatio* Sacco. Helvétien. Vicoforte.

Var. *planulata* Sacco. Tortonien. Stazzara, Santa-Agata.

Var. *prolignitarum* Sacco. Tongrien. Sassello, San Gius-
tina, Pareto, Carrare (*C. gibberosum* ?).

Var. *reticulata* Sacco, var. *Perraudi* Sacco, var. *turrita*
Sacco, var. *cingulosa* Sacco, var. *Clerici* Sacco.
Tongrien des mêmes localités : environs de Savone.

TEREBRALIA LIGNITARUM Eichwald (*C. Duboisi* Hoernes).

Var. *Meli* Sacco. Tortonien. Stazzano.

Var. *elegantula* Sacco. Bassin de Vienne.

M. Cocconi cite le *C. lignitarum* Eichwald (Lethaea
Rossica, VII, fig. 20) de Traversetolo, dans le Miocène, pro-
vince de Parme, sur le revers nord de l'Apennin (1).

Au pied des Alpes, l'espèce que Manzoni a citée et
figurée de Sogliano sous le nom de *C. lignitarum*, n'est cer-
tainement pas cette espèce mais bien le *Cerithium lineatum*
Borson, non Lamarck, qui est devenu *Terebralia palustris*
Linné, in Sacco (2). Cependant, le vrai *C. lignitarum* a été
recueilli par M. Ach. Tellini à Flagogna, dans le Frioul et
dans la grande fosse d'effondrement de la Cima d'Asta, en
Tyrol, par M. Suess, lambeau de marne ligniteuse redressé
jusqu'à la verticale, en contact avec le Trias (3).

(1) Cocconi, 1873. Enumerazione sistematica dei Molluschi mioc. e
plioc. delle provincie di Parma e di Piacenza, p. 179.

(2) Manzoni, 1869. Della fauna marina di due lembi miocenici dell'alta
Italia, p. 495.

(3) Suess Ed., 1897. La face de la Terre. Traduction française (Ant-
litz), p. 410.

ITALIE MÉRIDIONALE

M. G. Seguenza indique le *C. lignitarum* Eichw., accompagné du *C. Duboisi* Hoernes, dans les dépôts ligniteux de Cassaniti, près Monteleone, qui appartiennent au Tortorien de la Calabre (1).

ALGÉRIE

Nous trouvons nos espèces mentionnées sous le nom de *Cerithium crassum* Duj., par M. Nicaise (2), dans des couches à *Pereireia Gervaisi* des environs de Ténès, sur les rives de l'Oued-Allelah : cette subdivision du Miocène a été désignée par M. Pomel sous le nom d'étage Cartennien.

SUISSE — ALLEMAGNE

Greppin (3) a signalé depuis longtemps les espèces qui nous occupent, sous le nom de *C. crassum* Duj., dans les gisements de Court et de Tavannes, du bassin de la Birse (Canton de Bâle). Oswald Heer (4), K. Mayer-Eymar (5) et plus récemment M. Depéret (6) ont trouvé les *C. lignitarum* et *Duboisi* à Viechs et sur le plateau de Baden, au

(1) Seguenza, 1880. Le Formazioni terziarie della provincia di Reggio, p. 154.

(2) Nicaise, 1870. Catal. Animaux fossiles de la province d'Alger. *Bull. Soc. de Climatologie*, p. 87.

(3) Greppin, 1867. Essai géologique sur le Jura suisse. — Délemont, p. 137.

(4) O. Heer, 1872. Le monde primitif de la Suisse, édition française, p. 525. — Rollier, 1888. [Excursion de la Société géologique suisse aux environs de Soleure et de Bienne (Eclogae Helv.)], p. 263.

(5) Karl Mayer, 1873. Systematisches Verzeichniss der Versteiner. des Helvetia, p. 29.

(6) Depéret, 1893. Sur la classification et le parallélisme du système miocène. *Bull. Soc. Géol. de France*, 3^e série, t. XXI, pp. 241, 242.

Carlo de Stefani, 1893. Les terrains tertiaires supérieurs du bassin de la Méditerranée, Liège, p. 59.

I. Probst, 1888. Beschreibung einiger Lokalitäten in der Molasse von Oberschwaben, p. 51.

nord de Schaffouse, dans un horizon de passage entre les deux étages méditerranéens ; on en connaît des moules dans la Molasse des environs de Berne, de Zurich et de Lucerne (Helvétien inférieur et moyen de M. Mayer). Les moules de ces Cérithes sont également nombreux dans la Molasse de St-Gall et en Wurtemberg, sur les bords du lac de Constance.

En Bavière, ce sont probablement nos espèces que M. Gumbel a désignées sous le nom de *Cerithium subcorrugatum* d'Orbigny (1). On les connaît dans des dépôts molassiques très bouleversés et très morcelés au pied nord des Alpes. A Unterbaustollen, dans les collines des Preissenberge, à Ostenburg et, plus loin, dans une Molasse à feuilles d'un âge un peu plus récent (Miocène moyen) à Rimselrain, dans la vallée de l'Isar et aux environs de Waging. Puis, le bassin se resserre et la mer miocène bavaroise communique avec le bassin de Vienne par un détroit, en aval de Linz.

AUTRICHE

Si nous essayons de classer géographiquement les gisements signalés par Hoernes (2) pour le bassin de Vienne, nous citerons d'abord, à l'ouest, le bassin de Horn qui est connu par les localités de Molt, Moerdersdorf, Loibersdorf, puis de Gauderndorf, près Eggenburg, horizons qui appar-

(1) Gumbel, 1861. Geognostische Beschreibung des Bayerischen Alpengebirges. Gotha, pp. 691, 692, 754, 763, 777, 789.

Gumbel, 1887. Die miocaenen Ablagerungen im oberen Donaugebiete. Munich, *Sitz. Bay. Akad. der Wiss.*

(2) Moritz Hoernes. 1851-1856. Die fossilen Mollusken des Tertiaer Beckens von Wien, t. I, pp. 398, 399.

Ed. Suess, 1873. Erdbeben Niederösterreichs, p. 37.

Schauroth, 1865. Verzeichniss der Versteinerungen im Herz. Nat. Cab. zu Coburg, p. 246.

Uhling W., 1888. Ergebnisse geologischer Aufnahmen in den Westgalizischen Karpathen I^r Theil, p. 83.

tiennent à l'étage méditerranéen I des Géologues autrichiens. Nous arrivons ainsi à Grund dont la position stratigraphique a été longuement discutée. M. Suess, dans son récent ouvrage, dit : « Les couches inférieures du II^e Etage méditerranéen ont été récemment considérées comme un étage particulier, sous le nom de Couches de Grund » : c'est pour nous, le Miocène moyen typique. En redescendant vers Vienne, nous signalerons les localités d'Ebersdorf, de Niederkreuzstatten, de Weinsteig, puis, aux environs immédiats de la capitale, les gisements de Pötzleinsdorf, Niederung, Dorf-Mauer, dans des couches ligniteuses, puis à Gainfahren, Baden, dans des couches argileuses comprenant la partie haute du II^e étage méditerranéen. Cet ordre géographique concorde assez bien avec la position stratigraphique des couches et nous révèle une transgression générale des assises vers le Sud-Ouest, la mer ayant débuté par envahir le bassin au Nord-Est et ayant gagné peu à peu vers le Sud-Ouest en abandonnant les espaces qu'elle avait occupés d'abord.

Il y a un bassin isolé à St-Veit, dans le Trentin où nos espèces ont été signalées et un autre à St-Florian, près Gratz, en Styrie.

Nous ne pouvons nous empêcher de saisir cette occasion pour protester contre les expressions d'étages méditerranéens I et II : ces termes sont tout-à-fait malheureux. Ils désignent, en effet, à la base, des couches à *Cerithium plicatum* et *Murex capito* qui sont oligocènes et n'ont rien de méditerranéen ; au sommet, ce sont des couches saumâtres à faune orientale qui n'ont rien non plus de méditerranéen. L'incursion de la faune méditerranéenne n'est représentée dans le bassin de Vienne que par une seule période qu'on a fort arbitrairement divisée en deux et trois étages et, encore, ne comprend-elle pas le Pliocène méditerranéen qui serait certainement la faune marine la plus digne de

ce nom. En résumé, ces étages mal définis à la base et au sommet, difficilement subdivisibles, ne sauraient remplacer notre étage miocène et ses subdivisions plus anciennement tracées et plus nettes de l'Europe occidentale.

Le bassin de Vienne était ouvert au Nord et nous en retrouvons une série de lambeaux dans cette direction à Steinabrunn, Nikolsburg (Kienberg).

En Bohême, le prof. Reuss (1) a signalé divers gisements où l'on trouve les *C. lignitarum* et *Duboisii* dans des marnes ligniteuses renfermant *Palaeomeryx Schencheri* H. de Meyer, à Rudelsdorf et Rathsdorf, dans l'Ouest de la Bohême, puis à Triibau et Triebitz, avec des ossements de *Dinotherium giganteum* vers la frontière de Moravie.

En Moravie, le prof. Rzehak (2) a signalé le *C. lignitarum* dans les couches à *Oncophora* de la base du Méditerranéen II, dans une argile, à Rakschitz, près Kromau.

Ces couches rejoignent par Mahr-Ostrau les dépôts d'Orlau en Silésie et ceux de la Galicie et de la Pologne que nous examinerons plus loin. La chaîne des Carpathes formait pendant les temps miocènes une vaste île en demi-cercle, séparée au Nord-Ouest, des Sudètes par un détroit médiocre, et au Sud-Est, des Balkans par un autre détroit encore plus obscur, vers Turau-Séverin.

HONGRIE

On connaît quelques gisements au pourtour de la grande plaine quaternaire et pliocène, ce sont : Ritzing, Nagy-Maros près de Grau, Kralowa, Tyrnau, massif de Hegyes-Drocsa, puis la célèbre localité de Lapugy dans le Sieben-

(1) Reuss, 1860. Die marinen Tertiaerschichten Böhmens, pp. 69, 73.

(2) A. Rzehak, 1893. Die Faune der Oncophora-Schichten Mährens, p. 29.

E. Kittl, 1887. Die Miocaenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen, p. 217.

burgen (Transylvanie). En Styrie, M. R. Hoernes (1) a indiqué un très important horizon au Sud du pays, caractérisé par le *C. Duboisi* accompagné de *Pereireia Gervaisi*, *Ostrea crassissima* et *Pyruca cornuta*. Comme dépendances de ce bassin, il faut citer les points de Lavamund, Mühl-dorf, Plestetten, les environs de Klagenfurth, de Mötting en Carniole et de Papa en Hongrie.

M. V. Hilber (2), de son côté, a trouvé nos Cérites dans la Carniole inférieure, à Ivandol, sur le versant adriatique, mais il pense à tort qu'il existe trois espèces distinctes.

En Galicie, les dépôts miocènes forment une bordure régulière au Nord des Carpathes et nous relevons des citations de nos espèces dans diverses localités : Tarnopol, Niskowa, Podegradzie, Kolomea, Iwkowa.

RUSSIE

Nous nous bornerons à citer les principales localités des diverses provinces où nos espèces ont été signalées :

Pologne : Korytnice, sur les bords de la Vistule.

Volhynie : Zutowce, près Bialozarka, dans un sable marin ;
Zalisce, dans une marne ligniteuse bleue (3).

Podolie : Krzemienna (4).

Bessarabie : Kichinew, Chotin, Jalowerin, Brailow, Kalfa (5).

(1) R. Hoernes, 1883. Ein Beitrag zur Kenntniss der Mioc. Meeresablagerung des Steiermark, p. 35.

J. Pethö, 1887. Geologische Studien in den Hegyes-Drocsa Gebirge. *Jahrb. der K. Geol. Anstalt*.

(2) J. Hilber, 1893. Fauna der *Pereireia* Schichten von San Bartelmae in Unter Krain, pp. 7, 19.

K. A. Peneke, 1886. Bemerkungen über das Miocaen von Lavamund (Carinthie), p. 6.

(3) Eichwald, 1853. *Lethæa Rossica*, t. III, p. 146.

(4) Dubois de Montpéroux, 1831. *Conchiologie fossile des formations du plateau Wolhyni-Podolien*, p. 34.

(5) X. Hommaire de Hell, 1844. *Les steppes de la mer Caspienne. Paléontologie par Alcide d'Orbigny*, p. 467, pl. IV, fig. 6.

C'est sur des fossiles rapportés de cette région par X. Hommaire de Hell qu'Alcide d'Obigny a fondé son *Cerithium Menestrieri* qui n'est qu'une substitution de nom pour *C. plicatum* Dubois, 1830, non Bruguière, 1789, changement inutile puisque l'espèce a été désignée pendant la même année, 1830, sous le nom de *C. lignitarum* par Eichwald. D'Obigny ne devait cependant ignorer ni cette création, ni cette identité.

Le *C. lignitarum* paraît avoir une très grande extension dans le sud de la Russie ; M. Sokolow (1) le cite avec *Tapes gregaria* et *Ercilia podolica* de l'étage sarmatique du bassin inférieur du Dniepr, à Tomakowka et vers Ekaterinoslaw. On le retrouve également en Crimée.

ROUMANIE

Le *C. lignitarum* existe aussi dans le vaste bassin tertiaire de la Roumanie : il descend de la Bessarabie et M. Sabba Stephanescu (2) l'a signalé à Bohotin, près Raducaneni dans la vallée du Pruth, avec *Maetra podolica*, *Cardium Fittoni* dans les couches du Sarmatique inférieur. M. Greg. Stefanescu l'a aussi indiqué dans le district de Bacau (3). Tout le Miocène repose nettement et notamment à Plewna sur le revers nord de la chaîne des Balkans.

ASIE MINEURE

Dans la Paléontologie du voyage en Asie-Mineure de M. Tchihatcheff, nous trouvons le *C. lignitarum* signalé de

(1) Sokolow, 1897. Excursion au sud de la Russie. Livret-guide. — Congrès géologique de St-Petersbourg XXI, p. 13.

(2) Sabba Stephanescu, 1896. Etude sur les terrains tertiaires de la Roumanie, p. 6 (*Mém. Soc. Géol. de France*).

(3) G. Stefanescu, 1886. Relation sommaire des travaux du bureau géologique pendant la campagne de 1885, 42 p. (texte en roumain et en français).

deux localités de la Cilicie : dans le Miocène de Konden et aux environs de Tarsous (1).

L'état actuel de nos connaissances paléontologiques ne nous permet pas de poursuivre plus loin l'extension de nos Cérites au-delà des frontières de l'Europe. Le Miocène, dans son faciès à *Pecten* et grands oursins, est connu dans le désert Lybique, en Egypte, dans le bassin de l'Euphrate, en Perse ; mais les listes de fossiles de ces régions sont encore bien incomplètes et peu de Gastéropodes ont été cités. Nous ne doutons cependant pas que la trace de nos espèces puisse être suivie dans cette direction orientale, dans des couches de plus en plus récentes jusqu'à l'habitat actuel indo-chinois de leurs congénères analogues.

* * *

TURBO LECOINTREAE G. Dollfus et Dautzenberg.

(Pl. IX, fig. 5, 6).

1866 *Delphinula radiata* Millet de la Turtaudière (non Gmelin, nec Kiener). Descr. des fossiles nouv. du Miocène supérieur de Maine-et-Loire, p. 8.

Nous avons pu nous assurer par l'examen de l'exemplaire typique de Millet qui fait partie de la collection du Musée d'Angers, que son *Delphinula radiata* est sans aucun doute l'espèce que nous avons fait représenter ici. Malheureusement, le nom qui lui a été attribué ne peut subsister parce qu'il existe un *Turbo radiatus* Gmelin, 1790 et un *Delphinula radiata* Kiener, 1853.

L'espèce en question n'ayant été que très sommairement décrite par Millet, nous croyons utile d'en donner une diagnose détaillée :

(1) Tchihatcheff, 1866. L'Asie Mineure. Paléontologie par d'Archiac, Fischer et de Verneuil, p. 246.

Testa imperforata, solidiuscula, turbinata. Spira conoidea. Anfractus 4 convexi, sutura impressa juncti : primus levis, duo sequentes carinis tribus, supera a sutura recedente, ac plicis radiantibus regulariter elegantissimeque sculpti. Anfractus ultimus magnus, basi convexus, carinis octo, inferis duobus validioribus, ornatus. Apertura rotundata. Columella arcuata, basin versus subangulata denticuloque obsoleto munita ; labrum arcuatum et acutum. Altit. 9 millim., latit. 8 millim.; apertura 5 millim. alta, 4 millim. lata.

Coquille turbinée, imperforée, assez solide. Spire conoïde, composée de 4 tours convexes séparés par une suture bien accusée : le premier est lisse, les suivants sont pourvus de cordons décurrents élevés, mousses au sommet, ainsi que de costules longitudinales nombreuses, nettement limitées, dirigées obliquement et sensiblement égales aux intervalles qui les séparent. Dernier tour grand, très convexe à la base. L'espace qui règne entre le cordon supérieur et la suture est plus large que les intervalles qui séparent les cordons les uns des autres. Sur l'avant-dernier tour ainsi que sur l'antépénultième, il existe trois cordons équidistants ; sur le dernier on en compte huit dont les deux inférieurs sont les plus forts. Ouverture bien arrondie. Bord columellaire arqué, garni d'une callosité appliquée, peu épaisse. Columelle oblique, très légèrement anguleuse à la base où elle est pourvue d'un dentelon obsolète. Labre arqué, mince et tranchant au bord.

Nous dédions cette jolie espèce à Madame la Comtesse Pierre Lecointre qui en a découvert un exemplaire à Ferrière-Larçon. Nous avons trouvé nous-mêmes un second spécimen dans la même localité. Le *T. Lecointreae* est remarquable par l'élégance de sa sculpture qui rappelle beaucoup celle de l'*Euchelus fossulatus* Souverbie, espèce vivant actuellement dans l'Océan Pacifique.

TRIOMPHALIA BONNETI G. Dollfus et Dautzenberg.

(Pl. IX, fig. 7, 8).

Testa tenuicula, fragilis, antice latissime hians. Valvulae a sulco valde impresso bipartitae, lamellis concentricis ornatae. In regione antica, lamellae validiores, magisque approximatae a costulis radiantibus secantur et spinas efformant. Valvula dextra postice in caudam linguiformem ad marginem eximie denticulatam desinit. Pars postica valvulae sinistrae autem rotundata est. Margo dorsalis in valvula dextra breviter reflexus, in sinistra vero magis expansus. Valvularum pagina interna nitens, carinam ab apice radiantem praebet. Impressiones musculares piriformes, conspicuae.

Diam. umbono-ventr. 10 millim., antico-post. 12 millim.

Coquille assez mince, fragile, largement baillante du côté antérieur où elle devait être fermée par une calotte calcaire sphérique semblable à celle des *Jouannetia*. Chaque valve est partagée par un sillon très accusé qui part du sommet et aboutit vers le milieu du bord ventral. La surface est ornée de lamelles concentriques nombreuses, plus élevées et plus rapprochées sur la région antérieure où elles sont coupées et rendues épineuses par des costules rayonnantes. La valve droite est pourvue, du côté postérieur, d'un prolongement linguiforme, denticulé au bord, tandis que l'extrémité correspondante de la valve gauche est largement arrondie. Dans la valve droite, en avant du sommet, le bord cardinal se relève et se renverse légèrement, tandis que dans la valve gauche, il s'étale plus largement tout en se renversant aussi au bord. Intérieur des valves luisant, présentant une carène médiane obtuse correspondant au sillon qui partage les valves à l'extérieur. Les périodes d'accroissement sont indiquées par des sillons, plus marqués dans la région antérieure. Une impression musculaire grande, pyriforme, descend du sommet dans la région

postérieure de la valve droite et une impression correspondante, mais un peu plus petite, existe dans la valve gauche. Les sommets sont incurvés vers l'intérieur.

On sait que les *Triumphalia* diffèrent des *Jouannetia* par l'absence d'apophyses lamelleuses internes sous les crochets, ainsi que par les denticulations qui ornent les bords du prolongement de la valve droite. Ce genre qui a pour type le *Tr. globosa* Quoy, des Iles Philippines, renferme encore deux autres espèces : *Tr. pulcherrima* Sowerby, de la Colombie occidentale et *Tr. Vignoni* P. Fischer, du Sénégal. C'est avec cette dernière espèce que la nôtre a le plus d'analogie ; mais elle en diffère par le rostre de la valve droite moins prolongé et beaucoup plus finement denticulé au bord, par la sculpture bien plus délicatement treillisée de la région antérieure des valves, etc.

Gisement : Pontlevoy. Un seul exemplaire, mais complet (Collection Bonnet).

Nous devons à M. André Bonnet à qui nous nous faisons un plaisir de la dédier, la communication de cette nouvelle espèce.

VANIKORO COSSMANNI G. Dollfus et Dautzenberg.

(Fig. 1).

1886 *Vanikoro Cossmanni*, G. Dollfus et Dautzenberg. Etude préliminaire des Coquilles fossiles des Faluns de la Touraine, p. 17.

Testa tenuis, subglobosa, infra planiuscula, late ac pervie umbilicata. Spira mediocris, apice prominulo. Anfractus 4 convexi, primi duo lente, ultimi 2 vero rapide crescunt. Anfr. primus levis, sequentes 2 costis longitudinalibus tenuissimis, regulariter ornati. Anfr. ultimus, paulo infra peripheriam angulatus, primum tenuiter confertimque costulatus; costulae deinde magis remotae obsolescunt. Lamellae radiantes circa um-

bilicum subito exsurgunt et in umbilici cavum ingrediuntur. Sub lente valido striae transversae tenuissimae in anfr. ultimo quoque conspiciuntur. Apertura perampla et semilunaris. Columella recta, haud incrassata. Labrum arcuatum, acutum.

Altit. testae 4 1/2 millim., latit. 4 1/2 millim.; apertura 3 1/2 millim. alta, 2 1/2 millim. lata.

Coquille mince, de forme subglobuleuse, aplatie à la base, largement et profondément ombiliquée. Spire médiocrement élevée, à sommet saillant, composée de 4 tours convexes : les deux premiers croissent lentement, les deux derniers, au contraire, très rapidement. La surface du premier tour est lisse, les deux suivants sont ornés de costules longitudinales fines nombreuses et régulièrement espacées. Sur le dernier tour, les costules sont encore plus fines et très nombreuses au début, puis

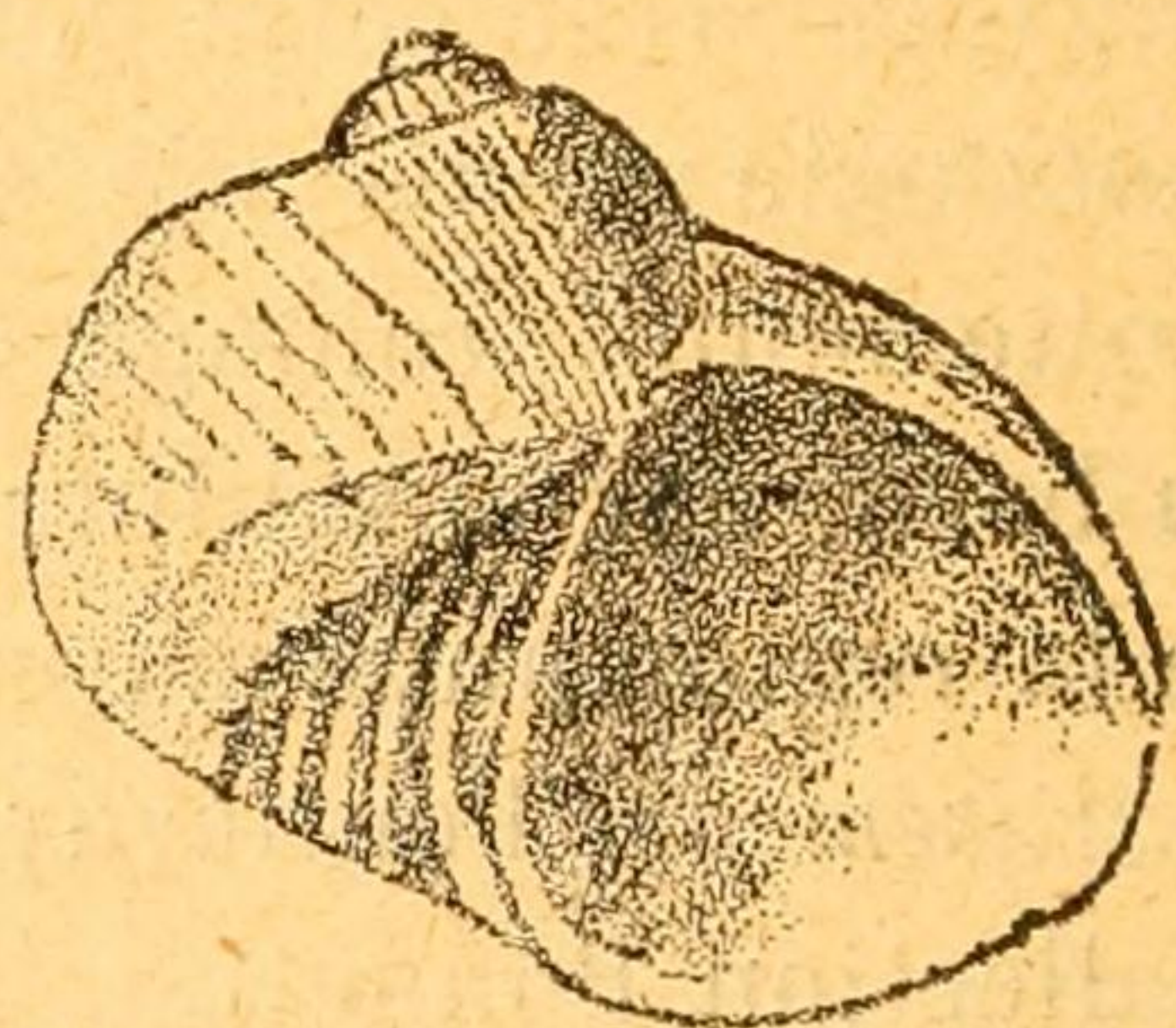


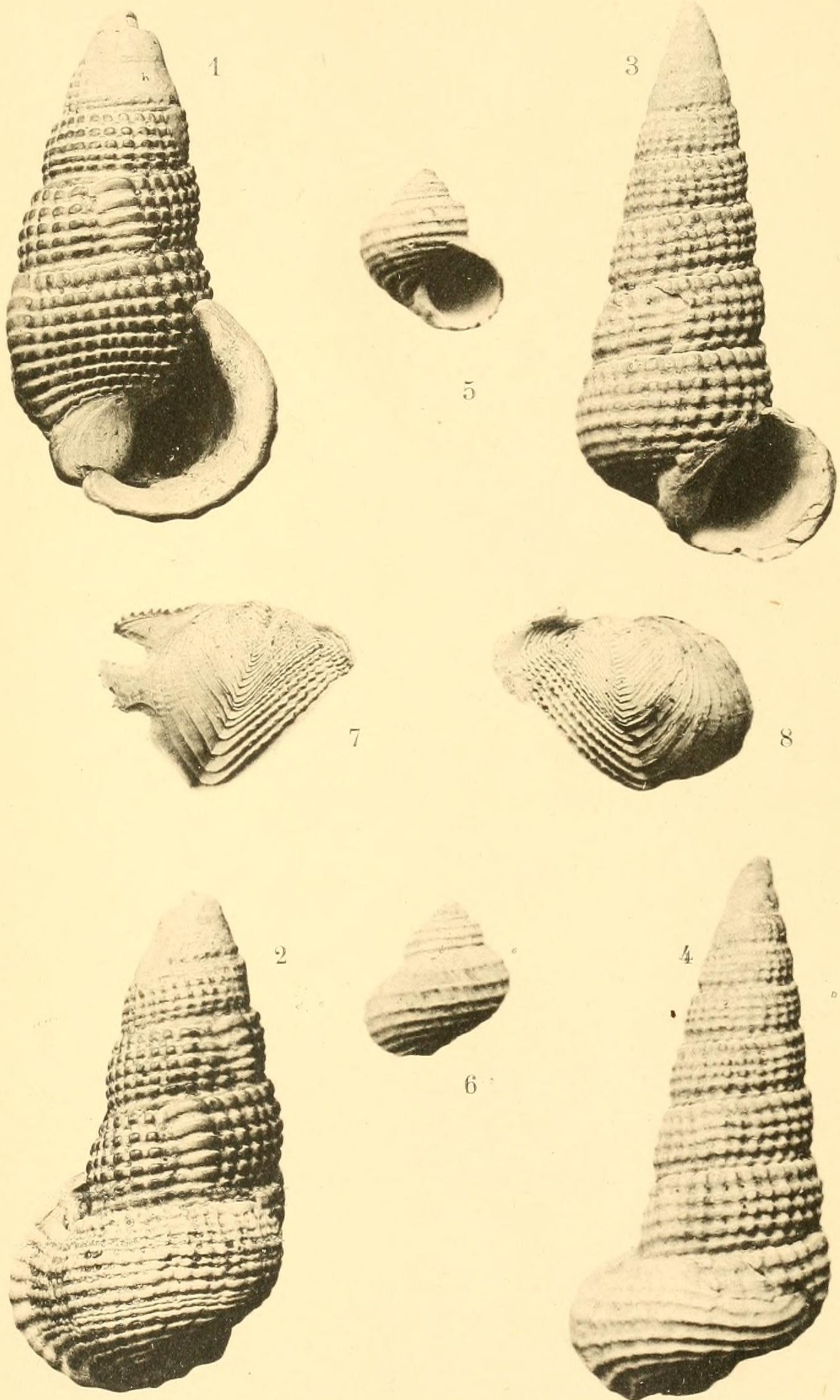
Fig. 1. *Vanikoro Cossmanni*.

elles s'espacent et disparaissent presque entièrement ; mais quelques-unes d'entr'elles se relèvent sur la carène qui borde l'ombilic et se prolongent dans la cavité ombilicale en lamelles bien développées. Le dernier tour est anguleux, un peu au-dessous de la périphérie et lorsqu'on l'examine sous le microscope on aperçoit sur sa surface des stries décurrentes extrêmement fines. Ouverture entière, très ample, semi-lunaire. Columelle rectiligne, non épaissie ; labre arqué, simple tranchant.

Gisement : Pontlevoy (Collection Dautzenberg), Ferrière-Larçon (Collection Lecoindre).

Cette espèce nouvelle est dédiée à notre confrère et ami, M. Maurice Cossmann, bien connu par ses nombreux et savants travaux paléontologiques.

G. D. et Ph. D.



1. 2. *Clava bidentata* (Defrance) Grateloup.
3. 4. *Tympanotomus lignitarum* Eichwald.
5. 6. *Turbo Lecointreae* G. Dollfus et Dautzenberg.
7. 8. *Triomphalia Bonneti* G. Dollfus et Dautzenberg.