

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XXIII (1896)

ÉTUDE SUR LES MOLLUSQUES ET BRACHIOPODES
DE
L'OXFORDIEN SUPÉRIEUR ET MOYEN

DU
JURA BERNOIS

PAR
P. DE LORIOI

ACCOMPAGNÉE D'UNE
NOTICE STRATIGRAPHIQUE

PAR
E. KOBY, professeur.

1^{re} PARTIE
AVEC ONZE PLANCHES DE FOSSILES

GENÈVE
IMPRIMERIE REY & MALAVALLON
PRÉCÉDEMMENT AUBERT-SCHUCHARDT
1896

INTRODUCTION

La série des études que j'ai entreprises sur la faune des étages jurassiques supérieurs du Jura bernois me conduit maintenant à m'occuper de celle de l'oxfordien supérieur et de l'oxfordien moyen, c'est-à-dire des couches qui se trouvent immédiatement au-dessous de celles du rauracien inférieur que j'ai étudiées dernièrement. J.-B. Greppin les nommait *terrain à chailles marno-calcaire*. C'est à cet horizon que doit être réservé ce nom de *terrain à chailles*, et c'est par suite d'une interprétation erronée que de nombreux géologues ont compris sous cette dénomination les couches supérieures qui appartiennent au rauracien. On les a aussi désignées sous le nom de couches à *Pholadomya exaltata*, d'après l'un de leurs fossiles les plus caractéristiques, abondant dans certains gisements du Jura bernois.

Le nombre des espèces recueillies jusqu'ici n'est pas très considérable; quelques-unes seulement m'ont paru nouvelles pour la science. J'ai pensé qu'il serait utile de donner des figures de la plupart de celles qui étaient déjà connues, et de m'étendre un peu à leur sujet, afin de permettre de contrôler exactement leur présence au niveau indiqué.

La presque totalité des matériaux de ce travail m'a été fournie par M. le professeur Koby, avec les indications les plus précises relativement au gisement de chaque exemplaire. Un certain nombre d'échantillons m'ont été fournis par le Musée de Porrentruy et par M. Rossat-Matthey (ancienne collection Matthey).

P. DE LORIOL.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

SERPULA LIESBERGENSIS, P. de Loriol, 1896.

(Pl. I, fig. 1.)

Tube triquètre, onduleux, fixé par une base relativement large, dans toute sa longueur, à la surface des rostrés des Bélemnites. Sa longueur atteignait environ 30 mm. et son diamètre maximum 4 mm. Une crête tranchante, élevée, un peu plissée, accompagnée d'un profond sillon parallèle de chaque côté, constitue la partie supérieure de ce tube dont les côtés, relevés presque verticalement à partir de la base, portent des petits plis transverses assez réguliers, sur l'une des faces tout au moins. Ouverture arrondie.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ce tube de serpule ne me paraît pas avoir été mentionné, du moins je n'ai pas su le reconnaître parmi les espèces décrites venues à ma connaissance. Il se distingue des autres espèces triquètres par les deux profonds sillons qui accompagnent la carène supérieure. Il se rencontre très fréquemment sur les Bélemnites.

LOCALITÉ : Liesberg,

COLLECTION : Rossat-Matthey.

BELEMNITES HASTATUS, Blainville.

(Pl. I, fig. 2-3.)

SYNONYMIE.

Belemnites hastatus, Blainville, 1827, Mémoire sur les Bélemnites, p. 71, pl. II, fig. 4.

Belemnites semi-hastatus, Blainville, 1827, id., p. 72, pl. II, fig. 5.

- Belemnites gracilis*, Phillips, 1829, Geol. of Yorkshire, 1^{re} éd., vol. I, p. 138, pl. V, fig. 15.
Id. Phillips, 1835, *id.*, 2^e éd., vol. I, p. 109, pl. V, fig. 15.
Id. Morris, 1843, A Catal. of brit. foss., p. 177, 1^{re} éd.
- Belemnites hastatus*, d'Orbigny, 1847, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. I, p. 121, pl. 18 et 19.
Belemnites semi-hastatus rotundus, Quenstedt, 1849, Die Cephalopoden, p. 440, pl. 29, fig. 8.
Belemnites hastatus, Quenstedt, 1849, *id.*, p. 442, pl. 29, fig. 30.
Id. d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. 1, p. 348.
- Belemnites monosulcus, pars*, Giebel, 1851, Fauna der Vorwelt, t. III, p. 96.
Belemnites hastatus, Cotteau, 1853, Moll. foss. de l'Yonne, Prodrôme, p. 4.
Id. Morris, 1854, A Catal. of brit. foss., 2^e éd., p. 300.
Id. d'Orbigny, 1855, Mollusques vivants et fossiles, p. 513.
- Belemnites monosulcus*, Ooster, 1857, Catal. des Céphalopodes fossiles des Alpes suisses, I, p. 14.
 (Voir la synonymie dans cet ouvrage).
- Belemnites hastatus*, Oppel, 1857-58, Die Juraformation, p. 546, 604.
Id. Ch. Mayer, 1863, Liste des Bélemnites jurassiques, Journal de Conchyliologie, vol. XI, p. 188.
Id. Oppel, 1866, Ueber die Zone des Amm. transversarius, Geogn. pal. Beiträge, vol. I, p. 215, 277.
Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 141 (Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 4^e Lief.).
Id. Phillips, 1869, A monograph of brit. Belemnitidæ, p. 111, pl. 28, fig. 67-70 (Pal. Soc. London).
Id. J.-B. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 68 (Matér. pour la carte géologique de la Suisse, 8^e livr.).
Id. Ferd. Römer, 1870, Geologie v. Oberschlesien, p. 252 et passim, pl. 24, fig. 7.
Id. *pars*, Brauns, 1874, der Obere Jura in N.-W. Deutschland, p. 149.
Id. E. Favre, 1875, Descr. des foss. jurass. des Voirons, p. 13, pl. I, fig. 1-3, pl. V, fig. 1. (Mém. de la Soc. paléont. suisse, vol. II.)
Id. v. Ammon, 1875, Die Jura Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau, p. 155.
Id. E. Favre, 1876, Foss. du t. oxfordien des Alpes fribourgeoises, p. 17, pl. 1, fig. 1-3 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. III).
Id. Gemellaro, 1877, Sopra alcuni fossili della zona con Peltoceras transv. Sopra alcune faune giuresi et lias. di Sicilia, p. 157.
Id. J. Martin, 1877, Le callovien et l'oxfordien de la Côte d'Or, p. 12.
Id. Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien du Jura, p. 46 et 56, 68.
- Hibolites hastatus*, Bayle, 1878, Explication de la carte géologique de la France, t. IV, atlas, pl. 30, fig. 6-8.
- Belemnites hastatus*, Collot, 1880, Descr. géol. des environs d'Aix, p. 47.
Id. Zittel, 1883, Handbuch der Paléontologie, II, p. 506, fig. 693.
Id. Kilian, 1889, Descr. géol. de la montagne de Lure, p. 118.
Id. E. Deslongchamps, 1890, Rapport sur les foss. de la coll. Jarry, Bull. Soc. Linn. Normandie, 4^e s., v. 3, p. 96.
Id. de Riaz, 1890, Note sur le gisement argovien de Trept. Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. XIX, p. 173.
Id. Tornquist, 1894, Ueber Macrocephaliten im Terrain à Chailles, p. 4 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. XXI).
Id. A. Riche, 1894, Esquisse de la partie inf. des terr. jurassiques de l'Ain, p. 90-98 et passim (Ann. Soc. de Lyon, t. XLI),
Id. Glangeau, 1895, Le jurassique à l'O. du plateau central, p. 212 (Bull. des services de la carte géol. de la France, vol. VIII).

De magnifiques échantillons appartenant à cette espèce bien connue ont été recueillis à Liesberg par M. Matthey. Le plus grand atteint une longueur de 182 mm., son diamètre maximum est de 17 mm. Ce rostre doit être à peu près complet, car la région alvéolaire, accidentellement comprimée, est conservée jusqu'à un point où la dilatation est déjà très forte. Le sillon ventral, très profond, existe sur toute cette région alvéolaire, où le test est très mince; vers le milieu de la longueur du rostre il s'affaiblit assez rapidement et se continue sous la forme d'une dépression large, mais très peu profonde. Les sillons latéraux sont peu accusés; à partir du milieu de la longueur du rostre ils prennent l'apparence d'une double rainure parallèle, très faible; ils sont bien visibles sur quelques exemplaires, mais, sur d'autres, il est presque impossible de les distinguer. Un autre exemplaire atteignait une taille encore plus grande, car sa longueur est de 183 mm.; il lui manque au moins 3 mm. à la pointe et la région alvéolaire est à peine au début. Par contre, un individu de 78 mm. de longueur, dont la pointe est intacte, possède déjà une partie de son alvéole. De très petits rostres incomplets, trouvés avec d'autres plus grands et bien typiques, appartiennent à des jeunes de l'espèce, suivant toute probabilité; l'un d'eux, de 30 mm. de longueur, est singulièrement effilé en avant; Phillips (Monogr. of the Belemnitidæ, loc. cit.) figure un individu tout semblable. La forme générale et les dimensions proportionnelles du rostre varient en général fort peu.

La synonymie de l'espèce, donnée par d'Orbigny, ne paraît pas être exacte en tous points. Ainsi, il me semble que le *Belemnites ferruginosus*, Voltz est différent, le rostre paraît moins aplati près du point où se perd le sillon ventral, et sa pointe est marquée de petites cannelures. Le *Bel. fusiformis*, Römer est une espèce du bajocien qui paraît à M. Brauns identique au *Bel. subhastatus*, Zieten: le *Bel semi-hastatus*, Römer est une espèce du lias.

LOCALITÉS. Liesberg. Châtillon. Combe Chavatte. Soyhières.

COLLECTIONS. Rossat-Matthey. Koby.

BELEMNITES cfr. BEAUMONTIANUS, d'Orbigny.

(Pl. 1, fig. 4.)

SYNONYMIE.

Belemnites altdorfensis, pars, Blainville, 1827, Mémoire sur les Bélemnites, p. 67, pl. 1, fig. 1.

- Belemnites beaumontianus*, d'Orbigny, 1847, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. I. p. 113. pl. 16, fig. 7-11.
- Id.* Morris, 1854, Catal. of british fossils, 2^e éd., p. 300.
- Belemnites altdorfensis, pars*, d'Orbigny, 1855, Mollusques vivants et fossiles, p. 522.
- Belemnites sulcatus*, Phillips, 1870, A monograph of british Belemnitidæ, p. 115, pl. XXIX, XXX.
- Belemnites beaumontianus*, J.-B. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 67 (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.).
- Belemnites altdorfensis*, Bayle, 1878, Expl. de la carte géol. de France, t. IV, atlas, I, pl. 29. fig. 3.
- ? *Belemnites Beaumonti*, Nikitin, 1884, Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen v. Kostroma, p. 55.
- Belemnites altdorfensis*, E. Deslongchamps, 1890, Rapport sur la coll. Jarry, Bull. Soc. linn. Normandie, 4^e s., vol. 3, p. 96.
- Belemnites Beaumonti*, Siemiradzki, 1891, Fauna Kopalna, p. 5.

DIMENSIONS.

Longueur du rostre décrit	97 mm.
Diamètre de la région alvéolaire	12 mm.
Longueur du grand axe vers le milieu de la longueur	12 mm.
Longueur du petit axe id. id.	9 mm.

Rostre allongé, subcylindrique, conservant sa même largeur sur les deux tiers environ de sa longueur connue, puis s'effilant graduellement jusqu'à la pointe, qui est aiguë et un peu excentrique. La coupe est circulaire dans la région alvéolaire, puis la face ventrale s'aplatit fortement. Le sillon ventral, large et profond, s'affaiblit tout près de la pointe et devient une simple dépression. On ne distingue aucune trace de sillons latéraux. Dans l'unique exemplaire décrit, l'alvéole a déjà atteint tout son diamètre, mais j'ignore quelle pouvait être sa longueur totale. Au point qui est brisé, le sillon ventral ne commence pas encore à s'affaiblir.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire, et ce n'est qu'avec hésitation que je le rapporte au *B. beaumontianus*. Il présente bien tous les caractères des rostres de cette espèce, la forme générale non hastée, la coupe circulaire dans la région alvéolaire et ensuite aplatie dans la région ventrale, le profond sillon ventral arrivant très près de l'extrémité postérieure, qui est un peu excentrique, mais il est moins massif relativement à sa longueur. Ce n'est probablement qu'une simple variation individuelle, on en observe de semblables dans plusieurs espèces de *Belemnites*. Du reste, je ne saurais à quelle autre espèce le rapporter, et je n'ai pas les éléments nécessaires pour faire, de ce seul individu, le type d'une nouvelle espèce.

Le type du *B. beaumontianus* provient de l'oxfordien des Vaches-Noires; d'Orbigny, plus tard, a retiré ce nom et l'a rapporté au *B. altdorfensis*, Blainv. (comme il l'avait déjà fait dans la lettre de la planche de la Paléontologie française). Sous le nom

de *B. altdorfensis*, Blainville semble avoir compris plusieurs espèces appartenant à des niveaux bien différents (l'une, dont le type provenait de la Suisse, avait été nommée *B. helveticus* par DeFrance); la localité d'où provenait l'exemplaire figuré n'est pas indiquée. Le rostre des Vaches-Noires, figuré par Blainville sous le nom de *B. apiciconus* est très voisin. Dans sa monographie des Bélemnites d'Angleterre, Phillips envisage comme représentant le *B. beaumontianus* l'une des espèces comprises par Miller sous le nom de *Bel. sulcatus*, celle de l'oxfordien, et il lui conserve ce nom, estimant que c'est bien celle-là que Miller entendait représenter son *Bel. sulcatus*. En présence de toutes ces incertitudes, il me semble que le mieux est de conserver le nom de *B. beaumontianus*, qui indique une espèce précise.

Une espèce de Russie, *Belemnites absolutus* d'Orb. (non Fischer) a été envisagée par d'Orbigny¹ comme identique à son *Bel. beaumontianus*, et il place ce dernier en synonymie; les figures qu'il donne ne conviendraient pas à l'exemplaire du Jura bernois. Par contre, Nikitin² a d'abord montré que le *Bel. absolutus* Fischer est une autre espèce que le *Bel. absolutus* d'Orb., et il attribue à ce dernier le nom de *Bel. subabsolutus*; les figures qu'il en donne (surtout fig. 32) se rapprochent beaucoup de l'individu décrit ci-dessus; dans un ouvrage plus récent³ il renonce à cette dernière dénomination, et reprend pour l'espèce russe le nom de *Bel. Beaumonti* d'Orb. Les figures citées de d'Orbigny diffèrent considérablement de notre exemplaire par l'excessif élargissement du sillon ventral. Nikitin (Kostroma, loc. cit.) affirme que ce caractère n'a pas de valeur et qu'il est sujet à beaucoup varier. En effet, le rostre qu'il a figuré (Elatma, fig. 32) a un sillon tout autre et semblable à celui de l'exemplaire du Jura bernois; l'étréouissement relative du sillon de ce dernier est un des caractères qui rendent la détermination un peu douteuse pour moi. Avec les matériaux peu nombreux dont je dispose, il ne m'est pas possible d'avoir une opinion personnelle sur l'interprétation de M. Nikitin, je me contente de la signaler.

Il me paraît très probable que les exemplaires du Jura bernois cités par J.-B. Greppin doivent se rapporter à la même espèce que l'individu dont il est ici question.

LOCALITÉ. Combe Chavatte.

COLLECTION. Koby.

¹ D'Orbigny, 1845, Paléontologie de la Russie d'Europe, p. 421, pl. 29, fig. 1-9.

² Nikitin, 1881, Der Jura der Umgegend v. Elatma, II, p. 128, pl. XII, fig. 31-32. Nikitin, 1881, Die Jura Ablagerungen v. Rybinsk, p. 94.

³ Nikitin, 1884, Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen v. Kostroma, p. 55.

BELEMNITES EXCENTRICUS, Blainville.

(Pl. I, fig. 5.)

SYNONYMIE.

- Belemnites excentralis*, pars, Young et Bird, 1822, Geol. of the Yorkshire Coast, pl. XIV, fig. 4.
Belemnites abbreviatus, pars, Miller, 1823, Geol. Trans., 2^e série, vol. II, pl. VII, fig. 9-10.
Belemnites excentricus, Blainville, 1827, Mémoire sur les Bélemnites, p. 90, pl. III, fig. 8.
Belemnites abbreviatus, Phillips, 1835, Illustr. of the geology of Yorkshire, I, p. 109.
Belemnites inæqualis, Rømer, 1837, Die Verst. des Norddeutschen Ool. Gebirge, p. 166. pl. XII, fig. 1.
 ? *Belemnites lævis*, Rømer, 1837, id. id. p. 165.
Belemnites excentralis, d'Orbigny, 1847, Paléontologie française, Terr. jurass., t. I, p. 120, pl. 17.
Belemnites excentricus, Quenstedt, 1849, Die Cephalopoden, p. 427, pl. 27, fig. 5.
Belemnites excentralis, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. I, p. 348.
 Id. Giebel, 1851, Fauna der Vorwelt, t. III, p. 86.
Belemnites abbreviatus, pars, Morris, 1854, A Catalogue of brit. foss., 2^e éd., p. 300.
Belemnites excentralis, d'Orbigny, 1855, Mollusques vivants et fossiles, p. 520.
 Id. Oppel, 1857, Die Juraformation, p. 604.
 Id. Ooster, 1857, Catal. des Céphal. des Alpes suisses, p. 18.
Belemnites excentricus, Étallon, 1860, Études pal. sur le Jura graylois, p. 293, p. 484, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^e s., t. VIII.
Belemnites excentralis, Ch. Mayer, 1863, Liste des Bélemnites jurassiques, Journal de Conchyliologie, vol. XI, p. 185.
Belemnites excentralis, Seebach, 1864, Der Hannoversche Jura, p. 84.
 Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 141 (Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 4^{te} Lief.).
Belemnites abbreviatus, Phillips, 1870, Monograph of british Belemnitidæ, p. 124, pl. 34, 35.
Belemnites excentralis, Brauns, 1874, Der obere Jura in Norddeutschland, p. 148.
Belemnites abbreviatus, Huddleston, 1875, The Yorkshire oolites, p. II, p. 36 et part. III; 1878, p. 481 (Proceedings of the Geologists Association).
Belemnites excentricus, Martin, 1877, Le callovien et l'oxfordien de la Côte-d'Or, p. 12.
Belemnites excentralis, Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 58.
Pachyteuthis excentralis, Bayle, 1878, Explication de la carte géol. de la France, t. IV, Atlas I, pl. 24.
 ? *Belemnites Panderi*, Nikitin, 1884, Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen des Gouv. Kostroma, p. 61.
 Id. Nikitin, 1885, Geolog. Karte v. Russland, Blatt 71, Kostroma, p. 143.
Belemnites abbreviatus, Fox Strangway, 1892, The jurassic rocks of Britain, v. II, Yorkshire, p. 244.
 Id. Roberts, 1892, The jurassic rocks of the Neighbourhood of Cambridge, p. 49.
Belemnites excentricus, de Riaz, 1895, Étages jurass. sup. de Crémieux et Morestel, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. 23, p. 369.

DIMENSIONS.

Longueur du rostre.....	170 mm.
Diamètre du grand axe vers le milieu de la longueur	34 mm.
Diamètre du petit axe au même point.....	29 mm.

Je n'ai sous les yeux qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce bien connue, il est très bien caractérisé. La pointe extrême est brisée, et il manque une partie de la région alvéolaire, dont je ne puis apprécier la longueur. L'excentricité de l'extrémité postérieure est prononcée et le méplat de chacun des côtés latéraux est bien accusé. La face ventrale est un peu plus large que la dorsale et on remarque un léger méplat vers son extrémité postérieure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Belemnites excentricus* a été établi par Blainville d'après un exemplaire des Vaches Noires, près Dives; il le compare avec le *Belemnites abbreviatus*, Miller, du bajocien, dont il donne une figure copiée de Miller; d'Orbigny en figure un exemplaire de la même localité sous le nom de *Bel. excentricus*, mais, plus tard, il a repris le nom un peu plus ancien de *Bel. excentralis* Young et Bird. Dans sa Monographie des Bélemnites jurassiques d'Angleterre, Phillips expose que Miller avait compris, dans son *Bel. abbreviatus*, une espèce du bajocien, et une de l'oxfordien, mais que c'est plus particulièrement à la dernière qu'il appliquait ce nom; conséquemment il reprend le nom de *Bel. abbreviatus* pour l'espèce oxfordienne, dont le *Bel. excentricus* serait synonyme. Phillips a reconnu aussi que deux espèces sont comprises dans le *Bel. excentralis* Young et Bird, dont l'une serait le *Bel. excentricus* Blainv. Il me semble que le mieux est, en présence de ces interprétations diverses, de conserver à l'espèce le nom de *Bel. excentricus*, qui ne peut donner lieu à aucune équivoque. Dans son mémoire sur la paléontologie de la Russie, d'Orbigny a décrit une Bélemnite très voisine du *Bel. excentricus*, ainsi qu'il le reconnaît lui-même, mais pour laquelle il avait cependant trouvé des caractères distinctifs; il l'a nommée *Bel. panderianus*. Depuis lors, cette espèce se trouve reproduite sous ce nom dans de nombreux ouvrages publiés en Russie; on la rencontre dans le callovien et l'oxfordien. M. Nikitin (Kostroma, loc. cit.), se basant sur l'examen de nombreux échantillons, affirme que le *Bel. panderianus* ne saurait, en réalité, être séparé du *Bel. excentricus*, et que les caractères différentiels indiqués n'ont pas de valeur. Je ne saurais me prononcer sur ce sujet, faute de matériaux, l'examen seul des planches et les descriptions engageraient plutôt à envisager les deux espèces comme distinctes. En tout cas, M. Nikitin devrait désigner l'espèce sous le nom de *B. excentricus* Blainville, qui, ainsi que je l'ai dit, ne peut prêter à aucune équivoque, au lieu de celui, bien plus récent, de *Bel. Panderi* d'Orbigny.

LOCALITÉ. Liesberg.

COLLECTION. Rossat-Matthey.

CARDIOCERAS CORDATUM (Sow.), Neumayr.

(Pl. I, fig. 6, pl. II, fig. 1.)

SYNONYMIE.

- Ammonites cordatus*, Sowerby, 1813, Mineral conch. p. 51, pl. 17, fig. 2-4
Id. d'Orbigny, 1845, Géologie de la Russie d'Europe, Paléontologie, p. 432, pl. XXXIV, fig. 1-5.
Id. d'Orbigny, 1850, Paléontologie française, Terr. jurass., t. I, p. 514, pl. 193, 194. (Voir la synonymie dans cet ouvrage.)
- Ammonites cordatus, pars*, Giebel, 1851, Fauna der Vorwelt, t. III, p. 547.
Id. Morris, 1854, A Catalogue of brit. foss., 2^e éd., p. 291.
Id. Cotteau, 1854, Études sur les moll. foss. de l'Yonne, Fasc. I, Prodrôme, p. 10.
Id. Oppel, 1856-58, Die Juraformation, p. 605 et passim.
- Ammonites cordatus*, Sow.) Damon, 1860, Handbook of the geology of Weymouth. p. 30 et pas-
Ammonites vertebralis, Sow. \ sim, pl. 1, fig. 2.
- Ammonites cordatus*, Trautschold, 1861, Recherches sur la couche jurass. de Galiowa, p. 22.
Id. Trautschold, 1863, Nomencl. pal. d. jurass. form. in Russland. p. 9.
Id. Étallon, 1860, Études pal. sur le Jura graylois, p. 295 et 487, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^e s., t. VIII.
Id. Seebach, 1864, Der Hannoversche Jura, p. 154.
Id. Oppel, 1866, Ueber die Zone des Amm. transversarius, Geogn. pal. Beiträge, I, p. 217.
Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 109, 111 (Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 4^{te} Liefg.).
Id. Brauns, 1869, Der mittlere Jura in nordw. Deutschland, p. 162 (excl. pars. syn.)
- Amaltheus cordatus*, Waagen, 1869, Die Formenreihe des *Amm. subradiatus*, Geogn. pal. Beiträge, II, p. 248.
- Ammonites cordatus*, Jaccard, 1869, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 213 (Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 6^e livr.).
Id. Jaccard, 1870, Jura vaudois et neuchâtelois, Suppl., p. 36 (Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 7^e livr.).
Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 58 et 68 (Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.).
Id. F. Rœmer, 1870, Geologie von Oberschlesien, p. 195, p. 242, pl. 22; fig. 34 et passim, pl. 24, fig. 2, p. 252.
- Amaltheus cordatus*, Neumayr, 1871, Jura Studien, IV. Jahrbuch d. k. k. Reichsanstalt, vol. XXI, p. 365.
Id. Mœsch, 1874, Der südliche Aargauer Jura, p. 44, 46, 55 et passim (Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 10^{te} Lief.).
- Ammonites cordatus*, Choffat, 1875, Le corallien dans le Jura occid., p. 6. Arch. Sciences Biblioth. univ.
- Amaltheus cordatus*, Neumayr, 1875, Die Ammoniten der Kreide und die Syst. d. Amm. Zeitsch. d. deutschen geol. Gesell., 1875, p. 886.
- Ammonites (Amaltheus) cordatus*, Huddleston, 1875. The Yorkshire oolites, II, p. 29 et passim, III-1878, p. 482. (Proc. geologists Association.)

- Amaltheus cordatus*, Neumayr, 1876, Die Ornatenthone v. Tschulkovo, Geogn. pal. Beiträge, t. II, p. 331 et passim.
- Ammonites cordatus*, J. Martin, 1877, Callovien et oxfordien de la Côte-d'Or (Mém. Acad. de Dijon), p. 12.
- Amaltheus cordatus*, Bayle, 1878, Expl. de la carte géol. de la France, IV. Atlas, pl. 95.
- Ammonites cordatus*, Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 59 et passim.
- Id.* Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien du Jura occid., p. 28, 38, 46, 56.
- Id.* Brauns, 1874, Der obere Jura in N. W. Deutschland, p. 153.
- Cardioceras cordatum*, Neumayr u. Uhlig, 1881, Ueber Ammonitiden aus d. Hilsbild. Norddeutschlands, p. 13.
- Id.* Douvillé, 1881, Terr. jurass. dans le bassin de Paris, Bull. Soc. géol. de France, 3^e s., t. IX, p. 443.
- Id.* Collot, 1880, Descr. géol. d'Aix en Provence, p. 54.
- Amaltheus cordatus*, Nikitin, 1881, Der Jura der Umgegend v. Elatma, Nouv. Mém. de la Soc. imp. des Natur. de Moscou, t. XIV, p. 125.
- Id.* Nikitin, 1881, Die Jura Ablag. v. Ribinsk, p. 55 (Mém. Acad. des Sc. St-Petersbourg, 7^e série, t. XXVIII.)
- Id.* Uhlig, 1881, Die Jurabild. d. Umgebung v. Brunn, p. 37 (Beitr. z. Pal. Oest. Ungarn, t. I.)
- Cardioceras cordatum*, Teisseyre, 1883, Céphal. fauna d. Ornatenthone in Gouv. Rjäsan (Sitz. Ber. Ak. Wien, vol. 83, p. 3, pl. I, fig. 1).
- Ammonites cordatus*, Engel, 1883, Geogn. Wegweiser durch Württemberg, p. 169, 180.
- Cardioceras cordatum*, Lahusen, 1883, Die Fauna d. jurass. Bild. d. Rjasanschen Gouv., p. 49 et passim pl. 5, fig. 3-4.
- Id.* Nikitin, 1884, Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen v. Kostroma, p. 11.
- Ammonites cordatus*, Grossouvre, 1890, Excursion de St-Amand, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. XVI, p. 1115.
- Cardioceras cordatum*, Nikitin, 1884, Geol. Karte v. Russland, Blatt. 56, p. 61.
- Id.* Nikitin, 1885, id. Blatt. 71, Kostroma, p. 109,
- Id.* Sinzoff, 1888, Carte géol. de la Russie, Feuille 92 (Mém. comité géol., t. VII), p. 111.
- Ammonites cordatus, pars*, Quenstedt, 1887, Die Ammoniten des Schwäbischen Jura, t. II, p. 803.
- Cardioceras cordatum*, Bukowski, 1887, Ueber die Jurabildungen v. Czentochau, p. 54, pl. II, fig. 22-23 (Beitr. z. Pal. Oesterreich. Ungarn, t. V).
- Id.* Kilian, 1889, Descr. géol. de la montagne de Lure, p. 118.
- Id.* de Riaz, 1890, Note sur le gisement de Trept, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. XIX, p. 177.
- Amaltheus cordatus*, E. Deslongchamps, 1890, Rapport sur les foss. de la coll. Jarry, Bull. Soc. linn. Normandie, 4^e sér., vol. 3, p. 106.
- Cardioceras cordatum*, v. Ammon, 1891, Die Verst. der Niederbayr. Jurabildung. Geogn. Beschr. von Bayern, t. IV, p. 345.
- Id.* Siemiradski, 1891, Fauna Kopalna, p. 26 (Mémoires de l'Académie de Cracovie, vol. 18).
- Id.* Siemiradski, 1892, Die Oberjurassische Ammoniten fauna in Polen. Zeitschr. der deutschen geol. Gesell., 1892, p. 454.
- Id.* Tornquist, 1894, Ueber Macrocephaliten im Terrain à chailles, p. 4 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. XXI).
- Id.* A. Riche, 1894, Esquisse de la part. inf. des terr. jurass. de l'Ain, p. 98 (Ann. Soc. linn. de Lyon, v. 41).

Je n'ai pas la prétention de donner une synonymie complète du *Cardioceras cordatum*, mais j'ai voulu faire juger, autant que cela m'a été possible, de la manière dont l'espèce a été interprétée, et de sa répartition géographique.

DIMENSIONS.

Diamètre des exemplaires	32 à 110 mm.
Largeur maximum du dernier tour observé, par rapport au diamètre...	0,42 à 0,44.
Largeur maximum du dernier tour observé, par rapport au diamètre, dans le plus grand exemplaire	0,55.
Épaisseur maximum du dernier tour observé, par rapport au diamètre	0,32 à 0,37.
Épaisseur maximum du dernier tour observé, par rapport au dia- mètre, dans le plus grand exemplaire.....	0,38.

J'ai sous les yeux dix exemplaires plus ou moins complets, que je rapporte au *Cardioceras cordatum*. Les cloisons ne sont visibles sur aucun, sauf sur un seul mentionné plus loin. L'ornementation des uns se rapproche de celle de l'individu figuré par d'Orbigny (loc. cit.), pl. 194, fig. 4, avec des côtes fines dont les unes, parmi celles qui partent de l'ombilic, restent simples, tandis que d'autres bifurquent vers le milieu des flancs avec un épaississement à peine sensible au point de la bifurcation; de nombreuses costules courtes et fines naissent dans les intervalles près du pourtour. Dans d'autres exemplaires plus renflés, les côtes, qui sont épaisses, bifurquent toutes, ou presque toutes, avec un tubercule au point de division; un exemplaire a les côtes notablement plus saillantes et plus tranchantes que les autres. On ne trouverait pas deux individus dont l'ornementation soit absolument identique, tout en conservant le même mode, et les mêmes caractères.

Un grand exemplaire, assez mal conservé, n'ayant que des loges chambrées au diamètre de 110 mm., me paraît devoir être rapporté également au *Cardioceras cordatum*, la forme générale, les dimensions, la carène, la région siphonale, sont bien comme dans les autres exemplaires; l'ornementation, assez visible sur une partie du dernier tour, concorde également, elle paraît s'effacer sur le reste du tour. les divisions des cloisons, pas très distinctes dans le détail, paraissent concorder à peu près avec celles du grand exemplaire figuré par d'Orbigny; le diamètre de l'ombilic n'a que les $\frac{1}{100}$ du diamètre total. Cet individu appartient très probablement au *Card. cordatum*, mais je n'en suis pas tout à fait certain; il serait, en tous cas, particulièrement voisin du grand individu figuré par d'Orbigny (Pal. fr., pl. 193) rapporté par quelques auteurs au *Card. excavatum* Sow., que d'autres n'envisagent que comme une variété, ou bien un exemplaire très adulte du *Card. cordatum*.

Le *Cardioceras cordatum* est une espèce très variable, l'épaisseur relative, le diamètre de l'ombilic, l'ornementation, peuvent présenter des modifications très sensibles, mais qui se relient, d'après mon sentiment, par des passages très positifs, que je puis déjà constater sur le petit nombre d'exemplaires du Jura bernois que j'ai sous les yeux. Toutefois, les matériaux dont je dispose en dehors de ceux-ci ne me permettent pas de me faire une opinion personnelle bien basée, au sujet des espèces nombreuses qui ont été établies sur des variétés du *Card. cordatum*, Sowerby, d'abord, puis par les paléontologistes russes, qui, ayant pu recueillir de grandes quantités d'exemplaires en bon état de conservation, ont créé plusieurs espèces dont il ne me paraît pas très facile de préciser les limites. Les auteurs qui se sont occupés de cette espèce ne sont pas toujours d'accord, ainsi ils varient sur l'interprétation des figures de l'espèce données par d'Orbigny (Pal. fr., loc. cit.). Pour M. Nikitin (Rybinsk, loc. cit.), le type du *Card. cordatum* serait l'individu figuré pl. 194, fig. 1; pour M. Siemiradzki (loc. cit.), cet individu est le type d'une nouvelle espèce, *Card. Suessi*; pour ce dernier auteur, le type du *Card. cordatum* serait l'exemplaire figuré pl. 184, fig. 4; par contre, ce type, pour M. Lahusen, est l'individu figuré par d'Orbigny (Russie, pl. 34, fig. 1 et 2). Le grand exemplaire figuré par d'Orbigny (Pal. fr., pl. 193) est rapporté au *Card. excavatum* Sow. par MM. Nikitin, Lahusen, Bukowski, au *Card. Suessi* par M. Siemiradzki, et les figures données par ces auteurs du *Card. excavatum* ne concordent pas entre elles. M. Huddleston, lui (loc. cit.) affirme que l'*Amm. excavatus* Sow. est l'âge adulte de l'*Am. cordatus*. Lorsque les auteurs anglais auront fait connaître, d'une manière bien précise, les types, soit du *Cardioceras cordatum*, *sensu stricto*, soit des diverses espèces de Sowerby qui lui sont rapportées, un grand pas sera fait pour arriver à une solution correcte. Il n'est pas facile de s'en sortir. On consultera avec fruit sur ces espèces et ces variations, outre les ouvrages que je viens de citer, Bukowski, Jurabildungen von Czentschou (loc. cit.); Collot, Descr. géol. d'Aix en Provence (loc. cit.); Uhlig, Jurabildungen der Umgegend v. Brunn (loc. cit.), Dans tous les cas, on peut considérer le *Cardioceras cordatum* comme parfaitement représenté dans les couches du Jura bernois dont il est ici question.

LOCALITÉS. Châtillon. Steinhof. Montfaucon. Montenol. Combe Chavatte. La Croix.
COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy.

HARPOCERAS AROLICUM, Ooppel.

(Pl. III, fig. 3.)

SYNONYMIE.

- Ammonites arolicus*, Ooppel, 1863, Paléont. Mitth. III. Ueber jurassische Cephalopoden. p. 183, pl. 51 fig. 1-2.
- Id.* Ooppel, 1866, Ueber die Zone des *Amm. transversarius*, Geogn. pal. Beiträge, I, p. 279 et passim.
- Id.* Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 141 et passim, Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 4^e Lief.
- Id.* Jaccard, 1868, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 210 (Matér. pour la carte géol. de la Suisse, 6^e livr.).
- Id.* Mœsch, 1874, der südliche Aargauer Jura, p. 55 et passim (Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, 10^e Lief.).
- Harpoceras arolicum*, Neumayr, 1875, Die Amm. d. Kreide, und die System. d. Ammoniten, Zeitsch. der deutschen geol. Gesell., 1875, p. 908.
- Ammonites arolicus*, Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. dans le Jura neuchâtelois, p. 5.
- Ammonites (Harpoceras) arolicum*, E. Favre, 1876, Descr. des foss. du t. oxfordien des Alpes fribourgeoises, p. 38, pl. II, fig. 13-14 (Mém. de la Soc. pal. suisse, vol. III).
- Harpoceras arolicum*, Gemellaro, 1877, Foss. d. zona con *Pelt. transvers.* Sopra alcune faune giuresi di Sicilia, p. 160, pl. 20, fig. 11.
- Ammonites arolicus*, Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien, p. 56.
- Id.* Collot, 1880, Descr. geol. des env. d'Aix en Provence, p. 59.
- Harpoceras arolicum*, Uhlig, 1881, Die Jurabildungen in der Umgegend v. Brünn, p. 40, pl. 1, f. 7 (Beitr. pal. Oest. Ung. I).
- Lioceras arolicum*, Haug, 1885, Beitr. zu einer Monogr. d. Amm. Gatt. Harpoceras, p. 114.
- Harpoceras arolicum*, Zittel, 1884, Handb. d. Palæozoologie, t. II, p. 460.
- Id.* Bukowski, 1887, Ueber die Jurabildungen von Czentschau, p. 31 (Beitr. Paleont. Oesterr. Ung., vol. V).
- Ammonites complanatus, pars*, Quenstedt, 1887-88, Die Ammoniten der Schwabischen Jura, p. 833.
- Ammonites arolicus*, Grossouvre, 1888, Excursion de St-Amand, Bull. Soc. géol. Fr., 3^e s., t. XVI p. 1142.
- Harpoceras arolicum*, de Riaz, 1890, Note sur le gisement argovien de Trept, Bull. Soc. géol. de France. 3^e série. t. XIX, p. 176.
- Id.* v. Ammon, 1891, Glied. der weissjura in Franken, in v. Gümbel. Geogn. Beschr. d. fränkischen Alp, p. 114.
- Id.* v. Ammon, 1891, Die Verst. der niederbayr. Jurabild. Geogn. Beschr. v. Bayern. t. IV, p. 346.
- Id.* Siemiradzki, 1891, Fauna Kopalna, Czese I. Glowonogi, p. 9.
- Id.* Siemiradzki, 1892, Die oberjurassische Ammonitenfauna in Polen, Zeitschr. der deutschen geolog. Gesell., 1892, p. 448.

Oppelia arolica, Glangeaud. 1895, Le jurassique à l'O. du plateau central (Bull. des serv. de la carte géol. de la France, t. VIII, p. 212).

DIMENSIONS.

Diamètre maximum	65 à 80 et 132 mm.
Largeur maximum du dernier tour conservé, par rapport à son diamètre	0,55 à 0,59.
Épaisseur maximum du dernier tour conservé, par rapport à son diamètre	0,21.

J'ai sous les yeux quelques exemplaires du Jura bernois qui appartiennent à cette espèce. Comparés avec de nombreux individus de Birmensdorf, ils ne m'ont présenté aucune différence. Les sutures des cloisons sont suffisamment distinctes pour permettre de s'assurer de leur identité dans ces divers échantillons. Une portion de la dernière loge existe encore dans l'un des exemplaires, et les côtes falciformes se montrent près du bord siphonal, sur lequel on distingue nettement les deux dépressions qui accompagnent la légère carène médiane. L'ombilic, fort étroit, dont la paroi est un peu oblique, n'est pas circonscrit par une carène tranchante. Le plus grand exemplaire, dont le diamètre atteint 132 mm., paraît complet; on distingue fort bien le point où cesse la région chambrée et où commence la dernière loge qui comprend la moitié du dernier tour. Ce magnifique exemplaire présente fort exactement tous les caractères de l'espèce et je le lui rapporte sans hésitation. La taille n'a rien de bien anormal, car il faut noter que c'est un individu avec toute sa dernière loge, dans lequel la région chambrée avait environ 90 mm. de diamètre. Or, j'ai sous les yeux des individus de Birmensdorf, de 80 mm. de diamètre, dans lesquels la région chambrée n'est pas terminée.

LOCALITÉS. Liesberg. Fringeli. Châtillon.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy. Rossat-Matthey.

OPPELIA CRENATA, Brug.

(Pl. I, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Cornu Ann. spina dentata, Lang, 1708, Hist. lapid. figur. Helvetiæ, p. 92, pl. 23, fig. 1-2.

Ammonites crenatus, Bruguière, 1792, Encycl. méth., I, p. 37.

Id. d'Orbigny, 1847, *pars*, Pal. franc. T. jurass. I, p. 521, pl. 197, fig. 5-6.

- Ammonites dentatus*, Quenstedt, 1858, *pars*, p. 615, pl. 618, fig. 6 (excl. al.).
- Ammonites Dyonysii*, Mœsch, 1864, *Journal de Conchyliologie*, 3^e série, t. IV, p. 371 et t. V, pl. 8, fig. 1.
- Ammonites crenatus*, Oppel, 1863, *Paleontolog. Mittheilungen*, vol. I, p. 203.
- Id.* Oppel, 1866, Ueber die Zone des *Amm. transversarius*, *Geogn. pal. Beiträge*, t. I, p. 281.
- Ammonites crenatus*, Mœsch, 1867, *Der Aargauer Jura*, p. 140 (*Beiträge zur Geolog. Karte der Schweiz*, 4^e Lief.).
- Id.* Ferd. Römer, 1870, *Geologie v. Oberschlesien*, p. 246, pl. 22, fig. 7 (excl. syn.)
- Ammonites Dionysii*, E Favre, 1870, *Descr. des foss. du t. oxfordien des Alpes de Fribourg*, p. 41, pl. IV, fig. 10 (copie) *Mém. Soc. pal. suisse*, vol. III.
- Ammonites crenatus*, Choffat, 1878, *Esquisse du callovien et de l'oxfordien du Jura occ.*, p. 117.
- Oppelia crenata*, Bukowski, 1887, *Die Jurabild. v. Czenstochau*, *Beitr. zur pal. Oesterreich. Ungarn*, vol. V, p. 122, pl. 25, fig. 8-10.
- Ammonites dentatus, pars*, Quenstedt, 1887, *Die Ammoniten des Schwäbischen Jura*, t. II, p. 738, pl. 85, fig. 32 (excl. al.).
- Ammonites (Oppelia) crenatus*, v. Ammon., 1891, *Die Gliederung der weissjura Schichten in Franken*, *Geogn. Beschr. der Königr. Bayern*, IV, p. 114.
- Oppelia crenata*, Siemiradzky, 1891, *Fauna Kopalna*, I, p. 18.
- Id.* Siemiradzky, 1892, *Die oberjurassische Amm. Fauna in Polen*, *Zeitschrift der deutschen Geol. Gesell.*, 1892, p. 452.
- Creniceras crenatum*, Glangeaud, 1895, *Le jurassique à l'ouest du plateau central*, p. 198 et passim. *Bulletin des services de la carte géol. de la France*, t. VIII.

Je n'ai pas étendu la synonymie à cause de la confusion qui a eu souvent lieu entre des espèces voisines.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum	10 mm.
Largeur du dernier tour, par rapport au diamètre	0,40.
Épaisseur	0,20.

Je n'ai sous les yeux qu'un seul exemplaire, de très petite taille, mais bien conservé et bien typique. L'ombilic est relativement grand (0,20 du diamètre) et très graduellement évasé. Le bord siphonal, arrondi dans la région chambrée, est un peu caréné dans la dernière loge, où il se trouve armé d'une douzaine de dents augmentant graduellement d'importance en approchant de l'ouverture, près de laquelle elles prennent la forme d'aiguillons pointus et recourbés en arrière comme dans la figure de l'*Am. Dyonysii* Mœsch ; on aperçoit encore quelques dents à peine sensibles jusqu'au milieu du tour. Comme on ne distingue point les lobes, et que la coquille n'est pas entière, je ne puis savoir quelle était l'étendue du dernier tour. Ce petit exemplaire est, en tous points, identique avec des individus de Birmensdorf auxquels je l'ai comparé. Ainsi qu'Oppel l'a fort clairement démontré, l'*A. crenatus*, dont le type serait représenté par la figure de Lang, prise, très probablement, d'après un exem-

plaire de Birmensdorf, se distingue de l'*A. dentatus* de Reinecke de la zone à *Oppelia tenuilobata*, par son ombilic plus grand qui s'ouvre uniformément, et non brusquement, au dernier tour; dans cette dernière espèce, dont j'ai plusieurs individus sous les yeux provenant de Baden, le dernier tour est sensiblement géniculé, ce qui a fait ranger l'espèce par Waagen dans son genre *Oekotraustes*. Quant à l'*Amm. Renggeri* Oppel, parfaitement figuré par Sowerby sous le nom d'*Am. cristatus*, il se distingue sans peine par son ombilic, d'abord presque nul, puis soudain très évasé au dernier tour, les dents du bord siphonal paraissent aussi plus larges dans le sens de la spire et comme tranchantes. Ainsi que M. Bukowsky l'a déjà fait remarquer, la figure citée de d'Orbigny paraît se rapporter très bien à l'*Amm. crenatus*, mais pas à l'*Am. Renggeri* comme Oppel le croyait avec doute. Ces trois espèces voisines sont faciles à distinguer, surtout lorsqu'on a de bons exemplaires sous les yeux. Je ne vois aucun caractère permettant de séparer l'*A. Dyonisi* Mœsch de l'*A. crenatus*, le type figuré l'est d'après une empreinte très bien conservée de Châtel-St-Denis, permettant d'apprécier exactement la forme et la longueur des épines du bord siphonal.

M. Munier-Chalmas a indiqué, sans le caractériser, un genre *Creniceras*, dont l'*Ammonites Renggeri* Oppel serait le type, et auquel on pourrait rapporter l'*Am. crenatus*; admettant l'idée qu'un dimorphisme sexuel peut exister chez les Ammonites, il estime que les *Creniceras* pourraient correspondre aux *Neumayria* (Comptes rendus sommaires, Bull. Soc. géol. de France, 3^{me} série, t. XX, p. CLXXI).

LOCALITÉ. La Croix.

COLLECTION. Koby.

HAPLOCERAS cfr. MICRODOMUS, Oppel.

(Pl. I, fig. 8.)

SYNONYMIE.

Ammonites microdomus, Oppel, 1863, Paleontologische Mittheilungen, I, p. 204, pl. 53, fig. 5.

Haploceras microdomus, Neumayr, 1873, Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*, p. 21.

Ammonites microdomus, Grossouvre, 1888, Bull. Soc. géol. de France, 3^e sér., t. XVI, p. 1114.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum du dernier tour	17 mm.
Largeur maximum par rapport au diamètre	0,41
Épaisseur maximum » »	0,29
Diamètre de l'ombilic » »	0,27

Plusieurs petits exemplaires recueillis à La Croix par M. Koby me paraissent pouvoir être rapprochés de l'*Am. microdomus*, sans que je puisse affirmer leur identité. J'ai donné les dimensions du plus grand; comme le test est conservé, on ne voit pas les cloisons, mais la dernière loge me paraît entière; dans un exemplaire plus petit, on peut voir, par une déchirure du test, le fond de la dernière loge et constater qu'elle-ci occupe environ la moitié du dernier tour. Les tours de spire sont nombreux, ainsi qu'on peut le constater dans l'ombilic; le dernier est convexe sur les flancs qui ne sont pas carénés autour de l'ombilic, et tout à fait lisse; la région siphonale, d'abord arrondie vers le retour de la spire, devient ensuite légèrement carénée; je crois apercevoir de faibles denticulations sur cette carène qui est un peu trop accentuée dans le dessin. L'ouverture est ovale, plus haute que large. Le dernier tour de spire paraît croître plus rapidement en épaisseur que les autres.

Je ne saurais affirmer la détermination de tous les petits exemplaires que j'ai sous les yeux, dont la plupart n'ont pas encore acquis tout leur développement. S'ils n'appartiennent pas à l'*Am. microdomus*, il faudrait admettre qu'ils doivent être envisagés comme types d'une espèce nouvelle qui aurait toute sa taille.

L'*Am. microdomus* a été recueilli par Oppel dans la zone à *Am. bimammatus*; M. de Grossouvre l'indique du même niveau; M. Moesch¹ envisage l'*Am. microdomus* comme synonyme de l'*Am. hyacinthus*, d'Orb., et l'indique des couches de Birmensdorf; les exemplaires de Birmensdorf qu'il m'a donnés sous ce nom sont moins épais et plus aplatis sur les flancs que les petits individus du Jura bernois, l'ouverture est bien plus haute. L'*Am. hyacinthus* est une espèce du Prodrôme, pas très facile à identifier correctement, voisine de l'*Am. Erato*, d'Orb., et de l'*Am. subclausus*, Oppel.

LOCALITÉ. La Croix.

COLLECTION. Koby.

MACROCEPHALITES KOBYS, P. de Loriol, 1896.

(Pl. IV, fig. 1, Pl. V, fig. 1.)

DIMENSIONS.

	1 ^{er} éch.	2 ^{me} éch.
Diamètre maximum des exemplaires	132 mm.	121 mm.
Largeur maximum du dernier tour, par rapport au diamètre	0,41	0,40
Épaisseur maximum, > > >	0,42	0,35
Diamètre de l'ombilic, par rapport au diamètre	0,33	0,33

¹ Der südliche aargauer Jura, p. 54 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10^e Lief.).

Coquille médiocrement renflée, composée de tours de spire arrondis sur les flancs, un peu resserrés et arrondis dans la région siphonale ; leur largeur et leur épaisseur sont presque égales ; enroulés serré dans la région chambrée, ils laissent un ombilic plus ouvert dans la dernière loge. Ouverture ovale imparfaitement conservée, à peu près aussi large que haute, paraissant peu échancrée par le retour de la spire. Ombilic très étroit dans la région chambrée, graduellement élargi dans le dernier tour ; la paroi ombilicale est presque verticale, le pourtour arrondi. Dans l'un des exemplaires on peut distinguer les cloisons et constater que la dernière loge occupe plus des trois quarts du dernier tour présent, mais je ne sais si elle est complète.

La surface est ornée de côtes épaisses, saillantes, assez nombreuses, qui, très probablement, étaient en réalité plus tranchantes qu'elles ne le paraissent dans nos exemplaires. Ces côtes prennent naissance sur le pourtour de l'ombilic au nombre d'une quinzaine ; simplement épaissies dans la région chambrée elles se montrent plus relevées et presque tuberculeuses dans le dernier tour. Très près de l'ombilic elles se bifurquent, et même se trifurquent, donnant ainsi naissance à des côtes nombreuses, régulières, égales entre elles, droites ou un peu obliques sur les flancs, passant sur le bord siphonal sans s'altérer, mais en s'infléchissant légèrement en avant. Lorsqu'il n'y a pas de trifurcation régulière, une côte simple naît dans un intervalle à peu près à la même hauteur que le point de division des autres.

Les cloisons ne sont pas distinctes dans tout leur détail ; le lobe siphonal est invisible : après deux très petits lobes accessoires se montre le lobe latéral supérieur assez haut, très grêle à la base, profondément divisé en trois branches dont l'interne est elle-même bifurquée ; le lobe latéral inférieur, beaucoup plus petit, se divise en deux branches : le reste n'est pas distinct.

J'ai trois exemplaires sous les yeux, dont les caractères sont semblables, présentant seulement quelques différences dans leurs dimensions proportionnelles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisin du *Macrocephalites Helvetiæ*, Tornquist, le *Macr. Kobyi* me paraît devoir s'en distinguer par ses côtes bien plus divisées, partant plus nombreuses dans la région siphonale, puis ce que l'on voit des cloisons permet de constater de grandes différences. Pour cette espèce, comme pour les deux suivantes, je renvoie à la savante et intéressante dissertation de M. le D^r Tornquist, sur les *Macrocephalites* du Jura bernois¹. Il paraîtra peut-être excessif d'établir encore trois espèces à côté des deux que M. Tornquist a déjà reconnues au même niveau. Il pourra bien se faire que, lorsque l'on aura réuni des matériaux plus étendus, on trouvera des

¹ Mémoires de la Société paléontologique suisse, vol. XXI.

passages, et on reconnaîtra que j'ai été dans l'erreur en créant ces espèces, mais, pour le moment, il m'est impossible de les réunir, parce que je trouve des différences suffisantes; le parti que j'ai pris me semble être le meilleur, car, si je me suis trompé, il sera facile de faire passer ces espèces dans la synonymie.

LOCALITÉ. Liesberg, Les Riedes.

COLLECTION. Koby.

MACROCEPHALITES TORNQUISTI, P. de Loriol, 1896.

(Pl. II, fig. 2, Pl. III, fig. 1, 2.)

DIMENSIONS.

Diamètre maximum du dernier tour existant	95 mm.,	103 mm.
Largeur » »	53 mm.,	57 mm.
Épaisseur » »	60 mm.,	65 mm.
Épaisseur du dernier tour, par rapport à son diamètre		0,63
Largeur » » »		0,56
Diamètre de l'ombilic, par rapport au diamètre du dernier tour observé		0,20

Je connais deux exemplaires appartenant à cette espèce; l'un d'eux ne possède plus sa dernière loge, et je ne suis pas certain que toute la partie chambrée soit complète; sur l'autre, de diamètre un peu plus fort, on ne peut apercevoir les cloisons, de sorte que je ne puis savoir si la dernière loge existe encore partiellement. Lors donc que dans ma description il est question du dernier tour, il ne s'agit que du dernier tour observé.

Coquille épaisse, renflée, composée de tours de spire très embrassants. Bord siphonal arrondi. Ouverture arrondie, notablement plus large que haute (57/40) fortement échancrée par le retour de la spire. Ombilic très étroit, très profond; la paroi ombilicale est presque verticale, le pourtour un peu arrondi. L'ornementation se compose de côtes épaisses, régulières, saillantes, très probablement tranchantes dans les individus bien frais; elles commencent, au nombre d'une vingtaine, au pourtour de l'ombilic, sans renflement sensible; la plupart se bifurquent très promptement, s'allongent sur les flancs presque en ligne droite, et passent sur le bord siphonal sans s'altérer, mais en s'infléchissant légèrement en avant. Cloisons très découpées. Lobe siphonal profondément incisé et fort grand, près de sa base un rameau latéral particulièrement

long et terminé par une pointe aiguë, s'avance très près du lobe latéral supérieur. Ce dernier, étroit et également profondément divisé, est un peu plus long que le lobe siphonal, il se termine par trois branches inégales dont l'interne est la plus faible. On distingue entre ces deux lobes un lobe accessoire fort court. Le lobe latéral inférieur, grêle et beaucoup plus court, est aussi terminé par trois branches. Je distingue mal les lobes auxiliaires. Les selles latérales sont fort larges, leur ensemble paraît comme arrondi à l'extrémité, les branches et les rameaux qui les divisent ayant tous environ la même longueur : leurs phyllites sont arrondis.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisine du *Macrocephalites oxfordiensis*, Tornquist, l'espèce que je viens de décrire s'en distingue par ses tours de spire normaux, par la largeur de l'ouverture relativement à sa hauteur, par ses côtes qui, presque toutes, bifurquent régulièrement près de l'ombilic, et par son ombilic encore plus étroit. Je ne connais pas d'autre espèce avec laquelle celle-ci pourrait être confondue.

LOCALITÉ. Liesberg.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy.

MACROCEPHALITES LIESBERGENSIS, P. de Loriol, 1896.

(Pl. V, fig. 2, Pl. VI, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Diamètre maximum des exemplaires	126 à 155 mm.
Largeur maximum du dernier tour par rapport au diamètre	0,54
Épaisseur » » »	0,49
Diamètre de l'ombilic » »	0,22

Test épais, renflé, composé de tours très embrassants, un peu aplatis sur les flancs, très arrondis sur le bord siphonal ; leur épaisseur est plus forte que leur largeur. Dans le plus grand exemplaire, les flancs sont un peu plus arrondis que dans les autres. Ouverture ovale, plus large que haute, du reste assez mal conservée. Ombilic relativement peu profond, étroit, légèrement élargi dans le dernier tour ; son pourtour, un peu anguleux dans la région chambrée, s'arrondit ensuite notablement dans la dernière loge ; paroi ombilicale peu élevée, presque verticale. L'ornementation consiste en côtes droites qui partent du pourtour de l'ombilic, au nombre de dix-huit environ ; elles se

bifurquent au tiers ou au quart de la largeur du tour, traversent les flancs sans changer de direction et passent sur le bord siphonal sans s'infléchir d'une manière sensible ; elles paraissent s'affaiblir graduellement sur le dernier tour. Une certaine usure empêche de s'assurer exactement de la nature de ces côtes ; elles étaient, en tout cas, épaisses et saillantes, presque sûrement tranchantes, à en juger par quelques points, çà et là, et un peu plus saillantes qu'ailleurs à leur naissance au pourtour de l'ombilic, où elles ne formaient cependant pas de tubercules.

La dernière loge existe encore sur près de la totalité du dernier tour, dans un exemplaire elle paraît presque entière. Les cloisons sont très découpées ; leurs ramifications ne sont pas partout nettement distinctes, et je ne suis pas certain d'avoir toujours correctement apprécié tout leur détail. Le lobe siphonal a le corps relativement large, mais court ; les deux branches terminales sont relativement longues ; la latérale, unique, l'est presque tout autant. Le lobe latéral supérieur est terminé par trois branches presque égales, le phyllite extrême atteint presque la hauteur de celui du lobe siphonal ; trois petits lobes accessoires se trouvent entre les deux. Le lobe latéral inférieur est bien plus court et paraît se terminer par deux branches seulement. Je ne vois nettement qu'un seul lobe auxiliaire, peut-être y en avait-il encore un autre. La selle siphonale est large et bien divisée. La selle latérale supérieure est large et profondément divisée par au moins trois branches terminales ; la selle latérale inférieure est plus courte et terminée par deux branches bifides.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisine du *Macrocephalites Tornquisti*, l'espèce que je viens de décrire s'en distingue par ses tours de spire moins renflés, plus aplatis sur les flancs, par son ombilic plus ouvert et moins profond, et par les découpures de ses cloisons. Dans le *Macroceph. Kobyi*, l'ombilic est plus grand, les proportions sont différentes, les côtes principales sont très épaisses et relevées autour de l'ombilic, et ce que l'on peut comparer des cloisons présente des différences, dans le lobe latéral supérieur en particulier.

Je connais trois exemplaires dont l'état de conservation n'est pas toujours parfait, mais dont tous les caractères les plus importants sont cependant parfaitement appréciables.

LOCALITÉ. Liesberg.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy. Rossat-Matthey.

PERISPINCTES Plicatilis, d'Orbigny (*an Sow?*).

(Pl. VIII, fig. 1.)

SYNONYMIE.

- Ammonites bplex*, d'Orbigny, 1845. Géol. de la Russie d'Europe, *pars*, Paléontologie, p. 445, pl. 37, fig. 3-4.
- Ammonites plicatilis*, d'Orbigny, *pars*, 1849, Paléontologie française, Terr. jurass., t. I, p. 509, pl. 192 (non pl. 191 sous le nom d'*A. bplex*).
- Perispinctes plicatilis*, v. Ammon, 1875, Die Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau, p. 175.
- Perispinctes Wartæ*, Bukowski, 1887, Ueber die Jurabildungen v. Czenstochau, p. 140, pl. XXVII, fig. 1 (Beiträge zur Paleont. Oesterreich-Ungarn, vol. V).
- Perispinctes plicatilis*, Siemiradski, 1891, Fauna Kopalna, p. 34, pl. I, fig. 5.
- Id.* Siemiradski, 1892, Die oberjurassische Ammonitenfauna in Polen, Zeitschr. der deutschen geol. Gesell., 1892, p. 458.
- Id.* Choffat, 1893, Descr. de la faune jurass. du Portugal, Céphalopodes du lusitanien, p. 36, pl. III, fig. 5-6.
- Id.* de Riaz, 1895, Ét. jurass. sup. de Crémieu et de Morestel, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. XXIII, p. 369.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum	147 mm.
Largeur maximum des tours, par rapport au diamètre	0,27
Épaisseur	»
Diamètre de l'ombilic	»
	0,22
	0,51

Un seul exemplaire, parmi les *Perispinctes* que j'ai sous les yeux, me paraît devoir être rapporté au *Per. plicatilis*, si l'on prend pour type de l'espèce les figures citées de d'Orbigny. Il en présente tous les caractères et il m'est impossible d'en découvrir aucun qui autorise à l'en distinguer. Les tours de spire sont arrondis sur le bord siphonal, un peu convexes sur les flancs, mais plus aplatis dans certaines régions que dans d'autres, surtout vers l'extrémité connue du dernier tour; la paroi ombilicale est un peu oblique et très peu élevée. Les côtes, droites ou légèrement infléchies, élevées, minces, régulièrement espacées, partent de l'ombilic et se bifurquent régulièrement très près du bord siphonal, par-dessus lequel elles passent sans s'infléchir d'une manière très sensible, et en se correspondant régulièrement de l'un à l'autre flanc. Je n'en vois aucune se trifurquer, une seule reste simple sur le dernier tour de l'exemplaire qui ne présente qu'un seul étranglement; tout près de son extrémité, les côtes s'espacent, ce qui peut laisser supposer que l'exemplaire est près d'être complet.

Ouverture ovale, plus haute que large, à peine échancrée par le retour de la spire. On ne distingue pas les cloisons.

Je n'ai malheureusement pas de petits individus trouvés avec celui dont il est ici question. J'en ai un sous les yeux, provenant de Birmensdorf (des Birmensdorfer Schichten) dont la taille est un peu plus forte, et qui ne saurait être distingué. Je puis aussi comparer des exemplaires plus petits, de 70 mm. de diamètre au maximum, provenant de l'oxfordien des Deux-Sèvres et d'Etivey (Yonne), qui correspondent absolument aux exemplaires figurés par d'Orbigny. Ils montrent que l'espèce peut varier dans son épaisseur et dans la convexité de ses tours (du reste toujours faible) sans que ses autres caractères soient autrement modifiés. L'un de ces individus correspond à la figure du *P. plicatilis* donnée par M. Siemiradski, un autre est parfaitement représenté, en plus grand, par la figure du *Per. Wartæ* Bukowski. L'exemplaire du Jura bernois ne peut être distingué de celui qui a été figuré par M. Choffat. Les exemplaires figurés par M. Waagen (Ceph. v. Kutsch) forment, pour M. Siemiradski, les types d'une espèce différente, le *Per. orientalis*, cela, il me semble, avec raison, surtout à cause des caractères du dernier tour, car il est très probable que, dans le dernier tour du *Per. plicatilis*, les côtes se conservent, tout en s'écartant.

Le *Per. plicatilis* a été si diversement interprété que sa synonymie est inextricable. M. v. Ammon, d'après l'indication de Seebach, et, en général, tous les auteurs après lui, ont pris pour type les figures données par d'Orbigny dans la Paléontologie française en excluant l'exemplaire de la pl. 191 devenu le type du *Per. Martelli*, Oppel. Il faut bien prendre ce parti en attendant que les auteurs anglais aient suffisamment expliqué ce que c'est que l'*A. plicatilis* de Sowerby, car l'exemplaire qu'il a figuré, avec ses tours de spire plus embrassants et ses côtes bifurquées bien plus loin du bord siphonal, appartient certainement à une autre espèce, et, de plus, la description fait pressentir qu'il y en a plusieurs comprises sous ce nom. Cependant Seebach (der Hannoverische Jura, p. 156) avait trouvé que les originaux de Sowerby se rapportaient à l'espèce figurée par d'Orbigny. Tout cela est à éclaircir.

J'ai le sentiment que les espèces de *Perisphinctes* ont été trop multipliées. On n'a pas assez tenu compte des variations individuelles et de celles que peut apporter l'âge. Des études spéciales basées sur un grand nombre d'échantillons recueillis, si possible, dans une même localité, permettraient seules d'apprécier correctement ces variations, et de mettre un terme à un certain arbitraire qui règne dans la création des espèces nouvelles. Il faut ajouter aussi qu'il importerait, pour établir correctement des espèces nouvelles de *Perisphinctes*, d'avoir des exemplaires assez complets et bien conservés, ce qui n'est pas toujours le cas.

LOCALITÉ. Liesberg.

COLLECTION. Koby.

PERISPHINCTES GRESSLYI, P. de Loriol, 1896.

(Pl. IV, fig. 2-4.)

DIMENSIONS.

Diamètre maximum des exemplaires		42 à 57 mm.
Largeur maximum de leur dernier tour, par rapport à leur diamètre		0,29
Épaisseur	»	0,42
Diamètre de l'ombilic	»	0,67

Coquille composée de tours arrondis, plus larges que hauts, apparaissant en grande partie dans l'ombilic. Les flancs sont fortement convexes, la région siphonale, qui est également convexe, a une apparence légèrement déprimée. L'ornementation se compose de côtes droites, rapprochées, fines, saillantes, tranchantes lorsqu'elles sont intactes; elles partent du fond de l'ombilic et s'élèvent graduellement jusque tout près du bord siphonal où elles se bifurquent pour former des petites côtes rondes, fines, très serrées, qui traversent la région siphonale en s'ondulant légèrement et se correspondant régulièrement d'un flanc à l'autre; une seule grosse côte par tour, et encore à peine, se trouve trifurquée. Lorsqu'on regarde la coquille sur la région siphonale, il semble, au premier abord, qu'un léger tubercule marque le point de division des grosses côtes, mais il n'en est rien; seulement c'est là que se trouve leur maximum d'élévation. On compte cinquante côtes primaires sur le dernier tour conservé dans un exemplaire de 47 mm. de diamètre. Un ou deux étranglements par tour, profonds et arqués en dehors; de plus, on remarque, dans trois exemplaires, à l'extrémité de leur dernier tour, un autre étranglement bien prononcé, entre deux bourrelets; il est probable qu'il indique le bord du péristome, mais je ne saurais l'affirmer. Quelques irrégularités se montrent, çà et là, dans l'allure des côtes, ainsi on en voit deux qui s'écartent un peu davantage, ou bien une ou deux se bifurquent vers le milieu des flancs, ou bien il y en a une qui reste simple; ces irrégularités sont plus fréquentes dans certains individus que dans d'autres, mais elles restent toujours rares. L'ouverture, ovale-transverse, est un peu plus large que haute. Je ne distingue qu'imparfaitement les premiers tours; ils paraissent fort arrondis. Je connais cinq exemplaires.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Malgré des recherches aussi serrées qu'il m'a été possible, je n'ai pu trouver aucune espèce, parmi les très nombreux *Perisphinctes* déjà décrits, à laquelle je puisse rapporter correctement celle dont il est ici question et, malgré ce que je viens d'écrire au sujet de la multiplicité des espèces de *Perisphinctes*, je suis forcé de lui donner un nom. Malheureusement il m'a été impossible de dégager de la gangue les premiers tours, c'est là un élément d'appréciation qui reste à connaître. On peut comparer le *Per. Gresslyi* au *Per. birmensdorfensis*, Mœsch, dont il diffère par son ombilic moins ouvert, ses côtes plus fines, très saillantes au point de division, ses tours de spire plus larges que hauts. Dans le *Per. consociatus*, Bukowski, les tours de spire sont bien plus élevés, et les côtes bifurquent plus loin du bord siphonal. Des caractères analogues le séparent du *Per. obliqueplicatus*, Waagen.

LOCALITÉS. Châtillon, Montfaucon. Combe Chavatte.

COLLECTION. Koby.

PERISPINCTES PROMISCUUS, Bukowski.

(Pl. VI, fig. 2, Pl. VII, fig. 1.)

SYNONYMIE.

- Perisphinctes promiscuus*, Bukowski, 1887, Ueber die Jurabildungen von Czenstochau, p. 137, pl. XXVIII, fig. 1.
Id. de Riaz, 1890, Note sur le gisement argovien de Trept, Bull. Soc. géol. de France, t. XIX, p. 175.
Id. Neumayr und Uhlig, 1892, Jurafossilien des Caucasus, p. 63. Denkschriften der N. W. Classe der Wiener Akademie, t. 59.
Id. Sjemiradski, 1891, Fauna Kopalna, p. 67.
Id. Sjemiradski, 1892, Die oberjurassische Ammonitenfauna in Polen, Zeitschr. der deutschen geol. Gesell., vol. pour 1892, p. 477.

Je rapporte à cette espèce quatre échantillons.

1° Un grand exemplaire de Liesberg dont les tours intérieurs ne sont pas dégagés. Son dernier tour (qui n'est peut-être pas le dernier tour de la coquille, car les cloisons sont invisibles) a un diamètre total de 485 mm., sa largeur maximum est de 47 mm., soit 0,25 du diamètre, et son épaisseur de 45 mm., soit 0,24 du diamètre. Le diamètre de l'ombilic égale 0,56 du diamètre total. Ces dimensions, comparées à celles qui ont été données par M. Bukowski, ne présentent que de légères différences, qui

me paraissent rester dans les limites des modifications individuelles. Les flancs sont aplatis, mais ils deviennent un peu plus convexes vers l'extrémité du tour. Région siphonale arrondie. Paroi ombilicale lisse, peu élevée et assez abrupte. Le dernier tour est orné de 54 côtes droites, élevées, relativement minces et tranchantes, assez régulièrement espacées, avec un intervalle de 6 à 7 mm. ; elles partent du pourtour de l'ombilic, avec une inflexion à peine sensible, et elles se divisent près du bord siphonal en deux ou trois côtes bien plus petites qui passent par-dessus sans s'infléchir. La région siphonale étant, en partie, masquée par la gangue, je ne puis m'assurer de la proportion tout à fait exacte des côtes bifurquées et des côtes trifurquées, mais, dans ce que je vois, ce sont les côtes trifurquées qui sont, de beaucoup, les plus nombreuses. Vers l'extrémité du tour, là où les flancs deviennent un peu plus convexes, les côtes paraissent s'affaiblir, surtout sur le bord siphonal. Deux étranglements sur le tour. L'ouverture n'est pas directement appréciable, les mesures montrent qu'elle est largement ovale, et un peu plus haute que large.

2° Un second exemplaire de Liesberg, de 155 mm. de diamètre, a les mêmes proportions et présente les mêmes caractères, seulement ses côtes sont un peu plus serrées, il y en a 58 sur le dernier tour, le nombre de celles qui se divisent en trois, vers le bord siphonal, est très supérieur à celui de celles qui se bifurquent, mais je ne saurais en fixer exactement la proportion.

3° Un petit exemplaire recueilli avec les autres à Liesberg appartient encore à la même espèce ; il se compose de la moitié d'un tour de spire seulement, dont le diamètre était de 107 mm. ; la largeur maximum est de 0,27, l'épaisseur de 0,25, le diamètre de l'ombilic de 0,55 du diamètre total. Les flancs sont légèrement convexes, un peu moins épais que larges, et arrondis sur le bord siphonal. Les côtes, semblables à celles des grands exemplaires, laissent un petit espace libre au pourtour de l'ombilic, et se bifurquent à la même distance du bord siphonal ; je n'en vois qu'une seule qui se trifurque. Sur la région siphonale, elles présentent la même disposition que sur l'individu figuré par M. Bukowski dans sa planche XXIX, fig. 2, les petites côtes, produit de la division des primaires, ne se continuent pas de l'une de ces dernières à la correspondante de l'autre flanc ; mais elles alternent de l'une à l'autre. Deux étranglements.

Un 4° exemplaire enfin, provenant du même niveau, au Mont-Terrible, me paraît appartenir à la même espèce dont il présente les caractères ; il ne laisse voir non plus qu'un seul tour de spire, très probablement le dernier de la coquille ; il est presque complet. Ses proportions sont à peu près les mêmes que celles des individus de Liesberg (diamètre de l'ombilic, 0,57, largeur maximum du tour, 0,26, épaisseur, 0,23,

du diamètre total) et l'ornementation est tout à fait semblable ; sur la moitié environ du tour qui n'est pas usée dans la région siphonale, on voit que presque toutes les côtes sont trifurquées. Les cloisons ne sont visibles dans aucun de ces quatre individus, dont les premiers tours de spire ne sont point connus.

Avec les matériaux dont je dispose, il n'est pas possible d'affirmer la détermination d'un *Perisphinctes* avec une absolue certitude, mais je puis dire que, suivant toute probabilité, les exemplaires dont il est ici question appartiennent au *Per. promiscuus*.

LOCALITÉS. Liesberg. Mont-Terrible.

COLLECTIONS. Musée de Porrentruy. Koby. Rossat-Matthey.

PERISPINCTES GREPPINI, P. de Loriol, 1896.

(Pl. III, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Diamètre maximum de l'échantillon	105 mm.
Largeur maximum de son dernier tour conservé, par rapport au diamètre	0,33
Épaisseur	0,20
Diamètre de l'ombilic	0,41

Spire composée de tours apparaissant en partie seulement dans l'ombilic, notablement plus larges qu'épais, déprimés sur les flancs qui présentent cependant une légère convexité, arrondis sur le bord siphonal. Ils sont ornés de côtes droites, fines, mais ne paraissant pas avoir été tranchantes, assez écartées, mais régulièrement espacées ; elles prennent naissance dans l'ombilic, sans épaississement, et sans flexion ; elles parcourent en droite ligne une partie des flancs en s'épaississant un peu, puis, arrivées près du bord siphonal, elles se divisent en trois côtes plus fines, égales entre elles, qui traversent la région siphonale sans s'altérer, ni s'infléchir, se correspondant directement d'un flanc à l'autre. La trifurcation s'opère régulièrement sur le même point, les petites côtes qui en sont le produit ont donc toutes la même longueur ; un très petit nombre de côtes primaires sont simplement bifurquées. Il y en avait environ cinquante-cinq sur l'exemplaire décrit. Deux étranglements, visibles, mais peu accentués. Coupe du tour ovale, bien plus haute que large. Cloisons invisibles.

Je ne connais qu'un seul exemplaire dont les premiers tours n'existent plus ; le der-

nier conservé n'est pas tout à fait complet ; une partie a été déprimée accidentellement au milieu de l'un des flancs, toutefois les dimensions données ont pu être prises avec une exactitude suffisante.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ainsi qu'il vient d'être dit, l'échantillon qui me sert de type n'est point complet, et j'ai hésité à le décrire, et surtout à en faire le type d'une nouvelle espèce, dans un genre qui en compte déjà un si grand nombre. Cependant, comme ce qui reste est bien conservé, j'ai pris le parti de lui donner un nom, provisoirement au moins, attendant de nouveaux documents, car il m'a été impossible, malgré toutes mes recherches, de découvrir une espèce décrite à laquelle rapporter cet individu. Celle qui est la plus voisine serait le *Per. contiguus*, Catullo, mais, dans celui-ci, ainsi qu'on le reconnaît, soit dans le type de la figure originale (Catullo, Nuov. class. dal Calc. rosso Amm. delle alpi Venete, p. 30, pl. 3, fig. 4), soit dans les exemplaires figurés depuis, sous ce nom, par Zittel (Fauna der Tithonaelter Bildungen, pl. 35, fig. 4-2), par E. Favre (Zone à *Am. acanthicus*, pl. 4, fig. 2), par Toucas (Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. VIII, pl. 44, fig. 4) qui n'appartiennent peut-être pas tous à la même espèce, les côtes primaires se divisent vers le milieu des flancs et la trifurcation ne s'opère pas régulièrement sur le même point, mais l'une des côtes secondaires se détache avant les autres (c'est toujours l'antérieure dans le type). On remarque aussi une disposition analogue dans le *Per. danubiensis*, Schlosser, et aussi dans l'*Am. triplex*, Quenstedt, dont une bonne partie des côtes sont simplement bifurquées. L'exemplaire figuré par M. Choffat (Céph. du lusitanien, pl. 8, fig. 5) sous le nom de *Per. sp. nova, aff. danubiensis*, est très voisin de celui du Jura bernois par le mode de division de ses côtes, mais l'ombilic paraît plus ouvert, et la coupe du tour est bien plus large relativement à sa hauteur. Il ne serait pas impossible pourtant que, lorsque ces deux espèces, qui appartiennent à des niveaux différents, seraient mieux connues, on ne puisse les réunir en une seule.

LOCALITÉ. Combe Chavatte.

COLLECTION. Koby.

PELTOCERAS TRANSVERSARIUS, Quenstedt.

(Pl. III, fig. 5.)

SYNONYMIE.

Ammonites transversarius, Quenstedt, 1847, Die Cephalopoden, p. 199, pl. 15, fig. 11.

Ammonites toucasanus, d'Orbigny, 1847, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. I, p. 508, pl. 190.

- Ammonites toucasianus*, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 350.
- Ammonites transversarius*, Giebel, 1851, Fauna der Vorwelt, t. III, p. 757.
- Id.* Cotteau, 1853, Études sur les mollusques foss. de l'Yonne, fasc. I. Prodrôme, p. 11.
- Ammonites toucasianus*, Hohenegger, 1855, Neuere Erfahrungen aus den Nord Carpathen, Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt, v. VI, p. 306.
- Ammonites transversarius*, Oppel, 1856-58, Die Juraformation Englands, etc., p. 605, 620.
- Id.* Quenstedt, 1858, Der Jura, p. 616.
- Ammonites toucasianus*, Ooster, 1860, Catalogue des Céphalopodes des Alpes suisses, IV, p. 89 (Mém. Soc. helv. Sc. nat.).
- Ammonites transversarius*, Oppel, 1862, Paleont. Mitth., v. I, III. Ueber jurassische Cephalopoden, p. 231.
- Id.* Oppel, 1867, Geogn. pal. Beiträge, I, Ueber die Zone des *Am. transversarius*, p. 80 et passim.
- Id.* Mœsch, 1867, Der aargauer Jura, p. 140 et passim (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4^e Lief.)
- Ammonites toucasianus*, Schloenbach, 1867, Tithonische fauna in Spanien, Verh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, 1867, p. 255.
- Ammonites transversarius*, Jaccard, 1869, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 210 (Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 6^e Livr.)
- Perisphinctes transversarius*, Neumayr, 1871, Jurastudien, IV, Die Vertretung der Oxfordgruppe im östl. Theile der medit. Provinz, p. 59, pl. 19, fig. 1-3 (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, vol. XXI).
- Peltoceras transversarius*, Waagen, 1871, Abstr. of Result of examin. of the Amm. fauna of Kutsch, Rec. of the geol. Survey of India, vol. IV, part. IV, p. 91.
- Id.* Neumayr, 1873, Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*, Abh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, t. V, p. 189 et 215.
- Ammonites transversarius*, Tribolet, 1873, Recherches géol. sur le Jura neuchâtelois, p. 6.
- Id.* Mœsch, 1874, Der südliche aargauer Jura, p. 55 et passim (Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, 10^e Lief.).
- Peltoceras transversarius*, Gemellaro, 1874, Studi pal. IV. Foss. della zona con *Peltoc. transversarius*, atti Acad. Palermo, vol. IV, p. 120. pl. XIII, fig. 1-2.
- Ammonites (Peltoceras) transversarius*, E. Favre, 1876, Descr. des foss. du terr. oxf. des Alpes fribourg., p. 57, pl. IV, fig. 7 (Mém. Soc. pal. suisse, t. III).
- Peltoceras transversarium*, Neumayr, 1875, Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden, Zeitschr. der deutschen geol. Gesell., 1875, p. 940.
- Ammonites transversarius*, J. Martin, 1877, Le callovien et l'oxf. de la Côte-d'Or, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. V, p. 183.
- Peltoceras transversarius*, Gemellaro, 1877, Studi paleont., VI. Sopra alc. foss. d. Zona con *Pelt. transvers.* del Monte Erice, p. 166, pl. 20, fig. 16-17.
- Ammonites transversarius*, Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien du Jura, p. 57.
- Ammonites transversarius*, } Würtemberger, 1880, Studien ueber die Stammesgeschichte der Ammo-
- Ammonites toucasianus*, } niten, p. 53, 92.
- Ammonites transversarius*, Collot, 1880, Descr. géol. des environs d'Aix en Provence, p. 62.
- Peltoceras transversarius*, Uhlig, 1881, Die Jurabildungen der Umgebung v. Brünn, p. 157, etc.
- Id.* Zittel, 1883, Handbuch. der Paleont. Paläozoologie, vol. II, p. 479.
- Id.* Engel, 1883, Geogn. Wegweiser durch Wurtemberg, p. 181, 182.
- Ammonites transversarius*, Quenstedt, 1887, Die Ammoniten der Schwäbischen Jura, III. Band. pl. 91, fig. 26-30, p. 828.
- Ammonites (Peltoceras) Toucasi*, Grossouvre, 1890, Excursion de St-Amand, Bull. Soc. géol. de France, 3^e série, t. XVI, p. 1117.

Peltoceras transversarius, Tornquist, 1894, Ueber Macrocephaliten im Terrain à chailles, Mém. Soc. paléont. suisse, vol. XXI, p. 5.

Id. Glangeaud, 1895, Le jurassique à l'ouest du plateau central, p. 212 (Bull. des services de la carte géol. de France, t. VIII).

L'espèce est représentée par deux fragments très suffisamment conservés pour permettre de les déterminer avec certitude. L'un d'eux, qui est la moitié d'un tour, a un diamètre de 90 mm. Les côtes, qui présentent la flexion caractéristique, partent, pour la plupart, d'un léger tubercule situé au pourtour de l'ombilic; quelques-unes se bifurquent déjà à partir de ce tubercule. quelques autres près du pourtour externe seulement, se montrant conformes, dans ces dispositions, aux figures données de l'espèce, et particulièrement à celles de Neumayr (Jurastudien, 1871, loc. cit.) et de Quenstedt (Amm, des Schw. Jura. 1887, loc. cit.); M. Collot (loc. cit.) indique aussi des bifurcations analogues. Dans le type du *Pelt. toucasianus*, les bifurcations, dès le pourtour de l'ombilic, sont plus nombreuses, du reste tout est semblable. La question de savoir si le *Pelt. toucasianus*, d'Orb., et le *Pelt. transversarius*, Quenst., ne sont qu'une seule et même espèce, ou bien s'il faut les séparer, a été plusieurs fois discutée; sans pouvoir me faire, par moi-même, une opinion personnelle, faute de matériaux, je n'hésite pas à me ranger à la première de ces manières de voir, qui me semble parfaitement justifiée. Maintenant que l'on connaît des exemplaires plus nombreux et qu'il a été possible, comme cela a réussi à Neumayr, de suivre le développement graduel de l'espèce, on peut, sans effort, trouver les passages entre le petit exemplaire à côtes simples, type du *Pelt. transversarius*, qui provient de Birmensdorf, et le type du *Pelt. toucasianus*. M. Gemellaro (loc. cit.) a figuré des exemplaires de Sicile, de très grande taille, qui paraissent, au premier abord, assez particuliers, mais, comme il affirme avoir pu suivre, sur une grande quantité d'échantillons, tous les passages entre les exemplaires bien typiques, et ces grands individus, il ne me paraît guère possible de rejeter son opinion sans une vérification spéciale. M. Kilian (Etudes paléont. sur les terr. secondaires de l'Andalousie, p. 63) n'a pas craint de trancher la question, et il réunit ces grands individus de Sicile à son *Peltoceras Fouquei*, établi sur des exemplaires de Cabra, en Andalousie. Cette dernière espèce me paraît bien distincte, mais je ne suis pas certain du rapprochement avec les grands exemplaires de Sicile.

Le *Pelt. transversarius* a été rencontré dans beaucoup de localités, mais il n'est fréquent nulle part, sauf en Sicile, où M. Gemellaro dit qu'il est très commun.

LOCALITÉS. Châtillon. Liesberg.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy.

région chambrée existe probablement encore, mais on ne voit rien de la dernière loge ; le troisième n'a plus que la moitié du dernier tour chambré.

Les tours de spire, très apparents dans l'ombilic, ont une coupe carrée ; assez arrondis dans la région siphonale, ils sont aplatis sur les flancs, surtout dans la dernière loge ; leur largeur est un peu plus forte que leur épaisseur. Ils sont ornés, sur les flancs, de deux séries de tubercules, les externes, très rapprochés du bord siphonal, étaient fort gros et avaient l'apparence d'une épine pointue assez longue, ainsi qu'on peut en juger par l'un d'eux presque intact : les tubercules de la série interne, situés sur le pourtour de l'ombilic, étaient moins saillants et comprimés, les uns restaient allongés, sans pointe définie, tandis que d'autres, au contraire, se terminaient, très probablement, par une pointe. Une côte plus ou moins saillante unit les tubercules correspondants de chacune des deux séries. Je ne connais que des moules et je ne puis apprécier ce qui se passait sur les premiers tours de spire, car ils ne sauraient être dégagés de la gangue. Le pourtour de l'ombilic n'est pas caréné, la paroi ombilicale est peu élevée. Ouverture subquadrangulaire, un peu moins large que haute. Cloisons assez divisées. Lobe siphonal avec plusieurs rameaux latéraux. Selle latérale très large, divisée en deux parties par un lobe accessoire assez long. Lobe latéral supérieur large, profondément trifurqué, presque aussi long que le lobe siphonal ; lobe latéral inférieur relativement très petit, trifurqué ; lobes auxiliaires très peu développés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je crois pouvoir affirmer que les exemplaires dont il est ici question appartiennent à l'espèce qui a été séparée par Bayle de l'*Aspidoceras perarmatum*, sous le nom d'*Asp. faustum*, et dont le type, parfaitement bien figuré, d'après un exemplaire avec le test, provient de l'oxfordien de Dives. A cette espèce se rapporte le petit exemplaire figuré par d'Orbigny sous le nom d'*Am. perarmatus*, comme aussi celui qui a été figuré sous le même nom par Neumayr (loc. cit.), et qui provenait aussi de Dives. C'est donc bien avec l'*Aspidoc. faustum* que Neumayr a comparé l'*Aspid. Ægir*, Opper. Je rappelle ici les caractères qui distinguent les deux espèces, ainsi qu'ils ont été clairement exposés par Neumayr ; dans l'*Asp. Ægir* les tours de spire sont plus épais (l'épaisseur dépassant la largeur), les tubercules de la rangée interne commencent dès les premiers tours et sont semblables aux externes ; dans l'*Asp. faustum*, les tubercules sont nuls dans les premiers tours et se montrent ensuite allongés et en forme de croissant, tandis que les externes sont épais, arrondis et pointus ; les découpures des cloisons sont aussi plus divisées.

Les cloisons des exemplaires du Jura bernois sont semblables à celles de l'*Asp. faustum* que Neumayr a figurées ; quant à leurs tubercules, plusieurs de ceux qui composent la série interne sont allongés et peu saillants, mais d'autres doivent avoir été

parfaitement pointus ; je ne sais à quel diamètre ils ont commencé à apparaître. Cette forme allongée des tubercules internes ne paraît pas, du reste, être bien constante et semble se rencontrer surtout dans les petits exemplaires. Les tubercules externes sont semblables à ceux du type de Bayle, mais, naturellement, moins développés, puisqu'ils appartiennent à des moules, et ils sont semblablement placés ; dans la figure que j'ai donnée, ils semblent être plus éloignés du pourtour, mais c'est uniquement par la faute du dessin, les deux coupes données sur la même planche permettent d'apprécier leur véritable position. D'après Neumayr l'exemplaire adulte figuré par d'Orbigny sous le nom d'*Ammonites perarmatus* (pl. 184) est l'*Aspidoceras Ægir*, Oppel, et les petits exemplaires seuls, figurés dans la planche 185, fig. 1-3, appartiennent à l'*Asp. perarmatum*, c'est-à-dire *faustum*. Il résulte de cette interprétation qu'une grande partie des citations de l'*Asp. perarmatum* par les auteurs français doivent très probablement se rapporter à l'*Asp. Ægir*.

M. Deslongchamps (loc. cit.) reconnaît, dans l'oxfordien de Normandie, l'*Aspid. faustum* et aussi l'*Aspid. perarmatum* ; je ne sais pas apprécier les différences, qu'il indique très brièvement.

Quant à l'*Am. perarmatus*, de Sowerby, dont le type provient du Coralrag de Malton, et qui est généralement cité, en Angleterre, dans des couches supérieures à l'oxfordien, il me paraît, comme à bien d'autres, que ce n'est pas la même espèce que celle des couches oxfordiennes du continent que l'on nommait généralement *Asp. perarmatum*, mais je n'en puis dire davantage. Je n'ai pas su découvrir, dans les ouvrages anglais, que j'ai consultés, quelques renseignements certains sur cette espèce de Sowerby, qui s'y trouve souvent indiquée ; M. Fox Strangways (loc. cit.) est bien censé en donner une figure, mais comme elle est simplement la copie de celle de la pl. 184 de d'Orbigny, elle représente l'*Asp. Ægir*. Il faut attendre, pour établir définitivement la synonymie de l'*Am. perarmatus*, que les auteurs anglais veuillent bien faire connaître, par une description et des figures suffisantes, l'espèce type de Sowerby.

Il règne aussi bien des incertitudes sur la manière dont les auteurs allemands ont interprété l'*Am. perarmatus*. L'espèce du Hanovre figurée sous ce nom par Koch et Dunker (Beiträge, pl. II, fig. 16) ne me paraît être ni l'*Aspid. perarmatum*, ni l'*Aspid. Ægir*. Il faut attendre la suite de l'ouvrage de M. Pompecki, pour pouvoir bien saisir les espèces comprises par Quenstedt sous la dénomination d'*Am. perarmatus*, je ne réussis pas à m'en rendre compte.

Il y a sûrement aussi des rectifications à faire dans les citations de l'*Aspid. perarmatum* dans les couches calloviennes.

LOCALITÉ : Liesberg.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy.

NAUTILUS GIGANTEUS, d'Orbigny.

SYNONYMIE.

- Nautilus giganteus*, d'Orbigny, 1825 (non Zieten) Annales des sc. nat., t. V, p. 220, pl. VI, fig. 3.
 ? *Nautilus dorsatus*, Roemer, 1837, Verst. der norddeutschen ool. Geb., p. 179, pl. XII, fig. 4.
Nautilus giganteus, d'Orbigny, 1846, Paléont. franç., T. jurass., t. I, p. 163, pl. XXVI.
Id. Thurmann et Étallon, 1866, *Lethea bruntrutana*, p. 74, pl. I, fig. 2.
Id. Mäesch, 1867, *Der Aargauer Jura*, p. 141, 161 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4^e Lief.)
Id. J.-B. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois*, p. 110. (Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.)
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L. Royer et Tombeck, *Monogr. des T. jurass. sup. de la H^e-Marne*, p. 29, pl. 3, fig. 4.
 (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce).
Id. P. de Loriol, 1874, in P. de L. et E. Pellat, *Monogr. des ét. jurass. sup. de Bologne*, p. 16.
Id. Brauns, 1874, *Der obere Jura in Nordw. Deutschland*, p. 150.
 ? *Nautilus dorsatus*, Brauns, 1874, » » p. 150.
Nautilus giganteus, Martin, 1877, *Le callovien et l'oxfordien de la Côte d'Or*, p. 12.
Id. E. Deslongchamps, 1890, *Rapport sur la collection Jarry*, Bull. Soc. linn. Normandie, 3^e série, vol. 3, p. 100.

Un exemplaire de 440 mm. de diamètre, entièrement chambré, présente tous les caractères de l'espèce et je n'hésite pas à le lui rapporter. Son ensemble relativement comprimé, la coupe de ses tours, ses flancs aplatis, et même excavés, sa région siphonale rétrécie et excavée, son grand ombilic, l'allure de la ligne suturale de ses cloisons, la font aisément reconnaître. Le *N. dorsatus*, Roemer, me paraît être la même espèce, mais, comme M. Brauns le regarde comme différent, à cause de son ombilic plus petit, de sa région siphonale moins rétrécie, plate, et non excavée, j'ai laissé cette synonymie en doute, d'autant plus que M. Struckmann (*Der obere Jura der Umgegend v. Hannover*, p. 448) envisage aussi le *Naut. dorsatus* comme distinct.

LOCALITÉ. Liesberg.

COLLECTION. Musée de Porrentruy.

NAUTILUS cfr. CALLOVIENSIS, Oppel.

(Pl. V, fig. 3.)

SYNONYMIE.

- Nautilus hexagonus*, d'Orbigny, 1847, Paléontologie française, Terrains jurassiques, t. I, p. 161, pl. 35, fig. 1-2 (non Sowerby).
Id. d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. I, p. 328.
Nautilus calloviensis, Oppel, 1857, Die Juraformation Englands, etc., p. 547.
Id. Mœsch, 1867, Geol. Beschr. der aargauer Jura, p. 105, 108, 110. (Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, 4^{te} Lief.)
Nautilus hexagonus, Mœsch, 1867, Geol. Beschr. der aargauer Jura, p. 108 et Südl. aarg. Jura, p. 44.
Id. Greppin, 1870, Descr. du Jura bernois, p. 68. Matériaux p. la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.
Nautilus cfr. calloviensis, Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien dans le Jura, p. 25 et 38.
Nautilus calloviensis, Waagen, 1873, Jurassic Cephalopoda of Kutch, p. 18, pl. III, fig. 2.
Id. Parona et Bonarelli, 1895, Sur la faune du callovien inf. de Savoie, p. 82.
Id. Al. Girardot, 1896, Le Syst. ool. de la Franche-Comté, p. 207.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum	57 mm.
Largeur maximum du dernier tour observé, par rapport au diamètre.....	0,61
Épaisseur maximum du dernier tour observé, par rapport au diamètre, très approximative	0,72

Coquille assez épaisse, très étroitement ombiliquée. Les deux exemplaires que j'ai examinés n'ont plus leur dernière loge ; leur dernier tour croît très rapidement en largeur et en épaisseur, les flancs sont aplatis, la région siphonale, presque arrondie près du retour de la spire, s'aplatit promptement et devient même un peu évidée. La coupe du tour représenterait la moitié d'un hexagone, sa plus grande épaisseur se trouve au bord de l'ombilic. Ce dernier est un peu évasé au pourtour, mais très étroit au fond. Les sutures des cloisons commencent par une légère courbe dans l'ombilic, s'arquent ensuite largement sur les flancs, mais relativement peu profondément, en remontant vers la région siphonale, au milieu de laquelle elles s'arquent de nouveau assez profondément en arrière.

Ouverture plus large que haute, semi-hexagonale, très échancrée par le retour de la spire. On ne voit pas l'orifice du siphon.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne crois pas me tromper en attribuant les deux exemplaires dont il est ici question au *Naut. calloviensis*, qui a été très judicieusement séparé par Opper du *Nautilus hexagonus*, Sowerby, avec lequel d'Orbigny le confondait. L'exemplaire figuré par d'Orbigny paraît avoir toute sa dernière loge, le dessin est probablement réduit (car d'Orbigny donne 64 mm. comme diamètre) et l'épaisseur relative est plus faible, dans la figure, que celle des exemplaires du Jura bernois (0,64 au lieu de 0,74), cependant, comme d'Orbigny donne, dans sa description, pour l'épaisseur 0,70, et pour la largeur 0,63 du diamètre, ce qui correspond, à peu de chose près, aux dimensions des exemplaires décrits ici, il est permis de supposer que la figure n'est pas très exacte, et que l'épaisseur de l'original était supérieure à celle que la figure ferait supposer. Quant à la coupe des tours, elle est semblable ; il en est de même pour les proportions de l'ombilic. Il serait à désirer que des exemplaires plus complets viennent confirmer la détermination à laquelle je suis arrivé, sans pourtant la regarder comme absolument correcte.

Le *Naut. calloviensis* commence dans les couches calloviennes, il est probable que l'exemplaire figuré par d'Orbigny vient du Mont du Chat (il cite encore l'espèce à Lifol, Vosges), mais il a déjà été rencontré à des niveaux plus élevés.

Son ensemble plus renflé et son ombilic plus petit le distinguent des jeunes du *Nautilus giganteus* d'Orb.

LOCALITÉS. Liesberg. Fringuelet.

COLLECTION. Koby.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES

Les mollusques gastéropodes dont j'ai à m'occuper ici sont en petit nombre ; peu d'espèces sont dans un état de conservation bien parfait. Il ne m'aurait pas été possible de les rapporter correctement aux innombrables genres et sous-genres qui ont été créés récemment. Ceci doit être dit principalement des espèces de l'ancien genre *Cerithium*. Il m'a paru préférable de ne pas chercher à les ranger dans ces nouveaux démembrements, pour éviter des erreurs qui n'auraient pas manqué de se produire, vu l'imperfection relative des échantillons. Il sera temps de répartir ces espèces lorsqu'on aura découvert des exemplaires permettant d'apprécier correctement les caractères de l'ouverture.

PURPUROIDEA ORNATA (Thurmann), P. de Loriol.

(Pl. VII, fig. 2.)

SYNONYMIE.

Melania ornata, Thurmann, in schedulis.*Purpurina Michaelensis*, Étallon, 1861, *Lethea bruntrutana*, p. 139, pl. XI, fig. 93 (non *Turbo Michaelensis*, Buv.).

DIMENSIONS.

Longueur effective de l'échantillon	34 mm.
» en complétant la spire par l'angle	38 mm.
Diamètre du dernier tour	29 mm.
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,40
Ouverture de l'angle spiral	74°

Coquille allongée, turbinée, non ombiliquée. Spire composée de tours relativement peu élevés, étagés, un peu évidés, relevés en arrière par un bourrelet assez saillant, peut-être un peu noduleux lorsque l'exemplaire était bien frais, mais paraissant lisse dans l'état actuel. Le dernier tour est fort large et élevé par rapport à l'ensemble ; il est entouré, à sa base, par une carène saillante et fortement noduleuse, à partir de laquelle il se rétrécit rapidement en avant ; la base elle-même est convexe et lisse ; la suture est bordée par un bourrelet saillant sur lequel on ne distingue pas de nodules ; l'espace entre le bourrelet et la carène est assez évidé. Ouverture arrondie en avant, un peu anguleuse sur le labre à l'extrémité de la carène ; la columelle, simplement arrondie à sa base, se creuse brusquement en avant, la callosité est nulle, et on n'aperçoit aucune perforation ombilicale. La surface est lisse, sauf quelques plis d'accroissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'exemplaire que je viens de décrire est le même que celui qui a été décrit et figuré dans le *Lethea bruntrutana* ; il est conservé dans la collection Thurmann. La figure donnée par Étallon n'est pas exacte, principalement en ce qui concerne l'ouverture, qui a été dessinée au hasard, car elle était complètement cachée par la gangue ; j'ai réussi à la dégager et j'ai pu reconnaître sa véritable forme. L'espèce est très voisine du *Turbo Michaelensis*, Buv., auquel Étallon l'avait

rapportée, mais elle s'en distingue par son ensemble plus trapu, son angle spiral plus ouvert, ses tours de spire plus étagés, son ouverture très arrondie en avant, son bord columellaire brusquement évidé et non calleux vers son extrémité antérieure; le bourrelet postérieur des tours est plus saillant, et probablement dépourvu de tubercules, ce que je ne saurais affirmer, le seul exemplaire connu n'étant pas très frais. Dans sa description Buvignier mentionne un « ombilic très petit. » On ne le distingue pas sur la figure. Thurmann avait donné à son exemplaire le nom de *Melania ornata*, dans sa collection, il n'est que juste de le lui restituer, du moment qu'il n'y a pas d'équivoque possible.

LOCALITÉS. La Caquerelle. Dans l'oxfordien, et non dans le « corallien », comme l'indique Étallon.

COLLECTION. Musée de Porrentruy (Collection Thurmann).

PETERSIA ACULEATA, P. de Loriol, 1896.

(Pl. VII, fig. 3-5.)

DIMENSIONS.

Longueur	14 à 18 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,72
Hauteur du dernier tour, du côté opposé à l'ouverture, id., id.	0,55
Ouverture de l'angle spiral	62°

Coquille turbinée, imperforée. Spire composée de six à sept tours convexes, croissant sous un angle régulier, séparés par des sutures profondes, larges, et bien marquées, ornés de trois séries spirales de granules aigus, saillants et serrés, la postérieure est notablement plus faible que les autres; des côtes verticales très faibles, pas toujours distinctes, unissent les tubercules. Le dernier tour est très grand par rapport à l'ensemble, un peu plus élevé que le reste de la spire, très convexe au pourtour, et graduellement rétréci en avant. Il porte huit côtes spirales épineuses; celle qui ceint le pourtour est armée d'aiguillons allongés et écartés, celle qui se trouve en arrière de celle-ci, avant la suture, est notablement plus faible. La base est très convexe. L'ouverture, relativement petite, est malheureusement mal conservée dans tous les exemplaires.

res ; la région columellaire est très épaisse, mais on ne saurait dire si la columelle est plissée, de même qu'on ne peut vérifier si le labre avait des dents ou non.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais huit exemplaires appartenant à cette espèce, mais il m'a été impossible de dégager suffisamment l'ouverture d'un seul d'entre eux, aussi son classement générique est-il incertain, et c'est par analogie que je la range dans le genre *Petersia* dont elle se rapproche, en tout cas, beaucoup. Elle serait voisine du *Petersia buccinoidea*, Buv., tout en s'en distinguant par le nombre de ses côtes spirales. La forme générale et l'absence complète de perforation, indépendamment de l'ouverture, l'éloignent du *Delphinula muricata*, Buv. Dans le *Turbo spinosus*, Lahusen, qui est voisin, le dernier tour est plus massif, plus arrondi en avant, les sutures paraissent un peu canaliculées ; la description indique sept côtes spirales sur le dernier tour et quatre sur les autres, je ne puis comparer exactement l'ouverture, mais il me paraît que celle de l'espèce décrite ici ne pouvait pas être si arrondie.

LOCALITÉS. Châtillon, Montfaucon.

COLLECTIONS. Koby. P. de Loriol.

POLYSTOMA KOBYI. P. de Loriol, 1896.

(Pl. VII, fig. 6-7.)

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	34 à 38 mm.
Diamètre du dernier tour	23 mm.
Hauteur des tours par rapport à leur diamètre	0,50
Angle spiral	52°

Moule intérieur allongé, turriculé. Spire composée de tours convexes, légèrement carénés au milieu, avec l'indice d'une seconde carène postérieure plus faible. Le dernier tour, fort grand par rapport à l'ensemble, est un peu gibbeux du côté opposé à l'ouverture ; convexe et assez renflé au pourtour, il se rétrécit graduellement et se terminait en avant par un canal brisé à la base dans nos exemplaires. Il portait quatre carènes spirales espacées, qui paraissent avoir été coupées par des côtes verticales écartées qui produisaient, aux points d'intersection, des nodules encore bien apparents ; ces carènes s'effaçaient graduellement du côté de l'ouverture. Cette dernière

est arrondie en avant, mais on ne peut pas juger exactement de sa forme; elle était peut-être assez resserrée du côté du labre, qui a l'apparence d'un épais bourrelet accompagné d'une profonde dépression produite, très probablement, par la présence d'une varice. Sur la gibbosité que l'on remarque du côté opposé à l'ouverture se trouvait probablement une autre varice, ou bien un simple arrêt de développement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais deux exemplaires appartenant à cette espèce, l'un est un peu plus élancé que l'autre, tout en présentant les mêmes caractères. Ce sont des moules intérieurs, mais bien conservés, ne permettant pas, toutefois, de se rendre compte exactement de la forme de l'ouverture du côté du labre. D'après ce que l'on peut conjecturer, la présence d'une aile proprement dite, avec des digitations, est fort peu probable. Cette espèce paraît présenter les caractères du genre ou sous-genre *Polystoma*, Piette, démembré des *Diarthema*, mais on ne saurait l'affirmer sans avoir des exemplaires avec le test. Je ne connais pas d'espèce avec laquelle celle-ci pourrait être confondue: dans le *Polystoma paradoxa* (E. Desl.), Piette, type du genre, de l'étage bathonien, on voit, sur les premiers tours, de grosses nodosités qui se reproduiraient dans le moule, mais il est certain que la comparaison d'un moule intérieur avec un exemplaire muni de son test ne saurait être suffisante.

LOCALITÉ. Liesberg.

COLLECTION. Koby.

ALARIA BERNENSIS, P. de Loriol, 1896.

(Pl. VII, fig. 8.)

DIMENSIONS.

Longueur	14 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,54
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,50
Ouverture de l'angle spiral	43°

Coquille allongée, turriculée. Spire aiguë au sommet, composée de huit tours s'enroulant régulièrement sous un angle assez ouvert, fortement carénés un peu en avant de leur milieu; la carène est tranchante et lisse. En avant de la carène se trouvent

trois filets spiraux lisses, fort déliés et égaux ; on en voit cinq en arrière, tout à fait semblables ; les sutures sont à peine distinctes. Le dernier tour, qui se rétrécit très rapidement en avant, porte deux carènes lisses, tranchantes et très saillantes, exactement identiques, l'antérieure n'étant point en retrait sur la convexité du tour ; l'espace intermédiaire est un peu excavé, et muni de deux filets spiraux très fins, six autres filets semblables se trouvent en avant, sur la base du tour, qui est très peu élevée et légèrement convexe. On voit le reste d'un canal droit, mais l'ouverture elle-même ne peut être appréciée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Très voisine de l'*Alaria subbicarinata*, d'Orb., cette espèce s'en distingue par son ensemble plus trapu, l'absence de gibbosité sur le côté opposé à l'aile, des filets spiraux moins nombreux, et égaux entre eux, sa suture n'est pas comprise entre deux filets plus saillants, enfin la carène antérieure de son dernier tour n'est pas en retrait sur l'autre. Des caractères analogues, et l'absence de côtes longitudinales sur le troisième tour, la séparent de l'*Alaria Pellati*, Piette. Je ne connais qu'un seul exemplaire, mais il est bien conservé.

LOCALITÉ. La Croix.

COLLECTION. Koby.

CERITHIUM RINALDI, Étallon.

(Pl. VII, fig. 9, 10.)

SYNONYMIE.

- Cerithium Rinaldi*. Étallon, 1861. *Lethea bruntrutana*, p. 142. pl. XIII, fig. 129.
Id. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois*, p. 89. (Matériaux pour la carte géolog. de la Suisse, 8^e livr.)
Id. Andraë, 1887, *Die Glossophoren des Terrain à Chailles der Pfirt*, p. 29, pl. I, B, fig. 16-17.
Id. Alb. Girardot, 1896, *Système oolithique de la Franche-Comté*, p. 208.

DIMENSIONS.

Longueur	8 à 15 mm.
Hauteur du dernier tour, sans le canal, par rapport à la longueur	0,26
Diamètre du dernier tour, en face de l'ouverture, par rapport à la longueur, sans le canal, très approximativement	0,40
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,57
Ouverture de l'angle spiral	16°

Coquille allongée, turriculée, subulée. Spire très aiguë au sommet, composée de seize tours à peu près deux fois aussi larges que hauts, convexes, fortement carénés au milieu, un peu concaves au-dessous de la carène, séparés par de profondes sutures ; ils sont ornés de filets spiraux au nombre de deux en avant de la carène, et de trois en arrière, un peu plus faibles, sauf le sutural ; ils sont coupés par 14 à 15 côtes verticales droites, allant d'une suture à l'autre, qui les rendent tuberculeux ; elles sont un peu plus fortes dans la région en avant de la carène ; sur la carène même se montrent parfois de véritables épines. Le dernier tour, un peu plus convexe que les autres et rapidement rétréci en avant, porte cinq ou six filets granuleux en avant de la carène. Ouverture arrondie, terminée en avant par un canal étroit, relativement assez long et un peu tordu ; le labre paraît avoir été dentelé par les extrémités des côtes spirales.

J'ai sous les yeux de nombreux exemplaires qui se montrent très constants dans tous leurs caractères. la carène est seulement un peu plus épineuse dans certains individus que dans d'autres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires décrits sont identiques au type de l'espèce qui avait été recueilli au même niveau (oxfordien supérieur d'après le *Lethea*). Comme il y en a qui sont très parfaits jusqu'à l'extrémité de la spire, j'ai pu compter seize tours. L'espèce n'est pas difficile à distinguer.

LOCALITÉ. La Croix. Un exemplaire très incomplet, provenant de la Caquerelle, localité type de l'espèce, et du même niveau, est conservé dans la collection Thurmann : il est identique aux individus de la Croix avec lesquels je l'ai comparé.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy.

CERITHIUM PSEUDO-BERNENSE, P. de Loriol, 1896.

(Pl. VII, fig. 12.)

DIMENSIONS.

Longueur très approximative d'un exemplaire	17 mm.
Diamètre de son dernier tour	4 1/2 mm.
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,44
Ouverture de l'angle spiral	19°

Coquille allongée, turriculée. Spire aiguë au sommet, composée d'au moins onze tours croissant très régulièrement sous un angle de 19°, un peu moins hauts que la

moitié de leur largeur, plans, ornés de côtes verticales un peu obliques, nombreuses, et, le long de la suture postérieure, d'une côte spirale granuleuse, saillante, ou plutôt d'une série de granules arrondis dont chacun paraît correspondre, tantôt à une, tantôt à deux des côtes verticales. Les sutures sont profondes, surplombées par la côte granuleuse, sans que les tours soient proprement étagés. Le dernier tour est convexe et il se rétrécit rapidement en avant pour constituer un canal relativement court, mais droit et bien formé; sa surface était couverte de côtes semblables à celles des autres tours. Ouverture mal conservée; elle paraît arrondie, et très rétrécie en avant.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai sous les yeux quatre exemplaires appartenant à cette espèce; elle est très voisine du *Cer. bernense*, Étallon, provenant d'un niveau analogue, mais elle s'en distingue par ses tours de spire au nombre de onze au moins, au lieu de six ou sept indiqués par Étallon pour un exemplaire à peu près de même taille, par ses côtes verticales beaucoup plus serrées (au moins 25 au lieu de 8 ou 9), plus fines, obliques, ne portant aucun tubercule sur la hauteur des tours, et ne se correspondant pas régulièrement, puis par l'absence de quatre côtes lisses sur le dernier tour, et, au contraire, par la présence de côtes verticales semblables à celles des autres tours. Le type du *Cer. bernense* n'existe pas dans la collection Thurmann. Le *Cer. unitorquatum*, Hebert et Desl., également voisin, a ses tours ornés de côtes verticales, bien plus fines, plus serrées, qui sont plutôt, comme le dit la description, des « petits sillons longitudinaux plus ou moins apparents, quelquefois dichotomes », le dernier tour n'est pas lisse, mais couvert de côtes semblables à celles des autres, le canal paraît aussi avoir été plus droit.

LOCALITÉ. La Croix.

COLLECTION. Koby.

CERITHIUM PLEIGNENSE, P. de Loriol, 1896.

(Pl. VII, fig. 11.)

DIMENSIONS.

Longueur.....	12 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	0,41
Hauteur des tours, par rapport à leur diamètre	0,50
Ouverture de l'angle spiral	22°

Coquille allongée, turriculée, légèrement pupoïde. Spire composée de tours plans,

deux fois aussi larges que hauts, séparés par des sutures peu apparentes, ornés de deux séries spirales d'épines obtuses, relativement longues, égales entre elles, unies en long et en large par une côte très peu saillante; il se forme ainsi de petites mailles carrées, très régulières. avec une forte épine à chaque angle. Le dernier tour n'est pas plus large, proportionnellement, que les autres; il porte, comme les autres, deux séries de fortes épines. puis, sur sa base, qui est convexe, quatre côtes spirales épineuses, mais avec moins de saillie. Ouverture très petite, arrondie; la columelle s'étale un peu en callosité. le labre n'est pas intact, le canal était probablement réduit à une simple dépression.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce, qui doit être probablement rangée dans le genre *Bittium*; il est parfaitement conservé. On le distingue facilement du *Cerithium Struckmanni*, P. de Loriol, avec lequel on l'a trouvé, et des espèces voisines, par ses tours de spire séparés par des sutures très peu apparentes, et ornés de fortes épines disposées sur deux séries et unies par des côtes faibles, de manière à former un réseau de petites mailles carrées, régulières, puis par l'absence d'un canal défini. Malgré mes recherches, je n'ai su trouver aucune espèce décrite à laquelle l'exemplaire dont il est ici question pourrait être rapporté.

LOCALITÉ. Meigne.

COLLECTEURS. Koby.

CERITHIUM STRUCKMANNI, P. de Loriol.

SYNONYMIE.

Cerithium Struckmanni, P. de Loriol, 1873, in P. de L., et Ed. Pellat, Monogr. pal. et géol. des étages jurass. sup. des env. de Boulogne sur mer, p. 75, pl. VII, fig. 25-27.

Id. Brauns, 1874, der obere Jura im N. W. Deutschland, p. 190.

Id. Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 54.

? *Cerithium russiense*. Huddleston, 1880, The Yorkshire oolites. Gasteropoda, p. 29, pl. XIV, fig. 8. Geological Magazine, Dec. II, vol. VII.)

Cerithium russiense. Andreae, 1887, Die Glossophoren des Terrain à Chailles der Pfirt, p. 25, pl. I A, fig. 5-12, pl. C, fig. 12.

Six exemplaires en mauvais état, très incomplets, me paraissent devoir être rapportés à cette espèce. Ma détermination est très probable, sans que je puisse la regarder

comme tout à fait correcte. Ils présentent les caractères généraux du *Cer. Struckmanni*, des tours de spire peu en gradins avec 16 côtes verticales par tour, et trois, quatre, ou cinq côtes spirales. Ils ne peuvent être rapportés au *Cer. russiense*, d'Orb., qui, à en juger par la figure et la description données par d'Orbigny (Paléont. de la Russie, p. 453, pl. XXVIII, fig. 9) diffère certainement du *Cer. Struckmanni* par ses tours de spire bien plus fortement étagés, et ses côtes verticales plus écartées au nombre de 13 au lieu de 16 à 18; ses filets spiraux sont au nombre de 4 à 5. M. Huddlestone (loc. cit.), estime, avec raison, que le *Cerithium muricatum* (*Turritella*), Sow., que d'Orbigny réunissait à son *Cer. russiense* (en lui changeant de nom, parce qu'il y a un *Cer. muricatum*, Bruguière, plus ancien) est différent, mais il estime avoir retrouvé en Angleterre l'espèce de Russie, et il figure et décrit sous ce nom des exemplaires avec des tours de spire peu étagés, seize côtes verticales et quatre cordons spiraux par tour; dans le *C. Struckmanni*, on en compte en général cinq, mais aussi quatre et même trois, tandis que d'Orbigny en donne 4 ou 5 à son *Cer. russiense*. M. Huddlestone dit ne pas connaître la description et la figure de cette dernière espèce, je crois que leur inspection lui aurait fait voir les différences. Il donne la figure et la description du *Cer. muricatum*, Sow., qui ressemble à son *Cer. russiense*, mais avec des tours de spire très peu étagés, des côtes verticales très nombreuses, cinq cordons spiraux, et le dernier tour plus étroit. M. Huddlestone estime que le *Cer. Struckmanni* doit lui être rapporté. Je ne saurais me faire une opinion personnelle bien arrêtée sur ce rapprochement, sans avoir des exemplaires un peu nombreux sous les yeux; il y a encore des incertitudes que je ne saurais lever. L'exemplaire du *Cer. muricatum* figuré par Sowerby que M. Huddlestone dit être bien représenté, n'a que quatre cordons spiraux. Dans tous les cas, le nom de *Cer. muricatum* appliqué à l'espèce de Sowerby doit être changé, car, ainsi qu'il a été dit, il existe déjà un *Cerithium muricatum*, Bruguière, qui est antérieur. Les exemplaires figurés sous le nom de *Cer. russiense* par M. Andreae (loc. cit.) présentent beaucoup plutôt les caractères du *Cerithium Struckmanni*, que ceux du *Cer. russiense* type; M. Andreae en cite et en figure des exemplaires à trois, à quatre, et à cinq filets spiraux. Il faudra nécessairement avoir des séries étendues de bons exemplaires pour arriver à discuter avec une réelle utilité et certitude la valeur des caractères de ces diverses espèces, et d'autres encore également rapprochées, et à les fixer définitivement. Les matériaux si insuffisants que m'a offert le Jura bernois, ne me permettent absolument pas d'apporter aucun document nouveau à la solution de ces questions.

LOCALITÉS. La Croix. Pleigne.

COLLECTION. Koby.

LITTORINA MERIANI, Goldfuss.

(Pl. VIII, fig. 2.)

SYNONYMIE.

- Turbo Meriani*, Goldfuss, 1844, *pars*, Petrefactenkunde Deutschlands, t. III, p. 97, pl. 193, fig. 16 a, b.
Turbo oxfordiensis, d'Orbigny, 1845, in Murchison, Verneuil et Keyserling, Geologie de la Russie d'Europe, Paléontologie, p. 450.
Turbo Meriani, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. I, p. 354.
Id. Cotteau, 1853, Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. I. Prodrôme, p. 33.
Id. d'Orbigny, 1854, Paléontologie française, Terr. jurassiques, t. II, p. 355, pl. 335, fig. 1-5.
Id. Oppel, 1856-58, Die Juraformation Englands, etc., p. 605.
Id. Etallon, 1860, Études paléont. sur le Jura graylois, p. 303, 491. Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, sér. III, t. VIII.
Id. Mœsch, 1867, der aargauer Jura, p. 150. (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 4^e Lief.).
Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 58, 69.
Id. J. Martin, 1877, Le callovien et l'oxfordien de la Côte d'Or, p. 12. (Mém. Acad. des Sc. de Dijon.)
Littorina Meriani, Huddleston, 1878, The Yorkshire oolites, part. II, 2. Proceedings of the Geologists Association, vol. V, p. 484.
Turbo Meriani, Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien du Jura, p. 38 et 47.
? *Littorina Meriani*, Huddleston, 1880, Contrib. to the paleontology of the Yorkshire oolites, p. 45, fig. 7 a.
Littorina Meriani, Eug. Deslongchamps, 1890, Rapport sur la coll. Jarry, Bull. Soc. linn. de Normandie, 4^e série, vol. 3, p. 153.
Ecycclus Meriani, v. Ammon, 1891, Die Versteinerungen der Niederbayrischen Jurabildungen, Geogn. Beschr. v. Bayern, t. IV, p. 349.
Turbo Meriani, Albert Girardot, 1896, Études géol. sur la Franche-Comté, Le syst. oolithique, p. 208.

(Je ne saurais affirmer que toutes ces citations se rapportent bien à la même espèce ; j'en ai laissé d'autres qui me paraissent très douteuses).

DIMENSIONS.

Longueur	13 mm.
Diamètre du dernier tour par rapport à la longueur	0,77
Hauteur du dernier tour, du côté opposé à l'ouverture, par rapport à la longueur	0,61
Ouverture de l'angle spiral	75°

Coquille turbinée, imperforée. Spire composée de tours convexes, croissant rapide-

ment, séparés par des sutures profondes et bien marquées, ornés de quatre côtes spirales, ou plutôt de quatre séries de granules pointus dont les deux antérieures sont les plus fortes; dans les intervalles se trouvent de petites lamelles verticales. Le dernier tour, très grand par rapport à l'ensemble, plus haut que le reste de la spire, et très convexe, porte onze séries de granules pointus semblables à ceux des autres tours; deux d'entre elles, sur le pourtour, sont plus accentuées, et l'antérieure de ces deux a même l'apparence d'une carène; les intervalles sont couverts de petites lamelles verticales. Ouverture incomplètement conservée; le labre est détruit; la columelle, rugueuse et un peu aplatie, paraît assez droite, à cause de la destruction du labre dans une partie du tour; elle a dans cet individu exactement la même apparence que dans un exemplaire de *Dives* dont le labre est pareillement détruit.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'exemplaire décrit, le seul qui m'ait été communiqué, est de petite taille et un peu plus trapu que les exemplaires très bien conservés de *Dives*, etc., avec lesquels je l'ai comparé, mais il présente, du reste, exactement les mêmes caractères. Sous le nom de *Turbo Meriani*, Goldfuss a évidemment compris au moins deux espèces, il l'indique du lias d'Aldorf, de l'oolithe inférieure de Normandie, et de l'oxfordien de Dives; dans sa description, il dit que les tours de spire portent 8 côtes spirales, 4 grosses et 4 petites, ce qui ne s'applique pas aux exemplaires de *Dives*, dont l'un paraît cependant avoir été l'original de la figure 16 a, b (pl. 193). L'autre figure du *Turbo Meriani* donnée par Goldfuss (fig. 16 c, d) a 8 côtes spirales sensiblement égales sur l'avant-dernier tour; le dernier paraît aussi plus élevé relativement et plus renflé, les sutures sont moins apparentes; ce serait probablement là l'espèce du lias ou du bajocien. Il y a donc une incertitude sur ce qui doit être le véritable type du *Turbo Meriani*, Goldfuss, et il vaudrait mieux peut-être reprendre, pour l'espèce de l'oxfordien, le nom de *Litt. oxfordiensis* que d'Orbigny lui avait donné et qu'il retira plus tard pour accepter celui de *T. Meriani*. M. Huddleston (*Gastropoda of the inferior oolite*, p. 294) paraît croire que l'exemplaire figuré par d'Orbigny (Pal. fr., pl. 335, fig. 5) parmi les variétés du *T. Meriani*, pourrait appartenir au *Littorina prætor.*, Goldf., du bajocien; je crois que cette supposition n'est pas admissible et que l'individu en question, qui ne diffère des types du *T. Meriani* que par l'ornementation, appartient en réalité à cette espèce; j'ai vu des passages. Il est difficile de bien saisir les différences qui séparent le *Turbo muricatus*, Sowerby, et le *T. Meriani*, Goldfuss; Morris (*A Catalogue of brit. fossils*, 2^e éd., p. 255) les réunit sous le nom de *Littorina muricata*. M. Huddleston (loc. cit., 1884) décrit une variété du *Littorina muricata*, Sow. « Sometimes referred to *Littorina Meriani*, Goldfuss », mais sans indiquer les différences qui peuvent séparer les deux espèces, sauf la taille; la figure donnée est

insuffisante. Précédemment, le même auteur (loc. cit., 1878) affirmait que les trois espèces, *Litt. muricata*, Sow., *Litt. Meriani*, Goldf. et *Litt. pulcherrima*, Dollfuss, bien que séparées par de faibles différences, sont cependant reconnaissables comme distinctes : le *L. muricata* serait toujours plus petit. Je pense qu'il en est réellement ainsi, sans pouvoir cependant, faute de matériaux, émettre une opinion personnelle positive.

LOCALITÉ. Châtillon.

COLLECTION. Koby.

PLEUROTOMARIA DISCUS, E. Deslongchamps.

(Pl. VIII, fig. 3.)

SYNONYMIE.

- Pleurotomaria discus*, E. Deslongchamps, 1849, Mémoire sur les Pleurotomaires, Mémoires de la Soc. linnéenne de Normandie, vol. 8, p. 95, pl. XVI, fig. 3.
Pleurotomaria Buvignieri (pars), d'Orbigny, 1856, Paléontologie française, T. jurassique, t. II, p. 551.
Pleurotomaria discus, Eug. Deslongchamps, 1890, Rapport sur la coll. Jarry, Bull. Soc. linnéenne de Normandie, 4^e sér., vol. III, p. 161.

DIMENSIONS.

Diamètre	25 à 42 mm.
Hauteur par rapport au diamètre	0,33

Coquille discoïdale, très déprimée, ombiliquée. Spire composée de tours plats, même légèrement concaves, enroulés presque sur un même plan, de sorte qu'elle ne fait à peu près aucune saillie. Le dernier tour, très grand par rapport à l'ensemble, est fortement caréné au pourtour et il forme, à lui seul, à peu près toute la hauteur de la coquille, sa base est convexe, plus ou moins évidée au pourtour de l'ombilic, qui est assez large et profond. Ouverture subtriangulaire, très anguleuse du côté du labre ; elle est mal conservée du côté columellaire dans tous les individus. L'entaille du labre, dans un exemplaire bien conservé, serait visible lorsqu'on regarde la coquille du côté de la spire, elle se continue sous la forme d'un bourrelet très saillant et crénelé séparé de la carène du pourtour par un sillon assez large et profond ; ce bourrelet demeure très distinct jusqu'au sommet de la spire. La surface est généralement fruste, cependant

on peut très bien constater, dans un individu, qu'elle était couverte de petites côtes spirales très fines et serrées, coupées par des lignes transverses, de manière à produire un petit treillage très serré. Les côtes spirales paraissent exister sur toute la base, dans un individu, mais, dans un autre, elles semblent disparaître en partie près de l'ombilic, où elles sont remplacées par des sillons bien accusés, un peu arqués, qui en rayonnent jusqu'à une faible distance. Les variations possibles de l'ornementation ont déjà été signalées par Deslongchamps.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai sous les yeux quatre individus qui appartiennent certainement à cette espèce, que d'Orbigny avait réunie à son *Pleurotomaria Buvignieri*, et qui en est positivement distincte, ainsi que l'a fait remarquer Eugène Deslongchamps dans son Rapport sur la collection Jarry (loc. cit.). Elle en diffère, en effet, par ses tours de spire plus plats, son ensemble plus déprimé, sa spire ne faisant presque aucune saillie, le pourtour de son dernier tour fortement caréné. J'ai pu m'assurer de l'importance de ces différences en comparant les exemplaires du Jura bernois avec de bons individus du *Pl. Buvignieri* type, provenant de Gigny (Yonne) et de Laignes (Côte-d'Or). Les deux espèces ont été souvent confondues, très probablement, dans les citations du *Pl. Buvignieri* que l'on trouve dans divers auteurs, aussi je me suis abstenu de les indiquer. C'est par inadvertance que Eudes Deslongchamps voulait réunir le *Pleur. macrocephalus*, Quenstedt (Jura, pl. 65, fig. 19) au *Pl. discus*, c'est une espèce qui n'a aucun rapport avec ce dernier, il a confondu avec lui le *Pl. ornata*, figuré à côté par Quenstedt (Pl. 65, fig. 17-18).

LOCALITÉS. Châtillon. Montfaucon.

COLLECTION. Koby.

PLEUROTOMARIA MUNSTERI, Rœmer.

(Pl. X, fig. 1-2.)

SYNONYMIE.

Pleurotomaria Munsteri, Rœmer, 1839, Verst. der Norddeutschen Oolithgebirge, Nachtrag, p. 44, pl. 20, fig. 12.

Pleurotomaria filigrana, var. *aptyca*, Eudes Deslongchamps, 1849, Mémoire sur les Pleurotomaires, Mém. Soc. linnéenne de Normandie, t. VIII, p. 82, pl. XIII, fig. 1.

Pleurotomaria Munsteri, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. I, p. 355.

Pleurotomaria filigrana, var. *aptyca*, Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Meuse, p. 243.

- Pleurotomaria Munsteri*, Morris, 1854, A Catal. of brit. fossils, 2^e éd., p. 271.
- Id.* Cotteau, 1854, Mollusques foss. de l'Yonne, fasc. I. Prodrôme, p. 37.
- Id.* Oppel, 1856, Die Juraformation Englands, etc., p. 606.
- Id.* Raulin et Leymerie, 1858, Statistique géol. de l'Yonne, p. 317 et 648.
- Id.* Credner, 1863, Ueber die Gliederung der ob. Juraformation, p. 9.
- Id.* v. Seebach, 1864, Der hannoversche Jura, p. 80, tableau.
- Id.* R. Damon, 1860, Handbook to the geology of Weymouth, p. 43.
- Id.* Étallon, 1860, Etudes pal. sur le Jura graylois, p. 366 et 490, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, sér. III, t. VIII.
- Id.* Mœsch, 1867, der aargauer Jura, p. 150. (Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 4^e Lief.)
- Id.* Greppin, 1870, Descr. géol., du Jura bernois, p. 69. (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.)
- Id.* M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. sur le Jura supérieur neuchâtelois, p. 15, tableau, p. 5.
- Id.* Mœsch, 1874, Der südliche aargauer Jura, p. 62, 70. (Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, 10^e Lief.)
- Id.* Brauns, 1874, Der obere Jura in N. W. Deutschland, p. 228.
- Id.* v. Ammon, 1875, Die Jura Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau, p. 156.
- Id.* J. Martin, 1877, Le callovien et l'oxfordien de la Côte-d'Or, p. 13, (Mém. Acad. Sc. de Dijon.)
- Id.* Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 50.
- Id.* Huddleston, 1878, The Yorkshire oolites, part. II, sect. 2. Proceedings of the geologists' Association, vol. V, p. 484.
- Id.* Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien, p. 47.
- Id.* Uhlig, 1881, Die Jura bildungen in der Umgegend von Brunn, p. 132. Beitr. zur pal. Oesterreich Ungarns, t. I.
- Id.* v. Ammon, 1891, Die Versteinerungen der Niederbayrischen Jura Bildungen, Geogn. Beschreibung v. Bayern, t. IV, p. 348.
- Id.* Eug. Deslongchamps, 1890, Rapport sur la coll. Jarry, Bull. Soc. linn. de Normandie, 4^e sér., v. 3, p. 163.
- Id.* Rigaux, 1892, Notice géol. sur le Bas Boulonnais, p. 50.
- Id.* Fox Strangways, 1892, The jurassic rocks of Britain, vol. II, p. 233.
- Id.* Smith, 1893, Die Jura Bildungen des Kahlbergs bei Echte, p. 66.
- Id.* Alb. Girardot, 1896, Système oolithique de la Franche-Comté, p. 208.

DIMENSIONS.

Longueur	27 à 46 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	1,14, 0,95, 0,92
Ouverture de l'angle spiral	80° à 83°

Coquille turbinée, conique, faiblement ombiliquée, tantôt un peu plus large que haute, tantôt un peu plus haute que large. Spire composée de tours étagés, divisés en deux parties à peu près égales par un angle assez saillant; l'antérieure est verticale, la postérieure très oblique. Sur le dernier tour un angle bien accentué limite la région postérieure oblique, un autre, en avant, très obtus, sépare la région verticale en formant le pour-

tour de la base; celle-ci est très convexe. L'entaille du labre est visible sur un exemplaire, mais elle paraît fort élargie accidentellement; la bande du sinus se continue sur l'angle des tours. Ouverture arrondie, plus ou moins surbaissée; columelle épaisse, un peu aplatie. La surface est ornée de côtes spirales assez saillantes, serrées, régulières, coupées par de fines côtes verticales, ou un peu obliques, de manière à former un petit treillis fin et régulier.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai sous les yeux trois exemplaires que je rapporte au *Pl. Munsteri*. Ils en présentent tous les caractères généraux. Deux d'entre eux diffèrent un peu du type figuré par d'Orbigny par leurs proportions, leur largeur étant un peu inférieure à leur hauteur, au lieu d'être un peu supérieure, par leur angle spiral moins ouvert et par leur ombilic que je n'ai pas pu dégager suffisamment, mais qui, bien qu'existant, était certainement peu ouvert; ces individus, par contre, sont tout à fait semblables au type du *Pleurotomaria filigrana*, var. *aptyca*, E. Deslongchamps, généralement rapporté au *Pl. Munsteri*, dans lequel la hauteur égale la largeur, et dont l'ombilic est très peu ouvert (même nul, dit E. Deslongchamps, loc. cit.). Le *Pleur. Buchana*, d'Orbigny, est certainement très voisin, mais son angle spiral est encore plus fermé, et ses tours de spire sont un peu plus convexes; d'Orbigny dit qu'il n'y a aucune perforation ombilicale, mais Eug. Deslongchamps (loc. cit.) affirme que la coquille est en réalité perforée.

LOCALITÉS. Montfaucon. Châtillon.

COLLECTION. Koby.

PLEUROTOMARIA aff. MUNSTERI, Rømer.

(Pl. X, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Longueur	20 mm.
Diamètre du dernier tour, par rapport à la longueur	1,30
Ouverture de l'angle spiral	94°

Coquille conique, notablement plus large que haute, étroitement perforée. Spire aiguë au sommet, composée de sept tours croissant rapidement sous un angle très ouvert; ils sont partagés, comme dans le *Pl. Munsteri* type, en deux parties presque

égales. par un angle très vif, sur lequel se trouve la bande du sinus finement crénelée; la région antérieure est évidée au milieu sur la moitié de l'avant-dernier tour et surtout sur le dernier. L'ouverture est transverse, un peu quadrangulaire, et très surbaissée. L'ornementation est la même que celle du type, les côtes spirales et verticales sont seulement un peu plus déliées.

Je n'en connais qu'un seul exemplaire du Jura bernois; j'en ai un autre absolument identique provenant de Dives, sous le nom de *Pl. Munsteri*. Je ne sais si ces deux individus, différents du type par leurs proportions, leur angle spiral très ouvert, la forme de leur ouverture et leur dernier tour fortement évidé au milieu de son pourtour, peuvent être envisagés comme une variété du *Pl. Munsteri*, extrême dans la série, et l'opposé, pour les proportions, des individus que j'ai décrits ci-dessus, ou bien s'ils appartiennent à une espèce spéciale: il me faudrait, pour trancher la question, des matériaux plus étendus.

LOCALITÉ. Soyhières.

COLLECTION. Koby.

PLEUROTOMARIA BABEAUANA, d'Orbigny.

(*Pl. X, fig. 4.*)

SYNONYMIE.

Pleurotomaria babeauana, d'Orbigny, 1859, Paléont. franç., Terr. jurass., t. II, p. 562, pl. 421.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	40 mm.
Diamètre du dernier tour	30 mm.
Ouverture de l'angle spiral, environ	60°

Coquille allongée, conique, étroitement ombiliquée. Spire composée de tours divisés en deux régions par un angle assez obtus, l'antérieure verticale, la postérieure oblique. Dans le dernier tour, l'angle est plus saillant, la région antérieure verticale, moins haute que l'autre, est limitée par un second angle qui circonscrit la base; celle-ci est assez convexe et relevée. Ouverture élevée, cependant plus large que haute, un peu quadrangulaire, bianguleuse sur le labre. L'exemplaire décrit est un moule, mais

il a conservé, sur certains points, l'empreinte externe, qui reproduit très finement l'ornementation; elle se composait de filets spiraux très déliés (j'en compte douze entre les deux angles du dernier tour) rendus granuleux par des petites côtes verticales, ou un peu obliques, extrêmement fines. Sur l'avant-dernier tour, on distingue la bande du sinus, en arrière de l'angle, accompagnée de costules spirales moins serrées. Un petit fragment de test qui a été conservé permet de constater qu'il était relativement mince. La base ne présente plus aucune trace de l'ornementation, le test étant assez bien conservé dans la région ombilicale, on peut voir qu'un ombilic peu ouvert existait dans la coquille. Dans le moule on remarque une légère dépression le long du pourtour de la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire. Il est de plus petite taille que le type de l'espèce, dont il présente, du reste, tous les caractères. L'absence de test fait paraître l'angle des tours un peu moins saillant. La bande du sinus paraissait à d'Orbigny devoir se trouver sur l'angle, elle est, en réalité, un peu en arrière; il n'indique, dans l'ornementation, que de simples côtes spirales et ne parle pas des petites stries verticales qui les rendent granuleuses, faut-il voir là une simple omission, ou faudrait-il conclure de cette différence que l'exemplaire décrit appartient à une autre espèce qui serait nouvelle, ce qui me semble fort douteux.

LOCALITÉ. Montenol.

COLLECTION. Koby.

PLEUROTOMARIA cfr. **CLATHRATA**, Munster.

(Pl. V, fig. 5.)

SYNONYMIE.

Pleurotomaria clathrata, Munster, in Goldfuss, 1844, Petref. germ., t. III, p. 74, pl. 186, fig. 8.

Id. d'Orbigny, 1856, Paléontologie française, T. jurass., t. II, p. 559, pl. 419, fig. 6-10.

DIMENSIONS.

Longueur approximative.....	50 mm.
Diamètre approximatif du dernier tour.....	45 mm.
Ouverture de l'angle spiral.....	61°

Coquille trochoïde, conique, paraissant déformée, la hauteur est un peu supérieure

au diamètre du dernier tour. Je n'ai pas réussi à dégager la région ombilicale. Spire composée de tours plans, bordés en avant par un cordon granuleux, je ne puis m'assurer de la présence de la bande du sinus en arrière de lui. La base du dernier tour est comme corrodée. L'ouverture était très anguleuse du côté du labre, elle ne saurait être dégagée. La surface étant très fruste, on ne peut apprécier l'ornementation.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Un seul exemplaire est venu à ma connaissance, il est mal conservé. Ce n'est qu'avec beaucoup de doute que je le rapproche du *Pl. clathrata*, il en différerait par son angle spiral moins ouvert, et sa longueur supérieure au diamètre au lieu de lui être inférieure. Ces caractères peuvent, à la vérité, varier dans une même espèce jusqu'à une certaine limite; il semble, à en juger par quelques points, que le cordon granuleux était accompagné d'un autre plus faible. Peut-être s'agit-il d'une espèce nouvelle; cela ne pourra être décidé qu'après la découverte d'exemplaires en meilleur état de conservation. Celui dont il s'agit ici me paraît plus voisin du *Pl. clathrata* que du *Pl. Cypræa*, d'Orb., ou du *Pl. cincta*, Rœmer, le grand ombilic de ce dernier serait visible. Il est surprenant que d'Orbigny ne mentionne que de simples filets spiraux dans l'ornementation du *Pl. clathrata*, tandis que le type, dont Goldfuss donne la figure, est fortement treillissé, cette particularité est aussi indiquée dans la description. L'espèce de la Paléontologie française serait-elle différente? Il faut encore rapprocher l'exemplaire décrit du *Pleur. culminata*, Hébert et Deslongchamps, dont l'angle spiral est bien plus aigu.

LOCALITÉ. Montfaucon.

COLLECTION. Koby.

DENTALIUM MOREANUM, d'Orbigny.

(Pl. VIII, fig. 6-8.)

SYNONYMIE.

Dentalium undulatum, Sauvage et Buvignier (non Munster), 1842, Statistique géol. des Ardennes, p. 303.

Dentalium moreanum, d'Orbigny, 1845, in Murchison, Verneuil et Keyserling, Géologie de la Russie d'Europe, Paléontologie, p. 454, pl. 38, fig. 10.

Id. d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. I, p. 358.

Dentalium undulatum, Buvignier (non Munster), 1852, Statistique géol. de la Meuse, p. 232, 242.

Dentalium moreanum, Cotteau, 1854, Mollusques foss. de l'Yonne, fasc. I. Prodrôme, p. 46.

Id. Leymerie et Raulin, 1858, Statistique géol. de l'Yonne, p. 644.

Dentalium entaloides, Andreæ, 1887, Die Glossophoren des Terrain à Chailles der Pfirt, p. 14, pl. I A, fig. 23-31.

DIMENSIONS.

Longueur des échantillons dont aucun n'est complet	11 à 45 mm.
Diamètre maximum en avant	7 mm.

Tube un peu elliptique en avant, devenant peu à peu cylindrique en arrière, graduellement rétréci vers l'extrémité postérieure; légèrement arqué. La paroi est mince à l'orifice antérieur, mais un peu plus épaisse dans la région concave du tube; cette différence d'épaisseur s'accroît toujours en approchant de l'extrémité postérieure vers laquelle elle devient très prononcée, et où les parois sont si épaisses que le vide n'apparaît plus que comme une perforation excentrique. La surface des exemplaires silicifiés étant légèrement altérée, on ne saurait dire si les stries circulaires mentionnées par M. Andreæ ont existé ou non. Aucune fissure n'est distincte sur le seul exemplaire, parmi ceux que j'ai sous les yeux, dont l'état de conservation permettrait de la constater.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les individus que je viens de décrire appartiennent certainement à l'espèce que d'Orbigny avait établie sous le nom du *Dent. moreanum* pour des exemplaires de Vieil St-Remy (Ardenne), à laquelle il rattachait, avec quelque hésitation, mais cependant presque avec certitude, un exemplaire de l'oxfordien de Russie, la manière dont l'extrémité postérieure de cet individu devient brusquement acuminée, ainsi que le représente la figure, ne paraît pas naturelle. Les exemplaires rapportés par M. Andreæ, au *Dentalium entaloides*, Deslongchamps, du bajocien, me paraissent appartenir beaucoup plutôt au *Dent. moreanum*, car l'identité est parfaite, et l'horizon où ils se trouvent est à peu près le même que celui où se rencontre ce dernier. Les différences qui séparent les espèces de *Dentales* fossiles ne sont pas très faciles à apprécier, toutefois, dans le *Dentalium entaloides*, l'ensemble me paraît plus élargi en avant à longueur égale, l'inégalité d'épaisseur de la paroi du tube n'est pas indiquée et les stries de la surface sont plus obliques. J'ai sous les yeux un exemplaire de l'oxfordien ferrugineux de Gigny (Yonne), dont la surface est striée exactement comme dans les exemplaires de Ferette, et dont la coupe est identique à celle qu'a donnée M. Andreæ, avec l'indice d'une légère rigole du côté où la paroi est la plus mince. Il me paraît évident que les exemplaires de l'oxfordien ferrugineux des Ardennes et de la Meuse que Buvignier rapportait au *Dentalium undulatum*, Munster, du trias de St-Cassian, appartiennent au *D. moreanum*.

LOCALITÉ. La Croix.

COLLECTION. Koby.

MOLLUSQUES PÉLÉCYPODES

PHOLADOMYA EXALTATA, Agassiz.

SYNONYMIE.

- Pholadomya Murchisoni* (non Sowerby), Pusch, 1837, Polens Paleontologie, p. 84, pl. 8, fig. 11.
Id. *pars*, Goldfuss, 1834-1840, Petref. germ., t. II, p. 265, pl. 155, fig. 2.
Pholadomya exaltata, Agassiz, 1842, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myses. p. 72, pl. 4, fig. 7-8, pl. 4 a.
Id. d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. 1, p. 360.
Id. Oppel, 1858, Die Juraformation, p. 606.
Id. Alb. Muller, 1862, Geogn. Skizze des Canton Basel, p. 60, et 2^e éd., 1884, p. 34 et 86. (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 1^{re} Lief.)
Id. Étallon, 1864, Études pal. sur le Jura graylois, p. 309. Mém. Soc. d'Émulation du Doubs, 3^e s., t. VIII.
Id. Ogérien, 1865, Hist. nat. du Jura, t. I, géologie, p. 672.
Id. Mœsch, 1867, Der aargauer Jura, p. 149. Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 4^{te} Lief.
Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 69. (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8^e Livr.)
Id. Mœsch, 1874, Der südliche aargauer Jura, p. 59. (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 10^{te} Lief.)
Id. Mœsch, 1874, Monographie der Pholadomyen, p. 56, pl. XXI, fig. 8: pl. XXII, fig. 1-3. (Mémoires de la Société paléontol. suisse, vol. I.)
Id. Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien dans le Jura, p. 47, 49.
Id. Røeder, 1882, Beiträge zur Kenntniss des Terr. à Chailles u. seiner Zweischaler, in der Umgegend v. Pfirt, p. 98.
Id. Neumayr, 1892, Ueber die von Abich im Kaukasus ges. Jurafossilien, p. 17. (Denkschr. der Mathem. naturw. Classe der Ak. der Wiss. Wien, v. 59.)
Id. Choffat, 1893, Descr. de la faune jurassique du Portugal, Mollusques lamelli-branches, Siphonida, p. 25.
Id. Alb. Girardot, 1896, Le système oolithique de la Franche-Comté. p. 208.

DIMENSIONS.

Longueur	63 mm. à 88 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,97 à 1,03
Épaisseur	» à 0,87

Le *Pholadomya exaltata* est une espèce bien connue, et les individus que je lui rapporte sont parfaitement typiques. Agassiz connaissait déjà des exemplaires de Lies-

berg et du Fringeli, et c'est d'après eux qu'il a pu compléter sa description et ses figures.

Voisin du *Phol. Murchisoni*, Sow., de l'étage bajocien, il s'en distingue par ses côtes rayonnantes (au nombre de 8 à 9 dans les exemplaires que j'ai sous les yeux), toujours très saillantes, serrées, formant comme autant de séries de gros tubercules transverses produits par de profonds sillons concentriques, puis par sa région buccale tronquée presque verticalement.

M. Choffat (Callovien et oxfordien, loc. cit.) envisage le *Phol. exaltata* comme caractérisant un niveau spécial auquel il donne le nom de couches à *Pholadomya exaltata*, en dehors duquel l'espèce ne se retrouverait pas dans le Jura, et qui serait le vrai terrain à chailles de Thirria (Fringeli, Liesberg), faisant partie de l'oxfordien, et il montre que les citations du *Phol. exaltata* dans les couches de Geisberg reposent sur des erreurs. La zone à *Phol. exaltata* a été également reconnue dans la Franche-Comté et précisée par M. le D^r Albert Girardot (loc. cit.).

LOCALITÉS. Liesberg. Combe Chavatte. St-Ursanne. Fringeli.

COLLECTIONS. Koby. Rossat-Matthey.

PHOLADOMYA PARCICOSTA, Agassiz.

SYNONYMIE.

Pholadomya parvicosta, Agassiz, 1842, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes. p. 97, pl. 6, fig. 7-8.

Pholadomya paucicosta, Mœsch, 1874 (*pars*), Monographie der Pholadomyen, p. 76, pl. XXIX, fig. 3, (Mémoires de la Société paléontologique suisse, vol. I.)

Id. Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien, p. 47.

Id. Albert Girardot, 1896, Le système oolithique dans la Franche-Comté. p. 209.

DIMENSIONS.

Longueur	58 à 80 et 123 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,82 à 0,85
Épaisseur, » »	0,73 à 0,80

Les exemplaires dont j'ai à m'occuper ici proviennent des mêmes localités où avaient été recueillis presque tous ceux qui ont servi à Agassiz pour établir son espèce, et

dont il a donné les figures. Je crois donc inutile de la décrire à nouveau, car aucun doute ne peut exister sur la détermination de ces individus. Ils prouvent que l'espèce peut arriver à une taille très considérable. La forme est allongée, plus longue que large, et plus large qu'épaisse. Les crochets sont très saillants, la face buccale est fortement tronquée et faiblement bâillante, comme l'est aussi l'extrémité anale, la plupart du temps. Il n'y a que quatre côtes rayonnantes, trois sur les flancs et une sur la face buccale : celle qui limite cette dernière est un peu plus saillante. Les sillons concentriques sont en général assez effacés sur les flancs ; ils se montrent, dans un petit exemplaire de St-Ursanne, aussi prononcés que dans l'original de la pl. 6 b. fig. 4, d'Agassiz, qui provient de Liesberg.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Étant bien assuré d'avoir devant moi de bons types du *Phol. parvicosta* d'Agassiz, je les donne comme tels, sans chercher à démêler la synonymie de cette espèce, qui me paraît inextricable si l'on veut faire en sorte de la donner exactement, et sans me préoccuper de chercher à vérifier si c'est à tort ou à raison que plusieurs autres espèces d'Agassiz ont été envisagées comme de simples synonymes. Je ne suis point en possession des matériaux qui pourraient me permettre de me faire une opinion personnelle, et on trouvera dans la Monographie de M. Mœsch l'énumération de ces espèces.

Je me suis occupé plusieurs fois du *Phol. Protei*, Brongniart, et, en dernier lieu, dans la Monographie des couches séquanienues de Tonnerre ; j'ai rappelé que M. Brauns envisage, après une comparaison immédiate, le *Phol. Protei* du Havre comme étant la même espèce que le *Phol. paucicosta*, Rømer, et j'ai émis l'idée que le *Phol. Protei* pourrait bien être la même espèce que le *Phol. parvicosta*, Agassiz. Maintenant je ne suis guère plus avancé, mais je regarde la possibilité de cette réunion comme moins probable. Parmi les espèces d'Agassiz regardées comme synonymes, il en est qui peuvent servir à caractériser certains niveaux, celles-ci devraient être examinées tout spécialement, pour bien s'assurer si réellement elles ne doivent pas être conservées, ou bien s'il faut les rayer définitivement. M. Choffat (Moll. lamellibranches du Portugal, I. Siphonida, p. 26) souhaiterait (à propos du *Phol. Protei*) que ces noms fussent conservés, tout au moins à titre de variétés.

LOCALITÉS. Liesberg. Fringeli. Mont Terrible. St-Ursanne.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy.

PHOLADOMYA CANALICULATA, Röemer.

(Pl. X. fig. 6.)

SYNONYMIE.

- Pholadomya canaliculata*, Röemer, 1836, Die Verst. der Norddeutschen Ool. geb. (non Sow.), p. 129, pl. XV, fig. 3.
- Pholadomya angustata*, Goldfuss, 1838, Petref. Germaniæ, t. II, p. 269, pl. 156, fig. 7.
- Pholadomya canaliculata*, Agassiz, 1843, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 113.
- Pholadomya pelagica*, Agassiz, 1843, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 105, pl. 2, fig. 5-7.
- Pholadomya similis*, Agassiz, 1843, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 106, pl. 2, fig. 8-9; pl. 2 a, fig. 1-5; pl. 8, fig. 1.
- Pholadomya pontica*, Agassiz, 1843, Études critiques sur les mollusques fossiles, Myes, p. 107, pl. 5, fig. 1-2; pl. 5 a, fig. 4.
- ? *Pholadomya Hugii*, Agassiz, 1843, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 108, pl. 2 c, fig. 4 à 9.
- Pholadomya flabellata*, Agassiz, 1843, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 109, pl. 2 c, fig. 10-12.
- Pholadomya obliqua*, Agassiz, 1843, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 110, pl. 3, fig. 10-12; pl. 3 b, fig. 7-9.
- Pholadomya tumida*, Agassiz, 1843, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 111, pl. 2 a, fig. 6-11; pl. 5 b, fig. 1-3.
- Pholadomya canaliculata*, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. 2, p. 13.
- Pholadomya similis, pars*, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. 1, p. 360.
- Pholadomya canaliculata*, Oppel, 1857, Die Juraformation, p. 606.
- ? *Pholadomya canaliculata*, Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 155, pl. 17, fig. 2.
- Pholadomya tumida*, Mœsch, 1867, Geolog. Beschreibung der aargauer Jura. p. 149 et passim. (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 4^{te} Lief.)
- Pholadomya canaliculata*, Mœsch, 1867, Geolog. Beschreibung der aargauer Jura, p. 149 et passim.
- Pholadomya pelagica*,) J.-B. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois. p. 69. (Matériaux pour
Pholadomya flabellata,) la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.)
- Pholadomya pelagica*, P. de Loriol, 1872, in P. de L. Royer et Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la H^{te}-Marne, p. 182, pl. XI, fig. 1.
- Pholadomya canaliculata, pars*, Brauns, 1874, Der obere Jura in Nordwestl. Deutschland, p. 258.
- Id.* Mœsch, 1874, Monographie der Pholadomyen, p. 63, pl. 24, fig. 1-7. (Mémoires de la Soc. paléontologique suisse, vol. I.)
- Id.* Mœsch, 1874, Der südliche aargauer Jura, p. 62. (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 10^e Lief.)
- Id.* Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien du Jura, p. 47.
- Id.* Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 48.
- Id.* Alb. Girardot, 1896, Le système oolithique dans la Franche-Comté, p. 208.

DIMENSIONS.

Longueur	49 mm. à 95 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,53 à 0,74
Épaisseur.	0,54 à 0,56

Les exemplaires que j'ai eus à étudier sont normaux et présentent bien tous les caractères assignés au *Ph. canaliculata*. Ils concordent avec la description et la figure données par Rømer. Agassiz a décrit plusieurs espèces qui paraissent synonymes du *Ph. canaliculata*, je n'ai vu aucun exemplaire original de cette dernière espèce, mais c'est l'opinion généralement adoptée. M. Mœsch envisage toutes ces espèces d'Agassiz comme devant être réunies et ne représentant que les modifications d'une espèce unique. Comme il base son opinion sur l'examen de 316 exemplaires, je pense qu'il doit avoir raison. Les individus du Jura bernois dont il est ici question appartiennent au type du *Phol. pelagica*, Agassiz (figuré Myes, pl. 2, fig. 5) un ou deux se rapprocheraient du *Phol. similis*, Ag. (pl. 2 a, fig. 5). M. Mœsch a montré que le type du *Phol. pontica*, Ag., ne provient pas du bajocien, mais des couches de Geisberg, et que le *Phol. Hugii*, Ag., n'a point été recueilli dans les carrières de Soleure, mais, suivant toute probabilité, aussi dans les couches de Geisberg.

L'exemplaire original de la figure donnée par Goldfuss du *Phol. angustata* (non Sowerby), provient des environs de Soleure, et appartient au *Phol. canaliculata*; Agassiz l'avait déjà rapporté à son *Phol. flabellata*.

LOCALITÉS. Fringeli. St-Ursanne. Châtillon. Liesberg. Montenol.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy.

PHOLADOMYA LINEATA, Goldfuss.

(Pl. X, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Pholadomya lineata, Goldfuss, 1839, Petref. Germ., t. II, p. 268, pl. 156, fig. 4.

Pholadomya concentrica, pars, Goldfuss, 1839 (non Rømer), Petref. Germ., p. 268.

Pholadomya lineata, Agassiz, 1842, Études critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 42.

Pholadomya ampla, Agassiz, 1842, Études critiques sur les mollusques fossiles, Myes, p. 130, pl. VII, fig. 13-15; pl. VII a, fig. 7-18.

- Pholadomya læviuscula*, Agassiz, 1842, Études critiques sur les mollusques fossiles, Myes, p. 131, pl. VIII, fig. 13-15; pl. VI¹, fig. 8-10.
- Pholadomya lineata*, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. I, p. 359.
- Id.* Cotteau, 1855, Études sur les moll. foss. de l'Yonne, fasc. I. Prodrôme, p. 53.
- Id.* Étallon, 1864, Études paléont. sur le Jura graylois, p. 309. (Mémoires de la Soc. d'Émul. du Doubs, 3^e s., t. VIII.)
- Pholadomya læviuscula*, Opperl, 1865, Ueber die Zone des *Am. transversarius*, Geogn. pal. Beiträge, I, p. 286.
- Pholadomya lineata*, Mœsch, 1867, Geol. Besch. des aargauer Jura, p. 149. (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 4^{te} Liefg.)
- Pholadomya læviuscula*, Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 69. (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.)
- Pholadomya lineata*, Mœsch, 1874, Der südliche aargauer Jura, p. 62. (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 10^{te} Liefg.)
- Id.* Mœsch, 1874, Monographie der Pholadomyen, p. 60. pl. XXIII, fig. 7-10.
- Id.* Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien dans le Jura, p. 47
- Id.* Ræder, 1882, Beiträge zur Kenntniss des Terr. à Chailles u. seiner Zweischaler in der Umg. v. Pfirt, p. 98.
- Id.* Smith, 1893, Die Jurabildungen des Kahlberges bei Echte, p. 65.
- ? *Id.* Choffat, 1893, Descr. de la faune jurass. du Portugal, Moll. lamellibr. Siphonida, p. 13
- Id.* Albert Girardot, 1896, Le système oolithique dans la Franche-Comté, p. 209.

DIMENSIONS.

Longueur	40 mm. à 68 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,66 à 0,80
Épaisseur, » »	0,66 à 0,70

Coquille ovale, allongée, extrêmement inéquilatérale ; sa largeur et son épaisseur sont toujours sensiblement plus faibles que sa longueur. Région buccale tout à fait courte, non bâillante, régulièrement arrondie à son extrémité dont la courbure va se confondre, sans aucun angle, avec celle du bord palléal, en fuyant plus ou moins ; la face buccale est assez uniformément convexe, un peu relevée seulement sur la commissure des valves. La plus grande largeur se trouve en face des crochets. Région anale large, un peu arquée, arrondie à son extrémité qui est faiblement bâillante. Bord cardinal à peu près rectiligne. Area cardinale assez étroite, un peu évidée, limitée de chaque côté par une forte carène tranchante et très saillante. Bord palléal fortement arqué ; il se relève sensiblement vers l'extrémité anale. Flancs convexes, renflés en face des crochets où se trouve le maximum d'épaisseur ; celle-ci n'est relativement pas très considérable. Crochets élevés, saillants, tout à fait contigus. La surface est ornée de sillons concentriques profonds, larges, régulièrement espacés, qui vont en s'affaiblissant vers l'extrémité anale ; ils sont coupés par des côtes rayonnantes

(dont on peut compter jusqu'à dix), jamais fortes, tantôt bien distinctes, tantôt très faibles ou même presque invisibles.

VARIATIONS. Les exemplaires que j'ai sous les yeux ne présentent pas de modifications sensibles, sauf les variations dans les dimensions proportionnelles que j'ai indiquées; celles-ci sont peut-être encore plus accentuées, en réalité, mais il est rare d'avoir des individus bien complets se prêtant à des mensurations correctes, ainsi quelques individus, au premier abord, semblent être plus trapus, mais cela provient de ce que leur région anale n'est pas complète vers son extrémité, ou de ce que leur bord palléal est altéré.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Phol. lineata*, a été établi par Goldfuss sur un exemplaire provenant des environs de Soleure qui paraît bien appartenir à la même espèce que les individus que je viens de décrire, mais rien, ni dans la description ni dans la figure données par Goldfuss, n'indique si l'area cardinale était circonscrite par une carène ou non.

Agassiz (loc. cit.) envisageait le type du *Ph. lineata*, comme un jeune d'une espèce rapportée, à tort, par Goldfuss, au *Ph. concentrica*, Römer, et figurée sous ce nom, qui se trouverait, à la fois, dans le bajocien, dans les environs de Soleure, et dans le séquanien d'Hildesheim. La figure de ce *Ph. concentrica*, donnée par Goldfuss, ne me paraît pas se rapporter à la même espèce que celle qui représente le *Ph. lineata*, et il est probable que, sous ce nom, trois espèces se trouvent confondues : une espèce du bajocien, puis le *Phol. lineata*, type, et aussi le *Phol. hemicardia*, Römer, auquel appartiendraient les exemplaires d'Hildesheim. On ne peut savoir, par les indications de Goldfuss, si l'area cardinale est carénée ou non. Quoiqu'il en soit Agassiz a abandonné, à tort, le nom de *Ph. lineata*, et l'a reporté (comme jeune âge) à une grande espèce qu'il nomme *Ph. ampla*, et qui en serait la forme adulte; une nombreuse série d'échantillons lui aurait montré les passages entre le type du *Ph. lineata*, et les grands exemplaires qu'il figure sous son nouveau nom. Ces derniers peuvent bien, en effet, appartenir à la même espèce, et cela est généralement admis, sauf par M. Brauns (Der obere Jura in Nordw. Deutschland, p. 259) qui regarde le *Phol. ampla*, Ag., et le *Phol. concentrica*, Goldf., comme devant être rapportés au *Ph. hemicardia*, Römer. Agassiz, en même temps, établit une nouvelle espèce, le *Phol. laeviuscula*, que l'on s'accorde, en général, à regarder comme synonyme du *Phol. lineata*; c'est à ce *Phol. laeviuscula*, que se rapportent fort exactement les exemplaires décrits plus haut, et c'est ce nom qu'ils devront certainement conserver si, par suite de nouvelles recherches, il venait à être démontré que le *Phol. lineata*, Goldf., doit en être séparé. Quant au *Phol. cancellata*, Agassiz, et au *Phol. cardissoides*, Ag., que M. Mœsch, et d'autres

avec lui, rapportent au *Phol. lineata*, je ne saurais exprimer une opinion bien arrêtée à leur sujet, ils me paraissent plutôt se rapprocher du *Phol. hemicardia*, Rømer.

Le *Phol. lineata*, est très voisin de cette dernière espèce ; il s'en distingue cependant par sa forme moins élargie, plus ovale, par sa région buccale plus courte, moins rétrécie, plus régulièrement arrondie sur son bord, par sa région anale plus élargie à l'extrémité, et par ses crochets plus saillants ; ses sillons concentriques sont aussi généralement plus accentués. Ces différences, très nettes lorsqu'on peut comparer des exemplaires normaux et bien conservés, deviennent plus difficiles à apprécier en présence d'échantillons incomplets ou déformés, comme c'est le plus souvent le cas. M. Choffat (loc. cit.) comprend, sous le nom de *Phol. lineata*, des exemplaires du callovien du Portugal qui me paraissent douteux, les figures qu'il a données ne sont pas concluantes.

LOCALITÉS. Liesberg. Combe Chavatte. La Ferrière. Châtillon.

COLLECTIONS. Koby. Rossat-Matthey. Musée de Porrentruy.

HOMOMYA GRACILIS, Agassiz.

(Pl. XI, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Homomya gracilis, Agassiz, 1844, Études critiques sur les moll. fossiles. Myes, p. 162, pl. 20, fig. 1-3.

Panopæa gracilis, d'Orbigny, 1845, Paleont. fr., T. crétacés, t. III, p. 326.

Myopsis gracilis, Bronn, 1848, Index paléont., p. 766.

Pholadomya gracilis, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 47.

DIMENSIONS.

Longueur	65 mm.
Largeur	38 mm.
Épaisseur	33 mm.

Moule intérieur ovale, allongé, relativement étroit, assez épais, très inéquilatéral. Le seul exemplaire qui m'est parvenu est un peu usé aux deux extrémités, de sorte que je ne puis préciser absolument la longueur de la coquille. Région buccale très courte ; lors même que son extrémité est un peu usée, on peut dire avec une presque certitude, en s'aidant de l'allure des plis d'accroissement, qu'elle était largement et

régulièrement arrondie. Région anale large, paraissant conserver sa largeur jusque près de son extrémité qui est bâillante; l'extrémité elle-même est usée, mais on peut conjecturer, par les plis d'accroissement, qu'elle était largement arrondie. Bord cardinal droit: l'area cardinale (dont l'extrémité anale n'est pas conservée) est large, un peu évidée, et limitée de chaque côté par une forte carène. Bord palléal faiblement arqué. Crochets saillants, sans l'être beaucoup, contigus, assez épais. Les flancs sont presque uniformément convexes, et l'épaisseur diminue graduellement vers les deux extrémités, son maximum se trouve à peu près aux deux cinquièmes à partir du bord buccal. La surface du test était, sans doute, ornée de sillons concentriques assez larges et profonds, dont le moule conserve l'empreinte. Une légère dépression peut avoir traversé les flancs, du crochet au bord palléal, elle était, en tous cas, très large et peu accusée, on n'en voit que l'indice.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je rapporte l'exemplaire décrit à *l'Homomya gracilis*, dont il me paraît présenter tous les caractères, sauf que ses crochets sont plus saillants, mais, comme ceux du type d'Agassiz sont mal conservés, il ne faut peut-être pas tenir grand compte de ce caractère; sa région buccale n'est point intacte, c'est là aussi un élément de comparaison qui manque. Dans l'état actuel, je ne saurais trouver aucun caractère qui me permette de séparer l'exemplaire du Jura bernois de *l'Hom. gracilis*, et je suis obligé de le lui rapporter, du moins provisoirement. L'exemplaire unique, décrit et figuré par Agassiz, est dit avoir été recueilli par Hugi dans les carrières de St-Nicolas, près de Soleure, par conséquent à un niveau bien supérieur. Mais il se peut fort bien que cette indication de provenance soit erronée, car il paraît que Hugi n'attachait pas beaucoup d'importance à l'indication exacte des localités où il recueillait ses fossiles (voir Mœsch, *Pholadomyen*, p. 64, à propos du *Pholad. Hugii*). Dans tous les cas, le *Hom. gracilis*, n'a pas été rencontré depuis dans les carrières de Soleure, du moins je n'en retrouve aucune indication. Je ne vois du reste cette espèce citée nulle part, sauf par d'Orbigny qui croit l'avoir retrouvée à Châtelailon. J'ai décrit un *Homomya Mœschi*, des couches de Baden, qui est voisin, mais dont la région buccale est bien plus longue et plus rétrécie, le bord palléal est moins arqué, on distingue une sorte de méplat anal, et les sillons concentriques sont bien plus écartés; il importerait, du reste, de pouvoir comparer une bonne série d'exemplaires de ces espèces, on trouverait peut-être, ou des passages, ou des caractères distinctifs plus tranchés.

Reste à savoir dans quel genre classer le *Homomya gracilis*, qui a été successivement rangé dans les genres *Panopæa*, *Myopsis*, *Pholadomya*, toujours d'après la figure d'onnée par Agassiz. Je n'ai aucun document nouveau à apporter, ne connaissant pas

mieux les caractères de la charnière que mes devanciers. En attendant, le mieux me paraît être de laisser l'espèce dans le genre *Homomya*. C'est bien une *Pholadomya*, avec l'area cardinale circonscrite, sans côtes rayonnantes. Les caractères de cette area cardinale semblent l'éloigner des *Myopsis* et des *Panopæa*.

LOCALITÉ. St-Ursanne.

COLLECTION. Koby.

THRACIA PINGUIS (Agassiz), Deshayes.

(Pl. X, fig. 8.)

SYNONYMIE.

- Corimya pinguis*, Agassiz, 1844, Études critiques sur les moll. foss. Myes, p. 268, pl. 33.
Thracia pinguis, Deshayes, 1845, Traité élémentaire de conchyliologie, t. I, p. 242.
Corimya pinguis, Bronn, 1848, Index paleont., p. 338.
Thracia pinguis, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. I, p. 361.
 Id. Terquem, 1855, Observations sur les Myaires d'Agassiz, p. 92, pl. V, fig. 19-22.
 Id. Cotteau, 1855, Moll. foss. de l'Yonne, fasc. I. Prodrome, p. 57.
 Id. Opper, 1856-58, Die Jura formation, p. 606.
Corimya pinguis, Alb. Muller, 1862, Geogn. Skizze des Kantons Basel, p. 60. Beitr. zur geolog. Karte der Schweiz, 1^{re} Lief.)
Thracia pinguis, Étallon, 1864, Études pal. sur le Jura graylois, p. 311. (Mem. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^e s., t. 8.)
 Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 149. (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 4^{te} Lief.)
 Id. Jaccard, 1870, Suppl. à la descr. du Jura vaudois, p. 8.)Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 7^e livr.)
Corimya pinguis, Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 69. (Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.)
Thracia pinguis, M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. dans le Jura neuchâtelois, p. 15.
 Id. Brauns, 1874, Der obere Jura in Norddeutschlands, p. 263.
 Id. Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 46.
 Id. Smith, 1893, Die Jurabildungen des Kahlberges bei Echte, p. 65.
 Id. Albert Girardot, 1896, Le Système oolithique de la Franche-Comté, p. 208.

DIMENSIONS.

Longueur	43 mm. à 80 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,75 à 0,77
Épaisseur, > >	0,40 à 0,48
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur	0,50 à 0,52

Coquille un peu triangulaire, large, épaisse, peu inéquilatérale, inéquivalve. Région

buccale égale à la région anale ou un peu plus longue, graduellement rétrécie à partir du sommet du crochet suivant une courbe régulière, et arrondie à son extrémité ; la face buccale est souvent un peu aplatie sur la petite valve ; le bâillement paraît nul. Région anale fortement évidée à partir du crochet, très amincie, rétrécie et tronquée, ou un peu arrondie à son extrémité, qui est légèrement bâillante. Le bord cardinal forme une déclivité convexe à partir du sommet du crochet, du côté buccal ; il est en ligne droite, mais un peu oblique, du côté anal. Je ne distingue, dans aucun exemplaire, l'empreinte du cuilleron de la charnière, mais on voit le plus souvent très bien, sur chaque valve, un sillon partant du crochet, qui a été produit par la lame qui soutenait ce dernier ; l'area cardinale, étroite, un peu concave, est limitée de chaque côté par une forte arête tranchante, produite par le sillon qui, dans l'intérieur de la valve des *Thracia*, court le long du bord cardinal anal. Bord palléal arqué, surtout vers l'extrémité buccale. Crochets larges, épais, saillants, un peu inclinés du côté anal. La grande valve, qui est la droite, est notablement plus convexe et plus renflée que l'autre. Une large dépression, peu profonde, à peine sensible dans la grande valve, part du crochet et se dirige vers l'extrémité anale ; elle est limitée, du côté cardinal, par une arête plus ou moins accusée qui détermine une sorte de corselet. La plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée de plis concentriques inégaux dont quelques-uns sont très prononcés ; on remarque aussi, çà et là, des lignes rayonnantes d'une grande finesse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires décrits sont bien conservés et parfaitement typiques. Le *Thr. pinguis* se distingue du *Thr. depressa*, (Thurm.) Desh., par sa forme bien plus large et plus épaisse.

LOCALITÉS. Liesberg. St-Ursanne. Châtillon.

COLLECTION. Koby.

ANATINA MONTENOLENSIS, P. de Loriol. 1896.

(Pl. X, fig. 9.)

DIMENSIONS.

Longueur	22 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,64
Épaisseur, > >	0,32
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur	0,52

Coquille ovale-allongée, comprimée, presque équilatérale. Région buccale un peu

plus longue, graduellement rétrécie à partir du crochet, et arrondie à son extrémité qui est à peine bâillante. Région anale évidée sous le crochet, large, gonflée et très bâillante à son extrémité, qui est tronquée un peu obliquement du côté cardinal. Bord palléal presque droit en face des crochets, arrondi vers les extrémités. Bord cardinal convexe et déclive du côté buccal, évidé, puis droit du côté anal. Crochets déprimés, aigus, contigus. Flancs convexes. La plus grande épaisseur se trouve en face des crochets, elle diminue ensuite graduellement jusqu'à l'extrémité buccale, du côté anal elle ne diminue que faiblement, et un certain gonflement marque l'extrémité. La surface est ornée de plis concentriques qui se relèvent, en se renforçant, dans la région anale, tout en laissant un espace lisse vers le bord cardinal; ils sont plus faibles dans la région buccale où ils paraissent aussi relevés vers le bord cardinal, mais où je les distingue mal. Les crochets ne sont pas fendus, mais l'impression d'une lame interne me paraît exister près des crochets, du côté anal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire, c'est un moule intérieur bien conservé. Il présente tous les caractères généraux des Anatines et je n'ai su trouver aucune espèce décrite à laquelle il pourrait être rapporté.

LOCALITÉ. Montenol.

COLLECTION. Koby.

GONIOMYA KOBYSI, P. de Loriol. 1896.

(Pl. XI, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur	78 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,57
Épaisseur, » » très approximative	0,51
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur	0,30

Coquille allongée, très inéquilatérale, épaisse, renflée, sa largeur dépasse la moitié de sa longueur. Région buccale très courte, très évidée sous les crochets, rétrécie et arrondie à son extrémité. Région anale graduellement rétrécie jusqu'à son extrémité qui est arrondie. Bord palléal presque droit, graduellement, mais faiblement arqué vers l'extrémité anale. Area cardinale assez large, non évidée, limitée par un angle

très obtus, accompagné en dehors par un sillon large et peu accusé. Crochets contigus, élevés, aigus à l'extrémité, et recourbés du côté buccal. Les flancs sont très convexes, renflés en face des crochets, un peu en avant desquels se trouve le maximum d'épaisseur. L'ornementation se compose de trois espèces de côtes. Du sommet du crochet part une série de côtes droites, un peu obliques à l'axe longitudinal de la coquille. très larges et très saillantes, séparées par un étroit sillon ; elles augmentent graduellement de longueur en approchant du bord palléal et s'effacent avant d'y parvenir, cette série de côtes occupe la région médiane des flancs en obliquant fortement du côté anal. Sur le bord buccal, des côtes en S fines et serrées, au nombre d'une douzaine environ, commençant au sommet du crochet, vont rejoindre les côtes droites, mais sans chevronner ; elles sont assez brusquement remplacées par sept grosses côtes écartées, partant également du bord buccal, aussi à double flexion, qui vont rejoindre les côtes droites sans chevronner avec elles, et en se rétrécissant ; vers le bord palléal il n'y a plus que des plis d'accroissement. Dans la région anale se trouvent des côtes transverses épaisses, serrées, qui partent du sillon externe de la région cardinale, et se dirigent du côté du bord palléal ; les premières, sur les crochets, sont un peu obliques et chevronnent avec les côtes droites, les autres, tout à fait transverses, arrivent bien jusqu'à ces dernières, mais ne chevronnent plus ; elles diminuent rapidement de longueur en approchant de l'extrémité anale, avant laquelle elles s'effacent, laissant un large espace lisse du côté de la région cardinale.

Je ne saurais dire jusqu'à quel point la coquille était bâillante.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire, il est bivalve et bien conservé, mais, par suite d'un glissement de l'une des valves, le contour de la région anale du côté cardinal n'est pas connu d'une manière tout à fait exacte. Parmi les espèces à ornementation analogue, celle-ci est à rapprocher du *Gon. trapezi costata*, Pusch, dont la forme est bien différente, de même que l'allure des côtes buccales et anales chevronnant toutes très régulièrement avec les côtes médianes droites ; le renflement est aussi bien plus fort dans la région anale. Le *Gon. trapezina*, Buvignier, est plus étroit, bien moins épais et bien moins renflé sur les flancs, moins inéquilatéral, moins évidé sous les crochets du côté buccal, point rétréci du côté anal, ses crochets sont aussi moins élevés et moins contournés, et les côtes de la région buccale sont différentes. La forme du *Goniomya helvetica*, Mœsch, est plus large et plus trapue ; le bord palléal est bien plus arqué, la région buccale est moins rétrécie, et les côtes buccales et anales couvrent toute la surface. Dans le *Lyssianassa ornata*, Munster, incomplètement connu, les côtes droites de la région médiane sont beaucoup plus courtes, celles de la région buccale couvrent tout le test, et toutes paraissent chevron-

ner régulièrement deux fois. Le *Lyssianassa rhombifera*, Goldfuss, du lias, a une forme toute différente, les côtes buccales couvrent tout le test et ont une autre allure. Le *Goniomya inflata*, Agassiz, est bien plus étroit et plus équilatéral, les côtes anales et buccales se comportent autrement. Quant au *Goniomya ornati*, Quenstedt, il est tout à fait différent,

LOCALITÉ. Liesberg.

COLLECTION. Koby.

GONIOMYA MATHEYI, P. de Loriol. 1896.

(Pl. XI, fig. 2-3.)

DIMENSIONS.

Longueur	77 mm. à 82 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,51 à 0,54
Épaisseur, " » très approximative	0,53
Longueur de la région buccale	0,31 à 0,32

Coquille allongée, épaisse, très inéquilatérale; sa largeur, dont le maximum se trouve en face des crochets, dépasse un peu la moitié de sa longueur. Région buccale relativement très courte, rapidement amincie à partir du crochet, et rétrécie vers son extrémité qui est arrondie ou un peu tronquée. La région anale, bien plus longue, conserve à peu près sa largeur et s'arrondit en se rétrécissant un peu vers son extrémité. Bord cardinal déclive du côté buccal, presque droit du côté anal; l'arête cardinale est large, un peu évidée, limitée de chaque côté par une carène mousse accompagnée, en dehors, par un sillon large, assez profond vers les crochets, qui va en s'élargissant et en s'oblitérant vers l'extrémité anale. Bord palléal à peine arqué, presque droit. Crochets peu élevés, contigus, non contournés, aigus à leur extrémité. Les flancs sont très convexes, renflés, l'épaisseur augmente graduellement depuis l'extrémité buccale jusqu'à la moitié environ de la longueur.

La surface est couverte de côtes élevées, épaisses, écartées. Celles qui prennent naissance sur le bord buccal, très courtes et fines près du crochet, se dirigent de suite très obliquement sur les flancs, en s'allongeant rapidement, de sorte que les dernières, les plus longues, atteignent un point, vers le bord palléal, qui n'est pas très

éloigné de la moitié de la longueur totale; l'extrémité buccale, ainsi qu'un certain espace vers le bord palléal, reste lisse. Les côtes de la région anale prennent naissance vers le sillon externe de l'area cardinale; les unes chevronnent avec celles de la région buccale sous un angle très aigu et sont presque tout à fait transverses, les autres, très épaisses, qui arrivent directement vers la région palléale, obliquent un peu du côté de l'extrémité anale, près de laquelle se trouve un espace lisse. Sur les crochets un petit nombre de côtes forment un double chevron avec une partie droite très courte. Les individus décrits étant des moules, je ne puis rien dire sur la nature du test. Comme les valves étaient entr'ouvertes au moment de la fossilisation, on ne saurait apprécier jusqu'à quel degré elles étaient bâillantes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais deux exemplaires bien conservés appartenant à cette espèce. Elle est voisine du *Gon. marginata*, Agassiz, mais elle s'en distingue par sa coquille plus inéquilatérale (la région buccale étant bien plus courte), plus épaisse, plus renflée sur les flancs, puis par les côtes de la surface plus épaisses, chevronnant sous un angle plus aigu, celles de la région anale bien plus transverses et obliquant bientôt en se dirigeant vers l'extrémité anale et non du côté buccal. On peut encore ajouter que la taille est plus forte. J'ai écrit ailleurs (Mon. H^{te}-Marne, p. 189), que le *Goniomya litterata*, Agassiz, et le *Gon. marginata*, Agassiz, me paraissaient n'être qu'une seule espèce, Agassiz lui-même le présentait déjà. Reste à savoir si elle est la même que le *Mya litterata*, Sowerby; je ne saurais me faire une opinion personnelle là-dessus qu'après avoir comparé des exemplaires typiques d'Angleterre que je n'ai pas à ma disposition. L'échantillon des environs d'Aarau figuré par Goldfuss pl. 154, fig. 8) sous le nom de *Lyssianassa litterata*, appartient certainement au *Gon. marginata*, Agassiz. J'ai décrit un *Goniomya Pellati*, du virgulien des environs de Boulogne qui se rapproche par l'allure des côtes de la région anale, mais sa forme est différente, il est moins inéquilatéral et les côtes couvrent toute la surface.

Les séries de granules qui ornaient le test des *Goniomyes* permettent de supposer qu'elles se rapprochaient davantage des Anatines que des *Pholadomyes*, ainsi que Fischer l'a fait remarquer.

LOCALITÉ. Liesberg. Un exemplaire incomplet de *Fringeli*.

COLLECTIONS. Koby. Rossat-Matthey.

GONIOMYA SULCATA, Agassiz.

SYNONYMIE.

Goniomya sulcata, Agassiz, 1842, Études critiques sur les mollusques foss. Myes, p. 7, pl. I, fig. 8-9 :
pl. 1 b, fig. 9-12; pl. 1 c, fig. 13-14.

Goniomya constricta, Agassiz, 1842, Etudes critiques sur les mollusques foss. Myes, p. 9, pl. 1 b,
fig. 4-8.

Goniomya constricta, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. I, p. 359.

Goniomya sulcata, Greppin, 1870, Descr. du Jura bernois, p. 69, et *constricta*, p. 103. (Matériaux pour
la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.)

Pholadomya constricta, P. de Loriol, 1872, in P. de L. Royer et Tombeck, Monogr. des étages jurass.
sup. de la H^{te}-Marne, p. 191, pl. XII, fig. 1.

(Voir dans cet ouvrage la synonymie.)

Goniomya constricta, Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien dans le Jura, p. 69 et 84.

? *Id.* P. de Loriol, 1881, Monogr. des couches à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten,
p. 49, pl. VIII, fig. 20.

Je ne connais qu'un seul exemplaire, il n'est pas très bien conservé, mais, cependant, très suffisamment pour pouvoir être déterminé tout à fait correctement. Un autre individu, petit et très incomplet, recueilli à Montenol, appartient presque sûrement à la même espèce. L'exemplaire de la H^{te}-Harne que j'ai fait figurer (loc. cit.) appartient bien certainement à cette espèce, par contre je crois que c'est par erreur que je lui ai rapporté un petit exemplaire d'Oberbuchsitten, comme un jeune. Dans le Prodrôme, d'Orbigny avait renoncé au nom spécifique de *sulcata*, à cause du *Sanguinolaria sulcata*, Phillips. Maintenant qu'il est bien établi que le genre *Goniomya*, doit être conservé, une confusion n'est plus à craindre, et le nom de *Gon. sulcata* doit être rétabli tel qu'Agassiz l'entendait. On a généralement réuni le *Gon. constricta*, Agassiz, au *Gon. sulcata*, et je l'ai fait moi-même ; je n'ai aucun document nouveau à alléguer, mais je trouve maintenant qu'il convient d'exprimer un doute cer, d'après la figure donnée de l'exemplaire type (j'ignore où il se trouve maintenant) il serait moins inéquilatéral que le *Gon. sulcata*.

LOCALITÉS. Châtillon. Montenol.

COLLECTION. Koby.

PLEUROMYA VARIANS, Ag.

(Pl. XI, fig. 6.)

SYNONYMIE.

- Pleuromya varians*, Agassiz, 1845, Etudes critiques sur les mollusques fossiles. Myes, p. 247, pl. 25.
Id. Bronn, 1848, Index paleont., p. 999.
Panopæa peregrina, pars, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. I, p. 358.
Pleuromya varians, Etallon, 1864, Pal. du Jura graylois, Bull. Soc. d'Emul. du Doubs, 3^e s., t. 8 p. 308.
Id. Müller, 1862, Geogn. Skizze des Kantons Basel. p. 61. (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 1^{re} Liefg.)
Panopæa peregrina, Ogérien, 1865, Hist. nat. du Jura, vol. I, p. 671.
Pleuromya varians, Mœsch, 1867, Geol. Besch. des Aargauer Jura, p. 149. (Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 4^{te} Liefg.)
Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 69. (Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 8^e livr.)
Id. J. Martin, 1877, Le callovien et l'oxfordien de la Côte-d'Or, p. 13. (Mém. Acad. Sc. Arts de Dijon.)
Id. Choffat, 1878, Esquisse du callovien et de l'oxfordien du Jura, p. 47, 49.
Id. Rœder, 1882, Beitr. zur Kenntn. des T. à Chailles der Umgegend von Pfirt, und seine Zweischaler, p. 99.
Id. Albert Girardot, 1896, Le Système oolithique de la Franche-Comté, p. 208.

DIMENSIONS.

Longueur	64 mm. à 80 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,56 à 0,76
Épaisseur, » »	0,36 à 0,63
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur	0,22

Les exemplaires que je rapporte au *Pl. varians*, sont parfaitement caractérisés et proviennent des mêmes localités, ou du moins de localités voisines de celles qui ont fourni à Agassiz les types qu'il a figurés. Il ne saurait donc y avoir de doute sur leur détermination, et je puis renvoyer à la description d'Agassiz. On reconnaît, parmi ces exemplaires, la plupart des variations de forme indiquées par Agassiz ; on peut s'en rendre compte par les différences dans les dimensions proportionnelles que j'ai données. Certains exemplaires sont plus larges, plus trapus, plus épais ; d'autres, minces, allongés et plus étroits. Lorsque l'extrémité de la région buccale est bien intacte, son bord se montre nettement tronqué et un peu oblique. Le bord palléal est plus ou moins arqué.

Dans tous les exemplaires, la large dépression qui part du crochet et va aboutir au bord palléal, est bien accusée. Tous aussi sont ornés de fortes côtes concentriques séparées par des sillons profonds, un peu inégales, régulières, et accompagnées parfois de stries assez fines.

Le *Pleur. varians*, paraît avoir une aire de distribution assez localisée, et c'est à tort, selon moi, que d'Orbigny a réuni le *Pl. varians*, à son *Panopæa peregrina*, de Russie. D'après l'observation de M. Choffat, cette espèce est la fidèle compagne du *Phol. exaltata*, dans les couches que la présence de ce dernier lui sert à caractériser (loc. cit.) M. de Tribolet cite le *Pl. varians*, des couches de Geissberg du canton de Neuchâtel, ce serait par suite d'une erreur de détermination, aussi d'après M. Choffat, et ce serait par suite d'une erreur de localité, qu'il est cité par M. Mœsch dans les couches du Geissberg à Günsberg. M. Mœsch dit que l'espèce n'a pas encore été rencontrée dans le canton d'Argovie.

LOCALITÉS. Fringeli. Montenol. Combe Chavatte. Châtillon.

COLLECTION. Koby.

GRESSLYA LÆVIGATA, P. de Loriol. 1896.

(Pl. XI, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur	62 mm. à 71 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,70
Épaisseur, » »	0,52
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur	0,24

Moule intérieur ovale-allongé, un peu cunéiforme, inéquilatéral, inéquivalve. Région buccale courte, rétrécie et régulièrement arrondie à son extrémité. Région anale graduellement rétrécie à partir du crochet, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal décline sur une ligne convexe dans la région anale. Une légère arête, visible surtout sur la valve gauche dans l'exemplaire figuré, limite l'area ligamentaire ; le sillon cardinal de la valve droite est profond et très allongé. Bord palléal presque droit. Crochets très déprimés et contournés au sommet, contigus, un peu inclinés du côté buccal ; celui de la valve droite est notablement plus élevé que celui de la valve gauche, dans les

exemplaires que j'ai sous les yeux. Sur la face buccale se montre une lunule profonde, mais mal définie. Les flancs sont fortement convexes et assez renflés en face des crochets. à partir de là l'épaisseur diminue graduellement jusqu'à peu de distance de l'extrémité anale, où elle tombe brusquement. Aucune dépression rayonnante partant du crochet, comme dans le *Pleuromya varians*, par exemple, ne se laisse voir sur les flancs: quelques plis d'accroissement seulement, inégaux et, sauf deux ou trois, très peu sensibles. La coquille paraît avoir été close, peut-être était-elle légèrement bâillante à l'extrémité anale.

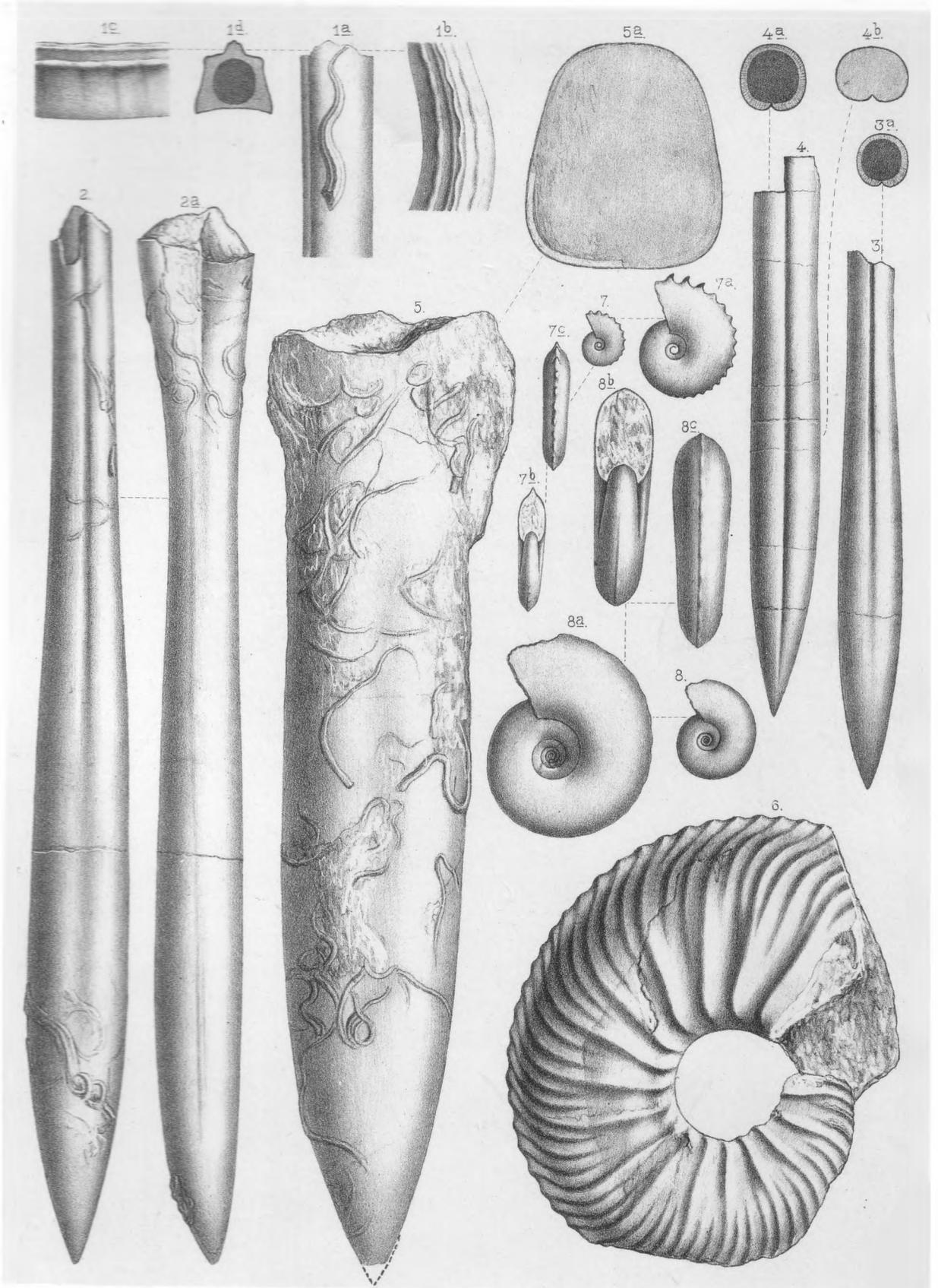
RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais trois moules intérieurs appartenant à cette espèce. Ils présentent tous les trois les mêmes caractères, qui sont ceux du genre *Gresslya*. Elle se distingue sans peine du *Gresslya sulcosa*, Agassiz, dont les types provenaient de la même localité, par l'absence complète de dépression rayonnante allant du crochet au bord palléal, comme aussi par le manque de sillons très accusés et réguliers sur les flancs, caractères sur lesquels insiste Agassiz; la région buccale est aussi plus allongée et l'ensemble, probablement, plus cunéiforme du côté anal. Dans le *Gresslya major*, du lias, la largeur est moindre, le bord palléal est plus arqué, l'épaisseur diminue plus graduellement vers l'extrémité anale. Le *Lyonsia Aldwini*, d'Orbigny (Fischer), de l'oxfordien de Russie, a la région buccale proportionnellement plus courte, son ensemble est plus trapu, moins rétréci dans la région anale, son bord palléal est plus arqué. Je ne puis, malheureusement, comparer l'ornementation du test que figure d'Orbigny et qui ne se préjuge sur nos moules que bien imparfaitement.

LOCALITÉS. Liesberg. St-Ursanne.

COLLECTIONS. Koby. Musée de Porrentruy.

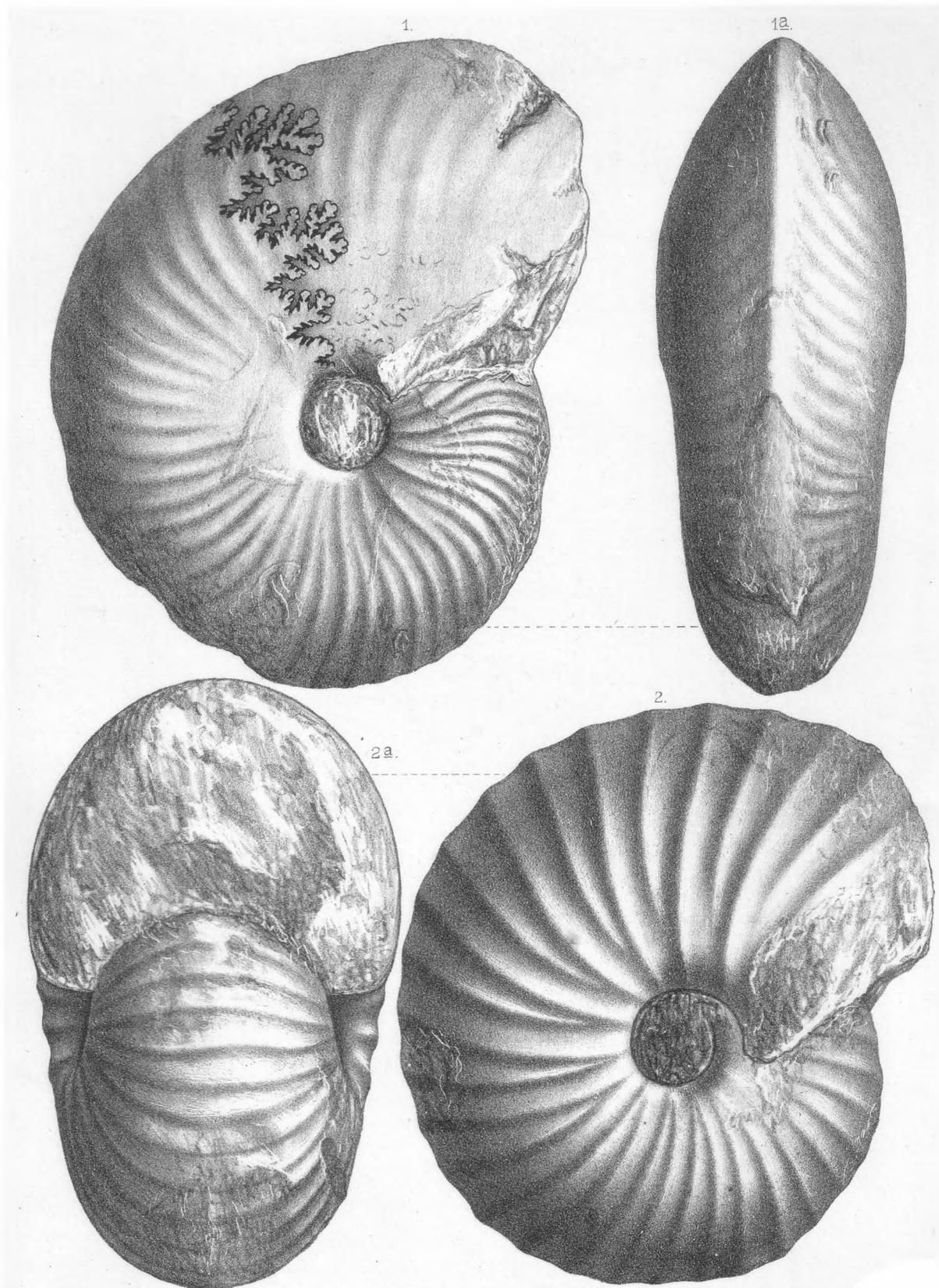
EXPLICATION DE LA PLANCHE I

- Fig. 1 a. *Serpula liesbergensis*, P. de Loriol. Sur un rostre du *Belemnites hastatus*, de grandeur naturelle. Liesberg. Collection Rossat-Matthey. Fig. 1 b. Tube vu sur la face dorsale, grossi. Fig. 1 c. Fragment du même vu sur l'une des faces latérales, grossi. Fig. 1 d. Le même, vu de profil, grossi.
- Fig. 2, 2 a. *Belemnites hastatus*, Blainv. Rostre de grandeur naturelle. Liesberg. Collection Rossat-Matthey.
- Fig. 3. Rostre de la même espèce, de grandeur naturelle. Combe Chavatte. Collection Koby. Fig. 3 a. Coupe à l'extrémité alvéolaire de l'échantillon.
- Fig. 4. *Belemnites* cfr. *beaumontianus*. d'Orbigny. Rostre de grandeur naturelle. Combe Chavatte. Collection Koby. Fig. 4 a. Coupe à l'extrémité de la région alvéolaire de l'échantillon. Fig. 4 b. Coupe vers le milieu de la longueur du rostre.
- Fig. 5. *Belemnites eccentricus*, Blainville. Rostre de grandeur naturelle, vu sur l'un des côtés latéraux. La dépression longitudinale devrait être un peu plus accentuée. Liesberg. Coll. Rossat-Matthey. Fig. 5 a. Coupe du même.
- Fig. 6. *Cardioceras cordatum*, Sow. Grandeur naturelle. Montenol. Musée de Porrentruy.
- Fig. 7. *Oppelia crenata*, Brug., de grandeur naturelle. Fig. 7 a, 7 b. 7 c. Grossissements du même exemplaire. La Croix. Collection Koby.
- Fig. 8. *Haploceras* cfr. *microdomus*, Oppel. Grandeur naturelle. La Croix. Collection Koby. Fig. 8 a, 8 b, 8 c. Grossissements du même exemplaire.



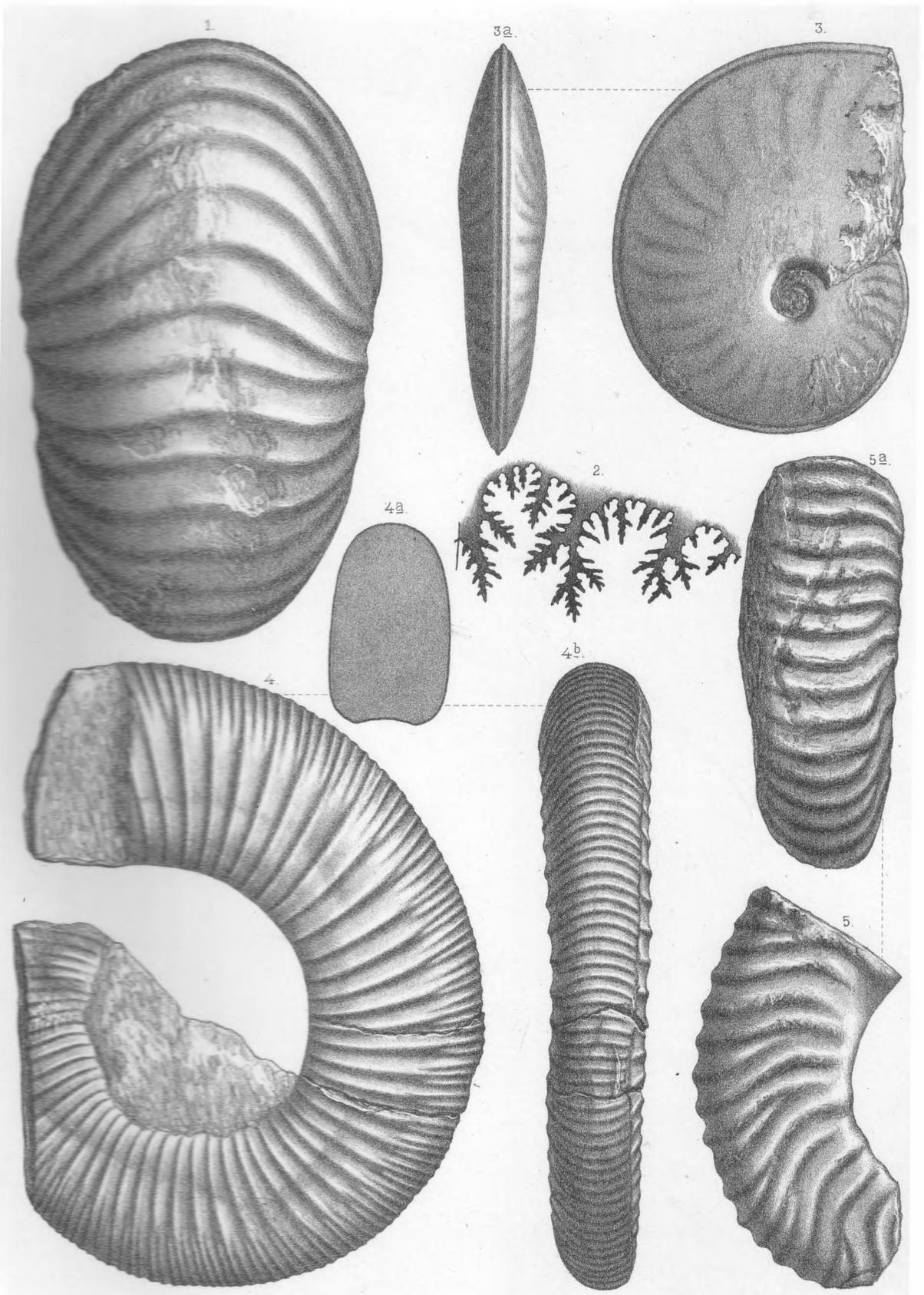
EXPLICATION DE LA PLANCHE II

- Fig. 1, 1 a. *Cardioceras cordatum*, Sow., de grandeur naturelle. Liesberg. Musée de Porrentruy.
Grand exemplaire rapporté à l'espèce avec quelque doute.
- Fig. 2. *Macrocephalites Tornquisti*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Liesberg. Musée de Porrentruy.



EXPLICATION DE LA PLANCHE III

- Fig. 1. *Macrocephalites Tornquisti*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Même exemplaire que celui figuré dans la Pl. II, fig. 2.
- Fig. 2. *Macrocephalites Tornquisti*. Cloison de grandeur naturelle, dessinée sur un autre individu provenant également de Liesberg. Collection Koby.
- Fig. 3, 3 a. *Harpoceras arolicum*, Oppel, de grandeur naturelle. Liesberg. Collection Koby.
- Fig. 4, 4 a, 4 b. *Perisphinctes Greppini*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Combe Chavatte. Collection Koby.
- Fig. 5, 5 a. *Peltoceras transversarius*, Quenstedt. Fragment de grandeur naturelle. Châtillon. Collection Koby.



EXPLICATION DE LA PLANCHE IV

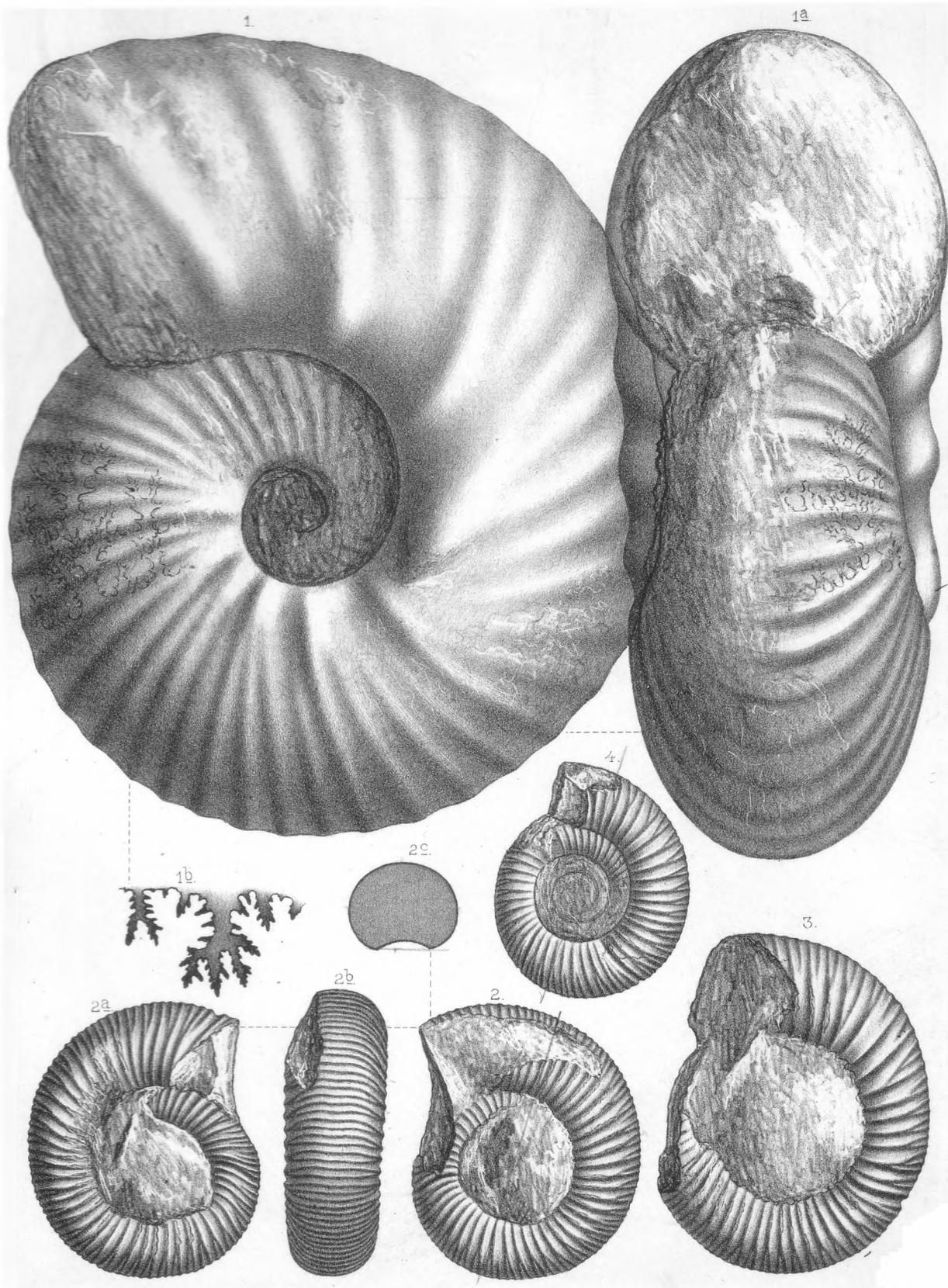
Fig. 1, 1 a. *Macrocephalites Kobyi*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Koby.

Fig. 1 b. Fragment d'une cloison de grandeur naturelle.

Fig. 2, 2 a, 2 b, 2 c. *Perisphinctes Gresslyi*. P. de Loriol. Grandeur naturelle. Châtillon. Collection Koby.

Fig. 3. Autre exemplaire de la même espèce. Grandeur naturelle. Montfaucon. Collection Koby.

Fig. 4. Autre exemplaire de la même espèce. Grandeur naturelle. Combe Chavatte. Collection Koby.

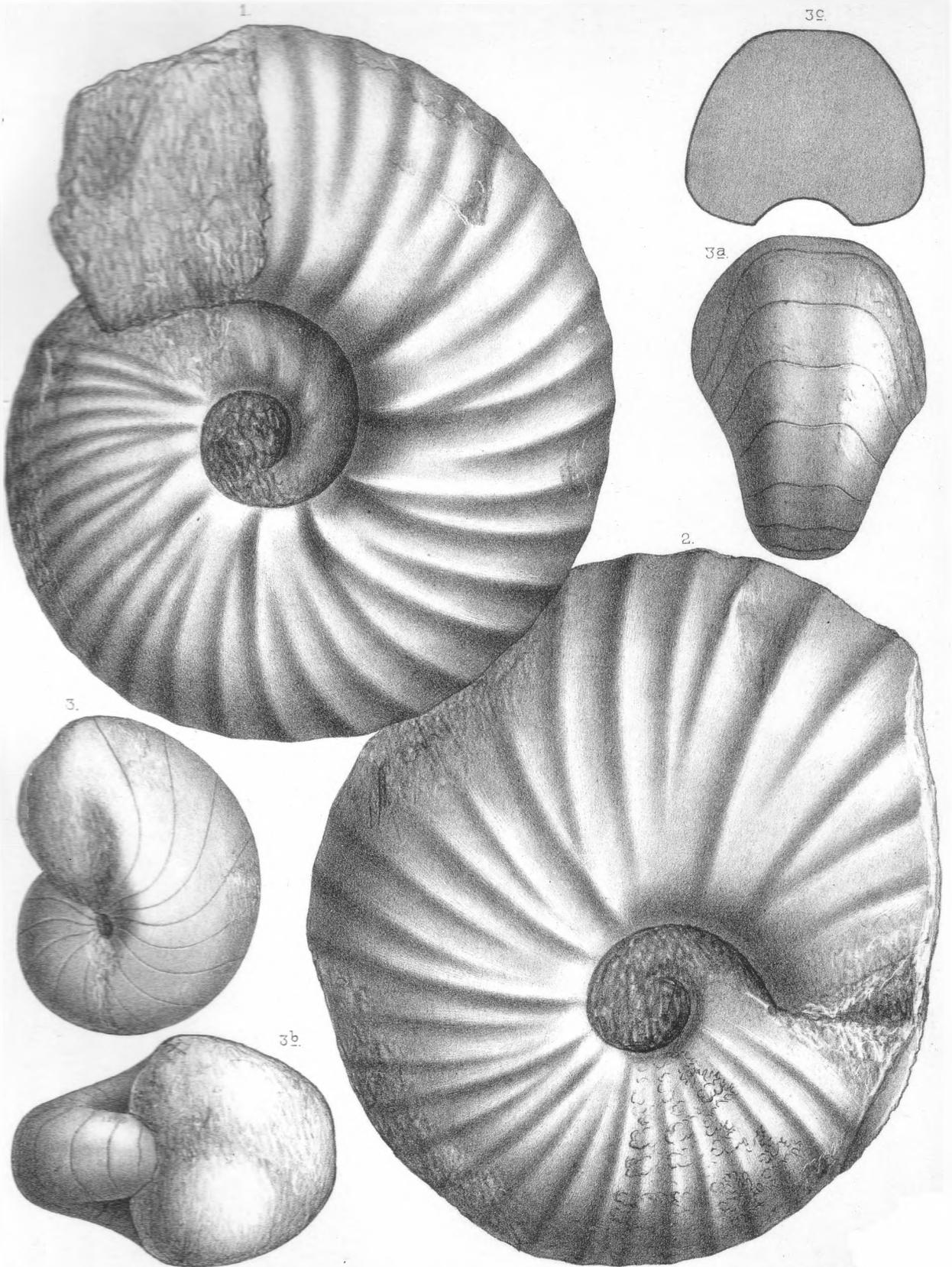


EXPLICATION DE LA PLANCHE V

Fig. 1. *Macrocephalites Kobyi*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Les Riedes. Collection Koby.

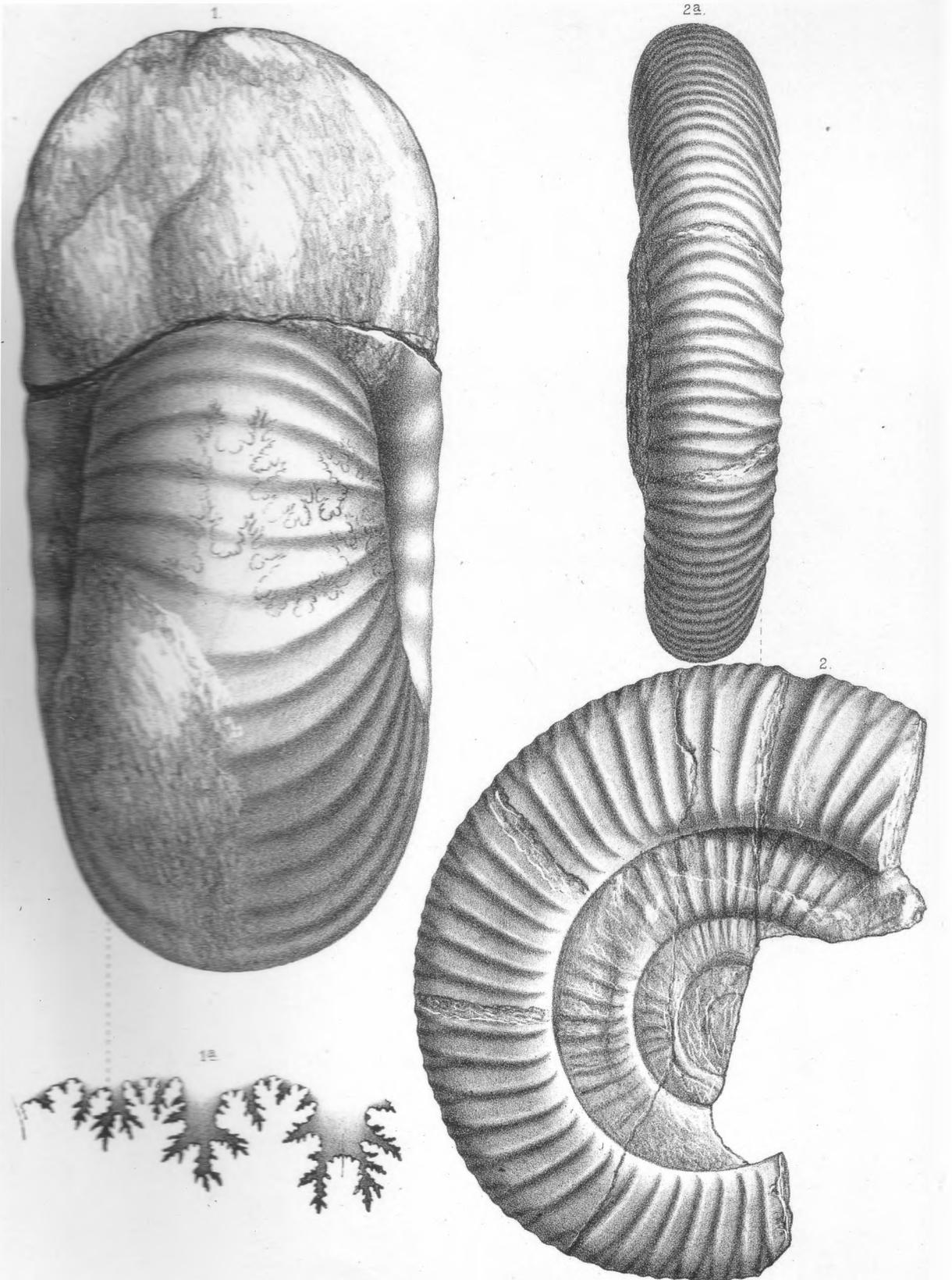
Fig. 2. *Macrocephalites liesbergensis*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Koby.

Fig. 3, 3 a, 3 b, 3 c. *Nautilus* *cfr.* *calloviensis*, Opper. Grandeur naturelle. Fringuelet. Collection Koby. Dans la coupe fig. 3 c, la forme semi-hexagonale n'est pas assez nettement indiquée.



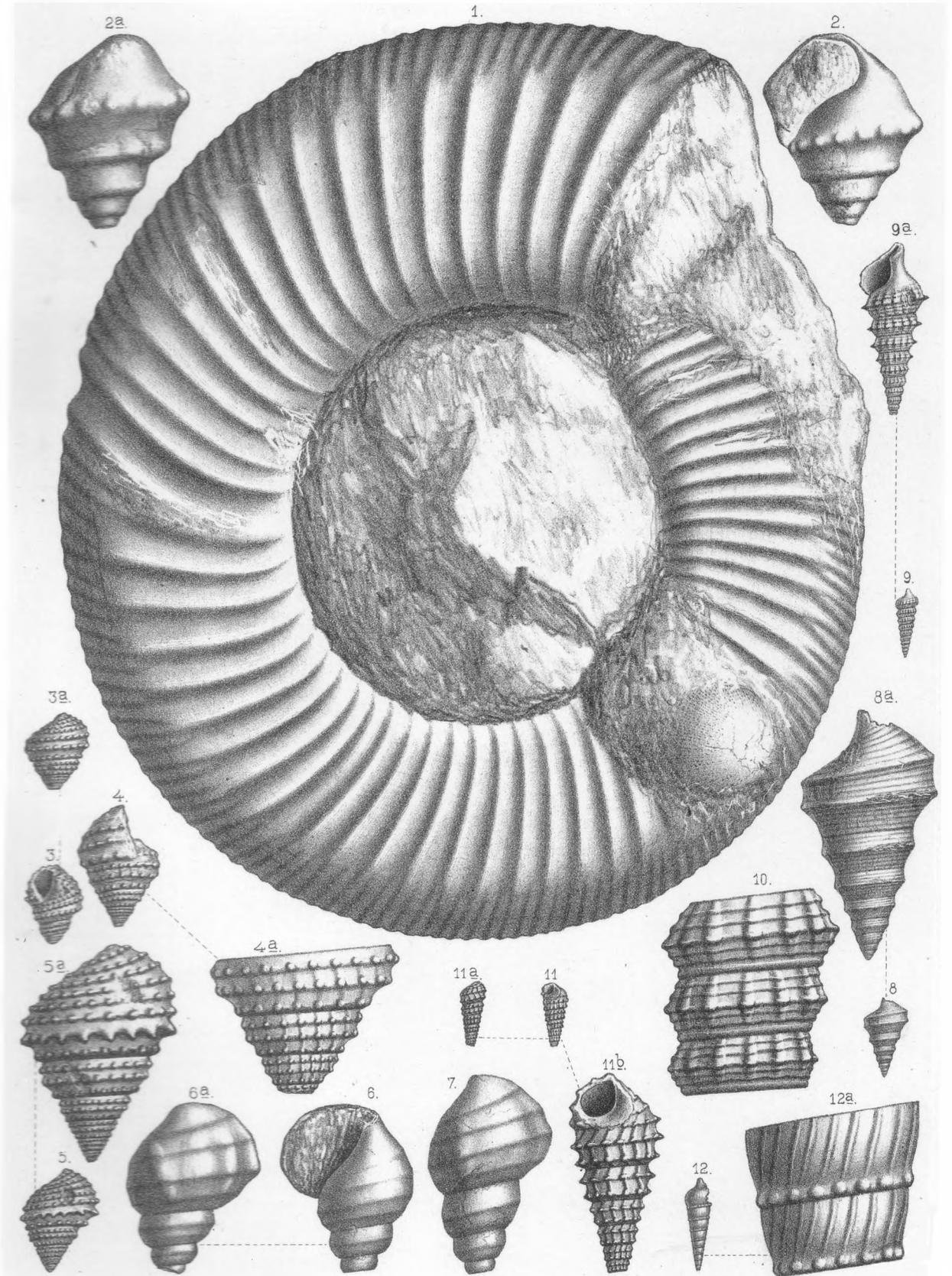
EXPLICATION DE LA PLANCHE VI

- Fig. 1. *Macrocephalites liesbergensis*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Rossat-Matthey. Fig. 1 a. Cloison du même, de grandeur naturelle.
- Fig. 2, 2 a. *Perisphinctes promiscuus*, Bukowski. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Koby. Dans cet exemplaire, les divisions des côtes ne se correspondent pas directement sur le bord siphonal.



EXPLICATION DE LA PLANCHE VII

- Fig. 1. *Perisphinctes promiscuus*, Bukowski. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Rossat-Matthey.
- Fig. 2, 2 a. *Purpuroidea ornata*, Thurmann. Grandeur naturelle. Original de « *Lethea bruntrutana* », pl. XI, fig. 93, La Caquerelle. Musée de Porrentruy.
- Fig. 3. *Petersia aculeata*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Exemple peu épineux. Montfaucon. Collection P. de Loriol.
- Fig. 4. Autre exemplaire de la même espèce, avec l'ornementation des premiers tours bien conservée. Grandeur naturelle. Châtillon. Collection Koby.
- Fig. 5. *Petersia aculeata*, P. de Loriol. Exemple plus épineux. Montfaucon. Collection Koby. Fig. 5 a. Le même grossi.
- Fig. 6, 6 a. *Polystoma Kobyi*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Koby.
- Fig. 7. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. Liesberg. Collection Koby.
- Fig. 8. *Alaria bernensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. La Croix. Collection Koby. Fig. 8 a. Le même grossi.
- Fig. 9. *Cerithium Rinaldi*, Étallon. Grandeur naturelle. La Croix. Collection Koby. Fig. 9 a, le même, grossi.
- Fig. 10. Fragment grossi d'un autre exemplaire moins épineux. La Croix. Collection Koby.
- Fig. 11, 11 a. *Cerithium pleignense*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Pleigne. Collection Koby. Fig. 11 b. Le même, grossi.
- Fig. 12. *Cerithium pseudo-bernense*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 12 a. Le même, grossissement de deux tours de spire.

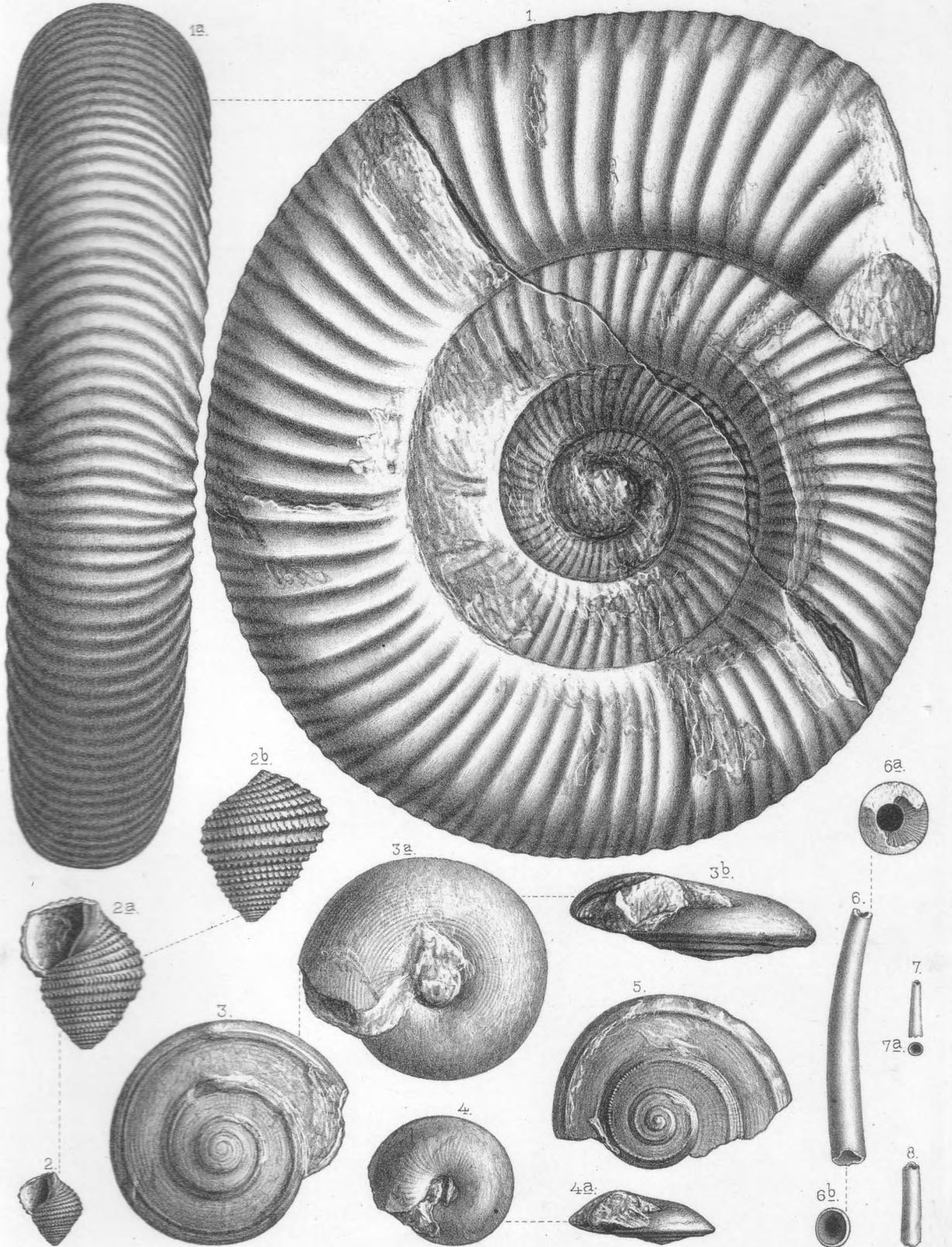


A. Birikmaier, gez u lith.

Klein & Volbert, München, gedr.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII

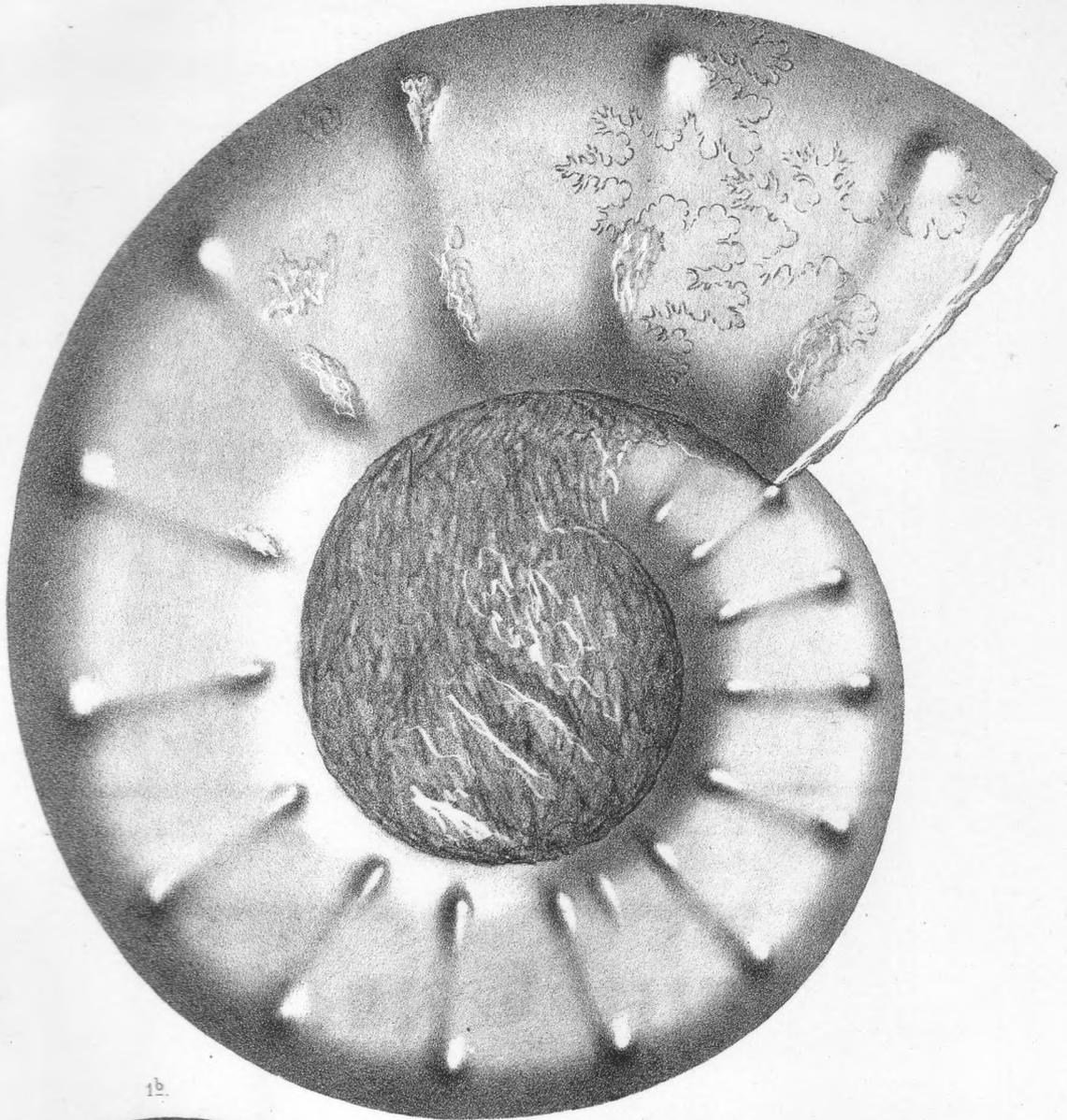
- Fig. 1, 1 a. *Perisphinctes plicatilis*, d'Orbigny. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Koby.
- Fig. 2. *Littorina Meriani*, de grandeur naturelle. Collection Koby. Fig. 2 a, 2 b. grossissements du même.
- Fig. 3, 3 a, 3 b. *Pleurotomaria discus*, Deslongchamps, de grandeur naturelle. Montfaucon. Collection Koby.
- Fig. 4, 4 a. Autre exemplaire de la même espèce. Châtillon. Collection Koby. Grandeur naturelle.
- Fig. 5. Autre exemplaire de la même espèce, dont l'ornementation est mieux conservée, deux fois la grandeur naturelle. Montfaucon. Collection Koby.
- Fig. 6. *Dentalium moreanum*, d'Orbigny, de grandeur naturelle. La Croix. Collection Koby. Fig. 6 b. Ouverture postérieure. Fig. 6 a. Ouverture antérieure grossie.
- Fig. 7 8. Autres exemplaires de petite taille de la même espèce, de grandeur naturelle. La Croix. Collection Koby.



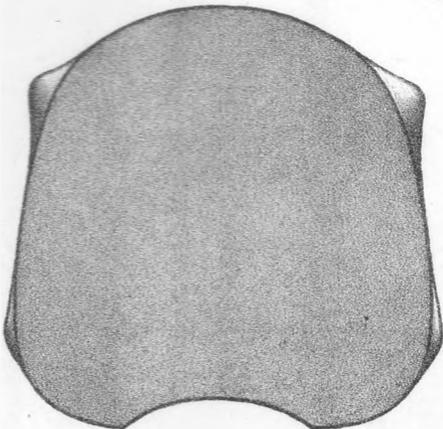
EXPLICATION DE LA PLANCHE IX

Fig. 1, 1 a, 1 b, 1 c. *Aspidoceras faustum*, Baule. Grandeur naturelle. Liesberg. Musée de Porrentruy.
Les tubercules externes paraissent, dans le dessin, plus éloignés du pourtour qu'ils ne le sont en réalité, il en est de même des internes, qui surplombent presque l'ombilic, surtout en approchant du second tour de l'exemplaire.

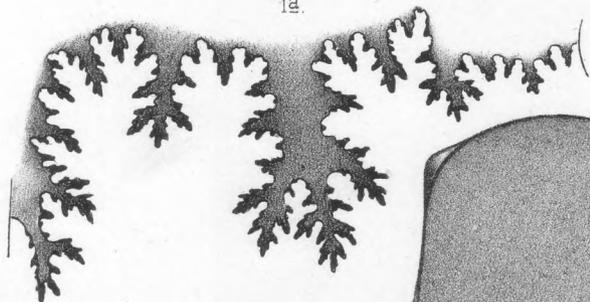
1.



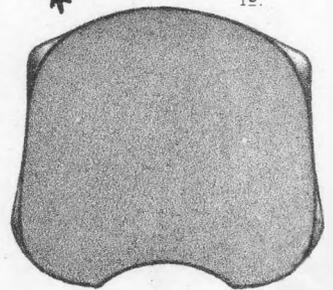
1b.



1a.

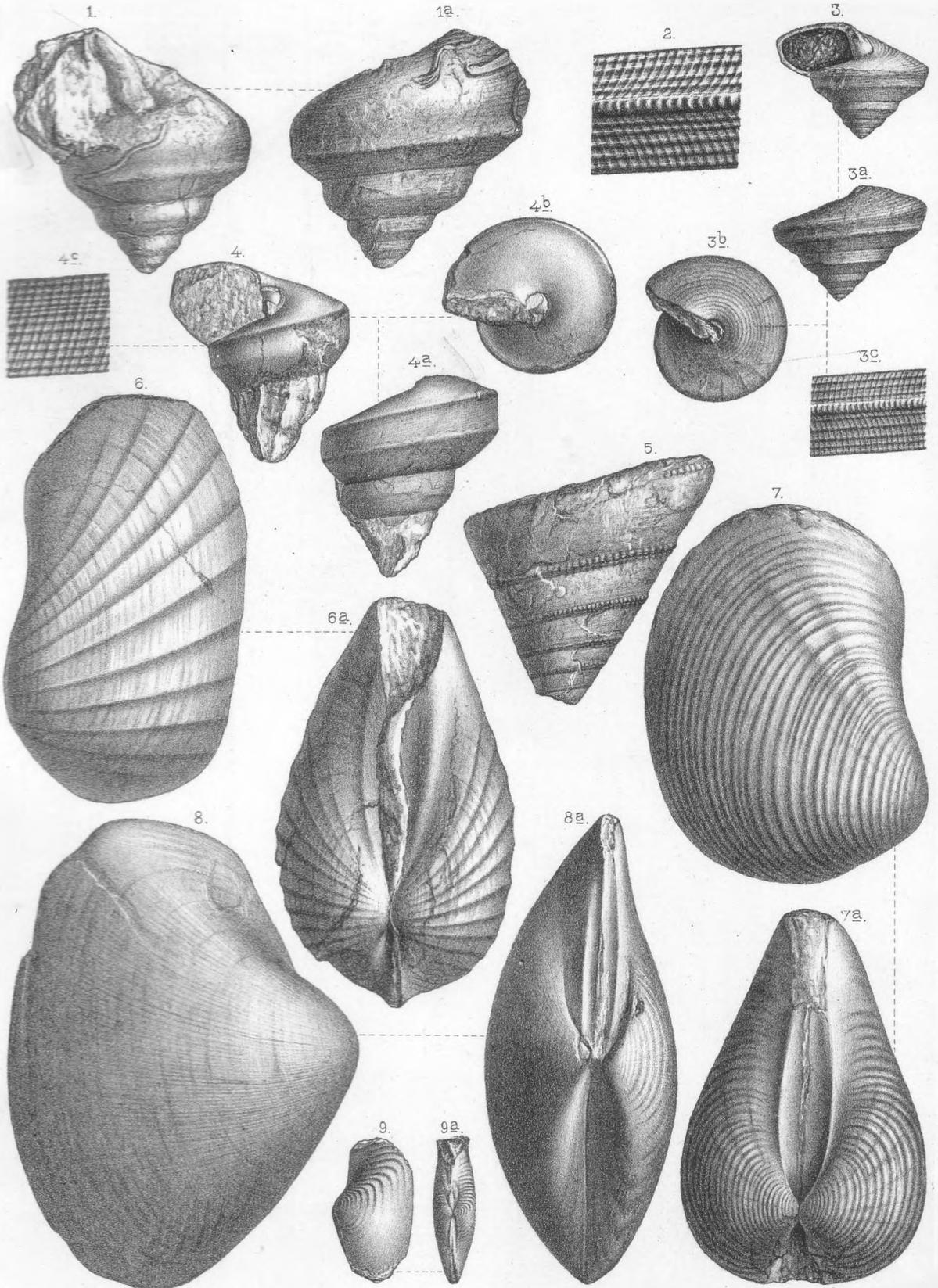


1c.



EXPLICATION DE LA PLANCHE X

- Fig. 1, 1 a. *Pleurotomaria Munsteri*, Römer, de grandeur naturelle. Montfaucon. Collection Koby.
- Fig. 2. Fragment grossi du test d'un autre exemplaire mieux conservé. Montfaucon. Collection Koby.
- Fig. 3, 3 a, 3 b. *Pleurotomaria* cfr. *Munsteri*, Römer, de grandeur naturelle. Soyhières. Collection Koby. Fig. 3 c. Fragment du même, grossi.
- Fig. 4, 4 a, 4 b. *Pleurotomaria babeauana*, d'Orbigny. Grandeur naturelle. Moule avec contre-empreinte. Montenol. Collection Koby. Fig. 4 c. Grossissement d'un fragment de la surface.
- Fig. 5. *Pleurotomaria* cfr. *clathrata*, Münster, de grandeur naturelle. Montfaucon. Collection Koby.
- Fig. 6, 6 a. *Pholadomya canaliculata*, Römer, de grandeur naturelle. Châtillon. Collection Koby.
- Fig. 7, 7 a. *Pholadomya lineata*, Goldfuss. Liesberg. Coll. Rossat-Matthey.
- Fig. 8, 8 a. *Thracia pinguis*, Agassiz, de grandeur naturelle. St-Ursanne. Collection Koby.
- Fig. 9, 9 a. *Anatina montenolensis*, P. de Loriol, grandeur naturelle. Montenol. Collection Koby.



EXPLICATION DE LA PLANCHE XI

- Fig. 1, 1 a. *Homomya gracilis*, Agassiz. Grandeur naturelle. St-Ursanne. Collection Koby.
- Fig. 2. *Goniomya Mattheyi*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Rossat-Matthey.
- Fig. 3. Autre exemplaire de la même espèce. Grandeur naturelle. Liesberg. Collection Koby. Fig. 3 a.
La moitié du même, vue sur les crochets pour montrer les petites côtes droites peu distinctes dans le type de fig. 2.
- Fig. 4, 4 a, 4 b, *Goniomya Kobyi*, P. de Loriol. Grandeur naturelle. Vu sur l'une et l'autre valve et sur la région cardinale. La valve droite a glissé, de sorte qu'elle s'est trouvée protégée par l'autre, aussi sa région cardinale est mieux conservée. Liesberg. Collection Koby.
- Fig. 5. *Gresslya lævigata*, P. de Loriol. de grandeur naturelle. Liesberg. Musée de Porrentruy. L'arête cardinale est un peu trop accusée dans la valve gauche. Le sillon de la valve droite n'est pas assez clairement indiqué, quoiqu'il soit bien distinct dans l'individu figuré, il se voit encore mieux dans un autre exemplaire.
- Fig. 6. *Pleuromya varians*, Agassiz. Grandeur naturelle. Montenol. Collection Koby.

