

LES FOSSILES COBLENZIENS DE ST-MICHEL, PRÈS DE SAINT-HUBERT,

PAR

Ferd. Béclard

Secrétaire de la direction du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

PLANCHES III, IV ET V

Au mois de juillet de l'année dernière, je recevais de M. Romain Beaujean, directeur honoraire d'école moyenne de l'État, à St-Hubert, la lettre suivante :

« J'ai appris que des ouvriers travaillant à la construction d'un chemin dans la forêt de St-Hubert, venaient de découvrir, dans un déblai, des coquillages et différentes pierres curieuses.

Craignant que, par ignorance et maladresse, ils ne détruisent des fossiles sans doute utiles à la science, je me suis rendu le lendemain au lieu indiqué, situé à 6 kilomètres au nord de notre ville, à une altitude d'environ 500 mètres et dans un terrain qui me paraît appartenir au système coblenzien de Dumont.

Ce chemin longe à mi-côte un versant très rapide, de 4 kilomètres à peu près de longueur, descendant dans une gorge profondément encaissée, et, par suite de la forte pente de ce versant, il présente d'un côté un talus en déblai et un remblai du côté opposé.

Au pied d'un de ces talus, d'une hauteur verticale de 4 à 5 mètres, les ouvriers ont mis à nu une veine de 2 à 3 mètres de largeur renfermant une assez grande quantité de coquilles et d'empreintes de restes de mollusques.

A un peu plus d'un kilomètre à l'ouest de ce point, toujours sur le même tracé du chemin, se trouve un second gîte, mais moins riche, semble-t-il, que le premier.

Il est à présumer que les ouvriers rencontreront de nouveaux bancs fossilifères.

J'ai recueilli quelques unes de ces pétrifications; j'ignore quelle

valeur elles peuvent présenter au point de vue géologique et paléontologique.

Je crois que des fouilles dirigées par une personne compétente seraient couronnées de succès. Je laisse ces questions à l'appréciation de votre honorable directeur à qui vous voudrez bien, je vous prie, soumettre la chose.

Si des fouilles sont entreprises, il est important qu'elles aient lieu de suite, car des curieux et des amateurs enlèveront sans tarder les pièces qui leur conviendront.

J'ai déjà fait réunir les fossiles que des ouvriers avaient emportés et recueillir ceux qui se trouvaient disséminés dans les déblais ; je vais vous les expédier et je vous conserverai ce que je pourrai encore me procurer.

Je m'empresse de vous donner à la hâte ces renseignements, car la découverte de fossiles en Ardenne est chose assez rare. Je suis du reste à votre disposition, etc.... »

Les fossiles dévoniens de l'Ardenne, et je pourrais ajouter de tout le bassin dévonien belge, sont, en effet, très peu connus.

Tandis que la faune conchyliologique des autres formations a fait l'objet, dans le pays, de nombreux et importants travaux descriptifs, la paléontologie de ce terrain est restée à l'écart et l'on ne pourrait guère citer jusqu'à présent que les remarquables publications de M. J. Gosselet, le savant professeur de la Faculté des Sciences de Lille, qui a particulièrement étudié le Dévonien de la Belgique et du Nord de la France, et celles de l'éminent et regretté professeur de l'Université de Liège, M. L.-G. de Koninck, que la science vient de perdre il y a quelques jours à peine (1).

Cependant le Dévonien est largement représenté chez nous ; on peut y suivre tout son développement. Les gîtes fossilifères, facilement accessibles, sont nombreux et excessivement riches en nombre et variétés de formes ; les moins connus sont encore ceux de l'Ardenne belge ou du terrain rhénan de Dumont.

C'est sur les conseils du savant directeur du Musée royal d'histoire naturelle et assuré de l'appui éclairé et sympathique que M. Ed. Dupont voulait bien donner à mes travaux, que j'ai entrepris, depuis quelques années, l'étude de nos fossiles dévoniens.

(1) Dans sa *Géologie de la Belgique*, Tome second, 1881, M^r M. Mourlon a donné, pp. 3-32, d'après L.-G. de Koninck, M. Dewalque et lui-même, plusieurs listes de fossiles du terrain dévonien de notre pays.

Qu'il me soit permis de profiter de l'occasion qui m'est offerte aujourd'hui pour lui en donner un témoignage de ma reconnaissance.

Mais j'en reviens aux fossiles de St-Michel.

Je m'empressai de faire part à M. Dupont de l'intéressante communication de M. R. Beaujean et M. J. Purves, conservateur au Musée et l'un de nos confrères de la Société, fut prié d'explorer les gîtes qui venaient de m'être signalés et de faire simultanément l'étude stratigraphique des dépôts qui les renfermaient. Une abondante récolte de fossiles fut le résultat des fouilles de quelques jours. En cette occasion encore, le concours de M. Beaujean ne fit pas défaut.

Je me bornerai à faire connaître, dans la présente notice, les fossiles qui me furent adressés personnellement, quitte à compléter mon travail si je suis, comme j'ose l'espérer, autorisé à publier dans les Mémoires de notre Société, ce que je pourrais rencontrer d'intéressant ou de nouveau dans les spécimens réunis par M. Purves.

Je me restreindrai aussi à ne décrire en détail — après toutefois avoir donné la liste, aussi complète qu'il m'est possible, des espèces en ma possession — que les formes nouvelles ou peu connues, de même que celles qui, représentées dans les horizons géologiques équivalents des pays voisins, ont été insuffisamment décrites jusqu'ici.

Je demanderai à la Société de vouloir bien me permettre, si mon travail est agréé, d'y joindre quelques figures limitées au strict nécessaire, mais qui sont indispensables pour l'intelligence du texte descriptif.

Les formes dont je vais m'occuper appartiennent aux assises inférieures du système coblenzien, et j'y constate la présence de presque toutes espèces rangées par M. Gosselet dans le grès d'Anor et la Grauwacke de Montigny-sur-Meuse, qui lui est supérieure (1).

On sait que le savant professeur de Lille a adopté la série suivante pour la classification du Dévonien inférieur de l'Ardenne française (2).

(1) Tableau de la faune coblenzienne. Ann. Soc. Géol. du Nord. T. XIII, 1886, p. 293, juin 1886.

(2) Bull. Soc. Géol. de France, 3^e série, T. XI, p. 682.

Gedinnien.

Grès d'Anor (Taunusien).

Grauwacke de Montigny (Hunsruckien).

Coblenzien

Grès noir de Vireux (Ahrien).

Schistes rouges et poudingue de Burnot.

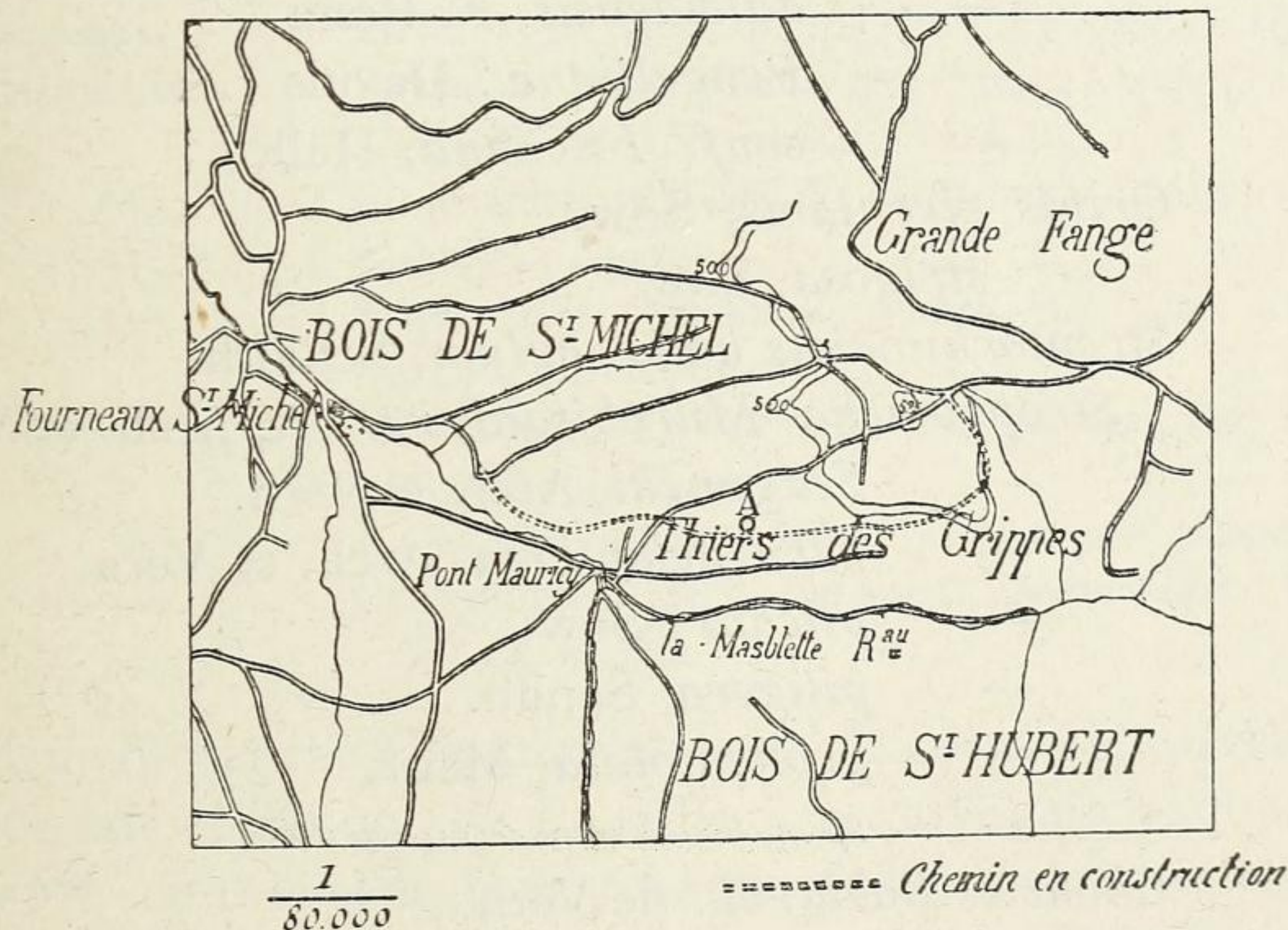
Grauwacke de } inférieure, zone à *Sp. arduennensis*.Hierges. } supérieure, zone à *Sp. cultrijugatus*.

Eifelien.

M. Dupont, qui fait également l'étude stratigraphique de ce terrain dans l'Ardenne belge, n'ayant pu terminer encore ses travaux par suite de circonstances qu'il ne m'appartient pas de mentionner ici, j'indique la classification adoptée par M. Gosselet, afin de pouvoir préciser davantage la position des fossiles dans la série.

Le gîte principal de St-Michel est situé à 400 mètres au nord du ruisseau « *La Masblette* », à l'endroit appelé « *Thiers des Grippes* ».

Sa position est exactement indiquée par le point *A* sur la réduction ci-dessous de la partie nord-ouest de la feuille de Saint-Hubert, d'après la carte militaire.



Les fossiles se trouvent, suivant les observations faites par M. Purves, dans un grès gris argileux avec schistes grossiers plus ou moins micacés; ils proviennent des bancs altérés, aussi, la plupart, pour ne pas dire tous, sont malheureusement à l'état de moules et d'empreintes plus ou moins bien conservés, et, dans la seule partie dont je m'occuperai ici, j'ai été obligé d'écarter une dizaine de formes douteuses, m'étant imposé comme règle absolue de ne pas charger la synonymie, déjà si compliquée, de la paléontologie dévonienne.

LISTE DE LA FAUNE COBLENZIENNE DE S^t MIGHEL

CÉPHALOPODES

Orthoceras, sp.

LAMELLIBRANCHES

Avicula lamellosa, Goldf.*Pterinea costata*, Goldf.

BRACHIOPODES

Spirifer Beaujeani, n. sp.— *primœvus*, Stein.— *daleidensis*, Stein.— *Decheni*? Kayser.— *Gosseleti*, n. sp.*Cyrtina heteroclita*, Defr.*Athyris undata*, Defr.*Rhynchonella Stricklandi*, Sow.— *daleidensis*, F. Rœm.— *Pengelliana*? Davids.— *conf. Fitchana*, Hall.*Orthis circularis*, Sow.— *strigosa*, Sow.*Streptorhynchus umbraculum*, Schloth.*Strophomena Murchisoni*, var. A, Arch. et Vern.— *Sedgwicki*, Arch. et Vern.— *subarachnoidea*, Arch. et Vern.— *plicata*? Sow.— *piligera*, Sandb.— *protœniolata*, Maur.

— sp.

Chonetes Boblayei? de Vern.

BRYOZOAIRES

Fenestella, sp.

CRINOÏDES

Ctenocrinus decadactylus, Bronn.

CORALLIAIRES

Pleurodictyum, n. sp.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

CÉPHALOPODES

Orthoceras sp.

J'ai trouvé, parmi mes fossiles, un fragment d'Orthocère de forme conique, à section transversale circulaire, ne comprenant qu'une série de quatre loges assez concaves, chacune de 10 mm. de hauteur, la supérieure ayant un diamètre de 38 mm. et l'inférieure de 32 mm ; la position du siphon, dont le diamètre n'atteint que 3 1/2 mm, est subcentrale ; le bord des cloisons est un peu oblique et faiblement sinueux. Le têt n'est pas conservé.

Ces caractères sont insuffisants pour établir la spécificité de ce Céphalopode.

LAMELLIBRANCHES

Avicula (Pterinea) lamellosa. Goldf.

Pl. V, fig. 4, 5.

PTERINEA LAMELLOSA.	Goldf. 1826, <i>Petref. Germ.</i> II, p. 136, pl. CXX, fig. 1 a.
AVICULA OBSOLETA.	Goldf. 1826, <i>Ibid.</i> , p. 124, pl. CXVI, fig. 1 a (non 1 b).
PTERINEA LAMELLOSA.	Sowerby. 1842, <i>Trans. Geol. Soc. London</i> , 2nd. series, vol. VI, p. 408, pl. XXXVIII, fig. 1, 2.
—	— F. Roemer, 1851-56. <i>H. G. Bronn's Lethœa Geogn. III Ausg.</i> p. 407.
—	— Zeiler, 1857, <i>Verhandl. Natur.-hist. Ver. Jahr. XIV</i> , p. 46, pl. III, fig. 1, 2, 3.
—	— A. Krantz, 1857, <i>Verhandl. Natur.-hist. Ver. Jahr. XIV</i> , p. 157, pl. IX, fig. 4.
—	— E. Kayser, 1882. <i>Jahrb. d. preuss. geol. Landes.</i> p. 125,
AVICULA	— O. Follman, 1885, <i>Verhandl. Natur.-hist. Ver. Jahr. XLII</i> , p. 196.

Petit lamellibranche élégamment orné ; le corps des valves est obliquement ovale et très bombé. La taille de la valve gauche que je figure, est de 17 mm. dans le sens de sa plus grande longueur, c'est-à-dire diagonalement de l'extrémité du crochet au point extrême du bord palléal. La ligne cardinale, droite, atteint 26 mm. par suite de l'extension prise par l'aile postérieure qui a plus du double de l'étendue de l'oreillette antérieure. Celle-ci, qui descend un peu obliquement par rapport à la charnière, est écartée du corps de la valve par un large sinus à fond arrondi mais faiblement concave, puis le reste de l'oreillette prend la forme d'un petit bourrelet accentué, s'élargissant à la base, tandis que l'aile postérieure, se séparant de la coquille par une dépression brusque, à peu près verticale, se prolonge uniformément

sur un même plan; le bord postérieur est largement échancré et dessine une courbe concave très nette pour se terminer en pointe à l'extrémité de la ligne cardinale.

La coquille forme, comme je viens de le dire, entre les deux oreillettes, une partie proéminente, arrondie au-dessus, très renflée au crochet, quasi pointu et qui se recourbe sur la ligne cardinale sans la dépasser sensiblement. La partie inférieure s'élargit assez fortement pendant que sa convexité s'atténue.

Cette petite valve est couverte, entre les deux oreillettes, de 12 à 14 côtes longitudinales assez fortes, prenant naissance au crochet et rayonnant vers le bord inférieur; entre ces côtes viennent s'en intercaler d'autres plus fines, portant leur nombre total à une vingtaine. Ces plis sont coupés transversalement par une dizaine de lamelles concentriques, assez régulièrement espacées depuis le sommet et dont le bord de chacune est fortement soulevé et délicatement festonné.

Les ailes sont garnies d'un même nombre de lamelles soulevées et portent également des traces de petites côtes ou stries longitudinales, quoique faibles et seulement visibles à la loupe.

M. O. Follmann, dans son étude des Aviculides dévoniennes (1), s'appuie sur l'absence d'une ornementation semblable des oreillettes chez l'*Avicula obsoleta*, Goldf., pour la séparer de l'*Avicula (Pterinea) lamellosa* du même auteur, dont elle possède cependant la forme et des ornements absolument identiques sur la partie centrale de la coquille, et il compare à cet effet les fig. 1, pl. 116, et 1, pl. 120, de l'atlas de *Petrefacta Germaniæ*.

M. E. Kayser (2), au contraire, considère l'empreinte de la valve isolée du quartzite taunusien d'Abentheuer, dans le Hunsrück, décrite par Goldfuss sous le nom d'*Avicula obsoleta* et figurée pl. 116, fig. 1 a, comme appartenant à la *Pterinea lamellosa*, et je suis aussi de cet avis. Je vais essayer de le motiver.

Les collections du Musée de Bruxelles renferment plusieurs exemplaires de cette forme. Or on peut voir que l'ornementation des oreillettes dépend surtout de l'état de conservation de la coquille. J'en ai où elle est bien marquée, d'autres où elle est presque entièrement effacée; j'ai même un moule qui présente le cas contraire, c'est-à-dire que le corps de la coquille est lisse et l'aile postérieure, où l'on voit encore des traces de stries longitudinales, a des lamelles bien saillantes et ondulées.

(1) Loc. cit., p. 196.

(2) Jahrb. d. Konigl. preuss. geol. Landes. für 1884, p. 11, note 1.

Au reste, peut-on se servir de l'empreinte d'une seule valve, incomplète et ne présentant que le côté interne, comme celle que Goldfuss a figurée, pour en établir une spécificité basée sur des caractères extérieurs? Je n'oserais m'y risquer.

Sous le nom de *Pterinea aculeata*, le Dr A. Krantz (1) a créé une nouvelle espèce qui, par sa forme et par les ornements extérieurs, affectés également par la fossilisation, se rapproche beaucoup de l'espèce qui nous occupe. Elle en diffère toutefois par la rangée d'épines garnissant son bord inférieur et qui ne paraissent avoir existé sur aucun des exemplaires que j'ai eu l'occasion d'étudier. M. O. Follmann, après avoir examiné l'original, est porté à y voir le jeune âge de l'*Avicula obsoleta* (2). Sous le rapport de la taille et de la forme soit; mais les expansions spiniformes qui existent au bord de cette coquille, me paraissent être un caractère suffisant pour séparer les deux espèces.

Il me reste à signaler les écarts que je constate dans la comparaison même de la fig. 3, pl. 5, *Avicula obsoleta*, de M. O. Follmann, avec la figure 1 a, pl. 116, qu'en a donnée Goldfuss. Elle en diffère en effet par sa forme triangulaire arrondie, plus uniformément convexe et même globuleuse, très large relativement à sa hauteur et dont l'axe est perpendiculaire à la ligne cardinale, puis par son crochet très proéminent et dépassant fortement (5^{mm.}) la ligne cardinale; tandis que dans la figure de Goldfuss la valve a la même largeur, il est vrai, à une égale distance du bord palléal, mais sa longueur diffère de près d'un tiers (50^{mm.} au lieu de 35^{mm.}); ensuite l'axe de la coquille forme avec la ligne cardinale un angle de 100° et le sommet du crochet ne dépasse pas cette dernière; enfin, l'oreillette postérieure est proportionnellement beaucoup plus développée longitudinalement et transversalement. L'oreillette antérieure manque.

Pour ces raisons, je la considère comme une variété de l'*Avicula lamellosa*.

J'ai fait représenter pl. 5, fig. 6, les contours superposés des deux figures dont il s'agit.

Je n'ai découvert aucune trace de dents sur les moules internes.

L'*Avicula lamellosa* est citée de l'Ardenne par M. J. Gosselet (3) comme existant dans le grès d'Anor, la Grauwacke de Montigny et

(1) Loc. cit., p. 159, pl. 9, fig. 5.

(2) Loc. cit., p. 199, note 1.

(3) Tableau de la faune coblenzienne. Ann. Soc. Géol. du Nord, t. XIII, 1886, p. 307.

même dans la partie inférieure de la Grauwacke de Hierges; elle a été recueillie par M. Dupont, au sud de Couvin, avec la *Pt. costata*, dans la partie moyenne de son étage Burnotien (zone à *Sp. arduennensis*) et elle est décrite par les paléontologues allemands, des quartzites taunusiens et de la Grauwacke de Menzenberg, de Siegen, de Kemmenau, etc.

***Pterinea costata*. Goldf.**

Pl. V, fig. 7-11.

PTERINEA COSTATA.	Goldfuss. 1826, <i>Petref. Germ. II</i> , p. 137, pl. CXX, fig. 4.
— —	Sowerby. 1842. <i>Trans. Geol. Soc. London</i> , 2nd. series, vol. VI, p. 408, pl. XXXVIII, fig. 3.
— —	G. et F. Sandberger, 1850-56. <i>Verst. Rhein. Schicht syst. in Nassau</i> , p. 292, pl. XXX, fig. 6.
— —	F. Roemer, 1851-56, H. G. Bronn's <i>Lethaea geogn.</i> , III Ausg., p. 407.
— —	A. Krantz, 1857, <i>Verhandl. Natur.-hist. Ver. Jahr.</i> XIV, p. 157.
— —	E. Kayser, 1880, <i>Jahrb. d. preuss. geol. Landes</i> , p. 260; <i>Ibid.</i> , 1882, p. 124.
— —	O. Follmann, 1885, <i>Verhandl. Natur.-hist. Ver. Jahr.</i> XLII, p. 188.

Je possède plusieurs moules internes et des empreintes de valves gauches ayant conservé leur ornementation et d'autres ayant perdu leur têt.

Coquille de taille moyenne, dont le corps est obliquement ovale et fortement en relief entre les oreillettes, surtout à la partie supérieure. Le crochet, qui se termine en pointe, est très proéminent; il dépasse parfois légèrement la ligne cardinale, mais, en général il ne va pas au-delà. A partir du tiers environ de la distance qui sépare le crochet du bord palléal arrondi, la coquille s'élargit parfois assez sensiblement, parfois moins, en même temps que la convexité s'atténue proportionnellement.

L'oreillette antérieure, dont le bord descend dans une direction formant avec le prolongement de la ligne cardinale un angle d'environ 45°, est peu développée. Une dépression brusque, à pente à peu près verticale, la sépare de la partie centrale de la valve, en produisant un large sinus concave, puis l'extrémité de l'oreillette reprend la forme convexe. L'oreillette postérieure est également séparée du corps de la valve par une dépression dont la pente a une inclinaison presque aussi accentuée et elle s'étend uniformément dans un même plan en dépassant la moitié et atteignant parfois les 2/3 de la longueur totale de la ligne cardinale. Le bord postérieur est échancré et va rejoindre, après avoir

décrit une courbe sinueuse, l'extrémité de la ligne cardinale, en formant un angle à sommet arrondi.

La coquille est ornée de 6 côtes bien saillantes, arrondies au-dessus, s'épaississant légèrement en descendant jusqu'au bord inférieur ; elles prennent toutes naissance dans le crochet. Les deux premières de ces côtes, du côté antérieur, sont plus rapprochées l'une de l'autre que les suivantes, à peu près également distantes. L'oreillette antérieure porte 3 côtes semblables ; elles font défaut sur l'oreillette postérieure, mais ici de fortes stries rayonnantes semblent en tenir lieu ; j'en ai compté jusque douze.

Les parties intercostales de la surface, qui sont très larges et faiblement excavées, de même que le sinus de l'oreillette antérieure, sont entièrement couvertes de stries rayonnantes très fines, très serrées, régulièrement espacées et nettement accusées. Toute la coquille, y compris les oreillettes, est garnie de stries analogues transverses, ayant la même disposition, de sorte que le têt présente un aspect quadrillé absolument régulier, sauf sur les côtes principales qui ne sont ornées que de ces seules stries transverses. On constate aussi, à l'aide d'une loupe, sur le têt bien conservé, que les stries transverses ont un bord lamellaire légèrement ondulé.

Voici maintenant les observations que j'ai faites sur les moules internes : Area cardinale droite, assez étroite, striée transversalement ; quatre dents antérieures rayonnantes, bien marquées, situées sous le crochet ; trois dents postérieures laminaires allongées, dont celle du milieu est la plus longue et la plus développée ; impression musculaire antérieure située tout contre et sous la première dent, à quelques millimètres du crochet et du bord inférieur de l'area ; impression musculaire postérieure, d'un diamètre double, située en dessous et à peu de distance de l'extrémité des dents de ce côté.

La partie gibbeuse du moule est irrégulièrement ponctuée.

Pour être complet, je dois ajouter que sur le côté gauche du crochet, à la hauteur de la base de la première dent, j'ai constaté, sur plusieurs moules, la présence d'un petit crochet ayant à peine un millimètre de saillie.

Sur un moule de valve droite, beaucoup plus plate, je ne vois que deux dents postérieures, l'inférieure étant la plus longue et proportionnellement beaucoup plus développée encore que la dent centrale postérieure de la valve gauche.

Tous les moules internes sont identiques à la fig. 4 b, pl. 120, *Pt. costata*, de Goldfuss.

En ce qui concerne les caractères extérieurs de la coquille, il y a de

grandes difficultés à la séparer des espèces voisines de cette forme. On connaît, parmi celles présentant le plus d'analogie avec l'espèce qui nous occupe, *Avicula Paillettei*, Vern., *Pterinea spinosa*, Phill. et *Pt. fasciculata*, Goldf.

Nous allons passer rapidement en revue ce qui a été dit de chacune d'elles.

de Verneuil a décrit et figuré, sous le nom d'*Avicula Paillettei* (1), la valve gauche d'une forme provenant des grès et grauwackes dévoniens de Chillon et de Guadalperal, en Espagne. C'est une « valve qui est très bombée et ornée de 6 côtes, les deux du côté antérieur étant plus rapprochées que les autres. Ces côtes paraissent avoir été garnies d'épines comme dans la *Pt. spinosa*, Phill. L'intervalle entre les côtes est orné de stries transverses et de stries longitudinales très fines. L'oreillette antérieure est séparée du reste de la coquille par un profond sillon et est moins développée que l'oreillette postérieure. Cette dernière n'offre à la surface que des stries transverses. »

Elle se distinguerait de l'espèce allemande par l'absence de stries longitudinales sur l'oreillette postérieure ; de l'espèce anglaise par ce même caractère, mais elle se rapprocherait davantage de cette dernière par les épines dont les côtes étaient ornées et qui ne paraissent pas avoir existé dans la *Pt. costata*, Goldf.

Outre mes exemplaires de St-Michel, j'ai été à même de passer en revue, au Musée de Bruxelles, une série de 85 spécimens, moules et empreintes, appartenant à ce groupe, qui ont été recueillis par M. le directeur Dupont et par moi-même dans différents gîtes fossilifères du dévonien inférieur des environs de Grupont. J'appuie donc ma manière de voir sur des matériaux considérables et présentant les états de conservation les plus variés.

1° En ce qui concerne l'absence des stries rayonnantes sur l'aile postérieure, seul caractère sur lequel de Verneuil s'est appuyé pour créer son *Avicula Paillettei*, je dois confirmer, malgré toute l'autorité qu'il faut reconnaître à l'illustre maître en matière de paléontologie, ce que M. O. Follmann a fait observer déjà (2) : l'absence des stries rayonnantes sur l'aile postérieure pourrait bien être le résultat de l'altération de cette partie de la coquille. J'ajouterai que j'ai des empreintes du têt où une moitié de l'aile postérieure a conservé les stries rayonnantes et où l'autre moitié les a perdues, et aussi des exemplaires où la striation longitudinale intercostale est presque effacée.

(1) Bull. Soc. Géol. de France, 2^e série, t. XII, 1855, p. 1003, pl. 29, fig. 3.

(2) Loc. cit., p. 191.

Si cette manière de voir n'était pas admise, M. O. Follmann aurait eu le tort également de rapporter sa figure 1, pl. 5, où aucune des stries longitudinales intercostales n'est visible, à l'espèce de de Verneuil, sur laquelle elles sont, au contraire, nettement accusées.

Je pourrais ajouter que, dans la figure donnée par de Verneuil, l'oreillette antérieure porte des traces de l'existence de côtes rayonnantes comme dans la *Pt. costata*.

Mais M. O. Follmann fait connaître les caractères suivants pour séparer la *Pterinea (Avicula) Paillettei* de la *Pt. costata*.

a) Chez *costata* le remplissage du crochet (wirbel) ne dépasse pas les dents cardinales; chez *Paillettei*, non seulement le crochet, mais aussi, en partie, le remplissage de l'aile antérieure dépassent fortement la ligne cardinale en formant un large sommet plat.

b) Chez *Paillettei* le dos de la coquille est placé verticalement sur l'aile antérieure et retombe de même en dépression brusque contre l'aile postérieure.

c) Le dos lui-même n'est pas, comme chez *costata*, étroit et fortement enflé, mais plus large et plus déprimé.

d) Enfin, les horizons géologiques des deux formes seraient différents, *l'Avicula Paillettei* étant en quelque sorte le précurseur de sa congénère allemande.

J'hésite à me rallier, en dehors du premier point qui reste acquis après un nouvel examen de tous les échantillons que j'ai sous les yeux, aux autres considérations reprises ci-dessus en *b*, *c* et *d* et invoquées par M. O. Follmann pour maintenir l'autonomie de *l'Av. Paillettei*.

Dans le type belge, le corps de la coquille est aussi séparé des deux oreillettes de la même façon, et ce corps lui-même a sa forme qui varie: tantôt étroite et fortement enflée, tantôt plus large et plus aplatie, parfois plus déprimée encore. Peut-on, sans danger de créer des espèces fictives, s'appuyer sur une conformation aussi instable et n'est-ce pas déjà la raison qui a décidé M. J. Gosselet à y voir les variétés *stricta* et *lata*? (1)

Enfin, en ce qui concerne la différence de niveau géologique, j'ai examiné des échantillons de cette espèce, appartenant aux collections du Musée, qui proviennent du grès taunusien de Montigny-sur-Meuse (Ardenne française); j'en ai d'autres, ceux que j'ai décrits plus haut, qui

(1) Dans son « Tableau de la faune coblenzienne » (Ann. Soc. Géol. du Nord, T. XIII, 1886, p. 306) le savant professeur de Lille renseigne en effet, dans la liste des fossiles qu'il se propose de décrire, ces deux variétés nouvelles de la *Pt. costata*.

ont été trouvés à St-Michel associés au *Sp. primævus*, Stein. de la Grauwacke inférieure de Menzenberg (1), et d'autres encore qui ont été recueillis par M. E. Dupont et par moi-même, en Belgique, dans les formations qui se sont succédé depuis et jusque dans les psammites, grès et schistes verts formant le terme moyen de l'étage Burnotien de M. Dupont, équivalent à l'horizon inférieur de la grauwacke de Hierges à *Sp. arduennensis* de M. Gosselet. Le « Tableau de la faune coblenzienne » confirme, d'un autre côté, l'existence de cette forme dans le grès d'Anor, la grauwacke de Montigny, le grès noir de Vireux et l'horizon inférieur de la grauwacke de Hierges.

2° Quant à la *Pterinea spinosa*, de Phillips, elle ne différencierait de notre forme que par les soi-disant épines dont elle aurait été garnie. Peut-être le savant paléontologue anglais a-t-il considéré comme des traces de celles-ci des ondulations lamellaires plus accentuées et plus anguleusement soulevées sur les côtes. La figure qu'il en donne permet de le supposer. On peut d'ailleurs se convaincre, par l'examen des fig. 8, 9 et 10, pl. XV, de *Pt. flabella*, J. Hall (2), que cette ornementation de la surface varie beaucoup chez une même espèce.

3° M. F. Roemer (3) considère la *Pt. costata*, Gold. comme étant le jeune âge de *Pt. fasciculata* du même auteur. La forme s'en rapproche beaucoup en effet, et l'ornementation est la même; mais, chez cette dernière, la taille est généralement plus grande; en outre elle possède 12 côtes rayonnantes, dont les trois dernières sont les plus rapprochées, et l'aile postérieure, beaucoup plus allongée, est aussi plus étendue latéralement, son bord n'étant que faiblement échancré; elle représente un long triangle entre le corps oblique de la coquille et la ligne cardinale droite.

M. O. Follmann, en rappelant l'identification proposée par F. Roemer, ajoute que les dents cardinales présentent déjà un caractère distinctif suffisant pour séparer les deux espèces (4).

Mes échantillons ne se sont pas prêtés à l'examen de ce dernier point.

Localités. Suivant M. O. Follmann (5) on ne pourrait utiliser ici les opinions qu'on rencontre dans la bibliographie sur la distribution de la *Pt. costata*, car on aurait confondu cette espèce avec la *Pterinea*

(1) O. Follmann, Loc. cit., p. 190.

(2) Palæontology of New-York, Vol. V. Part. I, 1884.

(3) Lethea geogn. III Ausg. 1851-56, p. 407.

(4) Loc. cit., p. 189. note 1.

(5) Ibid., p. 189, note 2.

(*Avicula*) *Paillettei*, toutes les appréciations sur la présence de la première dans les couches de l'âge des quartzites taunusiens devant se rapporter à l'espèce de de Verneuil. Je ne puis que m'en référer, à ce propos, à ce que j'ai dit tout à l'heure, mais j'ajouterai cependant encore que M. E. Kayser, ayant signalé d'abord, en hésitant, il est vrai, la présence de la *Pt. costata* dans les quartzites taunusiens de Neuhütte, près de Stromberg, et de Sauscheid, confirma ensuite, d'après un petit exemplaire très net, provenant de Soonwalde (environs de Kirn), que l'existence de cette espèce dans l'assise précitée du Dévonien inférieur, est absolument hors de doute (1).

M. E. Dupont a eu l'occasion de s'assurer, au Musée géologique de Berlin, que les exemplaires de M. E. Kayser appartiennent bien à l'espèce dont il s'agit ici.

BRACHIOPODES (2).

Spirifer Beaujeani, n. sp.

Pl. III, fig. 1, 2, 3.

Je possède plusieurs valves isolées de cette forme, que je ne crois pas être connue ou tout au moins avoir été décrite ou figurée jusqu'à présent.

C'est une coquille d'assez grande taille, transversalement allongée, assez gibbeuse, dont les côtés se rétrécissent sensiblement vers l'extrémité du bord cardinal. Ce bord cardinal, droit, représente la plus grande largeur de la coquille.

Crochet de la grande valve, proéminent, recourbé au-dessus de l'area. Sinus prenant naissance dans la pointe du crochet, assez profond et s'élargissant rapidement jusqu'au front où la profondeur semble être moins accusée.

Bourrelet de la petite valve très saillant, à arête assez anguleuse, se recourbant également au-dessus de l'area en entraînant dans ce mouvement le sommet des côtes latérales les plus rapprochées ; le bourrelet s'élargit fortement au bord frontal.

Les plis latéraux, au nombre de six de chaque côté du sinus et du bourrelet, sont épais, plus ou moins anguleux et séparés par de pro-

(1) Jahrb. d. Konigl. preuss. geol. Landes. für 1882, p. 124.

(2) Adoptant la manière de voir de M. le professeur Karl A. Zittel (*Traité de paléontologie. traduit par le Dr Charles Barrois*, tome I, 1883, p. 658), j'emploierai, pour distinguer les valves des Brachiopodes, les dénominations de *grande valve* et de *petite valve*, au lieu des termes *ventrale* et *dorsale*, qui donnent lieu à confusion.

fonds sillons. Parfois un septième pli, en quelque sorte à l'état rudimentaire, est encore saisissable vers l'extrémité des ailes.

La coquille est traversée dans toute sa longueur, par des lamelles d'accroissement concentriques et ondulées, irrégulièrement espacées, et elle est entièrement couverte, tant sur les plis et sur le bourrelet que dans leurs intervalles et dans le sinus, de fines stries longitudinales, très serrées et bien visibles à l'œil nu sur des empreintes du têt; cette striation est semblable à celle qui garnit la surface de la *Cyrtia Murchisoniana*, de Vern., du Famennien, et dont M. J. Gosselet a fait ressortir le caractère propre (1).

Dimensions de quelques valves :

Long. 30, 26, 24, 21 mm.

Larg. 54, 52, 50, 44 mm.

Le *Sp. arrectus* J. Hall (2), du grès d'Oriskany, a certaines analogies avec l'espèce nouvelle que je décris. Il s'en sépare toutefois facilement par sa forme plus arrondie, par ses plis plus nombreux et plus étroits, par une convexité plus atténuée de la petite valve et par le bec de la grande valve beaucoup plus élevé que chez l'espèce belge. En outre, sa surface est couverte, depuis le bec jusqu'au front, de fines stries concentriques d'accroissement très rapprochées et régulièrement espacées, tandis que les stries du *Sp. Beaujeani* sont en nombre bien inférieur et irrégulièrement distantes l'une de l'autre; elles sont d'ailleurs ici nettement lamellaires. Chez *Sp. arrectus*, en outre, les stries longitudinales rayonnantes sont à peine accusées (3).

Je me fais un devoir de dédier cette belle espèce à M. Romain Beaujean dont les titres à ma reconnaissance ont été signalés plus haut.

Spirifer primævus, Stein.

Pl. III, fig. 4-7.

SPIRIFERA PRIMÆVA.

J. Steininger, 1853, *Geogn. Beschr. d. Eifel*, p. 72, pl. VI, fig. 1.

SPIRIFER SOCIALIS.

A. Krantz, 1857, *Verhandl. Natur.-hist. Verein. Rheinl. u. Westf.* Jahr. XIV, p. 151, pl. VIII, fig. 3 a. d. (non fig. 3 b.)

— —

F. Cailliaud. 1857, *Bull. Soc. Géol. de France*, 2^e série, t. XVIII, p. 332.

— PARADOXOIDES.

F. A. Quenstedt. 1871, *Petref. Deutschl. Brach.* p. 482, pl. LII, fig. 42 a, b, d, f, (c, e, exclusâ).

(1) Ann. Soc. géol. du Nord, t. IV, 1887, p. 311 et Esquisse géol., 1880, Atlas, pl. V, fig. 4a.

(2) Palæontology of New-York, vol. III, 1855-59, p. 422, pl. 97.

(3) Voyez fig. 1 h grossie, de J. Hall.

Je possède de nombreux spécimens de cette espèce, consistant en valves isolées ou réunies. On sait que cette coquille n'est connue qu'à l'état de moule interne et c'est également sous cette forme que se présentent les échantillons que je vais décrire.

Coquille de grande taille, semi-circulaire, assez gibbeuse, avec les bords latéraux arrondis ; le bord cardinal occupe à peu près la plus grande largeur de la coquille.

La grande valve a un sinus qui prend naissance dès la pointe du bec et qui s'élargit rapidement, sans que la profondeur s'accroisse dans la même proportion ; le fond du sinus est arrondi et non pas anguleux. De chaque côté de celui-ci, par conséquent sur les parties latérales de la valve, on compte 6 ou 7, parfois 8 plis épais, très saillants, plus ou moins anguleux, avec l'arête arrondie, séparés par des intervalles assez larges, profonds et nettement carénés.

Les protubérances des impressions musculaires, affectant la forme d'une ellipse longitudinale, sont fortement développées et très proéminentes, la moitié supérieure se projetant au delà du bord cardinal ; elles sont couvertes d'une fine striation rayonnante produite par les impressions des muscles ; quelquefois ces stries ont une tendance à la verticale vers le bas. Contrairement à ce que l'on constate chez d'autres espèces de Spirifers, telles que *cultrijugatus*, *ignoratus*, *ostiolatus*, *carinatus*, etc., ces protubérances ne possèdent pas les incisions latérales qui sont produites chez les espèces précitées par les plaques dentaires. Cette absence de fentes est due, sans doute, à l'épaisseur extraordinaire de la coquille dans la région du bec.

La petite valve paraît avoir été plus convexe que la valve opposée ; le bourrelet, très saillant, gagnant rapidement en largeur en descendant vers le front, est épais et anguleux ; il est divisé par une incision longitudinale médiane, un peu échancrée au sommet, mais qui se prolonge presque jusqu'au bord inférieur ou frontal en une simple rainure linéaire ; les plis latéraux sont semblables à ceux de la valve opposée, peut-être un peu plus tranchants ; gibbosité de la petite valve très accusée, le bec dépassant la ligne cardinale.

Je ne constate, sur aucun des échantillons que j'ai devant moi, les traces de bifidité des côtes signalées par Steininger et que sa figure ne reproduit d'ailleurs pas.

Plusieurs exemplaires mesurent :

Long.	44,	43,	42,	38 mm.
Larg.	55,	52,	50,	48 »

Ainsi que le fait remarquer M. E. Kayser (1), le *Spirifer primævus* est une forme très répandue dans le Dévonien inférieur rhénan ; elle se trouve ordinairement dans les quartzites et semble caractériser partout un niveau plus ancien et différent du « *Spiriferen Sandstein* ». Le savant paléontologue allemand en figure, pl. XXXV, quelques exemplaires des schistes de Menzenberg, près de Bonn, et des quartzites de Neuhütte, près de Stromberg (Soonwald), et il ajoute que cette espèce lui est encore connue de la Grauwacke quarzeuse d'Herdorf, d'Uelmen, dans l'Eifel ; d'Abentheuer, dans le Hunsrück, de plusieurs endroits dans le Taunus — partout dans les quartzites. D'après Steininger elle a été recueillie dans la Grauwacke d'Ober-Staffeld, près de Daun, et il l'a reçue aussi d'Herdorf.

M. le Dr A. Krantz, *loc. cit.*, a créé, en 1857, pour cette forme — qu'il a trouvée en grande abondance à Menzenberg et qui n'est autre que l'espèce que je décris ici — le nom de *socialis*, qui tombe dans la synonymie.

M. F. Cailliaud cite cette même espèce en l'Espagne et dans le Dévonien inférieur de la carrière Poché, commune d'Ebray, Loire Inférieure.

M. F. A. Quenstedt a décrit et figuré, sous le nom de *Spirifer paradoxoides*, un groupe de moules de spirifers de la Grauwacke de Siegen. Je considère les figures 42 *a-b-d-f* comme appartenant à l'espèce qui nous occupe, et la figure 42 *c* comme se rapprochant davantage du *Sp. paradoxus*, Schloth. Quant à la fig. 42 *e*, avec le bord cardinal dépassant la plus grande largeur de la coquille et l'extrémité de ce bord en pointe, elle me paraît se rapporter à une autre espèce, sans que je puisse préciser davantage sur le vu d'une simple figure.

La fig. 3, pl. VIII, de Davidson (2), représentant un moule interne avec une forte protubérance d'empreinte musculaire, du Dévonien inférieur de Looe, Cornwall, et que le savant paléontologue anglais a déterminé avec doute comme *Sp. cultrijugata*, pourrait bien être le *Sp. primævus*. Les figures 1 et 2, portant la même désignation, ne me paraissent, au contraire, se rapporter ni à l'une, ni à l'autre des deux formes précitées. Au surplus, l'auteur se charge lui-même, en présence, dit-il, de matériaux aussi défectueux que ceux dont il dispose, de faire des réserves quant à leur détermination spécifique.

La petite fig. 3^b de Krantz, *loc. cit.*, semble se rapporter plutôt au *Sp. daleidensis*, Stein. dont la description va suivre.

M. J. Gosselet (3) signale la présence du *Sp. primævus* dans le grès d'Anor et dans la Grauwacke de Montigny-sur-Meuse.

(1) Die Fauna der Alttesten Devon. Ablagr. d. Harzes, 1878, p. 165.

(2) British devonian Brachiopoda, 1864, p. 36.

(3) Tableau de la faune coblenzienne. Ann. Soc. géol. du Nord. t. XIII, 1886, p. 298.

Spirifer daleidensis. Stein.

pl. III, fig. 8-12.

- SPIRIFERA DALEIDENSIS. J. Steininger, 1853, *Geogn. Beschr. d. Eifel*, p. 71.
 SPIRIFER CANALIFERUS. Schnur, 1853, *Beschr. d. Eifel vorkom. Brach. (Palæont. Band III)*, p. 206, pl. XXXV, fig. 5 e, (5 a. b. c. d. exclusâ).
 — DICHOTOMUS. Wirtgen et Zeiler, 1854, *Verhandl. Natur.-hist. Verein. Rheinl. u. Westf. Jahrg. XI*, p. 478.
 — SP. E. Kayser, 1877, *Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. Band XXIX*, p. 852.
 — DALEIDENSIS (DICHOTOMUS, Wirtgen) E. Kayser, 1878, *Fauna der Altesten Devon. Ablag. d. Harzes*, p. 174, pl. XXXV, fig. 4-7.

J'ai plusieurs moules et empreintes de valves isolées, de grandeur différente, d'une forme que je rapporte au *Sp. daleidensis*, que J. Steininger n'a fait connaître que brièvement et sans le figurer, d'après des moules provenant de la Grauwacke de Daleiden.

M. E. Kayser a donné quelques dessins d'un Spirifer qu'il désigne sous le même nom, mais qui présentent entre eux des différences assez sensibles pour qu'il soit permis de douter qu'ils se rapportent tous à un type unique. Toutefois le Musée Royal de Bruxelles possède une série très étendue de spécimens de la forme en question, provenant des environs de Grupont, où ils ont été recueillis par M. Dupont et par moi-même dans des schistes grossiers, se trouvant en dessous des couches à *Sp. cultrijugatus* et associés au *Sp. arduennensis*.

M. Dupont a pu comparer les types belges avec ceux conservés au Musée géologique de Berlin, étiquetés *Sp. daleidensis*, Stein, et trouvés dans le « *Spiriferen Sandstein* » de Waxweiler, Daleiden et autres localités de la Prusse rhénane. Les échantillons de St-Michel y sont en tous points assimilables.

La coquille est de forme plutôt transverse que semi-circulaire, assez gibbeuse ; la petite valve a un bourrelet très élevé, arrondi au-dessus, s'élargissant fortement vers le front et couvert de plis étroits ; ceux-ci, au nombre de 3 ou 4 à la naissance du bourrelet, se multiplient par dichotomie, de sorte que, au front, on en compte de 5 à 8.

De chaque côté du bourrelet, les parties latérales de la valve sont également garnies de plis étroits, anguleux, peu élevés, dont le nombre diffère sensiblement. Ainsi telle valve en porte 7 ou 8 à leur naissance, dans la gibbosité vers la ligne cardinale, et 9 ou 10 seulement au bord latéral de la coquille, les deux plis les plus rapprochés du bourrelet s'étant seuls bifurqués ; parfois la dichotomie affecte plusieurs plis et leur nombre s'accroît en conséquence, mais il arrive aussi que tous les

plis se divisent en deux et même en trois parties, de sorte que le nombre augmente considérablement et, sur certaines valves, on peut compter, de chaque côté du bourrelet ou du sinus, 7 plis au bord cardinal et 18 aux bords latéraux.

J'ai fait représenter plusieurs spécimens montrant la multiplication des plis.

La grande valve a le sinus profond, à fond plus ou moins anguleux, correspondant dans ses dimensions à celles du bourrelet de la valve opposée ; le même phénomène de bifidité des côtes se reproduit aussi bien dans le sinus que sur les côtés de la valve. Le bec, pointu, est assez élevé, dépassant le bord cardinal et légèrement recourbé au sommet au-dessus de l'area. L'area, quatre fois aussi large que haute et striée verticalement, est divisée au milieu par une large et profonde ouverture figurant un triangle équilatéral dont chacun des côtés est égal au tiers environ de la longueur totale de l'area.

Toute la coquille est traversée par de fines lamelles anguleusement ondulées, très serrées, régulièrement espacées, garnies de rangées continues de délicates épines. Cette ornementation est particulièrement remarquable ; la fig. 10 représente un fragment de la surface, grossi, pour montrer la disposition de ces franges.

Dimensions de quelques échantillons :

Long.	29,	25,	25,	18,	18 mm.
Larg.	48.	42,	39,	34,	32 mm.

Sur une hauteur de 10 mm, on compte environ 30 à 32 rangées de papilles.

Quelques spécimens ont donné le nombre de plis suivant :

sur le bourrelet ou dans le sinus :

au sommet :	2,	3,	3,	4.
au bord frontal :	4,	5,	6,	8.

de chaque côté du bourrelet ou du sinus :

au bord cardinal :	8,	8,	7,	7,	7,
au bord latéral :	9,	10,	14,	16,	18.

Le *Sp. Bischofi* A. Roemer, du Silurien du Schneckenberg, dans le Harz, a, ainsi que le fait remarquer M. le Dr E. Kayser (1), d'étroites analogies avec le *Spirifer* que nous décrivons, mais il en diffère par l'absence de l'ornementation qui est si caractérisée dans l'espèce dévonienne.

(1) Die Fauna der Altesten Devon Ablag. d. Harzes, 1878, p. 172.

Je renverrai aussi le lecteur au mémoire cité du savant géologue et paléontologue allemand; il y trouvera exposées les raisons pour lesquelles le *Sp. dichotomus*, Wirtgen, et la fig. 5^e du *Sp. canaliferus*, donnée par Schnur, sont introduits dans la synonymie du *Sp. daleidensis*.

Je crois devoir rappeler ici que M. Kayser avait déjà présenté, à la séance du 5 décembre 1877 de la Société géologique de Berlin (1) des exemplaires d'un Spirifer du Dévonien inférieur rhénan, appartenant à la collection de la Société d'histoire naturelle de Bonn et provenant de Menzenberg, de Daleiden et du Conderthal près de Coblenze. Il faisait en même temps les remarques suivantes :

« La forme se distingue par quelques plis irréguliers existant dans le sinus et sur le bourrelet, dans le voisinage du bord latéral, ainsi que par une division des côtes latérales près du bord de la coquille.

Chez les coquilles très bien conservées, on remarque sur la surface une très délicate ornementation spiniforme.

L'étiquette de ces spécimens porte le nom de *Sp. dichotomus* créé par Wirtgen. Le nom *daleidensis* de Steininger, appliqué à des exemplaires de Daleiden, paraît en être synonyme et doit avoir la priorité. »

Le même auteur rapproche ensuite l'espèce en question du *Sp. Bischofi* avec lequel la dichotomie des plis paraît la rendre identique, mais, l'année suivante, comme nous venons de le voir plus avant, il sépare les deux formes.

Bien que j'aie adopté de préférence à celui de *dichotomus*, qui semble mieux approprié au caractère de bifidité que présentent les côtes de ce spirifer, le nom de *daleidensis*, je dois avouer que je me suis laissé guider plutôt par le précédent posé par M. Kayser que par la description absolument insuffisante de Steininger, surtout lorsqu'il s'agit d'établir les caractères d'une espèce nouvelle. Les anciens auteurs, comme le rappelait fort opportunément M. F. A. Quenstedt dans son « *Petrefactenkunde Deutschlands* », étaient d'avis qu'un dessin plus ou moins exact suffisait pour caractériser une espèce, et, actuellement, la meilleure description, la meilleure figure et même l'original ne suffisent plus si l'on ne connaît pas l'horizon stratigraphique ou la localité.

Je n'ai pu trouver, dans la littérature dévonienne, de description ni de figure du *Sp. dichotomus*, Wirtgen et Zeiler. Cette espèce est citée seulement par ces auteurs comme provenant de Winningen (2). M. le

(1) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. Band, XXIX, 1877. Protokoll des December Sitzung, p. 852.

(2) Verhandl. Natur.-hist. Verein. Rheinl. u. Westf. Jahrg. XI, 1854, p. 478.

professeur E. Kayser a eu l'obligeance de me le confirmer récemment et de me faire connaître en même temps que l'espèce créée par Wirtgen est conservée au Musée de Bonn.

Spirifer Decheni? E. Kayser.

Pl. III, fig. 13-15.

1878, *Fauna der ältesten Devon. Ablag. des Harzes*, p. 165, pl. XXII, fig. 1, 2.

J'ai reçu les moules et empreintes de 5 grandes valves isolées dont l'une d'elles a cependant encore une partie de la petite valve adhérente et l'area au complet.

Ces moules indiquent une coquille de grande taille, fortement convexe, de forme pentagonale, presque aussi longue que large, à bords latéraux arrondis. Grande valve très enflée au crochet qui se recourbe fortement au-dessus de l'area très élevée. Celle-ci occupe toute la largeur de la coquille; sa hauteur, au milieu, est égale au $1/5$ environ de son étendue et une large ouverture triangulaire se trouve sous le crochet. L'angle apical est de 120° .

L'area de la petite valve est peu élevée et plutôt linéaire.

Le sinus, prenant naissance dans la pointe du bec, est assez profond et s'élargit successivement et assez sensiblement jusqu'au front; il est traversé au milieu, dans toute sa longueur, par un pli très grêle.

Les côtes latérales, au nombre de 8 de chaque côté du sinus, sont épaisses et anguleuses.

La coquille est couverte de fines lamelles d'accroissement rapprochées.

Trois valves mesurent :

Long.	41,	39,	35 mm.
Larg.	43,	42,	38 »

Cette forme se rapproche à la fois du *Sp. Cabedanus*, de Vern. (1) et du *Sp. Decheni*, Kayser.

Elle diffère de la première par sa taille à peu près double, par ses plis moins nombreux, proportionnellement plus forts et plus espacés; par le pli médian du sinus qui ne forme ici qu'une ligne bien accusée, tandis que chez l'espèce asturienne il est aussi prononcé qu'une côte latérale de la coquille.

De la seconde espèce, notre type diffère par la présence du pli linéaire du sinus qui fait défaut dans les figures du *Sp. Decheni* don-

(1) Bull. Soc. géol. de France, 2^e série, t. II, 1845, p. 473, pl. XV, fig. 3.

nées par M. Kayser, mais il en a tous les autres caractères. Une seconde raison me porte aussi à ne l'identifier qu'avec doute : je n'ai pu examiner la petite valve qui est si caractéristique, dans l'espèce du Harz, par la forme carénée et puissante du bourrelet.

Spirifer Gosseleti, n. sp.

Pl. IV, fig. 1-6.

J'ai devant moi des moules de valves isolées et des empreintes du têt.

Forme subsemi-circulaire, beaucoup plus large que longue; l'arête cardinale occupe la plus grande largeur de la coquille.

Petite valve peu bombée; le bec n'est pas très proéminent, mais, par contre, le bourrelet est assez fortement saillant, large, aplati au-dessus et creusé dans le milieu par un sillon longitudinal qui se présente tantôt sous forme d'une simple rainure, tantôt en s'élargissant et divisant par ce fait le bourrelet en deux plis semblables aux côtes qui couvrent les parties latérales de la coquille. Au front, le bourrelet est très épais et semble dépasser légèrement la courbe parfaite que dessinent, en remontant vers les extrémités du bord cardinal, les bords latéraux. De chaque côté du bourrelet se trouvent 8 à 10 plis simples, étroits, assez anguleux.

Grande valve plus convexe que la petite valve; le bec assez proéminent et portant de chaque côté, sur les moules internes, le plus souvent à la hauteur du troisième pli, de profondes mais très étroites incisions se prolongeant au delà du tiers de la longueur de la valve et convergeant vers le sinus. Sinus profond, nettement anguleux, s'élargissant promptement et fortement jusqu'au front.

Forme et nombre de plis comme dans la valve opposée.

Plusieurs grandes valves ont l'area bien conservée, en tant que moule, bien entendu. Celle-ci atteint en hauteur à peu près le tiers de sa largeur; elle est divisée au milieu par une ouverture triangulaire, dont la base a également moins du tiers de l'étendue de l'area.

Les empreintes montrent très nettement, sur la moitié inférieure de la coquille, de nombreuses lamelles d'accroissement irrégulièrement espacées. Ces lamelles forment des zigzags en angles aigus dont le sommet est dirigé vers la charnière sur les côtes et vers le front dans leurs intervalles; dans le sinus, les mêmes lamelles affectent la ligne courbe dont la convexité est tournée vers le front. Toute la coquille est, comme chez le *Sp. Beaujeani*, décrit plus avant, garnie de fines stries longitudinales continues qui la couvrent entièrement.

Dimensions de cinq spécimens :

Long.	23,	15,	12,	11,	10 mm.
Larg.	32,	23,	20,	19,	18 »

La forme belge se rapproche beaucoup, au premier examen, de la fig. 8, pl. 22, du *Sp. excavatus*, Kayser (1), et j'aurais été assez disposé à en étudier de plus près les rapports, sans les observations que M. J. Barrande a publiées (2) sur la difficulté de reconnaître l'identité spécifique des diverses figures, si différentes l'une de l'autre, associées sous le même nom par le savant paléontologue de Berlin. Je la considère, d'autre part, comme ayant des affinités plus étroites avec le *Sp. micropterus*, Goldf. = *hystericus*, Schloth. et plus particulièrement encore avec les figures de cette espèce, données par Quenstedt (3).

La valve d'un petit exemplaire de la Grauwacke de Kahlenberg, notamment (fig. 13 e), bien que proportionnellement plus transverse (21 mm. de largeur sur 10 de haut.), avec 10 plis, le sinus aplati au-dessus et divisé dans le milieu par un faible sillon, est absolument identique. Son area élevée la rapproche, d'un autre côté, du *Sp. subcuspidatus*, Schnur.

Je renverrai, pour la synonymie étendue du *Sp. hystericus*, à l'important Mémoire publié en 1882 par M. Ch. Barrois (4), où l'on trouvera l'étude la plus complète qui ait été faite jusqu'à ce jour de cette forme et de ses alliées. Je ne puis toutefois me rallier à toutes les identifications que M. Barrois y introduit. Je citerai seulement, en passant, le *Sp. Rousseaui*, Marie Rouault, dont le Musée de Bruxelles possède plusieurs exemplaires et des moules provenant du Dévonien inférieur de La Baconnière, qui lui ont été envoyés par M. D. Oehlert, Directeur du Musée de Laval, et qui diffèrent absolument du *Sp. hystericus* de Schlotheim, également représenté au Musée.

En résumé, le type belge a comme caractères propres :

- 1° Un sinus anguleux et non à fond arrondi ou en gouttière comme chez *hystericus*, auct. ;
- 2° Un bourrelet à sommet aplati, divisé longitudinalement, et non arrondi et lisse comme chez *hystericus* ;
- 3° L'area de la grande valve fort élevée ;
- 4° Une striation longitudinale, qui n'a pas été signalée jusqu'ici chez les espèces précitées ;

(1) Die Fauna der Altesten Devon. Ablag. d. Harzes 1878, p. 172.

(2) Brachiopodes. Études locales, 1879, p. 296.

(3) Petrefact. Deutschl. Brachiopoden. 1871, p. 475, pl. 52. fig. 12-13.

(4) Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice, 1882, pp. 250-255.

5° Des rapports de dimensions d'une régularité remarquable;

6° Le même nombre de plis d'une façon constante.

J'aurais hésité à le distraire de la série des variations de forme auxquelles semble être assujettie, d'après les controverses auxquelles elle a donné lieu, l'espèce de Schlotheim, si les motifs que je viens d'énumérer ne m'avaient paru plus que suffisants pour l'en détacher radicalement (1).

Je dédie cette nouvelle forme à M. le Prof. J. Gosselet, à la science duquel nous sommes redevables de la majeure partie de nos connaissances sur la paléontologie dévonienne belge.

Cyrtina heteroclita, Defr.

J'ai trouvé, en décroûtant mes fossiles, une petite valve de cette espèce bien connue.

M. J. Barrande l'a décrite et figurée d'après des exemplaires du silurien de Konieprus et presque tous les paléontologues qui se sont occupés du terrain dévonien l'ont fait connaître jusque dans le Frasnien.

Athyris undata, Defr.

C'est encore un Brachiopode bien connu, mais dans le Dévonien inférieur seulement. Il a été recueilli en Allemagne, en Espagne, en France et dans notre pays.

Il est extraordinairement abondant à St-Michel.

Les moules que j'en possède sont bien conservés, de même que plusieurs empreintes qui permettent de constater aisément la striation lamellaire concentrique, très serrée, très régulière, qui couvrait la surface de la coquille.

Le bourrelet est fortement saillant, très large, épais et arrondi au-dessus; le sinus est large, profond et pénètre dans la petite valve en relevant fortement la commissure des deux valves au front.

Dans un Mémoire qui vient de paraître et qui porte pour titre : « *Étude sur quelques fossiles dévoniens de l'Ouest de la France* (2), » M. D. Oehlert donne, accompagné de nombreuses figures, une description très détaillée de cette forme.

Je renverrai de même au remarquable travail du savant paléontologue de Laval, pour l'espèce qui précède, la *Cyrtina heteroclita*, Defr., qui a été soumise par lui, avec toutes ses variétés, à une étude approfondie.

(1) Voir aussi les remarques de M. Gosselet sur le *Sp. hystericus*. Ann. Soc. Géol. du Nord. 1880, t. VII, p. 129.

(2) Bibliothèque de l'École des Hautes Études. Tome XXXIII, n° 1, 1887, pp. 32, 40-43, pl. III.

Rhynchonella Stricklandi, Sow.

pl. IV, fig. 7.

- TEREBRATULA STRICKLANDI, C. Sowerby, 1839 in *Murchison. Silur. syst.*, p. 624, pl. XII, fig. 11 et pl. XIII, fig. 19.
 — — J. Schnur, 1853. *Beschr. d. Eifel vorkom. Brach.* (*Palæont. von W. Dunker und H. v. Meyer, Bd. III*), p. 172, pl. XXII, fig. 2 a-e.

Je crois pouvoir identifier à cette espèce deux moules internes de valves isolées. La plus complète est une grande valve de forme plutôt ovoïde que ronde, fort peu convexe, mesurant 38 mm. en longueur et 33 mm. transversalement, la plus grande largeur se trouvant vers le milieu de la longueur. Sinus très peu accusé, large, contenant 7 plis ; de chaque côté du sinus on en compte 12, les uns et les autres prenant naissance vers le milieu de la valve et devenant anguleux et assez prononcés près du bord ; les intervalles entre les plis sont bien marqués. La moitié supérieure du moule est lisse et aplatie, l'autre moitié, un peu renflée, se recourbe vers le bord. Près du bec on voit encore des traces d'impressions musculaires, mais je n'ai pu constater la présence de traces de stries concentriques.

Cette espèce a été rencontrée en Allemagne dans la Grauwacke de Daleiden, Waxweiler et Prum.

Rhynchonella Pengelliana,? Davids.

Pl. IV, fig. 8.

- RHYNCHONELLA PENGELLIANA, DAVIDSON, 1865. *Monogr. Brit. Devon. Brach.* (*Palæont. Vol. XVII*) p. 61. pl. XII. fig. 8-9.
 — — E. Kayser, 1882. *Neue Beitr. zur Kenntniss d. Fauna des rhein. Tannus-Quarz.* (*Jahrb. d. K. preuss. geol. Landes für 1882*) p. 126. pl. IV. fig. 1.

Je rapporte, avec doute, à cette espèce, un seul moule interne d'une petite valve d'une très grosse Rhynchonelle que Davidson possédait également à l'état d'empreintes et de moules internes aplatis et défectueux, provenant d'un grès friable, jaune d'ocre, de Looe, Cornwall, où elle est abondante.

La forme belge est plutôt longitudinalement que transversalement ovale, comme le renseigne le savant paléontologue anglais, bien que sa figure 9 indique le contraire et que l'exemplaire de sa figure 8 ait été évidemment déformé par écrasement ; les plis, qui couvraient la coquille, devaient être très prononcés, de même que leurs intervalles étaient bien accusés.

Dimensions du moule étudié :

Long. 50 mm. larg. 34 mm.

M. E. Kayser, *Loc. cit.* a décrit et figuré un exemplaire d'une grande Rhynchonelle provenant des roches quarzeuses de Neuhütte, près de Stromberg, dans le Hunsrück. Il l'a rapporté à la forme anglaise, bien qu'il fût porté, par la grosseur des plis, par la convexité peu accusée de la grande valve et par la hauteur remarquable de la petite valve, à admettre la possibilité de l'identification de l'espèce rhénane avec la *Rh. Barrandei*, J. Hall (1), de l'Oriskany Sandstein américain.

Nous nous trouvons donc en présence d'une forme dont l'identité spécifique ne paraît pas être établie. C'est une seconde considération qui m'engage à être circonspect dans le cas présent.

Rhynchonella daleidensis, C. F. Roemer.

Pl. IV, fig. 9-11.

RHYNCHONELLA DALEIDENSIS, C. F. Roemer, 1844. *Rhein. Ueberg.* p. 65, pl. I, fig. 7
a. b. c.

— — J. Schnur, 1853, *Beschr. d. Eifel vorkom. Brach.*
(*Palæont. von W. Dunker und H.v. Meyer, Bd. III*), p. 172, pl. XXII, fig. 1 a-d.

Je rapporte à cette espèce de nombreux moules d'une coquille de forme subpentagonale arrondie. Petite valve très fortement enflée, avec un large et épais bourrelet arrondi, excessivement proéminent et atteignant son maximum d'élévation au front. Bourrelet couvert de 4 à 5 plis anguleux aussi prononcés que les côtes latérales au nombre de 6 ou 7, lesquelles se recourbent sur les côtés en figurant un quart de cercle à peu près régulier.

Grande valve un peu enflée au crochet seulement, et se creusant bientôt au milieu pour former un large et profond sinus qui pénètre en forme de languette trapézoïdale dans la valve opposée en relevant fortement la commissure frontale. 3 à 4 plis dans le sinus, 6 ou 7 de chaque côté. Pas de plis pariétaux.

C'est une forme commune de la Grauwacke rhénane, particulièrement abondante à Prüm, Daleiden, Waxweiler, Daun, Menzenberg, etc. M. Gosselet la renseigne comme traversant toute la série des dépôts du Dévonien inférieur à partir du Taunusien. Je l'ai trouvée en Belgique jusque dans les couches à *Sp. cultrijugatus*.

Elle a été décrite par la plupart des paléontologues allemands et a été confondue, semble-t-il, par certains d'entre eux, avec la *Rh. livonica*, v. Buch (2). La *Rh. inaurita*, de Sandb. serait aussi la forme qui nous occupe (3). Je n'ai pas étudié suffisamment les nombreux textes

(1) Palæontology of New-York Vol. III, 1855-59, p. 442, pl. 103, fig. 3-8.

(2) J. Schnur, Palæontogr. Bd. III, 1853, p. 172.

(3) Dr A. Krantz, *Loc. cit.*, p. 150.

et figures publiés de ces formes diversement dénommées, pour entrer dans leur discussion en ce moment (1).

Rhynchonella, sp.

Pl. IV, fig. 12.

Sous le nom de *Rhynchonella Fitchana*, M. J. Hall a fait connaître une Rhynchonelle de grande taille trouvée à Carlisle, comté de Schoharie, dans le grès d'Oriskany (2), et qui lui fut envoyée, avec d'autres espèces, par M. Alex. Fitch.

Voici la traduction de la description qu'en donne le grand paléontologue américain (3).

« Coquille longitudinalement ellipsoïdale ou ovoïde. Valve dorsale très convexe; bord cardinal creusé de chaque côté du bec pour la réception des lames dentaires de l'autre valve. Valve ventrale déprimée, convexe, le plus élevé dans la région du bec, aplatie autour des bords latéraux et déprimée au front en formant un faible sinus large et mal défini. Surface ornée d'environ 75 plis anguleux qui sont parfois bifurqués. »

Je possède l'empreinte, bien conservée, d'une petite valve ayant les caractères qui viennent d'être relatés, sauf cependant la forme qui est étendue transversalement. J'ajouterai que les 70 plis dont la surface de la coquille était couverte, sont également, comme dans la figure 1 a de l'espèce américaine, forts, très rapprochés et ne laissant entre eux qu'un simple intervalle linéaire. Tout au plus pourrait-on objecter que les plis de la forme belge sont moins anguleux et que la coquille est plus large vers le bord cardinal, c'est-à-dire moins ovoïde comme je viens de le dire.

N'ayant que cette seule empreinte, j'attendrai des matériaux plus complets pour me prononcer définitivement sur l'identité de cette forme.

Streptorhynchus umbraculum, Schloth.

Je ne possède qu'une grande empreinte, mais elle est bien caractéristique, d'une valve de cette espèce fort connue, qui a été créée en 1820 par E. F. von Schlotheim (4), sous le nom de *Terebratulites* pour une forme provenant du calcaire de Gerolstein dans l'Eifel.

(1) Au moment de mettre sous presse, je reçois un nouveau travail de M. J. Gosselet, intitulé : *Note sur quelques Rhynchonelles du terrain dévonique supérieur*, (Ann. Soc. Géol. du Nord, Août 1887, t. XIV, 4^e Livr.) On y trouve, pp. 191-193, les caractères différentiels des *R. livonica* et *R. daleidensis*.

(2) Le grès d'Oriskany correspond à notre Taunusien.

(3) Palæontology of New-York, vol. III, 1855-59, p. 441, pl. CIII, fig. 1 a, b.

(4) Die Petrefactenkunde, p. 256.

Elle a été introduite successivement dans les genres *Orthis* et *Lep-tæna* puis dans le genre *Streptorhynchus* de King.

On en trouvera de bonnes figures dans Schnur (1), et dans Quenstedt (2). Davidson (3) s'est longuement étendu sur sa synonymie, à laquelle je renvoie le lecteur, et sur la discussion qu'elle a provoquée.

L'empreinte dont il s'agit ici a la forme d'un demi-cercle; elle est plus large que longue et mesure, dans sa plus grande largeur, un peu en dessous de l'area qui, malheureusement, n'est pas conservée dans mon échantillon, 74^{mm.}, sur 55^{mm.} environ de longueur; les plis sont très fins, très nombreux par dichotomie et ont conservé par places des traces de la fine granulation dont ils ont été couverts.

Le *Streptorhynchus umbraculum* remonterait de la Grauwacke tout à fait inférieure, ou celle de Daun, Stadtfeld, etc., jusque dans les *Crinoïden-Schichten* des géologues allemands, c'est-à-dire à la base du calcaire à Stringocéphales dans le Dévonien moyen de l'Eifel, et même plus haut, s'il était établi, comme certains paléontologues le pensent, que l'*O. crenistria*, Phillips, citée dans le Dévonien de Plymouth, en Angleterre, dans le calcaire à Stringocéphales de Villmar, Nassau, dans le Calcaire Carbonifère du Yorkshire et de la Belgique, est la même espèce.

M. Gosselet, *loc. cit.*, le mentionne déjà dans le grès d'Anor.

Orthis circularis, Sow.

Pl. IV, fig. 13-14

ORTHIS CIRCULARIS,

J. Sowerby, 1842, *Trans. Geol. Soc. of London*, 2^d series, vol. VI, p. 409, pl. XXXVIII, fig. 12.

— —

J. Schnur, 1853, *Beschr. d. Eifel vorkom. Brach. (Palæont. Bd. III)*, p. 218, pl. XXXVIII, fig. 5 et pl. XXXIX, fig. 1.

— —

E. Kayser, 1870 *Rhein. Devon*, (*Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XVII*), pp. 314 et 366.

— —

F. A. Quenstedt, 1871, *Petref. Deutschl. Brach.* pp. 569 et 573, pl. LVI, fig. 8, 9, 13, 14, 20, 21 et 22.

La forme de l'*Orthis circularis* est, comme son nom l'indique, circulaire. Les deux belles empreintes de la face interne de grandes valves, que j'en possède, sont un peu plus larges que hautes; elles mesurent, en effet, respectivement 30 sur 27 et 27 sur 22^{mm.}; tout à fait plates, un peu tronquées au bord cardinal qui occupe environ la

(1) *Palæont. Bd. III*, 1853, pl. 38, fig. 2 et pl. 44, fig. 6.

(2) *Die Brachiopoden*, 1871, pl. 56, fig. 23.

(3) *British Devonian Brachiopoda*. 1865, p. 77.

moitié du plus grand diamètre de la valve. Sur tout leur pourtour se trouve une striation bien marquée; les stries sont très rapprochées et alternativement plus fortes et plus grêles; à certains endroits, près du bord, on dirait que chacune des stries principales s'est divisée pour faire place à une petite strie intermédiaire, beaucoup plus fine.

Les impressions musculaires et les détails de la charnière sont admirablement conservés.

L'Orthis circularis a été créée en 1842 par J. Sowerby, pour une très petite valve (13 mm. diam.), provenant de Daun, mais elle n'a en réalité été bien figurée que par J. Schnur, d'après des exemplaires de la Grauwacke de Daun et de Daleiden, où elle est rare, et ensuite par Quenstedt, dans ses figures 13 et 14, de valves des mêmes localités.

Les figures 20, 21 et 22, représentant des valves dorsales de la Grauwacke de Laubach et de Kemmenau, appartiennent-elles toutes à l'espèce que je viens de décrire? c'est une question qui ne me paraît résolue, ni par les figures qui sont fort différentes et n'ont en réalité de commun que le contour, ni par le texte.

Orthis strigosa, Sow.

Pl. IV, fig. 15, 16.

ORTHIS STRIGOSA, J. Sowerby, 1842, *Trans. Geol. Soc. of London*, 2^d series, Vol. VI, p. 409, pl. XXXVIII, fig. 7.

— — F. A. Quenstedt, 1871, *Petref. Deutschl. Brach.* p. 584, pl. LVI, fig. 55, 56.

J'ai fait représenter l'empreinte et le moule interne d'une grande valve d'une petite *Orthis* que je rapporte à l'espèce décrite et figurée par J. Sowerby.

De forme transversalement elliptique, elle mesure à sa plus grande largeur située vers le milieu de sa longueur, 23 mm.; dans l'autre sens, c'est-à-dire de l'extrémité du bec au front, 17 mm. et 13 mm. seulement du bord cardinal au bord inférieur de la coquille, de sorte que la partie gibbeuse vers le bec, qui est très proéminent, dépasse de 4 mm. la charnière. L'angle apical est de 110°. Le bord cardinal semble n'occuper qu'une très faible partie de la largeur de la valve. Celle-ci est très convexe dans la région umbonale, puis descend en plan assez incliné vers les bords latéraux et frontal. De chaque côté de la partie saillante formée par le bec se trouve une dépression latérale assez brusque. La surface est entièrement couverte d'un grand nombre de fines stries rayonnantes, d'épaisseur assez uniforme et dont le nombre augmente par dichotomie vers les bords. Cette bifurcation des stries commence déjà en deçà du milieu de la longueur de la coquille.

Le moule interne porte une protubérance musculaire très saillante, en forme de cœur renversé, et divisée au milieu par un large sillon profond qui la traverse dans toute sa longueur ; de chaque côté de cette protubérance se trouvent deux courtes échancrures dentaires, et, sur tout le pourtour du moule, on voit les traces des stries.

Cette espèce a été découverte en Allemagne à Haiger Sülbach, près de Dillenburg; dans la Grauwacke de Laubach et dans le grès de Bausendorf.

***Strophomena Murchisoni*, var. A, Arch. et Vern.**

Pl. IV, fig. 17-19.

ORTHIS MURCHISONI, d'Archiac et de Verneuil, 1842, *Trans. Geol. Soc. of London*. 2^d series, Vol. VI, p. 371, pl. XXXVI, fig. 2.

LEPTÆNA MURCHISONI, var. A. de Verneuil et d'Archiac, 1845, *Bull. Soc. Géol. de France*, 2^e série, t. II, p. 477, pl. XV, fig. 7 a. b. c.

STROPHOMENA MURCHISONI, Ch. Barrois, 1882. *Rech. sur les terr. anciens des Asturies et de la Galice*, p. 241, pl. IX, fig. 6.

L'espèce type a été créée en 1842 par d'Archiac et de Verneuil, d'après une valve dorsale provenant de la Grauwacke de Siegen, puis les mêmes auteurs en ont décrit et figuré, en 1845, une variété provenant des calcaires dévoniens de Ferrones. Cette dernière est extraordinairement abondante à St-Michel. J'ai devant moi une douzaine de grandes valves assez fortement géniculées vers le bord; j'en possède dont le contour forme un demi cercle parfait, et d'autres avec les côtés latéraux présentant une courte pointe aux extrémités du bord cardinal; d'autres encore ayant en quelque sorte des ailes allongées.

La plus grande largeur coïncide toujours avec la charnière.

Voici quelques dimensions indiquant mieux les variations dont cette forme est susceptible :

Long.	22,	24,	19,	25,	26,	24 mm.
Larg.	32,	36,	38,	42,	45,	48 mm.

Ces moules sont couverts de plis simples, très élevés, élargis à la base et à vive arête au sommet, séparés par des intervalles larges, profonds et anguleux. Leur nombre varie entre 10 et 16.

Toute la coquille est garnie d'une forte striation longitudinale et, en certains endroits vers les bords, on peut apercevoir, à la loupe, des traces d'une striation concentrique plus fine produisant une surface réticulée qui concorde avec les observations faites par M. Ch. Barrois, sur un échantillon de Santa-Maria (Asturies).

M. Ch. Barrois a recueilli cette forme dans le calcaire de Nieva, de Ferrones et d'Arnao, zones qui correspondraient en Ardenne aux cou-

ches comprises entre le Taunusien et les schistes et calcaires de Couvin (1).

J. Schnur l'a décrite en 1853 (2), de Daleiden et de Prum, dans l'Eifel, mais la figure qu'il en donne s'écarte notablement de celle de l'espèce type et bien davantage encore de celle de la variété des Asturies à laquelle se rapportent nos spécimens.

***Strophomena Sedgwicki*, Arch. et Vern.**

Pl. IV, fig. 20-21.

- ORTHIS SEDGWICKI, d'Archiac et de Verneuil, 1842, *Trans. Geol. Soc. of London*.
2^d series, Vol. VI, p. 371, pl. XXXVI, fig. 1.
- LEPTÆNA — J. Schnur, 1853, *Beschr. d. Eifelvorkom. Brach. (Palæont. Bd. III)* pp. 221, 243, pl. XLI, fig. 4.
- STROPHOMENA — Ch. Barrois, 1882, *Rech. sur les terr. anciens des Asturies et de la Galice*, p. 241, pl. IX, fig. 7.

Coquille de forme suborbiculaire, géniculée vers les bords, aussi abondante à St-Michel que la précédente. J'en possède plusieurs grandes et petites valves, à l'état de moules, et des empreintes qui correspondent en tous points à la description très détaillée qu'a donnée de cette espèce, en la figurant, M. Ch. Barrois, dans le Mémoire que j'ai déjà eu l'occasion de citer plus avant.

Je renverrai donc à cette description pour la forme belge.

Quelques exemplaires mesurent :

Long.	24,	25,	30 mm.
Larg.	42,	50,	53 »

L'échantillon figuré par M. Ch. Barrois a 30 mm. de longueur et 51 mm. à la plus grande largeur fournie par le bord cardinal comme chez les nôtres.

D'après le savant géologue et paléontologue français, la *Lept. Sedgwicki*, qu'il a recueillie dans le calcaire de Ferrones, remonterait jusque dans sa zone à *Gosseletia*, c'est-à-dire depuis la Grauwacke de Hierges jusque dans le Givetien. d'Archiac et de Verneuil l'on décrite et figurée d'après une valve de la Grauwacke de Siegen et la citent en outre de Landerskron. M. F. A. Roemer l'a décrite, en 1852 (3), des schistes à calcéoles du Birkenthal, dans le Harz, en l'assimilant avec doute à l'espèce de de Verneuil, à laquelle, en effet, si l'on compare les figures, elle ne paraît guère se rapporter; enfin, J. Schnur mentionne comme localités où elle a été recueillie dans l'Eifel : Daleiden, Wax-

(1) Ch. Barrois, *Loc. cit.* Synchronisme, p. 518.

(2) Palæont. Bd. III, pp. 222 et 243, p. 41, fig. 5.

(3) Palæont. Bd. III, p. 72, pl. XI, fig. 12.

weiler, Prüm et Daun, et M. Gosselet la renseigne dans le grès d'Anor.

M. Ch. Barrois fait remarquer avec raison, que les frères Sandberger font erreur en assimilant la *Lept. Sedgwicki* à leur *Lept. tœniolata*; la forme de cette dernière est d'ailleurs ovoïde et sa striation la rapproche bien davantage de la *Lept. interstitialis*, Phill. du Couvinien.

***Strophomena subarachnoidea*, Arch. et Vern.**

Pl. IV, fig. 22.

ORTHIS SUBARACHNOIDEA, d'Archiac et de Verneuil, 1842, *Trans. Geol. Soc. of London*, 2^d series, Vol. VI, p. 372, pl. XXXVI, fig. 3.

STROPHEMENA SUBARACHNOIDEA, Sandberger G. et F. 1850-56, *Verst. Rhein. Schicht. syst. in Nassau*, p. 362, pl. XXXIV, fig. 12.

— — E. Kayser, 1871. *Die Brach. d. Mittel u. ober. devon. d. Eifel* (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XXIII, p. 620.

Je possède une bonne mais incomplète empreinte d'une petite valve répondant à la description qui a été donnée d'une valve dorsale de cette espèce par d'Archiac et de Verneuil, et que je traduis ci-après : « Coquille déprimée; valve dorsale présentant la forme d'une ellipse tronquée à la ligne cardinale, laquelle est droite et aussi large que la coquille. Les bords latéraux, en angles droits avec la charnière, sont arrondis et se réunissent avec le front de façon à figurer les trois quarts d'une ellipse régulière. De fines et profondes stries (peut-être granuleuses à leur extrémité) se manifestent depuis le bec et rayonnent vers les bords en se subdivisant simultanément. »

Je compléterai cette description en faisant remarquer, ce qu'indique du reste aussi la figure des auteurs français, que la coquille est, en effet, déprimée, mais latéralement et vers le front, tandis qu'au milieu de la valve, vers le crochet qui forme un petit promontoire, elle est très renflée.

La surface porte quelques stries concentriques d'accroissement assez espacées et bien accusées.

L'extrémité des stries longitudinales, qui se sont d'abord divisées en deux, l'est en trois et même en quatre parties près du bord.

Dimensions de la valve étudiée :

Long. 40^{mm}. Larg. 34^{mm}.

d'Archiac et de Verneuil citent la *Leptæna subarachnoidea* comme provenant de la Grauwacke de Kemmenau et d'Ems; les frères Sandberger y ajoutent Cransberg, près d'Usingen, et Laubachthal,

près de Coblenz, dans le grès à Spirifers (*Spiriferen Sandstein*). Enfin, M. E. Kayser signale qu'elle est particulièrement répandue dans la Grauwacke du Dévonien inférieur des environs de Coblenz.

Strophomena plicata ? Sow.

LEPTÆNA PPLICATA, J. Sowerby, 1842. *Trans. Geol. Soc. of London*. 2^d series, vol. VI, p. 410, pl. 38, fig. 16.

Je rapporte, avec doute pourtant, à cette espèce, trois valves de forme semi-circulaire, dont la charnière représente la plus grande largeur.

Grande valve, convexe au milieu et déprimée vers les bords latéraux ; petite valve, plate. Nombre de plis dans la région supérieure : 16 à 18, très anguleux, serrés, séparés par de profonds sillons également anguleux ; ces plis se dichotomisent en stries fines vers les bords de la coquille, où ils forment une rangée de franges de 3^{mm}. environ de hauteur.

Dimensions :

Long.	13,	14,	15 mm.
Larg.	18,	22,	26 mm.

Je justifierai la façon dubitative avec laquelle je réunis la forme belge à celle de la Grauwacke rhénane de Haustig près de Siegen, en faisant observer que la ligne cardinale n'occupe chez cette dernière, d'après Sowerby, que les trois quarts environ de la largeur de la coquille, tandis que dans nos échantillons, la plus grande largeur est indiquée par la charnière. Les autres caractères semblent être identiques, sauf la dichotomie des plis qui paraît être plus confinée vers l'extrémité des bords chez la forme de St-Michel.

J'étais porté à considérer cette dernière comme le jeune âge de la *Lept. Sedgwicki* ; la forme géniculée de celle-ci, les plis plus nombreux et qui sont déjà divisés à partir de la moitié supérieure de la valve, m'en ont dissuadé.

Strophomena piligera, Sand.

pl. V, fig. 1.

STROPHOMENA PILIGERA, G. et F. SANDBERGER, 1850-56, *Verst. Rhein. Schicht. syst. in Nassau*, p. 361, pl. XXXIV, fig. 10.

Je n'ai devant moi qu'une empreinte de petite valve, côté interne, et un fragment de moule de grande valve, que j'ai pu réunir cepen-

dant avec certitude à la *St. piligera*, en comparant mes spécimens aux très nombreux exemplaires de cette espèce, à divers états de conservation, que possède le Musée et qui ont été réunis par M. Dupont et par moi-même aux environs de Grupont et ailleurs, dans les assises de son étage Burnotien, qui correspondent à la Grauwacke de Hierges de M. Gosselet.

Mes échantillons ne se prêtent guère à une description. Je mentionnerai seulement que la forme est longitudinalement subsemi-elliptique, géniculée vers le bord, qui est arrondi mais qui s'échancre à proximité de la ligne cardinale et forme ainsi une pointe à l'extrémité de cette dernière. Tout le pourtour de la valve porte des traces d'une striation longitudinale rayonnante, fine et irrégulière. Les impressions musculaires sont bien accusées, de même que celles de la grande valve qui sont beaucoup plus développées.

MM. G. et F. Sandberger donnent comme localités où cette espèce a été rencontrée : Kemmenau près d'Ems, Lahnstein, Laubachthal et ailleurs, près de Coblenze, dans le grès à Spirifers.

***Strophomena protoeniolata*, F. Maurer.**

Pl. V, fig. 2.

STROPHOMENA SP.

E. Kayser, 1882, *Neue Beitr. zur Kenntn. der Fauna des rhein. Taunus-Quarzits* (Jahrb. Konigl. preuss. geol. Landes. für 1882) p. 126. pl. V, fig. 7,

STROPHOMENA PROTÆNIOLATA F. Maurer, 1886, *Die Fauna des rechtsrhein. Unterdevon*, p. 22.

Je possède le moule interne d'une grande valve, dont la conservation laisse malheureusement à désirer, appartenant à une *Strophomena* de forte taille. Cette valve est de forme longitudinalement elliptique, tronquée en ligne droite à la charnière ; elle est généralement plate, plus enflée dans la moitié inférieure et surtout vers les bords où elle a un aspect fortement géniculé. Elle mesure 76 mm. en longueur et 67 mm. à sa plus grande largeur prise au tiers environ de la distance de l'area au bord inférieur. La ligne cardinale est un peu moins large.

La protubérance laissée par les impressions musculaires est très étendue et fait légèrement saillie sur la valve ; elle affecte la forme ovoïde élargie à la partie inférieure et rétrécie à la charnière, où elle se divise en formant deux crochets séparés, laissant passage à un petit canal qui semble être l'origine d'une excavation se prolongeant sur les deux tiers environ de cette protubérance, en dessinant un ovale régulier.

Vers les bords de la valve, on constate des traces d'une striation

rayonnante irrégulière et compacte, dont la coquille a dû être couverte.

Je ne pouvais mieux comparer mon échantillon qu'à la nouvelle espèce, innommée, mais décrite et figurée par M. E. Kayser, d'après deux moules de valves ventrales recueillies dans les quartzites taunusiens de Neuhütte, près de Stromberg.

La ligne cardinale de notre spécimen est également denticulée. Ce caractère, bien marqué dans l'espèce de M. Kayser, l'a fait hésiter quant à l'identification de son exemplaire aux moules anglais de *Streptorhynchus gigas*, M^c Coy, du Dévonien inférieur de Looe, Cornwall, figurés par Davidson (1), avec lesquels, dit-il, il a certainement de l'analogie, mais où la dentelure n'est pas indiquée.

D'un autre côté, sous le nom de *Strophomena protæniolata*, n. sp., M. Fried. Maurer a réuni l'empreinte de valve ventrale décrite et figurée par Kayser, à d'autres parties de cette coquille trouvées dans les schistes de Seifen, près de Dierdorf (quartzites taunusiens) et qui appartiendraient à une seule et même espèce (2).

D'après M. Maurer, ces restes permettraient de reconnaître une espèce qui doit être considérée comme le précurseur de *Strophomena tæniolata* des couches à *Sp. cultrijugatus*. Cet auteur fait remarquer que les impressions musculaires, de même que la forme, concordent parfaitement avec celle-ci; que la surface de la coquille est finement striée, avec des stries plus grossières intercalées, et que la forme la plus ancienne est plus grande et plus large.

Le savant professeur de Darmstadt a bien voulu, sur ma demande, — et je l'en remercie — comparer le moule que je décris, avec sa forme rhénane; il vient de me confirmer l'identification à laquelle je m'étais arrêté.

Strophomena, sp.

pl. V, fig. 3.

J'ai fait dessiner, d'après une empreinte, côté interne, assez bien conservée, une petite valve de forme semi-circulaire, un peu géniculée vers les bords latéraux, avec area rectiligne très étroite et très nettement denticulée sur presque toute son étendue. A la partie supérieure les bords latéraux sont fortement échancrés et vont se terminer en pointe à leur rencontre avec le bord cardinal qu'ils prolongent sensiblement et qui représente la plus grande largeur de la coquille.

Cette valve mesure 24^{mm}. en longueur et 43^{mm}. à la charnière ;

(1) British Devon. Brach. 1865, p. 83, pl. 16, fig. 2-3.

(2) Die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon, 1886, p. 22.

vers le milieu de la longueur, sa largeur est de 30^{mm}. seulement. Elle est plate et couverte de nombreuses côtes rayonnantes arrondies qui, à en juger par les traces de fortes stries que l'empreinte possède encore bien nettement accusées près du bord latéral, à droite, semblent avoir été soumises à une dichotomie très prononcée sur une grande partie de leur étendue.

Les empreintes musculaires sont bien marquées.

Bien que je ne connaisse aucune espèce voisine de cette forme si particulière, je m'abstiens de la dénommer, n'osant pas m'aventurer à me prononcer définitivement d'après l'unique valve recueillie à Saint-Michel.

Chonetes Boblayei ? de Vern.

pl. V, fig. 12-14.

CHONETES BOBLAYEI, de Verneuil, 1850, *Bull. Soc. Géol. de France*, 2^e série, t. VII, p. 783.

- — D. Oehlert, 1883, *Ibid*, 3^e série, t. XI, p. 521, pl. XIV, fig. 4.
 — — D. Oehlert, 1887, *Biblioth. de l'École des H. Études. Sc. Nat.* t. XXXIII, n^o 1, p. 64, pl. IV, fig. 12-16.

Je suis assez disposé à réunir au *Chonetes Boblayei*, de Vern. l'empreinte d'une valve bombée, globuleuse, d'une coquille de très petite taille (4 1/2^{mm}. de longueur sur 4^{mm}. en largeur), déprimée brusquement vers les oreillettes et pointue au crochet. Les oreillettes paraissent avoir été courtes et triangulaires (1).

La valve est couverte de 13 à 14 côtes sub-anguleuses, très saillantes, séparées par des intervalles profonds et uniformément de même largeur que les côtes. Celles-ci ne sont pas dichotomes et montrent, sous la loupe, des traces de rugosités ou de granulations semblables à celles provoquées sur le *Ch. minuta*, de Kon. par les stries d'accroissement. L'area n'est, malheureusement, pas conservée.

Les *Ch. minuta* et *Ch. nana* de Kon. se distinguent aisément du spécimen dont il s'agit ici, par leur plus grande taille, par un nombre supérieur de côtes différentes et par leur forme plus large et moins globuleuse.

Le *Ch. Boblayei* appartient à la partie inférieure du terrain dévonien de l'Ouest de la France et y a été recueilli à La Baconnière, Brûlon, Viré, etc.

(1) L'échantillon indique cependant beaucoup moins nettement ce caractère que ne l'a fait le dessinateur.

En fait de Bryozoaires, le seul genre *Fenestella* est représenté parmi les fossiles qui m'ont été envoyés par M. R. Beaujean. Comme Échinodermes, j'ai trouvé un fragment de tige, assez grosse, que je rapporte au *Ctenocrinus decadactylus* de Bronn et, enfin, parmi les Anthozoaires, se trouve un bel exemplaire de *Pleurodyctium* que je considère comme nouveau ; mais je ne me trouve pas en mesure de m'étendre en ce moment sur l'étude de la spécificité de ces derniers échantillons.

Il me reste, en terminant, à remercier cordialement notre sympathique secrétaire M. L. Dollo, qui a bien voulu m'aider, dans maintes circonstances, à débrouiller des textes allemands dont la compréhension est parfois bien aride, et à faire des vœux pour que le savant professeur de la Faculté des sciences de Lille. M. J. Gosselet, publie bientôt les nombreuses formes qu'il a recueillies dans les diverses assises du Coblenzien et dont il cite non moins de 310 espèces, dont plus de la moitié sont inédites.

Émanant de cette autorité, ce travail sera un guide des plus précieux pour le Catalogue des fossiles du terrain dévonien inférieur.



TABLE DES MATIÈRES.

Introduction	p. 60
Liste de la faune coblenzienne de St Michel	p. 64
Description des espèces	p. 65
 Céphalopodes.	
Orthoceras, sp.	p. 65
 Lamellibranches.	
Avicula lamellosa, <i>Goldf.</i>	p. 65
Pterinea costata, <i>Goldf.</i>	p. 68
 Brachiopodes.	
Spirifer Beaujeani, <i>n. sp.</i>	p. 73
— primævus, <i>Stein.</i>	p. 74
— daleidensis, <i>Stein.</i>	p. 77
— Decheni? <i>Kays.</i>	p. 80
— Gosseleti, <i>n. sp.</i>	p. 81
Cyrtina heteroclita, <i>Defr.</i>	p. 83
Athyris undata, <i>Defr.</i>	p. 83
Rhynchonella Stricklandi, <i>Sow.</i>	p. 84
— Pengelliana? <i>Dauids.</i>	p. 84
— daleidensis, <i>F. Rœm.</i>	p. 85
— conf. Fitchana, <i>Hall.</i>	p. 86
Streptorhynchus umbraculum, <i>Schloth</i>	p. 86
Orthis circularis, <i>Sow.</i>	p. 87
— strigosa, <i>Sow.</i>	p. 88
Strophomena Murchisoni, <i>Var. A. Arch. et Vern.</i>	p. 89
— Sedgwicki, <i>Arch. et Vern.</i>	p. 90
— subarachnoidea, <i>Arch. et Vern.</i>	p. 91
— plicata? <i>Sow.</i>	p. 92
— piligera, <i>Sandb.</i>	p. 92
— protœniolata, <i>F. Maurer</i>	p. 93
— <i>sp.</i>	p. 94
Chonetes Boblayei? <i>de Vern.</i>	p. 95
Fenestella <i>sp.</i>	p. 95
Ctenocrinus decadactylus, <i>Bronn.</i>	p. 96
Pleurodictyum, <i>n. sp.</i>	p. 96

PLANCHE III.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Spirifer Beaujeani, n. sp.

p. 73

- Fig. 1 Moule artificiel pris dans une empreinte de petite valve.
— 2 Partie grossie de l'empreinte du têt.
— 3 Moule artificiel, pris dans une empreinte de grande valve, d'un individu de plus petite taille et quelque peu déformé.

Spirifer primœvus. Stein. (socialis Krantz).

p. 74

- Fig. 4 Moule interne naturel, vu du côté de la grande valve.
— 5 Le même, vu du côté de la petite valve.
— 6 Moule interne naturel d'une petite valve, d'un autre individu.
— 7 Moule interne naturel d'une grande valve, d'un autre individu.

Spirifer daleidensis, Stein.

p. 77

- Fig. 8 Grande valve d'un individu provenant de Grupont (zone à *Sp. arduennensis*).
— 9 La même, vue du côté de l'area.
— 10 Partie grossie de la surface, pour montrer l'ornementation de la coquille.
— 11 Moule artificiel, pris dans une empreinte de grande valve d'un individu de grande taille, recueillie à St-Michel.
— 12 Moule interne naturel d'une petite valve, d'un autre individu de la même localité.

Spirifer Decheni? E. Kayser.

p. 80

- Fig. 13 Moule artificiel d'une empreinte de grande valve.
— 14 La même valve, vue du côté de l'area.
— 15 Moule artificiel d'une empreinte de grande valve, d'un autre individu.
-

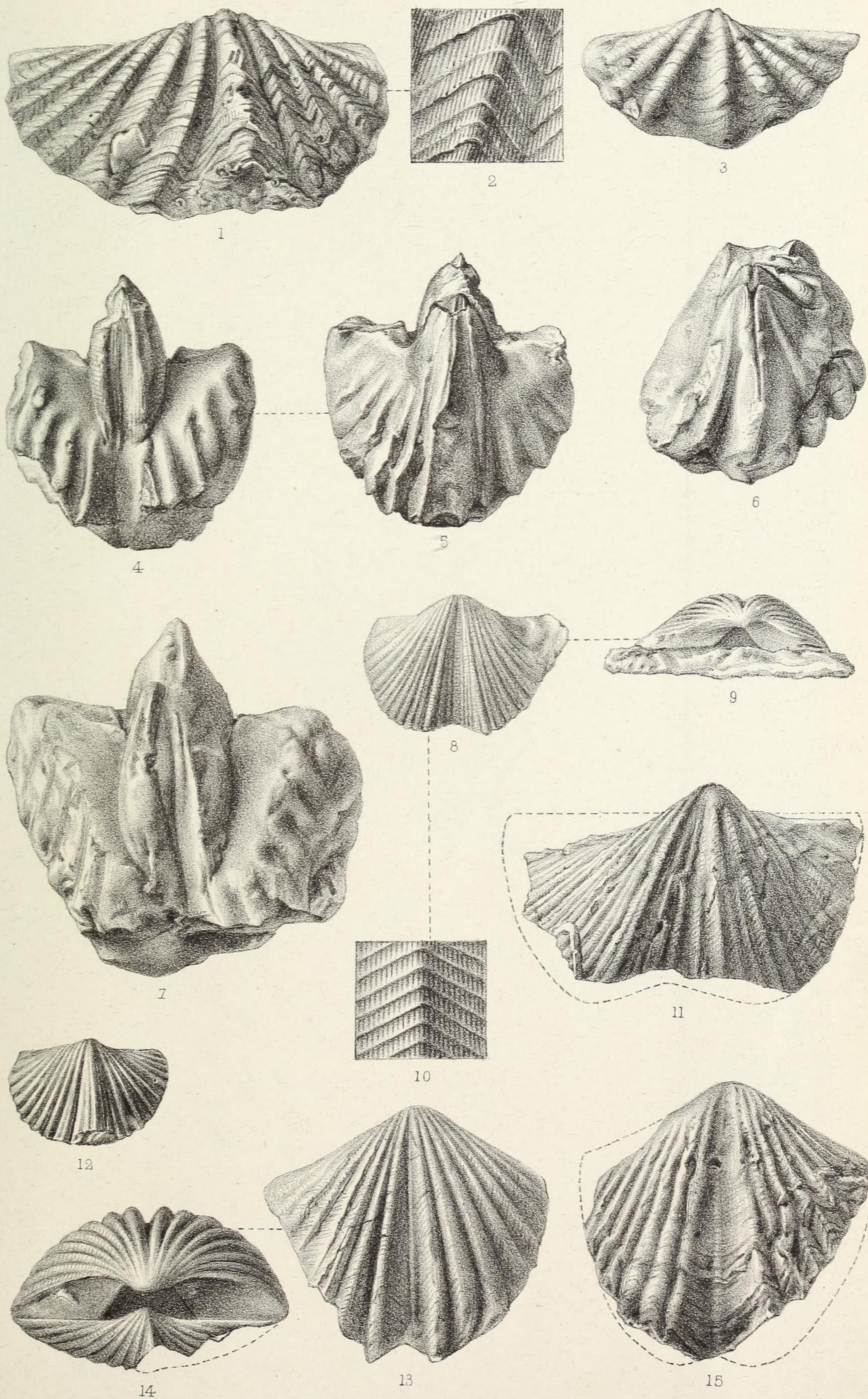


PLANCHE IV.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

- Spirifer Gosseleti, n. sp.** p. 81
- Fig. 1. Moule artificiel d'une empreinte de grande valve.
— 2 Partie grossie de la surface, pour montrer la striation longitudinale et les lamelles d'accroissement.
— 3 Moule interne naturel de la même valve.
— 4 Moule artificiel d'une empreinte de petite valve, d'un autre individu.
— 5 Moule artificiel d'une empreinte de petite valve, d'un autre individu de plus grande taille.
— 6 Moule interne naturel d'une grande valve, vu du côté de l'area.
- Rhynchonella Stricklandi, Sow.** p. 84
- Fig. 7 Moule interne naturel d'une grande valve.
- Rhynchonella Pengelliana? Dav.** p. 84
- Fig. 8 Moule interne naturel d'une petite valve.
- Rhynchonella daleidensis, F. Roemer** p. 85
- Fig. 9 Moule interne naturel d'une petite valve.
— 10 Moule interne naturel d'une petite valve, d'un autre individu.
— 11 Le même, vu de profil.
- Rhynchonella sp.** p. 86
- Fig. 12 Moule artificiel d'une empreinte de petite valve.
- Orthis circularis, Sow.** p. 87
- Fig. 13 Empreinte d'une grande valve, côté interne.
— 14 Empreinte d'une grande valve, d'un autre individu, même face.
- Orthis strigosa, Sow.** p. 88
- Fig. 15 Moule artificiel pris dans une empreinte de grande valve.
— 16 Moule naturel de la même.
- Strophomena Murchisoni, Var. A. Arch. et Vern.** p. 89
- Fig. 17 Moule interne naturel d'une grande valve.
— 18 Partie grossie de la surface, pour montrer l'ornementation de la coquille.
— 19 Moule interne naturel d'une grande valve, d'un autre individu.
- Strophomena Sedgwicki, Arch. et Vern.** p. 90
- Fig. 20 Moule interne naturel d'une grande valve.
— 21 Moule interne naturel d'une petite valve d'un autre individu.
- Strophomena subarachnoidea, Vern.** p. 91
- Fig. 22 Moule artificiel d'une empreinte de petite valve, côté externe.

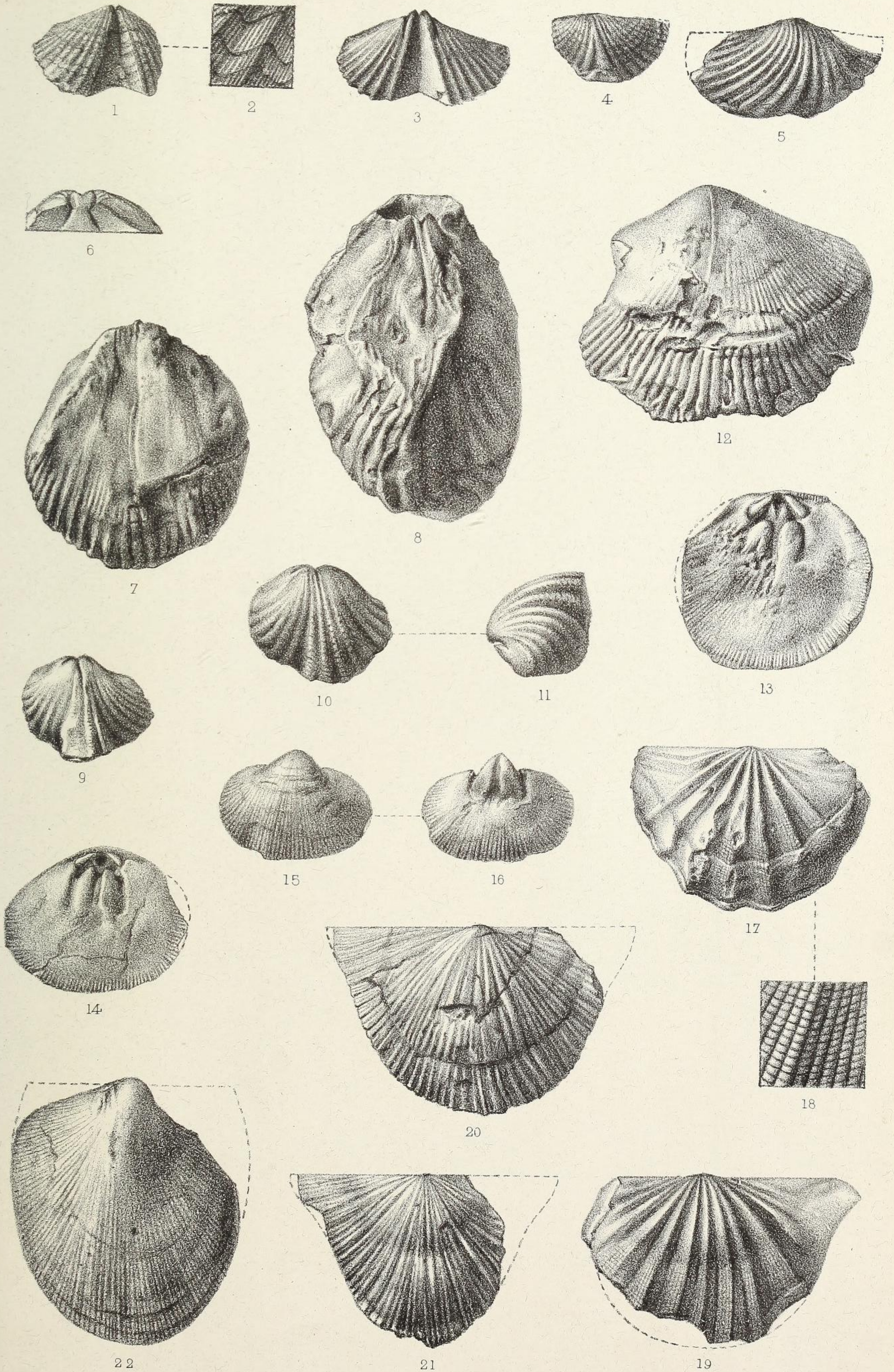
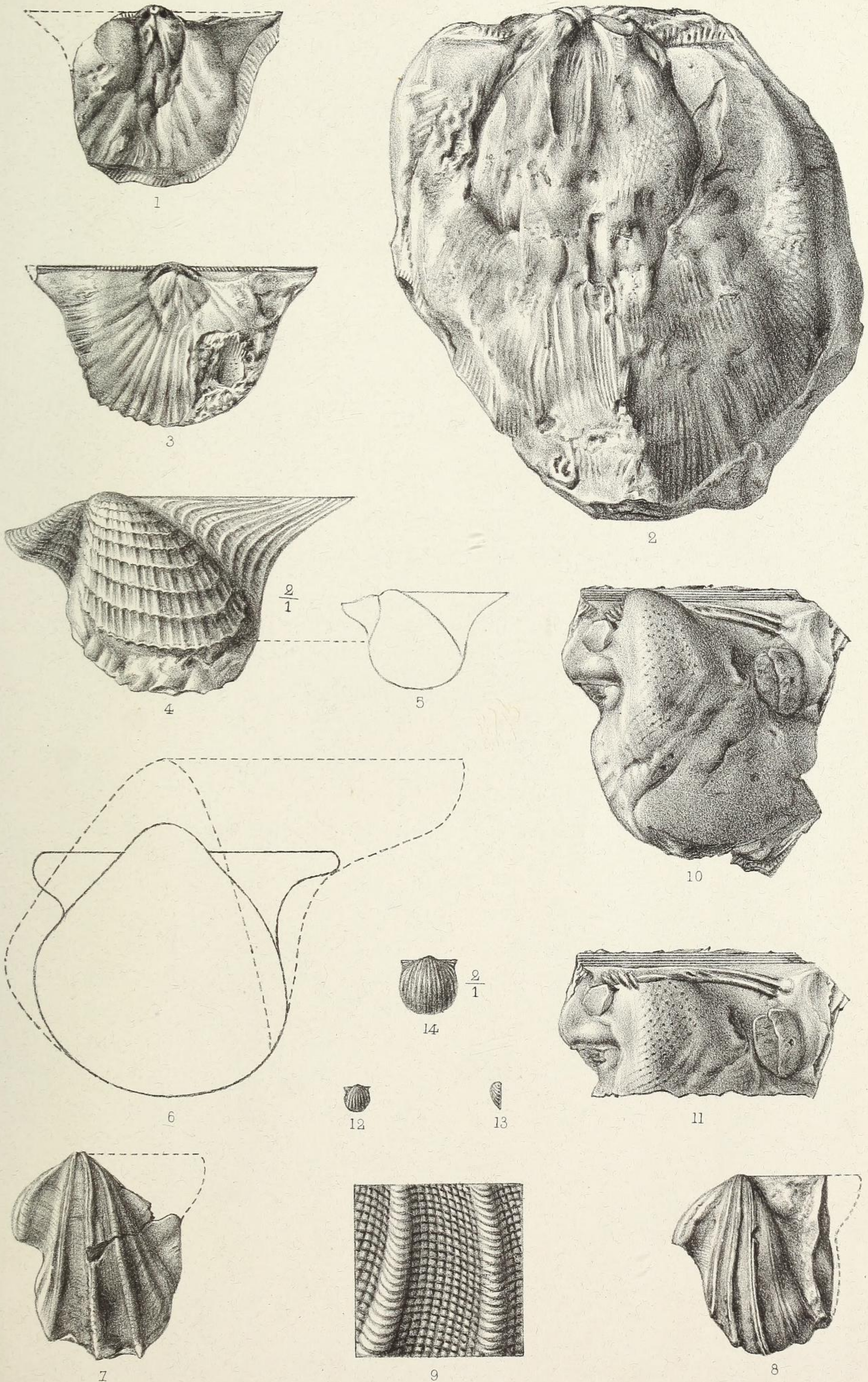


PLANCHE V.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

- Strophomena piligera, Sandb.*** p. 92
- Fig. 1 Empreinte d'une petite valve, côté interne.
- Strophomena protoeniolata, F. Maurer*** p. 93
- Fig. 2 Moule interne naturel d'une grande valve.
- Strophomena sp.*** p. 94
- Fig. 3 Empreinte d'une petite valve, côté interne.
- Avicula lamellosa, Goldf.*** p. 65
- Fig. 4 Moule artificiel d'une empreinte de valve gauche, au double de sa grandeur naturelle.
- 5 Contour, grandeur naturelle, de cette valve.
- Avicula obsoleta, Goldf.*** p. 67
- Fig. 6 En traits interrompus, contour de la figure représentée dans l'atlas de Goldfuss; en trait plein, superposition du contour de la figure donnée par M. O. Follman.
- Pterinea costata, Goldf.*** p. 68
- Fig. 7 Valve gauche incomplète et n'ayant pas conservé de traces d'ornementation.
- 8 Partie grossie du têt d'un autre individu, pour montrer l'ornementation de la coquille.
- 9 Valve gauche, d'un autre individu, dans le même état de conservation.
- 10 Moule interne, d'un individu de grande taille, provenant de Grupont.
- 11 Partie cardinale de ce même moule, avec la pointe du crochet enlevée, pour montrer l'area striée transversalement, les dents antérieures situées sous le crochet, le petit crochet à la hauteur de la base de la première dent et les dents postérieures laminaires; les impressions musculaires sont déjà nettement indiquées dans la figure précédente.
- Chonetes Boblayei, de Vern.*** p. 95
- Fig. 12 Moule artificiel d'une grande valve.
- 13 Le même, vu de profil.
- 14 Le même, grossi au double.
-



Lith. G. Severeys.