

MÉMOIRES
DU
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE
DE BELGIQUE

MEMOIRE N° 51

VERHANDELINGEN
VAN HET
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM
VAN BELGIË

VERHANDELING N° 51

LA

FAUNE DES GRÈS ET SCHISTES DE SOLIÈRES

(SIEGENIEN MOYEN)

PAR

Eug. MAILLIEUX

Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle
de Belgique.

BRUXELLES

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1931

Distribué le 31 décembre 1931.

BRUSSEL

KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIË
VAUTIERSTRAAT, 31

1931

Uitgedeeld den 31^e December 1931.

AVIS.

Depuis 1923, les Mémoires publiés par le Musée ne sont plus réunis en Tomes. Chaque travail, ou partie de travail, recevra un numéro d'ordre. La numérotation prend pour point de départ le 1^{er} fascicule du Tome I.

Voir la liste ci-dessous.

BERICHT.

Sedert 1923 worden de door het Museum uitgegeven Verhandelingen niet meer in banden vereenigd. Ieder werk of gedeelte van een werk krijgt een volgnummer. De nummering begint met de 1^{ste} aflevering van Deel I.

Zie de hiernavolgende lijst.

LISTE DES MÉMOIRES PARUS. — LIJST DER VERSCHENEN VERHANDELINGEN.**TOME I. — DEEL I.**

1. — A. C. SEWARD. <i>La Flore wealdienne de Bernissart</i>	1900
2. — G. GILSON. <i>Exploration de la Mer sur les côtes de la Belgique</i>	1900
3. — O. ABEL. <i>Les Dauphins longirostres du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers. I.</i>	1901
4. — C. E. BERTRAND. <i>Les Coprolithes de Bernissart. I. Les Coprolithes attribués aux Iguanodons</i>	1903

TOME II. — DEEL II.

5. — M. LERICHE. <i>Les Poissons paléocènes de la Belgique</i>	1902
6. — O. ABEL. <i>Les Dauphins longirostres du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers. II.</i>	1902
7. — A. C. SEWARD et ARBER. <i>Les Nipadites des couches éocènes de la Belgique</i>	1903
8. — J. LAMBERT. <i>Description des Echinides crétacés de la Belgique. I. Etude monographique sur le genre Echinocorys.</i>	1903

TOME III. — DEEL III.

9. — A. HANDLIRSCH. <i>Les Insectes houillers de la Belgique</i>	1904
10. — O. ABEL. <i>Les Odontocètes du Boldérien (Miocène supérieur) d'Anvers</i>	1905
11. — M. LERICHE. <i>Les Poissons éocènes de la Belgique</i>	1905
12. — G. GÜRICH. <i>Les Spongiosstromides du Viséen de la Province de Namur</i>	1906

TOME IV. — DEEL IV.

13. — G. GILSON. <i>Explorations de la Mer sur les côtes de la Belgique. Variations horaires, physiques et biologiques de la Mer</i>	1907
14. — A. DE GROSSOUVRE. <i>Description des Ammonitides du Crétacé supérieur du Limbourg belge et hollandais et du Hainaut</i>	1908
15. — R. KIDSTON. <i>Les Végétaux houillers du Hainaut</i>	1909
16. — J. LAMBERT. <i>Description des Echinides crétacés de la Belgique. II. Echinides de l'Etage sénonien</i>	1911

TOME V. — DEEL V.

17. — P. MARTY. <i>Etude sur les Végétaux fossiles du Trieu de Leval (Hainaut)</i>	1907
18. — H. JOLY. <i>Les Fossiles du Jurassique de la Belgique</i>	1907
19. — M. COSSMANN. <i>Les Pélécypodes du Montien de la Belgique</i>	1908
20. — M. LERICHE. <i>Les Poissons oligocènes de la Belgique</i>	1910

TOME VI. — DEEL VI.

21. — R. H. TRAQUAIR. <i>Les Poissons wealdiens de Bernissart</i>	1911
22. — W. HIND. <i>Les Faunes conchyliologiques du terrain houiller de la Belgique</i>	1912
23. — M. LERICHE. <i>La Faune du Gedinnien inférieur de l'Ardenne</i>	1912
24. — M. COSSMANN. <i>Scaphopodes, Gastropodes et Céphalopodes du Montien de Belgique</i>	1913

TOME VII. — DEEL VII.

25. — G. GILSON. <i>Le Musée d'Histoire Naturelle Moderne, sa Mission, son Organisation, ses Droits</i>	1914
26. — A. MEUNIER. <i>Microplankton de la Mer Flamande. I. Les Diatomacées : le genre Chaetoceros</i>	1913
27. — A. MEUNIER. <i>Microplankton de la Mer Flamande. II. Les Diatomacées, le genre Chaetoceros excepté</i>	1915

TOME VIII. — DEEL VIII.

28. — A. MEUNIER. <i>Microplankton de la Mer Flamande. III. Les Péridiniens</i>	1919
29. — A. MEUNIER. <i>Microplankton de la Mer Flamande. IV. Les Tintinnides et Cætera</i>	1919
30. — M. GOETGHEBUER. <i>Ceratopogoninae de Belgique</i>	1920
31. — M. GOETGHEBUER. <i>Chironomides de Belgique et spécialement de la zone des Flandres</i>	1921
32. — M. LERICHE. <i>Les Poissons néogènes de la Belgique</i>	1926
33. — M. ASSELBERGHS. <i>La Faune de la Grauwacke de Rouillon (base du Dévonien moyen)</i>	1923

MÉMOIRES
DU
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE
DE BELGIQUE

MEMOIRE N° 51

VERHANDELINGEN
VAN HET
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM
VAN BELGIË

VERHANDELING N° 51

LA

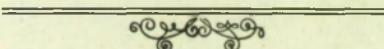
FAUNE DES GRÈS ET SCHISTES DE SOLIERES

(SIEGENIEN MOYEN)

PAR

Eug. MAILLIEUX

Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle
de Belgique.



BRUXELLES
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1931

Distribué le 31 décembre 1931.

BRUSSEL
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIË
VAUTIERSTRAAT, 31

1931

Uitgedeeld den 31^e December 1931.

LA
FAUNE DES GRÈS ET SCHISTES
DE SOLIÈRES

(SIEGENIEN MOYEN)

I. — INTRODUCTION

Le Hunsrückien inférieur, ou Siegenien moyen, est représenté, dans la région nord-est du synclinorium de Dinant, par un complexe que nous avons désigné sous le nom de « grès et schistes de Solières ».

Ce complexe est constitué d'alternances de schistes plus ou moins arénacés, généralement noirâtres, parfois verdâtres, de grès grossiers de teinte gris noirâtre et, parfois, d'une sorte de grauwacke grossière où l'élément calcaire est d'importance variable et généralement faible.

Ce facies s'observe dans la bande hunsrückienne qui longe la bordure nord du bassin de Dinant à l'Est de la Meuse, ainsi que dans la bande contemporaine qui, au Nord de la faille de Harzé, suit le prolongement de la lisière orientale du bassin de Dinant jusqu'au massif de la Vesdre. Dans les deux bandes, l'identité du facies faunique et lithologique est telle qu'il y a lieu de les considérer comme un ensemble parfaitement homogène.

Il est à noter que la même remarque s'étend à toutes les formations dévonniennes de ces mêmes régions, et le fait a été mis déjà en évidence par E. Asselberghs pour le Couvinien inférieur ⁽¹⁾. C'est pourquoi, en 1930, dans notre *Légende du groupe paléozoïque de la Belgique*, nous avons placé, M. Demanet et nous, sous un même vocable les formations du bord nord du bassin de Dinant et celles qui constituent le prolongement, au Nord de la faille de Harzé, du bord oriental du même bassin.

Le facies des grès et schistes de Solières renferme une faune marine dont les éléments sont en général identiques à ceux du Hunsrückien inférieur du

⁽¹⁾ E. ASSELBERGHHS, *La Faune de la Grauwacke de Rouillon*. (MÉMOIRES DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, Mém. 33, 1923.)

bord sud du bassin de Dinant et à ceux des formations contemporaines du bassin de l'Oësling.

À l'Ouest de la Meuse, ce facies n'existe pas. Il semble y être remplacé par la partie inférieure des grès et schistes rougeâtres d'Acoz, formations attribuées au régime continental, parce qu'elles paraissent dépourvues d'organismes marins. Il est vraisemblable que la transgression marine méso-siegenienne, qui s'est étendue sur toute la bordure méridionale du bassin de Dinant, n'a progressé que partiellement vers le Nord, où elle n'a atteint que la région orientale.

II. — LES GISEMENTS FOSSILIFÈRES ⁽¹⁾

A. — GISEMENTS DE LA BORDURE NORD DU BASSIN DE DINANT.

1. *Gîte du Fond d'Oxhe*, au Nord de la ferme du Grand Fond d'Oxhe, signalé par Max Lohest ⁽²⁾ « dans un banc de grès à la base d'une série de couches où l'élément schisteux prédomine ». Ce gîte a été rapporté par Lohest et par Forir au Hunsrückien. Il s'agit du Hunsrückien inférieur. L'auteur indique comme suit la composition de la faune : *Rensselaeria crassicosta* et une autre espèce du même genre, voisine de *R. strigiceps*, mais plus petite et plus globuleuse; plusieurs espèces indéterminables, et *Tentaculites grandis* ⁽³⁾.

2. *Gîte de la vallée du Hoyoux*, au Sud de Huy, signalé par J. Goffart ⁽⁴⁾, dans une couche de grauwacke interstratifiée dans des schistes, à l'entrée du deuxième ravin de la rive gauche du Hoyoux, à peu près à mi-chemin entre les dernières assises gedinniennes et la limite Cb1-Cb2 des tracés de la Carte géologique de Belgique au 1/40.000^e, sise au bas du chemin de Marchin (Vieux-Thiers).

Ce gisement, d'après les tracés de la Carte géologique, appartiendrait au Taunusien. Il n'en est rien, et, comme le précédent, il est d'âge hunsrückien inférieur : la limite supérieure du Taunusien devra en cet endroit être reculée plus au Nord.

L'auteur précédent a signalé ici *Rensselaeria crassicosta* et des restes de Poisson, que Forir a attribués à *Pteraspis dunensis*.

⁽¹⁾ Les chiffres placés en tête des gisements renvoient aux numéros de la carte fig. 1.

⁽²⁾ MAX. LOHEST, *Découverte de fossiles dans le Rhénan du bord nord du bassin méridional*. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., XXI, 1894, p. xciv.)

⁽³⁾ Il s'agit vraisemblablement de *Tentaculites Straeleni* (voir plus loin).

⁽⁴⁾ J. GOFFART, *Fossiles dans le Rhénan de la vallée du Hoyoux*. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., XXXIV, 1907, pp. B. 49, 50.)

De ce gisement le Musée possède le Brachiopode cité ci-dessus ainsi qu'une trace attribuable à une piste de Ver marin.

3. *Gîte du ravin de Solières* (¹), signalé par P. Fourmarier (²) dans le ravin au Nord du hameau précité, sur la rive gauche du ruisseau, près de la lisière sud du bois de Grand-Hénimont, dans une petite excavation creusée lors de l'établissement du chemin de fer vicinal. La roche fossilifère est une grauwacke gris verdâtre, rappelant, selon M. Fourmarier, les roches du Cb2 (Hunsrückien), bien que le gîte, d'après les tracés de la Carte géologique de Belgique au 1/40.000^e, soit situé au centre de la bande Cb1 qui suit le bord nord du synclinal de Dinant.

Ici également on est en présence de couches infra-hunsrückiennes, et la limite Cb1-Cb2 (ou Sg1-Sg2) devra être reportée plus au Nord.

Une seule espèce, *Rensselaeria crassicosta* (Koch), a été citée de ce gisement.

E. Asselberghs a signalé (³), en 1925, deux autres gisements sur la bordure septentrionale du bassin de Dinant, mais sans en faire connaître les fossiles. Nous mentionnons ces deux gisements pour mémoire.

L'un (7), situé au Sud-Est de Ben-Ahin, à la cumulée 8100 du tunnel d'aménée des sources de Modave, n'est pas très éloigné du gîte du ravin de Solières.

L'autre (8) se trouve au Fond d'Yernée, dans le prolongement oriental de la bande hunsrückienne, à environ 3 kilomètres et demi à l'Est du gîte du Fond d'Oxhe.

B. — GISEMENTS DU PROLONGEMENT, AU NORD DE LA FAILLE DE HARZÉ, DE LA BORDURE ORIENTALE DU BASSIN DE DINANT.

4. *Gîte des Fonds de Wisselez*, découvert par A. Renier, situé entre Pepinster et Louveigné, à environ 250 mètres au Sud-Est de la ferme d'Airifagne, dans les travaux de captage des eaux pour l'alimentation de la ville de Theux. Les indications relatives à ce gisement ont été exposées dans une note à laquelle nous renvoyons le lecteur (⁴).

(¹) Solières, ou Sollières, est un hameau de Ben-Ahin.

(²) P. FOURMARIER, *Un gîte fossilifère du Dévonien inférieur du bord nord du bassin de Dinant.* (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., XXXIX, 1912, p. B. 270.)

(³) E. ASSELBERGHHS, *Le Hunsrückien inférieur au Nord de la Faille de Harzé.* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., XXXIV, 1925, p. 120.)

(⁴) E. MAILLIEUX, *Découverte d'une faune siegenienne dans les environs de Pepinster.* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., XXIX, 1919, P.-V. pp. 90-91.)

Une des couches recoupées lors du creusement des puits et galeries nous a procuré une faune marine intéressante, où nous avons reconnu :

Polypiers (Tabulés) indéterminés;
 Débris de Crinoïdes;
 Traces de Vers marins;
Orbiculoides cf. siegenensis (Kayser);
Proschorizophoria personata (Zeiler, em. Kayser);
Stropheodonta Sedgwicki (Archiac et Verneuil);
Stropheodonta Murchisoni (Archiac et Verneuil);
Cryptonella rhenana (Drevermann);
Rensselaeria (Rhenorenssealaeria) strigiceps (F. Roemer);
Rensselaeria (Rhenorenssealaeria) crassicosta (C. Koch);
Spirifer (Acrospirifer) primaevus Steininger;
Spirifer (Hysterolites) excavatus Kayser;
Kochia capuliformis (C. Koch);
Leiopteria pseudolaevis (Ehlert);
Asselberghsia obsoleta (Goldfuss);
Plethomytilus Demaneti nov. sp.;
Modiomorpha praecedens Beushausen;
Palaeoneilo cf. Bertkau Beushausen;
Palaeoneilo cf. elegans Maurer;
Ctenodonta (Koenenia) migrans Beushausen;
Cypricardella bicostula (Krantz);
Leptodomus posterus Beushausen;
Orthoceras sp.;
 Débris de Poisson (Arthrodère ?).

5. *Gîte au Sud de Remouchamps (Heid de Goreux)*, vis-à-vis de la troisième borne de la route de Trois-Ponts, dans l'escarpement rocheux qui borde la rive gauche de l'Amblève. Ce gîte a été découvert et signalé par E. Asselberghs (¹), qui y a trouvé les espèces suivantes :

Rensselaeria (Rhenorenssealaeria) strigiceps (F. Roemer);
Spirifer primaevus Steininger;
Spirifer hystericus (Schlotheim);
Actinodesma obsoletum (Goldfuss).

Depuis environ deux ans, la Société Serma exécute en cet endroit des travaux importants en corrélation avec le barrage projeté sur l'Amblève. Un tunnel y a été percé, qui entame, à sa sortie nord, les grès et schistes de Solières. Le gîte découvert par M. Asselberghs a été ainsi mis en état de nous fournir de nombreux éléments fauniques. Grâce aux indications de F. Corin, ingénieur

(¹) E. ASSELBERGHGS, *loc. cit.*, 1925, pp. 117-120.

géologue du Service géologique de Belgique (¹), les collections du Musée royal d'Histoire naturelle se sont enrichies, à cette occasion, des espèces dont la nomenclature suit :

- Stropheodonta Murchisoni* (Archiac et Verneuil);
- Stropheodonta virgata* Drevermann;
- Camarotoechia daleidensis* (F. Roemer);
- Cryptonella rhenana* (Drevermann);
- Cryptonella rugosa* nov. sp.
- Rensselaeria (Rhenorensellaeria) strigiceps* (F. Roemer);
- Rensselaeria (Rhenorensellaeria) crassicosta* (C. Koch);
- Trigeria Guerangeri* (de Verneuil);
- Spirifer (Acrospirifer) primaevus* Steininger;
- Spirifer (Acrospirifer) Pellico* de Verneuil;
- Spirifer (Hysterolites) excavatus* Kayser;
- Spirifer (Hysterolites) hystericus* (Schlotheim);
- Spirifer (Hysterolites) bilsteinensis* Scupin;
- Athyris avirostris* (Krantz);
- Athyris* cf. *undata* (Defrance)?
- Tentaculites Straeleni* n. sp.;
- Pterinea (Pterinea)* sp.;
- Rousseauia pseudo-capuliformis* Maillieux;
- Leiopteria pseudolaevis* (Ehlert);
- Asselberghsia obsoleta* (Goldfuss);
- Limoptera (Limoptera) semiradiata* Frech;
- Palaeoneilo* cf. *Beushauseni* Kegel;
- Nucula* cf. *Krachtae* A. Roemer;
- Carydium sociale* Beushausen;
- Carydium gregarium* Beushausen;
- ? *Leptodomus acutirostris* Sandberger;
- Orthoceras* sp.;
- Homalonotus* sp.

A environ 45 à 50 mètres à l'intérieur du tunnel, une couche fossilière a été recoupée, offrant les mêmes caractères fauniques et pétrographiques, avec les différences inhérentes, à ce dernier point de vue, aux roches en profondeur, inaltérées, avec les roches de surface. Des grès gris pâle, des grès foncés et des schistes noirs, ceux-ci plus ou moins chargés de calcaire, constituent les roches de cette partie. Les schistes calcaieux renferment une faune abondante en indi-

(¹) C'est pour nous un devoir agréable d'offrir nos remerciements à la direction de la Société Serma, qui nous a gracieusement donné l'autorisation de faire des recherches sur ses chantiers; nous saissons avec empressement cette occasion pour rendre hommage au concours dévoué que nous ont prêté M. F. Corin, du Service géologique, et M. l'Ingénieur Notariani, directeur des travaux de la Serma à Remouchamps.

vidus, sinon en espèces, et où l'on retrouve, à peu d'exceptions près, les éléments fauniques du gisement précédent.

S'agit-il d'une seule et même couche, la couche visible à l'extérieur du tunnel réapparaissant à l'intérieur par suite d'un pli, ou la couche externe et la couche interne, relativement assez peu distantes, sont-elles différentes, la couche de l'intérieur du tunnel étant dans ce cas située un peu plus haut que l'autre? La question n'a ici qu'une importance très relative, les éléments de la faune des deux couches étant identiques, ainsi qu'on peut en juger par la liste ci-après des espèces recueillies à l'intérieur du tunnel :

Polypiers (Tabulés) indéterminés;
Débris de Crinoïdes indéterminables;
Traces de Vers marins;
Proschizophoria personata (Zeiler, em. Kayser);
Stropheodonta Murchisoni (Archiac et Verneuil);
Camarotoechia daleidensis (F. Roemer);
Rensselaeria (Rhenorensellaeria) strigiceps (F. Roemer);
Rensselaeria (Rhenorensellaeria) crassicosta (G. Koch);
Trigeria Guerangeri (de Verneuil);
Spirifer (Acrospirifer) primaevus Steininger;
Spirifer (Hysterolites) excavatus Kayser;
Spirifer (Hysterolites) hystericus (Schlotheim);
Athyris avirostris (Krantz);
Athyris cf. *undata* (Defrance)?
Tentaculites Straeleni nov. sp.;
Leiopteria pseudolaevis (Ehlert);
Asselberghsia obsoleta (Goldfuss);
Sphenotus sp. cf. *soleniformis* (Goldfuss);
Orthoceras sp.;
Débris de Poisson.

6. Enfin, E. Asselberghs a signalé, non loin du gisement n° 5, un sixième point fossilifère de même nature, situé dans le talus de la route de Trois-Ponts, immédiatement à l'Est du pont de Nonceveux.

Les quatre espèces citées par l'auteur au gîte de la Heid de Goreux (n° 5) s'y retrouvent.

*
* *

L'étude du Hunsrückien du massif de la Vesdre reste à faire. Il semble toutefois établi dès à présent que, dans cette région, pas plus qu'à l'Ouest de la Meuse, le Hunsrückien inférieur ne se présente pas avec les caractères d'une formation marine.

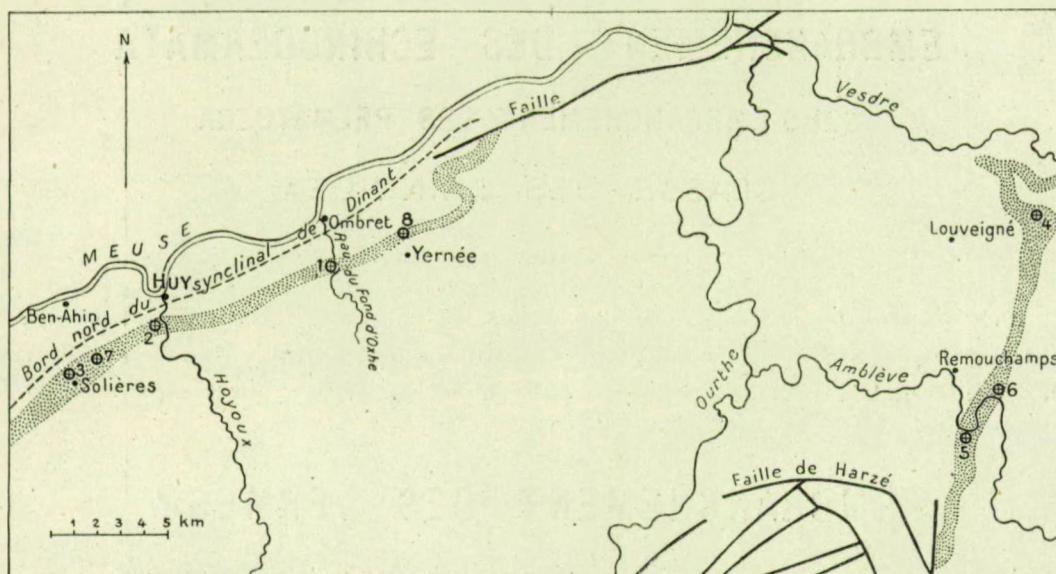


FIG. 1. — Carte montrant la position des gisements signalés.

III. — DESCRIPTION DE LA FAUNE DES GRÈS ET SCHISTES DE SOLIÈRES

INVERTEBRATA

EMBRANCHEMENT DES COELENTERATA

SOUS-EMBRANCHEMENT DES CNIDARIA

CLASSE DES ANTHOZOA

SOUS-CLASSE DES TABULATA

FAMILLE DES FAVOSITIDAE MILNE-EDWARDS et HAIME.

Des restes assez fréquents, mais mal conservés, de Polypiers branchus peu déterminables paraissent appartenir aux genres *Pachypora* Lindström et *Striatopora* Hall.

GISEMENTS : Fonds de Wisselez; intérieur du tunnel de la Serma, à Remouchamps.

EMBRANCHEMENT DES ECHINODERMATA**SOUS-EMBRANCHEMENT DES PELMATOZOA****CLASSE DES CRINOIDEA****FAMILLE incertae sedis.**

Des empreintes de fragments de tiges de Crinoïdes, dont le genre même n'est pas discernable, sont assez peu communes dans les gîtes des Fonds de Wisselez, ainsi qu'à l'intérieur du tunnel de la Serma, à Remouchamps.

EMBRANCHEMENT DES VERMES?**CLASSE, ORDRE et FAMILLE incertae sedis.**

Des tubulures de taille variée, assez fréquentes dans les gisements des Fonds de Wisselez, du Vieux-Thiers (Marchin) et du tunnel de la Serma, à Remouchamps, peuvent être envisagées avec doute comme des traces physiologiques laissées par des Vers marins dont l'organisme nous est complètement inconnu.

EMBRANCHEMENT DES VERMIDIA**CLASSE DES BRACHIOPODA****I. — ORDRE DES NEOTREMATA BEECHER****SUPERFAMILLE DES DISCINACEA WAAGEN****FAMILLE DES DISCINIDAE GRAY.****SOUS-FAMILLE DES ORBICULOIDEINAE SCHUCHERT et LE VENE.****GENRE ORBICULOIDEA d'ORBIGNY 1847.****Orbiculoida cf. siegenensis (KAYSER).**

1892. *Discina siegenensis* KAYSER, Beiträge zur Kenntniss der Fauna der Siegenschen Grauwacke. (JAHREBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. UND BERGAKAD. FÜR 1890 [1892], p. 95, pl. XI, fig. 1-2.)

1920. *Orbiculoida siegenensis* BARROIS, PRUVOST, DUBOIS, Faune siluro-dévonienne de Liévin. (MÉM. SOC. GÉOL. DU NORD, VI, II, 2, p. 76, pl. X, fig. 13, 14.)

Un fragment de la valve libre paraît présenter les caractères de l'ornementation de cette espèce, mais il est trop incomplet pour pouvoir être déterminé avec quelque certitude. Ce fragment porte, comme *O. siegenensis*, des plis concentriques, inégaux, saillants, parallèles, s'atténuant vers la partie centrale de la valve.

GISEMENT : Fonds de Wisselez.

II. — ORDRE DES PROTREMATA BEECHER

Sous-ordre des ORTHOIDEA SCHUCHERT ET COOPER 1931

I. — SUPERFAMILLE DES DALMANELLACEA SCHUCHERT ET COOPER 1931

FAMILLE DES DALMANELLIDAE SCHUCHERT ET LE VENE 1929.

GENRE PROSCHIZOPHORIA MAILLIEUX 1911.

Proschizophoria personata (ZEILER em. KAYSER).

Pl. I, fig. 1, 1a, b, c; 2, 2a.

1857. *Orthis personata* ZEILER, Versteinerungen der älteren Rheinischen Grauwacke. (VERHANDLUNGEN DES NATURHISTORISCHEN VEREINES DER PREUSSISCHEN RHEINLANDE UND WESTFALENS, XIV, p. 48, pl. IV, fig. 11, coet. excl.)
1865. *Orthis hippocionyx* ? DAVIDSON, A Monograph of the British fossil Brachiopoda, III, p. 90, pl. XVII, fig. 8, 9, 10 ?, 12 (coet. excl.). (PALAEONTOGRAPHICAL SOCIETY, XVII, 1863.) (Non *Orthis hippocionyx* Schnur 1853.)
1886. *Orthis provulvaria* MAURER, Die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon aus meiner Sammlung zum Nachweis der Gliederung, Darmstadt, September 1886, p. 21. (Non *Orthis provulvaria* Maurer 1893.)
1889. *Orthis personata* KAYSER, Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., Heft 1, p. 55.)
1890. *Orthis personata* KAYSER, Beiträge zur Kenntniss der Fauna der Siegenschen Grauwacke. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. UND BERGAKAD., XI, p. 98, pl. XI, fig. 3 à 5 (non fig. 6); pl. XII, fig. 1 à 4.)
1891. *Orthis musischura* BÉCLARD, Fossiles nouveaux du dévonien inférieur de la Belgique. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., V, Mém., p. 101, pl. IV, fig. 1 à 6.)
1904. *Orthis (Schizophoria) personata* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, p. 264. pl. XXXI, fig. 1 à 8.)
1904. *Orthis (Schizophoria) sp.* DREVERMANN. (LOC. CIT., p. 270, pl. XXXI, fig. 1 à 8.)
1911. *Proschizophoria personata* MAILLIEUX, Apparition de deux formes siegeniennes dans les schistes de Mondrepuits. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., XXV, pl. B, fig. 2 (non p. 178, pl. B, fig. 1, qui est *P. torifera* Fuchs 1911.)

1912. *Orthis personata* E. ASSELBERGHS, Description des fossiles découverts par M. J. Duvigneaud aux environs de Neufchâteau. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL. ETC., XXVI, 1912, p. 194.)
1913. *Orthis personata* E. ASSELBERGHS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel et de l'anticlinal de Givonne. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 93.)
1913. *Orthis (Schizophoria) cf. personata* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABH. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., Heft 76, p. 102.)
- NON 1912. *Orthis (Proschizophoria) personata* LERICHE, La Faune du Gedinnien inférieur de l'Ardenne. (MÉM. DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, t. VI, p. 26, pl. I, fig. 30 et fig. 1 dans le texte.) (= *P. torifera* Fuchs.)
- NON 1922. *Orthis (Proschizophoria) personata* BARROIS, PRUVOST, DUBOIS, Description de la Faune siluro-dévonienne de Liévin. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, VI, II, 2, p. 80, pl. XII, fig. 1 à 3.) (= *P. torifera* Fuchs.)

Coquille épaisse, de contour circulaire, parfois légèrement transverse. La longueur du bord cardinal est égale à la moitié environ de la plus grande largeur de la coquille, laquelle est située vers le milieu des valves.

Ornementation consistant en côtes rayonnantes, assez fines, arrondies, s'accroissant par intercalations et par dichotomie et disposées plus ou moins en faisceaux. Ces côtes sont recoupées par des stries concentriques d'accroissement faiblement marquées.

Valve ventrale aplatie, ou faiblement concave. A l'intérieur, les empreintes musculaires sont profondément imprimées. Sur le moule interne, elles apparaissent sous forme d'un bourrelet puissant, plus ou moins cordiforme, dont la partie antérieure est généralement trilobée, ce bourrelet correspondant aux attaches de deux puissants et larges diducteurs, entourant les attaches d'adducteurs plus faibles et beaucoup moins nettement marqués. Aucune trace de septum divisant longitudinalement ces empreintes n'est visible.

Valve dorsale fortement bombée, le renflement maximum étant atteint vers la partie médiane. Les empreintes des muscles adducteurs, largement ovales, sont nettement délimitées par un sillon; elles sont divisées longitudinalement par une forte crête médiane, et latéralement, par une crête à peu près normale à la première, et beaucoup plus faible que celle-ci. Les plaques sovéales sont puissantes, mais ne se prolongent pas à l'intérieur de la valve.

L'apophyse cardinale, où s'inséraient les diducteurs dorsaux, est assez développée et beaucoup plus prononcée que chez les *Schizophoria*.

La robustesse des dents et des fossettes cardinales et celle des impressions musculaires sont en raison de l'extraordinaire épaisseur du test.

Une bonne discussion de l'espèce a été exposée par F. Drevermann, au travail de qui nous renvoyons le lecteur⁽¹⁾. Nous nous bornerons à ajouter quelques remarques à propos d'une forme très proche voisine, spéciale au Gedin-

(1) DREVERMANN, *Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen*, 1904, pp. 265, 266.

nien, à laquelle on a donné un nom spécial. Cette forme (*P. torifera* Fuchs) et *P. personata* n'offrent entre elles que des différences assez faibles, encore exagérées, peut-être, par l'état de conservation, presque toujours défectueux, des fossiles gedinniens de l'Ardenne et de la région rhénane.

L'ornementation externe des deux espèces ne présente pas de distinctions bien saillantes. C'est surtout par leurs caractères internes qu'elles se spécialisent. A. Fuchs (¹) et, après lui, E. Asselberghs (²) ont montré que *P. torifera* se distingue de *P. personata* par son bourrelet musculaire ventral moins saillant, plus ovalaire (la partie antérieure des insertions musculaires étant ainsi plus étroite); puis par la forme moins bombée de la valve dorsale, et par l'extension et la courbure des plaques fovéales qui entourent les impressions des adducteurs dorsaux. L'étude des stades ontogéniques de *P. personata* montre que les différences entre les deux espèces ont une tendance à s'atténuer si l'on compare les caractères des stades jeunes de *P. personata* avec ceux de *P. torifera* adulte. Il semble ainsi que *P. personata* est une forme dérivée de *P. torifera*, avec laquelle elle conserve, dans le jeune âge, certaines affinités étroites, les différences entre les deux espèces s'accentuant seulement aux stades adultes.

BIOSTRATIGRAPHIE. *Proschizophoria personata* est spécialisée dans le Siegenien inférieur et dans le Siegenien moyen. Elle est encore inconnue dans le Siegenien supérieur, qu'elle ne paraît pas avoir atteint. En Belgique, elle a été rencontrée dans le Taunusien du bord sud du bassin de Dinant, dans le Hunsrückien inférieur des régions sud, est et nord-est de ce même bassin et dans le Hunsrückien inférieur du bassin de l'Oësling.

Les grès et schistes de Solières ont fourni l'espèce aux gîtes des Fonds de Wisselez et de Remouchamps (sortie du tunnel de la Serma).

2. — SUPERFAMILLE DES **STROPHOMENACEA** SCHUCHERT

FAMILLE DES **STROPHOMENIDAE** KING.

SOUS-FAMILLE DES **RAFINESQUININAE** SCHUCHERT.

GENRE **STROPHEODONTA** HALL 1852.

Stropheodonta Sedgwicki (d'ARCHIAC ET DE VERNEUIL).

1842. *Orthis Sedgwicki* d'ARCHIAC ET DE VERNEUIL, Fossils of the Rhenish Provinces. (TRANSACT. OF THE GEOL. SOC. OF LONDON, 2^d series, VI, 1842, p. 371, pl. XXXVI, fig. 1.)

(¹) A. FUCHS, Beitrag zur Kenntnis der Devonfauna der Verse- und Hobräcker Schichten des Sauerlandischen Faciesgebietes. (JAHREBUCH DER PREUSS. GEOL. LANDES-ANSTALT, XXXIX, 1919, p. 61.)

(²) E. ASSELBERGHGS, Description des Faunes marines du Gedinnien de l'Ardenne. (MÉM. DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, n° 41, 1930, p. 23.)

1847. *Leptaena plicata* SOWERBY, Description of Silurian fossils from the Rhenish Provinces. (TRANSACT. OF THE GEOL. SOC. OF LONDON, 2^d series, VI, 1847, p. 410, pl. XXXVIII, fig. 16 [ex parte ?].)
1850. *Leptaena Sedgwicki* DE VERNEUIL, Fossiles dévoniens de la Sarthe. (BULL. DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e série, VII, 1850, p. 782.)
1855. *Leptaena Sedgwicki* DE VERNEUIL, Terrain dévonien d'Almaden, etc. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, XII, 1855, p. 1017.)
1857. *Orthis Sedgwicki* KRANTZ, Ueber ein neues bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefakten-Lager in den devonischen Schichten. (VERHANDL. DES NATURHIST. VEREINES FÜR RHEINLANDE UND WESTFALENS, XIV, 1857, p. 156.)
- ? 1865. *Leptaena? Looiensis* DAVIDSON, British Devonian Brachiopoda. (PALEONTOGRAPHICAL SOCIETY, 1865, pl. XVIII, fig. 13, 14. Suppl., 1882, p. 53.)
- 1868-1871. *Orthis Sedgwicki* QUENSTEDT, Petrefaktenkunde Deutschlands, 1868-1871, p. 572, pl. 56, fig. 18.)
1880. *Leptaena Sedgwicki* GOSSELET, Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines, 1880, pl. I, fig. 23.
1882. *Strophomena Sedgwicki* CH. BARROIS, Recherches sur les terrains anciens des Asturias et de la Galicie. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, II, 1, 1882, p. 241, pl. IX, fig. 7.)
1886. *Strophomena pro-Sedgwicki* MAURER, Die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon, Darmstadt, 1886, p. 51.
1887. *Strophomena Sedgwicki* BÉCLARD, Les fossiles coblenziens de Saint-Michel. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., I, 1887, p. 90, pl. IV, fig. 20, 21.)
1887. *Strophomena plicata* BÉCLARD. (LOC. CIT., p. 92.)
1889. *Leptaena Sedgwicki* OEHLERT, Sur le Dévonien des environs d'Angers. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 3^e série, XVII, 1889, p. 776, pl. XIX, fig. 8; pl. XX, fig. 1.)
1890. *Strophomena Sedgwicki* MAURER, Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. 8. Mittheilungen über Fauna und Gliederung des rechtsrheinischen Unterdevon. (NEUES JAHRB. FÜR MINERALOGIE, Jahrgang 1889, II Bd., 1890, p. 205.)
1904. *Stropheodonta Sedgwicki* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen. (PALAEONTOGRAPHICA, L, 1904, p. 271, pl. 31, fig. 21 à 26.)
1910. *Strophomena (Stropheodonta) Sedgwicki* ASSMANN, Die Fauna der Erbsloch-Grauwacke bei Densberg im Kellerwald. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT, XXXI, I, 1, 1910, p. 166.)
1913. *Stropheodonta Sedgwicki* ASSELBERGHS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel et de l'Anticinal de Givonne. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 94.)
1913. *Stropheodonta Sedgwicki* var. *rudis* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. N. F., Heft 76, 1913, p. 72, pl. 6, fig. 1, 2.)
1921. *Stropheodonta Sedgwicki* var. *rudis* C. REED., Notes on the Fauna of the lower Devonian beds of Torquay. (THE GEOLOGICAL MAGAZINE, LVIII, 1921, p. 314.)

- ? 1928. *Stropheodonta Sedgwicki (pro parte)* J. PÉNEAU, Études stratigraphiques et paléontologiques dans le Sud-Est du massif armoricain. (BULL. DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE, 4^e série, VIII, 1928, p. 122, pl. XVI, fig. 5a [non 5b].)
1928. *Stropheodonta diffusa* J. PÉNEAU. (LOC. CIT., 1928, pl. XVI, fig. 6c [coet. excl.].) (Non *S. diffusa* (Ehlert 1897).)
1930. *Stropheodonta Sedgwicki* A. RENAUD, Étude de la faune des calcaires dévoniens de Bois-Roux. (BULL. SOC. GÉOL. ET MINÉRALOGIQUE DE BRETAGNE, IX, 1928 [1930], p. 167, pl. II, fig. 1.)
1930. *Stropheodonta Sedgwicki* LAVERDIÈRE, Contribution à l'étude des Terrains paléozoïques dans les Pyrénées occidentales. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, X, 2, 1930, p. 90, pl. IV, fig. 7.)
- NON 1852. *Leptaena Sedgwicki*? F. A. ROEMER, Beiträge zur Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges. (PALAEONTOGRAPHICA, III, 2, 1852, p. 72, pl. XI, fig. 12.) (Forme des schistes à Calcéoles, très différente de *S. Sedgwicki*.)
- NON 1853. *Leptaena Sedgwicki* SCHNUR, Eifel vorkommend. Brachiopoden. (PALAEONTOGRAPHICA, III, 1853, p. 53, pl. 20, fig. 4.) (Rapportée à *S. patricia* par Steininger, et à *S. piligera* par Maurer.)

Cette espèce, essentiellement siegenienne, n'est représentée dans notre matériel de la faune des grès et schistes de Solières que par quelques valves dissociées, pour la plupart des valves ventrales. Elles sont bien caractérisées par le contour suborbiculaire de la coquille, géniculée au front et sur les bords latéraux, et par leur ornementation bien typique, consistant en côtes rayonnantes peu élevées et disposées en faisceaux. Il semble bien établi que les formes attribuées à cette espèce et provenant d'horizons plus jeunes que le Siegenien appartiennent à d'autres espèces.

S. Sedgwicki est assez cosmopolite : on l'a signalée dans l'Ardenne, la région rhénane, la Grande-Bretagne, l'Ouest de la France et l'Espagne.

GIEMENT : Fonds de Wisselez.

Stropheodonta Murchisoni (D'ARCHIAC ET DE VERNEUIL).

Pl. I, fig. 3, 4, 4a, 4b, 5 à 8.

1842. *Orthis Murchisoni* D'ARCHIAC ET DE VERNEUIL, Fossils of the Rhenish Provinces. (TRANSACT. OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF LONDON, 2^e série, VI, 1842, p. 371, pl. 36, fig. 1.)
1845. *Leptaena Murchisoni* var. A. DE VERNEUIL et D'ARCHIAC, Fossiles paléozoïques des Asturias. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], II, 1845, p. 477, pl. 15, fig. 7a, b, c.)
1846. *Leptaena Murchisoni* DE VERNEUIL ET MARIE ROUALT. Terrains paléozoïques des environs de Rennes. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], IV, 1846.)
1850. *Leptaena Murchisoni* var. DE VERNEUIL, Fossiles dévoniens de la Sarthe. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], VII, 1850, p. 782.)
1850. *Leptaena Murchisoni* DE VERNEUIL. (LOC. CIT., p. 782.)

1851. *Leptaena Murchisoni* MARIE ROUAULT, Terr. paléozoïques des environs de Rennes. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], VIII, 1851, p. 393.)
1855. *Leptaena Murchisoni* DE VERNEUIL, Terrain dévonien d'Almaden. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], XII, 1855, p. 1016.)
1857. *Orthis Murchisoni* KRANTZ, Ueber ein neues bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefakten-Lager in den devonischen Schichten. (VERHANDL. DES NATURHISTOR. VEREINES FÜR RHEINLANDE UND WESTFALENS, XIV, 1857, p. 156.)
1877. *Leptaena Murchisoni* OEHLMER, Fossiles dévoniens de la Mayenne. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], V, 1877, p. 599.)
1878. *Leptaena Murchisoni* MALLADA, Sinopsis Foss. Esp., 1878, p. 71, pl. IX, fig. 8.
- ? 1878. *Strophomena Murchisoni* KAYSER, Die Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes. (ABHANDL. ZUR GEOL. SPEZIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, II, 4, 1878, p. 190, pl. 29, fig. 7.)
1879. *Leptaena acutiplicata* OEHLMER et DAVOUST, Dévonien de la Sarthe. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], VII, 1879, p. 708, pl. 14, fig. 3a, b.)
1882. *Strophomena Murchisoni* BARROIS, Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galicie. (MÉM. SOC. GÉOL. DU NORD, II, 1, 1882, p. 241, pl. IX, fig. 6.)
1887. *Strophomena Murchisoni* var. A. BÉCLARD, Les Fossiles coblenziens de Saint-Michel. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., I, 1887, p. 89, pl. IV, fig. 17 à 19.)
1887. *Spropomera piligera* BÉCLARD (NON Sandberger), Les Fossiles coblenziens de St-Michel. (LOC. CIT., p. 92, pl. V, fig. 1.) (Moule interne très déformé.)
1887. *Strophomena* sp. BÉCLARD. (LOC. CIT., p. 94, pl. V, fig. 3.) (Moule interne de la valve dorsale de *S. Murchisoni*.)
1887. *Strophomena Murchisoni* var. A OEHLMER, Études de quelques fossiles dévoniens de l'Ouest de la France. (ANNALES DES SCIENCES GÉOLOGIQUES, XIX, 1, 1887, p. 56.)
1889. *Strophomena Murchisoni* var. *acutiplicata* BARROIS, Faune du calcaire d'Erbray. (MÉM. SOC. GÉOL. DU NORD, III, 1889, p. 62.)
- ? 1897. *Stropheodonta diffusa* OEHLMER, Fossiles dévoniens de Santa-Lucia. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], XXIV, 1896 [1897], p. 868.)
1902. *Stropheodonta Murchisoni* DREVERMANN, Die Fauna der Unterkoblenzschichten von Oberstadtfeld bei Daun, in der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, 49, 1902, p. 110, pl. XIV, fig. 4 à 8.)
1902. *Stropheodonta* sp. DREVERMANN. (LOC. CIT., p. 111, pl. XIV, fig. 9.)
1904. *Stropheodonta Murchisoni* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, 104, p. 271.)
1910. *Strophomena Murchisoni* GREIB, Beiträge zur Geologie des Blattes Stromberg. (VERHANDL. D. NATURHIST. VEREINES FÜR RHEINL. UND WESTFALENS, 66, 1909 [1910], p. 257.)
1913. *Stropheodonta Murchisoni* P. DIENST, Die Fauna der Unterkoblenzschichten des oberen Bernbachtales bei Densberg, im Kellerwald. (JAHRB. D. K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXIV, I, 3, 1913, p. 594.)
1913. *Stropheodonta Murchisoni* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABH. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 104.)
1913. *Stropheodonta Murchisoni* E. ASSELBERGHS, Description des fossiles découverts par

- M. Duvigneaud aux environs de Neufchâteau. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXVI, 1912, p. 194.)
1913. *Stropheodonta Murchisoni* E. ASSELBERGHS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel et de l'Anticlinal de Givonne. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 93.)
1921. *Stropheodonta Murchisoni* COWPER REED, Notes on the Fauna of the lower Devonian Beds of Torquay. (GEOLOGICAL MAGAZINE, 58, 1921, p. 314.)
1928. *Stropheodonta Sedgwicki* (pro parte) J. PÉNEAU, Études stratigraphiques et paléontologiques dans le Sud-Est du massif armoricain. (BULL. DE LA SOC. DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE [4], VIII, 1928, pl. XVI, fig. 5b [non 5a ?].)
1928. *Stropheodonta diffusa* J. PÉNEAU. (LOC. CIT., p. 221, pl. XVI, fig. 6a. b [non 6c].)
1930. *Stropheodonta Murchisoni* MARTHA WOLF, Alter und Entstehung des Wald-Erhaber Roteisensteins. (ABHANDL. DER PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 123, 1930, p. 51, pl. 2, fig. 1.)
1930. *Stropheodonta Murchisoni* ALZINE RENAUD, Étude de la faune des calcaires dévonien de Bois-Roux. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. ET MINÉRAL. DE BRETAGNE, IX, 1928 [1930], p. 158, pl. I, fig. 4.)
1930. *Stropheodonta Murchisoni* LAVERDIÈRE, Contribution à l'étude des Terrains paléozoïques dans les Pyrénées occidentales. (MÉM. DE LA SOC. GÉOLOGIQUE DU NORD, X, 2, 1930.)
- NON 1853. *Leptaena Murchisoni* SCHNUR, Eifel vorkomm. Brachiopoden. (PALAEONTOGRAPHICA, III, 1853, p. 54, pl. 20, fig. 5.)

Les auteurs de cette espèce l'ont établie d'après les caractères d'une valve dorsale de la Grauwacke de Siegen; ils déclarent que la valve ventrale leur est inconnue. Le matériel très insuffisant dont ils se sont servis est la cause manifeste des nombreuses confusions commises par divers auteurs, d'autant plus que le polyphormisme de cette espèce s'avère comme étant excessif.

La coquille est convexe-concave, de contour généralement semi-circulaire, mais certains individus présentent une pointe assez courte aux extrémités du bord cardinal, d'aucuns ayant même des ailes assez allongées. Le bord cardinal est droit et crénelé, comme chez toutes les *Stropheodonta*; il correspond à la plus grande largeur de la coquille. Le bord frontal et les bords latéraux sont assez fortement géniculés. Chaque valve porte une aréa cardinale très étroite. Le crochet est petit, peu proéminent, et dépasse à peine le bord cardinal.

L'ornementation externe des deux valves est identique et assez variable dans ses détails. Elle consiste, en ordre principal, en fortes côtes rayonnantes, partant du crochet, où elles sont relativement faibles, leur taille s'accroissant progressivement vers le front. Ces côtes, au nombre de 9 à 19, et même plus, sont droites, très aiguës au sommet, très larges à la base, et séparées par des sillons profonds et anguleux. Les deux ou trois dernières côtes voisines des bords latéraux sont généralement beaucoup plus faibles que les autres. Les côtes rayonnantes sont recouvertes de très fines stries longitudinales, s'accroissant en nombre vers le front par dichotomie : de Verneuil et d'Archiac en signalent quinze

sur chaque côté principale, vers le front. Comme l'ont exposé Ch. Barrois ⁽¹⁾ et F. Béclard ⁽²⁾, les exemplaires bien conservés montrent en outre que ces stries rayonnantes d'ordre secondaire sont recoupées par de faibles stries concentriques, la surface des côtes rayonnantes principales, vue sous un certain grossissement, offrant ainsi un aspect finement réticulé.

L'intérieur des valves a été figuré notamment par F. Drevermann ⁽³⁾, qui a représenté la face interne de la valve ventrale et celle de la valve dorsale en les décrivant brièvement. Béclard ⁽⁴⁾ a figuré, sans les interpréter, et sans les identifier à *S. Murchisoni*, le moule interne de deux valves dorsales.

De notre côté, nous figurons, sur les planches qui accompagnent ce travail, deux moules internes de valves ventrales (pl. I, fig. 3, 4) ainsi que le moule interne d'une valve dorsale, et le moulage d'une autre (pl. I, fig. 5 et 7). A l'intérieur de la valve ventrale, les deux impressions des muscles diducteurs sont flabelliformes, très larges à leur partie frontale, bordées extérieurement par une crête qui s'étend sur une notable partie de leur côté latéral; ces empreintes sont séparées longitudinalement par un septum qui s'épaissit postérieurement et en arrière duquel on observe les deux petites impressions des muscles adducteurs postérieurs ventraux. Deux dents cardinales assez obscures s'observent sous le crochet.

L'intérieur de la valve dorsale montre le processus cardinal formé de deux apophyses généralement courtes, mais assez fortes, saillant au-dessus de la charnière, parfois réduites à deux pointes peu accentuées. Cet organe supportait les diducteurs ventraux. A sa base, les fossettes dentaires sont assez obscures. Les impressions des muscles adducteurs dorsaux, au nombre de quatre, sont séparées longitudinalement par un septum médian qui s'atténue avec l'âge. Sur certains exemplaires, où ce septum est bien développé, il s'étend de la base de l'apophyse cardinale jusqu'à peu de distance de l'endroit où s'opère la géniculation du bord frontal de la valve. Les insertions des adducteurs antérieurs sont étroites, brèves, de forme allongée; celles des adducteurs postérieurs sont plus larges, plus développées, bordées en arrière de chaque côté externe par deux crêtes qui représentent les plaques fovéales, et, en avant, par deux zones surélevées relativement assez larges, qui constituent les surfaces génitales. En dehors de ces parties, les côtés latéraux de la face interne de la valve dorsale sont recouverts d'une granulation irrégulière, plus forte dans la région centrale, peu marquée, sinon inexistante, au voisinage des bords latéraux, du bord cardinal et du front.

⁽¹⁾ CH. BARROIS, *Asturies*, 1882, p. 241.

⁽²⁾ F. BÉCLARD, *Fossiles coblenziens de Saint-Michel*, 1887, p. 89, pl. IV, fig. 18.

⁽³⁾ F. DREVERMANN, *Oberstadtfeld*, 1902, pl. XIV, fig. 6 et 8 (valves ventrales) et fig. 7 (valve dorsale).

⁽⁴⁾ F. BÉCLARD, *Opera citata*, pl. V, fig. 1 (*Strophomena piligera* Béclard, non Sandberger) et fig. 3 (*Strophomena* sp.).

La *Stropheodonta Murchisoni* des grès et des schistes de Solières est une forme naine, dont les dimensions moyennes sont d'environ 16 millimètres pour la longueur et 22 millimètres pour la plus grande largeur, celle-ci correspondant au bord cardinal. Malgré leur faible taille, il s'agit d'individus parfaitement adultes, surabondamment répandus dans ce facies, où nous en avons recueilli environ 350 exemplaires dans le gisement des Fonds de Wisselez et dans les deux gîtes fossilifères du tunnel de la Serma, à Remouchamps.

Vu le polymorphisme de l'espèce, nous n'hésitons pas à considérer comme synonyme la variété *A* proposée par de Verneuil et d'Archiac ⁽¹⁾ pour une forme du Dévonien des Asturias, à laquelle Béclard avait rapporté les exemplaires du Siegenien de Saint-Michel. Il n'y a d'autres différences entre cette soi-disant variété et la forme type que celles qui dérivent de l'état plus ou moins bon de conservation des échantillons. C'est pour le stade de conservation correspondant à cette pseudo-variété que D. Oehlert avait proposé le nom de *Stropheodonta diffusa* ⁽²⁾, qui tombe dans la synonymie de *S. Murchisoni*. Il en est de même en ce qui concerne *Leptaena acutiplicata*, dont Ch. Barrois ⁽³⁾ a fait ressortir l'identité avec *S. Murchisoni*. La variété de la Sarthe, signalée par de Verneuil en 1850 ⁽⁴⁾ comme étant « de petite taille, à côtes plus nombreuses, où les fines stries ne seraient visibles que sur les parties latérales », ne peut être maintenue, le nanisme n'étant nullement un caractère spécifique, le nombre de côtes étant variable et leur ornementation étant fonction de leur conservation.

Quant à la forme du Dévonien du Harz figurée par Kayser en 1878 ⁽⁵⁾, il n'est pas possible de la considérer avec certitude comme se rapportant à *S. Murchisoni* : sous certains aspects, elle se rapproche plutôt de *S. Sedgwicki*.

Stropheodonta Murchisoni est une espèce assez cosmopolite : On l'a signalée dans l'Ardenne, en Allemagne, en Angleterre, dans l'Ouest de la France, dans les Pyrénées et en Espagne. Les formations dans lesquelles ont l'a trouvée s'étendent de la base du Siegenien au sommet de l'Emsien.

Stropheodonta virgata DREVERMANN.

1904. *Stropheodonta virgata* DREVERMANN, Die Fauna der Untercoblenzschichten von Oberstadtfeld bei Daun, in der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, 49, 1902, p. 111, pl. XIV, fig. 10, 11.)

⁽¹⁾ DE VERNEUIL et d'ARCIAC, *Fossiles paléozoïques des Asturias*, 1845, p. 477, pl. XV, fig. 7a, b, c.

⁽²⁾ OEHLERT, *Fossiles dévoniens de Santa-Lucia*, 1897, p. 868.

⁽³⁾ CH. BARROIS, *Asturias*, 1882, p. 241.

⁽⁴⁾ DE VERNEUIL, *Fossiles dévoniens de la Sarthe*, 1850, p. 782.

⁽⁵⁾ E. KAYSER, *Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes*, 1878, p. 190, pl. 29, fig. 7.

1930. *Stropheodonta virgata* MARTHA WOLF, Alter und Entstehung des Wald-Erbacher Roteisensteins. (ABHANDL. DER PREUSSISCHEN GEOLOGISCHEN LANDESANSTALT, N. F., 123, p. 52, pl. 2, fig. 2.)

Deux valves ventrales, recueillies au gîte de Remouchamps (extérieur du tunnel de la Serma), présentent les caractères décrits par l'auteur de l'espèce et se distinguent par leurs côtes rayonnantes grossières, d'abord simples à partir du crochet jusqu'au voisinage de la région médiane de la coquille, où elles se multiplient par bifurcations et intercalations groupées en faisceaux.

F. Drevermann a signalé, dans la Grauwacke de Seifen (¹), une forme très proche voisine, qu'il a désignée sous le nom de *Stropheodonta* cf. *virgata*, mais qui diffère de la forme d'Oberstadsfeld par moins de netteté dans la bifurcation des côtes. L'état de conservation peut être ici en cause, mais l'auteur n'ayant pas figuré les trois exemplaires dont il parle, il ne nous est pas possible de trancher cette question.

Il y aurait peut-être aussi certains rapports à établir entre *S. virgata* Drevermann et *S. furcillistria* Fuchs (²), mais les figures données par l'auteur de cette dernière espèce montrent que la division des côtes s'y établit dans le voisinage du crochet.

III. — ORDRE DES TELOTREMATA BEECHER

1. — SUPERFAMILLE DES RYNCHONELLACEA SCHUCHERT

FAMILLE DES CAMAROTOECHIIDAE SCHUCHERT et LE VENE.

SOUS-FAMILLE DES CAMAROTOECHIINAE SCHUCHERT et LE VENE.

GENRE CAMAROTOECHIA HALL et CLARKE 1893.

Camarotoechia daleidensis C. F. ROEMER.

Pl. I, fig. 9, 9a, 10.

1844. *Terebratula daleidensis* C. F. ROEMER, Das rheinische Uebergangsgebirge, 1844, p. 65, pl. I, fig. 7.

1850. *Hemithyris Paretii* DE VERNEUIL, Note sur les fossiles dévoniens de Sabero. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], VII, 1850, p. 177, pl. III, fig. 11.)

(¹) DREVERMANN, *Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen, unw. Dierdorf.* (PALAEONTOGRAPHICA, 50, 1904, p. 272.)

(²) A. FUCHS, *Der Hunsruckschiefer und die Unterkoblenzschichten am Mittelrhein.* (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT, N. F., 79, 1915, p. 16, pl. 3, fig. 8-11; pl. 18, fig. 2, 3.)

1852. *Terebratula daleidensis* BEYRICH, Reise von Tripoli nach Murzuk, etc. (ZEITSCHR. DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, IV, 1852, p. 156, pl. 6, fig. 1 et 4.)
1853. *Terebratula daleidensis* SCHNUR, Eifel Brachiopoden. (PALAEONTOGRAPHICA, III, 1853, p. 172, pl. XXII, fig. 1a-e.)
1855. *Hemithyris Pareti* DE VERNEUIL, Géologie d'Almaden. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, XII, p. 1015.)
1856. *Rhynchonella inaurita* G. et F. SANDBERGER, Die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems in Nassau, 1850-1856, p. 337, pl. XXXIII, fig. 5, 5a-c.
1857. *Rhynchonella (Terebratula) daleidensis* KRANTZ, Ueber ein neues bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefakten-Lager in den devonischen Schichten. (VERHDL. DER NATURHIST. VEREINES FÜR RHEINL. UND WESTFALENS, XIV, 1857, p. 150.)
1864. *Rhynchonella Pareti* DE VERNEUIL, Notes sur les fossiles des environs de Constantinople. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, XXI, 1864, p. 150.)
1864. *Rhynchonella Pareti* DE TCHIHATCHEFF, Le Bosphore et Constantinople, 1864, p. 495.
1869. *Rhynchonella Pareti* DE VERNEUIL, Paléontologie de l'Asie Mineure, 1866-1869, p. 11.
1871. *Terebratula daleidensis* QUENSTEDT, Petrefaktenkunde Deutschlands, 1863-1871, p. 203, pl. 42, fig. 60 à 62.
1871. *Rhynchonella livonica* KAYSER (ex parte), Brachiopoden der Eifel. (ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, p. 518 [pro parte].) (NON *Terebratula livonica* von Buch.)
1876. *Rhynchonella daleidensis* F. ROEMER, Lethaea geognostica. I. Lethaea palaeozoica, 1876, pl. 23, fig. 7.
1880. *Rhynchonella daleidensis* J. GOSSELET, Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines. I. Terrains primaires, 1880, pl. II, fig. 22.
- ? 1880. *Rhynchonella daleidensis* ROMANOWSKI, Geologie von Turkestan, 1880, p. 111, pl. XVI, fig. 9.
1881. *Rhynchonella daleidensis* KAYSER, Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1880 [1881], p. 263.)
1882. *Rhynchonella Pareti* CH. BARROIS, Recherches sur les terrains anciens des Asturias et de la Galicie. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, II, 1, 1882, p. 267.)
1884. *Rhynchonella Pareti* OEHLMER, Études sur quelques Brachiopodes dévoniens. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], XII, 1884, p. 415, pl. XIX, fig. 2, 2a-i.)
1887. *Rhynchonella daleidensis* F. BÉCLARD, Les Fossiles coblenziens de St-Michel. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., I, 1887, p. 85, pl. IV, fig. 9 à 11.)
1887. *Rhynchonella daleidensis* Roemer J. GOSSELET, Notes sur quelques Rhynchonelles du Terrain dévonique supérieur. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, XIV, 1887, p. 192.)
1887. *Rhynchonella daleidensis* Schnur J. GOSSELET. (LOC. CIT., 1887, p. 193.)
- ? 1889. *Rhynchonella Pareti* CH. BARROIS, Faune du Calcaire d'Erbray. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, III, 1889, p. 84, pl. 5, fig. 3a-c.)
- ? 1889. *Rhynchonella nympha* CH. BARROIS. (OPERA CITATA, 1889, p. 86, pl. V, fig. 2a-e.) (NON Barrande.)

1889. *Rhynchonella daleidensis* E. KAYSER, Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes. (ABHDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 1, 1889, pp. 43 et 100, pl. V, fig. 2, 3.)
1895. *Rhynchonella daleidensis* KAYSER, Ueber das Alter von *Myalina bilsteinensis*. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1894 [1895], p. 133.)
1902. *Rhynchonella (Camarotoechia?) daleidensis* DREVERMANN, Die Fauna der Unterkoblenzschichten von Oberstadtfeld, bei Daun, in der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, 49, 1902, p. 103.)
1904. *Rhynchonella (Camarotoechia) daleidensis*, var.? DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, 50, 1904, p. 262.)
1909. *Rhynchonella daleidensis* GÜRICH, Leitfossilien, II, Devon, 1909, p. 146, pl. 45, fig. 6.
1910. *Rhynchonella daleidensis* ASSMANN, Die Fauna der Erbsloch-Grauwacke bei Densberg im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXI, I, 1, 1910, p. 158.)
1912. *Rhynchonella (Camarotoechia) daleidensis* HERRMANN, Das hercynische Unterdevon bei Marburg a. L. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1912, XXXIII, I, 2, p. 324.)
1913. *Rhynchonella daleidensis* ASSELBERGHS, Le Dévonien inférieur du Bassin de l'Eifel, etc. (MÉM. DE L'INSTITUT DE GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 107.)
1913. *Camarotoechia daleidensis* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABH. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 120.)
1913. *Rhynchonella (Camarotoechia) daleidensis* P. DIENST, Die Fauna der Unterkoblenzschichten (Michelbacher Schichten) des oberen Bernbachtales bei Densberg, im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT, XXXIV, I, 3, 1913, p. 590.)
- ? 1915. *Rhynchonella (Camarotoechia) daleidensis* DAHMER, Die Fauna der obersten Koblenzschichten von Mandeln bei Dillenburg. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXVI, I, 1, 1915, p. 230.)
1918. *Camarotoechia daleidensis* VIËTOR, Die Koblenzquarzit, seine Fauna, etc. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1916, XXXVII, II, 2, 1918, p. 439.)
1921. *Rhynchonella daleidensis*, var. DAHMER, Studien ueber die Fauna des Oberharzer Kahlebergsandsteins, II. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT FÜR 1919, XL, II, 2, 1921, p. 277.)
1921. *Camarotoechia daleidensis* COWPER REED, Notes on the Fauna of the lower Devonian beds of Torquay. (THE GEOLOGICAL MAGAZINE, LVIII, 1921, p. 317.)
1930. *Camarotoechia daleidensis* LAVERDIÈRE *pro parte*, Contribution à l'étude des terrains paléozoïques des Pyrénées occidentales. (MÉM. SOC. GÉOL. DU NORD, X, 2, 1930, p. 95, pl. VII, fig. 11b.) (Les exemplaires avec 4 plis au bourrelet.)
1930. *Camarotoechia cf. daleidensis* LAVERDIÈRE *pro parte*. (OPERA CITATA, p. 96.) (L'exemplaire avec 3 plis au sinus.)
- NON 1870. *Rhynchonella inaurita* DAVIDSON, Pebble-beds Brachiopoda. (QUARTERLY JOURNAL OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF LONDON, 26, 1870, p. 80, pl. 5, fig. 1 à 3.) (NON Sandberger.)

NON 1895. *Rhynchonella daleidensis* KAYSER, Sur une faune du sommet de la série rhénane à Pepinster, etc. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, XXII, 1895, p. 208, pl. III, fig. 1 à 4.) (= *Camarotoechia imitatrix* Fuchs.)

L'espèce a été créée pour une forme largement répandue dans la Grauwacke de Daleiden, etc., et caractérisée, d'après Ferdinand Roemer, par sa valve dorsale de forme subpentagonale aux angles arrondis, très bombée, présentant un bourrelet bien délimité, portant 4 plis et formant au front le point culminant de la valve; par sa valve ventrale à contour triangulaire arrondi, presque plane, déprimée dans le milieu de sa longueur par un sinus garni du nombre de plis correspondant à ceux du bourrelet (c'est-à-dire 3). Sur les deux valves, de chaque côté du bourrelet et du sinus, on compte 6 plis recourbés vers les bords latéraux. Tous ces plis rayonnants sont simples, anguleux (en forme de toit), assez larges à la base, jamais dichotomes.

Cependant, les figures données par l'auteur ⁽¹⁾ s'écartent plus ou moins de cette diagnose. L'une (fig. 7a) montre 5 plis sur le bourrelet. D'autre part, la figure 7b, qui représente la coquille vue de front, porte 4 plis sur le bourrelet, et, dans le sinus, 5 plis dont 3 médians (ce qui est normal en regard des 4 plis du bourrelet) et 2 plis qui semblent pariétaux. Le dessinateur ne paraît pas avoir donné une représentation fidèle de l'objet qu'il avait sous les yeux.

Schnur, en figurant, en 1853, l'espèce commune de la Grauwacke de Daleiden, représente un moule interne muni de 4 plis sur le bourrelet et de 3 plis dans le sinus. Cependant, sa description fait mention de 4 à 6 plis sur le bourrelet (ce qui équivaut à 3 à 5 plis dans le sinus) et de 8 à 10 plis latéraux. Il ne figure ni ne mentionne des plis pariétaux.

Ces divergences expliquent pourquoi J. Gosselet, en 1887 ⁽²⁾, était porté à considérer la forme de Roemer (type de l'espèce) comme différente de celle dont Schnur avait fait état, *R. daleidensis* type étant caractérisé, selon lui, par son sinus très profond, sa languette trapézoïdale et 5 plis sur le bourrelet, 4 dans le sinus, plis pariétaux généralement absents; tandis que la variété de Schnur comprendrait les individus n'ayant que 4 plis sur le bourrelet et 3 dans le sinus.

On est d'accord, à présent, pour considérer sous l'aspect suivant les caractères de l'espèce : valve dorsale bombée; valve ventrale aplatie, creusée par un sinus qui s'étend depuis vers le milieu de la valve jusqu'au front, où il relève la valve dorsale en une languette trapézoïdale, dont le sommet est dans un plan horizontal. La surface est couverte de fortes côtes rayonnantes anguleuses, ordinairement au nombre de 4 sur le bourrelet, de 3 dans le sinus, où il n'existe pas de

⁽¹⁾ F. ROEMER, *Rhein. Uebergangsgeb.*, 1884, pl. I, fig. 7.

⁽²⁾ J. GOSSELET, *Notes sur quelques Rhynchonelles du terrain dévonique*, 1887, pp. 192, 193.

plis pariétaux, et de 6 à 10 sur les côtés latéraux. Contre le bord cardinal, ces plis sont assez généralement obscurs. Le bord cardinal est assez grand, surmonté d'un crochet recourbé. La valve ventrale porte, latéralement au crochet, de puissantes lamelles dentales. La valve dorsale porte une crête médiane interne, s'étendant jusque vers le milieu de la valve.

La *Camarotoechia Pareti* de Verneuil (1850) répond à ces caractères. La confusion entre cette forme et la *Camarotoechia daleidensis* semble due à ce que la première a été décrite d'après des exemplaires bien conservés, et la seconde d'après des moules internes. *C. Pareti* porte des plis anguleux, au nombre de 4 sur le bourrelet, 3 dans le sinus; de Verneuil signale 4 à 5 plis latéraux, mais l'exemplaire qu'il décrit semble être un individu non encore complètement développé, et l'on doit à Oehlert (1884) une meilleure connaissance des caractères de la forme de l'Espagne et de l'Ouest de la France, à laquelle il maintient le nom de *C. Pareti*. Comme *C. daleidensis*, à laquelle elle est identique, elle porte au bourrelet 4 plis, dont les deux externes présentent deux grands talus lisses et subparallèles. Les figures montrent, suivant le stade de croissance, de 4 à 7 plis latéraux.

La forme d'Erbray, décrite en 1889 par Ch. Barrois sous le nom de *Rhynchonella Pareti*, s'écarte des *Pareti* typiques par la présence de 5 plis au bourrelet et 4 au sinus. Nous ne la rangeons qu'avec doute, pour cette raison, dans la synonymie de *C. daleidensis*.

Il est possible que la forme d'Erbray décrite par Ch. Barrois sous le nom de *Rhynchonella nymphæ*, et qui paraît s'écarte quelque peu de l'espèce de Barrande, doive être rapportée à *R. Pareti* et tombe conséquemment en synonymie de *C. daleidensis*.

En ce qui concerne *Rhynchonella inaurita*, les frères Sandberger ont reconnu qu'elle ne s'écarte pas de la *R. daleidensis*, figurée par Schnur, et leurs dessins paraissent d'ailleurs n'être que la copie intégrale des figures 1a-e de la planche XXII de Schnur (1853). L'introduction de ce nom dans la nomenclature ne se justifiait aucunement, et il a été abandonné jusqu'en 1870, où Davidson l'a ressuscité pour une forme du Dévonien supérieur n'ayant de loin ni de près aucun rapport avec *R. inaurita* (= *C. daleidensis*).

Camarotoechia daleidensis a été signalée dans les Pyrénées par Laverdière (1930), mais l'auteur semble avoir confondu plusieurs formes. En effet, il signale des valves dorsales avec 4 côtes, ce qui est le caractère distinctif de l'espèce; mais ces valves n'ont sans doute aucun rapport avec les valves ventrales à 5 côtes au sinus que mentionne M. Laverdière, car ce nombre est anormal pour des Rhynchonelles ayant 4 côtes au bourrelet, à moins de supposer que le sinus porte 3 côtes médianes et 2 côtes pariétales. Dans ce cas, elles ne peuvent être attribuées à *C. daleidensis*.

Parmi les exemplaires rapportés par Kayser en 1871⁽¹⁾ à *Rhynchonella livonica* (von Buch), l'auteur avait compris certains individus qui appartiennent à *C. daleidensis*, ainsi qu'il l'établit en 1889⁽²⁾. La « *Rhynchonella* » *livonica*, qui appartient également au genre *Camarotoechia*, se distingue nettement de *C. daleidensis* par sa languette, remarquable par l'étroitesse de son sommet, par son relèvement vers le front, ce qui donne une forme pointue à la coquille, et par la présence de plis pariétaux⁽³⁾.

L'espèce du Turkestan signalée par Romanowski⁽⁴⁾ comme étant la *C. daleidensis* paraît douteuse sous cette dénomination, car l'auteur signale qu'elle porte 3 plis au bourrelet et 4 au sinus, qu'il faut interpréter comme 2 plis médians et 2 plis pariétaux. Faute de meilleurs documents, nous n'acceptons que très dubitativement cette forme dans la nomenclature de *C. daleidensis*, à laquelle elle ne semble pas appartenir.

Enfin, nous clôturons la discussion de *Camarotoechia daleidensis* en rappelant qu'E. Asselberghs⁽⁵⁾ a établi que la forme de la Grauwacke de Rouillon attribuée à cette espèce par Kayser en 1895⁽⁶⁾ en est complètement différente et se rapporte à *Camarotoechia imitatrix* (Fuchs, 1909). Cette dernière espèce ne diffère pas sensiblement de *Rhynchonella daleidensis* var. *gracilior* Fuchs 1899⁽⁷⁾, qu'il faut sans doute considérer comme synonyme, en observant dans ce cas que *Camarotoechia imitatrix* devrait, par droit de priorité, porter le nom de *Camarotoechia gracilior*.

Camarotoechia daleidensis a vécu pendant tout le Siegenien et l'Emsien. Gosselet⁽⁸⁾ l'a signalée depuis le Grès d'Anor jusque dans la partie supérieure de la Grauwacke d'Hierges (Couvinien inférieur à *Spirifer cultrijugatus*).

Sa dispersion géographique est assez considérable, puisqu'on la trouve notamment dans la région rhénane, l'Ardenne, la Grande-Bretagne, l'Ouest de la France, les Pyrénées occidentales, l'Espagne, la Turquie et peut-être le Turkestan.

⁽¹⁾ *Brachiopoden der Eifel*. (ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, 1871, p. 518, *ex parte*.)

⁽²⁾ *Hauptquarzit und Zorger Schiefer*. (ABH. DER KÖNIGLICH PREUSS. GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, N. F., 1, 1889, p. 518, *pro parte*.)

⁽³⁾ Voir DE VERNEUIL, *Russia and the Ural Mountains*, II, p. 80, pl. X, fig. 3.

⁽⁴⁾ *Geologie von Turkestan*, 1880, p. 111.

⁽⁵⁾ E. ASSELBERGHGS, *La Faune de la Grauwacke de Rouillon*. (MÉM. DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, n° 33, 1923, p. 25.)

⁽⁶⁾ E. KAYSER, *Faune rhénane à Pepinster, etc.*, 1895, p. 208.

⁽⁷⁾ FUCHS, *Das Unterdevon der Loreleigegend*. (JAHRBUCH DER NASSAU. VER. NATURKUNDE, 1899, p. 69.)

⁽⁸⁾ GOSSELET, *Tableau de la faune coblenzienne*. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, XIII, 1886, p. 300.)

Dans l'horizon des grès et schistes de Solières, nous avons recueilli cette espèce aux gîtes de Remouchamps (tunnel de la Serma), qui nous en ont procuré une cinquantaine de valves dissociées nanties des caractères de la forme typique, portant 4 plis au bourrelet et 3 au sinus. Quelques rares valves ventrales provenant de la même source et que nous rapportons avec doute à *C. daleidensis* portent 4 plis au fond du sinus, ce qui correspond à 5 plis au bourrelet. Cette partie du matériel est trop insuffisante pour permettre une détermination certaine.

2. — SUPERFAMILLE DES TEREBRATULACEA WAAGEN

FAMILLE DES MEGALANTERIDAE WAAGEN.

GENRE CRYPTONELLA HALL 1867.

Cryptonella rhenana (DREVERMANN).

Pl. I, fig. 13.

1902. *Dielasma rhenana* DREVERMANN, Die Fauna der Unterkoblenzschichten von Oberstadtfeld, bei Daun, in der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, XLIX, 1902, p. 98, pl. XII, fig. 7 à 10.)
1904. *Dielasma rhenana* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen, unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, 1904, p. 259.)
1913. *Dielasma rhenana* P. DIENST, Die Fauna der Unterkoblenzschichten (Michelbacher Schichten) des oberen Bernbachtales bei Densberg im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXIV, I, 3, 1913, p. 587.)
1913. *Cryptonella rhenana* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDLUNGEN DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 120, pl. 6, fig. 13.)
1913. *Dielasma rhenana* ASSELBERGHS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 109.)
1913. *Dielasma rhenanum* LEIDHOLD, Die Quarzit von Berlé in Luxemburg, ihre Verbreitung und stratigraphische Stellung. (NEUES JAHRBUCH FÜR MINERALOGIE, ETC., BB. XXXVI, 1913, p. 366.)
1918. *Cryptonella (Dielasma) rhenana* VIETOR, Der Koblenzquarzit, seine Fauna, Stellung und linksrheinische Verbreitung. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1916, 37, II, 1918, p. 418.)
1930. *Cryptonella rhenana* MARTHA WOLF, Alter und Entstehung des Wald-Erbacher Roteisensteins. (ABHANDL. DER PREUSSISCHEN GEOLOGISCHEN LANDESANST., N. F. 123, 1930, p. 85.)

Cryptonella rhenana est assez mal représentée dans l'horizon des grès et schistes de Solières, car nous n'en avons recueilli que quelques valves dissociées, dont 4 valves ventrales et 1 valve dorsale. Le gîte de Remouchamps (sortie du tunnel de la Serma) en a fourni un exemplaire; celui des Fonds de Wisselez en a procuré quatre.

Ces débris présentent nettement l'aspect d'une coquille de contour ovale allongé, à peu près aussi large que longue, à bord cardinal aigu, dépourvue de sinus et de bourrelet, le crochet de la valve ventrale étant assez proéminent et recourbé. La surface des valves est ornée de stries concentriques assez fines, groupées par zones, irrégulièrement espacées. Le moule interne de la valve ventrale montre deux lamelles dentaires courtes et puissantes. Les autres caractères ne sont guère discernables sur nos échantillons, à cause de leur état de conservation.

L'espèce a été signalée depuis la base du Siegenien jusqu'au sommet de l'Emsien, en Rhénanie et dans l'Ardenne.

Cryptonella rugosa nov. spec.

Pl. I, fig. 12, 12a.

Un bon fragment de valve dorsale (moule interne et empreinte externe), trouvé à la sortie du tunnel de la Serma, à Remouchamps, possède les caractères d'une forme que nous avons recueillie en assez grande abondance dans le Tau-nusien du bord sud du bassin de Dinant, et à laquelle nous donnons le nom de *Cryptonella rugosa*. Cet exemplaire montre nettement l'absence de bourrelet ou de dépression médiane en forme de sinus. La surface de la valve est ornée de fortes rides concentriques saillantes, rappelant celles que portent les valves de *Cryptonella macrorhyncha* (Schnur). Ces rides, irrégulièrement espacées, sont accompagnées, dans les intervalles, de plus fines stries concentriques, et elles se reproduisent au moule interne.

Nous nous proposons de décrire plus complètement cette espèce avec la faune de l'horizon du Grès d'Anor, où elle est beaucoup mieux représentée et où, pour cette raison, nous en avons choisi le holotype. Nous nous bornerons pour l'instant à signaler que la comparaison de *C. rugosa* avec *C. macrorhyncha* met en évidence les différences suivantes :

1. La forme moins gibbeuse de la valve ventrale de *C. rugosa*, son sinus beaucoup moins accusé, non bordé de deux côtes saillantes, son crochet moins recourbé.
2. L'absence chez *C. rugosa* de la dépression médiane en forme de sinus, de la valve dorsale, qui caractérise les formes adultes de *C. macrorhyncha*.
3. Les rides moins grossières et un peu plus nombreuses de l'ornementation externe des valves de notre espèce.

M. Drevermann (¹) a signalé, à Seifen, une forme qu'il a évité de dénommer spécifiquement, mais qu'il compare à « *Dielaema* » *macrorhyncha* (Schnur).

(¹) DREVERMANN, *Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen*, 1904, p. 260, pl. XXX, fig. 21.

Cette forme diffère de *C. rugosa* notamment par l'existence d'un sinus nettement marqué et délimité par deux côtes rayonnantes peu saillantes. D'autre part, le fragment de valve ventrale figuré par l'auteur ne porte que des traces de stries concentriques. Toutefois, comme il s'agit d'un moule interne, l'ornementation externe a pu ne pas s'y marquer nettement.

De son côté, E. Asselberghs a signalé, en 1913⁽¹⁾, à Royvaux et à Petitvoir, dans le Siegenien moyen du bassin de l'Oesling, une forme qu'il désigne sous le nom de *Dielasma* aff. *macrorhyncha*, et qu'il déclare proche voisine de *Dielasma* sp. Drevermann 1904, sans lui être toutefois absolument identique. Cette forme paraît s'écarte de *C. rugosa* par la présence de deux faibles côtes bordant le sinus de la valve ventrale, si la déformation par compression latérale, si fréquente chez les fossiles des gisements signalés, n'est pas en cause, et si la présence des deux côtes latérales au sinus est bien réelle.

FAMILLE DES CENTRONELLIDAE WAAGEN

GENRE RENNSELAERIA HALL 1859.

SOUS-GENRE RHENORENSSEL AERIA KEGEL 1913.

En comparant le groupe des *Rensselaeria* typiques du paléozoïque américain, dont le génotype est *Rensselaeria ovoides* Eaton, avec les deux *Rensselaeria* communes dans les formations infradévonniennes de la Rhénanie et de l'Ardenne, *R. crassicosta* (Koch) et *R. strigiceps* (F. Roemer), W. Kegel⁽²⁾ a constaté des différences affectant les appareils cardinaux de la valve dorsale. Il a été amené ainsi à créer, pour le groupe *crassicosta-strigiceps*, un sous-genre nouveau, qu'il a appelé *Rhenorensseleria*. Outre les deux espèces précitées, ce nouveau groupe subgénérique embrasserait probablement une troisième espèce : *Rensselaeria Knodi* Clarke (= *R. ovoides* Knod non Eaton).

Helmbrecht et Wedekind⁽³⁾ ont cru pouvoir séparer de ce sous-genre la *Rensselaeria crassicosta* (Koch) pour en faire le type d'un genre nouveau : *Crassorensselaeria*. N'ayant pu nous procurer l'ouvrage dans lequel ces auteurs exposent leurs raisons, nous ne pouvons en apprécier la valeur; mais les caractères

⁽¹⁾ ASSELBERGHHS, *Description des fossiles découverts par M. Duvigneaud aux environs de Neufchâteau*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXVI, 1912 [1913], p. 201.) — IDEM, *Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel*. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 109.)

⁽²⁾ W. KEGEL, *Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen*. (ABHDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, pp. 126 et seq.)

⁽³⁾ HELMBRECHT et WEDEKIND, *Glückauf*, LIX, 1923, pp. 949-953.)

internes et externes de *R. crassicosta* et de *R. strigiceps* ne nous paraissent pas offrir de différences d'ordre générique, et nous ne pouvons accepter, jusqu'à plus ample informé, la proposition de MM. Helmbrecht et Wedekind, qui complique bien inutilement, à notre sens, la nomenclature systématique des Brachiopodes.

Rensselaeria (Rhenorensellaeria) strigiceps (F. ROEMER).

1844. *Terebratula strigiceps* F. ROEMER, Das rheinische Uebergangsgebirge, 1844, p. 68, pl. I, fig. 6a, 6b.
1854. *Terebratula strigiceps* SCHNUR, Brachiopoden der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, III, 1854, p. 183, pl. 25, fig. 2a-b.)
1856. *Rhynchonella strigiceps* SANDBERGER, Die Versteinerungen des Rheinischen Schichtsystems in Nassau, 1850-1856, p. 337, pl. 23, fig. 14.
1865. *Rensselaeria strigiceps* DAVIDSON, British Fossil Brachiopoda, Devon, III. (PALAEONTOGRAPHICAL Soc., 1864-1865, p. 10, pl. IV, fig. 5 à 7.)
1871. *Terebratula strigiceps* QUENSTEDT, Petrefaktenkunde Deutschlands. Brachiopoden, 1871, p. 343, pl. 47, fig. 16 et 17.
1876. *Rensselaeria strigiceps* F. ROEMER, Lethaea geognostica, I, Lethaea palaeozoica, 1876, pl. 23, fig. 5.
1881. *Rensselaeria strigiceps* KAYSER, Beitrag zur kenntniss der Fauna des Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1880 [1881], p. 263.)
1887. *Rensselaeria strigiceps* KAYSER, Ueber eine Bereisung des Hohen-Venn. (ZEITSCHR. DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, 39, 1877, p. 810 [nomen nudum].)
1897. *Rensselaeria strigiceps* FRECH, Lethaea geognostica. I. Lethaea paleozoica, 2 Bd., 1 Lief., 1897, pl. 23a, fig. 8.
1902. *Rensselaeria strigiceps* F. MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENBERG. NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT, 1902, p. 66 [nomen nudum].)
1902. *Rensselaeria strigiceps* DREVERMANN, Die Fauna der Unterkoblenzschichten von Oberstadtfeld bei Daun in der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, 49, 1902, p. 102.)
1902. *Rensselaeria strigiceps* HUBLESTON, Fossils from Hindu Khoosh. (THE GEOLOGICAL MAGAZINE, déc. IV, vol. IX, 1902, p. 56, pl. 3, fig. 9.)
1907. *Rensselaeria strigiceps* A. FUCHS, Die unterdevonischen Rensselaerien des Rheingebietes. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1903, XXIV, 1907, p. 47, pl. 6., fig. 13 et 14; pl. 7, fig. 1 à 4.)
1909. *Rensselaeria strigiceps* J. M. CLARKE, Early devonic history of New-York (2). (NEW-YORK STATE MUS., MEM., 62, 4, 1908 [1909], fig. p. 115 [exemplaire du Siegenien de Herzendorf, Allemagne].)
1909. *Rensselaeria strigiceps* GÜRICH, Leitfossilien, II, Devon, 1909, p. 147, pl. 46, fig. 6.)
1909. *Rensselaeria strigiceps* GEIB., Stromberg. (VERHANDL. DER NATURHIST. VEREINS FÜR RHEINL. UND WESTFAL., 1909, p. 256.)
1913. *Rhenorensellaeria strigiceps* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABH. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 136, pl. 6, fig. 16-17 et fig. dans le texte, p. 127.)

? 1921. *Rensselaeria (Rhenorensselaeria) cf. strigiceps* F. R. COWPER REED, Fauna of the Lower Devonian of Torquay. (THE GEOLOGICAL MAGAZINE, 58, 1921, p. 319.)

Cinq valves dissociées, dont 3 ont été recueillies aux deux gîtes de Remouchamps (travaux de la Serma) et 2 aux Fonds de Wisselez, ne peuvent être séparées de *Rhenorensselaeria strigiceps* (F. Roemer), dont les caractères ont été trop souvent décrits pour que nous les exposions ici.

L'espèce, signalée dans le Siegenien et dans l'Emsien de la Rhénanie, se trouve également dans les mêmes formations de l'Ardenne. Elle paraît exister aussi dans le Siegenien moyen de la Grande-Bretagne, et elle a été rencontrée dans l'Hindoustan. En ce qui concerne les formations de facies méditerranéen, de Verneuil (¹) a signalé que « *Terebratula* » *strigiceps*, absente dans le Dévonien de la Sarthe, a été recueillie dans le Dévonien inférieur de Gahard et de Néhou. Comme le fait n'a pas été confirmé depuis, il est possible que de Verneuil ait confondu les caractères morphologiques externes d'une autre espèce avec celle-ci. Dans tous les cas, *R. strigiceps* ne paraît pas exister dans le Dévonien des Pyrénées, de l'Espagne, du Maroc, des Alpes carniques, de la Bohême, etc.

***Rensselaeria (Rhenorensselaeria) crassicosta* (C. KOCH).**

Pl. 1, fig. 11, 11a, 11b.

1880. Brachiopode indéterminé. J. GOSSELET, Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines. I. Terrains primaires, 1880, pl. I, fig. 20a-b.
1881. *Rensselaeria* nov. sp. KAYSER, Beitrag zur Kenntnis der Fauna des Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. LANDESANST. FÜR 1880 [1881], p. 263.)
1881. *Rensselaeria crassicosta* C. KOCH. (NEUES JAHRB. FÜR MINERALOGIE, 1881, II, Refer., p. 387 [note infrapaginale au compte rendu bibliographique du travail précédent].)
1883. *Rensselaeria crassicosta* KAYSER, Neue Beiträge zur Kenntnis der Fauna des rheinischen Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1882 [1883], p. 123, pl. V, fig. 2 à 5.)
1893. *Rhynchonella crassicosta* MAURER, Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. 9. Mittheilungen über einige Brachiopoden aus der Grauwacke von Seifen. (NEUES JAHRB. FÜR MINERALOGIE, ETC., 1893, I, p. 13 [nomen nudum].)
1902. *Rensselaeria crassicosta* F. MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENBERGISCHEN NATUURFORSCHENDEN GESELLSCH. 1902, p. 66 [nomen nudum].)

(¹) DE VERNEUIL, Tableau des fossiles du terrain dévonien du département de la Sarthe. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], VII, 1949-1950, p. 785.) Ch. Barrois a reproduit l'indication de Verneuil à titre purement documentaire (*Faune du Calcaire d'Erbay*, 1889, p. 328).

1907. *Rensselaeria crassicosta* FUCHS, Die unterdevonischen Rensselaerien des Rheingebietes. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1903, XXIV, 1907, p. 44, pl. 6, fig. 1.)
1913. *Rhenorensellaeria crassicosta* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 135, pl. 6, fig. 14 et 15.)
- ? 1917. *Rensselaeria (Rhenorensellaeria) crassicosta* HÜFFNER, Beiträge zur Kenntniss des Devons von Bithynien. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1916, 37-I-2, 1917, p. 316.)
1921. *Rensselaeria (Rhenorensellaeria) crassicosta* F. R. COWPER REED, Fauna of the Lower Devonian of Torquay. (THE GEOLOGICAL MAGAZINE, 58, 1921, p. 318.)
1922. *Rensselaeria crassicosta* MAILLIEUX, Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, fig. 15.
1923. *Crassorensellaeria crassicosta* HELMBRECHT et WEDEKIND, Glückauf, LIX, 1923.

Cette espèce est largement représentée dans l'horizon des grès et schistes de Solières; elle a été signalée dans tous les gisements de ce facies, et nous l'avons recueillie en très grande abondance notamment aux gîtes de Remouchamps (travaux de la Serma) et des Fonds de Wisselez; le Musée la possède également du gîte de Marchin (Vieux-Thiers). On la rencontre surtout dans les formations arénacées, ou argilo-arénacées, et elle ne paraît guère avoir dépassé le Siegenien, dont elle peut être considérée comme une des espèces les plus caractéristiques.

Rhenorensellaeria crassicosta se distingue par sa coquille d'assez forte taille, à contour ovale arrondi, allongé d'avant en arrière; par ses deux valves bombées, dépourvues de sinus et de bourrelet, et recouvertes de plis rayonnants simples, anguleux, en nombre variable, pouvant atteindre de 20 à 25. Le crochet de la valve ventrale est proéminent et fortement recourbé au-dessus du bord cardinal, ne laissant place que pour une pseudo-areá de faibles dimensions.

La région umbonale de cette valve est fortement épaisse. Les impressions des muscles diducteurs, parfois divisées par un faible septum médian, sont encadrées par des lamelles dentaires puissantes.

La valve dorsale, également épaisse dans la région umbonale, a son crochet relativement aplati et est munie d'un fort septum médian, séparant les impressions des muscles adducteurs.

Dans la région rhénane, l'espèce a été surtout signalée dans le Taunusquarzit, et aussi dans la Siegener Grauwacke. Maurer l'a citée dans le Quartzite de Neuweilnau, qu'il considérait comme d'âge hunsrückien, mais A. Fuchs a émis l'avis que certaines des déterminations de Maurer ne sont pas exactes et qu'il s'agit de formations du niveau des « untere Koblenzschichten ». Le Quartzite de Neuweilnau serait ainsi un dépôt arénacé identique, comme âge et comme facies, au Grès de Mormont, dans lequel nous avons également rencontré quelques rares exemplaires de *R. crassicosta*: c'est, en Ardenne comme en Allemagne, pen-

sons-nous, le seul facies postérieur au Siegenien où, jusqu'à présent, on ait trouvé cette espèce.

Celle-ci a été signalée également en Grande-Bretagne et en Asie Mineure (Bithynie). Elle est inconnue dans l'Ouest de la France, en Espagne et en général dans les régions européennes à facies méditerranéen.

GENRE TRIGERIA (BAYLE) HALL et CLARKE 1893.

Trigeria Guerangeri (DE VERNEUIL).

1850. *Terebratula Guerangeri* DE VERNEUIL, Tableau des fossiles dévoniens du département de la Sarthe. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], VII, p. 780.)
1869. *Rhynchonella Guerangeri* DE VERNEUIL, Appendice à la faune dévonienne du Bosphore, in TCHIHATCHEFF, Asie Mineure. (PALÉONTOLOGIE, 1866-1869, p. 35, pl. XXI, fig. 4a-c.) Voir aussi in TCHIHATCHEFF, Asie Mineure, 1866, p. 10.
1878. *Trigeria Guerangeri* BAYLE, Fossiles principaux des Terrains. (EXPLICATION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE FRANCE, IV, pl. XIII, fig. 9 à 12.)
1882. *Rhynchospira Guerangeri* BARROIS, Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galicie. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, 2, 1, p. 264.)
1883. *Terebratula (Centronella) Guerangeri* OHLERT, Note sur *Terebratula (Centronella) Guerangeri*. (BULL. DE LA SOC. D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES D'ANGERS, 1883, p. 7, pl. I, fig. 1 à 6.)
1889. *Centronella Guerangeri* KAYSER, Ueber einige neue oder wenig bekannte Versteinungen des rheinischen Devon. (ZEITSCHR. D. DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, XLI, p. 294, pl. XIV, fig. 3 à 7.)
1889. *Centronella Guerangeri* FRECH, Ueber das rheinische Unterdevon und die Stellung des « Hercyn ». (ZEITSCHR. DER DEUTSCH. GEOL. GESELLSCH., 41, p. 218.)
1894. *Trigeria Guerangeri* HALL and CLARKE, Palaeontology of New-York. Genera of Palaeozoic Brachiopoda, II, p. 273, fig. 189.
1900. *Centronella Guerangeri* KAYSER, in TOULA, Geol. Reise nach Kleinasiens. (BEITR. ZUR PAL. UND GEOL. OESTERR. UNGARNS UND DES ORIENTS, XII, 1, 1899 [1900], p. 37.)
1912. *Centronella* cf. *Guerangeri* LEIDHOLD, Die Quarzite von Berlé in Luxemburg. (NEUES JAHRB. FÜR MIN., ETC., B.B. XXXVI, p. 362.)
1913. *Trigeria Guerangeri* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABH. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, pp. 128, 131, 132.)
1917. *Trigeria Guerangeri* HÜFFNER, Beiträge zur Kenntniss des Devons von Bithynien. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1916 [1917], XXXVII, 1, p. 315, pl. 29, fig. 6.)
1918. *Centronella Guerangeri* LEIDHOLD, Devon-Fossilien von der Bithynischen Halbinsel (Kleinasiens). (ZEITSCHR. DER DEUTSCH. GEOL. GESELLSCH., 69, 1917 [1918], p. 333.)
1918. *Trigeria Guerangeri* VIÉTOR, Der Koblenzquarzit, seine Fauna, Stellung und linksrheinische Verbreitung. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1916 [1918], XXXVII, II, 2, p. 456.)
1921. *Resselaeria (Trigeria) Guerangeri* F. R. COWPER REED, Notes on the Fauna of the lower Devonian Beds of Torquay. (THE GEOLOGICAL MAGAZINE, LVIII, p. 320.)

1923. *Trigeria Guerangeri* DAHMER, Die Fauna der obersten Koblenzschichten am Nordwestrand der Dillmulde. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1921 [1923], XLII, p. 689.)
1928. *Centronella Guerangeri* J. PÉNEAU, Études stratigraphiques et paléontologiques dans le Sud-Est du massif armoricain. (BULL. DE LA SOC. DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE [4], 8, p. 247, pl. XI, fig. 13a-d.)
1930. *Trigeria Guerangeri* ALZINE RENAUD, Étude de la faune des calcaires dévonien de Bois-Roux. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. ET MINÉRAL. DE BRETAGNE, IX, 1928 [1930], p. 200.)
1930. *Trigeria Guerangeri* MARTHA WOLF, Alter und Entstehung des Wald-Erbacher Roteisensteins. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 123, p. 80.)

L'espèce a été décrite de façon très sommaire par de Verneuil en 1850. L'auteur se borne aux brèves indications ci-après : « ornée de 22 à 24 plis simples; crochet entier; ouverture sous le crochet; valve ventrale assez plate ». La valve ventrale *sensu* de Verneuil est en réalité la valve dorsale. Le même auteur en donna en 1869 une description plus détaillée, accompagnée de figures; mais ce fut Oehlert qui, en 1883, fixa les caractères de l'espèce. C'est en se basant sur la description et les figures de ce dernier auteur que J. Hall et Clarke établirent la diagnose du genre *Trigeria* proposé, mais non décrit, par Bayle, et dont *T. Guerangeri* est le génotype.

Selon Oehlert, la coquille est de taille médiocre, à peu près aussi haute que large, arrondie au bord frontal, anguleuse au crochet. Le plus grand diamètre est situé vers le milieu de la valve ventrale. La surface est ornée de 25 à 30 côtes rayonnantes simples, régulièrement disposées, un peu arrondies au sommet et séparées par des intervalles de mêmes dimensions qu'elles-mêmes. D'après de Verneuil, comme d'après les figures données par Bayle (1878), le nombre de côtes rayonnantes est de 22 à 24.

Deux valves ventrales du gîte de Remouchamps (tunnel de la Serma, Heid de Goreux) présentent des caractères qui ne permettent pas de les séparer de cette espèce. Comme chez *Trigeria Guerangeri*, ces valves sont fortement renflées au milieu; leur surface est ornée de 26 plis rayonnants simples, dont les deux médians sont un tant soit peu plus accentués que les autres; le crochet est entier, saillant, acuminé et recourbé. A l'intérieur, les impressions des adducteurs sont bordées de deux supports dentaires assez forts, représentés au moule interne par deux fortes incisions assez courtes. La trace d'un septum faible et rudimentaire est visible entre les impressions musculaires.

La biostratigraphie de *Trigeria Guerangeri* nous montre que cette espèce existe depuis le Taunusien jusqu'à l'Emsien supérieur. On l'a rencontrée dans ces formations en Rhénanie, dans l'Ardenne, en Grande-Bretagne, dans l'Ouest de la France, en Espagne et en Asie Mineure.

3. — SUPERFAMILLE DES **SPIRIFERACEA** WAAGENFAMILLE DES **SPIRIFERIDAE** KING.SOUS-FAMILLE DES **SPIRIFERINAE** SCHUCHERT.GENRE **SPIRIFER** SOWERBY 1814-1818 (largo sensu).

Les *Spirifer* typiques sont représentés par le groupe du *Spirifer striatus* (Martin), caractérisé par l'appareil apical composé des supports dentaires et d'un euseptoïde et par l'absence d'une plaque delthyriale; le sinus et le bourrelet sont plissés. On a joint peu à peu à ce groupe de nombreuses formes offrant des différences tant dans la constitution de l'appareil apical que dans l'ornementation, mais qui, par leur morphologie générale, se rattachent étroitement au genre considéré dans son sens large. Certaines coupures ont été proposées au cours des temps, telles que *Martinia* M'Coy, *Reticularia* M'Coy, *Cyrtia* Dalman, *Eospirifer* Schuchert, *Adolfia* Gürich, etc. La plupart sont basées sur l'ornementation externe et sur la conformation de l'appareil apical.

En 1926, un auteur russe, G. Fredericks (¹), se basant sur les mêmes caractères, s'efforça de réunir les formes qui se rattachent entre elles, en groupes se distinguant les uns des autres par leur morphologie. Il se crut amené à augmenter considérablement le nombre des genres séparés ainsi de l'ancien genre *Spirifer largo sensu*. Son système d'analyse n'est pas parfait, car, ainsi que l'ont exposé Schuchert et Le Vene (²), puis W. Paeckelmann (³), un bon nombre des nouvelles coupures proposées par lui ne sont pas justifiées et tombent en synonymie. Des exagérations de ce genre présentent le très grave inconvénient de compliquer sans aucune utilité la nomenclature systématique.

Les recherches de G. Fredericks ont laissé dans l'ombre un certain nombre de Spiriféridés abondamment représentés notamment dans le Dévonien de l'Ardenne et de la Rhénanie.

Schuchert et Le Vene (⁴) ont ressuscité, pour certains d'entre eux, le vieux nom *Hysterolites* employé en 1820 par Schlotheim, lequel l'appliqua à son *Hysterolites hystericus*, qui en est le génotype, et aux formes apparentées. Les relations étroites existant entre *Hysterolites hystericus* et certaines formes qui l'ont

(¹) G. FREDERICKS, *Tabula synoptica familiae Spiriferidarum*. (BULL. DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE L'U. R. S. S., VI^e série, n° 5-6, 1926, pp. 393-422, pl. I.)

(²) CHARLES SCHUCHERT et CLARA LE VENE, *Brachiopoda*. (FOSSILIA CATALOGUS, pars 42, 1929.)

(³) W. PAECKELMANN, *Versucht einer zusammenfassenden Systematik der Spiriferidae King*. (NEUES JAHRB. FÜR MIN., 67 B. B., I, 1931.)

(⁴) CH. SCHUCHERT et CLARA LE VENE, *Fossilium catalogus*, 1929, p. 69.

précédé dans le temps, telles que *Delthyris elevata* Dalman, *Delthyris crispa* Hisinger, ne permettent guère de considérer comme très différents les sous-genres *Hysterolites* Schlotheim 1820 (génotype *H. hystericus*) et *Delthyris* Dalman 1828 (génotype *D. elevata*).

Nous considérons ici le nom *Delthyris* au sens que lui donnait Dalman. Tel, il s'applique à des formes du Silurien le plus supérieur et à des formes dévonniennes. Nous écartons comme non fondée l'acception donnée au genre *Delthyris* par Stuart Weller en 1914⁽¹⁾, qui tente de fixer le genre en l'appliquant à des formes du Carbonifère offrant les caractères des *Spiriferina*, mais dont le test est imponcturé. Il n'existe, pensons-nous, que de très faibles relations entre les formes du groupe *elevatus* et celles du genre *Spiriferina*, et la proposition de Stuart Weller ne peut être acceptée. Son genre *Delthyris* ne peut être identifié à celui de Dalman et devra porter un autre nom : nous proposons à cette fin celui de *Welleria* (= *Delthyris* Weller 1914, non Dalman 1828), qui comprend des formes intermédiaires entre *Spiriferina* et *Quadrifarius*.

Le groupe du *Spirifer hystericus*, qui appartient au sous-genre *Hysterolites* Schlotheim, est constitué de formes généralement de petite taille, ornées de côtes rayonnantes et dont le sinus et le bourrelet sont dépourvus de plis. Les impressions des attaches des diducteurs ventraux sont à peu près superficielles (ce qui se traduit par l'absence d'un bourrelet musculaire saillant au moule interne de la valve ventrale); ces impressions sont bordées latéralement par des lamelles dentaires généralement courtes, peu épaisses et plus ou moins divergentes. Ces formes peuvent se partager en deux séries : la première, celle du *Spirifer hystericus* proprement dite, à aréa cardinale ventrale peu élevée; la seconde, celle du *Spirifer subcuspidatus*, ne différant guère de la précédente que par l'aréa cardinale élevée.

Le sous-groupe du *Spirifer hystericus* comprend notamment, outre cette espèce, une série de formes allant du sommet du Silurien au Couvinien inférieur inclus, telles que *Spirifer sulcatus* Hisinger, *Spirifer Mercuri* Gosselet, *Spirifer excavatus* Kayser, *Spirifer densbergensis* Assmann, *Spirifer carinatus* Schnur, etc. Le sous-groupe du *Spirifer subcuspidatus* est composé de cette espèce et de *Spirifer bilsteinensis* Scupin, *Spirifer alatiformis* Drevermann, *Spirifer mediotextus* M. V. K.⁽²⁾, etc., série ayant des représentants depuis le sommet du Silurien jusqu'au Givetien inclus.

⁽¹⁾ STUART WELLER, *The Mississippian Brachiopoda of the Mississippi Valley Basin*. (STATE GEOL. SURVEY OF ILLINOIS, Monogr. I, 1914, p. 300.)

⁽²⁾ NALIVKIN, en 1930 (*Brachiopods from the upper and middle Devonian of the Turkestan*. [MÉM. DU COMITÉ GÉOL. DE L'U. R. S. S., PALÉONT. ET STRATIGR., nouvelle série, 180, p. 129]], range le *Sp. mediotextus* dans le sous-genre *Trigonotreta* Koenig 1825, mais comme ce sous-genre est considéré par Schuchert et Le Vene comme synonyme de *Spirifer sensu stricto* Sowerby 1818 (génotype *Anomites striatus* Martin), groupe de Spirifer

Un autre groupe important parmi les Spirifères infradévoniens est celui du *Spirifer primaevus* Steininger. Il embrasse des formes de taille variable, ornées de côtes rayonnantes presque toujours simples, généralement fortes. Le bourrelet est dépourvu de plis; le sinus n'en possède généralement pas non plus, mais quelques espèces portent parfois un faible pli longitudinal au fond du sinus. Les impressions des muscles diducteurs sont profondément creusées à l'intérieur de la valve ventrale, ce qui a pour conséquence l'existence, au moule interne de cette valve, d'un bourrelet musculaire fortement saillant. Les supports dentaires qui bordent latéralement ces impressions sont fortement épais-sis et n'offrent l'aspect de lamelles que durant les stades jeunes de la croissance de la coquille, stades pendant lesquels la protubérance musculaire du moule interne de la valve ventrale est atténuée et à peine saillante.

On peut également diviser ce groupe en deux séries : la première comprend les espèces relativement peu aliformes, telles que *Spirifer primaevus* Steininger, *Spirifer fallax*, Giebel, *Spirifer cultrijugatus* C. F. Roemer, *Spirifer auriculatus* Sandberger; la seconde concentre les formes fuselées, portant parfois un faible pli médian au fond du sinus, comme certaines formes de la série précédente, d'ailleurs. Dans cette seconde série se rangent *Spirifer Pellico* de Verneuil (= *Sp. hercyniae* Giebel), *Spirifer paradoxus* Schlotheim, *Spirifer arduennensis* Schnur, *Spirifer speciosus* Schlotheim, *Spirifer Rousseau* Rouault, *Spirifer elegans* Steininger, etc.

Helmbrecht et Wedekind (¹) ont proposé pour le groupe du *Spirifer primaevus*, avec cette espèce comme génotype, le sous-genre *Acrospirifer*, que nous acceptons comme tel et dans lequel nous rangeons les espèces qui viennent d'être mentionnées. Les termes *Euryspirifer* et *Paraspirifer* Wedekind tombent en synonymie du sous-genre *Acrospirifer*.

FORMES A SINUS ET BOURRELET NON PLISSÉS.

Sous-genre **HYSEROLITES** SCHLOTHEIM 1820.

Spirifer (Hysterolites) hystericus SCHLOTHEIM.

Pl. I, fig. 14, 15.

1820. *Hysterolites hystericus* SCHLOTHEIM, Die Petrefaktenkunde, p. 249 (*pro parte*), pl. 29, fig. 1a-b.

féridés à sinus et bourrelet plissés et généralement peu accentués, il n'est pas possible d'y ranger l'espèce caractéristique du Givétien, à sinus et bourrelet lisses et assez nettement marqués, quoique aplatis.

(¹) HELMBRECHT et WEDEKIND, *Glückauf*, LIX, 1923. Voir aussi WEDEKIND, *Die devonische Formation*, in SALOMON, *Grundzüge der Geologie*, II, 1926, p. 198.

1832. *Delthyris microptera* GOLDFUSS, in von DECHEN, Handbuch der Geognosie, p. 525.
1841. *Spirifer micropterus* D'ARCHIAC et de VERNEUIL, On the Fossils of the older Deposits in the Rhenish Provinces. (TRANSACT. OF THE GEOL. SOCIETY OF LONDON [2], VI, p. 394.)
1841. *Spirifer micropterus* SOWERBY, Description of Silurian Fossils from the Rhenish Provinces. (TRANSACT. OF THE GEOL. SOC. OF LONDON [2], VI, p. 408, pl. 38, fig. 6.)
1862. *Spirifer micropterus* GOSSELET, Sur quelques gisements fossilifères du terrain dévonien de l'Ardenne. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], XIX, 1862, p. 560.)
1864. *Spirifer micropterus* GOSSELET, Coupe géologique de la vallée de la Meuse, de Mézières à Givet. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], 1864, p. 306.)
- ? 1865. *Spirifer macropterus* F. A. ROEMER, Ueber die Auffindung devonischer Versteinerungen auf dem Ostabhang des Altvater Gebirges. (ZEITSCHR. D. DEUTSCH. GEOL. GESELLSCH., XVII, 1865, p. 592, pl. 17, fig. 6.) (NON *Sp. macropterus* C. F. Roemer 1844.)
1871. *Spirifer hystericus* QUENSTEDT, Petrefaktenkunde Deutschlands, 1871, p. 475, pl. 52, fig. 12, 13.)
1878. *Spirifer excavatus (ex parte)* KAYSER, Die Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes. (ABHANDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRING. STAATEN, II, 4, 1878, p. 172 (ex parte), pl. XXII, fig. 7; pl. XXV, fig. 26 (coet. exclus.))
1880. *Spirifer hystericus* GOSSELET, De l'usage du droit de priorité et de son application aux noms de quelques Spirifères. (ANN. SOC. GÉOL. DU NORD, VII, 1880, p. 129.)
1880. *Spirifer hystericus* C. KOCH, Taunus und Westerwald. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1880, p. 211.)
1880. *Spirifer micropterus* C. KOCH. (LOC. CIT., p. 211.)
1881. *Spirifer hystericus* KAYSER, Beitrag zur Kenntniss der Fauna des Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1880 [1881], p. 263.) (La forme du Gedinnien figurée par de Koninck en 1876 sous le nom de *Sp. hystericus*, à laquelle se réfère Kayser, est en réalité le *Sp. Mercuri* Gosselet et n'a rien de commun avec l'espèce taunusienne que l'auteur a en vue.)
1884. *Spirifer hystericus* BEUSHAUSEN, Beiträge zur Kenntniss des oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., VI, 1884, p. 119, pl. 6, fig. 18a, b.)
1885. *Spirifer hystericus* GOSSELET, Note sur le Taunusien dans le bassin du Luxembourg, etc. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, XII, 1885, pp. 337-338.)
1885. *Spirifer hystericus* QUENSTEDT, Handbuch der Petrefaktenkunde, 1885, p. 727, pl. 56, fig. 18, 19.)
1886. *Spirifer hystericus* MAURER, Die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon aus meiner Sammlung. (DARMSTADT, 1886, p. 23.)
1886. *Spirifer hystericus* GOSSELET, Tableau de la faune coblenzienne. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, XIII, 1886, pp. 296 et 298.)
1887. *Spirifer Gosseleti (ex parte)* BÉCLARD, Les fossiles coblenziens de St-Michel. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., I, 1887, p. 81 p. p., pl. IV, fig. 1, 2 [coet. excl.].)
1887. *Spirifer hystericus* BÉCLARD. (OPERA CITATA, p. 82.)
- ? 1888. *Spirifera hysterita* ETHERIDGE, Fossils British Islands, 1888, p. 155.

1888. *Spirifer hystericus* GOSSELET, L'Ardenne, pp. 323 et suiv.
1889. *Spirifer hystericus* F. SANDBERGER, Entw. der unteren Abtheilung des devonischen Systems in Nassau. (WIESBADEN, 1889, pp. 31 et suiv.)
1890. *Spirifer micropterus* = *Spirifer hystericus* MAURER, Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. 8. Fauna und Gliederung des rechtsrheinischen Unterdevon. (NEUES JAHRB. FÜR MIN., II, 1890, p. 203.)
1895. *Spirifer hystericus* (ex parte) BÉCLARD, Les Spirifères du Coblenzien belge. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., IX, 1895, p. 148 p. p., pl. XII, fig. I, II, VI, VIII [coet. exclus.].)
1895. *Spirifer hystericus-Gosseleti* (ex parte) BÉCLARD. (OPERA CITATA, pl. XII, fig. 1, 3, 8 et 10 [coet. exclus.].)
1900. *Spirifer hystericus* SCUPIN, Die Spiriferen Deutschlands. (PALAEONTOL. ABHANDL., N. F., IV, 3, p. 12, pl. I, fig. 3 à 5 [NON fig. 6-7].)
1904. *Spirifer hystericus* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen, unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, 1904, p. 253, pl. XXX, fig. 1 à 7.)
1909. *Spirifer subcuspidatus* var. *lateincisa* CLARKE. (NEW-YORK STATE MUS. MEM., 9, 1, p. 166, pl. 30, fig. 15, 16, 18, 19 [NON fig. 17].)
1910. *Spirifer hystericus* ASSMANN, Die Fauna der Erbsloch Grauwacke bei Densberg im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1910, XXXI, I, 1, p. 145.)
1910. *Spirifer hystericus* MAILLIEUX, Contribution à l'étude de la faune du Dévonien de Belgique. Première note sur les Spirifères. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., XXIII, 1909 [1910], p. 330, fig. 1 à 3.)
1910. *Spirifer hystericus* GEIB, Stromberg (VERHAND. NATURHIST. VER. RHEINL., 1910, p. 255.)
1912. *Spirifer hystericus* HERRMANN, Das hercynische Unterdevon bei Marburg a. L. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1912, XXXIII, I, 2, p. 326.)
1913. *Spirifer hystericus* ASSELBERGHS, Description des fossiles recueillis par M. Duvinneaud dans les environs de Neufchâteau. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXVI, 1912 [1913], p. 196.)
1913. *Spirifer hystericus* ASSELBERGHS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel, etc. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 100.)
1913. *Spirifer hystericus* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 114, pl. 6, fig. 7 et 8.)
1922. *Spirifer hystericus* MAILLIEUX, Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, fig. 19.
1928. *Spirifer hystericus* J. PÉNEAU, Études stratigraphiques et paléontologiques dans le Sud-Est du massif armoricain. (BULL. DE LA SOC. DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE [4], VIII, 1928, p. 235, pl. XVII, fig. 2a-e.)
1930. *Spirifer hystericus* LAVERDIÈRE, Contribution à l'étude des terrains paléozoïques dans les Pyrénées occidentales. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, X, 2, 1930, p. 96, pl. V, fig. 14 à 16.)
- NON 1842. *Trigonotreta microptera* G. SANDBERGER, Vorläufige Uebersicht über die eigen-thümlichen bei Villmar auftretenden jüngeren Kalkschichten, etc. (NEUES JAHRBUCH FÜR MIN., 1842, p. 398.) (Forme du Givetien de Villmar, signalée avec *Stringocephalus Burtini*, n'a rien de commun avec *Sp. micropterus* = *hystericus*.)

- NON 1843. *Spirifer hystericus* DE KONINCK, Description des animaux fossiles du Calcaire carbonifère, p. 236, pl. XV, fig. 3a-c. (*Spirifer laminosus* Mac Coy.)
- NON 1845. *Spirifer hystericus*? MURCHISON, DE VERNEUIL et DE KEYSERLING, Géologie de la Russie d'Europe, II, 3, Paléontologie, 1845, p. 173, pl. VI, fig. 12. (Forme du Permien de Kirilof totalement différente de *Sp. hystericus*.)
- NON 1853. *Spirifera microptera* STEININGER, Geognostische Beschreibung der Eifel, 1853, p. 71. (Synonyme de *Spirifer carinatus* Schnur.)
- NON 1855. *Spirifer micropterus*? HÉBERT, Quelques renseignements nouveaux sur la constitution géologique de l'Ardenne française. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], XII, 1855, p. 1185.) (Espèce du Gedinnien de Mondrepuits, synonyme de *Spirifer Mercuri* Gosselet.)
- NON 1860. *Spirifer micropterus* GOSSELET, Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique, etc., p. 148. (L'auteur signale l'espèce du Gedinnien, p. 148 [il s'agit du *Sp. Mercuri*] et du Couvinien inférieur, p. 150 [il s'agit sans doute du *Sp. carinatus*.])
- NON 1864. *Spirifera hysterita* DAVIDSON, British Devonian Brachiopoda. (PALEONTOGRAPHICAL SOCIETY, 1864, p. 34, pl. VIII, fig. 16, 17, 18.) (Les exemplaires représentés fig. 16 et 17, de Linton, North Devon, n'offrent aucunement les caractères du *Sp. hystericus*. L'individu de la fig. 18 s'en écarte encore plus, tant par sa morphologie que par l'âge dévonien moyen des couches où il a été recueilli.)
- NON 1866. *Spirifer hystericus* (= *micropterus*) DE VERNEUIL. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], XXIV, 1866, p. 128.) (Cité dans une liste de fossiles recueillis dans le Dévonien des Vosges, à Chagey-lez-Belfort. Les formations de Chagey ont été reconnues d'âge néodévonien par Asselberghs [1] et la présence du *Spirifer hystericus* y est impossible.)
- NON 1871. *Spirifer hystericus* KAYSER, Die Brachiopoden des Mittel- und Oberdevon der Eifel. (ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN GEOL. GESELLSCH., XXIII, p. 564.) (Forme du Dévonien moyen, synonyme de *Sp. ostiolatus* Schloth.)
- NON 1876. *Spirifer hystericus* DE KONINCK, Notice sur quelques fossiles recueillis par M. G. Dewalque dans le système gedinnien d'André Dumont. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, III, 1876, p. 40, pl. I, fig. 8.) (Synonyme de *Sp. Mercuri* Gosselet.)
- NON 1882. *Spirifer hystericus* CH. BARROIS, Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galicie. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, II, 1, 1882, p. 250, pl. IX, fig. 11a-b.) (Les deux exemplaires figurés proviennent de la grauwacke du Faou, en Bretagne, formation emsienne. Ils appartiennent tous deux à une forme voisine du *Sp. carinatus* Schnur.)
- NON 1895. *Spirifer hystericus* et *Spirifer hystericus-Gosseleti* BÉCLARD, Les Spirifères du Coblenzien belge. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., IX, 1895, pl. XII, fig. III, IV, V, VII, VIII, IX, 1b, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 11a-c, 12, 12a-c, 13, 14, 15, 16.)

La morphologie du *Spirifer hystericus* a donné matière à de nombreuses interprétations, dont beaucoup sont inexactes. Le créateur de l'espèce, Schlot-

(1) E. ASSELBERGHHS, *Sur l'existence du Famennien (Néodévonien) à Chagey (Belfort)*. BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [4], XXVI, 1926, pp. 67 à 74, et spécialement p. 72.)

heim, n'avait pas échappé à la confusion, puisque, dans sa collection, conservée au Musée de Berlin, Kayser (1) a constaté qu'il a réuni sous ce nom, outre des *Sp. hystericus* typiques, des exemplaires appartenant au *Sp. elegans*, au *Sp. subcuspidatus* et au *Sp. laevicosta* (= *ostiolatus*).

Toutefois, ainsi que nous l'avons fait observer en 1910 (2), les figures données dans *Petrefaktenkunde* s'appliquent unanimement à la forme typique, qu'elles permettent de reconnaître aisément.

L'espèce est spéciale au Siegenien; il faut en écarter à priori toutes les formes des autres niveaux et les examiner avec la plus grande circonspection si elles paraissent offrir des caractères qui les rapprochent de *Sp. hystericus*.

Celui-ci se distingue par sa petite taille. Des mensurations faites sur des individus des grès et schistes de Solières nous ont donné des dimensions concordant avec celles des formes des autres facies du Siegenien ardennais. En voici quelques-unes :

DESIGNATION DES INDIVIDUS MESURES.	Longueur.	Largeur.	Hauteur de l'aréa ventrale.
1. Valve ventrale isolée	0 ^m 013	0 ^m 025	0 ^m 007
2. Valve ventrale isolée	0 ^m 014	0 ^m 024	0 ^m 006
3. Exemplaire bivalve { valve ventrale . .	0 ^m 0165	0 ^m 026	0 ^m 0065
valve dorsale . .	0 ^m 012	0 ^m 026	—
4. Exemplaire bivalve { valve ventrale . .	0 ^m 015	0 ^m 028	0 ^m 007
valve dorsale . .	0 ^m 0105	0 ^m 028	—

Nous avons fait en sorte de ne soumettre à ces mensurations que des exemplaires ne paraissant pas avoir subi de déformations mécaniques.

La coquille du *Spirifer hystericus* est légèrement aliforme. Aucun de nos exemplaires n'a son bord cardinal prolongé en éperons. Les deux valves sont assez plates. Leur plus grande largeur, coïncidant avec la ligne cardinale, atteint généralement le double, et même plus, de la longueur de la valve ventrale. Celle-ci, plus bombée que l'autre, porte un sinus lisse, à fond arrondi, relativement large au front, et peu profond. Le moule interne de cette valve montre des impressions musculaires faiblement en saillie, au stade gérontique, sur le

(1) *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*, XXIII, 1871, p. 564.

(2) E. MAILLIEUX, *Première note sur les Spirifères*, 1910, p. 330.

plan des ailes au voisinage du crochet. Chez les individus jeunes, ces impressions ne dépassent pas le plan des ailes. Elles sont bordées par deux courtes incisions, correspondant aux lamelles dentaires, divergentes, droites, et adjacentes au côté externe de la deuxième côte rayonnante à partir du sinus. Le crochet de la valve ventrale est légèrement recourbé sur l'area cardinale, laquelle est relativement peu élevée.

La valve dorsale possède un bourrelet également lisse, peu élevé, à sommet arrondi, présentant à l'intérieur un faible septum, qui s'étend du crochet jusqu'à vers le milieu de la coquille.

Les côtes rayonnantes qui ornent l'extérieur des valves sont simples, assez fortes, anguleuses, séparées par des sillons à fond aigu, de même taille que les côtes adjacentes. Côtes et sillons sont recouverts de fines lamelles d'accroissement concentriques, imbriquées, plus ou moins rapprochées. Le nombre des côtes rayonnantes varie entre 6 et 13 sur chaque aile : la moyenne est de 8 à 9. Les variations du nombre de plis sont trop fréquentes et trop irrégulières chez les Spirifères dévoniens, a écrit Ch. Barrois (*Asturias*, 1882), pour qu'on puisse les considérer strictement comme ayant une valeur spécifique.

Spirifer (Hysterolites) hystericus Schlotheim a été signalé en Allemagne dans l'étage du *Spirifer primaevus* (Siegenien) par de nombreux auteurs (Schlottheim, d'Archiac et de Verneuil, Sowerby, Roemer, Kayser, Koch, Beushausen, Frech, Drevermann, Assmann, Kegel, etc.); dans le Dévonien inférieur de l'Ouest de la France par J. Péneau; dans le Dévonien inférieur des Pyrénées occidentales par Laverdière; enfin, une forme très voisine, sinon identique, a été signalée dans le Dévonien américain. L'espèce est particulièrement abondante dans le Siegenien (Taunusien et Hunsrückien) de l'Ardenne, où elle a été mentionnée par Béclard, J. Gosselet, Malaise, Asselberghs et nous-même.

Dans le facies des grès et schistes de Solières, nous en avons recueilli une bonne centaine d'exemplaires, consistant en individus bivalves et en valves ventrales et dorsales dissociées. Ils proviennent tous des gîtes de Remouchamps (travaux de la Serma).

Spirifer (Hysterolites) excavatus KAYSER em. SCUPIN.

1878. *Spirifer excavatus* (*ex parte*) KAYSER, Die Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes. (ABHANDL. ZUR GEOLOGISCHEN SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DER THÜRINGISCHEN STAATEN, II, 4, 1878, p. 172 p. p., pl. XXII, fig. 8; pl. XXIII, fig. 6; pl. XXV, fig. 22 et 25; pl. XXXIV, fig. 18 [*coet. exclus.*].)
1887. *Spirifer Gosseleti* (*ex parte*) BÉCLARD, Les Fossiles coblenziens de St-Michel. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., I, 1887, p. 81 p. p., pl. IV, fig. 3 à 6 [NON fig. 1, 2].)
1890. *Spirifer Gosseleti* MAURER, Palaeontologische Studien im Gebiete des rheinischen Devon. 8. Mittheilungen über Fauna und Gliederung des rechtsrheinischen Unterdevon. (NEUES JAHRB. FÜR MIN., ETC., II, 1890, p. 203.)

1895. *Spirifer hystericus-Gosseleti (ex parte)* BÉCLARD, Les Spirifères du Coblenzien belge. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., IX, 1895, pl. XII, fig. 1b, 2, 4, 5, 6, 7, 9 [coet. excl.].)
1900. *Spirifer excavatus* SCUPIN, Die Spiriferen Deutschlands. (PALAEONTOLOGISCHE ABH., N. F., IV, 3, 1900, p. 24, pl. II, fig. 8.)
1904. *Spirifer excavatus* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen, unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, 1904, p. 254, pl. XXX, fig. 8 à 10.)
1910. *Spirifer excavatus* ASSMANN, Die Fauna der Erbsloch-Grauwacke bei Densberg im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1910, 31, I, 1, p. 148, pl. 8, fig. 6, 7.)
1910. *Spirifer excavatus* MAILLIEUX, Contribution à l'étude de la faune du Dévonien de Belgique. Première note sur les Spirifères. (BULLETIN DE LA SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, ETC., XXIII, 1909 [1910], p. 332, fig. 4 à 7.)
1912. *Spirifer excavatus* HERRMANN, Das hercynische Unterdevon bei Marburg a. L. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1912, XXXIII, I, 2, p. 327.)
1913. *Spirifer excavatus* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 117, pl. 6, fig. 9.)
1913. *Spirifer excavatus* ASSELBERGHIS, Description des fossiles découverts par M. Duvinneaud dans les environs de Neufchâteau. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, XXVI, 1912 [1913], p. 196.)
1913. *Spirifer excavatus* ASSELBERGHIS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel, etc. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 100.)
1922. *Spirifer excavatus* MAILLIEUX, Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, fig. 19.
1930. *Spirifer excavatus* LAVERDIÈRE, Contribution à l'étude des terrains paléozoïques des Pyrénées occidentales. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, X, 2, 1930, p. 15 [Siegenien de Salamendi] et p. 31 [Gedinnien supérieur de Oyhalga].)
- NON 1878. *Spirifer excavatus* KAYSER. (LOC. CIT., pl. XXII, fig. 7; pl. XXV, fig. 26 [coet. excl.].)
- NON 1895. *Spirifer hystericus-Gosseleti* BÉCLARD. (LOC. CIT., pl. XII, fig. 1, 3, 8 et 10 [coet. exclus.].)

Spirifer (Hysterolites) excavatus est, comme l'espèce précédente, une forme spécialisée du Siegenien. Moins répandue que le *Spirifer hystericus*, elle abonde cependant dans certains gisements.

C'est une espèce de taille assez réduite, offrant certains rapports morphologiques avec *Sp. hystericus*, mais s'en distinguant aisément par les caractères suivants : 1^o sa grande valve (ou valve ventrale) est généralement plus élevée et son aréa plus haute; son sinus est anguleux et plus profond; 2^o le bourrelet de la valve dorsale est aplati et creusé par une dépression longitudinale, partant du crochet et s'élargissant vers le front.

L'espèce, telle qu'elle fut décrite et figurée par Kayser en 1878, était mal définie, l'auteur ayant confondu sous ce nom au moins deux espèces. Scupin fixa les caractères du *Spirifer excavatus* sensu stricto, mais nous nous séparons

de lui quand il considère la figure 11, planche XXII de Kayser 1878, comme appartenant à *Sp. excavatus*; quand il exclut de cette espèce les exemplaires représentés par le même auteur, planche XXIII, figure 6, et planche XXXIV, figure 18; de même quand il n'admet que dubitativement dans le *Sp. excavatus* la figure 22 de la planche XXV de Kayser.

Spirifer (Hysterolites) excavatus paraît assez rare dans les grès et schistes de Solières, où nous n'en avons recueilli qu'une dizaine d'exemplaires (gîtes de Remouchamps).

Spirifer (Hysterolites) bilsteinensis Scupin em. SPRIESTERSBACH.

1894. *Spirifer micropterus* KAYSER, Ueber das Alter von *Myalina bilsteinensis*. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1894, p. 131, pl. 4, fig. 5 à 8.)
1900. *Spirifer bilsteinensis* SCUPIN, Die Spiriferen Deutschlands. (PALAEONTOL. ABHANDL., N. F., IV, 3, 1900, p. 16, pl. I, fig. 11.)
1909. *Spirifer subcuspidatus* var. *bilsteinensis* FUCHS, Die Fauna der Remscheider Schichten. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 58, 1909, p. 61, pl. IX, fig. 14.)
1909. *Spirifer bilsteinensis* R. et E. RICHTER, Ueber zwei gesteinbildende Spiriferen-Arten des Wetteldorf Sandstein. (JAHRB. D. NASSAUISCHEN VEREINS FÜR NATURKUNDE, 72, 1919, p. 23.)
1925. *Spirifer bilsteinensis* SPRIESTERSBACH, Die Oberkoblenzschichten des Bergischen Landes und Sauerlandes. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1924, XLV, 1925, p. 438.)
- ? 1930. *Spirifer subcuspidatus* var. *bilsteinensis* LAVERDIÈRE, Contribution à l'étude des terrains paléozoïques dans les Pyrénées occidentales. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, X, 2, 1930, p. 101, pl. V, fig. 17.)

Le type de l'espèce provient des couches de l'étage du *Spirifer primaevus*, à Bilstein. Scupin rapprochait cette forme du *Spirifer hystericus*, dont elle s'écarte complètement. Elle se rapproche, en effet, beaucoup plus du *Spirifer subcuspidatus* Schnur, dont elle fut considérée comme une variété par divers auteurs.

La description donnée par Scupin est insuffisante. Les caractères morphologiques de l'espèce furent fixés par J. Spriesterbach, en 1925. Cet auteur, ayant pu examiner un certain nombre d'exemplaires des couches de Bilstein et les comparer à ceux des Oberkoblenzschichten du Bergisches Land et du Sauerland, établit les différences qui séparent *Sp. bilsteinensis* de *Sp. subcuspidatus* Schnur, et qu'il considère comme suffisantes pour faire de la première une espèce autonome. Nous renvoyons à la description qu'il a donnée dans *Die Oberkoblenzschichten des Bergischen Landes und Sauerlandes*, p. 438.

Il semble donc établi que l'espèce a vécu du Siegenien à l'Emsien supérieur. Dans l'Ardenne, nous ne la connaissons, jusqu'ici, que du Siegenien. Elle est

représentée, dans la faune des grès et schistes de Solières, par trois valves ventrales nettement caractérisées, provenant de la sortie du tunnel de la Serma, à Remouchamps (Heid de Goreux).

**FORMES A BOURRELET NON PLISSÉ ET A SINUS
GÉNÉRALEMENT LISSE, MAIS POUVANT PORTER AU FOND
UN LÉGER PLI LONGITUDINAL.**

SOUS-GENRE **ACROSPIRIFER** HELMBRECHT et WEDEKIND 1923.

Spirifer (Acrospirifer) primaevus STEININGER.

PL. II, fig. 1, 1a, 2, 2a.

1844. *Spirifer macropterus (ex parte)* C. F. ROEMER, Das rheinische Uebergangsgebirge, 1844, p. 71, pl. 1, fig. 3 (NON fig. 4).
1853. *Spirifera primaeva* J. STEININGER, Geognostische Beschreibung der Eifel, 1853, p. 72, pl. 6, fig. 1.
1857. *Spirifer socialis* KRANTZ, Ueber ein neues bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefaktenlager in den devonischen Schichten. (VERHANDL. DER NATURHIST. VEREINS FÜR RHEINL. UND WESTFALENS, Jahrg. XIV, 1857, p. 151, pl. 8, fig. 3a, b ?, c, d.)
1861. *Spirifer socialis* F. CAILLAUD, Sur l'existence de la faune troisième silurienne dans le Nord-Est du département de la Loire-Inférieure. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], XVIII, p. 332.)
1864. *Spirifera cultrijugata* DAVIDSON, British Fossil Brachiopoda. Devonian. (PALAEONTOGRAPHICAL SOCIETY, 1864, p. 35, pl. VIII, fig. 3 [fig. 1 et 2 ?]. IBID., Supplément, 1882, p. 34.) (NON *Sp. cultrijugatus* Roemer.)
1871. *Spirifer paradoxoides* QUENSTEDT, Petrefaktenkunde Deutschlands. Brachiopoden, 1871, p. 482, pl. 52, fig. 42a, b, d, f (NON c et e).
1876. *Spirifera primaeva* DE TROMELIN et LEBESCONTE, Observations sur les terrains primaires du Nord du département de l'Ille-et-Vilaine, etc. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], IV, p. 612.)
1878. *Spirifer primaevus* KAYSER, Die Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes. (ABHANDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, II, p. 165, note 4, pl. XXXV, fig. 1 à 3.)
1880. *Spirifer primaevus* C. KOCH, Taunus und Westerwald. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1880, p. 204.)
1881. *Spirifer primaevus* KAYSER, Beitrag zur Kenntniss der Fauna des Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1880 [1881], p. 263.)
1885. *Spirifer primaevus* GOSSELET, Note sur le Taunusien dans le bassin du Luxembourg. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, XII, 1885, pp. 334 et seq.)
1886. *Spirifer prohystericus* MAURER, Die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon aus meiner Sammlung zum Nachweis der Gliederung, 1886, p. 19 (stade jeune du *Sp. primaevus*).

1886. *Spirifer primaevus* GOSSELET, Tableau de la faune coblenzienne. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, XIII, 1886, p. 298.)
1887. *Spirifer primaevus* BÉCLARD, Les fossiles coblenziens de Saint-Michel. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., I, 1887, p. 74, pl. 3, fig. 4 à 7.)
1887. *Spirifer Decheni* ? BÉCLARD. (LOC. CIT., p. 80, pl. 3, fig. 13 à 15 [NON *Sp. Decheni* Kayser].)
1887. *Spirifer Beaujeani* BÉCLARD. (LOC. CIT., p. 73, pl. 3, fig. 1 à 3.)
1888. *Spirifer primaevus* GOSSELET, L'Ardenne, p. 277.
1889. *Spirifer Decheni* BARROIS, Faune du Calcaire d'Erbray. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, III, 1889, p. 127, pl. 8, fig. 1a-f [NON *Sp. Decheni* Kayser].)
1889. *Spirifer primaevus* F. SANDBERGER, Ueber die Entwicklung der Unteren Abtheilung des devonischen Systems in Nassau, vergl. mit jener in anderen Ländern. (WIESBADEN, 1889, pp. 12, 20 et 103, pl. 2, fig. 4, 4a.)
1891. *Spirifer primaevus* KAYSER, Lehrbuch der geol. Formationskunde, 1891, p. 10, pl. 13, fig. 6.
1893. *Spirifer primaevus* MAURER, Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. 9. Mittheilungen über einige Brachiopoden aus der Grauwacke von Seifen. (NEUES JAHRB. FÜR MIN., ETC., 1893, I Bd., p. 13.)
1895. *Spirifer primaevus* BÉCLARD, Les Spirifères du Coblenzien belge. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., IX, 1895, p. 137, pl. XI.) (A l'exception du *Sp. cultrigatus* A. Roemer 1852, non C. F. Roemer 1844 [= *Sp. Decheni* Kayser] et du *Sp. Decheni* Kayser 1878, cités dans la synonymie du *Sp. primaevus*, pp. 137 et 139.)
1897. *Spirifer primaevus* FRECH, Lethaea palaeozoica, 2 Bd., 1 Lief., 1897, pl. 23a, fig. 6a, b, c.
1900. *Spirifer primaevus* SCUPIN, Die Spiriferen Deutschlands. (PALAEONTOLOG. ABHANDL., N. F., IV, 3, p. 84, pl. VIII, fig. 9.)
1900. *Spirifer subhystericus* SCUPIN. (OPERA CITATA, p. 84, pl. VIII, fig. 9.) (Identique à *Sp. prohystericus* Maurer 1886, stade jeune du *Sp. primaevus*.)
1904. *Spirifer primaevus* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, 1904, p. 246, pl. XXIX, fig. 1 à 7.)
1909. *Spirifer primaevus* GÜRICH, Leitfossilien. II, Devon, p. 132, pl. 43, fig. 1.)
1910. *Spirifer primaevus* ASSMANN, Die Fauna der Erbsloch-Grauwacke. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXI, I, 1, 1910, p. 140, pl. 6, fig. 1 à 4.)
1910. *Spirifer primaevus* MAILLIEUX, Contribution à l'étude de la faune du Dévonien de Belgique. Première note sur les Spirifères. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., XXIII, 1909 [1910], p. 345, fig. 15 à 17.)
1910. *Spirifer primaevus* GEIB, Stromberg. (VERHANDL. D. NATURHIST. VEREINS F. RHEINL., 1910, p. 254.)
- ? 1911. *Spirifer aff. primaevus* COWPER REED, Devonian fossils from Chitral, Persia, Afghanistan and the Himalayas. (RECORD OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF INDIA, XLI, II, 1911, p. 91, pl. 7, fig. 9.)
1913. *Spirifer primaevus* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 108, pl. 6, fig. 3 et 4.)

1913. *Spirifer* sp. aff. *primaevus* KEGEL. (OPERA CITATA, p. 110, pl. 6, fig. 5.) (Les différences signalées par l'auteur sont dues à des états de conservation divers. Le nombre de plis ne saurait être invoqué ici comme un caractère spécifique, vu sa grande variabilité chez toutes les formes plissées.)
1913. *Spirifer primaerus* ASSELBERGHIS, Description des fossiles trouvés par M. Duvingaud dans les environs de Neufchâteau. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., XXVI, 1912 [1913], p. 197.) (L'auteur mentionne que l'espèce aurait été trouvée, d'autre part, à la base de l'Ahrien sur la Meuse, à Schutburg et en Allemagne. C'est une erreur en ce qui concerne *Sp. primaevus*; il s'agit d'une autre espèce, le *Sp. fallax* Giebel, qui dépasse d'ailleurs lui-même très rarement les limites du Siegenien.)
1913. *Spirifer primaevus* ASSELBERGHIS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel, etc. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, 1913, p. 102.)
1921. *Spirifer Decheni?* F. R. COWPER REED, Notes on the Fauna of the lower Devonian of Torquay. (THE GEOLOGICAL MAGAZINE, LVIII, 1921, p. 323.) (*Sp. Decheni* sensu Barrois, NON Kayser.)
1922. *Spirifer primaevus* MAILLIEUX, Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, fig. 17a-b.)
1923. *Acrospirifer primaevus* HELMBRECHT et WEDEKIND, Glückauf, LIX, pp. 949-953.
1928. *Spirifer Decheni* J. PÉNEAU, Études stratigraphiques et paléontologiques dans le Sud-Est du massif armoricain. (BULL. SOC. DES SCIENCES NATUR. DE L'OUEST DE LA FRANCE [4], VIII, 1928, p. 235.) (*Spirifer Decheni* sensu Barrois, NON Kayser.)
1930. *Spirifer primaevus* LAVERDIÈRE, Contribution à l'étude des terrains paléozoïques dans les Pyrénées occidentales. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, X, 2, 1930, p. 97, pl. VII, fig. 1, 2.)
- NON 1878. *Spirifer Decheni* KAYSER, Die Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes. (ABHANDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, II, 4, 1878.) (= *Spirifer fallax* Giebel.)
- NON 1909. *Spirifer primaevus* var. *atlanticus* CLARKE. (NEW-YORK STATE MUSEUM, Mem. 9, II, 1909, p. 82, pl. XIX, fig. 5 à 12, pl. XX, fig. 6, 7.)

Spirifer (Acrospirifer) primaevus Steininger est une forme spécialisée du Siegenien. Dans l'Ardenne, on la trouve abondamment représentée dans le Grès d'Anor (Taunusien) et dans la Grauwacke de Saint-Michel (Hunsrückien inférieur) du bord sud du bassin de Dinant; elle est aussi très fréquente dans les quartzophyllades de Longlier, ainsi que dans le facies de la Grauwacke de Rouillon du bassin de l'Œsling. Nous ne l'avons pas rencontrée encore dans la Grauwacke de Petigny (Hunsrückien supérieur du bord sud du bassin de Dinant), non plus que dans les quartzophyllades de Saint-Vith, qui représentent ce dernier horizon dans le bassin de l'Œsling; elle est remplacée, dans cette assise, par le *Spirifer fallax* Giebel.

Au cours d'un voyage d'étude accompli dans l'Anjou en 1930, nous avons pu constater qu'il est impossible de séparer du *Spirifer primaevus* la forme du

calcaire d'Erbray décrite en 1889 par Ch. Barrois sous le nom de *Spirifer Decheni* (non Kayser). Le *Spirifer* d'Erbray se sépare notamment du *Spirifer Decheni* Kayser par l'allure des deux côtes bordant le sinus, lesquelles sont dans le même plan que les côtes adjacentes sur la plupart des individus du Dévonien inférieur de l'Ouest de la France. M. Péneau (1928, p. 235) a déjà émis, d'ailleurs, la même opinion.

La forme du calcaire de Saint-Malo décrite et figurée par Oehlert (¹), en 1889, sous le nom de *Spirifer Decheni* Kayser, paraît bien, par contre, appartenir à l'espèce de Kayser rangée actuellement dans la synonymie du *Spirifer fallax* Giebel. L'examen de la figure 3, planche XXI, donne bien l'impression que les côtes adjacentes au sinus sont situées dans un plan inférieur à celui des ailes, bien que l'auteur reste muet sur ce point; en outre, les côtes rayonnantes sont, comme chez *Sp. fallax*, plus fines et plus nombreuses que chez *Sp. primaevus*.

Parmi les spécimens du calcaire d'Erbray que possède le Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, ainsi que parmi ceux des collections de l'Université libre d'Angers, nous avons observé, à côté de nombreux exemplaires de *Spirifer Decheni* Barrois (= *Spirifer primaevus* Steininger), quelques valves ventrales, d'ailleurs très rares, qui présentent nettement les caractères du *Spirifer Decheni* Kayser (= *Spirifer fallax* Giebel), par des côtes adjacentes au sinus plus basses que le plan des ailes et par les côtes rayonnantes latérales plus nombreuses et moins fortes que chez *Spirifer primaevus*. Le *Spirifer fallax* existe d'ailleurs en compagnie du *Spirifer primaevus* dans le Siegenien de l'Ardenne et de la Rhénanie. D'après certains auteurs, le *Spirifer fallax* aurait vécu jusque dans l'Emsien inférieur. Ce qui est certain, c'est qu'aucun *Spirifer primaevus* typique n'a encore été rencontré en dehors du Siegenien.

Nous ajouterons ici incidemment que l'examen que l'amicale obligeance de M. J. Péneau nous a permis de faire, à Angers, des éléments fauniques du calcaire d'Erbray, nous amène à considérer cette formation comme d'âge néosiegenien, contrairement à l'opinion de nos savants confrères français, qui sont plutôt portés à la ranger dans l'Emsien inférieur.

Les gisements de Remouchamps (travaux de la Serma) et des fonds de Wisselez nous ont fourni, jusqu'à présent, 73 valves ventrales et dorsales dissociées, répondant parfaitement à la description du *Spirifer (Acrospirifer) primaevus* telle que nous l'avons donnée en 1910 (²) et à laquelle nous prions le lecteur de se reporter.

(¹) OEHLERT, *Sur le Dévonien des environs d'Angers*. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], XVII, 1889, p. 779, pl. XXI, fig. 3, 3a.)

(²) MAILLIEUX, *Première note sur les Spirifères*, 1910, p. 346.

Spirifer (Acrospirifer) *Pellico* de VERNEUIL et d'ARCHIAC.

1841. *Spirifer macropterus* d'ARCHIAC et de VERNEUIL, On the Fossils of the older Deposits of the Rhenish Provinces. (TRANSACT. OF THE GEOL. SOCIETY OF LONDON [2], VI, II, p. 394.)
1844. *Spirifer macropterus* C. F. ROEMER, Das rheinische Uebergangsgebirge, p. 74, pl. 1, fig. 4. (NON fig. 3.)
1845. *Spirifer Pellico* de VERNEUIL et d'ARCHIAC, Note sur les fossiles du terrain paléozoïque des Asturias. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], II, p. 472, pl. XV, fig. 1a-c (NON d); fig. 2; NON fig. 3.)
1850. *Spirifer Pellico* de VERNEUIL, Note sur les fossiles dévoniens du district de Sabero. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], VII, p. 160.)
1857. *Spirifer macropterus* KRANTZ, Ueber ein neues bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefakten-Lager in den devonischen Schichten. (VERHANDL. DER NATURHIST. VER. FÜR RHEINLANDE UND WESTFALENS, XIV, p. 153.)
1858. *Spirifer hercyniae* GIEBEL, Die silurische Fauna des Unterharzes. (ZEITSCHR. FÜR DIE NATURWISCH., Berlin, 1858, p. 30, pl. 4, fig. 14.)
1860. *Spirifer macropterus (paradoxus)* GOSSELET, Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique, pp. 25 et 148. (NON *paradoxus* Schlotheim.)
- ? 1861. *Spirifer Pellico* var. CAILLIAUD, Sur l'existence de la faune troisième silurienne dans le Nord-Est du département de la Loire-Inférieure. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], XVIII, p. 332.)
1878. *Spirifer hercyniae* KAYSER, Die Fauna der ältesten Devonablagerungen des Harzes. (ABHANDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, II, 4, p. 168, pl. XXIII, fig. 7 à 13; pl. XXXIV, fig. 3.)
- ? 1880. *Spirifer macropterus* C. KOCH, Taunus und Westerwald. (JAHRB. D. K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1880, pp. 212, 225.)
1889. *Spirifer phalaena* F. SANDBERGER, Ueber die Entwicklung der unteren Abtheilung des devonischen Systems in Nassau, p. 105, pl. III, fig. 3.
1889. *Spirifer paradoxus* var. *hercyniae* BARROIS, Faune du Calcaire d'Erbray. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, III, p. 132, pl. IX, fig. 1.)
1889. *Spirifer paradoxus* mut. *praecursor* FRECH, Ueber das rheinische Unterdevon und die Stellung des « Hercyn ». (ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, XII, 2, p. 194.)
1889. *Spirifer dunensis* KAYSER, Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 1, p. 83, pl. XV, fig. 3 à 5.)
1891. *Spirifer dunensis* KAYSER, Lehrbuch der geol. Formationskunde, p. 100, pl. 42, fig. 6.
1895. *Spirifer paradoxus (pro parte)* BÉCLARD, Les Spirifères du Coblenzien belge. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., IX, p. 199 p. p., pl. XIV, fig. IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, 1, 2, 3 et 7 [coet. excl.].)
1897. *Spirifer hercyniae* FRECH, Lethaea palaeozoica, 2, 1, pl. 23a, fig. 5a, b.
1900. *Spirifer hercyniae* SCUPIN, Die Spiriferen Deutschlands. (PALAEONTOLOG. ABHANDL., N. F., IV, 3, p. 88, pl. VIII, fig. 4, 5a-b.)

1900. *Spirifer hercyniae* var. *primaeviformis* SCUPIN. (OPERA CITATA, p. 88, pl. VIII, fig. 3, 10a-c.)
1902. *Spirifer hercyniae* DREVERMANN, Die Fauna der Unterkoblenzschichten von Oberstadtfeld bei Daun in der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, XLIX, 1902, p. 95.)
1902. *Spirifer hercyniae* MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT, pp. 66 et 68.)
1907. *Spirifer epiparadoxus* L. GREINDL., Le mouvement scientifique en Belgique. (LES SCIENCES GÉOLOGIQUES, fig. 51 [figuré, mais non décrit].)
1910. *Spirifer hercyniae* ASSMANN, Die Fauna der Erbsloch Grauwacke. (JAHRB. DER K. PREUSS. LANDESANST., XXXI, I, 1, p. 142, pl. 7, fig. 1 à 5.)
1910. *Spirifer paradoxus* var. *hercyniae* MAILLIEUX, Contribution à l'étude de la faune du Dévonien de Belgique. Première note sur les Spirifères. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXIII, 1909 [1910], p. 351, fig. 19, 20.)
1913. *Spirifer hercyniae* HERRMANN, Das hercynische Unterdevon bei Marburg a. L. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1912, XXXIII, I, 2, 1913, p. 325.)
1913. *Spirifer hercyniae* DIENST, Die Fauna der Unterkoblenzschichten (Michelbacher Schichten) des oberen Bernbachtals bei Densberg im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1913. XXXIV, I, 3, p. 573.)
1913. *Spirifer paradoxus* var. *hercyniae* ASSELBERGHS, Description des fossiles découverts par M. Duvigneaud dans les environs de Neufchâteau. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXVI, 1912 [1913], p. 197.)
1913. *Spirifer paradoxus* var. *obliqua* ASSELBERGHS. (LOC. CIT., p. 198, fig. 1 à 3.)
1913. *Spirifer paradoxus* var. *hercyniae* ASSELBERGHS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel, etc. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, p. 102, pl. III, fig. 7a, b.)
1913. *Spirifer paradoxus* var. *obliqua* ASSELBERGHS. (OPERA CITATA, p. 103, pl. III, fig. 8.)
1915. *Spirifer assimilis* FUCHS, Der Hunsrück-schiefer und die Unterkoblenzschichten am Mittelrhein (Loreleigegend). I. Beitrag zur Kenntniss des Hunsrück-schiefer- und Unterkoblenzfauna der Loreleigegend. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 79, p. 22, pl. V, fig. 10 à 13.)
1915. *Spirifer loranus* FUCHS. (OPERA CITATA, p. 23, pl. VI, fig. 1.)
1922. *Spirifer hercyniae* MAILLIEUX, Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique, fig. 24.
1928. *Spirifer cf. assimilis* PÉNEAU, Études stratigraphiques et paléontologiques dans le Sud-Est du massif armoricain. (BULL. DE LA SOC. DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE [4], VIII, p. 241.)
1930. *Spirifer hercyniae* LAVERDIÈRE, Contribution à l'étude des terrains paléozoïques dans les Pyrénées occidentales. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, X, 2, p. 99, pl. V, fig. 2, 4, 5, 7, 8, 9.)
- NON 1842. *Trigonotreta macroptera* G. SANDBERGER, Vorläufige Uebersicht die eigentümlichen bei Villmar auftretenden jüngeren Kalkschichten der älteren Formation, etc. (NEUES JAHRB. FÜR MIN., ETC., Jahrg. 1842, p. 379.) (Forme du Dévonien moyen de Villmar, n'ayant rien de commun avec *Sp. Pellico*.)
- NON 1847. *Spirifer macropterus* DE VERNEUIL, Sur le parallélisme des roches des dépôts paléozoïques de l'Amérique septentrionale avec ceux de l'Europe, etc. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], IV, pp. 651 et 701.) (Forme du grès d'Oriskany, probablement apparentée au *Sp. primaevus*.)

- NON 1850. *Spirifer Pellico* DE TCHIHATCHEFF, Sur les dépôts sédimentaires de l'Asie Mineure. Terrain dévonien. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], VII, p. 389.) (Citée en compagnie de formes mésodévonniennes et supradévonniennes, recueillies en Nicomédie, en Cilicie et dans la chaîne de l'Anti-Taurus; n'a rien de commun avec *Sp. Pellico*.)
- NON 1850. *Spirifer macropterus* DE TCHIHATCHEFF. (LOC. CIT., p. 389.) (Même remarque que ci-dessus.)
- ? NON 1850. *Spirifer macropterus* DE VERNEUIL, Tableau des fossiles dévoniens du département de la Sarthe. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], VII, p. 781.) (Probablement *Sp. paradoxus*.)
- ? NON 1850. *Spirifer pollens* F. A. ROEMER, Beiträge zur Kenntniss des Nordwestlichen Harzgebirges. (PALAEONTOGRAPHICA, III, p. 58, pl. 9, fig. 10.)
- NON 1856. *Spirifer macropterus* G. et F. SANDBERGER, Die Versteinerungen des rheinischen Schichtensystems in Nassau, 1850-1856, p. 317, pl. 32, fig. 1 (= *Spirifer paradoxus*); var. *mucronatus*, pl. 32, fig. 2 (?) et var. *micropterus*, pl. 32, fig. 3 (= *Sp. arduennensis*).
- NON 1861. *Spirifer Pellico* var. BUREAU, Observations sur le terrain dévonien de la Basse-Loire. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], XVIII, p. 338.) (Forme se distinguant du *Sp. Pellico* type par des côtes rayonnantes plus nombreuses. C'est probablement le *Sp. paradoxus*.)
- NON 1867. *Spirifer Pellico* DE VERNEUIL et d'ARCHIAC, Sur la faune dévonienne des rives du Bosphore. (COMPTE RENDU ACAD. DES SC., Paris, LXIV, p. 1219 [= *Spirifer paradoxus*].)
- NON 1869. *Spirifer Pellico* d'ARCHIAC et DE VERNEUIL, Asie Mineure. Paléontologie, 1866-1869, pp. 19 et 477.) (Probablement *Sp. paradoxus*.)
- NON 1869. *Spirifer macropterus* d'ARCHIAC et DE VERNEUIL, Loc. cit., p. 16. (Les auteurs rapportent la forme d'Asie Mineure au *Sp. speciosus* du Harz, sensu Roemer, NON Schlotheim, et la rapprochent du *Sp. Rousseau* M. Rouault. Elle n'a rien de commun ni avec *Sp. Pellico*, ni avec *Sp. paradoxus*.)
- NON 1870. *Spirifera macroptera* ? var. *microptera* DAVIDSON, Pebble-bed Brachiop. (QUARTERLY JOURN. OF THE GEOL. SOCIETY OF LONDON, XXVI, 1869 [1870], p. 79, pl. IV, fig. 21-22.) (Forme douteuse, à écarter de la synonymie du *Sp. Pellico*.)
- ? NON 1874. *Spirifer macropterus* ANDRÄ, Steinkern eines Brachiop. von Neu-South-Wales. (VERHANDL. DER NATURHIST. VEREINS FÜR RHEINL. UND WESTFAL., XXXI, p. 133.) (Forme douteuse.)
- NON 1877. *Spirifer Pellico* BARROIS, Note sur le terrain dévonien de la rade de Brest. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, IV, p. 73.) (Se rapporte au *Sp. paradoxus*, d'après l'auteur.)
- NON 1889. *Spirifer Pellico* OEHLMER, Sur le Dévonien des environs d'Angers. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], XVII, 1888-1889, p. 778, pl. 20, fig. 2a-d [= *Spirifer paradoxus* Schlotheim sp.].)
- NON 1895. *Spirifer paradoxus* (ex parte) BÉCLARD, Les Spirifères du Coblenzien belge. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., IX, pl. XVI, fig. I, II, 4, 5, 6 [coet. exclus.]. Les autres figures se rapportent au *Sp. Pellico* = *hercyniae* [voir plus haut].)

N.-B. — Nous avons écarté de cette liste un bon nombre de citations ou de descriptions se rapportant au *Spirifer macropterus*, etc., et qui sont trop imprécises, ou qui

tombent en synonymie du *Spirifer paradoxus* (Schlotheim), ou encore, qui n'ont aucun rapport avec cette espèce ni avec le *Spirifer Pellico* (= *hercyniae*). Tel est le cas, entre autres, pour *Spirifer speciosus alatus* F. A. Roemer (Die Versteinerungen des Harzgebirges, 1843, p. 14, pl. 4, fig. 20a, etc.), cité souvent dans les listes synonymiques du *Sp. hercyniae*, mais qui s'en écarte d'une façon nettement tranchée.

En 1910, dans notre *Première note sur les Spirifères*, p. 350, nous avons cru pouvoir ranger le *Spirifer Pellico* de Verneuil 1845 dans la synonymie du *Sp. paradoxus* Schlotheim sp. 1813, parce que nous étions induits en erreur par l'interprétation donnée à la première espèce par divers auteurs, notamment Oehlert (1889), et parce que nous adoptions ainsi l'opinion de Scupin (1900, p. 89). Ayant pu examiner, en 1929, dans les riches collections de l'École Nationale des Mines de Paris (¹), des exemplaires étiquetés par de Verneuil sous le nom de *Spirifer Pellico*, nous avons constaté qu'entre la forme *Pellico* typique, qui a conservé son test, et la forme *hercyniae*, qui existe presque toujours à l'état de moule interne, il n'y a d'autre différence que celle due à l'état de conservation, ainsi qu'on peut s'en convaincre par l'examen du moulage des empreintes externes du *Spirifer hercyniae*. Nous avons remarqué également que, parmi les formes du Dévonien inférieur de l'Espagne et de l'Ouest de la France qui ont été rapportées au *Spirifer Pellico*, il a régné manifestement la même confusion qu'entre les formes du Dévonien inférieur ardennais et rhénan appartenant au *Spirifer hercyniae* et au *Spirifer paradoxus*. La raison en est qu'une partie des formes attribuées au *Sp. Pellico* par certains auteurs (notamment Oehlert, 1889, etc.) sont des *Spirifer paradoxus* (Schlotheim) et que les vrais *Spirifer Pellico*, se référant au type de 1845, sont absolument identiques au *Spirifer hercyniae* (²). Bien que ce dernier nom soit mieux connu que l'autre, parce qu'il a été plus fréquemment utilisé, il tombe en synonymie, n'ayant été proposé qu'en 1858, alors que l'espèce décrite par de Verneuil a été créée en 1845.

Les confusions nombreuses auxquelles ont donné lieu *Sp. paradoxus* (Schlotheim) et *Sp. Pellico* de Verneuil (= *hercyniae* Giebel) sont la conséquence des

(¹) Au cours d'un voyage d'étude accompli sous les auspices du Fonds National de la Recherche Scientifique en Belgique, au Conseil d'Administration duquel nous offrons ici l'expression de notre sincère gratitude. Nous remercions également, à cette occasion, M. A. Laville, ancien préparateur à l'École des Mines, qui a été ici notre très obligeant cicéron.

(²) La forme type du *Spirifer Pellico* telle qu'elle a été décrite et figurée par DE VERNEUIL (*Note sur les fossiles du terrain paléozoïque des Asturias*, BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], II, 1845, p. 172, pl. XV, fig. 1a-c [NON d], fig. 2 [NON 3]) se distingue de l'espèce décrite sous le même nom par OEHLERT (*Sur le Dévonien des environs d'Angers*, BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], XVII, 1889, p. 778, pl. XX, fig. 2a-d) par sa forme proportionnellement plus longue et moins transverse, par un sinus un peu plus étroit et plus profond et par des côtes rayonnantes plus accusées et moins nombreuses (15 à 17 sur chaque aile chez l'espèce de de Verneuil, 18 à 22 chez celle d'Oehlert).

rapports très étroits qui unissent ces deux espèces. Nous avons indiqué, en 1910, les différences qui les séparent et qui consistent notamment, pour la forme *Pellico*, dans l'aspect généralement moins fuselé des ailes, la plus grande netteté des plis qui les recouvrent, le sinus plus profond et plus étroit, les deux plis adjacents au sinus situés souvent un peu plus bas que le plan des ailes. Enfin, le *Sp. Pellico*, apparu dès le Siegenien moyen, n'a pas dépassé l'Emsien inférieur, tandis que le *Sp. paradoxus*, né à l'Emsien moyen, s'est éteint au Couvinien inférieur (assise de Bure).

Contrairement à certains auteurs, nous n'avons pas mentionné, dans la synonymie du *Spirifer (Acrospirifer) Pellico* de Verneuil, le *Spirifer pollens* F.-A. Roemer (¹), parce que la description et la figure données par cet auteur ne nous ont nullement convaincu qu'il s'agit bien d'une forme attribuable au *Sp. Pellico* (= *hercyniae*).

En ce qui concerne le *Spirifer paradoxus* var. *obliqua* Asselberghs 1913, nous avons examiné, en 1930, la collection de M. l'ingénieur Duvigneaud, à Marche (²), où se trouve le type de la variété décrite par E. Asselberghs, et il ne nous est pas possible d'adopter le point de vue de cet auteur, qui, à notre sens, a été trompé par la déformation mécanique des exemplaires qui lui ont servi de types. Il s'agit, selon nous, de spécimens du *Sp. Pellico* ayant subi, par compression, une déformation qui se présente fréquemment sur les fossiles des quartzo-phyllades de Longlier. Le nom *obliqua* ne pourrait d'ailleurs être maintenu et devrait céder la place au nom *epiparadoxus*, préemployé (Greindl, 1907); mais tous deux tombent en synonymie du *Sp. Pellico*.

Nous considérons comme une forme gérontique du *Sp. Pellico*, le *Spirifer assimilis* Fuchs (1899) 1915, qui ne diffère en rien du stade *primaeviformis* Scupin 1900. C'est purement et simplement un stade ontogénique. Quant au *Spirifer loranus*, créé par le même auteur en 1915, sa description repose sur un fragment de l'aile droite d'une valve dorsale, et outre qu'il n'est pas permis d'établir des espèces sur des débris aussi incomplets, celui dont il est ici question ne paraît s'écarte du *Sp. Pellico*, dont il constitue aussi, sans doute, un stade surâgé, que par l'exagération de certains détails.

Le facies des grès et schistes de Solières nous a procuré deux valves ventrales qui, malgré le faible développement de leur taille, ne peuvent être séparées du *Spirifer (Acrospirifer) Pellico* de Verneuil. Le nanisme dont ces spécimens, d'ailleurs adultes, sont atteints ne leur est pas spécial, et nous avons vu que d'au-

(¹) F. A. ROEMER, *Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges*. (PALAEONTOGRAPHICA, III, 1850, p. 58, pl. IX, fig. 10.)

(²) Nous profitons de l'occasion pour remercier bien cordialement M. l'ingénieur Duvigneaud de l'excellent accueil qu'il nous a fait, et de l'extrême obligeance avec laquelle il a bien voulu mettre sa collection à notre disposition.

tres Brachiopodes de ce facies, notamment les *Stropheodonta*, en sont également affectés.

Ces deux valves ont été recueillies à la Heid de Goreux (tunnel de la Serma, à Remouchamps). Elles se distinguent par leur forme relativement fuselée; par leurs côtes rayonnantes (10 sur chaque aile) fortes, simples, arrondies au sommet, séparées par des sillons intermédiaires profonds; par leur sinus relativement étroit, profond, à fond arrondi et parcouru longitudinalement par un faible pli. L'un des deux exemplaires a les côtes adjacentes au sinus dans un plan un peu inférieur à celui des ailes.

4. — SUPERFAMILLE DES **ROSTROSPIRACEA** SCHUCHERT ET LE VENE.

FAMILLE DES **ATHYRIDAE** PHILLIPS.

SOUS-FAMILLE DES **ATHYRINAE** WAAGEN.

GENRE **ATHYRIS** MAC COY 1844.

Synonymie : **SPIRIGERA** D'ORBIGNY 1847.

Athyris avirostris (KRANTZ).

1857. *Spirifer avirostris* KRANTZ, Ueber ein neues bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefakten-Lager in den devonischen Schichten. (VERHANDL. DES NATURHIST. VEREINS DER PREUSS. RHEINL. UND WESTF., XIV, 1857, p. 153, pl. IX, fig. 2a-b.)
- ? 1878. *Spirifer undata* BAYLE, Fossiles principaux des terrains de la France, I. (EXPLIC. DE LA CARTE GÉOL. DE FRANCE, pl. XII, fig. 11 à 14.) (NON Defrance ?)
1881. *Athyris undata* KAYSER, Beitrag zur Kenntniss der Fauna des Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1880 [1881], p. 263.) (NON Defrance.)
1887. *Athyris undata* BÉCLARD, Les Fossiles coblenziens de Saint-Michel. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., I, p. 83.) (NON Defrance.)
1889. *Athyris (Spirifer) avirostris* KAYSER, Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 1, 1889, p. 38.)
1889. *Athyris undata* BARROIS, Faune du calcaire d'Erbray. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, III, p. 112, pl. VII, fig. 1a, b.) (NON Defrance.)
1899. *Athyris* aff. *undata*, cf. *avirostris* W. FRANK, Beiträge zur Geologie des sudöstlichen Taunus. (BERICHT DER OBERHESS. GESELLSCH. FÜR NATUR- UND HEILKUNDE, 32, p. 69.)
1904. *Athyris avirostris* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen, unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, p. 256, pl. XXX, fig. 13-18.)

- ? 1908. *Athyris hera (pro parte)* J. M. CLARKE, Early devonic History of New-York (1) (NEW-YORK STATE MUSEUM, 4, 1906 [1908], p. 236, pl. 34, fig. 13 [NON fig. 14].)
- ? 1910. *Athyris Rauffi* ASSMANN, Die Fauna der Erbsloch Grauwacke. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXI, 1, pl. XI, fig. 1 à 5.)
1912. *Athyris avirostris* HERRMANN, Das Hercynische Unterdevon bei Marburg. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXIII, 1, 2, p. 328.)
1913. *Athyris avirostris* ASSELBERGHIS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel et de l'anticlinal de Givonne. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, p. 105.)
1913. *Athyris avirostris* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 119.)
1921. *Athyris avirostris* COWPER REED, Notes on the lower Devonian of Torquay. (GEOL. MAGAZINE, LVIII [in *Athyris undata*], p. 324.)
1928. *Athyris undata* PÉNEAU, Études stratigraphiques dans le Sud-Ouest du massif armoricain. (BULL. DE LA SOC. DES SC. NATUR. DE L'OUEST DE LA FRANCE [4], VIII, 1928, p. 246.) (NON Defrance.)
- NON 1930. *Athyris avirostris* LAVERDIÈRE, Contribution à l'étude des terrains paléozoïques dans les Pyrénées occidentales. (MÉM. DE LA SOC. GÉOLOGIQUE DU NORD, X, 2, p. 104, pl. VII, fig. 6.)

Athyris avirostris (Krantz) est tellement proche voisine d'*Athyris undata* (Defrance), qu'il est souvent peu aisément de séparer ces deux formes. Les jeunes *A. undata*, notamment, paraissent identiques à *A. avirostris*.

Drevermann (1904, p. 256) a établi comme suit les différences qui distinguent les deux formes : chez *Athyris undata*, le sinus de la valve ventrale est obscur à la partie interne des impressions musculaires; il manque même parfois entièrement dans cette région et les impressions musculaires sont légèrement arrondies. Chez *Athyris avirostris*, au contraire, le sinus de la valve ventrale se prolonge nettement jusqu'au crochet, de sorte que les impressions musculaires sont partagées par une dépression longitudinale qui se poursuit jusqu'à l'extrémité du crochet. Sur les empreintes externes, le sinus est faible et arrondi dans la région umbonale chez *Athyris undata*, alors qu'il est profond et en forme de gouttière chez *A. avirostris*. Selon cet auteur, *Athyris avirostris* n'existerait que dans le Siegenien, et *A. undata* prendrait sa place à partir de l'Emsien inférieur.

Nos observations sur le matériel nombreux réuni au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique ne nous permettent pas de confirmer ces vues sur la biostratigraphie des deux espèces.

Si, parmi elles, *Athyris avirostris* semble avoir existé seule au Siegenien inférieur et si elle domine encore au Siegenien moyen, on voit néanmoins apparaître dans cette dernière assise une forme qu'il est bien difficile de distinguer d'*A. undata*. De plus, des exemplaires portant nettement les caractères de l'*A. avirostris* ont été recueillis par les services d'exploration du Musée dans l'Emsien

inférieur (untere Koblenzschichten) et jusque dans l'Emsien supérieur (obere Koblenzschichten) de l'Ardenne.

Cowper Reed (1921) a rapporté à *Athyris undata* une forme du Dévonien inférieur de Torquay (horizon dont l'ensemble de la faune indique un âge vraisemblablement siegenien supérieur). Dans le paragraphe consacré à cette espèce, l'auteur (p. 324) fait remarquer qu'*A. avirostris* diffère à peine d'*A. undata*, et qu'on peut en dire autant d'*A. Rauffi* Assmann (1910).

On serait tenté d'admettre que la forme *avirostris* n'est qu'un stade gérontique de l'*A. undata*, s'il n'existe conjointement des individus adultes offrant nettement les caractères de cette dernière espèce. Les stades jeunes des deux formes présentent de telles similitudes qu'il est peu aisé de les débrouiller.

Nous avons rangé dans la synonymie de la forme *avirostris* les exemplaires figurés par Bayle (1878, pl. XII, fig. 11 à 14) sous le nom d'*A. undata*, parce qu'ils montrent le prolongement très net en forme de gouttière, du sinus, dans la région umbonale. Les formes du calcaire d'Erbray et du calcaire d'Angers que nous avons pu examiner appartiennent nettement à *Athyris avirostris*. Les deux exemplaires figurés par Ch. Barrois (1889, pl. VII, fig. 1a, 1b) sont démonstratifs à cet égard, spécialement la figure 1b, et nous rangeons sans hésitation ces formes dans la synonymie d'*A. avirostris*. Les exemplaires signalés par J. Péneau (1928, p. 246) sous le nom d'*A. undata*, des calcaires de Vern, d'Angers et d'Erbray, sont dans le même cas.

Les gisements de la Heid de Goreux (Remouchamps, travaux de la Serma) nous ont procuré 13 exemplaires adultes d'*Athyris avirostris* et 7 autres qui sont ou de jeunes *avirostris*, ou de jeunes *undata*. Aucun exemplaire, même adulte, n'est normalement développé, et l'on constate ici encore un cas de nanisme, assez fréquent dans ce facies.

Athyris avirostris, comme nous l'avons exposé plus haut, a une dispersion stratigraphique assez vaste, car l'espèce a vécu depuis le Siegenien inférieur jusqu'au sommet de l'Emsien. Géographiquement, sa répartition s'étend sur le Hartz, la Rhénanie, l'Ardenne et l'Ouest de la France. Une forme du Grès de Gaspé, Amérique septentrionale, pourrait aussi, peut-être, s'y rattacher.

EMBRANCHEMENT DES MOLLUSCA

CLASSE DES GASTEROPODA

SOUS-CLASSE DES EUTHYNEURA

ORDRE DES OPISTHOBRANCHIA MILNE-EDWARDS

SOUS-ORDRE DES CONULARIIDAE MILNER ET GURLEY

FAMILLE DES TENTACULITIDAE WALCOTT.

GENRE TENTACULITES SCHLOTHEIM 1820.

Synonymie : LONCHIDIUM EICHWALD 1857.

Les *Tentaculites* du Dévonien inférieur de l'Europe sont, pour la plupart, très mal connus. Ainsi que l'a très justement fait observer J. Péneau (1928, p. 204), la notion de l'espèce, pour les formes de ce genre, a varié considérablement d'un auteur à l'autre et la synonymie est embrouillée au point d'en être à peu près inextricable. Les descriptions et les figures sont insuffisantes et les citations ne rappellent généralement pas les caractères spécifiques ou le font trop peu explicitement.

M. Péneau a néanmoins entrepris la tâche très méritoire de chercher à fixer les caractères d'un bon nombre d'espèces qu'il groupe en trois rameaux :

I. — Les espèces ornées de côtes annulaires d'une seule grosseur (côtes primaires), séparées par des rainures lisses, de largeur variable;

II. — Les espèces ornées de côtes annulaires primaires, séparées par des intervalles assez espacés et couverts de fines stries annulaires (côtes secondaires);

III. — Les espèces ornées de côtes annulaires et, dans les intervalles, de côtes longitudinales.

Tentaculites Straeleni nov. sp.

Pl. II, fig. 3, 3a, 4, 4a.

Coquille de grande taille pour un *Tentaculites* : certains exemplaires, auxquels il manque notamment toute la partie distale, mesurent jusque 27 et 29 millimètres de longueur et 5 millimètres de diamètre du côté du gros bout.

L'exemplaire figuré, qui paraît à peu près complet, atteint 37 millimètres de longueur, 4 millimètres de diamètre du côté de l'ouverture (côté distal) et 1 millimètre de diamètre à l'extrémité opposée (côté proximal). L'angle apical est d'environ 5° à 5°5'.

La surface externe est ornée de côtes annulaires primaires, normales à l'axe, régulièrement disposées; un exemplaire en compte 26, et nous en avons compté, par centimètre, 12 à 13 dans la région proximale, 7 dans la région médiane et 6 dans la région distale. Deux exemplaires en montrent 5 dans cette région et 7 dans la région médiane, la région proximale n'étant pas conservée. Ces anneaux primaires sont relativement forts, à sommet arrondi; ils sont séparés par des intervalles à section concave, à peu près de même importance que les anneaux primaires.

La surface des anneaux primaires et des intervalles est ornée de fines stries annulaires (côtes secondaires) parallèles aux anneaux, et dont on compte, dans la région médiane, de 14 à 15 du sommet d'un anneau primaire au sommet du suivant.

Le moule interne est scalariforme, comme celui de la plupart des *Tentaculites*. Il offre ici l'aspect de cônes tronqués emboîtés, avec, en bas, dans la direction de l'apex, un bourrelet correspondant à la côte primaire externe. La surface interne est lisse, tant sur la partie correspondant aux côtes externes que sur celle qui répond aux intervalles. Les figures 4, 4a, planche II, montrent sur la gangue qui entoure le moule externe la forme et la disposition corrélatives des détails de ce moule et de ceux de l'empreinte externe de la coquille.

Notre espèce se rapproche par sa taille de *Tentaculites grandis* F. Roemer⁽¹⁾ et de *Tentaculites striatus* Guéranger⁽²⁾. Elle s'écarte de la première espèce, dont la taille est à peu près la même, par les intervalles plus espacés entre les anneaux primaires et par la présence, sur les anneaux et sur les intervalles, de stries annulaires de second ordre, qui n'existent pas chez *Tentaculites grandis*, si l'on s'en rapporte à la description donnée par F. Roemer. Celui-ci définit l'espèce comme atteignant un pouce et demi (soit à peu près 4 centimètres) et comme ne portant que des côtes annulaires de premier ordre, les stries ou côtes secondaires n'existant pas et les intervalles paraissant lisses (« Die Zwischenräume zwischen den starken Ringwülsten haben keine feineren erhabenen Linien und sind anscheinend glatt »). J. Péneau⁽³⁾ range *Tentaculites grandis* parmi les formes du groupe II, ayant des côtes primaires et des côtes secondaires. Selon lui, l'espèce serait caractérisée par la surface de la coquille « ornée de

⁽¹⁾ F. ROEMER, *Ueber die Auffindung devonischer Versteinerungen auf dem Ostabhang des Altvater-Gebirges*. (ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN GEOL. GESELLSCH., XVII, 1865, p. 592, pl. XVII, fig. 10.)

⁽²⁾ GUÉRANGER, *Essai d'un répertoire paléontologique de la Sarthe*, 1853, p. 13. Cf. EHLENT et DAVOUST, *Dévonien de la Sarthe*. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], VII, 1879, p. 714, pl. XV, fig. 7, 7a, 7b.)

⁽³⁾ J. PÉNEAU, *Études stratigraphiques et paléontologiques dans le Sud-Est du massif armoricain*. (BULL. DE LA SOC. DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE [4], VIII, 1928, p. 206, pl. XIV, fig. 11a, b; pl. XV, fig. 4a-d.)

grosses côtes annulaires primaires arrondies, séparées par de larges sillons; les côtes n'atteignent pas la moitié de la largeur des sillons et sont au nombre de 7 à 8 par centimètre. Au fond des sillons et jusque sur les flancs des côtes primaires se montrent de fines côtes secondaires dont on compte 5 ou 6 entre deux primaires; sur de bons exemplaires on distingue de fines côtes secondaires jusque sur les côtes primaires elles-mêmes. Il y a même parfois des traces de côtes tertiaires très fines entre les secondaires ». Ces caractères prouvent que *T. grandis* Péneau n'est pas l'espèce de F. Roemer, dont la surface des côtes primaires et des intervalles est lisse et dont les côtes primaires (Roemer 1865, pl. XVII, fig. 10) paraissent plus développées que les intervalles. Il convient de donner à l'espèce décrite et figurée par J. Péneau un nom nouveau, et, à cette fin, je propose de l'appeler *Tentaculites Peneaui* nov. nom. (= *T. grandis* Péneau 1928, non F. Roemer 1865). L'auteur précédent a fait ressortir les différences qui existent entre cette espèce et les formes voisines *T. alternans* Roemer, *T. Velaini* Munier-Chalmas, *T. striatus* Guéranger et *T. Cartieri* Clarke.

Tentaculites Straeleni se sépare de *T. Peneaui* par la largeur relative des côtes primaires et des intervalles; à peu près égales chez la première espèce, les côtes n'atteignent pas la moitié de la largeur des intervalles chez la seconde. Enfin, les côtes de second ordre sont plus fines et plus nombreuses chez *T. Straeleni*. Les sillons ou intervalles, chez les deux espèces, sont à section concave.

Tentaculites striatus Guéranger emend. Oehlert est une forme ultra-géante, puisqu'elle peut atteindre de 5 à 7 centimètres de longueur; elle dépasse donc la taille de *T. Straeleni*. De plus, les intervalles entre les anneaux primaires, qui paraissent de même importance que ces anneaux, sont à section plane et non à section concave comme chez *T. Straeleni*, et, en outre, les stries annulaires de second rang, qui recouvrent indifféremment la surface des anneaux de premier rang et celle des intervalles, sont beaucoup plus fines et plus nombreuses (25 à 30 du sommet d'un anneau au sommet du suivant, chez *T. striatus*, au lieu de 14 à 15 chez *T. Straeleni*).

T. elongatus Hall (1) présente une ornementation voisine de celle de notre espèce, mais les anneaux de premier rang sont plus étroits que les intervalles qui les séparent et il n'y a que 3 à 4 stries annulaires à la surface des intervalles, les anneaux en portant 8; de sorte que du sommet d'un anneau au sommet du suivant on compte 12 stries annulaires, celles qui revêtent les anneaux étant plus fines que celles qui garnissent les intervalles. Chez *T. Straeleni*, au contraire, les anneaux et les intervalles sont à peu près d'égale importance et les stries annulaires sont de taille égale entre elles sur la surface des côtes et des intervalles; en outre, leur nombre (14 à 15) est plus élevé. *T. elongatus* est, de plus, une forme de petite taille, ne dépassant guère un centimètre et demi en lon-

(1) Cf. JOHN M. CLARKE, *Early Devonian History of New-York*. (NEW-YORK STATE MUSEUM, Mem. 60, 4, 1906, p. 118, pl. 12, fig. 8, 9.)

gueur et ornée d'anneaux de premier rang (environ 20 par centimètre en moyenne), plus nombreux que chez *T. Straeleni*.

Ce dernier existe en abondance relative et avec son plein développement dans l'horizon des grès et schistes de Solières. Les deux gîtes de la Heid de Goreux (Remouchamps) nous en ont procuré une vingtaine d'exemplaires. Nous offrons la dédicace de cette espèce à M. V. Van Straelen, directeur du Musée royal d'Histoire naturelle.

Le tableau ci-après résume les caractères différentiels des 5 espèces dont il vient d'être fait mention au cours de la discussion de *Tentaculites Straeleni*.

ESPÈCE.	TAILLE.	ANNEAUX PRIMAIRES.	INTERVALLES.	STRIES ANNULAIRES.	DIAMÈTRE DISTAL ⁽¹⁾ .	ANGLE APICAL ⁽¹⁾ .
<i>T. grandis</i> Roem. . . .	Grande 40 m/m.	Forts, arrondis, régulièrement disposés.	Paraisent plus étroits que les anneaux. <i>Section plane</i> ?	Absentes?	4 1/2 m/m.	6° (?)
<i>T. striatus</i> Guér. . . .	Très grande 50 à 70 m/m.	Forts, arrondis, régulièrement disposés.	Sensiblement égaux aux anneaux, en largeur. <i>Section plane</i> .	Très fines, égales, régulièrement disposées, et nombreuses sur les anneaux et les intervalles (25 à 30 du sommet d'un anneau au sommet du suivant).	(?)	5° (?)
<i>T. elongatus</i> Hall. . .	Moyenne 15 m/m.	Assez forts, arrondis (20 par centimètre en moyenne), régulièrement disposés.	Plus larges que les anneaux. <i>Section plane</i> .	3 à 4 sur les intervalles, 8 plus fines sur les anneaux.	2 1/2 m/m.	3°5' (?)
<i>T. Peneaui</i> nov. nom.	Grande 30 à 40 m/m. (?)	Forts, arrondis, 7 à 8 par centimètre. Disposition régulière.	Largeur dépassant le double de celle des anneaux. <i>Section concave</i> . (Péneau, pl. XIV, fig. 11b.)	Assez nombreuses (5 ou 6) sur les intervalles. Assez nombreuses sur les anneaux.	5 m/m.	5° (?)
<i>T. Straeleni</i> nov. spec.	Grande 37 à 40 m/m.	Forts, arrondis, régulièrement disposés (par centimètre : 12 à 13 dans la région proximale, 7 dans la région médiane, 6 dans la partie distale).	Largeur à peu près égale à celle des anneaux. <i>Section concave</i> .	Fines, égales, 14 à 15 du sommet d'un anneau au sommet du suivant.	4 à 5 m/m.	5°5'

(1) Ces mesures sont extrêmement difficiles à préciser, car elles varient avec la déformation des coquilles, souvent écrasées; elles ne sont données qu'avec une approximation très relative.

EMBRANCHEMENT DES MOLLUSCA

CLASSE DES LAMELLIBRANCHIATA OU PELECYPODA

SYNONYMIE : ACEPHALA

I. — ORDRE DES ANISOMYARIA NEUMAYR emend. ZITTEL

FAMILLE DES PTERINEIDAE DALL 1913 emend. MAILLIEUX.

Dall définit les caractères de cette famille comme suit : « Coquille aviculiforme, biaillée, dimyaire, le muscle adducteur antérieur plus petit; inéquivalve, très inéquivalgulaire; dentition obscure; ligament amphidétique, externe, multivinculaire?; le byssus passant à travers une entaille dans la plus petite valve (valve droite) ». Chez *Pterinae* et ses alliés, ajoute-t-il, on trouve les premières indications de divergence entre les caractères de la dentition des Taxodontes et des Schizodontes.

Une erreur est à relever dans cet exposé : la dentition des *Pterineidae* ne peut être qualifiée d'obscure, car elle est très nette. Si, d'autre part, les Taxodontes et les Schizodontes descendent d'un même rameau, la démarcation entre les deux groupes était déjà très nettement indiquée quand les Ptérinées *sensu stricto* ont apparu.

Dall range dans la famille des *PTERINEIDAE* les genres *Rhombopteria* Jackson, *Pterinea* Goldfuss, *Actinodesma* Sandberger, *Leptodesma* Hall et *Kochia* Frech.

En 1920 et en 1930⁽¹⁾, nous avons apporté quelques modifications à cette conception et nous avons joint à ce groupe le genre *Leiopteria* Hall emend. Spriestersbach, à cause des rapports de sa dentition avec celle des *Actinodesma*, que, suivant l'exemple de Dall, nous rangions alors parmi les *PTERINEIDAE*.

Mais, de même que le genre *Leiopteria* ne pouvait être maintenu parmi les *AVICULIDAE*, le genre *Actinodesma* s'écarte, par sa dentition, du groupe des *PTERINEIDAE*. Conséquemment, nous retranchons de la famille des *PTERINEIDAE* le genre *Leiopteria* Hall emend. Spriestersbach et ses alliés (*Actinopteria*, *Actinodesma*), qui constituent une famille autonome pour laquelle nous proposons le nom de *LEIOPTERIIDAE* nov. fam.

De même, la dentition de *Kochia* et des genres alliés (*Loxopteria*, *Lepto-*

⁽¹⁾ MAILLIEUX, a) *Note sur un groupe de Mollusques acéphales des terrains paléozoïques*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXIX, 1919 [1920].) — b) *Quelques notes de Malacologie dévonienne*. (MÊME RECUEIL, XXXIX, 1929 [1930].)

desma, *Ptychopteria*) s'écarte trop de celle des PTERINEIDAE et de celle des LEIOPTERIIDAE pour qu'il soit possible de maintenir ces genres dans l'une de ces deux familles : nous séparons ce groupe des PTERINEIDAE et nous en constituons une famille autonome, celle des KOCHIIDAE nov. fam.

Les PTERINEIDAE, au sens que nos recherches nous amènent à donner actuellement à cette famille, se divisent en deux sous-familles :

I. — Les *Pterineinae* Maillieux 1920, avec la dentition typique et les caractères morphologiques des Ptérinées : dents cardinales courtes, obliques, antérieures au crochet, au nombre de 3 à 4; dents latérales postérieures, au nombre de 1 à 3, allongées, parallèles entre elles mais obliques au bord cardinal; valve gauche fortement bombée, impression de l'adducteur antérieur plus petite que la postérieure, mais plus profondément creusée dans la valve; valve droite plate. Ornancement externe des deux valves généralement différente. La valve droite est lisse. La valve gauche montre des formes lisses : *Pterinea (Pterinea)* Goldfuss-Williams, et des formes ornées de côtes rayonnantes, dont la forme détermine le sous-genre : *Pterinea (Tolmaia)* Williams, *Pterinea (Cornellites)* Williams. En ce qui concerne *Follmannella* Williams (type *Pterinea mainensis* Clarke), dont *Pterinea ostreiformis* Frech est un représentant, nous ne considérons pas ce genre comme appartenant au groupe des PTERINEIDAE.

II. — La sous-famille des *Actinopterellinae* nov. subfam. réunit les genres dont la dentition est celle des *Pterinea* typiques, mais dont les caractères adaptifs sont très différents : la coquille est équivalve ou subéquivalve, les deux valves étant fortement bombées; le muscle adducteur antérieur n'a pas ses attaches profondément creusées sous l'oreillette antérieure, mais il semble atrophié au contact du byssus par suite de la position que prenait l'animal en vie. Deux sections peuvent y être distinguées :

1. Les formes à ornementation réticulée identique sur les deux valves : *Actinopterella* Williams, avec *A. retroflexa* (Wahlenberg), *A. subcrenata* (de Koninck), etc.;

2. Les formes à ornementation composée de stries ou de lamelles concentriques : *Rousseauia* Maillieux, avec *R. pseudocapuliformis* (Beushausen) Maillieux, *R. ladanensis* (Frech), etc.

Le tableau ci-après résume les données relatives à la famille des PTERINEIDAE Dall emend. Maillieux :

DENTITION : 3, rarement 4, dents cardinales; 1 à 3 dents latérales.

I. — Coquille biaillée, l'aile antérieure plus courte que l'aile postérieure; très inéquivalve, la valve gauche bombée, la valve droite plate; impression de l'adducteur antérieur petite, mais profondément creusée sous l'oreillette antérieure; impression de l'adducteur postérieur plus grande, mais plus superficielle PTERINEINAE Maillieux.

Valve droite lisse.

Ornementation de la valve gauche :

- a) Lisse avec stries concentriques : *Pterinea* Goldf. emend. Williams;
- b) Fortes côtes rayonnantes, avec côtes rayonnantes plus fines dans les intervalles; stries concentriques : *Cornellites* Williams;
- c) Côtes rayonnantes fines, simples ou dichotomes; valve droite concave au bord palléal, faiblement convexe dans la région umbonale : *Tolmaia* Williams.

II. — Coquille biaillée, l'aile antérieure plus courte que l'aile postérieure; équivalve ou subéquivalve; impression de l'adducteur antérieur absente, ou, quand elle existe, obscure et faiblement marquée, plus petite que celle de l'adducteur postérieur :

ACTINOPTERELLINAE nov. sub. fam.

- a) Les deux valves lisses ou ornées de lamelles concentriques : *Rousseauia* Maillieux;
- b) Les deux valves à ornementation réticulée *Actinopterella* Williams.

A. — SOUS-FAMILLE DES **PTERINEINAE** MAILLIEUX 1920.

GENRE **PTERINEA** GOLDFUSS 1832, em. FRECH 1891, em. MAILLIEUX.

SOUS-GENRE **PTERINEA** sensu stricto WILLIAMS 1908.

Pterinea (*Pterinea*) spec.

Une valve droite, plutôt concave du côté palléal, mais faiblement bombée dans la région umbonale, semble appartenir à *Pterinea laevis* Goldfuss, ou à une forme très voisine. Son état de conservation ne permet pas une détermination spécifique précise. Cette valve a été recueillie à la Heid de Goreux (Remouchamps, sortie du tunnel de la Serma).

B. — SOUS-FAMILLE DES **ACTINOPTERELLINAE** nov. sub.-fam.

GENRE **ROUSSEAUIA** MAILLIEUX 1920.

Rousseauia pseudocapuliformis (BEUSHAUSEN) MAILLIEUX.

1902. *Avicula pseudocapuliformis* BEUSHAUSEN, *nomen manuscriptum*, in coll.

Gf. 1904. *Pterinea* ? nov. sp. DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen. (PALAEONTOGRAPHICA, L, p. 239, pl. XXVIII, fig. 12-13.)

1920. *Rousseauia pseudocapuliformis* MAILLIEUX, Note sur quelques groupes de Mollusques acéphales des terrains paléozoïques. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, XXIX, 1919 [1920], pp. 141 à 144, fig. 1a, b; fig. 2.)

NON 1915. *Leiopteria Drevermanni* SPRIESTERSBACH, Neue oder wenig bekannte Versteinerungen aus dem rheinischen Devon. (ABHDL. D. K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 80, p. 33, pl. IX, fig. 5 [fig. 6 ?]; pl. X, fig. 1, 2.)

Une valve droite répondant aux caractères de l'espèce tels que nous les avons exposés en 1920 a été recueillie au gîte de la Heid de Goreux (sortie du tunnel de la Serma). *Rousseauia pseudocapuliformis* est abondamment répandue dans

le Siegenien inférieur et dans le Siegenien moyen de l'Ardenne. Cinq valves gauches d'une espèce fort proche voisine, sinon identique, ont été signalées par Drevermann dans la Grauwacke de Seifen (Siegenien moyen).

FAMILLE DES LEIOPTERIIDAE nov. fam.

Nous avions d'abord accepté (1920, 1930) la conception de Dall, qui rangeait le genre *Actinodesma* Sandberger parmi les PTERINEIDAE, et nous y avions introduit le genre *Leiopteria* Hall emend. Spriestersbach (¹), qui, par la dentition de sa charnière, offre avec *Actinodesma* une analogie assez étroite.

La dentition de *Leiopteria*, placée sous l'aréa ligamentaire, consiste en nombreuses dents cardinales courtes, convergentes, ininterrompues, placées des deux côtés du crochet, avec parfois, mais rarement, une dent latérale oblique au bord cardinal. Ces caractères montrent que *Leiopteria* et ses alliés ne peuvent appartenir ni aux AVICULIDAE (²), ni aux PTERINEIDAE.

Actinodesma porte sous l'aréa ligamentaire une rangée ininterrompue de dents convergentes, qui, en avant du crochet, sont courtes et obliques, et, en arrière, plus obliques et plus allongées.

Nous considérons le groupe *Leiptoria-Actinodesma* comme constituant une famille autonome, à laquelle nous donnons le nom de LEIOPTERIIDAE nov. fam. (confer supra). Cette famille possède des caractères statifs qui lui sont propres et que nous venons d'exposer.

Nous divisons la famille des LEIOPTERIIDAE en trois sous-familles basées sur leurs caractères adaptatifs : les *Leiopteriinae* Maillieux 1920 comprennent les formes qui se rattachent directement à *Leiopteria* Hall emend. Spriestersbach : coquille équivalve ou subéquivalve, les deux valves étant fortement bombées; les *Actinodesminae* Maillieux 1920 embrassent les formes se groupant autour d'*Actinodesma* Sandberger : coquille inéquivalve, valve gauche bombée, valve droite plate; enfin, les *Micropteriinae*, nov. subfam. se composent des genres qui s'unissent à *Micropteria* Frech 1891 (génotype *Pterinea ventricosa* Goldfuss), avec *Pterinea explanata* Follmann (³) : coquille avec la valve gauche gib-

(¹) SPRIESTERSBACH, in SPRIESTERSBACH et FUCHS, *Die Fauna der Remscheider Schichten*. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 58, p. 19, pl. II, fig. 1b, c, 3a, 4b, c.)

(²) *Pteria* Scopoli 1777 tombe en synonymie d'*Avicula* Klein 1753. Ce nom ne peut donc être maintenu; de même *Pteriidae* est le résultat d'une erreur d'interprétation de Meek et tombe en synonymie d'*Aviculidae* Lamarck.

(³) L'exemplaire représenté par FRECH, *Die devonischen Aviculiden Deutschlands*, pl. X, fig. 1b (coet. exclus.), est à écarter de *M. ventricosa*, dont il s'éloigne :

1. Par sa dentition, qui est celle des *Pterinea*;
2. Par son aile antérieure nettement développée, sous laquelle se trouve l'impression profonde de l'adducteur antérieur.

beuse (valve droite encore inconnue), dentition composée de dents cardinales très nombreuses, très faiblement convergentes. Chez certaines formes (par exemple *Micropteria explanata*), quelques dents sont parfois divisées. Pas de dents latérales au sens propre.

La sous-famille des *Micropteriinae* paraît servir de trait d'union entre les deux précédentes, par les caractères de sa dentition.

Peut-être pourrait-on voir dans les **LEIOPTERIIDAE** un des chaînons qui relient les **PTERINEIDAE** aux **TAXODONTES**. Ces trois groupes semblent offrir, en effet, sinon des relations phylogéniques, du moins un cas assez intéressant de convergence en ce qui concerne les caractères statifs.

Nous résumons au tableau ci-après les caractères de ces coupures de la famille des **LEIOPTERIIDAE** Maillieux.

A. — DENTITION : dents cardinales multiples et ininterrompues convergeant assez fortement. Parfois une dent latérale oblique.

I. — Coquille biaillée, équivalve ou subéquivalve. L'aile antérieure, à l'intérieur de la valve gauche, séparée du corps de la coquille par une crête. Impression de l'adducteur antérieur obscure. Parfois une dent latérale oblique **LEIOPTERIINAE** Maillieux.

- a) Coquille ornée de lamelles concentriques ondulées ou non : *Leiopteria* Hall;
- b) Coquille à ornementation nettement réticulée : *Actinopteria* Hall;
- c) Coquille ornée de côtes rayonnantes : *Beushausenella* Maillieux.

II. — Coquille biaillée, très inéquivalve, la valve gauche bombée, la valve droite plate. Pas de dent latérale oblique **ACTINODESMINAE** Maillieux.

- a) Valves ornées de stries ou lamelles concentriques : *Actinodesma* Sandberger (synonyme : *Glyptodesma* Hall. Génotype : *Actinodesma malleiforme* Sandberger);
- b) Valves ornées de côtes rayonnantes : *Ectenodesma* Hall;
- c) Valves avec ornementation réticulée, les côtes rayonnantes faibles, arrondies, les lamelles concentriques très larges, ondulées : *Asselberghsia* nov. gen. (Génotype : *Avicula obsoleta* Goldfuss.)

B. — DENTITION composée de dents cardinales multiples, ininterrompues, subparallèles, les dents postérieures plus allongées, mais n'offrant pas l'aspect de dents latérales.

I. — Coquille à valve gauche gibbeuse (valve droite encore inconnue), pourvue d'une aile postérieure assez développée, l'aile antérieure rudimentaire ou absente :

MICROPTERIINAE nov. sub. fam.

- a) Ornementation lisse ou consistant en stries concentriques : *Micropteria* Frech.

A. — SOUS-FAMILLE DES **LEIOPTERIINAE** MAILLIEUX 1920.GENRE **LEIOPTERIA** HALL 1882 em. SPIESTERSBACH 1909.**Leiopteria pseudolaevis** (ŒHLERT).

1855. *Avicula laevis* DE VERNEUIL et BARRANDE, Description des fossiles trouvés dans les terrains silurien et dévonien d'Almaden, etc. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [2], XII, 1854-1855, p. 1002, pl. XXIX, fig. 4, 4a.) (NON *Pterinea laevis* Goldfuss.)
- ? 1857. *Pterinea lamellosa* (*ex parte*) ZEILER, Versteinerungen der älteren Rheinischen Grauwacke. (VERHANDL. DES NATURHIST. VEREINS DER PREUSSISCHEN RHEINLANDE UND WESTFALENS, XIV, p. 46 p. p., pl. III, fig. 3 [*coet. excl.*].)
1881. *Avicula pseudolaevis* ŒHLERT, Documents pour servir à l'étude des faunes dévonniennes de l'Ouest de la France. (MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], II, p. 23, fig. 5, 5a.)
1885. *Avicula pseudolaevis* O. FOLLMANN, Ueber devonische Aviculaceen. (VERHANDL. DES NATURHIST. VEREINS DER PREUSS. RHEINLANDE UND WESTFALENS, 42, p. 199, pl. V, fig. 2, 2a.)
1888. *Avicula pseudolaevis* ŒHLERT, Sur quelques Pélécypodes dévoiens. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE [3], XVI, p. 644.)
1891. *Avicula crenato-lamellosa* var. *pseudolaevis* FRECH, Die devonischen Aviculaceen Deutschlands. (ABHANDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, IX, 3, p. 51, pl. IV, fig. 13 à 13b.)
1903. *Avicula crenato-lamellosa* var. *pseudolaevis* WALTHER, Das Unterdevon zwischen Marburg und Herborn (Nassau). (NEUES JAHRB. FÜR MINERALOGIE, XVII, B. B. p. 36.)
1904. *Avicula crenato-lamellosa* var. *pseudolaevis* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen, unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, p. 235.)
1910. *Avicula pseudolaevis* MAILLIEUX, Remarques sur la faune et l'horizon stratigraphique de quelques gîtes fossilifères infracrétoiens. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXIV, 1910, pp. 204, 206, 209, 215.)
1913. *Avicula crenato-lamellosa* var. *pseudolaevis* ASSELBERGHHS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel et de l'anticlinal de Givonne, etc. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, p. 114.)
1919. *Leiopteria crenato-lamellosa* var. *pseudolaevis* VIETOR, Der Koblenzquarzit, seine Fauna, Stellung und linksrheinische Verbreitung. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1916, XXXVII, II, 3, 1919, p. 371.)
1930. *Avicula* (*Leiopteria*) *crenato-lamellosa* var. *pseudolaevis* ALZINE RENAUD, Étude de la faune des calcaires dévoniens de Bois-Roux. (BULL. DE LA SOC. GÉOL. ET MIN. DE BRETAGNE, IX, 1928 [1930], p. 225.)

Trois valves gauches, recueillies l'une au gîte des Fonds de Wisselez, les deux autres à la Heid de Goreux (Remouchamps), possèdent les caractères morphologiques externes de cette espèce : la valve est oblique, bombée, en relief par

rapport aux ailes; l'aile ou oreillette antérieure est petite, faiblement bombée, oblique par rapport au corps de la valve et séparée de celui-ci par une dépression longitudinale. L'aile postérieure, plus grande que l'oreillette antérieure, est médiocrement développée; son bord postérieur s'échancré vers le haut et l'angle postéro-cardinal se prolonge en une pointe brève sans atteindre les dimensions de l'éperon qui caractérise *Leiopteria crenato-lamellosa* Sandberger. L'ornementation externe consiste en fines lamelles concentriques crénelées, ou plutôt, offrant des ondulations à court rayon, plus serrées au bord palléal. L'état de conservation des exemplaires des grès et schistes de Solières ne permet pas d'en voir la dentition.

Dans l'Ardenne, on rencontre cette espèce en grande abondance depuis le Siegenien inférieur jusqu'au sommet de l'Emsien. Elle existe dans le Dévonien inférieur de la Rhénanie et dans celui de la France occidentale.

B. — SOUS-FAMILLE DES **ACTINODESMINAE** MAILLIEUX 1920.

GENRE **ASSELBERGHSIA** nov. gen.

GÉNOTYPE : *Avicula obsoleta* Goldfuss 1826.

Coquille inéquivalve. Dentition typique d'*Actinodesma* (confer supra). Valves portant une ornementation réticulée, composée de lamelles concentriques très larges, ondulées, et de côtes rayonnantes fines, arrondies.

Le genre *Actinodesma* typique (génotype *Actinodesma malleiforme* Sandberger) groupe les formes ornées uniquement de stries concentriques. Il s'écarte donc par ce caractère, du nouveau genre **ASSELBERGHSIA**, que nous dédions à notre confrère et ami E. Asselberghs, professeur à l'Université de Louvain, en mémoire des progrès que ses beaux travaux ont fait réaliser à la connaissance du Dévonien de l'Ardenne.

Asselberghsia obsoleta (GOLDFUSS).

Pl. II, fig. 5, 5a.

1826. *Avicula obsoleta* GOLDFUSS, Petrefacta Germaniae, II, p. 124, pl. 116, fig. 1. (2^e édition 1863, p. 117, pl. 116, fig. 1.)
1842. *Pterinea lamellosa* SOWERBY, Description of Silurian Fossils from the rhenish Provinces. (TRANSACTIONS OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF LONDON [2], VI, p. 408, pl. XXXVIII, fig. 1, 2.) (NON *Pterinea lamellosa* Goldfuss.)
1857. *Pterinea lamellosa* KRANTZ, Ueber ein neues bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefaktenlager in den devonischen Schichten. (VERHANDLUNGEN DES NATURHIST. VEREINS DER PREUSS. RHEINLANDE UND WESTFALENS, XIV, p. 157.) (NON *P. lamellosa* Goldfuss.)
1880. *Pterinea lamellosa* GOSSELET, Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines, pl. I, fig. 21. (NON *P. lamellosa* Goldfuss.)

1883. *Pterinea lamellosa* KAYSER, Neue Beiträge zur Kenntniss der Fauna des rheinischen Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1882 [1883], p. 125.) (NON *P. lamellosa* Goldfuss.)
1885. *Avicula obsoleta* FOLLMANN, Ueber devonische Aviculaceen. (VERHANDL. DES NATURHIST. VEREINS DER PREUSS. RHEINLANDE UND WESTFAL., XLII, p. 197, pl. V, fig. 3.)
1887. *Avicula (Pterinea) lamellosa* BÉCLARD, Les Fossiles coblenziens de Saint-Michel. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., I, p. 65, pl. V, fig. 4, 5.) (NON *P. lamellosa* Goldfuss.)
1887. *Avicula obsoleta* BÉCLARD. (LOC. CIT., p. 67, pl. V, fig. 6.)
1891. *Actinodesma obsoletum* FRECH, Die devonischen Aviculiden Deutschlands. (ABHDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, IX, 3, p. 107, pl. VII, fig. 5 à 7.)
1904. *Actinodesma obsoletum* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen, unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, p. 240.)
1910. *Actinodesma obsoletum* MAILLIEUX, Remarques sur la faune et l'horizon stratigraphique de quelques gîtes fossilifères infradévonien. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXIV, 1910, pp. 193, 197, etc.)
1913. *Actinodesma obsoletum*? ASSELBERGHHS, Description des Fossiles découverts par M. Duvigneaud aux environs de Neufchâteau. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., XXVI, 1912 [1913], p. 203.)
1913. *Actinodesma obliqua* ASSELBERGHHS. (LOC. CIT., p. 203, pl. VIII, fig. 2a-b.)
1913. *Actinodesma obsoletum*? ASSELBERGHHS, Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel, etc. (MÉM. DE L'INSTITUT GÉOL. DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, I, 1, p. 113.)
1913. *Actinodesma obliqua* ASSELBERGHHS. (OPERA CITATA, p. 114.)
1913. *Actinodesma obsoletum* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 55.)
- NON 1891. *Actinodesma Annae* FRECH, Die devonischen Aviculiden Deutschlands. (ABHDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, IX, 3, p. 106, pl. VII, fig. 11.)

Nous avons soumis à l'examen neuf valves gauches plus ou moins complètes, dont les caractères sont ceux d'*Avicula obsoleta* Goldfuss. Huit de ces valves ont été recueillies aux deux gîtes de la Heid de Goreux (Remouchamps), la neuvième au gîte des Fonds de Wisselez.

L'exemplaire dont nous figurons le moule interne et l'empreinte externe montre une partie de la dentition de la charnière (cf. pl. II, fig. 5), la partie postérieure de la charnière n'étant pas visible.

L'ornementation d'*Asselberghhsia obsoleta* (Goldfuss) consiste en larges et minces lamelles concentriques d'accroissement, recoupées par de fines côtes rayonnantes arrondies, qui provoquent une ondulation assez régulière des lamelles concentriques, donnant à la coquille son aspect particulier. Le réseau, chez cette espèce, est assez large, les côtes rayonnantes étant assez espacées; chez *A. Annae* (Frech), au contraire, le réseau est très serré, ce caractère distinguant nettement les deux espèces, de chacune desquelles les collec-

tions du Musée royal d'Histoire naturelle renferment de bonnes séries. Chez les deux espèces l'ornementation se poursuit sur les ailes, en s'atténuant.

Dans l'Ardenne nous avons rencontré *Asselberghsia obsoleta* en assez grande abondance dans le Siegenien inférieur (Taunusien) et dans le Siegenien moyen (Hunsrückien inférieur). L'espèce est plus rare dans le Siegenien supérieur (Hunsrückien supérieur) et elle s'éteint dans l'Emsien inférieur. Il en est de même d'*Asselberghsia Annae*.

La confusion qui a longtemps régné entre *Asselberghsia obsoleta* (Goldfuss) et *Actinopteria lamellosa* (Goldfuss) est due à une grande similitude de l'ornementation externe de ces deux espèces. L'erreur avait aussi pour cause l'ignorance où l'on était de la constitution de leur charnière; de plus on a rarement sous les yeux des exemplaires bivalves de l'une et de l'autre espèce, et il s'agit presque toujours de valves gauches. La confusion ne pourrait pas s'opérer sur des valves droites, plates chez *Asselberghsia*, bombées chez *Actinopteria*.

Jusqu'ici, *Asselberghsia obsoleta* semble spéciale au Dévonien ardennais et rhénan, car, à notre connaissance, on ne l'a point signalée ailleurs.

L'exemplaire des quartzophyllades de Neufchâteau, rapporté par Asselberghs (1913) à une espèce nouvelle sous le nom d'*Actinodesma obliquum* (et non *obliqua*, comme l'a écrit l'auteur) et dont nous avons examiné le type dans la collection de M. Duvigneaud à Marche, ne nous paraît être qu'un individu déformé par compression, comme le sont beaucoup de fossiles de ces gisements.

FAMILLE DES KOCHIIDAE nov. fam.

(Confer supra).

DENTITION : obscure (absente?) ou composée d'une seule dent cardinale placée sous le crochet, parallèle au bord cardinal, et d'une dent latérale (dentition voisine de celle des AVICULIDAE).

Coquille aviculiforme, très inéquivalve, équivalve ou subéquivalve; dimyaire, l'impression musculaire antérieure plus petite que l'impression postérieure.

Deux sous-familles peuvent y être distinguées :

I. — Coquille très inéquivalve; valve gauche très bombée, très étroite; ailes petites, peu nettement délimitées; valve droite plate ou concave, en forme d'opercule. Dentition obscure ou absente : *KOCHIINAE* Frech 1891.

- a) Ornamentation composée de stries concentriques; à la valve gauche, le maximum du bombement affectant le milieu de la coquille; aile postérieure absente ou peu développée, mal délimitée au contact du corps de la valve; valve droite composée de 2 surfaces convergentes formant un angle saillant *Kochia* Frech;
- b) Ornamentation composée de fortes rides, rayonnantes ou concentriques, maximum du bombement de la valve gauche affectant l'arrière de la valve; aile postérieure plus nettement marquée que chez *Kochia*; valve droite composée de 2 surfaces convergentes formant un angle rentrant *Loxopteria* Frech.

II. — Coquille équivalve, ou subéquivalve, les deux valves étant modérément bombées; ailes assez nettement délimitées, l'antérieure plus petite que la postérieure. Dentition : 1 dent cardinale placée sous le crochet; 1 dent latérale :

LEPTODESMINAE nov. sub.-fam.

- a) Les deux valves ornées de stries ou de lamelles concentriques : *Leptodesma* Hall;
- b) Les deux valves portant une ornementation réticulée : *Ptychopteria* Hall.

Les rapports des KOCHIINAE sont plus étroits avec les AVICULIDAE qu'avec les PTERINEIDAE et les LEIOPTERIIDAE.

A. — SOUS-FAMILLE DES **KOCHIINAE** FRECH 1891 em. MAILLIEUX 1920.

GENRE **KOCHIA** FRECH 1891.

Synonymie : ROEMERIA KOCH, non MILNE-EDWARDS et HAIME.

ONYCHIA SANDBERGER, non LESUEUR.

Kochia capuliformis (CARL KOCH).

- 1865 ? *Naticopsis* sp. F. ROEMER, Ueber die Auffindung devonische Versteinerungen auf dem Ostabhang des Altvater-Gebirges. (ZEITSCHR. DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, XVII, p. 592, pl. XVII, fig. 7.)
1880. *Lamellibranche indéterminé* GOSSELET, Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines, I, pl. I, fig. 24.
1881. *Avicula* ? nov. sp. KÄYSER, Beitrag zur Kenntniss der Fauna des Taunusquarzits (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1880 [1881], p. 262.)
1881. *Roemeria capuliformis* KOCH, Ueber die Gliederung der rheinischen Unterdevon. Schichten zwischen Taunus und Westerwald. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1880 [1881], p. 204.)
1883. *Avicula capuliformis* KÄYSER, Neue Beiträge zur Kenntniss der Fauna des rheinischen Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1882 [1883], p. 121, pl. IV, fig. 3 et 4.)
1886. *Avicula capuliformis* GOSSELET, Tableau de la faune coblenzienne. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, XIII, p. 307.)
1888. *Avicula capuliformis* GOSSELET, L'Ardenne, pp. 227 et 339.
1888. *Kochia capuliformis* FRECH, Ueber devonische Aviculiden und Pectiniden. (ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN GEOL. GESELLSCHAFT, XL, p. 360.)
1889. *Onychia capuliformis* F. SANDBERGER, Ueber die Entwicklung der unteren Abtheilung des devonischen Systems in Nassau, verglichen mit jener in anderen Ländern, p. 11.
1891. *Kochia capuliformis* FRECH, Die devonischen Aviculiden Deutschlands. (ABHANDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, IV, 3, pp. 72 à 75, pl. VI, fig. 6a-f.)
1893. *Kochia capuliformis* MAURER, Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. 9. Mittheil. über einige Brachiopoden aus der Grauwacke von Seifen. (NEUES JAHRBUCH FÜR MINERALOGIE, 1893, I, p. 13.) (Cité comme accompagnant les Brachiopodes décrits dans la grauwacke de Seifen.)

1897. *Kochia capuliformis* FRECH, Lethaea geognostica. I. Lethaea palaeozoica, 2, 1, pp. 143, 144, 147 et 148.
1907. *Kochia capuliformis* SCHMIDT, Die Fauna der Siegener Schichten des Siegerlandes. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. UND BERGAKADEMIE, XXVIII, 3, pp. 434, 439, 450 et 451.)
1909. *Kochia capuliformis* MAILLIEUX, Quelques observations sur la *Kochia capuliformis* Koch sp. du Dévonien inférieur. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., XXIII, pp. 348 à 353.)
1913. *Kochia capuliformis* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 55, pl. 3, fig. 7a, b.)

Sept valves gauches de ce Lamellibranche ont été recueillies au gîte des Fonds de Wisselez. Elles sont reconnaissables à leur forme étroite, extrêmement bombée, leur crochet recourbé, leurs ailes courtes et peu nettement délimitées* et leur dos très étroit, recouvert de stries d'accroissement concentriques.

Kochia capuliformis a vécu dans des milieux arénacés et se rencontre fort rarement ailleurs. On la trouve surtout dans le Siegenien inférieur (Taunusien); le fait qu'elle a été signalée par Schmidt (1907) dans ses horizons 3 (Midflaserige Grauwackenschiefen), 5a (Rauhflaserige Grauwackenschiefen) et 6 (Herdorfer Schichten) du Siegenien montre qu'elle vivait parfois, comme c'est le cas pour les grès et schistes de Solières, dans un milieu vaso-arénacé. On la retrouve dans l'horizon du grès blanc de Mormont (Emsien inférieur de facies anoreux), puis elle cesse d'exister.

Les individus jeunes ont un aspect plus aviculoidé que les adultes. Il n'est pas impossible que la forme du quartzite de Neuweilnau décrite par Maurer (¹) sous le nom de *Kochia capuliformis* var. *alata* ne soit qu'un stade jeune de *K. capuliformis* et non une espèce ou variété autonome. Les sept valves gauches du gîte des Fonds de Wisselez sont adultes.

FAMILLE DES AVICULIDAE LAMARCK, sensu MEEK, em. MAILLIEUX.

Nous avons dit plus avant que les termes *Pteria* Scopoli et *Pteriidae* Meek tombent en synonymie d'*Avicula* Klein et *Aviculidae* Lamarck, préemployés.

Nous avons retranché de cette famille les LEIOPTERIIDAE, à cause de leur dentition.

Les AVICULIDAE comprennent des coquilles aviculiformes, biaillées, monomyaires (les individus jeunes étant dimyaires, mais le muscle antérieur s'atrophiant avec l'âge et disparaissant). Ces coquilles vivaient fixées par un byssus

(¹) F. MAURER, *Der Quarzit von Neuweilnau*. (BERICHT DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT, 1902.) (Cet horizon correspond vraisemblablement comme âge et comme facies au grès blanc de Mormont.)

passant par une entaille placée en avant dans la valve droite. La dentition est obscure et présente ordinairement des dents pseudo-cardinales et des dents latérales chez les individus jeunes, ces dents s'atténuant et disparaissant même avec l'âge.

Ces caractères sont ceux du groupe pour lequel Frech, en 1891, a créé la sous-famille des *Aviculinae*, et que nous restreignons aux genres *Avicula* Klein, *Pteronites* Mac Coy, *Vertumnia* Hall, *Posidonomya* Bronn, et *Dolabra* Mac Coy.

Mais il existe, parmi les genres attribués jusqu'ici à la famille des AVICULIDAE, des formes dont les caractères de la dentition et des muscles et la morphologie générale offrent avec les AVICULIDAE *sensu stricto* des différences assez sensibles. Elles sont connues sous le nom de *Limoptera* Hall.

Ces formes se distinguent par la brièveté et même l'absence de l'oreillette antérieure, l'aile postérieure seule étant développée; la coquille reste dimyaire à l'âge adulte, l'impression de l'adducteur antérieur étant étroite et profonde, située à l'extrémité de la cavité rostrale. Ces caractères nous paraissent justifier la création d'une nouvelle sous-famille : les LIMOPTERINAE, qui, peut-être, devraient être retranchés des AVICULIDAE, parmi lesquels nous les maintiendrons provisoirement. La charnière porte plusieurs dents cardinales sous le crochet et une dent postérieure oblique.

En 1930⁽¹⁾ nous avons proposé, pour le genre *Limoptera* Hall, deux sous-genres : les *Limoptera sensu stricto*, groupant toutes les formes apparentées au génotype *Limoptera pauperata* Hall, dont l'ornementation consiste en côtes rayonnantes; le sous-genre *Stainieria* Maillieux 1930, comprenant les espèces dont les valves sont lisses ou ornées de stries ou de lamelles concentriques, ondulées ou non (génotype : *Pseudomonotis gigantea* Follmann).

SOUS-FAMILLE DES LIMOPTERINAE nov. sub-fam.

GENRE LIMOPTERA HALL 1869.

Synonymie : MONOPTERIA MEEK et WORTHEN 1866.
MYALINODONTA GEHLERT 1881.
PAROPSIS GEHLERT 1888.

SOUS-GENRE LIMOPTERA sensu stricto HALL, emend. MAILLIEUX 1930.

Limoptera (*Limoptera*) *semiradiata* FRECH.

1891. *Limoptera semiradiata* FRECH, Die devonischen Aviculiden Deutschlands. (ABHDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, IX, 3, p. 65, pl. V, fig. 1 à 3 et 5 à 8.)

⁽¹⁾ MAILLIEUX, *Quelques notes de Malacologie dévonienne*. (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., ETC., XXXIX, 1929 [1930], pp. 62, 63.)

1902. *Limoptera semiradiata* DREVERMANN. Die Fauna der Unterkoblenzschichten von Oberstadtfeld, bei Daun in der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, XLIX, p. 79.)
1903. *Limoptera semiradiata* K. WALTHER, Das Unterdevon zwischen Marburg und Herborn (Nassau). (NEUES JAHRB. FÜR MINERALOGIE, ETC., XVII B.B., p. 36.)
1918. ? *Limoptera semiradiata* VIËTOR, Der Koblenzquarzit, seine Fauna, Stellung und linksrheinische Verbreitung. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1916 [1918], XXXVII, II, 2, p. 373.)
1921. *Limoptera semiradiata* DAHMER, Studien über die Fauna des Oberharzer Kahlebergsteins, II. (JAHRB. DER PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1919 [1921], XL, II, 2, p. 235, pl. 8, fig. 10, 10a.)

Limoptera (Limoptera) semiradiata Frech est caractérisée par sa forme généralement plus large que longue, sa valve gauche bombée, sa valve droite presque plate; l'aréa ligamentaire est assez large. L'auteur de l'espèce la considérait comme une jeune mutation de *Limoptera (Limoptera) bifida* (Sandberger), dont elle diffère par ses côtes rayonnantes plus fines et plus nombreuses. Ces côtes se multiplient par dichotomie au bord palléal, et elles sont traversées par des stries concentriques. L'aile antérieure est absente; l'aile postérieure est plus courte que chez *L. bifida* et l'aréa cardinale paraît plus étroite.

Spriestersbach (¹) a décrit une variété de *L. semiradiata*, trouvée dans les untere Koblenzschichten de St-Johann, qui se distingue par ses côtes rayonnantes très obscures, et même absentes sur une partie de la coquille (*L. semiradiata* var. *obsoleta* Spriestersbach).

On a signalé *Limoptera (Limoptera) semiradiata* dans tous les horizons du Coblenzien rhénan; l'espèce ne paraissait pas avoir une origine plus ancienne que les untere Koblenzschichten. Deux valves gauches bien conservées et une troisième, que son état de conservation rend douteuse, trouvées au gîte de la Heid de Goreux (Remouchamps), possèdent bien nettement les caractères de l'espèce, ce qui lui assigne également un âge siegenien. Nous avons recueilli, d'ailleurs, dans le Hunsrückien inférieur de l'Ardenne (bassin de l'Oesling) d'autres exemplaires de cette forme.

FAMILLE DES AMBONYCHIIDAE MILLER.

GENRE PLETHOMYTILUS HALL 1884.

Plethomytilus Demaneti nov. spec.

Pl. II, fig. 9, 9a.

Une valve gauche, bien conservée, montrant les caractères externes, a été recueillie au gîte des Fonds de Wisselez. Elle appartient au genre *Plethomyti-*

(¹) SPRIESTERSBACH, Neue oder wenig bekannte Versteinerungen aus dem rheinischen Devon besonders aus dem Lenneschiefer. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 30, p. 27, pl. 7, fig. 8, 9.)

lus Hall par sa forme mytiloïde, gibbeuse; par son côté postérieur subailé, son crochet quasi terminal, largement situé vers l'avant et légèrement recourbé; enfin, par l'absence de dents cardinales. Pas d'aile antérieure.

Diamètre antéro-postérieur : mesuré à la ligne cardinale : 11 millimètres; mesuré à la plus grande longueur de la coquille (aux $\frac{2}{3}$ de la largeur, vers le côté palléal) : 17 millimètres.

Diamètre umbono-ventral (ou dorso-ventral, ou largeur) : 26 millimètres.

Bord cardinal droit. Bord antérieur sinueux, dessinant d'abord une courbe concave à partir du crochet, puis une courbe convexe vers le bord palléal. Bord ventral ou palléal arrondi. Bord postérieur remontant en s'infléchissant de façon légèrement convexe vers le bord dorsal, ou cardinal.

L'aile postérieure est assez développée, mais la démarcation entre cette aile et le corps de la valve est obscure. Le corps de la valve est assez fortement bombé.

La surface est ornée de stries concentriques grossières et assez irrégulières, assez serrées. Ces stries sont parallèles au bord palléal et remontent vers le bord cardinal parallèlement au bord postérieur.

Le genre est assez peu représenté dans le Dévonien inférieur arduino-rhénan. W. Kegel (¹) a signalé en 1913, sous le nom de *Plethomytilus taunicus*, une espèce du Taunusien de Katzenelnbogen qui offre une certaine analogie avec la forme des Fonds de Wisselez par la disposition de son bord antérieur, mais qui en diffère par la forme de son aile postérieure, ainsi que par son ornementation. L'auteur a rencontré également *P. taunicus* dans les Siegener Schichten de Burbach.

P. Dienst (²), la même année, décrivit une espèce nouvelle : *Plethomytilus procerus*, ainsi qu'une autre espèce non spécifiquement dénommée, des Michelbacher Schichten des environs de Densberg (Emsien inférieur); mais ces deux formes diffèrent de la nôtre par leur contour, l'ornementation de *P. procerus* se rapprochant toutefois de celle de *P. Demaneti*.

Parmi les espèces américaines qui peuvent être comparées à la nôtre on ne peut guère retenir que *Plethomytilus oviformis* J. Hall (³), du Hamilton group (Dévonien moyen), qui présente bien une certaine analogie quant à la forme sinueuse du bord antérieur de la coquille, mais qui est différent par la conformation de l'aile postérieure et par les proportions générales. La grande diffé-

(¹) W. KEGEL, *Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen*. (ABHDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, 1913, p. 64, pl. 3, fig. 10.)

(²) P. DIENST, *Die Fauna der Unterkoblenzschichten (Michelbacher Schichten) des oberen Bernbachtales bei Densberg im Kellerwald*. (JAHRB. K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1913. Bd. XXXIV, T. I, H. 3, pp. 558 et 559, pl. 16, fig. 15, 16 et 17.)

(³) J. HALL, *Palaeontology of New-York*, Vol. V, Part I. *Lamellibranchiata*, I, 1884, p. 255, pl. XXXI, fig. 1 à 8; pl. LXXXVII, fig. 8.

rence d'âge entre les couches qui renferment l'espèce américaine et celles dans lesquelles gît la nôtre rendrait d'ailleurs suspecte toute idée d'identité entre les deux formes.

Nous nous faisons un plaisir de dédier notre espèce à notre excellent collègue et ami l'abbé Félix Demanet, conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.

FAMILLE DES MODILOPSIDAE FISCHER.

GENRE MODIOMORPHA HALL 1896.

Modiomorpha praecedens BEUSHAUSEN.

Pl. II, fig. 11.

1891. *Modiolopsis* nov. sp. FRECH, Die devonischen Aviculiden Deutschlands. (ABHDL. ZUR GEOL. SPECIALKARTE VON PREUSSEN UND DEN THÜRINGISCHEN STAATEN, IX, 3, p. 151.)
1895. *Modiomorpha praecedens* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 25, pl. II, fig. 12 à 15; pl. III, fig. 4.)
1895. *Modiomorpha praecedens* KAYSER, Ueber das Alter von *Myalina bilsteinensis*. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1894 [1895], p. 128, pl. IV, fig. 1.)
1902. *Modiomorpha praecedens* MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT, 1902, p. 40, pl. IV, fig. 5.)
1904. *Modiomorpha* cf. *praecedens* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, p. 242.)
1909. *Modiomorpha praecedens* SPRIESTERSBACH, in SPRIESTERSBACH et FUCHS, Die Fauna der Remscheider Schichten. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 58, p. 22.)

Deux exemplaires bivalves du gîte des Fonds de Wisselez possèdent les caractères de cette espèce et montrent notamment la carène obliquement transversale très accusée qui spécialise cette forme et la différencie des autres *Modiomorpha*.

Modiomorpha praecedens existe depuis le Siegenien moyen jusque dans l'Emsien inférieur. L'espèce est inconnue en dehors du Dévonien arduino-rhénan.

Sphenotus sp. cf. **soleniformis** (GOLDFUSS).

1834. *Sanguinolaria soleniformis* GOLDFUSS, Petrefacta Germaniae, II, p. 277, pl. 159, fig. 7.)
1895. *Sphenotus soleniformis* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 215, fig. 19, dans le texte, pl. XVIII, fig. 1, 2.)

1895. *Sphenotus soleniformis* KAYSER, Ueber das Alter von *Myalina bilsteinensis*. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1894 [1895], p. 129, pl. III, fig. 3.)
1902. *Sphenotus soleniformis* MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCH. GESELLSCH., p. 61, pl. VI, fig. 8 à 12.)
1904. *Sphenotus soleniformis* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen, unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, p. 245.)
1913. *Sphenotus soleniformis* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 94.)

Cette espèce est essentiellement siegenienne et n'a pas été signalée ailleurs que dans le Dévonien rhénan. Nous lui attribuons avec quelque doute, vu leur état défectueux de conservation, quatre valves droites et deux valves gauches d'une forme que nous avons recueillie à la Heid de Goreux (Remouchamps).

II. — ORDRE DES HOMOMYARIA NEUMAYR

A. — SOUS-ORDRE DES TAXODONTA NEUMAYR

FAMILLE DES CTENODONTIDAE DALL 1913.

GENRE CTENODONTA SALTER 1851 em. HALL.

GENOTYPE : *C. nasuta* HALL.)

SOUS-GENRE **KOENENIA** BEUSHAUSEN 1884.

(GÉNOTYPE *Ctenodonta Lasii* A. ROEMER sp.)

Le genre *Ctenodonta*, au sens qu'on lui donne à présent, comprend les formes dont les dents antérieures et postérieures se réunissent directement et sans interruption sous le crochet, où elles sont un peu plus petites. Il n'existe pas de fossette ligamentaire interne (chondrophore). La ligne palléale est simple.

Le sous-genre *Koenenia* Beushausen est caractérisé par un sinus approfondi s'étendant du crochet à l'angle ventro-postérieur et bordé par deux côtes ou carènes.

Ctenodonta (Koenenia) migrans BEUSHAUSEN.

Pl. II, fig. 6.

1895. *Ctenodonta (Koenenia) migrans* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT, N. F., 17, p. 92, pl. VIII, fig. 4 à 7.)
1902. *Ctenodonta migrans* MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCH. GESELLSCH. für 1902, p. 48, pl. V, fig. 2.)

Une valve droite du gîte des Fonds de Wisselez ne peut être séparée de cette espèce, dont des représentants ont été signalés dans le Taunusquarzit et la Sie-

génér Grauwacke par Beushausen, et dans le quartzite de Neuweilnau (Emsien inférieur de facies anoreux) par Maurer.

Dans le Dévonien ardennais, nous l'avons rencontrée dans le Taunusien et dans le Hunsrückien. Elle paraît spéciale au Dévonien inférieur arduino-rhénan.

FAMILLE DES **LEDIDAE** ADAMS, em. VERRILL et BUSH 1897.

GENRE **PALAEONEILO** HALL 1889.

Ce genre était autrefois considéré comme un sous-genre de *Ctenodonta* Salter. Il diffère de ce genre par la dentition. Comme chez *Ctenodonta*, les dents antérieures et les dents postérieures sont ininterrompues sous le crochet (il n'y a pas ici non plus de chondrophore), mais les dents de la série postérieure ont, à leur jonction sous le crochet avec celles de la série antérieure, une direction nettement discordante.

Palaeoneilo sp. conf. **Bertkaui BEUSHAUSEN.**

1895. *Ctenodonta (Palaeoneilo) Bertkaui* BEUSHAUSEN, *Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon.* (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 80, pl. VI, fig. 17; pl. VII, fig. 8.)

Nous rapportons avec doute à cette espèce une valve gauche et un exemplaire bivalve trouvés au gîte des Fonds de Wisselez.

L'espèce est assez mal fixée; elle ne diffère de *Palaeoneilo elegans* (Maurer) que par sa forme un peu plus allongée et par la position du crochet placé presque au milieu du bord cardinal chez *P. elegans*, et beaucoup plus près du bord antérieur chez *P. Bertkaui*.

Palaeoneilo sp. cf. **elegans (MAURER).**

PI. II, fig. 7.

1886. *Ctenodonta elegans* MAURER, *Die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon*, p. 14.

1895. *Ctenodonta (Palaeoneilo) elegans* BEUSHAUSEN, *Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon.* (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT, N. F., 17, p. 81; pl. VII, fig. 6 et 7.)

1902. *Ctenodonta elegans* MAURER, *Der Quarzit von Neuweilnau.* (BERICHT DER SENCKENBERG. NATURFORSCH. GESELLSCH., 1902, p. 46, pl. IV, fig. 12.)

1913. *Ctenodonta (Palaeoneilo) elegans* KEGEL, *Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen.* (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 79.)

Deux empreintes de valves gauches nous paraissent appartenir à cette espèce; elles montrent une coquille à peu près équilatérale, faiblement bombée, plus ou moins oviforme, avec le crochet situé assez près du milieu des valves.

Palaeoneilo elegans est une forme du Dévonien inférieur arduino-rhénan. On l'a signalée, en Allemagne, dans le Taunusquarzit et dans les untere Koblenzschichten. En Ardenne, elle appartient au Hunsrückien inférieur.

Palaeoneilo Beushauseni KEGEL.

1895. *Ctenodonta (Palaeoneilo) Oehlerti* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT, N. F., 17, p. 82, pl. VII, fig. 1, 2.) (NON Barrois 1891.)
1902. *Ctenodonta Oehlerti* DREVERMANN, Die Fauna der Unterkoblenzschichten von Oberstadtfeld bei Daun in der Eifel. (PALAEONTOGRAPHICA, XLIX, p. 87.)
1902. *Ctenodonta Oehlerti* MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENB. NATURFORSCH. GESELLSCH., 1902, p. 46, pl. IV, fig. 15.)
1911. *Ctenodonta Oehlerti* HERRMANN, Ueber eine Unterkoblenzfauna mit *Palaeosolen costatus* Sandberger bei Weipoltshausen. (ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, 63, 1911, p. 170.)
1913. *Ctenodonta Oehlerti* Beush. = *Ct. Beushauseni* KEGEL DIENST, Die Fauna der Unterkoblenzschichten (Michelbacher Schichten) des oberen Bernbachtales bei Densberg im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXIV, I, 3, p. 563.)
1913. *Ctenodonta (Palaeoneilo) Beushauseni* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 78.) (= *Ctenodonta Oehlerti* Beushausen 1895, NON Barrois 1891.)
- NON 1891. *Ctenodonta Oehlerti* C. BARROIS, Faune du grès armoricain. (ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, XIX, p. 184, pl. I, fig. 5.)

Nous croyons pouvoir attribuer à cette espèce deux valves gauches du gisement de la Heid de Goreux (Remouchamps), qui se distinguent par leur contour ovale allongé, leur forme modérément bombée, inéquivalérale, leur crocheton situé au voisinage du bord antérieur.

Il s'agit encore ici d'une espèce qui n'a pas été signalée en dehors du Dévonien inférieur arduino-rhénan, où elle a vécu depuis le Taunusien jusque dans l'Emsien inférieur.

FAMILLE DES NUCULIDAE ADAMS, em. VERRILL et BUSH 1897.

GENRE NUCULA LAMARCK 1799.

Nucula cf. Krachtae F. A. ROEMER.

1843. *Nucula Krachtae* F. A. ROEMER, Die Versteinerungen des Harzgebirges, p. 23, pl. 6, fig. 10.
1895. *Nucula Krachtae* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 47, pl. IV, fig. 20.)

1909. *Nucula cf. Krachtae* J. CLARKE, Early devonic History of New-York and Eastern North America. (NEW-YORK STATE MUSEUM, Mem. 62, 4, 1908 [1909], p. 111, pl. 28, fig. 17 et 18.)
1913. *Nucula Krachtae* DIENST, Die Fauna der Unterkoblenzschichten (Michelbacher Schichten) des oberen Bernbachtals bei Densberg im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXIV, I, 3, p. 562.)
1913. *Nucula Krachtae* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 71, pl. 3, fig. 11.)
1915. *Nucula Krachtae* DAHMER, Die Fauna der obersten Koblenzschichten von Mandeln bei Dillenburg. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXVI, I, 1, p. 214.)
1917. *Nucula Krachtae* DAHMER, Studien über die Fauna des oberharzer Kahlebergsandsteins, I. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1916 [1917], XXXVII, I, 3, p. 493, pl. 38, fig. 29.)
1918. *Nucula Krachtae* VIËTOR, Der Koblenzquarzit, seine Fauna, Stellung, und linksrheinische Verbreitung. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1916 [1918], XXXVII, II, 2, p. 393.)
- NON 1884. *Nucula Krachtae* BEUSHAUSEN, Beiträge zur Kenntniss des oberharzer Spiriferen Sandsteins und seiner Fauna. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., VI, 1, p. 85, pl. 4, fig. 7 et 12.)

Une seule valve gauche, trouvée dans le gîte de la Heid de Goreux (Remouchamps), appartient au genre *Nucula* Lamarck; nous hésitons, vu son état de conservation, à l'attribuer avec certitude à *Nucula Krachtae*, bien qu'elle paraisse en posséder les caractères morphologiques (coquille triangulaire, très oblique, crochet très proéminent).

Cette espèce a eu une durée considérable; on l'a signalée depuis le Taunusquarzit jusque dans les couches supérieures des obere Koblenzschichten (couches de Mandeln). Une forme voisine ou identique a été signalée dans le Dévonien de l'Amérique du Nord; mais en dehors de cette indication, on ne la connaît que dans le Dévonien arduino-rhénan.

B. — SOUS-ORDRE DES HETERODONTA NEUMAYR

FAMILLE DES TRIGONIIDAE LAMARCK.

GENRE CARYDIUM BEUSHAUSEN 1895.

Carydium sociale BEUSHAUSEN.

Pl. II, fig. 12, 13.

1895. *Carydium sociale* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 157, pl. XIV, fig. 7 à 12.)
1902. *Carydium sociale* MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCH. GESELLSCH., p. 58, pl. V, fig. 24, 25.)

1903. *Carydium sociale* K. WALTHER, Das Unterdevon zwischen Marburg und Herborn (Nassau). (NEUES JAHRB. FÜR MIN., ETC., XVII B.B., p. 42.)
1909. *Carydium sociale* SCHMIDT, Beiträge zur Kenntniss des Elberfelder Devons. (JAHRBERICHT D. NATURWISCH. VER. ELBERFELD, p. 54, pl. 3, fig. 14.)
1913. *Carydium sociale* P. DIENST, Die Fauna der Unterkoblenzschichten (Michelbacher Schichten) des oberen Bernbachtales bei Densberg im Kellerwald. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXIV, I, 3, p. 569.)
1913. *Carydium sociale* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 86.)
1915. *Carydium sociale* SPRIESTERSBACH, Neue oder wenig bekannte Versteinerungen aus dem rheinischen Devon, besonders aus dem Lenneschiefer. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 30, p. 62.) (L'auteur signale que l'espèce existe depuis la base jusqu'au sommet des Koblenzschichten.)
1918. *Carydium sociale* VIËTOR, Der Koblenzquarzit, seine Fauna, Stellung, und linksrheinische Verbreitung. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1916[1918], XXXVII, II, 2, p. 409.)
- ? 1925. *Carydium gregarium* nov. var. SPRIESTERSBACH, Die Oberkoblenzschichten des Bergischen Landes und Sauerlandes. (JAHRB. DER PREUSS. GEOL. LANDESANST. FÜR 1924 [1925], XLV, p. 415, pl. 12, fig. 3.) (Cette variété, par son contour, paraît offrir d'étroites analogies avec *C. sociale*.)

Cette espèce est très abondamment représentée au gisement de la Heid de Goreux (Remouchamps). Nous en avons recueilli 22 valves gauches et 16 valves droites, associées à *Carydium gregarium*. *Carydium sociale* se reconnaît aisément à ses proportions, la coquille étant à peu près aussi large que longue. Les deux dents cardinales se réunissent sous un angle aigu sous le crochet; comme chez toutes les formes du genre, l'appareil dentaire se compose, à la valve droite, de deux dents en bourrelet, portant une série de crénélures à angle droit; ces dents s'enchâssent, à la valve gauche, dans deux rainures ou fossettes portant des cannelures correspondant aux crénélures des dents de la valve opposée. La valve gauche porte encore, en avant de la fossette dentaire antérieure, une faible protubérance dentiforme.

Jusqu'à présent, *Carydium sociale* n'a encore été signalé que dans le Dévonien inférieur rhénan, où il existe depuis la base du Siegenien jusqu'au sommet de l'Emsien. Sa présence dans le Hunsrückien de l'Ardenne est à présent déclée.

Carydium gregarium BEUSHAUSEN.

Pl. II, fig. 14, 14a, 14b.

1895. *Carydium gregarium* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 156, pl. XIV, fig. 1 à 6.)
1902. *Carydium gregarium* MAURER, Der Quarzit von Neuweilnau. (BERICHT DER SENCKENBERG. NATURFORSCH. GESELLSCH., p. 58, pl. V, fig. 22, 23.)

1909. *Carydium gregarium* J. CLARKE, Early Devonic History of New-York and Eastern North America. (NEW-YORK STATE MUSEUM, Mem. 62, 4, 1908 [1909], pp. 33 et 141, pl. 5, fig. 6 à 12; pl. 33, fig. 11 à 14.) (L'auteur signale l'espèce dans les dépôts de Pine-Hill et de Dalhousie.)
1913. *Carydium gregarium* P. DIENST, Die Fauna der Unterkoblenzschichten (Michelbacher Schichten) des oberen Bernbachtals, etc. (JAHRBUCH DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., XXXIV, I, 3, p. 569.)
1913. *Carydium gregarium* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 85.)
1915. *Carydium gregarium* SPRIESTERSBACH, Neue oder wenig bekannte Versteinerungen aus dem rheinischen Devon, besonders aus dem Lenneschiefer. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 30, p. 62.) (L'auteur signale que l'espèce se rencontre depuis les Siegener Schichten jusque dans les untere Koblenzschichten.)
1921. *Carydium gregarium* DAHMER, Studien über die Fauna des oberharzer Kahleberg-sandsteins, II. (JAHRB. DER PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1919 [1921], XL, II, 2, p. 255.)
1923. *Carydium gregarium* DAHMER, Die Fauna der obersten Koblenzschichten am Nord-westrand der Dillmulde. (JAHRB. DER PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1921 [1923], XLII, p. 669.)
1930. *Carydium gregarium* MARTHA WOLF, Alter und Entstehung des Wald-Erbacher Roteisensteins. (ABHANDL. DER PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT, N. F., 123, p. 46.) (L'auteur indique que l'espèce se rencontre depuis les Siegener Schichten jusque dans la partie inférieure des couches les plus élevées des Koblenzschichten [Mandelner Schichten].)

Cette forme paraît souvent associée à *Carydium sociale*. Elle s'en distingue par son contour plus long que large et par l'angle très obtus que font les deux dents cardinales à leur point de jonction (conséquence de la forme de la coquille). L'ornementation externe est la même chez les deux espèces et consiste en stries d'accroissement concentriques dont certaines sont un peu plus fortes de place en place, les séries de stries comprises entre celles-ci formant ainsi des sortes de faisceaux. De même que l'espèce précédente, *Carydium gregarium* n'est connu en Europe que dans le Dévonien rhénan, où il a été signalé depuis le Taunusien jusqu'au sommet de l'Emsien; puis, dans le Hunsrückien inférieur de l'Ardenne, où nous venons de le faire connaître. L'espèce a été signalée dans le Dévonien de l'Amérique du Nord.

Le gisement de la Heid de Goreux nous en a procuré 3 valves gauches et 8 valves droites. Elles s'y trouvaient associées à *Carydium sociale*.

FAMILLE DES PLEUROPHORIDAE DALL.

GENRE CYPRICARDELLA HALL 1856.

Synonymie : MICRODON CONRAD 1842 (**non** AGASSIZ 1833; **non** MEIGEN 1803).

EODON HALL 1877.

MICRODONELLA CÉHLERT 1881.

CYPRICARDELLA BEUSHAUSEN 1889 et 1895.

Cypricardella bicostula (KRANTZ).

Pl. II, fig. 8.

1857. *Tellina bicostula* KRANTZ, Ueber ein neues bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefakten-Lager in den devonischen Schichten. (VERHANDL. DES NATURHIST. VEREINS FÜR RHEINL. UND WESTFALENS, 14, p. 162, pl. 11, fig. 1.)

1885. *Curtonotus Grebei* KAYSER, Ueber einige neue Zweischaler des rheinischen Taunusquarzits. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1884 [1885], p. 16, pl. 2, fig. 2, 2a.)

1886. *Curtonotus torosus* MAURER, Die Fauna des rechtsrheinischen Unterdevon, p. 16.

1895. *Cypricardella bicostula* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 137, pl. XI, fig. 5 à 9.)

1904. *Cypricardella bicostula* DREVERMANN, Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen unweit Dierdorf (Westerwald). (PALAEONTOGRAPHICA, L, p. 243.)

1913. *Cypricardella bicostula* KEGEL, Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 76, p. 88, pl. 4, fig. 14.)

Un bon fragment d'une valve gauche attribuable à cette espèce essentiellement siegenienne a été recueilli au gîte des Fonds de Wisselez. Son contour et son ornementation ne permettent pas de l'assimiler à une autre espèce.

Jusqu'à présent, *Cypricardella bicostula* n'est connue que dans le Siegenien arduino-rhénan.

C. — SOUS-ORDRE DES **DESMODONTA** NEUMAYR emend. ZITTELFAMILLE DES **GRAMMYSIIDAE** FISCHER.GENRE **LEPTODOMUS** MAC COY 1844 em. 1851.*Synonymie*: CIMITARIA HALL.

CERCOMYOPSIS SANDBERGER.

GRAMMYSIA HALL ex parte.

LEPTODOMUS BEUSHAUSEN.

Leptodomus posterus BEUSHAUSEN.

Pl. II, fig. 10.

1895. *Leptodomus posterus* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHANL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 272, pl. XXIV, fig. 4.)
1917. *Leptodomus posterus* DAHMER, Studien über die Fauna des oberharzer Kahleberg-sandsteins, I. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1916[1917], XXXVII, I, 3, p. 525.)
1921. *Leptodomus posterus* DAHMER, Opera citata, II. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1919 [1921], XL, II, 2, p. 274, pl. 12, fig. 15.)

Nous ne pouvons séparer de *Leptodomus posterus* un exemplaire bivalve, recueilli au gîte des Fonds de Wisselez. L'espèce n'a été signalée en Rhénanie que dans les couches supérieures de l'Emsien (Oberkoblenzschichten). Dans l'Ardenne elle existe dès le Hunsrückien inférieur. Le contour et l'ornementation de notre spécimen répondent entièrement à la diagnose et à la figure données par Beushausen.

Leptodomus acutirostris (SANDBERGER).

1887. *Grammysia caudata* F. SANDBERGER. (JAHRB. DER VER. FÜR NATURKUNDE IM HERZOG-THUM NASSAU, VII, 2, p. 290.)
1887. *Cercomyopsis acutirostris* F. SANDBERGER, Ueber einen neuen Pelekypoden aus dem nassauischen Unterdevon. (NEUES JAHRB. FÜR MIN., ETC., 1887, Bd. I, p. 247, fig. dans le texte p. 249.)
1889. *Cimitaria acutirostris* BEUSHAUSEN, Ueber einige Lamellibranchiaten des rheinischen Unterdevon. (JAHRB. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1888 [1889], p. 263, pl. 5, fig. 1, 1a, 2, 12.)
1895. *Leptodomus acutirostris* BEUSHAUSEN, Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. (ABHANL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 17, p. 267, pl. XXIV, fig. 8 à 10.)

1921. *Leptodomus acutirostris* DAHMER, Studien über die Fauna des oberharzer Kahlebergsteins, II. (JAHRB. DER PREUSS. GEOL. LANDESANST. für 1919 [1921], XL, II, 2, p. 274, pl. 12, fig. 14.)

Une valve droite du gîte de la Heid de Goreux montre la forme caractéristique de cette espèce et son ornementation, consistant en assez fortes rides concentriques, accompagnées de très fines côtes rayonnantes.

Leptodomus acutirostris est connu en Allemagne depuis la base jusqu'au sommet des Koblenzschichten. Dans l'Ardenne il commence à apparaître dès le Siegenien moyen (Hunsrückien inférieur).

EMBRANCHEMENT DES MOLLUSCA

CLASSE DES CEPHALOPODA

SOUS-CLASSE DES TETRABRANCHIATA

ORDRE DES NAUTILOIDEA ZITTEL

Sous-ordre des Orthochoanites Zittel

GROUPE DES ORTHOCERATIDA Hyatt

FAMILLE DES ORTHOCERATIDAE Mac Coy.

GENRE ORTHOCERAS BREYN 1732.

Les Céphalopodes ne sont représentés jusqu'ici dans la faune des grès et schistes de Solières que par des débris de coquilles d'*Orthoceras* appartenant à diverses espèces, mais trop mal conservés pour être identifiés spécifiquement avec certitude. Nous en avons recueilli quelques exemplaires aux gîtes des Fonds de Wisselez et de la Heid de Goreux. Deux exemplaires, l'un du premier de ces gisements, l'autre du second, paraissent se rapprocher beaucoup d'*Orthoceras angustepartitum* Fuchs (1) du Hunsrückschiefen de l'horizon de Caub. La hauteur de leurs cloisons (4 ½ millimètres) et la forme cylindro-conique allongée de leur coquille nous paraissent de nature à justifier un rapprochement entre la forme des grès et schistes de Solières et celle de la Grauwacke de Caub.

(1) A. FUCHS, *Der Hunsrückschiefen und die Unterkoblenzschichten am Mittelrhein (Loreleigegend)*, I. (ABHANDL. DER K. PREUSS. GEOL. LANDESANST., N. F., 79, 1915, p. 71, pl. 15, fig. 2.)

EMBRANCHEMENT DES ARTHROPODA**SOUS-EMBRANCHEMENT DES BRANCHIATA****CLASSE DES CRUSTACEA****SOUS-CLASSE DES TRILOBITA****ORDRE DES PROPARIA BECHER****FAMILLE DES CALYMMENIDAE MILNE-EDWARDS.****GENRE HOMALONOTUS KOENIG.**

Les restes de Trilobites paraissent extrêmement rares dans les grès et schistes de Solières. Nous n'avons recueilli au gîte de la Heid de Goreux qu'un débris très incomplet composé de deux anneaux de l'axe du thorax, avec les plèvres droites correspondantes. La trilobation à peine marquée montre qu'il s'agit d'un *Homalonotus*, genre de Trilobites adapté à la vie benthique et qui était un fouisseur des fonds vaso-arénacés. Aucun détail d'ornementation n'est visible et le fragment est trop incomplet pour supporter une détermination spécifique. Il est possible qu'on puisse le rapporter à *Homalonotus (Digonus) crassicauda* Sandberger.

Le gîte des Fonds de Wisselez nous a procuré un fragment très peu déterminable de pygidium que nous attribuons avec doute au genre *Homalonotus*.

VERTEBRATA**CLASSE DES PISCES****SOUS-CLASSE DES ARTHRODIRA****ET ? SOUS-CLASSE DES PLACODERMI (OU OSTRACOPHORA)**

Le gîte des Fonds de Wisselez renfermait des restes de Poissons paraissant appartenir à un *Coccosteidae* (*Arthrodère*). Le gîte de la Heid de Goreux nous a procuré un débris qui paraît de même nature. Nous nous bornons à signaler ces restes, sans chercher à les déterminer de façon précise.

Nous rappellerons que J. Goffart (*confer supra*) a mentionné, au gîte n° 2 (vallée du Hoyoux), des débris attribués par H. Forir à *Pteraspis dunensis* (*Ostracophore*).

IV. — DERNIÈRES REMARQUES

Le matériel décrit dans ce travail fait partie exclusivement des collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. Il a été recueilli en majeure partie par les Services d'Exploration de l'Institution (I. G. 8476, 9225); le surplus provient d'un don de M. R. Boncart (I. G. 8661) et d'un achat (Collection C. Malaise, I. G. 9340).

La faune des grès et schistes de Solières comprend, comme on vient de le voir, outre des débris indéterminables de Polypiers, de Crinoïdes et de Vers marins, ainsi que des restes de Poissons, les Vermidiens (Molluscoïdes), Mollusques et Trilobites dont la liste suit :

<i>Orbiculoides siegenensis</i> (Kayser);	<i>Leiopteria pseudolaevis</i> (Ehlert);
<i>Proschizophoria personata</i> (Zeiler, em. Kayser);	<i>Assetberghsia obsoleta</i> (Goldf.);
<i>Stropheodonta Sedgwicki</i> (Arch. Vern.);	<i>Kochia capuliformis</i> (Koch);
<i>Stropheodonta Murchisoni</i> (Arch. Vern.);	<i>Leiopteria semiradiata</i> Frech;
<i>Stropheodonta virgata</i> Dreverm.;	<i>Plethomytilus Demaneti</i> n. sp.;
<i>Camarotoechia daleidensis</i> (F. Roem.);	<i>Modiomorpha praecedens</i> Beush.;
<i>Cryptonella rhenana</i> (Dreverm.);	<i>Sphenotus</i> cf. <i>soleniformis</i> (Goldf.);
<i>Cryptonella rugosa</i> n. sp.;	<i>Koenenia migrans</i> Beush.;
<i>Rhenorensselaeria crassicosta</i> (Koch.);	<i>Palaeoneilo Beuhausenii</i> Kegel;
<i>Rhenorensselaeria strigiceps</i> (F. Roem.);	<i>Palaeoneilo</i> cf. <i>Bertkauii</i> Beush.;
<i>Trigeria Guerangeri</i> (de Vern.);	<i>Palaeoneilo</i> cf. <i>elegans</i> (Maurer);
<i>Hysterolites hystericus</i> Schloth.;	<i>Nucula</i> cf. <i>Krachtae</i> A. Roem.,
<i>Hysterolites excavatus</i> (Kayser);	<i>Carydium sociale</i> Beush.;
<i>Hysterolites bilsteinensis</i> (Scupin);	<i>Carydium gregarium</i> Beush.;
<i>Acrospirifer primaevus</i> (Steininger);	<i>Cypricardella bicostula</i> (Krantz);
<i>Acrospirifer Pellico</i> (de Vern.);	<i>Leptodomus posterus</i> Beush.;
<i>Athyris avirostris</i> (Krantz);	<i>Leptodomus acutirostris</i> (Sandb.);
<i>Tentaculites Straeleni</i> n. sp.;	<i>Orthoceras</i> cf. <i>angustepartitum</i> Fuchs;
<i>Pterinea</i> sp.;	<i>Orthoceras</i> sp.;
<i>Rousseauia pseudocapuliformis</i> (Beushaus.)	<i>Homalonotus</i> (<i>Digonus</i>) cf. <i>crassicauda</i>
Maill.;	Sandb.

Cette association est nettement caractéristique du Siegenien moyen : la présence d'espèces telles que *Proschizophoria personata*, *Stropheodonta Sedgwicki*, *Acrospirifer primaevus*, *Hysterolites hystericus*, *Hysterolites excavatus*, *Rhenorensselaeria crassicosta*, etc., qui sont des formes spécialisées du Siegenien infé-

rieur et moyen, d'une part; l'existence contemporaine de formes plus jeunes, telles qu'*Acrospirifer Pellico*, etc., d'autre part, constituent un faisceau de preuves en faveur de l'âge que nous attribuons à ces couches.

Les caractères fauniques s'unissent à ceux des sédiments pour indiquer un dépôt de mer peu profonde, proche de la côte, ce qui est confirmé par la présence d'éléments poudingiformes.

Certaines couches, notamment à la Heid de Goreux et aux Fonds de Wisselez, sont littéralement pétrées de traces paraissant offrir l'aspect de débris végétaux, attribuables, peut-être, à des algues marines. L'accumulation de ces débris ferait naître l'idée qu'il a pu se développer là de véritables herbiers sous-marins, si toutefois l'absence d'une faune nettement phytopophage n'inspirait quelque doute quant à l'existence d'une prairie sous-marine. Si elle se confirmait, celle-ci appuierait le critère de la faune et des roches quant au milieu bathymétrique.

L'identité parfaite des caractères fauniques et lithologiques de ces formations dans la région étudiée, c'est-à-dire non seulement sur la bordure nord du bassin de Dinant, mais dans la zone comprise entre cette bordure et la faille de Harzé, justifie amplement ce que nous avons dit au sujet de l'homogénéité de cet ensemble.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Pages.</i>
I. — INTRODUCTION	3
II. — GISEMENTS FOSSILIFÈRES	4
Carte des gisements fossilifères	9
III. — DESCRIPTION DE LA FAUNE	9
Invertebrata.	
Coelenterata	9
Echinodermata	10
Vermes ?	10
Brachiopoda	10
<i>Orbiculoidae</i> cf. <i>siegenensis</i> (Kays.)	10
<i>Proschizophoria personata</i> (Zeil. Kays.)	11, pl. I, fig. 1, 2.
<i>Stropheodonta Murchisoni</i> (A. V.)	15, pl. I, fig. 3 à 8.
<i>Stropheodonta Sedgwicki</i> (A. V.)	13
<i>Stropheodonta virgata</i> Dreverm.	19
<i>Camarotoechia daleidensis</i> (Roem.)	20, pl. I, fig. 9, 10.
<i>Cryptonella rhenana</i> (Dreverm.)	26, pl. I, fig. 13.
<i>Cryptonella rugosa</i> n. sp.	27, pl. I, fig. 12.
<i>Rhenorensellaeria</i> Kegel	28
<i>Rhenorensellaeria strigiceps</i> (Roem.)	29
<i>Rhenorensellaeria crassicosta</i> (Koch)	30, pl. I, fig. 11.
<i>Trigeria Guerangeri</i> (Vern.)	32
<i>Spirifer</i> Sow.	34
<i>Welleria</i> nov. nom.	36
<i>Acrospirifer</i> H. et W.	36
<i>Hysterolites hystericus</i> Schl.	36, pl. I, fig. 14, 15.
<i>Hysterolites excavatus</i> (Kays.)	41
<i>Hysterolites bilsteinensis</i> (Scup.)	43
<i>Acrospirifer primaevus</i> Stein.	44, pl. II, fig. 1, 2.
<i>Acrospirifer Pellico</i> (Vern.)	48
<i>Athyris avirostris</i> (Krantz)	53
Gasteropoda	56
<i>Tentaculites</i> Schloth.	56
<i>Tentaculites Straeleni</i> n. sp.	56, pl. II, fig. 3, 4.
<i>Tentaculites Peneaui</i> n. nom.	58
Lamellibranchiata	61
Pterineidae	61
PTERINEINAE	62, 63
<i>Pterinea</i> (<i>Pterinea</i>)	63
ACTINOPTERELLINAE	63
<i>Rousseauia pseudocapuliformis</i> (Bsh.) Mail.	63

	Pages.
Leiopteriidae	64
LEIOPTERIINAE	61, 64, 65, 66
<i>Leiopteria pseudolaevis</i> (Ehl.)	66
ACTINODESMINAE	64, 65, 67
MICROPTERIINAE	64, 65
<i>Asselberghsia</i> nov. gen.	67
<i>Asselberghsia obsoleta</i> (Goldf.)	67, pl. II, fig. 5.
Kochiidae	62, 69
KOCHIINAE	70
<i>Kochia capuliformis</i> (Koch)	70
Aviculidae	71
LIMOPTERINAE	72
<i>Limoptera semiradiata</i> Frech	72
Ambonychiidae	73
<i>Plethomytilus Demaneti</i> n. sp.	73, pl. II, fig. 9.
Modiolopsidae	75
<i>Modiomorpha praecedens</i> Bsh.	75, pl. II, fig. 11
<i>Sphenotus</i> cf. <i>soleniformis</i> (Goldf.)	75
Ctenodontidae	76
<i>Ctenodonta</i> Salter	76
<i>Koenenia</i> Beush.	76
<i>Koenenia migrans</i> Bsh.	76, pl. II, fig. 6.
Ledidae	77
<i>Palaeoneilo</i> cf. <i>Bertkaui</i> Bsh.	77
<i>Palaeoneilo</i> cf. <i>elegans</i> (Maur.)	77
<i>Palaeoneilo</i> <i>Beushauseni</i> Kegel	78
Nuculidae	78
<i>Nucula</i> cf. <i>Krachtae</i> Roem.	78
Trigoniidae	79
<i>Carydium sociale</i> Bsh.	79, pl. II, fig. 12, 13.
<i>Carydium gregarium</i> Bsh.	80, pl. II, fig. 14.
Pleurophoridae	82
<i>Cypriocardella bicostula</i> (Krantz)	82, pl. II, fig. 8.
Grammysiidae	83
<i>Leptodomus posterus</i> Bsh.	83, pl. II, fig. 10.
<i>Leptodomus acutirostris</i> (Sandb.)	83
Cephalopoda	84
<i>Orthoceras</i> sp.	84
Trilobita	85
<i>Homalonotus</i> sp.	85
Vertebrata.	
Pisces	85
IV. — DERNIÈRES REMARQUES	86

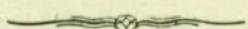
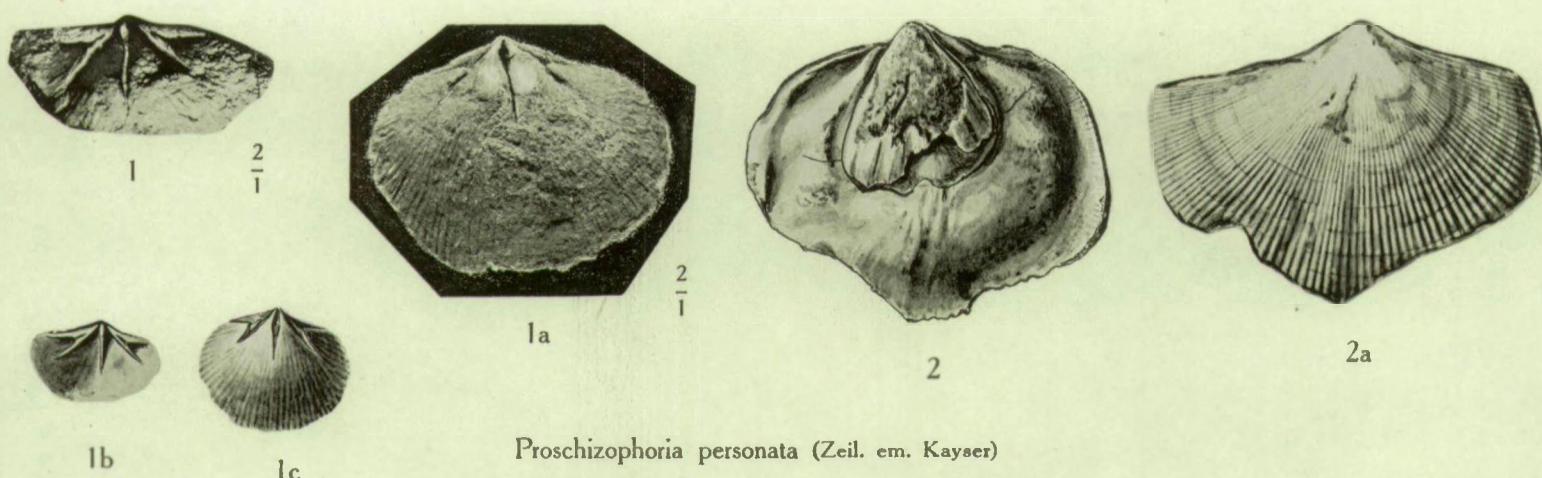


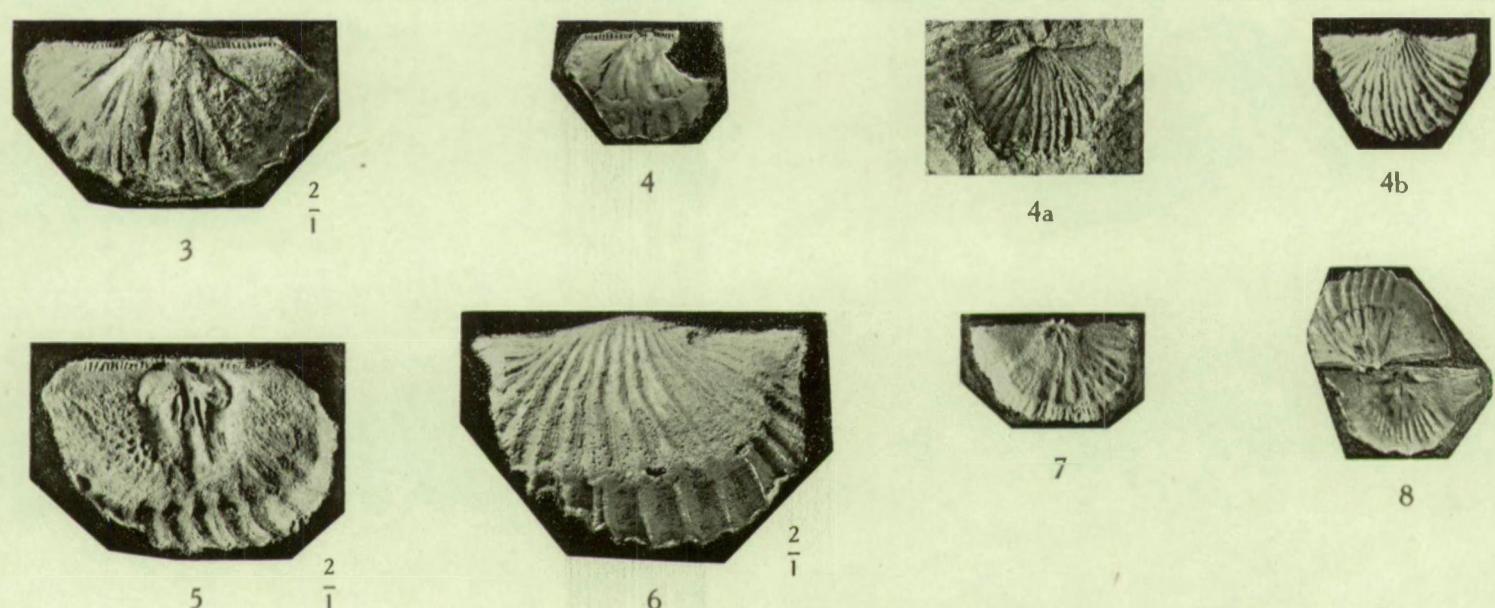
PLANCHE I

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

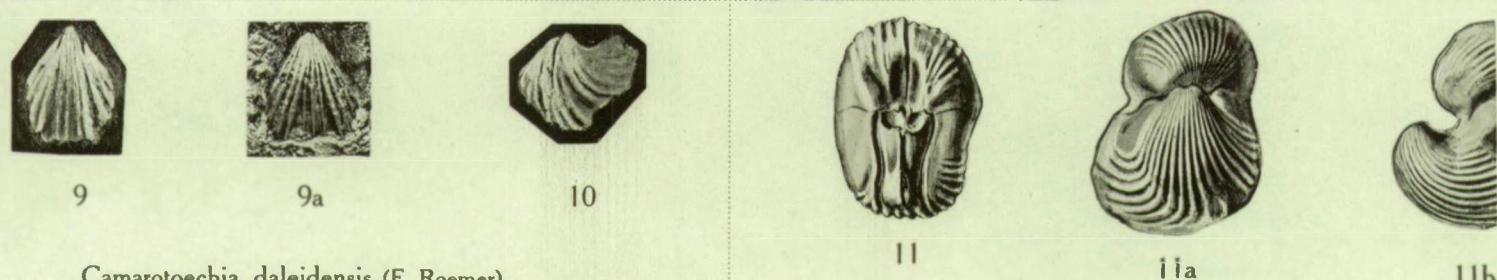
- FIG. 1 et 2. — *Proschizophoria personata* (Zeiler, em. Kayser) p. 11
1. Intérieur de la valve dorsale d'un individu jeune, portion umboïale, montrant l'apophyse cardinale et les plaques fovéales ($\times 2$).
1b. Le même, grandeur naturelle.
1a. Moule interne de cette valve dorsale ($\times 2$).
1c. Le même, grandeur naturelle.
2. Moule interne d'une valve ventrale d'un individu adulte ($\times 1$).
2a. Empreinte externe de la même valve ($\times 1$).
LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476.
- FIG. 3 à 8. — *Stropheodonta Murchisoni* (A. V.) p. 15
3. Moule interne d'une valve ventrale ($\times 2$).
4, 4a, 4b. Moule interne, empreinte externe et moulage d'une valve ventrale (grandeur naturelle).
5. Moule interne d'une valve dorsale ($\times 2$).
6. Moulage de l'empreinte externe d'une autre valve ventrale ($\times 2$).
7. Moulage de l'empreinte interne d'une autre valve dorsale ($\times 1$).
8. Moule interne des deux valves d'un autre individu ($\times 1$).
LOCALITÉ : Heid de Goreux (Remouchamps). — I. G. 9225.
- FIG. 9 et 10. — *Camarotoechia daleidensis* (F. Roem.) p. 20
9. Moule interne; 9a. moulage de l'empreinte externe d'une valve ventrale ($\times 1$).
10. Moule interne d'une valve dorsale ($\times 1$).
LOCALITÉ : Heid de Goreux. — I. G. 9225.
- FIG. 11. — *Rhenorensselaeria crassicosta* (Koch) p. 30
11. Moule interne; 11a. moulage de l'empreinte externe, vu de face; 11b. le même moulage vu de profil, d'un individu bivalve (grandeur naturelle).
LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476.
- FIG. 12. — *Cryptonella rugosa* nov. sp. p. 27
12. Moule interne; 12a. moulage de l'empreinte externe, d'un fragment de valve dorsale (grandeur naturelle).
LOCALITÉ : Heid de Goreux. — I. G. 9225.
- FIG. 13. — *Cryptonella rhenana* (Drevermann) p. 26
Empreinte externe d'une valve ventrale ($\times 1$).
LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476.
- FIG. 14 et 15. — *Hysterolites hystericus* Schloth. p. 36
14. Moule interne d'une valve ventrale ($\times 1$).
15. Moulage de l'empreinte externe d'une valve dorsale ($\times 1$).
LOCALITÉ : Heid de Goreux. — I. G. 9225.



Proschizophoria personata (Zeil. em. Kayser)

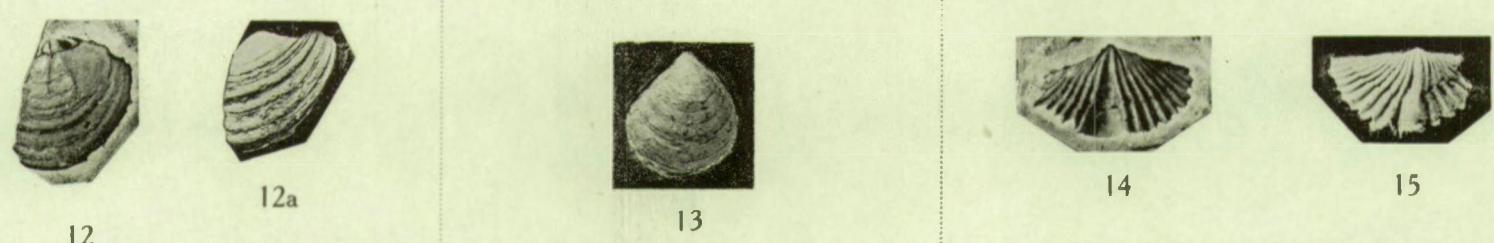


Stropheodonta Murchisoni (A. V.)



Camarotoechia daleidensis (F. Roemer)

Rhenorensellaeria crassicosta (Koch)



Cryptonella rugosa nov. sp.

Cryptonella rhenana (Dreverm.)

Hysterolites hystericus Schloth.

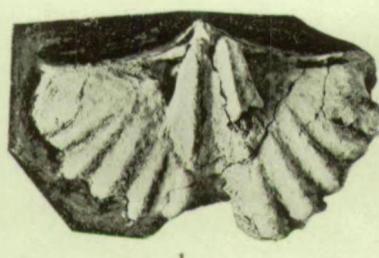
E. MAILLIEUX. — Faune des Grès et Schistes de Solières.

ЛІТНОЇ ПІДСУДКОВОЇ КОЛЯГІЇ

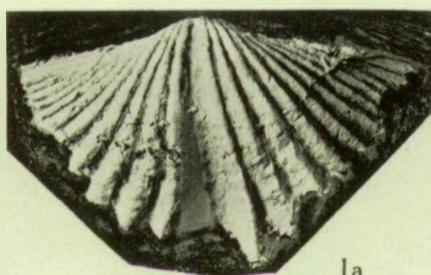
PLANCHE II

EXPLICATION DE LA PLANCHE II

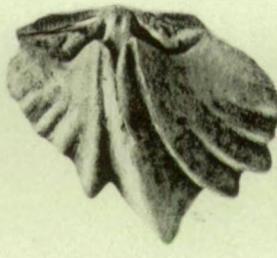
- FIG. 1 et 2. — *Acrospirifer primaevus* (Steininger) p. 44
 1. Moule interne; 1a. moulage de l'empreinte externe, d'une valve ventrale ($\times 1$).
 2. Moule interne; 2a. moulage de l'empreinte externe, d'une valve dorsale ($\times 1$).
 LOCALITÉ : Heid de Goreux. — I. G. 9225.
- FIG. 3 et 4. — *Tentaculites Straeleni* nov. sp. p. 56
 2. Empreinte externe d'une coquille ($\times 1$).
 3a La même empreinte, grossie 2 fois.
 4. Moule interne d'un fragment de coquille ($\times 2$).
 4a. Le même, grossi 3 fois.
 LOCALITÉ : Heid de Goreux. — I. G. 9225. — Holotypes.
- FIG. 5. — *Asselberghsia obsoleta* (Goldf.) p. 67
 5. Moule interne; 5a. moulage de l'empreinte externe, d'une valve gauche. Le moule interne montre une partie des dents cardinales ($\times 1$).
 LOCALITÉ : Heid de Goreux. — I. G. 9225.
- FIG. 6. — *Koenenia migrans* Beushausen p. 76
 Empreinte externe d'une valve droite ($\times 1$).
 LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476.
- FIG. 7. — *Palaeoneilo* cf. *elegans* (Maurer) p. 77
 Empreinte externe d'une valve droite ($\times 1$).
 LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476.
- FIG. 8. — *Cypricardella bicostula* (Krantz) p. 82
 Empreinte externe d'un fragment d'une valve gauche ($\times 1$).
 LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476.
- FIG. 9. — *Plethomytilus Demaneti* nov. sp. p. 73
 9. Empreinte externe d'une valve gauche ($\times 1$).
 9a. La même, grossie 2 fois.
 LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476. — Holotype.
- FIG. 10. — *Leptodomus posterus* Beushausen p. 83
 Empreinte externe d'une coquille bivalve ($\times 1$).
 LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476.
- FIG. 12. — *Modiomorpha praecedens* Beushausen p. 75
 Empreinte externe d'une coquille bivalve, vue du côté de la valve droite. Une partie de l'empreinte de la partie postérieure de la valve gauche est visible ($\times 1$).
 LOCALITÉ : Fonds de Wisselez. — I. G. 8476.
- FIG. 12 et 13. — *Carydium sociale* Beushausen p. 79
 12. Intérieur (moulage) d'une valve gauche ($\times 3$).
 13. Empreinte externe (moulage) d'une valve droite ($\times 3$).
 LOCALITÉ : Heid de Goreux. — I. G. 9225.
- FIG. 14. — *Carydium gregarium* Beushausen p. 80
 14. Moule interne; 14a. moulage de l'intérieur, d'une valve gauche ($\times 3$); 14b. empreinte externe (moulage) de cette même valve gauche ($\times 2$).
 LOCALITÉ : Heid de Goreux. — I. G. 9225.



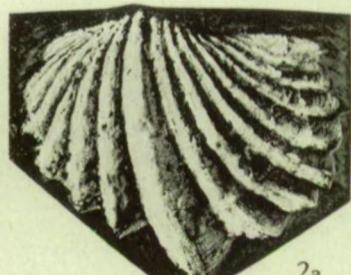
1



1a

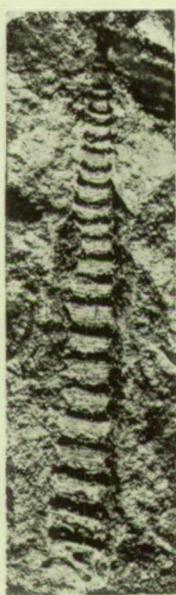


2



2a

Acrospirifer primaevus (Steininger)



3



4a $(\frac{3}{1})$



4 $(\frac{2}{1})$

Tentaculites Straeleni nov. sp.

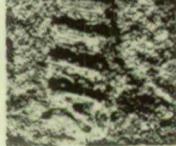


5



5a

Asselberghsia obsoleta (Goldf.)



3a $(\frac{2}{1})$

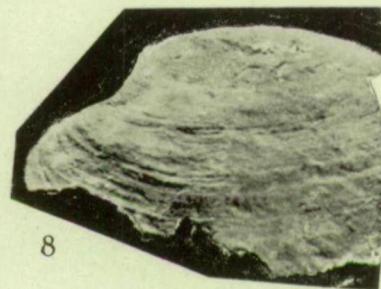


6



7

P. cf. elegans (M.)



8

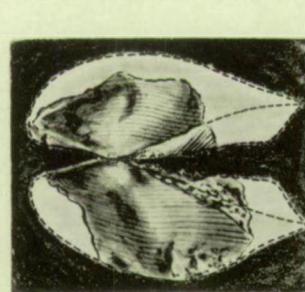
Cypricardella bicostula (Krantz)



9



9a



10

Leptodomus posterus Bsh.

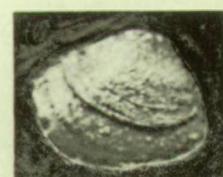


11

Modiomorpha praecedens Bsh.

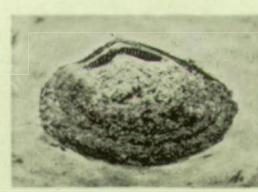


3
12



13

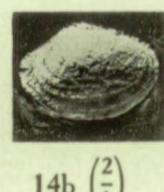
Carydium sociale Bsh.



14 $(\frac{3}{1})$



14a $(\frac{3}{1})$



14b $(\frac{2}{1})$

Carydium gregarium Bsh.

E. MAILLIEUX. — Faune des Grès et Schistes de Solières.

34. — M. COSSMANN. <i>Scaphopodes, Gastropodes et Céphalopodes du Montien de Belgique. II.</i>	1924
35. — G. GILSON. <i>Exploration de la mer sur les côtes de la Belgique. Recherche sur la dérive dans la mer du Nord</i>	1924
36. — P. TEILHARD DE CHARDIN. <i>Les Mammifères de l'Eocène inférieur de la Belgique</i>	1927
37. — G. DELEPINE. <i>Les Brachiopodes du Marbre noir de Diant (Viséen inférieur)</i>	1928
38. — R. T. JACKSON. <i>Palaeozoic Echini of Belgium.</i>	1929
39. — F. CANU et R. S. BASSLER. <i>Bryozoaires éocènes de la Belgique</i>	1929
40. — F. DEMANET. <i>Les Lamellibranches du Marbre noir de Dinant (Viséen inférieur)</i>	1929
41. — E. ASSELBERGHS. <i>Description des Faunes marines du Gedinnien de l'Ardenne</i>	1930
42. — G. STIASNY. <i>Die Scyphomedusen-Sammlung des « Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique »</i>	1930
43. — E. VINCENT. <i>Mollusques des couches à Cyrènes (Paléocène du Limbourg)</i>	1930
44. — A. RENIER. <i>Considérations sur la Stratigraphie du Terrain houiller de la Belgique.</i>	1930
P. PRUVOST. <i>La Faune continentale du Terrain houiller de la Belgique.</i>	
45. — P. L. KRAMP. <i>Hydromedusae collected in the South-Western part of the North Sea and in the Eastern part of the Channel in 1903-1914</i>	1930
46. — E. VINCENT. <i>Etudes sur les Mollusques montiens du Poudingue et du Tuffeau de Ciply.</i>	1930
47. — W. CONRAD. <i>Recherches sur les Flagellates de Belgique</i>	1931
48. — O. ABEL. <i>Das Skelett der Eurhinodelphiden aus dem oberen Miozän von Antwerpen</i>	1931
49. — J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr. and W. ADAM. <i>The Freelifing Marine Nemas of the Belgian Coast.</i>	1931

MEMOIRES HORS SÉRIE. — VERHANDELINGEN BUITEN REEKS.

Résultats scientifiques du Voyage aux Indes orientales néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique, publiés par V. Van Straelen.

Vol. II, fasc. 1 à 9. — Vol. III, fasc. 1 à 9. — Vol. IV, fasc. 1 et 2. — Vol. V, fasc. 1 et 2.

ANNALES DU MUSÉE.

LISTE DES VOLUMES PUBLIÉS.

LIJST DER VERSCHENEN WERKEN.

TOME I. — P.-J. VAN BENEDEK. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. I.</i>	
TOME II. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. I.</i>	
TOME III. — H. NYST. <i>Conchyliologie des Terrains tertiaires de la Belgique</i> , précédée d'une introduction par E. VAN DEN BROECK.	
TOME IV. — P.-J. VAN BENEDEK. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. II.</i>	
TOME V. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. II.</i>	
TOME VI. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. III.</i>	
TOME VII. — P.-J. VAN BENEDEK. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. III.</i>	
TOME VIII. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. IV.</i>	
TOME IX. — P.-J. VAN BENEDEK. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. IV.</i>	
TOME X. — L. BECKER. <i>Les Arachnides de la Belgique. I.</i>	
TOME XI. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. V.</i>	
TOME XII. — L. BECKER. <i>Les Arachnides de la Belgique. II et III.</i>	
TOME XIII. — P.-J. VAN BENEDEK. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. V.</i>	
TOME XIV. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. VI.</i>	

BULLETIN DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE.

MEDEDEELINGEN VAN HET KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM.

TOMES I à VI parus, TOME VII (1931) en cours de publication. | VERSCHENEN DEELEN : I tot VI, ter perse : DEEL VII (1931).



M. HAYEZ, IMPRIMEUR,
112, RUE DE LOUVAIN,
-- -- BRUXELLES -- --