

J. Brookes Knight.

ANNALES

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE

DE BELGIQUE

Tome XIV



Photographie Leyer, Liège.

Laurent Guillaume de Koninck

3. Mai 1809. † 15. Juillet 1887.

507.493

14

S.I

fQE.
729
K82f
1878
ptie 6
NH

ANNALES

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

TOME XIV

FAUNE

DU

CALCAIRE CARBONIFÈRE

DE

LA BELGIQUE

SIXIÈME PARTIE

(Avec un atlas de 31 planches in-folio.)

BRACHIOPODES

PAR L.-G. DE KONINCK

DOCTEUR EN SCIENCES ET EN MÉDECINE; DOCTEUR EN PHILOSOPHIE (HONORIS CAUSA) DE L'UNIVERSITÉ DE WURZBOURG; PROFESSEUR ÉMÉRITÉ A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE;
 MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE;
 MEMBRE DES ACADÉMIES ROYALES DES SCIENCES DE MUNICH ET DE TURIN; DE L'ACADÉMIE LÉOPOLDINE DES CURIEUX DE LA NATURE;
 DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE; DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES NATURELLES DE PHILADELPHIE ET DE SAINT-LOUIS AU MISSOURI; DE LA SOCIÉTÉ PHILOSOPHIQUE AMÉRICAINE DE PHILADELPHIE;
 DES SOCIÉTÉS GÉOLOGIQUES DE LONDRES, D'IRLANDE, DE GLASGOW, D'ÉDIMBOURG, DE FRANCE, D'ALLEMAGNE ET DE BELGIQUE;
 DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE IMPÉRIAL D'AUTRICHE; DES SOCIÉTÉS IMPÉRIALES DE MINÉRALOGIE DE SAINT-PÉTERSBOURG ET DES NATURALISTES DE MOSCOU;
 DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LA NOUVELLE-GALLES DU SUD; DE LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES DE HARLEM;
 DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE DE PARIS; DES SOCIÉTÉS DES SCIENCES NATURELLES DE BOSTON, DE GLASGOW, DE DRESDE, DE BRÉSILAV, DE BOHN ET DU NASSAU, DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE LIÈGE;
 DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES ARTS DU HAINAUT; DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES DE BRUXELLES;
 DE LA SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE DE CHARLEROI, ETC., ETC.
 COMMANDEUR DE L'ORDRE DE LÉOPOLD, CHEVALIER DE LA LÉGIION D'HONNEUR, CHEVALIER DE 5^e CLASSE DE L'ORDRE DE L'AIGLE ROUGE, ETC.



BRUXELLES

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE

RUE DE LOUVAIN, 108

MDCCCLXXXVII



NOTICE

SUR

LES TRAVAUX PALÉONTOLOGIQUES

DE L.-G. DE KONINCK

PAR

Michel MOURLON

Notre éminent collaborateur Laurent-Guillaume de Koninck vient de nous être enlevé au moment où il achevait la sixième partie de sa description magistrale de la faune du Calcaire carbonifère de la Belgique.

M. le Conservateur Preudhomme de Borre, faisant fonction de directeur du Musée, en l'absence de M. Dupont, vient d'être autorisé par M. le Ministre à publier le présent tome des *Annales du Musée* renfermant l'œuvre inachevée du maître.

La circonstance fatale qui a interrompu ce gigantesque travail a fait décider aussi d'y joindre un portrait de l'auteur, ainsi qu'un aperçu de ses travaux paléontologiques, dont la rédaction m'a été confiée.

Malgré les liens d'amitié qui m'unissaient à l'illustre défunt, je ne me serais pas cru autorisé à accepter cette tâche s'il s'était agi d'apprécier ses travaux si multiples et de retracer sa longue et glorieuse carrière. Mais, outre qu'il ne peut être question ici d'empiéter sur la biographie que lui consacra l'Académie, dont il était un des vétérans, mon rôle, beaucoup plus modeste, doit se borner à l'énumération analytique de ses productions scientifiques dans le domaine exclusif de la paléontologie.

Il faut remonter à 1834 pour trouver la première manifestation de ses aptitudes si spéciales pour l'étude des fossiles, destinée à fixer l'âge relatif des dépôts qui les renferment. C'était une modeste notice sur un moule de Nautilite (*N. Deshayesi*), qui avait été envoyée par M. Wappers à M. Van Mons, professeur de chimie à Louvain, peu de jours après sa découverte dans l'argile rupelienne de Schelle.

L'auteur y annonce l'existence dans cette argile d'un certain nombre de coquilles fossiles dont il donna la description trois ans plus tard dans les *Mémoires de l'Académie*.

C'est vers la même époque qu'un autre de nos collaborateurs non moins regretté, feu H. Nyst, ajoutait à sa description des coquilles fossiles d'Anvers (1835) et de Klein-Spauwen (1836), celle des coquilles fossiles de Boom, comprenant vingt espèces, alors que le mémoire de de Koninck en fit connaître quarante-trois.

Il n'est peut être pas inutile de faire remarquer à cette occasion que, dans la préface de ce

mémoire, l'auteur déclare qu'il ne consacre à l'étude de la conchyliologie que ses instants de loisir et que ce n'est que par forme de délassement qu'il s'applique à cette science. Or, tel il fut à ses débuts, tel il resta jusqu'à la fin de sa longue carrière, suivant en cela l'exemple de ses confrères d'Outre-Manche, dont il reçut, en maintes circonstances, de précieux témoignages de sympathie pour sa personne et d'admiration pour son talent.

On sait que de Koninck professait la chimie à l'Université de Liège et qu'à l'occasion du centième anniversaire de la fondation de l'Académie c'est à lui que revint l'honneur de publier le rapport sur les travaux de chimie présentés à ce corps savant pendant la période séculaire 1772-1872.

Ce simple fait suffit pour faire bien comprendre combien la prodigieuse activité de de Koninck commande l'admiration de ceux surtout qui, sans ignorer sa grande compétence dans les sciences expérimentales, peuvent apprécier l'importance de ses travaux de prédilection dans les sciences d'observation.

Avant d'aborder l'exposé de ses études sur les faunes de notre calcaire carbonifère, qui lui ont fait une renommée universelle, je mentionnerai ses recherches sur les faunes des autres terrains.

Je rappellerai, notamment, qu'à la séance de l'Académie de janvier 1843 il annonçait l'existence, dans l'argile rupelienne de Basele, de Chéloniens fossiles, découverts par l'abbé Waterkeyn. A la séance du 7 octobre 1854, il annonçait la découverte d'ossements fossiles amenés par les travaux qui s'exécutaient aux environs d'Anvers pour la terminaison du canal d'Herenthals, et réclamait l'intervention du Gouvernement pour que ces précieux débris fussent déposés dans un Musée de l'État.

Aucune découverte paléontologique ne le laissa indifférent, et ce fut toujours avec une sollicitude éclairée qu'il en fit ressortir l'importance. C'est ainsi qu'à la séance du 5 novembre 1859 l'Académie l'ayant chargé, avec feu H. Nyst et notre éminent anatomiste M. P.-J. Van Beneden, de faire un rapport sur la découverte d'ossements fossiles à Saint-Nicolas, il en profita pour donner un historique très complet des découvertes analogues qui furent faites aux environs d'Anvers à partir du XVI^e siècle.

On vient de voir la part que de Koninck prit à l'étude de nos fossiles tertiaires. Celle des fossiles crétacés ne le laissa pas non plus indifférent. Le premier volume des *Mémoires de la Société royale des sciences de Liège* (1843-44) renferme de lui une description avec figures d'une nouvelle espèce d'*Orthis* (*O. millepunctata*, de Kon.) de la craie chloritée inférieure de Sassegnies (Hainaut) et d'un Gastéropode nouveau du tourtia de Montignies-sur-Roc pour lequel l'auteur créa le genre *Bembix* (*B. utriculus*).

De Koninck décrivit aussi, en 1870, dans les *Bulletins de l'Académie* (séance du 5 février), un nouveau genre de poisson recueilli par son ami Waterkeyn dans la craie blanche de Meudon, près Paris. C'est l'*Ankistrodus splendens*, pour lequel il proposa, à la séance du 2 juillet suivant, de substituer le nom de *Ancistrognathus* à celui d'*Ankistrodus* qui avait déjà été employé par M. Debey.

Mais ce sont les fossiles paléozoïques qui ont fait l'objet principal des travaux de de Koninck et, pour énumérer ceux-ci dans l'ordre de leur apparition, je commencerai par rappeler qu'à la séance de l'Académie du 4 mars 1843, de Koninck annonça avoir découvert, dans le calcaire de Visé et dans le calcaire de Couvin, des fragments d'un fossile possédant tous les caractères d'une alvéole et de la partie postérieure d'un rostre de Belemnite.

L'examen des fossiles rapportés par M. Robert de la rade de Bell-Sound, au Spitzberg, permit à de Koninck d'annoncer, à la séance de l'Académie du 15 mai 1846, que les roches dont ils proviennent se rapportent au terrain permien et non au terrain carbonifère, comme M. Robert en avait exprimé l'idée.

La description de ces fossiles qu'il présenta, quelques années plus tard, à l'Académie (séance du 15 décembre 1849), confirma pleinement sa manière de voir.

A la séance du 16 décembre 1846, de Koninck annonça l'existence en Chine du terrain devonien, en se basant sur deux espèces de Brachiopodes rapportées de ce pays par M. Ytier, inspecteur de la douane à Marseille.

C'est le *Spirifer Cheehiel*, de Kon., qui est presque identique avec le *Spirifer speciosus* des couches à Calcéoles, et la *Terebratula Yuennamensis*, de Kon., dont la forme se rencontre depuis les dépôts paléozoïques les plus anciens jusqu'au crétacé.

C'est à l'occasion de cette communication que prit naissance la discussion mémorable sur la valeur du caractère paléontologique en géologie. Dumont ayant demandé à de Koninck quels sont les principes qui servent de base à l'établissement de l'espèce en paléontologie et comment on peut prouver que des formes organiques analogues trouvées en des points éloignés du globe ont été produites dans le même temps, une discussion scientifique s'engagea entre les deux savants.

Mais ce ne fut qu'à la séance du 10 avril suivant (1847) que Dumont fit une communication étendue sur ce sujet.

De Koninck y répondit à la séance du 10 juillet, par un discours auquel riposta Dumont à la séance suivante (7 août 1847), pour recevoir une dernière réplique de son éminent contradicteur à la séance du 9 octobre 1847.

Aujourd'hui que plus de quarante années se sont écoulées depuis cette polémique scientifique, on peut dire que la thèse en faveur de la paléontologie fut défendue victorieusement par de Koninck, mais j'ai hâte d'ajouter que certaines erreurs de détermination de fossiles, reconnues plus tard par de Koninck lui-même, n'ont peut-être pas peu contribué à entretenir une sorte d'équivoque entre les deux savants. C'est ainsi que, dans sa monographie des genres *Productus* et *Chonetes* qui parut la même année, de Koninck considérait les couches du calcaire carbonifère de Visé comme étant inférieures à celles de Tournai, alors que Dumont avait établi le contraire par la stratigraphie, ce que les recherches ultérieures d'autres géologues ont pleinement confirmé, comme on le verra plus loin. On peut dire que la valeur du caractère paléontologique est prédominante en géologie, mais pour autant, toutefois, que les déterminations soient faites avec certitude ce qui, dans certains cas, est malheureusement fort difficile. Je n'en veux citer d'autre preuve que celle qui nous est fournie par le massif ardoisier du Brabant.

On sait que Dumont le rapporta par erreur à son terrain rhénan ou devonien inférieur et cependant il fut le premier à y signaler des fossiles, notamment dans le gîte devenu célèbre de Grand-Manil près de Gembloux. Mais la grande analogie de ces fossiles, représentés par des moules de *Spirifer* et de *Leptaena*, avec ceux de certaines roches devoniennes des bords du Rhin, loin d'éclairer Dumont l'entretint dans son erreur, que partagea du reste de Koninck, comme il l'avoue lui-même dans son rapport lu à la séance de l'Académie du 15 décembre 1869 sur le mémoire de concours relatif à cette question. Ce n'est que par la présence de Graptolites et de certaines espèces de Trilobites, découverts plus tard par M. Gosselet, que de Koninck se décida à abandonner l'opinion émise par Dumont et à reconnaître, avec le savant professeur de Lille, l'existence de roches siluriennes dans le Brabant.

Poursuivant l'énumération des travaux de de Koninck, je rappellerai que la séance publique de l'Académie du 16 décembre 1851 lui fournit l'occasion de retracer, dans un remarquable discours, l'état de la paléontologie en Belgique. Il passa en revue tous les travaux, depuis ceux de Boëtius de Boot qui, né à Bruges vers la fin du XVI^e siècle, fut le premier Belge qui décrivit des fossiles, jusqu'à ceux de MM. Chapuis et Dewalque, couronnés par l'Académie en 1851.

En 1853, de Koninck décrit dans les *Mémoires de la Société royale des sciences de Liège*, deux espèces du genre *Hypodema* qu'il avait confondu avec le genre *Calceola*, ainsi que deux espèces du genre *Davidsonia* créé par Bouchard-Chantereaux et qui avait été confondu par de Verneuil dans le genre *Leptaena* (*D. Verneuili* et *D. Bouchardiana*).

En 1855, il en décrit, en la figurant, une troisième espèce (*D. Woodwardiana*) dans le même recueil.

A la séance de l'Académie du 7 novembre 1857, il fit connaître deux nouvelles espèces appartenant au genre *Chiton* et provenant des couches siluriennes supérieures des environs de Dudley (*Chiton Crayanus* et *Chiton Wrightianus*).

En 1858, de Koninck décrit quelques espèces de crinoïdes paléozoïques appartenant à deux genres nouveaux (*Hydreionocrinus* et *Pisocrinus*) de l'Angleterre et de l'Écosse (séance du 6 février).

En 1868, l'examen de fossiles provenant de Skoly près de Nowa-Stupia, dans le gouvernement de Sandomirz, lui permit de reconnaître que les couches de schistes gris avec rognons de calcaire qui les renferment et que Pusch et sir R. Murchison avaient déjà rapportées au terrain devonien, appartiennent à l'étage eifelien (séance du 4 juillet).

En 1869, de Koninck décrit, en les figurant, quelques Échinides remarquables des terrains paléozoïques : le *Palaechinus sphaericus*, Scouler, du calcaire carbonifère de Kirkby-Stephen dans le Westmoreland ; le *Placocystites Forbesianus*, de Kon. du calcaire silurien de Dudley, et l'*Haplocrinus granatum*, de Kon. du calcaire carbonifère de Bolland en Yorkshire.

L'auteur saisit cette occasion pour annoncer que l'Échinide du calcaire carbonifère belge, décrit par lui en 1844 sous le nom de *Cidaris Münsterianus*, doit être désigné sous le nom de *Lepidocentrus Münsterianus* (séance du 4 décembre).

En 1876, de Koninck décrit, en les figurant dans les *Annales de la Société géologique de Belgique*, les espèces, au nombre de 22, recueillies dans le système gedinnien par MM. Dewalque et Malaise. Il établit que, malgré la ressemblance de certaines espèces avec leurs analogues siluriennes, l'ensemble de la faune offre, néanmoins, un facies devonien.

En 1877, il décrit aussi, en en figurant une partie, dans les *Mémoires de la Société royale des sciences de Liège*, 59 espèces siluriennes et 84 dévoniennes de la Nouvelle-Galles du Sud.

Le petit crustacé découvert dans le schiste houiller du charbonnage *Belle-et-Bonne*, près Mons, ayant été communiqué à de Koninck, ce dernier en donna la description et la figure par M. Woodward, à la séance de l'Académie du 6 avril 1878.

A la séance du 2 avril 1881 il décrit, en le figurant, un crustacé (*Prestwichia rotundata*), découvert dans le schiste houiller de Hornu près de Mons.

Il reste maintenant pour terminer cette énumération, déjà fort longue, des travaux de de Koninck, à passer en revue ceux, de beaucoup les plus importants, qui se rapportent à la faune du calcaire carbonifère.

Je ne ferai que citer pour mémoire l'étude de de Koninck sur les crustacés fossiles de Belgique, insérée en 1841 dans les mémoires de l'Académie. A part une espèce devonienne des couches à Calcéoles (*Bronteus flabellifer*) on n'y compte que des espèces carbonifères, au nombre de 10, des calcaires de Visé, de Tournai et de Lives près de Namur.

De 1842 à 1844 parut sa première description des animaux fossiles qui se rencontrent dans le terrain carbonifère de la Belgique. Ce remarquable ouvrage, dédié à Léopold de Buch, comprend 434 espèces, dont 207 nouvelles, réparties dans 85 genres.

L'auteur est frappé de la constance avec laquelle certaines espèces de fossiles se représentent dans certaines localités et semblent en exclure d'autres.

C'est ainsi que le *Spirifer mosquensis* (*Sp. Sowerbyi*) est assez commun dans un grand nombre de localités où ne paraissent ni le *Productus giganteus* ni le *P. striatus*, qui se trouvent dans des localités, comme Visé, où le *Spirifer* en question fait défaut.

La même observation ayant déjà été faite en Russie, l'auteur est porté à croire que les mers anciennes dans lesquelles ont vécu les espèces carbonifères ont été partagées, au moins en Europe, en deux vastes bassins contemporains, mais différents. Plus tard il abandonna cette opinion et l'on a déjà vu que, dans sa *Monographie des genres PRODUCTUS et CHONETES* de 1847, il émit l'avis que le calcaire de Visé est plus ancien que le calcaire de Tournai. Enfin, plus tard, dans son travail de 1861, il revint à sa première opinion de deux bassins contemporains et la compléta par un coup d'œil sur la distribution géographique des deux calcaires.

En 1851, un supplément à sa description porta le nombre des espèces à 488, en faisant abstraction des polypiers et des crinoïdes nouveaux découverts depuis 1843, parce que les premiers ont été décrits et figurés par MM. Milne Edwards et J. Haime (*Arch. du Muséum*, t. V), et parce que les seconds devaient faire l'objet de la monographie que l'auteur présenta en 1853 à l'Académie avec la collaboration de feu H. Le Hon et qui parut l'année suivante.

Cette monographie renferme la description de 53 espèces de crinoïdes carbonifères, dont 9 appartiennent exclusivement au calcaire à *Productus giganteus* de Visé, et toutes les autres espèces au calcaire de Tournai, que les auteurs considèrent encore comme supérieur au calcaire de Visé.

Dans le même volume des Mémoires de l'Académie, de Koninck décrit un nouveau genre de crinoïdes (*Woodocrinus macrodactylus*), découvert par M. E. Wood aux environs de Richmond, dans le Yorkshire, dans des dépôts carbonifères en contact avec le *millstone grit*.

A la séance de l'Académie du 11 octobre 1856, de Koninck donna lecture d'une notice sur la distribution des espèces fossiles carbonifères. Celles-ci, dont le nombre s'élevait déjà à 600 à cette époque, sont groupées par l'auteur en trois sections : 1° le système houiller proprement dit, dont toutes les espèces sont caractéristiques; 2° le calcaire de Visé, correspondant par ses fossiles au calcaire des environs de Newcastle, de Glasgow et de Cosatchi-Datchi, dans l'Oural, et 3° le calcaire de Tournai, correspondant à celui des environs de Bristol et de Moscou. Certaines espèces sont aussi spéciales à chacune de ces deux dernières sections, mais d'autres sont communes à l'une et à l'autre.

Il n'est pas inutile de rappeler ici que de Koninck rend hommage dans cette note aux recherches de M. Dupont, avocat à Dinant, et l'on sait que ces recherches furent le point de départ des remarquables travaux par lesquels son fils, M. Édouard Dupont, devait, quelques années plus tard, ouvrir une voie nouvelle pour l'étude de nos terrains primaires.

En 1861, de Koninck publia, dans les *Mémoires de la Société royale des sciences de Liège*, la traduction, avec notes et additions, du mémoire de Th. Davidson, sur les genres et les sous-genres des Brachiopodes, munis d'appendices spiraux destinés au soutien des bras buccaux, et sur leurs espèces découvertes dans les couches carbonifères des Iles Britanniques.

En 1863, de Koninck publia dans le même recueil une notice, accompagnée de 8 planches, sur les fossiles de l'Inde, provenant de l'extrémité occidentale de la chaîne salifère du Punjab (Punjab salt-range) et du prolongement de celle-ci à la rive droite de l'Indus, jusqu'aux environs de Koffir-Rote.

Ce travail, qui fut reproduit en anglais la même année dans le *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, est accompagné de la traduction par de Koninck d'une notice sur quelques Brachiopodes carbonifères recueillis dans l'Inde par le Dr A. Flemmign et W. Purdon, et décrits par Th. Davidson.

Ce qui ressort surtout de ces descriptions, ajoute de Koninck, c'est que la faune carbonifère indienne, tout en se rapprochant, par quelques espèces, de celle du carbonifère de l'Europe, en diffère cependant par certaines autres espèces et notamment par l'abondance des *Ceratites*.

En 1864 de Koninck publia, en collaboration avec M. P.-J. Van Beneden, dans le *Bulletin de l'Académie* de février, la description d'un fragment de tête de poisson carbonifère du niveau de Tournai, pour lequel ils proposèrent le nom de *Palædaphus insignis*.

M. Éd. Dupont ayant mis à la disposition de de Koninck sa belle collection de fossiles carbonifères des environs de Dinant, la plus complète qui ait été réunie dans le pays et dont il fit généreusement don au Musée, l'éminent paléontologiste en entreprit l'étude et en profita pour faire une révision générale et méthodique de toutes les espèces belges décrites par lui ou par d'autres.

Le 9 mai 1874 il présenta à l'Académie la première partie de ses nouvelles recherches, comprenant les polypiers, au nombre de 79 espèces, plus une espèce dont le classement est incertain : *Tetragnophyllum problematicum*. Cet important travail fut imprimé l'année suivante dans les *Mémoires de l'Académie*.

Le nombre des espèces de polypiers, qui n'était que de 16 en 1842 et qui avait été porté à 34 en 1851 par MM. Milne Edwards et J. Haime, a donc été quintuplé depuis l'apparition de la première *Description* de de Koninck, et plus que doublé depuis 1851. L'auteur a fait suivre ses descriptions d'un tableau renseignant toutes les espèces de polypiers carbonifères actuellement connues et dont le nombre s'élève à 192. Ce tableau renseigne notamment, pour chaque espèce, les niveaux stratigraphiques auxquels elles se rapportent, d'après les dernières recherches de M. Éd. Dupont. Celles-ci, de même que celles que M. Gosselet publia en 1860, confirmaient pleinement les vues de Dumont, qui regardait le calcaire de Tournai comme étant inférieur au calcaire de Visé.

En 1873 de Koninck publia sa monographie des fossiles carbonifères de Carinthie, formant un volume grand in 4° de 116 pages avec 4 planches.

La découverte de fossiles que firent Sir R. Murchison et le professeur Partsch dans les roches de Carinthie, permit à ces éminents explorateurs d'établir que les roches primaires avaient concouru à la formation des Alpes orientales; mais il était réservé à de Koninck de déterminer l'âge relatif de ces roches en donnant la description des fossiles qu'y avait fait recueillir, avec beaucoup de soin, Haidinger, l'illustre directeur du Musée impérial de Vienne. C'est ce qui décida le Dr Hörnes et le chevalier von Hauer, actuellement directeur du Musée, à charger de Koninck de la description des fossiles du Bleiberg. Celle-ci comprend 80 espèces qui se rapportent au niveau du calcaire de Visé.

En 1874, de Koninck publia, dans le premier volume des *Annales de la Société géologique de Belgique*, la liste des fossiles carbonifères découverts en octobre 1872 par M. Julien, dans un massif de la vallée du Sichon, à quelques kilomètres de Vichy. Il y distingua 49 espèces correspondant, comme les précédentes, à celles qui se rencontrent dans le calcaire de Visé.

Onze ans plus tard, de Koninck donna lecture, à la séance de l'Académie du 5 mai 1885, d'une nouvelle note de M. Julien sur le terrain carbonifère du Morvan. Il la fit suivre de quelques considérations sur les fossiles recueillis dans cette région, lesquels, bien que le plus souvent à l'état de moules internes, lui permirent de distinguer 44 formes différentes, dont un certain nombre d'espèces qui n'ont encore été rencontrées que dans le calcaire de Tournai, soit en Belgique, en France ou en Irlande.

En 1878, l'étude des fossiles carbonifères de la Nouvelle-Galles du Sud ayant été confiée à de Koninck, celui-ci en décrivit 176 espèces se rapportant à celles qu'on rencontre dans le calcaire de Visé.

A la suite d'un voyage en Irlande entrepris dans le but d'étudier la faune carbonifère de ce pays, de Koninck décrivit, en les figurant, dans le tome IX des *Annales de la Société géologique de Belgique* (1881-1882), quelques Céphalopodes nouveaux faisant partie de la belle collection de fossiles du Musée de Dublin.

L'examen de ces fossiles lui a montré qu'ils se retrouvent en Belgique dans les différentes assises établies par M. Dupont et groupées, d'après leur faune, en trois étages.

C'est ainsi qu'il considère le calcaire d'Armagh comme l'analogue de celui des Écaussines et de Comblain-au-Pont; le calschiste de Hook-Point, dans le comté de Wexford, comme identique à celui de Tournai et se rapportant, par conséquent, comme le précédent, à l'étage inférieur.

De même aussi les calcaires des environs de Rath-Reale, de Rilgrogan, de Torndealy, de Tough, d'Adare, de Mumane, de Crokers-Park, etc., dans le comté de Limerick, lui ont semblé devoir se rapporter, par leurs fossiles, à notre étage moyen ou de Waulsort.

Quant à notre étage supérieur ou de Visé, il est représenté en Irlande par des roches calcareuses fossilifères aux environs de Cork, de Dublin, de Galway, et surtout de Cruicerath, comté de Meath.

Ces constatations ont permis à de Koninck d'appeler l'attention des géologues irlandais sur la nécessité d'étudier la stratigraphie de leur calcaire carbonifère, comme l'a fait M. Dupont pour celui de la Belgique.

Dans une notice sur le parallélisme entre le calcaire carbonifère du nord-ouest de l'Angleterre et celui de la Belgique, que de Koninck publia en collaboration avec M. Maxime Lohest (séance de l'Académie du 5 juin 1886), il est rappelé que M. Geikie lui-même, le savant directeur du *Geological Survey*, constate que « tandis qu'en Belgique la succession des zones fossilifères du calcaire carbonifère a été bien établie, l'on n'a presque rien fait d'analogue en Angleterre pour les puissants dépôts si fossilifères du *Mountain Limestone*. »

L'un des deux auteurs de cette notice ayant eu l'occasion d'explorer les dépôts carbonifères des environs de Lancaster et d'y recueillir un grand nombre de fossiles aux différents niveaux, il leur fut possible, au moins pour cette région, de combler, dans une certaine mesure, la lacune qui vient d'être signalée.

Il semble, en effet, résulter de l'examen des fossiles recueillis aux environs d'Ingleborough que les dépôts de cette localité, formés par quelques dizaines de mètres de conglomérats, base du *Mountain Limestone*, correspondaient à quelques-unes des couches qui, en Belgique, s'observent entre le devonien supérieur et la zone à *Chonetes papilionacea*. Celle-ci s'observe à la base de la zone à *Productus giganteus*, laquelle semble atteindre, dans le nord de l'Angleterre, une puissance bien plus considérable qu'en Belgique, ainsi que cela a été constaté par de Koninck en Yorkshire, notamment aux environs de Richmond.

Il me reste à mentionner l'œuvre capitale de de Koninck, qui est comme le couronnement de sa brillante carrière. Je veux parler de sa description, dans les *Annales* du Musée royal d'histoire naturelle, de la faune du calcaire carbonifère de la Belgique.

La première partie comprenant les poissons et le genre Nautilé parut en 1878; elle constitue le tome II des *Annales*. Les poissons, comprenant 43 espèces, présentent cette particularité de faire absolument défaut dans les assises moyennes du calcaire carbonifère.

De Koninck a reconnu aussi qu'aucune des 52 espèces de Nautilés qu'il décrit, n'est *récurrente*, c'est-à-dire qu'aucune n'est signalée avant l'époque carbonifère et que pas une seule n'y a survécu.

Il résulte aussi du travail de de Koninck que toutes ces espèces sont caractéristiques de la partie de l'étage qui les a fournies, c'est-à-dire qu'elles ne passent pas d'un étage dans un autre. De toutes ces espèces 22 sont nouvelles pour la science.

La deuxième partie, formant le tome V des *Annales* (1880), comprend tous les autres Céphalopodes constituant avec les Nautilus un total de 167 espèces, lequel, malgré le grand nombre d'espèces nouvelles décrites par de Koninck, est inférieur d'environ 90 au nombre des espèces carbonifères actuellement connues en Europe.

La troisième et la quatrième partie (tomes VI-1881 et VIII-1883 des *Annales*) sont relatives aux Gastéropodes représentés en Belgique par 500 espèces.

Arrivé à ce point de son travail, de Koninck fit connaître dans le tome II (1883) des *Bulletins du Musée royal d'histoire naturelle*, la distribution géologique de tous les fossiles carbonifères de la Belgique décrits par lui jusque-là.

Il fit remarquer que la faune des assises moyennes était aussi différente de celle du calcaire supérieur ou de Visé et de celle du calcaire inférieur ou de Tournai, que ces deux dernières le sont entre elles, comme il l'a reconnu depuis longtemps.

Cette différence, que de Koninck a eu l'occasion de constater non seulement en Belgique mais aussi directement en Irlande, et qui se manifeste également en Amérique, l'a conduit à admettre que « le développement de la faune carbonifère proprement dite présente trois périodes successives, pendant lesquelles les conditions biologiques ont été assez différentes les unes des autres pour que l'ensemble des espèces de chacune de ces périodes, prise isolément, suffise pour la caractériser et pour la distinguer. »

De Koninck arrive à cette conclusion qu'à deux ou trois exceptions près, aucune espèce ne passe d'un étage dans un autre. Seulement, pour mitiger ce que cette donnée peut paraître avoir d'excessif, l'éminent paléontologiste a fait figurer sur la même ligne horizontale dans son tableau divisé en trois colonnes pour ces trois étages, les espèces appartenant à des étages différents qui lui ont semblé avoir le plus de rapports entre elles.

Je dois aussi rappeler ici que, dans le même *Bulletin du Musée* de 1883, de Koninck publia d'importantes considérations, accompagnées de descriptions et de figures, sur le *Spirifer mosquensis* et sur ses affinités avec quelques autres espèces du même genre.

Maintenant qu'il est parfaitement établi par la stratigraphie que le calcaire de Visé à *Productus giganteus* est supérieur au calcaire de Tournai, alors que de Koninck avait un instant admis le contraire, l'éminent paléontologiste s'attache à montrer les causes de son erreur. Celles-ci consistent principalement en ce que le *Spirifer* du calcaire de Tournai, reconnu maintenant pour être le *Sp. tornacensis*, avait été assimilé par erreur au *Sp. mosquensis*. Or ce dernier s'observe en Russie dans des couches supérieures à celles qui renferment la faune du calcaire de Visé, et comme dans cette dernière localité le calcaire qui lui a emprunté son nom repose directement sur les roches devoniennes, il n'en fallut pas davantage pour entretenir l'erreur causée par une fausse détermination.

La cinquième partie de la description de la faune du calcaire carbonifère de la Belgique, pour laquelle de Koninck eut la collaboration d'un jeune naturaliste, M. Julien Fraipont, parut en 1885 dans le tome XI des *Annales du Musée*. Elle comprend les Lamellibranches, au nombre de 461 espèces.

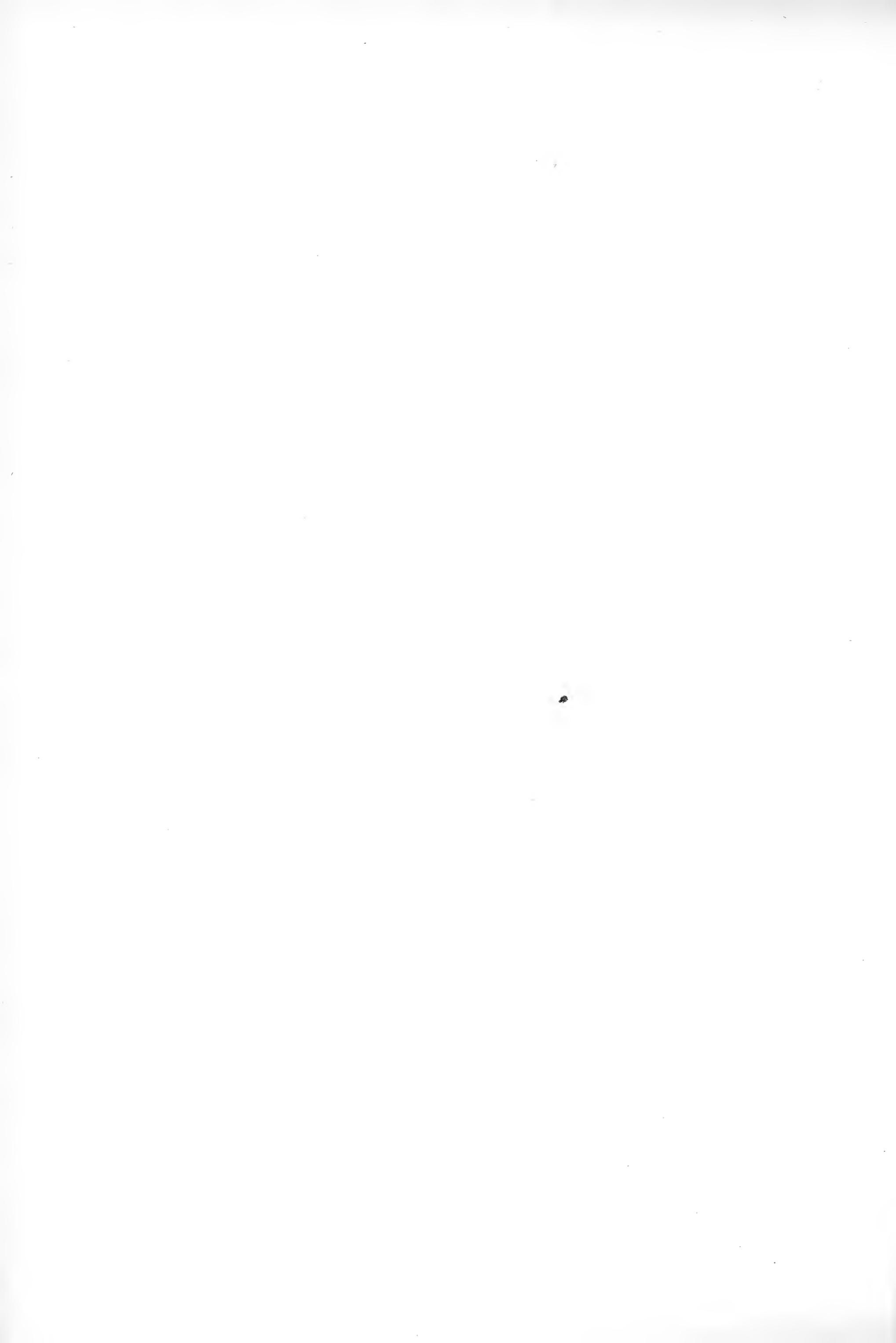
Enfin, la sixième partie du même ouvrage, qui forme le présent volume des *Annales du Musée* (tome XIV), est relative à une partie des Brachiopodes, représentée par 130 espèces.

Il est à remarquer que les données fournies par ces deux dernières parties n'ont fait que confirmer les vues exprimées par de Koninck sur la répartition des espèces fossiles dans les trois étages du calcaire carbonifère.

Le tableau suivant fera connaître, pour chacun des embranchements du règne animal représentés dans le calcaire carbonifère de la Belgique, le total des espèces reconnues et décrites par de Koninck, ainsi que leur répartition dans les trois étages de Tournai, de Waulsort et de Visé.

DÉSIGNATION DES EMBRANCHEMENTS DU RÈGNE ANIMAL représentés dans le calcaire carbonifère de la Belgique.	RÉPARTITION NUMÉRIQUE des espèces dans les étages de			TOTAUX.	SOURCES CONSULTÉES.
	Tournai.	Waulsort.	Visé.		
Poissons	50	»	15	45	<i>Annales du Musée</i> , II, 1878.
Céphalopodes	56	54	78	168	<i>Ibid.</i> , II, 1878, et V, 1880.
Gastéropodes	122	95	285	500	<i>Ibid.</i> , VI, 1881, et VIII, 1885.
Mollusques } Lamellibranches	81	158	222	461	<i>Ibid.</i> , XI, 1885.
Brachiopodes	29	57	64	150	<i>Ibid.</i> , XIV, 1888.
}	25	16	47	86	<i>Géologie de Belgique</i> , II, 1881.
Bryozoaires	7	4	9	20	<i>Ibid.</i>
Crustacés	2	»	18	20	<i>Ibid.</i>
Annélides	2	»	2	4	<i>Ibid.</i>
Échinides	49	»	11	60	<i>Ibid.</i>
Polypiers	59	5	16	80	<i>Ibid.</i>
Foraminifères.	1	»	?	1	<i>Ibid.</i>
	461	549	765	1375	

NOTE. — La différence entre les totaux des nombres d'espèces pour les trois étages qui figurent dans ce tableau et ceux renseignés dans le corps de ma notice pour chacun des embranchements du règne animal représentés dans notre calcaire carbonifère, provient de ce que certaines espèces, fort peu nombreuses d'après de Koninck, se retrouvent à la fois dans plusieurs étages.



FAUNE
DU
CALCAIRE CARBONIFÈRE
DE
LA BELGIQUE.

SIXIÈME PARTIE.

DIVISION : MOLLUSCOIDA.

CLASSE : BRACHIOPODA, *G. Cuvier.*

ORDRE : ARTHROPOMATA, *R. Owen.*

Quoique les BRACHIOPODES forment l'un des groupes les plus nombreux et les plus répandus des animaux dont les restes ont été conservés dans la terre et nous ont été transmis par la fossilisation, ce n'est qu'au commencement du dix-septième siècle que quelques-unes de leurs espèces ont attiré l'attention des naturalistes et ont servi de point de départ à l'étude régulière et à la classification méthodique des êtres organisés appartenant à cette classe.

Cependant les progrès faits dans cette étude furent lents et en 1758 C. Linnaeus réunit encore sous le nom générique d'*Anomia*, créé en 1616 par Fabius Columna⁽¹⁾, l'ensemble des BRACHIOPODES vivants et fossiles connus à cette époque, quoique C.-N. Lang, pour désigner ces animaux, eût employé dès 1708⁽²⁾ et J.-T. Klein dès 1753⁽³⁾ le nom de *Terebratula*, créé par Ed. Lwyd en 1699⁽⁴⁾. Ce fut cette dernière dénomination qui prévalut et qui servit à G. Cuvier en 1798⁽⁵⁾ d'abord, à J.-B. de Lamarck en 1801⁽⁶⁾ et en 1819⁽⁷⁾ ensuite, à comprendre tous les BRACHIO-

(1) *Opusculum de Purpurâ*, caput XII, XIV et XV.

(2) *Historia lapidum figuratorum Helvetiæ, ejusque viciniae*, pp. 155-159.

(3) *Tentamen methodi ostracologicae, sive dispositio naturalis Cochlidum et Concharum, in suas classes, genera et species singulorum generum æri incisus illustrata*, p. 171.

(4) *Lithophylacii britannici ichnographia*, p. 40. Quoique la préface de la première édition de ce livre soit datée du 1^{er} novembre 1698, le titre porte la date de 1699.

(5) *Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*, p. 455.

(6) *Système des animaux sans vertèbres*, p. 258.

(7) *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, t. VI, p. 245.

PODES, à l'exception des genres *Lingula*, *Discina* et *Crania*. L'exemple de J.-B. de Lamarck fut suivi par F. de Roissy en 1805⁽¹⁾ et par P.-A. Latreille en 1825⁽²⁾.

Une semblable opinion fut soutenue en 1832⁽³⁾ par G.-P. Deshayes, qui, dans la classification proposée par lui pour les BRACHIOPODES, dans les tableaux qui sont à la suite de l'article *Mollusques* de l'Encyclopédie méthodique, n'a conservé que sept genres, à savoir : *Productus*, *Terebratula*, *Thecidea*, *Lingula*, *Orbicula* ou *Discina*, *Calceola*⁽⁴⁾ et *Crania*. En reproduisant cette classification sans le moindre changement dans la deuxième édition de l'*Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* de J.-B. de Lamarck qu'il a publiée en 1836 avec H. Milne Edwards⁽⁵⁾, le même auteur fait observer que, « quoique depuis plusieurs années il ait continué ses recherches sur le groupe intéressant des BRACHIOPODES, il n'a aucune raison de modifier l'opinion qu'il avait alors (en 1832) pour augmenter ou diminuer le nombre des genres qu'il a admis » ; aussi ne tient-il aucun compte des genres *Spirifer*, *Pentamerus*, *Stryngocephalus*, *Leptaena*, *Orthis*, *Strophomenes*, *Chonetes* et d'autres déjà établis alors par divers auteurs.

Dans le tome XXXII du *Dictionnaire des sciences naturelles*, publié en 1824, et dans son *Manuel de Malacologie et de Conchyliologie*, daté de 1825, H.-M. Ducrotay de Blainville ne modifia guère la classification dont il vient d'être question et qui était généralement admise avant cette époque. Sa principale transformation a consisté dans le changement du nom de BRACHIOPODA en celui de PALLIOBRANCHIATA et dans l'adjonction au genre *Terebratula*, sous forme de sections, des genres *Pentamerus*, *Spirifer*, *Magas* et *Productus* de J. Sowerby et *Stryngocephalus* de DeFrance. Outre le genre *Terebratula*, il conserve encore les genres *Lingula*, *Thecidea*, *Strophomenes*, *Orbicula* et *Crania*⁽⁶⁾.

Les divers travaux concernant les BRACHIOPODES, publiés par Léopold de Buch en 1834⁽⁷⁾, en 1837⁽⁸⁾ et en 1842⁽⁹⁾ dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Berlin*, bien qu'exécutés avec une grande sagacité, contribuèrent peu au développement d'une classification scientifique et rationnelle de ces animaux. Comme la plupart de ses devanciers, il ne tint pas assez compte des modifications profondes subies par ces êtres dans la structure interne de leur têt et par suite dans celle des organes qui ont donné lieu à ces modifications. Les sections établies par l'auteur étant exclusivement fondées sur les caractères extérieurs, les groupes qu'ils ont servi à former sont très hétérogènes et selon l'expression de M. H. Douvillé⁽¹⁰⁾ renferment souvent des animaux fort dissemblables.

En 1840, J. D. C. Sowerby critiqua cette classification et constata les mêmes défauts que ceux dont il vient d'être question ; il en proposa en même temps une autre, composée de treize genres et dans laquelle il eut le tort d'identifier le genre *Productus*, créé par son père, avec celui de *Leptaena*, proposé par J.-W. Dalman, et de lui substituer ce dernier⁽¹¹⁾.

(1) *Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques*, t. VI, p. 454.

(2) *Familles naturelles du règne animal*, p. 205.

(3) *Encyclopédie méthodique, Histoire naturelle des Vers*, t. II, p. 555, article MOLLUSQUES.

(4) Il est généralement admis aujourd'hui que le genre *Calceola*, qui pendant longtemps a été maintenu parmi les BRACHIOPODES, doit en être écarté.

(5) T. VII, p. 509.

(6) A ces genres sont joints les genres *Plagiostomu*, *Dianchora* et *Podopsis*, qui n'appartiennent pas à la même classe de Mollusques.

(7) *Ueber Terebrateln, mit einem Versuch, sie zu classificiren und zu beschreiben*.

(8) *Ueber Delthyris oder Spirifer und Orthis*.

(9) *Ueber Productus oder Leptaena*.

(10) *Bulletin de la Société géologique de France*, 5^{me} série, t. VII, p. 255.

(11) *The Mineral Conchology*, vol. VII, p. 15.

L'exposé que je viens de faire a été développé avec beaucoup plus de détail par mon savant et excellent ami T. Davidson, dans l'*Introduction* dont il a fait précéder son admirable Monographie des Brachiopodes fossiles des Iles britanniques (1).

A son avis, de 1834 à 1844, aucun changement important ne se produisit dans la nomenclature, mais la découverte d'un grand nombre d'intérieurs et de nouvelles formes ayant accru nos connaissances relativement aux genres déjà connus, la nécessité d'en créer de nouveaux s'est fait sentir; ceux-ci ont été introduits avec plus ou moins de succès par MM. F. M^c Coy, W. King, E. de Verneuil, A. d'Orbigny, D. Sharpe et Bouchard.

C'est aussi en 1844 que parurent les premières et importantes recherches du docteur W.-B. Carpenter relativement à la structure de la coquille des BRACHIOPODES (2), qui furent complétées en 1847 (3).

Toutes les phases par lesquelles la nomenclature a passé depuis cette époque jusqu'en 1854 ayant été exposées par T. Davidson avec leur développement nécessaire et dans un ordre parfait, il me semble inutile de les relater ici de nouveau, les naturalistes désireux d'en prendre connaissance n'ayant qu'à consulter l'ouvrage même de l'éminent paléontologiste. Celui-ci termine son exposé par une table synoptique dans laquelle il présente sa propre classification des BRACHIOPODES divisés en familles et en genres, dont quelques-uns sont partagés en deux ou trois sections ne formant qu'un seul et même groupe. L'impulsion étant donnée, les travaux concernant l'anatomie, la structure interne et la classification des BRACHIOPODES se succédèrent rapidement et donnèrent lieu à des découvertes importantes.

Parmi les auteurs qui ont contribué le plus activement aux progrès de cette partie de la science, je citerai en premier lieu T. Davidson qui, par la continuation et l'achèvement de sa Monographie, ainsi que par la publication de plusieurs mémoires moins étendus, n'a pas cessé de fournir ainsi de nouveaux matériaux.

MM. Sir Richard Owen, A. Hancock, W. King, en Angleterre; J. Hall, E. Billings, E.-S. Morse et W.-H. Dall, en Amérique; H.-G. Bronn, E. Kayser, F.-A. Quenstedt et K.-A. Zittel, en Allemagne; H. Friele, en Norwège; A. Kowalewsky, en Russie; T. Stoliczka et W. Waagen, dans l'Inde; E. Bayle, E. Deslongchamps, H. Douvillé et D. Oehlert, en France, sont les auteurs d'un grand nombre de travaux dont la plupart ont eu une influence plus ou moins prononcée sur l'adoption de la classification actuellement admise par un grand nombre de zoologues et de paléontologues et que je me borne à transcrire plus loin, tout en me réservant la faculté de présenter dans le courant de mon travail certaines remarques qui me paraîtront utiles ou nécessaires (4).

(1) *British fossil Brachiopoda, with a general Introduction*, vol. I.

(2) *Report of the British Association for 1844*.

(3) *Ibidem*, for 1847.

(4) Voici le titre des principaux ouvrages des auteurs que je viens de citer, dans lesquels ils se sont occupés de la nomenclature, de la classification ou de l'organisation des BRACHIOPODES :

1847, 1852, 1859, 1867. J. Hall, *Palaeontology of New-York*, vol. I, II, III, IV.

1857, 1859, 1860, 1861, 1862, 1865. J. Hall, 10th, 12th, 15th, 14th, 15th, 16th, 20th, *Annual Report of the Regents of the University of the State of New-York*.

1857. E. Billings, *On some new Genera and Species of Brachiopoda from the Silurian and Devonian Formations of Canada*. (Report of the Geological Survey of Canada.)

1858. Albany Hancock, *On the Organisation of Brachiopoda*. (Philosophical Transactions of the Royal Society of London.)

1859. W. King, *On Terebratulidæ*. (Dublin University Botanical and Zoological Association)

1859. W. King, *On Gwynia, Dielasma and Macandrevia*. (Natural History Review, vol. VI, p. 519.)

1862. E. Deslongchamps, *Paléontologie française*. (Brachiopodes jurassiques.)

Quelques auteurs cependant ne s'y conforment que partiellement et la modifient soit par une plus grande extension des familles, soit par l'introduction d'un plus grand nombre de genres, soit par un groupement différent de ceux-ci et par le dédoublement des familles mêmes.

C'est ainsi par exemple que T. Davidson admet la famille des PORAMBONITIDÆ, rejetée par d'autres; que M. W. Waagen accepte la famille des CENTRONELLIDÆ, qui, selon certains auteurs, fait double emploi avec celle des TEREBRATULIDÆ, et qu'il maintient la famille des ORTHIDÆ, que l'on confond souvent avec celle des STROPHOMENIDÆ.

Tableau synoptique de la classification des Brachiopodes en familles.

ORDRE I. — ARTHROPOMATA.

<i>Terebratulidæ.</i>	||	<i>Koninckinidæ.</i>
<i>Thecideidæ.</i>		<i>Porambonitidæ.</i>
<i>Stryngocephalidæ.</i>		<i>Orthidæ.</i>
<i>Rhynchonellidæ.</i>		<i>Strophomenidæ.</i>
<i>Atrypidæ.</i>		<i>Productidæ.</i>
<i>Athyridæ.</i>		<i>Richthofenidæ.</i>
<i>Spiriferidæ.</i>		

ORDRE II. — LYOPOMATA.

<i>Craniadæ.</i>	||	<i>Obolidæ.</i>
<i>Discinidæ.</i>		<i>Trimerellidæ.</i>
<i>Siphonotretidæ.</i>		<i>Lingulidæ.</i>

- 1862-1866. H.-G. Bronn, *Klassen und Ordnungen der Weichthiere*, p. 224.
1867. E. Billings, *On the Classification of the subdivisions of M^e Coy's Genus Athyris as determined by the Laws of zoological Nomenclature*. (Natural History Society of Montreal.)
1869. E.-S. Morse, *On the early stages of Terebratulina septentrionalis*. (Memoirs read before the Boston Society of Natural History, vol. II, p. 29.)
- 1870 et 1871. W.-H. Dall, *A Revision of the Terebratulidæ and Lingulidæ with Remarks on and Descriptions of some recent Forms*. (American Journal of Conchology, vol. VI, p. 88, and vol. VII, p. 59.)
1871. *Report on the Brachiopoda obtained by the United States Coast Survey Expedition with a Revision of the Craniidæ and Discinidæ*. (Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, Cambridge, vol. III, p. 1.)
1871. E. Kayser, *Die Brachiopoden des mittel und ober Devonian der Eifel*. (Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. XXIII, p. 498.)
1871. F.-A. Quenstedt, *Petrefaktenkunde Deutschlands. (Brachiopoden.)*
1871. E.-S. Morse, *Embryology of Terebratulina*. (Memoirs read before the Boston Society of Natural History, vol. II, p. 249.)
1872. F. Stoliczka, *Memoirs of the geological Survey of India*, vol. IV. (Cretaceous Brachiopoda.)
1875. E.-S. Morse, *The systematic Position of the Brachiopoda*. (Proceedings of the Boston Society of Natural History, vol. XV, p. 515.)
1874. A. Kowalewsky. Les mémoires de M. A. Kowalewsky ayant été publiés en russe, M. A. Agassiz en a donné un résumé dans le 8^{me} vol. de la 5^{me} série de l'*American Journal*, p. 470, sous le titre : *Notice of papers on Embryology by A. Kowalewsky*.
1878. H. Friele, *The Development of the Skeleton in the Genus Waldheimia*. (Arskiv for Mathematik och Naturvidenskaberne, p. 580.)
1878. E. Bayle, *Explication de la carte géologique de France*, atlas.
1879. H. Douvillé, *Notes sur quelques genres de Brachiopodes (Terebratulidæ et Waldheimiidæ)*. (Bulletin de la Société géologique de France, 5^{me} série, t. VII, p. 251.)
1880. K.-A. Zittel, *Handbueh der Palæontologie*, Bd. I, p. 641.
- 1882-1885. W. Waagen, *Memoirs of the geological Survey of India*. (Productus Limestone Fossils, p. 529.)
1884. D. Oehlert, *Études sur quelques Brachiopodes dévoniens*. (Bulletin de la Société géologique de France, 5^{me} série, t. XII, p. 411.)

De ces dix-neuf familles il n'y en a que quatorze qui aient des représentants dans le terrain carbonifère, à savoir : les Terebratulidæ, Rhynchonellidæ, Athyridæ, Spiriferidæ, Orthidæ, Strophomenidæ, Productidæ, Richtophenidæ, Craniadæ, Discinidæ, Siphonotretidæ, Obolidæ, Trimerellidæ et Lingulidæ.

Néanmoins, il est à remarquer que les familles des Richtofenidæ, Siphonotretidæ, Obolidæ et Trimerellidæ n'ont pas de représentants dans le terrain carbonifère de l'Europe ni de l'Amérique et que ceux-ci ne se trouvent que dans le calcaire à Productus du Salt-Range de l'Inde, généralement admis comme appartenant au calcaire carbonifère supérieur, mais n'ayant pas d'analogue réel en Europe.

FAMILLE : I. TEREBRATULIDÆ, *T. Davidson*, 1856.

GENRE : DIELASMA, *W. King*.

<i>Synonymie.</i> CONCHYLIOLITHUS ANOMITES.	<i>W. Martin</i> , 1809 (1).
TEREBRATULITES (pars).	E.-F. v. Schlotheim, 1816 (2).
TEREBRATULA (pars).	J. D. C. Sowerby, 1824 (3), et cæterum auctorum.
ATRYPA (pars).	F. M ^c Coy, 1844 (4), non J.-W. Dalman.
EPITHYRIS.	W. King, 1850 (5), non J. Phillips.
SEMINULA.	F. M ^c Coy, 1855 (6), non 1844 (7).
DIELASMA.	W. King, 1859 (8).
CRYPTACANTHIA ?	C.-A. White et A.-H. S ^r John, 1869 (9).

Diagnose. — Coquille généralement lisse, plus ou moins allongée et ovale, rarement globuleuse, térébratuliforme, dont l'appareil apophysaire ressemble à celui des *Terebratula*, mais ne dépasse pas le tiers de la longueur de la valve dorsale ; apophyses ayant leur origine au processus cardinal, se soudant à la valve dorsale sur toute la longueur des dents cardinales et présentant les deux pointes crurales que l'on rencontre chez presque toutes les espèces de la même famille. Ces apophyses s'écartent plus ou moins obliquement de chaque côté de la valve et laissent subsister à leur origine un espace vide angulaire dont l'existence est facile à constater par l'usure de la partie supérieure de la valve dorsale et peut aider à la détermination du genre. L'extrémité de la valve dorsale est perforée et son deltidium est presque nul ; l'ouverture est assez souvent ovale et creusée en gouttière. La surface de cette même valve est fréquemment déprimée dans son milieu ; cette dépression plus ou moins prononcée correspond ordinairement à un relèvement antérieur de la valve dorsale et donne alors lieu à la formation d'un sinus frontal très prononcé chez quelques espèces.

Je n'ai pas réussi à découvrir sur les milliers d'échantillons d'espèces de ce genre qui m'ont passé par les mains, le septum médian qui, d'après MM. W. King et W. Waagen, existerait à leur intérieur. M. H. Douvillé paraît s'être trouvé dans le même cas que moi et nie la présence du septum.

La surface externe de certaines espèces a été ornée de bandes colorées longitudinalement rayon-

(1) *Petrificata derbiensia*, p. 14.

(2) *Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften zu München*, Bd. VI, p. 27.

(3) *The Mineral Conchology of Great Britain*, vol. V, p. 65.

(4) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 155.

(5) *Monograph of the Permian Fossils of England*, p. 146.

(6) *Systematic Description of the British Palæozoic Fossils*, p. 408.

(7) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 158.

(8) *Proceedings of the Dublin University zoological and botanical Associations*, vol. I, p. 260, and *The Natural History Review*, vol. VI, p. 519.

(9) *Transactions of the Chicago Academy of Sciences*, vol. I, p. 19.

nantes, dont on retrouve encore des traces sur des exemplaires d'une conservation exceptionnelle et provenant de l'étage supérieur du calcaire carbonifère. (Voir pl. VII, fig. 39 et 40, et T. Davidson, *Monograph of the British carboniferous Brachiopoda*, pl. I, fig. 6, 9, et 16.)

Le têt est perforé ; les perforations sont très petites et disposées en quinconce.

Dimensions. — Les dimensions des espèces de ce genre sont très variables. La plupart sont plus longues et moins épaisses que larges ; il est rare que leur longueur dépasse 50 millimètres et leur largeur 40 millimètres. J'ai pu m'assurer que l'angle formé par les arêtes latérales du crochet est constant pour chaque espèce et que la mesure de cet angle, prise sur de bons échantillons, peut généralement servir à faire reconnaître l'espèce et surtout à distinguer celle-ci de certaines espèces voisines dont, sans ce caractère, il serait difficile de les séparer.

C'est en me basant principalement sur ce dernier caractère, ainsi que sur la similitude des rapports des diverses dimensions, que je suis parvenu à former plusieurs séries d'échantillons de diverses tailles que je considère comme appartenant à la même espèce et que je figure comme telles.

Il me semble que c'est pour avoir négligé ces caractères que la plupart des auteurs ont considéré plusieurs des espèces admises ici, comme n'étant que de simples variétés, soit du *D. sacculus*, W. Martin, soit du *D. hastatum*, J. D. C. Sowerby, erreur dans laquelle j'ai été entraîné moi-même autrefois.

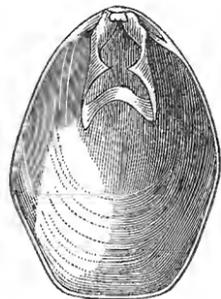
La grande variabilité des formes fournie par le genre *Dielasma* prouve combien il faut être circonspect dans l'appréciation des caractères spécifiques, surtout alors que l'on est privé de toute aide fournie par l'anatomie.

A cet égard il n'est pas inutile de rappeler l'importante observation faite par M. Albany Hancock et consignée dans son magnifique travail sur l'Anatomie des Brachiopodes inséré dans les Transactions philosophiques de la Société royale de Londres en 1858.

Il constate, dans ce travail, que deux formes qu'il serait impossible de distinguer extérieurement l'une de l'autre ont été trouvées par lui possédant des animaux tellement différents dans leurs détails anatomiques, qu'à son avis il était impossible de les confondre sous la même dénomination spécifique ; en revanche il a été démontré, par d'autres recherches analogues, que des coquilles fournissant de grandes séries de modifications de détail extérieur possèdent un animal parfaitement identique. Ces observations démontrent l'impossibilité dans laquelle on se trouve souvent de décider parmi les formes éteintes quelles sont celles qui appartiennent à la même espèce, de sorte que nos appréciations sont plus ou moins incertaines malgré toutes les peines que l'on se donne pour pénétrer les secrets de la nature.

Rapports et différences. — Les caractères extérieurs des espèces de ce genre sont si semblables à ceux des véritables *Terebratula*, surtout pour des *Terebratula* rangées par L. de Buch dans sa section des *Cinctæ*, que de savants paléontologistes ont pu être induits en erreur au point de confondre des espèces carbonifères de ce genre avec des *Terebratula* crétaées, avant d'avoir eu l'occasion d'en reconnaître la structure interne.

C'est, en effet, uniquement par cette différence que l'on parvient à distinguer les deux genres ; chez les *Dielasma* il existe des cloisons rostrales que l'on n'observe pas chez les *Terebratula* ; en outre, leur appareil apophysaire est beaucoup plus court et les dents de la valve dorsale sont plus longues, comme cela ressort de la figure ci-contre reproduite d'après le dessin de T. Davidson ⁽¹⁾, aucun spécimen belge n'ayant été observé avec ses apophyses malgré le grand nombre qui en ont été recueillis.



(1) *Monograph of the carboniferous Brachiopoda of Scotland*, p. 15, fig. 5.

Certaines espèces d'*Athyris* ont aussi beaucoup d'analogie extérieure avec les *Dielasma* dont elles affectent la forme, mais les unes s'en distinguent soit par la présence de spires, soit par l'absence de foramen au crochet de la grande valve, et surtout par le manque d'appareil apophysaire, et les autres par leur forme transverse et par l'existence d'expansions lamelliformes ou spiniformes dont leur surface extérieure est chargée.

Aperçu historique. — Jusqu'en 1850 toutes les espèces de ce genre ont été attribuées au genre *Terebratula* et décrites sous cette dernière dénomination.

M. W. King fut le premier qui vers cette époque fit l'observation qu'il existait une différence marquée entre la structure interne des vraies *Terebratula* et celle des espèces paléozoïques qui en avaient la forme extérieure. Afin de les distinguer les unes des autres, il proposa de grouper ces dernières sous le nom d'*Epithyris* créé en 1841 par J. Phillips (1) et qui, mal défini par son auteur, n'avait pas encore été reçu dans la nomenclature. Mais, reconnaissant plus tard l'inconvénient qu'il pouvait y avoir à attribuer à un nom générique une signification différente de celle que l'auteur avait eu l'intention d'y attacher, il l'a remplacé en 1859 (2) par celui de *Dielasma*; ce nom, qui a été adopté en 1879 par M. H. Douvillé (3), en 1882 par M. W. Waagen (4) et en 1884 par T. Davidson (5), sera probablement maintenu par la suite, bien que M. F. M^c Coy ait décrit en 1885 (6) quelques espèces qui s'y rapportent, sous le nom générique de *Seminula* qu'il avait proposé déjà en 1844 (7) en remplacement de celui d'*Epithyris* tel qu'il avait été défini de nouveau par M. W. King. Il est à remarquer cependant que parmi les espèces de ce nouveau genre il fit non seulement figurer comme en formant le type la *T. seminula* de J. Phillips rangée plus tard par T. Davidson parmi les *Camarophoria*, mais encore la *T. pentaedra* du même auteur, qui ne paraît représenter qu'une variété de l'*Athyris ambigua*, J. Sowerby. Le genre *Seminula* a donc été complètement abandonné.

Distribution géologique. — Les plus anciens représentants de ce genre se rencontrent dans les assises supérieures du terrain dévonien. Chacun des trois étages du terrain carbonifère ainsi que le terrain permien en renferment un certain nombre; il paraît s'éteindre dans le trias, qui au reste n'en contient que fort peu d'espèces. Les terrains jurassique et crétacé n'en ont encore fourni aucune trace.

Le calcaire carbonifère est de toutes les formations celle qui en renferme le plus grand nombre d'espèces; je n'en connais pas d'assise bien définie soit en Amérique, soit en Australie, soit en Chine, soit en Europe dans laquelle le genre ne soit pas représenté.

Observation. — L'étude de la prodigieuse quantité de spécimens appartenant au genre *Dielasma* recueillie dans les divers étages du terrain carbonifère et déposée dans les galeries du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique et celle que j'ai eu l'occasion de faire dans les divers Musées de l'Europe, m'ont donné la conviction que l'on s'est pendant longtemps mépris sur la valeur spécifique des diverses formes dont l'ensemble compose le groupe en question.

Ne pouvant nier qu'il existe une certaine ressemblance de caractères et de forme entre un assez grand nombre de coquilles de ce genre, mais ne possédant pas les éléments nécessaires pour les séparer les unes des autres, beaucoup d'auteurs les ont considérées comme dérivant d'un type

(1) *Figures and Descriptions of the Palæozoic Fossils of Cornwall, Devon and West Somerset*, p. 55.

(2) *Dublin, Natural History Review*, vol. VI, p. 519.

(3) *Bulletin de la Société géologique de France*, 5^{me} série, t. VII, p. 269.

(4) *Memoirs of the geological Survey of India, Salt-Range Fossils*, p. 556.

(5) *A Monograph of the British Fossil Brachiopoda*, vol. V, p. 560.

(6) *Systematic Description of the British Palæozoic Fossils*, p. 408.

(7) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 158.

unique et les ont admises comme formant des variétés produites par les modifications des diverses circonstances dans lesquelles elles ont vécu et se sont développées. La plupart d'entre eux ont fait abstraction de l'étage géologique qui les renferme et se sont fort peu préoccupés de savoir si tel individu qu'ils ont identifié avec tel autre, malgré certaine différence considérée comme accidentelle, appartenait ou non à la même époque géologique. N'ayant pas la moindre foi dans la théorie de la sélection et de la transmutation des animaux, j'admets comme espèce parmi les BRACHIOPODES toute forme constante, c'est-à-dire toute forme qui dès les premières phases de l'existence de l'être qui l'a produite, possède certains caractères susceptibles de la faire reconnaître et les conserve pendant tout le développement qu'elle peut acquérir.

Il résulte donc de ce que je viens d'avancer que je décrirai comme espèces différentes toutes celles qui ne présenteront pas les conditions indiquées et que je prendrai en sérieuse considération la moindre différence existant entre les individus qui n'appartiendront pas à un même étage géologique, tandis qu'en général je n'admettrai comme variétés que des spécimens semblables provenant d'un même étage géologique. Je n'ignore pas que cette manière de faire ne sera pas du goût d'un certain nombre de zoologistes, mais elle aura l'avantage de faire connaître par la citation même des espèces l'âge relatif des roches dans lesquelles elles auront été découvertes. J'admets avec M. W. Waagen qu'il n'est pas impossible que parmi les espèces qui ont vécu ensemble en grande quantité, il a pu se produire quelques cas d'hybridation, mais qui n'ont pu exercer une influence bien prononcée sur l'ensemble des caractères spécifiques. En partant d'idées analogues à celles que je viens d'émettre, M. W. Waagen partage les *Dielasma* des formations permienes et carbonifères de l'Europe dans les six groupes suivants :

- | | | |
|------|-----------|---|
| I. | Groupe du | DIELASMA HASTATUM, J. D. C. Sowerby. |
| II. | — | DIELASMA FICUS, F. M ^e Coy. |
| III. | — | DIELASMA { SACculus, W. Martin.
SUFFLATUM, E.-F. v. Schlotheim. |
| IV. | — | DIELASMA { GILLINGENSE, T. Davidson.
ELONGATUM, E.-F. v. Schlotheim. |
| V. | — | DIELASMA VIRGOIDES, F. M ^e Coy. |
| VI. | — | DIELASMA VESICULARE, L.-G. de Koninck. |

Comme un groupement semblable peut contribuer à faciliter les recherches concernant la détermination des espèces, j'ai cru qu'il serait utile de le maintenir et d'en faire usage pour les descriptions qui vont suivre après y avoir introduit les groupes que les nouvelles formes découvertes m'ont engagé à adopter.

Ces groupes sont :

- | | | |
|-------|-----------|---|
| I. | Groupe du | DIELASMA HASTATUM, J. D. C. Sowerby. |
| II. | — | DIELASMA LATIFRONS, L.-G. de Koninck. |
| III. | — | DIELASMA SECURIFORME, L.-G. de Koninck. |
| IV. | — | DIELASMA PEROVALE, L.-G. de Koninck. |
| V. | — | DIELASMA HASTÆFORME, L.-G. de Koninck. |
| VI. | — | DIELASMA NORMALE, L.-G. de Koninck. |
| VII. | — | DIELASMA FICUS, F. M ^e Coy. |
| VIII. | — | DIELASMA SACculus, W. Martin. |
| IX. | — | DIELASMA VESICULARE, L.-G. de Koninck. |

Les espèces qui me paraissent appartenir à ces divers groupes sont les suivantes :

- | | |
|--|--|
| <p>I. <i>DIELASMA HASTATUM</i>, J.-D.-C. Sowerby.
 — <i>ANTIQUUM</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>TUMIDUM</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>GRIFFITHI</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>KINGI</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>INTERMEDIUM</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>HORDEACEUM</i>, L.-G. de Koninck.</p> <p>II. <i>DIELASMA LATIFRONS</i>, L.-G. de Koninck.</p> <p>III. <i>DIELASMA SECURIFORME</i>, L.-G. de Koninck.</p> <p>IV. <i>DIELASMA PEROVALE</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>INSIGNE</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>TENERUM</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>LENTICULARE</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>ATTENUATUM</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>AMENUM</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>HASTÆFORME</i>, L.-G. de Koninck.</p> | <p>V. <i>DIELASMA VIRGINALE</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>FUSIFORME</i>, E. de Verneuil.
 — <i>CANALIFERUM</i>, L.-G. de Koninck.</p> <p>VI. <i>DIELASMA NORMALE</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>AVELLANA</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>SUBFUSIFORME</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>AMYGDALOIDES</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>FINALE</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>RADIATUM</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>ABBREVIATUM</i>, L.-G. de Koninck.</p> <p>VII. <i>DIELASMA ITAITUBENSE</i>, O.-A. Derby.
 — <i>PILULA</i>, L.-G. de Koninck.</p> <p>VIII. <i>DIELASMA GEMMULA</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>SACCULUS</i>, W. Martin.
 — <i>CORRUGATUM</i>, L.-G. de Koninck.
 — <i>VESICULARE</i>, L.-G. de Koninck.</p> |
|--|--|

I. — *Groupe du DIELASMA HASTATUM, J.-D.-C. Sowerby.*

1. *DIELASMA HASTATUM, J.-D.-C. Sowerby.*

(Pl. III, fig. 1-26, pl. IV, fig. 19-22, et pl. IV, fig. 23-25 var.)

<p><i>Synonymie.</i> TEREBRATULA HASTATA.</p> <p>— —</p> <p>— —</p> <p>ATRYPA —</p> <p>TEREBRATULA —</p> <p>— —</p> <p>SEMINULA —</p> <p>TEREBRATULA —</p> <p>ATRYPA —</p> <p>TEREBRATULA —</p> <p>— —</p> <p>— —</p> <p>— SACCULUS, var. HASTATA.</p> <p>DIELASMA HASTATA.</p>	<p>J.-D.-C. Sowerby, 1824. <i>Miner. Conch. of Great Britain</i>, vol. V, p. 66, tab. CCCXLVI, fig. 2 media (fig. 2 dextra et 3 exclusis).</p> <p>J. Fleming, 1828. <i>Hist. of British Anim.</i>, p. 571.</p> <p>Defrance, 1828. <i>Dict. des sc. natur.</i>, t. LIII, p. 155.</p> <p>F. M^c Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. Limest. fossils of Ireland</i>, p. 155.</p> <p>T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland</i>, p. 151, pl. LII, fig. 9, 10 and pl. LIV*, fig. 24.</p> <p>(pars). J. Morris, 1854. <i>Catal. of British fossils</i>, p. 156.</p> <p>F. M^c Coy, 1855. <i>System. Descr. of the British palæoz. fossils</i>, p. 409.</p> <p>T. Davidson, 1857. <i>Monogr. of the British carbon. Brachiop.</i>, p. 11, pl. I, fig. 1 (fig. cæteris exclusis).</p> <p>(pars). R. Griffith, 1860. <i>Journal of the geolog. soc. of Dublin</i>, vol. IX, p. 47.</p> <p>C. v. Schauroth, 1865. <i>Verz. der Verstein. im Herzogl. Naturalien Cabinet zu Coburg</i>, p. 20.</p> <p>F. Roemer, 1876. <i>Lethæa palæoz.</i>, Theil., 1, Atlas, tab. XLIII, fig. 1.</p> <p>J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i>, p. 285.</p> <p>T. Davidson, 1880. <i>Monogr. of the British carbon. Brachiop.</i>, supplement, vol. IV, p. 269, pl. XXX, fig. 17.</p> <p>T. Davidson, 1884. <i>Monogr. of the British fossil Brachiop.</i>, supplement, vol. V, p. 411.</p>
---	---

Diagnose. — Cette espèce après son complet développement est une des plus grandes du genre. Sa coquille est allongée, de forme subovale, à bord frontal plus ou moins tronqué et faiblement échancré. Son grand diamètre transverse est situé vers le milieu de sa longueur. Valve dorsale régulièrement voûtée du côté du crochet et faiblement déprimée au côté opposé, dans sa partie médiane, de façon à y produire un large sinus peu profond, limité à droite et à gauche par un léger

renflement de la coquille. Valve ventrale semblable à la précédente, mais un peu plus épaisse, et garnie d'un sinus médian un peu plus profond, ayant son origine près du crochet; la commissure latérale des valves ne produit qu'une ligne faiblement infléchie du côté de la valve ventrale; la commissure frontale, légèrement échancrée en avant, a une direction à peu près droite, vue de face. Le crochet de la valve ventrale est épais, régulièrement recourbé et dépasse un peu celui de la valve opposée; comme celui d'un grand nombre d'espèces congénères, il est orné de chaque côté d'un méplat oblique, provenant d'une dépression latérale de ses bords; son ouverture oblique d'avant en arrière est assez grande et de forme longitudinalement ovale.

La surface est ornée de quelques rides concentriques plus ou moins épaisses et plus ou moins irrégulières dont les plus fortes se remarquent vers les bords.

Dimensions (1). — Longueur, 45 millimètres; largeur, 32 millimètres; épaisseur, 23 millimètres; rapports de la longueur à la largeur et à l'épaisseur : 100 : 74 : 54; angle apical, 78° à 80°. T. Davidson a représenté dans le volume IV du supplément à sa Monographie des Brachiopodes carbonifères, pl. XXX, fig. 17, le plus grand spécimen qu'il ait rencontré et qui provenait de Kildare. Il a une longueur de 72 millimètres, une largeur de 51 millimètres et une épaisseur de 39 millimètres. Les rapports de ces dimensions sont : 100 : 70 : 54, c'est-à-dire à peu près les mêmes que les précédents.

Rapports et différences. — Pendant longtemps cette coquille a passé avec raison comme spécifiquement différente de la plupart de celles qui ont quelque ressemblance avec elle; Léopold de Buch fut le premier à admettre en 1839 (2) que les formes désignées sous les noms de *T. hastata* et *sacculus* dérivent d'un seul et même type spécifique et se rattachent les unes aux autres par des gradations insensibles qui ne permettent pas d'en définir exactement les limites. En 1843, j'ai exprimé ces mêmes idées, qui, en 1845, ont été adoptées par Éd. de Verneuil et qui ont été en grande partie partagées dans ces derniers temps par T. Davidson et par la plupart des paléontologistes.

Mais en 1876 (3) j'étais déjà ébranlé dans mes appréciations et j'hésitais à conserver sous une même dénomination les diverses formes décrites comme spécifiquement différentes les unes des autres; une conviction profonde basée sur une longue expérience s'est substituée à cette hésitation et me fait croire à la réalité des différences spécifiques existant entre les diverses formes signalées, quoiqu'elles aient entre elles certaines ressemblances qui, dans bien des cas, sont moins prononcées que celles observées entre les espèces de beaucoup d'autres genres généralement admises sans la moindre difficulté.

Comme je me propose d'indiquer les caractères distinctifs de chaque espèce au fur et à mesure que je la décrirai, je crois inutile de passer ici en revue ceux par lesquels le *D. hastatum* se sépare de toutes les espèces avec lesquelles il a été confondu et qui le plus souvent ont été considérées comme n'en formant que de simples variétés; je me bornerai à le comparer au *D. Griffithi*, qui en est le plus voisin.

Il est facile de s'assurer qu'il diffère de ce dernier, dont il possède à peu près la taille, par deux caractères essentiels, consistant d'abord, en ce qu'il est moins large et relativement plus épais et ensuite, en ce que son angle apical est plus fort d'environ 10°. J'ajouterai que sa plus grande largeur est située vers le milieu de sa longueur, tandis que celle du *D. Griffithi* l'est vers le

(1) Les dimensions étant très variables avec l'âge et le développement des spécimens de chaque espèce, je me bornerai en général à l'indication des dimensions du plus grand individu observé et des rapports qui existent entre elles relativement à la longueur prise pour unité et représentée par 100.

(2) *Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geologie*, p. 431.

(3) *Recherches sur les fossiles paléozoïques de la Nouvelle Galles du Sud*, p. 256.

tiers inférieur. Je crois qu'il est utile de faire observer que je considère comme appartenant à une espèce différente la figure 2 de gauche et la figure 3 de la planche CCCCXLVI que M. J.-D.-C. Sowerby donne comme étant des variétés du *D. hastatum* représenté par la figure 2 du milieu de la même planche et pris pour type de l'espèce.

On verra plus loin que le véritable *D. sacculus* n'atteint jamais la taille du *D. hastatum* et qu'il diffère toujours de celui-ci par un sinus beaucoup plus prononcé, par une longueur relativement beaucoup plus faible et une épaisseur plus forte et, en outre, par une ouverture plus grande de son angle apical.

Gisement et localités. — Le *D. hastatum* est une espèce qui n'existe que dans l'étage moyen du calcaire carbonifère et qui peut parfaitement servir à caractériser ce calcaire aussi bien en Belgique qu'en Irlande. C'est dans les assises inférieures de cet étage qu'on la rencontre le plus fréquemment à Dréhance et à Celles, près Dinant (étage II), où elle a été découverte par M. Éd. Dupont. En Irlande, on la trouve à Kildare et aux environs de Dublin dans le calcaire noir (Black Limestone).

Quoique je ne sois pas l'adversaire absolu de la récurrence de certaines espèces et de la possibilité d'en rencontrer quelques-unes dans un terrain plus ancien ou plus récent que celui dans lequel on les observe le plus fréquemment, je ne puis admettre que le *D. hastatum*, tel qu'il a été défini par J.-D.-C. Sowerby et tel que je viens de le décrire moi-même, se trouve dans le terrain permien; il est vrai que M. J. Kirkby et T. Davidson ont comparé au *D. elongatum*, E.-F. v. Schlotheim, du terrain permien, une espèce du calcaire carbonifère supérieur de Settle, qu'ils ont considérée comme variété du *D. hastatum*, quoique n'en possédant pas les caractères, ainsi qu'il est facile de s'en assurer.

2. DIELASMA ANTIQUUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. I, fig. 46, 47, 48, 49.)

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille, allongée et de forme subovale; à bord frontal assez largement tronqué, peu convexe et tranchant. Valve ventrale profonde et fortement recourbée du côté du crochet; sa plus grande largeur se trouve aux $\frac{2}{3}$ supérieurs de sa longueur totale; le crochet est épais et percé d'une grande ouverture ovale en forme de gouttière, rétrécie à son extrémité antérieure et dépassant le niveau de la valve dorsale; celle-ci, dont le crochet s'enfonce sous celui de la valve opposée, est un peu moins profonde. La commissure latérale de ses bords produit une courbe à peu près régulière du sommet à la commissure frontale, peu sinueuse et dont le bord est tronqué et légèrement arqué en avant.

Les ornements du têt sont peu prononcés; ils consistent uniquement en stries concentriques et irrégulières d'accroissement, ordinairement un peu mieux marquées et plus profondes vers les bords que sur le restant de la surface.

Dimensions. — Longueur, 44 millimètres; largeur, 27 millimètres; épaisseur, 22 millimètres, angle apical, 66°.

Rapports et différences. — Cette espèce, dont la taille et la forme générales se rapprochent de celles du *D. hastatum*, s'en distingue essentiellement par la différence qui existe dans les rapports de ses diverses dimensions. Ainsi tandis que les rapports de la longueur du *D. hastatum* à sa largeur et à son épaisseur sont comme 100 : 72 et à 45, ces mêmes dimensions sont comme 100 : 66 : 53,5 pour le *D. antiquum*; l'angle apical de ce dernier n'est que de 66° au lieu de 78°-80°. J'ajouterai encore que le *D. antiquum* acquiert sa plus forte largeur vers les deux tiers de sa longueur, tandis que chez le *D. hastatum* cette plus grande largeur existe vers le milieu

de la longueur des valves. J'indiquerai les caractères différentiels des autres espèces auxquelles celle-ci ressemble, au fur et à mesure que j'en ferai la description.

Gisement et localité. — Cette espèce ne se trouve que dans le calschiste de Tournai (étage I), où elle est très rare.

5. *DIELASMA TUMIDUM*, L.-G. de Koninck.

(Pl. II, fig. 26, 27, 28, 29.)

Diagnose. — Grande et forte coquille allongée, de forme ovale, à bord frontal tronqué, plus épaisse que large, et dont la plus grande largeur se trouve située à peu près vers le milieu de la longueur. Valve ventrale extérieurement très convexe et représentant un segment de cercle presque régulier; crochet épais, fortement recourbé sur lui-même, dépassant légèrement celui de la valve dorsale; son extrémité est tronquée très obliquement et percée d'une grande ouverture ovale dont le bord antérieur se prolonge en forme de déversoir. Valve dorsale presque aussi profonde que la valve ventrale; la partie médiane de l'une et de l'autre est faiblement déprimée sur environ la moitié inférieure de sa longueur et limitée de chaque côté par un léger renflement oblique, convergeant vers le crochet; la commissure latérale ne fait aucune saillie; elle se réunit à la commissure frontale qui est droite, sous un angle obtus par une courbe très prononcée.

Le plus gros des deux exemplaires figurés, ayant perdu une partie du têt du crochet de sa petite valve, laisse voir l'empreinte d'une partie de son appareil apophysaire ou brachial se réunissant au sommet du crochet sous un angle très aigu.

Malgré la grande taille de la coquille, sa surface n'est ornée que de quelques faibles rides et de fines stries concentriques d'accroissement.

Dimensions. — Longueur, 48 millimètres; largeur, 32 millimètres; épaisseur, 34 millimètres; rapports : 100 : 67 : 71 ; angle apical 64°.

Rapports et différences. — Le *D. ficus*, F. M^c Coy, est la seule espèce européenne qui ait quelques rapports avec celle-ci et auquel elle soit comparable; cependant on l'en distingue aisément par la brièveté de son crochet, par son épaisseur relativement plus forte, par sa forme moins elliptique, par l'étendue relativement plus grande de son bord frontal et par l'absence absolue de saillie de sa commissure latérale; mais on ne peut pas nier qu'elle a une grande ressemblance avec l'espèce d'Australie que J. Morris a décrite sous le nom de *Terebratula cymbaeformis* (1) et dont elle diffère par une épaisseur relativement plus forte, une courbure moins prononcée de ses commissures latérales et plus accentuée de son crochet et, en outre, par l'absence des plis concentriques qui ornent la surface de l'espèce australienne.

Gisement et localité. — C'est l'une des plus rares espèces de *Dielasma* du calschiste de Tournai (étage I).

4. *DIELASMA GRIFFITHI*, L.-G. de Koninck.

(Pl. II, fig. 30, 31, 32, 33, 34, 35.)

Synonymie. *TEREBRATULA HASTATA*, var. T. Davidson, 1857. *Monogr. of the British carbon. Brach.*, p. 11, pl. I, fig. 2 and 2^a, non J.-D.-C. Sowerby.

Diagnose. — Selon T. Davidson, dont je partage l'avis, cette espèce est la plus grande de toutes celles qui appartiennent au même genre. Comme la précédente elle est plus longue que large, mais de forme moins ovale et subtrigone, les arêtes cardinales étant plus longues et formant un angle plus aigu. La partie supérieure de la valve dorsale est bombée, tandis que l'inférieure est déprimée

(1) *Strzlecki's Physical Description of New-South Wales*, p. 278, pl. XVII, fig. 4, 5.

de manière à ne produire aucun pli ni sinuosité sur son bord frontal; celui-ci est largement tronqué et légèrement concave; son crochet est assez pointu et pénètre dans celui de la valve ventrale en dessous de l'ouverture, dont le bord le domine en forme de déversoir.

La valve ventrale, dont la forme ressemble à celle de la dorsale, est un peu plus profonde et un peu plus régulièrement bombée, surtout du côté du crochet; celui-ci porte à chacun de ses côtés une dépression ou méplat oblique, limitée en arrière par une arête émoussée, mais parfaitement marquée. Les commissures latérales sont assez aiguës et ne sont que faiblement courbées en arrière; la commissure frontale est presque droite et n'accuse qu'une bien faible sinuosité.

La surface est ornée de légères rides concentriques et irrégulières d'accroissement, principalement accusées sur les bords.

Dimensions. — Longueur, 55 millimètres; largeur, 40 millimètres; épaisseur, 25 millimètres; rapports : 100 : 72 : 45; angle apical, 70°.

Rapports et différences. — Un beau spécimen de cette espèce de la collection de Sir Richard Griffith, de Dublin, a été figuré par T. Davidson sous le nom de *T. hastata*, variété qui, à mon avis, ne lui appartient pas. En comparant cet échantillon, ainsi que quelques autres recueillis en Belgique, à une série de spécimens de cette dernière espèce, j'ai pu me convaincre qu'il existait entre eux des différences constantes facilement appréciables et qui consistent principalement en une largeur relativement plus considérable, en une épaisseur un peu moins forte et surtout en un angle apical inférieur d'environ 10°. Je l'ai dédiée à Sir Richard Griffith, dont la collection a fourni à T. Davidson le modèle qui lui a servi pour les figures qu'il en a données.

Gisement et localités. — De même que le *D. hastatum*, cette belle et grande espèce appartient à l'étage moyen du calcaire carbonifère. Elle s'y trouve en Irlande à Millicent et en Belgique à Celles, près Dinant (étage II), unie au *D. hastatum*, mais elle y est beaucoup plus rare.

5. DIELASMA KINGI, L.-G. de Koninck.

(Pl. II, fig. 36, 37, 38, 39, pl. IV, fig. 9-18, et pl. V, fig. 17, 18, 19, 20.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, un peu plus longue que large, modérément épaisse, subpentagonale à angles arrondis. Valve ventrale médiocrement bombée, possédant une large sinuosité peu profonde vers le côté frontal qui est tronqué et presque droit; crochet assez peu développé, faiblement recourbé et déprimé latéralement par un méplat, formant un angle très prononcé avec la face postérieure de la coquille; le foramen est assez petit et circulaire. Valve dorsale peu profonde faiblement bombée et sinuée dans sa partie médiane. Les commissures latérales sont presque droites et obtuses; la commissure frontale est très faiblement sinuée et également très obtuse. La surface porte un certain nombre de minces rides concentriques inégalement distribuées et un peu plus nombreuses sur les bords que vers le centre des valves.

Dimensions. — Longueur, 34 millimètres; largeur, 30 millimètres; épaisseur, 20 millimètres; rapports : 100 : 88 : 59; angle apical, 76°.

Rapports et différences. — On verra plus loin que cette espèce a certains rapports avec le *D. lenticulare* et que j'ai indiqué les différences qui les séparent l'une de l'autre; elle a aussi quelque ressemblance avec l'espèce que T. Davidson a représentée comme variété du *D. hastatum* par la figure 7 de la planche I de sa Monographie des Brachiopodes carbonifères des Iles britanniques; ainsi que le fait observer le savant paléontologiste anglais, la forme de cette espèce représente un pentagone très prononcé, ce qui n'est pas le cas pour l'espèce belge qui lui est comparée; celle-ci paraît être beaucoup plus épaisse. Elle diffère du *D. sacculus* par la grandeur de sa taille et surtout par l'absence d'un sinus médian bien prononcé sur sa valve ventrale.

Gisement et localités. — Les divers échantillons que je considère comme représentant des individus d'âge différent de la même espèce, proviennent du calcaire carbonifère de Dréhance, d'Anseremme et de Furfooz (étage II) et ont été recueillis par M. Éd. Dupont. J'ai dédié l'espèce à M. le professeur W. King, qui le premier a bien défini le genre auquel elle appartient.

6. *DIELASMA INTERMEDIUM*, L.-G. de Koninck.

(Pl. IV, fig. 1-8.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subovale, gibbeuse, plus longue que large, ayant sa plus grande largeur vers le milieu de sa longueur, à bords aigus et légèrement tronqués sur le front. Valve ventrale assez fortement bombée, un peu déprimée vers son extrémité frontale, non sinuée; crochet court, normalement courbé, portant des méplats latéraux peu distincts. Valve dorsale moins courbée et moins profonde que la valve ventrale; commissures latérales tranchantes et peu arquées; commissure frontale également tranchante et tout à fait droite.

Surface des valves ornée de plis concentriques irréguliers et peu profonds.

Dimensions. — Longueur, 27 millimètres; largeur, 20 millimètres; épaisseur, 15 millimètres; rapports : 100 : 74 : 55,5; angle apical, 70°.

Rapports et différences. — Les caractères de cette espèce étant réellement intermédiaires entre ceux des *D. hastatum* et *Kingi*, comme il sera facile de s'en assurer par la comparaison de la description de ces deux espèces avec celle que je viens de donner, on pourrait la considérer comme ne formant qu'une variété de l'une ou de l'autre, si ces caractères ne s'étaient conservés constants sur un certain nombre d'individus parfaits. Comme il n'y a aucun motif pour les identifier avec l'une plutôt qu'avec l'autre des deux espèces signalées, j'ai préféré les considérer comme formant une espèce distincte qui sera toujours reconnaissable par la différence dans les rapports de ses diverses dimensions et dans celle de son angle apical.

Gisement et localité. — Assez rare dans le calcaire de Dréhance (étage II).

7. *DIELASMA HORDEACEUM*, L.-G. de Koninck.

(Pl. VII, fig. 24-29.)

Diagnose. — Petite coquille ovale, allongée, tronquée au bord frontal, à valves modérément convexes, régulièrement voûtées, à bords obtus. Valve ventrale un peu plus profonde que la dorsale, à courbure régulière et à crochet assez étroit, peu courbé et peu proéminent; foramen circulaire, très étroit; valve dorsale normalement bombée; commissures latérales des valves faiblement arquées; commissure frontale droite, dépourvue de toute inflexion. Surface paraissant lisse à la simple vue, mais sur laquelle on aperçoit de fines stries concentriques d'accroissement à l'aide d'un verre grossissant (voir fig. 26-29).

Dimensions. — Longueur, 8 millimètres; largeur, 6 millimètres; épaisseur, 3 millimètres; rapports : 100 : 75 : 38; angle apical, environ 70°.

Rapports et différences. — Cette forme ayant quelques rapports avec celle du *D. hastatum* adulte, je n'oserais pas affirmer qu'elle ne constituât pas le jeune âge de cette dernière, bien que les rapports de ses diverses dimensions ne correspondent pas avec les siens.

Gisement et localités. — Cette petite espèce se trouve en abondance, mêlée au *D. pilula*, dans les calcaires de Dréhance et d'Anseremme (étage II).

II. — Groupe du *DIELASMA LATIFRONS*, L.-G. de Koninck.8. *DIELASMA LATIFRONS*, L.-G. de Koninck.

(Pl. I, 47, 48, 49)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, allongée, subtriangulaire, ayant sa plus grande largeur à une faible distance du bord frontal. Valve ventrale assez faiblement et un peu irrégulièrement bombée, dont le crochet, légèrement épaissi vers son extrémité, est percé d'une ouverture ovale semblable à celle des espèces précédentes. Valve dorsale un peu moins profonde que la valve opposée et plus régulièrement bombée; son crochet assez aigu s'enfonce sous celui de la valve ventrale. La commissure latérale est presque droite ailleurs que du côté des crochets, où elle présente une faible sinuosité. La surface est couverte d'un grand nombre de stries concentriques d'accroissement qui y sont irrégulièrement distribuées et en rapport avec la croissance plus ou moins rapide de l'animal.

Dimensions. — Longueur, 27 centimètres; largeur, 18 centimètres; épaisseur, 14 millimètres; rapports : 100 : 66,5 : 52; angle apical, 50°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue facilement de toutes ses congénères par sa forme subtriangulaire et par la largeur relativement grande de sa région frontale.

Gisement et localité. — Il n'a été trouvé qu'un seul exemplaire de cette espèce dans le calschiste de Tournai (étage I).

III. — Groupe du *DIELASMA SECURIFORME*, L.-G. de Koninck.9. *DIELASMA SECURIFORME*, L.-G. de Koninck.

(Pl. V, fig. 41, 42, 43, 44, 45, 46.)

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille, un peu plus longue que large, déprimée, relativement peu épaisse, de forme subtriangulaire et fortement arrondie vers les extrémités latérales du front. Valve ventrale peu profonde, assez régulièrement courbée dans toute son étendue, sauf du côté frontal où elle est faiblement déprimée dans son milieu et un peu creuse; son crochet est assez petit, peu courbé et il ne domine guère celui de la valve dorsale; le foramen, qu'il m'a été impossible de dégager complètement du calcaire dans lequel le crochet était enveloppé, m'a paru assez étroit et de forme ovale. Valve dorsale moins profonde et moins régulièrement voûtée que la valve ventrale et largement sinuée dans son milieu. Les commissures latérales sont faiblement courbées lorsqu'on les regarde de profil et tranchantes vers leur extrémité inférieure; la commissure frontale est également fort aiguë, s'incline un peu vers le bas dans sa partie médiane et produit une ligne largement sinuée.

La surface est presque lisse et ne montre que de légères stries concentriques d'accroissement; le têt, quoique solide, est très mince.

Dimensions. — Longueur, 46 millimètres; largeur, 40 millimètres; épaisseur, 20 millimètres; rapports : 100 : 87 : 43,5; angle apical, 80°.

Rapports et différences. — Cette espèce, qui par sa forme rappelle assez bien celle de certaines hachettes préhistoriques en silex, est remarquable par sa forme subtriangulaire et sa faible épaisseur relativement à sa largeur; elle ne ressemble à aucune autre espèce du même genre et ne sera pas difficile à distinguer.

Gisement et localité. — Deux échantillons seulement de cette remarquable espèce ont été découverts dans le calcaire de Dréhance (étage II) par M. Éd. Dupont.

IV. — Groupe du *DIELASMA PEROVALE*, L.-G. de Koninck.10. *DIELASMA PEROVALE*, L.-G. de Koninck.

(Pl. VII, fig. 54-59.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, largement ovale, un peu plus longue que large, à bord frontal régulièrement arrondi. Valve ventrale normalement bombée, très profonde, à crochet assez épais, assez fortement recourbé, peu saillant, percé d'un foramen circulaire ou oval, médiocre. Valve dorsale moins bombée que la valve opposée et comme celle-ci dénuée de sinus et de bourrelet. Commissures latérales faiblement arquées, assez aiguës; commissure frontale également aiguë et dans certaines variétés formant sur le front une ligne courbe très prononcée (pl. VII, fig. 57). Surface lisse ou faiblement et concentriquement striée.

Dimensions. — Longueur, 29 millimètres; largeur, 24 millimètres; épaisseur, 15 millimètres; rapports : 100 : 83 : 50; angle apical, 74°.

Rapports et différences. — Cette espèce est assez voisine du *D. itaitubense*, dont elle se distingue principalement par la différence qui existe entre les rapports de ses diverses dimensions et dans la grandeur relativement plus forte de la mesure de son angle apical.

Gisement et localité. — Il n'a été recueilli qu'un petit nombre de spécimens de cette espèce dans le calcaire de Namèche près Namur (étage III).

11. *DIELASMA INSIGNE*, L.-G. de Koninck.

(Pl. I, fig. 20-35.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, de forme ovale, plus longue que large et possédant sa plus grande largeur vers le milieu de sa longueur. Valve ventrale peu profonde, régulièrement bombée, non sinuée; bord frontal faiblement tronqué; crochet peu recourbé, dépassant légèrement celui de la valve dorsale, tronqué presque horizontalement et percé d'une assez grande ouverture ovale, en forme de déversoir. Valve dorsale moins profonde que la valve opposée, mais aussi normalement bombée; commissure palléale ou frontale presque droite; commissure latérale faiblement et régulièrement courbée. La surface est presque lisse dans la majeure partie de son étendue et ne porte que de faibles stries concentriques d'accroissement vers les bords.

Dimensions. — Le plus grand des échantillons observés a une longueur de 33 millimètres. Les rapports de cette longueur à sa largeur et à son épaisseur sont comme 100 : 76 : 45,5. Son angle apical est de 70°.

Rapports et différences. — Cette jolie espèce, dont j'ai fait représenter une série qui m'a semblé appartenir au même type, tous les échantillons possédant les caractères indiqués ci-dessus, se distingue du *D. hastatum* par sa taille généralement plus courte, sa largeur plus forte et son épaisseur plus faible. En outre, le crochet de sa grande valve est moins épais et moins recourbé, et son angle apical est inférieur de 8°-10°.

Gisement et localité. — Ce *Dielasma* est rare dans le calschiste de Tournai (étage I).

12. DIELASMA TENERUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. I, fig. 38-46.)

Synonymie. TEREBRATULA BURSA. P. SEMENOW und V. v. MÖLLER. 1864. *Bull. de l'Acad. imp. des sciences de St-Petersbourg*, t. VII, p. 242, pl. I, fig. 14, non E. d'Eichwald.

Diagnose. — Coquille de petite taille, un peu plus longue que large, subovale, déprimée. Valve ventrale peu bombée, à extrémité frontale régulièrement arrondie; crochet assez mince, pointu, peu recourbé et percé d'une petite ouverture circulaire; valve dorsale moins profonde que la ventrale; commissure latérale fort peu arquée et très tranchante; commissure frontale très aiguë et non sinuée. Surface presque toujours lisse ou ne montrant que de fines stries concentriques d'accroissement. Têt très mince et très fragile.

Dimensions. — Longueur, 20 millimètres; largeur, 15 millimètres; épaisseur, 7 millimètres; rapports : 100 : 75 : 36; angle apical, 80°.

Rapports et différences. — Cette petite espèce est remarquable par le peu d'épaisseur et la fragilité de son têt qui fait qu'il est difficile de s'en procurer des échantillons complets. Elle a quelque ressemblance avec le jeune âge du *D. hastæforme*, dont elle n'atteint jamais la taille quand elle est adulte; elle s'en distingue en outre par sa faible épaisseur et par une largeur relativement plus forte.

MM. P. SEMENOW et V. v. MÖLLER ont confondu cette espèce avec le *Dielasma (Terebratula) bursa*, E. d'Eichwald, qui est une toute petite espèce ayant à peine 2 millimètres de longueur et une forme beaucoup moins ovale.

Gisement et localités. — Cette espèce est assez rare dans le calschiste de Tournai (étage I) et ne s'y rencontre généralement que dans un état plus ou moins défectueux. Elle se trouve encore en Russie à Marajewna et à Sloboda, où elle est également rare.

15. DIELASMA LENTICULARE, L.-G. de Koninck.

(Pl. II, fig. 1-9.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, un peu plus longue que large, subcirculaire, de la forme d'une forte lentille, abstraction faite du crochet. Valve ventrale peu profonde, régulièrement bombée, non sinuée, mais présentant une légère dépression dans sa partie médiane; crochet normal, assez peu recourbé et dépassant faiblement celui de la valve opposée; ouverture circulaire à bords légèrement saillants. Valve dorsale un peu moins bombée que la ventrale; commissure latérale tranchante, un peu courte du côté des crochets et presque droite sur le reste de son étendue; commissure frontale droite et tranchante. Surface presque complètement lisse et uniquement ornée de quelques fines stries concentriques d'accroissement assez irrégulièrement distribuées.

Dimensions. — Longueur, 24 millimètres; largeur, 21 millimètres; épaisseur, 12 millimètres; rapports : 100 : 87,5 : 50; angle apical, 86°.

Rapports et différences. — Au premier aspect on serait tenté d'identifier cette espèce avec le *D. Kingi*, dont elle possède à peu près la forme et la taille; mais en la comparant avec soin on reconnaît promptement les divers caractères par lesquels elle s'en sépare. Ceux-ci consistent en ce que le contour du *D. Kingi* est moins régulièrement arrondi et subpentagonal, que son angle apical est plus petit de plusieurs degrés et, enfin, en ce que l'ouverture de son crochet est ovale et que les bords en sont tronqués beaucoup plus obliquement.

Gisement et localité. — Cette espèce est très rare dans le calschiste de Tournai (étage I).

14. *DIELASMA ATTENUATUM*, W. Martin.

(Pl. VIII, fig. 12-22.)

Synonymie. CONCHYLIO LITHUS ANOMITES ATTENUATUS? W. Martin, 1809. *Petrif. Derbiens.*, p. 14.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, fort déprimée, presque régulièrement ovale. Valve ventrale assez normalement convexe, plus profonde que la dorsale, non sinuée, à bords tranchants; crochet régulièrement recourbé et percé d'un foramen circulaire assez étroit. Valve dorsale normalement voûtée, peu profonde. Commissure latérale des valves faiblement arquée, aiguë comme celle du front qui est faiblement relevée lorsqu'on l'examine de face. Surface presque complètement lisse et ne portant sur les bords qu'un petit nombre de fines stries concentriques irrégulières.

Dimensions. — Longueur, 26 millimètres; largeur, 19 millimètres; épaisseur, 10 millimètres; rapports : 100 : 73 : 38; angle apical, 69°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue aisément des congénères auxquelles elle est associée, par sa forme presque régulièrement ovale, par sa faible épaisseur et par le tranchant des commissures de ses valves, dont peu d'autres espèces offrent la même acuité. L'absence de sinus et de bourrelet sur les valves ne permet pas de la confondre avec les espèces du groupe du *D. hastatum*, dont l'épaisseur est relativement toujours plus forte.

W. Martin, après avoir décrit le *D. sacculus*, fait observer qu'il possède encore quinze espèces d'*Anomites* qu'il n'a pu ni figurer, ni décrire dans le même volume. Cinq de ces espèces appartiennent, dit-il, à la famille des *Perforati*, mais ce n'est que pour une seule qu'il peut y avoir danger de la confondre avec son *A. sacculus* et qui peut en être distinguée par les caractères qu'il formule de la manière suivante :

Conchyliolithus Anomites attenuatus.

C. Anomites longitudinaliter ovatus, lævis, compressus; margine acuto, integerrimo.

Ces caractères s'appliquant exactement au *Dielasma* que je viens de décrire, je n'ai pas hésité à lui appliquer le nom proposé par W. Martin.

Gisement et localités. — Un certain nombre de spécimens de cette espèce, dont j'ai fait représenter la série, a été recueilli dans le calcaire de Visé (étage III) et dans le Derbyshire.

15. *DIELASMA AMENUM*, L.-G. de Koninck.

(Pl. V, fig. 21-31.)

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, subtrigone, plus longue que large et dont la plus grande largeur est située au tiers inférieur de la longueur de ses valves. Valve ventrale plus profonde que la dorsale, un peu déprimée et faiblement sinuée dans sa partie médiane du côté de son bord frontal; celui-ci est assez régulièrement arrondi, passablement aigu et largement arqué; le crochet est fort recourbé et percé d'un foramen circulaire médiocre; la valve dorsale, moins profonde que la ventrale, est plus régulièrement bombée et dépourvue de bourrelet médian. Les commissures latérales des valves sont moins aiguës que la frontale et leur courbure est faible. La surface ne porte qu'un petit nombre de stries concentriques d'accroissement, surtout visibles sur les bords.

Dimensions. — Longueur, 20 millimètres; largeur, 19 millimètres; épaisseur, 12 millimètres; rapports : 100 : 95 : 60; angle apical, 80°.

Rapports et différences. — Cette espèce est assez voisine des *D. perovale* et *Kingi*, dont elle

possède la forme intermédiaire. Elle diffère du premier par la faiblesse de sa taille, par une largeur relativement plus forte par rapport à sa longueur et une forme triangulaire beaucoup plus prononcée. On la distingue du second, non seulement par la différence de sa taille, mais encore par la courbure régulière de son bord frontal, lequel est tronqué chez le *D. Kingi* et souvent même plus ou moins concave.

Gisement et localité. — Je ne connais qu'un petit nombre de spécimens de cette espèce recueilli dans le calcaire de Visé (étage III).

V. — Groupe du *DIELASMA HASTÆFORME*, L.-G. de Koninck.

16. *DIELASMA HASTÆFORME*, L.-G. de Koninck.

(Pl. I, fig. 36, 37, et pl. II, fig. 40-25.)

Synonymie. *TEREBRATULA HASTÆFORMIS*. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carb. de la Belgique*, supplément, p. 665, pl. LVI, fig. 8.

— — ? P. v. Semenow, 1854, *Ueber die Foss. des Schles. Kohlenk.*, p. 12.

— — J.-J. Bigsby, 1878, *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 485.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne; allongée, ovale; sa plus grande largeur se trouve un peu en avant de la moitié de sa longueur. Valve ventrale assez profonde, normalement courbée; crochet long et assez aigu, rétréci par un méplat oblique existant sur chacun de ses côtés; ouverture ovale, à bords légèrement obliques d'arrière en avant. Valve dorsale un peu moins creuse que la valve opposée et dépourvue de sinus et de bourrelet. La commissure latérale est faiblement courbée et tranchante sur la majeure partie de son étendue et un peu sinueuse du côté des crochets; la frontale plus aiguë, à contour arrondi et à direction horizontale droite. La surface est presque complètement lisse, on n'y remarque qu'un petit nombre de fines stries concentriques d'accroissement.

Dimensions. — Longueur, 35 millimètres; largeur, 20 millimètres; épaisseur, 16 millimètres; rapports: 100 : 57 : 43; angle apical, 60°.

Rapports et différences. — J'ai créé cette espèce en 1851 en faveur d'un spécimen recueilli vers cette époque dans le calschiste de Tournai, mais en 1873 j'ai eu le tort de l'abandonner et de la considérer comme ne formant qu'une des nombreuses variétés du *D. hastatum* admises par la plupart des paléontologistes. Depuis lors j'ai pu me convaincre, par la découverte d'un assez grand nombre de spécimens de tout âge, dans le même calschiste, que tous conservaient parfaitement leurs caractères distinctifs et que je n'avais aucun motif de modifier mon opinion première et d'abandonner le nom que je lui avais imposé. D'ailleurs une des espèces considérée par T. Davidson comme variété du *D. hastatum* et représentée par cet illustre savant sous la figure 5 de la planche I de sa *Monographie des Brachiopodes carbonifères des Îles britanniques*, est la seule qui ait quelque ressemblance avec elle; on l'en distingue néanmoins assez facilement, par sa forme moins rhomboïdale et plus régulièrement ovale, par une longueur plus grande par rapport à sa largeur et enfin par une moindre troncature de son bord frontal.

Gisement et localité. — J'ai découvert cette espèce dans le calschiste de Tournai (étage I), où elle est assez rare. Un spécimen à l'état de moule interne, représenté sous les figures 36 et 37 de la planche I et qui me paraît appartenir à la même espèce, a été recueilli par le baron P. de Ryckholt dans le calcaire de Maffles près d'Ath (étage I).

17. DIELASMA VIRGINALE, L.-G. de Koninck.

(Pl. III, fig. 27-30.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, ovale, allongée, ayant une largeur égale à peu près aux deux tiers de sa longueur. Front assez étroit, plus ou moins tronqué. Valve dorsale profonde, normalement convexe, non sinuée, à commissures latérales faiblement arquées; crochet assez aigu, peu recourbé et percé d'un foramen étroit. Valve dorsale à peu près aussi profonde que la ventrale, sans bourrelet ni dépression; commissure frontale droite; surface ornée de rides concentriques assez peu marquées sinon sur les bords.

Dimensions. — Longueur, 34 millimètres; largeur, 24 millimètres; épaisseur, 16 millimètres; rapports : 100 : 62 : 47; angle apical, 60°.

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble beaucoup à la figure que M. F. M^c Coy a publiée en 1844 dans son *Synopsis* sous le nom d'*Atrypa virgoïdes* et que T. Davidson a démontré ne représenter qu'un spécimen déformé par une pression latérale de l'*Athyris planosulcata*. Comme cette figure n'a aucune ressemblance avec celle que le même auteur a publiée sous le même nom en 1855, j'ai cru bien faire d'adopter un nom nouveau pour l'espèce dont il est ici question, afin d'éviter par la suite toute confusion possible. Elle se distingue du *D. hastatum* par l'absence complète de sinus ou de dépression sur la valve ventrale, par la faible largeur et la forme rectiligne de son front, tandis qu'il est ordinairement concave chez ce dernier.

Gisement et localité. — Cette espèce a été découverte par M. Éd. Dupont, qui en a recueilli quelques échantillons de différents âges dans le calcaire de Dréhance (étage II), où ils étaient associés au *D. hastatum*. La forme décrite par M. F. M^c Coy en 1855 sous le nom de *Seminula virgoïdes* et provenant du calcaire supérieur du Northumberland, n'appartient pas à la même espèce. Son front est relativement beaucoup plus large et sa commissure frontale possède quelques faibles plis dont celle du *D. virginale* est complètement dépourvue. J'en suis d'autant plus persuadé que le savant paléontologiste irlandais assimile l'espèce créée par lui aux *D. fusiforme*, Éd. de Verneuil, et *hastiforme*, L.-G. de Koninck, espèces qui ont cependant peu d'affinités avec elle; la première surtout en diffère par sa petite taille et la seconde par l'acuité de ses bords qui, au contraire, sont très émoussés chez le *D. virginale*, et par une plus faible ouverture de son angle apical.

18. DIELASMA FUSIFORME, Éd. de Verneuil.

(Pl. VIII, fig. 76-84.)

- Synonymie.* TEREBRATULA FUSIFORMIS. Éd. de Verneuil, 1845. *Géolog. de la Russie d'Europe et des monts de l'Oural*, t. II, p. 65, pl. IX, fig. 8.
 — — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 151.
 — ELONGATA. E. d'Eichwald, 1860. *Lethæa rossica*, t. I, p. 687, non v. Schlotheim.
 — FUSIFORMIS. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 285.

Diagnose. — Coquille d'assez petite taille, très allongée, fusiforme, renflée, à bords obtus. Les deux valves également gibbeuses sont dépourvues de sinus et de bourrelet; leur commissure latérale est légèrement arquée, mais la frontale n'offre aucune inflexion. La valve ventrale atteint sa plus grande épaisseur au tiers de sa longueur et la valve dorsale vers le milieu. Crochet pointu et recourbé, percé d'un petit foramen circulaire. Surface lisse ou garnie de quelques fines stries concentriques d'accroissement.

Dimensions. — Longueur, 17 millimètres; largeur, 10 millimètres; épaisseur, 6,5 millimètres; rapports : 100 : 58,5 : 37; angle apical, 48° environ.

Rapports et différences. — L'extrême longueur relative de cette espèce, le rétrécissement qu'elle subit vers le crochet et vers le front, ainsi que l'absence de sinus ont engagé Éd. de Verneuil à la considérer comme distincte du *D. sacculus*, dont le front est tronqué et dont les valves sont creusées par des sinus d'inégale longueur. Je partage entièrement l'avis du savant paléontologiste français. E. d'Eichwald a assimilé l'espèce créée par Éd. de Verneuil au *D. elongatum*, E. v. Schlotheim, qui est une espèce permienne en général relativement plus forte, plus large et plus courte.

Gisement et localités. — Cette espèce a été découverte dans le calcaire carbonifère de Cosatchi Datchi, à l'est de Miask, sur le revers oriental de l'Oural. Elle se trouve aussi dans le calcaire de Settle, en Yorkshire, et dans celui de Visé où elle est fort rare (étage III).

19. DIELASMA CANALIFERUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. VIII, fig. 68-73.)

Diagnose. — Petite coquille allongée, subfusiforme, aussi épaisse que large, très amincie au côté antérieur; valve ventrale garnie d'un fort sinus médian sur toute sa longueur; crochet étroit faiblement recourbé et perforé. Valve dorsale voûtée, dépourvue de lobe. Front étroit fortement sinué. La commissure des valves est très obtuse. Surface garnie de quelques rides concentriques et irrégulières d'accroissement.

Dimensions. — Longueur, 17 millimètres; largeur, 9 millimètres; épaisseur, 9 millimètres; rapports : 100 : 53 : 55; angle apical, 44°.

Rapports et différences. — Cette espèce a à peu près la même forme que le *D. fusiforme*, Éd. de Verneuil; à l'exception que son front est tronqué, tandis qu'il est normalement atténué chez cette dernière; sa valve ventrale est en outre garnie d'un fort sinus longitudinal, sinus dont le *D. fusiforme* ne porte pas de traces.

Gisement et localité. — Cette petite espèce est assez rare dans le calcaire de Visé (étage III).

VI. — Groupe du DIELASMA NORMALE, L.-G. de Koninck.

20. DIELASMA NORMALE, L.-G. de Koninck.

(Pl. VI, fig. 49-62.)

Synonymie. TEREBRATULA SACculus, var. HASTATA. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 293, pl. XX, fig. 5^a, 5^b, (fig. 5 c, e, f, g, h, i exclusis).

— HASTATA. T. Davidson, 1857. *Monogr. of Brit. carbon. Brach.*, p. 162, pl. I, fig. 5 non J. D. C. Sowerby.

— — var. E. Kayser, 1882. *Obercarb. Fauna von Lo-Ping*, p. 174, pl. XXIII, fig. 9, non J. D. C. Sowerby.

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille, subpentagonale, presque deux fois aussi longue que large, à extrémité frontale tronquée, très épaisse lorsqu'elle est adulte, à valves à peu près également profondes, dont la plus grande largeur est située vers la moitié de leur longueur. Valve ventrale à profil régulièrement courbé, déprimée dans sa partie médiane et ordinairement garnie d'un large sinus peu profond; crochet assez aigu, percé d'un foramen ovale d'avant en arrière. Valve dorsale normalement convexe, légèrement relevée du côté du front et y produisant une courbe assez peu prononcée. La commissure des valves est aiguë et un peu arquée sur les côtés. La surface est généralement ornée de stries ou de minces plis concentriques d'accroissement, principalement vers les bords.

Si, comme je le pense, les spécimens figurés par T. Davidson et indiqués à la synonymie appartiennent à la même espèce, on peut s'assurer que la surface a dû être ornée de bandes rayonnant des crochets vers les bords; ces bandes sont de couleurs alternativement pâles et foncées, semblables à celles qui se trouvent à la surface du *D. radiatum* (pl. VII, fig. 39, 40).

Dimensions. — Cette espèce peut atteindre une longueur de 46 millimètres. Un spécimen plus petit, mais nullement déformé, a fourni les dimensions suivantes : longueur, 36 millimètres; largeur, 20 millimètres; épaisseur, 18 millimètres; rapports : 100 : 53 : 50 ; angle apical, 65°.

Rapports et différences. — T. Davidson d'abord et M. le professeur E. Kayser ensuite me semblent avoir confondu cette espèce avec le *D. hastatum*, J.-D.-C. Sowerby, et l'ont figurée comme n'en formant qu'une variété. Il suffit de comparer la figure 5 de T. Davidson citée plus haut, à la figure 1 de la même planche représentant le spécimen dont J.-D.-C. Sowerby s'est servi pour la création de son *D. hastatum*, pour se convaincre de la différence qui existe entre elles et pour démontrer qu'elles n'appartiennent pas au même type. En effet, son extrémité frontale est beaucoup plus large et elle est concave, tandis que celle du *D. normale* est droite. Il est à remarquer en outre que l'extrémité de sa valve dorsale est déprimée, tandis que celle de cette dernière espèce est convexe, que celle-ci est relativement moins large et que son angle apical est plus petit.

Gisement et localités. — Le *D. normale* est une espèce qui appartient exclusivement au calcaire carbonifère supérieur; elle y a été rencontrée à Settle en Yorkshire et à Park Hill, Longnor. M. le baron von Richtofen l'a découverte à Lo-Ping en Chine. Elle n'a été rencontrée en Belgique que dans le calcaire de Visé (étage III) où elle est assez abondante, mais il est rare d'en recueillir des spécimens qui n'aient pas été plus ou moins déformés dans la roche, ce qui fait que les individus figurés sont légèrement différents entre eux quoique appartenant à la même espèce.

21. DIELASMA AVELLANA, L.-G. de Koninck.

(Pl. VI, fig. 27-34, et pl. VII, fig. 7-10.)

Synonymie. TEREBRATULA HASTATA. T. Davidson, 1857. *Monogr. of British carb. Brachiop.*, pl. I, fig. 8, non J. D. C. Sowerby.

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, beaucoup plus longue que large, renflée et à bords peu tranchants. Valve ventrale un peu plus gibbeuse que la dorsale, munie d'une sinuosité médiane peu marquée et ne se traduisant point par un bourrelet sur la valve opposée; crochet pointu et modérément recourbé, percé d'un petit foramen circulaire. Les commissures latérales sont légèrement arquées et la frontale est plus ou moins profondément sinueuse. La surface est lisse ou garnie de minces plis concentriques et imbriqués produits par l'accroissement successif des valves et ordinairement plus larges et plus prononcés sur les bords que sur la région des crochets; elle porte quelquefois des traces de bandes rayonnantes de couleurs alternativement claires et foncées.

Dimensions. — Longueur, 45 millimètres; largeur, 41 millimètres; épaisseur, 9 millimètres; rapports : 100 : 73,3 : 60 ; angle apical, 65°.

Rapports et différences. — Cette espèce, que je crois identique à celle que T. Davidson a représentée par la figure 8 de la planche I de sa *Monographie des Brachiopodes carbonifères des Îles britanniques* et qu'il a considérée comme ne formant qu'une variété du *D. sacculus*, a certains rapports avec lui. Comme chez celui-ci le sinus ne s'étend sur la valve ventrale qu'à une faible distance du bord; comme chez lui encore, sa surface est fréquemment chargée de plis concentriques, très minces et régulièrement marqués; mais, en revanche, les individus de même longueur possèdent une forme subtriangulaire que n'affecte jamais le *D. avellana* et, en outre, une largeur et une épaisseur beaucoup plus considérables permettent de les différencier très aisément.

Les *D. fusiforme*, Éd. de Verneuil, et *subfusiforme*, L.-G. de Koninck, ont aussi une légère ressemblance de forme avec le *D. avellana*; ils s'en distinguent l'un et l'autre par l'absence absolue de sinus frontal et le second, en outre, par l'acuité de ses commissures et par son épaisseur relativement plus faible.

Gisement et localités. — Je considère cette petite espèce comme parfaitement adulte par la raison qu'il m'a été impossible d'en découvrir, parmi le grand nombre de spécimens mis à ma disposition, quelques individus d'une plus grande taille ayant assez de caractères analogues pour me permettre de les envisager comme appartenant à la même espèce. L'abondance avec laquelle on la rencontre dans le calcaire de Namèche et de Visé (étage III) me semble être encore une preuve en faveur de mon opinion, car il serait singulier dans le cas contraire que tous les spécimens aient conservé une longueur ne dépassant pas 15 millimètres. L'échantillon figuré par T. Davidson a été recueilli dans le calcaire de Park Hill, dans le Devonshire.

22. DIELASMA SUBFUSIFORME, L.-G. de Koninck.

(Pl. V, fig. 32-44.)

Diagnose. — Coquille d'assez petite taille, allongée, ovale, déprimée, légèrement tronquée sur le front et atteignant sa plus grande largeur vers le milieu de sa longueur. Chacune des deux valves est assez faiblement et presque également bombée; le crochet de la valve ventrale est étroit, pointu, peu courbé et percé d'un petit foramen. Les commissures latérales sont aiguës et peu arquées; la frontale, n'offrant ni pli, ni sinuosité, est aussi aiguë que les latérales. La surface est presque lisse chez un grand nombre d'individus; chez d'autres elle porte quelques stries d'accroissement irrégulières et peu profondes, principalement visibles sur les bords.

Dimensions. — Longueur, 17 millimètres; largeur, 11 millimètres; épaisseur, 6 millimètres; rapports : 100 : 64,7 : 35; angle apical, 49°.

Rapports et différences. — La longueur et la largeur de cette espèce sont à peu près les mêmes que celles du *D. avellana*; elle en diffère par son épaisseur moins forte et par l'absence absolue de la sinuosité dont la valve ventrale de cette dernière est pourvue et, en outre, par la faible ouverture de son angle apical.

Gisement et localité. — Cette petite espèce n'est pas bien rare dans le calcaire de Dréhance (étage II) dans lequel elle a été recueillie par M. Éd. Dupont.

25. DIELASMA AMYGDALOIDES, L.-G. de Koninck.

(Pl. IV, fig. 26-44.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, allongée, ovale, peu épaisse, atteignant sa plus grande largeur vers le milieu de sa longueur. Valve ventrale assez faiblement mais régulièrement bombée et nullement sinuée dans son milieu; crochet peu recourbé, percé d'un assez petit foramen circulaire et dont les arêtes latérales se réunissent sous un angle aigu. La valve dorsale est moins profonde que la ventrale et un peu moins convexe. Les commissures latérales, faiblement inclinées en avant, sont tranchantes; la frontale, également tranchante, n'est presque pas infléchie. La surface de la plupart des échantillons est lisse; celle d'un petit nombre est marquée de plis concentriques d'accroissement très minces, irrégulièrement étagés surtout vers la région frontale.

Dimensions. — Longueur, 30 millimètres; largeur, 24 millimètres; épaisseur, 15 millimètres; rapports : 100 : 76 : 48; angle apical, 68°.

Rapports et différences. — En comparant cette espèce au *D. tenerum* on pourra facilement s'assurer qu'elle en diffère par une largeur relativement moindre, par un angle apical plus aigu et par un têt plus épais et plus solide. Elle se distingue du *Dielasma* (*Terebratula*) *amygdala*, J.-D. Dana ⁽¹⁾, par la direction rectiligne de la commissure frontale de ses valves et par la faible ouverture de son angle apical.

Le *D. amygdaloides* ressemble beaucoup au *Dielasma* que M. R.-P. Whitfield a représenté par les figures 63 et 64 de la planche VI du *Bulletin 5 de l'American Museum of Natural History* et qu'il a décrit à la page 35 du même recueil sous le nom de *Terebratula formosa*, J. Hall, mais je n'ai aucun moyen de m'assurer de son identité.

Gisement et localités. — Provient du calcaire de Dréhance et de Furfooz (étage II) dans lequel l'espèce n'est pas fort rare.

24. DIELASMA FINALE, L.-G. de Koninck.

(Pl. VII, fig. 1-6, et pl. VIII, fig. 49-67.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, de forme subpentagonale, médiocrement épaisse, tronquée et faiblement arquée du côté du front. Elle possède sa plus grande largeur vers le tiers inférieur de sa longueur. Valve dorsale normalement convexe, presque aussi profonde que la ventrale. Celle-ci, parfois légèrement déprimée sur son bord frontal, possède un crochet assez épais et peu recourbé. Les commissures des valves sont subobtuses et peu aiguës; la commissure frontale est ordinairement droite, parfois légèrement relevée dans sa partie médiane, comme dans la figure 59. La surface est presque entièrement lisse et ne porte que quelques fines stries concentriques d'accroissement.

Dimensions. — Longueur, 22 millimètres; largeur, 19 millimètres; épaisseur, 11 millimètres; rapports : 100 : 86 : 50.

Rapports et différences. — Cette espèce a quelques rapports avec le *D. attenuatum*, dont elle se distingue non seulement par sa plus forte épaisseur et la commissure obtuse de ses valves, mais encore et surtout par la direction droite et la troncature bien prononcée de son front.

Gisement et localités. — Le *D. finale*, qui n'est pas abondant dans le calcaire carbonifère, se trouve à Dréhance et à Furfooz (étage II).

25. DIELASMA RADIATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. VII, fig. 38 à 47, et var. fig. 48 à 53.)

Synonymie. TEREBRATULA HASTATA.

T. Davidson, 1857. *Monogr. of British carbonif. Brachiop.*, p. 11, pl. I, fig. 6, 9, 16, non J.-D.-C. Sowerby.

— SACCULUS, var. HASTATA. T. Davidson, 1857. *Monogr. of British carbonif. Brachiop.*, p. 214, pl. XLIX, fig. 12.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, ovalo-subpentagonale, plus longue que large et dont l'épaisseur n'atteint qu'un peu plus de la moitié de la largeur, déprimée et tranchante sur ses bords. Les valves sont assez régulièrement bombées et inégalement profondes. La valve ventrale est un peu plus déprimée dans sa partie médiane que sur les côtés et y est peu profondément et largement sinuée. Le front est tronqué, mais ses angles sont émoussés et il est légèrement arqué; son crochet

(1) *Geology of the U. S. exploring Expedition during the Years, 1858-1842 under the Command of Ch. Wilkes*, p. 682, pl. I, fig. 2.

peu épais, est assez fortement et régulièrement recourbé et muni d'une crête latérale bien définie; son ouverture n'est pas fort grande et est de forme ovale; la valve dorsale est moins profonde que la ventrale; la surface est ordinairement couverte de larges et minces plis ou de faibles rides concentriques et irrégulières d'accroissement. Un petit nombre de spécimens a conservé des traces de coloration; celles-ci consistent en des bandes plus ou moins larges, de couleur alternativement pâle et foncée, rayonnant des crochets vers les bords et dont je ne suis parvenu à constater l'existence que sur un nombre d'espèces fort limité.

Dimensions. — Un des spécimens représentés par T. Davidson a une longueur de 43 millimètres, une largeur de 31 millimètres et une épaisseur de 21 millimètres; un spécimen belge, d'assez bonne conservation, n'a qu'une longueur de 29 millimètres, une largeur de 20 millimètres et une épaisseur de 12 millimètres; rapports : 100 : 69 : 42 pour le dernier; angle apical, 67°.

Rapports et différences. — Bien que cette espèce puisse atteindre une assez grande taille et se rapprocher ainsi du *D. hastatum*, J.-D.-C. Sowerby, il est impossible de l'identifier avec celui-ci, non seulement à cause des traces de coloration que certains de ses spécimens ont conservées, mais encore et surtout à cause de la forme subpentagonale de ses valves, du tranchant de ses bords, de sa moindre épaisseur et de la faiblesse relative de son angle apical.

Il est vraiment surprenant qu'il ait fallu plus d'un demi-siècle avant d'arriver à constater qu'il n'est pas probable que tous les BRACHIOPODES décrits ou figurés, malgré leur différence, sous le nom de *Dielasma* ou de *Terebratula hastata* ne pouvaient pas dériver d'un type unique et ne constituer que des variétés d'une seule et même espèce. Je ne vois au reste pas de raison pour limiter le genre *Dielasma* à un petit nombre d'espèces ayant plus ou moins de ressemblance entre elles, alors que l'on admet, surtout parmi les Mollusques vivants, des genres dont les nombreuses espèces sont si semblables les unes aux autres qu'il faut souvent recourir à une étude anatomique avant d'arriver à les distinguer.

Gisement et localités. — Cette belle espèce a été découverte en Angleterre dans le calcaire de Park Hill, à Longnor dans le Derbyshire et en Belgique dans celui de Visé (étage III).

26. DIELASMA ABBREVIATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. VII, fig. 30-37.)

Synonymie. TEREBRATULA HASTATA, var. T. Davidson, 1857. *The Monogr. of British carbon. Brachiop.* pl. I, fig. 7, non J.-D.-C. Sowerby.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subpentagonale, un peu plus longue que large et dont la plus grande largeur se trouve située un peu au-dessous de la moitié de la longueur; les commissures latérales de ses valves sont faiblement arquées et obtuses, tandis que la commissure frontale est légèrement sinueuse et aiguë. La valve ventrale est un peu plus profonde que la dorsale; elle est déprimée vers le front et faiblement arquée; son crochet est assez épais, peu recourbé et percé d'un foramen médiocre et ovale. La valve dorsale est également plus ou moins déprimée en avant. La surface est à peu près complètement lisse et, comme chez la plupart des espèces du genre, garnie de fines stries concentriques d'accroissement vers les bords.

Dimensions. — Longueur, 26 millimètres; largeur, 22 millimètres; épaisseur, 14 millimètres; rapports : 100 : 84 : 54; angle apical, 75°.

Rapports et différences. — Je suis porté à croire que cette espèce est identique à celle que T. Davidson a représentée par la figure 7 de la planche I de sa remarquable *Monographie des Brachiopodes carbonifères de la Grande-Bretagne* et dont il a donné l'explication suivante : *Terebratula hastata*, Sowerby, *A short very pentagonal form*. L'espèce est en effet remarquable par

sa brièveté relativement à sa largeur et par sa forme pentaédrique bien prononcée, caractères auxquels on peut encore ajouter celui d'avoir le bord frontal et une partie des bords latéraux joignant celui-ci, très minces et très aigus. Par ce dernier caractère elle se distingue surtout de certaines variétés du *D. sacculus*, dont le contour se rapproche plus ou moins de celui du *D. abbreviatum*.

Gisement et localités. — Cette espèce n'a encore été recueillie en Belgique que dans le calcaire de Visé (étage III). Elle existe aussi en Angleterre, mais le lieu de provenance en est inconnu.

VII. — Groupe du *DIELASMA FICUS*, F. M^c Coy.

27. *DIELASMA ITAITUBENSE*, O.-A. Derby.

(Pl. V, fig. 1-10 et 45-50.)

Synonymie. *TEREBRATULA ITAITUBENSIS.* O.-A. Derby, 1874. *Bull. of the Cornell University*, vol. 1, n^o 2, p. 1, pl. II, fig. 1, 5, 16; pl. III, fig. 24, and pl. VI, fig. 15 (fig. 8, tab. II exclusâ).

DIELASMA ITAITUBENSE? W. Waagen, 1882. *Mem. of the géolog. Survey of India, Salt-Range Fossils*, p. 548.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, allongée, ovale, déprimée. Valve ventrale normalement bombée, médiocrement profonde et dépourvue de sinus médian; crochet peu épais, recourbé, dépassant faiblement le crochet de la valve dorsale et percé d'un foramen de forme ovale. Valve dorsale moins profonde et plus déprimée que la ventrale; les commissures latérales sont aiguës et faiblement courbées; la commissure frontale est également tranchante et légèrement arquée. Surface lisse ou simplement ornée de fines stries concentriques d'accroissement.

Dimensions. — Longueur, 25 millimètres; largeur, 18 millimètres; épaisseur, 12 millimètres; rapports : 100 : 72 : 48; angle apical, 63°.

Rapports et différences. — Je doute fort que le spécimen provenant du calcaire de Nursingpahâr, que M. W. Waagen a rapporté au *Dielasma itaitubense*, appartienne réellement à cette espèce; ce spécimen me paraît moins bombé, ses bords me semblent plus minces et plus tranchants, son crochet plus épais et ses méplats ou fausse aréa mieux marqués et plus étendus; en outre, les arêtes latérales de son crochet se réunissent sous un angle moins aigu et sa largeur est plus forte par rapport à sa longueur.

Je suis, au contraire, très porté à croire que je ne me trompe pas en y assimilant les spécimens belges que je viens de décrire pour autant que l'on peut s'en assurer par leur comparaison avec des figures assez médiocres, quoique produites par la photographie d'après les objets naturels.

Cette espèce a certaine ressemblance de taille avec le *D. perovale*, mais celui-ci est relativement plus large et plus épais et sa valve ventrale surtout est beaucoup plus bombée et plus profonde.

Gisement et localités. — D'après M. O.-A. Derby, cette espèce est très abondante dans les dépôts siliceux du terrain houiller des environs d'Itaituba, au Brésil; un petit nombre de spécimens en a été recueilli dans le calcaire carbonifère de Bomjardin. En Belgique, l'espèce n'est connue que dans le calcaire de Namèche, près Namur (étage III), où elle est assez rare.

28. *DIELASMA PILULA*, L.-G. de Koninck.

(Pl. VII, fig. 41-20.)

Diagnose. — Très petite coquille, globuleuse, à contour subpentaédrique et à bords obtus; valves très convexes, relativement très profondes, à commissures latérales presque droites. Valve

ventrale un peu plus bombée que la valve opposée, faiblement sinuée dans la partie médiane de son bord frontal, munie d'un crochet assez épais, fortement recourbé et percé d'une petite ouverture circulaire; valve dorsale à peu près hémisphérique; front un peu tronqué et légèrement arqué; ligne frontale à peine sinuense, presque droite. Surface à peu près lisse et marquée de légères stries concentriques d'accroissement sur les bords.

Dimensions. — Longueur, 9 millimètres; largeur, 8 millimètres; épaisseur, 7 millimètres; rapports : 100 : 89 : 78; angle apical, 80°.

Rapports et différences. — Certaine variété du *D. sacculus* a quelque ressemblance avec cette espèce, mais elle en diffère par une taille plus forte et surtout par les innombrables plis presque régulièrement concentriques dont sa surface est couverte et en outre par la profondeur du sinus de sa valve ventrale.

Comme cette espèce est très abondante dans certaines localités, j'avais pensé d'abord qu'elle représentait le jeune âge d'une autre espèce de plus forte taille, mais ayant vainement cherché à trouver une forme plus grande qui correspondit à la sienne, ainsi que j'ai réussi à le faire pour un assez grand nombre d'autres espèces, force m'a été de la considérer comme spécifiquement différente de toutes celles auxquelles elle se trouvait mélangée et de lui imposer un nom.

Gisement et localités. — Cette petite espèce est très abondante dans les calcaires de Dréhance et d'Anseremme (étage II).

VIII. — Groupe du *DIELASMA SACCULUS*, W. Martin.

29. *DIELASMA SACCULUS*, W. Martin.

(Pl. VI, fig. 14-17, 19-26 et 33-45, et pl. VII, fig. 60-77.)

<i>Synonymie.</i> CONCHYLIO LITHUS ANOMITES SACCULUS. W. Martin, 1809. <i>Petrif. Derbiens.</i> , p. 14, pl. XLVI, fig. 1-2.	
TEREBRATULA SACCULUS.	J.-D.-C. Sowerby, 1824. <i>The Miner. Conchol. of Great Britain</i> , vol. V, p. 63, pl. CCCCXLVI, fig. 1.
— —	Defrance, 1828. <i>Dict. des sc. natur.</i> , t. LIII, fig. 134.
— —	L. v. Buch, 1854. <i>Ueber Terebrateln</i> , p. 90.
— —	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geol. of Yorksh.</i> , vol. II, p. 221, pl. XII, fig. 2.
— —	L. de Buch, 1858. <i>Mém. de la Soc. géol. de France</i> , t. III, p. 198.
— DIDYMA.	L. v. Buch, 1840. <i>Beitr. zur Gebirgsf. Russlands</i> , p. 112, non J.-W. Dalman.
— SACCULUS.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Desc. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 295, pl. XX, fig. 5 ^e , 5 ^f , 5 ^g (fig. cæteris exclusis).
— —	F. M ^e Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the carb. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 156.
— — ?	Éd. de Verneuil, 1845. <i>Géol. de la Russie de l'Europe et des mont. de l'Oural</i> , t. II, p. 65, pl. IX, fig. 7.
— —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1250.
— —	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Brit. and Irel.</i> , p. 155, pl. LII, fig. 59, 40 and pl. LV* fig. 31.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de Paléontol. stratigr.</i> , t. I, p. 151.
— —	v. Semenow, <i>Die foss. Brach. des Schles. Kohlenk.</i> , p. 11, pl. III, fig. 5.
— —	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British Fossils</i> , p. 156.
SEMINULA —	F. M ^e Coy, 1855. <i>Syst. Desc. of the British palæoz. Fossils</i> , p. 411.

TEREBRATULA	SACCULUS.	T. Davidson, 1857. <i>Monogr. of the British carb. Brachiop.</i> , p. 14, pl. I, fig. 25, 24, 27, 28, 29, 30.
—	—	T. Davidson, 1859. <i>The Geologist by S.-J. Mackie</i> , vol. II, p. 475, pl. XII, fig. 5, 4.
--	—	(pars). E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I, p. 691.
—	—	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiop.</i> , p. 427, tab. LI, fig. 5, 6, 7, 8 (fig. 1-4 exclusis).
—	HASTATA, var. SACCULUS.	J. Armstrong, 1871. <i>Trans. of the Geolog. Soc of Glasgow</i> , vol. III, Supplément, p. 45.
—	—	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Catal. of the Western Scottish Fossils</i> , p. 50.
—	SACCULUS.	L.-G. de Koninek, 1877. <i>Rech. sur les foss. paléoz. de la Nouv.-Galles du Sud</i> , p. 257, pl. XV, fig. 5.
—	—	J.-J. Bisgsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 285.
DIELASMA	—	(pars). T. Davidson, 1884. <i>Monogr. of the British foss. Brachiop.</i> , vol. V, p. 411.

Diagnose. — Coquille de taille généralement médiocre et n'atteignant jamais de grandes dimensions, de forme obovale ou subpentagonale, ordinairement un peu plus longue que large, plus ou moins profondément sinuée au front; valves plus ou moins renflées, à peu près également profondes. Valve ventrale munie d'un sinus médian concave, assez profond, ayant son origine vers le milieu de sa longueur et ne s'étendant guère au delà du bord frontal de la valve dorsale; celle-ci est normalement convexe ou légèrement déprimée dans la région du front. Les commissures latérales sont obtuses et arquées; la commissure frontale est plus ou moins arquée selon la plus ou moins grande profondeur du sinus de la valve ventrale. Le crochet est modérément recourbé et percé d'un foramen assez étroit. La surface est lisse ou marquée de quelques lignes concentriques d'accroissement. Le têt est perforé.

Dimensions. — Longueur, 30 millimètres; largeur, 28 millimètres; épaisseur, 48 millimètres; rapports: 100 : 93 : 60; angle apical en moyenne, 75°.

Rapports et différences. — Depuis longtemps cette espèce a été confondue avec un certain nombre d'autres espèces qui ont quelque affinité avec elle et qui ont été considérées comme provenant d'un même type spécifique. Avant que j'eusse à ma disposition le grand et magnifique matériel qui se trouve actuellement réuni dans les galeries du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, j'ai partagé ces idées.

Mais depuis qu'il m'a été possible de constater, à l'aide de ces collections, qu'un certain nombre de spécimens de diverses grandeurs présentaient indistinctement des caractères identiques quelle que fût leur taille et différaient toujours de la même façon d'autres spécimens formant des groupes analogues ⁽¹⁾, je crois être en droit d'en conclure que j'avais devant moi des séries dérivant de types distincts et que je pouvais les considérer comme appartenant chacune à des espèces différentes. Il en résulte qu'aujourd'hui, loin de considérer les *Dielasma hastatum*, *ficus*, *bovidens*, *hastæforme*, *vesiculare* comme ne formant que des variétés du *D. sacculus*, ainsi que je l'ai fait anciennement par erreur, je les envisage comme spécifiquement différentes. A la suite de la description de chacune d'elles, j'ai indiqué les caractères différenciels par lesquels on pourra les distinguer du *D. sacculus* avec lequel elles ont été confondues.

Je ferai remarquer cependant que les coquilles dont la grande valve n'est pas garnie d'un sinus médian et dont le front n'est pas concave, ne peuvent pas être considérées comme dérivant du *D. sacculus* et être prises pour variétés de cette espèce.

Gisement et localités. — A mon avis, le *D. sacculus* est une espèce qui appartient exclusivement

(1) J'ai fait représenter un assez grand nombre de ces séries.

aux assises supérieures du calcaire carbonifère et n'a jamais été rencontré dans le terrain dévonien comme l'admettent certains auteurs; les étages de Tournai et de Waulsort en sont également privés; il y est remplacé par des espèces voisines, telles que les *D. corrugatum* et *Kingi* dont les caractères différentiels ont été indiqués.

Le *D. sacculus* est très abondant dans le calcaire de Visé (étage III); on rencontre plus rarement sa variété plissée (voir pl. VII, fig. 68-77) dans celui de Namèche près Namur et de Chokier près Liège (étage III). On le trouve encore à Middleton, à Cronkstone et à Matlock, dans le Derbyshire; à Bolland et à Settle dans le Yorkshire; dans le Westlothian de l'Écosse; à Little-Island, en Irlande; à Cosatchi-Dalchi à l'Est de Miask, dans l'Oural et aux mines de Gerichof, Gouvernement de Tomsk, en Sibérie. Il est très remarquable que sa présence n'ait pas encore été signalée dans le calcaire carbonifère des environs de Moscou, dans lequel il a cependant été découvert bon nombre d'espèces du calcaire de Visé. J'en ai observé deux spécimens parmi les fossiles d'Australie que j'ai décrits en 1876-1877; ils provenaient l'un de Burragegood, l'autre de Strand.

50. *DIELASMA GEMMULA*, L.-G. de Koninck.

(Pl. VI, fig. 4-13 et 48.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, plus longue que large, ovale ou subpentaédrique, possédant sa plus grande largeur vers le milieu de sa longueur et déprimée sur les bords. La valve ventrale est assez régulièrement convexe dans sa partie supérieure et largement sinuée dans sa région frontale; elle est un peu plus profonde que la valve opposée; son crochet est assez médiocre et peu courbé; son foramen est assez petit et circulaire. La valve dorsale est normalement convexe, moins profonde que la ventrale et ne possède ni sinus, ni bourrelet. Les commissures latérales sont très faiblement arquées et tranchantes; la commissure frontale est peu sinuée, quelquefois ondulée et également aiguë.

Dimensions. — Longueur, 25 millimètres; largeur, 20 millimètres; épaisseur, 12,5 millimètres; rapports : 100 : 80 : 40; angle apical, 70°.

Rapports et différences. — Il est incontestable qu'il existe une certaine analogie entre cette espèce et le *D. sacculus*, dont on pourrait la considérer comme constituant une variété, si elle n'en différait si sensiblement par les rapports de ses diverses dimensions, par sa taille et par la faiblesse de l'ouverture de son angle apical; elle est, en effet, relativement beaucoup moins épaisse et le sinus médian de sa valve ventrale est moins profond, mais en revanche plus étendu.

Gisement et localité. — Je n'ai rencontré cette espèce que dans le calcaire de Visé (étage III), où elle est assez rare.

51. *DIELASMA CORRUGATUM*, L.-G. de Koninck.

(Pl. I, fig. 1-13, et pl. VIII, fig. 1-11.)

Diagnose. — Coquille d'assez petite taille globuleuse, un peu plus longue que large. Valve ventrale régulièrement subsemi-sphérique dans le jeune âge, mais faiblement sinuée dans son milieu vers son extrémité frontale, lorsqu'elle est adulte; crochet petit, peu saillant, à foramen circulaire et séparé de la valve dorsale par une dépression plus ou moins profonde selon la taille; la valve dorsale un peu moins voûtée que la ventrale ne possède pas de bourrelet, quoique son bord frontal soit relevé dans son milieu. Commissure latérale légèrement arquée; commissure frontale sinuée dans sa partie médiane, surface presque complètement lisse dans le jeune âge, mais lorsque la coquille est arrivée vers le milieu de sa croissance, ses bords se chargent de plis concentriques saillants et plus ou

moins imbriqués, produits par l'accroissement successif de la coquille et paraissant être pour quelques individus l'indice d'une existence prolongée et d'un âge très avancé.

Dimensions. — Longueur, 16 millimètres; largeur, 13 millimètres; épaisseur, 11 millimètres; rapports : 100 : 25 : 68,75; angle apical, 92°.

Rapports et différences. — Dans le jeune âge cette espèce a beaucoup de ressemblance avec les individus de même taille du *D. lenticulare*, mais ce dernier, dont les valves sont toujours moins bombées, ne devient jamais globuleux; ses bords ne se chargent pas de plis concentriques saillants quel que soit son âge et il peut atteindre à peu près le double de la longueur du *D. corrugatum*.

Elle est aussi très voisine du *D. sacculus*, dont elle n'atteint jamais la taille, mais dont elle se sépare surtout par son épaisseur relativement beaucoup plus forte, comme il sera facile de s'en assurer en comparant les rapports des diverses dimensions de l'une et de l'autre des deux espèces. Elle est en outre beaucoup plus globuleuse et son angle apical dépasse d'environ 15° celui du *D. sacculus*.

Gisement et localité. — On rencontre assez fréquemment les jeunes individus de cette espèce dans le calschiste de Tournai (étage I), tandis que les adultes y sont fort rares.

IX. — Groupe du *DIELASMA VESICULARE*, L.-G. de Koninck.

52. *DIELASMA VESICULARE*, L.-G. de Koninck.

(Pl. VIII, fig. 23-43.)

- Synonymie.* *TEREBRATULA SACCULUS*, var. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 295, fig. 5^h, 5ⁱ (fig. cæteris exclusis).
- TEREBRATULA VESICULARIS*. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique* (suppl.), p. 666, pl. LVI, fig. 10.
- SEMINULA SEMINULA*. F. M^o Coy, 1855. *Syst. descr. of the Brit. palæoz. Fossils*, p. 412, non J. Phillips.
- TEREBRATULA VESICULARIS*. T. Davidson, 1857. *Monogr. of the Brit. carbon. Brachiop.*, p. 15, pl. I, fig. 25, 26, 28, 31, 32 and pl. II, fig. 1-8.
- — T. Davidson, 1859. *The Geologist*, vol. I, p. 474, pl. XII, fig. 5.
- *SACCULUS*, var. F.-A. Quenstedt, 1871. *Die Brachiopoden*, p. 428, Tab. LI, fig. 1-4 (fig. 5-8 exclusis).
- — (pars) L.-G. de Koninck, 1875. *Recherches sur les anim. foss.*, t. II, p. 65, non W. Martin.
- *VESICULARIS*. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 285.
- DIELASMA VESICULARIS*. T. Davidson, 1884. *A Monogr. of the British Fossil Brachiop.*, vol. V, p. 447.

Diagnose. — Coquille de petite taille, subovale ou irrégulièrement pentagonale, un peu plus longue que large, ayant sa plus grande largeur un peu en avant de la moitié de sa longueur, assez épaisse. Les deux valves qui sont généralement convexes d'abord, le sont moins après un certain âge; il se produit sur la valve ventrale un sinus médian accompagné de deux lobes latéraux donnant à la ligne frontale la forme de la lettre W. Ce sinus est généralement peu profond et limité de chaque côté par un large pli obtus de même longueur; ce sinus et ces plis ne produisent sur la valve opposée qu'un renflement ou des dépressions correspondants peu sensibles. La valve ventrale est plus profonde et plus renflée que la dorsale; son crochet est fort, très courbé, percé d'une ouverture étroite et partiellement limité par un étroit deltidium. La valve dorsale est un peu plus déprimée et légèrement ondulée sur son bord frontal. La surface est lisse ou couverte, principalement sur les bords, de stries ou de rides plus ou moins profondes et irrégulières d'accroissement.

Selon T. Davidson le têt est finement perforé et dans l'intérieur de la valve dorsale il existe deux plaques dentales ou rostrales modérément développées, tandis que dans la valve ventrale il se développe un simple appareil apophysaire qui ne s'étend pas au delà du tiers de la longueur de la valve (voir la figure ci-contre).



Dimensions. — Longueur, 12 millimètres ; largeur, 11 millimètres ; épaisseur, 8 millimètres ; rapports : 100 : 92 : 66,5 ; angle apical, 84°.

Rapports et différences. — Il est de toute évidence que cette espèce est très voisine du *D. sacculus*, W. Martin, dont elle possède à peu près la forme générale et souvent la taille ; mais, quoique je me sois pendant quelque temps rallié à l'opinion de mon savant ami T. Davidson, qui, après l'avoir admise d'abord comme espèce distincte, l'avait considérée ensuite comme ne formant qu'une variété du *D. sacculus*, je me prononce de nouveau pour le maintien de ma première opinion. Il paraît que T. Davidson est aussi revenu à cet avis dans les derniers temps de sa vie, puisqu'il a inséré le *D. vesiculare* dans le catalogue général des espèces britanniques de Brachiopodes, par lequel il a terminé, en 1884, son immense et beau travail.

Le *D. vesiculare* diffère, en effet, du *D. sacculus*, tel que je le comprends, par plusieurs caractères essentiels, dont le plus important consiste dans le double pli en forme de W de son bord frontal, dans une excavation moins forte et plus large de ce même bord et en outre dans une ouverture plus forte de son angle cardinal ou apical.

M. F. M^c Coy, en assimilant cette espèce à la *Terebratula seminula*, J. Phillips, qui sera décrite plus loin sous le nom de *Camarophoria seminula* ⁽¹⁾, s'est singulièrement trompé, les deux espèces, comme on voit, n'appartenant seulement pas au même genre.

Gisement et localités. — J'ai découvert cette jolie espèce, en 1850, dans le calcaire de Visé (étage III), où elle n'est pas fort rare. Depuis lors, T. Davidson l'a indiquée comme se trouvant communément dans le district de Craven, ainsi que dans les assises de Yoredale (Yoredale Rocks), de Wensledale en Yorkshire, à Pilsbury Castle et à Longnor en Derbyshire ; le docteur I. Fleming l'a recueillie dans le Westlothian, en Écosse.

⁽¹⁾ *Systematic Description of the British Palaeozoic Fossils, etc.*, p. 412.

FAMILLE II. RHYNCHONELLIDÆ, *A. d'Orbigny.*GENRE I. RHYNCHONELLA, *G. Fischer de Waldheim.*

<i>Synonymie.</i> CONCHA ANOMIA.	F. Columna, 1616 (1).
PECTUNCULITES OXYRYNCHUS.	E. Lwyd, 1699 (2).
ANOMIÆ STRIATÆ.	D. Ure, 1795 (3).
TEREBRATULA AUCTORUM.	
TRIGONELLA.	G. Fischer de Waldheim, 1809 (4).
RHYNCHONELLA.	G. Fischer de Waldheim, 1809 (5).
TEREBRATULÆ PLICATÆ.	L. von Buch, 1854 (6).
SPIRIFER (pars).	H. Kutorga, 1842 (7), non J. Sowerby.
CYCLOTHYRIS.	F. M ^c Coy, 1844 (8).
ATRYPA.	F. M ^c Coy, 1844 (9), non J.-W. Dalman (10).
HEMITHYRIS.	A. d'Orbigny, 1847 (11).
ACANTHOTHYRIS (pars).	A. d'Orbigny, 1850 (12).
SPIRIGERA (pars).	A. d'Orbigny, 1850 (13).
TEREBRATULÆ BICORNES.	F.-A. Quenstedt, 1852 (14).
RHYNCHOTREMA ?	J.-Hall, 1860 (15).
LEIORYNCHUS.	J.-Hall, 1860 (16).
STENOCISMA (pars).	J.-Hall, 1867 (17), non id., 1847 (18), nec Conrad, 1859 (19).

Diagnose. — Coquille fibreuse, de forme subtriangulaire ou transversement ovale, plus ou moins renflée et ornée de côtes rayonnantes s'étendant souvent du crochet jusqu'aux bords, ou de gros plis marginaux, n'apparaissant ordinairement que dans l'âge adulte. Valve ventrale généralement déprimée ou creuse dans son milieu et dont le bord frontal est plus ou moins profondément sinué; crochet pointu, saillant, parfois si fortement recourbé que l'ouverture devient imperceptible et qu'il n'y a pas de place pour un pédoncule⁽²⁰⁾; ouverture complètement ou partiellement entourée d'un deltidium. Dents cardinales soutenues par des plaques dentales horizontales divergentes. Valve dorsale déprimée sur les côtés, d'ordinaire garnie extérieurement d'un bourrelet médian donnant lieu à la formation d'une voûte plus ou moins élevée sur le bord frontal. Son appareil cloisonnaire

(1) *De Purpurâ*, p. 55.

(2) *Lithophilaciâ Britannici Ichnographia*, p. 54.

(3) *The History of Rutherglen and East-Kilbride*, p. 515.

(4) *Notice des fossiles du Gouvernement de Moscou*, partie I, p. 54.

(5) *Ibidem*, p. 55.

(6) *Ueber Terebraten, mit einem Versuch sie zu classificiren und zu beschreiben*, p. 52.

(7) *Verhandlungen der Rüssisch kaiserlichen mineralogischen Gesellschaft*, Bd. I, p. 25.

(8) *Synopsis of the Characters of the Carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 150.

(9) *Ibidem*, p. 150.

(10) *Upställning och Beskrifning af de Sverige funne Terebratuliter*, p. 45.

(11) *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris*, t. XXV, p. 268.

(12) *Annales des sciences naturelles*, t. XIII, p. 525.

(13) *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I, p. 99.

(14) *Handbuch der Petrefaktenkunde*, p. 449.

(15) *Thirteenth annual Report of the Regents of the University of the State of New-York*, p. 68.

(16) *Ibidem*, p. 75.

(17) *Palæontologie of New-York*, vol. IV, p. 554.

(18) *Ibidem*, vol. I, p. 142.

(19) *Second annual Report on the palæontological Department*, p. 57.

(20) Cette disposition se remarque chez la *R. acuminata* et chez plusieurs autres espèces paléozoïques.

se compose d'un plateau fortement échanuré dans son milieu sur les côtés duquel se développent les pointes crurales courbées et divergentes; elle est en outre généralement munie d'un petit septum médian, sur les côtés duquel se trouvent les quatre impressions des muscles adducteurs des valves, groupés comme chez les *Terebratula*. Quelques moules internes ont conservé l'empreinte du système vasculaire de l'animal; ce système consiste en deux troncs principaux pour chaque valve, se divisant dichotomiquement, dont les postérieurs principaux entourent les impressions ovariennes.

Dimensions. — Sont très variables. La taille d'un grand nombre d'espèces ne dépasse pas 1 1/2 à 2 centimètres; quelques-unes d'entre elles peuvent atteindre une longueur de 40 millimètres et une largeur de 50 millimètres.

Historique. — La première mention d'une espèce de ce genre a été faite en 1616 par Fabius Columna dans son traité *De Purpurâ*, sous le nom de *Concha altra Anomia, striata, τριλοβος, rarior I*, à la suite de deux espèces de *Terebratula* auxquelles il applique également le nom d'*Anomia*.

Une espèce analogue paraît avoir été désignée en 1699 par E. Lhwyd sous le nom de *Pectunculites oxyrynchus*.

Selon T. Davidson, la nécessité de séparer les Brachiopodes plissés des Térébratules lisses a été comprise par d'anciens naturalistes. Déjà en 1712 J. Morton ⁽¹⁾ a partagé ses *Terebratulæ* en deux sections distinctes, dont la première se compose des espèces à *crochet tronqué*, la seconde de celles à *crochet aigu et entier*. La première de ces sections correspond au genre *Terebratula* et la seconde au genre *Rhynchonella* des auteurs modernes.

En 1809 G. Fischer de Waldheim, frappé de l'aspect si différent qu'offraient certaines espèces de Brachiopodes généralement confondues alors avec les *Terebratula*, fut conduit à en former deux groupes sous les noms de *Trigonellæ* et de *Rhynchonellæ*, lesquels ayant été reconnus comme renfermant des formes d'une organisation analogue, ont été admis comme synonymes l'un de l'autre; mais le nom de *Trigonella* ayant déjà été employé précédemment par E. Mendes Da Costa et G. Humphrey pour désigner d'autres Mollusques, on a donné la préférence à celui de *Rhynchonella* qui, en ce moment, est universellement admis.

Toutefois cette adoption s'est faite lentement; en 1842 H. Kutorga rangeait encore quelques-unes de ses espèces carbonifères dans le genre *Spirifer* de J. Sowerby; ce n'est qu'en 1847 que l'attention sur les caractères de ce genre fut attirée par Ch. Rouillier ⁽²⁾ et A. d'Orbigny et qu'il fut définitivement établi par le savant paléontologiste ⁽³⁾ français.

Cependant, induit en erreur par la large séparation médiane du plateau cardinal de la *Rhynchonella psittacea*, A. d'Orbigny a cru y reconnaître un caractère suffisant pour établir un nouveau genre sous le nom d'*Hemithyris*, dans lequel il eut le grand tort d'introduire les *T. Wilsoni*, J. Sowerby; *Henrici*, J. Barrande; *Atrypa didyma*, J.-W. Dalman, etc., qui appartiennent à des genres bien différents.

Déjà en 1844, M. F. M^c Coy avait proposé le nom de *Cyclothyris* pour désigner les *Rhynchonella* dont l'ouverture est circulaire et complètement entourée du deltidium, comme c'est le cas chez la *R. latissima*, J. Sowerby, et chez d'autres espèces crétacées ⁽⁴⁾. Le même auteur ⁽⁵⁾ attribua au genre *Atrypa*, créé en 1827 par J.-W. Dalman, certaines espèces de *Rhynchonella* carbonifères

(1) *The natural History of Northamptonshire*, vol. in-fol., with 11 Plates.

(2) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, t. XX, n^o 2, p. 594.

(3) *Paléontologie française*, t. IV, p. 15.

(4) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 150.

(5) *Ibidem*, p. 150.

dont il croyait le crochet dépourvu d'ouverture, telles que les *R. acuminata*, W. Martin, *pugnus*, J.-D.-C. Sowerby, etc., et les décrit à côté des *Dielasma hastatum*, J.-D.-C. Sowerby, et *sacculus* W. Martin, confondus dans le même genre.

En 1850, A. d'Orbigny a créé le genre *Acanthothyris* pour certaines espèces dont la coquille, de texture fibreuse mais pourvue d'épines tuberculeuses, telles que la *R. spinosa*, F.-E. v. Schlottheim, prise pour type, et dont les caractères internes ne diffèrent en rien des espèces ordinaires (1). A la même époque il s'est trompé sur les caractères de la *Rhynchonella Meyendorfi*, Éd. de Verneuil, et l'a insérée dans son genre *Spirigerina* (2).

En 1852, M. F.-A. Quenstedt, fidèle aux principes de la classification établis par L. de Buch, comme il l'est encore en grande partie en ce moment, a changé le nom de *Terebratulæ plicose* en celui de *Terebratulæ bicornes* pour désigner les espèces de BRACHIOPODES appartenant pour la plupart au genre *Rhynchonella* (3) ou à des genres voisins.

Vers la même époque, M. F. M^c Coy adopte le genre *Hemithyris*, proposé par A. d'Orbigny, et le sépare du genre *Rhynchonella* de G. Fischer de Waldheim, suivant les principes de son auteur (4).

Il paraît, en outre, qu'en 1860 et en 1867 M. le professeur J. Hall a désigné sous les noms de *Rhynchotrema*, de *Leiorynchus* et de *Stenocisma*, certaines espèces de BRACHIOPODES dépendant du genre *Rhynchonella*. Comme les espèces ainsi dénommées sont à peu près toutes exclusivement américaines et n'appartiennent pas au terrain carbonifère, je m'abstiendrai de discuter leurs caractères.

Dans ces derniers temps l'attention des paléontologistes a été appelée sur certaines espèces de *Rhynchonellidae*, dont la structure interne diffère suffisamment de celle des *Rhynchonella* normales pour permettre de les réunir en un groupe particulier pressenti par T. Davidson auquel M. E. Bayle a donné, en 1878, le nom d'*Uncinulus* (5), que M. F.-A. Quenstedt a réuni sous la dénomination de *Wilsonier* ou *Terebratules Wilsoniennes* (6), et dont les caractères viennent d'être parfaitement élucidés par M. D. Oehlert (7). J'indiquerai plus loin les différences essentielles qui le distinguent du genre *Rhynchonella*.

Un autre genre vient encore d'être créé aux dépens des *Rhynchonella* par M. W. Waagen sous le nom de *Terebratuloidea* (8). Ce genre est principalement caractérisé par une troncature et une ouverture assez fortes du crochet de la valve ventrale et en outre par l'absence de plaques dentales et de septum dorsal.

Rapports et différences. — Les *Rhynchonella* diffèrent de la plupart des TEREBRATULIDÆ par leur forme transverse ou plus ou moins triangulaire, par le crochet plus aigu de leur valve ventrale et surtout par les plis rayonnants dont toute la surface ou les bords de leurs valves sont couverts.

Le genre *Uncinulus*, qui a été séparé du genre *Rhynchonella*, s'en distingue non seulement par sa forme extérieure qui est ordinairement plus globuleuse et presque cubique, mais encore et

(1) *Annales des sciences naturelles*, t. XIII, p. 525, et *Paléontologie française, Terrains crétacés*, t. IV, p. 545.

(2) *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I, p. 99.

(3) *Handbuch der Petrefaktenkunde*, Éd. I, p. 449, und 1885, Éd. III, p. 686.

(4) *Systematic Description of British palæozoic Fossils*, p. 199.

(5) *Explication de la Carte géologique de la France*, t. IV, atlas, 1^{re} partie, pl. XI, fig. 11-20.

(6) *Petrefaktenkunde Deutschlands*, Bd. II, p. 195.

(7) *Bulletin de la Société géologique de France*, 5^{me} sér., t. XII, p. 411.

(8) *Memoirs of the geological Survey of India*, ser. XIII, Salt-Range Fossils, p. 415 (1885). Je crois devoir faire observer que le terme *Terebratuloidea* employé par M. W. Waagen est en opposition avec les principes qui règlent la nomenclature des noms génériques et qui en excluent les diminutifs.

surtout par ses caractères internes : selon M. D. OEhlert, la disposition de son plateau cardinal si différent des deux lames horizontales, échancrées au centre, caractéristiques des *Rhynchonella*, depuis les temps primaires jusqu'à l'époque actuelle, la place et le développement remarquable des muscles ainsi que l'importance des rameaux vasculaires ascendants, justifient la création d'un nouveau genre ayant pour type l'*Hemithyris subwilsoni*, A. d'Orbigny ⁽¹⁾.

Les *Rhynchonella* se rapprochent des *Camarophoria* par leur forme extérieure qui est presque identique à la leur, mais s'en éloignent par leur structure interne, comme il sera facile de s'en assurer.

Distribution géologique. — Le genre *Rhynchonella* se trouve parmi le petit nombre de genres dont l'apparition date de l'époque silurienne et qui se sont maintenus sans interruption à travers toutes les époques géologiques jusqu'à nos jours. Nos mers actuelles en renferment encore un petit nombre d'espèces, dont deux sont colorées en noir, couleur qui probablement aura été la nuance dominante avant la fossilisation des espèces crétacées.

1. RHYNCHONELLA ACUMINATA, W. Martin.

(Pl. IX, X, XI et XII, fig. 1-38.)

- Synonymie.* CONCHYLIOLITHUS ANOMITES ACUMINATUS. W. Martin, 1809. *Petrif. Derb.*, p. 15, pl. XXXII, fig. 7, 8, and pl. XXXIII, fig. 5, 6.
- TEREBRATULA ACUMINATA. J. Sowerby, 1822. *The Miner. Conchol. of Great Brit.*, vol. IV, p. 25, pl. CCCXXIV, fig. 1.
- — — VAF. SULCATA. J.-D.-C. Sowerby, 1825. *Ibidem*, vol. V, p. 55, pl. CCCXCIV, fig. 1, 5.
- PLATYLOBA. J.-D.-C. Sowerby, 1825. *Ibidem*, vol. V, p. 155, pl. CCCXCVI, fig. 5.
- ACUMINATA. J. Fleming, 1828. *A Hist. of British Animals*, p. 570.
- — — Defrance, 1828. *Dict. des sciences naturelles*, t. LIII, p. 164.
- PLATYLOBA. J. Fleming, 1828. *A Hist. of Brit. Anim.*, p. 575.
- — — S. Woodward, 1850. *A Synopt. Table of Brit. org. Remains*, p. 20.
- ACUMINATA. S. Woodward, 1850. *Ibidem*, p. 21.
- — — A. Goldfuss, 1852. *Handb. der Geolog. von H.-T. De la Bèche*, *bearb. von H. von Dechen*, p. 528.
- — — Keferstein, 1854. *Naturg. des Erdk.*, Bd. II, p. 675.
- — — L. v. Buch, 1854. *Ueber Terebraten*, p. 55.
- PUGNUS, VAF. PLATYLOBA. L. v. Buch, 1854. *Ibidem*, p. 54.
- — — G.-P. Deshayes, 1856. *Hist. nat. des anim. sans vertèbres*, par J.-B. de Lamarek, t. VII, p. 551.
- — — J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geol. of Yorkshire*, vol. II, p. 222, pl. XII, fig. 4.
- MESOGONA. J. Phillips, 1856. *Ibidem*, p. 222, pl. XII, fig. 10, 11, 12.
- ACUMINATA, VAF. PLATYLOBA. J. Phillips, 1856. *Ibidem*, vol. I, p. 222, pl. XII, fig. 7, 8, 9.
- ACUMINATA. L. de Buch, 1858. *Mém. de la Soc. géolog. de France*, t. III, p. 151, pl. XIV, fig. 1.
- PUGNUS, VAF. PLATYLOBA. L. de Buch, 1858. *Ibidem*, t. III, p. 155.
- — — A. D'Archiac and E. de Verneuil, 1842. *Trans. of the geolog. Soc. of London*, 2^e sér., vol. VI, part. II, p. 591.
- — — L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 278, pl. XVIII, fig. a, b, c, d, e, f (figuris cæteris et synonymiâ exclusis).

(1) *Bulletin de la Société géologique de France*, 5^{me} sér., t. XII, p. 425.

ATRYPA (PORAMBONITES) ACUMINATA, var. OBSOLETA.		J.-E. Portlock, 1845. <i>Report on the Geol. of the County of Londond.</i> , p. 459.
—	ACUMINATA.	F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the Carb. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 151, fig. 52.
—	PLATYLOBA.	F. M ^c Coy, 1844. <i>Ibidem</i> , p. 155.
—	—	Éd. de Verneuil, 1845. <i>Géolog. de la Russie d'Europe et des mont. de l'Oural</i> , t. II, p. 76, pl. IX, fig. 14.
—	—	H.-B. Geinitz, 1846. <i>Grundr. der Versteiner.</i> , p. 497.
—	—	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1227. (Synon. exclusà.)
—	—	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil. Conchol. of Great Britain and Ireland</i> , p. 157, pl. LV*, fig. 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72.
—	MESOGONIA.	T. Brown, 1849. <i>Ibidem</i> , p. 141, pl. LVI, fig. 72, 75.
—	PLATYLOBA.	T. Brown, 1849. <i>Ibidem</i> , p. 141, pl. LVI, fig. 50.
—	ACUMINATA (paps).	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléontol. stratigraph.</i> , t. I, p. 146 (synonymiâ exclusà).
RHYNCHONELLA ACUMINATA.		P. v. Semenow, 1854. <i>Über die Foss. des Schles. Kohlenkalkes</i> , p. 22.
—	—	J.-P. Woodward, 1854. <i>A Manual of the Mollusca</i> , p. 226, fig. 140.
—	—	J. Morris, 1854. <i>A Catal. of British Fossils</i> , p. 146.
HEMITHYRIS	—	F. M ^c Coy, 1855. <i>System. Descr. of the British palæoz. Fossils</i> , p. 458.
RHYNCHONELLA	—	T. Davidson, 1856. <i>Monogr. of Brit. carbonif. Brachiopoda</i> , p. 95, pl. XX, fig. 1-15 and pl. XXI, fig. 1-20.
—	—	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , vol. I, p. 750.
ATRYPA	—	R. Griffith, 1862. <i>Journ. of the Geolog. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 67.
RHYNCHONELLA	—	J.-P. Woodward, 1870. <i>Manuel de conchyliologie</i> , traduit par A. Humbert, p. 589, fig. 176.
TEREBRATULA PUGNUS ACUMINATA.		F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Petrefaktenk. Deutschl.</i> , Bd. II, p. 190, Taf. XLII, fig. 7.
RHYNCHONELLA ACUMINATA.		F. Roemer, 1876. <i>Lethæa paleozoica</i> , Atlas, Taf. XLIII, fig. 5.
ATRYPA	—	var. OBSOLETA? J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 269.
RHYNCHONELLA	—	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Ibidem</i> , p. 277.
—	PLATYLOBA.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Ibidem</i> , p. 277.
—	—	E. Bayle, 1878. <i>Explic. de la carte géolog. de la France</i> , t. IV, Atlas, 1 ^{re} partie, pl. XII, fig. 1, 2, 5.
TEREBRATULA PUGNUS ACUMINATA.		F.-A. Quenstedt, 1885. <i>Handb. der Petrefakt.</i> Dritte Aufl., p. 688.
RHYNCHONELLA ACUMINATA.		G.-W. Tryon, 1884. <i>Struct. and system. Conchol.</i> , p. 515, pl. CXXXVI, fig. 75, 74.

Diagnose. — Coquille dont la forme normale est toujours celle d'un triangle, à coins arrondis, quelle que soit la face sous laquelle elle se présente. Posée sur sa valve ventrale, elle ressemble le plus souvent à une pyramide triangulaire dont le sommet se termine en une pointe aiguë ordinairement simple, mais assez souvent accompagnée de deux ou de plusieurs plis peu profonds qui chez quelques individus prennent leur origine à une faible distance de l'extrémité des crochets.

La valve ventrale est peu bombée à son origine, mais vers la moitié de sa longueur elle se recourbe brusquement à angle à peu près droit, en se creusant un sinus souvent assez profond, et se terminant en une languette plus ou moins aiguë et rarement obtuse; ses bords sont relevés et assez sinueux pour que les côtés de la valve opposée plus ou moins bombés deviennent facilement perceptibles en la regardant de face. (Pl. IX, fig. 1-5.) Le bord cardinal est courbe; le

crochet est petit et assez recourbé pour cacher la petite ouverture dont il est percé et qui est limitée par un étroit deltidium. La courbure du crochet vers la valve opposée est assez forte pour oblitérer son ouverture et pour permettre de croire que la coquille a vécu librement et qu'elle a été privée de pédoncule au moins pendant la dernière période de son existence.

La valve dorsale est très convexe dans sa partie médiane, ses côtés retombent en forme d'ailes et se recourbent un peu en dedans vers leurs extrémités souvent ornées de deux ou de trois plis larges et courts; leur commissure formant généralement une crête aiguë et un peu saillante, contribue à creuser davantage son sinus.

La surface des deux valves est à peu près complètement lisse; on ne remarque quelques fines stries d'accroissement que sur leurs bords.

MM. les professeurs W. King et J. Morris ont eu la chance de se procurer chacun un moule

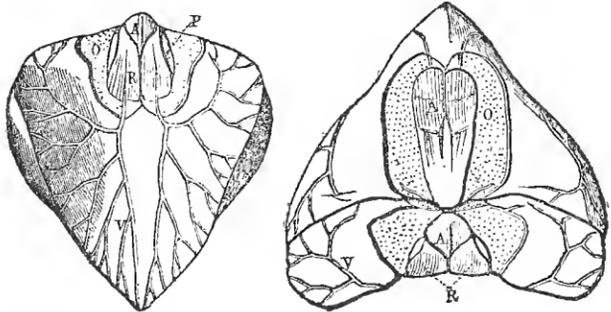


Fig. 1.

Fig. 2.

interne que je crois provenir de la variété du calcaire carbonifère moyen et qui ont été figurés en 1854, par G.-P. Woodward, dans la première édition de son *Manuel de conchyliologie*, p. 226. Ces moules, dont je reproduis ci-contre les figures, ont conservé le relief des divers organes qui, ayant été en contact avec la surface interne de la coquille pendant la vie des animaux, y ont laissé leur empreinte ⁽¹⁾.

Dimensions. — Le plus grand des échantillons de cette espèce provenant du calcaire supérieur, que j'ai eu l'occasion d'observer, a une longueur de 51 millimètres, une largeur de 48 millimètres et une épaisseur de 32 millimètres; l'angle apical mesure 130°. Les plus forts échantillons de cette espèce recueillis par M. Éd. Dupont, dans le calcaire carbonifère moyen, ont une longueur de 40 millimètres, une largeur de 42 millimètres et une épaisseur de 30 millimètres. Ces dimensions varient plus ou moins chez la plupart des individus, ce qui est d'autant plus remarquable que l'ouverture de leur angle apical est assez généralement constante et ne varie qu'entre 135° et 140°.

Rapports et différences. — En prenant pour type de l'espèce les échantillons provenant du calcaire de Bakevell décrits et figurés par W. Martin et qui me paraissent identiques à ceux recueillis dans le calcaire de Visé, j'ai constaté qu'il existait une différence à peu près constante entre ces échantillons et ceux recueillis dans un calcaire plus ancien et généralement ceux provenant de l'étage calcaireux moyen de l'Irlande. Cette différence consiste principalement, pour la plupart de ces derniers, dans une ouverture plus grande de leur angle apical (135° à 140° au lieu de 130°), dans une profondeur relativement moindre et une largeur relativement plus forte du sinus de la valve ventrale; en outre chez les individus dont l'extrémité frontale est plissée, les plis sont beaucoup plus longs et prennent souvent même leur origine aux crochets des valves.

Je dois néanmoins à la vérité de dire que ces différences sont loin d'être constantes et que parmi le grand nombre de spécimens provenant de l'étage moyen du calcaire carbonifère, que j'ai eu l'occasion d'examiner, il s'en est trouvé dont la ressemblance était si grande avec ceux provenant du calcaire supérieur, qu'il eût été difficile de les séparer. Dans ces conditions, il m'a semblé impossible de les distinguer spécifiquement sans m'exposer à commettre des erreurs regrettables et j'ai

⁽¹⁾ Fig. 1. Moule vu du côté de la valve ventrale (collection de J. Morris). — Fig. 2. Moule vu du côté du crochet avec valve dorsale au-dessus (collection de M. W. King). A. Impression de l'adducteur; R. impression cardinale; P. impression du pédoncule; V. impressions vasculaires; O. impressions ovariennes.

préférè suivre l'exemple de mon savant ami T. Davidson et de la plupart des paléontologistes, en admettant comme variétés d'une même espèce toutes les formes que j'ai fait représenter sur les planches IX, X, XI et sur une partie de la planche XII, qui m'ont paru offrir des analogies avec l'espèce-type et s'y allier par des modifications insensibles. C'est ainsi que les figures 23-35 de la planche XII que je considère comme représentant les principales formes de la *Terebratula platyloba*, J.-D.-C. Sowerby, peuvent en être dérivées par de nombreux intermédiaires.

Cette tendance à subir facilement des modifications dans la forme n'appartient pas exclusivement à la *R. acuminata*; elle semble jusqu'à un certain point constituer une propriété générale du genre *Rhynchonella*, un grand nombre d'espèces jurassiques et crétacées se trouvant dans le même cas.

Au commencement de mes recherches paléontologiques, manquant d'expérience et induit en erreur par des auteurs de grand renom qui accordaient une extension trop forte à la définition de l'espèce, je fus conduit à prendre pour de simples variétés de la *R. acuminata*, certaines formes plus ou moins voisines de cette espèce, mais dont les caractères constants ne me permettent plus de les considérer comme dérivant d'un seul et même type primitif. Telles sont les *R. pugnis*, *reniformis* et *cordiformis*, J.-D.-C. Sowerby, décrites plus loin avec l'indication de leurs caractères distinctifs.

Il est à remarquer que T. Davidson, d'accord avec J. Phillips (1), A. d'Archiac et Éd. de Verneuil (2), MM. F. M^c Coy (3), J. Morris (4) et G. et F. Sandberger (5), admet l'identité spécifique d'une espèce de *Rhynchonella* dévonienne, avec la *R. acuminata* carbonifère à laquelle elle ressemble beaucoup. Quelle que soit l'estime que j'ai pour mon savant et respectable ami, il m'est impossible de partager son opinion et je suis porté à croire que les spécimens dévoniens se rapprochent davantage de la *R. Meyendorffi*, Éd. de Verneuil (6), que de toute autre espèce.

Gisement et localités. — La *Rhynchonella acuminata* ayant pour type les spécimens décrits par W. Martin appartenant à l'étage supérieur du calcaire carbonifère a été découverte à Bakewell et à Buxton, dans le Derbyshire; à Settle et à Bolland, dans le Yorkshire; à Little Island, en Irlande; à Ratingen, près Dusseldorf; à Hausdorf, en Silésie; à Kosatchy Datschy, dans l'Oural, et à Visé, en Belgique (étage III), où elle est très rare.

T. Davidson fait remarquer que l'espèce n'a pas encore été observée en Écosse, bien que les assises supérieures du calcaire carbonifère y soient très abondantes. Je ferai remarquer, à mon tour, qu'aucune trace de Brachiopode qui puisse être rapportée à la *R. acuminata* n'a encore été signalée en Amérique, malgré le développement considérable que le calcaire carbonifère a pris dans ce pays.

Cette belle espèce, l'une des plus abondantes du calcaire carbonifère moyen, a été découverte dans notre pays, à Dréhance, à Anseremme et aux Pauquys, par M. Éd. Dupont, qui a pu y recueillir des milliers d'exemplaires comprenant un grand nombre des variétés qu'elle est susceptible de fournir et dont j'ai fait figurer les principales. Je suis persuadé que la plupart des *Rhynchonella acuminata* provenant des calcaires de Kildare, Millicent et autres localités d'Irlande, considérés comme analogues à ceux d'Anseremme ou des Pauquys, sont identiques aux variétés dont il est ici question. J'espère que les géologues et les paléontologistes reconnaîtront la justesse de mes appréciations à cet égard.

(1) *Palaeozoic Fossils of Cornwall*, p. 88, pl. XXV, fig. 159.

(2) *Transactions of the Geological Society of London*, 2^{me} sér., vol. VI, p. 591.

(3) *Systematic Description of the British Palaeozoic Fossils*, p. 580.

(4) *Catalogue of British Fossils*, p. 146.

(5) *Die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems in Nassau*, p. 558.

(6) *Géologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural*, t. II, p. 74, pl. IX, fig. 15.

2. RHYNCHONELLA PUGNUS, W. Martin.

(Pl. XIII, fig. 1-13.)

<i>Synonymie.</i> CONCHYLIOLITHUS ANOMITES PUGNUS.		W. Martin, 1809. <i>Petrif. Derbiensia</i> , p. 15, pl. XXII, fig. 4-5.
TEREBRATULA	PUGNUS.	J.-D.-C. Sowerby, 1825. <i>The Miner. Conchol. of Great Britain</i> , vol. V, p. 155, pl. CCCCXCVII, fig. 1-6.
—	—	J. Fleming, 1828. <i>A Hist. of British Anim.</i> , p. 575.
—	—	Defrance, 1828. <i>Dict. des sciences natur.</i> , t. LIII, p. 62.
—	—	S. Woogward, 1850. <i>A Synopt. Table of Brit. org. Rem.</i> , p. 20.
—	—	L. v. Bueh, 1854. <i>Ueber Terebraten</i> , p. 55.
—	—	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geol. of Yorks</i> , vol. II, p. 222, pl. XII, fig. 16, 17.
—	SULCHROSTRIS?	J. Phillips, 1856. <i>Ibidem</i> , vol. II, p. 222, pl. XII, fig. 51, 52.
—	PUGNUS.	G. Fischer de Waldheim, <i>Oryctol. du Gouvern. de Moscou</i> , p. 147, pl. XXIII, fig. 5.
—	—	L. de Bueh, 1858. <i>Mém. de la Soc. géol. de France</i> , t. III, p. 155, pl. XIV, fig. 2.
—	—	A. d'Archiac and Éd. de Verneuil, 1842. <i>Transact. of the Geolog. Soc. of London</i> , 2 nd ser., vol. VI, p. 592.
—	ACUMINATA, var.	L.-G. de Koninek, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbonif. de la Belgique</i> , p. 278, pl. XVIII, fig. 5, g, h, i, non W. Martin (fig. cæteris exclusis).
ATRYPA	PUGNUS.	F. M ^e Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the carb. Limest. fossils of Ireland</i> , p. 156.
TEREBRATULA	PUGNUS.	Éd. de Verneuil, 1845. <i>Géolog. de la Russie et des Montagnes de l'Oural</i> , t. II, p. 78, pl. X, fig. 1.
—	ACUMINATA var. PUGNUS.	H.-B. Geinitz, 1846. <i>Gründr. der Versteinerungsk.</i> , p. 497.
—	PENTATOMA.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1245, non G. Fischer de Waldheim.
—	PUGNUS.	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland</i> , p. 157, pl. LV*, fig. 49.
ATRYPA	PUGNEUS.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prod. de paléontol. stratigr.</i> , t. I, p. 147.
TEREBRATULA	PUGNUS.	L.-G. de Koninek, 1854. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbonif. de la Belgique</i> (suppl.), p. 664, pl. XVIII, fig. 5, g, h, i (fig. cæteris exclusis).
RHYNCHONELLA	PUGNUS.	P. v. Semenow, 1854. <i>Ueber die Fossilien des schlesischen Kohlenkaltes</i> , t. I, 22.
—	—	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British fossils</i> , p. 147.
HEMITHYRIS	ACUMINATA, 5 rd var. PUGNUS.	F. M ^e Coy, 1855. <i>Syst. Descr. of the Brit. pal. foss.</i> , p. 458.
TEREBRATULA	PUGNUS.	M. v. Grönewaldt, 1857. <i>Mém. des savants étrang. de l'Académ. impér. de Saint-Petersbourg</i> , t. VIII, p. 214.
RHYNCHONELLA	—	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the British carb. Brachiop.</i> , p. 97, pl. XXII, fig. 1-8, 10, 15, 14, 15 (fig. 9, 11, 12, 15, 16 exclusis).
—	—	T. Davidson, 1860. <i>The Geologist</i> , vol. III, p. 25, pl. I, fig. 1, 2.
—	PENTATOMA.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I, p. 752, non G. Fischer de Waldheim.
—	PUGNUS?	T. Davidson, 1865. <i>Quart. Journal of the Geolog. Soc. of London</i> , vol. XIX, p. 175.
TEREBRATULA	PUGNUS.	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiopoden</i> , p. 188, Taf. XLII, fig. 5, 6 (fig. cæteris exclusis).
RHYNCHONELLA	—	F. Roemer, 1876. <i>Lethæa palæozoica</i> , Atlas, Taf. XLIII, fig. 2.
—	—	J. Armstrong, J. Young and D. Roberson, 1876. <i>Cat. of the Western Scottish fossils</i> , p. 49.
—	—	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 277.
—	—	C. Barrois, 1882. <i>Rech. sur les terr. anc. des Asturies et de la Galice</i> , p. 552.
TEREBRATULA	—	F.-A. Quenstedt, 1885. <i>Handb. der Petrefaktenk.</i> , p. 688, pl. LIII, fig. 28.

Diagnose. — Coquille de grande taille lorsqu'elle est adulte, transverse, ovale, plus large que longue; valve dorsale gibbeuse, ayant sa plus grande épaisseur du côté du front, régulièrement convexe dans sa région cardinale, à bourrelet plus ou moins épais et saillant. Valve ventrale beaucoup moins convexe et moins profonde que la valve opposée, garnie d'un sinus peu profond, ayant son origine à une faible distance de l'extrémité du crochet et s'étendant jusqu'au front. Crochet peu développé, fort recourbé et contigu au sommet de la valve dorsale; foramen petit situé au-dessous de l'extrémité du crochet entouré du deltidium, mais rarement perceptible sur les individus adultes. Chacune des deux valves est ornée dans sa région frontale de trois à cinq gros plis et de deux ou trois sur chacune de ses parties latérales. Ces plis s'effacent généralement et successivement en s'étendant du front vers la région cardinale et atteignent rarement l'extrémité des crochets.

La structure interne ressemble à celle des autres *Rhynchonella*. La valve dorsale est garnie d'une plaque dentale profondément divisée dans son milieu et dont les côtés sont terminés par des crura assez courts et recourbés en avant; au fond de la valve existent quatre empreintes musculaires.

Dimensions. — Les dimensions de la *R. pugnus* telle qu'elle est généralement comprise par les paléontologistes sont très variables. Le professeur J. Phillips en a représenté un spécimen qui a une longueur de 50 millimètres, une largeur de 63 millimètres et une épaisseur de 45 millimètres. Ces dimensions sont rarement atteintes et la longueur du plus grand nombre ne dépasse pas 25 millimètres, leur largeur 28 millimètres et leur épaisseur 17 millimètres. L'angle apical est généralement d'environ 130°.

Rapports et différences. — Il est bien difficile, sinon impossible, d'indiquer des caractères absolus par lesquels il serait possible de distinguer d'une façon certaine la *R. pugnus* de la plupart de ses voisines, dont une partie a été considérée par les uns comme en constituant de simples variétés et par d'autres comme formant des espèces parfaitement distinctes. C'est ainsi que moi-même, étant fort embarrassé pour résoudre cette question et fort inexpérimenté encore, j'ai admis en 1843 que la *R. pugnus* dérivait du même type spécifique que la *R. acuminata* et n'en représentait qu'une simple variété plus ou moins constante; M. F. M^c Coy en 1855 et F.-A. Quenstedt en 1871 ont été du même avis ⁽¹⁾. Depuis longtemps j'ai abandonné cette opinion en faveur de laquelle je n'ai rencontré aucune preuve décisive pendant une longue carrière scientifique et j'ai préféré me ranger à celle de mon savant et excellent ami T. Davidson qui admettait la *R. pugnus* comme une espèce distincte.

Les spécimens de taille moyenne ont quelque ressemblance avec ceux de la *R. pleurodon*, J. Phillips; ceux-ci s'en distinguent aisément par une plus forte acuité de leurs plis qui prennent leur origine près des crochets, ce qui n'a pas lieu chez la *R. pugnus*. Celle-ci ne peut pas être confondue avec la *R. reniformis*, J.-D.-C. Sowerby, à cause des plis dont ses bords latéraux sont garnis, plis qui font complètement défaut chez cette dernière.

(1) M. F. M^c Coy propose de subdiviser sa *Rhynchonella acuminata* qu'il désigne sous le nom de *Hemithyris acuminata* en quatre variétés, savoir :

1^{re} variété : *R. acuminata*, W. Martin. Sinus frontal très élevé, terminé en angle aigu, peu ou point de traces de plis médians, pas de plis latéraux, excepté sur des spécimens de très grande taille;

2^{me} variété : *R. platyloba*, J.-D.-C. Sowerby. Transversalement oval, plis obtus;

3^{me} variété : *R. pugnus*, W. Martin. Rhomboïdale, épaisse; trois à six plis médians et trois plis latéraux courts et épais ou nuls;

4^{me} variété : *R. mesogona*, J. Phillips. Forme et autres caractères identiques à ceux de la variété *acuminata* type, mais d'une taille inférieure à celle d'un pouce. (*Systematic Description of the British Palaeozoic Fossils*, p. 581.)

Gisement et localités. — A mon avis la *Rhynchonella pugnus*, ayant pour type celle qui a été décrite et figurée par W. Martin, appartient exclusivement à l'étage supérieur du calcaire carbonifère. Elle y a été recueillie à Castleton, à Hope et à Little-Longstone, dans le Derbyshire; à White-well, Widgill et Preston, aux environs de Clithero; en Ecosse, à Hill-head, à Campsie, à Arden, à Bowertrapping et à Gare; en Irlande, à Little Island; en Silésie, à Hausdorf; en Russie, à Cosatchy-Datchy, dans l'Oural; en France, dans le Département de l'Hérault, et en Belgique, à Visé (étage III).

5. RHYNCHONELLA CORDIFORMIS, J.-D.-C. Sowerby.

(Pl. XII, fig. 39-44.)

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULA CORDIFORMIS.	J.-D.-C. Sowerby, 1825. <i>The Miner. Conch. of Great Britain</i> , vol. V, p. 495, pl. CCCCXCV, fig. 2.
— —	J. Fleming, 1828. <i>A Hist. of British Anim.</i> , p. 575.
— —	S. Woodward, 1850. <i>A Synopt. Table of Brit. org. Remains</i> , p. 20.
ATRYPA —	F. M ^e Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. Limest. fossils of Ireland</i> , p. 152.
TEREBRATULA ACUMINATA, var.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. paléontol.</i> , p. 1227, non W. Martin.
— CORDIFORMIS.	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland</i> , p. 157, pl. LV*, fig. 92, 95, 94.
ATRYPA CORDIFORMIS?	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 147.
RHYNCHONELLA CORDIFORMIS.	J. Morris, 1854. <i>A Catal. of British fossils</i> , p. 446.
— —	T. Davidson, 1857. <i>Monogr. of the British carbon. Brach.</i> , p. 92, pl. XIX, fig. 8, 9, 10.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 277.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, ordinairement un peu plus large que longue; valve dorsale gibbeuse; front élevé; lobe médian garni de trois ou de cinq plis; ces plis s'effacent avant d'atteindre l'extrémité du crochet. Profil arqué; parties latérales de la valve convexes et très bombées. Le crochet de la valve ventrale est petit et peu recourbé; le sinus, large et souvent assez profond, porte deux à quatre plis dans son milieu; la surface de ses lobes latéraux est lisse et leur extrémité, non plissée, ne dépasse pas le bord marginal de la valve opposée comme chez la *R. reniformis*.

Dimensions. — Celles d'un grand échantillon sont : longueur, 29 millimètres; largeur, 34 millimètres; épaisseur, 21 millimètres; idem d'un plus petit : longueur, 22 millimètres; largeur, 26 millimètres; épaisseur, 16 millimètres; rapports pour le premier : 100 : 117,5 : 75,5; et pour le second : 100 : 118 : 73; angle apical, 125°.

Rapports et différences. — De même que T. Davidson j'ai longtemps hésité avant d'admettre cette *Rhynchonella* comme espèce distincte. Avant d'avoir eu l'occasion d'étudier la faune du calcaire carbonifère de Waulsort, je ne la connaissais que par les figures qui en avaient été publiées et par deux ou trois exemplaires reçus de l'Irlande et diversement étiquetés. Elle ressemble fort à la *R. pugnus* qui est généralement plus large et dont la différence principale consiste dans l'existence de quelques plis au bord de ses lobes latéraux, plis dont la *R. cordiformis* n'offre aucune trace. Elle se distingue de la *R. reniformis* principalement par une profondeur moins prononcée du sinus de la valve ventrale et par la conformation sinuée de la commissure des valves de ses lobes latéraux.

Gisement et localités. — La *R. cordiformis*, de même que la *R. reniformis*, existe dans le calcaire carbonifère moyen et y accompagne souvent cette dernière. Elle s'y trouve en Irlande aux environs de Cork, à Millecent et à Ardconnaught. En Belgique on la rencontre à Waulsort et aux Pauquys (étage II); elle y est rare.

4. RHYNCHONELLA RENIFORMIS, J.-D.-C. Sowerby.

(Pl. XII, fig. 45, 46, 47.)

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULA RENIFORMIS.	J.-D.-C. Sowerby, 1825. <i>The Miner. Conch. of Great Britain</i> , vol. V, p. 154, pl. CCCXCVI, fig. 1, 2, 5, 4.
— —	J. Fleming, 1828. <i>A Hist. of British animals</i> , p. 575.
— —	S. Woodward, 1850. <i>A Synopt. Table of Brit. organ. Remains</i> , p. 20.
— PUGNUS, var.	L. v. Buch, 1854. <i>Ueber Terebrateln</i> , p. 54, non W. Martin.
— —	L. de Buch, 1858. <i>Mém. de la Soc. géol. de France</i> , t. III, p. 155, non W. Martin.
ATRYPA RENIFORMIS.	F. M ^e Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the Carb. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 156.
TEREBRATULA ACUMINATA, var.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1227, non W. Martin.
— RENIFORMIS.	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil. Conchol. of Great Britain and Ireland</i> , p. 141, pl. LVI, fig. 55, 56 (fig. cæteris exclusis).
ATRYPA ACUMINATA, var.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléontol. stratigr.</i> , t. I, p. 146, non W. Martin.
RHYNCHONELLA RENIFORMIS.	J. Morris, 1854. <i>A Catal. of British Fossils</i> , p. 147.
HEMITHYRIS —	F. M ^e Coy, 1855. <i>System. Descr. of the British palæoz. Fossils</i> , p. 441.
RHYNCHONELLA —	T. Davidson, 1857. <i>Monogr. of the British carbon. Brachiop.</i> , p. 90, pl. XIX, fig. 1, 5, 5.
ATRYPA —	R. Griffith, 1860. <i>Journal of the geolog. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 99.
TEREBRATULA PUGNUS, var. RENIFORMIS.	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiopoden</i> , p. 189, pl. XLII, fig. 8.
RHYNCHONELLA RENIFORMIS.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 277.

Diagnose. — Coquille pouvant atteindre une assez grande taille, plus large que longue, réniforme; valve dorsale très convexe, plus ou moins gibbeuse partagée en trois lobes, dont le médian se compose de trois ou quatre plis obtus, s'effaçant à une certaine distance du crochet; les lobes latéraux sont plus ou moins bombés et ne sont point plissés sur leurs bords. Le crochet de la valve ventrale est petit et moins recourbé que celui de la valve opposée; son sinus est large et profond et porte dans sa partie médiane deux ou trois larges plis qui, au front, vont rejoindre ceux de la valve dorsale; ses portions latérales sont plus renflées que celles de la valve opposée et leurs bords, en se relevant, donnent lieu à la formation d'une commissure obtuse. La surface de la plupart des spécimens paraît lisse, mais celle des bons échantillons est couverte de fines stries rayonnantes que l'on n'aperçoit bien qu'à l'aide d'un verre grossissant.

Dimensions. — Le seul échantillon dont j'ai pu disposer et qui est très légèrement déformé a une longueur de 39 millimètres, une largeur de 43 millimètres et une épaisseur de 30 millimètres; rapports : 100 : 110 : 77. Ces rapports sont un peu différents de ceux indiqués par T. Davidson pour trois des échantillons dont il s'est servi. Angle apical, 128°.

Rapports et différences. — En 1843, presque sans expérience et imbu des idées développées par L. de Buch dans son mémoire sur les Térébratules et dans ses autres écrits relatifs aux Brachiopodes, j'admettais comme variétés, l'une de l'autre, des coquilles se ressemblant plus ou moins, mais auxquelles une étude ultérieure m'a fait reconnaître des caractères suffisants pour les admettre comme spécifiquement différentes. C'est ainsi que j'ai envisagé à cette époque les *R. pugnus*, *reniformis* et d'autres comme ne constituant que des variétés de la *R. acuminata*. Ce mauvais exemple a malheureusement été suivi par d'autres auteurs et notamment par H.-G. Bronn, A. d'Orbigny et F.-A. Quenstedt, qui ont ainsi propagé des appréciations fausses que je suis le premier à reconnaître et à déplorer.

Ainsi que le fait remarquer T. Davidson, les caractères généraux et le faciès des *R. acuminata* et *reniformis* paraissent suffisamment bien définis pour qu'elles ne soient pas confondues l'une avec l'autre. La forme bombée si remarquable du crochet de la valve dorsale, dépassant le niveau de celui de la valve opposée chez la *R. reniformis*, et la singulière convexité des lobes latéraux de chacune des deux valves et surtout de la valve ventrale, laquelle, selon J.-D.-C. Sowerby, paraît dépasser le bord, sont des caractères que l'on n'a jamais observés chez la *R. acuminata*. Le front de cette dernière espèce est en général plus élevé et la commissure frontale des valves lui est propre et diffère de celle de la *R. reniformis*. Les spécimens de cette dernière ont généralement une forme transverse et leur lobe médian porte trois ou quatre plis, tandis que leur sinus n'en possède que deux ou trois.

Je suis de l'avis de T. Davidson que les deux échantillons dénués de plis, que le professeur J. Phillips a représentés sous le nom de *T. reniformis*, n'appartiennent pas à cette espèce.

Il sera parfois difficile de distinguer la *R. reniformis* de la *R. cordiformis*, J.-D.-C. Sowerby; cependant les mêmes caractères qui servent à la distinguer de la *R. acuminata* peuvent servir à la séparer de la *R. cordiformis* et parmi ceux-ci la forme spéciale de ses lobes latéraux et sa plus forte largeur relativement à sa hauteur.

Gisement et localités. — La *R. reniformis* ne se rencontre que dans l'étage moyen du calcaire carbonifère. Elle y a été découverte d'abord en Irlande aux environs de Dublin et de Cork, puis à Lisnapaste et à Millecent. M. Éd. Dupont n'en a recueilli qu'un seul exemplaire à Dréhance (étage II) en Belgique.

5. RHYNCHONELLA M^c COYI, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIV, fig. 4-20.)

- Synonymie.* ATRYPA LATICLIVA. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the Carb. Limest. Fossils of Irel.*, p. 154, pl. XXII, fig. 16, non *Camarophoria laticlava*, *Ejusdem*, 1855.
- RHYNCHONELLA LATICLIVA. J. Morris, 1854. *Cat. of British fossils*, p. 147.
- PUGNUS, var. T. Davidson, 1857. *The Monogr. of British carbonif. Brachiop.*, pl. XXII, fig. 16, non W. Martin.
- ATRYPA LATICLIVA. R. Griffith, 1862. *Journal of the Geolog. Soc. of Dublin*, vol. IX, p. 67.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subrhomboidale, plus large que longue; valve dorsale gibbeuse, ayant sa plus grande largeur à la région cardinale, laquelle est presque normalement convexe et fortement arquée; sa partie médiane s'élève vers le front, où elle se termine par quatre ou cinq plis assez aigus ayant leur origine vers le milieu de la longueur de la valve; chacun de ses côtés retombe rapidement vers les bords sur lesquels ils produisent deux ou trois plis courbés vers le front et moins saillants que les premiers. La valve ventrale, beaucoup moins profonde que la dorsale, est creusée dans son milieu par un large et profond sinus dont le fond se relève très haut et dont les sillons se terminent en pointes correspondant aux plis frontaux de la valve ventrale. Le crochet est petit, pointu, médiocrement recourbé, mais, étant fort rapproché du sommet de la valve opposée sur lequel il semble reposer, il m'a été impossible de constater la forme de son foramen, qui en tout cas est très minime. La surface est entièrement lisse et la commissure des valves donne lieu à la formation d'une crête assez aiguë.

Dimensions. — Longueur, 20 millimètres; largeur, 22 millimètres; épaisseur, 14 millimètres; rapports : 100 : 110 : 70; angle apical, 120°.

Rapports et différences. — Cette espèce qui me paraît être la même que celle que M. F. M^c Coy a représentée en 1844 sous le nom d'*Atrypa laticlava*, bien différente de celle qu'en 1855 il a cru

être la même et qu'il a désignée alors sous le nom de *Camaraphoria laticliva*, a été considérée par T. Davidson comme variété de la *R. pugnus*, W. Martin. Je ne partage ni l'un ni l'autre de ces deux avis et considérant l'espèce comme nouvelle, j'ai saisi l'occasion de la dédier au savant paléontologiste irlandais qui le premier l'a fait connaître. Elle a de grands rapports avec la *R. pugnus* et l'on pourrait facilement la confondre avec elle, si elle n'était pas de bonne conservation; ce n'est qu'alors que les différences entre les *R. M^c Coyi* et *pugnus* paraissent assez fortes pour motiver leur séparation spécifique. En effet, les rapports entre les diverses dimensions ne sont pas les mêmes; chez la *R. pugnus*, le bord cardinal reste en dessous de la longueur du diamètre transverse pris au milieu de la coquille, tandis que chez la *R. M^c Coyi* il le dépasse; en outre, chez cette dernière, les plis sont beaucoup plus aigus et plus profonds; enfin, les lobes latéraux sont moins bombés et plus arrondis, et son angle apical ne mesure que 120°, tandis que celui de la nouvelle espèce est de 130°.

Gisement et localités. — Cette espèce se trouve en Irlande dans le calcaire moyen de Cooktown, où elle est rare, et en Belgique, dans celui de Furfooz et des Pauquys (étage II), où elle est un peu plus abondante, mais rarement en bon état de conservation.

6. RHYNCHONELLA MISSOURIENSIS, B.-F. Shumard.

(Pl. XIV, fig. 21-33.)

- Synonymie.* RHYNCHONELLA MISSOURIENSIS. B.-F. Shumard, 1855. In *Swallow first and second annual Reports of the geolog. Survey of Missouri*, part. II, p. 204, pl. C, fig. 5.
 — — F.-B. Meek and A.-H. Worthen, 1866. *Paleontol. of Illinois*, vol. II, p. 155, pl. XIV, fig. 4.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 270.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subglobuleuse ou plus ou moins gibbeuse, à bords latéraux arrondis; front tronqué, droit ou plus ou moins concave. Valve ventrale peu profonde et modérément convexe dans ses régions ombonales et antéro-latérales; déprimée dans sa partie médiane de façon à produire un large sinus peu profond, mais régulièrement concave, au milieu duquel se produisent ordinairement trois, rarement quatre gros plis dont la longueur ne s'étend pas au delà de la moitié de celle de la valve; les lobes latéraux portent ordinairement deux ou trois plis semblables sur leurs bords. Le crochet est petit, court et recourbé. La valve dorsale est beaucoup plus convexe que la précédente et quelquefois fort gibbeuse; le lobe médian est faiblement indiqué et garni sur son bord frontal de trois, de quatre et très rarement de cinq gros plis en arêtes arrondies et correspondant aux sillons des plis de la valve ventrale. La surface du têt est parfaitement lisse; je n'ai pu y découvrir, malgré l'emploi d'une forte loupe, les stries rayonnantes que l'on observe à l'aide de cet instrument, sur les spécimens américains, au dire de F.-B. Meek.

Dimensions. — Un spécimen d'une conservation rare m'a fourni les dimensions suivantes : longueur, 33 millimètres; largeur, 25 millimètres; épaisseur, 21 millimètres; rapports : 100 : 109 : 91; angle apical, 115°.

Rapports et différences. — Cette espèce a de grands rapports avec la *Rhynchonella reniformis*, J.-D.-C. Sowerby, et, suivant la remarque qui en a été faite par F.-B. Meek, il sera parfois difficile de la séparer de celle-ci, dont le principal type se trouve dans l'étage moyen du calcaire carbonifère, tandis que la *R. Missouriensis* appartient à l'étage inférieur de ce même calcaire. Il m'a paru qu'en général les individus provenant de ce dernier étage ont le sinus relativement plus large et moins profond et qu'en outre il existe une plus grande différence dans les diverses proportions de leurs dimensions.

Gisement et localités. — Cette belle espèce a été recueillie assez abondamment à Rockford dans l'Indiana, dans le calcaire inférieur appartenant au *Kinderhook Group*, à Chouteau-Springs et dans diverses autres localités du Missouri. En Belgique elle est très rare dans le calschiste de Tournai (étage I).

7. RHYNCHONELLA BROCKLEYENSIS, T. Davidson.

(Pl. XIII, fig. 65-73.)

Synonymie. RHYNCHONELLA BROCKLEYENSIS, T. Davidson, 1880. *A Monogr. of the British Fossil Brachiop.*, Suppl., vol. IV, p. 285, pl. XXXIV, fig. 14.

Diagnose. — Petite coquille déprimée subtrigone, à peu près aussi longue que large et dont la portion antérieure possède la plus grande largeur. Valve dorsale peu convexe et ornée de trois petits plis anguleux n'occupant environ que le tiers inférieur de la longueur de la valve; les deux tiers supérieurs et les portions latérales sont lisses et exempts de plis. Valve ventrale garnie d'un large sinus modérément profond et divisé en trois sillons bien marqués par deux plis longitudinaux assez aigus et ayant leur origine au tiers supérieur de la longueur de la valve. Crochet petit, pointu et peu recourbé. Surface parfaitement lisse.

Dimensions. — Longueur, 13 millimètres; largeur, 13,5 millimètres; épaisseur, 6 millimètres; rapports: 100 : 104 : 46; angle apical, 92°.

Rapports et différences. — Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec la *R. pulchella*, L.-G. de Koninck, dont elle ne forme peut-être qu'une variété assez constante, mais dont elle diffère néanmoins par une taille plus faible, une dépression plus forte et par sa forme trigone.

Gisement et localités. — Cette espèce a été découverte par M. J. Thomson dans le schiste carbonifère de Brockley, dans le Lanarkshire (Écosse); elle est assez abondante dans le calcaire de Visé (étage III).

8. RHYNCHONELLA PULCHELLA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIII, fig. 46-64.)

Synonymie. RHYNCHONELLA PUGNUS, T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the British carbonif. Brachiop.*, p. 97, p. 97, pl. XXII, fig. 12 (figuris cæteris et synonymiâ exclusis).

Diagnose. — Coquille médiocre, déprimée, ovale, plus large que longue. Valve ventrale garnie d'un large sinus peu profond, portant sur le bord frontal deux plis obtus, limités par trois sillons peu profonds de même dimension, correspondant aux trois plis médians de la valve dorsale; chaque lobe latéral porte en outre trois plis moins saillants et plus courts; la valve dorsale est assez régulièrement bombée; le crochet de la grande valve est très petit, peu courbé et pointu; son ouverture est rarement perceptible, le sommet étant presque toujours brisé. La surface est entièrement lisse.

Dimensions. — Longueur moyenne, 15 millimètres; largeur, 20 millimètres; épaisseur, 9 millimètres; rapports, 100 : 133 : 60; angle apical, 120°.

Rapports et différences. — T. Davidson a considéré cette coquille comme représentant le jeune âge de la *R. pugnus*, avec laquelle elle a en effet beaucoup de rapports. Je me serais volontiers rangé de son avis, si parmi les nombreux échantillons qui en ont été recueillis, j'en avais rencontré un certain nombre de cette espèce qui m'eussent permis de former une série d'individus de taille intermédiaire entre les adultes et les jeunes et de rattacher ainsi les uns aux autres; mais tous, sauf quelques-uns plus petits, possèdent à peu près la même taille et présentent absolument les mêmes caractères; ils sont relativement beaucoup moins épais que la *Rhynchonella pugnus*, type de W. Martin, et le nombre de leurs plis marginaux est invariable. Sous ce rapport

elle a quelque ressemblance avec la *R. triplex*, F. M^c Coy, dont on peut toujours la distinguer par sa taille qui la dépasse de plus de moitié et par la forme de ses plis qui est toujours plus forte et plus obtuse.

Gisement et localités. — Cette jolie petite espèce se trouve en Angleterre à Clitheroe et, en Belgique, elle est très abondante dans le calcaire de Visé (étage III).

9. RHYNCHONELLA SUBLÆVIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIV, fig. 34-42, et pl. XVI, 64-68.)

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, gibbeuse, subréniforme, plus large que longue à l'état adulte. Valve dorsale beaucoup plus profonde que la ventrale, très convexe, régulièrement et fortement arquée dans le sens de sa longueur et garnie sur le front de trois ou quatre plis minces peu apparents et n'existant pas dans le jeune âge; ses bords latéraux sont régulièrement arrondis et exempts de plis. Valve ventrale munie d'un large sinus presque lisse avec quelques traces de plis minces au fond et régulièrement voûtée sur le front; crochet petit, peu courbé et peu saillant; surface presque complètement lisse.

Dimensions. — Longueur, 10 millimètres; largeur, 15 millimètres; épaisseur, 9 millimètres; rapports : 100 : 150 : 90; angle apical, 115°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de la plupart de ses congénères par sa taille médiocre, par l'absence presque complète de plis, par la largeur et la forme en voûte régulière de son sinus.

Gisement et localité. — Rare dans le calcaire de Dréhance (étage II).

10. RHYNCHONELLA OBSCURA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XVI, fig. 24-38, et pl. XVIII, fig. 40-44.)

Diagnose. — Petite coquille subrhomboidale, légèrement gibbeuse, un peu plus large que longue, sa plus grande largeur se trouvant au tiers inférieur de sa longueur; valve dorsale beaucoup plus profonde que la valve opposée, très convexe et à bourrelet mal défini, portant vers son extrémité frontale deux ou trois plis peu sensibles; ses bords latéraux sont arrondis; valve ventrale faiblement voûtée, à sinus assez large, mais peu profond, se relevant presque à angle droit vers le milieu de sa longueur et portant dans sa partie médiane un sillon étroit et peu profond, souvent accompagné de quelques sillons latéraux plus courts et plus faibles. Toute la surface, sauf les sillons dont il vient d'être question, est lisse; le crochet est petit, pointu et peu recourbé.

Dimensions. — Longueur, 10 millimètres; largeur, 11 millimètres; épaisseur, 8 millimètres; rapports : 100 : 110 : 80; angle apical, 100°.

Rapports et différences. — A cause de sa taille, cette petite espèce a quelques rapports avec la *R. Brockleyensis*, T. Davidson, qui s'en distingue facilement par les trois gros plis qui ornent son bord frontal et par l'absence du sillon longitudinal médian qui se trouve dans le sinus de la valve ventrale de la *R. obscura*. Je ne connais aucune autre espèce avec laquelle elle peut être confondue.

Gisement et localité. — Je n'ai rencontré cette intéressante espèce que dans le calcaire carbonifère de Visé (étage III), où elle n'est pas bien rare.

11. RHYNCHONELLA ABNORMIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XVI, fig. 45, 46, 47.)

Diagnose. — Petite coquille subglobuleuse, un peu plus large que longue; valve dorsale plus profonde, beaucoup plus convexe que la ventrale et régulièrement voûtée, tronquée du côté du front; valve ventrale munie d'un large sinus peu profond, fortement relevé en avant et dont le bord offre une large voûte sur le front. Surface couverte sur toute son étendue de plis minces longitudinalement courbés, très serrés sur certains spécimens et plus espacés sur d'autres, au point qu'on les croirait provenir d'autres espèces.

Dimensions. — Longueur, 11,5 millimètres; largeur, 10 millimètres; épaisseur, 8 millimètres; rapports : 11,5 : 100 : 80; angle apical.

Rapports et différences. — Cette espèce diffère de la *R. incerta* par la finesse des plis de sa surface et par sa forme beaucoup plus globuleuse.

Gisement et localité. — Elle a été rencontrée en petite quantité par M. Éd. Dupont dans le calcaire de Wève sur la Lesse (étage II).

12. RHYNCHONELLA PRÆCOX, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIV, fig. 43-50.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, plus ou moins gibbeuse, subovale, un peu plus large que longue et ayant son plus grand diamètre vers le milieu de sa longueur. Valve dorsale assez régulièrement convexe et arquée dans le sens de sa longueur; son bourrelet assez peu distinct du reste de la coquille est garni de trois à six plis aigus ayant leur origine vers le milieu de la longueur de la valve; des traces peu sensibles de deux plis existent sur les bords latéraux; le reste de la surface est lisse. Le sinus de la valve ventrale est large et profond; il est orné de trois à six plis aigus nettement séparés les uns des autres par des sillons de même largeur et prenant leur origine à une petite distance du crochet. Celui-ci n'est pas épais et peu recourbé.

Dimensions. — Elles sont assez variables; l'un des spécimens a une longueur de 16 millimètres, une largeur de 20 millimètres et une épaisseur de 14 millimètres; un autre a une longueur de 20 millimètres, une largeur de 23 millimètres et une épaisseur de 13 millimètres. Leur angle apical est d'environ 110°.

Rapports et différences. — Cette espèce a quelques rapports avec la *R. canaliculata*, dont on la distingue facilement par sa forme moins trigone, par la faiblesse de ses plis latéraux, par la convexité normale de sa valve dorsale et par l'absence sur celle-ci de la dépression longitudinale dans laquelle ses plis sont limités et dont la *R. præcox* n'offre pas de traces.

Gisement et localité. — Cette espèce est rare dans le calcaire de Furfooz (étage II).

15. RHYNCHONELLA CANALICULATA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIII, fig. 49-24.)

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, gibbeuse, faiblement trigone, un peu plus large que longue, à bords latéraux normalement arrondis. Valve dorsale très convexe, régulièrement arquée, dont le bourrelet, remplacé par une faible dépression limitée de chaque côté par un pli assez épais, porte deux plis plus minces n'ayant environ que la moitié de la longueur de la valve. La valve ventrale, dont la moitié supérieure est peu profonde, possède un assez large sinus qui, aux

deux tiers de la longueur, se relève brusquement vers le front; ce sinus est limité par deux plis épais, entre lesquels existent trois plis plus minces correspondant aux sillons de la valve dorsale; chaque portion latérale porte trois ou quatre plis courbes un peu plus épais, mais moins bien marqués et moins aigus que les plis du centre de la valve. Le crochet est peu épais et peu recourbé. Sauf les plis dont il est fait mention, la surface est entièrement lisse.

Dimensions. — Longueur, 15 millimètres; largeur, 19 millimètres; épaisseur, 11 millimètres; rapports : 100 : 126 : 75; angle apical, 110°.

Rapports et différences. — Quoique cette espèce appartienne au grand groupe de celles qui ont pour type la *Rhynchonella pugnus*, elle se sépare facilement de cette dernière, d'abord par sa forme subtrigone et par sa petite taille, ensuite par la dépression de son bourrelet, par la faible largeur et l'acuité de ses plis médians ainsi que par le nombre plus considérable de ses plis latéraux.

Gisement et localité. — Cette espèce est très rare dans le calcaire de Visé (étage III).

14. RHYNCHONELLA SOLITARIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIII, fig. 25, 26.)

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, subcirculaire, aussi longue que large, gibbeuse; valves à peu près également profondes et convexes. Valve dorsale relevée dans sa partie médiane par un large bourrelet composé de deux gros plis entre lesquels se trouve un pli plus mince et moins saillant; ses parties latérales s'abaissent rapidement et ses bords sont ondulés; la valve ventrale possède un sinus peu profond, mais relativement assez large et au fond duquel on remarque l'existence d'un double pli longitudinal, peu saillant, ayant son origine vers le milieu de la longueur de la valve. Crochet petit, peu saillant, quoique assez régulièrement recourbé. Surface lisse, abstraction faite des plis qui la recouvrent.

Dimensions. — Longueur et largeur, 15 millimètres; épaisseur, 10 millimètres; rapports : 100 : 100 : 66,5; angle apical, 120°.

Rapports et différences. — Je ne connais aucune autre espèce de *Rhynchonella* qui ait des rapports avec celle-ci et que l'on puisse confondre avec elle.

Gisement et localité. — Un seul spécimen de la *R. solitaris* a été rencontré jusqu'ici dans le calcaire de Visé (étage III).

15. RHYNCHONELLA TRISULCOSA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XV, fig. 88-105.)

Diagnose. — Petite coquille, subrhomboïdale, un peu plus large que longue, gibbeuse, couverte de treize à quinze plis rayonnants, ayant leur origine aux crochets, dont les trois médians de la valve dorsale sont les plus épais et dont les plis latéraux vont en diminuant et en se courbant au fur et à mesure qu'ils se rapprochent des bords; des sillons d'égale dimension les séparent les uns des autres. Un sinus relativement large et peu profond, composé de deux plis et de trois sillons, occupe la partie médiane de la valve ventrale et se relève presque verticalement sur le front. Le crochet est petit, pointu et peu courbé; il est percé d'un très petit foramen. L'intérieur de la coquille m'est inconnu.

Dimensions. — Longueur, 10 millimètres; largeur, 12 millimètres; épaisseur, 7 millimètres; rapports : 100 : 120 : 70; angle apical, 98°.

Rapports et différences. — Cette jolie petite espèce, très constante dans ses contours, a de très

grands rapports avec la *R. triplex*, F. M^c Coy, dont elle se distingue par une forme plus trapue, relativement plus épaisse et plus large; le nombre des plis de sa surface est plus grand et ces plis s'étendent jusqu'aux crochets, tandis que chez la *R. triplex* ils ne prennent naissance que vers le milieu de la longueur des valves.

Gisement et localité. — La *R. trisulcosa* est très abondante dans le calcaire carbonifère de Furfooz (étage II).

17. RHYNCHONELLA TRIPLEX, F. M^c Coy.

(Pl. XIII, fig. 27-43.)

Synonymie. TEREBRATULA ACUMINATA, var. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carbon. de la Belgique*, p. 278, pl. XVIII, fig. 5^{j, k} (figuris cæteris exclusis).

ATRYPA TRIPLEX. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the carbonif. Limest. Fossils of Ireland*, p. 157, pl. XXII, fig. 17.

— — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléontol. stratigr.*, t. I, p. 146.

TEREBRATULA DAVREUXIANA. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carbon. de la Belgique*, supplément, p. 664.

RHYNCHONELLA TRIPLEX. J. Morris, 1854. *Cat. of British Fossils*, p. 148.

— PLEURODON, var. DAVREUXIANA et TRIPLEX. T. Davidson, 1857. *A Monogr. of British Carbonif. Brachiopoda*, p. 101, pl. XXIII, fig. 16, 17, 21 (figuris cæteris exclusis).

ATRYPA TRIPLEX. R. Griffith, 1862. *Journ. of the Geol. Soc. of Dublin*, vol. IX, p. 48.

Diagnose. — Petite coquille gibbeuse, transverse; ovale, un peu plus large que longue; valve dorsale convexe, trilobée; lobe médian garni de trois plis n'occupant que la moitié de la longueur de la valve; les lobes latéraux sont fortement inclinés vers les bords, possèdent chacun également trois plis assez obtus, obliquement courbés, ne dépassant pas non plus la moitié de la longueur de la valve et un peu plus épais que ceux du lobe médian; la valve ventrale, moins profonde que la dorsale, est largement sinuée; son sinus, relevé vers le front, ne possède que deux plis un peu plus longs que ceux du bourrelet, mais n'atteignant pas l'extrémité du crochet; celui-ci est petit, pointu, faiblement recourbé et peu saillant; la surface est lisse.

Dimensions. — L'un des plus grands spécimens de cette espèce m'a fourni les dimensions suivantes: longueur, 40 millimètres; largeur, 44 millimètres; épaisseur, 6 millimètres; rapport: 100 : 110 : 60; angle apical, 100°.

Rapports et différences. — En 1843, j'ai envisagé cette petite espèce comme ne formant qu'une variété du jeune âge de la *R. acuminata*, W. Martin. En 1854, m'étant aperçu de mon erreur, je la dédiai à C. Davreux, auteur d'un Mémoire sur la constitution géologique de la province de Liège, sans faire attention qu'elle avait déjà été décrite et figurée par M. F. M^c Coy. Je lui restitue donc le nom qu'elle n'aurait pas dû cesser de porter, et cela d'autant plus volontiers qu'il est parfaitement appliqué.

La *R. triplex* a quelque ressemblance avec la *R. trisulcosa*, qui en diffère par le nombre plus considérable de ses plis et par l'étendue que ceux-ci occupent sur la surface qu'ils couvrent complètement jusqu'au crochet, ainsi que par son épaisseur relativement plus forte. Je ne suis pas de l'avis de mon savant ami T. Davidson, qui l'envisageait comme variété de la *R. pleurodon*, J. Phillips, dont les plis, plus nombreux, atteignent l'extrémité des crochets.

Gisement et localités. — J'ai recueilli un grand nombre d'exemplaires de cette jolie petite espèce dans le calcaire carbonifère de Visé (étage III). M. R. Griffith l'a découverte en Irlande, probablement dans un calcaire analogue.

48. RHYNCHONELLA TRILATERA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XVI, fig. 69-83.)

- Synonymie.* TEREBRATULA TRILATERA. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. fossiles qui se trouvent dans le terr. carbon. de la Belgique*, p. 292, pl. XIX, fig. 7.
- — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palaeontol.*, p. 1254.
- — A. d'Orbigny, 1850. *Prod. de paléontol. stratigr.*, t. I, p. 151.
- RHYNCHONELLA — P. v. Semenow, 1854. *Ueber die Fossil. des Schlesis. Kohlenk.*, p. 49.
- — J. Morris, 1854. *Catal. of British Fossils*, p. 148.
- RHYNCHONELLA? — T. Davidson, 1857. *The Monogr. of Brit. carbon. Brachiop.*, p. 149.
- RHYNCHONELLA PLEURODON, jeune âge. T. Davidson, 1857, *Ibidem*, pl. XXIII, fig. 10^a, non J. Phillips.
- TEREBRATULA TRILATERA. F.-A. Quenstedt, 1871. *Die Brachiopoden*, p. 301.
- RHYNCHONELLA — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 277.
- RHYNCHONELLA, cf. TRILATERA. G. Stache, 1885. *Fragm. einer Afrikan. Kohlenkalkf. aus dem Gebiete der West-Sahara*, p. 54, pl. VII, fig. 6.

Diagnose. — Petite coquille subtrigone dont les angles du bord frontal sont émoussés et arrondis; valves à peu près également profondes, déprimées dans leurs parties médianes du crochet au front; le crochet de la valve ventrale est droit, aigu, petit, généralement fort rapproché de celui de la valve opposée et percé d'une ouverture peu perceptible; leurs arêtes latérales sont presque rectilignes et forment un angle aigu entre elles; le bord frontal est également droit par suite de l'absence complète de sinus et de bourrelet. La surface de chaque valve est garnie de dix-huit à vingt-deux côtes rayonnantes et droites dont les cinq ou six médianes sont un peu plus épaisses que les autres. Une partie de ces côtes retombe perpendiculairement sur les bords et y produit une surface ellipsoïde plane sur laquelle elles sont plus ou moins effacées. La structure interne de cette espèce est encore inconnue.

Dimensions. — Longueur et largeur, 14 millimètres; épaisseur, 7 millimètres; rapports: 100 : 100 : 64; angle apical, environ 80°.

Rapports et différences. — A cause des plis rayonnants dont sa surface est garnie, cette espèce a été envisagée par M. F.-A. Quenstedt comme appartenant au groupe des *Retzia*, bien qu'elle soit privée d'aréa qui est l'un des caractères distinctifs de ce groupe.

La structure du têt, qui est restée longtemps inconnue et a empêché jusqu'ici la définition de l'espèce, a été parfaitement observée par M. G. Stache et reconnue par lui comme étant celle des *Rhynchonella*. C'est donc à ce genre qu'elle devra être rapportée définitivement, malgré l'absence d'un sinus bien prononcé et la dépression médiane que l'on remarque sur chacune de ses valves et que l'on ne rencontre généralement pas chez les autres espèces du même genre.

J'ai déjà fait remarquer que T. Davidson a, par inadvertance, fait figurer parmi les *R. pleurodon* un petit exemplaire de la *R. trilatera* (pl. XXIII, fig. 10^a), qu'il a pris pour le jeune âge de cette espèce, quoiqu'il fût reconnaissable à la dépression médiane de ses valves.

Gisement et localités. — J'ai découvert cette espèce, en 1843, dans le calcaire de Visé (étage III); en 1857, elle a été indiquée par T. Davidson dans un calcaire du même âge d'Alstonfield en Derbyshire et de Settle en Yorkshire. Il est curieux de retrouver le même type parmi les fossiles du Sahara décrits par M. G. Stache.

19. RHYNCHONELLA PLEURODON, *J. Phillips.*

(Pl. XV, fig. 1-23.)

- Synonymie.* TEREBRATULA MANTLÆ? J. Sowerby, 1821. *The Min. Conch. of Great Britain*, vol. III, p. 154, pl. CCLXXVII, fig. 1, non L.-G. de Koninck.
- — (pars) L. v. Buch, 1854. *Ueber Terebrateln*, 48.
- PLEURODON. P. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geol. of Yorksh.*, vol. II, p. 222, pl. XII, fig. 25, 26, 28 (fig. 16, 27, 29, 50 exclusis).
- VENTILABRUM. J. Phillips, 1856. *Ibidem*, p. 225, pl. XII, fig. 56, 58, 59, non L. de Buch.
- MANTLÆ. G.-P. Deshayes, 1856. *Hist. nat. des anim. sans vert. de J.-B. de Lamarck*, 2^e édit., t. VII, p. 557.
- — L. de Buch, 1858. *Mém. de la Soc. géol. de France*, t. III, p. 149, pl. XV, fig. 20.
- PLEURODON. A. d'Archiac and Éd. de Verneuil, 1842. *Trans. of the geol. Soc. of London*, 2nd ser. Vol. VI, part. II, p. 592.
- PENTATOMA. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terrain carbon. de la Belgique*, p. 289, pl. XIX, fig. 2, non G. Fischer de Waldheim.
- ATRYPA PLEURODON? F. M^e Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the Carbon. Limest. Fossils of Ireland*, p. 155.
- TEREBRATULA PLEURODON. Éd. de Verneuil, 1845. *Géol. de la Russie d'Europe et des mont. de l'Oural*, t. II, p. 79, pl. X, fig. 2.
- PENTATOMA. H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. paléont.*, p. 1245, non G. Fischer de Waldheim.
- VENTILABRUM. H.-G. Bronn, 1848. *Ibidem*, p. 1255.
- — T. Brown, 1849. *Illustr. of the foss. Conch. of Great Brit. and Ireland*, p. 142, pl. LVI, fig. 84, 85.
- ATRYPA PENTATOMA. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 147.
- VENTILABRUM. A. d'Orbigny, 1850. *Ibidem*, t. I, p. 147.
- MANTLÆ. A. d'Orbigny, 1850. *Ibidem*, t. I, p. 147.
- TEREBRATULA PLEURODON. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carbonif. de la Belgique*, supplément, p. 664.
- RHYNCHONELLA — J. Morris, 1854. *Cat. of British Fossils*, p. 147.
- HEMITHYRIS — F. M^e Coy, 1855. *Syst. Descript. of the British Palæoz. Fossils*, p. 441, not 582.
- RHYNCHONELLA — T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the British Carbon. Brachiop.*, p. 101, pl. XXIII, fig. 1, 2, 5, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 14, 15 (figuris cæteris exclusis).
- TEREBRATULA — M. v. Grunewaldt, 1857. *Notizen über die Versteinerungs führenden Gebirgsformationen des Ural*, p. 42.
- RHYNCHONELLA PENTATOMA. E. d'Eichwald, 1860. *Lethæa rossica*, t. I, p. 752, non G. Fischer de Waldheim.
- ATRYPA PLEURODON. R. Griffith, 1860. *Journal of the geolog. Soc. of Dublin*, vol. IX, p. 99.
- RHYNCHONELLA PLEURODON. J. Gray, 1865. *Biographical Notice of the Rev. D. Ure*, p. 51.
- — F. Toula, 1869. *Sitzb. der K. Akad. der Wissensch. in Wien*, Bd. LIX, p. 459, Taf. fig. 6.
- — L.-G. de Koninck, 1875. *Rech. sur les anim. fossiles*, t. II, p. 49, pl. II, fig. 14.
- — L.-G. de Koninck, 1876. *Rech. sur les foss. paléoz. de la Nouv.-Galles du Sud*, p. 219, pl. IX, fig. 4.
- — J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. *Cat. of the Western Scotl. Fossils*, p. 49.
- — H. Abich, 1876. *Eine Bergk. Fauna aus der Araxesenge bei Djoulfa in Armenien*, p. 67, Taf. VIII, fig. 7, 8.
- — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 277.
- — C. Barrois, 1882. *Rech. sur les terrains anciens des Astur. et de la Galice*, p. 552.

Diagnose. — La coquille adulte est de taille moyenne ; distinctement trilobée, subtrigone ou ovale suivant l'âge qu'elle a acquis ; ses valves sont plus ou moins gibbeuses, garnies d'un nombre variable de plis rayonnants simples, tranchants, ayant leur origine aux crochets et s'étendant jusqu'aux bords ; ses plis sont séparés les uns des autres, dans une grande partie de leur étendue, par des sillons anguleux et profonds ; les plis médians sont à peu près droits, tandis que les plis latéraux sont plus ou moins courbés, suivant la place qu'ils occupent ; leur nombre paraît varier de quatre à sept dans le sinus médian et de cinq à huit sur chaque lobe latéral.

Le crochet de la valve ventrale est petit, faiblement recourbé et peu saillant ; immédiatement au-dessous de son extrémité pointue, se trouve un deltidium percé d'une petite ouverture circulaire ; son sinus est ordinairement assez large, mais peu profond et le plus fréquemment composé de quatre plis bien limités et nettement distincts de ceux des régions latérales par le développement beaucoup plus considérable de l'un des côtés de chacun des plis adjacents aux plis des côtés latéraux. Chez les individus adultes, ce sinus se relève brusquement vers le front après avoir atteint environ la moitié de sa longueur et se joint aux bords de la valve opposée dans une même face verticale ou légèrement bombée ; souvent chez les adultes les plis anguleux de la surface deviennent plus plats vers le front et leur commissure est marquée par une rainure en zigzag, indiquant exactement les bords des valves.

La valve dorsale est plus convexe que la ventrale ; ses lobes latéraux sont fortement repliés et son lobe médian ou bourrelet n'est jamais fortement prononcé. Il porte ordinairement cinq plis, tandis que le sinus n'en a que quatre ⁽¹⁾.

Dimensions. — Celles du plus grand spécimen de cette espèce recueilli dans le calcaire de Visé sont les suivantes : longueur, 16 millimètres ; largeur, 23 millimètres ; épaisseur, 13 millimètres ; rapports : 100 : 144 : 81 ; angle apical, 124°.

Rapports et différences. — Selon T. Davidson c'est un échantillon déformé de cette espèce qui a servi à J.-D.-C. Sowerby pour la description de sa *T. Mantia*, ainsi qu'il a pu s'en assurer par l'inspection du spécimen même dont le paléontologiste anglais a fait usage. Malgré cela et quoique ce nom soit de beaucoup antérieur à celui de *T. pleurodon*, proposé par J. Phillips, le savant éminent, dont la science déplore la perte récente, est d'avis qu'il est préférable de maintenir ce dernier nom, par la raison que le premier ayant été créé en faveur d'un échantillon défectueux, a malheureusement fait commettre plusieurs erreurs dans l'application qui en a été faite. Je partage cette opinion et je m'y conforme.

En 1855, M. F. M^c Coy a décrit une espèce de BRACHIOPODE sous le nom de *Spirigerina? Mantia*, Sow., sp. ⁽²⁾, mais la description n'étant accompagnée d'aucune figure, il est assez difficile de se rendre compte des caractères du fossile. Tout ce que l'on peut en dire de positif consiste à affirmer qu'il n'a aucun rapport avec la *T. Mantia*, celle-ci possédant, suivant T. Davidson, tous les caractères d'une véritable *Rhynchonella* et nullement ceux d'une *Spirigerina* ; en tous cas il ne possède pas la grande et haute aréa cardinale, ni aucune apparence de têt ponctué dont la description de M. F. M^c Coy fait mention. Il est donc certain que cet auteur, pendant la description qu'il en a faite, a dû avoir sous les yeux une espèce différente de celle que J. Sowerby a fait connaître.

L'espèce que j'ai décrite en 1843 sous le nom de *T. Mantia* est aussi très différente de celle à laquelle J.-D.-C. Sowerby a appliqué ce nom, ainsi que l'on pourra s'en assurer plus loin.

T. Davidson n'exprime aucun doute relativement à l'identité de la *Rhynchonella (Terebratula)*

(1) Il est à remarquer que dans les RHYNCHONELLIDÉES le nombre des plis qui concourent à la formation du lobe médian est toujours supérieur d'une unité à celui des plis qui servent à la production du sinus.

(2) *Systematic Description of the British Palaeozoic Fossils*, p. 457.

ventilabrum, J. Phillips, avec sa *R. pleurodon* et la considère comme ne formant qu'une simple variété de celle-ci, ainsi que cela est très probable.

Mais tout en étant d'accord avec mon éminent confrère sur les divers points que je viens de signaler, et malgré sa grande autorité, il m'est impossible d'admettre avec lui que la *R. Davreuxiana* constitue le jeune âge de la *R. pleurodon* et n'en forme pas une espèce distincte. J'ai déjà exposé les motifs qui m'engagent à persévérer dans l'opinion que j'ai exprimée à cet égard en 1851.

Je doute aussi que le spécimen décrit et figuré en 1844 par M. F. M^c Coy, sous le nom d'*Atrypa triplex* ⁽¹⁾, puisse être considéré comme représentant un jeune individu de la *R. pleurodon*, ainsi que l'admet T. Davidson ; à mon avis la figure indiquée représente bien plutôt l'espèce que j'ai désignée en 1851 sous le nom de *T. Davreuxiana* ⁽²⁾. T. Davidson a consacré une planche entière à représenter, selon lui, un grand nombre de variétés de la *R. pleurodon*, mais n'appartenant pas toutes, à mon avis, à la même espèce, bien que j'admette que le nombre des plis ne doive pas être considéré comme invariable dans chaque espèce et ne puisse pas être employé comme un caractère spécifique constant. C'est ainsi, par exemple, que le savant paléontologiste a compris parmi les jeunes individus de la *R. pleurodon* une figure de la *R. trilatera* ⁽³⁾, comme il est facile de s'en assurer en la comparant aux figures 25 et 26 de sa planche XXIV.

La *R. pleurodon* possède à peu près les mêmes caractères que la *R. multirugata* et appartient à la même section ; elle en diffère principalement par sa taille qui est plus forte, par le nombre de ses plis qui est plus faible et par l'étendue de ceux-ci qui ont leur origine aux crochets chez la *R. pleurodon*, tandis que chez la *R. multirugata* ils ne sont perceptibles qu'à une certaine distance de ces crochets dont l'extrémité est lisse.

Gisement et localités. — Malgré l'autorité incontestable de T. Davidson et l'avis conforme de T. Morris, de M. F. Roemer et d'autres paléontologistes renommés, je ne puis croire que la *R. pleurodon* ait pris naissance dans les assises supérieures du terrain devonien et se soit perpétuée jusqu'à l'étage supérieur du calcaire carbonifère, sans laisser la moindre trace dans les étages inférieurs de ce terrain, à moins d'admettre comme en formant des variétés, les spécimens auxquels je reconnais les caractères essentiels d'une forme spécifique.

A mon avis, la *R. pleurodon* décrite et illustrée par J. Phillips dans sa *Géologie du Yorkshire* est une espèce qui appartient exclusivement à l'étage supérieur du calcaire carbonifère. C'est dans cet étage qu'elle a été recueillie abondamment à Bolland et à Settle dans l'Yorkshire ; à Carlisle et à Campsie en Écosse et à Little-Island en Irlande. En Russie elle a été signalée à Cosatchy-Datchy, à Archangelskoï, à Sterlitamak, etc. T. Davidson la cite de Bundaba et de Port Stephen en Australie et dit qu'elle est commune en Amérique, quoique je ne la trouve citée dans aucun des nombreux travaux paléontologiques publiés depuis quelques années dans ce pays. On la rencontre encore à Djulfa en Arménie d'après A. Abich ; à Bleiberg, en Carinthie, et M. C. Barrois la dit exister dans l'assise de Lena, à Prix et à Villayana, en Espagne. En Belgique elle est très fréquente dans le calcaire de Visé (étage III).

⁽¹⁾ *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 157, pl. XXII, fig. 17.

⁽²⁾ *Systematic Description of the British Palaeozoic Fossils*, p. 444, pl. 5^p, fig. 20, 21.

⁽³⁾ Pl. XXIII, fig. 10^a.

20. RHYNCHONELLA LÆTA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XV, fig. 24-31.)

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, ordinairement ovale, quelquefois subrhomboïdale, à angles arrondis, gibbeuse à l'état adulte; jeune, elle est ordinairement déprimée, moins nettement trilobée et un peu plus arrondie. Chacune des valves est couverte de quinze ou seize plis rayonnants, peu aigus, sensiblement de même diamètre et séparés par des sillons d'égale largeur. Ces plis, qui ont leur origine aux crochets, sont droits et invariablement au nombre de six pour le sinus de la valve ventrale et de cinq pour le bourrelet de la valve opposée. Les plis latéraux sont plus ou moins courbés selon l'âge et la forme déprimée de la coquille. Le sinus n'est pas profond et se relève presque à angle droit sur le front. Le crochet est petit, très peu recourbé et pointu. Son foramen est fort minime et souvent imperceptible. Intérieur inconnu.

Dimensions moyennes. — Longueur, 15 millimètres; largeur, 18 millimètres; épaisseur, 13 millimètres; rapport: 100 : 120 : 86; angle apical, 112°.

Rapports et différences. — Il existe une si grande ressemblance entre cette espèce et la *R. pleurodon* que j'ai assez longtemps hésité avant de me résoudre à la considérer comme espèce distincte ou à l'admettre comme simple variété. Après m'être assuré de la constante différence existant dans les rapports de leurs diverses dimensions et de la conformation et le nombre de leurs plis, jointe à la différence d'âge géologique du calcaire qui les renferme, je me suis résolu à les considérer comme spécifiquement différentes et à désigner sous le nom de *R. læta* celle dont il est ici question, et à en faire représenter une série de différents âges, à côté d'une autre semblable de la vraie *R. pleurodon*, J. Phillips, provenant du calcaire de Visé qui est toujours plus large relativement à son épaisseur.

Gisement et localités. — Cette espèce est abondante dans les calcaires de Furfooz et de Dréhanche (étage II), où des individus de tout âge ont été recueillis par M. Éd. Dupont.

21. RHYNCHONELLA MULTIRUGATA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XV, fig. 52-59 et 68-87.)

Synonymie. RHYNCHONELLA PLEURODON? T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the British Carbon. Brachiop.*, p. 101, pl. XXIII, fig. 11 (figuris cæteris exclusis), non J. Phillips.

Diagnose. — Coquille d'assez petite taille, transversement ovale ou subtrigone, trilobée. La valve ventrale n'est pas très profonde; son sinus, quoique peu profond, est bien marqué et limité de chaque côté par un pli plus large que les adjacents; ce sinus se relève presque à angle droit vers le milieu de sa longueur pour rejoindre la commissure du bourrelet de la valve opposée; celle-ci est plus gibbeuse et son lohe médian, bien que peu élevé, est parfaitement distinct. Le crochet de la valve ventrale est très court et fort peu recourbé; il est muni d'un deltidium fort étroit, percé lui-même d'une ouverture ou fente plus étroite encore. Toute la surface est ornée de vingt-huit ou vingt-neuf plis longitudinaux et rayonnants, sensiblement de même largeur à l'exception de ceux qui se trouvent aux bords du lobe et du sinus. Ces plis ne commencent à se montrer qu'à une certaine distance de l'extrémité des crochets qui est lisse; ils sont ordinairement au nombre de sept pour former le bourrelet ou lohe de la valve dorsale et de six pour le sinus de la valve ventrale; cependant ce nombre peut descendre de deux unités sur chaque valve.

Dimensions. — Le plus grand exemplaire de cette espèce qui me soit connu n'a qu'une

longueur de 13 millimètres, une largeur de 17 millimètres et une épaisseur de 8 millimètres; rapports : 100 : 131 : 64 ; angle apical, environ 120°.

Rapports et différences. — Il est probable que si je n'avais connu qu'un très petit nombre de spécimens de cette espèce, je les aurais envisagés avec T. Davidson comme ne formant qu'une variété de la *R. pleurodon*, mais le grand nombre d'échantillons que j'ai eu l'occasion d'étudier et qui tous, grands et petits, m'ont offert exactement les mêmes caractères, et principalement des plis plus minces et plus nombreux pour une même taille, s'arrêtant à une certaine distance du crochet, m'ont démontré que j'avais affaire à une espèce distincte et je me suis décidé à la désigner sous une dénomination nouvelle. Quelques spécimens que je considère comme ne formant que des variétés de l'espèce sont plus déprimés et ont jusqu'à sept plis dans leur sinus médian de la grande valve.

Gisement et localités. — Cette espèce se trouve avec la précédente en Angleterre, à Bolland et à Settle, en Yorkshire, et en Belgique, à Visé (étage III), mais elle y est moins abondante que la *R. pleurodon*.

22. RHYNCHONELLA FLEXISTRIA, J. Phillips.

(Pl. XIII, fig. 16.)

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULA FLEXISTRIA.	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geology of Yorks</i> , vol. II, p. 222, pl. XII, fig. 55, 54.
— TUMIDA.	J. Phillips, 1856. <i>Ibidem</i> , p. 222, pl. XII, fig. 55.
— PENTAEDRA (pars)	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terrain carbon. de la Belgique</i> , p. 289, non G. Fischer de Waldheim.
— — (pars)	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. paleontol.</i> , p. 1245, non G. Fischer de Waldheim.
— TUMIDA.	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the foss. Conch. of Great Brit. and Ireland</i> , p. 140, pl. LV, fig. 65.
ATRYPA PENTATOMA (pars).	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 147.
HEMITHYRIS HETEROPTYCHA.	F. M ^c Coy, 1852. <i>Ann. and Mag. of Nat. Hist.</i> , second ser. vol. X.
RHYNCHONELLA FLEXISTRIA.	J. Morris, 1854. <i>Cat. of British Fossils</i> , p. 146.
— HETEROPTYCHA.	J. Morris, 1854. <i>Ibidem</i> , p. 146.
HEMITHYRIS —	F. M ^c Coy, 1854. <i>Contribut. to British palæontol.</i> , p. 251.
— —	F. M ^c Coy, 1855. <i>Syst. Descript. of the British Palæoz. Fossils</i> , p. 440, pl. III ^p , fig. 19.
— FLEXISTRIA.	F. M ^c Coy, 1855. <i>Ibidem</i> , p. 459.
RHYNCHONELLA —	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the British Carbon. Brachiop.</i> , p. 105, pl. XXIV, fig. 1-8.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 277.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, généralement ovale et plus large que longue, rarement plus longue que large; valve dorsale beaucoup plus renflée et plus convexe que la ventrale; crochet petit, très recourbé et quelquefois peu apparent par suite de la gibbosité de la valve dorsale. Sinus peu profond, large; bourrelet peu marqué. La surface de chacune des deux valves est ornée, selon T. Davidson, de quinze à quarante plis, dont ceux du sinus et du bourrelet sont plus épais et plus larges que ceux qui couvrent les parties latérales; ceux-ci sont ordinairement plus courbés et s'y multiplient soit par bifurcation, soit par interposition.

Dimensions. — Suivant T. Davidson elles sont très variables. Le seul exemplaire plus ou moins avarié qui ait été rencontré jusqu'ici en Belgique fournit les dimensions suivantes : longueur, 30 millimètres; largeur, 28 millimètres; épaisseur, 22 millimètres; angle apical, 124°.

Rapports et différences. — T. Davidson, qui a eu l'occasion de comparer la *R. heteroptycha*, F. M^c Coy, aux spécimens-types de la *R. flexistria*, J. Phillips, affirme qu'ils appartiennent à la même espèce et qu'il n'a pas trouvé entre elles des différences sensibles. Cette espèce est assez

facile à distinguer de ses congénères par la largeur relativement plus forte de ses plis médians; elle diffère de la *R. pleurodon*, avec laquelle elle a pu être confondue, par ses plis dichotomes. Il est cependant à remarquer que ceux-ci n'existent pas sur l'unique spécimen belge que je rapporte à l'espèce et qui n'a aucune affinité avec d'autres espèces connues.

Gisement et localités. — Cette espèce est assez rare en Angleterre et y a été recueillie à Bolland en Yorkshire, à Clitheroe et dans diverses localités du Derbyshire. Un seul exemplaire plus ou moins déformé a été rencontré à Visé (étage III).

25. RHYNCHONELLA REFLEXA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XVI, fig. 84-97.)

Synonymie. TEREBRATULA REFLEXA. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. fossiles qui se trouvent dans le terr. carbon. de la Belgique*, p. 298, pl. XX, fig. 4.

— — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 1248.

— — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 151.

SPIRIGERA — P. v. Semenow, 1854. *Ueber die Fossil. des Schlesis. Kohlenkalkes*, p. 48.

RHYNCHONELLA — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 277.

— — T. Davidson, 1880. *A Monogr. of the British Carbon. Brachiop.*, vol. IV, p. 248, pl. XXXIII, fig. 7, 8, 9.

Diagnose. — Petite coquille subpentagonale, ordinairement aussi longue que large, rarement un peu plus longue que large, épaisse à l'état adulte; valve dorsale convexe, principalement dans la région cardinale, déprimée longitudinalement dans sa partie médiane; une simple côte ayant son origine dans la dépression commence à se montrer vers le tiers supérieur de la longueur de la valve et s'étend, en se développant, jusqu'au front. Valve ventrale plus convexe et plus arquée que la valve dorsale portant deux plis ayant leur origine à une faible distance de l'extrémité du crochet, et séparés l'un de l'autre par un sinus très prononcé; ces plis arrondis retombent rapidement en deux larges ailes qui se relèvent un peu vers le bord cardinal pour en former les arêtes. Crochet petit, pointu, fort recourbé et saillant. Foramen très étroit, mais bien perceptible à la loupe. La surface est lisse et uniquement marquée de quelques stries d'accroissement. Intérieur inconnu.

Dimensions. — Longueur et largeur, 8 millimètres; épaisseur, 5 millimètres; rapports : 100 : 100 : 62,5; angle apical, 98°.

Rapports et différences. — La *Rhynchonella Glassii*, T. Davidson, est la seule qui soit comparable à celle dont il est ici question. Elle y ressemble beaucoup par sa forme générale, mais en diffère essentiellement par l'absence du sinus de sa valve ventrale, par l'acuité de son angle apical et par sa longueur qui dépasse sensiblement sa largeur.

Gisement et localités. — Cette intéressante espèce que j'ai découverte en 1843 dans le calcaire de Visé (étage III) n'a été signalée en Angleterre par T. Davidson qu'en 1880; elle y a été recueillie à Wetton dans le Staffordshire et à Settle dans l'Yorkshire.

En Irlande, elle existe dans le calcaire de Little Island, près de Cork, dans lequel M. Joseph Wright a découvert assez récemment un grand nombre d'espèces fossiles dont l'existence est depuis longtemps connue à Visé.

24. RHYNCHONELLA ANGULATA, C. Linné.

(Pl. XVI, fig. 39-50.)

<i>Synonymie.</i> ANOMIA ANGULATA.	C. Linnæus, 1767. <i>Systema Naturæ</i> , t. I, pars II, p. 1154, n° 258, non <i>Terebratula angulata</i> , J.-B. de Lamarek, nec G.-P. Deshayes.
TEREBRATULA EXCAVATA.	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geol. of Yorksh.</i> , vol. II, p. 225, pl. XII, fig. 24.
— ANGULATA.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terrain carb. de la Belgique</i> , p. 284, pl. XIX, fig. I.
— —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 1229.
— —	T. Brown, 1844. <i>Illustr. of the foss. Conch. of Great Brit. and Ireland</i> , p. 157, pl. LV*, fig. 48.
RHYNCHONELLA —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 146, non H.-B. Geinitz.
— —	J. Morris, 1854. <i>Cat. of British Fossils</i> , p. 146.
HEMITHYRIS —	F. M ^c Coy, 1855. <i>Syst. Descript. of the British Palæoz. Fossils</i> , p. 459.
ANOMIA —	Hanley, 1855. <i>Ipsa Linnei Conchylia</i> , p. 155.
TEREBRATULA —	M. v. Grünwald, 1857. <i>Notizen über die Versteinerungs führenden Gebirgsformationen des Ural</i> , p. 42.
RHYNCHONELLA —	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the British Carbon. Brachiop.</i> , p. 107, pl. XIX, fig. 11-16, and supplement, pl. XXXIV, fig. 15.
TEREBRATULA ANGULATA?	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiop.</i> , p. 455, pl. LI, fig. 17-18.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 277.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, ordinairement plus longue que large, subtrigonale ou cunéiforme, sa plus grande largeur se trouvant située à une petite distance de sa ligne frontale. Dans le jeune âge les valves sont presque planes et ont la forme d'un coin presque régulièrement triangulaire et tranchant du côté du front (pl. XVI, fig. 54-60), mais ensuite elles deviennent gibbeuses au point que leur épaisseur atteint et dépasse même quelquefois leur largeur; c'est la valve dorsale qui pendant la croissance subit la plus forte modification et s'approfondit le plus. Les parties latérales des crochets des deux valves sont fortement déprimées et donnent lieu à la formation d'espaces arrondis plus ou moins creux, qui s'étendent jusqu'à environ la moitié de la longueur de la coquille. La valve ventrale est peu profonde et son sinus est composé d'un, de deux ou de trois gros plis anguleux; son crochet est pointu, peu recourbé et percé d'un petit foramen, limité par un deltidium étroit. La valve dorsale est très convexe, ses côtés sont fort recourbés.

La surface, dénuée d'ornements dans le principe, ne tarde pas à se couvrir de six à neuf plis anguleux plus ou moins épais dont deux ou trois forment le lobe médian, tandis qu'un, deux ou trois plis semblables, fortement recourbés, occupent chacun les portions latérales de la valve.

Dimensions. — Elles sont très variables. Voici les moyennes obtenues sur deux séries d'échantillons :

I. — Longueur, 21 millimètres; largeur, 19 millimètres; épaisseur, 17 millimètres.

II. — Longueur, 15 millimètres; largeur, 15 millimètres; épaisseur, 9 millimètres.

Angle apical, 69°.

Rapports et différences. — T. Davidson fait remarquer que cette espèce est la seule parmi les BRACHIOPODES carbonifères qui soit attribuée au genre *Rhynchonella* par A. d'Orbigny et que toutes les autres sont classées par lui dans le genre *Atrypa*, comme l'avait au reste fait déjà M. F. M^c Coy.

En 1842 j'ai envisagé la *T. lateralis*, J. Sowerby, comme synonyme de la *R. angulata* qui est l'une des espèces de BRACHIOPODES carbonifères le plus anciennement connues, mais il est probable que j'ai fait erreur. T. Davidson, qui a vainement cherché l'échantillon-type de cette espèce dans

la collection de J. Sowerby, est d'avis que ce paléontologiste a représenté une espèce différente, par la raison que la figure qu'il en a donnée n'exhibe pas les espaces lisses ou déprimés que possède sur chacun des côtés, de ses crochets, la coquille de la *R. angulata* de C. Linné. J. Sowerby fait observer en même temps que la *R. lateralis* n'est probablement qu'une variété de la *R. pugnus*, quoique ne possédant que trois plis. Cette espèce reste douteuse, et soit qu'on la considère comme représentant une variété de la *R. angulata*, soit qu'on en fasse une variété de la *R. pugnus*, W. Martin, son nom doit disparaître de la nomenclature, les noms de C. Linné et de W. Martin ayant incontestablement la priorité.

Le même savant critique encore avec raison l'erreur que j'ai commise autrefois en assimilant la *R. angulata* aux figures 44 de la planche CCXLIII et de la planche CCXLIV, de l'*Encyclopédie méthodique*, publiées en 1789 par Bruguière et que J.-B. de Lamarck a désignées en 1819 sous le nom de *Terebratula plicata* dans le tome VI, p. 254 dans son *Traité des Animaux sans vertèbres*. T. Davidson a pu s'assurer par l'inspection des spécimens originaux dont il s'est servi et sur lesquels il a publié ses observations (1) que les figures de Bruguière, bien qu'offrant une certaine ressemblance avec la coquille de C. Linné, représentent une espèce de plus grande taille, ayant un crochet fortement recourbé et provenant du terrain liasique du Nord de l'Italie.

L'échantillon-type de l'espèce provenant de la collection de C. Linné étant conservé à la Société linnéenne de Londres, T. Davidson a eu l'occasion de s'assurer par lui-même que l'espèce est identique à celle que je viens de décrire et qu'elle n'a aucun rapport avec l'espèce jurassique désignée par M. J.-D.-C. Sowerby sous le nom de *T. angulata* dans son *Alphabetical Index of the Mineral Conchology of Great Britain*.

On la distingue facilement de la *R. pugnus* et des espèces voisines, par la forme moins courbée de son crochet, par les espaces déprimés et plus ou moins concaves qui existent de chaque côté de ceux-ci et par l'acuité et la largeur des plis qui ornent la surface des individus adultes. Néanmoins l'espèce a été confondue par M. le professeur H. B. Geinitz avec l'*Enteletes* (*Syntrielasma*) *hemiplicatus*, J. Hall, avec lequel elle n'a que des rapports fort éloignés, à cause des plis de sa surface, mais elle ne possède pas les fines stries dont celle de cette espèce est ornée.

Gisement et localités. — Cette espèce se trouve en Angleterre dans le calcaire de Settle, de Bolland en Yorkshire et de l'île de Man. Selon M. Kelly, on la rencontre en Irlande à Ardagh, abondamment à Ardelogh et selon T. Davidson à Athlone. M. v. Grünewald la dit exister en Russie sur les bords de la Jun-Jaha, affluent de la Workuta; elle n'est pas très rare, mais généralement en assez mauvais état dans le calcaire de Visé (étage III). Elle n'a été recueillie dans aucune autre localité de Belgique et T. Davidson fait remarquer qu'il ne l'a pas rencontrée en Écosse.

25. RHYNCHONELLA MORESNETENSIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIII. fig. 47, 48.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subrhomboïdale, plus longue que large; sommet aigu, bord frontal faiblement tronqué; sa plus grande largeur se trouve vers le milieu de sa longueur; valve dorsale plus profonde et plus convexe que la ventrale, avec bourrelet nettement prononcé, couvert de quatre plis ayant leur origine à une petite distance du crochet et dont les deux latéraux sont divisés en deux vers le milieu de leur longueur, de sorte que sur le front les

(1) *Notes on an Examination of Lamarck's species of Fossil Terebratulæ.* (ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY, 2nd series, vol. V, p. 455.)

(2) Voir F.-A. Hayden's *Final Report of the United States Geological Survey of Nebraska*, p. 177.

plis paraissent être au nombre de six; quatre ou cinq plis courbes ayant leur origine à une certaine distance du crochet, et de même largeur que les précédents, couvrent les portions latérales. La valve ventrale est largement sinuée et le fond du sinus, qui est faiblement bombé, est garni de plis correspondant aux sillons du bourrelet et bifurqués vers le tiers supérieur de leur sommet; ce sinus est limité de chaque côté par un pli beaucoup plus élevé que les plis adjacents. Le crochet est aigu, peu recourbé et limité de chaque côté par une surface ovale un peu creuse.

Dimensions. — Longueur, 25 millimètres; largeur, 20 millimètres; épaisseur, 15 millimètres; rapports : 100 : 80 : 60; angle apical, environ 90°.

Rapport et différences. — La *R. angulata*, C. Linnæus, est la seule espèce qui ait quelques rapports de forme avec elle; elle en diffère essentiellement par le nombre et la bifurcation de ses plis; ceux-ci sont aussi beaucoup plus étroits et moins étendus; le fond du sinus, étant légèrement bombé et plus large que celui de la *R. angulata*, suffirait déjà pour la séparer de celle-ci, à défaut de tout autre caractère.

Gisement et localité. — La *Moresnetensis* a été découverte en 1886 par L. Donckier de Donceel, ingénieur de la Compagnie de la Vieille-Montagne, à Moresnet, dans un calcaire dolomitique, avec quelques autres espèces de fossiles (étage II), où elle est très rare.

GENRE II. CAMAROPHORIA, W. King.

Synonymie. CONCHYLIOLYTHUS ANOMITES (pars). W. Martin, 1809 (1).

TEREBRATULITES (pars). v. Schlotheim, 1817 (2).

TEREBRATULA (pars). Al. Brongniart, 1829 (3).

STENOCISMA. T.-A. Conrad, 1859 (4), non J. Hall, 1847 nec 1859.

SPIRIFER (pars). S. Kutorga, 1842 (5), non J. Sowerby.

SEMINULA (pars). F. M^e Coy, 1844 (6).

CAMEROPHORIA. W. King, 1844 (7).

CAMAROPHORIA. H.-G. Bronn, 1845 (8).

ATRYPA (pars). A. d'Orbigny, 1850 (9).

RHYNCHONELLA. A. d'Orbigny, 1850 (10).

CAMEROPHORIA. W. King, 1850 (11).

CAMAROPHORIA. W. King, 1850 (12).

HEMITHYRIS (pars). F. M^e Coy, 1855 (13).

Diagnose. — Coquille de forme subtrigone, ressemblant à celle des *Rhynchonella*; valves convexes divisées longitudinalement par un bourrelet et un sinus médians; crochet entier, aigu, plus ou moins courbé, sous la pointe duquel existe quelquefois une petite fissure; point d'aréa, ni

(1) *Petrificata Derbiensia*, p. 15.

(2) *Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften zu München*, Bd. VI, p. 28.

(3) *Tableau des terrains qui composent l'écorce du globe*, p. 425.

(4) *Second Annual Report of the geological Survey of New-York*, vol. III, p. 59.

(5) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 158.

(6) *Annals and Magazine of Natural History*, vol. XIV, p. 515.

(7) *Erster Beitrag zur Palæontologie Russlands*, p. 25.

(8) *Neues Jahrbuch der Geologie und Mineralogie von v. Leonhardt und G. Bronn*, p. 254.

(9) *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I, p. 146.

(10) *Ibidem*, t. I, p. 168.

(11) *A Monograph of the Permian Fossils of England*, Explication of Plate VII.

(12) *Ibidem*, Explication of Plate VIII.

(13) *System. Description of the British Palæozoic Fossils*, p. 440.

de deltidium ; surface ordinairement plissée avec ou sans expansions marginales ; têt non poncturé ; valves articulées au moyen de dents et de fossettes. Dans la valve ventrale, les plaques dentales se réunissent par leur bord dorsal en formant une sorte de gouttière fixée à une courte lame médiane et longitudinale. Dans la valve dorsale, l'espace situé entre les fossettes est occupé par une petite protubérance cardinale pour l'attache des muscles ; sur ses côtés sont fixés deux processus longs, grêles et courbés en dessus (*crura*), auxquels, sans doute, ont dû être attachés des bras charnus libres, cirrhifères et contournés en spirale comme chez les *Rhynchonella*. Au-dessous du processus cardinal, un septum médian s'élève verticalement et s'étend jusqu'à un peu plus du tiers de la longueur de la valve ; il porte sur sa crête supérieure un appendice en forme de spatule considérablement élargie à son extrémité libre, qui s'avance en se courbant légèrement en dessus, presque jusqu'au centre de la coquille.

Les impressions musculaires et vasculaires que l'on rencontre très rarement sur quelques moules d'espèces permienes, sont analogues à celles qui existent sur ceux des espèces de *Rhynchonella*.

Dimensions. — Les coquilles de ce genre sont généralement de taille assez médiocre ; leur longueur dépasse rarement 2 centimètres et leur largeur 3 centimètres ; la plupart des espèces n'atteignent même pas ces dimensions.

Rapports et différences. — Ne possédant pas les matériaux nécessaires pour contrôler les caractères de ce genre, je me suis borné à reproduire la diagnose qui en a été donnée par T. Davidson et dont je me servirai pour établir la différence qui le sépare du genre *Rhynchonella* auquel il ressemble et avec lequel il a été confondu.

Le genre *Camarophoria* a aussi de grandes affinités avec le genre *Pentamerus* et ce n'est pas sans raison qu'il a été placé entre les deux genres que je viens de citer, par le savant auteur de sa création.

Il diffère du premier, dont il possède la forme extérieure, uniquement par sa structure interne. En effet, chez les *Rhynchonella* les plaques dentaires sont complètement séparées et divergentes, tandis que chez les *Camarophoria* elles se réunissent en gouttière.

Sous ce dernier rapport, les *Pentamerus* s'en rapprochent davantage, mais le système apophysaire de la valve dorsale de ceux-ci consiste en deux plaques très développées et qui s'étendent très loin dans la cavité de la coquille, au lieu que chez les *Camarophoria* il semble consister en une lame longitudinale médiane, portant à son bord libre ou supérieur deux expansions latérales également développées.

Observation. — M. W.-H. Dall ⁽¹⁾ fait observer à son article *Stenocisma* que la diagnose qui en a été donnée en 1839 par T.-A. Conrad est très courte, mais très précise et s'adapte parfaitement aux caractères de l'espèce qu'il cite comme type. Malheureusement les spécimens de cette espèce n'ont pas été conservés. M. J. Hall, en considérant que T.-A. Conrad avait abandonné le genre, proposa en 1847 d'en appliquer le nom à un groupe d'*Atrypidae* ayant pour type l'*A. modesta*, Say.

Cependant l'éminent paléontologiste, ayant eu l'occasion d'observer en 1842 la structure interne de cette espèce, proposa de la comprendre sous le nom de *Zygospira*, ce qui était en conformité des règles de la nomenclature.

En 1859, le même paléontologiste décrivit une espèce de BRACHYPODE provenant des assises inférieures de Heidelberg, sous le nom de *Rhynchonella formosa* ⁽²⁾.

En 1867-1868, le même savant rapporte sa *R. formosa* à une figure d'une planche lithogra-

⁽¹⁾ *Index to the Names which have been applied to the subdivisions of the Class Brachiopoda, previous to the year 1877*, p. 65.

⁽²⁾ *Paleontology of New-York*, vol. III, p. 256, pl. XXXV, fig. 6.

phiée et non publiée, contenant des notes manuscrites de T.-A. Conrad, et désignée par celui-ci sous le nom de *Terebratula Schlotheimii* (1). En conséquence, M. J. Hall, considérant que la *R. formosa* représente un groupe spécial de *Rhynchonellidae*, propose de reprendre le nom de *Stenocisma* pour désigner le groupe. M. W.-H. Dall fait observer que malgré les honnes raisons qui recommandent cette solution, il est douteux qu'il soit désirable de l'adopter. Il est possible, dit-il, que T.-A. Conrad ait confondu la *R. formosa* avec la *T. Schlotheimii*, au temps où il a déposé sa planche, les deux coquilles ayant une certaine ressemblance extérieure. S'il a eu l'intention de représenter la *T. Schlotheimii*, il y a si peu réussi qu'il est impossible de distinguer sa figure de celle de la *R. formosa*.

Dans ces conditions, il me paraît que, contrairement aux conclusions de M. W.-H. Dall, c'est le nom de *Camarophoria* et non celui de *Stenocisma* qui doit être préféré dans la nomenclature.

Distribution géologique. — Quoique ce genre ne compte qu'un nombre relativement restreint d'espèces, il possède une distribution horizontale très étendue. Il compte quelques représentants en Amérique, en Russie, en Allemagne, aux Iles britanniques et en Belgique; ils sont partagés d'une façon à peu près égale, entre les assises dévoniennes, carbonifères et permienes. C'est dans ces dernières assises cependant que les échantillons des espèces qui leur sont propres sont le plus nombreux.

1. CAMAROPHORIA CRUMENA, W. Martin.

(Pl. XVII, fig. 9-12.)

<i>Synonymie.</i> CONCHYLIO LITHUS ANOMITES CRUMENA.	W. Martin, 1809. <i>Petrificata Derbiensia</i> , p. 15, pl. XXXVI, fig. 4.
TEREBRATULA CRUMENA.	J. Fleming, 1828. <i>A History of Brit. Anim.</i> , p. 571, non J. Sowerby.
SPIRIFER TRIPLICATUS.	S. Kutorga, 1842. <i>Erster Beitrag zur Palæont. Russlands</i> , p. 25, pl. V, fig. 6.
CAMAROPHORIA CRUMENA.	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British Foss.</i> , p. 152.
— —	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the Brit. Carbon. Brachiop.</i> , p. 115, pl. XXV, fig. 5-9 and pl. LIV, fig. 16, 17, 18.
— —	E. Beyrich, 1865. <i>Ueber eine Kohlenk. Fauna von Timor</i> , p. 75, Taf. I, fig. 11, 12.
TEREBRATULA —	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiopoden</i> , p. 188, pl. LXII, fig. 1, 2.
RHYNCHONELLA (CAMAROPHORIA) CRUMENA.	F. Toula, 1875. <i>Sitzungsb. der K. Akad. der Wissens. in Wien</i> , Bd. LXVIII, p. 275.
CAMAROPHORIA CRUMENA.	H. Trautschold, 1876. <i>Die Kalkbr. von Mjatschkowa</i> , p. 85, Taf. X, fig. 6.
RHYNCHONELLA PLEURODON.	H. Trautschold, 1876. <i>Ibidem</i> , p. 84, pl. X, fig. 7, 8, non J. Phillips.
CAMAROPHORIA CRUMENA.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 269.

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, subrhomboïdale ou deltoïde, généralement plus large que longue, atteignant sa plus grande largeur vers la partie antérieure de la coquille; valve dorsale plus convexe que la ventrale, à profil régulièrement arqué; elle est munie d'un large lobe médian ayant son origine à une faible distance du sommet et possédant une largeur variable suivant l'âge de la coquille et le nombre de plis dont elle est couverte. Le sinus de la valve ventrale est plus ou moins profond et plus ou moins large selon l'âge et la conformation de l'échantillon observé. Les plis latéraux qui limitent ce sinus et les correspondants du lobe de la valve

(1) *Palæontology of New-York*, vol. IV, p. 534 and *Twentieth annual Report of the Regents of the University of the State of New-York*, p. 270.

dorsale sont plus larges que les médians ; le crochet est petit, peu proéminent, assez aigu et percé d'un petit foramen. Les plis dont la surface est ornée, ont généralement leur origine à une certaine distance des crochets et se prolongent en s'élargissant jusqu'aux bords. Selon T. Davidson leur nombre varie de treize à vingt-quatre pour chaque valve. J'en compte dix-huit sur les deux échantillons belges de l'espèce qui me sont passés par les mains et sur lesquels quelques-uns de ces plis sont produits par bifurcation. De ce nombre quatre occupent le lobe dorsal.

Dimensions. — Longueur, 17 millimètres; largeur, 28 millimètres; épaisseur, 10 millimètres; rapport : 100 : 164 : 58,8; angle apical, 103°.

Rapports et différences. — Malgré le profond respect que j'ai toujours professé et que je professe encore pour les opinions de mon savant ami T. Davidson, j'hésite à admettre avec lui que la *Camarophoria crumena* du terrain carbonifère soit identique à l'espèce permienne que J.-E. v. Schlotlicim a d'abord fait connaître sous le nom de *Terebratulites lacunosus* ⁽¹⁾ et que L. de Buch a décrite ensuite sous celui de *Therebratula Schlotheimi* ⁽²⁾, par la raison que le premier de ces noms, servant déjà à désigner une espèce de Terebratule jurassique, ne pouvait être conservé. La circonstance qui me fait douter de cette identité, consiste en ce que l'espèce carbonifère n'est jamais garnie des expansions lamelleuses plus ou moins développées qui se rencontrent fréquemment à la surface de l'espèce permienne, ce qui donne à celle-ci un aspect si particulier.

M. H. Trautschold, dans son excellent mémoire sur les fossiles du calcaire de Mjatchkowa, me semble s'être mépris en attribuant une partie de ses échantillons de la *Camarophoria crumena* à la *Rhynchonella pleurodon*, J. Phillips. En effet, je ne vois aucune différence essentielle entre ceux qu'il figure sous ce dernier nom et ceux qui sont désignés sous le premier. Les uns comme les autres se font remarquer par le petit nombre de plis latéraux et par la particularité qu'ils n'atteignent pas le sommet des crochets, tandis que d'après T. Davidson ce caractère est un des principaux parmi ceux qui servent à distinguer les deux espèces.

C'est sur ce même caractère que je me fonde pour admettre que le *Spirifer trisulcatus*, J. Kutorga, ne constitue qu'une variété de la *C. crumena*.

La *C. crumena* est très voisine de la *C. laticliva*, F. M^e Coy; elle en diffère par le nombre et le peu de largeur de ses plis.

Gisement et localités. — Selon W. Martin, l'espèce est assez rare à Winster et à Cromford dans le Derbyshire; elle se rencontre plus fréquemment dans le calcaire de Settle et de Bolland, en Yorkshire. Le docteur J. Fleming l'a recueillie dans le Westlothian, en Écosse. Elle est très rare à Visé (étage III). M. F. Toula indique avec quelque doute la présence de cette espèce au sommet méridional du Spitzberg; M. le professeur E. Beyrich l'a décrite parmi les espèces provenant de l'île de Timor; M. H. Trautschold la dit exister dans le calcaire de Myatchkowa et S. Kutorga l'indique dans le calcaire de la rive droite de la Bjelaja, près Sterlitamak, gouvernement d'Orenbourg.

⁽¹⁾ *Schriften der Bairischen Akademie*, Bd. VI, p. 17.

⁽²⁾ *Ueber Terebrateln*, p. 59.

2. CAMAROPHORIA LATIQLIVA, F. M^c Coy.

(Pl. XVII, fig. 13, 14, 15.)

<i>Synonymie.</i> ATRYPA LATIQLIVA.	F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 154, pl. XXII, fig. 16.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 146.
RHYNCHONELLA LATIQLIVA.	J. Morris, 1854. <i>A Catal. of British Fossils</i> , p. 147.
CAMAROPHORIA —	F. M ^c Coy, 1855. <i>Syst. Descr. of the British Palæoz. Fossils</i> , p. 444, pl. III ^p , fig. 20, 21 (non <i>Atrypa laticliva</i> , F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the carb. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 154, pl. XXII, fig. 16).
CAMAROPHORIA ? —	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the British carbon. Brachiop.</i> , p. 116, pl. XXV, fig. 11, 12.
ATRYPA —	R. Griffith, 1860. <i>Journal of the Geol. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 99.
CAMAROPHORIA —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 269.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subrhomboïdale, plus large que longue, nettement trilobée; valve ventrale profondément sinuée, crochet court, assez aigu, recourbé et percé d'une petite ouverture triangulaire à son sommet. Le bourrelet de la valve dorsale est élevé. La surface de chaque valve est garnie de douze ou treize plis, dont quelques-uns se dichotomisent, ayant leur origine à une faible distance des crochets et s'étendant jusqu'aux bords. Trois ou quatre de ces plis occupent le lobe dorsal et deux ou trois le sinus ventral et sont séparés les uns des autres par d'assez fortes distances.

Dimensions. — Le seul spécimen de cette espèce recueilli en Belgique étant trop déformé pour donner des mesures exactes, j'ai préféré indiquer celles de l'échantillon représenté par M. F. M^c Coy, et qui sont : longueur, 22 millimètres; largeur, 29 millimètres; épaisseur, 15 millimètres; rapports : 100 : 131 : 67; angle apical, 110°.

Rapports et différences. — La petite coquille que M. F. M^c Coy a décrite et figurée en 1844 sous le nom d'*Atrypa triplex* ⁽¹⁾ a bien plus de rapports avec celle qu'il a considérée en 1855 comme représentant réellement la *C. laticliva* ⁽²⁾ que n'en possède le premier échantillon qu'il a désigné sous ce nom. Aussi T. Davidson a-t-il fait remarquer en 1857 que l'*Atrypa laticliva* de 1844 ne devait pas être confondue avec la *C. laticliva* de 1855 du même auteur et a-t-il négligé la première. Il n'a pas non plus mentionné l'*A. triplex*, dans sa liste finale. Cette dernière espèce pourrait, à mon avis, être considérée comme constituant le jeune âge de la *C. laticliva*. Celle-ci diffère de la *C. crumena*, principalement par le petit nombre et la forte largeur de ses plis.

Je doute fort que le spécimen irlandais auquel M. F. M^c Coy a donné en 1844 le nom de *Atrypa laticliva* et qu'il a représenté par la figure 16 de la planche XXII de son *Synopsis*, soit de la même espèce de celui qu'il a décrit et représenté en 1855. J'ai d'autant plus de doute à cet égard que le premier provient du calcaire carbonifère moyen et le second du calcaire carbonifère supérieur et que j'ai rencontré dans notre calcaire moyen une *Rhynchonella* qui me semble lui être identique et dont j'ai déjà fait la description sous le nom de *R. M^c Coyi*.

Gisement et localités. — Cette espèce paraît être assez fréquente dans le calcaire de Lowick dans le Northumberland et dans celui du Derbyshire. Il est au contraire d'une très grande rareté dans celui de Visé, en Belgique (étage III).

(1) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 157, pl. XXII, fig. 17.

(2) *Systematic Description of the British Palæozoic Fossils*, p. 444, pl. III^p, fig. 20, 21.

5. CAMAROPHORIA? ISORYNCHA, F. M^c Coy.

(Pl. XVII, fig. 4-8.)

<i>Synonymie.</i> ATRYPA ISORHYNCHA.	F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 154, pl. XVIII. fig. 8.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 146.
RHYNCHONELLA ISORHYNCHA.	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British Fossils</i> , p. 146.
CAMAROPHORIA —	F. M ^c Coy, 1855. <i>Syst. Descr. of the British Palæoz. Fossils</i> , p. 444.
— —	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the British Carbon. Brachiop.</i> , p. 117, pl. XVII, fig. 1, 2.
ATRYPA —	R. Griffith, 1860. <i>Journal of the Geol. Soc. of Dublin</i> , t. IX, p. 99.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 269.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subcuboïde, un peu plus large que longue et haute; valve dorsale très gibbeuse, offrant néanmoins un profil régulièrement arqué s'étendant du crochet jusqu'au front, où ses lobes latéraux se recourbent brusquement et presque à angle droit, afin d'aller rejoindre ceux de la valve opposée. Le lobe médian est généralement formé de cinq plis et ne s'élève guère au delà du restant de la surface; les parties latérales du crochet et de la charnière sont déprimées, plus ou moins planes et quelquefois légèrement concaves. La valve ventrale est peu profonde et extérieurement peu convexe jusqu'à une petite distance du front où elle change brusquement de direction pour aller rejoindre les bords de la valve opposée; le crochet est obtus, peu prolongé et recourbé; le sinus, dont le fond est formé d'une surface plane recourbée sur elle-même, est large et peu profond; ce fond est couvert de quatre plis et limité par un pli un peu plus large et plus aigu que les adjacents. La surface de chaque valve est ornée de 22 à 24 plis peu aigus, fortement recourbés sur les côtés des valves et dont les extrémités pointues alternent sur les bords les unes avec les autres et y produisent un dessin en zigzag.

Aucun des exemplaires de l'espèce dont j'ai pu disposer ne m'a permis de m'assurer directement de l'exactitude rigoureuse de leur détermination générique. M. F. M^c Coy, à qui l'on doit la connaissance de l'espèce, ainsi que T. Davidson ne paraissent pas avoir été beaucoup plus heureux que moi; cependant le premier de ces savants fait observer que l'un des spécimens décrits par lui permet de voir sur le milieu de la valve dorsale et sur la moitié de la longueur de la partie plane du crochet un septum médian droit et dans la valve ventrale un autre septum ayant à peu près la même longueur, mais se bifurquant de manière à produire une grande et large chambre au crochet.

T. Davidson ajoute qu'un spécimen qu'il a rencontré dans la collection de Sir Richard Griffith, quoique ne laissant pas apercevoir la structure interne des valves, montre cependant à la surface externe de chacune d'elles une ligne médiane s'étendant de l'extrémité du crochet à un tiers environ de la longueur de la coquille et semble indiquer la présence de septa qui probablement ont servi de support à des processus propres au genre *Camarophoria*.

J'ai moi-même eu l'occasion d'examiner quelques moules internes, malheureusement assez mal conservés et recueillis dans un grès ferrugineux friable des environs d'Etrœungt appartenant aux assises inférieures du terrain carbonifère; le crochet de la valve dorsale de ces moules porte la trace d'un septum médian assez mince et qui ne se prolonge pas au delà du tiers de la longueur de la valve; vers la partie umbonale ce septum a dû se bifurquer et donner lieu à la production d'une chambre de très petite dimension.

Dimensions. — Le plus grand des exemplaires qui me sont passés par les mains a une longueur de 26 millimètres, une largeur de 32 millimètres et une épaisseur de 23 millimètres;

un autre plus petit, mais d'une conservation parfaite, n'a qu'une longueur de 21 millimètres, une largeur de 26 millimètres et une épaisseur de 17 millimètres. Rapports pour le premier : 100 : 123 : 88 et pour le second : 100 : 123 : 80; angle apical, 110°.

Rapports et différences. — Certains spécimens de la *Rhynchonella flexistria*, J. Phillips, ont une faible ressemblance avec la *C. isoryncha*, qui s'en sépare facilement à cause de sa forme plus franchement cuboïde, de la moindre acuité de ses plis et des pointes longues et aiguës qui les terminent.

Gisement et localités. — En Irlande où cette espèce a d'abord été découverte, on la rencontre assez fréquemment d'après M. F. M^c Coy dans le calcaire carbonifère arénacé, rougeâtre de Cookstown; en Angleterre on la trouve abondamment dans les roches carbonifères brunâtres des environs de Shap Tollar. M. Éd. Dupont l'a recueillie assez abondamment à l'état de moule interne dans un grès friable et ferrugineux des environs d'Etrœungt, en France (étage I), et moi-même j'en ai trouvé de beaux exemplaires dans le calschiste de Tournai (étage I).

4. CAMAROPHORIA RHOMBOIDEA, J. Phillips.

(Pl. XVII, fig. 20-31, et var. fig. 50-68.)

- Synonymie.* TEREBRATULA RHOMBOIDEA. J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geol. of Yorksh.*, vol. II, p. 222, pl. XII, fig. 18, 19, 20.
- SPIRIFER NUCLEOTUS. S. Kutorga, 1842. *Erster Beitrag zur Palæont. Russlands*, p. 25, pl. V, fig. 7.
- RHOMBOIDEA. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terrain carbon. de la Belgique*, p. 282, pl. XVIII, fig. 5ⁿ, 5^o, 5^p.
- SEMINULA — ? F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Fossils of Ireland*, p. 159.
- TEREBRATULA — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæontol.*, p. 1249.
- — T. Brown, 1849. *Illustr. of the Fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 139, pl. LV*, fig. 29, 30, 58, 59.
- ATRYPA — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 146.
- RHYNCHONELLA RHOMBOIDEA. J. Morris, 1854. *A Catal. of British Fossils*, p. 147.
- — P. v. Semenow, 1854. *Ueber die Fossilien des Schles. Kohlenk.*, p. 49.
- HEMITHYRIS LONGA. F. M^c Coy, 1855. *System. Descript. of the British Palæoz. Fossils*, p. 440, pl. 5^p, fig. 24.
- TEREBRATULA RHOMBOIDEA. M. v. Grünwald, 1857. *Mém. des savants étrang. de l'Acad. impér. des sciences de St-Petersb.*, t. VIII, p. 214.
- CAMAROPHORIA GLOBULINA, var. T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the Brit. carbonif. Brachiop.*, p. 115, pl. XXIV, fig. 15-16 (figuris cæteris exclusis).
- GLOBULINA. E. d'Eichwald, 1860. *Lethæarossica*, t. I, p. 781, pl. XXXV, fig. 17, 18.
- RHYNCHONELLA CONNIVENS. E. d'Eichwald, 1860. *Ibidem*, t. I, p. 751, pl. XXXV, fig. 15.
- SEMINULA RHOMBOIDEA. R. Griffith, 1862. *Journ. of the Geol. Soc. of Dublin*, p. 99.
- CAMAROPHORIA RHOMBOIDEA. T. Davidson, 1862. *A Monogr. of the British Carbon. Brachiop.*, Appendix, pl. LIV, fig. 20, 21.
- TEREBRATULA GLOBULINA. F.-A. Quenstedt, 1871. *Die Brachiopoden*, p. 188, Taf. XLII, fig. 2-4.
- CAMAROPHORIA GLOBULINA. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 269.
- RHOMBOIDEA. T. Davidson, 1882. *A Monogr. of the British fossil Brachiop.*, vol. V, fig. 48.

Diagnose. — Coquille de petite taille, subtrigone, ordinairement plus large que longue lorsqu'elle a atteint toute sa croissance; dans son jeune âge, elle est lisse et relativement un peu plus longue, sa largeur ne dépassant guère sa longueur; elle est en même temps aussi plus épaisse et quelquefois subglobuleuse. La valve dorsale est un peu plus convexe que la ventrale; vers la moitié de sa croissance, il se produit un sillon longitudinal médian, limité par un double pli qui

se traduit sur le front par un bord ayant la forme d'un W lorsque la coquille repose sur cette valve ; ses portions latérales sont entièrement lisses ou garnies d'un ou de deux plis longitudinaux sur les bords. La valve ventrale porte un large sinus assez profond, qui a son origine vers le milieu de la longueur et s'étend jusqu'au front ; au fond de ce sinus existe un lobe peu marqué d'abord, mais se développant insensiblement ensuite et correspondant au sinus de la valve opposée. Le crochet, qui est médiocre et recourbé, possède une petite fente peu apparente. La surface est ordinairement lisse, sauf les bords garnis de quelques stries d'accroissement, mais ne portant jamais d'expansions lamelleuses. Le têt n'est pas poncturé.

Dimensions. — Les dimensions de cette espèce varient beaucoup avec l'âge. Les spécimens, que je considère comme adultes, ont une longueur de 10 millimètres, une largeur de 11 millimètres et une épaisseur de 5 millimètres ; d'autres, beaucoup plus jeunes et dont la valve dorsale n'est pas encore plissée, n'ont qu'une longueur de 6 millimètres, une largeur de 8 millimètres et une épaisseur de 4 1/2 millimètres. Rapports pour les premiers : 100 : 110 : 50 et pour les seconds : 100 : 133 : 75 ; l'angle apical des uns et des autres est de 85°.

Rapports et différences. — Il m'est impossible de me rallier à l'opinion de mon savant et estimable ami T. Davidson, qui admet que la *C. rhomboidea*, J. Phillips, est identique à la *C. globulina* du même auteur, provenant du terrain permien. Aucun des nombreux échantillons carbonifères mis à ma disposition ne possède la forme globuleuse qui a valu son nom à cette espèce. Je ne puis pas davantage admettre que la *C. seminula*, J. Philipps, ne représente que le jeune âge de la *C. rhomboidea*, par la raison que je n'ai jamais rencontré de spécimen adulte de cette espèce dont le front fût garni de trois plis semblables à ceux que l'on observe sur le bord frontal de la *C. seminula*.

Le Brachiopode du calcaire carbonifère de Cosatschy-Datchy, dans l'Oural, qu'Éd. de Verneuil a décrit sous le nom de *Terebratula rhomboidea* ⁽¹⁾, n'appartient pas à cette espèce ; il est de plus grande taille, de forme plus arrondie et me semble plutôt devoir être rangé dans le genre *Rhynchonella* que dans le genre *Camarophoria*. Il existe encore une certaine ressemblance entre la *C. rhomboidea* et la *C. indentata* dont la taille est à peu près la même, mais qui s'en éloigne non seulement par la forme du sinus de sa valve ventrale dont le fond est plane et se relève presque à angle droit vers le tiers inférieur de sa longueur, mais encore par quelques plis rayonnants et peu apparents dont sa surface est ornée. Je ne suis pas très certain que tous les échantillons représentés comme variétés par M. T. Davidson dans sa magnifique Monographie des Brachiopodes carbonifères britanniques appartiennent réellement à la même espèce, mais comme je n'ai pas eu l'occasion de les étudier et qu'en Belgique je n'ai rien rencontré qui puisse leur être comparé, je m'abstiens provisoirement de me prononcer à leur égard et je me borne à me ranger de l'avis de mon très savant confrère et ami.

Gisement et localités. — Cette espèce appartient exclusivement aux assises supérieures du calcaire carbonifère ; elle y a été découverte par le professeur J. Phillips à Bolland et à Settle, en Yorkshire, par T. Davidson à Longnor, dans le Derbyshire et par moi-même à Visé, en Belgique (assise III), où elle est assez abondante. E. d'Eichwald l'indique comme existant dans le calcaire du Kenschvinsk et de Sterlitamak, et M. V. Grünwald dans celui du Schartimka et des environs de Borowitschi dans le gouvernement de Novgorod.

(1) *Géologie de la Russie d'Europe et des Montagnes de l'Oural*, vol. II, p. 72, pl. IX, fig. 15.

5. CAMAROPHORIA? SEMINULA, J. Phillips.

(Pl. XVII, fig. 42-49.)

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULA SEMINULA.	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geol. of Yorkshire</i> , vol. II, p. 222, pl. XII, fig. 21, 22, 23.
SEMINULA PISUM.	F. M ^c Coy, 1885. <i>Syn. of the char. of the carb. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 158.
TEREBRATULA ACUMINATA, var. JUVENIS.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1228, non W. Martin.
— SEMINULA.	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Brit. and Ireland</i> , p. 159, pl. LV*, fig. 6, 7.
ATRYPA —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prod. de Paléontol. stratigr.</i> , t. I. p. 137.
RHYNCHONELLA —	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British Fossils</i> , p. 147.
— —	P. v. Semenow, 1854. <i>Ueber die Fossilien des schlessischen Kohlenkalces</i> , p. 49.
SEMINULA —	F. M ^c Coy, 1885. <i>Syst. Desc. of the British palæoz. Fossils</i> , p. 412.

Diagnose. — Petite coquille à peu près aussi longue que large. La valve ventrale est peu bombée, largement sinuée et fortement relevée du côté du front; son sinus est garni de deux lobes longitudinaux assez étroits prenant leur origine vers le milieu de la longueur, correspondant à deux sillons peu profonds de la valve dorsale et produisant ainsi trois plis sur le bord frontal. La valve dorsale est beaucoup plus convexe que la ventrale et régulièrement voûtée, abstraction faite de l'origine des plis qui s'observent sur le bord frontal. Quoique les régions latérales soient ordinairement exemptes de plis, les bords de certains spécimens en portent un ou deux peu apparents; toute la surface est lisse. Le crochet est petit, très court et peu recourbé. Le têt est fibreux, non poncturé.

Dimensions. — Le plus grand des spécimens dont je dispose n'a qu'une longueur de 8 millimètres, une largeur de 9 millimètres et une épaisseur de 6 millimètres. Les dimensions des autres spécimens sont très variables et quelques-uns n'atteignent même pas une longueur de 4 millimètres. L'angle apical est d'environ 100°.

Rapports et différences. — T. Davidson a eu l'occasion de s'assurer du caractère générique de la *C. globulina* provenant du terrain permien, mais je ne pense pas qu'il ait eu le même avantage relativement à l'espèce carbonifère qu'il a identifiée avec elle, ni à celle que je viens de décrire et qu'il considère comme n'en formant qu'une variété. De mon côté il m'a été impossible de découvrir la moindre preuve pour décider si réellement les deux espèces carbonifères appartiennent, soit au genre *Camarophoria*, soit au genre *Rhynchonella*.

En confondant cette espèce avec le *Dielasma vesiculare*, L.-G. de Koninck, avec laquelle elle n'a cependant pas le moindre rapport, M. F. M^c Coy en a fait le type de son genre *Seminula* dans lequel il a néanmoins fait entrer toutes les espèces de *Dielasma* qu'il a connues.

J'ai déjà fait observer que T. Davidson a considéré cette espèce comme ne formant qu'une variété de la *C. rhomboidea*, bien qu'elle en diffère par une taille plus petite et par la présence de ses trois plis frontaux, dont jamais je n'ai observé la présence sur un spécimen adulte de *C. rhomboidea*.

Gisement et localités. — Très rare dans le calcaire de Bolland en Yorkshire et de Visé (assise III) en Belgique.

6. CAMAROPHORIA INDENTATA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XVII, fig. 32-41.)

Diagnose. — Petite coquille subrhomboïdale, ordinairement d'environ un quart plus large que longue; valve ventrale moins profonde que la dorsale et brusquement relevée dans son milieu vers la moitié de sa croissance pour donner lieu à la formation d'un profond et large sinus vertical et dont les bords latéraux sont aigus et presque parallèles entre eux. Le crochet est très petit, assez aigu et percé d'un petit foramen circulaire. La valve dorsale est beaucoup plus bombée; ses parties latérales s'infléchissant assez rapidement donnent lieu à la formation d'un bourrelet peu prononcé, sauf sur le front où il forme voûte et dont le profil est médiocrement arqué. Les commissures des valves sont aiguës et tranchantes. La surface, et principalement celle des parties médianes, est ornée de quelques petites côtes rayonnantes qui disparaissent sur les bords et n'y produisent aucun pli; de sorte qu'au premier aspect la surface paraît lisse.

Dimensions. — Longueur, 12 millimètres; largeur, 14 millimètres; épaisseur, 5 millimètres; rapports : 100 : 118 : 41,5; angle apical, 100°.

Rapports et différences. — Le jeune âge de la *C. rhomboidea* a beaucoup de rapports de forme avec la *C. indentata*. La différence de taille et surtout les traces de quelques côtes rayonnantes existant à la surface de cette dernière permettent de la distinguer aisément de sa congénère.

Gisement et localité. — Je n'ai rencontré cette jolie petite espèce que dans le calschiste des environs de Tournai (étage I), où elle est assez rare.

7. CAMAROPHORIA? DUBIA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XVII, fig. 16-19.)

Diagnose. — Coquille d'assez petite taille, de forme subtriangle plus longue que large, légèrement tronquée du côté du front, quelquefois même un peu sinuée et atteignant sa plus grande largeur aux trois quarts de sa longueur. Valve dorsale presque plane et largement sinuée dans le milieu vers son extrémité frontale; au milieu et vers l'extrémité marginale de ce sinus on observe généralement un très petit lobe produit par un léger plissement des bords; le crochet est court, assez obtus et peu recourbé. La valve dorsale est beaucoup plus convexe que la ventrale et son profil est régulièrement arqué; elle n'offre aucune trace de bourrelet; la commissure des valves est peu apparente et obtuse. La surface complètement lisse ne porte que de faibles traces de quelques stries d'accroissement sur les bords.

Dimensions. — Longueur, 18 millimètres; largeur, 15 millimètres; épaisseur, 8 millimètres; rapports : 100 : 83 : 44; angle apical, 70°.

Rapports et différences. — Cette espèce ne m'ayant offert aucun caractère certain pour la déterminer génériquement, je l'ai placée provisoirement dans le genre *Camarophoria* à cause de la ressemblance plus ou moins éloignée qu'elle offre avec certaines variétés de la *C. rhomboidea*, avec laquelle on ne peut cependant pas la confondre à cause de sa taille qui est beaucoup plus grande, la faible courbure de son front et sa longueur beaucoup plus forte relativement à sa largeur.

Gisement et localité. — Un très petit nombre d'exemplaires de cette espèce a été recueilli dans le calcaire de Visé (étage III).

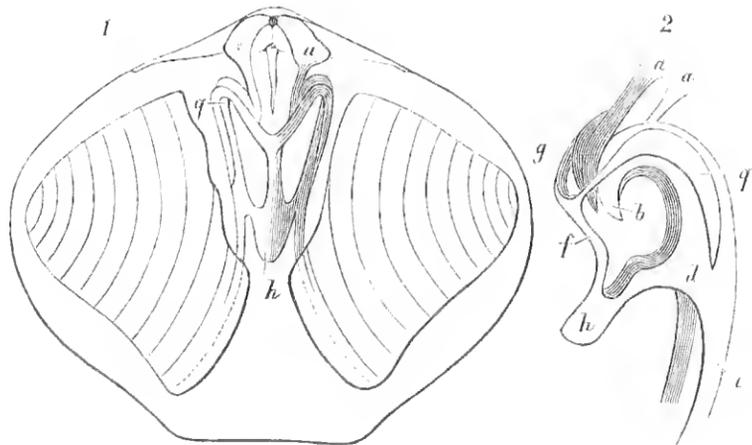
FAMILLE : ATHYRIDÆ, *J. Phillips.*GENRE I. ATHYRIS, *F. M^e Coy.*

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULA (pars).	Plerumque auctorum.
SPIRIFER (pars).	J.-D.-C. Sowerby, 1822 ⁽¹⁾ .
DELTHYRIS (pars).	A. Goldfuss, 1832 ⁽²⁾ , non J.-W. Dalman.
ATRYPA (pars).	J.-D.-C. Sowerby, 1834 ⁽³⁾ .
ATHYRIS.	F. M ^e Coy, 1844 ⁽⁴⁾ .
ACTINOCONCHUS.	F. M ^e Coy, 1844 ⁽⁵⁾ .
SEMINULA (pars).	F. M ^e Coy, 1844 ⁽⁶⁾ .
SPIRIFERA.	A. d'Orbigny, 1847 ⁽⁷⁾ .
COMPOSITA.	T. Brown, 1849 ⁽⁸⁾ .
CLEIOTHYRIS.	W. King, 1850 ⁽⁹⁾ , non J. Phillips.
TEREBRATULÆ SPIRIFERINÆ (pars).	F.-A. Quenstedt, 1852 ⁽¹⁰⁾ .
ATHYRUS.	J.-H. M ^e Chesney, 1859 ⁽¹¹⁾ (lapsus).
EUTHYRIS.	F.-A. Quenstedt, 1871 ⁽¹²⁾ .

Diagnose. — Coquille fibreuse de forme variable, suborbiculaire, allongée, transverse, globuleuse ou déprimée, garnie de spires internes; valves articulées au moyen de dents et de fossettes; ligne cardinale courbe, dépourvue d'arées, crochet court plus ou moins recourbé, terminé par une ouverture circulaire; deltidium obsolete; valves convexes avec ou sans sinus et bourrelet médians; surface lisse, striée ou diversement ornée de côtes concentriques souvent squameuses, dépassant quelquefois considérablement les bords de la coquille, sous forme d'expansions foliacées.

On a été pendant longtemps assez incertain sur les caractères internes de ce genre, mais

actuellement selon T. Davidson ces caractères sont parfaitement connus. D'après le savant paléontologiste, il est désirable de baser les caractères du genre *Athyris* sur les spécimens de *Athyris planosulcata*, J. Phillips, admirablement préparés par M. Glass. Les premières attaches des cônes spiraux se trouvent sur la plaque cardinale (*a*); ensuite les deux branches



principales se dirigent en avant jusqu'à (*b*) d'où elles se rejettent subitement en arrière en formant une large courbe longeant le fond de la valve dorsale (*b, d, e*). Les lamelles primaires

⁽¹⁾ *The Mineral Conchology of Great Britain*, vol. IV, p. 103.

⁽²⁾ *Handbuch der Geognosie von H.-T. de la Bèche, bearbeitet von H. v. Dechen*, p. 526.

⁽³⁾ *Alphabetical index of the same*, p. 2.

⁽⁴⁾ *A Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 146.

⁽⁵⁾ *Ibidem*, p. 149.

⁽⁶⁾ *Ibidem*, p. 158.

⁽⁷⁾ *Paléontologie française, terrains crétacés*, t. IV, p. 537.

⁽⁸⁾ *Illustrations of the Fossil Conchology of Great Britain and Ireland*, p. 151.

⁽⁹⁾ *A Monograph of the Permian Fossils of England*, p. 137.

⁽¹⁰⁾ *Handbuch der Petrefaktenkunde*, p. 474.

⁽¹¹⁾ *Descriptions of new species of Fossils from the Paleozoic Rocks of Western States*, p. 126.

⁽¹²⁾ *Die Brachiopoden*, p. 442.

entre la plaque cardinale et le point *b* sont faiblement recourbées, la convexité se trouvant du côté de la valve ventrale. A partir du point *b* les lamelles primaires s'allongent jusqu'environ à la moitié de leur longueur en *d*. A ce point chaque branche principale fournit une lame (*d, h*) qui se projette au milieu de l'espace libre existant entre les deux spires, où les lamelles se rejoignent, s'élargissent et prennent la forme d'un toit (*h*). Cette projection en forme de toit est plus large dans certains exemplaires que dans d'autres. Une lamelle courbe (*f*) ayant son origine à la partie supérieure de la projection tectiforme (*h*) s'élève et se bifurque à son extrémité en donnant lieu de chaque côté à la production d'une nouvelle lamelle (*g*). La lamelle accessoire (*q*) se recourbe sur elle-même en suivant le côté intérieur de la lamelle primaire dont elle suit la course jusqu'en *d* et, bien que complètement isolée, elle est généralement plus rapprochée du premier que du second tour de spire. La lamelle accessoire, qui est fort étroite à son origine, s'élargit ensuite et se rétrécit de nouveau vers sa fin ⁽¹⁾.

Dimensions. — La plupart des espèces de ce genre sont de taille moyenne. Quelques-unes cependant peuvent acquérir jusque 7 à 8 centimètres de diamètre.

Rapports et différences. — Plusieurs espèces térébratuliformes de ce genre ont été considérées par certains auteurs récents comme appartenant au genre *Terebratula*, dont elles se distinguent par la structure fibreuse et non poncturée de leur têt, ainsi que par la présence de leurs cônes spiraux dont les sommets étant dirigés en sens inverse vers les bords latéraux des valves, les fait ranger parmi les *Anacompyli* de M. F. A. Quenstedt ⁽²⁾.

Les *Athyris* sont très voisins des *Spirigerella*, W. Waagen; l'extérieur de ceux-ci n'en diffère essentiellement qu'en ce que le crochet de leur valve ventrale est assez fortement recourbé pour que son sommet reposant sur celui de la valve dorsale fasse disparaître jusqu'à la dernière trace de l'ouverture dont il a pu être garni ⁽³⁾.

Les principales espèces du genre *Merista*, E. Suess, ayant été rangées d'abord par M. F. M^c Coy et par T. Davidson parmi les *Athyris*, il est utile de faire observer qu'elles se distinguent de ce dernier genre par leurs plaques dentales qui dans la valve ventrale sont fixées sur les côtés d'une proéminence longitudinale ou plaque convexe en forme d'arche, s'étendant du fond du crochet où elle est très étroite jusqu'au tiers environ de la longueur de la coquille et dont les bords latéraux divergents sont fixés au fond de la valve.

Le nom d'*Athyris* proposé par M. F. M^c Coy en 1844 pour un genre dont la plupart des espèces possèdent un crochet garni d'une ouverture bien prononcée n'étant pas heureusement choisi, A. d'Orbigny a tenté en 1847 de le faire remplacer par celui de *Spirigera* qui aurait mieux convenu, mais qui, selon les règles de priorité de la nomenclature, a dû être abandonné.

En 1849 le capitaine T. Brown a proposé de former un genre sous le nom de *Composita* en faveur du *Spirifer ambiguus*, J.-D.-C. Sowerby, comme intermédiaire, dit-il, entre ce genre et le genre *Terebratula*, les espèces de ce dernier ne contenant jamais d'appendices spiraux et celles du genre *Spirifer* ne possédant pas de crochet perforé.

Malgré les progrès récents de la science et bien que parfaitement au courant de ces progrès, M. F.-A. Quenstedt paraît s'attarder volontairement dans l'application des règles généralement reçues de la nomenclature des Brachiopodes et donner encore la préférence à une classification semblable à celle proposée par L. de Buch il y a plus d'un demi-siècle. C'est ainsi qu'il comprend

(1) Cette définition, ainsi que la figure qui l'accompagne, est reproduite d'après celle que T. Davidson en a donnée dans le t. V, p. 98 de sa *Monographie des Brachiopodes britanniques*.

(2) *Handbuch der Petrefaktenkunde*, 5^{te} Aufg., 1883, p. 725.

(3) *Palæontologia indica*, ser. XIII, *Salt-Range Fossils*, p. 430. C'est pour désigner les espèces de ce genre que le nom d'*Athyris* aurait surtout convenu.

sous le nom de *Terebratula* non seulement les espèces du genre *Athyris*, mais encore celles du genre *Atrypa* et de quelques autres genres voisins, et qu'il les groupe encore en 1885 sous la dénomination de *TEREBRATULÆ SPIRIFERINÆ*, comme il l'avait fait déjà en 1852 ⁽¹⁾. Je me borne à exposer le fait sans le commenter, chacun étant libre d'adopter les principes qui lui paraissent les plus favorables au but qu'il cherche à atteindre.

Distribution géologique. — La plupart des nombreuses espèces de ce genre se trouvent dans les terrains dévonien et carbonifère, il est même douteux que le terrain silurien en renferme; il est également représenté par un petit nombre d'espèces dans les terrains permien et triasique : une espèce remarquable par sa grande taille est signalée dans l'étage supérieur ou rhétique de ce dernier terrain.

Division. — Les espèces carbonifères de ce genre, dont la description va suivre, peuvent se partager en plusieurs groupes, qui sont les suivants :

I. — *Groupe de l'ATHYRIS GLOBULARIS, J. Phillips.*

1. *ATHYRIS GLOBULARIS, J. Phillips.*
2. *ATHYRIS SUBTILITA, J. Hall.*
3. *ATHYRIS AMBIGUA, J.-D.-C. Sowerby.*

II. — *Groupe de l'ATHYRIS LEVEILLEI, L.-G. de Koninck.*

1. *ATHYRIS LEVEILLEI, L.-G. de Koninck.*
2. *ATHYRIS ROTUNDATA, L.-G. de Koninck.*
3. *ATHYRIS GLOBULINA, L.-G. de Koninck.*
4. *ATHYRIS SUBPYRIFORMIS, P. Semenov et V. v. Möller.*

III. — *Groupe de l'ATHYRIS LAMELLOSA, C. Leveillé.*

1. *ATHYRIS LAMELLOSA, C. Leveillé.*
2. *ATHYRIS SQUAMOSA, J. Phillips.*
3. *ATHYRIS VITTATA, L.-G. de Koninck.*
4. *ATHYRIS PISUM, T. Davidson.*

IV. — *Groupe de l'ATHYRIS SQUAMIGERA, L.-G. de Koninck.*

1. *ATHYRIS SQUAMIGERA, L.-G. de Koninck.*
2. *ATHYRIS INGENS, L.-G. de Koninck.*
3. *ATHYRIS ORNATA, L.-G. de Koninck.*

V. — *Groupe de l'ATHYRIS ROISSYI, C. Leveillé.*

1. *ATHYRIS ROISSYI, C. Leveillé.*
2. *ATHYRIS PLANOSULCATA, J. Phillips.*
3. *ATHYRIS PARADOXA, F. M^c Coy.*
4. *ATHYRIS MEMBRANACEA, L.-G. de Koninck.*
5. *ATHYRIS WAAGENI, L.-G. de Koninck.*

⁽¹⁾ *Handbuch der Petrefaktenkunde*, 1852, p. 574, et 1885, p. 722.

I. — Groupe de l'*ATHYRIS GLOBULARIS*, J. Phillips.1. *ATHYRIS GLOBULARIS*, J. Phillips.

(Pl. XVIII, fig. 5, 6, 11, 36-39.)

<i>Synonymie.</i> SPIRIFERA GLOBULARIS.	J. Phillips, 1856, <i>Illustr. of the Geol. of Yorksh.</i> , vol. II, p. 220, pl. X, fig. 19.
TEREBRATULA AMBIGUA, var.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 296, non J.-D.-C. Sowerby.
— — —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 1228.
SPIRIFER GLOBULARIS.	J. Morris, 1854. <i>A. Catal. of British Fossils</i> , p. 152.
ATHYRIS —	F. M ^c Coy, 1855. <i>Syst. Desc. of the British palæoz. Fossils</i> , p. 454.
— —	T. Davidson, 1857, <i>A Monogr. of the British carb. Brachiop.</i> , p. 86, pl. XVII, fig. 15-18.
SPIRIGERA —	E. Beyrich, 1855. <i>Ueber eine Kohlenkalk-Fauna von Timor</i> , p. 75, Taf. I, fig. 1.
ATHYRIS —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 267.
— —	E. Kayser, 1882. <i>Ober-carbon Fauna v. Lo-Ping</i> , p. 175, Taf. XXII, fig. 5.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, plus ou moins gibbeuse ou globuleuse, ordinairement un peu plus longue que large; valves à peu près également bombées. Le sinus de la valve ventrale et le bourrelet de la valve dorsale ont leur origine à une petite distance des crochets et partagent la coquille en trois lobes d'égale largeur. Le sinus n'est pas fort profond, tandis que le bourrelet est plus ou moins élevé; le crochet de la grande valve est recourbé, peu saillant, tronqué et perforé d'un petit foramen circulaire reposant directement sur le sommet de la valve dorsale. Les bords latéraux sont obtus et le front est très élevé. Surface à peu près lisse et uniquement garnie de quelques stries concentriques d'accroissement. Les cônes spiraux qui occupent la majeure partie de l'espace libre sont, comme dans les espèces du genre, dirigés en sens inverse vers les bords latéraux de la coquille.

Dimensions. — Assez variables; voici les moyennes constatées sur un grand nombre d'individus d'une bonne conservation: longueur, 24 millimètres; largeur, 20 millimètres; épaisseur, 16 millimètres; rapports: 100 : 95 : 80; angle apical, 85°.

Rapports et différences. — Trois espèces d'*Athyris* dont la surface est à peu près lisse, tandis que celle de la plupart des autres espèces est ornée de rides ou de lamelles concentriques, ont beaucoup de rapports entre elles. Ces espèces sont l'*A. ambigua*, J.-D.-C. Sowerby; l'*A. subtilita*, J. Hall, et l'*A. globularis*, J. Phillips. Celle-ci se distingue de la première de ces espèces, par sa forme plus globuleuse et moins pentagonale et surtout par l'absence du sillon longitudinal médian qui partage en deux parties le bourrelet de la valve dorsale de l'*A. ambigua*. Elle s'éloigne de la deuxième par sa forme moins allongée et moins ovale ainsi que par son bourrelet plus apparent et mieux défini, la coquille de l'*A. subtilita* constituant un ovoïde allongé et étant généralement plus longue que large.

Gisement et localités. — Cette espèce a été découverte dans le calcaire de Settle et de Bolland, en Yorkshire, et de plusieurs localités du Derbyshire; M. F. M^c Coy l'indique comme abondante dans les couches carbonifères des environs de Glasgow et de Craige, près Kilmarnock. M. le professeur E. Beyrich la décrit parmi les espèces recueillies par M. von Martens dans l'île Timor et M. le professeur E. Kayser parmi celles rapportées de Lo-Ping, en Chine, par M. le baron von Richtofen. Elle se trouve aussi dans le calcaire de Visé et de Namèche, près de Namur,

(étage III). C'est dans celui de Chokier appartenant au même étage que j'ai découvert quelques valves ventrales dont j'en ai représenté deux par les figures 5 et 6 de la planche XVIII et qui m'ont permis d'en étudier la structure interne.

2. ATHYRIS SUBTILITA, J. Hall.

(Pl. XVIII, fig. 1-4, 7-10, 12-28, et pl. XIX, fig. 47-56)

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULA ARGENTEA?		Shepard, 1858. <i>Amer. Journal of Sciences</i> , vol. XXXIV, p. 52, ex fide F.-B. Meek.
SPHIRIFER ROISSYI.		A. d'Orbigny, 1842. <i>Paléont. du voyage dans l'Amérique mérid.</i> , p. 46, pl. III, fig. 17, 18, 19, non C. Leveillé.
Et TEREBRATULA PERUVIANA.		Inserit au bas de la planche III.
— SUBTILITA.		J. Hall, 1852. In Stansbury's. <i>Report of an Explor. of the Valley of the Great Salt Lake of Utah</i> , p. 409, pl. IV, fig. 1, 2.
— —		G.-C. Swallow, 1855. <i>Missouri Geolog. Report</i> , p. 79, 80.
— —		B.-F. Shumard, 1855. <i>Ibidem</i> , p. 246.
ATHYRIS GREGARIA.		F. M ^e Coy, 1855. <i>System. Descr. of the British palæoz. Fossils</i> , p. 455, non eadem, sp. 1844.
TEREBRATULA SUBTILITA.		Schiel, 1855. <i>Pacif. Rail Road Report</i> , vol. II, p. 108, pl. I, fig. 2.
— —		J. Hall, 1856. <i>Ibidem</i> , vol. III, p. 101, pl. II, fig. 4.
TEREBRATULA ?	—	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of Brit. carbonif. Brachiopoda</i> , p. 18, pl. I, fig. 21, 22.
ATHYRIS	—	T. Davidson, 1857. <i>Ibidem</i> , p. 86, pl. XVII, fig. 8-10.
TEREBRATULA	—	J. Marcou, 1858. <i>Geology of North Amer.</i> , p. 52, pl. VI, fig. 9.
— —		J. Hall, 1858. <i>Report on the Geol. Survey of the State of Iowa</i> , vol. I, part II, p. 714.
SPHIRIGERA	—	F.-B. Meek and F.-V. Hayden, 1859. <i>Proc. of the Philos. Acad. of Natur. Scienc. of Philadelp.</i> , vol. III, 2 ^d ser., p. 20.
ATHYRIS SUBTILITA.		T. Davidson et L.-G. de Koninck, 1859. <i>Mém. sur les genres et les sous-genres des Brachiopodes munis d'appareils spiraux</i> , p. 27.
ATHYRIS	—	J.-S. Newberry, 1861, J.-C. Ives. <i>Report upon the Colorado River of the West</i> , part III, p. 126.
— —		J.-W. Salter, 1861. <i>Quart. Journal of the Geolog. Soc. of London</i> , vol. XVII, p. 64, pl. IV, fig. 4.
— —?		T. Davidson, 1862. <i>Ibidem</i> , vol. XVIII, p. 19, pl. I, fig. 7 (fig. 8 exclusâ).
— SUBTILITA.		T. Davidson, 1865. <i>Ibidem</i> , vol. XIX, p. 170, pl. IX, fig. 4, 5 and p. 290.
— —		T. Davidson, 1866. <i>Quart. Journal of the Geolog. Soc. of London</i> , vol. XXII, p. 40, pl. II, fig. 2.
— —		H.-B. Geinitz, 1866. <i>Carb. û. Dyas in Nebr.</i> , p. 40, Taf. III, fig. 7-9.
SPHIRIGERA (ATHYRIS) SUBTILITA.		F. Toulà, 1869. <i>Zittingsb. der K. Akad. der Wissenssch. zu Wien</i> , Bd. LIX, p. 6, fig. 5.
ATHYRIS	—	F.-B. Meek, 1872. <i>Report on the Paleontol. of Eastern Nebraska</i> , p. 180, pl. I, fig. 12; pl. V, fig. 9 and pl. VIII, fig. 4.
—	—?	F.-B. Meek and A.-H. Worthen, 1875. <i>Geol. Survey of Illinois</i> , vol. V, p. 570, pl. XXV, fig. 14a (fig. 14b exclusâ).
—	—	O.-A. Derby, 1874. <i>Bull. of the Cornell Univ.</i> , vol. I, n ^o 2, p. 7, pl. I, fig. 5, 7, 8; pl. III, fig. 8, 16, 19; pl. VI, fig. 2 and pl. IX, fig. 4.
—	—	F. Toulà, 1875. <i>Sitzungsab. der K. Akad. der Wissenssch. zu Wien</i> , Bd. LXXI, p. 546.
—	—	F.-B. Meek, 1876. <i>Report on the Paleontol. Collections of the Expedition of Capt. J.-H. Simpson across the Great Basin of Utah</i> , p. 550, pl. II, fig. 4.
—	—	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carbonif.</i> , pp. 267 and 268.
—	—	C.-A. White, 1884. <i>Thirteenth annual Report of the Geology of Indiana</i> , by J. Collette, part. II, p. 156, pl. XXXV, fig. 6, 7, 8, 9.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, de forme ovale, plus longue que large et dont la plus grande largeur se trouve vers le milieu de la longueur des valves. Celles-ci sont renflées et à peu près également profondes; c'est surtout vers le sommet de la valve ventrale que le renflement est le plus sensible, le crochet étant épais et modérément recourbé; celui-ci est percé d'un foramen circulaire, contigu au crochet de la valve dorsale; le bourrelet de celle-ci n'est pas bien marqué, ses bords s'inclinent rapidement vers les côtés, tandis que le sinus de la valve ventrale, ayant son origine à peu près au milieu de sa longueur, assez étroit d'abord, s'élargit en s'allongeant et produit sur le front une courbe plus ou moins élevée, influençant la convexité de la valve opposée. La surface est lisse ou simplement marquée de quelques stries plus ou moins profondes et concentriques d'accroissement; le têt est fibreux, comme celui de ses congénères.

Dimensions. — Longueur, 28 millimètres; largeur, 26 millimètres; épaisseur, 19 millimètres; rapports : 100 : 93 : 68; angle apical, 80°.

Rapports et différences. — T. Davidson a classé d'abord cette espèce avec beaucoup de doute parmi les *Terebratula*, en faisant observer qu'il était probable qu'elle n'appartenait pas à ce genre, mais bien soit au genre *Athyris*, soit au genre *Merista*. Plus tard il a pu se convaincre que c'est réellement dans le genre *Athyris* qu'elle devait être placée; il a aussi eu l'occasion de s'assurer de visu que l'espèce décrite en 1855 par M. F. M^c Coy sous le nom de *Athyris gregaria* était identique avec l'*A. subtilita*, J. Hall, mais était toute différente de celle que le même auteur a décrite en 1844 dans son *Synopsis* sous le même nom, et que celle-ci seule doit conserver.

Certaines variétés de l'*Athyris globularis*, J. Phillips, ont tant de ressemblance avec l'espèce dont il est ici question, que l'on a de la peine à les distinguer l'une de l'autre; il n'existe réellement de différence entre elles qu'en ce que les spécimens de la première espèce sont relativement un peu moins longs et un peu plus larges et parfois aussi un peu plus épais que ceux de la seconde.

En 1862, T. Davidson a décrit et figuré sous le nom d'*Athyris subtilita* var. *grandis* une espèce appartenant au genre *Spirigerella* de M. W. Waagen et qui diffère de l'*A. subtilita* par sa grande taille et sa forme globuleuse.

En 1873, F.-B. Meek et M. A.-H. Worthen ont décrit et figuré sous le nom d'*Athyris subtilita*, une valve dorsale d'une espèce de *Dielasma*, comme le prouve l'appendice qui se trouve sous le crochet de cette valve et qui en démontre le caractère générique (1).

Gisement et localités. — Selon M. J. Marcou, l'*Athyris subtilita* est abondamment répandue dans les assises supérieures du calcaire carbonifère des Montagnes rocheuses, de la Sierra Madra, de la Sierra de Mongoyon et des environs du Grand lac salé (Great Salt Lake). M. J. Marcou l'a trouvée par milliers d'échantillons à Tigras et au village de Pecos au sommet de la Sierra de Sandia; il l'a reçue des environs de El Paso, Chihuahua; de la jonction des rivières San Pedro et Gila, dans l'Arizona; des sources du Rio Colorado Chiquito; du comté Shasta en Californie et enfin de la côte méridionale de l'île Vancouver. Elle se trouve encore dans l'Indiana, le Mississipi et l'Illinois. M. O.-A. Derby indique son existence dans le calcaire de Bonjardin et d'Itaituba. M. F. Toula l'a reconnue parmi les fossiles de l'île de Barent et de Bolivie qui ont fait l'objet de ses recherches. En Angleterre, elle a été recueillie à Mayen Wais et en Belgique elle se trouve abondamment à Lives et à Namèche, près de Namur (étage III).

(1) *Geological Survey of Illinois*, vol. V, p. 570, pl. XXV, fig. 14^b.

5. ATHYRIS AMBIGUA, J.-D.-C. Sowerby.

(Pl. XIX, fig. 26-27 et 30-38.)

Synonymie. ANOMIA CAVIS.

		D. Ure, 1795. <i>The Hist. of Rutherglen and East. Kilbride</i> , p. 515, pl. XVI, fig. 9.
SPIRIFER AMBIGUUS.		J.-D.-C. Sowerby, 1822. <i>The Miner. Conchol. of Great Britain</i> , vol. IV, p. 103, pl. CCCLXXVI.
— —		Defrance, 1827. <i>Dict. des sciences natur.</i> , t. L, p. 295.
TEREBRATULA AMBIGUUS.		J. Fleming, 1828. <i>A Hist. of British Anim.</i> , p. 571.
SPIRIFER —		S. Woodward, 1850. <i>A Synopt. Table of Brit. org. Rem.</i> , p. 22.
ATRYPA AMBIGUA.		J.-D.-C. Sowerby, 1854. <i>Index of the Miner. Conch.</i> , p. 2.
TEREBRATULA AMBIGUA.		G.-P. Deshayes, 1856. J.-B. de Lamarek. <i>Anim. sans vertèbres</i> , 2 ^{me} édit., t. VII, p. 575.
— —		J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geol. of Yorks</i> , vol. II, p. 221, pl. XI, fig. 21.
— PENTAEDRA.		J. Phillips, 1856. <i>Ibidem</i> , p. 221, pl. XI, fig. 5.
ATRYPA SUBLOBATA.		J.-E. Portlock, 1845. <i>Report on the Geol. of the County of Londond.</i> , etc., p. 567, pl. XXXVIII, fig. 2.
TEREBRATULA AMBIGUA.		L.-G. de Koninek, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbonif. de la Belgique</i> , p. 296, pl. XX, fig. 2.
— —		Éd. de Vernenil, 1845. <i>Géolog. de la Russie, de l'Europe et des Montagnes de l'Oural</i> , t. II, p. 59, pl. IX, fig. 12.
— — var.?		A. Keyserling, 1846. <i>Wissens. Beobacht. auf einer Reise in das Petsch. Land.</i> , p. 558, pl. X, fig. 5.
— —		H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. paléontol.</i> , p. 1228.
— HALMERSENI.		H.-G. Bronn, 1848. <i>Ibidem</i> , p. 1258, non L. v. Buch.
— AMBIGUA.		T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland</i> , p. 154, pl. LV*, fig. 16.
COMPOSITA —		T. Brown, 1849. <i>Ibidem</i> , p. 151, pl. LIV*, fig. 4, 5.
SPIRIGERA —		A. d'Orbigny, 1850. <i>Prod. de paléontol. stratigr.</i> , t. I, p. 151.
ATHYRIS —		J. Morris, 1854. <i>Catal. of British Fossils</i> , p. 150.
— —		F. M ^e Coy, 1855. <i>Syst. Desc. of the Brit. paléoz. Fossils</i> , p. 452.
— —		T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the Brit. carbon. Brachiop.</i> , p. 77, pl. XV, fig. 16-22 and Appendix, p. 216, pl. XVII, fig. 11-14.
— —		T. Davidson, 1859. <i>The Geologist</i> , vol. I, p. 474, pl. XII, fig. 6-9.
— —		T. Davidson et L.-G. de Koninek, 1859. <i>Mém. sur les genres et les sous-genres des Brachiop. munis d'app. spiraux</i> , pp. 27 et 52, pl. II, fig. 14, 15, 16.
SPIRIGERA —		E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I, p. 757.
ATHYRIS —		J. Thomson, 1865. <i>Trans. of the Geol. Soc. of Glasgow</i> , vol. II, p. 85, pl. II, fig. 2.
— —		S. Gray, 1865. <i>Biogr. Notice of the Rev. D. Ure</i> , p. 55.
— —		L.-G. de Koninek, 1875. <i>Rech. sur les anim. foss.</i> , t. II, p. 55, pl. II, fig. 15.
— —		F. Toula, 1875. <i>Eine Kohlenkalk Fauna von den Barents-Inseln</i> , p. 20, Taf. II, fig. 4, 5, 6.
— —		J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Cat. of the Western Scottish Foss.</i> p. 48.
SPIRIGERA —		H. Trautschold, 1876. <i>Die Kalkbrüche von Miatchk.</i> , p. 86, Taf. X, fig. 9.
— —		J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 297.
— —		T. Davidson, 1880. <i>A Monogr. of the Brit. Foss. Brachiop.</i> , vol. IV, supplements, p. 283, pl. XXXIV, fig. 10, 11.
ATHYRIS (SPIRIGERA) AMBIGUA?		G. Stache, 1885. <i>Fragm. einer Afrik. Kohlenk.</i> , p. 46, Taf. II, fig. 15.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, à contour plus ou moins pentagonal, ordinairement un peu plus large que longue, modérément convexe; valve ventrale garnie d'un sinus longitudinal

médian bien prononcé, s'étendant depuis l'extrémité du erochet jusqu'au bord frontal; erochet recourbé, peu saillant, percé d'un petit foramen circulaire, en contact immédiat avec le sommet de la valve opposée. Je n'ai pas aperçu de traces de deltidium. Un bourrelet moins prononcé et moins long existe sur la valve opposée, qu'il rend onduleuse et quelquefois nettement trilobée; ce bourrelet est ordinairement divisé dans sa partie supérieure par un étroit sillon médian; front profondément ondulé. Surface presque lisse et uniquement ornée de fines stries concentriques d'accroissement. A l'intérieur les cônes spiraux, formés de neuf à dix tours, remplissent la majeure partie de l'espace libre de la coquille.

Dimensions. — Longueur, 34 millimètres; largeur, 34 millimètres; épaisseur, 20 millimètres; rapports : 100 : 110 : 64,5; angle apical, environ 100°.

Rapports et différences. — En 1843 j'ai considéré l'*A. globularis*, J. Phillips, comme ne formant qu'une variété plus épaisse et moins sinuée que celle-ci. Elle s'en distingue, en effet, par sa forme moins globuleuse et son aspect moins régulièrement convexe et surtout par le sillon médian qui divise le bourrelet de sa valve dorsale si caractéristique pour elle. Elle diffère de l'*A. subtilita*, J. Hall, par sa forme plus transverse et par son sinus, beaucoup plus prononcé, celle-ci étant plus ovale et beaucoup plus longue que large. Elle a souvent aussi été confondue avec l'*A. planosulcata*, dont elle se sépare aisément par les expansions spiniformes dont celle-ci se couvre et qu'il n'est pas rare de rencontrer, ainsi que par l'absence du sinus de la valve ventrale.

E. d'Eichwald et H.-G. Brown ont identifié l'*A. ambigua* avec l'*A. Helmersenii*, L. v. Bueh, qui est une espèce devonienne beaucoup plus petite et relativement plus large.

Je doute fort que l'*A. triloba*, F. M^c Coy (1), appartienne à l'espèce dont il est ici question, comme semble le supposer T. Davidson (2). Je erois pouvoir assurer que le Brachiopode que le comte A. Keyserling a décrit et figuré (3) sous le nom de *T. ambigua*, var., n'y appartient pas non plus. A cause des stries longitudinales dont sa surface est ornée et par suite de la forme des empreintes musculaires de sa valve ventrale dont la figure indique les traces, il me paraît ressembler beaucoup plus à une *Orthis* qu'à une *Athyris*.

Gisement et localités. — Cette espèce est généralement assez abondante dans les assises supérieures du calcaire carbonifère; on l'y rencontre à Bakewell et dans diverses autres localités du Derbyshire; dans l'île de Man; à Lowick, en Northumberland; à Bolland et à Settle en Yorkshire et surtout en Écosse dans le bassin de la Clyde, à Carluke et Lowriestor dans le Westlothian; à Beith, en Ayrshire et à Berwick sur la Tweed. En Irlande, on cite Kileummin et Ballintrilliek; en Russie, Éd. de Verneuil mentionne Peredki et Valdaï, et M. H. Trautsehhold Miatchkowa où elle est rare et les environs de Serpuehow où elle est plus abondante. Selon T. Davidson on la trouve en Amérique, à Chester dans l'Illinois et dans plusieurs autres localités. M. Fr. Toula la décrit parmi les fossiles carbonifères recueillis par M. le professeur Höfer à Nowaja-Semlia dans les îles de Barent, et M. G. Stache la cite avec quelque doute parmi ceux rapportés par M. le docteur O. Lenz de son voyage du Maroc vers Timbouctou. En Belgique, on la trouve dans le calcaire de Visé (étage III) où elle est assez rare et dans celui de Namèche et de Lives près Namur où elle est plus abondante.

(1) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 149, pl. XX, fig. 21.

(2) *A Monograph of the British carboniferous Brachiopoda*, p. 78.

(3) *Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land*, p. 558, pl. X, fig. 5.

II. — Groupe de l'*ATHYRIS LEVEILLEI*, L.-G. de Koninck.4. *ATHYRIS LEVEILLEI*, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIX, fig. 13-18.)

- Synonymie.* SPIRIFER DE ROISSYI. C. Leveillé, 1855. *Mém. de la Soc. géol. de France*, t. II, p. 59, pl. II, fig. 18, 19, 20, non Éd. de Verneuil.
- TEREBRATULA ROYSH (pars). L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 500, pl. XX, fig. 1 (fig. cæteris exclusis).
- ATHYRIS SUBTILITA? T. Davidson. *Monogr. of Brit. carbon. Brachiopoda*, p. 87, non J. Hall.

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, ovale, un peu plus longue que large; valve ventrale un peu plus profonde que la dorsale, possédant un sinus peu profond, ayant son origine à une certaine distance du crochet, s'élargissant assez rapidement vers le front et y produisant un relèvement arqué qui n'affecte que médiocrement la surface de la valve dorsale; celle-ci est à peu près normalement convexe et ne laisse apercevoir aucune trace de bourrelet. Le crochet de la valve ventrale est assez épais et régulièrement courbé; il est terminé par un foramen bien arrondi, reposant directement sur le sommet de la valve opposée. La surface est presque complètement lisse; on n'y aperçoit qu'un petit nombre de lignes concentriques peu profondes, assez régulièrement espacées, sauf du côté du front où elles sont plus serrées et proviennent de l'accroissement successif des valves. L'intérieur de la coquille est semblable à celui de l'*A. Roissyi*.

Dimensions. — Longueur, 27 millimètres; largeur, 25 millimètres; épaisseur, 16 millimètres; rapports: 100 : 92 : 59; angle apical, 105°.

Rapports et différences. — T. Davidson a assimilé l'*A. Leveillei* à l'*A. subtilita*, J. Hall, qui est une espèce de l'étage supérieur du calcaire carbonifère et très abondante dans certaines localités de l'Amérique et de l'Europe. Elle a, en effet, une certaine ressemblance avec elle, mais en l'examinant et en la comparant avec soin, on s'assurera facilement qu'elle en diffère d'abord par les proportions de ses diverses dimensions, par l'ouverture de son angle apical et surtout par le peu de profondeur du sinus de sa valve ventrale ainsi que par les ornements de sa surface. Celle-ci est ornée d'un petit nombre de stries ou sillons concentriques assez largement espacés et produisant ainsi quelques bandes lisses, tandis que les stries ou sillons concentriques de l'*A. subtilita* sont nombreuses et serrées.

J'ai déjà fait observer que c'est à cette espèce que C. Leveillé a primitivement donné le nom de *Spirifer de Roissyi*; c'est par l'erreur commise en premier lieu par Éd. de Verneuil que ce nom a été transféré à une espèce garnie d'un revêtement épineux; j'ai cru utile de maintenir ce nom parce qu'il a été généralement adopté depuis.

Gisement et localités. — L'*Athyris Leveillei* est rarement bien conservée dans le calschiste des environs de Tournai (étage I); elle y est associée aux *A. Roissyi* et *membranacea* qui y sont abondamment représentées; elle est encore plus rare dans le calcaire de Soignies appartenant au même étage.

5. ATHYRIS ROTUNDATA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXI, fig. 33-39.)

Synonymie. ATHYRIS ROISSYI (pars). T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the Brit. carbon. Brachiop.*, p. 84, pl. XVIII, fig. 5, 6 (figuris cæteris exclusis), non C. Leveillé.

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille, aussi longue que large, presque parfaitement circulaire et se présentant sous la forme d'une forte lentille. Les valves sont assez normalement convexes, mais la ventrale est plus profonde que la dorsale; les bords sont aigus tout autour de la coquille, excepté au crochet et au front; celui-ci est relevé en une courbe produite par le sinus peu profond et assez étroit de la valve ventrale; le crochet est étroit, faiblement recourbé et percé d'une petite ouverture circulaire. La surface paraît lisse à la simple vue, mais regardée à la loupe on y découvre de nombreuses et fines stries concentriques, croisées par d'autres stries longitudinales tout aussi fines et peu profondes.

Dimensions. — Longueur, 35 millimètres; largeur, 34 millimètres; épaisseur, 20 millimètres; rapports : 100 : 97 : 57; angle apical, 105°.

Rapports et différences. — La forme de cette espèce est si constante et diffère si considérablement de celle de l'*A. ingens* que je suis surpris que T. Davidson en ait fait une simple variété dépendant de l'âge peu avancé de la coquille et l'ait, comme elle, identifiée avec l'*A. Roissyi*, C. Leveillé, quoique ne prenant jamais la forme de celle-ci. Il est vrai que les ornements de sa surface ressemblent beaucoup à ceux de l'*A. ingens* et que c'est probablement le motif qui a fait croire à leur identité; mais ce qui prouve que cette supposition est erronée, c'est que j'ai eu en mains de jeunes individus n'ayant pas plus de 20 millimètres de longueur et possédant tous les caractères et la gibbosité des plus grands et que je n'ai jamais pu rencontrer un spécimen de l'*A. rotundata* qui fût en train de se modifier et de s'épaissir au point de se rendre gibbeux.

Gisement et localités. — Le calcaire de Millecent, en Irlande, a fourni les spécimens figurés par T. Davidson. L'espèce n'est pas rare dans le calcaire de Dréhanche (assise II).

6. ATHYRIS GLOBULINA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIX, fig. 42-46.)

Diagnose. — Petite coquille subglobuleuse, aussi longue que large; valves gibbeuses à la région cardinale, amincies vers la région frontale, dépourvues de sinus et de bourrelet et presque également convexes et profondes. Commissure non sinueuse et assez aiguë; crochet de la valve ventrale assez épais, normalement recourbé, terminé par un sommet assez aigu, terminé par un foramen fort petit et s'appuyant contre le crochet de la valve ventrale; surface lisse ou uniquement garnie de quelques stries concentriques d'accroissement.

Dimensions. — Longueur et largeur, 8 millimètres; épaisseur, 6 millimètres; rapports : 100 : 100 : 75; angle apical, 106°.

Rapports et différences. — Cette jolie petite espèce représente à peu près exactement la miniature de l'*Athyris Waageni*, avec cette différence pourtant qu'elle est relativement plus épaisse et que ses stries d'accroissement sont moins nombreuses et mieux accentuées.

Je ne connais, au reste, aucune espèce de sa taille qui lui soit comparable ou qui pourrait lui être assimilée.

Gisement et localité. — Un très petit nombre de spécimens de l'*A. globulina* a été recueilli dans le calschiste de Tournai (étage I), dont elle est l'une des plus rares espèces.

7. ATHYRIS SUBPYRIFORMIS? P. Semenow et V. v. Möller.

(Pl. XIX, fig. 39-41.)

Synonymie. SPIRIGERA SUBPYRIFORMIS. P. Semenow et V. v. Möller, 1864. *Bull. de l'Acad. imp. des sciences de Saint-Petersb.*, t. VII, p. 246, pl. II, fig. 4.

— — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 281.

Diagnose. — Petite coquille, de forme subtriangulaire, à angles fortement arrondis, longueur égale à la largeur qui est la plus prononcée à une faible distance du front; valve dorsale régulièrement convexe; valve ventrale gibbeuse du côté de la région cardinale, mais fortement et largement sinuée du côté du front dont la crête marginale est très aiguë. Crochet bien développé, assez fortement recourbé et terminé par une ouverture circulaire bien marquée et dénuée de deltidium. Surface parfaitement lisse. La structure interne m'est inconnue.

Dimensions. — Longueur et largeur, 9 millimètres; épaisseur, 6 millimètres; rapports : 100 : 100 : 66; angle apical, 95°.

Rapports et différences. — Cette espèce se rapproche quelque peu par sa taille de l'*A. globulina*, dont elle se sépare facilement par sa forme subtriangulaire et moins globuleuse.

Gisement et localités. — Cette espèce a été découverte par MM. P. Semenow et V. v. Möller en Russie, à Tawar-Kowa, dans un terrain que je considère comme étant du même âge géologique que le calschiste de Tournai (étage I) où j'en ai rencontré un échantillon.

III. — Groupe de l'ATHYRIS LAMELLOSA, C. Leveillé.

8. ATHYRIS LAMELLOSA, Leveillé.

(Pl. XXI, fig. 4-5.)

- Synonymie.* SPIRIFER LAMELLOSUS. Leveillé, 1855. *Mém. de la Soc. géol. de France*, t. II, p. 59, pl. II, fig. 21-25, non T. Davidson.
- TEREBRATULA LAMELLOSA. L.-G. de Koninek, 1845. *Desc. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 299, pl. XX, fig. 5.
- — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. paléont.*, p. 1240.
- SPIRIGERA — A. d'Orbigny, 1850. *Prod. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 150.
- ATHYRIS — J. Morris, 1854. *A Catal. of British Fossils*, p. 151, non T. Davidson.
- SPIRIGERA HANNIBALENSIS? G.-C. Swallow, 1860. *Trans. of the Acad. of Sciences of Saint-Louis*, vol. I, p. 649.
- ATHYRIS CRASSICARDINALIS? C.-A. White, 1860. *Journal of the Society of Nat. Hist. of Boston*, vol. VII, p. 229.
- LAMELLOSA? F.-B. Meek, 1875. *Report of the Geolog. Survey of Ohio*, vol. II, p. 285, pl. XIV, fig. 6.
- — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 267.

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille à contour transversement et assez régulièrement ovale; ligne cardinale presque droite; valves médiocrement convexes, à peu près également profondes; sinus de la valve dorsale ayant son origine à une certaine distance de l'extrémité du crochet peu marqué et peu profond d'abord, se creuse et s'élargit assez rapidement à partir de la moitié de sa longueur et produit sur le front une courbe régulière et assez élevée chez les individus adultes; crochet petit et peu recourbé, terminé par un foramen circulaire, reposant directement sur le sommet de la valve dorsale; le bourrelet de celle-ci n'est pas bien limité, mais normalement convexe et non déprimé dans sa partie médiane. Toute la surface est couverte de lamelles concen-

triques, minces, presque également distantes les unes des autres sur la majeure partie des valves, à l'exception de celles des bords frontaux où elles sont très nombreuses et très serrées chez quelques adultes. L'intérieur est garni de deux cônes spiraux opposés à leur base et composés chacun de seize à dix-sept tours, insérés par leur premier tour sur des lamelles cardinales assez fortes de la valve dorsale, au-dessous et sur les côtés desquelles se trouvent les fossettes dentales. Au fond interne de cette valve on observe un léger septum occupant le tiers de sa longueur et séparant les empreintes musculaires, entourées par de petites côtes et des fossettes produites par le contact d'autres organes de l'animal (voir pl. XXI, fig. 5).

Dimensions. — Assez variables suivant que les individus ont pu se développer librement ou ont été arrêtés dans leur croissance et ont dû se borner à rendre leur coquille plus épaisse comme celui représenté pl. XXI, fig. 5. Le premier a une longueur de 30 millimètres, une largeur de 47 millimètres et une épaisseur de 20 millimètres. Rapports : 100 : 157 : 67. Le second a une longueur de 29 millimètres, une largeur de 37 millimètres et une épaisseur de 21 millimètres. Rapports : 100 : 127 : 72; angle apical de l'un et de l'autre, 130°.

Rapports et différences. — En décrivant les caractères de l'*Athyris squamosa*, j'ai indiqué les différences qui distinguent cette espèce de l'*Athyris lamellosa* avec laquelle elle a été généralement confondue. Je m'abstiendrai donc de les répéter; je me bornerai à ajouter qu'une partie de ces caractères et entre autres celui concernant la forme régulièrement convexe du bourrelet peut servir à séparer l'*Athyris lamellosa* de l'*Athyris vittata*, L.-G. de Koninck.

F.-B. Meek laisse subsister quelque doute sur l'identité de l'espèce qu'il désigne sous le nom d'*A. lamellosa* avec celle décrite sous le nom de *Spirifer lamellosus* par C. Leveillé et engage à la comparer avec les *A. Hannibalensis*, G.-C. Swallow, et *crassicardinalis*, C.-A. White, qui se trouvent dans des terrains appartenant au même groupe. C'est aux paléontologistes américains à décider cette question.

Gisement et localités. — Je crois pouvoir assurer que cette belle espèce appartient exclusivement aux assises inférieures du calcaire carbonifère. C'est dans ces assises appartenant au Waverly-Group que F.-B. Meek croit l'avoir rencontrée à Sciotoville dans l'Ohio. C'est encore dans le carbonifère inférieur qu'elle existe à Hook-Point en Irlande et qu'on la rencontre assez fréquemment dans le calschiste de Tournai (étage I).

9. ATHYRIS SQUAMOSA, J. Phillips.

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

Synonymie. SPIRIFERA SQUAMOSA. J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geolog. of Yorks.*, vol. II, p. 220, pl. X, fig. 21.

ATHYRIS LAMELLOSA. T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the British carbon. Brachiop.*, p. 79, pl. XVI, fig. 1, pl. XVII, fig. 6 and vol. IV, pl. 52, fig. 19, non C. Leveillé.

— — F. Roemer, 1876. *Lethæa palæozoïca*, Taf. XLIII, fig. 7, non C. Leveillé.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, peu épaisse, transversement ovale et moins longue que large; les deux valves sont médiocrement convexes et à peu près également profondes; la valve ventrale est garnie d'un sinus assez étroit et peu profond qui, ayant son origine à l'extrémité du crochet, se dirige vers le front en ne s'élargissant que lentement et n'y produisant qu'une courbe peu élevée; son crochet assez étroit est fort peu recourbé et peu saillant; son ouverture est circulaire et assez petite; la valve dorsale est garnie d'un bourrelet fort peu saillant, mais bien limité et légèrement concave le long de sa ligne médiane. La surface de chacune des deux

valves est garnie de nombreuses expansions lamelliformes concentriques, plus ou moins frangées et plissées, se recouvrant mutuellement les unes les autres.

Dimensions. — Longueur, 30 millimètres; largeur, 43 millimètres; épaisseur, 17 millimètres; rapports : 100 : 143 : 57; angle apical, 134°.

Rapports et différences. — Cette espèce découverte et nommée en 1836 par J. Phillips, ayant une certaine analogie avec celle que C. Leveillé a décrite en 1835 sous le nom de *Spirifer lamellosus*, a été généralement confondue avec elle; cependant en les comparant l'une à l'autre, il ne sera pas difficile de reconnaître que les valves de cette dernière sont moins déprimées et plus régulièrement convexes, que le bourrelet de la valve dorsale est moins bien limité, qu'il ne porte pas le sillon ou la dépression médiane qui caractérise celui de l'*Athyris squamosa* et, enfin, qu'il n'a pas son origine au sommet du crochet. J'ajouterai encore que le sinus de la valve ventrale ne remonte pas jusqu'au crochet, qu'il est plus profond et partant plus relevé au front.

Toutes ces différences, qui sont constantes, me paraissent suffisantes pour séparer les deux formes et pour en faire deux espèces distinctes, caractérisant chacune un étage différent du calcaire carbonifère.

Gisement et localités. — En Angleterre l'*Athyris squamosa* a été recueillie à Settle en Yorkshire et à Dovedale, en Derbyshire. En Belgique elle a été rencontrée très rarement dans le calcaire carbonifère de Visé (étage III).

10. ATHYRIS VITTATA, L.-G. de Koninck.

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

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, transversement ovale, beaucoup plus large que longue, moyennement épaisse et plus ou moins déprimée dans ses régions latérales; valve ventrale à peu près aussi profonde que la dorsale, pourvue d'un sinus ayant son origine au crochet, peu profond, s'élargissant assez fort du côté du front et y produisant une voûte assez largement ouverte correspondant au bourrelet de la valve dorsale; crochet peu recourbé et peu saillant, percé d'une ouverture circulaire en contact immédiat avec le sommet de la valve opposée; le bourrelet de cette dernière est médiocrement élevé au-dessus de la surface; sa partie médiane est déprimée et presque plane. La surface est garnie d'un certain nombre de côtes concentriques, subéquidistantes, dont le bord inférieur est susceptible de se prolonger en lamelles minces plus ou moins plissées, mais n'atteignant jamais une grande largeur. Structure interne inconnue.

Dimensions. — Longueur, 24 millimètres; largeur, 40 millimètres; épaisseur, 17 millimètres; rapports : 100 : 166 : 71; angle apical, 135°.

Rapports et différences. — Cette espèce a de très grandes affinités avec l'*A. squamosa* et n'en diffère essentiellement que par les rapports de ses diverses dimensions, par une largeur plus forte du sinus de sa valve ventrale et par la différence de son angle apical.

Gisement et localité. — Cette espèce paraît être fort rare. M. Éd. Dupont n'en a recueilli que deux échantillons dans le calcaire de Furfooz (étage II).

11. ATHYRIS PISUM, T. Davidson.

(Pl. XVIII, fig. 29-33.)

Synonymie. ATHYRIS PISUM. T. Davidson, 1876. J. Armstrong, J. Young and D. Robertson. *Catal. of the Western Scottish foss.*, p. 48.

— — T. Davidson, 1882. *A Monogr. of the British fossil Brachiop.*, vol. IV, p. 282, pl. XXX, fig. 13.

Diagnose. — Très petite coquille globuleuse, à peu près aussi longue que large, à valves également profondes et privées de sinus et de bourrelet; crochet petit et tronqué par une ouverture adhérente au sommet de la valve dorsale; la surface est couverte de dix à douze plis concentriques, séparés entre eux par des sillons profonds et un peu plus épais du côté du front que sur le reste de la coquille. Il est heureux que l'enlèvement accidentel de l'une des valves de l'unique spécimen de l'espèce qui me soit tombé entre les mains m'ait permis de constater la présence d'un bras spiral à l'intérieur de la coquille, car, sans cette circonstance, je n'aurais jamais osé la classer parmi les Brachiopodes et encore moins en faire une *Athyris*.

Dimensions. — Longueur, 8 millimètres; largeur, 10 millimètres; épaisseur, 5 millimètres; rapports: 100 : 120 : 60.

Rapports et différences. — Je ne connais aucune espèce d'*Athyris* comparable à celle-ci ni pour la taille ni pour les ornements de sa surface.

Gisement et localités. — Un seul spécimen de cette petite espèce a été découvert à Visé (étage III). M. James Thomson Brookley en a recueilli cinq spécimens en Écosse, à Lesmahago.

IV. — Groupe de l'ATHYRIS SQUAMIGERA, L.-G. de Koninck.

12. ATHYRIS SQUAMIGERA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XX, fig. 16-22.)

Synonymie. MARTINIA PHALENA.

F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Fossils of Ireland.*, p. 140, non J. Phillips.

TEREBRATULA (SPIRIGERA) SQUAMIGERA. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, supplément, p. 667, pl. LVI, fig. 7.

SPIRIGERA SQUAMIGERA? P. v. Semenow, 1854. *Ueber die Fossil. der Schles. Kohlenk.*, p. 21.

ATHYRIS — ?

T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the British carbonif. Brachiop.*, p. 88, pl. XVIII, fig. 12, 13.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, transverse à contour ovale et gibbeuse. La valve ventrale est garnie d'un sinus longitudinal médian, peu marqué au voisinage de l'extrémité du crochet, mais qui peu à peu s'approfondit en s'élargissant et finit par se creuser en gouttière; il est limité latéralement par deux plis obtus qui ne sont bien accusés que vers la région du front. Le crochet épais et assez fortement recourbé repose sur celui de la valve dorsale; son ouverture, qui est médiocre, est dépourvue de deltidium. La valve dorsale est munie d'un bourrelet longitudinal convexe, limité de chaque côté par une dépression ou sillon peu profond et assez large ayant son origine vers la moitié de la longueur de la valve. La commissure des bords latéraux se trouve dans un même plan jusqu'au front où elle est fortement sinuée par l'existence du bourrelet et du sinus. La surface est ornée d'un grand nombre de minces côtes divergentes (120 à 130), droites ou légèrement arquées sur les côtés, rarement dichotomes, interrompues par des stries concentriques

très serrées et assez profondes pour les rendre lamelleuses et imbriquées. Quelques-unes de ces lamelles prennent parfois un développement assez considérable pour recouvrir une partie de celles qui les suivent.

Les cônes spiraux dont l'intérieur de cette espèce est garni sont semblables à ceux de l'*A. Roysii*, mais disposés un peu plus obliquement que ceux de cette dernière.

Dimensions. — Longueur, 47 millimètres; largeur, 24 millimètres; épaisseur, 12 millimètres; rapports : 100 : 125 : 63; angle apical, 115°.

Rapports et différences. — Je doute fort que l'espèce d'*Athyris* que M. F. M^c Coy a décrite sous le nom d'*A. phalæna* donné par J. Phillips à une espèce dévonienne, et que T. Davidson a rapporté avec un certain doute à celle que je viens de décrire, appartienne réellement à cette espèce. En effet, sa forme s'éloigne sensiblement de celle de l'espèce belge; elle est relativement beaucoup plus large et son bourrelet est moins bien limité; en outre les ornements de sa surface sont beaucoup plus étroits, plus serrés et moins lamelleux; enfin elle provient du calcaire de Millecent, en Irlande, qui appartient à l'étage moyen, tandis que l'espèce belge n'a été recueillie que dans le calschiste de Tournai appartenant à l'étage le plus ancien du calcaire carbonifère. Par le même motif je doute que l'*A. squamigera*, indiquée par M. P. v. Semebow comme se trouvant à Altwasser en Silésie, soit identique à celle que j'ai décrite en 1854.

Gisement et localité. — Jusqu'ici, l'*Athyris squamigera* n'a été rencontrée avec certitude que dans le calschiste des environs de Tournai (étage I).

15. ATHYRIS INGENS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XX, fig. 1-10.)

Synonymie. ATHYRIS ROISSYI (pars). T. Davidson, 1857. *A Monogr. of British carbon. Brachiop.*, p. 84, pl. XVIII, fig. 1-4 (figuris cæteris exclusis), non C. Leveillé.

Diagnose. — Grande coquille ovale, beaucoup plus large que longue, gibbeuse; valves à peu près également profondes au centre; dans le jeune âge elles paraissent être assez régulièrement convexes l'une et l'autre, mais vers le milieu de leur croissance il se produit sur la valve ventrale un sinus médian plus ou moins large et plus ou moins profond, correspondant à un bourrelet plus ou moins élevé de la valve dorsale, dont les régions latérales sont alors fortement inclinées, vers les bords, surtout aux environs du front. Le crochet de la valve ventrale est très épais et modérément recourbé; il est percé d'un foramen circulaire assez médiocre. La surface est à peu près lisse; on n'y aperçoit qu'à l'aide d'un instrument grossissant de fines stries longitudinales, très superficielles et ne donnant point lieu à la production d'ornements lamelliformes ni spiniformes semblables à ceux qui couvrent la surface des *A. Roissyi* et *ornata*. L'intérieur de cette espèce est garni de cônes spiraux d'un grand diamètre à leur base et dont les spires semblent être formées d'un organe cylindrique contourné en spirale dix-huit à vingt fois sur lui-même et à tours contigus, tandis que les tours de spire de l'*A. Roissyi* semblent formés d'une lame mince et placés à une petite distance les uns des autres, de façon à ne laisser subsister qu'un léger espace libre entre eux.

Dimensions. — Longueur, 46 millimètres; largeur, 56 millimètres; épaisseur, 30 millimètres; rapports : 100 : 122 : 65; angle apical, 123°.

Rapports et différences. — Il me reste peu de doutes sur l'identité de cette belle et grande espèce avec celle que T. Davidson a représentée par les figures 1-4 de la planche XVIII de sa belle Monographie des Brachiopodes carbonifères des Iles britanniques, comme constituant une variété de l'*A. Roissyi*, C. Leveillé. Pour arriver à cette conclusion, l'auteur a dû admettre que les

spécimens représentés avaient perdu leurs ornements pendant la fossilisation, ce qui ne paraît pas d'accord avec leur parfait état de conservation.

Quoi qu'il en soit, la véritable *A. Roissyi*, que l'on peut recueillir en grande abondance dans le calschiste de Tournai, n'atteint jamais la taille de l'*A. ingens*, conserve toujours même à l'état fruste des traces de ses expansions lamelloso-épineuses et ses spires, qui ne sont pas rares, ont une composition différente de celles de sa congénère.

Gisement et localités. — Cette belle espèce se trouve en Irlande dans le calcaire de Millecent, que je crois être du même âge que le calcaire de Waulsort. M. Éd. Dupont l'a découverte dans le calcaire de Furfooz et des Pauquys (étage II). Elle y est assez rare, surtout en bon état.

14. ATHYRIS ORNATA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XX, fig. 44-45.)

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille, ovale et plus large que longue; la valve dorsale est moins profonde que la ventrale; son bourrelet n'est pas très élevé, ni bien limité; le sinus de la valve ventrale qui a son origine à une certaine distance de l'extrémité du crochet est très peu sensible d'abord, s'élargit assez rapidement ensuite et finit par produire sur le front une large courbe faiblement convexe, qui s'étend sur une grande partie du bord inférieur des valves; le crochet assez épais est peu recourbé et se termine par une petite ouverture circulaire en contact avec le sommet de la valve ventrale.

Le principal caractère de cette espèce consiste dans les ornements de sa surface; ceux-ci sont formés d'une innombrable quantité de minces côtes ou fines lamelles concentriques toutes également larges, imbriquées les unes sur les autres, et séparées entre elles par des stries assez profondes; ces côtes sont traversées perpendiculairement à leur direction par d'autres stries longitudinales un peu moins profondes que les premières et rendent les fines côtes lamelliformes un peu frangées ou plus ou moins tuberculeuses (pl. XX, fig. 45). Ces ornements ne ressemblent en rien à ceux qui couvrent la surface des *A. planosulcata* ou *Roissyi* et qui consistent en un revêtement composé d'expansions spiniformes et plus ou moins longues. Le têt qui en est revêtu, quoique très mince, ne les perd pas aisément. La structure interne m'est inconnue.

Dimensions. — Des individus adultes peuvent atteindre une longueur de 35 millimètres. Un spécimen plus petit, mais de bonne conservation, a fourni : longueur, 26 millimètres; largeur, 35 millimètres; épaisseur, 20 millimètres; rapports : 100 : 135 : 91; angle apical, 136°.

Rapports et différences. — La forme normale de cette espèce se rapproche de celle de l'*A. Roissyi* adulte; ainsi que je l'ai fait observer déjà, elle en diffère par la nature du revêtement de sa surface qui n'est jamais spiniforme et n'acquiert jamais la longueur des aiguilles minces, étroites et plates qui couvrent la surface de sa congénère. Elle n'est pas comparable à l'*A. planosulcata* à cause de sa forme transversement ovale et de la grande taille qu'elle peut acquérir.

Gisement et localité. — Cette espèce est assez fréquente dans le calcaire de Dréhance (étage II), mais on y rencontre rarement des spécimens de bonne conservation.

V. — Groupe de l'ATHYRIS ROISSYI, C. Leveillé.

15. ATHYRIS ROISSYI, C. Leveillé.

(Pl. XIX, fig. 19-28.)

Synonymie (1).	SPIRIFER DE ROISSYI.	C. Leveillé, 1855. <i>Mém. de la Soc. géol. de France</i> , t. II, p. 59.
	TEREBRATULA —	Éd. de Verneuil, 1840. <i>Bull. de la Soc. géol. de France</i> , t. XI, p. 259, pl. III, fig. 1 ^b , 1, 1 ^a (fig. 1 ^a et 1 ^c exclusis).
	— —	(pars). L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 500, pl. XXI, fig. 1 ^a , 1 ^s , 1 ^b (figuris cæteris exclusis).
	ATHYRIS DEPRESSA?	F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Fossils of Irel.</i> , p. 147, pl. XVIII, fig. 7.
	TEREBRATULA ROISSYI.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1249.
	SPIRIGERA —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 150.
	TEREBRATULA —	J. Marcou, 1855. <i>A Géolog. Map. of the U. S.</i> , p. 55, pl. IV, fig. 2.
	ATHYRIS —	J. Morris, 1854. <i>Cat. of Brit. Fossils</i> , p. 151.
	— —	(pars). T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the Brit. carbon. Brachiop.</i> , p. 84, pl. XVIII, fig. 8 (fig. cæteris exclusis).
	— DEPRESSA?	R. Griffith, 1862. <i>Journal of the Geolog. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 98.
	— ROISSYI.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 267.

Diagnose. — Coquille susceptible d'acquérir une assez grande taille, d'ordinaire transversement ovale et un peu plus large que longue. La valve dorsale est presque aussi profonde que la valve opposée; sa région supérieure, assez régulièrement convexe, s'abaisse lentement vers les bords latéraux; elle est garnie d'un bourrelet qui n'est bien accusé que chez les adultes et n'occupe que le tiers inférieur de la longueur de la valve; ce bourrelet correspond à un sinus assez profond de la valve opposée, prenant naissance vers le milieu de la longueur de la valve et s'élargissant assez rapidement jusqu'au front; le crochet est épais et très recourbé; il est terminé par un foramen circulaire assez médiocre, en contact immédiat avec le sommet de la valve dorsale.

L'*Athyris Roissyi* est surtout caractérisée par les ornements de sa surface; ceux-ci consistent en une sorte d'épiderme composé de la réunion d'une quantité innombrable de minces et étroites lamelles spiniformes, insérées sur les minces côtes concentriques du têt, et se recouvrant les unes les autres, comme cela a été fort bien indiqué par T. Davidson et comme le démontre la figure 19 de la planche XIX.

Lorsque ces ornements spiniformes sont brisés au niveau des côtes concentriques qui leur donnent naissance, ils y laissent subsister une partie de leur base et les rendent plus ou moins tuberculeuses ou frangées. Les cônes spiraux sont bien développés et composés de 18 à 20 tours qui remplissent presque complètement l'espace libre de l'intérieur des valves.

Dimensions d'un spécimen adulte. — Longueur, 34 millimètres; largeur, 38 millimètres; épaisseur, 24 millimètres; rapport : 100 : 112 : 70,5; angle apical, 105°. Les jeunes individus sont relativement moins épais.

Rapports et différences. — Cette espèce, à proprement parler, n'est pas celle décrite et figurée par C. Leveillé sous le nom de *Spirifer de Roissyi*, dont la surface est à peu près lisse et uniquement garnie de quelques stries concentriques d'accroissement, comme le constatent la descrip-

(1) Comme à mon avis la plupart des Brachiopodes qui ont été décrits sous le nom d'*Athyris* ou de *Spirigera Roissyi*, surtout ceux provenant des assises supérieures du calcaire carbonifère, ne sont pas identiques à l'espèce créée par C. Leveillé, je m'abstiens de les citer afin d'éviter des méprises.

tion (1) et les figures qui en ont été données; mais, comme dès le principe, elle a été négligée et que son nom a été généralement attribué à celle qui fait le sujet de la description actuelle, il m'a semblé qu'il y aurait plus d'inconvénients à vouloir rétablir les choses dans leur état normal qu'à conserver ce qui a été consacré par un usage datant d'un demi-siècle, sans qu'il y ait eu la moindre réclamation.

L'*Athyris Roissyi* a quelques ressemblance avec l'*A. ornata*, L.-G. de Koninck, lorsqu'elle est un peu fruste et qu'elle conserve encore quelques traces de ses ornements; ceux-ci diffèrent néanmoins de ceux de l'*A. ornata* en ce qu'ils sont formés de côtes concentriques tuberculeuses, tandis que les autres se produisent par le croisement de stries longitudinales avec des stries concentriques (pl. X, fig. 11-15).

L'*A. fimbriata*, décrite en quelques mots par J. Phillips, mais non figurée, serait probablement restée inconnue, si T. Davidson n'avait obtenu de l'auteur le spécimen qui a servi de type à la création de l'espèce et ne l'avait décrit et figuré dans sa magnifique Monographie des Brachiopodes fossiles des Iles britanniques.

Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec l'*A. Roissyi* et en est si voisine que le savant paléontologiste anglais l'a identifiée avec elle; à mon avis, elle en diffère par l'absence de sinus et par la convexité normale de ses valves.

Gisement et localités. — J'ai eu l'occasion de constater par moi-même que l'*A. Roissyi* existe en Irlande dans le calcaire de Hook-Point et se trouve aussi dans le calcaire de Mafles, d'Ath et de Soignies. Elle est très abondante dans le calschiste des environs de Tournai (étage I).

16. ATHYRIS PLANOSULCATA, J. Phillips.

(Pl. XXI, fig. 46, 32.)

<i>Synonymie.</i> SPIRIFER PLANOSULCATUS.	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geol. of Yorks</i> , vol. II, p. 228, pl. X, fig. 15.
TEREBRATULA ROISSYI.	Éd. de Verneuil, 1840. <i>Bull. de la Société géol. de France</i> , t. XI, p. 259, pl. III, fig. 1 ^a et 1 ^e (figuris cæteris exclusis), non C. Leveillé.
ATRYPA OBLONGA.	J.-D.-C. Sowerby, 1840. <i>The Min. Conch. of Great Brit.</i> , vol. VII, p. 14, pl. DCXVII, fig. 11.
— FINISTRIATA.	J.-D. C. Sowerby, 1840. <i>Ibidem</i> , vol. VII, p. 16, pl. DCXVII, pl. 4.
— EXPANSA.	J.-D.-C. Sowerby, 1840. <i>Ibidem</i> , p. 16, pl. DCXVII, fig. 5.
TEREBRATULA OBLONGA.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique</i> , p. 501, pl. XXI, fig. 2.
ATRYPA ? OBTUSA.	F. M ^e Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 155, pl. XXII, fig. 20.
ATHYRIS PLANOSULCATA.	F. M ^e Coy, 1844. <i>Ibidem</i> , p. 148.
ATRYPA VIRGOIDES.	F. M ^e Coy, 1844. <i>Ibidem</i> , p. 158, pl. XXII, fig. 21, non <i>Seminula virgoides</i> , 1855.
TEREBRATULA PLANOSULCATA.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1246.
SPIRIFERA —	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the Fossil Conch. of Great Britain and Ireland</i> , p. 112, pl. LII, fig. 4.
— EXPANSA.	T. Brown, 1849. <i>Ibidem</i> , p. 112, pl. LII, fig. 5.
ATRYPA —	T. Brown, 1849. <i>Ibidem</i> , p. 128, pl. LIV, fig. 70, 71, non J. Phillips.

(1) Voici la description de C. Leveillé: *Coquille unie, valves relevées dans la ligne moyenne; talon de la grande valve percé d'un trou bien rond au bord duquel vient se placer le sommet de la petite valve; spires intérieures très rapprochées l'une de l'autre dans la partie médiane et s'écartant vers les extrémités.* On remarque dans cette description qu'il n'est pas fait la moindre allusion à l'existence d'épines ou de stries longitudinales à la surface.

SPIRIFERA PLANOSULCATA.		A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 151.
ATHYRIS	—	D.-D. Owen, 1852. <i>Report of the Geolog. Survey of Wisconsin, Iowa and Minnesota</i> , vol. V, fig. 9.
SPIRIGERA	—	P. v. Semenow, 1854. <i>Ueber die Foss. des Schles. Kohlenk.</i> , p. 21.
ATHYRIS	—	J. Morris, 1854. <i>Cat. of British Fossils</i> , p. 151.
TEREBRATULA	—	A. Keyserling, 1854. <i>In Schrenk's Reise nach dem Nord-Osten des Europ. Russland's</i> , Bd. I, p. 91.
—	PLANOSULCATA.	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the Brit. carbonif. Brachiop.</i> , vol. II, p. 80, pl. XVI, fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, p. 217, pl. LI, fig. 11-15, suppl., vol. IV, pl. XXXII, fig. 20; vol. V, p. 98, pl. V, fig. 14-19.
—	—	? J. Marcou, 1858. <i>Geol. of North America</i> , p. 52, pl. VI, fig. 8.
—	—	T. Davidson, 1859. <i>The Geologist</i> , vol. II, p. 476, pl. XII, fig. 10, 11.
ATHYRIS PLANO-SULCATA.		R. Griffith, 1862. <i>Journal of the Geolog. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 98.
—	—	H.-B. Geinitz, 1866. <i>Carbon. und Dyas in Nebraska</i> , p. 40.
TEREBRATULA ROISSYI.		F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiopoden</i> , p. 447, Taf. LI, fig. 60 (fig. 59 exclusâ), non C. Leveillé.
ATHYRIS PLANOSULCATA.		L.-G. de Koninek, 1872. <i>Rech. sur les anim. foss.</i> , t. II, p. 54.
—	—	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Cat. of the Western Scott. Fossils</i> , p. 48.
—	—	L.-G. de Koninek, 1877. <i>Rech. sur les foss. paléoz. de la Nouv. Galles du Sud.</i> , p. 224, pl. XI, fig. 6.
—	—	J.-J. Bigsby. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , pp. 266, and 267.
(SPIRIGERA) ATHYRIS PLANOSULCATA?		G. Staeché, 1885. <i>Fragm. einer Afrik. Kohlenkalkf. aus dem Geb. der West-Sahara</i> , p. 54, Taf. VII, fig. 7.
ATHYRIS ROISSYI.		G.-W. Tryon, 1884. <i>Structural and systematic conchol.</i> , vol. III, p. 522, pl. CXXXVII, fig. 9 (fig. 8 exclusâ), non C. Leveillé.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne lorsqu'elle est adulte, mais généralement assez petite et sublenticulaire, la longueur dépassant légèrement la largeur, les valves sont faiblement convexes et à peu près également profondes, quelquefois légèrement infléchies ou déprimées sur le front. Le crochet de la valve ventrale est petit, assez aigu, faiblement recourbé et percé d'un tout petit foramen circulaire, dénué de deltidium et en contact avec le sommet de la valve dorsale. Cette ouverture, qui n'est pas toujours bien distincte, semble quelquefois faire défaut, surtout chez les individus très adultes.

La surface de chacune des deux valves est chargée d'un grand nombre d'expansions lamelliformes qui semblent avoir pour origine les petits vides concentriques dont la coquille reste couverte après la disparition des expansions; celles-ci semblent avoir été formées de membranes extrêmement minces, et probablement transparentes, servant à maintenir en place les longues épines rayonnantes et effilées qui entourent toute la coquille, à l'exception du sommet.

A l'intérieur, les cônes spiraux à base subelliptique sont très bien développés et remplissent la majeure partie de la cavité des valves.

Dimensions. — Très variables. Un spécimen très adulte, mais un peu déformé, à une longueur de 30 millimètres; un autre plus petit, mais bien conservé, possède les dimensions suivantes: longueur, 19 millimètres; largeur, 17 millimètres; épaisseur, 11 millimètres; rapports: 100 : 89 : 58. La largeur des expansions est aussi très variable; chez certains spécimens cette largeur est à peu près égale à celle de la coquille, tandis que chez d'autres elle équivaut à environ deux fois cette dernière. Angle apical, 86°.

Rapports et différences. — En 1840 Éd. de Verneuil a confondu cette espèce avec l'*A. Roissyi*, dont elle diffère par sa petite taille, par sa forme beaucoup plus circulaire et moins transverse, par l'absence presque complète de sinus, par l'acuité du crochet de sa valve ventrale, par le faible diamètre de son foramen et surtout par la forme et la longueur des expansions qui couvrent sa surface.

Malgré ces différences, M. F.-A. Quenstedt a persisté au moins jusqu'en 1871 à considérer les deux espèces comme identiques ⁽¹⁾ et ne paraissait pas être éloigné, à cette époque, d'y joindre l'*Athyris lamellosa*, Leveillé, contrairement à l'opinion de la plupart des paléontologistes modernes.

Les spécimens de l'*A. planosulcata*, privés de leurs ornements extérieurs, ont une si grande ressemblance avec une espèce d'*Athyris* qui se rencontre abondamment dans le calschiste des environs de Tournai, qu'en 1843 je l'ai confondue avec elle. Celle-ci s'en distingue néanmoins par sa plus grande épaisseur, sa forme un peu plus transverse et surtout par son revêtement consistant en de nombreuses lamelles très minces, courtes ne ressemblant en rien aux larges expansions couvrant la surface de sa congénère.

T. Davidson, ayant eu l'occasion d'examiner le spécimen original qui a servi à M. F. M^c Coy à créer son *Atrypa virgoïdes*, l'a représenté de nouveau par la figure 44 de la planche LI de sa Monographie des Brachiopodes carbonifères et a prouvé qu'il consistait en un individu déformé par une compression latérale de l'*Athyris planosulcata*, J. Phillips. Comme le paléontologiste irlandais a donné en 1885 ⁽²⁾ une nouvelle description et une nouvelle figure de son *A. virgoïdes* et que celle-ci se rapporte incontestablement à une espèce du genre *Dielasma*, c'est cette dernière qui doit servir de type.

Gisement et localités. — Cette espèce, qui provient exclusivement des assises supérieures du calcaire carbonifère, possède une distribution horizontale très étendue. Elle a été rencontrée en Australie dans la Nouvelle-Galles du Sud; en Amérique, en Afrique, en Irlande, en Écosse, en Angleterre, en Silésie et en Belgique.

De ce dernier pays elle n'a été recueillie que dans le calcaire de Namèche près Namur, à Chokier et à Visé (étage III); elle n'y est pas rare.

17. ATHYRIS PARADOXA, F. M^c Coy.

(Pl. XXI, fig. 41-45.)

- Synonymie.* ATRYPA PLANOSULCATA. J.-D.-C. Sowerby, 1840. *The Miner. Conchol. of Great Britain*, vol. VII, p. 45, pl. DCXVII, fig. 2, non J. Phillips.
- ACTINOCONCHUS PARADOXUS. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Fossils of Ireland*, p. 150, pl. XXI, fig. 6.
- ATRYPA PLANOSULCATA. T. Brown, 1849. *Illustr. of the Fossil Conchol. of Great. Brit. and Ireland*, p. 128, pl. LIV, fig. 81, 82, non J. Phillips.
- ATHYRIS PARADOXA. F. M^c Coy, 1855. *System. Descript. of the Brit. palæoz. Fossils*, p. 455.
- PLANOSULCATA (pars). T. Davidson, 1857. *A Monogr. of Brit. carbonif. Brachiop.*, p. 80, pl. XVI, fig. 5 (figuris cæteris exclusis).
- LAMELLOSA (pars). T. Davidson, 1857. *Ibidem*, p. 79, pl. LI, fig. 44, non C. Leveillé.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, légèrement transverse, valves à peu près également profondes et normalement convexes, sauf quelques individus dont la partie médiane est longitudinalement un peu déprimée; commissures situées dans un même plan, nullement sinuées; crochet petit, faiblement recourbé et qui parfois est très pointu et semble complètement oblitéré. La surface est garnie de minces lamelles concentriques, imbriquées, ayant leur origine à environ un millimètre de distance l'une de l'autre, susceptibles de s'allonger en expansions plissées de 12 à 15 millimètres de long et plus ou moins ondulées dans le sens de leur longueur. La surface interne des valves est creusée de cinq ou six sillons rayonnant du sommet des crochets vers les

⁽¹⁾ *Die Brachiopoden*, p. 447, pl. LI, fig. 59, 60.

⁽²⁾ *Systematic Description of the British Palæozoic Fossils*, p. 415, pl. III^p, fig. 25.

bords et dont j'ignore la signification; la même structure s'observe chez l'*Athyris planosulcata* et T. Davidson en a représenté plusieurs exemples sur la planche LI de sa Monographie des Brachiopodes carbonifères.

Dimensions. — Longueur, 45 millimètres; largeur, 18 millimètres; épaisseur, 9 millimètres sans les expansions; rapports: 100 : 120 : 50; angle apical, 110°.

Rapports et différences. — Lorsque les *A. planosulcata* et *paradoxa* sont privées de leurs expansions lamelliformes, elles ont une si grande ressemblance que la plupart des paléontologistes qui en ont traité les ont confondues et les ont considérées comme variétés l'une de l'autre; cependant en les examinant attentivement on remarquera que les plis concentriques de la première sont toujours très minces et très serrés, tandis que ceux de la seconde consistent bien plutôt en des bandes lamelleuses, imbriquées et peu nombreuses. Lorsqu'elles sont revêtues de leurs ornements, la différence devient beaucoup plus appréciable; ces ornements consistent pour l'*A. planosulcata* en un revêtement composé de la réunion d'une grande quantité de fines lamelles épineuses très droites et très effilées, tandis que le revêtement de l'*A. paradoxa* consiste en des lamelles plissées en long et en outre ondulées sur leur largeur, ce qui ne se remarque jamais sur les autres.

Gisement et localités. — Se trouve abondamment dans le calcaire supérieur de Lowick, en Northumberland; rarement dans celui de Kendal et du Derbyshire, ainsi que dans celui de Little Island, près de Cork en Irlande. En Belgique elle est très rare à Visé (étage III).

18. ATHYRIS MEMBRANACEA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIX, fig. 4-6.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subglobuleuse, à contour ovale, un peu plus large que long, souvent légèrement déprimée longitudinalement dans la partie médiane de chacune des deux valves, lorsqu'elle est adulte; valves à peu près également profondes, très convexes, à commissures obtuses, non sinueuses, et se trouvant dans un même plan dans toute leur étendue; crochet de la valve ventrale assez épais, médiocrement recourbé et terminé par un foramen circulaire assez étroit. La surface est ornée d'un grand nombre de minces côtes concentriques, très serrées, un peu irrégulières et plus ou moins imbriquées, servant de base à de fines lamelles très courtes, un peu frangées, mais ne produisant jamais de fines aiguilles comme chez l'*A. Roissyi*.

Les cônes spiraux sont bien développés à l'intérieur de cette espèce et sont presque circulaires à leur base.

Dimensions. — Longueur, 25 millimètres; largeur, 28 millimètres; épaisseur, 15 millimètres; rapports: 100 : 112 : 60; angle apical, 115°.

Rapports et différences. — Pendant longtemps j'ai déterminé cette espèce sous le nom d'*A. planosulcata* avec laquelle elle possède de très grands rapports; mais en l'examinant de plus près, j'ai pu me convaincre que j'étais en erreur et qu'elle s'en distinguait par des différences constantes qui ne me permettaient plus de persister dans mon ancienne opinion. En effet, le contour de l'*A. membranacea* est plus transversement ovale que celui de l'*A. planosulcata*; son épaisseur et sa largeur sont plus fortes relativement à sa longueur; le crochet de sa valve ventrale est plus épais, et enfin les lamelles qui couvrent sa surface sont beaucoup plus serrées, plus nombreuses, beaucoup plus courtes, non épineuses et moins planes que celles de l'*A. planosulcata*; en outre, l'ouverture de son angle apical est plus forte de 29°.

Dans le jeune âge et avant que le sinus de sa valve dorsale soit bien dessiné, l'*A. Roissyi* a

certain rapports avec elle, mais on parviendra facilement à l'en séparer en faisant attention que les coquilles de cette espèce sont relativement moins épaisses et que leurs bords sont beaucoup plus tranchants, que les lamelles concentriques de leur surface sont moins serrées et moins nombreuses; elles sont souvent traversées par des stries longitudinales et presque toujours frangées; elles se terminent ordinairement par une rangée d'appendices spiniformes dont les plis rapprochés du sommet reposent sur celles qui les suivent en se produisant au fur et à mesure de l'accroissement de la coquille.

Gisement et localité. — Je n'ai rencontré cette espèce que dans le calschiste des environs de Tournai (étage I) où elle est assez abondante.

19. ATHYRIS WAAGENI, L.-G. de Koninck.

(Pl. XIX, fig. 7-12.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, à contour suborbiculaire, ayant une longueur et une largeur sensiblement égales; les deux valves normalement et presque également convexes dénuées de bourrelet et de sinus, mais quelquefois longitudinalement un peu déprimées dans leur partie médiane; crochet petit, très court et peu recourbé, terminé par une petite ouverture circulaire; commissure des valves non sinuées et assez aiguës dans toute leur étendue, sauf sur la région cardinale. Surface ornée de quelques rides concentriques et peu marquées, produites par l'accroissement successif de la coquille. Les cônes spiraux sont très développés, à base elliptique; les lamelles de la spire très serrées, au nombre de onze ou douze, remplissent la majeure partie de la cavité de la coquille.

Dimensions. — Longueur et largeur, 23 millimètres; épaisseur, 15 à 16 millimètres; rapports: 100 : 100 : 65 ou 66; angle apical, 104°.

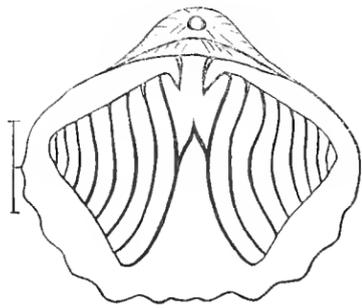
Rapports et différences. — Cette espèce offre une certaine ressemblance avec les *A. planosulcata* et *membranacea* et appartient incontestablement au même groupe. Elle se distingue de la première par une épaisseur plus forte et par l'absence des expansions spiniformes dont la surface de cette espèce est revêtue; de la seconde par la forme, la faiblesse et le petit nombre de plis qui ornent sa surface et des deux par son contour circulaire et nullement transverse. Je me suis fait un devoir de dédier cette intéressante espèce à M. le docteur W. Waagen, l'un des plus savants paléontologistes de notre époque et dont le remarquable travail sur les fossiles paléozoïques de l'Inde nous a fait connaître l'une des faunes les plus intéressantes de ce pays.

Gisement et localité. — Un certain nombre de spécimens de cette belle espèce a été découvert par M. Éd. Dupont dans le calcaire de Dréhance (étage II).

GENRE II. RETZIA, W. King.

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULA.	L. de Buch; J. Phillips; Éd. de Verneuil; T. Davidson, etc., 1850.
SPIRIFER (pars).	L.-G. de Koninek, 1845 (1).
ATRYPA (pars).	F. M ^e Coy, 1844 (2).
RETZIA.	W. King, 1850 (3).
ORTHESINA (pars)?	P. v. Semenow (4).
SPIRIFERINA?	F. M ^e Coy, 1855 (5).
TRIGERIA.	E. Bayle, 1878 (6).
EUMETRIA (pars).	W. Waagen, 1885 (7), non J. Hall.

Diagnose. — Coquille térébratuliforme, ordinairement plus longue que large, à surface garnie



de plis rayonnants plus ou moins épais; crochet tronqué et percé d'un trou circulaire plus ou moins écarté de la ligne cardinale par un deltidium; aréa cardinale petite, triangulaire, nettement marquée; têt poncturé; deux spires calcaires divergeantes à l'intérieur, semblables à celles développées par M. N. Glass, sur un échantillon de *Retzia Salterii*, T. Davidson, et publiées par le même (8).

Dimensions. — Les espèces de ce genre sont généralement de petite taille et la longueur des plus grandes ne dépasse pas deux centimètres.

Rapports et différences. — Le genre *Retzia* se distingue généralement du genre *Athyris* par les plis rayonnants plus ou moins épais dont sa surface est garnie, par la petite aréa de sa valve ventrale et surtout par la structure poncturée de son têt.

M. J. Hall, qui a étudié avec soin la structure interne de ce genre ayant pour type la *Retzia Adrieni*, Éd. de Verneuil, en sépare les sous-genres *Trematospira* et *Rhynchospira* (9), dont le premier se distingue par une rainure triangulaire profonde située au-dessous du deltidium rudimentaire de la valve ventrale et dans laquelle s'engage le crochet de la valve dorsale; le second est remarquable par le gros appendice inséré à l'extrémité du crochet de la valve dorsale, couvrant la base des crura et celle du septum médian (10).

Le même auteur groupe encore sous le nom d'*Eumetria* certaines espèces admises parmi les *Retzia* et ayant pour type la *R. serpentina* du calchiste de Tournai.

Distribution géologique. — Les *Retzia*, dont les espèces ne sont pas fort nombreuses, sont représentés à peu près en nombre égal, dans les terrains devonien et carbonifère. Le terrain carbonifère de l'Amérique en renferme plus que celui de l'Europe.

(1) *Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de la Belgique*, p. 265.

(2) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 156.

(3) *A Monograph of the Permian Fossils of England*, p. 157.

(4) *Ueber die Fossilien des Schlesischen Kohlenkalkes*, p. 50.

(5) *Systematic Description of the British Palaeozoic Fossils*, p. 458.

(6) *Explication de la carte géologique de la France*, t. IV, pl. XIII, fig. 5 à 12.

(7) *Paleontologia indica*, ser. XIII, *Salt Range Fossils*, p. 487.

(8) *Geological Magazine*, by H. Woodward, Decade II, vol. VIII, p. 8, fig. 7.

(9) Les espèces de ces sous-genres appartiennent aux terrains silurien et devonien.

(10) *Geological Survey of New-York Palaeontology*, vol. III, 1859, pp. 207 and 215; *Twelfth Annual Report of the Regents of the University of the State of New-York*, 1859, p. 27; *Forteenth, idem*, 1861, p. 93, and *Sixteenth idem*, 1863, p. 53.

1. RETZIA ULOTHRIX, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 1-4.)

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULA CRISPATA.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique</i> , p. 292, non J. Sowerby.
— ULOTHRIX.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Ibidem</i> , expl. des fig. 5 de la pl. XIX, non T. Davidson.
— —	G.-H. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1254.
— SUBCRISPATA.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 151.
RETZIA ULOTRIX.	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiopoden</i> , p. 501.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 277.

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, à contour transversement ovale; valve dorsale moins convexe et moins profonde que la ventrale; celle-ci porte dix ou douze gros plis rayonnants dont les deux médians sont les plus épais, les autres allant en diminuant de chaque côté jusqu'aux deux extrêmes qui sont en partie effacés. Les sillons qui séparent ces plis ont à peu près la même largeur que les plis qui y donnent naissance; celui du milieu de la valve ventrale est le plus profond et tient lieu de sinus, tandis que le pli correspondant est un peu plus saillant que ses adjacents et fait fonction de bourrelet. Le crochet de la valve ventrale, assez fortement recourbé, ne dépasse pas le niveau de la valve dorsale; il est percé d'un foramen circulaire de moyenne grandeur; son aréa est petite, triangulaire et étroite, son deltidium est peu apparent; la surface est souvent marquée de stries concentriques ou de fines lamelles imbriquées, principalement sur les bords. Quoique j'aie eu l'occasion de recueillir un certain nombre de spécimens de cette espèce, je n'en ai pas encore rencontré un seul qui eût conservé ses spires.

Dimensions. — Longueur, 13 millimètres; largeur, 16 millimètres; épaisseur, 9 millimètres; rapports : 100 : 123 : 70; angle apical, 112°.

Rapports et différences. — T. Davidson a décrit et figuré, sous le nom de *Retzia ulotrix*, une espèce voisine de celle que je viens de définir, mais qui en est totalement différente; en effet, celle-ci, outre qu'elle possède une plus grande taille, est beaucoup plus ovale et relativement plus large; le nombre des plis de sa surface est plus considérable et l'ouverture de son angle apical, qui est absolument la même pour tous les spécimens que j'ai eu l'occasion d'examiner, est de 17° à 20° plus grande que celle de l'angle apical de l'espèce décrite par T. Davidson, laquelle devra être désignée par un nouveau nom.

Gisement et localité. — Cette espèce n'a encore été rencontrée avec certitude que dans le calchiste des environs de Tournai (étage I); elle y est fort rare. Il est cependant à remarquer que M. Éd. Dupont a recueilli dans le calcaire de Furfooz (étage II) un seul échantillon en très mauvais état pour le déterminer avec certitude et que j'ai fait représenter planche XXI, figure 15. Il est très voisin de la *R. ulothrix* et ne paraît en différer que par la moindre largeur et le plus grand nombre de ses plis; peut-être correspond-il à l'espèce représentée par T. Davidson et dans ce cas je la désignerai par *R. Davidsoni*.

2. RETZIA BUCHIANA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 5-9.)

- Synonymie.* SPIRIFER BUCHIANUS. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 265, pl. XV, fig. 5, et pl. XIX, fig. 9.
 — BUCHANUS. H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæontol.*, p. 1174.
 — BUCHIANUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 148.
 — — E. d'Eichwald, 1860. *Lethæa rossica*, t. p. 708.
 RETZIA BUCHIANA. F.-A. Quenstedt, 1871. *Die Brachiopoden*, p. 501.
 SPIRIFERA — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Très petite coquille allongée, subtriangulaire, à angles latéraux obtus et arrondis; valve ventrale un peu plus bombée et plus profonde que la dorsale, à crochet assez aigu, peu courbé presque droit, tronqué et terminé par une petite ouverture circulaire; aréa petite, triangulaire, presque aussi haute que large; surface de la valve dorsale ornée de sept gros plis rayonnants dont le médian sert de bourrelet et dont les autres correspondent au même nombre de sillons de la valve ventrale; le sillon médian, tenant lieu de sinus, est un peu plus large et plus profond que les adjacents qui vont en diminuant vers les bords.

Dimensions. — Longueur, 8 millimètres; largeur, 5 millimètres; épaisseur, 4 millimètres; rapports : 100 : 62,5 : 50; angle apical, 63°.

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble très fort à la *Retzia ferita*, L. de Buch, laquelle est ordinairement un peu plus grande et dont le pli médian de la valve ventrale est souvent divisé vers le front par un pli rudimentaire ou accessoire, produisant une ligne frontale de la forme d'une lettre W. Cette espèce est aussi généralement plus large et moins triangulaire.

Gisement et localités. — Il n'a été recueilli qu'un fort petit nombre d'échantillons de cette espèce dans le calcaire de Visé (étage III), où elle est fort rare. E. d'Eichwald affirme qu'elle existe dans le calcaire à Fusilines de Saraninsk, dans l'Oural.

5. RETZIA INTERMEDIA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 10-15)

Diagnose. — Petite coquille ovale, beaucoup plus longue que large; valves inégalement profondes, la ventrale étant un peu plus convexe que la dorsale; crochet prolongé, peu courbé et tronqué, portant à son extrémité une petite ouverture circulaire, au-dessous de laquelle se manifeste une petite aréa triangulaire faiblement recourbée sur elle-même et un peu plus large que haute; la surface de chaque valve est ornée de seize à dix-huit plis rayonnants, séparés par des sillons de même dimension et à arête légèrement obtuse.

Dimensions. — Longueur, 9 millimètres; largeur, 8 millimètres; épaisseur, 5 millimètres; rapports : 100 : 89,56; angle apical, 87°.

Rapports et différences. — La *Retzia radialis*, qui est assez voisine de celle-ci, outre qu'elle paraît pouvoir atteindre une plus grande taille, s'en éloigne par la différence qui existe entre les rapports de ses diverses dimensions et ceux de la *R. intermedia* et en outre par la faiblesse de l'ouverture de son angle apical. Mais le caractère le plus essentiel consiste dans la différence du nombre des plis rayonnants qui couvrent sa surface, qui est généralement de quatre à six supérieur à celui de la *R. radialis* et qui est toujours inférieur du même nombre à celui de la *R. multiplicata*.

Gisement et localité. — Un fort petit nombre de spécimens de cette espèce a été recueilli par M. Éd. Dupont, dans le calcaire carbonifère de Furfooz (étage II).

4. RETZIA RADIALIS, J. Phillips.

(Pl. XXII, fig. 46-49.)

- Synonymie.* TEREBRATULA RADIALIS. J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geol. of Yorks.*, vol. II, p. 225, pl. XII, fig. 40, 41.
- MANTLÆ. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 287, pl. XIX, fig. 4, non J. Sowerby.
- ATRYPA RADIALIS. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the Carbon. Limest. Fossils of Ireland*, p. 156.
- TEREBRATULA RADIALIS. Éd. de Verneuil, 1845. *Géol. de la Russie d'Europe et des Mont. de l'Oural*, t. II, p. 89, pl. X, fig. 9.
- — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 1248.
- — T. Brown, 1849. *Illustr. of the Fossil Conchol. of Great Brit. and Ireland*, p. 140, pl. LVI, fig. 16, 17.
- ATRYPA — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 147.
- RETZIA — J. Morris, 1854. *A Cat. of British Fossils*, p. 145.
- SPIRIGERINA? — F. M^c Coy, 1855. *Syst. Descript. of the Brit. palæoz. Fossils*, p. 458.
- RETZIA — T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the Brit. carbonif. Brachiop.*, p. 87, pl. XVII, fig. 19, 20, 21, and p. 218, pl. LI, fig. 4-9.
- PUNCTILIFERA. B.-F. Shumard, 1858. *Trans. of the Acad. of Sciences of St-Louis*, vol. I, p. 220.
- TEREBRATULA MORMONII. J. Marcou, 1858. *Geol. of North America*, p. 51, pl. VI, fig. 11.
- RETZIA — J.-B. Meek and F. v. Hayden, 1859. *Proceed. of the Acad. of natur. Sciences of Philadelph.*, p. 27.
- RADIALIS. T. Davidson, 1859. *The Geologist*, vol. II, p. 477, pl. XII, fig. 13.
- SUBGLOBOSA. J.-H. M^c Chesney, 1859. *Descr. of new. spec. of Fossils from the Palæoz. Rocks of the West-States*, p. 45, pl. I, fig. 1.
- ATRYPA RADIALIS. R. Griffith, 1862. *Journ. of the Geolog. Soc. of Dublin*, vol. IX, p. 99.
- RETZIA MORMONII. H.-B. Geinitz, 1866. *Carbon. u. Dyas in Nebraska*, p. 59, Taf. III, fig. 6.
- PUNCTILIFERA. F.-B. Meek, 1872. *Report on the Palæont. of Eastern Nebraska*, p. 181, pl. I, fig. 15 and pl. V, fig. 8.
- RADIALIS. J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. *Catal. of the Western Scott. Fossils*, p. 49.
- — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, pp. 276 and 277.
- COMPRESSA? E. Kayser, 1881. *Obercarb. Fauna von Lo-Ping*, p. 176, Taf. XXII, fig. 4-4, non F.-B. Meek.

Diagnose. — Petite coquille ovale, un peu plus longue que large, plus ou moins gibbeuse à l'état adulte; valve ventrale plus convexe et plus profonde que la valve dorsale; sa surface est couverte de plis rayonnants au nombre de onze ou treize pour l'une des valves et de douze ou quatorze pour l'autre; ces plis sont relativement assez larges, plus ou moins aigus et séparés par des sillons de même dimension. D'ordinaire le pli et le sillon médians sont un peu plus prononcés que les adjacents et font fonction de bourrelet et de sinus; souvent même la partie médiane de la valve dorsale est légèrement déprimée sur sa longueur; crochet ventral petit, saillant, pointu, peu recourbé et terminé par un petit foramen circulaire séparé de la ligne cardinale par une petite aréa triangulaire; têt régulièrement ponctué et intérieur garni de cônes spiraux opposés l'un à l'autre par la base.

Dimensions. — Celles du plus grand spécimen de cette espèce qui me soit passé par les mains sont : longueur, 12 millimètres; largeur, 10 millimètres; épaisseur, 7,5 millimètres; rapport : 100 : 83 : 62. Les dimensions moyennes sont : longueur, 8 millimètres; largeur, 7 millimètres; épaisseur, 5 millimètres; rapports : 100 : 81 : 62 ou à peu près les mêmes; angle apical, 83°.

Rapports et différences. — En 1843 j'ai confondu cette espèce avec la *Terebratula Mantlæ*,

J. Sowerby, mais peu de temps après, comme le constate T. Davidson, j'ai reconnu mon erreur et adopté le nom sous lequel J. Phillips l'a fait connaître ; mais depuis cette époque, plusieurs auteurs lui ont, à mon avis, donné d'autres noms ; c'est ainsi que je ne découvre aucune différence essentielle entre la *T. Mormonii*, J. Marcou, la *R. subglobosa*, J.-H. M^c Chesney, et la *R. radialis*, J. Phillips ; leur forme, le nombre et la largeur de leurs plis sont absolument identiques. J'en dirai autant de l'espèce de Lo-Ping que M.-E. Kayser a identifiée avec la *R. compressa*, F.-B. Meek, dont elle diffère par sa petite taille et par le peu de largeur de ses plis rayonnants. Ces mêmes caractères distinguent encore l'espèce créée par J. Phillips de celle de l'Inde que T. Davidson a décrite comme n'en formant qu'une variété, sous le nom de *R. radialis*, var. *grandicosta*, et que M.-W. Waagen a érigée en espèce distincte sous ce dernier nom.

Une espèce que j'ai découverte dans le calschiste de Tournai et à laquelle j'ai donné le nom de *R. multicosata* se distingue de la *R. radialis*, par sa petite taille, par sa faible épaisseur, par le nombre beaucoup plus considérable (18-20) de côtes rayonnantes et par sa forme plus arrondie.

Gisement et localités. — Cette petite *Retzia* appartient exclusivement aux assises supérieures du calcaire carbonifère. Elle y a été découverte par J. Phillips à Bolland et à Settle, dans l'Yorkshire. Elle a été signalée en outre dans le Derbyshire ; en Écosse, à Gare, à Limekilburn et à Brockley ; en Irlande, à Bruckless et à Malahide ; en Russie, à Zaráïsk, Gouvernement de Riazan ; en Amérique, à Rock-Bluff sur le Missouri ; à Plattsmouth ; dans le Nébraska ; aux environs de la capitale des Mormons et dans diverses autres localités ; à Lo-Ping en Chine et en Belgique à Visé (étage III). Elle paraît être rare partout.

5. RETZIA MULTIPLICATA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 20-24.)

Diagnose. — Petite coquille subcirculaire, aussi longue que large ; valve ventrale un peu plus convexe et plus profonde que la dorsale ; crochet peu saillant, régulièrement courbé, faiblement tronqué et terminé par un petit foramen circulaire au-dessous duquel se développe une petite aréa triangulaire fort surbaissée ; la surface est garnie de dix-huit à vingt plis rayonnants, aigus, assez étroits, de même diamètre et séparés les uns des autres par des sillons ayant la même dimension que les plis. La commissure des valves se trouve dans un même plan et ne produit aucune sinuosité sur le front. Têt poncturé. Structure interne inconnue.

Dimensions. — Longueur et largeur, 8 millimètres ; épaisseur, 4 millimètres ; rapports : 100 : 100 : 80 ; angle apical, 100°.

Rapports et différences. — Cette espèce a été confondue avec la précédente, dont elle se distingue néanmoins par sa forme beaucoup plus arrondie, par le grand nombre de ses plis rayonnants, par le peu d'étendue de son crochet et de son aréa, par sa faible épaisseur relativement à sa longueur, par sa petite taille et, enfin, par la grandeur de son angle apical.

Gisement et localités. — Cette jolie petite espèce n'a encore été rencontrée que dans le calschiste des environs de Tournai (étage I) où elle est assez rare et dans le calcaire de Landelies dans lequel je n'en ai trouvé qu'un seul échantillon.

GENRE III. ACAMBONA, C.-A. White.

Synonymie. TEREBRATULA (pars). L.-G. de Koninck, 1843 ⁽¹⁾, non Lwyd.
 SPIRIGERA (pars). A. d'Orbigny, 1850 ⁽²⁾.
 RETZIA (pars). W. King, 1850 ⁽³⁾.
 TEREBRATULINA. G. Romanowsky, 1856 ⁽⁴⁾, non A. d'Orbigny.
 ACAMBONA. C.-A. White, 1862 ⁽⁵⁾.
 EUMETRIA. J. Hall, 1865 ⁽⁶⁾.

Diagnose. — Coquille térébratuliforme, généralement privée de bourrelet et de sinus; valve ventrale plus profonde que la dorsale, à crochet saillant, normalement recourbé et terminé par un foramen circulaire plus ou moins grand; aréa petite, triangulaire, plus ou moins creuse, s'étendant jusqu'à l'extrémité du crochet ventral; cette aréa, faisant une légère saillie, est limitée par une petite crête; son bord inférieur faiblement échancré est contigu sur le côté à des petites oreillettes triangulaires du crochet de la valve ventrale, dont l'extrémité pénètre à l'intérieur par l'échancrure de l'aréa de la valve opposée. A l'intérieur il existe deux cônes spiraux opposés par leur base et légèrement inclinés; le têt est poncturé et la surface ornée de stries ou de minces côtes rayonnantes et nombreuses.

Dimensions. — La longueur moyenne des coquilles de ce genre est d'environ 30 millimètres et la largeur de 20 millimètres.

Rapports et différences. — Ce genre diffère du genre *Retzia* par la forme allongée et plus ou moins aiguë de son crochet ventral, par sa ligne cardinale courbe et par l'absence des oreillettes anguleuses aux extrémités cardinales de sa valve dorsale, ainsi que par la faible largeur de ses plis rayonnants; il se distingue du genre *Uncites* par son aréa et par la structure poncturée de son têt et du genre *Trematospira* par la forme de son crochet ventral et l'existence d'une aréa nouvelle.

Distribution géologique. — Les espèces de ce genre ne sont pas nombreuses et paraissent toutes se trouver dans les assises inférieures du calcaire carbonifère. En Amérique, on en rencontre dans le calcaire de Burlington; en Russie, dans celui des environs de Toula, et en Belgique, dans le calschiste de Tournai (étage I). Elles sont rares partout.

1. ACAMBONA SERPENTINA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 23-31.)

Synonymie. TEREBRATULA SERPENTINA. L.-G. de Koninck, 1843. *Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carb. de la Belgique*, p. 291, pl. XIX, fig. 8.
 — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palaeontol.*, p. 1250.
 SPIRIGERA — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 150.
 TEREBRATULINA — G. Romanowsky, 1856. *Verhandl. der Russisch-Kaiserl. mineral Gesell. zu St-Petersb. Jahrg. 1855-1856*, p. 87.
 ACAMBONA PRIMA. C.-A. White, 1862. *Proceed. of the Soc. of nat. sc. of Boston*, vol. IX, p. 27, fig. 42.
 RETZIA SERPENTINA. P. Semenow and P. v. Möller, 1864. *Bull. de l'Acad. impér. des sciences de St-Peters.*, t. VII, p. 247.
 — — ? F. Roemer, 1876. *Lethæa palæoz.*, atlas, Taf. XLIII, fig. 8.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 277.

⁽¹⁾ *Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de la Belgique*, p. 87.

⁽²⁾ *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I, p. 150.

⁽³⁾ *Monograph of the Permian Fossils of England*, p. 157.

⁽⁴⁾ *Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen mineralogischen Gesellschaft zu St-Petersburg*, Jahrgang 1855-1856.

⁽⁵⁾ *Proceedings of the Society of the Natural History of Boston*, vol. IX, p. 27.

⁽⁶⁾ *Sixteenth annual Report of the Regents of the University of the State of New-York on the Condition of the State Cabinet of Natural History*, p. 59.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, subovale, oblongue et dont la plus grande largeur est située au tiers inférieur de sa longueur. Valves normalement convexes et complètement dénuées de sinus et de bourrelet; valve ventrale un peu plus profonde que la dorsale, terminée par un crochet peu recourbé, s'amincissant régulièrement et dont les arêtes, presque droites jusqu'au tiers inférieur, se recourbent et s'arrondissent à peu près en demi-cercle en se joignant du côté du front; le crochet est assez fortement tronqué et terminé par une large ouverture circulaire en partie bordée par le deltidium, au-dessous duquel il existe une petite aréa triangulaire, dont la limite inférieure est due au bord supérieur des oreillettes qui terminent le sommet de la valve dorsale. La surface est ornée de minces côtes longitudinales aplaties, souvent superficielles dont la largeur augmente lentement par l'accroissement, mais dont quelques-unes se bifurquent par division à une certaine distance de leur origine et finissent par se trouver au nombre de soixante à soixante-dix chez les individus adultes. Le têt est finement poncturé et les cônes spiraux sont courbes à leur base et composés de onze ou douze tours de spire chez les individus ayant atteint une longueur de 20 à 22 millimètres.

Dimensions. — Longueur d'un spécimen adulte, 32 millimètres; largeur du même, 28 millimètres; épaisseur du même, 17 millimètres; rapports: 100 : 87,5 : 53; un jeune spécimen m'a donné les dimensions suivantes: longueur, 15 millimètres; largeur, 12 millimètres; épaisseur, 8 millimètres; rapports: 100 : 80 : 53.

Rapports et différences. — On ne peut nier que l'*Acambona serpentina* ait une grande ressemblance avec l'*Acambona (Retzia) vera* de J. Hall. Ces espèces ont à peu près la même forme et la même taille; elles ne diffèrent essentiellement l'une de l'autre que par le nombre des côtes dont leur surface est ornée. Ce nombre, qui chez les adultes peut s'élever jusqu'à soixante à soixante-dix pour l'*A. serpentina*, ne semble pas dépasser quarante à cinquante pour sa congénère; chez celle-ci tous les plis sont simples, tandis que chez la première quelques-uns sont dichotomes, principalement ceux des portions latérales.

Ce dernier caractère peut encore servir à séparer l'*A. serpentina* de l'*A. (terebratulina) tulensis*, G. Romanowsky, que MM. P. Semenov et V. v. Müller ont confondue avec l'*A. (Retzia) prominula*, F. Roemer, qui est une espèce du devonien moyen, beaucoup plus épaisse et dont les plis sont moins nombreux. En outre, selon M. Auerbach, l'ouverture de l'angle apical de l'*A. tulensis* serait de 95° tandis que celle de l'*A. serpentina* n'est que de 70°⁽¹⁾. Par contre l'*Acambona prima* me paraissant être identique avec l'*A. serpentina*, son nom devra être supprimé de la nomenclature et remplacé par celui que je lui ai donné en 1843.

Gisement et localités. — J'ai rencontré cette intéressante espèce dans le calcaire des environs de Tournai et dans le calcaire de Feluy (étage I). Elle y est très rare. Elle n'est pas moins rare dans le calcaire carbonifère du même âge à Burlington dans l'Iowa.

FAMILLE : SPIRIFERIDÆ, W. King.

Cette famille, étant l'une des plus importantes, des plus nombreuses et des plus naturelles parmi les BRACHIOPODES, mérite plus qu'une autre qu'on s'y arrête et qu'on fasse ressortir les différents caractères sur lesquels on peut se baser, pour grouper les diverses espèces dont elle se compose, pour les classer et pour en faciliter la détermination. Ce travail ayant été en grande partie opéré dans ces derniers temps par deux de mes honorables confrères, T. Davidson et M. W. Waagen, ma tâche en est singulièrement facilitée et je n'aurai qu'à puiser dans leurs excellents écrits pour atteindre le but que je me propose.

(¹) *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, t. XXV, 2^{me} partie, p. 254.

Il n'existe pas de famille dont les divers membres soient plus faciles à reconnaître non seulement par des caractères internes, mais encore par leur forme extérieure. Celle-ci est si particulière qu'elle suffit à elle seule pour décider la question.

En effet, l'un des principaux de ces caractères réside dans le bord cardinal droit et dans l'arée plus ou moins développée et bien définie, limitant la valve ventrale et partagée dans son milieu en deux parties égales, par une ouverture deltoïdale plus ou moins large. Le caractère général interne consiste dans la jonction des cruras et des lamelles primaires et ne formant, pour ainsi dire, plus qu'une pièce unique et continue ; dans le développement insignifiant ou dans l'absence absolue d'un appareil *apophysaire*, et, enfin, dans l'existence de septa plus ou moins bien développées dans la valve ventrale et dont l'absence ne se constate qu'exceptionnellement.

Les groupes dont l'ensemble compose la famille sont assez nombreux. Ceux dont l'existence a été reconnue dans le calcaire carbonifère belge sont au nombre de six et sont compris dans les genres suivants, dont les caractères différentiels seront exposés plus loin :

I. SPIRIFERINA, A. d'Orbigny.	IV. SYRINGOTHYRIS, At. Winchel.
II. SPIRIFER, J. Sowerby.	V. MARTINIA, F. M ^e Coy.
III. CYRTINA, T. Davidson.	VI. RETICULARIA, F. M ^e Coy.

GENRE I. SPIRIFERINA, A. d'Orbigny.

Synonymie. TEREBRATULITES. E.-F. v. Schlotheim, 1821 (1).

SPIRIFER OU SPIRIFERA PLERUMQUE AUTORUM.

SPIRIFERINA. A. d'Orbigny, 1847 (2).

MENTZELIA. F.-A. Quenstedt, 1871 (3).

Diagnose. — Coquille généralement transverse, ovale ou subtriangulaire ; valves inégalement convexes et arquées avec ou sans sinus et bourrelet longitudinaux médians ; surface lisse ou garnie de plis rayonnants ; crochet droit ou courbe ; arée généralement très développée, triangulaire, entaillée dans son milieu et garnie d'un pseudo-deliidium ; structure poncturée ; surface épineuse ; charnière souvent plus courte que la largeur de la coquille ; valves articulées au moyen de fortes dents situées aux angles de l'ouverture deltoïdale et supportées par de fortes lames testacées verticales et reçues dans des fossettes de la valve dorsale ; l'intervalle existant entre les lames dentales de la valve ventrale est occupé par les muscles cardinaux qui sont séparés par un septum médian, élevé, large et épais à sa base, mais se rétrécissant et s'amincissant graduellement et sur les côtés duquel il est probable que l'adducteur a été fixé ; à l'intérieur de la dorsale se trouve l'apophyse brachiale, composée de deux cônes spiraux dirigés en dehors en sens inverse.

Dimensions. — La plupart des espèces paléozoïques de ce genre sont d'assez petite taille et, à l'exception d'un petit nombre, leur longueur ne dépasse pas 2 centimètres.

Rapports et différences. — Les espèces de ce genre ont les plus grands rapports avec celles du genre *Spirifer* avec lesquelles elles ont été génériquement confondues jusqu'en 1847. Leur forme extérieure est la même et ce n'est que par la structure de leur têt qui est poncturée et dont la surface est souvent épineuse que l'on parvient à les distinguer.

Distribution géologique. — Quoique les espèces de ce genre ne soient pas très nombreuses, elles

(1) *Petrefaktenkunde*, p. 260.

(2) *Compte rendu des séances de l'Académie des sciences de Paris*, t. XXV, p. 268.

(3) *Die Brachiopoden*, p. 322.

ont leurs représentants dans les divers terrains qui se sont succédé depuis le carbonifère jusqu'au liassique, inclusivement; leur existence a été reconnue en Amérique, dans les Iles britanniques, en France, en Allemagne, en Autriche et en Belgique.

1. SPIRIFERINA INSCULPTA, J. Phillips.

(Pl. XXII, fig. 51-55.)

<i>Synonymie.</i> SPIRIFERA INSCULPTA.	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geol. of Yorks</i> , vol. II, p. 216, pl. IX, fig. 2, 5.
SPIRIFER CRISPUS.	L. v. Buch, 1837. <i>Ueber Delthyris oder Spirifer u. Orthis</i> , p. 40, non C. Linnæus.
— —	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. qui se trouvent dans le terr. carb. de la Belgique</i> , p. 257, pl. XV; fig. 7, 8 a, b, c, pl. XV ^{bis} , fig. 1, et pl. XVII, fig. 5, non C. Linnæus.
SPIRIFERA QUINQUELOBA.	F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the Carbon. Limes. Fossils of Ireland</i> , p. 154, pl. XXII, fig. 7.
SPIRIFER CRISTATUS.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1175, non J.-E. v. Schlotheim.
SPIRIFERA INSCULPTA.	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the Fossil Conchol. of Great Britain and Ireland</i> , p. 108, pl. XLIX, fig. 27, 28.
SPIRIFER INSCULPTUS.	P. v. Semenow, 1854. <i>Ueber die Fossilien des schles. Kohlenk.</i> p. 14.
— —	J. Morris, 1854. <i>Cat. of British Fossils</i> , p. 152.
SPIRIFERA INSULCATA.	F. M ^c Coy, 1855. <i>System. Descr. of the British palæoz. Fossils</i> , p. 417.
SPIRIFERINA? INSCULPTA.	T. Davidson, 1857. <i>The Monogr. of the British carbon. Brachiop.</i> , p. 42, pl. VII, fig. 48-55 et pl. LII, fig. 14, 15.
SPIRIFER INSCULPTUS.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Læthea rossica</i> , Bd. I, p. 709.
SPIRIFERINA INSCULPTA.	T. Davidson, 1860. <i>The Geologist</i> , vol. III, p. 22, pl. XII, fig. 55.
SPIRIFERA QUINQUELOBA.	R. Griffith, 1862. <i>Journal of the geol. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 97.
SPIRIFER INSCULPTUS.	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiopoden</i> , p. 489, Taf. LII, fig. 65, 66.
SPIRIFERINA INSCULPTA.	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Cat. of the Western Scottish Fossils</i> , p. 50.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 281.

Diagnose. — Coquille ordinairement d'assez petite taille, généralement subsemi-circulaire, abstraction faite du crochet de la valve ventrale, qui d'ailleurs s'élève peu au-dessus du niveau de la valve opposée; sa largeur dépasse souvent d'un tiers sa longueur. Ligne cardinale droite, occupant le plus grand diamètre de la coquille; aréa très développée, régulièrement triangulaire, plane ou très faiblement courbée; ouverture deltoïde large. Valves à peu près également convexes. La valve dorsale est assez généralement garnie de cinq gros plis carénés, dont celui du milieu servant de bourrelet est un peu plus développé que les autres et correspond au large et profond sinus de la valve opposée. La valve ventrale est ornée de six plis semblables qui, de même que les précédents, sont tous chargés de minces lamelles imbriquées et concentriques d'accroissement, donnant aux valves un aspect particulier, qui peut servir à reconnaître l'espèce. Le têt est finement perforé.

Dimensions. — Un exemplaire parfait de taille moyenne m'a donné les dimensions suivantes: longueur, 10 millimètres; largeur, 12 millimètres; épaisseur, 9 millimètres; rapport: 100 : 120 : 90.

Rapports et différences. — Cette espèce a été confondue par L. de Buch avec l'*Anomia crispa*, C. Linnæus, qui est une espèce silurienne et qui ne semble pas être identique à la *Terebratula crispa*, Hisinger, ni à la *Delthyris crispa*, J.-W. Dalman; elle en diffère par sa taille plus forte lorsqu'elle est adulte, par la terminaison pointue des extrémités de sa ligne cardinale et, en outre, par une épaisseur relativement plus forte et une aréa plus plane.

T. Davidson a pu s'assurer par l'examen de l'exemplaire qui a servi à M. F. M^c Coy pour créer

son *Spirifera quinqueloba* que celui-ci est identique au *S. insculpta*, J. Phillips, et qu'il fait double emploi avec lui.

Gisement et localités. — A mon avis cette espèce appartient exclusivement au calcaire carbonifère supérieur. Elle a été découverte en 1836 par J. Phillips, dans le calcaire de Bolland, en Yorkshire; elle a été signalée en 1844 dans celui d'Ardagh, en Irlande; on la rencontre aussi à Clithero dans le Lancashire; à Gare et à Gilfort, en Écosse; elle n'est pas rare à Visé (étage III).

2. SPIRIFERINA OCTOPLICATA, J.-D.-C. Sowerby.

(Pl. XXII, fig. 32-39.)

<i>Synonymie.</i> SPIRIFER OCTOPLICATUS.	J.-D.-C. Sowerby, 1827. <i>The miner. Conch. of Great Britain</i> , vol. VI, p. 120, pl. DLXII, fig. 2, 5, 5.
— CRISTATUS (pars).	L. v. Buch, 1857. <i>Ueber Delthyris oder Spirifer und Orthis</i> , p. 59, non E.-F. v. Schlotheim.
— —	L. v. Buch, 1840. <i>Mém. de la Soc. géol. de France</i> , t. IV, p. 185.
— —	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carb. de la Belgique</i> , 240, pl. XV, fig. 5, non E.-F. v. Schlotheim.
SPIRIFERA OCTOPLICATA.	J.-E. Portlock, 1845. <i>Report on the Geology of the County of Londond., etc.</i> , p. 746, pl. XXXVIII, fig. 8.
— —	F. M ^e Coy, 1844. <i>Synopsis of the Char. of the Carbon. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 155.
— CRISPUS, var.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. paléont.</i> , p. 1175, non C. Linnæus.
— OCTOPLICATUS.	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the Fossil Conch. of Great Brit. and Ireland</i> , p. 109, pl. L, fig. 9, 10.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 149.
— —	L.-G. de Koninck, 1851. <i>Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carb. de la Belg.</i> , supplément, p. 658, pl. XV, fig. 5.
— CRISPUS, var.	P. v. Semenow, 1854. <i>Ueber die Fossil. des schles. Kohlenk.</i> , p. 14.
SPIRIFER OCTOPLICATUS.	J. Morris, 1854. <i>Cat. of Brit. Fossils</i> , p. 155.
SPIRIFERA OCTOPLICATA.	F. M ^e Coy, 1855. <i>Syst. Descr. of the Brit. palæoz. Fossils</i> , p. 418.
— CRISTATA, var. OCTOPLICATA.	T. Davidson, 1857. <i>Monogr. of the Brit. carbon. Brachiop.</i> , p. 58, pl. VII, fig. 57-47.
— — —	T. Davidson, 1860. <i>The Geologist</i> , vol. III, pl. XII, fig. 56-58.
— OCTOPLICATA.	R. Griffith, 1862. <i>Journal of the geol. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 97.
SPIRIFER CRISTATUS.	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiopoden</i> , p. 509, Taf. LIII, fig. 69.
— HAUERIANUS.	L.-F. de Koninck, 1871. <i>Descr. sur les anim. foss.</i> , t. II, p. 65, pl. II, fig. 10.
SPIRIFERINA CRISTATA, var. OCTOPLICATA.	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Cat. of the Western Scott. Fossils</i> , p. 50.
SPIRIFER CRISTATUS.	H. Trautschold, 1876. <i>Die Kalkbr. von Mjatschkowa</i> , p. 79, pl. VII, fig. 5, non E.-F. v. Schlotheim.
SPIRIFERINA CRISTATA, var. OCTOPLICATA.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 281.

Diagnose. — Coquille d'assez petite taille, de forme subrhomboïdale, gibbeuse, bord cardinal dépassant légèrement la largeur de la coquille; angles cardinaux aigus; valve dorsale demi-circulaire et à peu près le double plus large que longue, un peu moins convexe que la valve ventrale; elle est ordinairement ornée de onze à treize plis rayonnants dont le médian est le plus épais et tient lieu de bourrelet; à ce dernier se rapporte un sinus correspondant un peu plus large et plus profond que les sillons adjacents correspondant aux plis de la valve dorsale; le crochet n'est pas très élevé, mais il est pointu et recourbé sur lui-même; son aréa est creuse et largement triangulaire; je n'ai remarqué aucune trace de pseudo-deltidium sur les nombreux échantillons que j'ai eu

l'occasion d'examiner; on remarque quelquefois un commencement de pli rudimentaire sur le bord frontal du sinus médian des exemplaires adultes. La surface est couverte de stries concentriques irrégulières d'accroissement qui sont plus prononcées sur les bords et y donnent quelquefois lieu à la formation de minces lamelles imbriquées qui n'ont pas la régularité de celles couvrant la surface de la *Spiriferina insculpta*.

T. Davidson assure que la partie médiane de l'intérieur de la valve ventrale est garnie d'un septum vertical très prononcé, mais que je n'ai pas eu la chance de rencontrer. Le têt est perforé.

Dimensions. — Longueur, 42 millimètres; largeur, 17 millimètres; épaisseur, 7 millimètres; rapports : 100 : 172 : 58; angle apical, environ 105°.

Rapports et différences. — En 1843, à l'exemple de L. de Buch, j'ai confondu cette espèce avec la *S. cristata*, F.-E. v. Schlotheim, qui est une espèce permienne dont le nombre des plis est toujours inférieur et dont les angles cardinaux sont toujours arrondis. En 1873, je l'ai désignée par mégarde sous le nom de *Spirifer Hauerianus*, afin de la distinguer de la *S. cristata* avec laquelle je l'avais confondue antérieurement. Je suis surpris que T. Davidson ait persisté à la considérer comme une simple variété de cette dernière espèce, malgré la différence qu'il signale entre elles et qui consiste en une taille plus petite, un nombre de plis moins considérable et l'absence de plis secondaires sur le pli médian ou bourrelet de la valve dorsale.

La *Spiriferina octoplicata* est voisine de la *S. insculpta*, qui en diffère par le petit nombre de ses plis latéraux, par l'épaisseur relativement plus grande de ceux-ci et, en outre, par la forme plane de son aréa ainsi que par les fines lamelles concentriques et régulières qui couvrent sa surface.

Gisement et localités. — Les premiers spécimens de cette espèce ont été recueillis dans le Derbyshire; ensuite elle a été rencontrée à Capelrig, à Gare et à Beith, en Écosse; et au Bleiberg, en Carinthie. Elle est assez abondante dans le calcaire de Visé (étage III).

5. SPIRIFERINA PERACUTA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 56-61.)

Diagnose. — Coquille d'assez petite taille, beaucoup plus large que longue, de forme subrhomboidale; ligne cardinale droite représentant le plus grand diamètre transverse de la coquille; extrémités cardinales très aiguës; bords latéraux presque droits et formant de chaque côté avec le bord cardinal un angle terminal de 45° à 50°. Valve dorsale moins profonde et moins convexe que la ventrale, garnie d'un bourrelet médian le double plus épais que les plis adjacents qui sont au nombre de sept de chaque côté et dont l'épaisseur diminue progressivement en se rapprochant des bords; ce bourrelet est ordinairement déprimé dans son milieu. La valve ventrale est beaucoup plus profonde et un peu gibbeuse; son sinus médian correspondant au bourrelet de l'autre valve est large et profond; le crochet est pointu et fortement recourbé; l'aréa est creuse et assez élevée; sa surface est presque lisse et marquée de quelques stries transversales peu visibles à l'œil nu; la fente deltoïdale est assez étroite et bordée de chaque côté d'une petite rainure, ayant probablement servi à recevoir un pseudo-deltidium. La surface est garnie de nombreuses et minces lamelles concentriques régulièrement imbriquées.

Dimensions. — Longueur, 10 millimètres; largeur, 20 millimètres; épaisseur, 8 millimètres; rapports : 100 : 200 : 80; hauteur de l'aréa, 5 millimètres; angle apical, environ 125°.

Rapports et différences. — Cette jolie espèce, dont un certain nombre de magnifiques exemplaires m'ont été confiés, quoique ayant de grands rapports avec la *Spiriferina octoplicata*, s'en

distingue facilement par sa largeur relativement plus forte et surtout par l'acuité de ses angles cardinaux, ainsi que par la profondeur de sa valve ventrale. J'ajouterai encore que sa surface est couverte de fines lamelles concentriques beaucoup plus régulières et plus nombreuses que celles qui existent à la surface de la *S. octoplicata* et que jamais ses plis ne tendent à se bifurquer vers leur extrémité, comme le font souvent ceux de sa congénère. Sa forme ressemble beaucoup à celle du *Spirifer Ficherianus* qui en diffère génériquement et à celle de la *Spiriferina spinosa*, J.-C. Norwood et H. Pratten, qui s'en distingue par les épines dont sa surface est couverte et par l'absence des lamelles concentriques.

Gisement et localités. — Cette *Spiriferina* appartient exclusivement au calcaire carbonifère inférieur; elle existe dans ce calcaire en Irlande, à Hook-Point et dans le calschiste de même âge aux environs d'Étrœungt et de Tournai (étage I). Elle y est rare.

4. SPIRIFERINA ACUTICOSTATA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 40-43.)

Synonymie. SPIRIFER ACUTICOSTATUS. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carb. de la Belgique*, p. 265, pl. XVII, fig. 6.

SPIRIFERA PARTITA? J.-E. Portlock, 1845. *Report on the Geol. of the County of Londond., etc.*, p. 567, pl. XXXVIII, fig. 5.

SPIRIFER ACUTICOSTATUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 148.

SPIRIFERINA CRISTATA, var. OCTOPLICATA. T. Davidson, 1857. *Monogr. of the Brit. carbonif. Brachiop.*, pl. LII, fig. 10, 11, 12, non J.-D.-C. Sowerby.

SPIRIFER ACUTICOSTATA. F.-A. Quenstedt, 1871. *Die Brachiopoden*, p. 509.

SPIRIFERA ACUTICOSTATA. J.-J. Bigsby. *Thesaurus devonico-carboniferus*, pp. 276 and 277.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, transverse, ovale; valves à peu près également profondes; valve dorsale garnie d'un bourrelet épais partagé longitudinalement en deux parties égales, par un sillon semblable à ceux qui séparent les plis latéraux au nombre de cinq ou de sept. Tous ces plis se ressemblent et sont fort aigus de chaque côté. La valve ventrale est un peu plus profonde que la dorsale; son sinus très large et assez profond est divisé en deux parties égales par un pli médian ayant son origine au sommet du crochet et correspondant au sillon du bourrelet; cette disposition est cause que le bord frontal affecte dans sa partie centrale la forme d'un W renversé; le crochet est assez aigu et peu recourbé; son aréa est assez élevée et se termine par un angle dont l'ouverture dépasse celle d'un angle droit; sa base équivaut à peu près aux trois quarts du plus grand diamètre transverse situé dans l'axe transversal de la coquille; sa surface est légèrement creuse; l'ouverture deltoïde est large et ouverte. La surface est ornée de stries concentriques irrégulières, principalement perceptibles sur les bords. Le têt est perforé comme on peut facilement s'en assurer à l'aide d'un instrument grossissant.

Dimensions. — Longueur, 18 millimètres; largeur, 25 millimètres; épaisseur, 12 millimètres; rapports : 100 : 116 : 69; angle apical, environ 130°.

Rapports et différences. — Je ne connais aucune espèce parmi les *Spirifer* ni parmi les *Spiriferina* carbonifères qui soit comparable à la *S. acuticostata* et qui ait son bourrelet aussi régulièrement et aussi profondément divisé dans son milieu, elle ne sera donc pas difficile à reconnaître et comme sous ce rapport la *S. partita*, J.-E. Portlock, lui ressemble, je crois pouvoir la lui assimiler.

Gisement et localités. — J'ai découvert cette espèce en 1843 dans le calcaire de Visé (étage III), où elle est très rare. T. Davidson, qui l'a assimilée à la *S. octoplicata*, l'a rencontrée dans le calcaire de Settle en Yorkshire; elle existe en Irlande, à Kildren, si la *S. partita* lui est identique. J.-J. Bigsby la cite de Brookfield et de Shubenacadee en Pensylvanie.

5. SPIRIFERINA MÖLLERI, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 62-65.)

Synonymie. SPIRIFER ACULEATUS. P. SEMENOW and V. v. Möller, 1865. *Bull. de l'Acad. impér. des sciences de St-Petersb.*, t. VII, p. 245, pl. II, fig. 6, non J. Schnur.

Diagnose. — Coquille d'une taille médiocre, subtrigone, abstraction faite du crochet de la valve ventrale, plus large que longue et dont la ligne cardinale occupe la plus grande largeur; la valve ventrale un peu plus profonde que la dorsale; sinus assez large et profond, nettement limité; de chaque côté du sinus se trouve une série de huit à douze plis occupant une largeur d'environ 9 à 10 millimètres; le crochet est assez étroit et fort recourbé; son aréa, composée aux dépens des deux valves, n'est pas très élevée et très concave sur toute son étendue; son ouverture deltoïde est assez large et dépourvue de deltidium. Le bourrelet de la valve dorsale est assez épais et légèrement déprimé sur sa longueur dans son milieu. Toute la surface est couverte d'une innombrable quantité de minces lamelles imbriquées, concentriques et en même temps ondulées. Quoique les ondulations de ces lamelles ne soient pas toujours régulières, elles ne donnent cependant pas lieu à la formation d'ornements spiniformes.

Dimensions. — Longueur, 13 millimètres; largeur, 16 millimètres; épaisseur, 10 millimètres; rapports: 100 : 123 : 77; angle apical, 128°.

Rapports et différences. — M. P. Semenow et V. v. Möller ont confondu cette jolie espèce avec le *Spirifer aculeatus*, J. Schnur, qui est une espèce du devonien moyen, parce que, malgré la présence de plusieurs espèces de poissons carbonifères, celle de la *Michelinia favosa*, A. Goldfuss, et d'autres fossiles n'ayant aucun rapport avec la faune devonienne, ils ont considéré le calcaire de Marajewna et de Malöwka comme appartenant au devonien supérieur, tandis que la présence des fossiles que je viens de nommer ainsi que l'identité de l'espèce dont il est ici question, avec la *Spiriferina* que ces savants ont désignée sous le nom de *S. aculeatus*, m'autorise à croire que ce calcaire est du même âge que le calschiste de Tournai et le calcaire de Burlington, en Amérique. D'ailleurs l'espèce décrite par J. Schnur diffère essentiellement de la *Spiriferina Mölleri*, par le petit nombre de plis latéraux dont sa surface est couverte et par la forme frangée de ses lamelles d'accroissement.

Gisement et localités. — Cette espèce se rencontre rarement en Russie à Marajewna et à Malöwka ainsi que dans le calschiste de Tournai (étage I).

6. SPIRIFERINA LAMINOSA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXII, fig. 44-50, et pl. XXX, fig. 30, 31.)

Synonymie. SPIRIFER HYSTERICUS. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carbon. de la Belgique*, p. 256, pl. XV, fig. 5, non E.-F. v. Schlotheim.

CYRTIA LAMINOSA. F. M^e Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the Carbon. Limest. Fossils of Ireland*, p. 157, pl. XXI, fig. 4.

SPIRIFERA SPECIOSA. F. M^e Coy, 1844. *Ibidem*, p. 154, non E.-F. v. Schlotheim.

SPIRIFER SPECIOSUS. H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. paléontol.*, p. 1181, non E. F. v. Schlotheim.

— HISTERICUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléontol. stratigr.*, t. I, p. 149, non E.-F. Schlotheim.

— HISTERICUS. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. qui se trouvent dans le terr. carbonif. de la Belgique*, supplément, p. 657.

— (CYRTIA) LAMINOSA. F. M^e Coy, 1855. *System. Descript. of the Brit. Palæoz. Fossils*, p. 426.

- SPIRIFERA LAMINOSA. T. Davidson, 1857. *The Monogr. of the British. carbon. Brachiop.*, p. 56, pl. VII, fig. 17-22.
- CYRTIA — R. Griffith, 1862. *Journal of the geological Soc. of Dublin*, t. IX, p. 98.
- SPIRIFERINA LAMINOSA. W. King, 1868. *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, sér. IV, vol. II, p. 11.
- ANOMITES TRIANGULARIS J.-A. Quenstedt, 1871. *Die Brachiopoden*, p. 497, Taf. LIII, fig. 29-55, non W. Martin.
- SPIRIFERINA LAMINOSA? J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. *Cat. of the Western Scott. Fossils*, p. 50.
- SPIRIFERA — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.
- SPIRIFERINA — T. Davidson, 1880. *A Monogr. of the British Fossil Brachiop.*, vol. IV, p. 277.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, transversément subrhomboïdale, assez épaisse; valves inégalement convexes; valve ventrale beaucoup plus profonde que la dorsale; celle-ci est de forme semi-circulaire; les bords latéraux de la coquille sont régulièrement courbés et forment avec les extrémités de la ligne cardinale des angles aigus; crochet assez petit et aigu, peu recourbé; aréa grande, triangulaire, un peu creuse, à laquelle la valve dorsale contribue en partie; sa fente deltoïde n'est pas très large et bordée de chaque côté par un étroit sillon; son extrémité supérieure est souvent oblitérée. Le sinus de la valve ventrale est large et assez profond, auquel correspond sur la valve dorsale un bourrelet large et élevé, et aux côtés desquels on compte dix à douze plis rayonnants arrondis dont la plupart ont à peu près le même diamètre. La surface est couverte d'un grand nombre de lamelles concentriques, ondulées et presque régulièrement imbriquées les unes sur les autres.

L'intérieur des valves ne présente rien de bien remarquable; dans la valve ventrale on observe deux courtes lames verticales soutenant l'extrémité des bords de la fente deltoïdale, entre lesquelles les impressions musculaires sont peu visibles. M. W. King a observé que les fibres du têt sont nettement développées et plus ou moins entrelacées et séparées ou poussées de côté par des perforations constituant le principal caractère du genre *Spiriferina*.

Dimensions. — Longueur, 32 millimètres; largeur, 45 millimètres; épaisseur, 22 millimètres; rapports: 100 : 140 : 72; angle apical, 133°.

Rapports et différences. — En 1843, j'ai décrit cette belle espèce sous le nom de *Spirifer hystericus*, E.-F. v. Schlotheim, avec lequel elle a quelques rapports de forme et de structure externes, mais ayant reconnu mon erreur, je lui ai donné en 1854 le nom de *S. tricornis*, ne me doutant pas qu'en 1844 elle avait été décrite par M. F. M^c Coy sous le nom de *Spirifera laminosa*. Il est vrai que la figure qu'en donne cet auteur est assez médiocre pour empêcher de la faire reconnaître aisément et qu'il a fallu l'intervention de l'expérience et de l'autorité de T. Davidson pour décider qu'elle représente effectivement l'espèce dont il est ici question.

En 1871, M. J.-A. Quenstedt, malgré les observations dont la *Spiriferina laminosa* avait déjà été l'objet, la confond encore avec le *S. trigonalis*, W. Martin, dont la coquille n'est pas perforée et dont l'extrémité du sinus s'étend régulièrement du crochet au front, tandis que le sinus du *S. triangularis* est obstrué vers son extrémité par un pli qui s'y élève au milieu et s'y étend en pointe plus ou moins longue, ce qui ne s'observe jamais sur la *S. laminosa*.

La *Spiriferina laminosa* se distingue de ses congénères carbonifères par sa grande taille, par la hauteur de son aréa et par la largeur considérable du sinus de sa valve ventrale.

Gisement et localités. — En Belgique et en Irlande cette belle espèce ne se trouve que dans les assises inférieures du calcaire carbonifère. C'est surtout dans le calschiste des environs de Tournai (étage I) et du calcaire de Hook, en Irlande, qu'on la rencontre; on l'a recueillie, en outre, en Belgique dans le calcaire de Soignies et de Comblain-au-Pont (étage I), où elle est beaucoup plus

rare et moins bien conservée. J'ai rencontré dans les collections de l'Écosse quelques exemplaires recueillis à Auchens-Keoch et à Broekley dans une roche appartenant à l'étage supérieur du calcaire carbonifère, qui ont la plus grande ressemblance avec la *Spiriferina laminosa* et qui ont été considérés comme identiques avec elle. Il serait très intéressant de les comparer avec soin afin de s'assurer s'il n'existe pas de différence entre ces exemplaires et ceux de Tournai ou de l'Irlande et si réellement ils doivent ou non être considérés comme appartenant à la même espèce.

GENRE II. SPIRIFER, *J. Sowerby*.

<i>Synonymie.</i> TEREBRATULITES.	J.-W. v. Hüpsch, 1781 (1).
CONCHYLIOLITHUS ANOMITES.	W. Martin, 1809 (2).
TEREBRATULA (pars).	J. Parkinson, 1811 (3).
SPIRIFER.	J. Sowerby, 1815 (4).
HYSTEROLITES (pars).	F.-E. v. Schlotheim, 1820 (5).
CHORISTITES.	G. Fischer de Waldheim, 1825 (6).
TRIGONOTRETA.	E. Kœnig, 1825 (7).
DELTHYRIS.	J.-W. Dalman, 1828 (8).
SPIRIFERA.	J. Phillips, 1836 (9).
BRACHYTHYRIS.	F. M ^c Coy, 1844 (10).
CYRTIA (pars).	F. M ^c Coy, 1844 (11), non J.-W. Dalman.
FUSELLA.	F. M ^c Coy, 1844 (12).

Diagnose. — Coquille fibreuse, généralement transverse, ovale ou plus ou moins allongée, biconvexe, souvent trilobée et garnie d'un bourrelet et d'un sinus médians; ligne cardinale plus longue ou plus courte que le diamètre transverse; angles cardinaux arrondis ou plus ou moins obtus ou prolongés en forme d'ailes; surface diversement plissée ou striée en long; valves articulées au moyen de dents et de fossettes; crochet droit ou courbe; aréa de la valve ventrale plus ou moins haute, plane ou concave, munie dans son milieu d'une fente triangulaire, béante dans le jeune âge, fermée progressivement avec l'âge par un pseudodeltidium échancré près du bord cardinal; aréa de la valve dorsale étroite, souvent linéaire, ayant comme celle de la valve ventrale une ouverture médiane, béante, partiellement ou totalement remplie chez les adultes, par le processus cardinal musculaire.

Dans l'intérieur de la valve dorsale les appendices buccaux consistent en des lamelles testacées contournées en deux spires coniques creuses, dont les sommets se dirigent en sens inverse; elles occupent presque toute la cavité de la coquille; elles longent de fort près la ligne cardinale, mais elles s'écartent davantage du bord frontal, ainsi que le démontre la figure publiée par T. Davidson et reproduite planche XXVII, figure 1, représentant d'après cet auteur l'intérieur du *Spirifer*

(1) *Naturgeschichte des Niederdeutschlandes und anderen Gegenden*, p. 15.

(2) *Petrificata Derbiensia*, p. 10.

(3) *Organic Remains of a former World*, vol. III, p. 227.

(4) *The Mineral Conchology of Great Britain*, vol. II, p. 41.

(5) *Die Petrefraktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte*, p. 247.

(6) *Notice sur la Choristite*, p. 5.

(7) *Icones fossilium sectiles, centuria prima*, p. 5.

(8) *Upställning och Beskrifning af de i Sverige funne Terebratuliter*, p. 56.

(9) *Illustrations of the Geology of Yorkshire*, vol. II, p. 216.

(10) *Synopsis of the Characters of the carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, p. 128.

(11) *Ibidem*, p. 136.

(12) *Ibidem*, p. 128.

striatus, W. Martin, ce qui me paraît fort douteux, si l'on compare cette figure à celle représentée par les figures 1 et 2 de la planche XXIII. Le plateau cardinal est divisé en deux portions auxquelles s'attachent les racines de l'appareil spiral. Les *crura* sont réunies par une lamelle, à quelque distance de la ligne cardinale; les deux portions du plateau cardinal sont creuses; les muscles cardinaux sont fixés sans doute au processus cardinal qui est petit et placé dans l'échancrure du plateau cardinal; sous celui-ci se voient quatre grandes empreintes allongées où s'inséraient les muscles adducteurs.

A l'intérieur de la valve ventrale, une courte dent cardinale est située de chaque côté de l'ouverture deltoïde et soutenue par une lame verticale testacée étendue de l'intérieur du crochet jusqu'au fond de la valve; les deux lames situées à droite et à gauche affectent des formes et des directions variées, suivant les espèces; elles se prolongent plus ou moins loin dans l'intérieur de la coquille. Entre les lames il existe au fond de la valve un espace libre, ordinairement divisé par une forte crête ou septum longitudinal; cet espace était rempli par des muscles, dont les empreintes sont encore fréquemment conservées.

Dimensions. — La taille des espèces de ce genre est très variable; tandis que certaines d'entre elles peuvent atteindre une largeur d'environ 15 centimètres, d'autres dépassent rarement une largeur de 1 ou de 2 centimètres.

Distribution géologique. — Le genre *Spirifer* a ses représentants dans tous les terrains qui se sont succédé depuis le silurien inférieur jusqu'au trias inclusivement. Comme le genre est formé d'un grand nombre d'espèces et que celles-ci sont en général assez abondantes, il n'y a, pour ainsi dire, pas de pays où ces terrains existent qui n'en ait fourni à la science un certain nombre d'échantillons plus ou moins intéressants. L'Australie est surtout remarquable sous ce rapport. On connaît de son terrain carbonifère de nombreux moules internes d'une perfection remarquable et qui ont souvent permis d'étudier avec précision la construction interne de leurs valves, et cela avec d'autant plus de facilité que la taille de ces exemplaires est souvent gigantesque comparée à celle des exemplaires de la même espèce recueillis en Europe.

Les nombreuses observations dont les espèces de ce genre, tel qu'il avait été établi primitivement par J. Sowerby, ont été l'objet, ont permis de le partager en divers groupes, dont quelques-uns ont pris une grande importance, mais dont d'autres ont été fondés sur des caractères si peu différents de ceux de la généralité des espèces qu'ils paraissent être plutôt spécifiques que génériques.

Par suite de ce partage, il a paru utile à certains paléontologistes, dans l'intérêt de la nomenclature, de rechercher quelle a été l'espèce-type dont J. Sowerby s'est servi pour l'établissement du genre et quel est le groupe actuel auquel elle appartient.

C'est M. W. King qui, en 1850, s'est occupé le premier de cette question: considérant que J. Sowerby n'avait accompagné la définition du genre *Spirifer*, insérée en 1815 dans le deuxième volume de sa *Mineral Conchology of Great Britain*, que d'une seule espèce, qui est le *Syringothyris cuspidatus*, et croyant que celle-ci avait servi de type au genre, a préféré adopter la dénomination de *Trigonotreta*, proposée en 1825 par E. Koenig, pour caractériser des espèces du genre *Spirifer*, tel qu'on le comprend actuellement.

T. Davidson a prouvé que M. W. King était dans l'erreur, comme celui-ci l'a reconnu plus tard lui-même, et voici comment cet illustre paléontologiste s'exprime à la page 91 de son *Introduction à l'histoire naturelle des Brachiopodes vivants et fossiles*, traduite de l'anglais par MM. Eudes Deslongchamps, père et fils:

« Il est nécessaire de remarquer que dans l'année 1814 l'auteur (J. Sowerby) appelle d'abord l'attention sur l'organisation intérieure de l'*Anomites striatus*, dans un mémoire lu à la Société linnéenne de Londres et publié dans le douzième volume, page 514, de ses *Transactions*. L'auteur

ajoute en même temps : « Je soupçonne que l'*Anomites cuspidatus*, figuré depuis la lecture de ce mémoire, dans le *Mineral Conchology*, tab. 120, sous le nom de *Spirifer cuspidatus*, doit avoir intérieurement une *construction* semblable, de même que l'*Anomites subconicus*, de W. Martin (pl. XLVII). »

Cette remarque subséquente, publiée la même année que la description générique dans le *Mineral Conchology*, 1815, prouve que l'auteur considérait l'*Anomites striatus* comme son type et non l'*Anomites cuspidatus* sur le caractère intérieur duquel il n'avait pas une *entière certitude*. N'ayant pas connaissance de ces particularités, le professeur W. King, dans sa *Monography of English Permian Fossils*, insiste sur l'adoption du *S. cuspidatus* comme type du genre de J. Sowerby, et emploie le nom de *Trigonotreta*, proposé par E. Kœnig en 1825, pour les coquilles qui ressemblent au *Spirifer striatus*. Mais le savant professeur a abandonné sa première manière de voir et admet maintenant le *Spirifer striatus*, comme type de l'excellent genre *Spirifer*, créé par J. Sowerby. Le professeur F. M^c Coy signale le fait cité précédemment dans son *Synopsis of the Characters of the Carboniferous Limestone Fossils of Ireland*, page 135; en décrivant le *Spirifer striatus*, il ajoute : « Cette coquille est très connue sur le continent comme l'espèce sur laquelle J. Sowerby découvrit en premier lieu les appareils spiraux ».

Comme les caractères différentiels des divers groupes seront décrits ultérieurement, je m'abstiens de les indiquer en ce moment afin d'éviter un double emploi.

Il est à remarquer seulement que le terme *Spirifer*, créé par J. Sowerby, a été transformé en celui de *Spirifera* par J. Phillips en 1836, et qu'il a été préféré et suivi par M. F. M^c Coy en 1844, par T. Davidson en 1857, et par un certain nombre d'autres paléontologistes anglais, tandis que sur le continent on s'en tient généralement au nom primitif établi par J. Sowerby.

Les *Spirifer* propres, tels que je viens de les définir, se partagent aisément en deux sections, suivant l'étendue de leur aréa. La première section comprend les espèces dont l'aréa occupe toute la largeur de la coquille et dont les extrémités cardinales latérales sont anguleuses ou pointues.

La seconde section est composée des espèces dont l'étendue de l'aréa est inférieure à la plus grande largeur de la coquille, dont l'aréa a une forme plus exactement triangulaire et dont les extrémités cardinales latérales ne sont ni anguleuses, ni pointues, mais souvent arrondies, de façon à donner à la coquille une forme presque régulièrement ovale. Cette section comprend les espèces que M. F. M^c Coy a proposé de réunir sous le nom générique de BRACHYTHYRIS.

PREMIÈRE SECTION.

1. SPIRIFER CINCTUS, A. de Keyserling

(Pl. XXIV, fig. 6, 7, et pl. XXVI, fig. 4-4.)

<i>Synonymie.</i> SPIRIFER SOWERBYII.	L.-G. de Koninek, 1842. <i>Descr. des anim. foss. du ter. carbon. de la Belg.</i> , p. 252, pl. XVI, fig. 1, non G. Fischer de Waldheim, nec Defrance (synonymiâ exclusâ).
— CINCTUS.	A. de Keyserling, 1846. <i>Wissensch. Beobacht. auf einer Reise in das Petschoraland im Jahre 1843</i> , p. 229, pl. VIII, fig. 2.
— —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1174.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 150.
— GRIMESII.	J. Hall, 1858. <i>Report on the geological Survey of the State of Iowa</i> , vol. I, part. II, <i>Palæontol.</i> , p. 604, pl. XIV, fig. 1, 2, 5, 4, 5.
— CINCTUS.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I, p. 721.
— (TRIGONOTRETA) STRIATIFORMIS.	F.-B. Meek, 1875. <i>Report of the geolog. Survey of Ohio</i> , vol. II, p. 289, pl. XIV, fig. 8.
SPIRIFERA GRIMESII.	S.-A. Miller, 1877. <i>The American palæoz. Fossils</i> , p. 150.
— STRIATIFORMIS.	S.-A. Miller, 1877. <i>Ibidem</i> , p. 150.
— CINCTA.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 279.
— GRIMESII.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Ibidem</i> , p. 278.
SPIRIFER CINCTUS.	L.-G. de Koninek, 1885. <i>Bull. du Musée royal d'hist. nat. de Belg.</i> , t. II, p. 585, pl. XV, fig. 5-8.

Diagnose. — Cette espèce, pouvant atteindre une grande taille, est souvent de forme subovale et ordinairement un peu plus large que longue; l'inverse existe aussi, mais s'observe beaucoup plus rarement. L'aréa, dont la largeur est souvent un peu inférieure au diamètre transverse de la coquille, est assez haute et recourbée sur elle-même; son bord inférieur est droit, tandis que le bord supérieur forme un angle très ouvert; dans la plupart des cas, la coquille est plus ou moins arrondie vers ses extrémités, son ouverture deltoïde est largement triangulaire.

La valve dorsale est convexe et garnie d'un large lobe médian peu distinct et se confondant insensiblement avec ses parties latérales; la valve ventrale, plus convexe et plus gibbeuse que la précédente, est déprimée dans sa partie médiane par un large sinus correspondant au lobe de la valve opposée et aussi mal limité que lui; son crochet est renflé et assez fortement recourbé sur lui-même pour dominer celui de la valve dorsale, qui est beaucoup plus petit, et pour cacher ainsi à la vue une partie du deltidium.

La surface des valves est garnie d'un très grand nombre de plis rayonnants, plus ou moins aplatis, dont la largeur à leur extrémité dépasse rarement 2 millimètres; ces plis, qui sont au nombre de vingt à vingt-cinq sur le lobe et le sinus médians, se multiplient irrégulièrement par simple bifurcation et non par interposition, comme chez d'autres espèces. Chez les individus bien conservés, on remarque que la surface même de ces plis est ornée d'un dessin réticulé, produit par l'entre-croisement à angle droit de fines côtes filiformes qui ne sont bien visibles qu'à la loupe et dont la figure 3 de la planche XXVI représente un grossissement.

Un fragment d'une partie intérieure de la valve dorsale (pl. XXVI, fig. 4) fait voir que celle-ci était garnie en dessous de son crochet de deux petites lamelles divergentes ⁽¹⁾, sur les côtés et en dessous desquelles se trouvent les empreintes allongées et très superficielles des muscles adduc-

(1) Il est probable que ces lamelles ont servi de support aux spires qui ont dû exister dans la coquille, mais que je n'ai pas encore vues en place.

teurs ; entre ces empreintes existe une fossette ovale médiane ayant probablement servi de point d'attache au muscle du pied.

L'intérieur de la valve ventrale, dont j'ai réussi à isoler la partie la plus importante, se fait remarquer par l'absence presque complète des lamelles dentales, si remarquablement développées chez le *Spirifer mosquensis* : elles sont uniquement représentées par deux petites crêtes divergentes, servant de soutiens aux dents cardinales, qui correspondent de l'un et de l'autre côté à un faible sillon courbe entourant les impressions des muscles adducteurs et se réunissent au centre de la valve (pl. XXVI, fig. 4). Tout le reste de la face interne est plus ou moins bosselé et creusé de nombreuses fossettes produites par les organes de l'animal qui y a séjourné.

Dimensions. — Longueur d'un spécimen adulte : 85 millimètres ; largeur, 92 millimètres ; épaisseur, 50 millimètres (1).

Rapports et différences. — En 1842, j'ai confondu cette espèce avec le *Spirifer mosquensis*, qui, par les variations que subissent les rapports de ses diverses dimensions suivant l'âge et par la structure de ses côtes rayonnantes, a quelque analogie avec elle. J'ai déjà fait remarquer qu'elle en diffère essentiellement par sa grande taille et mieux encore par l'absence dans sa valve ventrale des lamelles dentales divergentes, si fortement développées dans celle de sa congénère russe.

Bien que l'un des exemplaires du *S. Grimesii*, figurés par M. J. Hall, soit relativement plus long et un peu plus gibbeux que ceux dont je me suis servi, je ne doute cependant pas qu'il n'appartienne à la même espèce, la structure interne de la valve ventrale d'un autre exemplaire étant exactement la même que celle représentée planche XXVI, figure 4.

Quoique la taille du *Spirifer striatiformis*, F.-B. Meek, soit beaucoup plus petite, il n'y a pas de doute qu'il n'appartienne aussi à la même espèce et n'en constitue qu'une variété un peu plus transverse et un peu plus anguleuse à ses extrémités latérales ; la forme de ses plis rayonnants et celle des impressions musculaires de sa valve ventrale ne diffèrent en rien de celle du *Spirifer cinctus* ; le dessin réticulé dont sa surface est couverte est également identique. Une semblable réticulation s'observe rarement et, en dehors de l'espèce que je viens de décrire, je ne connais que celle qui a été désignée par M. F. Mc Coy sous le nom de *S. reticulatus*, qui est peut-être identique avec elle (2), une petite espèce du calcaire de Visé à laquelle j'ai donné le nom de *S. Fischerianus*.

Gisement et localités. — Ce *Spirifer* constitue l'une des espèces le plus répandues et le plus caractéristiques de l'étage inférieur du calcaire carbonifère. M. le comte A. de Keyserling l'a découvert dans le Nord de la Russie, sur les bords de la rivière Sopljoussa, affluent de la Petschora. En Amérique, il a été recueilli à Burlington, dans l'Iowa, aux environs de Quincy et de Jersey, dans l'Illinois ; à Sciotoville et diverses autres localités de l'Ohio. Il n'est pas connu en Angleterre ni en Écosse, mais j'en ai rencontré dans la collection paléontologique du Musée des Sciences, à Dublin, des spécimens provenant du schiste noir du Ballydoole, comté de Limerick, en Irlande. En Belgique, il est très abondant dans le calcaire carbonifère de Chanxhe et de Comblain-au-Pont, sur l'Ourthe, de Feluy, de Soignies, d'Ath et des Écaussines ; il est moins abondant dans le calschiste des environs de Tournai (étage I).

(1) Les rapports de ces dimensions sont très variables selon l'âge et la taille de chaque individu.

(2) T. Davidson a introduit cette espèce, à tort, selon moi, parmi les variétés de *S. striatus*, W. Martin.

2. SPIRIFER TORNACENSIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXV, fig. 1-13.)

Synonymie. SPIRIFERA STRIATA? W.-H. Baily, 1873. *Figures of charact. British Fossils*, p. 110, pl. XXXVIII, fig. 1b (figurà 1a exclusà), non W. Martin.

SPIRIFER TORNACENSIS. L.-G. de Koninck, 1885. *Bull. du Musée royal d'hist. nat. de Belg.*, t. II, p. 586, pl. XIII, fig. 1-9.

Diagnose. — La coquille de cette espèce, quelle que soit sa taille, qui peut être assez forte, est toujours transverse et beaucoup plus large que longue. La largeur de son aréa représente son plus grand diamètre transverse; cette aréa n'est pas très élevée et ses bords sont subparallèles sur la majeure partie de son étendue; sa surface est striée en travers. L'ouverture deltoïde est triangulaire, large et ouverte sur toute sa hauteur. La valve dorsale est beaucoup moins profonde que la valve opposée; son bourrelet n'est presque pas saillant et peu distinct; ses bords se confondent presque insensiblement avec les parties adjacentes; il en est de même du sinus correspondant de la valve dorsale, lequel est peu profond et mal défini. La surface de chacune des deux valves est garnie d'un très grand nombre de plis rayonnants d'une largeur à peu près égale et dont le diamètre s'accroît insensiblement avec le développement de la coquille; ces plis, qui sont au nombre de dix à douze pour le bourrelet et le sinus, se bifurquent rarement; ils sont arrondis et, chez les individus de bonne conservation, couverts de lamelles d'accroissement imbriquées et extrêmement minces, qui les rendent un peu rugueux. Je n'y ai jamais observé le dessin réticulé qui orne les plis du *S. cinctus*; outre ces lamelles, on y observe de distance en distance un sillon transversal indiquant les divers points d'arrêt subis par la coquille pendant sa croissance.

L'aréa de la valve dorsale est étroite, rectiligne, plate, à bords parallèles; elle forme un angle droit avec l'aréa beaucoup plus développée et creuse de la valve opposée. L'intérieur de la première de ces valves n'offre rien de particulier; il porte les deux spires en cône opposées l'une à l'autre et bien développées qui existent dans la plupart des espèces ayant une forme analogue; l'intérieur de la valve dorsale, représenté par la figure 13 de la planche XXV, est plus intéressant à connaître: on remarque que les dents cardinales sont soutenues et renforcées par des lamelles assez épaisses dont les parties supérieures sont convergentes et dont les inférieures, se dirigeant en sens inverse, se continuent en un léger bourrelet courbe pour se rejoindre beaucoup plus bas sur la ligne médiane de la valve; ce bourrelet entoure et limite les empreintes des muscles adducteurs, séparées au milieu par une crête peu élevée et très mince. Le reste de la surface interne, à droite et à gauche des empreintes musculaires, est rendu plus ou moins rugueux par les traces qu'y ont laissées les organes de l'animal ayant habité la coquille. La figure 13 de la planche XXV donne une idée d'un moule produit par les différentes parties représentées en nature à la figure 8 de la même planche; cette figure est presque identique à celle que M. W. Hellier Baily a donnée d'un moule recueilli dans le schiste carbonifère inférieur de Farmers' Bridge (comté de Kerry), en Irlande, et ne me laisse aucun doute sur l'identité de l'espèce.

Dimensions. — Les rapports dans les dimensions sont assez variables, par la raison que la longueur s'accroît plus rapidement que la largeur, comme cela s'observe chez un grand nombre d'espèces. J'ai constaté sur un échantillon d'une parfaite conservation: longueur, 36 millimètres; largeur, 65 millimètres; épaisseur, 20 millimètres.

Rapports et différences. — J'ai pendant longtemps confondu et identifié cette espèce avec la précédente, dont je la considérais comme variété. Mais la constance des caractères observée sur une quantité considérable d'échantillons et surtout la différence existant dans la conformation

intérieure des valves des deux coquilles m'ont convaincu qu'elles étaient spécifiquement différentes. Cette différence consiste d'abord dans la forme plus transverse et beaucoup plus anguleuse des extrémités latérales du *S. tornacensis*, dans l'absence de dessin réticulé à la surface de ses plis rayonnants et enfin dans l'étendue et la force relativement beaucoup plus considérable de ses lamelles dentales.

La forme du *S. tornacensis* ressemble à celle des *S. Forbesii*, J.-C. Norwood et H. Pratten ⁽¹⁾, et *imbrex*, J. Hall ⁽²⁾; il diffère du premier par l'absence des plis saillants et divergents qui limitent le bourrelet de sa valve dorsale, et du second par la forme moins sinuée de son bord frontal et plus anguleuse de ses extrémités latérales, ainsi que par la finesse et la faible saillie des lamelles imbriquées qui couvre sa surface.

Gisement et localités. — Cette espèce, qui pendant longtemps a été considérée comme ne formant qu'une variété des *S. mosquensis* et *cinctus*, accompagne ce dernier dans toutes les localités où il a été rencontré en Belgique. J'ai pu constater par moi-même que le Musée des Sciences de Dublin en possède quelques spécimens, provenant les uns du grès carbonifère de Haughairn, de Blackbalzead, de Scarris, dans le comté de Cork, et de Farmers' Bridge, dans le comté de Kerry; les autres du calcaire de Hook-Point, dans le comté de Wexford, en Irlande. Ce *Spirifer*, étant caractéristique de l'étage inférieur du calcaire carbonifère, a probablement été confondu avec le *S. disjunctus*, J.-D.-C. Sowerby (= *S. Verneuli*, I.-R. Murchison), caractérisant l'étage supérieur du terrain dévonien, par certains auteurs qui en ont indiqué la présence dans le terrain carbonifère; il en diffère cependant par la forme, la multiplicité et le peu de largeur de ses plis rayonnants, par la limitation nette du lobe et du sinus de ses valves et plus encore par la forme plus haute et plus régulièrement triangulaire de son aréa.

5. SPIRIFER SUBCINCTUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXIV, fig. 4, 5, et pl. XXVI, fig. 9, 10, 11.)

Synonymie. SPIRIFER SUBCINCTUS. L.-G. de Koninck, 1885. *Bull. du Musée d'hist. nat. de Belg.*, t. II, p. 588, pl. XV, fig. 9, 10.

Diagnose. — Cette belle espèce, dont la forme est subtrigone et dont les extrémités latérales sont arrondies et déprimées, est un peu plus large que longue; son aréa est assez haute, creuse, fortement striée en travers et de forme triangulaire; l'ouverture deltoïde est grande et ouverte sur toute son élévation. La valve dorsale, moins profonde que la valve ventrale, est munie d'un lobe médian qui la rend un peu gibbeuse et dont les limites sont indiquées par un sillon un peu plus prononcé que ceux qui séparent les plis rayonnants de la surface.

La valve ventrale est assez épaisse et régulièrement courbée sur sa longueur; son sinus, bien marqué dès son origine au crochet, est large et profond. La surface de chacune des deux valves est garnie d'un nombre considérable de plis rayonnants; tous ces plis, simples et à peu près d'égale épaisseur, se bifurquent d'abord à deux ou trois reprises avant d'atteindre le bord et ne conservent pas cette régularité qui les caractérisait à l'origine; leur largeur y est au contraire très variable et ce n'est qu'aux extrémités latérales, où ils sont plus étroits et plus nombreux, qu'ils sont un peu plus réguliers. Un certain nombre de sillons concentriques, inégalement distribués et peu profonds, quoique bien marqués, indiquent les points d'arrêt que la coquille a subis dans son accroissement; aucune autre trace d'ornementation ou de structure n'a pu être reconnue.

⁽¹⁾ *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, new series, vol. III, p. 75, pl. IX, fig. 5.

⁽²⁾ *Report on the geological Survey of the State of Iowa*, vol. I, part. II, p. 601, pl. XIII, fig. 2.

Aucune valve de cette belle espèce n'ayant pu être isolée, leur conformation interne m'est restée complètement inconnue.

Dimensions d'un exemplaire de taille moyenne : longueur, 60 millimètres; largeur, 74 millimètres; épaisseur, 35 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce a quelque ressemblance avec le *Spirifer cinctus*, dont elle se rapproche par sa taille et par la faible saillie de son lobe médian; elle s'en éloigne par sa forme subtrigone, par sa largeur, en général plus grande relativement à sa longueur, et surtout par la bifurcation multiple de ses plis rayonnants et l'absence du dessin réticulé qui couvre les plis du *S. cinctus*. Elle a aussi des rapports de forme et de taille avec le *S. Logani*, J. Hall ⁽¹⁾, qui s'en distingue par sa grande épaisseur et par la simplicité et la largeur de ses plis rayonnants.

Gisement et localités. — Cette espèce est aussi répandue dans le calcaire carbonifère de l'étage moyen que le *S. cinctus* l'est dans le calcaire de l'étage inférieur et peut très bien servir à reconnaître et à caractériser cet étage. M. Éd. Dupont l'a recueillie aux Pauquys, à Waulsort et à Furfooz (étage II).

4. SPIRIFER STRIATUS, W. Martin.

(Pl. XXIII, fig. 1, 2, et pl. XXVII, fig. 1.)

- Synonymie.* CONCHYLIO LITHUS (ANOMITES) STRIATUS. W. Martin, 1809. *Petrific. Derbiensia*, p. 10, pl. XXIII, fig. 1, 2.
- TEREBRATULA STRIATA. J. Sowerby, 1815. *Trans. of the Linnean Soc.*, vol. XII, part II, p. 515, pl. XXVIII, fig. 1, 2.
- SPIRIFERA. A. Valenciennes, 1819, in J.-B. de Lamarck. *Syst. nat. des anim. sans vertèbres*, t. VI, p. 257.
- SPIRIFER STRIATUS. J. Sowerby, 1820. *Miner. Conchol. of Great Britain*, t. III, p. 125, pl. CCLX.
- — Defrance, 1827. *Dict. des sc. natur.*, t. L, p. 295.
- — J. Fleming, 1828, *History of British Animals*, p. 575.
- — J. Woodward, 1850, *Synopt. Table of British organ. Remains*, p. 22.
- DELTHYRIS STRIATA. A. Goldfuss, 1852. *Handb. der Geogn. von H. T. de la Bèche*, bearb. von H. von Dechen, p. 226.
- ANOMIA — E. F. v. Schlotheim, 1852. *Verzeichn. seiner Petrefakten-Sammlung*, p. 62.
- SPIRIFERA — J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geology of Yorkshire*, vol. II, p. 217.
- TEREBRATULA SPIRIFERA. A. Valenciennes, 1857, in J.-B. de Lamarck *Syst. nat. des anim. sans vertèbres*, 2^{de} édit., t. VII, p. 549.
- STRIATA. G. P. Deshayes, 1857. *Ibid.*, t. VII, p. 569.
- SPIRIFER STRIATUS. L. v. Buch, 1857, *Ueber Delthyris oder Spirifer und Orthis*, p. 47.
- — L. de Buch, 1840. *Mém. de la Soc. géolog. de France*, t. IV, p. 194, pl. IX, fig. 20.
- — L. G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terrain carbon. de la Belgique*, p. 256, pl. XVbis, fig. 4.
- SPIRIFERA STRIATA. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Fossils of Ireland*, p. 155.
- SPIRIFER STRIATUS. Éd. de Verneuil, 1845. *Russia and the Ural Mountains*, vol. II, p. 167, pl. VI, fig. 4.
- — H. G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 1182.
- — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conch. of Great Britain and Ireland*, p. 109, pl. L, fig. 19, 20.
- — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de Paléont. stratigr.*, t. I, p. 148 (synonymiâ exclusâ).

⁽¹⁾ *Report on the geological Survey of the State of Iowa*, vol. I, part II, p. 647, pl. XX, fig. 7 and pl. XXI, fig. 1, 2.

TEREBRATULA SPIRIFERA.	(A. Valenciennes.) T. Davidson, 1850. <i>Ann. and Mag. of Natur. History</i> , 2 nd ser., vol. V, p. 448, pl. XV, fig. 59.
SPIRIFER STRIATUS?	J. Marcou, 1855. <i>A geological Map of the United States</i> , p. 55, pl. IV, fig. 4.
— STRIATUS.	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British Fossils</i> , p. 154 (synonymiâ exclusâ).
SPIRIFERA STRIATA.	F. M ^c Coy, 1855, <i>System. Descript. of the British palæoz. Fossils</i> , p. 422 (synonymiâ exclusâ).
— —	T. Davidson, 1857, <i>Monogr. of the British carbon. Brachiopoda</i> , pp. 19 and 121, pl. II, fig. 17, 18, 19, 20, 21, and pl. III, fig. 2, 4, 5, and pl. LII, fig. 1 (Figuris 12, 13, 14, 15, 16 tab. II et figuris 5, 6 tabulæ III exclusis).
SPIRIFER STRIATUS?	J. Marcou, 1858. <i>Geol. of North America</i> , p. 49, pl. VII, fig. 2.
SPIRIFERA STRIATA.	T. Davidson, 1858. <i>The Geologist</i> , vol I, p. 466, pl. XII, fig. 1.
— —	T. Davidson, 1859. <i>Mém. de la Soc. royale des sciences de Liège</i> , 1 ^{re} série, t. XVI, p. 22, pl. I, fig. 1.
SPIRIFER STRIATUS?	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I, p. 727.
SPIRIFERA STRIATA.	T. Davidson, 1860. <i>The Geologist</i> , vol. III, p. 15, fig. 5.
— —	T. Davidson, 1861. <i>Ibid.</i> , vol. IV, p. 44 (synonymiâ exclusâ).
SPIRIFERA STRIATA?	T. Davidson, 1861, <i>Quarterly Journ. of the Geolog. Soc. of London</i> , vol. XVIII, p. 28, pl. I, fig. 9, 10.
— STRIATA.	T. Davidson, 1867. <i>Mém. de la Soc. royale des sciences de Liège</i> , 1 ^{re} série, t. XVIII, p. 586.
SPIRIFER STRIATUS?	F. Toula, 1869. <i>Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien</i> , I, Abth., Bd. LIX, p. 455, Taf. I, fig. 2, 5, 4.
— —	F. Toula, 1874. <i>Ibid.</i> , Bd. LXX, p. 56.
— —	F. Toula, 1875. <i>Neues Jahrb. der Mineralogie</i> , p. 254, Taf. VIII, fig. 2.
SPIRIFERA STRIATA.	W. H. Baily, 1875. <i>Fig. of charact. British fossils</i> , p. 110, pl. XXXVIII, fig. 1a (fig. 1b exclusâ).
— —	S. A. Miller, 1875. <i>American palæoz. Fossils</i> , p. 152.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 281.
— —	T. Davidson, 1882. <i>Mon. of Brit. fossil Brachiop.</i> (suppl.), vol. IV, p. 274, pl. XXXI, fig. 1, 2, and pl. XXXIV, fig. 1.
SPIRIFER STRIATUS.	W. Waagen, 1885. <i>Salt-Range fossils</i> , p. 509, pl. XLIV, fig. 5, 4, 5.
— —	L.-G. de Koninck, 1885. <i>Bull. du Musée royal d'hist. nat. de Belg.</i> , t. II, p. 590, pl. XV, fig. 1, 2.

Diagnose. — Cette espèce est l'une des plus grandes du genre. Elle est remarquable par sa forme transverse et subelliptique; ses arêtes latérales sont arrondies et son plus grand diamètre est situé vers la moitié de sa longueur. L'arête est très haute, légèrement concave et à bords subparallèles. La valve dorsale est à peu près aussi profonde que la valve opposée; son bourrelet, quoique bien défini par des sillons latéraux, n'est pas très élevé, ni très large à son extrémité inférieure; ses côtés latéraux sont assez fortement déprimés. La valve ventrale, un peu plus profonde que la valve dorsale, est en outre plus régulièrement convexe, et la largeur ainsi que la profondeur de son sinus médian sont en rapport direct avec le bourrelet de la valve opposée; le têt est épais dans le voisinage de son crochet, qui n'est ni très épais ni fort saillant; les plaques dentales de l'intérieur de la valve sont assez épaisses et médiocrement développées; elles s'étendent à droite et à gauche en une courbe semi-elliptique, dont les extrémités inférieures se rejoignent vers la moitié de la longueur de la valve et limitent ainsi les impressions des muscles adducteurs, séparées elles-mêmes par un pli médian longitudinal. Toute la surface de chacune des deux valves est garnie de nombreux plis rayonnants, simples d'abord et bifurqués ensuite; au nombre de trois ou quatre à leur origine sur le lobe de la valve dorsale et dans le sinus de la valve ventrale, ils se multiplient par bifurcation dans la partie médiane et par interposition sur les bords latéraux, de façon à produire quatorze ou seize plis sur le front; ces plis, de même que ceux du reste de la surface, ne sont pas tous de même

largeur; les plus étroits sont ceux dont la bifurcation s'opère à la distance la plus forte du crochet; les plis des côtés latéraux, n'étant pas bifurqués, sont généralement les plus minces et sensiblement d'égale épaisseur.

Dimensions. — Celles du spécimen représenté sont les suivantes : longueur, 75 millimètres; largeur, 12,5 centimètres; épaisseur, 34 millimètres. Ces dimensions sont très variables selon l'âge et la taille des exemplaires mesurés.

Rapports et différences. — La plupart des paléontologistes ont confondu le *S. attenuatus*, J. Sowerby, avec le *S. striatus*, et l'ont indiqué comme ne formant qu'une variété de cette espèce, dont les plis sont plus minces et plus nombreux qu'ils ne le sont dans la plupart des cas; cette opinion, que j'ai partagée autrefois, me paraît erronée et devoir être abandonnée pour les divers motifs que je vais exposer.

Je ferai remarquer d'abord que le *S. attenuatus* n'atteint jamais la taille du *S. striatus*, figuré et décrit par W. Martin; ensuite, que son aréa est beaucoup plus surbaissée et occupe toujours le plus grand diamètre transverse de la coquille, que ses extrémités latérales sont constamment anguleuses et que sa valve dorsale est moins profonde que sa valve opposée; enfin, que les plis rayonnants de sa surface sont beaucoup plus étroits, plus nombreux et tous à peu près de la même épaisseur. J'ajouterai encore que dans les localités où le *S. attenuatus* est le plus abondant, je n'ai pas trouvé d'échantillon qui, par ses caractères, pût servir d'intermédiaire entre cette espèce et les vrais *S. striatus*.

Gisement et localités. — Le *Spirifer striatus* est une espèce caractéristique de l'étage supérieur du calcaire carbonifère; c'est dans cet étage qu'il a été rencontré par W. Martin aux environs de Castleton, dans le Derbyshire; par Gilbertson à Bolland et par E. Wood à Richmond, dans le Yorkshire; par Éd. de Verneuil à Cosatchi-Datchi, dans l'Oural; par M. Kelly à Cornacarrow, près d'Enniskillen, en Irlande, et par moi-même à Visé, en Belgique (étage III).

Cette espèce paraît également exister dans le Salt-Range de l'Inde. Elle y est citée par T. Davidson comme ayant été recueillie à Nulle et à Chidro, et par M. W. Waagen à Katta, à Amb, à Dokri, à Gulatai et dans le Chittawan; elle aurait, par conséquent, une extension géographique des plus considérables.

Je crois cependant devoir faire remarquer que j'ai quelques doutes sur l'identité de l'espèce indienne avec l'espèce européenne telle qu'elle a été définie par W. Martin et que ces doutes sont partagés par M. W. Waagen, qui n'a pas eu à sa disposition un matériel suffisant pour lui permettre de les dissiper.

Je ferai la même observation relativement au *Spirifer* de Cochabamba en Bolivie, que M. F. Toula a désigné sous le nom de *S. striatus*, var. *multicostatus*.

5. SPIRIFER ATTENUATUS, *J. de C. Sowerby.*

(Pl. XXV, fig. 14-16.)

<i>Synonymie.</i> SPIRIFER ATTENUATUS.	J.-D.-C. Sowerby, 1825. <i>Miner. Conchol. of Great Britain</i> , vol. V, p. 151, pl. CCCCXIII, fig. 5, 4, 5.
— —	Defrance, 1827. <i>Dict. des sciences natur.</i> , t. L, p. 294.
— —	J. Fleming, 1828. <i>Hist. of British Anim.</i> , p. 575.
DELTHYRIS ATTENUATA.	A. Goldfuss, 1852. <i>Handb. der Geogn. von H. T. de la Bèche, bearb. von H. v. Dechen</i> , p. 526.
SPIRIFER ATTENUATUS?	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geology of Yorkshire</i> , vol. II, p. 218, pl. IX, fig. 15.
TEREBRATULA ATTENUATA.	G. P. Deshayes, 1857, in J.-B. de Lamarck, <i>Syst. nat. des anim. sans vertèbres</i> , 2 ^e édit., t. VII, p. 575.
SPIRIFER ATTENUATUS.	L. v. Buch, 1857, <i>Ueber Delthyris oder Spirifer und Orthis</i> , p. 45.
— —	L. de Buch, 1840. <i>Mém. de la Soc. géolog. de France</i> , t. IV, p. 192, pl. IX, fig. 17.
SPIRIFERA ATTENUATA.	F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the Charact. of the carbonif. Limest. fossils of Ireland</i> , p. 129.
SPIRIFER ATTENUATUS.	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British fossils</i> , p. 150.
SPIRIFERA STRIATA, var. ATTENUATA.	T. Davidson, 1857, <i>Monogr. of Brit. carbonif. Brachiopoda</i> , p. 19, pl. II, fig. 12, 13, 14 and pl. LII, fig. 2 (figuris cæteris exclusis).
— ATTENUATA.	R. Griffith, 1860, <i>Journal of the geolog. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 65.
SPIRIFER ATTENUATUS.	L.-G. de Koninck, 1885. <i>Bull. du Musée royal d'hist. nat. de Belg.</i> , t. II, p. 595, pl. XIV, fig. 12, 13, 14.

Diagnose. — Coquille transverse, beaucoup plus large que longue, de forme subsemi-circulaire, anguleuse à ses extrémités latérales; valves à peu près également profondes. Le lobe médian de la valve dorsale est assez large à son extrémité inférieure, mais il est fort peu saillant et régulièrement bombé. Le sinus de la valve ventrale est assez profond et limité de chaque côté par un pli rayonnant un peu mieux marqué que les plis adjacents; son aréa, qui forme le plus grand diamètre transverse de la coquille, n'est pas fort élevée; sa surface est fortement striée en travers et ses bords sont subparallèles entre eux; l'ouverture deltoïde est assez grande, triangulaire et ouverte sur toute sa hauteur.

La surface de l'une et de l'autre valve est couverte de plis étroits, séparés par des sillons d'égale largeur et assez profonds; ces plis, qui sont les mêmes pour le bourrelet et le sinus que pour le reste de la coquille, se bifurquent à plusieurs reprises et conservent ainsi à peu près la largeur initiale sur toute leur étendue; la première bifurcation ayant lieu à une petite distance des crochets, les plis se réunissent quelquefois en faisceaux partageant la surface en plusieurs petits lobes plus ou moins bien isolés, semblables à ceux qui ornent la surface du *Spirifer cameratus*, W. Morton, et que T. Davidson a fort bien fait ressortir dans la figure 13 citée plus haut; ils sont au nombre de quatorze à seize sur le bord du sinus et du bourrelet. Ces plis sont lisses sur la majeure partie de leur longueur et seulement interrompus sur les bords et souvent à des distances inégales, par les stries transverses d'accroissement qui les rendent alors légèrement écailleux. Malgré le grand nombre d'exemplaires mis à ma disposition, je n'en ai rencontré aucun sur lequel il m'a été possible d'examiner la structure interne des valves.

Dimensions d'un exemplaire de taille moyenne : longueur, 4 centimètres; largeur, 8 centimètres; épaisseur, 2,5 centimètres.

Rapports et différences. — J'ai déjà fait observer que le *S. attenuatus* a été confondu par la plupart des paléontologistes et par moi-même avec le *S. striatus*, dont il a été considéré comme

variété. A l'époque à laquelle j'ai émis cette opinion qui, malheureusement, a été partagée par plusieurs de mes confrères, je ne possédais aucun exemplaire qui me permit de le contrôler avec les espèces de provenance irlandaise ou anglaise, et les fossiles de l'étage moyen de notre calcaire carbonifère n'étaient pas encore connus. Depuis lors, M. Éd. Dupont ayant découvert et recueilli un grand nombre de fossiles dans cet étage, il m'a été possible de les comparer aux fossiles des musées de Dublin et à ceux des principaux musées anglais et écossais, et j'ai pu m'assurer ainsi que le *S. attenuatus* formait une espèce constante n'offrant jamais d'exemplaire intermédiaire qui pût faire supposer qu'il constituait une variété du *S. striatus*. Il diffère de celui-ci par la finesse et la régularité de ses plis rayonnants, par sa taille généralement beaucoup plus faible, par une épaisseur relativement moins forte et surtout par la largeur de son aréa et la forme anguleuse et souvent pointue de ses extrémités latérales. Il a été confondu par C. Davreux et par d'autres naturalistes avec le *Spirifer disjunctus*, J.-D.-C. Sowerby, qui est une espèce dévonienne; bien que celui-ci lui ressemble par sa forme générale, il s'en distingue facilement par son aréa, qui est moins creuse, plus haute et plus nettement triangulaire, et par l'épaisseur relativement plus forte de sa coquille.

Gisement et localités. — Le *Spirifer attenuatus* est une espèce caractéristique de l'étage moyen du calcaire carbonifère. Les spécimens décrits par J.-D.-C. Sowerby ont été recueillis dans la roche noire (Black Rock) des environs de Dublin; depuis il en a été trouvé à Kildare, à Millecent et dans d'autres localités de l'Irlande, où le calcaire carbonifère moyen abonde. L'espèce n'est pas connue en Angleterre ni en Écosse, mais elle est assez abondante en Belgique dans le calcaire de Waulsort, des Pauquys et d'Anseremme (étage II).

6. SPIRIFER VENTRICOSUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVII, fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10.)

Diagnose. — Coquille d'assez faible taille, un peu plus large que longue, et presque aussi épaisse que longue; valves subsemi-sphériques; valve dorsale presque complètement privée de lobe médian dont l'existence composée de quatre ou cinq minces plis également larges ne se remarque que parce qu'ils dépassent légèrement le niveau des plis latéraux; ceux-ci sont ordinairement au nombre de dix-huit à vingt et non bifurqués. La valve ventrale est plus bombée que la dorsale; son crochet est assez épais et normalement courbé; son aréa, dont les bords sont subparallèles et tranchants, est creuse et en forme de gouttière; sa fente deltoïdale médiane, quoique bien indiquée, n'est pas grande et elle est privée de deltidium. Le sinus de la valve ventrale, quoique assez bien marqué, n'est ni large ni profond, et composé de quatre ou cinq plis peu inclinés et ressemblant aux plis latéraux. La surface des bons échantillons est couverte de très fines lamelles concentriquement ondulées, disparaissant également par l'usure. (Pl. XXVII, fig. 10.)

Dimensions. — Longueur, 14 millimètres; largeur, 31 millimètres; épaisseur, 19 millimètres; rapports: 100 : 221 : 135°.

Rapports et différences. — Cette espèce a été envisagée comme formant le jeune âge du *S. tornacensis*, L.-G. de Koninck, à laquelle elle ressemble beaucoup, mais dont elle se distingue facilement par son épaisseur toujours relativement plus forte, par ses angles cardinaux toujours moins aigus et moins prolongés ainsi que par la courbure plus régulière de son bord frontal.

Gisement et localités. — Ce *Spirifer* n'est pas rare dans le calschiste des environs de Tournai (étage I). Il se trouve également dans le calcaire d'Ath et de Soignies, appartenant au même étage.

7. SPIRIFER PENTAGONUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVII, fig. 11-14.)

Diagnose. — Coquille d'assez petite taille, relativement épaisse, à contour subpentagonal, un peu plus large que long; valve dorsale moins profonde que la ventrale, garnie d'un bourrelet assez étroit composé de quatre ou cinq plis longitudinaux d'égale épaisseur et peu saillants, semblables à ceux des portions latérales, qui sont régulièrement arrondies et séparées par des sillons peu profonds. La valve ventrale est un peu plus profonde que la dorsale et creusée dans son milieu d'un sinus peu profond composé de cinq ou six plis plats, se manifestant sur le front par une sinuosité bien marquée; son crochet est fort bombé et régulièrement recourbé; l'aréa est assez étroite et de forme subparallèle et creuse. Le bord frontal est presque horizontal et forme l'un des côtés pentagonaux; les deux côtés du front s'élevant jusqu'à l'extrémité latérale de l'aréa indiquent les bords latéraux du pentagone et les bords inclinés du crochet constituent les autres côtés du pentagone.

Dimensions. — Longueur, 20 millimètres; largeur, 23 millimètres; épaisseur, 16 millimètres; rapports : 100 : 140 : 80.

Rapports et différences. — Cette espèce a quelques rapports avec le *S. ventricosus* et s'en distingue en s'élargissant normalement depuis le crochet jusqu'au front. De chaque côté du bourrelet on observe huit ou neuf plis un peu plus étroits que celui-ci, plus ou moins aplatis et nettement séparés les uns des autres par des rainures peu profondes. La valve ventrale est plus profonde que la dorsale; son crochet est épais et assez fortement recourbé; chez les adultes le sinus est généralement large et profond; ce sinus est ordinairement bordé de chaque côté par un large pli peu épais donnant lieu à la formation d'un sinus central, correspondant au pli ou lobe central de la valve ventrale. Chez les spécimens régulièrement développés, le sinus se relève parfois sur le front et le rend quelquefois très sinueux. (Pl. XXVII, fig. 11 et 14.)

Parmi les nombreux échantillons que j'ai eu l'occasion d'examiner, je n'en ai pas rencontré un seul dont les plis fussent bifurqués.

En revanche, j'ai observé que l'ouverture deltoïde est assez médiocre et qu'elle est toujours limitée, lorsqu'elle est bien conservée, par une faible lame un peu saillante (pl. XXVII, fig. 11 et 14), même chez les jeunes individus.

Gisement et localité. — Cette espèce se rencontre, un peu moins fréquemment que l'espèce précédente, dans le calschiste des environs de Tournai (étage I).

8. SPIRIFER ACUTUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVII, fig. 2, 3, 4.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, fusiforme, à peu près deux fois aussi large que longue; valve dorsale régulièrement bombée, moins profonde que la ventrale, garnie de chaque côté de quinze à seize plis rayonnants et d'un lobe médian triangulaire limité par un double sillon oblique bien indiqué; ce lobe est lui-même marqué de quatre ou cinq plis semblables aux précédents; la valve ventrale est plus profonde que la valve opposée; son crochet est assez épais et régulièrement recourbé sur lui-même en ne déprimant que faiblement l'aréa; celle-ci est droite; ses bords sont subparallèles; l'aréa elle-même est creuse; le sinus n'est ni fort large ni très profond; on y compte quatre ou cinq plis semblables aux plis latéraux. Les commissures frontales forment entre elles un angle de 110° et ne sont pas fort aiguës.

Dimensions. — Un superbe spécimen m'a fourni : longueur, 47 millimètres ; largeur, 44 millimètres ; épaisseur, 14 millimètres ; rapports : 100 : 258,5 : 82.

Rapports et différences. — Quelques échantillons de jeune âge du *Spirifer tornacensis* ont des rapports avec la forme de cette espèce, dont il est cependant facile de les distinguer par leur largeur et leur épaisseur relativement moins fortes, la forme moins trapue et le nombre plus considérable des plis dont leur surface est couverte.

Gisement et localités. — Cette espèce n'est pas rare dans le calcaire carbonifère moyen de notre pays ; elle y a été découverte en assez grande abondance aux Pauquys, à Waulsort, à Furfooz et à Dréhance (étage II).

9. SPIRIFER SUAVIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVII, fig. 23-33.)

Diagnose. — Coquille d'assez forte taille, épaisse, subovale, un peu plus large que longue ; valves presque également profondes et subsemi-globuleuses, garnies d'un faible lobe dorsal et d'un sinus ventral peu prononcé dépassant néanmoins légèrement le bord frontal et prenant son origine à l'extrémité du crochet de la valve ventrale ; celui-ci est assez épais et normalement recourbé sur lui-même ; son aréa n'est pas fort élevée, garnie d'une assez forte fente deltoïdale médiane ; elle s'étend sur toute la largeur de la coquille et se termine de chaque côté en formant un angle droit avec le bord latéral des valves. La surface est couverte de trente à quarante plis rayonnants assez étroits, séparés entre eux par des sillons peu profonds et dont quelques-uns, principalement ceux du lobe et du sinus, sont bifurqués et donnent à la surface un aspect particulier qui peut contribuer à faire reconnaître l'espèce.

Dimensions. — Longueur, 40 millimètres ; largeur, 48 millimètres ; épaisseur, 26 millimètres ; rapports : 100 : 120 : 65 : angle apical, 120°.

Rapports et différences. — Cette espèce a de grands rapports avec le *S. spinosus*, dont elle se rapproche par sa taille et par ses ornements. Elle s'en distingue facilement par sa longueur qui est plus faible, par sa largeur relativement plus forte, par un plus grand nombre de plis rayonnants, par la faible épaisseur de ceux-ci et surtout par le peu de profondeur de son sinus ventral et une moindre élévation de son crochet de la valve et de son aréa ventraux. La commissure de ses valves est en outre un peu plus tranchante. Elle diffère du *S. mosquensis*, G. Fischer de Waldheim, dont elle se rapproche par sa forme et par les ornements de sa surface, par l'absence de la double dent cardinale et longitudinale dont la partie médiane de sa valve ventrale est garnie.

Gisement et localités. — Le *S. suavis* est une espèce assez rare du calcaire de Dréhance et de Furfooz (étage II).

10. SPIRIFER SPISSUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVII, fig. 25, 26, 27.)

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille, à peu près aussi longue que large, fort épaisse, renflée, valves à peu près également profondes, abstraction faite du lobe de la valve dorsale et du sinus de la valve ventrale qui sont assez prononcés et dont l'un a une forme aussi élevée que l'autre est creux. La surface est couverte de chaque côté de quarante à quarante-cinq plis rayonnants qui ne sont pas fort épais, plus ou moins arrondis, rarement bifurqués et séparés par des sillons étroits et peu profonds. Le sinus de la valve ventrale et le lobe de la valve opposée sont, à un niveau différent, assez prononcé de celui des parties latérales des valves. Le nombre des plis de ces parties est de dix à douze.

Le crochet de la valve ventrale est modérément courbé et son aréa, dont la surface n'est pas bien fortement arquée, a la forme d'un triangle allongé, dont l'étendue ne dépasse pas la largeur des valves et forme avec chacun des côtés un angle presque droit.

Dimensions. — Longueur, 46 millimètres; largeur, 47 millimètres; épaisseur, 23 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce me semble être identique à celle que J. Phillips a figurée sous le nom de *Spirifera bisulcata*, J.-D.-C. Sowerby, qui est loin de représenter l'espèce que cet auteur a décrite à la page 152, planche CCCCXCIV, figures 1, 2 du tome V de sa *Mineral Conchology of Great Britain*, quoiqu'elle soit généralement confondue avec elle. En effet, l'aréa du *S. spissus* a une forme plus triangulaire, les sillons qui limitent le lobe de la valve dorsale sont beaucoup moins prononcés et moins profonds; il est relativement moins large et moins ovale et en outre il n'existe que dans le calcaire carbonifère supérieur, tandis que le *Spirifer* décrit par J.-D.-C. Sowerby appartient au calcaire moyen.

Gisement et localités. — Il est probable que ce *Spirifer* existe dans le calcaire de Bolland et de Settle, en Yorkshire. Il est assez rare à Visé (étage III).

11. SPIRIFER PRINCEPS, F. M^e Coy.

(Pl. XXIV, fig. 1, 2, 3.)

- Synonymie.* SPIRIFERA PRINCEPS. F. M^e Coy, 1844. *Syn. of the Charact. of the Carbon. Limest. Fossils of Ireland*, p. 155, pl. XXI, fig. 7.
- SPIRIFER STRIATUS (pars). A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléontol. stratigr.*, t. I, p. 148, non W. Martin.
- — — J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. Fossils*, p. 154, non W. Martin.
- SPIRIFERA STRIATA (pars). T. Thomson, 1857. *British carb. Brachiop.*, p. 19, pl. III, fig. 2 (figuris cæteris exclusis).
- PRINCEPS. R. Griffith, 1862. *Journ. of the geol. Soc. of Dublin*, vol. IX, p. 65.

Diagnose. — Grande et belle coquille, transversement semi-circulaire; valves à peu près également convexes; valve dorsale garnie d'un lobe médian modérément saillant et non aigu. Le sinus de la valve opposée, quoique bien marqué à partir de l'extrémité du crochet de la valve ventrale, est peu profond; au centre se manifeste un sillon un peu plus prononcé que les autres qui contribuent à le former. Le crochet n'est pas très saillant, mais régulièrement contourné sur lui-même, dominant quelque peu le crochet de la valve dorsale; l'aréa occupe la plus grande largeur des valves et est assez étroite relativement à son étendue; ses bords sont subparallèles, saillants et servent de limite à une surface creuse, couverte en travers de fines stries peu profondes; l'ouverture deltoïdale est assez petite et probablement dépourvue de deltidium. La surface de la coquille est garnie d'un grand nombre de plis rayonnants dont les plus rapprochés du bord cardinal sont très minces et peu marqués, mais dont ceux du centre de la coquille sont beaucoup plus larges et remarquables par leur forme aplatie et le grand nombre de bifurcations qu'ils subissent avant d'atteindre leurs bords. Ces plis sont au nombre d'environ quinze ou seize sur le lobe et dans le sinus et beaucoup plus nombreux sur le reste de la surface. Le bord frontal est assez aigu et forme avec le bord cardinal, qui est droit, un angle aigu d'environ 70°.

Dimensions. — Ce *Spirifer* est l'une des plus grandes espèces connues. J'ai eu entre les mains un échantillon adulte qui avait une largeur de 45 centimètres et une longueur de 8 1/2 centimètres. Le spécimen figuré d'une rare conservation, mais n'ayant pas atteint tout son développement, n'a qu'une longueur de 7 centimètres, une largeur de 11 centimètres et une épaisseur de 4,5 centimètres. La coquille du premier échantillon a une épaisseur de 5 millimètres.

Rapports et différences. — Cette belle espèce qui, à cause de sa grande taille et de la forme de ses sommets, a une certaine ressemblance avec le *Spirifer striatus*, W. Martin, a été généralement confondue avec lui. C'est sous ce nom qu'elle a été désignée par J. Morris, A. d'Orbigny et T. Davidson. M. le professeur F. M^c Coy est le seul qui, parmi les paléontologistes, l'ait envisagée comme différente des *Spirifer bisulcatus*, *attenuatus* et *striatus* avec lesquels elle possède certaines analogies. Elle diffère du premier par sa grande taille, par sa forme plus régulièrement semi-circulaire et par le grand nombre de ses plis; du second, par la bifurcation et la largeur de ses plis. Elle se rapproche davantage du troisième par sa taille; elle en diffère néanmoins parce qu'elle est relativement moins épaisse, que ses plis sont plus inégalement bifurqués et plus aigus et qu'enfin l'épaisseur de sa coquille est moins forte, ne se rencontre que dans le calcaire supérieur, et que le *S. princeps* est une espèce appartenant au calcaire carbonifère moyen.

Gisement et localités. — Cette belle espèce a été recueillie en Irlande dans le calcaire de Millecent. M. Éd. Dupont l'a rencontrée en grande abondance dans le calcaire de Waulsort, de Dréhance et des Pauquys (étage II), mais rarement en bon état et ordinairement mélangée au *S. subcinctus*, L.-G. de Koninck.

12. SPIRIFER GRANDICOSTATUS, F. M^c Coy.

(Pl. XXVII, fig. 22-24.)

- Synonymie.* SPIRIFERA GRANDICOSTATA. F. M^c Coy, 1855. *Annals and Magaz. of Natur. History*, 2^d series, vol. X.
 — — F. M^c Coy, 1855. *System. Descr. of the Brit. palæoz. Fossils*, p. 417, pl. III^p, fig. 29.
 — — T. Davidson, 1857. *British carbon. Brachiop.*, p. 55, pl. V, fig. 58, 59, and pl. VII, fig. 7-16.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Coquille transverse, subrhomboïdale, garnie d'une aréa triangulaire et creuse, occupant la plus grande largeur des valves et terminée de chaque côté par une extrémité pointue. La fente deltoïdale est assez large. Les valves ne sont pas fort bombées. La ventrale est plus profonde que la dorsale. Le crochet est assez étroit, médiocrement recourbé; son sinus est assez large et les quatre ou cinq plis qui le couvrent sont en général moins épais que les plis qui couvrent le reste de la surface et qui sont au nombre de dix à vingt de chaque côté. Ces plis sont ou bien simples ou bien bi-ou trifurqués vers leurs extrémités.

Dimensions. — Longueur, 30 millimètres; largeur, 56 millimètres; épaisseur, 20 millimètres; angle apical, 130°.

Rapports et différences. — T. Davidson fait remarquer qu'il a rencontré peu d'espèces dont les caractères et la forme varient plus que ceux qui concernent celle-ci et que ce n'est qu'après avoir examiné avec attention un très grand nombre de spécimens qu'il s'est décidé à la considérer comme formant une espèce bien distincte.

Cette espèce a des rapports avec le *Spirifer Keilhavii*, L. v. Buch. Elle s'en rapproche par ses ornements, mais s'en éloigne par sa forme beaucoup plus transverse et par la faible largeur et la bifurcation des plis de son sinus.

Gisement et localités. — M. F. M^c Coy a découvert abondamment ce *Spirifer* à Park Hill dans le Devonshire. Il a aussi été découvert à Bolland, en Yorkshire, et dans le calcaire de Visé (étage III) en Belgique.

15. SPIRIFER PECTINOIDES, L-G de Koninck.

(Pl. XXVI, fig. 12, 13, 14.)

Synonymie. SPIRIFER PECTINOIDES. L. G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terrain carbon. de la Belgique*, p. 260, pl. XVI, fig. 4.

— — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 1180.

— — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de Paléont. stratigr.*, t. I, p. 149.

SPIRIFERA PECTENOIDES. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Coquille de taille médiocre, de forme subpentagonale, assez épaisse, presque aussi longue que large et, quoique son sinus soit assez profond, son bourrelet n'est pas élevé et ne se distingue pas très nettement de la surface de la valve ventrale. Le nombre des plis qui recouvre ces parties est de quatre ou cinq, parfois dichotomes et toujours un peu plus étroits que ceux du restant de la surface. Ceux-ci sont au nombre de dix à douze de chaque côté du sinus chez les adultes, sont quelquefois dichotomes et fort tranchants. Le crochet est assez petit, fort peu courbé et très pointu. La surface est ordinairement chargée d'un certain nombre de lignes transverses d'accroissement, légèrement imbriquées, qui ne sont pas toujours très apparentes.

Dimensions. — Longueur, 23 millimètres; largeur, 26 millimètres; épaisseur, 17 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce n'est pas bien difficile à distinguer de la plupart des espèces précédentes, par sa forme pentagonale et par l'acuité de son crochet d'abord et ensuite par la forme et le nombre des plis de son sinus et de son crochet.

Gisement et localité. — Je n'ai rencontré cette jolie espèce que dans le calcaire de Visé (étage III), où elle est assez rare.

14. SPIRIFER TRIGONALIS, W. Martin.

(Pl. XXVI, fig. 5, 6, 7, 8, et pl. XXVIII, fig. 7, 8, 24-44 et 48.)

<i>Synonymie.</i> ANOMIA STRIATA ?	D. Ure, 1795. <i>The Hist. of Ruthergl. and East-Kilbr.</i> , p. 515, pl. XV, fig. 1.
CONCHYLIOLITHUS ANOMITES TRIGONALIS.	W. Martin, 1809. <i>Petrif. Derbiens.</i> , p. 9, pl. XXXVI, fig. 1.
SPIRIFER TRIGONALIS ?	J. Sowerby, 1821. <i>Miner. Conchol. of Great Britain</i> , vol. III, p. 117, pl. CCLXV, fig. 1, 2, 5.
TEREBRATULA SPIRIFERA.	Blainville, 1825. <i>Manuel de Conchyl.</i> , p. 512, pl. LIV, fig. 5, non J.-B. de Lamarck.
SPIRIFER TRIGONALIS.	DeFrance, 1827. <i>Dict. des sciences natur.</i> , t. L, p. 295, pl. LXXVI, fig. 5.
— —	J. Fleming, 1828. <i>History of British Animals</i> , p. 374.
— INCRASSATUS.	E. d'Eichwald, 1829. <i>Zool. special.</i> , t. I, p. 276, pl. IV, fig. 12.
— TRIGONALIS.	A. Dumont, 1850. <i>Constit. géolog. de la prov. de Liège</i> , p. 554.
— —	C. Davreux, 1851, <i>Constit. géogn. de la prov. de Liège</i> , p. 272, pl. VII, fig. 7.
TEREBRATULA —	G.-P. Deshayes, op. J.-B. de Lamarck, 1856. <i>Animaux sans vertèbres</i> , 2 ^e édit., t. VII, p. 568.
SPIRIFERA —	J. Phillips, 1856. <i>Illustr. of the Geol. of Yorksh.</i> , vol. II, p. 218, espèce non figurée.
— SEMICIRCULARIS.	J. Phillips, 1856. <i>Ibidem</i> , p. 117, pl. IX, fig. 15, 16.
SPIRIFER —	L. v. Buch, 1857. <i>Ueber Delthyris oder Spirifer u. Orthis</i> , p. 46.
— —	L. de Buch, 1840. <i>Mém. de la Soc. géolog. de France</i> , t. IV, p. 195, pl. IX, fig. 18.
— —	G.-B. Sowerby, 1842. <i>Conch. Manual</i> , p. 500, fig. 214.

SPIRIFER PORTLANDI.	A. d'Orbigny, 1842. <i>Voyage dans l'Amérique méridion.</i> (Paléontol.). pl. V, fig. 15. Non décrit.
— —	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du ter. carbon. de la Belgique</i> , p. 249, pl. XVII, fig. 1.
SPIRIFER RECTANGULUS.	S. KUTORGA, 1844. <i>Verhandl. d. mineral. Gesells. zu S'-Petersb. fur</i> , 1844, p. 90, pl. IX, fig. 5.
— STRANGWAYSII?	Éd. de Verneuil, 1845. <i>Géologie de la Russie d'Europe et des Monts Ural</i> , t. II, p. 164, pl. VI, fig. 1.
— INCRASSATUS.	Éd. de Verneuil, 1845. <i>Ibidem</i> , p. 166, pl. VI, fig. 5.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 115.
SPIRIFER TRIGONALIS.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Ibidem</i> , p. 149.
— —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1185.
— —	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conch. of Great Britain and Ireland</i> , p. 108, pl. L, fig. 1, 2, 5, 4.
— —	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British fossils</i> , p. 154.
SPIRIFERA —	F. M ^c Coy, 1855. <i>System. Description of the British palæoz. fossils</i> , p. 425.
— —	T. Davidson, 1857-1865. <i>British carbon. Brachiopoda</i> , p. 27 and 222, pl. V, fig. 25-54; 55-57? and pl. I, fig. 5-9.
SPIRIFER —	T. Davidson et L.-G. de Koninck, 1859. <i>Mém. sur les genres et les sous-genres des Brach. munis d'append. spiraux</i> , p. 40.
— —	T. Davidson, 1860. <i>The Geologist by S. J. Mackie</i> , vol. III, p. 17, pl. XII, fig. 16-18.
— INCRASSATUS.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I, p. 727.
SPIRIFERA TRIGONALIS.	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Cat. of the Western Scottish Fossils</i> , p. 50.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 281.
SPIRIFER —	A. Struve, 1886. <i>Ueber die Schichtenfolge in den Carbonabl. im südlich. Theil des Moskauer Kohlenbeck.</i> , p. 25.

Diagnose. — Coquille assez généralement de taille moyenne, de forme subtriangulaire, assez épaisse lorsqu'elle est adulte; aréa étroite, à bords subparallèles et prolongés de chaque côté en angles plus ou moins aigus, occupant ordinairement la majeure partie de la largeur et dont les extrémités sont rarement arrondies. Cette aréa est assez creuse et partagée dans son milieu par une fissure triangulaire couverte d'un pseudodeltidium. Valve ventrale plus profonde que la dorsale et possédant un sinus d'une largeur et d'une profondeur bien marquées, dont la largeur est couverte de cinq ou de six plis presque toujours bifurqués et un peu plus étroits que les plis latéraux au nombre de dix-huit à vingt de chaque côté. Le crochet de la valve ventrale est modérément prononcé et arrondi. Le bourrelet de la valve ventrale, bien que marqué par des plis identiques à ceux du sinus de la valve opposée, ne fait presque pas saillie et ne produit qu'une faible sinuosité sur le front (voir fig. 17 de la pl. XXVI).

Dimensions d'un exemplaire adulte : longueur, 35 millimètres; largeur, 60 millimètres; épaisseur, 30 millimètres.

Idem, d'un exemplaire de moyenne taille : longueur, 24 millimètres; largeur, 32 millimètres; épaisseur, 20 millimètres.

Rapports et différences. — J'admets volontiers avec M. F. M^c Coy et avec T. Davidson que cette espèce subit facilement des variations, et comme ces variations sont fréquemment assez fortes et capables de produire des différences marquées, il existe un certain nombre de *Spirifer* dont l'espèce se confond avec celle du *S. trigonalis*, souvent par des modifications insensibles que l'on peut

poursuivre sur une grande série d'échantillons. Telles sont celles que l'on observe sur les soi-disant espèces publiées sous les noms de *Spirifer Strangwaisi*, Éd. de Verneuil, *Pentlandi*, A. d'Orbigny, *incrassatus*, Éd. d'Eichwald, *rectangulus*, S. Kutorga, *semicircularis*, J. Phillips, et *Fischerianus*, L.-G. de Koninck; mais quel que soit mon respect pour les travaux des savants paléontologistes que je viens de citer, il m'est impossible d'admettre avec eux que le *S. duplicicosta*, J.-D.-C. Sowerby, ne constitue qu'une variété du *S. trigonalis*, W. Martin, par la raison que je ne suis pas parvenu à rencontrer un spécimen de cette espèce exactement déterminée, qui puisse être identifié avec le *S. trigonalis*, ce dernier, comme tous ceux que je viens de citer, appartenant au calcaire carbonifère supérieur, tandis que le premier ne se rencontre que dans le calcaire carbonifère moyen, que ses ornements sont toujours plus réguliers et que sa forme est ordinairement plus carrée et plus trapue.

Je ne puis pas non plus admettre avec T. Davidson que le *Spirifer crassus* ne forme qu'une variété du *S. trigonalis*, parce que je n'ai jamais rencontré, avec l'un ou l'autre de ces Spirifers, un échantillon dont l'espèce pût être confondue l'une avec l'autre, et que je ne connais pas d'échantillon du *S. crassus* dont le sinus fût aussi anguleux que celui du *S. trigonalis*.

Gisement et localités. — W. Martin a rencontré cette espèce en grande abondance à Buxton et à Bakewell en Derbyshire. Je l'ai recueillie aux environs de Richemond en Yorkshire et dans diverses localités de l'Écosse.

Je l'ai rencontrée en outre abondamment à Visé (étage III) et aux environs de Namur.

M. A. Struve cite plusieurs localités du bassin carbonifère des environs de Moscou, qui lui ont fourni le *S. trigonalis*, associé au *Productus giganteus*, comme cela a eu lieu à Visé, circonstance qui n'a pas lieu pour le *S. crassus*.

15. SPIRIFER BRONNIANUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVIII, fig. 17-20)

<i>Synonymie.</i> SPIRIFER BRONNIANUS.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. fossiles qui se trouvent dans le terr. carb. de la Belgique</i> , p. 242, pl. XV, fig. 6.
— —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. paléontol.</i> , p. 1174.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléontol., stratigr.</i> , t. I, p. 148.
— ACUTICOSTATUS.	F.-A. Quenstedt, 1871. <i>Die Brachiopoden</i> , Taf. LIII, fig. 67, non L.-G. de Koninck.
SPIRIFERA BRONNIANA.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 279.

Diagnose. — Petite coquille transverse, subovale ou subrhomboïdale; chez les individus bien conservés, les deux valves sont à peu près également profondes; la valve ventrale est surtout remarquable par la profondeur et la largeur relativement fortes de son sinus médian, surtout au front; le fond de ce sinus est aplani ou même un peu relevé sur toute son étendue et cette disposition est cause que le bourrelet de la valve opposée est partagé en deux parties égales, par un faible sillon longitudinal. De chaque côté du sinus et du bourrelet on observe six ou sept plis presque égaux, assez aigus et nettement séparés entre eux par des sillons assez profonds. Le crochet est aigu et assez fortement recourbé sur lui-même; son aréa est bien marquée et occupe presque toute la largeur de la valve; elle est légèrement creuse; sa fente deltoïde est large et livre quelquefois passage à un tube cylindrique calcareux à surface rugueuse et ayant probablement servi à livrer passage au muscle d'attache, qui a dû être très développé. La surface est généralement chargée de minces et de nombreuses lamelles concentriques, irrégulièrement imbriquées. Le têt est fibreux et non poncturé; cette structure suffit pour exclure l'espèce du genre *Spiriferina*, dont elle se rapproche par sa forme générale.

Dimensions. — Longueur, 10 millimètres; largeur, 18 millimètres; épaisseur, 8 millimètres. Rappports : 100 : 180 : 80; angle apical, 100°.

Rapports et différences. — Cette espèce, que M. F.-A. Quenstedt semble avoir confondue avec la *Spiriferina acuticostata*, en diffère d'abord par ses caractères génériques et ensuite par sa taille qui est plus petite et surtout par le peu de largeur et de profondeur du sillon qui partage en deux le bourrelet de sa valve dorsale et par l'absence presque complète d'un pli semblable à celui qui se trouve au milieu du sinus de la valve ventrale de la *Spiriferina acuticostata*.

Gisement et localités. — Cette jolie espèce ne semble exister que dans le calcaire de Visé (étage III). Je ne l'ai observée nulle part, ni en Angleterre, ni en Écosse, ni en Irlande, ni en Allemagne, ni en Russie, dans les carrières de calcaire analogue à celui de Visé, ni dans les collections que j'ai eu l'occasion de visiter.

16. SPIRIFER TRIANGULARIS, W. Martin.

(Pl. XXIX, fig. 7-15.)

- Synonymie.* CONCHYLIO LITHUS ANOMITES TRIANGULARIS. W. Martin, 1809. *Petrif. Derbiensia*, p. 10, pl. XXXVI, fig. 2.
- SPIRIFER TRIANGULARIS. J.-D.-C. Sowerby, 1827. *The Miner. Conchol. of Great Britain*, vol. VI, p. 120, pl. DLXII, fig. 56.
- — J. Fleming, 1828. *A Hist. of British Animals*, p. 374.
- SPIRIFERA — J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geol. of Yorks*, vol. II, p. 217, pl. IX, fig. 12.
- SPIRIFER — L. v. Buch, 1857. *Ueber Delthyr. oder Spirifer u. Orthis*, p. 37.
- — L. de Buch, 1840. *Mém. de la Soc. géolog. de France*, t. IV, p. 182, pl. VIII, fig. 5.
- — L.-G. de Koninek, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 254, pl. XV, fig. 1.
- SPIRIFERA ORNITHORYNCHA. F. M^e Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the Carbon. Limestone Fossils of Ireland*, p. 153, pl. XXI, fig. 2.
- SPIRIFER TRIANGULARIS. H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæontol.*, p. 1185.
- — T. Brown, 1849. *Illustr. of the Fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 108, pl. L, fig. 5.
- — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 148.
- — P. v. Semenov, 1854. *Ueber die Foss. des Schles. Kohlenk.*, p. 13.
- — J. Morris, 1854. *Catal. of British Fossils*, p. 154.
- SPIRIFERA ORNITHORYNCHA. F. M^e Coy, 1855. *System Descr. of the British palæoz. Fossils*, p. 418, pl. III, fig. 27.
- TRIANGULARIS. T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the Brit. carbonif. Brachiop.*, p. 27 and 225, pl. V, fig. 16-24 and pl. L, fig. 10-17.
- ORNITHORYNCHA. R. Griffith, 1860. *Journal of the Geolog. Soc. of Dublin*, vol. IX, p. 97.
- ANOMITES TRIANGULARIS. F.-A. Quenstedt, 1871. *Die Brachiopoden*, p. 497.
- SPIRIFERA — J.-J. Bigsby, 1876. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 281.

Diagnose. — Coquille de forme triangulaire, deux fois plus large que longue. Valve ventrale plus profonde que la dorsale, à sinus d'abord simple et limité par deux plis aigus et assez épais, ayant leur origine au sommet du crochet peu recourbé et aigu et s'étendant sur toute la longueur de la valve; mais à une certaine distance de son origine, il se forme au fond de ce sinus un pli central qui s'épaissit petit à petit et s'allonge en forme de pointe plus ou moins prolongée et plus ou moins aiguë. L'aréa est parfois assez large et courbe. En tout cas, elle est bien marquée et toujours de forme triangulaire, munie d'une fente deltoïdale assez large et complètement ouverte. Cette aréa occupe la plus grande largeur de la coquille et se termine généralement en pointe exigüe de chaque côté. La valve ventrale est ornée d'un bourrelet aigu et quelquefois assez

large et saillant, à chaque côté duquel on compte dix ou douze plis dont l'épaisseur diminue progressivement, en allant du centre vers l'extrémité latérale, où ces derniers sont peu sensibles.

Chez les individus adultes, la surface est ordinairement chargée de minces lames transversales d'accroissement, s'effaçant facilement par l'usure.

Dimensions. — Longueur, 30 millimètres; largeur, 50 millimètres; épaisseur, 45 millimètres en moyenne.

Rapports et différences. — L. de Buch est porté à croire que cette espèce ne constitue qu'une variété du *Spirifer speciosus*, E.-F. Schloheim, appartenant au calcaire dévonien moyen de l'Eifel. M. F.-A. Quenstedt, tout en citant exactement l'ouvrage de W. Martin, créateur de l'espèce, l'a confondue avec la *Spiriferina laminosa*, qu'il représente par les figures 29-33 de la planche LIII de son atlas, comme provenant du calcaire de Tournai, dans lequel le *S. triangularis* n'a jamais été découvert. Ce dernier s'en distingue d'ailleurs facilement par le grand nombre de lamelles concentriques et imbriquées dont sa surface est couverte, et surtout par le pli médian bien prononcé du sinus de sa valve ventrale, caractère que je n'ai rencontré si fortement développé sur aucune autre espèce du même genre.

Gisement et localités. — Cette jolie espèce appartient exclusivement au calcaire carbonifère supérieur et y a été recueillie par W. Martin à Buxton en Derbyshire, à Little-Island en Irlande, à Hausdorf en Silésie et à Visé en Belgique (étage III).

17. SPIRIFER ROEMERIANUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXIX, fig. 22, 23, 25, 26, 27.)

Synonymie. SPIRIFER ROEMERIANUS. L.-G. de Koninck, 1843. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 255, pl. XV, fig. 2.

— — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæontol.*, p. 1181.

— — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de Paléont. stratigr.*, t. I, p. 149.

SPIRIFERA ROEMERIANA. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 281.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, de forme triangulaire, l'aréa assez étroite, à bords subparallèles, assez tranchants, occupant la plus grande largeur et formant un angle très aigu avec les bords latéraux de la coquille. La valve ventrale est plus profonde que la dorsale et garnie d'un sinus relativement assez large et bordé de chaque côté d'un pli plus épais et plus saillant que ceux qui garnissent le reste de la surface. Ceux-ci sont au nombre de huit à dix de chaque côté du sinus et du lobe médian de la valve dorsale.

J'ai remarqué que plusieurs spécimens ont leur lobe garni d'un pli médian rudimentaire (voir pl. XXIX, fig. 23) qui se traduit souvent par un sillon ou par un simple aplatissement au sommet du lobe médian, du lobe central de la valve dorsale. Le crochet de la valve ventrale est assez aigu et fort recourbé. La surface des bons échantillons est couverte d'une quantité innombrable de fines lamelles concentriques, imbriquées d'accroissement.

Dimensions. — Longueur, 48 millimètres; largeur, 33 millimètres; épaisseur, 13 millimètres.

Rapports et différences. — Cette belle espèce est très voisine du *S. triangularis*, W. Martin, dont elle n'atteint pas la taille et dont elle se distingue facilement par l'absence presque constante du pli central et allongé du sinus qui caractérise parfaitement cette espèce. Alcide d'Orbigny donne le *Spirifer bicarinatus*, F. M^e Coy, comme synonyme de mon *S. Roemerianus*. Il est vrai qu'à première vue il y ressemble assez bien, mais en le comparant avec soin, on s'aperçoit rapidement qu'il en diffère par l'absence d'un bourrelet et le remplacement de celui-ci par un sinus un peu moins large que celui de la valve ventrale.

Gisement et localité. — Cette espèce, que je me suis fait un plaisir de dédier à M. Roemer, ne se trouve que dans le calcaire de Tournai, où elle est assez rare (étage I). C'est par erreur qu'elle a été indiquée comme provenant du calcaire de Visé.

18. SPIRIFER SCHNURIANUS, L.-G. de Koninck.

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

Synonymie. SPIRIFER SCHNURIANUS. L.-G. de Koninck, 1851. *Descript. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique* (supplément), p. 657, pl. LVI, fig. 7.

SPIRIFERA SCHNURIANA. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, 1878, p. 281.

Diagnostic. — Coquille d'assez petite taille, transverse, subsemi-circulaire, ayant sa plus grande largeur au bord cardinal. Valve ventrale, médiocrement et régulièrement convexe, munie d'un sinus anguleux, profond, limité par deux plis latéraux égaux, qui, à leur jonction à l'extrémité du crochet, forment entre eux un angle d'environ 25°. De chaque côté du bourrelet on observe huit à dix plis allant en diminuant d'épaisseur et dont les derniers sont peu sensibles. Le crochet est peu recourbé et largement anguleux. L'aréa est assez haute plus ou moins recourbée sur elle-même; sa fente deltoïdale, qui paraît être ouverte sur toute sa longueur, n'est pas très large et sa largeur ne dépasse pas la moitié de sa longueur. Les parties bien conservées des plis rayonnants ont généralement conservé des traces de minces et courtes lames concentriques, imbriquées et en partie effacées par l'usure.

Dimensions. — Longueur, 14 millimètres; largeur, 22 millimètres; épaisseur, 11 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce est voisine du *S. subcuspidatus*, Schnur, dont elle se distingue par son aréa plus concave et moins élevée, par son ouverture deltoïdale moins large, par la profondeur et le nombre plus restreint de ses plis rayonnants et enfin par son gisement, qui est de beaucoup supérieur à celui du *S. subcuspidatus* du dévonien moyen, celui du *S. Schnurianus* étant du carbonifère supérieur.

Gisement et localité. — J'ai découvert en 1851 un très petit nombre d'échantillons de cette espèce dans le calcaire carbonifère de Visé (étage III).

19 SPIRIFER BICARINATUS F. M^c Coy

(Pl. XXIX, fig. 19, 20, 21, 24)

Synonymie. SPIRIFERA BICARINATA. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the carb. Limest. Fossils of Ireland*, p. 129, pl. XXII, fig. 10.

— — T. Davidson, 1857. *A Monogr. of British carbon. Brachiop.*, p. 47, pl. VII, fig. 18.

Diagnose. — Coquille de forme rhomboïdale, beaucoup plus large que longue; valve ventrale plus profonde que la dorsale, garnies l'une et l'autre d'un sinus, celui de la valve ventrale étant le plus profond; chacun de ces sinus est bordé de chaque côté d'un pli plus épais et plus saillant que ceux dont la surface est couverte et qui sont au nombre de dix ou douze de chaque côté. La valve ventrale est très profonde et son crochet large et peu courbé; son aréa est très haute, creuse et couverte de nombreuses stries longitudinales; elle occupe la plus grande largeur de la coquille; ses extrémités sont obtuses; sa fente deltoïdale est assez étroite et couverte en grande partie d'un pseudodeltidium. Sa surface externe n'est couverte que d'un grand nombre de stries transverses d'accroissement fort peu sensibles.

Dimensions. — Longueur d'un spécimen adulte : 23 millimètres; largeur, 51 millimètres; épaisseur, 19 millimètres.

Idem, d'un spécimen plus jeune : longueur, 12 millimètres; largeur, 24 millimètres; épaisseur, 15 millimètres.

Rapports. et différences. — Cette espèce, dont M. F. M^c Coy n'a connu qu'un fragment assez complet pour saisir les caractères de l'espèce, est très remarquable par le double sinus dont elle est garnie et dont la présence permet de la distinguer de la plupart de ses congénères. Par la forme de son crochet et par le double pli saillant qui borde son sinus, elle se rapproche du *Spirifer Roemerianus*, dont elle se distingue par la largeur de son aréa et sa terminaison latérale obtuse, ainsi que par sa taille beaucoup plus forte.

Gisement et localités. — J'ai recueilli un petit nombre de spécimens de cette espèce dans le calcaire carbonifère de Visé (étage III), où elle est fort rare. J'ignore le gisement et la localité de l'Irlande qui l'ont fourni à M. F. M^c Coy.

20. SPIRIFER CONVOLUTUS, J. Phillips.

(Pl. XXIX, fig. 4, 5, 6.)

- Synonymie.* SPIRIFERA CONVOLUTA. J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geol. of Yorkshire*, Vol. II, p. 217, pl. IX, fig. 7.
- SPIRIFER CONVOLUTUS. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 247, pl. XVII, fig. 2.
- SPIRIFERA CONVOLUTA. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the carbon. Limest. Foss. of Ireland*, p. 150.
- AVICULA. G.-B. Sowerby, 1844, in C. Darwins' *Geolog. Observ. in the volcarin. Islands*, p. 160.
- SPIRIFER — J. Morris, 1845, in P.-E. de Strzelecki. *Physic. Descr. of New South Wales*, p. 282, pl. XVII, fig. 6.
- VESPERTILIO. J. Morris, 1845. *Ibidem*, p. 282, pl. XVII, fig. 1 (figuris 2 et 3 exclusis), non G.-B. Sowerby.
- SPIRIFERA AVICULA. F. M^c Coy, 1847. *Ann. and Magaz. of natur. Hist.*, vol. XX, p. 255.
- SPIRIFER CONVOLUTUS. H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 1174.
- SPIRIFERA CONVOLUTA. T. Brown, 1849. *Illustr. of the Foss. Conchol. of Great Brit. and Irel.*, p. 108, pl. II, fig. 15.
- SPIRIFER VESPERTILIO. J.-D. Dana, 1849. *Geology of the U. S. exploring Expedit.*, p. 685, pl. II, fig. 5.
- CONVOLUTUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 149.
- — J. Morris, 1854. *Catal. of Brit. Fossils*, p. 151.
- — L.-G. de Koninck, 1859. *Mém. de la Soc. royale des Sc. de Liège*, t. XVI, p. 50, pl. II, fig. 7, 8.
- SPIRIFERA CONVOLUTA. T. Davidson, 1859. *Monogr. of the British carbon. Brachiop.*, pp. 55 and 225, pl. V, fig. 9, 10, 11, 12, 13 (figuris 2-8 et 14 et 15 exclusis) and pl. L, fig. 1, 2.
- — R. Etheridge, 1872. *Quart. Journ. of the Geolog. Soc. of London*, vol. XXVIII, p. 555, pl. XVII, fig. 5.
- SPIRIFER CONVOLUTUS. L.-G. de Koninck, 1876-1877. *Recherches sur les foss. paléoz. de la Nouv.-Galles du Sud*, p. 240, pl. XII, fig. 2, et pl. XIII, fig. 5.
- SPIRIFERA CONVOLUTA. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille lorsqu'elle est adulte, fusiforme, trois ou quatre fois plus large que longue; aréa très étendue, à bords subparallèles, légèrement creuse et occupant toute la largeur de la coquille; fissure deltoïde assez large à la base et en partie recouverte par un pseudodeltidium. Valve ventrale un peu plus profonde et plus convexe que la valve opposée;

son crochet assez épais est très recourbé, cache une partie de la fente deltoïde de l'aréa; son sinus, très profond et large, correspond à un lobe médian assez élevé et tranchant de la valve dorsale; ce lobe se termine généralement au front, en un angle assez aigu; il est garni de quelques plis peu prononcés, très divergeants, prenant leur origine vers le milieu de la longueur de la valve et limité de chaque côté par un sillon un peu mieux marqué que ceux qui séparent les plis latéraux du reste de la surface. Ceux-ci sont au nombre de seize à vingt pour chaque côté, sont obliques, un peu courbes et souvent bifurqués vers l'extrémité pointue de chacune des parties latérales de la coquille, où ils sont plus minces et beaucoup moins apparents.

Les moules internes de cette espèce qui ont été découverts en grande abondance en Australie, et qui ont été décrits sous les noms de *Spirifer avicula* et *vespertilio*, ont permis d'en reconnaître la structure interne et de s'assurer que les muscles adducteurs ont dû être très développés à cause des fortes empreintes auxquelles ils ont donné naissance. De chaque côté de ces empreintes, la surface intérieure a été creusée d'un grand nombre de petites fossettes irrégulièrement disposées et probablement produites par des organes vasculaires. Chez les adultes le têt est très épais.

Dimensions. — Les plus grands échantillons d'Europe n'ont en général qu'une longueur de 20 à 22 millimètres, une largeur de 90 à 100 millimètres, et une épaisseur de 18 à 20 millimètres, tandis que parmi les échantillons australiens j'en ai rencontré ayant une longueur de 4 centimètres de long et de 15 centimètres de large. Angle apical, environ 160°.

Rapports et différences. — Jusqu'ici le *S. convolutus*, J. Phillips, ayant pour type les échantillons recueillis dans le calcaire supérieur de Boland, en Yorkshire, a été assimilé à des échantillons plus ou moins analogues provenant du calcaire carbonifère moyen de Kildare, en Irlande, et des Pauquys, en Belgique, et spécialement confondu avec eux. Néanmoins en les comparant attentivement entre eux, on s'aperçoit facilement qu'ils diffèrent par certains caractères constants. Ainsi les échantillons du calcaire moyen, que je désignerai sous le nom de *S. subconvolutus*, sont beaucoup plus longs relativement à leur largeur; leurs plis sont épais, moins nombreux et rarement bifurqués; l'extrémité de leurs côtés latéraux ne se termine pas en une longue pointe plus ou moins effilée, mais en une extrémité obtuse dont le bord libre est plus ou moins arqué, et enfin son angle apical n'est que de 145°, c'est-à-dire d'environ 15° inférieur de celui du *S. convolutus* réel.

Gisement et localités. — Le professeur J. Phillips a le premier découvert cette espèce dans le calcaire de Boland (Yorkshire). Je l'ai rencontrée en 1843 dans le calcaire de Visé (étage III). Depuis longtemps ses moules internes provenant du calcaire carbonifère de l'Australie et de la terre de Van Diemen sont connus sous le nom de *Spirifer avicula*, sous lequel ils ont été décrits par G.-B. Sowerby et J. Morris. Elle a été recueillie dans la Nouvelle-Galles du Sud par le révérend W.-B. Clarke dans les carrières de Muree, de Russell's Shaft, d'Anvöl Creek, de St-Helier's, du Mont Wingen, d'Ællagong, de Wollongong, etc.

M. F. M^c Coy l'indique comme existant dans le calcaire de Black-Head et J. Morris dans celui de Hawk Neck (Terre de Van Diemen).

21. SPIRIFER SUBCONVOLUTUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXIX, fig. 1, 2, 3.)

Synonymie. SPIRIFERA CONVOLUTA (pars). T. Davidson, 1859. *Monogr. of the Brit. carbonif. Brachiopoda*, p. 55, pl. V, fig. 14, 15 (figuris cæteris exclusis), non J. Phillips.

Diagnose. — Coquille subfusiforme, beaucoup plus large que longue; aréa très étendue, creuse, assez faiblement triangulaire. Valve ventrale fort courbée, garnie d'un sinus profond, fortement

relevé du côté du front et garni de quelques plis plats peu distincts, correspondant à un bourrelet anguleux et assez élevé à la valve dorsale. De chaque côté du sinus et du bourrelet on compte dix à douze plis obliques ayant leur origine aux crochets et rayonnant vers les bords sans éprouver de bifurcation; les extrémités latérales des valves sont fortement amincies, mais ne se terminent pas en pointe aiguë; leur bord inférieur, au lieu de s'étendre en ligne droite, se recourbe vers l'aréa et rend l'extrémité plus ou moins obtuse. Le crochet de la valve ventrale est large et épais; il est assez fortement recourbé et son développement contribue à élever l'aréa qui est plus large et plus triangulaire que celle de l'espèce précédente. Sauf les plis qui garnissent la surface, celle-ci est exempte de toute espèce d'ornementation.

Dimensions. — Longueur, 34 millimètres; largeur, 78 millimètres; épaisseur, 26 millimètres. Rapports 100 : 229 : 76. Angle apical, 145°.

Rapports et différences. — Ce *Spirifer* ayant été confondu avec le *S. convolutus*, J. Phillips, dont il est très voisin, c'est à la suite de la description de cette espèce que l'on trouvera l'indication des caractères différentiels qui l'en séparent et qu'il est par conséquent inutile de répéter ici.

Gisement et localités. — Cette espèce paraît être assez rare en Irlande, où elle n'a été recueillie que dans le calcaire de Kildare. Elle est plus abondante dans le calcaire carbonifère moyen de notre pays, dans lequel M. Éd. Dupont l'a rencontrée aux Pauquys et à Waulsort (étage II).

21. SPIRIFER DISTANS, J.-D.-C. Sowerby.

(Pl. XXVIII. fig. 1, 2, 3.)

<i>Synonymie.</i> SPIRIFER DISTANS.	J.-D.-C. Sowerby, 1825. <i>The Miner. Conch. of Great Britain</i> , vol. V, p. 152, pl. CCCCXCIV, fig. 5, non J. Phillips.
— —	J. Fleming, 1828. <i>A History of British Anim.</i> p. 575.
DELTYRIS —	A. Goldfuss, 1852. <i>Handb. der Geogn. von H. T. de la Bèche, T. carb. von H. von Dechen</i> , p. 526.
SPIRIFER SPECIOSUS. var.	L. v. Buch, 1840. <i>Mém. de la Soc. géolog. de France</i> , t. IV, p. 151, pl. VIII, fig. 4*.
CYRTIA DISTANS.	F. M ^e Coy, 1844. <i>Syn. of the Char. of the carb. Limest. Fossils of Ireland</i> , p. 156.
SPIRIFER SPECIOSUS. var.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 1181, non Schlotheim.
— DISTANS.	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Brit. and Irel.</i> , p. 108, pl. XLIX, fig. 55, 54.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de Paléontol. stratigr.</i> , t. I, p. 147.
— —	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British Fossils</i> , p. 151.
SPIRIFERA —	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of Brit. carbon. Brachiop.</i> , p. 46, pl. VIII, fig. 17.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 279.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, transverse, de forme plus ou moins rhomboïdale. La valve ventrale largement et assez profondément sinuée; sinus garni de cinq ou six assez larges plis arrondis, peu élevés et peu sensibles sur le bourrelet de la valve opposée. Les plis latéraux, au nombre de dix à douze de chaque côté du sinus, sont un peu moins larges et un peu plus aigus que ceux de ce dernier. Le crochet de la valve ventrale est assez épais, quoique pointu et fort prolongé; il produit une aréa largement triangulaire et occupant la plus grande largeur des valves. La fente deltoïdale médiane est largement ouverte et privée de deltidium. Le bord frontal est sinueux, s'avance en forme de large languette et contribue à lui donner la forme rhomboïdale qu'elle affecte ordinairement.

Dimensions. — Longueur, 42 millimètres; largeur, 60 millimètres; épaisseur, 25 millimètres. Il est à remarquer que ces dimensions sont rarement atteintes.

Rapports et différences. — Les spécimens de cette espèce décrits et figurés par J.-D.-C. Sowerby et par T. Davidson, ayant été recueillis dans le calcaire carbonifère moyen de l'Irlande, il me paraît probable que le *Spirifer* trouvé à Bolland en Yorkshire, décrit en 1836, mais non figuré, par le professeur J. Phillips sous le nom de *S. distans*, est différent de celui désigné sous ce même nom par J.-D.-C. Sowerby et devra par conséquent en changer.

L. de Buch et H.-G. Bronn, entraînés par une certaine ressemblance de forme et malgré l'énorme différence qui existe dans le gisement géologique du *S. speciosus* et du *S. distans*, ont envisagé ces deux espèces comme ne formant que de simples variétés l'une de l'autre ; la différence de leurs dimensions et la présence de plusieurs côtes bien marquées sur le milieu de la valve dorsale du *S. distans*, celui du *S. speciosus* en étant complètement dépourvu, aurait dû leur suffire pour en démontrer la différence spécifique.

Gisement et localités. — J.-D.-C. Sowerby dit avoir obtenu cette espèce des environs de Dublin. M. Kelly cite, suivant T. Davidson, Bundoran, Malahide et Millecent, toutes localités où elle a été recueillie en Irlande. En Belgique elle n'a été trouvée qu'à Dréhance (étage II). Elle y est très rare.

22. SPIRIFER CAPILLARIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVIII, fig. 4-6.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, à contour presque carré, fort épaisse ; valve ventrale beaucoup plus profonde que la valve opposée ; à sinus concave assez profond, non anguleux et à crochet aigu très recourbé ; aréa fort élevée et légèrement convexe ; fente deltoïdale large, probablement exempte de pseudo-deltidium. Toute la surface couverte d'un grand nombre de plis minces d'égale dimension, dont une vingtaine au moins occupent le sinus.

Dimensions. — Longueur, 26 millimètres ; largeur, 30 millimètres ; épaisseur, 16 millimètres.

Rapports et différences. — L'espèce de *Spirifer* représentée par T. Davidson, planche VIII, figure 20, de sa Monographie des Brachiopodes carbonifères, sous le nom de *Spirifera cuspidata*, var., est la seule qui offre quelque ressemblance avec celle-ci. Elle n'en diffère que par la forme du lobe médian de sa valve dorsale et par le nombre moins considérable des plis rayonnant de sa surface.

Gisement et localité. — Cette espèce provient exclusivement du terrain carbonifère de Visé (assise III), où elle est fort rare.

23. SPIRIFER DECEMCOSTATUS, F. M^c Coy.

(Pl. XXVIII, fig. 21, 22, 23.)

Synonymie. SPIRIFERA DECEMCOSTATUS. F. M^c Coy, 1844. *Syn of the Char. of the carb. Limest. Fossils of Ireland*, p. 151, pl. XXII, fig. 9.

SPIRIFER — A. d'Orbigny. *Prodr. de Paléontol. strrtigr.*, t. I, p. 150.

— — J. Morris, 1854. *Catal. of British Fossils*, p. 154.

SPIRIFERA DECEMCOSTATA. J. Davidson, 1857. *A Monogr. of Brit. carbon. Brachiop.*, p. 45, pl. VII, fig. 25.

— — R. Griffith, 1860. *Journ. of the geol. Soc. of Dublin*, vol. IX, p. 65.

— — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Coquille d'une assez faible taille, remarquable par la forme de son aréa qui est entièrement plane et occupe la presque totalité de l'un de ses côtés. Cette aréa a la forme d'un triangle rectangulaire ou à peu près rectangulaire, dont le crochet représente le sommet. Sa valve

dorsale, faiblement bombée, se compose d'un bourrelet médian triangulaire, convexe sur toute sa longueur et à chaque côté duquel se trouvent placés cinq ou six plis plus étroits, mais également bombés. La valve ventrale porte un assez large sinus médian, à fond régulièrement concave, ayant son origine au sommet du crochet à peine recourbé. Ce sinus est accompagné de chaque côté de cinq ou six rainures correspondant aux plis de la valve dorsale.

La surface elle-même est lisse et ne laisse apercevoir aucun vestige provenant de l'accroissement de la coquille.

Dimensions. — Longueur, 16 millimètres; largeur, 30 millimètres; épaisseur, 14 millimètres.

Rapports et différences. — Je ne connais aucune espèce de ce genre qui puisse lui être comparée. Seulement elle a quelque ressemblance avec le jeune âge du *Syringothyris cuspidatus* avec lequel il ne peut être confondu à cause de la différence qui existe entre la structure interne des deux coquilles.

Gisement et localités. — En Irlande ce *Spirifer* a été recueilli à Millecent, dans le calcaire moyen, et en Belgique dans un calcaire analogue à Dréhance (étage II), où il est très rare.

24. SPIRIFER SUAVIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVII, fig. 28-33.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, un peu plus large que longue, épaisse, de forme subovale. Valve ventrale beaucoup plus profonde que la dorsale, à sinus peu marqué et peu profond; aréa peu élevée quoique bien marquée et occupant toute la largeur de la coquille; ses angles latéraux sont à peu près rectangulaires. Le bourrelet de la valve dorsale est très peu prononcé et en rapport avec le sinus. Toute la surface est couverte d'un grand nombre de plis étroits ayant à peu près tous la même dimension. Il sont peu aigus et quelques-uns sont bifurqués. Le crochet est assez large, mais peu élevé. Les bords sont entourés de quelques stries d'accroissement peu visibles.

Dimensions. — Longueur, 40 millimètres; largeur, 46 millimètres; épaisseur, 25 millimètres.

Rapports et différences. — Il existe peu d'espèces de cette forme dans le calcaire carbonifère. Elle a cependant quelques rapports avec le *S. ventricosus*, L.-G. de Koninck, qui n'atteint jamais sa taille; les plis dorsaux des bons échantillons de cette espèce sont traversés par de fines lamelles; en outre elle appartient à l'étage inférieur, tandis que le *S. suavis* n'existe que dans l'étage moyen.

Gisement et localité. — Un petit nombre d'échantillons de cette espèce a été découvert dans le calcaire de Dréhance (étage II), par M. Éd. Dupont.

25. SPIRIFER PLICATILIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXVIII, fig. 45-47.)

Diagnose. — Petite coquille, à valves à peu près également convexes; valve ventrale munie d'une rainure médiane servant de sinus peu profond et étroit ayant son origine au sommet du crochet, qui est étroit et peu recourbé; l'aréa, qui occupe peu d'espace, est droite et s'étend sur toute la largeur du bord cardinal. Le bord frontal est arrondi sauf une petite sinuosité produite par le sinus médian. La valve ventrale est régulièrement voûtée et ne laisse apercevoir aucune trace de bourrelet. La surface est ornée d'un grand nombre de fines stries longitudinales de même largeur et très peu saillantes.

Dimensions. — Longueur, 13 millimètres; largeur, 16 millimètres; épaisseur, 8 millimètres.

Rapports et différences. — Au premier aspect, cette espèce semble avoir des rapports avec le *S. planatus*, J. Phillips, mais, en l'examinant de plus près, on s'aperçoit facilement qu'elle en diffère par l'épaisseur de sa valve dorsale, par plus de largeur de son aréa, par la forme de son sinus et en outre par celle des plis qui couvrent sa surface. Je ferai remarquer en outre que cette espèce provient du calcaire carbonifère moyen, tandis que le *S. planatus* appartient au calcaire carbonifère supérieur.

Gisement et localité. — Cette petite espèce a été recueillie dans le calcaire carbonifère de Dréhanee par M. Éd. Dupont (étage II). Elle y est rare.

26. SPIRIFER PAPILIONACEUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXIX, fig. 16-18.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, peu épaisse, de forme assez régulièrement pentagonale; valve ventrale plus profonde que la dorsale, garnie d'un sinus occupant environ le tiers de la largeur de la coquille et accompagnée de onze ou douze plis peu élevés et plus ou moins irréguliers. Le crochet est assez large, faiblement recourbé sur lui-même; son aréa est haute, presque plane, sa fente deltoïdale médiocre et ses extrémités latérales pointues et occupant la plus grande largeur de la coquille. La valve dorsale est ornée d'un lobe bifurqué et divisé en deux parties égales par un sillon longitudinal prenant son origine au sommet de la valve. Outre les plis rayonnants, la surface porte encore des lamelles transverses d'accroissement, très minces et peu régulières.

Dimensions. — Longueur, 22 millimètres; largeur, 43 millimètres; épaisseur, 19 millimètres.

Rapports et différences. — Au premier abord, j'avais confondu cette espèce avec le *S. subconicus*, W. Martin, avec lequel elle a certaines ressemblances, mais l'examen d'un exemplaire de parfaite conservation m'a convaincu de mon erreur et m'a permis de la rectifier. En effet, la forme du *S. papilionaceus* est beaucoup moins ovale et beaucoup plus anguleuse. Le nombre de ses plis rayonnants est le même, mais son aréa est moins haute, plus large et plus pointue vers ses extrémités. Le sinus de sa valve dorsale est très étroit, tandis que souvent la valve dorsale du *S. subconicus* n'en possède pas ou n'en porte qu'un faible, semblable à un double rayon peu profond, qui, de même que les autres, est couvert de fines lamelles d'accroissement régulières, imbriquées et transverses.

Gisement et localité. — Cette rare et belle espèce n'a été recueillie qu'en petit nombre dans le calcaire carbonifère de Visé (étage III).

27. SPIRIFER OCEANI, A. d'Orbigny.

Synonymie. SPIRIFER CHEIROPTERYX. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 245, pl. XV, fig. 9, non A. d'Archiac et E. de Verneuil.

— OCEANI. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléontol. stratigr.*, t. I, p. 149.

— CHEIROPTERYX. F.-A. Quenstedt, 1851. *Handb. der Petrefakt.*, pl. XXXVIII, fig. 29.

— — F.-A. Quenstedt, 1868-1871. *Die Brachiopoden*, p. 540, pl. LIII, fig. 71 et 71a.

SPIRIFERA CHEIROPTERYX. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

SPIRIFER CHEIROPTERYX. F.-A. Quenstedt, 1885. *Handb. der Petrefaktenk.*, p. 752, pl. LVI, fig. 55.

Diagnose. — Petite coquille subpentagonale ou subtrapézoïdale, divisée en trois parties à peu près égales, séparées les unes des autres par des lamelles minces et saillantes, quelquefois assez

élevées, produisant sur chaque valve trois sinus peu profonds et terminés par des bords rectilignes ou légèrement arqués. La valve dorsale est un peu moins convexe que la valve ventrale. Le crochet de celle-ci est peu courbé et pointu; l'aréa n'est pas très haute, mais occupe toute la largeur du bord cardinal et se termine en pointe aiguë de part et d'autre; sa fente deltoïdale n'est jamais fermée par un pseudo-deltidium. Surface couverte de fines lamelles imbriquées provenant de l'accroissement successif de la coquille. D'après M. F.-A. Quenstedt, l'intérieur est garni de deux spires semblables à celles des autres espèces de *Spirifer*, ce qui permet de croire que, malgré la différence de forme, elles appartiennent toutes au même genre.

Dimensions. — Longueur, 8 millimètres; largeur, 15 millimètres; épaisseur, 6 millimètres.

Rapports et différences. — En 1842, A. d'Archiac et Éd. de Verneuil découvrirent, dans le calcaire dévonien moyen de Paffrath, une espèce très voisine de celle-ci, à laquelle ils donnèrent le nom de *S. cheiropteryx*, qu'en 1843 j'ai considérée comme identique avec elle et n'en formant qu'une simple variété; en 1850 A. d'Orbigny distingua avec raison les deux espèces et désigna l'espèce carbonifère sous le nom de *S. Oceani*, tandis qu'en 1871 M. F.-A. Quenstedt, tout en donnant exactement la différence des deux espèces, les confond en une seule et prétend qu'il ne peut pas y avoir de doute à cet égard ⁽¹⁾.

Le *S. cheiropteryx* diffère du *S. Oceani* d'abord par une taille plus grande, par une moindre épaisseur, par un prolongement plus faible de ses lamelles longitudinales et par une courbure plus forte de ses bords terminaux. J'ajouterai encore que l'aréa de l'espèce dévonienne est beaucoup moins élevée et que sa fente deltoïdale est couverte sur la moitié de sa longueur d'un pseudodeltidium, dont l'espèce carbonifère n'offre pas de trace.

Gisement et localité. — Cette jolie petite espèce n'a encore été recueillie que dans le calcaire carbonifère de Visé (étage III).

OBSERVATION. — Il est à remarquer que la plupart des espèces de *Spirifer* dont la description va suivre ne se distinguent des espèces précédentes qu'en ce que leur aréa n'occupe pas la plus grande largeur de la coquille. Ce groupe, que je considère comme ne formant qu'une simple section d'un même genre, a été réuni sous le nom de *Brachythyris* par M. F. M^c Coy, et c'est sous ce nom générique qu'on le trouvera en grande partie réuni parmi les ouvrages dans lesquels cet auteur en fait mention.

28. SPIRIFER OVALIS, J. Phillips.

(Pl. XXX, fig. 8-18.)

- Synonymie.* SPIRIFER EXARATUS. J. Fleming, 1828. *A History of British Animals*, p. 576.
 SPIRIFERA OVALIS. J. Phillips, 1856, *Illustr. of the Geology of Yorkshire*, vol. II, p. 219, pl. X, fig. 5.
 SPIRIFER ROTUNDATUS. L.-G. de Koninck, 1845. *Descr. des anim. foss. du terr. carbonif. de la Belg.*, p. 265, pl. XV, fig. 4, non W. Martin ni J.-D.-C. Sowerby.
 BRACHYTHYRIS OVALIS. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the Char. of the Carbon. Limest. Fossils of Ireland*, p. 145.
 — HEMISPHERICA. F. M^c Coy, 1844. *Ibidem*, p. 145, pl. XIX, fig. 10.
 SPIRIFER OVALIS. H.-G. Bronn, 1849. *Nomencl. palæontol.*, p. 1179.
 — — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 110, pl. LI, fig. 1.
 — — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 147.
 — — J. Morris, 1854. *Catal. of British fossils*, p. 155.
 SPIRIFERA — F. M^c Coy, 1855. *System. Descript. of the British palæoz. Fossils*, p. 4119, pl. III^p, fig. 28.

(1) F.-A. QUENSTEDT, *Die Brachiopoden*, p. 511, pl. LIII, fig. 71.

SPIRIFERA OVALIS. T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the British carbon. Brachiopoda*, p. 55, pl. IX, fig. 20-26.

SPIRIFER ROTUNDATUS. E. d'Eichwald, 1860. *Lethæa rossica*, t. II, p. 618, non W. Martin.

BRACHYTHYRIS OVALIS. R. Griffith, 1860, *Journal of the geolog. Soc. of Dublin*, t. IX, p. 98.

SPIRIFERA OVALIS. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, de forme ovale, un peu plus longue que large ou sensiblement aussi longue que large; aréa très étroite à angles cardinaux arrondis et ne dépassant pas la moitié de la largeur totale de la coquille. La valve ventrale, assez régulièrement convexe, plus profonde et plus gibbeuse que la valve opposée. Le sinus est bien marqué à tout âge, assez large, simple et régulièrement arrondi; chaque valve est ornée de dix-huit à vingt plis, dont le lobe médian de la valve dorsale possède à peu près le double de la largeur des plis adjacents. Le crochet de la valve ventrale est assez long et très triangulaire, sa fente deltoïdale triangulaire, plus longue que large et en partie couverte par un pseudo-deltidium.

Dimensions. — Longueur de l'échantillon (fig. 8, 9, 10), 45 millimètres; largeur du même, 43 millimètres; épaisseur du même, 22 millimètres.

Longueur de l'échantillon (fig. 12), 23 millimètres; largeur du même, 35 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce est très voisine du *Sp. subrotundatus*, F. M^c Coy. Elle en diffère par deux caractères essentiels qui consistent d'abord en ce qu'elle est relativement plus longue et transversement moins ovale et ensuite en ce que le lobe médian de sa valve dorsale est composé d'un pli unique, tandis que celui du *Sp. subrotundatus* est partagé dans son milieu au moyen d'un sillon étroit ayant son origine au sommet de son crochet.

Gisement et localités. — Ce Spirifer, qui est assez rare en Angleterre, a été recueilli à Bolland, en Yorkshire, par M. J. Phillips; j'en ai trouvé des échantillons à Visé (étage III).

29. SPIRIFER NEGLECTUS, J. Hall.

(Pl. XXXI, fig. 40-45.)

Synonymie. SPIRIFER NEGLECTUS, J. Hall, 1858. *Report on the Geolog. Survey of the State of Iowa*, vol. I, Part. II, p. 645, pl. XX, fig. 5.

— — — *Geologic. Survey of Illinois*, 1875, by A.-H. Worthen, Orest. St. John, and F.-B. Meek, vol. VI, p. 525, pl. XXX, fig. 1c and fig. 2.

SPIRIFERA NEGLECTAS, J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 280.

Diagnose. — Grande coquille à l'état adulte, légèrement transverse et ovale, ordinairement assez épaisse, même dans le jeune âge; valve ventrale beaucoup plus profonde que la dorsale, convexe, un peu élevée, beaucoup plus étroite que la plus grande largeur de la coquille, à côtés arrondis. La fente deltoïdale est relativement étroite et un peu plus haute que large; elle est dominée par le crochet, qui est fort arrondi. Le sinus de la valve dorsale, ayant son origine au sommet, s'élargit promptement en s'allongeant et atteint à la fin une assez grande profondeur. Le bourrelet de la valve opposée, qui y correspond, est régulièrement bombé et n'est pas fendu dans le milieu de sa longueur.

La surface est ornée de chaque côté du sinus et du bourrelet de huit à dix plis réguliers dans le jeune âge, mais qui peuvent s'élever jusqu'à douze chez les adultes. Outre les plis on y remarque principalement sur les bords de fines stries concentriques d'accroissement, interrompues de distance en distance par des sillons mieux marqués.

Dimensions. — 1° D'un spécimen adulte : longueur, 50 millimètres; largeur, 61 millimètres; épaisseur, 33 millimètres; largeur du bourrelet, 30 millimètres;

2° D'un spécimen mi-grandeur : longueur, 34 millimètres ; largeur, 35 millimètres ; épaisseur, 27 millimètres ; largeur du bourrelet, 14 millimètres.

Rapports et différences. — Le *S. neglectus* a une grande ressemblance avec le *S. rotundatus*, J.-D.-C. Sowerby, qu'il ne faut pas confondre avec l'*Anomites rotundatus* de W. Martin. Sa forme est presque la même, à cette différence près que la valve ventrale est plus profonde, que son sinus et son bourrelet sont plus larges, que jamais ils ne sont divisés par un sillon médian, tandis que le bourrelet du *S. rotundatus* a presque toujours une tendance à se diviser dans sa partie moyenne. Ajoutons enfin que le nombre de ses plis latéraux est toujours inférieur à celui du *S. rotundatus*, et enfin que le *S. neglectus* est une espèce du calcaire carbonifère inférieur, tandis que le *S. rotundatus* n'est connu en Angleterre et en Belgique que dans le terrain carbonifère moyen.

Gisement et localités. — En Amérique le *S. neglectus* est d'abord indiqué à Keokuk (Iowa) dans le calcaire de ce nom ; ensuite à Warsaw (Illinois) dans ce même calcaire. En Belgique, je l'ai rencontré en petite quantité dans le calschiste de Tournai (étage I), où les bons échantillons sont fort rares.

50. SPIRIFER SUBROTUNDATUS, F. M^c Coy.

(Pl. XXX, fig. 26-29, et pl. XXXI, fig. 16, 17, 18.)

Synonymie. SPIRIFERA SUBROTUNDATA. F. M^c Coy, 1855. *Systemat. descr. of the Brit. palæoz. fossils*, p. 425.

— — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 281.

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille, ovale, modérément déprimée ; aréa assez peu élevée, beaucoup moins étendue que la largeur totale de la coquille ; angles plus ou moins arrondis. Sinus de la valve dorsale assez profond, couvert ordinairement de quatre ou cinq plis plats, peu élevés. Les bords de la valve dorsale sont aplatis et presque plans, de sorte que la valve dorsale est beaucoup moins profonde que la valve ventrale. Le bourrelet de cette valve est peu élevé et toujours partagé en deux au moyen d'un sillon médian assez étroit. De chaque côté du sinus et du bourrelet on compte dix à douze plis assez larges mais régulièrement bombés, qui ne sont interrompus sur les bords que par quelques lignes d'accroissement concentriques peu marqués.

M. F. M^c Coy, qui a eu l'intention de désigner par ce nom de *Spirifer subrotundatus* l'espèce que J.-D.-C. Sowerby a décrite sous le nom de *Spirifer rotundatus*, s'est mépris sur l'espèce, qui ne se trouve que dans le calcaire moyen, tandis qu'il a décrit une espèce qui ne se trouve que dans le calcaire supérieur à Bolland, en Yorkshire, et à Visé, et qui est celle que je viens de décrire moi-même.

Dimensions. — Longueur, 40 millimètres ; largeur, 55 millimètres ; épaisseur, 22 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce a beaucoup de rapports avec le *Spirifer rotundatus*, J.-D.-C. Sowerby, avec laquelle elle a souvent été confondue. Elle en diffère par ses dimensions ; celle-ci est plus étroite, moins longue et moins déprimée et appartient au terrain carbonifère moyen.

Gisement et localités. — On la trouve à Bolland, en Yorkshire, et dans le calcaire de Visé (étage III), où elle est assez rare.

51. SPIRIFER EXIMIUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXI, fig. 19-22.)

- Synonymie.* SPIRIFER ROTUNDATUS. J.-D.-C. Sowerby, 1821. *The Miner. Conchol. of Great Britain*, vol. V, p. 89, pl. CCCCLXI, fig. 1, non W. Martin, nec J. Phillips.
 — — Defrance, 1827. *Diction. des sciences natur.*, t. L, p. 205.
 TRIGONOTRETA OSTIOLATA. H.-G. Bronn, 1855. *Lethæa geogn.*, Bd. I, p. 80, non Schlotheim.
 TEREBRATULA — G.-P. Deshayes apud J. B. de Lamarck, 1856, *Animaux sans vertèbres*, 2^e édit., t. VII, p. 574.
 SPIRIFER OSTIOLATUS. L. v. Buch, 1857. *Ueber Delthyris oder Spirifer und Orthis*, p. 53.
 — — L. de Buch, 1840. *Mém. de la Soc. géolog. de France*, t. IV, p. 179, non Schlotheim.
 — ROTUNDATUS. A. d'Archiac and Éd. de Verneuil, 1842. *Geol. Trans.*, second series, part. II, p. 595.
 — — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de Paléont. stratigr.*, t. I, p. 148.
 — LÆVICOSTA. H.-G. Bronn, 1851-1856, 3^e Auflage. *Lethæa geognost.*, Bd. I, p. 525.
 — PINGUIS. J. Morris, 1854. *Cat. of British fossils*, p. 155, non J. Phillips, nec T. Davidson.
 SPIRIFERA — T. Davidson, 1857. *Monogr. of the Brit. carbon. Brachiop.*, p. 50, pl. X, fig. 8-12.
 — SUBROTUNDATA. T. Davidson, 1857. *Ibidem*, p. 50, non F. M^e Coy.
 — — VAR. ROTUNDATA. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Il n'y a peut-être pas d'espèce de *Spirifer* qui ait été plus souvent confondue avec des espèces voisines ayant quelque ressemblance avec elle. C'est surtout en Allemagne que s'est manifesté cette erreur depuis qu'elle a été soutenue par L. de Buch et par H.-G. Bronn, et encore en ce moment par F.-A. Quenstedt qui, malgré l'énorme différence qui existe dans la conformation des espèces et leur gisement géologique, identifient des formes provenant des étages dévoniens inférieurs avec d'autres appartenant à l'étage carbonifère supérieur. T. Davidson partage en partie ces idées et, s'il ne va pas aussi loin que les précédents, il prétend cependant que l'examen de plus de deux cents échantillons ne lui a pas permis de constater entre ces divers spécimens des différences assez marquées pour que les uns ne puissent pas dériver des autres. D'après lui, la différence dans la forme de l'aréa, l'épaisseur et la forme plus ou moins aplatie des coquilles n'est pas assez constante pour que leur différence ne puisse être attribuée à des accidents de forme dus soit à leur puissance, soit à la position dans laquelle ils se sont développés. Quoiqu'ayant en grande partie partagé ces idées dans un temps plus ou moins éloigné, j'ai pu me convaincre que j'étais dans l'erreur et qu'en groupant ensemble les spécimens de même âge géologique, rien n'était plus aisé que de les séparer en espèces ayant chacune ses caractères particuliers et constants. C'est avec ces idées et ces principes que j'ai déterminé et décrit les diverses espèces que T. Davidson a comprises sous le nom spécifique de *Spirifera pinguis*, grande et belle coquille qui, lorsqu'elle est adulte, se fait remarquer par la largeur de son sinus, l'élévation et la forme de son bourrelet, la largeur et le petit nombre des plis de sa surface. Sa forme est transversement elliptique; sa valve ventrale est gibbeuse et beaucoup plus profonde que la dorsale; son sinus possède ordinairement trois larges plis plats qui ont leur origine au sommet du crochet et dont celui du centre correspond au pli qui divise en deux le bourrelet de la valve ventrale, que l'on retrouve sur tous les âges de la même espèce.

Dimensions. — Le plus grand spécimen rencontré en Belgique n'a qu'une longueur de 40 millimètres, une largeur de 50 millimètres et une épaisseur de 28 millimètres, tandis que des échantillons figurés par J.-D.-C. Sowerby, J. Phillips et T. Davidson mesurent de 60 à 70 millimètres de long.

Rapports et différences. — On ne doit pas confondre le *Spirifer rotundatus* que W. Martin a décrit en 1809 avec celui que J.-D.-C. Sowerby a fait connaître en 1823. Ils ne se ressemblent aucunement et contiennent deux espèces différentes, dont celle de W. Martin doit conserver le nom comme ayant la priorité.

Le *Spirifer eximius* a beaucoup de rapports avec le *Spirifer subrotundatus*, F. M^c Coy, que T. Davidson a confondu avec lui et qui en diffère parce qu'il est ordinairement plus arrondi et moins transverse et que, en outre, l'angle sous lequel les commissures de ses valves se rejoignent, est beaucoup plus aigu que celui que l'on observe chez le *Spirifer eximius*. Il est à remarquer, en outre, que le *S. eximius* ne se trouve que dans le calcaire carbonifère moyen, tandis que le *S. subrotundatus* est une espèce du calcaire carbonifère supérieur.

Gisement et localités. — En Irlande, on rencontre assez abondamment cette espèce à Limerick et à Kildar et, en Belgique, aux Pauquys et à Waulsort (étage II).

52. SPIRIFER CRASSUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXIII, fig. 3-9, et pl. XXX, fig. 22-23).

<i>Synonymie.</i> SPIRIFER CRASSUS.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 162, pl. XV ^{bis} , fig. 5.
BRACHYTHYRIS PLANICOSTATA.	F. M ^c Coy, 1844. <i>Synopsis of the Char. of the carbonif. Limest. Foss. of Ireland</i> , p. 146, pl. XX, fig. 5.
SPIRIFER CRASSUS.	Éd. de Verneuil, 1845. <i>Géologie de la Russie d'Europe et des monts Oural</i> , p. 163, pl. V, fig. 2.
— —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 1175.
— —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 149.
— —	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British Fossils</i> , p. 151.
— DUPLICOSTATA.	F. M ^c Coy, 1855. <i>System. descr. of the Brit. palæoz. foss.</i> , p. 415, non J. Bell.
SPIRIFERA CRASSA.	T. Davidson, 1857. <i>A Monogr. of the Brit. carbon. Brachiopoda</i> , p. 25, pl. VI.
— TRIGONALIS.	T. Davidson, 1857. <i>Ibidem</i> , p. 222.
— CRASSUS.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I, p. 725.
BRACHYTHYRIS PLANICOSTATA.	R. Griffith, 1860-1862. <i>Journal of the geolog. Soc. of Dublin</i> , vol. IX, p. 67.
SPIRIFERA CRASSA.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 281.

Diagnose. — Grande coquille ovale, à bords tranchants et plus ou moins déprimés; ses valves sont assez fortement et également convexes; le sinus de la valve ventrale et le bourrelet de la valve dorsale ne sont pas bien limités et ne prennent un développement bien sensible qu'à une certaine distance du crochet. Ils sont couverts à leur origine de deux ou de trois plis, se multipliant jusqu'à six ou sept sur les bords; ces plis sont sensiblement de la même largeur que ceux qui couvrent le reste de la surface, lesquels sont au nombre de vingt à vingt-cinq de chaque côté du sinus et du bourrelet et souvent bifurqués. L'arée est ordinairement très étroite et peu élevée et sa largeur ne dépasse guère la moitié de la largeur totale de la coquille. Sa fente deltoïdale est large et ses stries transversales sont très sensibles. Le crochet est très développé et assez fortement recourbé sur lui-même; il ne cache cependant qu'une petite partie de la fente deltoïdale. La surface, ou les plis dont elle est couverte, porte encore des stries d'accroissement très fines et ondulées que l'on n'aperçoit bien qu'à l'aide d'un instrument grossissant.

Dimensions. — Longueur d'un échantillon adulte, 62 millimètres; largeur du même, 90 millimètres; épaisseur du même, 36 millimètres.

Rapports et différences. — Au commencement de la publication de sa *Monographie des Brachiopodes carbonifères*, T. Davidson adopte cette espèce, seulement il se trompe sur la définition spécifique de son spécimen recueilli à Millecent en Irlande, c'est-à-dire dans le calcaire moyen, tandis que tous mes échantillons de Belgique proviennent de Visé ou de Chokier, où on ne les rencontre que dans le calcaire supérieur. Dans les derniers temps de son existence, T. Davidson a changé d'avis et a confondu le *Spirifer crassus* non seulement avec le *Spirifer bisulcatus*, J.-D.-C. Sowerby, avec lequel il a une certaine ressemblance dans le jeune âge, mais dont il n'acquiert jamais la taille et dans le terrain duquel on ne le rencontre pas, mais encore avec les *Spirifera transiens* et *grandicostatus* de F. M^e Coy et avec le *S. trigonalis*, W. Martin, quoique les caractères de cette espèce aient fort peu de rapports avec lui.

Gisement et localités. — En 1845, Éd. de Verneuil dit l'avoir trouvée dans le calcaire de Cosatchi-Datchi, dans l'Oural. En Belgique je l'ai rencontrée dans le calcaire de Visé et de Chokier (étage III).

55. SPIRIFER DUPLICICOSTA, J. Phillips.

(Pl. XXX, fig. 4-7, et pl. XXXI, fig. 5-9.)

- Synonymie.* SPIRIFER DUPLICICOSTA. J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geol. of Yorkshire*, p. 218, pl. X, fig. 4.
 — — L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 259.
 — — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 149.
 — FASCICULATA. F. M^e Coy, 1852. *Contrib. to British palæont.*, p. 249.
 — DUPLICICOSTATUS. J. Morris, 1854. *Catal. of British Fossils*, p. 151.
 — FASCICULATA. F. M^e Coy, 1855. *System. descr. of the Brit. palæoz. foss.*, p. 416, pl. III^e, fig. 25.
 — DUPLICICOSTA. T. Davidson et L.-G. de Koninck, 1859. *Brachiopodes munis d'appendices spiraux*, p. 22.
 SPIRIFERA DUPLICICOSTA. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Coquille d'assez grande taille lorsqu'elle est adulte, subrhomboïdale, transverse et généralement plus large que longue; valves modérément convexes, garnies d'un bourrelet plus ou moins bien marqué au centre de la valve dorsale, correspondant à un sinus assez profond de la valve ventrale. L'aréa, quoique élevée, est très visible et bien triangulaire; elle n'atteint pas la largeur totale des valves. La surface est couverte d'un nombre variable de plis rayonnants qui se multiplient avec l'âge soit par interposition, soit par bifurcation.

Dimensions. — Longueur de mon plus grand spécimen, 54 millimètres; largeur du même, 60 millimètres; épaisseur, 26 millimètres.

Rapports et différences. — T. Davidson assimile le *S. fasciger*, décrit et figuré par M. A. Keyserling, comme étant identique au *S. duplicicosta*, ce dont je doute fort, à cause de la forme de cette espèce qui est beaucoup moins longue et beaucoup plus large et dont l'aréa occupe la plus grande largeur de la coquille.

Gisement et localités. — Cette espèce n'est pas rare dans le terrain carbonifère supérieur. Elle s'y trouve à Bolland en Yorkshire, à Lowick en Northumberland, à Campsie en Lanarkshire (Écosse), et en Irlande à Lirnapaste. Je l'ai rencontrée dernièrement à Visé (étage III).

54. SPIRIFER HUMEROSA, J. Phillips.

(Pl. XXXI, fig. 1-4)

- Synonymie.* SPIRIFERA HUMEROSA. J. Phillips, 1856. *Illustr. of the Geol. of Yorksh.*, vol. II, p. 218, pl. XI, fig. 8.
 — — H.-G. Bronn, 1848. *Index palæontol.*, p. 1177.
 SPIRIFER . — T. Brown, 1849. *Illustrations of the Fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, pl. LI, fig. 5.
 — — J. Morris, 1854. *Catal. of British fossils*, p. 152.
 — — T. Davidson, 1857. *A Monogr. of the British carbon. Brachiop.*, p. 125 and 221, pl. IV, fig. 15 and 16.
 — — T. Davidson et L.-G. de Koninck, 1859. *Sur les genres et les sous-genres des Brachiopodes munis d'appendices spiraux*, p. 29.
 SPIRIFERA — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 279.

Diagnose. — Grande coquille, lorsqu'elle est adulte, plus ou moins transverse, souvent plus longue que large, à valves convexes; crochet fort enflé, très recourbé, donnant lieu à la formation d'un large et profond sinus qui s'étend de l'extrémité du crochet au front. Son aréa occupe moins de largeur que le plus grand diamètre de la valve n'en possède. L'aréa est étroite. La valve ventrale est convexe, garnie d'un sinus fort incliné qui, agissant très fort sur la courbure de la valve dorsale, la rend bossue. La surface est ornée d'un grand nombre de plis aplatis et étroits qui se multiplient rapidement par interposition; les plis qui couvrent le sinus sont plus larges et plus plats que ceux qui se trouvent sur les parties latérales de la coquille.

Dimensions. — Selon T. Davidson, les dimensions de cette espèce sont très variables. Les espèces belges, qui sont ordinairement plus petites que les espèces anglaises, ont une longueur de 35 millimètres, une largeur de 44 millimètres et une épaisseur de 30 millimètres.

Rapports et différences. — Je connais peu de Spirifers dont l'épaisseur soit aussi forte relativement à sa taille et dont le sinus soit aussi prononcé.

Gisement et localités. — En Angleterre, cette espèce est assez rare. Elle a été signalée à Creemow et dans le Derbyshire. Elle n'est pas fort rare dans le calcaire de Visé (étage III).

ERRATA DU TOME XIV.

- Page 18. *Dielasma attenuatum*, W. Martin, ajoutez : var., fig. 44-48.
» 25. — *subfusiforme*, L.-G. de Kon., — pl. VI, fig. 46-48.
» 27. — *sacculus*, W. Martin, — var. *globulus*, pl. VIII, fig. 85-96.
» 41. *Rhynchonella cordiformis*, J.-D.-C. Sow., — pl. XIV, fig. 1-5.
» 46. — *obscura*, L.-G. de Kon., — pl. XV, fig. 64-67.
» 54. — *læta*, L.-G. de Kon., — pl. XV, fig. 60-65.
» 57. — *angulata*, C. Linné, — pl. XVI, fig. 51-60.
» 75. *Athyris ambigua*, J.-D.-C. Sow., — pl. XIX, fig. 24-25.
» 85. — *Roissyi*, C. Leveillé, lisez : pl. XIX, fig. 19-25 et 28-29.
» 95. *Retzia intermedia*, L.-G. de Kon., supprimez : fig. 10.
» 95. — *multiplicata*, L.-G. de Kon., lisez : *Retzia multicosata*, L.-G. de Kon.
» 121. *Spirifer trigonalis*, Martin, ajoutez : pl. XXVII, fig. 15-24, et pl. XXVIII, fig. 9.
» 126. — *Schnurianus*, L.-G. de Kon., supprimez : fig. 9.
-

APPENDIX.

17^{bis}. RHYNCHONELLA ACUTIRUGATA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XVI, fig. 1-14.)

Synonymie. ANOMIE RIDÉE, de Willy, 1777. *Sur les fossiles du Tournaisis*, p. 29. (MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE ET ROYALE DES SCIENCES ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES, t. III.)

Diagnose. — Coquille de taille moyenne, lorsqu'elle est adulte, subrhomboïdale, ou plus ou moins ovale dans son contour, gibbeuse à tout âge; ses valves sont ordinairement garnies de chaque côté de cinq ou six plis fortement recourbés. Le centre de la valve ventrale est assez fortement déprimé et largement sinué; le fond du sinus est faiblement bombé et garni de trois ou quatre plis rayonnants limités par la surface latérale des plis courbes adjacents, beaucoup plus développée que celle de tous les autres.

Le crochet de la valve ventrale est assez aigu, peu développé et peu recourbé; son ouverture est petite et semble dépourvue de deltidium. La valve dorsale est fortement bombée et plus profonde que la valve opposée; le bourrelet, peu distinct, est composé de trois ou de cinq plis rayonnants, dont celui du centre est un peu plus large et un peu plus élevé que les autres. Tous les plis de la surface sont remarquable par l'acuité de leur bord qui occupe toute leur étendue, ayant son origine à l'extrémité même des crochets.

J'ai eu l'occasion de m'assurer par l'inspection d'un moule interne représenté par les figures 5-7 de la planche XVI, que l'articulation de cette espèce était composée de plaques dentales faiblement développées.

Dimensions. — L'un des échantillons les mieux conservés que j'ai eu à ma disposition a une longueur de 13 millimètres, une largeur de 15 millimètres et une épaisseur de 10 millimètres. Rapports : 100 : 115 : 66; angle apical, 110°.

Rapports et différences. — Cette espèce a de très grands rapports avec la *R. pleurodon*, J. Phillips, et a été souvent confondue avec elle; moi-même j'ai commis cette erreur en 1843, et ce n'est qu'à la suite d'un examen minutieux et d'une comparaison attentive que j'en ai constaté la différence. Celle-ci consiste principalement 1° en ce que la taille de la *R. acutirugata* adulte n'atteint jamais celle de la *R. pleurodon* de J. Phillips adulte; 2° en ce que les plis de celle-ci sont moins aigus; 3° en ce qu'elle est relativement plus large et moins épaisse; 4° en ce que les rapports entre les diverses dimensions, ainsi que l'ouverture de l'angle apical, sont loin de se ressembler, et 5° en ce que la forme générale de la coquille est plus ovale chez la *R. acutirugata* que chez la *R. pleurodon*.

Une dernière considération consiste en ce que la *R. pleurodon* ne se trouve que dans le calcaire carbonifère de l'étage supérieur et que la seconde n'existe que dans le calcaire carbonifère de l'étage inférieur.

Gisement et localités. — Cette espèce ne paraît exister que dans les assises inférieures du calcaire carbonifère. Elle s'y trouve à Hook-Point en Irlande; à Soignies, à Maffles en Belgique; elle est assez abondante dans le calschiste des environs de Tournai (étage I).

TABLEAU

DE LA

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

DES

BRACHIOPODES CARBONIFÈRES BELGES.

N° d'ordre.	NOMS.	BELGIQUE.	ANGLETERRE.	IRLANDE.	ÉCOSSE.	ALLEMAGNE.	AUTRICHE.	RUSSIE.	AMÉRIQUE.	FRANCE.	ESPAGNE.	AUSTRALIE.	CHINE.	BRÉSIL.	ETAGES DE			
															Tournai.	Waulsort.	Visé.	
1	<i>Dielasma hastatum</i> , J.-D.-C. Sowerby. .	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
2	» <i>antiquum</i> , L.-G. de Koninck. .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
3	» <i>tumidum</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
4	» <i>Griffithi</i> , id. . .	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
5	» <i>Kingi</i> id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
6	» <i>intermedium</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
7	» <i>hordeaceum</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
8	» <i>latifrons</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
9	» <i>securiforme</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
10	» <i>perovale</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
11	» <i>insigne</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
12	» <i>tenerum</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
13	» <i>lenticulare</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
14	» <i>attenuatum</i> , W. Martin. . . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
15	» <i>amœnum</i> , L.-G. de Koninck. .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
16	» <i>hastæforme</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
17	» <i>virginale</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
18	» <i>fusiforme</i> , Éd. de Verneuil. .	*	*	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
19	» <i>canaliferum</i> , L.-G. de Koninck	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
20	» <i>normale</i> , id. . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	*
21	» <i>avellana</i> , id. . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
22	» <i>subfusiforme</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
23	» <i>amygdaloides</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
24	» <i>finale</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
25	» <i>radiatum</i> , id. . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
26	» <i>abbreviatum</i> , id. . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
27	» <i>itaitubense</i> , O.-A. Derby . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..	..	..	*
28	» <i>pilula</i> , L.-G. de Koninck . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
29	» <i>sacculus</i> , W. Martiu. . . . .	*	*	*	*	..	..	*	..	..	..	*	..	..	..	..	..	*
30	» <i>gemmula</i> , L.-G. de Koninck. .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
31	» <i>corrugatum</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
32	» <i>vesiculare</i> , id. . .	*	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
33	<i>Rhynchonella acuminata</i> , W. Martin . .	*	*	*	..	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
34	» <i>pugnus</i> , id. . .	*	*	*	*	*	..	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	*
35	» <i>cordiformis</i> , J.-D.-C. Sow.	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
36	» <i>reniformis</i> , id. . .	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
37	» <i>M^e Coyi</i> , L.-G. de Koninck.	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
38	» <i>missouriensis</i> , B.-F. Shum.	*	..	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	*	..
39	» <i>Brockleyensis</i> , T. Davidson.	*	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
40	» <i>pulchella</i> , L.-G. de Koninck.	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
41	» <i>sublævis</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
42	» <i>obscura</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
43	» <i>abnormis</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
44	» <i>præcox</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
45	» <i>canaliculata</i> id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
46	» <i>solitaria</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
47	» <i>trisulcosa</i> , id. . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*	..
A REPORTER.		47	11	8	4	2	»	5	1	1	v	1	1	1	9	18	20	

N° d'ordre.	NOMS.	BELGIQUE.	ANGLETERRE.	IRLANDE.	ÉCOSSE.	ALLEMAGNE.	AUTRICHE.	RUSSIE.	AMÉRIQUE.	FRANCE.	ESPAGNE.	AUSTRALIE.	CHINE.	BRÉSIL.	AFRIQUE.	ÉTAGES		
																Tournai.	Waulsort.	Visé.
	REPORT. . .	47	11	8	4	2	»	3	1	1	»	1	1	1	»	9	18	20
48	<i>Rhynchonella triplex</i> , F. M ^e Coy. . . . .	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
49	» <i>acutirugata</i> , L.-G. de Kon.	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
50	» <i>trilatera</i> , id. . . . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
51	» <i>pleurodon</i> , J. Phillips . . . . .	*	*	*	*	*	*	*	*	..	*	*	..	..	..	..	..	*
52	» <i>lata</i> , L.-G. de Koninck. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
53	» <i>multirugata</i> , id. . . . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
54	» <i>flexistria</i> , id. . . . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
55	» <i>reflexa</i> , id. . . . .	*	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
56	» <i>angulata</i> , C. Linné . . . . .	*	*	*	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
57	» <i>moresnetensis</i> , L.-G. de Kon.	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
58	<i>Camorphoria crumena</i> , W. Martin. . . . .	*	*	..	*	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
59	» <i>latiqliva</i> , F. M ^e Coy . . . . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
60	» <i>?isoryncha</i> , id. . . . .	*	*	*	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	*
61	» <i>rhomboidea</i> , J. Phillips . . . . .	*	*	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
62	» <i>?semiluna</i> , id. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
63	» <i>indentata</i> , L.-G. de Kon.	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
64	» <i>?dubia</i> id. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
65	<i>Athyris globularis</i> , J. Phillips . . . . .	*	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	*
66	» <i>subtilita</i> , J. Hall . . . . .	*	*	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	*	..	..	..	*
67	» <i>ambigua</i> , J.-D.-C. Sowerby. . . . .	*	*	*	*	..	..	*	*	..	..	..	..	..	*	..	..	*
68	» <i>Leveillei</i> , L.-G. de Koninck. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
69	» <i>rotundata</i> , id. . . . .	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
70	» <i>globulina</i> , id. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
71	» <i>subpyriformis?</i> P. Semenow et V. v. Möller.	*	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
72	» <i>lamellosa</i> , Leveillé . . . . .	*	..	*	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	*
75	» <i>squamosa</i> , J. Phillips . . . . .	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
74	» <i>vittata</i> , L.-G. de Koninck. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
75	» <i>pisum</i> , J. Davidson. . . . .	*	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
76	» <i>squamigera</i> , L.-G. de Koninck.	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
77	» <i>ingens</i> , id. . . . .	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
78	» <i>ornata</i> , id. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
79	» <i>Roissyi</i> , C. Leveillé . . . . .	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
80	» <i>planosulcata</i> , J. Phillips . . . . .	*	*	*	*	*	..	..	*	..	..	..	..	..	*	..	..	*
81	» <i>paradoxa</i> , F. M ^e Coy . . . . .	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
82	» <i>membranacea</i> , L.-G. de Koninck.	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
85	» <i>Waageni</i> , id. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
84	<i>Retzia ulothrix</i> , L.-G. de Koninck. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
85	» <i>Buchiana</i> , id. . . . .	*	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
86	» <i>intermedia</i> , id. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
87	» <i>radiatis</i> , J. Phillips . . . . .	*	*	*	*	..	..	*	*	..	..	..	*	..	..	..	..	*
88	» <i>multiplicata</i> , L.-G. de Koninck. . . . .	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
89	<i>Acambona serpentina</i> , L.-G. de Koninck.	*	..	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	*
90	<i>Spiriferina insculpta</i> , J. Phillips . . . . .	*	*	*	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
91	» <i>octoplicata</i> , J.-D.-C. Sowerby.	*	*	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	*
92	» <i>peracuta</i> , L.-G. de Koninck.	*	..	*	..	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	*
95	» <i>acuticostata</i> , id. . . . .	*	*	*	..	..	..	..	*	..	..	..	..	..	..	..	..	*
	A REPORTER. . .	95	50	24	13	4	2	13	9	3	1	3	3	2	2	22	26	45

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
CLASSE : BRACHIOPODA, G. Cuvier	1
ORDRE : ARTHROPOMATA, R. Owen	1
FAMILLE : TEREBRATULIDÆ, T. Davidson	5
Genre : DIELASMA, W. King	5
1. <i>Dielasma hastatum</i> , J.-D.-C. Sowerby	9
2. — <i>antiquum</i> , L.-G. de Koninek	11
3. — <i>tumidum</i> , L.-G. de Koninek	12
4. — <i>Griffithi</i> , L.-G. de Koninek	12
5. — <i>Kingi</i> , L.-G. de Koninek	15
6. — <i>intermedium</i> , L.-G. de Koninek	14
7. — <i>hordeaceum</i> , L.-G. de Koninek	14
8. — <i>latifrons</i> , L.-G. de Koninek	15
9. — <i>securiforme</i> , L.-G. de Koninek	15
10. — <i>perovale</i> , L.-G. de Koninek	16
11. — <i>insigne</i> , L.-G. de Koninek	16
12. — <i>tenerum</i> , L.-G. de Koninek	17
15. — <i>lenticulare</i> , L.-G. de Koninek	17
14. — <i>attenuatum</i> , W. Martin	18
15. — <i>amœnum</i> , L.-G. de Koninek	18
16. — <i>hastæforme</i> , L.-G. de Koninek	19
17. — <i>virginale</i> , L.-G. de Koninek	20
18. — <i>fusiforme</i> , Éd. de Verneuil	20
19. — <i>canaliferum</i> , L.-G. de Koninek	21
20. — <i>normale</i> , L.-G. de Koninek	21
21. — <i>avellana</i> , L.-G. de Koninek	22
22. — <i>subfusiforme</i> , L.-G. de Koninek	25
23. — <i>amygdaloïdes</i> , L.-G. de Koninek	25
24. — <i>fnale</i> , L.-G. de Koninek	24
25. — <i>radiatum</i> , L.-G. de Koninek	24
26. — <i>abbreviatum</i> , L.-G. de Koninek	25
27. — <i>itaitubense</i> , O.-A. Derby	26
28. — <i>pilula</i> , L.-G. de Koninek	26
29. — <i>sacculus</i> , W. Martin	27
30. — <i>gemma</i> , L.-G. de Koninek	29
31. — <i>corrugatum</i> , L.-G. de Koninek	29
32. — <i>vesticulare</i> , L.-G. de Koninek	50
FAMILLE : RHYNCHONELLIDÆ, A. d'Orbigny	52
Genre I. RHYNCHONELLA, G. Fischer de Waldheim	52
1. <i>Rhynchonella acuminata</i> , W. Martin	55
2. — <i>pugnus</i> , W. Martin	59
3. — <i>cordiformis</i> , J.-D.-C. Sowerby	41
4. — <i>reniformis</i> , J.-D.-C. Sowerby	42
5. — <i>M^c Coyi</i> , L.-G. de Koninek	45

	Pages.
6. <i>Rhynchonella missouriensis</i> , B.-F. Shumard	44
7. — <i>Brockleyensis</i> , T. Davidson	45
8. — <i>pulchella</i> , L.-G. de Koninek	45
9. — <i>sublavis</i> , L.-G. de Koninek	46
10. — <i>obscura</i> , L.-G. de Koninek	46
11. — <i>abnormis</i> , L.-G. de Koninek	47
12. — <i>præcox</i> , L.-G. de Koninek	47
13. — <i>canaliculata</i> , L.-G. de Koninek	47
14. — <i>solitaria</i> , L.-G. de Koninek	48
15. — <i>trisulcosa</i> , L.-G. de Koninek	48
16. — <i>triplex</i> , F. M ^e Coy	49
17. — <i>acutirugata</i> , L.-G. de Koninek	141
18. — <i>trilatera</i> , L.-G. de Koninek	50
19. — <i>pleurodon</i> , J. Phillips	51
20. — <i>læta</i> , L.-G. de Koninek	54
21. — <i>multirugata</i> , L.-G. de Koninek	54
22. — <i>flexistria</i> , J. Phillips	55
25. — <i>reflexa</i> , L.-G. de Koninek	56
24. — <i>angulata</i> , C. Linné	57
25. — <i>moresnetensis</i> , L.-G. de Koninek	58
 Genre II. CAMAROPHORIA, W. King	 59
1. <i>Camarophoria crumena</i> , W. Martin	61
2. — <i>laticlava</i> , F. M ^e Coy	65
5. — <i>?isoryncha</i> , F. M ^e Coy	64
4. — <i>rhomboidea</i> , J. Phillips	65
5. — <i>?semiluna</i> , J. Phillips	67
6. — <i>indentata</i> , L.-G. de Koninek	68
7. — <i>?dubia</i> , L.-G. de Koninek	68
 FAMILLE : ATHYRIDÆ, J. Phillips	 69
Genre I. ATHYRIS, F. M ^e Coy	69
1. <i>Athyris globularis</i> , J. Phillips	72
2. — <i>subtilita</i> , J. Hall	75
5. — <i>ambigua</i> , J.-D.-C. Sowerby	75
4. — <i>Leveillei</i> , L.-G. de Koninek	77
5. — <i>rotundata</i> , L.-G. de Koninek	78
6. — <i>globulina</i> , L.-G. de Koninek	78
7. — <i>subpyriformis</i> ? P. Semenow et V. v. Möller	79
8. — <i>lamellosa</i> , Leveillé	79
9. — <i>squamosa</i> , J. Phillips	80
10. — <i>vittata</i> , L.-G. de Koninek	81
11. — <i>pisum</i> , T. Davidson	82
12. — <i>squamigera</i> , L.-G. de Koninek	82
15. — <i>ingens</i> , L.-G. de Koninek	85
14. — <i>ornata</i> , L.-G. de Koninek	84
15. — <i>Roissyi</i> , C. Leveillé	85
16. — <i>planosulcata</i> , J. Phillips	86
17. — <i>paradoxa</i> , F. M ^e Coy	88
18. — <i>membranacea</i> , L.-G. de Koninek	89
19. — <i>Waageni</i> , L.-G. de Koninek	90
 Genre II. RETZIA, W. King	 91
1. <i>Retzia ulothrix</i> , L.-G. de Koninek	92

TABLE DES MATIÈRES.

149

	Pages.
2. <i>Retzia Buchiana</i> , L.-G. de Koninek	95
3. — <i>intermedia</i> , L.-G. de Koninek	95
4. — <i>radialis</i> , J. Phillips	94
5. — <i>multicostata</i> , L.-G. de Koninek	95
Genre III. ACAMBONA, C.-A. White	96
1. <i>Acambona serpentina</i> , L.-G. de Koninek	96
FAMILLE : SPIRIFERIDÆ, W. King	97
Genre I. SPIRIFERINA, A. d'Orbigny	98
1. <i>Spiriferina insculpta</i> , J. Phillips	99
2. — <i>octoplicata</i> , J.-D.-C. Sowerby	100
3. — <i>peracuta</i> , L.-G. de Koninek	101
4. — <i>acuticostata</i> , L.-G. de Koninek	102
5. — <i>Möllerii</i> , L.-G. de Koninek	105
6. — <i>laminosa</i> , L.-G. de Koninek	105
Genre II. SPIRIFER, J. Sowerby	105
1. <i>Spirifer cinctus</i> , A. de Keyserling	108
2. — <i>tornacensis</i> , L.-G. de Koninek	110
3. — <i>subcinctus</i> , L.-G. de Koninek	111
4. — <i>striatus</i> , W. Martin	112
5. — <i>attenuatus</i> , J.-D.-C. Sowerby	115
6. — <i>ventricosus</i> , L.-G. de Koninek	116
7. — <i>pentagonus</i> , L.-G. de Koninek	117
8. — <i>acutus</i> , L.-G. de Koninek	117
9. — <i>suavis</i> , L.-G. de Koninek	118
10. — <i>spissus</i> , L.-G. de Koninek	118
11. — <i>princeps</i> , F. M ^e Coy	119
12. — <i>grandicostatus</i> , F. M ^e Coy	120
13. — <i>pectinoides</i> , L.-G. de Koninek	121
14. — <i>trigonalis</i> , W. Martin	121
15. — <i>Bronnianus</i> , L.-G. de Koninek	125
16. — <i>triangularis</i> , W. Martin	124
17. — <i>Roemerianus</i> , L.-G. de Koninek	125
18. — <i>Schnurianus</i> , L.-G. de Koninek	126
19. — <i>bicarinatus</i> , F. M ^e Coy	126
20. — <i>convolutus</i> , J. Phillips	127
21. — <i>subconvolutus</i> , L.-G. de Koninek	128
22. — <i>distans</i> , J.-D.-C. Sowerby	129
23. — <i>capillaris</i> , L.-G. de Koninek	150
24. — <i>decemcostatus</i> , F. M ^e Coy	150
25. — <i>suavis</i> , L.-G. de Koninek	151
26. — <i>plicatilis</i> , L.-G. de Koninek	151
27. — <i>papilionaceus</i> , L.-G. de Koninek	152
28. — <i>oceani</i> , A. d'Orbigny	152
29. — <i>ovalis</i> , J. Phillips	153
30. — <i>neglectus</i> , J. Hall	154
31. — <i>subrotundatus</i> , F. M ^e Coy	155
32. — <i>eximius</i> , L.-G. de Koninek	156
33. — <i>crassus</i> , L.-G. de Koninek	157
34. — <i>duplicicosta</i> , J. Phillips	158
35. — <i>humerosa</i> , J. Phillips	159

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

GENRES ET DES ESPÈCES DÉCRITS ET FIGURÉS DANS LA SIXIÈME PARTIE DE CET OUVRAGE.

MOLLUSQUES BRACHIOPODES.

GENRE : ACAMBONA.

	Pages.	Planches et figures.
<i>Acambona serpentina</i> , L.-G. de Koninek . . .	96	pl. XXII, fig. 25-31.

GENRE : ATHYRIS.

<i>Athyris ambigua</i> , J.-D.-C. Sowerby.	75	pl. XIX, fig. 24-27, 50-58.
— <i>globularis</i> , J. Phillips	72	pl. XVIII, fig. 5, 6, 11, 56-59.
— <i>globulina</i> , L.-G. de Koninek	78	pl. XIX, fig. 42-46.
— <i>ingens</i> , L.-G. de Koninek	85	pl. XX, fig. 1-10.
— <i>lamellosa</i> , C. Leveillé	79	pl. XXI, fig. 1-5.
— <i>Leveillei</i> , L.-G. de Koninek	77	pl. XIX, fig. 15-18.
— <i>membranacea</i> , L.-G. de Koninek	89	pl. XIX, fig. 1-6.
— <i>ornata</i> , L.-G. de Koninek	84	pl. XX, fig. 11-15.
— <i>paradoxa</i> , F. M ^e Coy	88	pl. XXI, fig. 14-15.
— <i>planosulcata</i> , J. Phillips.	86	pl. XXI, fig. 16, 52.
— <i>pisum</i> , T. Davidson	82	pl. XVIII, fig. 29-55.
— <i>Roissyi</i> , C. Leveillé	85	pl. XIX, fig. 19-25, 28-29.
— <i>rotundata</i> , L.-G. de Koninek	78	pl. XXI, fig. 55-59.
— <i>squamigera</i> , L.-G. de Koninek	82	pl. XX, fig. 16-22.
— <i>squamosa</i> , J. Phillips	80	pl. XXI, fig. 9-10.
— <i>subpyriformis</i> ? P. Semenow et V. v. Möl- ler	79	pl. XIX, fig. 59-61.
— <i>subtilita</i> , J. Hall	75	pl. XVIII, fig. 1-4, 7-10, 12-28; pl. XIX, fig. 47-56.
— <i>vittata</i> , L.-G. de Koninek	81	pl. XXI, fig. 6-8.
— <i>Waageni</i> , L.-G. de Koninek	90	pl. XIX, fig. 7-12.

GENRE : CAMAROPHORIA.

<i>Camarophoria crumena</i> , W. Martin.	61	pl. XVII, fig. 9-12.
— ? <i>dubia</i> , L.-G. de Koninek	68	pl. XVII, fig. 16-19.
— <i>identata</i> , L.-G. de Koninek.	68	pl. XVII, fig. 52-61.
— ? <i>isoryncha</i> , F. M ^e Coy	64	pl. XVII, fig. 1-8.
— <i>laticliva</i> , F. M ^e Coy	65	pl. XVII, fig. 13-15.
— <i>rhomboidea</i> , J. Phillips.	65	pl. XVII, fig. 20-51 et var. 50-68.
— ? <i>seminula</i> , J. Phillips.	67	pl. XVII, fig. 42-49.

GENRE : DIELASMA.

<i>Dielasma abbreviatum</i> , L.-G. de Koninek.	25	pl. VII, fig. 50-57.
— <i>amœnum</i> , L.-G. de Koninek	18	pl. V, fig. 21-31.

	Pages.	Planches et figures.
<i>Dielasma amygdaloides</i> , L.-G. de Koninek	25	pl. IV, fig. 26-44.
— <i>antiquum</i> , L.-G. de Koninek	11	pl. I, fig. 16-19.
— <i>attenuatum</i> , W. Martin	18	pl. VIII, fig. 12-22; 44-48, <i>var.</i>
— <i>avellana</i> , L.-G. de Koninek	22	pl. VI, fig. 27-54, pl. VII, fig. 7-10.
— <i>canaliferum</i> , L.-G. de Koninek	21	pl. VIII, fig. 68-75.
— <i>corrugatum</i> , L.-G. de Koninek	29	pl. I, fig. 1-15, pl. VIII, fig. 1-11.
— <i>finale</i> , L.-G. de Koninek	24	pl. VII, fig. 1-6, pl. VIII, fig. 49-67.
— <i>fusiforme</i> , É. de Verneuil	20	pl. VIII, fig. 76-84.
— <i>gemmula</i> , L.-G. de Koninek	29	pl. VI, fig. 1-15, 18.
— <i>Griffithi</i> , L.-G. de Koninek	12	pl. II, fig. 30-55.
— <i>hastiforme</i> , L.-G. de Koninek	19	pl. I, fig. 56-57; pl. II, fig. 10-25.
— <i>hastatum</i> , J.-D.-C. Sowerby	9	pl. III, fig. 1-26; pl. IV, fig. 19-22; pl. IV, fig. 23-25, <i>var.</i>
— <i>hordeaceum</i> , L.-G. de Koninek	14	pl. VII, fig. 21-29.
— <i>itaitubense</i> , O.-A. Derby	26	pl. V, fig. 1-10, 45-50.
— <i>insigne</i> , L.-G. de Koninek	14	pl. I, fig. 20-55.
— <i>intermedium</i> , L.-G. de Koninek	14	pl. IV, fig. 1-8.
— <i>Kingi</i> , L.-G. de Koninek	15	pl. II, fig. 56-59; pl. IV, fig. 9-18; pl. V, fig. 17-20.
— <i>latifrons</i> , L.-G. de Koninek	15	pl. I, fig. 47-49.
— <i>lenticulare</i> , L.-G. de Koninek	17	pl. II, fig. 1-9.
— <i>normale</i> , L.-G. de Koninek	21	pl. VI, fig. 49-62.
— <i>perovale</i> , L.-G. de Koninek	16	pl. VII, fig. 54-59.
— <i>pilula</i> , L.-G. de Koninek	26	pl. VII, fig. 11-20.
— <i>radiatum</i> , L.-G. de Koninek	24	pl. VII, fig. 58-47; fig. 48-55, <i>var.</i>
— <i>sacculus</i> , W. Martin	27	pl. VI, fig. 14-17, 19-26, 55-45; pl. VII, fig. 60-77.
— var. <i>globulus</i> , L.-G. de Koninek	27	pl. VIII, fig. 85-96.
— <i>securiforme</i> , L.-G. de Koninek	15	pl. V, fig. 11-16.
— <i>subfusiforme</i> , L.-G. de Koninek	25	pl. V, fig. 52-44; pl. VI, 46-48.
— <i>tenerum</i> , L.-G. de Koninek	17	pl. I, fig. 58-46.
— <i>tumidum</i> , L.-G. de Koninek	12	pl. II, fig. 26-29.
— <i>vesiculare</i> , L.-G. de Koninek	50	pl. VIII, fig. 25-45.
— <i>virginale</i> , L.-G. de Koninek	20	pl. III, fig. 27-30.

GENRE : RETZIA.

<i>Retzia Buchiana</i> , L.-G. de Koninek	95	pl. XXII, fig. 5-9.
— <i>intermedia</i> , L.-G. de Koninek	95	pl. XXII, fig. 11-15.
— <i>multicostata</i> , L.-G. de Koninek	95	pl. XXII, fig. 20-24.
— <i>ulothrix</i> , L.-G. de Koninek	92	pl. XXII, fig. 1-4.
— <i>radialis</i> , J. Phillips	94	pl. XXII, fig. 16-19.

GENRE : RHYNCHONELLA.

<i>Rhynchonella abnormis</i> , L.-G. de Koninek	47	pl. XVI, fig. 15-17.
— <i>acuminata</i> , W. Martin	55	pl. IX, X, XI et XII, fig. 1-58.
— <i>acutirugata</i> , L.-G. de Koninek	141	pl. XVI, fig. 1-14.
— <i>angulata</i> , C. Linné	57	pl. XVI, fig. 59-60.
— <i>Brockleyensis</i> , T. Davidson	45	pl. XIII, fig. 65-75.
— <i>canaliculata</i> , L.-G. de Koninek	47	pl. XIII, fig. 19-24.
— <i>cordiformis</i> , J.-D.-C. Sowerby	41	pl. XII, fig. 59-44; pl. XIV, fig. 1-5.
— <i>flexistria</i> , J. Phillips	55	pl. XIII, fig. 16.
— <i>læta</i> , L.-G. de Koninek	54	pl. XV, fig. 24-51, 60-65.
— <i>M^o Coyi</i> , L.-G. de Koninek	45	pl. XIV, fig. 4-20.
— <i>missouriensis</i> , B.-F. Shumard	44	pl. XIV, fig. 21-55.
— <i>moresnetensis</i> , L.-G. de Koninek	58	pl. XIII, fig. 17-18.
— <i>multirugata</i> , L.-G. de Koninek	54	pl. XV, fig. 52-59, 68-87.

	Pages.	Planches et figures.
<i>Rhynchonella obscura</i> , L.-G. de Koninek	46	pl. XV, fig. 64-67; pl. XVI, fig. 24-58; pl. XVIII, fig. 40-44.
— <i>plenodon</i> , J. Phillips	51	pl. XV, fig. 1-25.
— <i>præcox</i> , L.-G. de Koninek	47	pl. XIV, fig. 45-50.
— <i>pugnus</i> , W. Martin	59	pl. XIII, fig. 1-15.
— <i>pulchella</i> , L.-G. de Koninek	43	pl. XIII, fig. 46-64.
— <i>reflexa</i> , L.-G. de Koninek	56	pl. XVI, fig. 84-97.
— <i>reniformis</i> , J.-D.-C. Sowerby	42	pl. XII, fig. 45-47.
— <i>solitaria</i> , L.-G. de Koninek	48	pl. XIII, fig. 25-26.
— <i>sublævis</i> , L.-G. de Koninek	46	pl. XIV, fig. 54-42; pl. XVI, fig. 61-68.
— <i>trilatera</i> , L.-G. de Koninek	50	pl. XVI, fig. 69-83.
— <i>triplex</i> , F. M ^c Coy	49	pl. XIII, fig. 27-45.
— <i>trisolcosa</i> , L.-G. de Koninek	48	pl. XV, fig. 88-105.

GENRE : SPIRIFERINA.

<i>Spiriferina acuticostata</i> , L.-G. de Koninek	102	pl. XXII, fig. 40-45.
— <i>insculpta</i> , J. Phillips	99	pl. XXII, fig. 51-55.
— <i>laminosa</i> , L.-G. de Koninek	103	pl. XXII, fig. 44-50; pl. XXX, fig. 50, 51.
— <i>Mölli</i> , L.-G. de Koninek	103	pl. XXII, fig. 62-65.
— <i>octoplicata</i> , J.-D.-C. Sowerby	100	pl. XXII, fig. 52-59.
— <i>peracuta</i> , L.-G. de Koninek	101	pl. XXII, fig. 56-61.

GENRE : SPIRIFER.

<i>Spirifer acutus</i> , L.-G. de Koninek	117	pl. XXVII, fig. 2-4.
— <i>attenuatus</i> , J.-D.-C. Sowerby	115	pl. XXV, fig. 14-16.
— <i>bicarinatus</i> , F. M ^c Coy	126	pl. XXIX, fig. 19-21, 24.
— <i>Bronnianus</i> , L.-G. de Koninek	125	pl. XXVIII, fig. 17-20.
— <i>capillaris</i> , L.-G. de Koninek	150	pl. XXVIII, fig. 4-6.
— <i>cinctus</i> , A. de Keyserling	108	pl. XXIV, fig. 6, 7; pl. XXVI, fig. 1-4.
— <i>convolutus</i> , J. Phillips	127	pl. XXIX, fig. 4-6.
— <i>crassus</i> , L.-G. de Koninek	157	pl. XXIII, fig. 5-9; pl. XXX, fig. 22-25.
— <i>decemcostatus</i> , F. M ^c Coy	150	pl. XXVIII, fig. 21-25.
— <i>distans</i> , J.-D.-C. Sowerby	129	pl. XXVIII, fig. 1-5.
— <i>duplicicosta</i> , J. Phillips	158	pl. XXX, fig. 1-7; pl. XXXI, fig. 5-9.
— <i>eximius</i> , L.-G. de Koninek	156	pl. XXXI, fig. 19-22.
— <i>grandicostatus</i> , F. M ^c Coy	120	pl. XXVII, fig. 22-24.
— <i>humerosa</i> , J. Phillips	159	pl. XXXI, fig. 1-4.
— <i>neglectus</i> , J. Hall	154	pl. XXXI, fig. 10-15.
— <i>oceani</i> , A. d'Orbigny	152	
— <i>ovalis</i> , J. Phillips	153	pl. XXX, fig. 8-18.
— <i>papilionaceus</i> , L.-G. de Koninek	152	pl. XXIX, fig. 16-18.
— <i>pectinoides</i> , L.-G. de Koninek	121	pl. XXVI, fig. 12-14.
— <i>pentagonus</i> , L.-G. de Koninek	117	pl. XXVII, fig. 11-14.
— <i>plicatilis</i> , L.-G. de Koninek	151	pl. XXVIII, fig. 45-47.
— <i>princeps</i> , F. M ^c Coy	119	pl. XXIV, fig. 1-5.
— <i>Roemerianus</i> , L.-G. de Koninek	125	pl. XXIX, fig. 22, 25, 25-27.
— <i>Schnurianus</i> , L.-G. de Koninek	126	pl. XXVIII, fig. 10.
— <i>spissus</i> , L.-G. de Koninek	118	pl. XXVII, fig. 25-27.
— <i>striatus</i> , W. Martin	112	pl. XXIII, fig. 1, 2; pl. XXVII, fig. 1.
— <i>suavis</i> , L.-G. de Koninek	118	pl. XXVII, fig. 28-55.
— <i>suavis</i> , L.-G. de Koninek	151	pl. XXVII, fig. 28-55.
— <i>subcinctus</i> , L.-G. de Koninek	111	pl. XXIV, fig. 4-5; pl. XXVI, fig. 9-11.
— <i>subconvolutus</i> , L.-G. de Koninek	128	pl. XXIX, fig. 1-5.

	Pages.	Planches et figures.
<i>Spirifer subrotundatus</i> , F. M ^e Coy	155	pl. XXX, fig. 26-29; pl. XXXI, fig. 16-18.
— <i>tornacensis</i> , L.-G. de Koninck	110	pl. XXV, fig. 1-15.
— <i>triangularis</i> , W. Martin	124	pl. XXIX, fig. 7-15.
— <i>trigonalis</i> , W. Martin	121	pl. XXVI, fig. 5-8; pl. XXVII, fig. 15-21; pl. XXVIII, fig. 7-9, 24-44, 48.
— <i>ventricosus</i> , L.-G. de Koninck	146	pl. XXVII, fig. 5-10.

ANNALES

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE

DE BELGIQUE

Tome XIV

ANNALES

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

TOME XIV

FAUNE

DU

CALCAIRE CARBONIFÈRE

DE

LA BELGIQUE

SIXIÈME PARTIE

(PLANCHES)

BRACHIOPODES

PAR L.-G. DE KONINCK

DOCTEUR EN SCIENCES ET EN MÉDECINE ; DOCTEUR EN PHILOSOPHIE (HONORIS CAUSA) DE L'UNIVERSITÉ DE WURZBOURG ; PROFESSEUR ÉMÉRITÉ A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE ;
MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE ;
MEMBRE DES ACADÉMIES ROYALES DES SCIENCES DE MUNICH ET DE TURIN ; DE L'ACADÉMIE LÉOPOLDINE DES CURIEUX DE LA NATURE ;
DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE ; DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES NATURELLES DE PHILADELPHIE ET DE SAINT-LOUIS AU MISSOURI ; DE LA SOCIÉTÉ PHILOSOPHIQUE AMÉRICAINE DE PHILADELPHIE ;
DES SOCIÉTÉS GÉOLOGIQUES DE LONDRES, D'IRLANDE, DE GLASGOW, D'ÉDIMBOURG, DE FRANCE, D'ALLEMAGNE ET DE BELGIQUE ;
DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE IMPÉRIAL D'AUTRICHE ; DES SOCIÉTÉS IMPÉRIALES DE MINÉRALOGIE DE SAINT-PÉTERSBOURG ET DES NATURALISTES DE MOSCOU ;
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LA NOUVELLE-GALLES DU SUD ; DE LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES DE HARLEM ;
DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE DE PARIS ; DES SOCIÉTÉS DES SCIENCES NATURELLES DE BOSTON, DE GLASGOW, DE DRESDE, DE BRÉSLEU, DE BONN ET DU NASSAU ; DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE LIÈGE ;
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES ARTS DU HAINAUT ; DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES DE BRUXELLES ;
DE LA SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE DE CHARLEROI, ETC., ETC.
COMMANDEUR DE L'ORDRE DE LÉOPOLD, CHEVALIER DE LA LÉGIS D'HONNEUR, CHEVALIER DE 5^e CLASSE DE L'ORDRE DE L'AIGLE ROUGE, ETC.



BRUXELLES

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE

RUE DE LOUVAIN, 108

MDCCCLXXXVII

PLANCHE I.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Figure 1. — *DIELASMA CORRUGATUM*, L.-G. de Koninck, page 29.

Jeune âge, vu du côté de la valve dorsale, de Tournai (étage I).

» 2-15. — Diverses variétés d'âge de la même espèce et de la même localité.

» 16. — *DIELASMA ANTIQUUM*, L.-G. de Koninck, page 11.

Spécimen adulte, vu du côté de la valve dorsale, de Tournai (étage I).

» 17. — Le même, vu du côté opposé.

» 18. — Le même, vu de profil.

» 19. — Le même, vu du côté du front.

» 20. — *DIELASMA INSIGNE*, L.-G. de Koninck, page 16.

Jeune individu, vu du côté de la valve ventrale, de Tournai (étage I).

» 21-54. — Diverses variétés d'âge de la même espèce et de même provenance.

» 55. — Spécimen adulte de la même espèce, vu du côté de la valve ventrale.

» 56. — *DIELASMA HASTÆFORME*, L.-G. de Koninck, page 19.

Spécimen adulte, vu du côté de la valve dorsale, de Tournai (étage I).

» 57. — Le même, vu du côté opposé.

» 58. — *DIELASMA TENERUM*, L.-G. de Koninck, page 17.

Jeune individu, vu du côté de la valve dorsale, de Tournai (étage I).

» 59-46. — Diverses variétés d'âge de la même espèce et de la même provenance.

» 47. — *DIELASMA LATIFRONS*, L.-G. de Koninck, page 15.

Spécimen vu du côté de la valve dorsale, de Tournai (étage I).

» 48. — Le même, vu du côté opposé.

» 49. — Le même, vu de profil.

N. B. — Sauf indication contraire, tous les spécimens sont représentés de grandeur naturelle et se trouvent dans les galeries du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique.



PLANCHE II.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Figure 1. — *DIELASMA LENTICULARE*, L.-G. de Koninck, page 17.

Spécimen de jeune âge, vu du côté de la valve dorsale, de Tournai (étage I).

» 2-5. — Autre spécimen un peu plus âgé, vu de différents côtés.

» 6-9. — Spécimen adulte, vu de différents côtés.

» 10-21. — *DIELASMA HASTIFORME*, L.-G. de Koninck, page 19.

Diverses variétés d'âge, vues de différents côtés, de Tournai (étage I).

» 22-25. — Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Tournai.

» 26. — *DIELASMA TUMIDUM*, L.-G. de Koninck, page 12.

Spécimen d'âge moyen, vu du côté de la valve dorsale, de Tournai (étage I).

» 27. — Spécimen adulte, vu du côté de la valve dorsale, de Tournai.

» 28. — Le même, vu du côté de la valve ventrale.

» 29. — Le même, vu de profil.

» 30. — *DIELASMA GRIFFITHI*, L.-G. de Koninck, page 12.

Spécimen adulte, légèrement déformé, vu du côté de la valve dorsale, de Celles (étage II).

» 31. — Le même, vu du côté de la valve ventrale.

» 32. — Le même, vu de profil.

» 33. — Autre spécimen, privé de son sommet, vu du côté de la valve dorsale.

» 34. — Le même, vu du côté de la valve ventrale.

» 35. — Le même, vu de profil.

» 36. — *DIELASMA KINGI*, L.-G. de Koninck, page 13.

Spécimen adulte, vu du côté de la valve dorsale, de Dréhance (étage II).

» 37. — Le même, vu du côté de la valve ventrale.

» 38. — Le même, vu de profil.

» 39. — Le même, vu du côté du front.

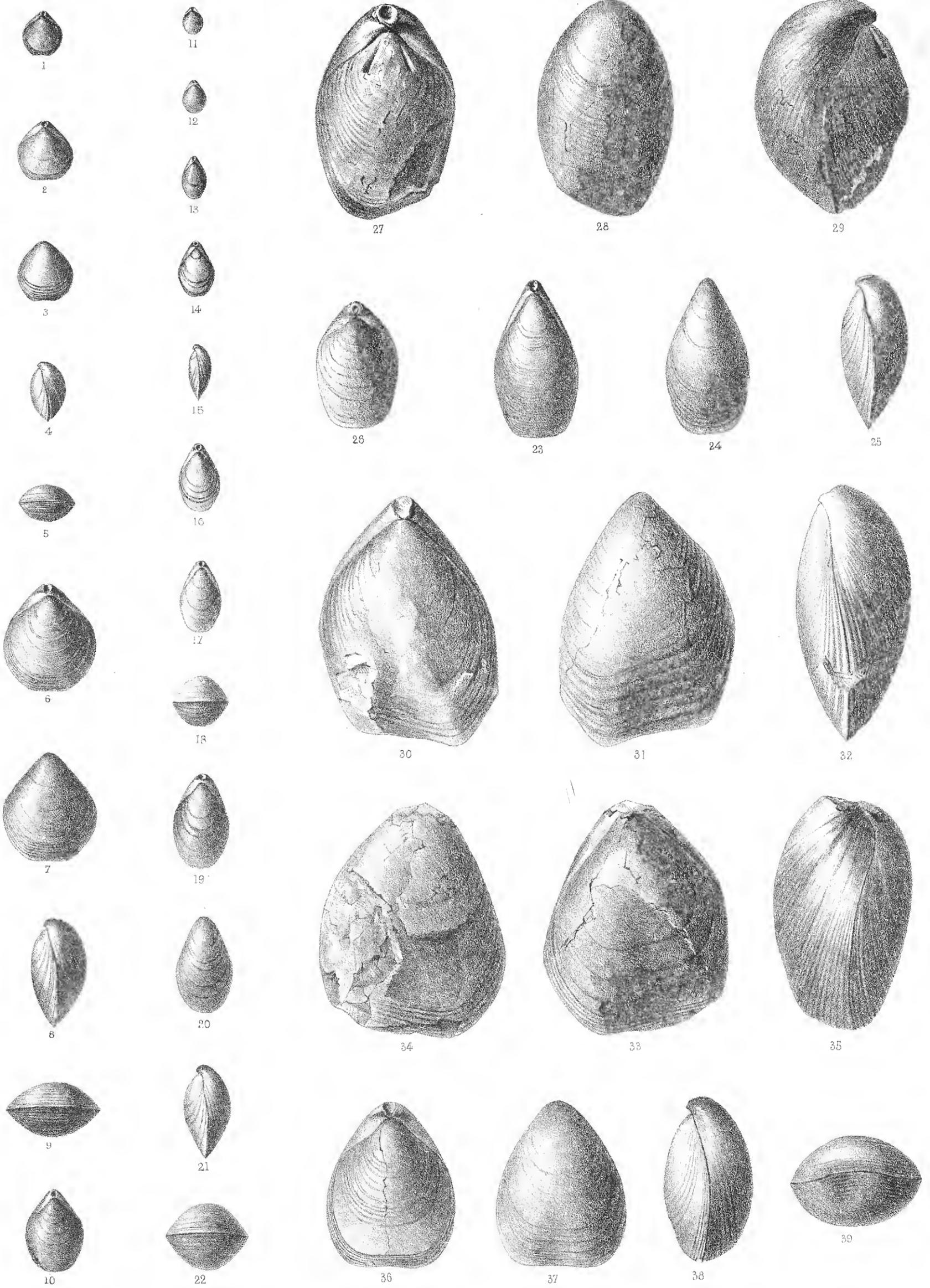




PLANCHE III.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Figures 1-4. — *DIELASMA HASTATUM*, J.-D.-C. Sowerby, page 9.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Dréhance (étage II).

» 5-6. — Autre spécimen, moins adulte, vu de face et de profil, de Dréhance (étage II).

» 7-10. — Autre spécimen adulte, vu de différents côtés, de Waulsort (étage II).

» 11-26. — Diverses variétés d'âge, vues de différents côtés.

» 27-50. — *DIELASMA VIRGINALE*, L.-G. de Koninck, page 20.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Dréhance (étage II).



PLANCHE IV.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

Figures 1 et 2. — *DIELASMA INTERMEDIUM*, L.-G. de Koninck, page 14.

Spécimen subadulte, vu du côté de la valve ventrale et de profil.

» 5-4. — Autre spécimen, vu de même.

» 5-8. — Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Dréhance (étage II).

» 9-18. — *DIELASMA KINGI*, L.-G. de Koninck, page 15.

Diverses variétés d'âge recueillies dans le calcaire de Dréhance et de Furfooz.

» 19-22. — *DIELASMA HASTATUM*, J.-D.-C. Sowerby, page 9.

Spécimen d'âge moyen, vu de quatre côtés différents, de Waulsort (étage II).

» 23-25. — *DIELASMA HASTATUM*, J.-D.-C. Sowerby, var., page 9.

Spécimen différant légèrement du type réel, de Dréhance (étage II).

» 26-40. — *DIELASMA AMYGDALOIDES*, L.-G. de Koninck, page 25.

Diverses variétés d'âge, recueillies dans le calcaire de Dréhance (étage II).

» 41-44. — Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents.

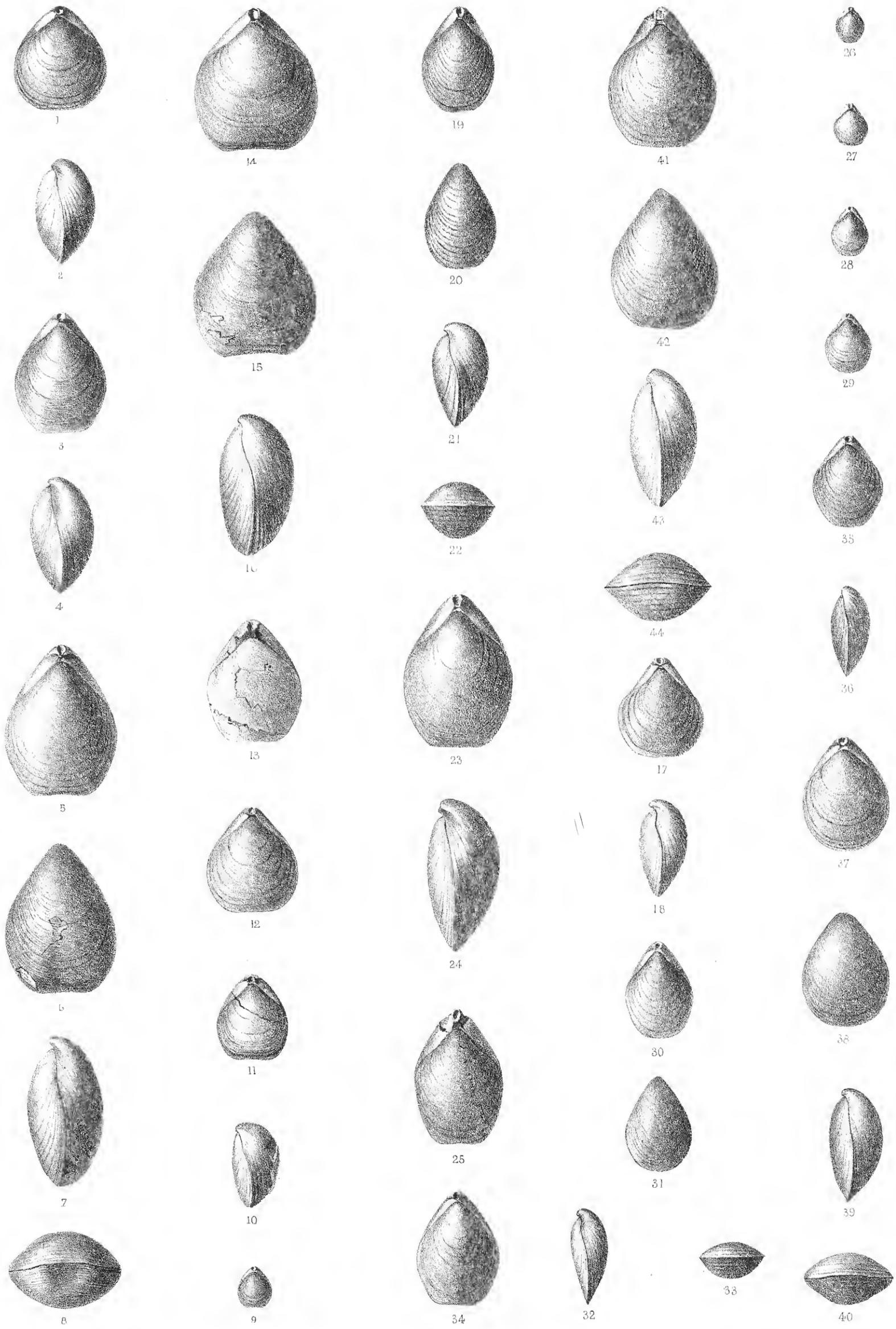


PLANCHE V.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

Figures 1-10. — *DIELASMA ITAITUBENSE*, O.-A. Derby, page 26.

Spécimens de divers âges, de Namèche, près Namur (étage III).

» 11-14. — *DIELASMA SECURIFORME*, L.-G. de Koninck, page 15.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Dréhance (étage II).

» 15-16. — Autre spécimen, moins grand mais plus complet, vu du côté de la valve dorsale et de profil, de la même localité.

» 17-20. — *DIELASMA KINGI*, L.-G. de Koninck, var., page 15.

Spécimen adulte, à bords un peu plus tranchants que ceux de l'espèce-type, de Dréhance (étage II).

» 21-24. — *DIELASMA AMENUM*, L.-G. de Koninck, page 18.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Visé (étage III).

» 25-31. — Diverses variétés d'âge, provenant de la même localité.

» 32-44. — *DIELASMA SUBFUSIFORME*, L.-G. de Koninck, page 25.

Diverses variétés d'âge, recueillies dans le calcaire de Dréhance et de Furfooz (étage II).

» 45-48. — *DIELASMA ITAITUBENSE*, O.-A. Derby, page 26.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Namèche, près Namur (étage III).

» 49-50. — Spécimen un peu moins adulte, du calcaire de Visé (étage III).

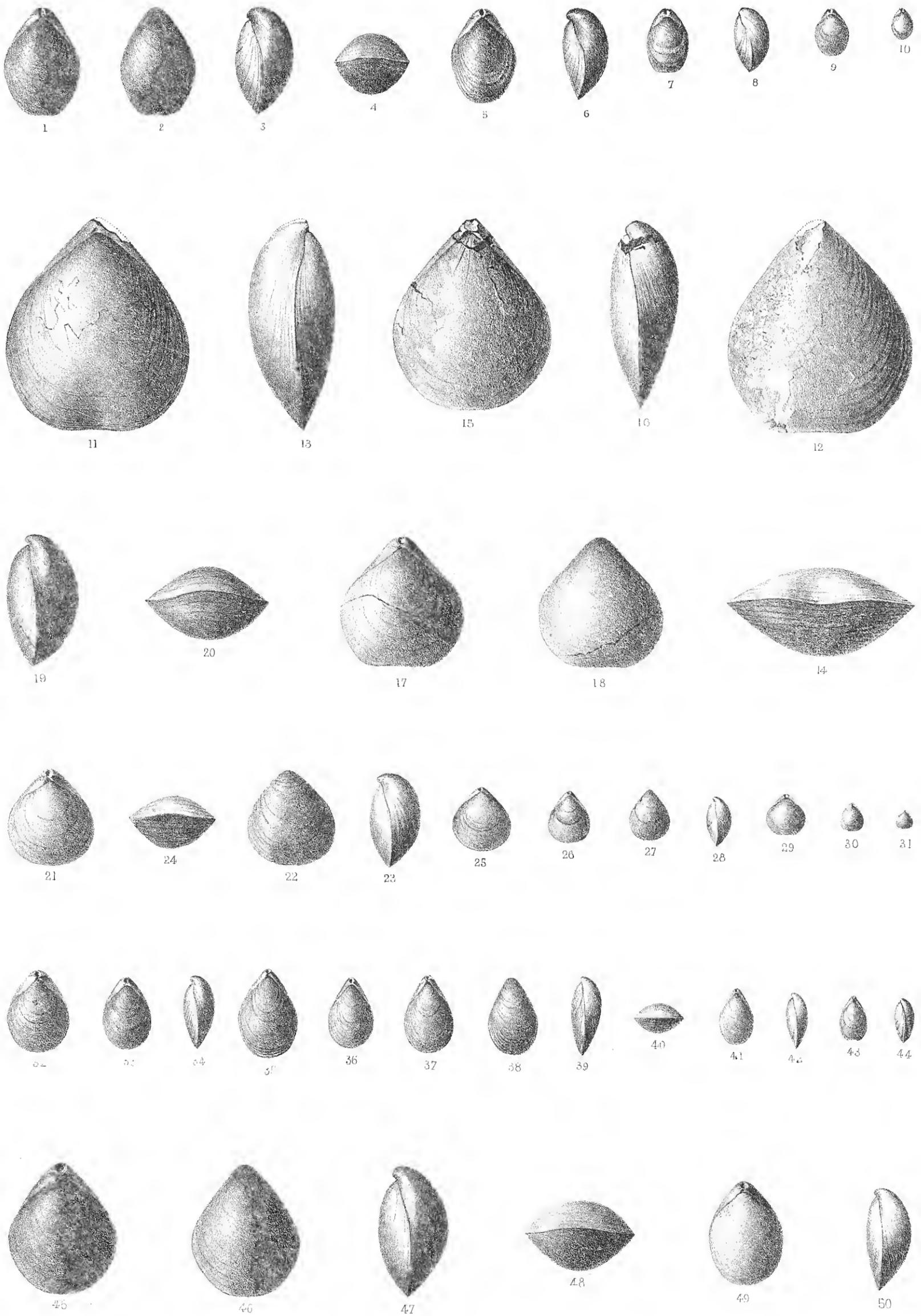




PLANCHE VI.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

Figures 1-15. — *DIELASMA GEMMULA*, L.-G. de Koninck, page 29.

Diverses variétés d'âge, vues de différents côtés, de Visé (étage III).

» 14-17. — *DIELASMA SACCOLUS*, W. Martin, page 27.

Spécimen normal, vu de quatre côtés différents, de Visé (étage III).

» 18. — *DIELASMA GEMMULA*, L.-G. de Koninck, page 29.

Spécimen subadulte, vu du côté de la valve dorsale, de Visé (étage III).

» 19-26. — *DIELASMA SACCOLUS*, W. Martin, page 27.

Diverses variétés d'âge, recueillis dans le calcaire de Visé (étage III).

» 27-50. — *DIELASMA AVELLANA*, L.-G. de Koninck, page 22.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Visé (étage III).

» 51-54. — Diverses variétés d'âge, de Visé.

» 55-58. — *DIELASMA SACCOLUS*, W. Martin, var., page 27.

Spécimen un peu allongé, vu de quatre côtés différents, de Visé (étage III).

» 59-45. — Deux variétés presque aussi larges que longues, de Visé.

» 46. — *DIELASMA SUBFUSIFORME*, L.-G. de Koninck, page 25.

Spécimen adulte, vu du côté de la valve dorsale, de Dréhance (étage II).

» 47. — Le même, vu de profil.

» 48. — Le même, vu du côté du front.

» 49-50. — *DIELASMA NORMALE*, L.-G. de Koninck, page 21.

Spécimen de moyenne grandeur, vu de face et de profil, de Visé (étage III).

» 51. — Autre spécimen, vu du côté de la valve ventrale.

» 52-55. — Spécimen subadulte, vu de quatre côtés différents, de Visé (étage III).

» 56. — Spécimen adulte, déformé, de Visé (étage III).

» 57-62. — Deux variétés subadultes, de Visé (étage III).

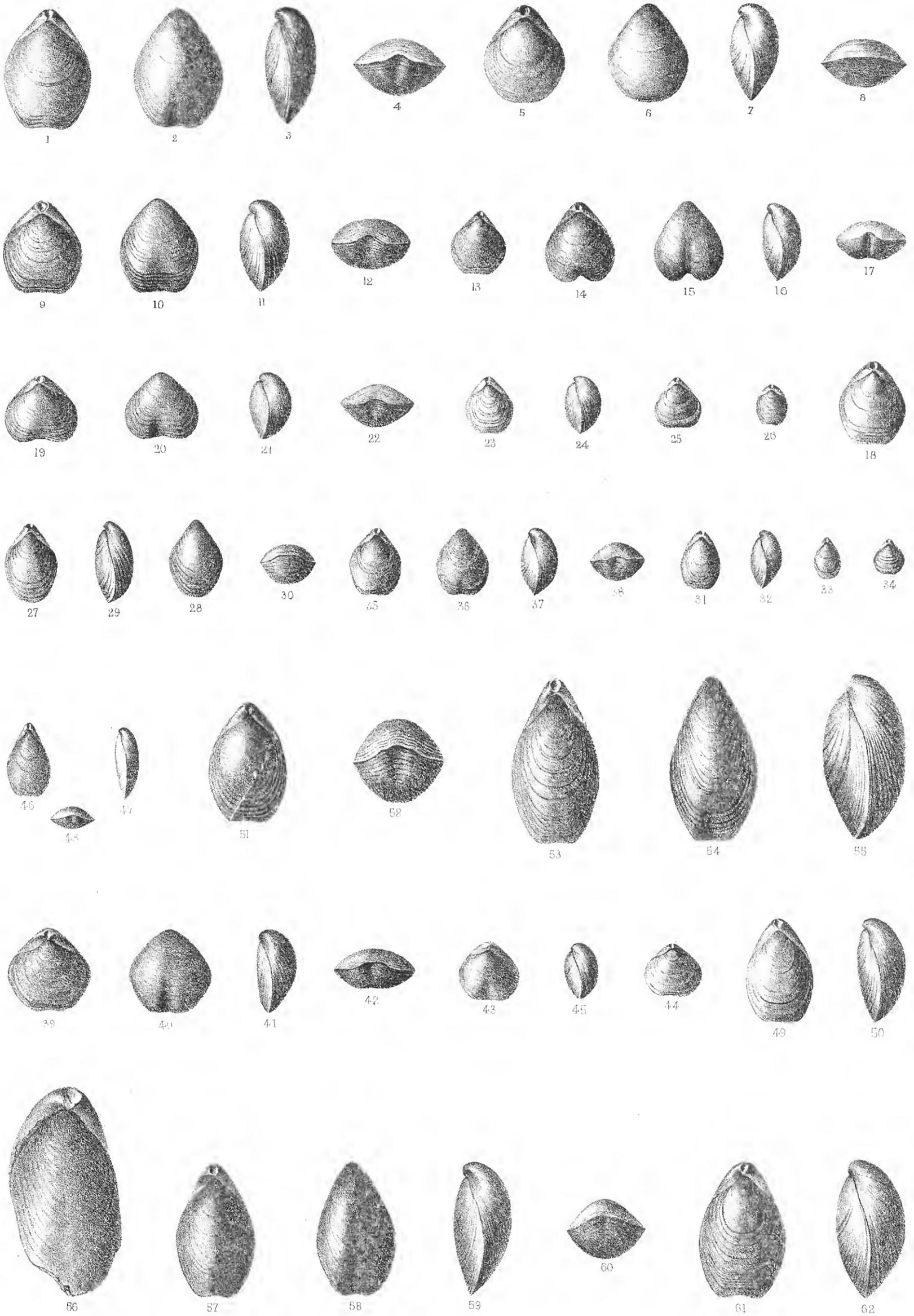


PLANCHE VII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

Figures 1-6. — *DIELASMA FINALE*, L.-G. de Koninck, page 24.

Diverses variétés d'âge, de Dréhance (étage II).

» 7-10. — *DIELASMA AVELLANA*, L.-G. de Koninck, page 22.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, de Visé (étage III).

» 11-14. — *DIELASMA PILULA*, L.-G. de Koninck, page 26.

Grossissement au triple de la grandeur naturelle.

Spécimen représenté par la figure 20, de Dréhance (étage II).

» 15-20. — Divers spécimens de grandeur naturelle de la même espèce, de Dréhance.

» 21-24. — *DIELASMA HORDEACEUM*, L.-G. de Koninck, page 14.

Divers spécimens de grandeur naturelle, vus du côté de la valve ventrale, de Dréhance (étage II).

» 25. — Autre spécimen, vu du même côté.

» 26-29. — Grossissement au triple de sa grandeur naturelle, vu de quatre côtés différents.

» 50-57. — *DIELASMA ABBREVIATUM*, L.-G. de Koninck, page 25.

Diverses variétés d'âge, provenant du calcaire de Visé (étage III).

» 58. — *DIELASMA RADIATUM*, L.-G. de Koninck, var., page 24.

Spécimen adulte, un peu plus court que le type normal et privé de ses contours naturels, de Visé (étage III).

» 59-60. — Spécimen normal, subadulte, avec ses bandes colorées, de Visé.

» 41-55. — Diverses variétés d'âge, privées de leurs bandes colorées, de Visé.

» 54-59. — *DIELASMA PEROVALE*, L.-G. de Koninck, de Lives près Namur, page 16.

Diverses variétés, vues de côtés différents.

» 60-67. — *DIELASMA SACCOLUS*, W. Martin, page 27.

Diverses variétés d'âge, recueillies à Namèche, près Namur (étage III).

» 68-77. — Spécimens dont la surface est couverte de plis minces et concentriques, de Visé (étage III).

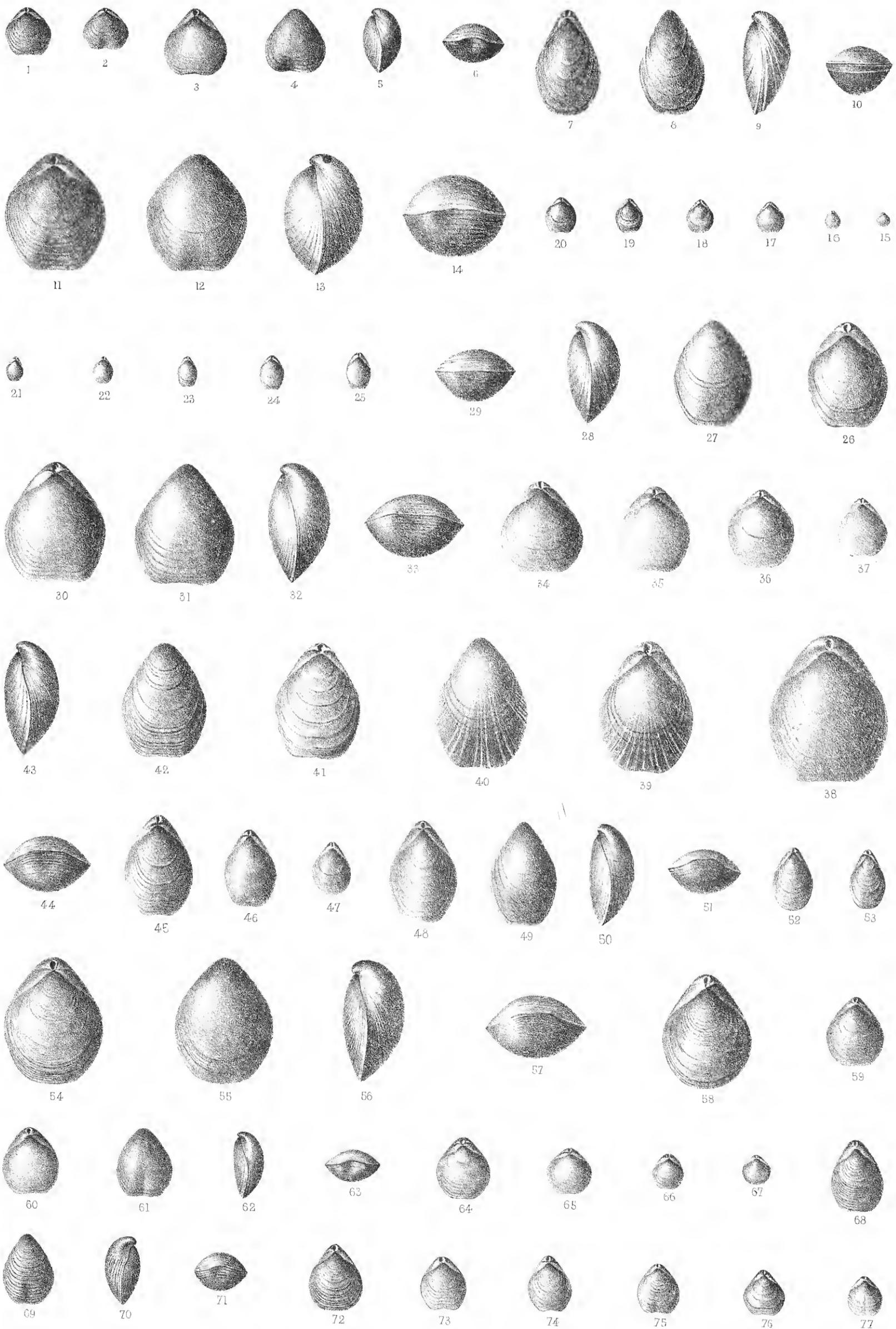


PLANCHE VIII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

Figures 1-11. — *DIELASMA CORRUGATUM*, L.-G. de Koninck, page 29.

Diverses variétés d'âge et de forme, du calschiste de Tournai (étage I).

» 12-15. — *DIELASMA ATTENUATUM*, W. Martin, page 18.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, du calcaire de Visé (étage III).

» 16-22. — Spécimens plus jeunes, recueillis dans la même localité.

» 23-45. — *DIELASMA VESICULARE*, L.-G. de Koninck, page 50.

Spécimens de diverses tailles, recueillis dans le calcaire de Visé (étage III).

» 44-48. — *DIELASMA ATTENUATUM*, W. Martin, var., p. 18.

Spécimens un peu plus épais que ceux de l'espèce normale, de Visé.

» 49-67. — *DIELASMA FINALE*, L.-G. de Koninck, page 24.

Divers spécimens de différente grandeur et représentés de divers côtés, de Dréhance (étage II).

» 68-75. — *DIELASMA CANALIFERUM*, L.-G. de Koninck, page 24.

Spécimens de différente grandeur, vus de divers côtés, de Visé (étage III).

» 76-84. — *DIELASMA FUSIFORME*, Éd. de Verneuil, page 20.

Spécimens de différents âges, de Visé (étage III).

» 85-96. — *DIELASMA SACCULUS*, W. Martin, var. *GLOBULUS*, page 27.

Spécimens de différente forme et grandeur, recueillis dans le calcaire de Visé (étage III).

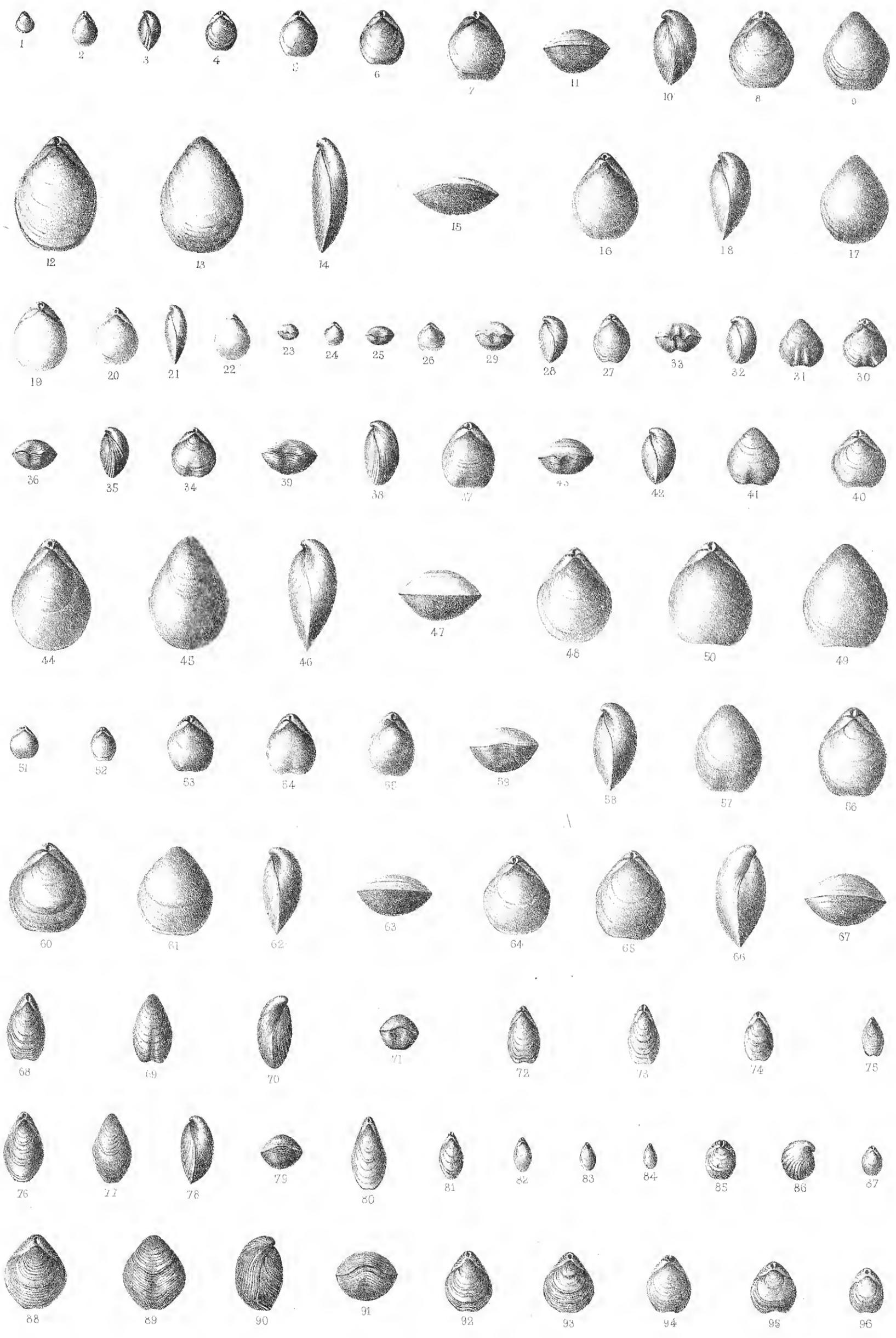




PLANCHE IX.

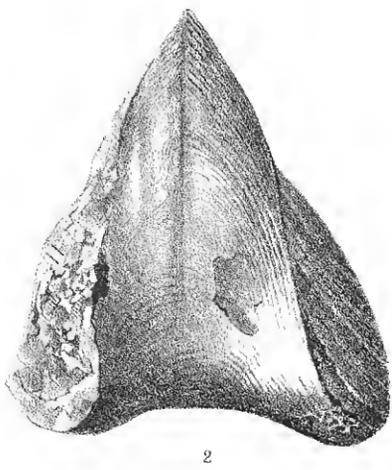
EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

Figure 1. — *RHYNCHONELLA ACUMINATA*, W. Martin, page 55.

Spécimen adulte de la forme typique de l'espèce, vu du côté du crochet
et de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).

- » 2. — Le même, vu du côté opposé.
- » 5. — Le même, vu de profil.
- » 4. — Le même, vu du côté du front.
- » 5 et 6. — Autres spécimens plus petits, du même type et de la même localité.
- » 7-9. — Autre spécimen portant deux plis au sinus, de la même localité.
- » 10-12. — Autre spécimen très surbaissé et non plissé dans le sinus, de Visé.
- » 15-22. — *RHYNCHONELLA ACUMINATA*, W. Martin, var. *SULCATA*, J.-D.-C. Sowerby.

Diverses variétés de forme et de taille, provenant du calcaire de Dréhance
(étage II).



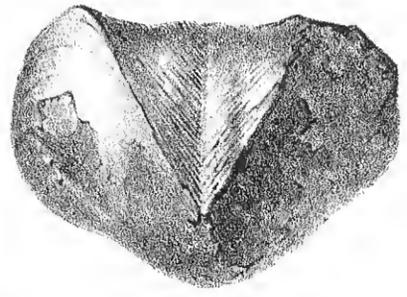
2



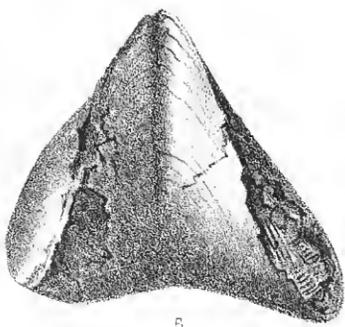
1



3



4



5



6



8



7



9



11



10



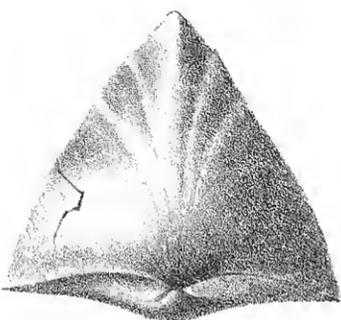
12



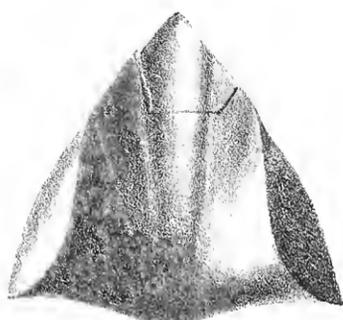
13



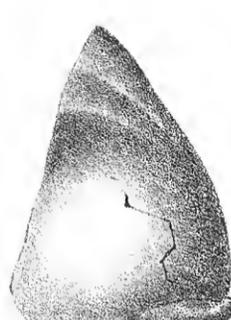
14



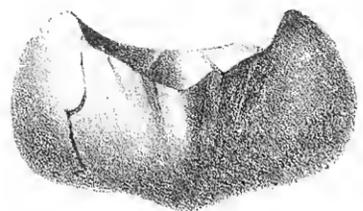
15



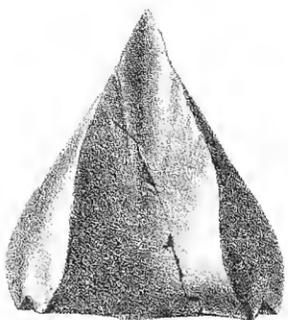
16



17



18



19



20



21



22

PLANCHE X.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

Figures 1-57. — *RHYNCHONELLA ACUMINATA*, W. Martin, var., page 35.

Diverses variétés de taille et de forme, recueillies dans le calcaire de Dréhance (étage II).

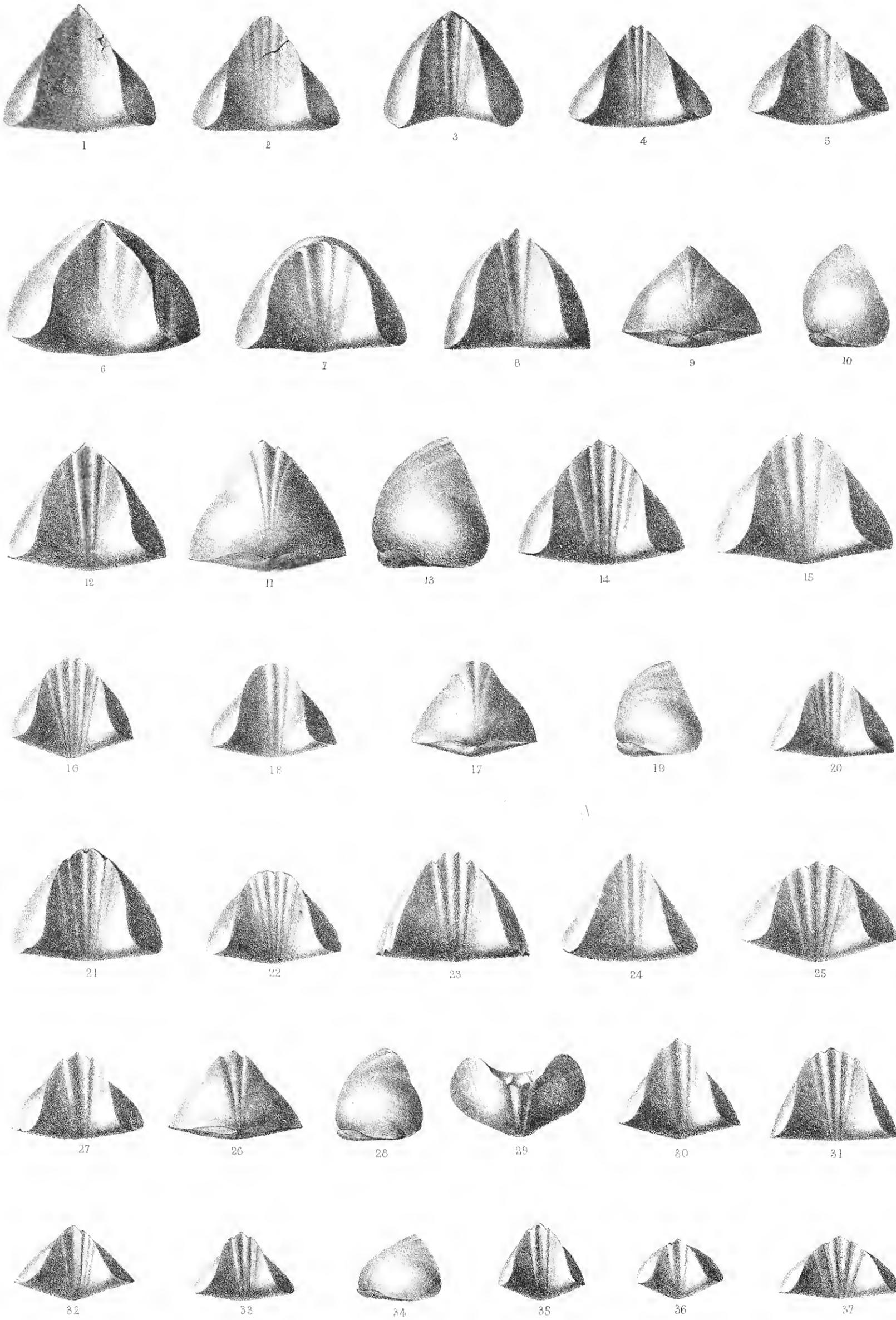


PLANCHE XI.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

Figures 1-42. — *RHYNCHONELLA ACUMINATA*, W. Martin, var., p. 35.

Diverses variétés de taille et de forme, recueillies dans le calcaire de Dréhance (étage II).

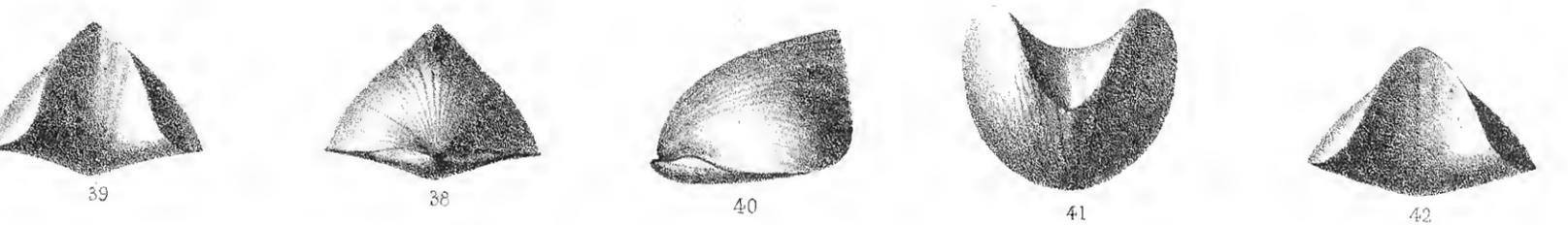
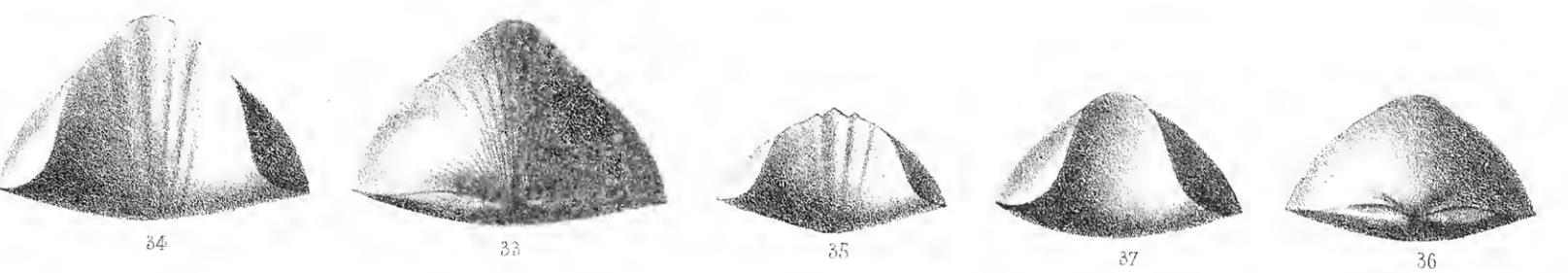
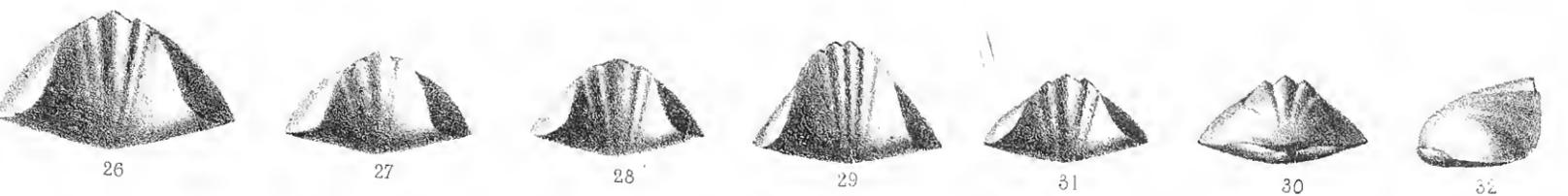
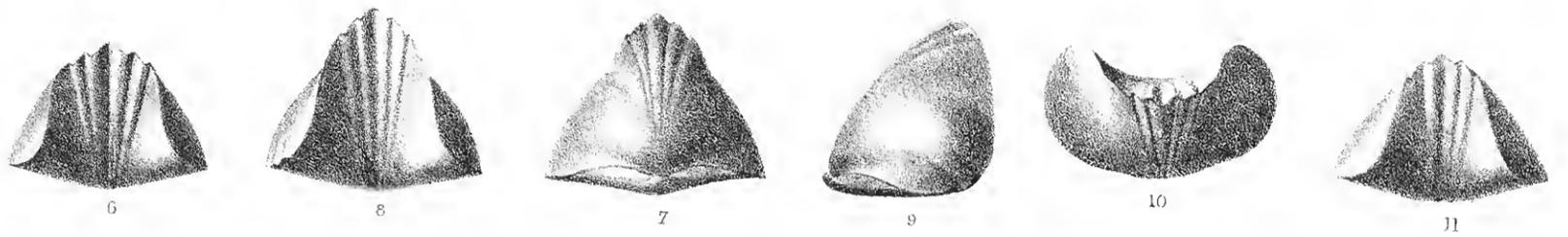
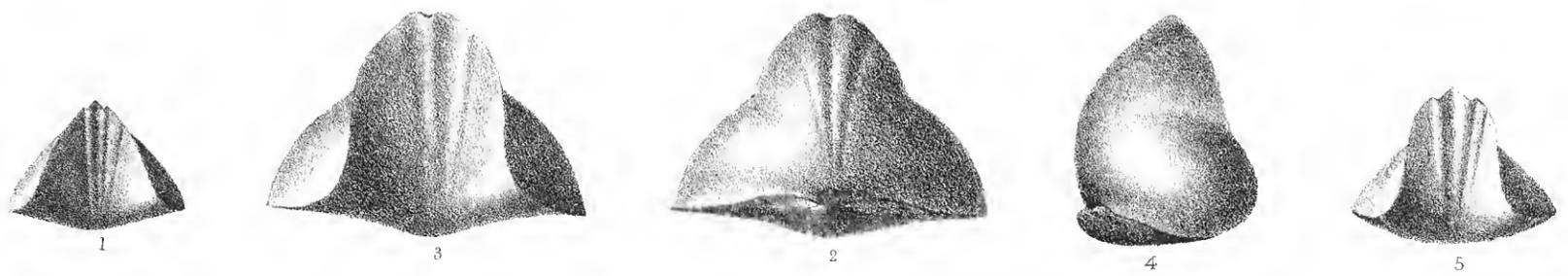




PLANCHE XII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII.

Figures 1-22. — *RHYNCHONELLA ACUMINATA*, W. Martin, var., page 35.

Spécimens de forme déprimée, du calcaire de Waulsort (étage II)

» 23-44. — Autres spécimens, du calcaire de Dréhance (étage II).

» 45. — *RHYNCHONELLA RENIFORMIS*, J.-D.-C. Sowerby, page 42.

Spécimen vu du côté de la valve ventrale, du calcaire de Visé (étage III).

» 46. — Le même, vu du côté du front.

» 47. — Le même, vu de profil.

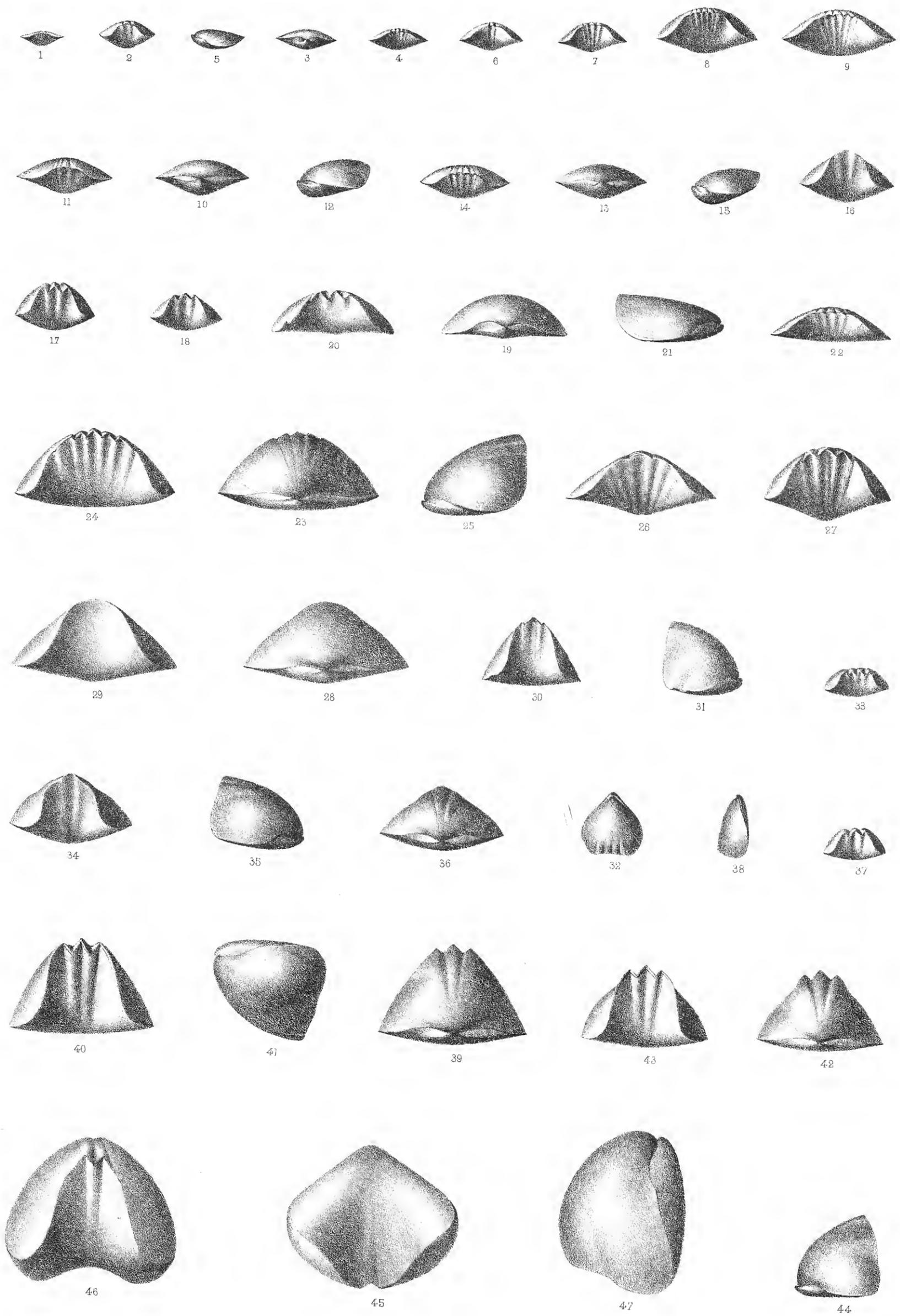


PLANCHE XIII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

Figures 1-12. — *RHYNCHONELLA PUGNUS*, W. Martin, page 59.

Spécimens de différents âges, du calcaire de Visé (étage III).

» 13-15. — Spécimen plus ou moins déformé, du calcaire de Visé (étage III).

» 16. — *RHYNCHONELLA FLEXISTRIA*, J. Phillips, page 55.

Spécimen adulte, vu du côté de la valve ventrale, du calcaire de Visé (étage III).

» 17-18. — *RHYNCHONELLA MORESNETENSIS*, L.-G. de Koninck, page 58.

Spécimen légèrement restauré, de Moresnet (étage II).

» 19-22. — *RHYNCHONELLA CANALICULATA*, L.-G. de Koninck, page 47.

Spécimen adulte, du calcaire de Visé (étage III).

» 23-24. — Autre spécimen moins bien développé, de la même localité.

» 25-26. — *RHYNCHONELLA SOLITARIS*, L.-G. de Koninck, page 48.

Spécimen du calcaire de Visé (étage III).

» 27-50. — *RHYNCHONELLA TRIPLEX*, F. M^e Coy, page 49.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés, du calcaire de Visé (étage III).

» 51-53. — Autre spécimen, provenant de la même localité.

» 54-55. — Le même, grossi au double de sa grandeur naturelle.

» 56-65. — Divers spécimens d'âge différent, de la même localité.

» 66-64. — *RHYNCHONELLA PULCHELLA*, L.-G. de Koninck, page 45.

Plusieurs spécimens formant des variétés d'âge et de forme et provenant du calcaire de Visé (étage III).

» 65-73. — *RHYNCHONELLA BROCKLEYENSIS*, T. Davidson, page 45.

Plusieurs spécimens du calcaire de Visé (étage III), vus de différents côtés.

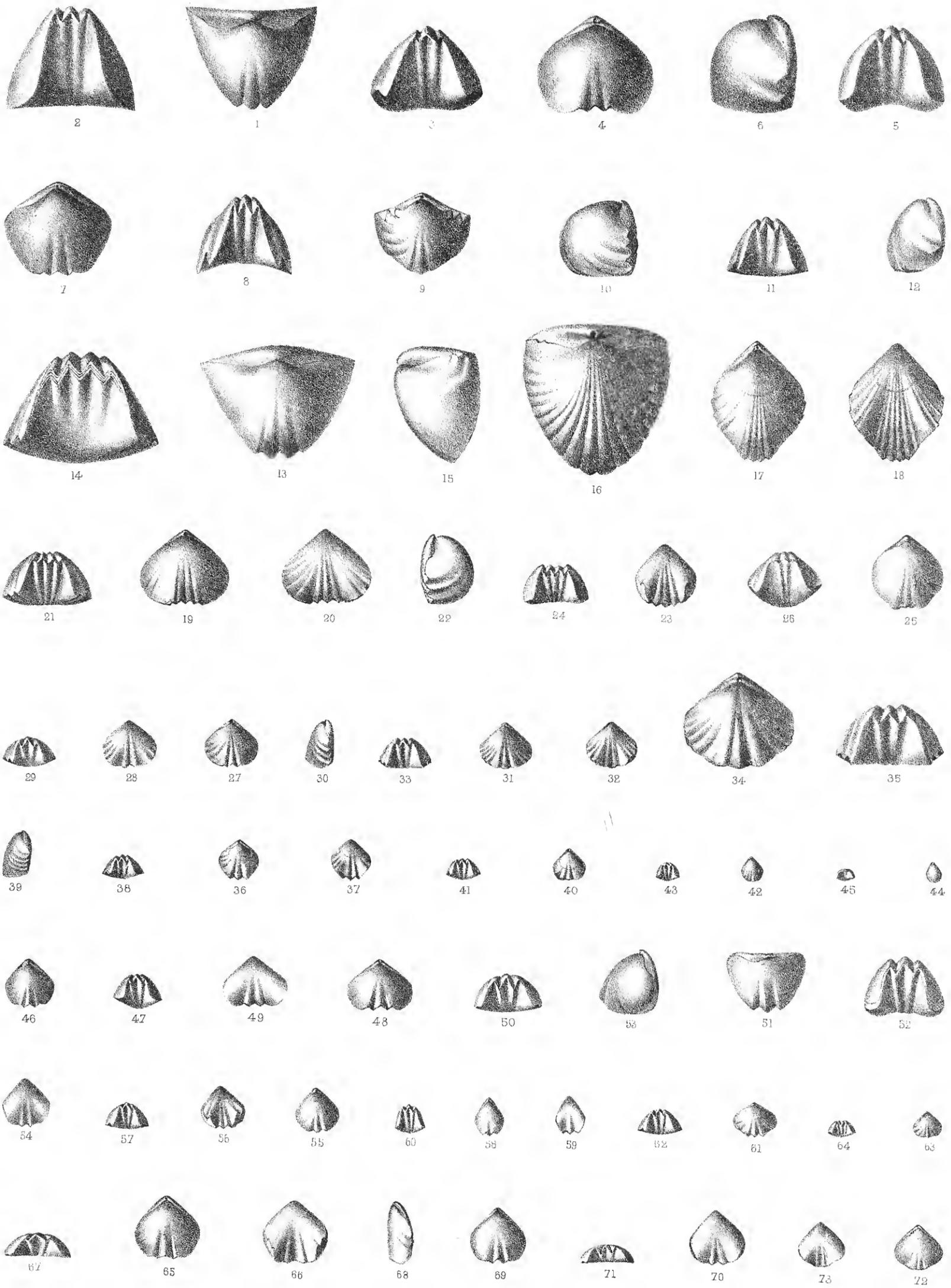




PLANCHE XIV.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV.

Figures 1-5. — *RHYNCHONELLA CORDIFORMIS*, J.-D.-C. Sowerby, page 41.

- » 1. — Spécimen vu du côté de la valve ventrale, de Dréhance (étage II).
 - » 2. — Le même, vu de profil.
 - » 3. — Variété de la même espèce, vu du côté de la valve dorsale, de la même localité.
 - » 4-5. — *RHYNCHONELLA M^c COYI*, L.-G. de Koninck, page 45.
Spécimen adulte, du calcaire d'Ostemrée (étage II).
 - » 6-20. — Diverses variétés d'âge et de forme du calcaire des Pauquys (étage II).
 - » 21-55. — *RHYNCHONELLA MISSOURIENSIS*, B.-F. Shumard, page 44.
Diverses variétés provenant du calschiste de Tournai (étage I).
 - » 54-42. — *RHYNCHONELLA SUBLÆVIS*, L.-G. de Koninck, p. 46.
Diverses variétés de la même espèce, du calcaire de Dréhance (étage II).
 - » 45-50. — *RHYNCHONELLA PRÆCOX*, L.-G. de Koninck, page 47.
Diverses variétés d'âge et de forme, du calcaire de Furfooz (étage II).
-

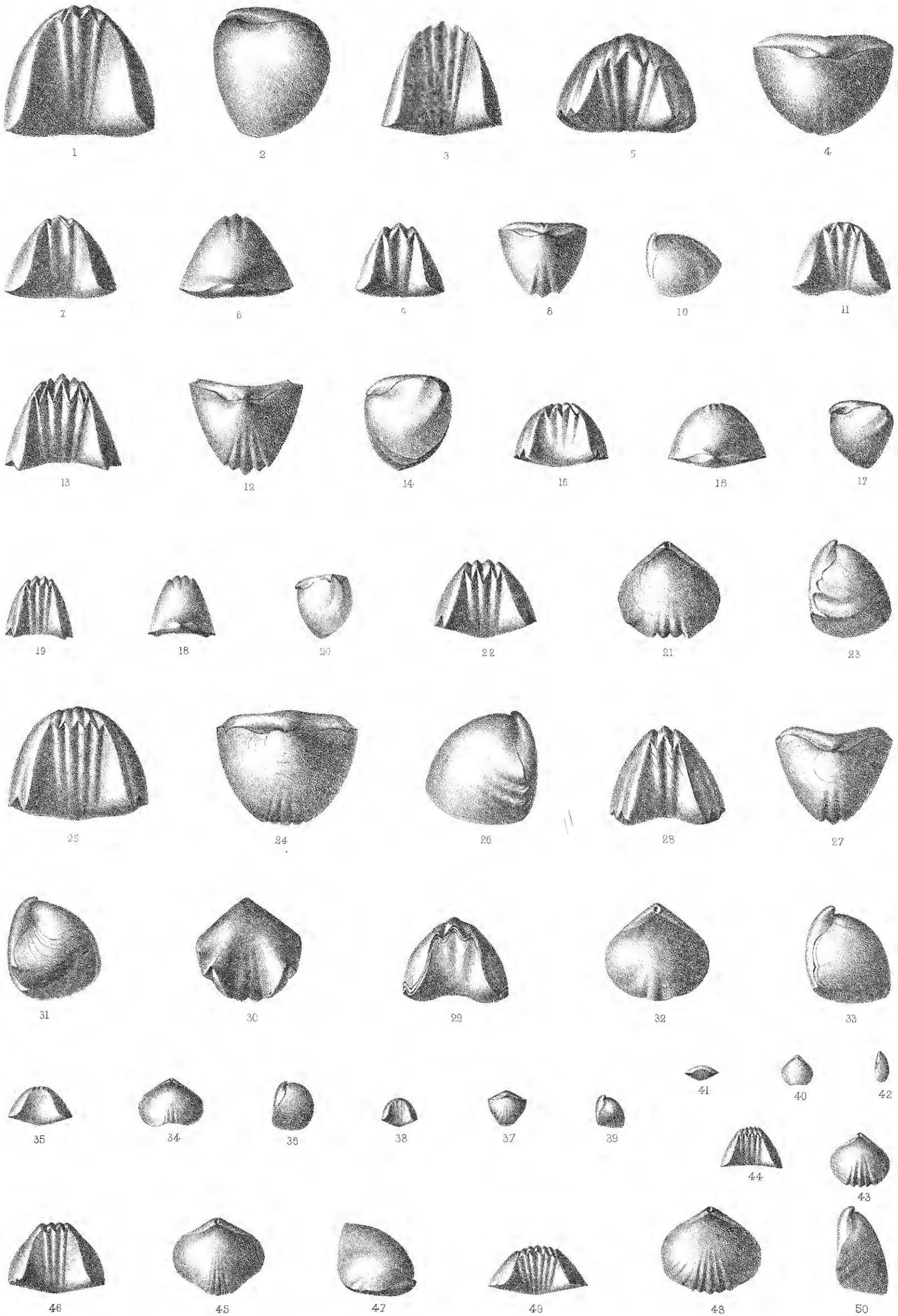


PLANCHE XV.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XV.

Figures 1-25. — *RHYNCHONELLA PLEURODON*, J. Phillips, page 51.

Spécimens de diverses grandeurs, du calcaire de Visé (étage III).

» 24-51. — *RHYNCHONELLA LÆTA*, L.-G. de Koninek, page 54.

Spécimens de différentes tailles, du calcaire de Dréhance (étage II).

» 52-59. — *RHYNCHONELLA MULTIRUGATA*, L.-G. de Koninek, page 54.

Spécimens de petite taille, du calcaire de Visé (étage III).

» 60-65. — *RHYNCHONELLA LÆTA*, variété, L.-G. de Koninek, page 54.

Spécimen de moyenne taille, du calcaire de Dréhance (étage II).

» 64-67. — *RHYNCHONELLA OBSCURA*, L.-G. de Koninek, page 46.

Spécimens vus des côtés du front et de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).

» 68-87. — *RHYNCHONELLA MULTIRUGATA*, L.-G. de Koninek, page 54.

Spécimens de diverses tailles, provenant du calcaire de Visé (étage III).

» 88-105. — *RHYNCHONELLA TRISULCOSA*, L.-G. de Koninek, page 48.

Spécimens de diverses grandeurs, du calcaire de Furfooz (étage II).

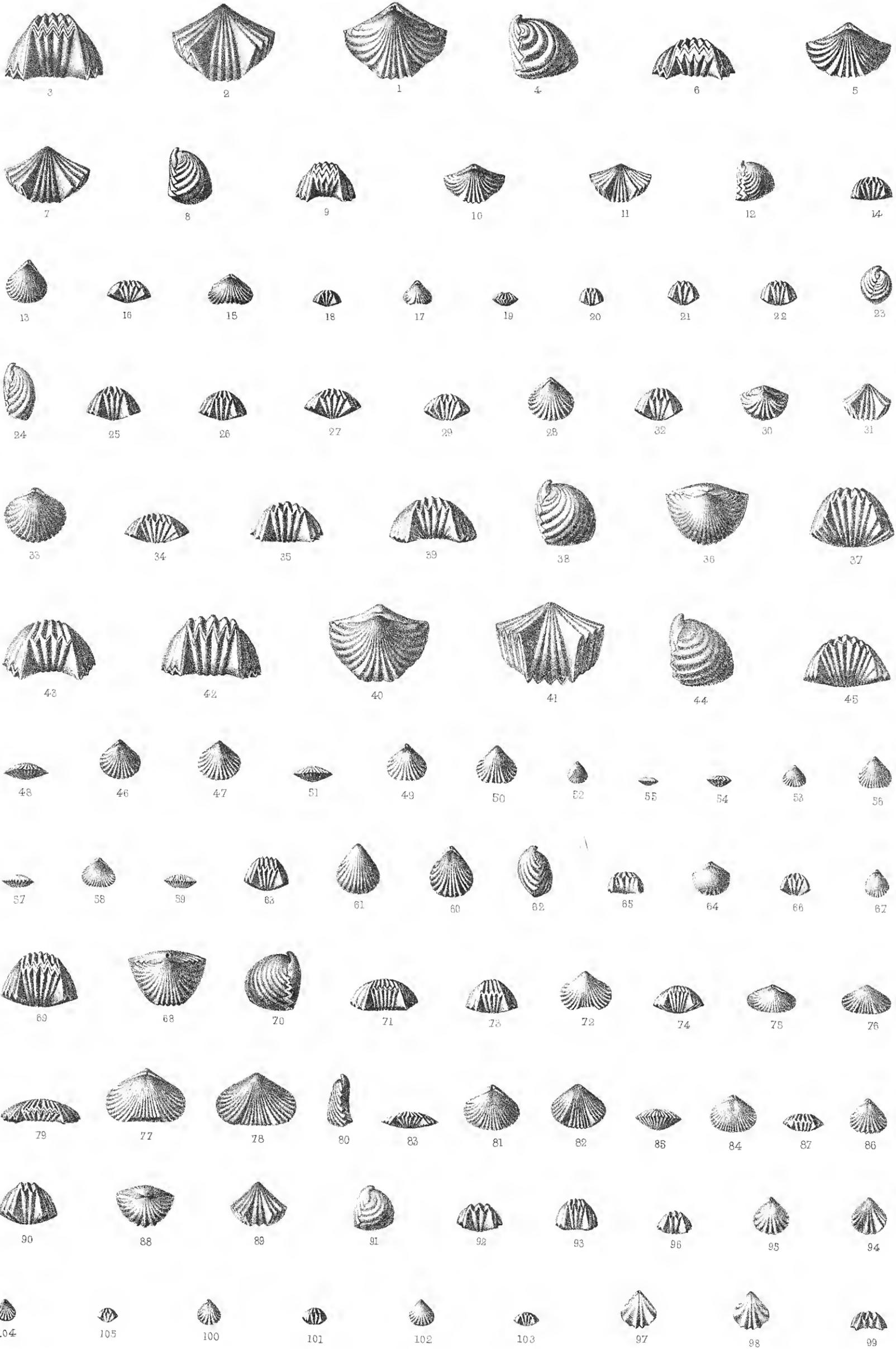


PLANCHE XVI.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVI.

- Figures 1-14. — *RHYNCHONELLA ACUTIRUGATA*, L.-G. de Koninck, supplément.
Spécimens de différente taille, du calchiste de Tournai (étage I).
- » 15-17. — *RHYNCHONELLA ABNORMIS*, L.-G. de Koninck, page 47.
Spécimen vu de trois côtés différents, de Wève (étage II).
- » 18-23. — *RHYNCHONELLA ACUTIRUGATA*, L.-G. de Koninck, variétés, supplément.
Spécimens du calchiste de Tournai (étage I).
- » 24-58. — *RHYNCHONELLA OBSCURA*, L.-G. de Koninck, page 46.
Spécimens divers, du calcaire de Visé (étage III).
- » 59-60. — *RHYNCHONELLA ANGULATA*, C. Linné, page 57.
Spécimens représentant diverses variétés de taille et de forme et
provenant du calcaire de Visé (étage III).
- » 61-68. — *RHYNCHONELLA SUBLÆVIS*, L.-G. de Koninck, page 46.
Spécimens divers, du calcaire de Dréhance (étage II).
- » 69. — *RHYNCHONELLA TRILATERA*, L.-G. de Koninck, page 50.
Spécimen de grandeur naturelle, vu du côté de la valve ventrale, du
calcaire de Visé (étage III).
- » 70. — Le même, grossi au double.
- » 71. — Le même, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve ventrale.
- » 72. — Le même, grossi au double.
- » 73. — Le même, de grandeur naturelle, vu du côté du front.
- » 74. — Le même, vu de profil.
- » 75. — Le même, grossi au double.
- » 76-83. — Autres spécimens, de grandeur naturelle, vus de divers côtés.
- » 84. — *RHYNCHONELLA? REFLEXA*, L.-G. de Koninck, page 56.
Spécimen de grandeur naturelle, vu du côté de la valve dorsale, du
calcaire de Visé (étage III).
- » 85. — Le même, grossi au double.
- » 86. — Le même, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve ventrale.
- » 87. — Le même, grossi au double.
- » 88. — Le même, de grandeur naturelle, vu de profil.
- » 89. — Le même, grossi au double.
- » 90-97. — Divers spécimens de petite taille de la même espèce.
-

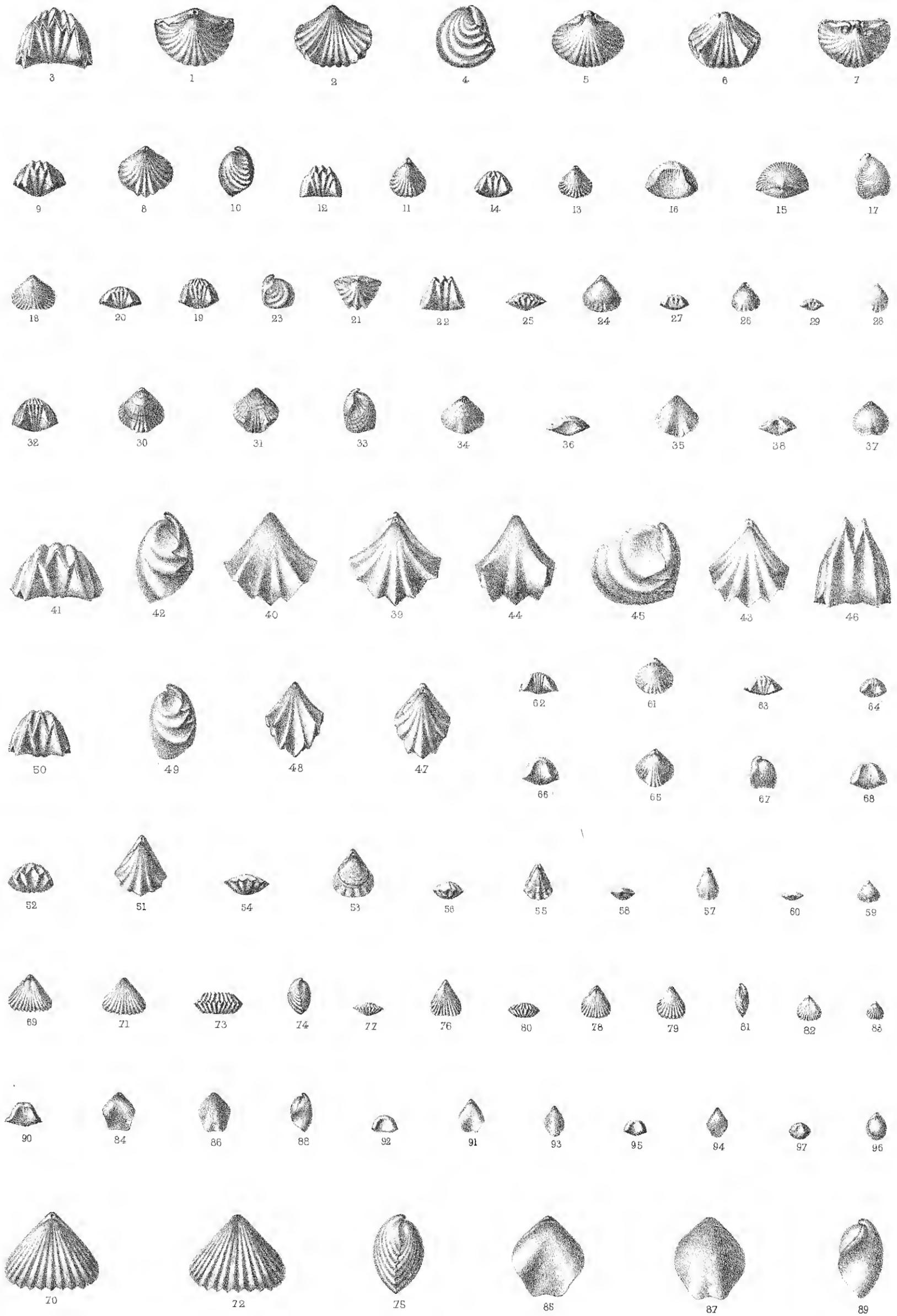


PLANCHE XVII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVII.

Figures 1-8. — *CAMAROPHORIA? ISORYNCHA*, F.-M^e Coy, page 64.

Deux spécimens, légèrement variés, du calschiste de Tournai (étage I).

» 9-12. — *CAMAROPHORIA CRUMENA*, W. Martin, page 61.

Spécimen vu de quatre côtés, du calcaire de Visé (étage III).

» 15-18. — *CAMAROPHORIA LATICLIVA*, F. M^e Coy, page 65.

Spécimen vu de trois côtés, du calcaire de Visé (étage III).

» 16-19. — *CAMAROPHORIA DUBIA*, L.-G. de Koninck, page 68.

Spécimen vu de quatre côtés, du calcaire de Visé (étage III).

» 20. — *CAMAROPHORIA RHOMBOIDEA*, J. Phillips, page 65.

Spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).

» 21. — Le même, vu du même côté, au triple de sa grandeur naturelle.

» 22. — Le même, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve ventrale.

» 23. — Le même, vu du même côté, au triple de sa grandeur naturelle.

» 24. — Le même, de grandeur naturelle, vu du côté du front.

» 25. — Le même, vu du même côté, au triple de sa grandeur naturelle.

» 26. — Le même, de grandeur naturelle, vu de profil.

» 27. — Le même, vu du même côté, au triple de sa grandeur naturelle.

» 28-51. — Diverses variétés, de grandeur naturelle, du calcaire de Visé (étage III).

» 52-41. — *CAMAROPHORIA INDENTATA*, L.-G. de Koninck, page 68.

Diverses variétés de grandeur naturelle, du calschiste de Tournai (étage I).

» 42. — *CAMAROPHORIA? SEMINULA*, J. Phillips, page 67.

Spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté du front, du calcaire de Visé (étage III).

» 43. — Le même, vu du même côté, au triple de sa grandeur naturelle.

» 44. — Le même, vu du côté de la valve dorsale.

» 45. — Le même, vu de profil.

» 46. — Autre spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté du front.

» 47. — Le même, au triple de sa grandeur naturelle, vu du même côté.

» 48. — Le même, vu du côté de la valve dorsale.

» 49. — Autre spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté du front.

» 50-68. — *CAMAROPHORIA RHOMBOIDEA*, J. Phillips, page 65.

Diverses variétés de taille et de forme, de grandeur naturelle et grossies au double ou au triple de leur grandeur naturelle.

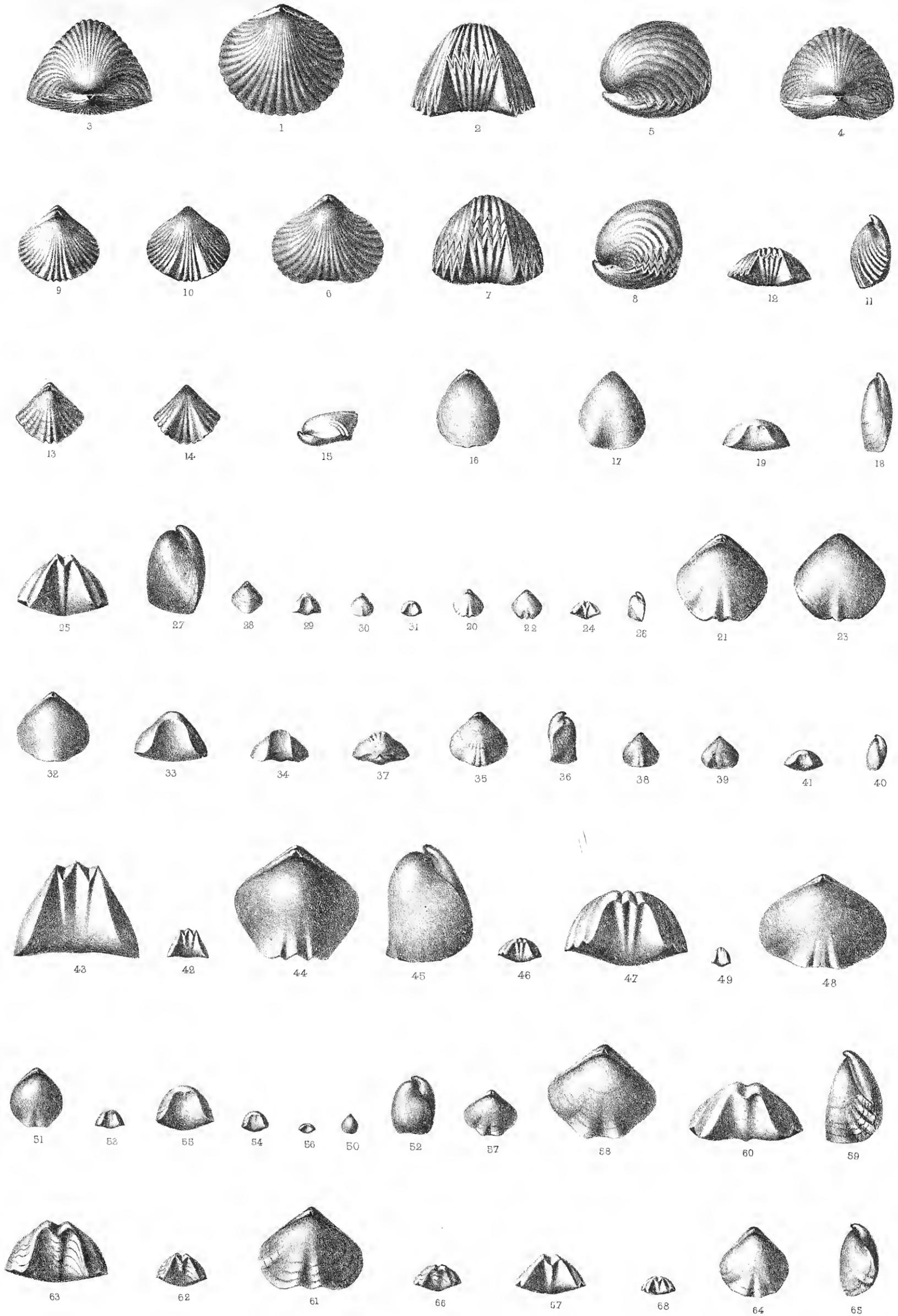


PLANCHE XVIII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVIII.

Figures 1-4. — *ATHYRIS SUBTILITA*, J. Hall, page 75.

Spécimen adulte, du calcaire de Namèche près Namur (étage III), vu de différents côtés.

» 5-6. — *ATHYRIS GLOBULARIS*, J. Phillips, page 72.

Intérieur de deux valves dorsales, du calcaire de Chokier (étage III).

» 7-10. — *ATHYRIS SUBTILITA*, J. Hall, page 75.

Spécimen, de petite taille, du calcaire de Namèche (étage III), vu de différents côtés.

» 11. — *ATHYRIS GLOBULARIS*, J. Phillips, page 72.

Spécimen, de moyenne taille, vu du côté de la valve dorsale.

» 12-15. — *ATHYRIS SUBTILITA*, J. Hall, page 75.

Spécimens, de petite taille, du calcaire de Namèche près Namur (étage III).

» 14-28. — Diverses variétés de la même espèce, provenant de la même localité.

» 29. — *ATHYRIS PISUM*, T. Davidson, page 82.

Spécimen, de grandeur naturelle, du calcaire de Visé (étage III), vu du côté de la valve dorsale.

» 50. — Le même, grossi au triple de sa grandeur naturelle, vu du même côté.

» 51. — Le même, vu du côté opposé.

» 52. — Le même, vu de profil.

» 53. — Le même, vu du côté du front.

» 54. — Autre spécimen, vu du côté de la valve ventrale et montrant une partie de sa spire.

» 55. — Le même, grossi au double de sa grandeur naturelle.

» 56-59. — *ATHYRIS GLOBULARIS*, J. Phillips, page 72.

Spécimen, de grandeur naturelle, du calcaire de Namèche près Namur (étage III), vu de différents côtés.

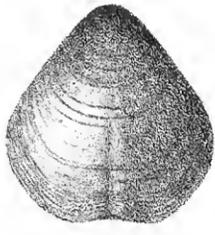
» 40. — *RHYNCHONELLA OBSCURA*, L.-G. de Koninck, page 46.

Spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).

» 41-44. — Le même, grossi au double de sa grandeur naturelle, vu de divers côtés.



1



2



3



4



5



6



7



8



11



13



12



10



9



14



15



16



17



18



19



22



23



24



25



26



27



28



21



20



29



34



30



31



32



33



35



36



37



38



39



40



41



42



44



43

PLANCHE XIX.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIX.

Figures 1-4. — *ATHYRIS MEMBRANACEA*, L.-G. de Koninck, page 89.

Spécimen, vu de divers côtés, du calcaire de Tournai (étage I).

» 5-6. — Autre spécimen plus petit, de la même localité, vu du côté de la valve dorsale et de la valve ventrale.

» 7-9. — *ATHYRIS WAAGENI*, L.-G. de Koninck, page 90.

Spécimen de taille moyenne, exhibant une partie de ses spires, du calcaire de Dréhance (étage II).

» 10-12. — Spécimen adulte, vu de trois côtés différents, de la même localité.

» 15-17. — *ATHYRIS LEVEILLEI*, L.-G. de Koninck, page 77.

Spécimens, vus de divers côtés, du calcaire de Tournai (étage I).

» 18. — Valve ventrale isolée, vue à l'intérieur, de la même localité.

» 19-21. — *ATHYRIS ROISSYI*, C. Leveillé, page 85.

Spécimen revêtu de son épiderme, vu de trois côtés différents, du calcaire de Tournai (étage I).

» 22-25. — Deux spécimens garnis de leurs spires, de la même localité.

» 24-27. — *ATHYRIS AMBIGUA*, J.-D.-C. Sowerby, page 75.

Spécimen, de grandeur naturelle, du calcaire de Visé (étage III).

» 28-29. — *ATHYRIS ROISSYI*, C. Leveillé, page 85.

Spécimen en partie revêtu de son épiderme, vu du côté de la valve dorsale et du côté de la valve ventrale, du calcaire de Tournai (étage I).

» 30-58. — *ATHYRIS AMBIGUA*, J.-D.-C. Sowerby, page 75.

Diverses variétés d'âge, du calcaire de Namèche (étage III).

» 59-41. — *ATHYRIS SUBPYRIFORMIS*, P. Semenov et V. v. Möller.

Spécimens, de grandeur naturelle, du calcaire de Tournai (étage I).

» 42-46. — *ATHYRIS GLOBULINA*, L.-G. de Koninck, page 78.

Spécimens, de grandeur naturelle, vus de divers côtés, du calcaire de Tournai (étage I).

» 47-49. — *ATHYRIS SUBTILITA*, J. Hall, page 75.

Spécimen, de petite taille, du calcaire de Namèche (étage III).

» 50-56. — Spécimens adultes de la même localité.

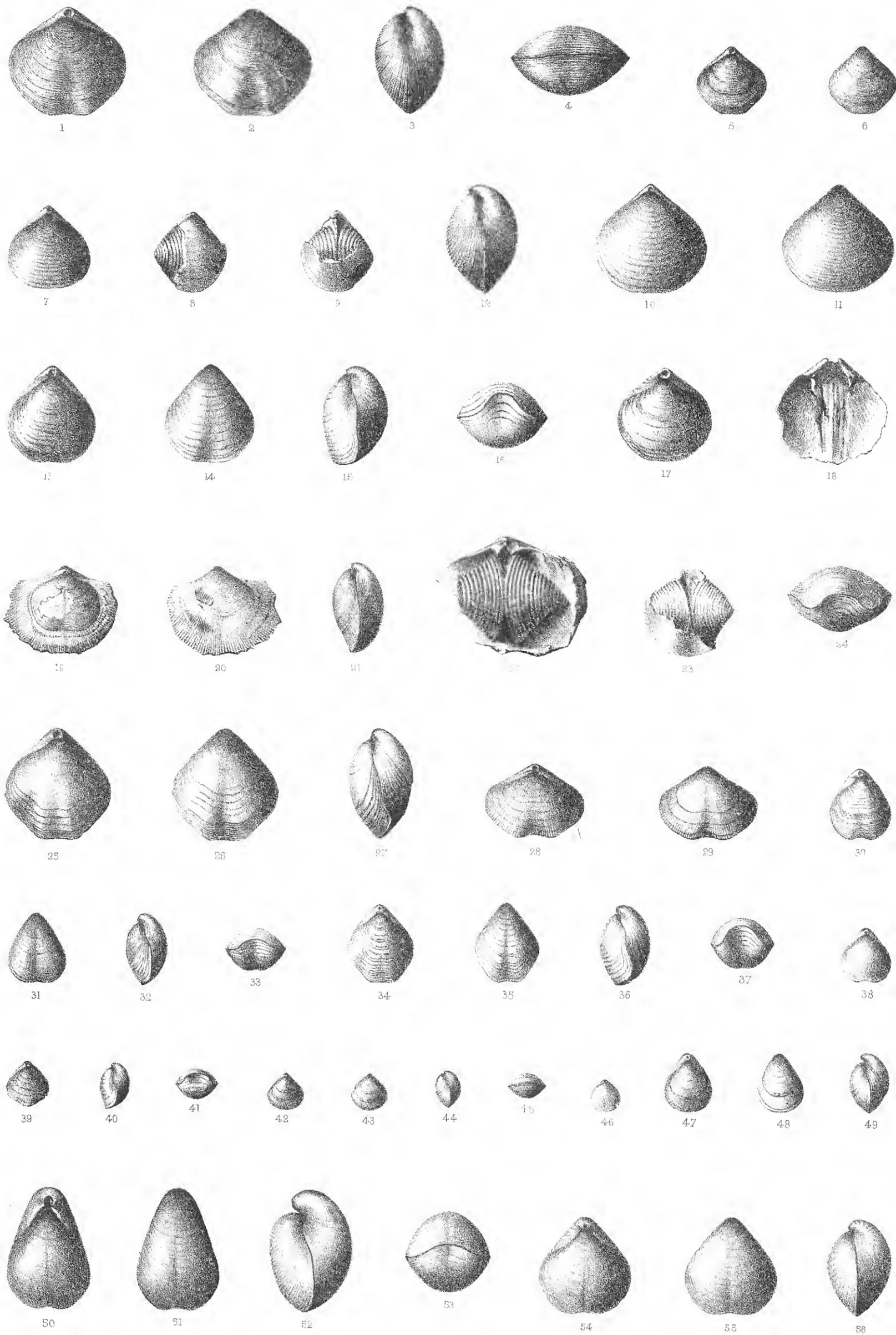


PLANCHE XX.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XX.

Figures 1-4. — *ATHYRIS INGENS*, L.-G. de Koninck, page 85.

Spécimen adulte, vu de différents côtés, des Pauquys (étage II).

» 5-6. — Deux spécimens de la même localité, munis de leur spire.

» 7-10. — Spécimen plus jeune, vu de différents côtés, de Furfooz (étage II).

» 11-13. — *ATHYRIS ORNATA*, L.-G. de Koninck, page 84.

Spécimen, vu de trois côtés différents, de Dréhance (étage II).

» 14. — Autre spécimen plus petit, vu du côté de la valve ventrale, de la même localité.

» 15. — Spécimen adulte, vu du côté de la valve ventrale, de la même localité.

» 16-22. — *ATHYRIS SQUAMIGERA*, L.-G. de Koninck, page 82.

Divers spécimens, vus de différents côtés, du calschiste de Tournai (étage I).

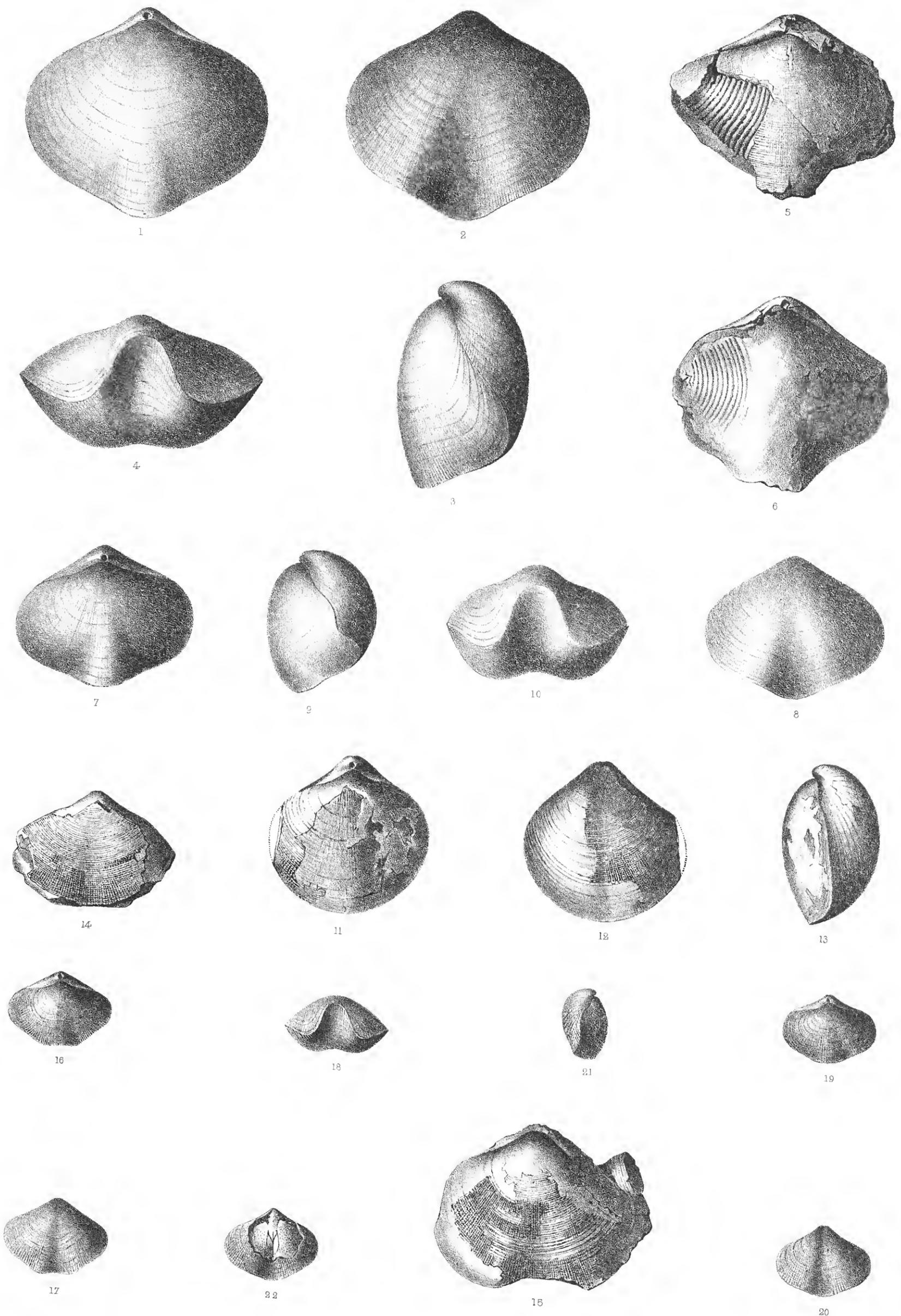


PLANCHE XXI.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXI.



Figures 1-5. — *ATHYRIS LAMELLOSA*, C. Leveillé, page 79.

Spécimen, vu de trois côtés, du calschiste de Tournai (étage I).

» 4. — Valve ventrale, garnie de l'une des spires, de la même localité.

» 5. — Intérieur d'une partie de la valve dorsale, de la même localité.

» 6-8. — *ATHYRIS VITTATA*, L.-G. de Koninck, page 81.

Spécimen, vu de trois côtés, du calcaire de Furfooz (étage II).

» 9-10. — *ATHYRIS SQUAMOSA*, J. Phillips, page 80.

Spécimen, vu du côté de la valve dorsale et de la valve ventrale, du calcaire de Visé (étage III).

» 11-12. — *ATHYRIS PARADOXA*, F. M^e Coy, page 88.

» 11. — Spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve ventrale, du calcaire de Visé (étage III).

» 12. — Le même, grossi au double de sa grandeur naturelle.

» 13. — Autre spécimen, de plus grande taille, vu du même côté.

» 14-15. — Spécimens ayant perdu une partie de leur têt, de la même localité.

» 16. — *ATHYRIS PLANOSULCATA*, J. Phillips, page 86.

Spécimen adulte, un peu déformé, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).

» 17-19. — Trois spécimens munis de leurs expansions spiniformes, du calcaire de Visé (étage III).

» 20-52. — Diverses variétés d'âge et de forme, privées de leurs expansions.

» 53-56. — *ATHYRIS ROTUNDATA*, L.-G. de Konineck, page 78.

Spécimen adulte, vu de divers côtés, du calcaire de Dréhance (étage II).

» 57-59. — Spécimen, moins développé, de la même localité.

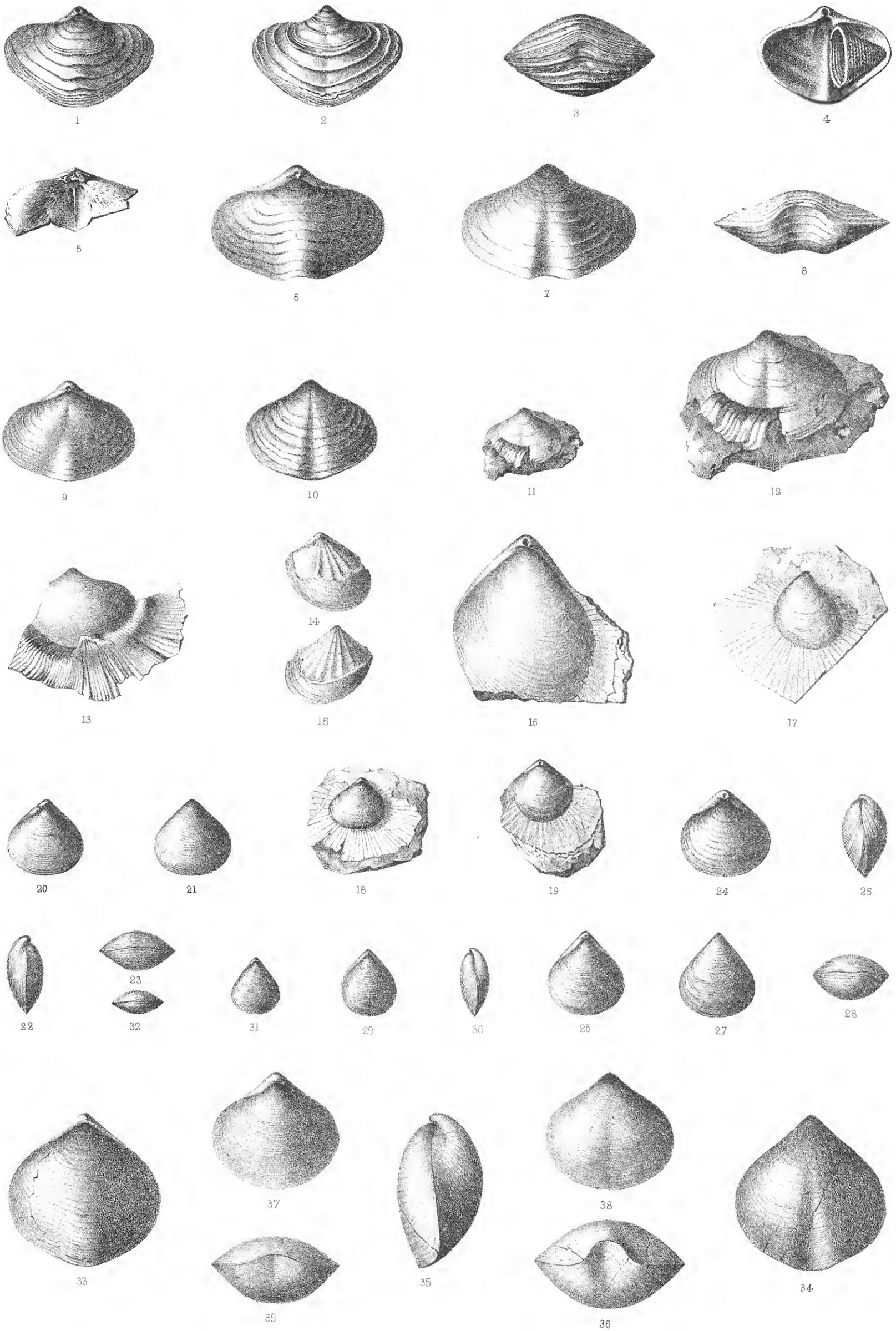




PLANCHE XXII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXII.

- Figures 1-4. — *RETZIA ULOTHRIX*, L.-G. de Koninck, page 92.
Spécimen, vu de différents côtés, du calschiste de Tournai (étage I).
- » 5. — *RETZIA BUCHIANA*, L.-G. de Koninck, page 95.
Spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).
- » 6. — Le même, vu du même côté, grossi au triple de sa grandeur naturelle.
- » 7. — Le même, vu du côté de la valve ventrale.
- » 8. — Le même, vu de profil.
- » 9. — Le même, vu du côté du front.
- » 10. — *RETZIA DAVIDSONI*, L.-G. de Koninck, page 92.
Spécimen, vu du côté de la valve dorsale, de Dréhance (étage II).
- » 11. — *RETZIA INTERMEDIA*, L.-G. de Koninck, page 95.
Spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Furfooz (étage II).
- » 12-15. — Le même, grossi au triple de sa grandeur naturelle, vu de divers côtés.
- » 16-19. — *RETZIA RADIALIS*, J. Phillips, page 94.
Spécimen, de grandeur naturelle, vu de différents côtés, du calcaire de Visé (étage III).
- » 20. — *RETZIA MULTICOSTATA*, L.-G. de Koninck, page 95.
Petit spécimen, vu du côté de la valve dorsale, du calschiste de Tournai (étage I).
- » 21. — Autre spécimen, un peu plus grand, vu du même côté, de la même localité.
- » 22-24. — Le même spécimen, grossi au double de sa grandeur naturelle et vu de trois côtés.
- » 25-51. — *ACAMBONA SERPENTINA*, L.-G. de Koninck, page 96.
Diverses variétés de forme et de taille, vues de différents côtés, du calschiste de Tournai (étage I).
- » 52-59. — *SPIRIFERINA OCTOPLICATA*, J.-D.-C. Sowerby, page 100.
Spécimens, vus de différents côtés, du calcaire de Visé (étage III).
- » 40-45. — *SPIRIFERINA ACUTICOSTATA*, L.-G. de Koninck, page 102.
Spécimen, vu de différents côtés, du calcaire de Visé (étage III).
- » 44-47. — *SPIRIFERINA LAMINOSA*, F. M^c Coy, page 105.
Spécimen adulte, vu de différents côtés, du calschiste de Tournai (étage I).
- » 48. — Intérieur de la valve ventrale.
- » 49-50. — Petit spécimen, vu de deux côtés différents, de la même localité.
- » 51. — *SPIRIFERINA INSCULPTA*, J. Phillips, page 99.
Spécimen, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).
- » 52-55. — Le même, grossi au double de sa grandeur naturelle, vu de différents côtés.
- » 56-57. — *SPIRIFERINA PERACUTA*, L.-G. de Koninck, page 101.
Intérieur de la valve ventrale, de grandeur naturelle et grossi au double, d'Etrœngt (étage I).
- » 58-61. — Spécimen, vu de différents côtés, du calschiste de Tournai (étage I).
- » -65. — *SPIRIFERINA MÖLLERI*, L.-G. de Koninck, page 105.
Spécimen, vu de différents côtés, du calschiste de Tournai (étage I).
-

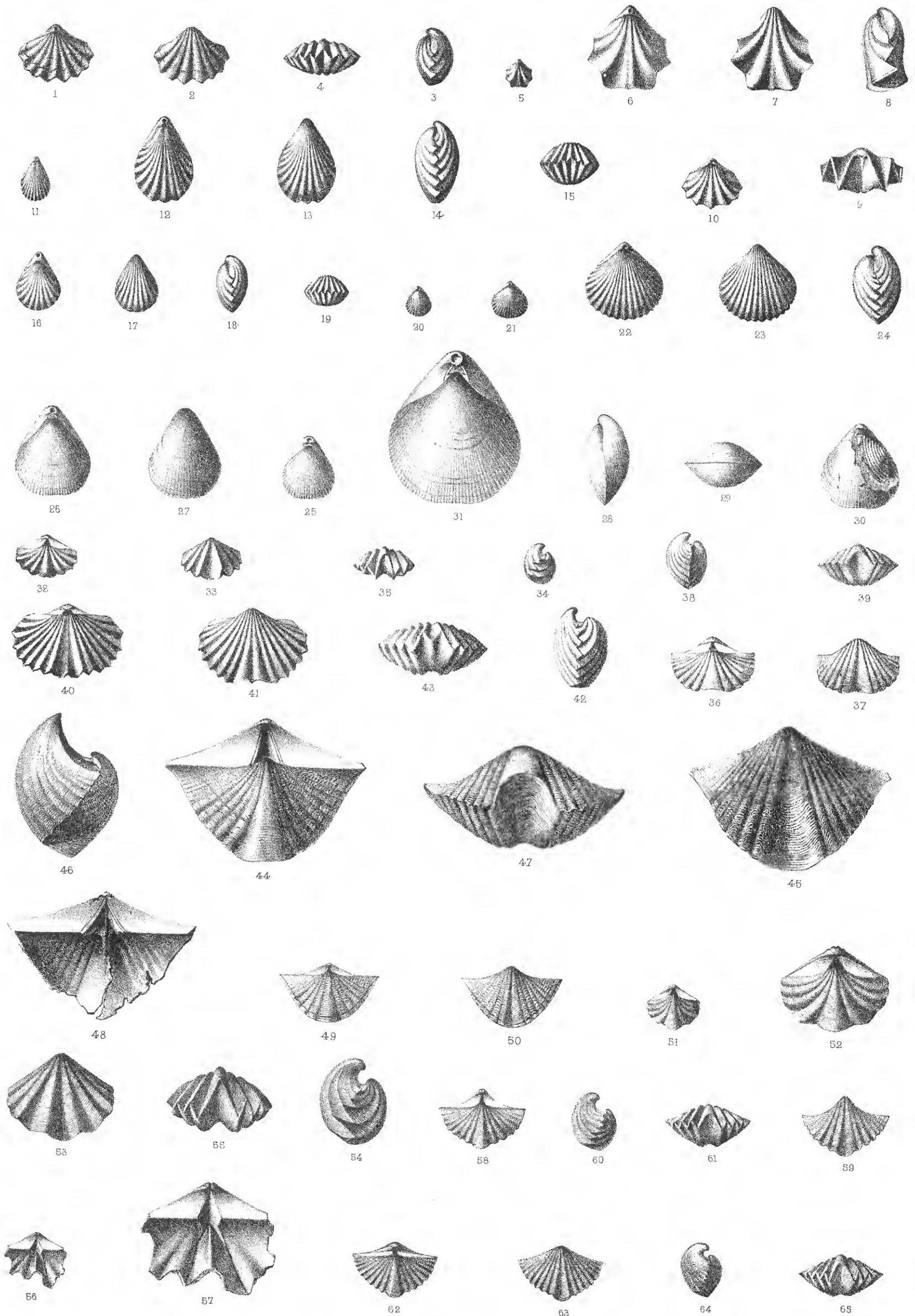


PLANCHE XXIII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIII.

Figure 1. — *SPIRIFER STRIATUS*, W. Martin, page 112.

Spécimen, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).

» 2. — Le même, vu du côté opposé, laissant voir une partie de l'empreinte des muscles adducteurs.

» 5. — *SPIRIFER CRASSUS*, L.-G. de Koninck, page 157.

Spécimen, de grandeur naturelle, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Chokier (étage III).

» 4. — Le même, vu du côté opposé.

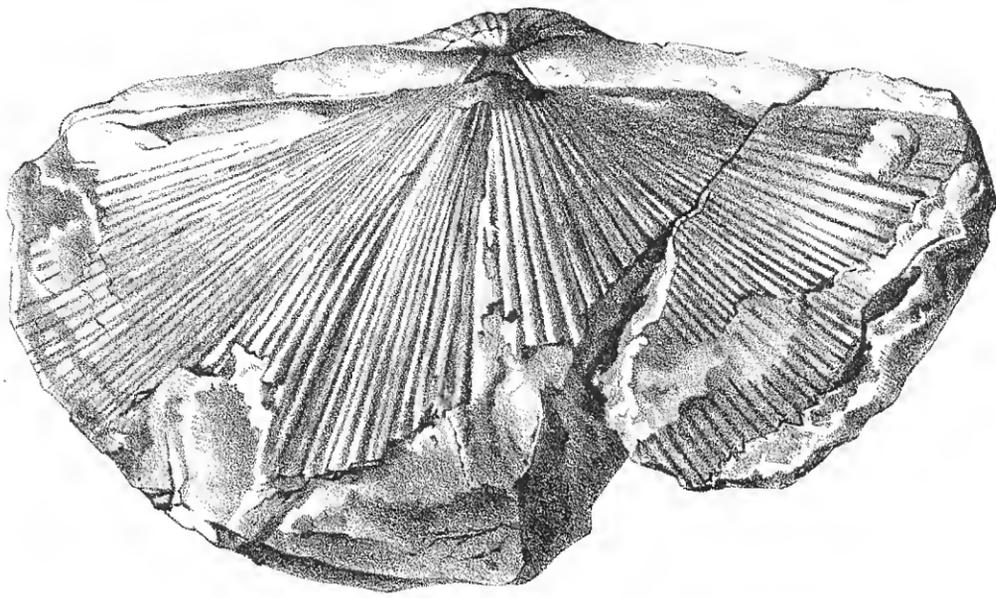
» 5. — Le même, vu du côté du front.

» 6. — Autre échantillon de la même espèce, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Chokier.

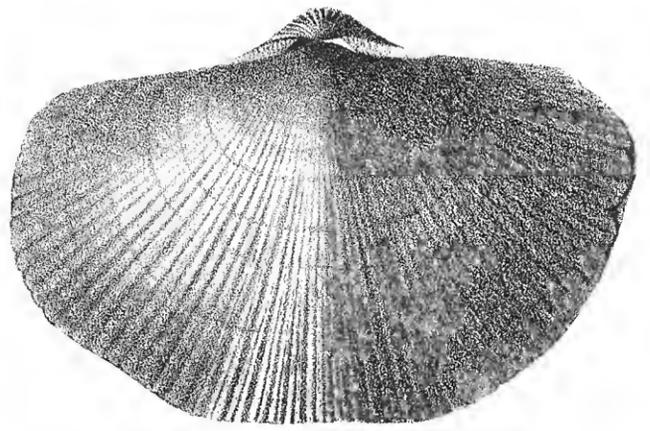
» 7. — Le même, vu du côté opposé.

» 8. — Le même, vu du côté du front.

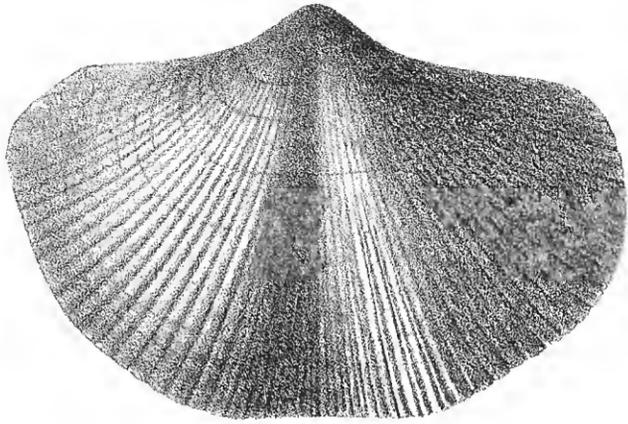
» 9. — Le même, vu de profil.



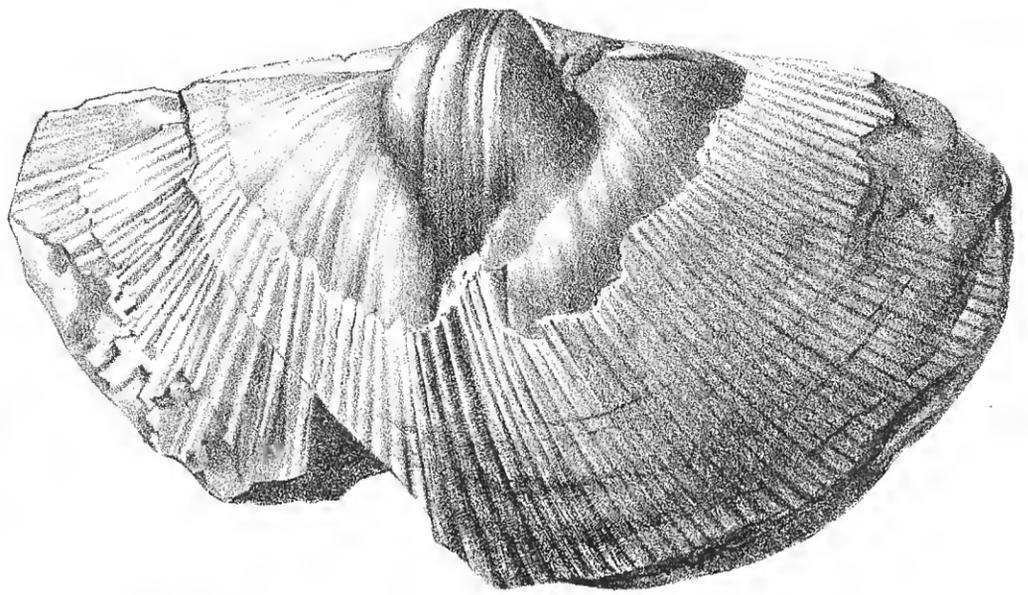
1



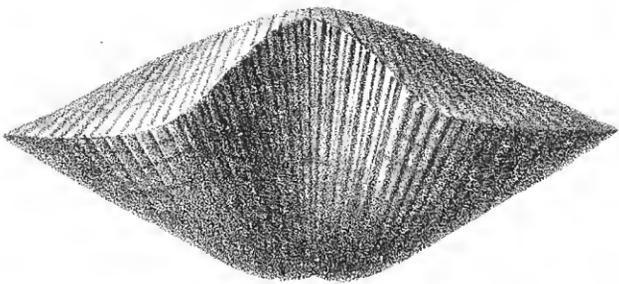
3



4



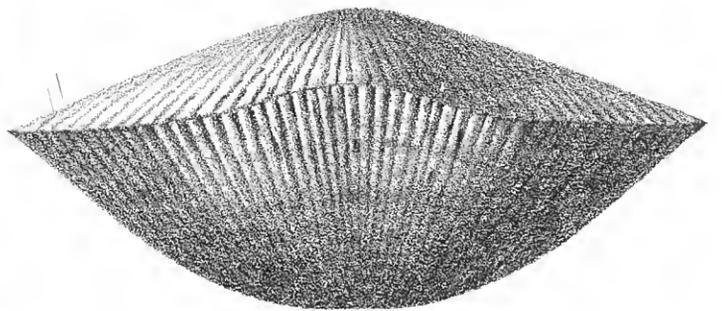
2



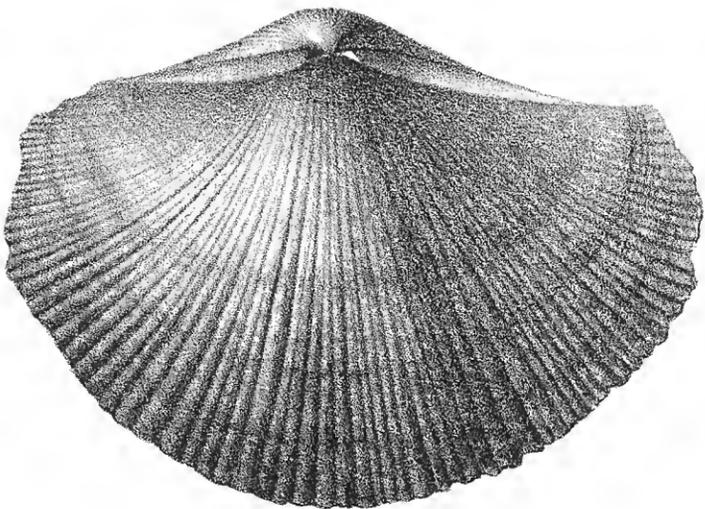
5



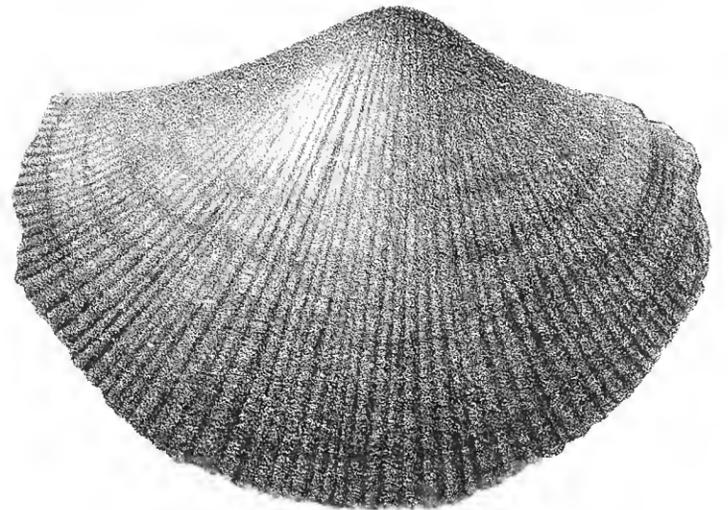
8



9



6



7



PLANCHE XXIV.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIV.

Figure 1. — *SPIRIFER PRINCEPS*, M^c Coy, page 119.

Échantillon, de conservation rare, du calcaire de Dréhance (étage II), vu du côté de la valve dorsale.

- » 2. — Le même, vu du côté opposé.
- » 3. — Le même, vu du côté du front.
- » 4. — *SPIRIFER SUBCINCTUS*, L.-G. de Koninck, page 111.

Échantillon légèrement déformé, du calcaire de Waulsort (étage II), vu du côté de la valve dorsale.

- » 5. — Le même, vu du côté de la valve ventrale.
- » 6. — *SPIRIFER CINCTUS*, A. de Keyserling, 108.

Échantillon du calcaire de Soignies (étage I), vu du côté de la valve dorsale.

- » 7. — Le même, vu du côté opposé.
-

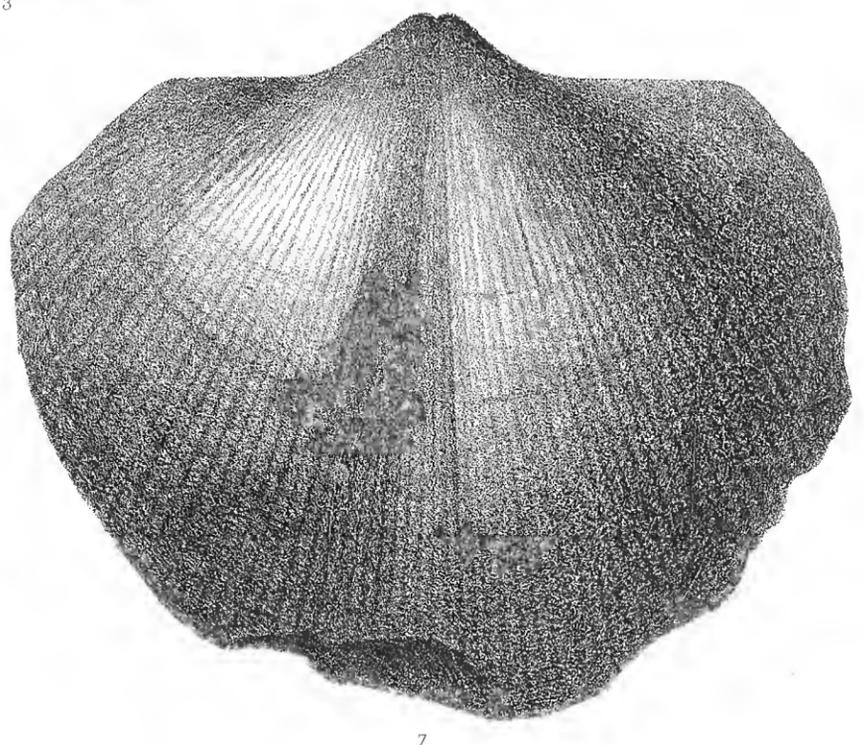
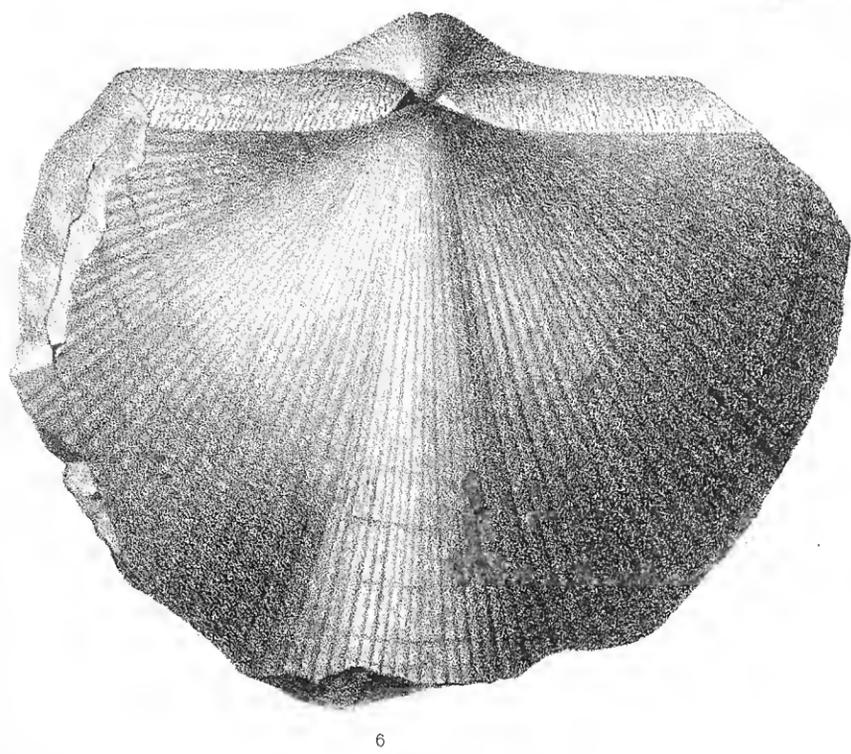
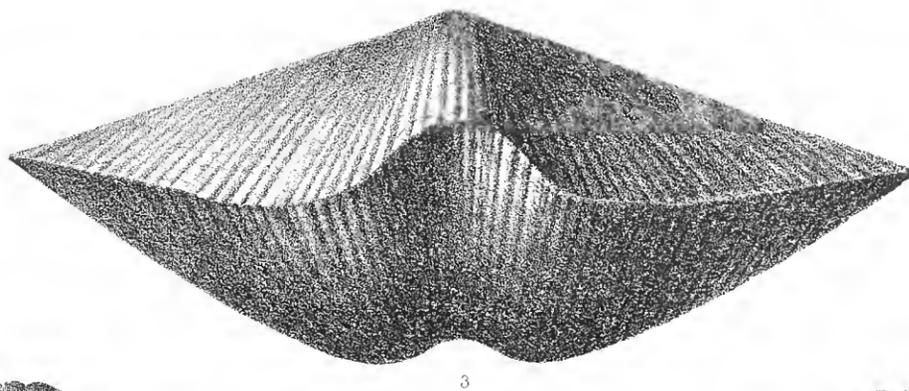
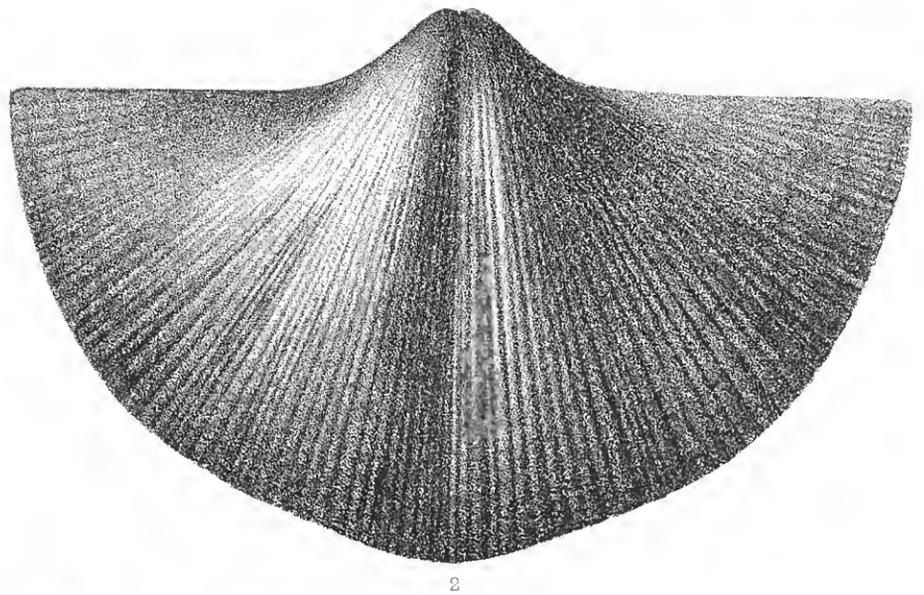
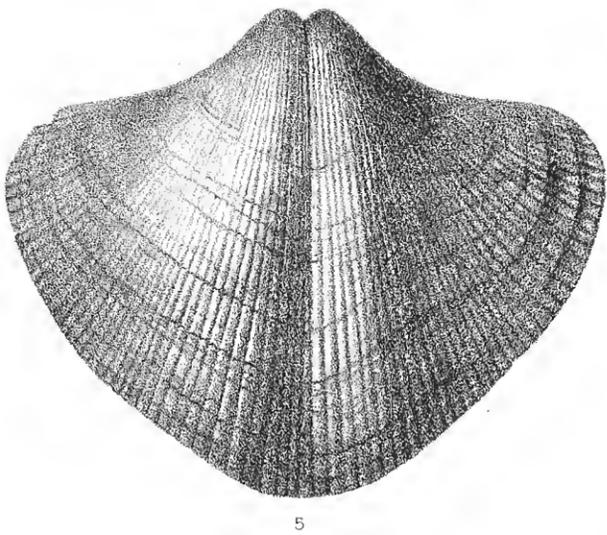
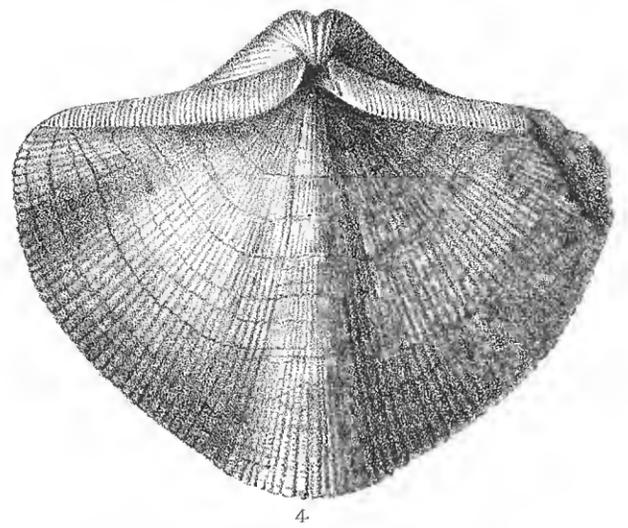
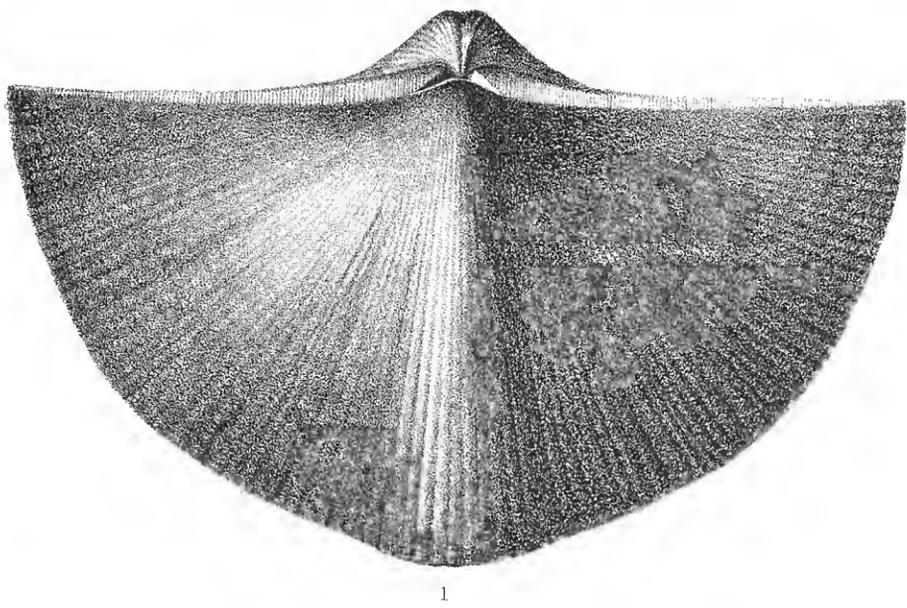




PLANCHE XXV.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXV.

Figure 1. — *SPIRIFER TORNACENSIS*, L.-G. de Koninck, page 110.

Spécimen adulte, du calschiste de Tournai (étage I), vu du côté de la valve dorsale

- » 2. — Le même, vu du côté opposé.
 - » 3. — Le même, vu de profil.
 - » 4. — Le même, vu du côté du front.
 - » 5. — Échantillon d'une variété latéralement moins pointue et à plis un peu plus épais et moins nombreux, du calschiste de Tournai (étage I), vu du côté de la valve dorsale.
 - » 6. — Le même, vu de profil.
 - » 7. — Jeune spécimen normal, vu du côté de la valve dorsale.
 - » 8. — Le même, vu du côté opposé.
 - » 9-10. — Spécimen plus jeune de la même variété que le n° 5; même localité.
 - » 11. — Spécimen plus jeune encore, vu du côté de la valve dorsale.
 - » 12. — Spécimen ayant conservé les empreintes des muscles de la valve dorsale.
 - » 13. — Valve ventrale d'un jeune spécimen, ayant conservé sa structure interne.
 - » 14. — *SPIRIFER ATTENUATUS*, J.-D.-C. Sowerby, page 115.
Échantillon adulte du calcaire de Furfooz (étage II), vu du côté de la valve dorsale.
 - » 15. — Le même, vu du côté opposé.
 - » 16. — Le même, vu du côté du front.
-

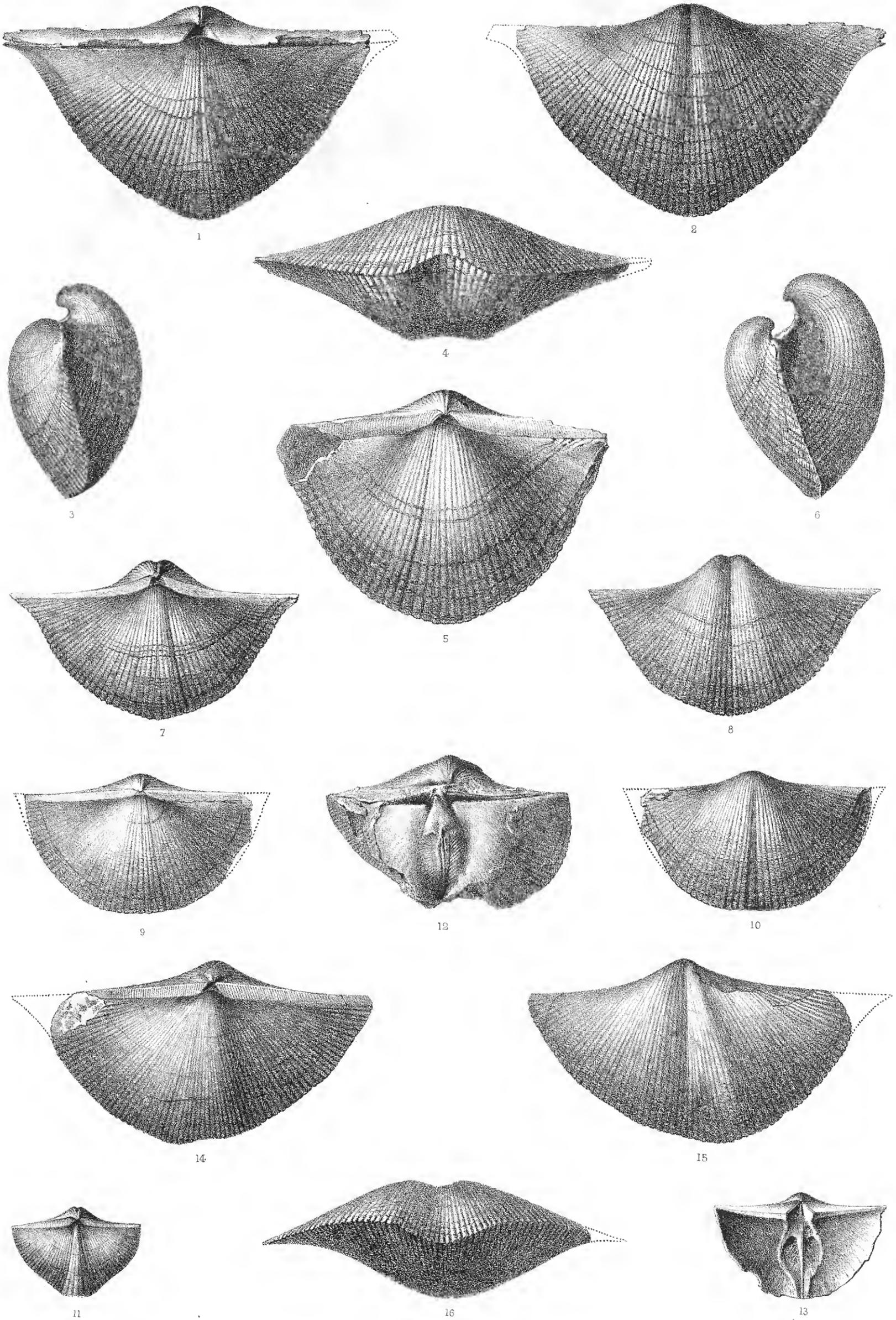


PLANCHE XXVI.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXVI.

Figure 1. — *SPIRIFER CINCTUS*, A. de Keyserling, page 108.

Échantillon, de grandeur naturelle, du calcaire de Comblain-au-Pont (étage I), vu du côté de la valve dorsale.

- » 2. — Le même, vu du côté opposé.
- » 3. — Fragment grossi de la surface.
- » 4. — Intérieur de la valve ventrale d'un jeune individu, ayant conservé sa structure interne.
- » 5. — *SPIRIFER TRIGONALIS*, W. Martin, 121.

Échantillon adulte, du calcaire de Visé (étage III), vu du côté de la valve dorsale.

- » 6. — Le même, vu du côté opposé.
- » 7. — Le même, vu du côté du front.
- » 8. — Le même, vu de profil.
- » 9. — *SPIRIFER SUBCINCTUS*, L.-G. de Koninck, page 111.

Spécimen adulte, légèrement déformé, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Dréhance (étage II).

- » 10. — Le même, vu du côté opposé.
- » 11. — Le même, vu du côté du front.
- » 12. — *SPIRIFER PECTINOÏDES*, L.-G. de Koninck, page 121.

Spécimen adulte, du calcaire de Visé (étage III), vu du côté de la valve dorsale.

- » 13. — Le même, vu du côté opposé.
 - » 14. — Le même, vu du côté du front.
-

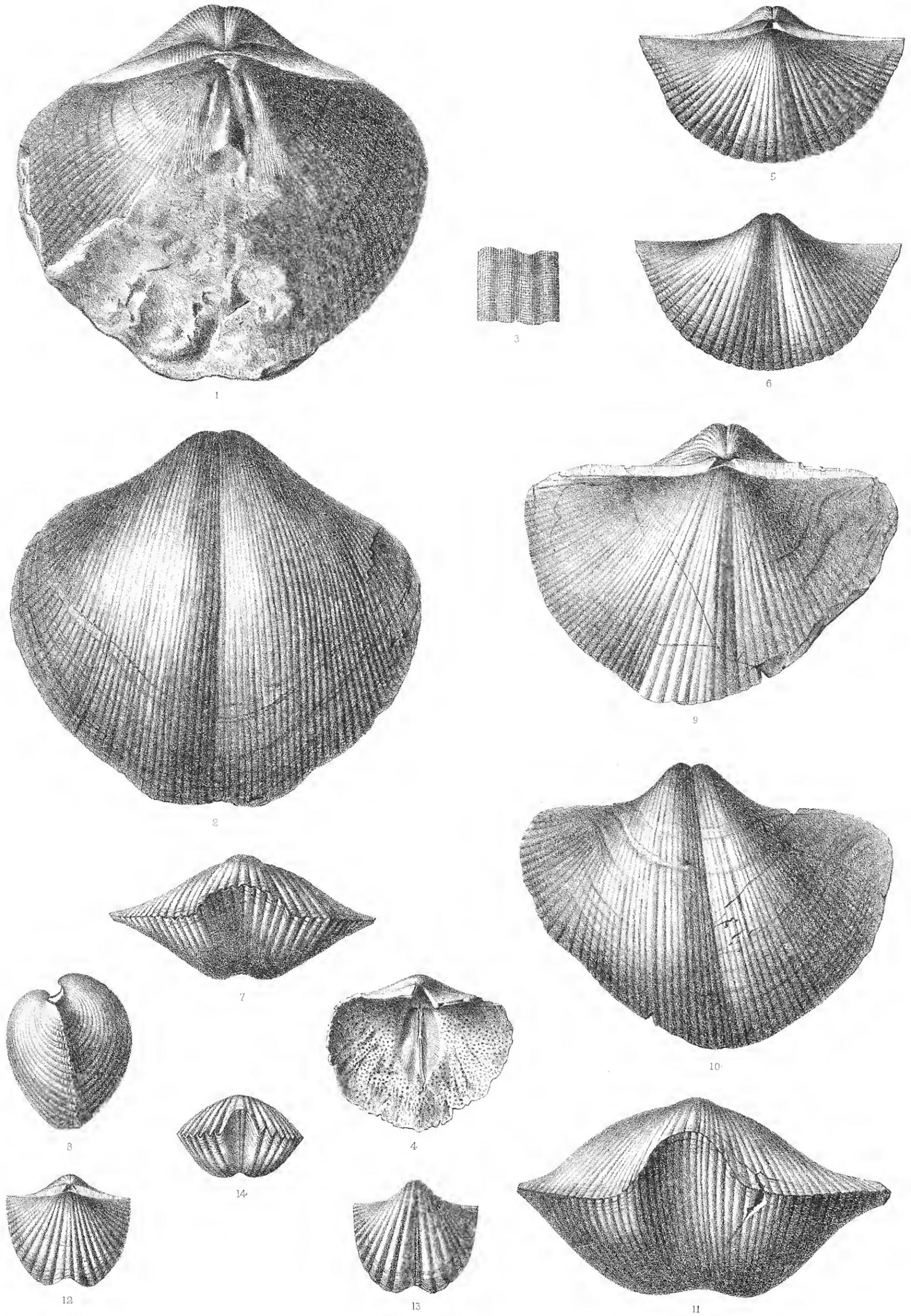


PLANCHE XXVII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXVII.

Figure 1. — Intérieur du *SPIRIFER STRIATUS* ? W. Martin, d'après T. Davidson, page 112.

» 2. — *SPIRIFER ACUTUS*, L.-G. de Koninek, page 117.

Spécimen adulte, de grandeur naturelle, de Dréhance (étage II), vu du côté de la valve dorsale.

» 3. — Le même, vu du côté opposé.

» 4. — Le même, vu du côté du front.

» 5 à 10. — *SPIRIFER VENTRICOSUS*, L.-G. de Koninek, page 116.

Spécimen, vu de différents côtés, du calcaire de Tournai (étage I).

» 11 à 14. — *SPIRIFER PENTAGONUS*, L.-G. de Koninck, page 117.

Échantillon, vu de différents côtés, du calcaire de Tournai (étage I).

» 15 à 21. — *SPIRIFER TRIGONALIS*, W. Martin, page 121.

Spécimens de différents âges et variétés, du calcaire de Visé (étage III).

» 22. — *SPIRIFER GRANDICOSTATUS*, F. M^c Coy, page 120.

Spécimen, de grandeur naturelle, du calcaire de Visé (étage III), vu du côté de la valve dorsale.

» 23. — Le même, vu du côté opposé.

» 24. — Le même, vu du côté du front.

» 25. — *SPIRIFER SPISSUS*, L.-G. de Koninck, page 118.

Échantillon adulte, du calcaire de Visé (étage III), vu du côté de la valve dorsale.

» 26. — Le même, vu du côté opposé.

» 27. — Le même, vu du côté du front.

» 28, 29, 30. — *SPIRIFER SUAVIS*, L.-G. de Koninck, page 118.

Spécimen adulte, du calcaire de Dréhance (étage II), vu de trois côtés.

» 31, 32, 33. — Jeune âge de la même espèce, vu de trois côtés.

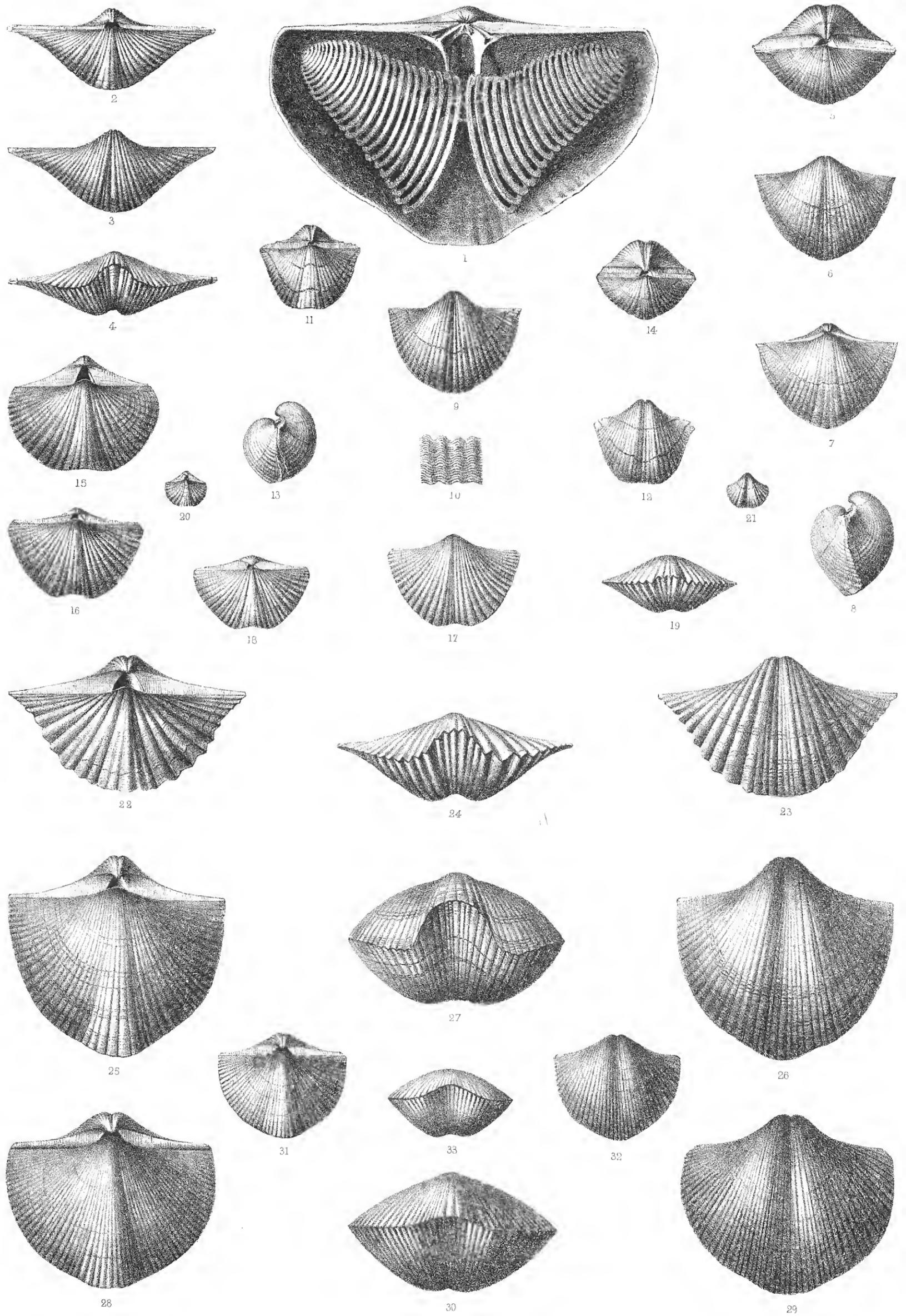


PLANCHE XXVIII.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXVIII.

Figures 1-5. — *SPIRIFER DISTANS*, J.-D.-C. Sowerby, page 129.

Spécimen, vu de trois côtés différents, de Dréhanee (étage II).

» 4-6. — *SPIRIFER CAPILLARIS*, L.-G. de Koninek, page 150.

Spécimen, vu de trois côtés différents, du calcaire de Visé (étage III).

» 7-9. — *SPIRIFER TRIGONALIS*, W. Martin, page 121.

Jeune spécimen, vu de trois côtés différents, du calcaire de Visé (étage III).

» 10. — *SPIRIFER SCHNURIANUS*, L.-G. de Koninek, page 126.

Spécimen, vu du côté de l'arée, du calcaire de Visé (étage III)

» 11-16. — *SPIRIFER OCEANI*, A. d'Orbigny, page 152.

Spécimens, de différentes grandeurs, du calcaire de Visé (étage III).

» 17-19. — *SPIRIFER BRONNIANUS*, L.-G. de Koninek, page 125.

Spécimen, vu de trois côtés, du calcaire de Visé (étage III).

» 20. — Échantillon de plus petite taille, vu du côté de la valve dorsale.

» 21-23. — *SPIRIFER DECEMCOSTATUS*, F. M^e Coy, page 150.

Spécimen, vu de trois côtés différents, du calcaire de Dréhanee (étage II).

» 24-44. — *SPIRIFER TRIGONALIS*, W. Martin, page 121.

Diverses variétés d'âge et de forme, provenant du calcaire de Visé (étage III).

» 45-47. — *SPIRIFER PLICATILIS*, L.-G. de Koninek, page 151.

Spécimen, de grandeur naturelle, du calcaire de Dréhanee (étage II).

» 48. — *SPIRIFER TRIGONALIS*, W. Martin, p. 121.

Spécimen, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).

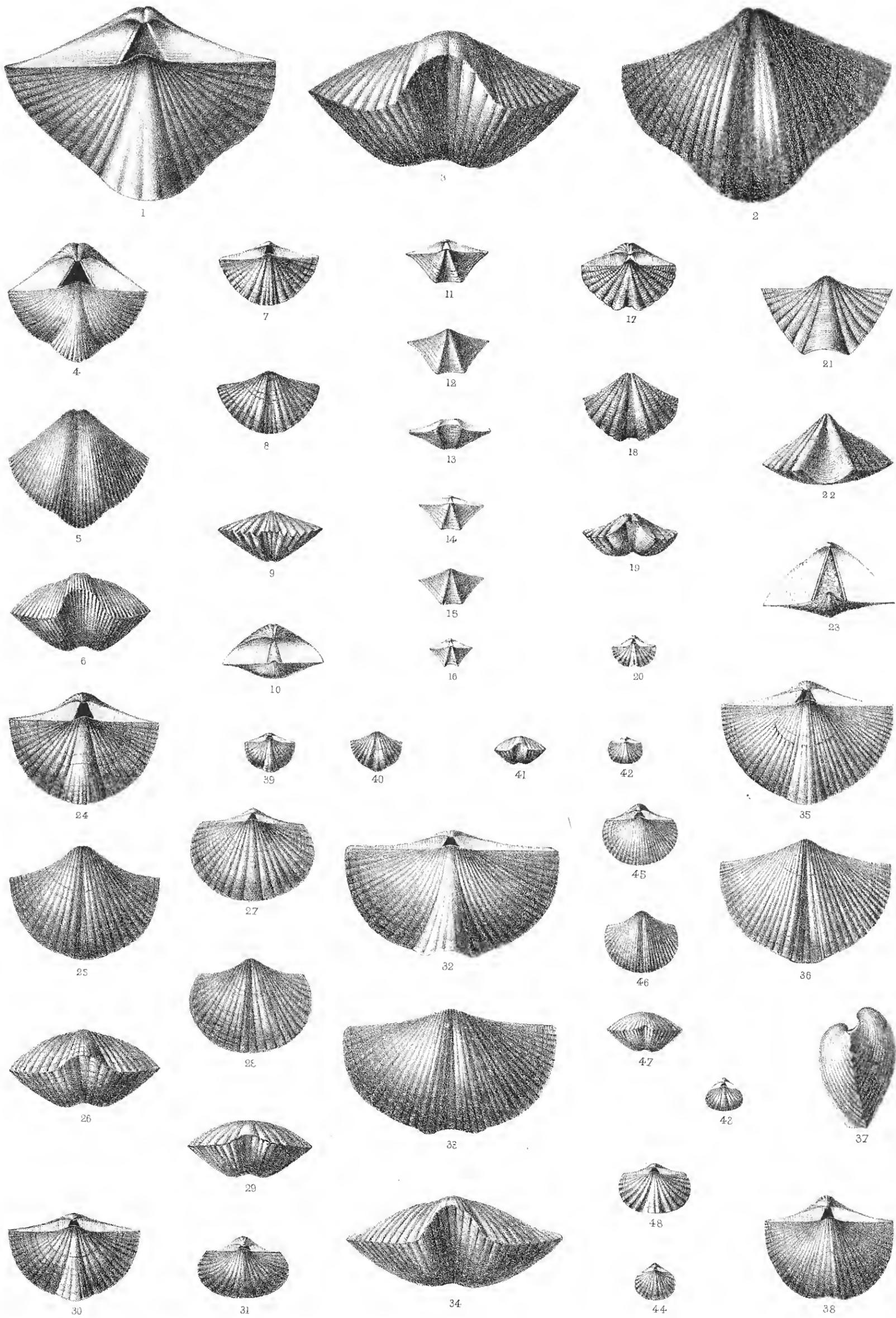


PLANCHE XXIX.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIX.

Figure 1. — *SPIRIFER SUBCONVOLUTUS*, L.-G. de Koninck, page 128.

Spécimen adulte, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Drébanche (étage II).

» 2. — Le même, vu du côté opposé.

» 3. — Le même, vu du côté du front.

» 4. — *SPIRIFER CONVOLUTUS*, J. Phillips, page 127.

Spécimen adulte, du calcaire de Visé (étage III), vu du côté de la valve dorsale.

» 5. — Le même, vu du côté opposé.

» 6. — Le même, vu du côté du front.

» 7-15. — *SPIRIFER TRIANGULARIS*, W. Martin, page 124.

Différentes variétés de taille et de forme, du calcaire de Visé (étage III).

» 16-18. — *SPIRIFER PAPILIONACEUS*, L.-G. de Koninck, page 152.

Spécimen adulte, du calcaire de Visé (étage III), vu de trois côtés.

» 19-21. — *SPIRIFER BICARINATUS*, F. M^e Coy, page 126.

Spécimen adulte, du calcaire de Visé (étage III), vu du côté des valves ventrale et dorsale et du côté de l'aréa.

» 22-25. — *SPIRIFER ROEMERIANUS*, L.-G. de Koninck, page 125.

Spécimen, de grandeur naturelle, du calchiste de Tournai (étage I).

» 24. — *SPIRIFER BICARINATUS*, F. M^e Coy, page 126.

Jeune spécimen, du calcaire de Visé (étage III), vu du côté de l'aréa.

» 25-27. — *SPIRIFER ROEMERIANUS*, L.-G. de Koninck, page 125.

Trois variétés provenant du calchiste de Tournai (étage I).

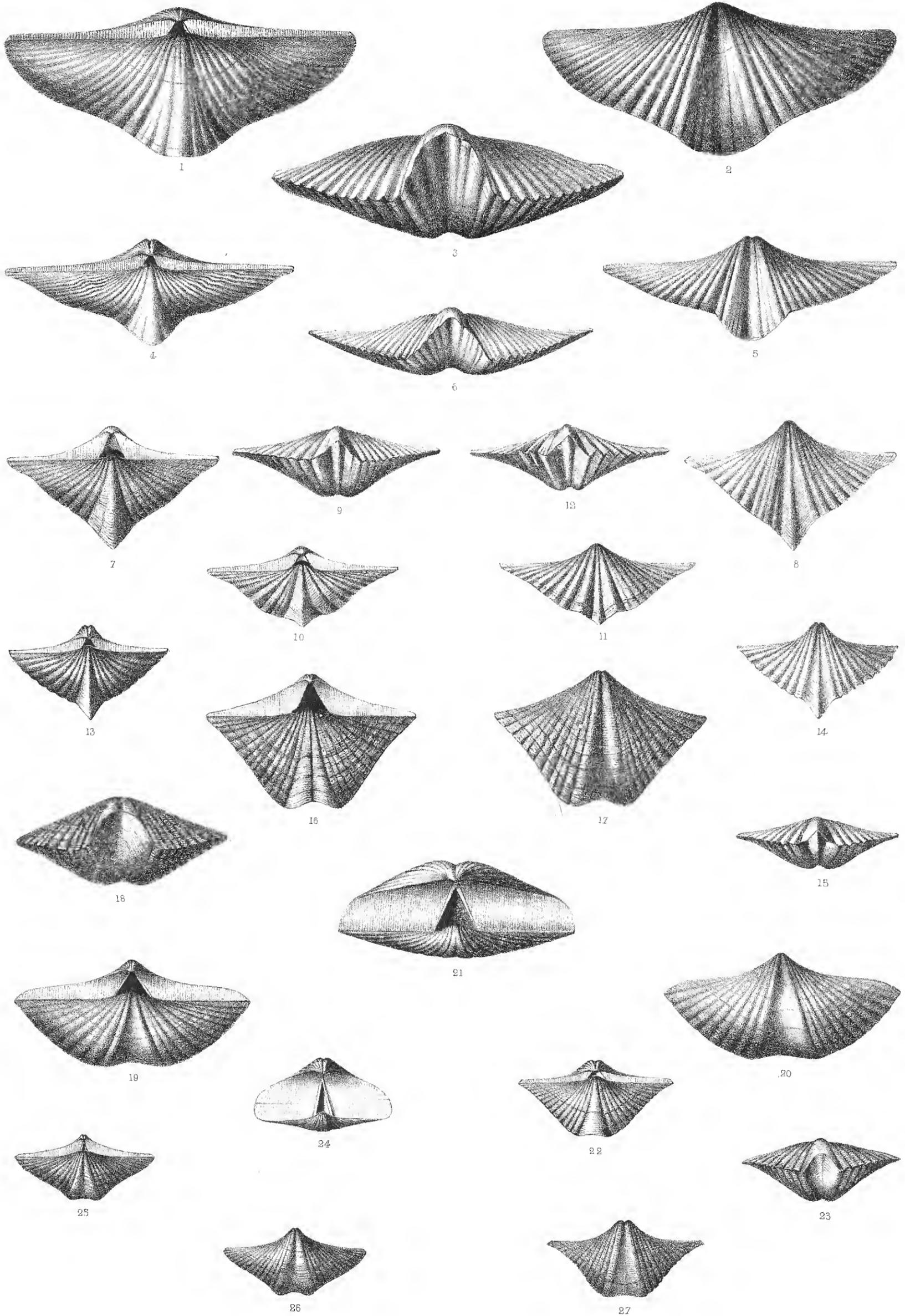


PLANCHE XXX.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXX.

Figures 1-5. — *SPIRIFER DUPLICICOSTA*, J. Phillips, page 158.

Échantillon adulte, vu de trois côtés, du calcaire de Visé (étage III).

» 4-6. — Échantillon plus jeune, de la même localité.

» 7. — Échantillon plus jeune encore, de la même localité.

» 8-11. — *SPIRIFER OVALIS*, J. Phillips, page 155.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés, du calcaire de Visé (étage III).

» 12-18. — Spécimens de jeune âge, de la même localité.

» 19-21. — *SPIRIFER PECTINOIDES*, L.-G. de Koninck, page 121.

Spécimen adulte, vu de trois côtés, du calcaire de Visé (étage III).

» 22-25. — *SPIRIFER CRASSUS*, L.-G. de Koninck, page 157.

Jeune spécimen, du calcaire de Chokier (étage III).

» 26-29. — *SPIRIFER SUBROTUNDATUS*, F. M^e Coy, page 155.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, du calcaire de Visé (étage III).

» 50-51. — *SPIRIFERINA LAMINOSA*, F. M^e Coy, page 105.

Echantillon ayant conservé une partie de la structure interne de la valve ventrale, provenant du calschiste de Tournai (étage I).

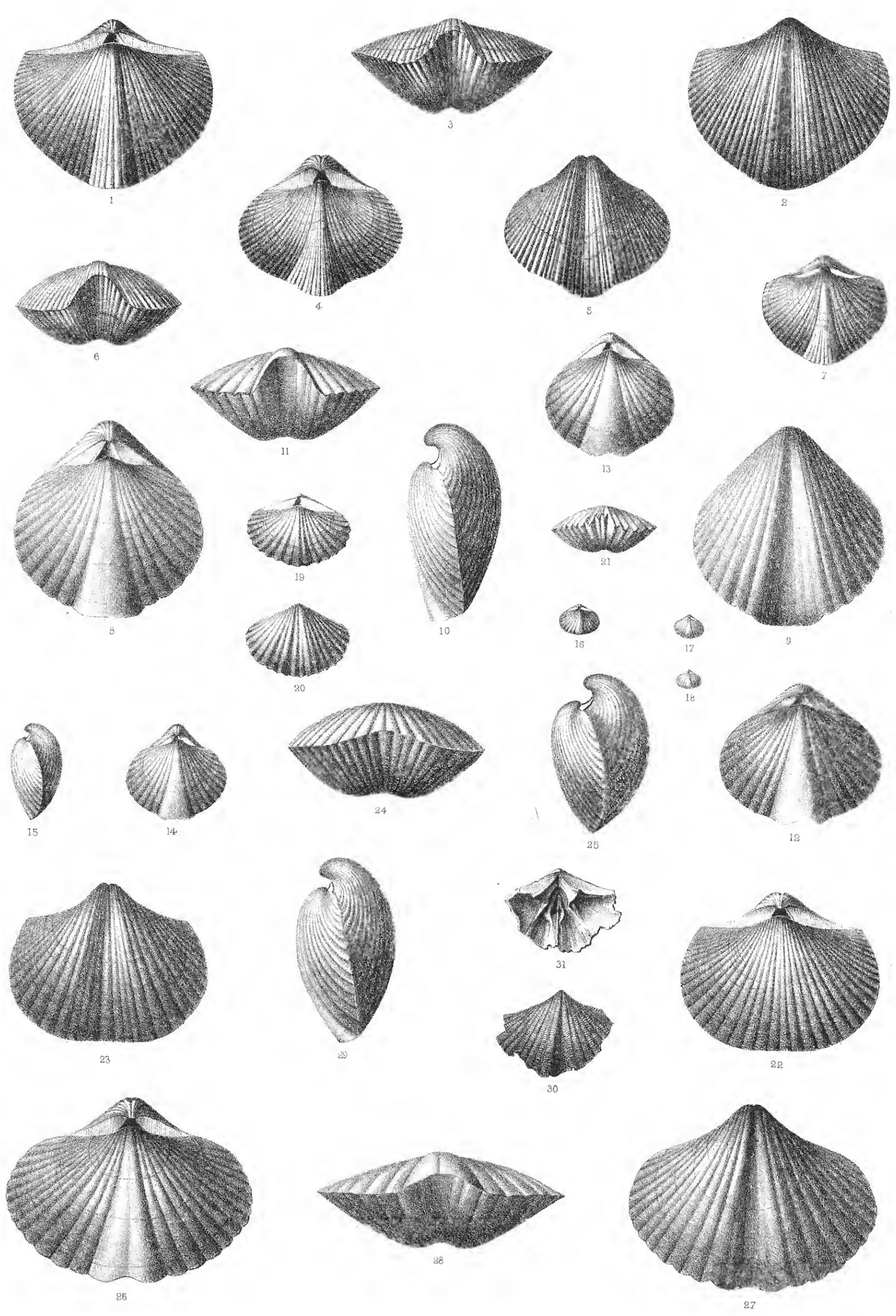


PLANCHE XXXI.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXI.

Figures 1-4. — *SPIRIFER HUMEROSA*, J. Phillips, page 159.

Spécimen adulte, vu de quatre côtés différents, du calcaire de Visé (étage III).

» 5-6. — *SPIRIFER DUPLICICOSTA*, J. Phillips, page 158.

Spécimen adulte, vu du côté de la valve dorsale et de la valve ventrale, du calcaire de Visé (étage III).

» 7-9. — Spécimen plus jeune, vu de trois côtés différents, du même gisement.

» 10-12. — *SPIRIFER NEGLECTUS*, J. Hall, page 154.

Spécimen adulte, vu de trois côtés, du calcaire de Tournai (étage I).

» 13-14. — Spécimen plus jeune, vu par la valve dorsale et de profil, du calcaire de Tournai (étage I).

» 15. — Spécimen plus jeune encore, vu du côté de la valve dorsale, du même gisement.

» 16-18. — *SPIRIFER SUBROTUNDATUS*, F. M^e Coy, page 155.

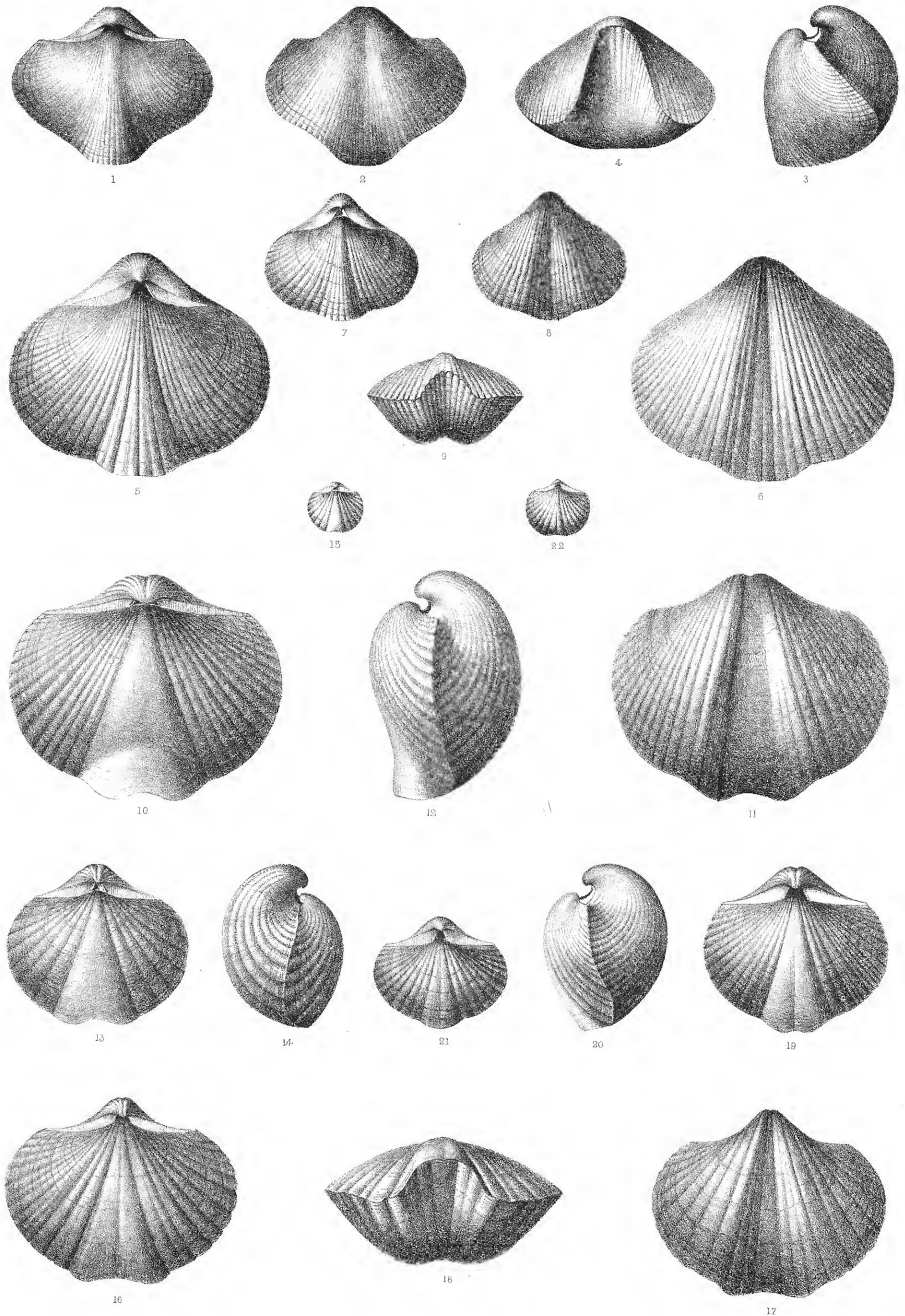
Spécimen adulte, vu de trois côtés, du calcaire de Visé (étage III).

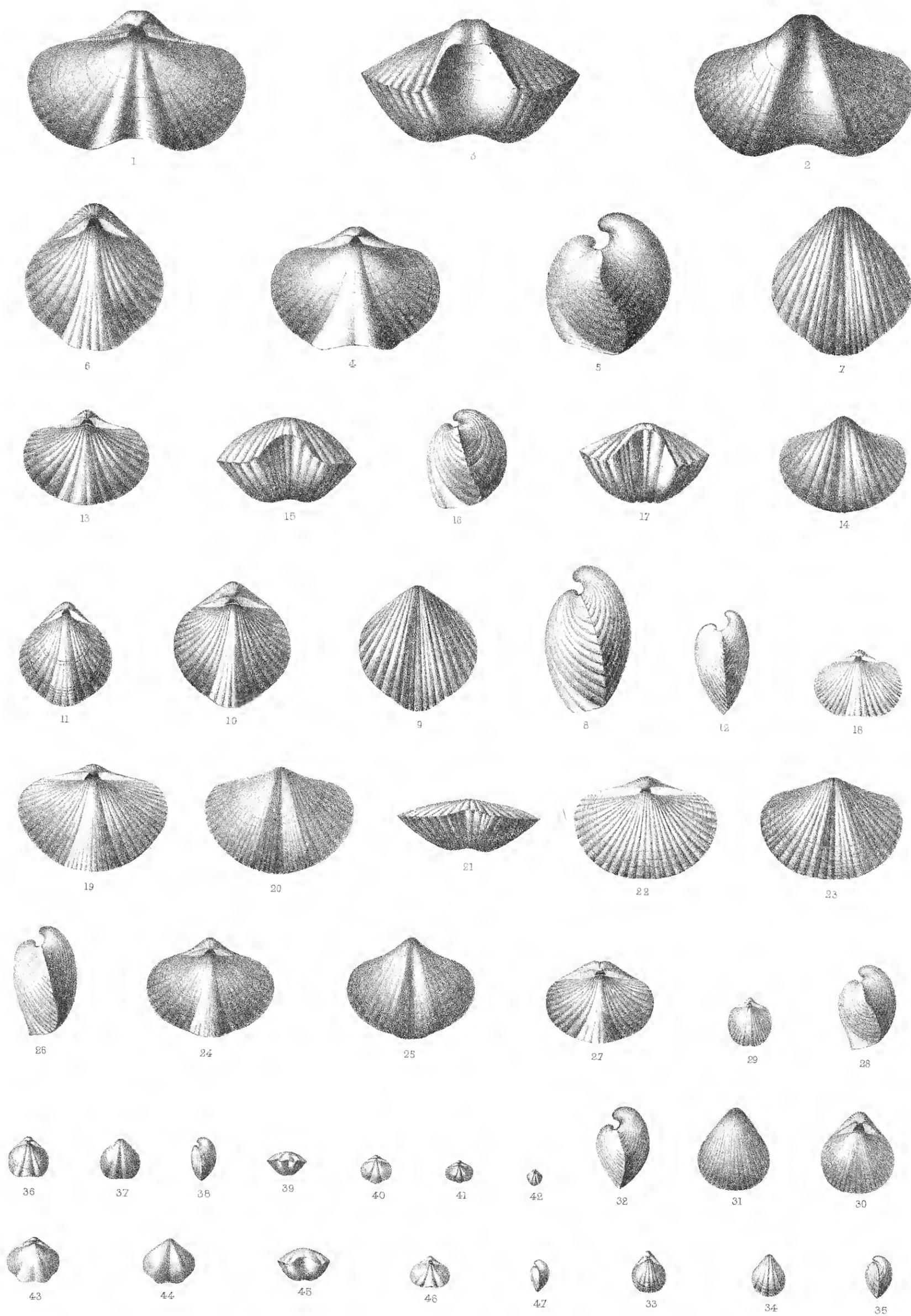
» 19-20. — *SPIRIFER EXIMIUS*, L.-G. de Koninck, page 156.

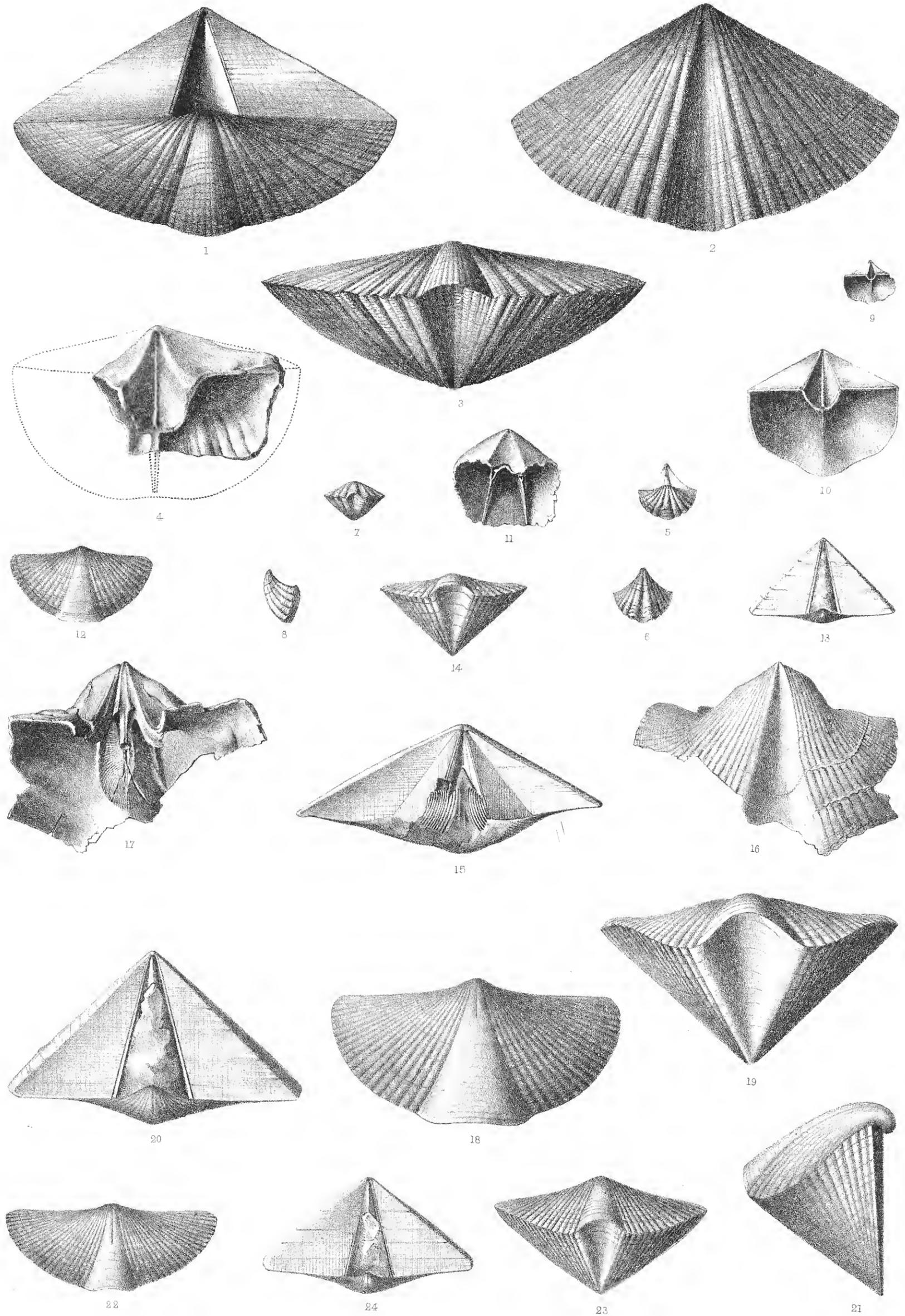
Spécimen adulte, vu du côté de la valve dorsale et de profil, du calcaire des Pauquys (étage II).

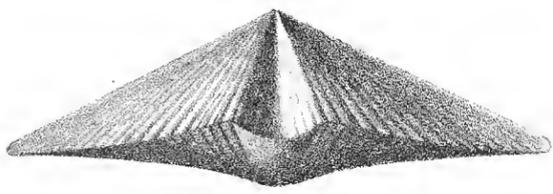
» 21. — Autre spécimen, vu du côté de la valve dorsale, du calcaire de Visé (étage III).

» 22. — *SPIRIFER* (non décrit ni dénommé).

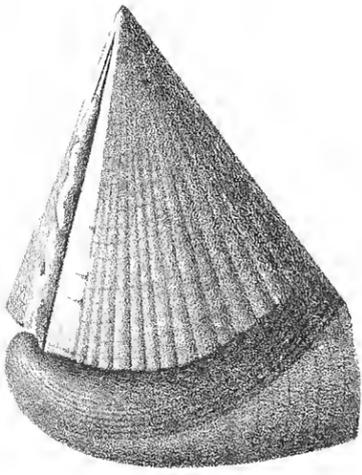




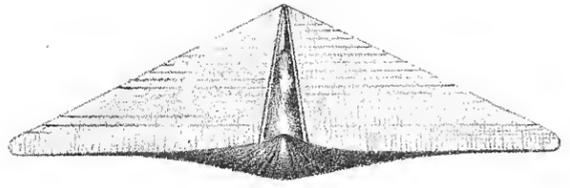




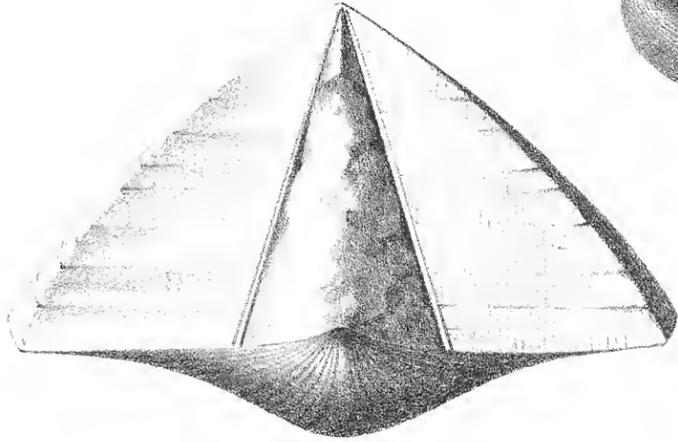
1



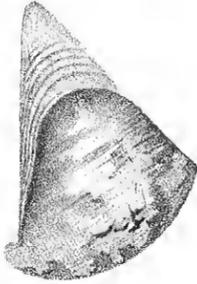
5



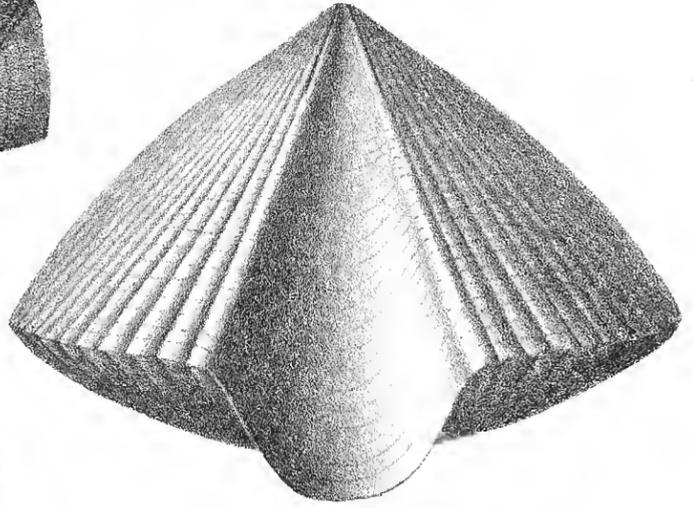
2



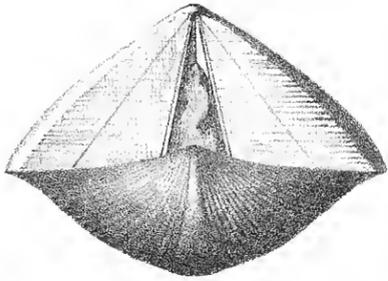
3



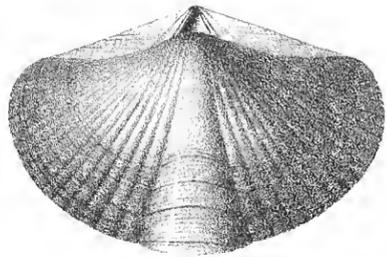
7



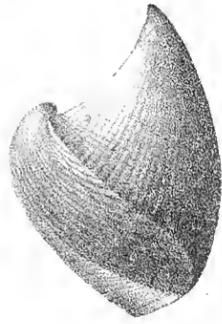
4



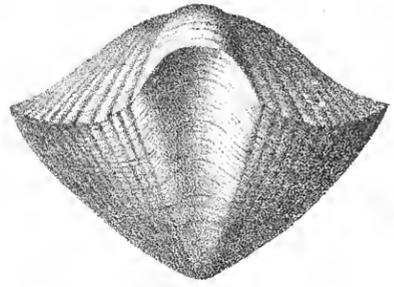
9



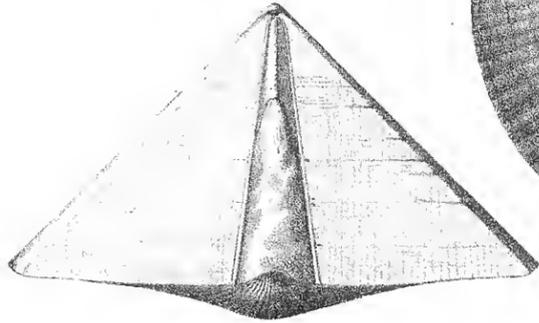
8



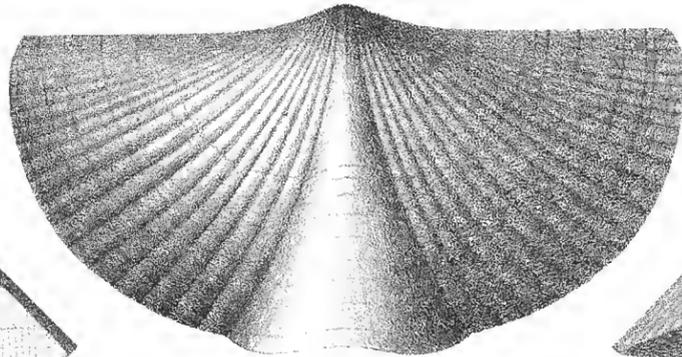
10



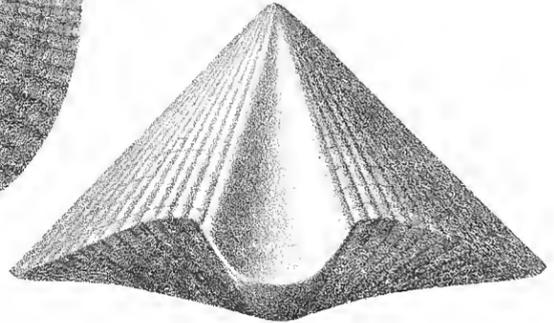
11



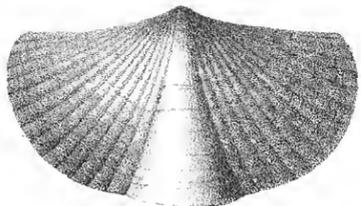
13



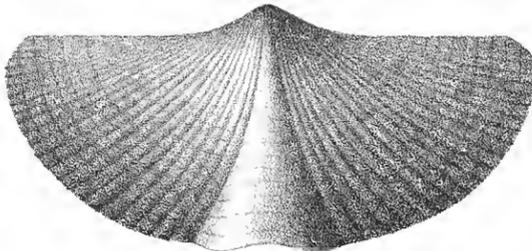
6



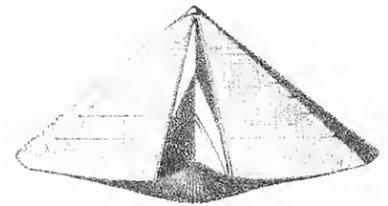
12



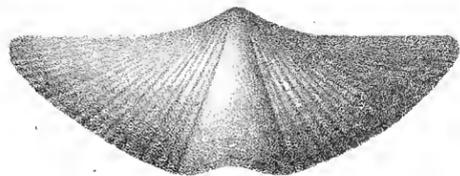
15



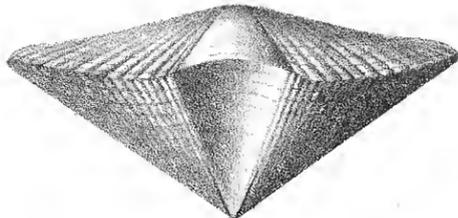
14



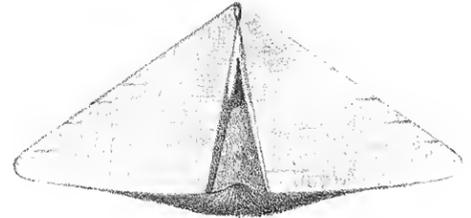
16



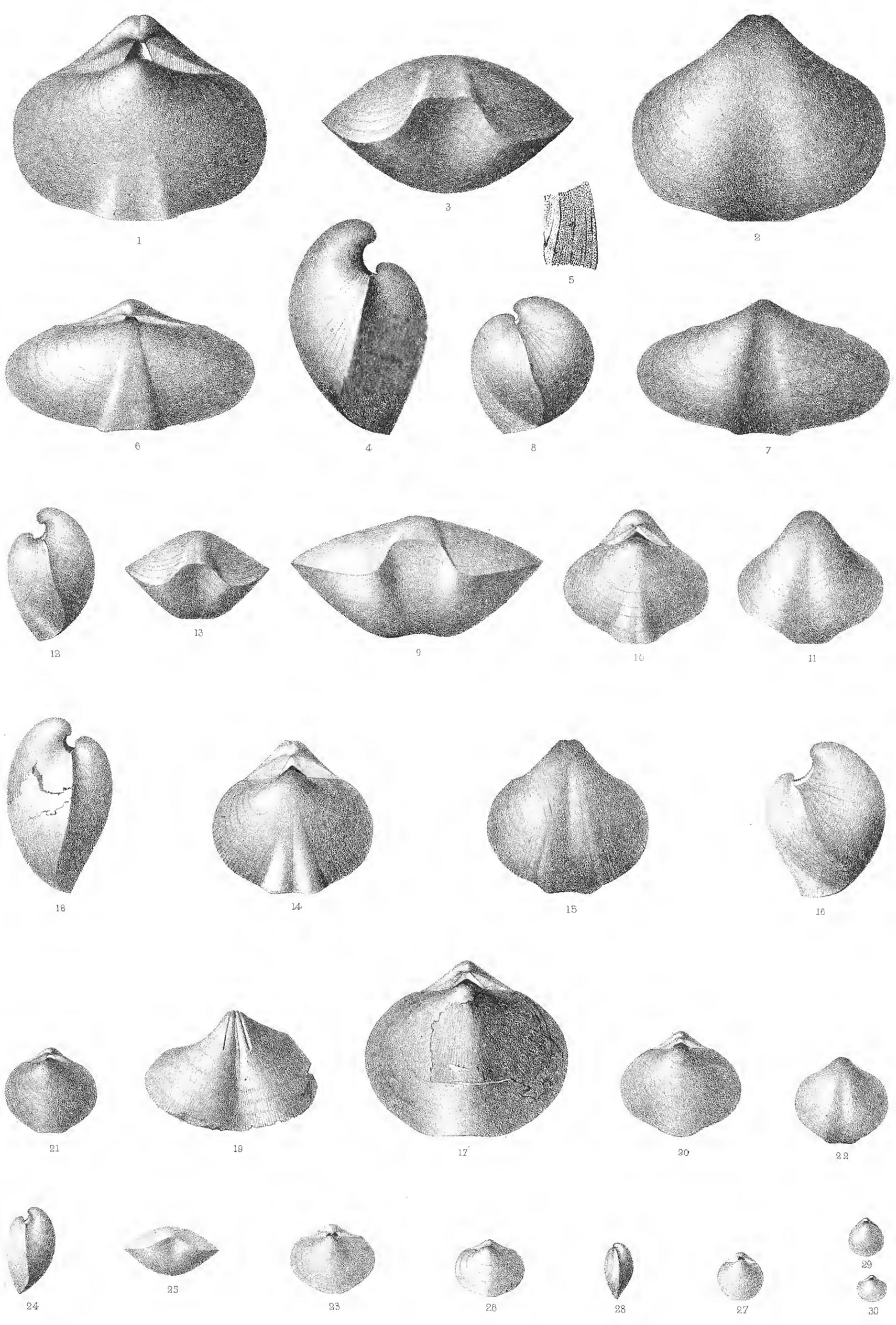
17

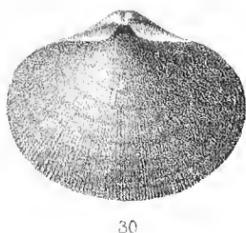
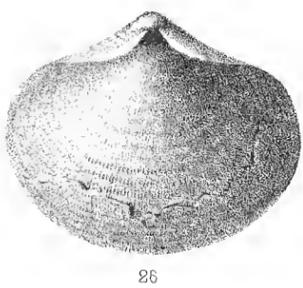
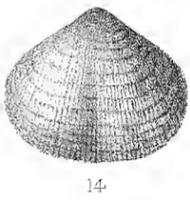
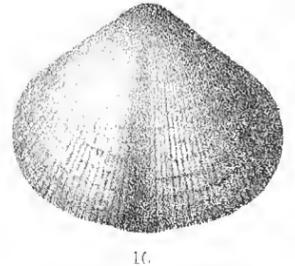
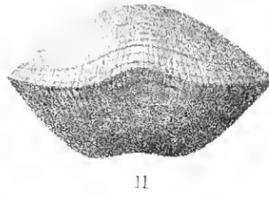
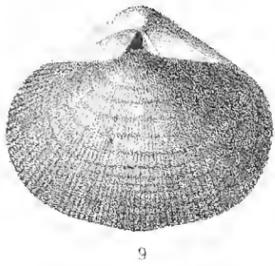
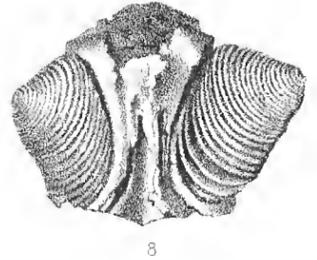
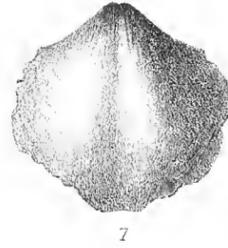
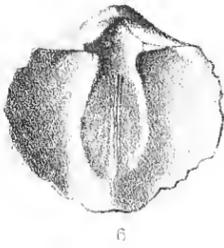
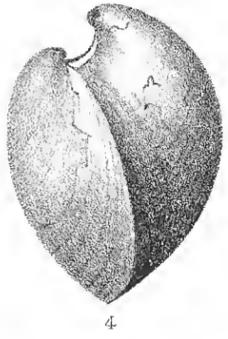
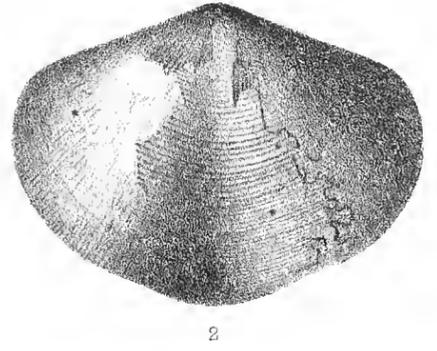
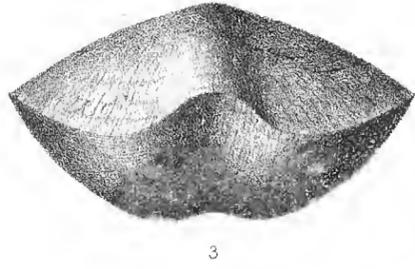
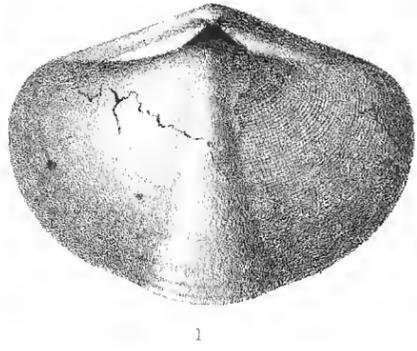


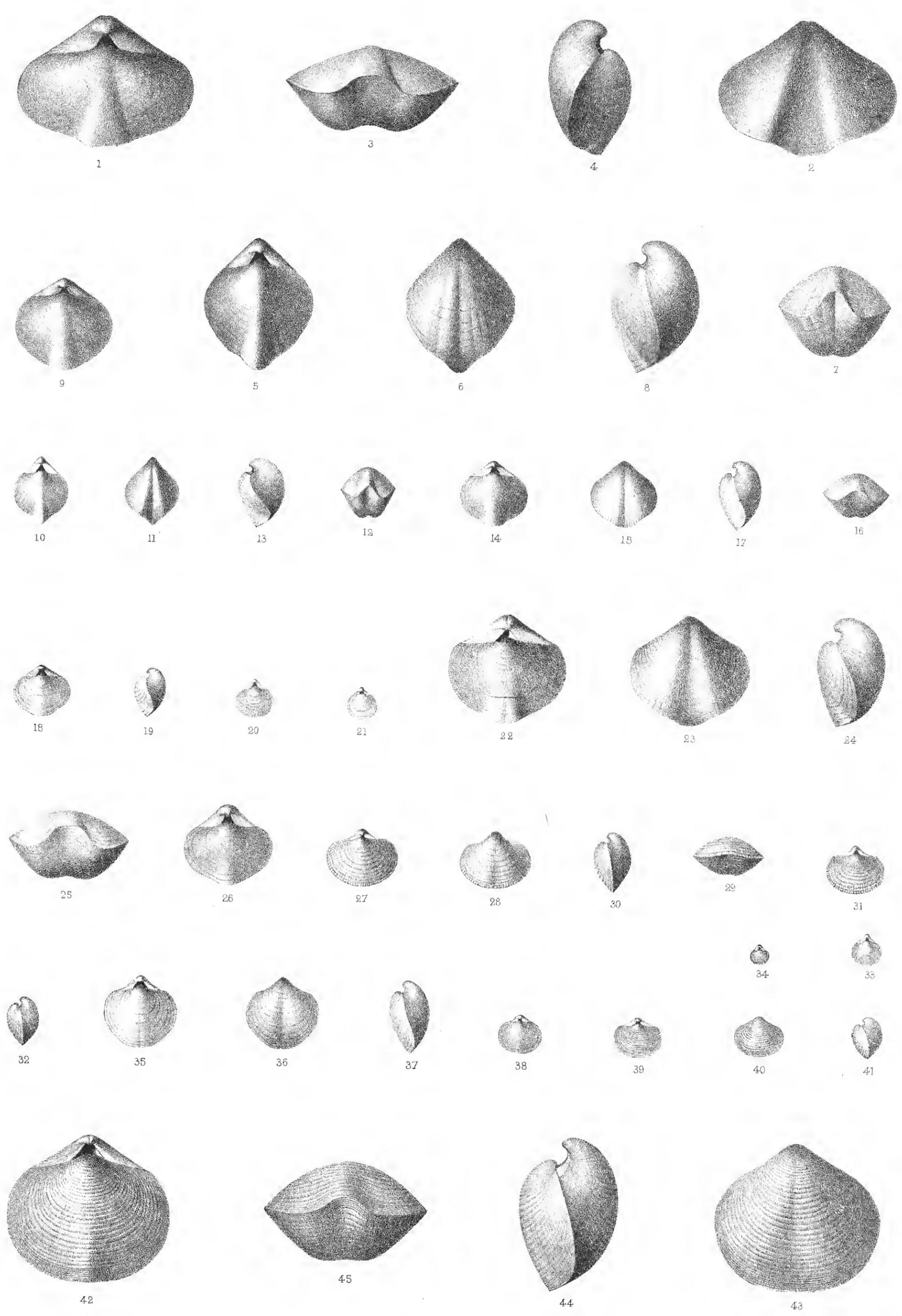
19

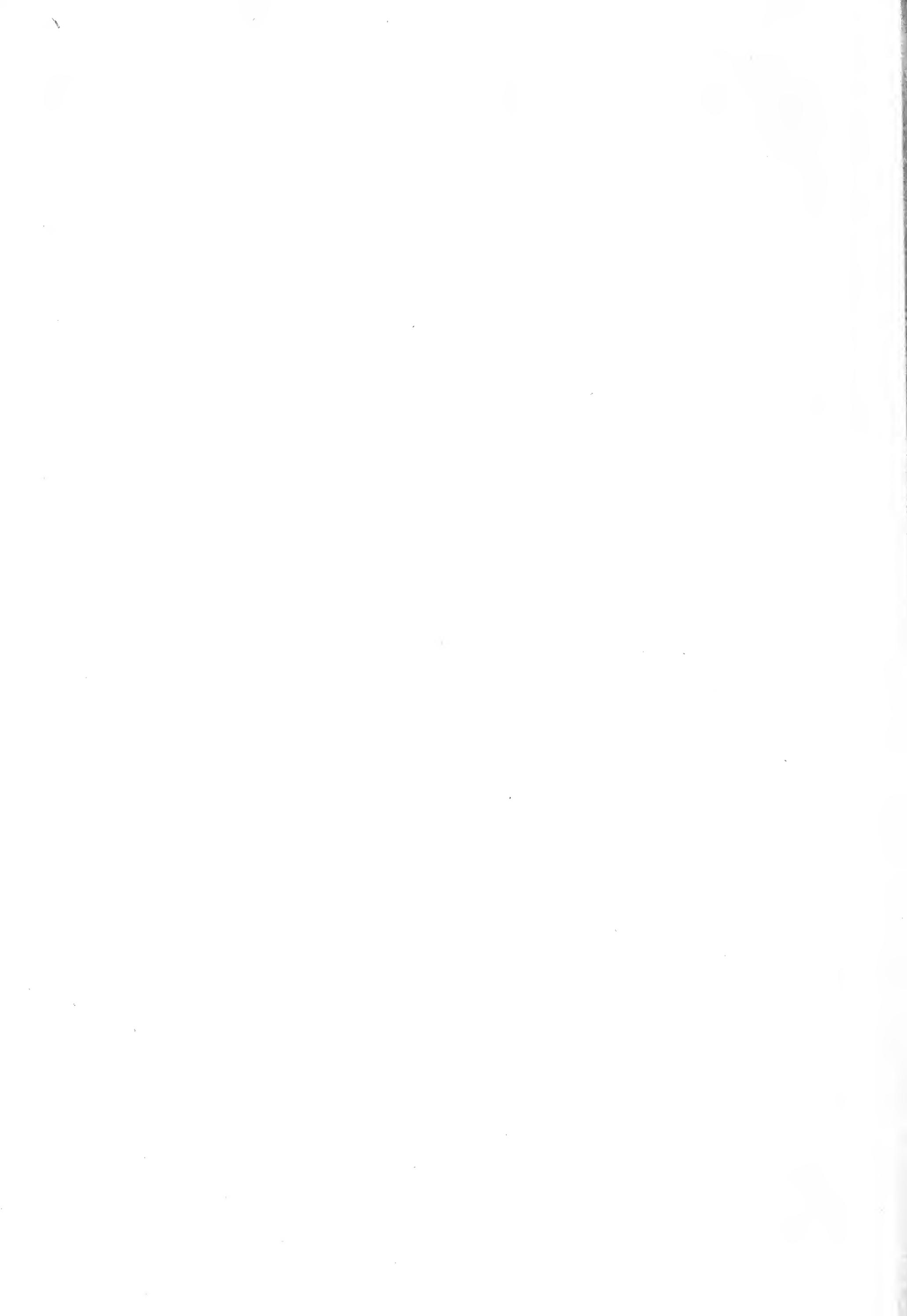


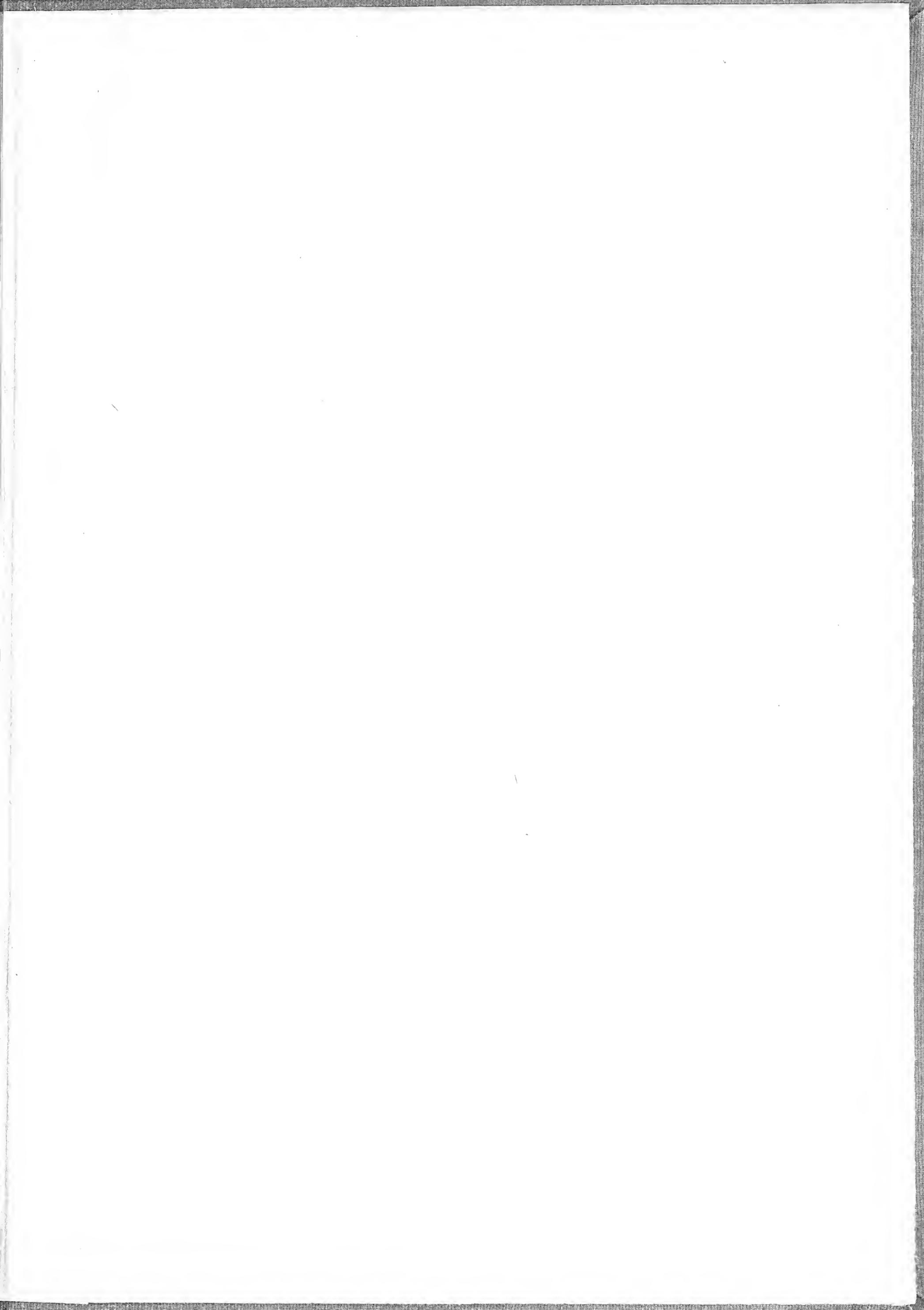
18











SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00745 5512