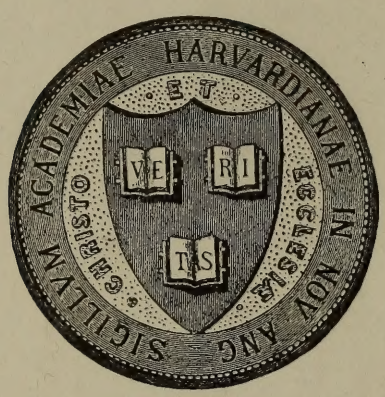
HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

5271

Exchange.

May 4, 1900

MAY 4 1900

5271

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY HARVARD UNIVERSITY

TOME XXXIII

ANNEE 1898

Bulletin des séances : I–CXXIV.

BRUXELLES
P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI
45, RUE DU POINÇON, 45

Distribué le 15 décembre 1899.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

NOTICES BIOGRAPHIQUES

MAY 4 1900

HIPPOLYTE CROSSE

NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR

PH. DAUTZENBERG

Le 7 août 1898, est décédé l'un des hommes qui ont le plus contribué au développement de la Malacologie. Hippolyte Crosse a, en effet, consacré toute son existence à l'étude de cette branche de l'histoire naturelle, et ses nombreuses et savantes publications ont fourni une foule de documents qui ont enrichi le domaine de la science. C'est à lui que nous devons les travaux les plus importants qui aient été publiés jusqu'ici sur les faunes malacologiques terrestres et fluviatiles de certaines régions, telles que la Nouvelle-Calédonie, Cuba, Saint-Domingue, Portorico, le Mexique, Madagascar, etc.

Doué d'un coup d'œil exceptionnel et s'occupant de science dans un but absolument désintéressé, ses écrits ne pouvaient manquer d'être empreints d'un caractère de sincérité remarquable. Si l'on ajoute qu'il possédait une grande érudition, on comprend que ses travaux se soient approchés de la perfection, autant qu'il est humainement possible.

C'est vers l'âge de quinze ans que Crosse, ayant reçu d'un neveu du célèbre Adanson une petite collection de coquilles, commença à s'intéresser à notre science favorite. Ce goût se développa rapidement, et, dès qu'il eut terminé ses études, il entreprit, dans le but d'enrichir sa collection et de faire des observations sur les animaux vivants, un voyage en Corse et en Sicile. Les nombreux matériaux qu'il rapporta de cette excursion redoublèrent son zèle et il ne cessa plus, dès

lors, de chercher à augmenter son outillage scientifique en se procurant des livres et des coquilles.

Mais c'est surtout à partir de 1861, lorsqu'il prit, avec le regretté Dr Paul Fischer, la direction du *Journal de Conchyliologie* que Crosse rendit les plus grands services à la Malacologie : la partie de ce recueil, publiée sous la direction de ces deux savants, pendant près de quarante ans, sans la moindre défaillance, est universellement admirée et considérée comme la revue malacologique la plus importante.

La direction du *Journal de Conchyliologie* eût semblé devoir suffir à occuper son activité. Il eut cependant le courage d'entreprendre, en collaboration avec P. Fischer, deux autres grandes publications : l'une, concernant la partie malacologique de l'Expédition scientifique du Mexique, est terminée. De l'autre, qui avait pour but de nous faire connaître dans son ensemble la faune conchyliologique de Madagascar, il n'a malheureusement paru qu'un certain nombre de planches ; mais bien des documents avaient été réunis en vue de son achèvement.

H. Crosse suivait avec beaucoup d'intérêt les travaux des sociétés malacologiques et, en particulier, de la nôtre. Le titre de membre honoraire que nous lui avions conféré lui était cher, et il ne manquait jamais, lorsque je le voyais en rentrant de Bruxelles, de s'enquérir auprès de moi de ce qui se passait à nos séances. Maintes fois, il m'a exprimé le regret de n'avoir pas encore eu le temps de préparer un mémoire pour nos *Annales*.

L'œuvre scientifique de Crosse a été analysée par H. Fischer dans le *Journal de Conchyliologie*, dont il lui a généreusement légué la propriété ; aussi me bornerai-je à rappeler ici qu'on lui doit la description de vingt-six genres nouveaux et d'environ six cents espèces nouvelles, qui ont presque toutes été acceptées par les spécialistes les plus compétents. Cet énorme appoint à la science malacologique est un titre à la reconnaissance de notre Société, puisqu'elle aussi a pour but unique le progrès de cette branche de la zoologie.

Le vide laissé dans nos rangs par la mort de Crosse se fera sentir pendant longtemps, mais il importe que nous fassions tous nos efforts pour le combler en prenant pour modèles les travaux de cet éminent collègue et en cherchant à apporter dans nos publications les sentiments d'impartialité et de sincérité scientifique qui caractérisent tous les siens.

Je ne puis terminer sans rappeler qu'à côté des qualités du savant, on trouvait en Crosse une nature d'élite, exceptionnellement bienveillante, toujours prête à se dévouer et prodiguant, sans compter, à tous ceux qui s'adressaient à lui, ses avis et ses conseils.

ADOLPHE BRIART

NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR

Le baron VAN ERTBORN

Les sciences paléontologique et géologique et notre Société ont fait une grande perte en la personne de notre regretté confrère A. Briart. Il fut notre Président pendant les années 1877-1879; lors de l'excursion de la Société dans les environs de Namur, pendant les derniers jours d'août 1897, on célébrait à Morlanwelz le cinquantième anniversaire de son entrée aux Charbonnages de Mariemont et, à cette occasion, la Société lui envoya un télégramme pour lui témoigner toutes ses sympathies.

A. Briart naquit à Chapelle-lez-Herlaimont, le 25 février 1825. Ingénieur civil, il fut nommé membre de l'Académie le 15 décembre 1874. Il en était membre correspondant depuis sept ans.

Ses travaux et découvertes l'ont mis, avec feu son collègue et ami Cornet, aux premiers rangs de la science.

Dès 1865, il présentait à l'Académie, en collaboration avec Cornet, la *Notice sur la découverte, dans le Hainaut, d'un calcaire grossier avec faune tertiaire au-dessous des sables rapportés par Dumont au système landenien*. Ils publièrent ensuite en trois parties la description de tous les fossiles découverts dans le Calcaire montien.

Déjà avait paru, en 1868, la *Description minéralogique, géologique et paléontologique de la Meule de Bracquegnies*.

Cette assise à cette époque était fort peu connue, on n'y avait

découvert presqu'aucun fossile. Les auteurs en décrivent 93 espèces, dont 42 sont nouvelles. Sur 51 espèces déjà connues, 42 se retrouvent dans le *Green sand* de Blackdown.

La description des fossiles du Calcaire montien est accompagnée de vingt-six planches, admirablement dessinées par M. Briart. 318 espèces sont décrites, dont seulement 24 étaient connues.

Continuant leurs recherches sur le terrain crétacé du Hainaut, ils présentèrent à l'Académie la *Description minéralogique et stratigraphique de l'étage inférieur du terrain crétacé du Hainaut.*

Un autre mémoire est consacré à la division de la craie blanche du Hainaut en quatre assises.

Nous rappellerons encore la *Notice sur les gisements de phosphate de chaux dans le terrain crétacé du Hainaut*, cette substance si utile à l'agriculture, et les publications qui firent suite à cette notice.

A l'Exposition nationale de Bruxelles, en 1880, les deux collaborateurs présentèrent au monde savant une carte géologique de la partie centrale du Hainaut, sur une étendue de près de 240,000 hectares.

On ne lira pas sans intérêt leur légende des terrains tertiaires.

SYSTÈME BRUXELLIEN.	Sables à grès fistuleux et à grès calcarifères.
SYSTÈME PANISELIEN.	Sables glauconifères à grès lustrés. Argile et sable argileux glauconifère, avec psammites.
SYSTÈME YPRESIEN.	Sables à *N. planulata.* Argilites supérieures à *N. planulata.* Sables et grès du bois de Peissant. Argilites et argiles inférieures.
SYSTÈME LANDENIEN.	Sable et argile. *Formation polderienne supérieure.* Sables et grès blancs. *Formation dunale.* Sables glauconifères ou silexifères. *Formation marine.* Tuffeau d'Angre à *Pholodomya Konincki.* Sables et argiles. *Formation polderienne inférieure.*
SYSTÈME MONTIEN.	Calcaire d'eau douce du bassin de la Haine (sans affleurement). Calcaire grossier de Mons. Calcaire grossier de Cuesmes.

Il ne serait guère possible de parler ici de toutes les notices que Briart publia en collaboration avec son ami Cornet ; nous appellerons cependant l'attention sur le mémoire : *Sur le relief du sol en Belgique après les temps paléozoïques.*

Briart décéda le 15 mars 1898, regretté de tous ceux qui l'avaient

connu ; sa mort fut une grande perte pour les sciences qui nous sont chères.

La Société royale Malacologique regrette en lui son ancien Président, et ses membres, le collègue illustre qui fut leur ami. Réunissons-nous tous et rendons un hommage respectueux à sa mémoire si honorée.

MÉMOIRES

COMPTE RENDU

DE L'EXCURSION ANNUELLE

DE LA

SOCIETE ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

AUX ENVIRONS DE NAMUR LES 29 ET 30 AOUT 1897

PAR

G. VELGE

— SÉANCE DU 6 MAI 1899 —

La course à Vedrin, Bouge, Fayat, Velaine, Bois-de-Villers et Saint-Héribert avait pour but de vérifier, au moyen de quelques exemples, la classification que j'ai essayé d'introduire dans les sables tertiaires de la Haute-Belgique.

Les sables et argiles des provinces de Namur et de Liége, faute de fossiles, n'avaient pu jusqu'ici être nettement rapportés aux étages tertiaires du Brabant et du Limbourg. On avait même essayé d'expliquer les difficultés que présente leur détermination par des phénomènes spéciaux à la région et des sédimentations indépendantes de celles de la Basse-Belgique.

Il semble pourtant, à première vue, que notre pays est trop petit pour que des mers ayant l'ampleur des mers tertiaires aient subi des modifications fondamentales sur l'espace de quelques kilomètres qui sépare Namur de Bruxelles. Or, l'observation directe vient de confirmer cette hypothèse, et je crois pouvoir dire aujourd'hui que toutes les formations tertiaires du voisinage de la Meuse et de la Sambre sont des lambeaux des grandes nappes que l'on observe dans les régions septentrionales du pays.

Il n'existait guère au sujet du terrain tertiaire du Condroz que deux observations assez précises : la première, que l'argile réfractaire d'Andenne renferme les mêmes plantes que les lignites du Rhin ; la seconde que les sables fins de Rocour, près Liége, se poursuivent identiques jusqu'aux environs de Namur.

Toutefois, on ne connaît pas l'âge exact des sables de Rocour. Dumont les rangeait dans son Tongrien inférieur et aujourd'hui on se contente de les classer vaguement avec l'argile d'Andenne dans l'Oligocène, sans pouvoir dire s'ils se rapportent au Tongrien, au Rupelien ou au Bolderien.

J'ai déjà montré dans un autre travail pourquoi les lignites du Rhin et les argiles d'Andenne appartiennent, non à l'Oligocène, mais au Pliocène et au Pliocène le plus récent (1). Je vais essayer de prouver que le sable de Rocour n'appartient pas davantage à l'Oligocène et se rattache plutôt à l'Éocène moyen, c'est-à-dire au calcaire grossier de Paris.

Avant d'être arrivé à cette dernière solution, j'ai cherché à établir la succession normale et régulière des différents étages tertiaires du Condroz.

Par suite des difficultés d'observation, ce classement est très compliqué, mais je crois être arrivé cependant à des résultats satisfaisants.

J'ai reconnu d'abord que l'*argile d'Andenne* se trouve toujours au sommet de la série, et qu'elle passe insensiblement par le bas à un sable très pur, employé à la fabrication du verre et souvent interstratifié de lignite, lequel sable a pour base un lit important de petits cailloux de quartz blanc.

J'ai proposé le nom de *limburgien* pour cet ensemble que je considère comme le prolongement du sable de Moll et des argiles tertiaires de la Campine.

Sous les cailloux blancs vient l'*argile du fort de Hollogne*, que l'on rencontre en un grand nombre de points du Condroz. Toutefois lorsque le ravinement des cailloux blancs a été très énergique, cette argile, qui ne paraît guère dépasser 2 ou 3 mètres d'épaisseur, manque entièrement et les cailloux blancs limburgiens reposent alors directement sur un des deux termes suivants.

(1) Annales de la Société géologique, t. XXV, année 1898 (*Le sable tertiaire de la province de Namur et le sable de Moll*, par G. Velge).

L'argile de Hollogne passe inférieurement à une assise assez peu puissante de *sable glauconifère* avec bandes grossières et graveleuses, bien visible, par exemple, à Bierset et ce dernier surmonte le *sable de Rocour* à grains fins, avec silex ou cailloux roulés à la base, exploité en de nombreuses sablières aux environs de Liége, de Huy, de Namur, de Dinant et dans tout l'Entre-Sambre-et-Meuse.

Nous avons donc la série suivante, de haut en bas :

1. Argile d'Andenne
2. Sable de verrerie } étage limburgien.
3. Cailloux de quartz blanc
4. Argile de Hollogne.
5. Sable glauconifère de Bierset.
6. Sable de Rocour.
7. Bief à silex, graviers, cailloux,

En l'absence de fossiles, aucun des quatre termes inférieurs ne peut être comparé paléontologiquement à l'argile ou au sable rupeliens, pas plus qu'à l'argile de Hénis du Tongrien supérieur ou au sable de Grimmertingen du Tongrien inférieur. On peut même dire que cette absence de fossiles suffirait à elle seule à démontrer que la série de la Meuse est différente de la série rupelo-tongrienne du Limbourg, cette dernière étant presque toujours fossilifère.

Au point de vue pétrographique, l'argile grise ou brune de Hollogne n'a aucune ressemblance avec l'argile vert intense de Hénis, et le sable blanc à grains fins, non glauconifère, de Rocour ne rappelle en rien le sable vert à grains plus gros et glauconifère de Grimmertingen.

On ne peut comparer minéralogiquement le sable de Rocour qu'à une certaine assise non fossilifère qui se trouve *sous* le sable de Grimmertingen et qui repose sur le Heersien, le Landenien ou le Bruxellien, entre Tongres et Tirlemont, assise dont l'âge n'a jamais été déterminé, bien qu'elle soit généralement qualifiée tongrienne inférieure.

Il n'y a donc aucune raison stratigraphique, minéralogique ou paléontologique pour ranger le sable de Rocour, le sable de Bierset et l'argile de Hollogne dans l'Oligocène.

Je suis loin de contester l'identité du sable de Rocour et du sable que l'on considère généralement comme tongrien inférieur aux environs de Tirlemont et de Jodoigne, mais je pense que l'une formation comme l'autre est plus ancienne que le Tongrien.

Je commencerai ma démonstration par l'interprétation des coupes de Fayat et de Velaine. Dans ces deux localités on observe, reposant directement sur le calcaire carbonifère, une douzaine de mètres de sable, recouvert, d'après les endroits, d'un ou deux mètres d'épaisseur de grès exploité pour en fabriquer des pavés. Ces grès à grains fins, assez semblables à ceux de Tirlemont, avaient d'abord fait penser à André Dumont que toute la formation est landenienne, mais la découverte d'un fossile bruxellien, *Lucina volderiana*, le firent changer d'avis, et la carte géologique de 1851 ne renseigne, en définitive, que du Bruxellien au Fayat et à Velaine.

On peut s'assurer facilement, du reste, que les 7 ou 8 mètres inférieurs sont des sables bien semblables aux gros sables bruxelliens de Tilly et de Mont-Saint-Guibert.

En 1887, M. Rutot découvrit dans le même grès des *Nummulites lævigata* et il en prit texte pour confirmer la manière de voir de Dumont.

Pourtant *N. lævigata* n'a jamais été trouvée en Belgique, ailleurs que dans l'étage laekenien. Il est vrai qu'elle s'y trouve généralement à l'état roulé, ce qui permet, jusqu'à un certain point, de supposer qu'elle provient originairement de quelques bancs de la partie supérieure de la formation immédiatement plus ancienne, laquelle est la bruxellienne.

M. Rutot crut donc avoir affaire au Fayat et à Velaine à *Nummulites lævigata in situ*.

Il y avait cependant plusieurs raisons pour croire le contraire.

D'abord, les fossiles en question étaient dans un état de mauvaise conservation tel qu'il était impossible d'apprécier si les nummulites et les lucines étaient *in situ* plutôt que roulées.

Ensuite, le grès du Fayat n'a pas le facies bruxellien.

Et, enfin, il existe à trois mètres sous le grès un banc de graviers et de cailloux roulés qui le sépare nettement des gros sables inférieurs à facies de Mont-Saint-Guibert.

Jamais on ne trouve, au milieu du Bruxellien, un pareil horizon, et les célèbres graviers, base du Laekenien ou du Wemmelien des environs de Bruxelles, ne sont pas aussi vigoureusement accentués que celui-ci.

Le gravier montre qu'il y a au Fayat et à Velaine *deux* formations géologiques superposées, et comme l'inférieure est bruxellienne, la seconde doit appartenir à quelque étage plus récent, laekenien, wemmelien, tongrien.

Mais, d'autre part, la présence de *Nummulites lævigata* et de *Lucina volderiana* écarte immédiatement les deux derniers et constitue une forte présomption en faveur du Laekenien, dont le premier fossile est caractéristique dans le Brabant.

Or, en examinant récemment les grès du Fayat, j'ai reconnu qu'il y existe non seulement *N. lævigata*, mais deux autres espèces plus petites de nummulites, et j'ai cru reconnaître dans la plus petite et la plus abondante des deux, une espèce ne descendant jamais dans le Bruxellien, répandue à des millions d'exemplaires dans le Laekenien de Westerloo et ne remontant pas plus haut que la base du Wemmelien, savoir *Nummulites variolaria*.

Les sables supérieurs et le grès du Fayat et de Velaine, ne peuvent donc être que laekeniens.

Quant à l'espèce de grandeur moyenne (*Nummulites Heberti?*), j'en ai recueilli une semblable non loin de Huppaye, à l'est du château de la Ramée, dans un banc pierreux situé un peu au-dessus du sable bruxellien, à la base d'un sable que Dumont considérait comme laekenien, et qui paraît l'être en effet.

Ce dernier point est très important en ce que sur la nouvelle carte géologique, ce sable de la Ramée dans lequel j'ai trouvé la nummulite, a été qualifié *tongrien inférieur* comme celui de Rocour, de Waremme, de Tirlemont, de Lovenjoul, de Holsbeek.

Si l'on songe que Velaine-Fayat, Huppaye, Tirlemont et Westerloo sont sur une direction presque droite; que l'on trouve en tous ces points du sable bruxellien, surmonté d'un sable fin qui est *laekenien* à Fayat et à Westerloo, qui l'est également à Huppaye, d'après Dumont et d'après l'observation ci-dessus; si l'on songe, d'autre part, que jamais aucun motif n'a été produit en faveur de l'âge *tongrien* du sable fin à Tirlemont, il est bien permis de supposer que ce dernier est laekenien lui-même et qu'il en est de même de tous ces sables fins de la Hesbaye, qui ont jusqu'ici passé pour tongriens inférieurs, depuis Louvain jusque Rocour.

Cette conclusion est, du reste, bien d'accord avec une autre démonstration que j'ai publiée précédemment, savoir que ces mêmes sables supposés tongriens inférieurs à Corbeek-Loo sont surmontés d'argile wemmelienne, c'est-à-dire d'une assise d'âge éocène supérieur.

Il est une autre observation bien digne de remarque, c'est que dans l'Entre-Sambre-et-Meuse et jusqu'aux portes de Givet, on a trouvé des grès avec *Nummulites lævigata* dans une région où je n'ai

jamais reconnu que trois étages tertiaires, le Limburgien, l'argile de Hollogne et le sable de Rocour, ce dernier reposant directement sur le Primaire.

Ces grès à nummulites ne peuvent donc provenir que de l'une de ces trois assises, de la dernière évidemment.

On peut faire la même remarque pour le Limbourg hollandais. L'étage tertiaire le plus inférieur y est constitué, comme autour de Liége et de Namur, par le même sable de Rocour. Or, des *Nummulites lævigata* y ont été trouvées jadis au nord de Fauquemont, dans le terrain tertiaire.

Les Grosses Pierres de Hollogne sont, comme on sait, des grès du sable de Rocour. Elles équivalent, par conséquent, au grès laekenien du Fayat.

Si la démonstration qui précède est concluante, il en découle évidemment que le sable de Bierset et l'argile de Hollogne, lesquels se poursuivent d'un côté jusque Aix-la-Chapelle, et de l'autre jusque Dinant et Chimay, sont le prolongement du sable et de l'argile du Wemmelien de Louvain, de Tervueren et de Bruxelles.

BULLETIN DES SÉANCES

BULLETIN DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

Séance du 8 janvier 1898

PRÉSIDENCE DE M. É. HENNEQUIN

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. É. Hennequin, membre du Conseil; baron O. van Ertborn et H. de Cort, secrétaire général.

MM. J. Carletti, É. Fologne, S. Putzeys et É Vincent se font excuser.

Bibliothèque.

Don : *Nouvelles observations sur le terrain quaternaire et notamment sur les relations chronologiques du sable de la Flandre et du limon de la Hesbaye*, par G. Velge. (Ex : Ann. [Mém.] Soc. géol. Belg., XXV, Liége, 1897.)

Des remerciements sont votés à l'auteur.

Communication.

Le Secrétaire dépose, au nom de l'auteur, le travail suivant :

DIAGNOSES DE QUELQUES COQUILLES ET D'UN GENRE NOUVEAU PROVENANT DE L'ÉTAT INDÉPENDANT DU CONGO

Par le Dr PUTZEYS

Limicolaria wathenensis

Fig. 1.
× 1

Testa obtusa, anguste perforata, conico-turrita, tenuis, striatula, cornea, flammulis fulvis parum distinctis irregulariter maculata; anfractibus 7 convexiusculis, sutura leviter crenulata, supremis regularibus, ultimo dilatato, spiræ altitudinem paulo superante; apertura ovali, verticali, labro acuto; columella albescente, incurvata, margine columellari super perforationem reflexa et fere basim attingente.

Longitud. testæ, 38 mill.; diam. testæ, 18 mill.; longitud. aperturæ, 18 mill.

Localité : Wathen.

Limicolaria paludosa.

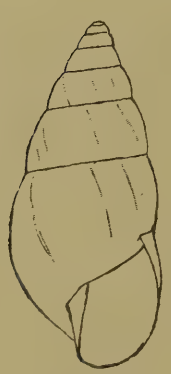


Fig. 2.
× 1

Testa anguste perforata, oblongo-turrita, solidula, nitida, striatula; spira elongata, apice obtuso; sutura parum profunda, sat regulariter crenulata; anfractibus 7-7 $^1/_2$ convexiusculis, strigis latis seu flammis sinuosis interdum confluentibus et sæpissime evanescentibus ornatis, 4 $^1/_2$ primis corneis seu vinoso-rubescentibus, lineis spiralibus irregulariter et discretissime decussatis, sequentibus flavescentibus; ultimo $^3/_4$ peripheriæ obtuse angulato. Apertura ovalis, basi attenuata, labro acuto, intus lactescente, strigis externis vix translucentibus; columella stricta, verticali, atroviolacea, margine super perforationem reflexa.

Longitud. testæ, 35 mill.; diam. testæ, 15 mill.; longitud. aperturæ, 15 mill.

Localité : Bena Bendi.

Limicolaria distincta.

Testa anguste perforata, conico turrita, solidula, striatula; spira turrita, apice obtuso; sutura leviter crenulata; anfractibus 7-7 1/2 convexiusculis, flavido-fucescentibus, strigis aut flammulis angustis, secundum accretiones sœpissime decurrentibus, supra suturam latioribus, irregulariter pietis; ultimo oblongo, basi attenuato, strigis vel flammulis medio plus minusve latiusculis, supra peripheriam interdum furcillatis. Apertura elliptica, basi attenuata, labro acuto, intus lactescente; columella fusca, leviter arcuata, margine super perforationem reflexa.

Fig. 3.
× 1.

Longitud. testæ, 37 mill.; diam. testæ, 16 mill.; longitud. aperturæ, 15 mill.

Localité : Bena Bendi.

Limicolaria congolanica.

Testa peranguste perforata, oblongo turrita, tenuis, striatula; spira turrita, apice obtuso, sutura leviter crenulata; anfractibus 7 convexiusculis, flavescentibus aut flavido-fuscescentibus, flammulis vel lineolibus fuscis irregularibus, longitudine variabilissimis, supra suturam sœpissime confluentibus et latioribus, ornatis; ultimo oblongo, basi dilatato, coloratione in duabus partibus ad peripheriam abrupte diviso : postice ut supra colorato, antice separatis lineis vel flammulis confluentibus picto. Apertura subtrapezoidalis, basi dilatata; labro acuto, translucido, minutissime reflexo, ocracea margine tenuiter limbato. Columella crassiuscula, torta, ocroviolacea, margine columellaris super perforationem reflexa.

Fig. 4.
× 1.

Longitud. testæ, 39 mill.; diam. testæ, 17 mill.; longitud., aperturæ, 17 mill.

Var. Lineolata : *Lineolibus fuscis secundum incrementes decurrentibus, totam superficiem testæ decorantibus.*

Localité : Wathen.

Genre Perideriopsis.

Testa Perideribus primo visu simillima, sed ab illis ex apertura intus incrassata et perforatione discrepans. — Typus : Perideriopsis umbilicata.

Perideriopsis umbilicata.

Fig. 5.
× 1.

Testa perforata, conico turrita, solidula, nitidula, striatula, lineis spiralibus discretis irregulariter et subtilissime sæpius decussata. Spira elongata, conica, apice obtuso; sutura impressa, tenuiter rugulosa; anfractibus 7-8 convexiusculis, supremis albis seu roseis, sequentibus leviter flavescentibus, strigis aut flammulis fulvis seu castaneis irregulariter ornatis, ultimo subangulato, basi luteo vel castaneo picto, infra angulum albo fasciato. Apertura trapezoidalis, subcanaliculata; labro acuto, basi perspicue reflexo, intus incrassato; columella callosa, recta, verticali, alba seu violascente; marginibus callo tenuissime junctis, columellari super perforationem reflexa.

Longitud. testæ, 40-45 mill.; diam. testæ, 15-18 mill.; longitud. aperturæ, 15-18 mill.

Localité : Bena Bendi.

Pyrgophysa nyangweensis.

Fig. 6.
× 4.

Testa sinistrorsa, anguste perforata, elongata, apice obtusa, tenuis, striato-costulata, pallide cornea. Anfractibus 5 $^1/_2$ convexis et omnibus superne obtuse angulatis, ultimo basi attenuato; sutura profunda; apertura oblonga, obliqua, antice et postice attenuata; columella subtorta, margine columellari supra perforationem reflexa; marginibus callo junctis.

Longitud. testæ, 9 mill.; diam. testæ, 3 mill.; longitud. aperturæ, 4 mill.

Localité : Ruisseau à Nyangwé.

La séance est levée à 20 h. 45.

Séance du 12 février 1898

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président ; É. Fologne, É. Hennequin, R. Maroy, E. Van den Broeck, baron O. van Ertborn, É. Vincent, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

M. L. De Pauw se fait excuser.

Les procès-verbaux des séances des 13 novembre et 11 décembre 1897 et 8 janvier 1898 sont adoptés.

Correspondance.

La Société enregistre le décès de M. François Roffiaen, membre fondateur et ancien président, survenu à Ixelles le 25 janvier.

Des condoléances seront adressées à la famille au nom de la Société, et M. Fologne rédigera une notice biographique destinée aux *Annales*.

La Société prend aussi connaissance du décès de deux de ses membres effectifs : MM. J. Ballion et G. Cluysenaar.

Le Secrétaire est chargé d'exprimer aux familles les regrets de la Société.

M. A. De Quanter fait don de son portrait pour l'album de la Société.

L'Académie royale des sciences de Belgique fait parvenir le programme des concours institués par elle pour 1898 et pour 1899.

La question relative à la stratigraphie, déjà posée pour 1897, est maintenue comme suit pour 1899 :

Exposer les changements apportés à la classification des dépôts qui constituaient le système laekenien de Dumont et dont la plupart sont habituellement rapportés à l'éocène supérieur. Appuyer de preuves nouvelles la classification adoptée.

Bibliothèque.

Don. — J. Toubeau : *Salure progressive d'eaux artésiennes* (Ex : Rev. de l'Univ. de Bruxelles, 1897).

Des remerciements sont votés à notre collègue.

M. William E. Hoyle, conservateur du Musée de Manchester, Owens

College, fait parvenir le catalogue de la collection de coquilles recueillies à Lifu et Uvea par M. et Mme Hadfield. (*Remerciements.*)

Communications.

SUR L'ALLURE GÉNÉRALE DES GRANDS BANCS D'ARGILE DANS LE « CENTRE-NORD » DE LA BELGIQUE

Par le baron VAN ERTBORN

Un sondage exécuté à Westerloo et arrêté momentanément à 172 mètres de profondeur dans les sables de l'éocène moyen, nous a amené à étudier l'allure générale des grands bancs d'argile dans la partie *centre-nord* du pays.

Tous les sondages entrepris à l'ouest du méridien d'Aarschot, y compris celui de cette ville, ont rencontré l'argile ypresienne ; plus à l'est, à Zeelhem, à Kermpt, à Hasselt, cette formation a fait complètement défaut.

Près de la surface du sol, la limite orientale de l'ypresien ne paraît pas dépasser le méridien de Lovenjoul, localité située entre Louvain et Tirlemont.

Le problème à résoudre est donc celui-ci : A-t-on chance de rencontrer à Westerloo, situé à peu près sous le méridien de Tirlemont, en dessous des sables de l'éocène avec grès, l'argile ypresienne et plus bas la nappe aquifère qu'elle recouvre? Cette nappe aquifère est située à la partie supérieure du landenien.

Avant d'étudier l'allure générale de l'argile ypresienne, nous examinerons d'abord celle des deux grandes assises argileuses d'âge plus récent.

Les sondages exécutés à Anvers et dans sa banlieue ont toujours rencontré deux grands bancs d'argile.

Le premier est l'argile de Boom, bien connue; le second a été rapporté à l'argile glauconifère des environs de Bruxelles. Ajoutons que jusqu'à présent aucune preuve paléontologique n'est venue corroborer cette opinion. Les fossiles doivent être extraordinairement rares dans cette formation argileuse, car jusqu'à présent, nous n'en avons reconnu aucune trace.

Il n'y a pas lieu de désespérer cependant, car ce n'est que récemment que la découverte du *Pecten stetinensis* a permis de rapporter définitivement au rupelien inférieur la couche sableuse qui sépare les deux couches d'argile.

L'argile de Boom ne paraît pas, dans le voisinage de l'Escaut, dépasser vers le sud la ligne Rupel-Durme. Elle a dû s'étendre au moins à 20 kilomètres plus loin, comme nous le verrons plus loin. Les érosions quaternaires l'auront fait disparaître.

Le tableau ci-annexé nous permettra d'étudier son allure générale ; on y voit qu'à la station de Saint-Nicolas on la trouve à la cote —4, au fort de Rupelmonde à la cote —1, à Boom vers la cote 0.

Cette base se relève donc vers l'ouest, car à Cruybeke, situé à 12 kilomètres à l'est et sous le même parallèle, elle se trouve à la cote —31 ; ce relèvement vers l'ouest est donc de 2^m25 par kilomètre et à 2 kilomètres à l'ouest de la station de Saint Nicolas, elle doit se trouver à peu près à la cote 0. Il en est de même dans la partie sud de cette ville, à la limite sud du fort de Rupelmonde et à Boom, ce qui nous permet de tracer sur la carte un grand arc de cercle dont la concavité est tournée vers le nord.

Cette inclinaison vers l'est s'accentue encore de Cruybeke vers Hoboken, localité située sur le prolongement de la ligne Saint-Nicolas-Cruybeke, et à 1,300 mètres seulement vers l'est l'enfoncement de la base de l'argile de Boom est déjà de 6 mètres.

Il en est de même dans l'enceinte de la ville d'Anvers, où les sondages n°s 10 et 11, situés sous le même parallèle et distants d'environ 2,500 mètres, révèlent une inflexion de 13^m50 ou de 5^m40 par kilom.

Il résulte de ces faits que dans la banlieue d'Anvers, l'argile de Boom penche vers le nord-nord-est. Ce fait vient d'être corroboré sur de grandes distances par les sondages d'Heyst-op-den-Berg et de Westerloo, où la base de l'argile de Boom a été atteinte respectivement aux cotes —59.6 et —95.2.

De Boom à Heyst-op-den-Berg, localités distantes de 25 kilomètres, situées sous le même parallèle, l'inflexion vers l'est est de 2^m40 par kilomètre, soit un peu plus forte que de Saint-Nicolas à Cruybeke.

D'Heyst à Westerloo, nous trouvons la même pente kilométrique de 2^m40. Notons cependant que la seconde localité est située un peu plus au nord que la première. De ces données, il est facile de déduire l'angle que la ligne de pente fait avec le méridien.

Les points situés au sud d'Anvers nous donnent un angle oriental de 25° 39′ et les points extrêmes Anvers-Westerloo 26° 35′.

La différence est donc minime.

Ce n'est pas sans surprise qu'à Heyst-op-den-Berg nous avons découvert le niveau de la base de l'argile vers la cote —60 et à Westerloo à la cote —95.

Nous avons indiqué au bas du tableau un point nommé Kleyn Heyde, situé à l'angle sud-ouest de la planchette de Lubbeek, où la base de l'argile se trouve à la cote +95.

La distance qui sépare Kleyn-Heyde de Westerloo est de 31 kilomètres, la différence de niveau de la base de l'argile étant de 190 mètres, la pente kilométrique dans cette direction est de 6^m13. La ligne fait un angle de 17° 13′ avec le méridien et passe dans le voisinage d'Aarschot, soit à 2 kilomètres vers l'est.

En tenant compte de l'inflexion de la ligne Kleyn-Heyde-Westerloo, celle-ci passera sous le parallèle d'Aarschot à la cote —21.50 et la base de l'argile se trouvera sous cette ville située à 2 kilomètres à l'ouest, à la cote —16.70. Elle s'y trouve en réalité à la cote —19.8. L'approximation s'élève donc à 3 mètres; ce résultat peut être considéré comme très satisfaisant.

En continuant donc notre chemin vers l'est, la base de l'argile R^2 doit se trouver à la cote 0 au sud d'Aarschot, sous le parallèle de 50° 57′ 30″, au sud de Zeelhem à 50° 56′, de Kermpt à 50° 55′ 15″ et de Hasselt à 50° 55′.

De Saint-Nicolas à Hasselt, nous l'avons suivie sur un parcours de plus de 90 kilomètres. En tenant compte de l'épaisseur réduite de l'argile à Kleyn-Heyde, où elle n'est plus que de 5 mètres, quoique recouverte par le bolderien, il nous est permis de conclure que son extension vers le sud ne doit pas avoir dépassé de beaucoup une ligne parallèle à celle de la base à la cote 0 et distante d'une vingtaine de kilomètres.

L'épaisseur maxima de l'argile dûment constatée est de 63^m70; il y a bien les sondages fort anciens du camp de Brasschaet et du château de Norderwijck, où sa puissance aurait dépassé 100 mètres, mais nous n'avons pu recueillir aucun renseignement précis à ce sujet.

Nous en arrivons à présent au second banc d'argile, rapporté à l'argile glauconifère des environs de Bruxelles et dont l'extension vers le sud est beaucoup plus considérable que celle de l'argile de Boom.

On constatera, dans le tableau ci-annexé, que sur la rive gauche de l'Escaut cette assise est beaucoup plus puissante que la précédente; qu'à Anvers l'épaisseur des deux bancs est peu différente, avec tendance de diminution du second dans la partie orientale de l'enceinte de cette ville. Enfin, qu'à Aarschot, Zeelhem et Kermpt,

NUMÉROS D'ORDRE.	LOCALITÉS.	LONGITUDE.	LATITUDE.	ARGILE DE BOOM.			ARGILE GLAUCONIFÈRE.		
				DE	A	PUISSANCE.	DE	A	PUISSANCE.
1	Saint-Nicolas (Station)	13′ 35″ W.	51° 10′ 20″	+ 10.0	— 4.0	14.0	— 28.5	— 85.0	56.5
2	Cruybeke	3′ 18″ W.	51° 10′ 20″	— 2.0	— 31.8	29.0	— 49.0	— 92.0	43.0
3	Rupelmonde (Fort)	6′ 30″ W.	51° 7′ 40″	+ 19.5	— 1.1	20.6	— 24.8	— 72.2	47.4
4	Tamise	9′ 27″ W.	51° 7′ 30″	M	M	..	— 16.6	— 66.0	49.4
5	Hamme	13′ 35″ W.	51° 6′ 4″	M	M	...	— 13.0	— 42.4	29.4
6	Deurne (Pont de Pierre)	4′ 45″ E.	51° 12′ 40′	— 24.8	— 88.5	63.7	...	...	...
7	Anvers (Nord)	3′ 35″ E.	51° 14′	— 31.2	— 91.5	60.3	— 122.9	— 180.1	57.2
8	— (place Saint-André)	1′ 38″ E.	51° 12′ 55″	— 17.3	— 77.6	60.3	— 91.7	— 154.5	62.8
9	— (Prison)	1′ 50″ E.	51° 12′ 48″	— 17.0	— 74.7	57.7	...	— 153.2	..
10	— (Sud)	1′ 15″ E.	51° 12′ 15″	— 10.0	— 64.5	54.5	— 95.0	— 143.3	48.8
11	— (Fortin)	3′ 18″ E.	51° 12′ 8″	— 19.1	— 78.0	58.9	— 101.0	— 152.3	51.3
12	Hoboken (Peignage)	2′ 10″ W.	51° 10′ 14′	+ 4.6	— 37.0	41.6	— 58.5	— 106.5	48.0
13	Hemixem (Saint-Bernard)	2′ 23″ W.	51° 7′ 56″	+ 4.5	— 32.2	36.7	— 47.4	— 75.9	28.5
14	Aartselaar	1′ 25″ E.	51° 8′ 17″	+ 5.8	— 32.7	38.5	— 51.0	— 86.2	35.2
15	Boom	0′ 45″ W.	51° 5′ 22″	M	M	...	— 28.0	— 60.0	32.0
16	Willebroeck	0′ 53″ W.	51° 4′ 4″	M	M	...	— 12.6	— 50.8	38.2
17	Breendonck (Termeiren)	1′ 20″ W.	51° 3′ 14″	M	M	...	— 16.0	— 37.0	21.0
18	Malines	6′ 30″ E.	51° 1′ 46″	M	M	...	— 13.0	— 33.0	20.0
19	Heyst-op-den-Berg (Station)	20′ 15″ E.	51° 4′ 24″	+ 3.2	— 59.6	62.8	Non atteint.		
20	Westerloo	32′ 35″ E.	51° 5′ 4″	— 38.0	— 95.2	57.2	— 106.6	— 121.4	15.2
21	Aarschot	28′ 0″ E.	50° 59′ 10″	— 8.0	— 19.8	11.8	M	M	...
22	Zeelhem	43′ 15″ E.	50° 58′ 8″	+ 6.9	— 25.0	31.9	M	M	...
23	Kermpt	54′ 13″ E.	50° 56′ 20″	+ 30.9	— 12.0	42.9	M	M	...
24	Hasselt (Station)	57′ 30″ E.	50° 55′ 50″	+ 30.5	— 3.7	34.2	M	M	.
25	Kleyn-Heyde	25′ 0″ E.	50° 49′ 36″	+ 90.0	+ 95.0	5.0	..	...	...

nous ne l'avons plus rencontrée et qu'à Westerloo sa puissance se trouve réduite à 15 mètres, soit au quart de celle de l'argile R^2. Il est donc probable que sa limite orientale ne se trouve qu'à quelques kilomètres de Westerloo.

De Hamme à Saint-Nicolas, situés sous le même méridien, la base de l'argile glauconifère s'infléchit de 5^m40 vers le nord, de Boom à Anvers-Sud de 6^m40. Cette inflexion est plus rapide que celle de l'argile de Boom.

De l'ouest à l'est, nous constatons :

D'Anvers-Sud à Anvers-Fortin	2^m40	par kilomètre.
De Saint-Nicolas à Cruybeke [1]	0^m58	—
De Saint-Nicolas à Hoboken	1^m65	—
D'Hemixem à Aartselaar	2^m03	—
De Tamise à Rupelmonde.	1^m72	—
De Hamme à Boom	1^m13	—
De Boom à Westerloo.	1^m53	—

En ne tenant pas compte de l'anomalie Cruybeke-Hoboken, nous obtenons une moyenne de 1^m82, vers l'est, moindre que celle de l'argile de Boom, et la ligne de pente ne fait avec le méridien qu'un angle d'environ 20°.

La plus grande épaisseur dûment constatée de l'argile glauconifère est de 62^m80, identique, à quelques décimètres près, à celle de l'argile de Boom.

A Aarschot, le sable rupelien inférieur qui, vers l'ouest, sépare les deux bancs d'argile, repose directement sur les sables avec grès de l'éocène et à Zeelhem, Kermpt et Hasselt sur le tongrien, en dessous duquel on n'a pas rencontré l'argile glauconifère.

Assise ypresienne.

Cette assise a été rencontrée à Anvers-Est à la cote —174.

Les sondages de Malines, de Breendonck l'ont atteint; celui d'Aartselaar y a pénétré à 125 mètres sans la percer; nous n'avons donc aucun renseignement précis sur sa puissance dans la province d'Anvers; en tous cas, elle doit être considérable.

[1] Comme pour l'argile de Boom, il y a une pente assez brusque entre ces deux points.

Nous l'avons donc trouvée :

A Malines	à la cote — 51.
A Breendonck.	à la cote — 55.
A Aartselaar	à la cote —109.
A Anvers	à la cote —174.

De Malines à Anvers-Est, elle s'infléchit de 123 mètres, ou de 6 mètres par kilomètre vers le nord. Cette inflexion paraît s'accentuer dans cette direction, car d'Aartselaar à Anvers elle est de 8^m60 par kilomètre.

Nous avons dit précédemment que l'assise ypresienne ne paraît pas dépasser vers l'est le méridien de Lovenjoul. Se trouve-t-elle dans le sous-sol de Westerloo situé à l'est de ce méridien, le problème n'est pas facile à résoudre, car les données font à peu près défaut.

Nous avons observé l'ypresien sous le même parallèle :

A Alost :	A Vilvorde :	A Wygmael :
De —3.7 à —93.	De +3 à —90.	De —25 à —74.
Ép. : 89^m70.	Ép. : 93 mètres.	Ép. : 50 mètres.

Sa puissance vers l'est, de Vilvorde à Wygmael, se réduit donc de 43 mètres, soit de 2^m15 par kilomètre.

Dans la direction du nord-est, nous avons observé :

A Louvain	43 mètres.
A Kesselloo	50 —
A Wygmael	49 —
A Aarschot	47 —

Dans cette direction, la puissance de la couche est à peu près constante ; prolongée vers le nord, cette ligne passe non loin de Westerloo.

Il est donc probable que l'argile ypresienne se trouve en sous-sol de cette localité, mais sa situation sous le méridien de Tirlemont fait présumer que la puissance de l'assise y sera fort réduite.

M. Mourlon a signalé dernièrement dans les *Bulletins de l'Académie*, la découverte d'ossements de mammouth sur les hauts plateaux.

Je crois utile de rappeler à cette occasion l'attention sur le gisement du mammouth à Lierre et sur celui des bois de renne silicifiés [1] dans les argiles de la Campine, à Ryckevorsel. Ces bois portent la trace de coups de hachette.

[1] *Anvers à travers les âges*, p. XXII.

Le gisement du mammouth à Lierre se trouve dans le fond de la vallée de la Nèthe, en dessous du sable campinien de Dumont, vers la cote 1, et celui des bois de renne à Ryckevorsel, situé sur le faite de partage des bassins de la Meuse et de l'Escaut, à la cote 27 ; le sable campinien de Dumont recouvre les argiles et les bois de renne formaient un amas à 4 mètres dans l'argile, soit vers la cote 21.

L'ÉMIGRATION

CONSIDÉRÉE COMME FACTEUR DE L'ÉVOLUTION ET DE LA FILIATION DES ESPÈCES

Considérations présentées à l'occasion d'une note de M. Locard sur l'extension de la faune malacologique boréale dans les profondeurs de l'Atlantique du Sud

Par ERNEST VAN DEN BROECK

M. Van den Broeck attire l'attention sur une note malacologique de *M. Arnold Locard*, insérée dans le n° 5, du 31 janvier 1898, des *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences* et sur les conséquences que l'on peut en tirer au sujet des rapports pouvant exister entre *l'émigration et la filiation des espèces*. Ce dernier sujet a été sommairement traité par M. Van den Broeck, il y a quelques années, dans une note (1) insérée dans le *Bulletin de la Société belge de géologie* et la communication si intéressante de M. Locard donne aux observations de M. Van den Broeck un regain d'actualité, dont il désire profiter, avec l'assentiment de ses collègues, pour revenir sur le sujet naguère traité par lui, en vue de le faire discuter par les malacologistes.

Abordant d'abord l'exposé fourni par M. Locard dans sa note, intitulée : *Sur l'aire de dispersion de la faune malacologique des grands fonds de l'océan Atlantique boréal*, M. Van den Broek résume comme suit cette communication.

Les campagnes du *Travailleur* et du *Talisman* ont fourni des faits nouveaux relatifs à la faune malacologique de l'Atlantique boréal. L'extension géographique de cette faune boréale s'est montrée beaucoup plus considérable qu'on ne le supposait et en corrélation avec certains éléments favorisant sa dispersion.

(1) *Renseignements fournis par la faune du Tertiaire supérieur en Belgique au sujet des rapports entre l'émigration et la filiation des espèces*, par ERNEST VAN DEN BROECK. (Bulletin de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie, tome VI, 1892, Proc.-verb., p. 94-97.)

On connaissait certaines affinités existant entre la faune profonde de l'Afrique occidentale et la faune des régions sublittorales des régions septentrionales de l'Atlantique.

C'est par l'équilibre des conditions de température que de tels liens pouvaient s'expliquer. Pour trouver dans les latitudes africaines un milieu rappelant celui des régions sublittorales de l'Atlantique du Nord, la faune malacologique n'a guère eu qu'un moyen à sa disposition : descendre dans des fonds suffisamment bas pour se trouver à l'abri des températures élevées de la région côtière et littorale africaine. Or, cette double émigration à la fois vers le sud et vers les grands fonds est maintenant un fait non plus hypothétique, mais prouvé. Les dragages des deux expéditions précitées ont permis d'étendre et de compléter, sur des étendues considérables et *sans lacunes*, l'aire de dispersion d'une même faune qui, de sublittorale dans le nord de l'Atlantique, est devenue profonde dans des latitudes où auparavant on ne se serait guère attendu à trouver largement répandus ses représentants! Cette émigration, si elle contrarie quelque peu les lois habituelles de la distribution bathymétrique des espèces, se justifie par la persistance d'une des principales conditions du milieu : le maintien des basses températures.

M. Locard montre comment « ces formes ont émigré à une époque relativement récente, les unes en suivant les côtes occidentales de l'ancien continent, longeant la Norvège, la Grande-Bretagne, la France, la péninsule ibérique, les côtes du Maroc et du Sénégal. Elles ne se sont pas propagées directement dans la mer du Nord, car le seuil qui s'étend des Orcades vers la Scandinavie n'a pas été franchi par elles; mais quelques-unes ont pu arriver dans la Manche, traverser le Pas-de-Calais, et s'étendre jusqu'à la Belgique et la Hollande, ou remonter le long des côtes orientales de l'Angleterre ». La péninsule ibérique et la fosse *profonde* qui la précède, constituant les bas-fonds localisés du golfe de Gascogne, ont l'une servi de barrière et l'autre d'amorce à un certain nombre de ces formes venues du nord, qui se sont fixées dans ces parages favorables, dont la faune s'est ainsi enrichie d'une manière remarquable. « Mais l'obstacle franchi, ajoute M. Locard, plus rien n'arrêtait ces formes du nord dans leur expansion le long des côtes du Maroc, du Sahara, de la Sénégambie. Passant au large, elles vont alimenter la faune des Açores, des Canaries, du cap Vert; quelques-unes vont même se perdre plus au sud, aux îles de l'Ascension et de Sainte-Hélène. »

L'auteur signale ensuite qu'aux approches de la Guinée, le milieu change radicalement : courants chauds à allures opposées, relief géographique différent, etc. C'est là le terminus du mouvement migrateur vers le sud.

Si l'on examine ensuite ce qui se passe le long de la côte orientale du nouveau continent, on y retrouve exactement le même phénomène. La faune, d'abord sublittorale, de l'Atlantique du Nord, partant du même centre radiant, se dirige, en passant par l'Islande, le Groenland méridional et les côtes de la Nouvelle-Angleterre, vers les régions de plus en plus profondes qui font face à la Virginie et à la Floride. Tandis qu'une partie, dit M. Locard, ira se perdre dans les Grandes-Antilles, l'autre se répand dans le golfe du Mexique et la mer des Caraïbes, régions dont elle provoque également l'enrichissement faunique, et qui jouent pour cette faunule exactement le même rôle que le golfe de Gascogne pour la faunule de l'ancien continent. Quelques espèces même, continue l'auteur, descendent jusqu'à Pernanbuco; mais à partir de là, les conditions des milieux sont telles que notre faune émigrante ne peut franchir pareille limite. Dans ces latitudes, il y a encore une similitude frappante entre les faunes profondes de l'ancien et du nouveau continent, pour les îles du cap Vert et les autres groupes d'îles africaines, la mer des Sargasses, les Bermudes et les Antilles.

L'aire de dispersion fournie par cette faune profonde à facies boréal constitue une sorte de vaste triangle plus ou moins régulier, dont le sommet s'établit environ à une cinquantaine de mètres sous le niveau de la mer, au delà de l'Islande, vers le 75° de latitude nord, triangle dont les côtés latéraux longent l'Europe et l'Afrique, d'une part, l'Amérique, de l'autre, et dont la base, située à environ 15° au nord de l'équateur, forme dans les profondeurs de l'Océan le trait d'union entre l'Afrique et l'Amérique. Si cette aire faunique plonge du nord au sud, elle s'infléchit aussi de l'ouest à l'est, car l'angle de base qui confine à l'Afrique est situé environ vers 2 kilomètres de profondeur sous le niveau des mers, alors que l'angle opposé, ou angle américain, se relève vers 800 mètres environ.

Tel est l'exposé fourni par M. Locard et qui a suggéré à *M. Van den Broeck* quelques réflexions qu'il désire exposer sommairement.

La constance de température est certes — surtout pour une faune

des régions froides — un élément important favorisant, dans une certaine mesure, la possibilité d'un phénomène accentué d'émigration, aidé soit par les courants, soit par d'autres causes. Mais les modifications du substratum d'habitat, des ambiances biologiques de nourriture et autres, et surtout celle des *conditions bathymétriques* lui paraissent constituer des facteurs de variation suffisants, après un certain temps, pour amener, par évolution lente, l'apparition de *formes nouvelles* : variétés d'abord, espèces ensuite. Il serait donc fort intéressant, dit M. Van den Broeck, de s'attacher à l'étude de ces variations, si minimes qu'elles puissent paraître, de noter *dans quel sens* elles s'opèrent, de rechercher dans leurs diverses manifestations, en rapport avec les influences de milieu autres que la température, l'origine des formes et espèces nouvelles qui, semble-t-il, ne peuvent manquer d'apparaître après un pareil phénomène de dispersion et d'émigration.

Bien certainement, dit M. Van den Broeck, que de pareils phénomènes se sont produits à maintes reprises dans les temps géologiques. Combinons-les avec l'action indiscutable des *oscillations séculaires* du sol et du fond des mers, qui à leur tour tendent, l'émigration accomplie, soit à faire réapparaître par *exhaussement relatif*, ou parfois même accentué, du fond des mers, les conditions bathymétriques d'origine, avec adaptation graduelle à des températures qui iront en s'accroissant avec le relèvement, soit encore à amener des conditions de milieu *nouvelles* et *distinctes de ce qui s'était présenté naguère*. Qu'en résultera-t-il? La création graduelle — après épuration par non-adaptation et extinctions partielles d'une partie des éléments fauniques — de facies nouveaux, de groupes d'espèces dont les ancêtres réels et bien différents déjà, doivent être cherchés géographiquement bien loin de leurs descendants, émigrés, dispersés et diversement influencés par de multiples facteurs opérant différemment.

C'est de cette manière que l'*émigration*, que l'on pouvait croire s'opérer uniquement en vue de sauvegarder et de protéger contre l'adaptation ou l'anéantissement les formes spécifiques, *tend* aussi, grâce aux *influences nouvelles et diverses* qu'elle ne peut manquer de provoquer, *à favoriser l'évolution et l'apparition des types nouveaux* et par conséquent la création des « espèces ». C'est la thèse que M. Van den Broeck exposait d'ailleurs en 1892, dans des termes qui vont être reproduits intégralement ci-dessous.

M. Van den Broeck y adjoint toutefois cette remarque complémentaire que l'on aurait tort de croire qu'un retour aux conditions bathymétriques ancestrales, après dispersion par émigration, aurait comme conséquence la *réapparition*, après variation et évolution corrélatives au stade d'habitat en profondeur, *des types primitifs*.

En effet, la conséquence finale du phénomène d'émigration aura été — malgré le retour, par suite d'oscillations du sol et du lit maritime, aux conditions bathymétriques dudit lieu d'origine — d'amener les tribus déplacées dans des régions à *température différente* de celle du lieu d'origine, et de leur fournir par conséquent un autre climat. C'est déjà là un facteur de variation qui aura compensé la disparition du facteur différentiel bathymétrique. De plus, l'évolution, cela est nettement prouvé aujourd'hui, n'est *nullement régressive*.

Le retour, mais en climat plus chaud, aux conditions bathymétriques ancestrales, donnera donc lieu à des types *nouveaux*.

Voyons ce qui adviendra d'un groupe d'espèces boréales ou arctiques vivant, à une époque A, dans des profondeurs sublittorales d'une cinquantaine de mètres, situées dans la région froide *m*, et qui, pendant l'époque B, auront émigré et seront descendues dans les profondeurs plus ou moins accentuées et froides de la région chaude *n*, dont un phénomène de relèvement aura ensuite, pendant l'époque C, ramené le fond à des conditions sublittorales. Ces espèces évidemment auront — abstraction faite de quelques éléments trop sensibles, non adaptables et qui auront été éliminés — à rechercher leurs ancêtres, non dans le substratum géologique et biologique — qui leur est tout à fait étranger — de la région sublittorale de *n*, où elles se sont finalement établies, mais dans celui, fossilisé déjà à l'époque C, de la région lointaine *m*, d'où leur mouvement migrateur a rayonné naguère. Et ces formes sublittorales de la région *n* seront forcément différentes de celles de la région *m*, à cause : 1° des facteurs autres que la température qui auront agi évolutivement pendant les époques B et C ; 2° de l'impossibilité, vu la loi de non-régression vers les formes ancestrales, de retrouver en *n* les types primitifs de *m*, malgré le retour aux conditions bathymétriques ancestrales.

C'est d'ailleurs la thèse que M. Van den Broeck exposait, dans les termes suivants, en 1892 :

« *M. Van den Broeck* résume comme suit les rapports qu'il croit exister entre L'ÉMIGRATION ET LA FILIATION DES ESPÈCES. Il pense, en

thèse générale, que le phénomène de l'évolution est aidé plutôt que contrarié par le phénomène de l'émigration. L'émigration, en effet, si elle a pour but de faire retrouver aux organismes des conditions de température, de climat, ayant varié dans une contrée donnée, fera changer par contre des conditions de milieu, telles que la faune et la flore, par conséquent les conditions de subsistance et aussi de lutte. Le sol également et sa constitution géologique, lithologique et physique seront généralement différents là où l'organisme aura transféré son aire de nouvel établissement.

« N'est-il pas évident que des êtres qui, pour retrouver un climat leur convenant, auront envahi des régions où les conditions de subsistance, de lutte et de milieu ambiant diffèrent de celles de leur aire primitive de distribution, devront nécessairement se transformer et évoluer dans de nouvelles directions?

« La réciproque est également vraie, en ce sens que si l'organisme, par exemple, suit l'émigration d'autres espèces qui lui sont utiles ou nécessaires pour sa nourriture, ou bien fuit l'invasion d'espèces qui lui deviennent par trop meurtrières, il peut se trouver dans de nouvelles conditions climatériques, auxquelles il cherchera alors à s'adapter. De toutes manières, *la variation du milieu provoquée par l'émigration* doit être un facteur bien plus puissant sur l'évolution (par voie d'adaptation) que l'eût été le maintien de l'organisme dans ses conditions primitives et dans sa région d'origine.

« M. Van den Broeck pense qu'à de rares exceptions près, bien connues d'ailleurs, il ne faut pas chercher les ancêtres d'une faune donnée dans les éléments de la faune qui lui est directement *sous-jacente*, ni sa descendance dans les dépôts géologiques qui lui sont *superposés*.

« La succession des êtres ne saurait être représentée par un arbre généalogique aux branches verticales traversant normalement la série des terrains; c'est un fouillis de lignes brisées dont la montée ne s'opère qu'après maints et maints étalements obliques et souvent plus près de l'horizontale que de la verticale.

« Si l'on examine, par exemple, la faune malacologique de nos sables miocènes, faut-il en chercher les ancêtres dans l'argile rupélienne sous-jacente, d'âge oligocène moyen? et notre faune miocène a-t-elle donné naissance, par voie de descendance directe sur place, à notre faune pliocène?

« Évidemment non, d'autant plus que dans le premier cas, il y a ici la lacune de l'Oligocène supérieur à noter. Mais ces ancêtres et ces affinités nous les trouverons, en ce qui concerne le Miocène belge, à l'est, dans les dépôts miocènes, plus anciens, de l'Allemagne du Nord, d'où est arrivée, vers nos plaines belges, — émergées pendant l'Oligocène supérieur, — la mer miocène, venue elle-même de régions plus méridionales.

« Notre faune miocène, évoluant avec le temps, se modifiant avec le milieu a, — en progressant toujours de l'est vers l'ouest, — fait s'épanouir dans le Suffolk la faune, devenue pliocène et d'un caractère moins méridional, qui forme sa descendance naturelle.

« C'est à l'influence réfrigérante de l'Atlantique, dont les eaux furent bientôt rencontrées par celles de la mer miocène venue de l'est, qu'il faut attribuer l'extinction des genres caractéristiques des eaux chaudes méditerranéennes que la mer miocène avait entraînées avec elle du sud-est au nord-ouest à travers le continent européen. Avec la disparition ou l'amoindrissement spécifique et numérique des types méridionaux tels que : *Cancelleria*, *Cassis*, *Oliva*, *Conus*, *Ancillaria*, *Pleurotoma*, *Mitra* et *Scalaria*, coïncide le développement, sinon l'apparition d'autres formes telles que : *Fusus*, *Buccinum*, *Nassa*, *Natica*, *Tellina*, *Venus*, *Artemis*, *Cyprina*, *Astarte*, *Nucula*, *Pecten* et *Ostrea*, qui caractérisent plus particulièrement les eaux froides de l'Atlantique.

« Si l'on considère l'ensemble des formations pliocènes du bassin anglo-belge, on constate que l'évolution de la faune est due à deux facteurs principaux; transgression des dépôts et caractère de plus en plus septentrional de la faune. Tandis que la partie inférieure du Pliocène (*Coralline Crag* dans le Suffolk, Diestien en Belgique, spécialement le niveau à *Isocardia cor* et les niveaux à bryozoaires) indique un climat encore tempéré, on voit, avec les horizons supérieurs (*Red Crag* et *Scaldisien* et, au-dessus, *Crag de Norwich* et *sables à Corbula striata*) (1) l'influence des eaux froides de l'Atlantique du Nord s'accentuer rapidement, au point que, dans le dernier de ces horizons, des formes nettement *boréales* font leur apparition. Cette ingérence du froid coïncide avec une rentrée des eaux sur des territoires précédemment abandonnés et avec une transgression des dépôts en sens opposé au mouvement précédent; transgression qui a été

(1) Appelés aussi sables à *Conovolus*, Poederlien, etc.

signalée comme en coïncidence avec un abaissement du fond de l'Atlantique du Nord, qui auparavant communiquait moins librement son influence réfrigérante au bassin anglo-belge.

« De ce qui précède il résulte : 1° que les ancêtres de notre faune miocène ne doivent pas être cherchés dans l'Oligocène *sous-jacent*, mais vers le nord-est, dans le Miocène d'Allemagne, d'âge légèrement plus ancien que le nôtre ; 2° que les ancêtres des espèces pliocènes, surtout de celles les plus récentes de nos formations d'Anvers, ne doivent nullement être cherchés parmi les formes d'origine orientale, des terrains miocènes *sous-jacents* de nos régions, mais parmi les espèces pliocènes qui vers l'ouest, habitaient l'Atlantique du Nord, pendant le Pliocène moyen ; espèces qui, avec l'extension de ces eaux marines, ont pénétré dans nos parages, remplaçant ainsi les formes d'origine orientale et méridionale par de nouveaux éléments venus, par émigration, avec l'invasion des eaux du nord-ouest.

« L'arbre généalogique de nos faunes mio-pliocènes n'est donc pas constitué par un tronc droit aux branches verticales plus ou moins ramifiées sur place ; il pourrait être figuré avec plus de précision par un végétal rampant, aux racines traçantes qui, pendant cette période géologique, aurait nécessairement couvert de ses stolons les diverses parties de la région comprise entre l'Allemagne du Nord et les régions orientales d'Angleterre, avec un mouvement de retour dans la direction du lieu de départ ([1]).

« M. Van den Broeck est persuadé que l'étude détaillée des éléments génériques et spécifiques de nos faunes miocènes et pliocènes et leur comparaison avec les faunes tertiaires supérieures des régions voisines, fourniront la preuve que cette thèse est justifiée et qu'elle est appelée, entre autres, à fournir la clef de la filiation de nos faunes miocènes et pliocènes. »

La séance est levée à 22 heures.

([1]) Nos *derniers* dépôts marins pliocènes en Belgique, ceux du Scaldisien supérieurs (Poederlien ou Sables à *Conovulus*, ou Sables à *Corbula striata*) ne sont pas disposés en retrait vers les rivages actuels de la mer ; ils s'étendent au contraire beaucoup plus vers l'est, c'est-à-dire vers l'intérieur des terres, dans la Campine anversoise, que le dépôt sous-jacent du Scaldisien inférieur, à *Trophon antiquum*.

Séance du 12 mars 1898

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; L. De Pauw, É. Fologne, E. Van den Broeck, É. Vincent, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

Le procès-verbal de la séance du 12 février est adopté.

Correspondance.

Le Musée Francisco-Carolinum de Linz annonce le décès de son vice-président M. C. Obermüller. (*Condoléances.*)

Communications.

DIAGNOSES DE QUELQUES COQUILLES NOUVELLES PROVENANT DE L'ÉTAT INDÉPENDANT DU CONGO

Par le Dr PUTZEYS

Paludina leopoldvillensis.

Testa imperforata, solidula, ovato conica, atro-viridula, apice erosa, lineis spiralibus tenuibus confertis et sæpius incrementis tenuissime decussatis ornata; anfractibus 5 1/2 plus minusve compressis, sutura profunda junctis; ultimo in medio obtuse subangulato; apertura subtrapezoidali, labro acuto, intus lactescente; columella recta, crassa, basim attingente et cum margine labiali angulum formante; margine columellari reflexa.

Fig. 7.
× 1.

Fig. 8.
× 1.

Longitud. testæ sensim, 32 mill.; diam. testæ, 21 mill.; longitud. aperturæ, 17 mill.

Localité : le Stanley-Pool, près de Léopoldville.

Lanistes Bourguignoni.

Testa sinistrorsa, solidula, late perforata, depresso-conica, lœvi, olivacea, fasciis spiralibus castaneis irregulariter cincta; spira brevi, tertiam partem totius altitudinis æquante; anfractibus 5 superne angulo prominulo carinatis, supra carinam planis, angulo in ultimo anfractu evanescente; apertura ovato rotundata, obliqua, margine labiali simplici et callo crassiusculo margine columellari juncto; umbilico angulo cincto.

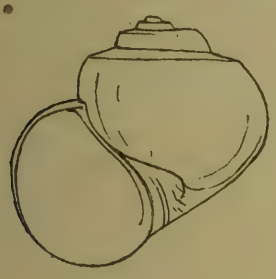


Fig. 9.
× 1.

Fig. 10.
× 1.

Fig. 11.
× 1.

Longitud. testæ, 21 mill.; diam. testæ, 24 mill.; longitud. aperturæ, 15 mill.

Localité : Embouchure de la Luima.

Cette espèce ressemble par son aspect général au *Lanistes Bernardianus*, Morelet, var. (Pfeiffer, *Novit. concholog.*, t. II, p. 286, pl. LXX, fig. 1-4), mais elle s'en distingue par les caractères spéciaux tirés du rapport des dimensions et principalement par l'absence complète des stries spirales irrégulières et nombreuses qui constituent le caractère fondamental du *Lanistes Bernardianus*.

On pourrait également la confondre avec le *Lanistes subcarinatus*, Sowerby (Sowerby, *Genera of shells*, fig. 4; Philippi, *Monographie des Ampullaires*, p. 24, pl. VI, fig. 7), mais on la distinguera facilement en considérant que, chez notre espèce, la carène forme un angle proéminent, transformant en une sorte de gouttière, principalement aux premiers tours de spire, l'espace compris entre cette carène et la suture; que le rapport entre la hauteur totale de la coquille et celle de la spire est à peine d'un tiers, tandis qu'elle est d'un quart chez le *subcarinatus*; qu'en outre, dans le jeune âge, l'ouverture est de beaucoup plus anguleuse à la base chez le *subcarinatus* que chez notre coquille et qu'enfin, d'après

l'échantillon non adulte de *subcarinatus* que nous possédons, il existe dans le jeune âge une deuxième carène recouverte par les sutures, carène qui s'efface au dernier tour de spire, ce qui n'existe pas chez les jeunes sujets de l'espèce dont nous nous occupons.

Unio leopoldvillensis.

Testa ovata, subinflata, valde inœquilateralis, antice angusta, brevis, rotundata, postice lata, oblique truncata, margine dorsali curvata et postice subelevata, $^2/_3$ longitudinis testæ œquante, margine ventral imodice arcuata, umbonibus prominulis et erosis, $^1/_3$-$^1/_5$ longitudinis sitis; valvis crassiusculis, superficie externa concentrice leviter rugosa, epidermide atrofusca indutis, regione umbonali omnino rugulis permultis divergentibus, partim angulatis, et apud nonnullos usque ad tertiam partem testæ descendentibus, ornata; superficie interna margaritacea, cœrulescente, regione umbonali plus minusve salmonea; dentibus cardinalibus crassiusculis, subcompressis, crenatulis, lateralibus lamelliformibus, modice incurvatis; cicatriculis muscularibus anticis impressis.

Fig. 12.
× 1.

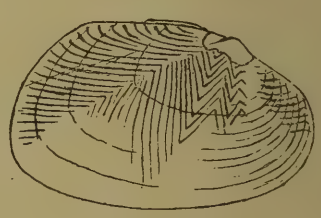


Fig. 13.
× 1.

Longitud. testæ, 45 mill.; altitud., 28-30 mill.; diam., 15-19 mill.

Localité : le Stanley-Pool, près de Léopoldville.

Spatha cryptoradiata.

Testa oblonga, modice arcuata, medio compressa, valde inœquilateralis, antice rotundata, postice subangulata, margine dorsali tenui, horizontali, $^2/_3$ longitudinis testæ œquante, margine ventrali sinuato, umbonibus erosis, $^1/_3$ longitudinus sitis; valvis subcrassis,

rugulosis, epidermide atrofusca indutis, antice et in medio plicibus brevibus et tenuissimis subtransversalibus, costulas radiantes formantibus, obscure ornatis, postice prope marginem dorsalem transversim plicosis; superficie interna margaritacea, albo-cœrulescente.

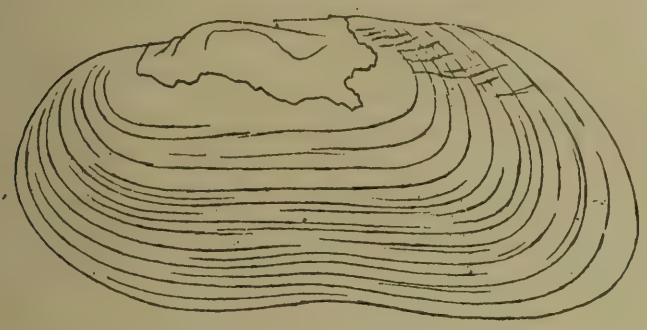


Fig. 14.
× 1.

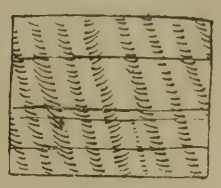


Fig. 15.
× 6.

Longitud. testæ, 64 mill.; altitud., 29 mill.; diam., 17 mill.
Localité : le Stanley-Pool, près de Léopoldville.

Burtonia Carrei.

Testa elongata, valde inœquilateralis, angusta, compressiuscula, antice rotundata, postice angulata, rostrata, obliquiter truncata; valvis tenuibus, umbonibus erosulis, minutissime prominulis, tertia parte longitudinis sitis; margine dorsali recta, horizontali, $^3/_4$ longitudinis testæ æquante; margine ventrali late arcuata; superficie externa concentrice leviter rugosa, postice angulo obtuso ab apice obliquiter decurrente ornata et sulco tenui notato, epidermide fuscoso olivacea, in regione umbonali viridula, tecta; superficie interna margaritacea, cœrulea, iridescente.

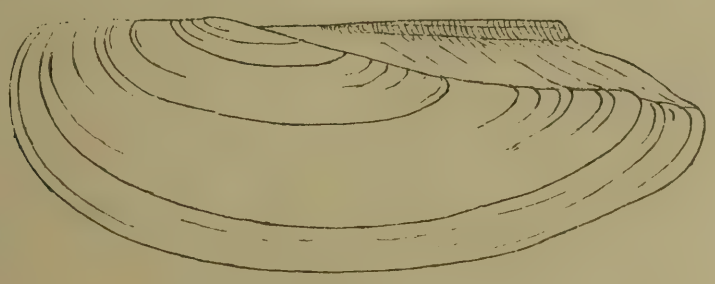


Fig. 16.
× 1.

Longitud. testæ, 72 mill.; altitud., 24 mill.; diam., 12 $^1/_2$ mill
Localité : le Stanley-Pool, près de Léopoldville.

M. Van den Broeck fait une communication qui paraîtra au prochain procès-verbal.

La séance est levée à 21 heures.

Séance du 9 avril 1898

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; É. Fologne, É. Vincent, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

Le procès-verbal de la séance du 12 mars est adopté et il est entendu que la communication faite par M. *Van den Broeck*, parvenue trop tard pour l'impression, figurera dans le procès-verbal de la séance de ce jour.

Correspondance.

La Société a reçu communication du décès de M. Alphonse Briart, ancien président, survenu à Morlanwelz le 15 mars.

La Société exprime à la famille les regrets bien sincères que lui cause la perte du savant académicien.

Le Secrétaire annonce que M. le général Hennequin vient d'être promu au grade de commandeur de l'Ordre de Léopold.

L'assemblée vote des félicitations à notre sympathique collègue à l'occasion de cette distinction bien méritée.

Bibliothèque.

Don. — Reçu de M. Foresti : *Sópra alcuni fossili raccolti nei colli fiancheggianti il fiume Santerno nelle vicinanze d'Imola*, par G. Scarabelli Gommi Flamini et L. Foresti (Ex : Boll. Soc. Geol. Ital., Rome, 1897). (*Remerciements.*)

Communication. (Voir la décision prise ci-dessus.)

PETITES NOTES RHIZOPODIQUES

Par ERNEST VAN DEN BROECK

I. — Rectifications à faire, au sujet du Pliocène belge, dans la *Monographie des Foraminifères du Crag*, publiée dans : *Palæontographical Society* (1897).

II. — Au sujet des Foraminifères « remaniés » *Nummulitinæ*, etc., compris dans le texte et dans les listes de ladite *Monographie*.

III. — Présence de la *Nummulites Boucheri* dans le Tongrien inférieur de la Belgique.

IV. — Déclaration au sujet de la Nummulite naguère attribuée au Calcaire carbonifère belge. (*Nummulina pristina*, Brady).

M. *E. Van den Broeck* signale la récente apparition de la partie IV et finale de la *Monographie des Foraminifères du Crag*, publiée par le Prof. *T. Rupert Jones*, avec le concours de MM. *Burrows*, *Sherborn*, *Millett*, *Holland* et *Chapman*. La première partie de cette belle *Monographie*, publiée en 1866 par le Prof. T. Rupert Jones, avec la collaboration de MM. *Parker* et *Brady*, ne comprenait guère que l'indication d'une centaine d'espèces, tandis que les trois derniers fascicules de l'œuvre commune aux premiers collaborateurs précités mentionnent, figurent ou décrivent un ensemble faunique qui s'élève actuellement à 230 espèces [1]. Le dernier fascicule contient, élaborée par MM. *Burrows* et *Holland*, un tableau d'ensemble fournissant la distribution des Foraminifères du Crag, et comprenant également la répartition des Foraminifères pliocènes dans diverses formations contemporaines de l'Europe.

[1] Le tableau de MM. Burrows et Holland comprend effectivement 410 numéros, mais il est regrettable de constater qu'ils y ont réuni aux *230 espèces* de la faune du Crag anglais et aux 15 variétés (numérotées comme espèces) qui s'y adjoignent, 11 espèces remaniées, plus un groupe hétérogène de 154 espèces et variétés de Foraminifères des terrains pliocènes de Belgique, d'Italie et d'Espagne, *non représentées dans le Crag anglais* et que, par conséquent, il eût été sage et pratique de différencier dans ce tableau d'ensemble, pour que l'on ne puisse s'imaginer, bien à tort, que ce groupe de 410 formes pliocènes appartient en entier au Crag anglais! Il suffisait, pour obtenir ce résultat, d'inscrire deux numérations en regard des noms d'espèce et d'imprimer en caractères gras ou italiques ces 154 espèces et variétés de Foraminifères pliocènes qui n'appartiennent pas à la faune du Pliocène anglais, ainsi que les 11 formes toutes vraisemblablement remaniées de couches tertiaires plus anciennes.

La Belgique, dont les dépôts pliocènes sont si intimement unis à ceux des comtés de l'Est, ne pouvait manquer de figurer dans cet ensemble et, en effet, trois colonnes du tableau récapitulatif de MM. Burrows et Holland sont consacrées à la répartition, dans les principaux horizons du tertiaire supérieur belge, des Foraminifères anglais qui ont été naguère cités, comme aussi de ceux trouvés par M. Burrows lors d'une excursion qu'il fit, en 1866, avec M. Van den Broeck dans les travaux maritimes ayant mis à découvert les sables pliocènes d'Anvers.

Ces circonstances, indiquées p. 393 de la *Monographie*, paraissent de nature à faire admettre que ces colonnes de répartition de la faune rhizopodique pliocène belge sont conformes à la réalité des faits et à ce que l'on pourrait déduire des noms d'étages stratigraphiques mentionnés en tête des trois colonnes consacrées à la Belgique. Il n'en est malheureusement pas ainsi et cette circonstance force M. Van den Broeck à signaler une *importante rectification* à faire dans les renseignements fournis sur la faune pliocène belge par les auteurs de la *Monographie*.

Cette rectification porte sur les deux points suivants :

1° La colonne n° 15, intitulée Diestien, ne se rapporte *absolument en rien* au Diestien belge, tel qu'il est admis et reconnu dans ses véritables limites depuis de longues années déjà [1] et cela par tous les géologues belges indistinctement. C'est, comme le signalent d'ailleurs

[1] Dans leur étude intitulée : *Les Foraminifères vivants et fossiles de la Belgique,* et dont le premier fascicule seulement a paru en 1872, dans le tome VII des *Annales de la Société Malacologique de Belgique*, MM. Miller et Van den Broeck ont, dans un tableau synoptique relatif aux éléments alors connus des faunes rhizopodiques des divers terrains belges, renseigné comme Diestienne la faune miocène — nettement indiquée par eux comme *Miocène* d'ailleurs — des couches d'Edeghem et des sables noirs d'Anvers. A cette époque — il y a vingt-six ans — on n'avait pas encore découvert que ces dépôts, peu ou point connus dans leurs relations stratigraphiques, n'avaient rien de commun avec le Pliocène diestien, qui les recouvre à Anvers. Ce n'est pas dans ces travaux anciens et reflétant l'état antérieur de la science qu'il y avait lieu, pour les auteurs de la *Monographie* et du tableau qui l'accompagne, de rechercher leurs éléments d'appréciation sur les relations et les niveaux géologiques des couches belges mentionnés par eux. De nombreux travaux ont été publiés depuis lors par M. Van den Broeck et par divers autres auteurs, notamment par MM. Cogels et van Ertborn, et ce sont ces dernières publications, ainsi que la légende officielle de la carte géologique de Belgique, qu'il eût été préférable de consulter.

les auteurs, la liste des fossiles d'*Edeghem* qui a servi à constituer cette colonne et elle est tirée des listes publiées par M. Mourlon (*Géologie de la Belgique*, 1880). C'est la reproduction de la liste fournie en 1868 par M. Nyst à M. le Prof. Dewalque pour son *Prodrome*, et celle-ci n'est-elle même que la copie textuelle de la liste constituée par le travail du Prof. *Reuss*, publié à Vienne en 1860 et traduit de l'allemand par *Karl Grün* en 1863 dans les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*. Cette liste fournit la faune rhizopodique des dépôts d'Edeghem, c'est-à-dire de couches généralement rapportées au *Miocène supérieur*. Edeghem appartient, dans cet ordre d'idées, au dépôt inférieur de l'*Anversien* de MM. Cogels et van Ertborn, actuellement considéré comme facies régional anversien du *Miocène bolderien*. Cette faune est à affinités faluniennes, quoique représentant certainement le terme ultime de la série miocène. Dans son *Esquisse géologique et paléontologie des dépôts pliocènes des environs d'Anvers*, publiée en 1874-76 dans les *Annales de la Société royale Malacologique de Belgique*, M. *Van den Broeck* a proposé de rattacher à une phase transitoire — au Mio-Pliocène — les dépôts d'Edeghem, ainsi que les sables noirs à *Pectunculus pilosus* qui les surmontent. Si même il était reconnu que la faune d'Edeghem peut réellement atteindre cet échelon, elle n'en resterait pas moins entièrement distincte du *Pliocène diestien*, qui correspond bien au *Coralline Crag;* et, de toutes manières, l'indication fournie par le tableau de distribution de MM. *Burrows* et *Holland* est *absolument erronée* et de nature à amener une *regrettable confusion*, que la rectification de M. Van den Broeck a pour but de prévenir.

L'examen des éléments fournis par la faune rhizopodique belge est d'ailleurs des plus démonstratif. Le tableau de MM. Burrows et Holland comprend, sur les 410 espèces de Foraminifères qu'il comporte, 128 espèces obtenues en Belgique (1). Or, 37 d'entre elles s'y trouvent *exclusivement* dans ce prétendu Diestien, qui est notre Miocène supérieur, ou Mio-pliocène. Cette localisation stratigraphique de si nombreuses formes montre le peu de liaison avec les dépôts pliocènes recouvrants. Notant donc qu'il ne reste que 91 espèces vraiment pliocènes communes au bassin anglo-belge, on observera

(1) Il n'y a pas à tenir compte des deux dernières, qui porteraient ce chiffre à 130, si ce n'étaient des espèces *remaniées* dans le Pliocène belge.

que sur les 52 espèces *soi-disant* pliocènes et diestiennes du tableau, il y en a 37, soit 68 p. c., absentes (d'après les matériaux étudiés par les auteurs anglais) du vrai Pliocène diestien et du Scaldisien; il y en a 6, soit 11 p. c., n'existant en Angleterre que dans le Coralline Crag des comtés de l'Est, 19 dans les couches « non classées » de Saint-Erth, en Cornouailles, et 4 seulement (7 1/2 p. c.) représentées dans le Red Crag proprement dit.

Les affinités numériques eussent été tout autres s'il avait été question ici des Foraminifères du véritable Pliocène diestien.

2° La deuxième colonne consacrée à la Belgique dans le tableau de MM. Burrows et Holland est intitulée : *Casterlien.*

C'est là un ancien nom, naguère vaguement proposé par Dumont, attribué à des dépôts pliocènes non fossilifères de la Campine anversoise : terme que M. Van den Broeck a, en 1882, tenté de faire admettre comme *assise supérieure* du Diestien, mais qui est tombé en désuétude.

Dans son *Introduction* stratigraphique au Mémoire de M. H. Nyst, sur la Conchyliologie des terrains tertiaires de la Belgique, publié en 1882, M. Van den Broeck avait, il est vrai, réservé le terme *Diestien* aux seuls sables typiques à *Terebratula grandis* et attribué, sous une forme dubitative (en mettant le mot entre parenthèses), le nom de *Casterlien* aux sables diestiens supérieurs ou à *Isocardia cor* des bassins d'Anvers. Il se basait sur le fait que les sables de Casterlé, en Campine (type du *Casterlien*), représentent un facies de sables de plage ou de dunes, non fossilifère, qui est l'*équivalent* des sables à *Isocardia cor*. Mais cette manière de voir, quoique juste au fond, présente divers inconvénients, notamment de faire constituer un type stratigraphique d'après un dépôt côtier ou même dunal, non fossilifère. Le nom de Casterlien a été abandonné, et les auteurs de la *Monographie* auraient pu s'assurer, par l'examen des travaux récents de tous les géologues belges indistinctement, qu'il n'y avait pas lieu, dans un travail moderne, de revenir sur ces dénominations, qui d'ailleurs ne sont pas admises non plus dans la légende officielle de la Commission de la carte géologique de Belgique.

Les lecteurs de la *Monographie*, non au courant de la signification du terme *Casterlien* mis en tête de certaines colonnes à faune diestienne de l'*Introduction* de M. Van den Broeck, pourraient, faute des explications qui précèdent, se demander à quoi correspond la liste incluse, par les auteurs du tableau, dans la colonne *Casterlien*,

vu qu'il n'y a pas de Foraminifères à trouver dans les dépôts quartzeux pliocènes de Casterlé; heureusement, il est mentionné que cette liste est fondée sur les résultats d'une course faite en commun par l'un des auteurs du travail et M. Van den Broeck à Anvers, en 1886, pendant le creusement du prolongement du bassin du Kattendyk.

Si l'on se reporte à l'*Introduction* publiée en 1882 par M. Van den Broeck, on constate alors que c'est bien le malheureux terme « Casterlien » mis comme référence et entre parenthèses en tête des colonnes relatives à la faune des sables à *Isocardia cor* dans cet ouvrage, qui a dû induire en erreur les auteurs du tableau de la *Monographie*, et il en résulte que la responsabilité de cette erreur doit donc en partie être supportée par M. Van den Broeck lui-même, bien qu'il eût été facile de s'assurer, par de multiples données, que l'emploi suranné et fâcheux du terme *Casterlien* devait être absolument proscrit dans l'état actuel de nos connaissances, les sables *Isocardia cor*, même s'ils pouvaient constituer un *sous-étage casterlien*, n'en représentant pas moins, avec le terme supérieur du Diestien typique à *Terebratula grandis*, la faune du Diestien prise dans son ensemble.

Le problème se résout ainsi aisément. Sous le nom de *Casterlien*, il s'agit donc, dans la *Monographie*, des sables à *Isocardia cor*, c'est-à-dire précisément de la partie supérieure du *Diestien*, qui au Kattendyk, comme partout ailleurs dans cette région du nord d'Anvers, sert de substratum au Pliocène scaldisien (1).

C'est donc à cette colonne n° 16 intitulée « Casterlien » qu'il fallait attribuer le titre justifié de Diestien. Et que voyons-nous, en effet; c'est que de ces 68 espèces dites « casterliennes » — mais qui sont réellement diestiennes — il y en a 53, soit 78 p. c., qui se retrouvent dans le *Coralline Crag*, et 19, soit 28 p. c., qui remontent jusqu'au Crag supérieur anglais. Ces relations sont parfaitement conformes aux affinités, admises par tout le monde en Angleterre comme en Belgique, d'après lesquelles le Diestien — aussi bien dans ses facies du niveau supérieur « Casterlien » des sables à *Isocardia*

(1) A l'appui de ceci, on peut encore citer un passage de la note de M. H. W. Burrows intitulée : *On the stratigraphy of the Crag of Suffolk, with especial reference to the Distribution of the Foraminifera* (*Geol. Mag*, n° 377, novembre 1895, p. 506-511.) L'auteur, parlant du Crag d'Anvers, dit, page 511 : « J'ai recueilli et examiné du matériel du Casterlien et du Scaldisien, dans les docks du Kattendyk. »

cor, que dans celui, plus localisé à Anvers, des sables à bryozoaires, — serait l'équivalent du *Coralline Crag* des comtés de l'Est.

En ce qui concerne la troisième colonne du tableau, intitulée : *Scaldisien*, il n'y a heureusement aucune rectification à y faire et l'on notera seulement que de ces 58 espèces scaldisiennes il y en a 46, soit 79 p. c., qui se retrouvent dans le Coralline Crag et seulement 20, soit 34.5 p. c., dans le Crag supérieur anglais. Il semble résulter de là que nos étages diestien et scaldisien constituent un tout plus voisin, dans son ensemble, du Coralline Crag que les géologues belges l'admettent généralement et que le Red Crag pourrait bien n'être représenté en Belgique que par le terme le plus supérieur de notre série pliocène connue, c'est-à-dire par le Poederlien à *Corbula striata*, à *Corbulomya triangula*, à *Conovulus pyramidalis* et à *Trophon despectus?*

Comme suite aux précédentes observations, M. *Van den Broeck* attire l'attention sur l'intéressant et encore énigmatique dépôt de Saint-Erth, près Marazion, dans les Cornouailles, vers l'Atlantique par conséquent. C'est un petit massif absolument isolé de Pliocène, dont la faune et les sédiments ne sont guère faciles à identifier chronologiquement avec aucun des types pliocènes classiques des comtés de l'Est.

La *Monographie* énumère 165 espèces de Foraminifères de ce gisement spécial. Les auteurs ont retrouvé 60 d'entre elles [1] dans le Tertiaire belge, soit 36 p. c. Tenant compte des rectifications ci-dessus énoncées, 19 d'entre ces dernières, soit 11.5 p. c., se retrouvent dans le Miocène belge; on peut même ajouter qu'il y en a 9, soit 5 p. c., qui s'y retrouvent d'une manière exclusive.

Il en est 36 de ces 60 espèces, soit 22 p. c., de l'ensemble de la faune de Saint-Erth, qui font partie de la vraie faune diestienne et, chose curieuse, 38 d'entre elles, soit 23 p. c. de cet ensemble, se retrouvent dans notre Scaldisien.

Des 165 espèces de Saint-Erth, on en retrouve 79, soit 48 p. c., dans le Coralline Crag, et 20, soit 12 p. c., dans le Crag supérieur; 85, soit plus de 51 p. c., sont spéciales au dépôt de Saint-Erth!

Les géologues anglais restent assez divisés au sujet des affinités stratigraphiques de ce dépôt pliocène, sporadique et éloigné de Saint-

[1] En ne comptant pas l'espèce remaniée : *Amphistegina vulgaris*.

Erth. MM. *Kendall* et *Bell* le rattachent au Pliocène supérieur, tandis que MM. *Cl. Reid*, *Sherborn*, *Burrows* et *Rupert Jones* le croient très justement représenter un horizon plus voisin du Coralline Crag.

Les relations mentionnées plus haut avec la faune du Miocène boldérien ou anversien belge sont en faveur d'affinités descendant peut-être plus bas encore dans l'échelle stratigraphique, et il n'est peut-être pas trop hardi, pense M. *Van den Broeck*, d'envisager la possibilité que la faune de Saint-Erth constituerait le lien entre la faune Miocène supérieur ou Mio-pliocène du Boldérien (et Anversien) belge et celle du Diestien ; à moins qu'elle ne soit précisément un facies inférieur du Pliocène diestien.

II. — Observations à propos de la mention de *Nummulitinæ* comprises dans les listes de la faune rhizopodique du Crag anglais.

Dans la première partie de la *Monographie des Foraminifères du Crag*, parue en 1866, se trouvaient mentionnés, figurés même, divers Foraminifères, appartenant aux genres Amphistegina (*A. vulgaris*, d'Orb.), Operculina (*O. complanata*, Defrance), Nummulites (*N. planulata*), Orbitoïdes (*O. Faujasi*), qui, de même que divers représentants d'autres genres éocènes, tels que *Alveolina*, *Peneroplis*, *Dendritina*, *Orbitolites* et *Orbiculina*, paraissent, à première vue, dévoyés dans cet ensemble de la faune pliocène et ne peuvent guère être considérés que comme des fossiles remaniés, n'ayant rien à voir avec la faune du Crag. Or, ces divers genres et espèces se trouvent mentionnés à nouveau avec grands détails synonymiques — mais cependant, il faut le dire, avec toutes les réserves nécessaires — dans la quatrième et dernière partie de la *Monographie*. Bien plus, elles sont englobées dans la liste générale, c'est-à-dire dans le tableau de la distribution des Foraminifères représentant l'ensemble de la faune pliocène. Ce n'est qu'en se reportant avec attention à certains détails du texte que l'on se rend compte que les auteurs n'admettent guère ou nullement que ce groupe de formes tertiaires anciennes fasse partie de la faune pliocène.

M. *Van den Broeck* regrette que la distinction des espèces *in situ* et des espèces *évidemment* remaniées n'ait pas été établie plus clairement et d'une manière plus apparente, ne fût-ce qu'au point de vue *typographique* dans le tableau d'ensemble, par exemple, où toutes les espèces et variétés citées et distribuées en colonnes, d'après

les gisements, régions et localités, paraissent former un tout *homogène* et prêtant par conséquent à confusion.

Une telle confusion est d'ailleurs d'autant plus aisée que, pour le genre *Operculina*, par exemple, la quatrième partie de la *Monographie* ajoute à l'*Operculina complanata*, Defrance, espèce manifestement éocène et remaniée, une forme non mentionnée dans les parties précédentes de la *Monographie* : l'*Operculina ammonoïdes* (Gronovius), qui, elle, est parfaitement pliocène et habite même encore les mers actuelles.

III. — La *Nummulite* trouvée dans le Crag anglais et la *N. Boucheri* de l'Oligocène belge.

En ce qui concerne la *Nummulite* citée et figurée dans la première partie de la *Monographie* sous le nom de *N. planulata*, les auteurs font, dans le dernier fascicule, une rectification de détermination et la rapportent actuellement à *Nummulites Boucheri*, De la Harpe, 1879, du groupe des « Radiées ».

Suivant toute apparence, cette nouvelle détermination est exacte, d'après M. Van den Broeck, car alors ladite Nummulite du Crag pourrait provenir, par dénudation, des couches tongriennes du bassin oligocène anglais, où se rencontrent, comme à Brockenhurst, des couches de même âge que notre Tongrien marin ou inférieur belge. La présence — encore non signalée jusqu'ici nulle part — de la *Nummulites Boucheri*, dans notre Tongrien typique du Limbourg, où elle a été recueillie dans les gisements classiques de Grimmertingen et de Neerepen, par M. le comte G. de Looz — qui cependant n'avait pas distingué cette Nummulites des *Cristellaires* qui l'accompagnaient — est un fait acquis, que M. *Van den Broeck* exposera en détail plus tard. Pour le moment, il se contente de faire observer que cette nouvelle acquisition de la faune nummulitique belge vient confirmer la détermination de *N. Boucheri*, attribuée à la Nummulite trouvée dans le Crag anglais, en même temps qu'elle appuie le caractère franchement remanié de ce fossile. Les auteurs de la *Monographie* sont trop peu affirmatifs à ce point de vue quand ils disent (p. 368) que « les échantillons de *N. Boucheri* de Sudbourne sont, cela est peu douteux, « dérivés » de couches plus anciennes, bien qu'en l'absence de toute indication positive, il semble *nécessaire* de leur donner une place provisoire dans cette *Monographie*. »

D'après M. *Van den Broeck*, cette résolution semblait au contraire d'autant moins nécessaire ou justifiée qu'il est dit ailleurs (p. 364), dans la *Monographie*, que *Operculina complanata*, *Nummulites Boucheri* et *Amphistegina vulgaris* — tous types vraisemblablement anté-pliocènes — ont été trouvés réunis dans le Crag corallien de Sudbourne. Comme il en est d'ailleurs exactement de même pour d'autres types éocènes, tels que *Peneroplis*, *Orbitoïdes* et *Alveolina*, il était assez logique de conclure, plus nettement que ne l'ont fait les auteurs de la *Monographie*, que cet ensemble de formes anciennes, en y adjoignant *Orbitolites*, *Dendritina* et *Orbiculina*, devait nettement DISPARAÎTRE de la *Monographie* et surtout du *Tableau* de la distribution stratigraphique et géographique des Foraminifères pliocènes, où certainement la présence de ce groupe « dérivé », SANS AUCUNE REMARQUE, NI CARACTÈRE DISTINCTIF, est appelée à amener de regrettables confusions, ne fût-ce que dans les calculs de pourcentages, généralement basés sur les listes telles qu'elles sont publiées.

Si M. *Van den Broeck* se permet ces légères critiques, comme suite à son indispensable rectification en ce qui concerne les colonnes « belges » du tableau, c'est en vue de rendre service à la science et de rétablir la réalité des faits. Il croit qu'en signalant ouvertement ces points à rectifier, il augmente plutôt qu'il ne diminue la valeur et l'intérêt du superbe et précieux travail que constitue la *Monographie*, et il espère que les auteurs de celle-ci et spécialement du tableau final, feront bon accueil à ses observations, qui n'ont d'autre but que la recherche de la vérité scientifique.

IV. — La *Nummulina pristina* du Calcaire carbonifère belge.

M. *Van den Broeck* profite de l'occasion pour s'accuser d'avoir été naguère l'auteur involontaire d'une erreur grave en matière d'attribution d'une Nummulite à un terrain auquel elle avait été erronément rapportée. Il s'agit de la *Nummulina* (ou *Nummulites*) *pristina*, Brady, du Calcaire carbonifère belge (1). Cette découverte, qui avait fait autrefois une certaine sensation dans la science et qui, acceptée sans grande contestation, a été reproduite dans des traités classiques, est malheu-

(1) H.-B. BRADY, *On a true carboniferous Nummulite* (*Annals and Magazine of Natural History*, série IV, vol. 13, 1874).

reusement, M. *Van den Broeck* en est maintenant persuadé, *nulle et non avenue*. L'erreur provient d'un regrettable mélange faunique résultant du fait suivant : Lorsqu'à la prière du regretté prof. Brady, qui s'occupait de la description des Foraminifères carbonifères et permiens, M. Van den Broeck lui envoya des triages de matériaux provenant de diverses localités et couches du Calcaire carbonifère belge, ces éléments d'étude, qui permirent à M. Brady de retrouver en Belgique un certain nombre de Foraminifères caractéristiques de ce terrain, se trouvèrent mélangés à un petit nombre d'échantillons de très petites Nummulites. Fort intrigué, M. Brady demanda de nouveaux matériaux, mais malgré des recherches assidues, tant dans les gisements belges que sous le microscope, le fait ne se représenta plus. M. Brady, toutefois, décrivit sous le nom *Nummulina pristina* le curieux organisme observé par lui et figura comme tel les meilleurs échantillons. La Société Royale Malacologique a publié, dans le recueil de ses traductions (1), le texte, traduit par M. Van den Broeck, du travail de M. Brady.

Se basant sur des remarques faites ultérieurement au cours de manipulation et de triages effectués au tamis, M. *Van den Broeck* constata que, malgré les soins les plus méticuleux et les brossages les plus énergiques, il arrive parfois accidentellement que des Foraminifères et *notamment* de petites Nummulites résultant de triages antérieurs de sédiments éocènes, se sont trouvées comme *incrustés* soit dans les bords, soit entre les mailles de ses tamis métalliques et, cachés sous la face inférieure de ceux-ci, pouvaient ainsi échapper à la vue pour venir, dans des manipulations et triages ultérieurs, se dégager et se confondre avec les éléments rhizopodiques d'une faune toute différente. Sans avoir la preuve positive que tel a été le cas avec *Nummulina pristina*, M. Van den Broeck est cependant convaincu qu'*il doit en avoir été ainsi* et il a vu le même fait se reproduire deux fois ultérieurement pour d'autres dépôts d'âges différents et triés successivement à l'aide des mêmes tamis. Ces observations l'ont même amené à modifier les dispositifs qu'il employait naguère pour ces triages mécaniques.

Ce qui confirme M. *Van den Broeck* dans sa supposition actuelle

(1) *Une vraie Nummulite carbonifère*, par H. Brady, traduit de l'anglais par *Ernest Van den Broeck*. Traduction et reproduction publiées par la Société Malacologique de Belgique, 1874. Broch. gr. in-8°, 16 p., 1 pl.

de la non-valeur stratigraphique de la soi-disant *N. pristina* du Carbonifère, c'est d'abord qu'elle paraît singulièrement difficile à distinguer de l'espèce éocène bien connue et si abondante dans le Tertiaire belge : *Nummulites variolaria*, et ensuite c'est la présence d'une matière étrangère non signalée par M. Brady, mais qui cependant fut représentée sur l'une des figures de sa planche, dans les loges de la *N. pristina;* substance que M. Van den Broeck *croit* pouvoir, *d'après ses souvenirs*, rattacher à la glauconie. La présence seule de cette matière, bien confirmée, serait un élément suffisant pour amener un doute absolu sur la contemporanéité de la *N. pristina* et de l'époque carbonifère.

M. *Van den Broeck* croit remplir un véritable devoir envers la science et ses confrères en exposant les faits qui précèdent et en s'accusant d'avoir pu être ainsi, suivant toute apparence, l'auteur involontaire d'une méprise qui montre de quelles minutieuses précautions il faut s'entourer avant de conclure en matière scientifique.

En terminant, l'orateur signale une curieuse circonstance analogue survenue récemment pendant des triages de matériaux du calcaire de Mons, faits au Musée royal d'histoire naturelle. Son collègue M. *Rutot* faisait examiner et trier avec soin par son personnel deux séries bien distinctes de matériaux du Calcaire grossier de Mons. L'une des collections provenait de l'acquisition, faite par le Musée, des collections de M. Lefèvre, l'ancien secrétaire de la Société malacologique de Belgique. L'autre provenait des fouilles naguère faites par M. A. Houzeau de Lehaie dans le classique « puits Coppée », près de Mons, et où le calcaire de Mons n'est recouvert que du Landenien, à l'exclusion, par conséquent, de tout dépôt nummulitifère, tel que l'Éocène ypresien.

Or, chose extraordinaire, le triage de ces deux collections si distinctes a fourni des *Nummulites,* très nombreuses même dans un cas, et M. Rutot avait déjà fait, il y a quelques mois, à la Société belge de géologie une petite communication préliminaire à ce sujet.

Or, il résulte : 1° de l'examen comparatif desdites Nummulites et du matériel au sein duquel elles ont été trouvées — les premières au nombre de plus de 200 à 250 spécimens dans le matériel Houzeau ; 2° de la présence, observée par M. Van den Broeck, de la *glauconie* dans certaines de ces Nummulites, substance qui n'existe pas dans le calcaire de Mons ; 3° de l'enquête faite en commun par MM. Houzeau,

Rutot et Van den Broeck, que — conformément aux résultats naguère obtenus par ce dernier en triant un nombreux matériel de calcaire de Mons au point de vue rhizopodique — il faut absolument abandonner l'idée qu'il y aurait eu des Nummulites dans le calcaire de Mons, alors qu'à première vue cela paraissait nettement acquis par *une double constatation*, ainsi que par une grande abondance d'échantillons obtenus.

Comme, d'une part, le calcaire de Mons est antérieur à notre Éocène nummulitique (Ypresien, etc.) il ne peut être question de fossiles « remaniés » et comme d'autre part, dans le cas présent, il n'avait été employé ni tamis ni d'appareils analogues, et comme, enfin, les Nummulites trouvées ne diffèrent en rien des *Nummulites elegans* et *planulata* de l'Ypresien de Mons, il faut conclure que c'est dans les caisses ayant contenu le matériel étudié que le mélange a dû se produire.

Il restera toujours difficile d'expliquer comment le même cas s'est produit simultanément dans deux lots de matériel d'origine si différente, mais le fait n'en reste pas moins acquis, et il n'est pas inutile d'entrer parfois dans ces détails « de ménage » pour montrer quelles peuvent être les origines de cas pareils à celui de la soi-disant *Nummulina pristina* attribuée faussement au Carbonifère belge.

La séance est levée à 21 heures.

Séance du 14 mai 1898

PRÉSIDENCE DE M. É. FOLOGNE

La séance est ouverte à 20 heures.

M. Van den Broeck signale quelques rectifications, de chiffres principalement, à faire dans sa communication parue au procès-verbal de la séance du 9 avril et annonce une suite à ses *Petites notes rhizopodiques*. Cette annexe, accompagnée d'un tableau, paraîtra au présent compte rendu.

Le procès-verbal de la séance du 9 avril est ensuite adopté.

Bibliothèque.

Don de M. le Ministre de l'industrie et du travail. — 5e cahier de la *Carte géologique de la Belgique au 40,000e*, comprenant les

feuilles suivantes : Everghem-Loochristy, Gand-Melle, Tessenderloo-Pael, Loo-Langemarcq, Proven, Mouscron-Sweveghem, Visé-Fouron-Saint-Martin, Gemmenich-Borzelaer, Templeuve-Pecq, Dalhem-Herve, Henri-Chapelle, Seraing-Chênée, Agimont-Beauraing, Champlon-Laroche, Wibrin-Houffalize, Lonchamps-Longvilly, Bastogne-Wardin.

Communication du Conseil.

M. A. Rutot, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles, présenté par MM. Van den Broeck et de Cort, a été reçu membre effectif.

Communications et travaux des membres.

ANNEXE

AUX

PETITES NOTES RHIZOPODIQUES

de M. E. VAN DEN BROECK

Il a paru utile, à la suite et comme complément des rectifications stratigraphiques faites au Tableau général de distribution des Foraminifères du Crag, dressé par MM. *Burrows* et *Holland*, de reprendre dans cette énumération ce qui a trait à la *faune rhizopodique belge* et d'en dresser une *liste rectifiée* en ce sens que les indications de distribution stratigraphique relatives aux dépôts belges soient fournies exactement.

Dans le tableau suivant qui, comme énumération, est la reproduction de l'élément « belge » introduit dans le Tableau général de MM. Burrows et Holland, trois colonnes sont consacrées à la répartition des espèces belges dans les divers horizons du Crag anglais et trois autres colonnes à leur répartition dans le *Miocène anversien*, dans le *Pliocène diestien* et dans le *Pliocène scaldisien* (erronément indiqués dans le Tableau original comme : *Diestien*, *Casterlien* et *Scaldisien*).

L'énumération des espèces se trouve précédée de quatre colonnes dont voici la signification :

La *première* fournit le numéro d'ordre des espèces appartenant à la faune duement *pliocène* du Tertiaire belge, c'est-à-dire aux espèces appartenant aux Pliocènes diestien et scaldisien.

La *deuxième* colonne groupe l'énumération des espèces trouvées indifféremment (d'après Reuss) dans le Miocène supérieur (ou Mio-Pliocène) des couches anversiennes d'Edeghem ou d'Anvers et (d'après Burrows) dans le Pliocène diestien et scaldisien.

La *troisième* colonne fournit le numéro d'ordre de chaque espèce dans le Tableau général de MM. *Burrows* et *Holland*, et la quatrième colonne contient deux signes, dont l'un * indique les espèces *uniquement* citées, d'après les auteurs du tableau, d'après les gîtes miocènes d'Edeghem et d'Anvers et qui ne sont nulle part représentées dans les divers horizons du Pliocène anglais.

Il est à remarquer que 23 espèces se trouvent dans ce cas, et l'on peut se demander à quel titre leur mention a été fournie dans une *Monographie des Foraminifères pliocènes anglais?*

Il est vrai qu'environ 131 autres espèces du Tableau n'ont, comme raison d'être comprises dans l'énumération des 410 numéros qui le composent, que leur seule présence dans le Pliocène d'Italie et d'Espagne et ne sont, pas plus que les 23 espèces ci-dessus indiquées, représentées dans les couches du Crag anglais.

Enfin, dans la quatrième colonne toujours, le signe × indique les 14 espèces de la faune miocène d'Edeghem qui, absentes du Pliocène belge, ont été rencontrées : douze d'entre elles dans le Coralline Crag et deux autres dans les couches de Saint-Erth, en Cornouailles.

Il y a donc ici un ensemble de 37 espèces qui n'appartiennent pas à la faune de nos couches pliocènes diestiennes et scaldisiennes (alors que l'erreur signalée plus haut a fait intituler *Diestien* la colonne correspondante dans le tableau des auteurs anglais) ; espèces qui font partie de la faune *miocène* (ou mio-pliocène, si l'on veut) d'Edeghem et d'Anvers (1).

Les 37 espèces de la faune miocène anversienne non mentionnées dans le Pliocène diestien et scaldisien, se trouvent, dans la *cinquième* colonne, imprimées en caractères gras, afin que la distinction des éléments *différentiels* des deux faunes puisse être saisie du premier coup d'œil.

(1) La faune miocène belge comprend 70 espèces connues jusqu'ici, dont 52 décrites et signalées par *Reuss*, des sables d'Edeghem (25 desquelles ont été retrouvées dans le Miocène d'âge correspondant (sables à *Panopœa Menardi*) à Anvers. Un niveau supérieur de ce Miocène anversien; celui des sables noirs à *Pectunculus pilosus*, renferme enfin 52 espèces, dont une partie, bien entendu, se retrouvent dans l'horizon sous-jacent d'Edeghem.

Avec la *sixième* colonne, nous arrivons aux colonnes de distribution stratigraphique et géographique.

Les auteurs de la *Monographie* ont subdivisé les divers gisements et niveaux des Foraminifères du *Coralline Crag* en cinq zones stratigraphiques, dont quatre en superposition bien établie et une de position encore indéterminée. Avec l'adjonction de diverses localités s'appliquant à plusieurs de ces zones, ils ont établi une répartition des Foraminifères du Coralline Crag en onze colonnes. Les *chiffres* fournis dans la colonne 6 du tableau ci-dessous, indiquent dans *combien* de ces onze colonnes, consacrées au Coralline Crag, on rencontre la mention des Foraminifères en vue.

Cette indication remplace avantageusement une notation d'abondance, et de rareté, impossible d'ailleurs à établir, vu la multiplicité des gisements et la diversité des conditions d'abondance et de rareté dans les nombreux gîtes et points considérés.

La *septième* colonne, consacrée au Crag supérieur, fournit deux signes; l'un × indique que l'espèce est présente dans le *Red Crag*, l'autre * qu'elle est représentée dans les couches supérieures au Red Crag (non existantes en Belgique).

Avec la *huitième* colonne commencent, d'après la *Monographie*, les signes relatifs à l'abondance et aussi à la taille des échantillons.

Pour les colonnes 8 à 11, les signes ont partout la même signification : les lettres *minuscules* sont relatives à la *taille* des exemplaires, les *majuscules* sont relatives à leur *degré d'abondance ou de rareté*. On trouve en tête du tableau l'explication de ces signes. Il suffira de mentionner que cette *huitième* colonne renferme l'indication des espèces belges qui sont représentées dans le curieux et énigmatique gisement de Saint-Erth, près Marazion, en Cornouailles, appartenant donc au versant atlantique, et par conséquent situé à une distance considérable de l'aire orientale occupée par le Coralline Crag en Angeterre.

La *neuvième* colonne fournit, basée sur les listes originales de *Reuss* (reproduites successivement par Nyst, Grün, Dewalque et Mourlon), l'énumération des espèces appartenant à la faune rhizopodique anversienne, ou miocène bolderienne, d'Edeghem et d'Anvers.

La *dixième* colonne se rapporte à la faune du pliocène *Diestien*, spécialement étudiée dans la zone supérieure (ou *casterlienne* si l'on veut) des sables à *Isocardia cor* de la région des Nouveaux-Bassins d'Anvers (Kattendyk prolongé), mais qu'il ne faut pas confondre avec

leurs voisins, plus récents encore, les bassins *Africa* (ou Lefebvre) et *America*.

La *onzième* et dernière colonne, enfin, fournit l'énumération des espèces recueillies par M. Burrows dans les sédiments pliocènes scaldisiens des mêmes parages. (Sables à *Trophon antiquum* des géologues belges.)

Sans vouloir entrer ici dans les détails d'une étude critique et comparative des divers éléments de la faune rhizopodique du Pliocène belge, que les recherches personnelles de M. Van den Broeck sont appelées à compléter considérablement, grâce à la variété et à l'abondance des documents stratigraphiques et géographiques étudiés par lui, mais non encore publiés, il ressort du tableau un caractère général qui résulte de l'examen des indications de taille et de degré d'abondance des espèces belges citées par les auteurs de la *Monographie*. C'est que la *taille* de nos spécimens belges paraît être très généralement *plus petite* que celle de leurs congénères du bassin anglais et que l'*abondance* des échantillons est *beaucoup moindre*.

Il est à noter aussi que, sur 85 espèces (1) citées pour le vrai Pliocène belge (Diestien et Scaldisien), il n'en est que 35 de communes à ces deux étages; 30 espèces sont citées pour le Diestien et 20 ne sont citées que dans le Scaldisien seulement. Ceci justifie ce que les recherches de M. Van den Broeck démontreront ultérieurement d'une manière plus précise encore : c'est que le Pliocène diestien et le Pliocène scaldisien sont deux termes très nettement distincts et que cette constatation ne doit pas être perdue de vue, même s'il est démontré ultérieurement que le *Red Crag* proprement dit constitue un terme stratigraphique postérieur à notre Scaldisien à *Trophon antiquum*. Notre Scaldisien serait alors le représentant du léger hiatus qui existe entre le Coralline Crag et le Red Crag.

Il est curieux de constater que les deux dernières déterminations de la liste sont relatives à des Foraminifères *remaniés* dans le Diestien à *Isocardia cor* d'Anvers, où les a recueillies M. Burrows. L'*Amphistegina vulgaris*, d'Orb., est toutefois une espèce connue des couches plaisanciennes et astiennes du Pliocène italien.

(1) La liste comprend 90 numéros, mais les nos 3, 10, 31, 88 et 90 de la colonne 1 ne constituent que de simples variétés, ce qui ramène à 85 le nombre des espèces pliocènes belges citées.

Un doute est donc acquis et la question n'est pas résolue sur le point de savoir si l'espèce est remaniée ou non dans le Pliocène anglo-belge. En Angleterre, elle n'a été observée que dans les zones stratigraphiquement indéterminées de Sutton, et autres, du Coralline Crag; mais, cependant, elle a été retrouvée dans les couches pliocènes de Saint-Erth, en Cornouailles.

Mais ce qui est plus curieux, c'est que, dans notre Pliocène diestien à *Isocardia cor* d'Anvers, M. Burrows a recueilli la *Nummulite Boucheri*, de la Harpe; c'est-à-dire précisément cette espèce nouvelle pour la faune oligocène belge dont la présence à Grimmertingen et Neerrepen vient d'être signalée plus haut. Il n'est pas douteux, cependant, qu'à Anvers, l'espèce soit à l'état remanié, mais la coïncidence des constatations n'en est pas moins singulière.

Voici maintenant le tableau rectifié, en ce qui concerne la distribution stratigraphique, des Foraminifères belges cités dans la *Monographie* et spécialement dans le tableau de MM. Burrows et Holland.

TABLEAU RECTIFIÉ par M. E. Van den Broeck

de la distribution des Foraminifères et des relations stratigraphiques des dépôts qui les contiennent dans les couches du Pliocène d'Anvers

AVEC LEUR RÉPARTITION DANS LES DÉPÔTS DU CRAG ANGLAIS ET DU MIOCÈNE BELGE

D'après MM. H.-W. Burrows et R. Holland.

Signification des lettres employées dans les quatre dernières colonnes. — MINUSCULES : données sur la taille; MAJUSCULES : données sur le degré d'abondance ou de rareté; *p*, *pp*, *tp* signifiant respectivement : exemplaires petits, plutôt petits et très petits; *m* : de taille moyenne; *g*, *pg* et *tg* : exemplaires grands, plutôt grands, très grands; R, PR, TR et C, PC, TC ayant les mêmes significations respectives en ce qui concerne l'abondance des exemplaires (rares ou communs).

Faune pliocène belge (Diestien et Scaldisien).	Faunes miocène et pliocène belges (Edeghem, Anvers, etc.).	Numéros d'ordre de la *Monographie*.	Espèces exclusivement miocènes (ou mio-pliocènes).	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES DE FORAMINIFÈRES qui se retrouvent, soit exclusivement dans le *Miocène bolderien* (Anversien) (1), soit surtout dans le *Pliocène diestien* et *scaldisien* du bassin Tertiaire belge. (1) **Caractères gras** dans la liste ci-dessous.	Coralline Crag.	Red Crag et dépôt plus récents.	Pliocène de St-Erth (Cornouailles).	Miocène bolderien et facies anversien du même, à Anvers.	Pliocène diestien à *Isocardia cor*.	Pliocène scaldisien à *Trophon antiquum*.
1	1	3	.	*Biloculina depressa*, d'Orbigny	2	. .	. .	TR	*p* TR	. .
2	2	5	.	— *bulloides*, d'Orb.	.	. .	. .	.	. .	*tp* TR
3	3	6	.	— *bulloides*, var. *inornata*, d'Orb. . .	4	. .	. .	TR	. .	*p* TR
4	4	10	.	*Spiroloculina dorsata*, Reuss	.	. .	*p* PR	.	*m* PC	*pp* TR
5	5	13	.	— *tenuimarga*, Brady.	.	. .	. .	.	*m* R	. .
6	6	16	.	*Miliolina seminulum* (Linn.)	11	×	*g* C	TR	*tp* TR	*tp* PR
7	7	20	.	— *oblonga* (Montagu)	9	. .	*p* C	.	. .	*pp* PC
.	8	28	*	— **Auberiana** (d'Orb.)	.	. .	. .	TR	. .	. .
.	9	37	×	**Sigmoilina tenuis** (Czjzek)	2	. .	. .	R	. .	. .

8	10	38	.	*Planispirina celata* (Costa)	.	..	..	.	*m* TR	*m* PC
9	11	57	.	*Textilaria sagittula*, Defrance	11	×	*m* PC	.	*pp* TR	*tp* TR
10	12	58	.	— — var. *jigosa*, Brady	7	..	..	.	..	*m* TR
11	13	65	.	— *conica*, d'Orb.	8	..	..	.	*tp* TR	*p* TR
.	14	72	*	**Textilaria carinata**, d'Orb.	.	..	..	C	..	..
12	15	75	.	— *gramen*, d'Orb.	.	..	*pp* R	.	..	*p* PR
13	16	90	.	*Bulimina elegans*, d'Orb.	5	*	..	.	*tp* TR	*tp* TR
.	17	101	*	— **scabriuscula**, Reuss	.	..	..	R	..	..
14	18	103	.	*Virgulina Schreibersiana*, Czjzek	.	..	*m* C	C	..	*tp* TR
15	19	106	.	*Bolivina Ænariensis* (Costa)	8	..	..	.	*p* PR	*p* PR
16	20	116	.	— *textilarioides*, Reuss	.	..	*p* R	.	..	*tp* TR
17	21	119	.	*Cassidulina lævigata*, d'Orb.	8	..	*pp* TC	.	..	*tp* TR
18	22	120	.	— *crassa*, d'Orb.	3	..	*pp* PR	.	*tp* TR	..
19	23	123	.	*Lagena globosa* (Montagu)	10	..	*pp* PC	TR	*p* PR	*p* PR
20	24	125	.	— *lævis* (Montagu)	10	..	*pp* TC	R	*tp* TR	*tp* TR
.	25	126	×	— **clavata** (d'Orb.)	1	..	*m* PC	TR	..	..
.	26	128	×	— **striata** (d'Orb.)	6	..	*m* TC	C	..	..
21	27	129	.	— *sulcata* (W. et J.)	9	× *	*p* PR	R	..	*p* TR
22	28	130	.	— *acuticosta*, Reuss	8	..	..	.	*p* PR	*m* PR
.	29	132	×	— **semistriata**. Will.	2	..	*p* PR	C	..	..
23	30	133	.	— *melo* (d'Orb.)	9	..	*p* TR	.	*p* TR	*p* TR
24	31	134	.	— *hexagona* (Will)	4	..	*m* PC	.	..	*p* TR
25	32	135	.	— *seminuda*, Brady	6	..	*pp* R	.	..	*p* TR
26	33	136	.	— *reticulata* (Macgillivray)	4	..	..	TR	..	*p* TR
27	34	137	.	— *lævigata* (Reuss)	6	..	*g* C	.	*p* TR	*p* TR
28	35	138	.	— *quadrata* (Will.)	8	..	*m* C	.	*tp* TR	*tp* TR
29	36	139	.	— *marginata* (W. et J.)	11	×	*p* PC	.	*tp* TR	*tp* TR

Faune pliocène belge (Diestien et Scaldisien).	Faunes miocène et pliocène belges (Edeghem, Anvers, etc.).	Numéros d'ordre de la *Monographie*.	Espèces exclusivement miocènes (ou mio-pliocènes).	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES DE FORAMINIFÈRES qui se retrouvent, soit exclusivemant dans le *Miocène bolderien* (Anversien) (1), soit surtout dans le *Pliocène diestien et scaldisien* du bassin Tertiaire belge. (1) **Caractères gras** dans la liste ci-dessous.	Coralline Crag.	Red Crag et dépôt plus récents.	Pliocène de St-Erth (Cornouailles).	Miocène bolderien et facies anversien du même, à Anvers.	Pliocène diestien à *Isocardia cor*.	Pliocène scaldisien à *Trophon antiquum*.
30	37	143	.	*Lagena formosa*, Schwager	8	. .	. .	.	*g* TR	*g* C
31	38	144	.	— *formosa*, var. *comata*, Brady	2	. .	. .	.	. .	*m* TR
32	39	145	.	— *annectens*, B. et H.	1	. .	. .	.	*m* TR	. .
33	40	146	.	— *Orbignyana* (Seguenza)	6	. .	*m* C	.	. .	*p* PC
34	41	147	.	— *lacunata*, B. et H.	6	. .	. .	.	*p* TR	*p* PC
35	42	151	.	— *clathrata*, Brady	.	. .	. .	.	. .	*p* TC
.	43	163	*	— **rudis**, Reuss.	.	. .	. .	TR	. .	. .
36	44	164	.	— *squamosa* (Montagu)	.	. .	*m* TC	.	*p* TR	. .
.	45	170	×	**Glaudulina lævigata**, d'Orb.	1	. .	*tp* R	TR	. .	. .
.	46	171	*	— **rotundata**, Reuss	.	. .	. .	× ?	. .	. .
37	47	174	.	*Nodosaria raphanistrum* (Linné)	1	. .	. .	.	*tp* TR	. .
38	48	175	.	— *proxima*, Silvestri	5	. .	. .	.	*tp* TR	*p* TR
.	49	176	×	— (**Dentalina**) **obliqua** (Linné).	4	. .	. .	TC	. .	. .
39	50	177	.	— (*Dentalina*) *obliquestriata*, Reuss	1	. .	. .	.	*pg* TR	. .
40	51	187	.	— (*Dentalina*) *consobrina*, d'Orb.	.	. .	. .	.	*tp* TR	. .
.	52	190	*	— **farcimen**, Reuss, d'après Soldani.	.	. .	. .	TR	. .	. .
.	53	203	×	— **scalaris**, Batsch.	2	. .	*p* R	TR	. .	. .
41	54	205	.	— *soluta*, Reuss	.	. .	. .	.	*tp* TR	. .
.	55	215	*	**Frondicularia Dumontana**, Reuss	.	. .	. .	TR	. .	. .
.	56	217	*	— **Hosiusi**, Reuss	.	. .	. .	TR	. .	. .
.	57	220	*	— **Nysti**, Reuss	.	. .	. .	R	. .	. .

43	59	258	.	*Cristellaria calcar* Linné	.	.	.	.	.	*tp* TR	.
.	60	250	*	— **latifrons**, Brady	.	.	.	.	TR	.	.
44	61	260	.	*Polymorphina lactea* (W. et J.)	11	×	*	*p* R	.	*pp* TC	*p* PR
45	62	262	.	— *gibba*, d'Orb.	10	×		*pp* R	TR	*pp* TR	*pp* TR
.	63	264	×	— **sororia**, Reuss	5	.		*pp* TR	C	.	.
.	64	265	×	— **compressa**, d'Orb.	9		*	*m* C	TR	.	.
.	65	267	×	— **nodosaria**, Reuss	1	.		.	×	.	.
46	66	269	.	— *concava*, Williamson.	2	.		*m* TR	.	*m* TR	.
47	67	270	.	— *communis*, d'Orb.	9	.		*p* TR	.	*pg* TR	*tp* TR
.	68	271	×	— **problema**, d'Orb.	5	.		.	TR	.	.
48	69	273	.	— *complanata*, d'Orb.	10	×		*pp* TR	.	*pg* PC	*pp* TR
49	70	278	.	— *tuberculata*, d'Orb.	3		*	.	.	*p* TR	.
.	71	281	*	— **acuta**, Römer	.	.		.	TR	.	.
.	72	282	×	— **æqualis**, d'Orb.	.	.		*m* TR	TR	.	.
50	73	284	.	— *angusta*, Egger	.	.		*m* R	.	.	*p* TR
.	74	285	*	— **decora**, Reuss	.	.		.	TR	.	.
.	75	287	*	— **inæqualis**, d'Orb.	.	.		.	TR	.	.
.	76	288	*	— **lanceolata**, Reuss	.	.		.	TR	.	.
.	77	289	.	— *minuta*, Reuss.	.	.		.	R	.	.
51	78	290	.	*Polymorphina oblonga*, d'Orb.	.	.		.	.	*m* TR	.
.	79	291	*	— **proteiformis**, Reuss	.	.		.	C	.	.
.	80	293	*	— **regularis**, Münst	.	.		.	TR	.	.
.	81	296	*	— **subnodosa**, Reuss	.	.		.	TR	.	.
52	82	297	.	*Dimorphina tuberosa*, d'Orb.	2	.		.	.	*tp* TR	.
53	83	299	.	*Uvigerina angulosa*, Will.	6	.		*p* PC	.	*tp* TR	.
54	84	300	.	— *Canariensis*, d'Orb.	2	×		.	.	*pp* TR	.

Faune pliocène belge (Diestien et Scaldisien).	Faunes miocène et pliocène belges (Edeghem, Anvers, etc.).	Numéros d'ordre de la *Monographie*.	Espèces exclusivement miocènes (ou mio-pliocènes).	ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES DE FORAMINIFÈRES qui se retrouvent, soit exclusivement dans le *Miocène bolderien* (Anversien) (1), soit surtout dans le *Pliocène diestien* et *scaldisien* du bassin Tertiaire belge. (1) **Caractères gras** dans la liste ci-dessous.	Coralline Crag.	Red Crag et dépôt plus récents.	Pliocène de St-Erth (Cornouailles).	Miocène bolderien et faciès anversien du même, à Anvers.	Pliocène diestien à *Isocardia cor*.	Pliocène scaldisien à *Trophon antiquum*.
55	85	304	.	*Uvigerina pygmœa*, d'Orb.	.	. .	. .	TR	*pp* TR	. .
56	86	309	.	*Globigerina bulloides*, d'Orb.	11	*	*tp* PC	C	*p* PR	*tp* PR
.	87	315	*	— **triloba**, Reuss.	.	. .	. .	TR	. .	. .
.	88	319	*	**Orbulina universa**, d'Orb.	.	. .	. .	TR	. .	. .
57	89	321	.	*Pullenia quinqueloba*, Reuss	1	. .	. .	TR	*pp* TR	. .
.	90	322	*	**Sphæroidina bulloides**, d'Orb.	.	. .	. .	TR	. .	. .
58	91	323	.	*Spirillina vivipara*, Ehr. (1)	6	. .	*p* R	.	*tp* TR	. .
59	92	327	.	*Patellina corrugata*, Williamson.	.	. .	*p* TC	.	*m* TR	. .
60	93	329	.	*Discorbina globularis* (d'Orb.).	2	. .	*p* PR	.	*tp* TR	. .
61	94	330	.	— *rosacea* (d'Orb.)	9	*	*p* R	.	*p* TR	*p* TR
62	95	331	.	— *orbicularis* (d'Orb.)	8	. .	*p* PR	.	*p* TR	. .
63	96	332	.	— *Parisiensis* (d'Orb.)	11	×	*g* TC	.	*tp* TR	*tp* TR
64	97	336	.	— *obtusa* (d'Orb.)	.	. .	. .	.	. .	*tp* TR
65	98	338	.	— *pileolus* (d'Orb.)	.	. .	. .	.	*p* TR	*p* TR
66	99	342	.	*Planorbulina Mediterranensis* (d'Orb.)	9	*	*m* TR	.	*tp* TR	*tp* TR
67	100	343	.	*Truncatulina refulgens* (Montfort)	4	×	. .	.	. .	*p* TR
68	101	344	.	— *lobatula* (W. et J.).	11	× *	*p* TC	C	*p* C	*p* PR
69	102	345	.	— *variabilis* (d'Orb.)	6	. .	*p* PR	.	*pp* TR	. .
70	103	346	.	— *Haidingeri* (d'Orb.)	6	. .	*tp* TR	.	*pp* TR	. .
71	104	347	.	— *Ungeriana* (d'Orb.)	10	. .	*p* PC	.	*pp* PR	*tp* TR
72	105	348	.	— *Annetana* (d'Orb.)	.	. .	*m* PC	.	*p* PR	. .

.	107	351	*	— **Kalembergensis** (d'Orb.)	.	. .	. .	TR	. .	. .
74	108	352	.	— *Wuellerstorfi*, (Schwager	.	. .	. .	.	*pp* TR	. .
.	109	356	×	— **tenuimargo**, Brady	.	. .	*p* PR	TR	. .	. .
75	110	357	.	*Anomalina grosserugosa* (Gumbel)	1	. .	. .	.	*p* TR	. .
76	111	358	.	— *ammonoïdes* (Reuss)	.	. .	. .	.	. .	*tp* TR
77	112	360	.	*Pulvinulina repanda* (F. et M.)	10	. .	. .	.	*tp* TR	. .
78	113	363	.	— *auricula* (F. et M.)	5	. .	*p* R	TC	. .	*tp* TR
79	114	364	.	— *Karsteni* (Reuss)	1	*	*pp* PC	.	*pp* TC	*tp* PC
80	115	365	.	— *elegans* (d'Orb.)	5	. .	*p* R	.	. .	*p* TR
81	116	377	.	*Rotalia Beccarii* (Linné)	11	× *	*g* C	.	*m* C	*pg* C
.	117	378	×	**Rotalia orbicularis**, d'Orb.	4	. .	*pp* R	TR	. .	. .
82	118	379	.	— *calcar*, d'Orb.	10	×	*p* C	.	*tp* TR	*tp* TR
83	119	385	.	*Nonionina scapha* (F. et M.), comprenant	11	×	*p* PC	.	*p* TR	*pp* PC
84	120	386	.	— *scapha*, var. *labradorica*, Dawson						
85	121	387	.	— *Boueana* (d'Orb.)	.	. .	. .	TC	*tp* PR	*p* TR
86	122	388	.	— *Boueana*, var. *Janiformis*, Jones	2	. .	. .	.	*tp* TR	. .
87	123	390	.	— *depressula* (W. et J.)	6	. .	*m* R	.	*p* TR	. .
.	124	391	*	— **affinis**, Reuss	.	. .	. .	C	. .	. .
.	125	395	*	— **turgida** (Williamson)	.	. .	. .	TR	. .	. .
88	126	397	.	*Polystomella striato-punctata* (F. et M.)	9	× *	*m* PC	.	*p* TC	*pp* TC
89	127	398	.	— *crispa* (Linné)	11	× *	*m* C	.	. .	*m* TC
90	128	399	.	— *macella* (F. et M.)	11	. .	. .	.	. .	*g* TC
.	.	404	.	***Amphistegina vulgaris***, d'Orb.	2	. .	*p* TR	.	*tp* TR	. .
.	.	409	.	***Nummulites Boucheri***, de la Harpe	1	. .	. .	.	*p* TR	. .

(1) Cette espèce est citée comprenant les var. *minima*, Schacko, et *complanata*, Jones.

M. Van den Broeck, abordant les sujets mis à l'ordre du jour de la séance, expose la question de la faune halolimnique du Tanganyka, documentant sa conférence de cartes, de plans et de l'exhibition types de mollusques tanganyciens.

M. Van den Broeck montre ensuite une série des divers types d'*Ætheria* de l'Afrique centrale mis à sa disposition par MM. Dautzenberg et de Cort, à l'occasion de quelques formes remarquables d'*Æ. tubifera,* Sow., rapportées de l'Aruwimi et faisant partie des collections de M. le major Cuvelier.

La séance est levée à 22 heures.

Séance du 11 juin 1898

PRÉSIDENCE DE M. É. FOLOGNE

La séance est ouverte à 20 heures.

Le procès-verbal de la séance du 14 mai est adopté.

Correspondance.

La Société prend connaissance du décès du Dr Ed. Alb. Bielz, membre correspondant, survenu à Hermannstadt le 26 mai.

Des condoléances seront adressées à sa famille.

M. l'Ingénieur en chef, directeur du service spécial des canaux houillers, fait savoir que les eaux du canal de Charleroi à Bruxelles seront baissées dans les biefs situés dans la province de Brabant du 22 juin au 9 juillet. (*Remerciements.*)

M. le Ministre de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux publics annonce l'envoi du 6e cahier de la carte géologique de Belgique, comprenant les feuilles de Pussemange-Sugny, Bouillon-Dohan, Herbeumont-Chiny, Muno-Hauwald, Lamorteau-Ruette et Musson-Aubange. (*Remerciements.*)

Bibliothèque.

Ouvrages reçus de leurs auteurs. — MM. E. Bucquoy, Ph. Daut-

zenberg et G. Dollfus : *Les mollusques marins du Roussillon*, t. II, fasc. 12, 7 pl. — M. G. Dewalque : *Discours prononcé aux funérailles de M. A. Briart. — Rapport du jury chargé de décerner, en 1897, le prix décennal des sciences minérales (période de 1892-97).* (Ex : Ann. Soc. géol. Belg.) — M. Velge : *Le sable tertiaire de la province de Namur et le sable de Moll.* (Ex : Ann. [Mém.] Soc. géol. Belg)

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Travaux pour les Annales.

M. van Ertborn se charge de la rédaction de la notice biographique à consacrer à la mémoire du regretté M. Briart.

Communications du Conseil.

M. le Dr Rousseau et M. René Sand, étudiant, présentés respectivement par MM. Fologne et Weyers et par MM. Daimeries et Yseux, ont été reçus membres effectifs.

Communications.

QUELQUES MOTS AU SUJET DE LA DERNIÈRE BROCHURE DE M. L'INGÉNIEUR LAMBERT

Par le baron O. VAN ERTBORN

A la séance de la Société du 3 février 1894, nous avons parlé, comme *question d'actualité*, d'une brochure de M. l'ingénieur C. Lambert, au sujet d'un projet de distribution d'eau à Bruxelles. Nous avons à cette occasion présenté plusieurs objections à ce projet.

M. Lambert revient sur la même question en la généralisant dans sa brochure : *Dangers que présentent les eaux de surface.* Bruxelles, 1898, chez Goossens, imprimeur, rue du Houblon.

Nous sommes parfaitement d'accord avec l'auteur lorsqu'il signale les *Dangers que présentent les eaux superficielles, aujourd'hui généralement contaminées;* toutefois, nous croyons qu'il y a lieu de ne pas les condamner toutes et il y a des nappes superficielles qui peuvent donner d'excellente eau, telles que les sables de l'Éocène. Il suffit souvent de prendre les précautions les plus élémentaires.

Que certaines sources à grande profondeur fournissent de bonne

et excellente eau, le fait est évident, mais qu'il faille pour cela des puits de 4 à 5 mètres de diamètre, le moyen nous paraît un peu dispendieux. Ce moyen seul, d'après l'auteur, permettrait d'isoler les sources inférieures des nappes superficielles.

L'auteur est ici en contradiction absolue avec M. Toubeau, qui, dans sa notice sur la *Salure progressive d'eaux artésiennes* (1), nous dit (p. 11) : « Toutes nos analyses ont été faites alors que le débit « des puits observés était normal. *De plus, l'absence de nitrites, de « nitrates*, ou de *quantités d'ammoniaque, qui pourraient faire sup- « poser dans ces puits l'influence d'infiltrations superficielles, écarte « complètement cette hypothèse.* »

M. Lambert nous dit ensuite, en parlant de la craie (p. 11) : « Non « seulement, de toutes les roches, c'est celle qui retient la plus « grande quantité d'eau dans ses pores : 36 p. c., ainsi que nous « l'avons constaté. » .

Le fait ne saurait être contesté, mais il ne serait pas facile et certainement il serait peu pratique de retirer l'eau qui se trouve dans les pores d'une couche de craie.

La craie par elle-même n'est pas *perméable*, suivant le sens que nous donnons à ce mot; il faut, pour qu'elle puisse livrer un réel passage à l'eau, qu'elle soit *fissurée*.

Lorsque ces fissures font défaut, l'eau que l'on peut recueillir est en quantité nulle.

A ce point de vue, nous sommes en parfaite communauté d'idées avec M. Coune, ingénieur en chef de la ville de Gand, lorsqu'il nous dit, dans sa notice sur le puits artésien de cette ville (2), qu'aucune fissure ne fut rencontrée dans la craie et que par conséquent on n'y trouva pas d'eau.

Page 14, M. Lambert nous dit encore : « A l'état massif et saturée « d'eau, le poids de la craie est de *1,990 kilogrammes par mètre « cube*.

« Dans ce chiffre, il se trouve : **700 kilogrammes d'eau.**

« Comme, d'autre part, on peut admettre que l'épaisseur moyenne « du gisement est d'une quarantaine de mètres dans les Flandres, il « s'ensuit que le volume d'eau contenu dans la craie sous une sur-

(1) « Salure progressive d'eaux artésiennes ». (*Revue de l'Université de Bruxelles*, t. III, 1897-98. Décembre.)

(2) *Annales de l'Association des ingénieurs sortis des écoles spéciales de Gand*, t. XX, p. 68. 1897.

« face de *1,000 hectares*, ou d'un carré de *3,000 mètres* environ de « côté (c'est-à-dire deux fois la superficie de Bruxelles, non compris « les faubourgs), n'est pas moindre de *286 millions de mètres cubes*.

« Volume suffisant pour alimenter *38,100,000 habitants* à rai- « son de 75 litres par jour. En d'autres termes, ce volume pour- « rait alimenter Bruges, Ostende et le littoral, soit, je suppose, « *150,000 habitants* à raison de *75 litres par jour* pendant « **soixante-dix ans.** »

L'épaisseur moyenne donnée à la craie par l'auteur nous paraît exagérée. A Alost, elle fait défaut ; dans le sous-sol de Gand, son épaisseur est de 15 mètres. Il est vrai, d'autre part, qu'à Ostende sa puissance atteint 80 mètres.

M. Lambert paraît, en outre, ignorer un fait d'une importance capitale dans l'occurrence et que nous avons rappelé à la séance du 3 février 1894, c'est que l'eau du puits artésien d'Ostende détenait une telle quantité de sels en dissolution, qu'elle était impropre à l'usage.

Il n'est guère à supposer que l'intention de M. Lambert soit d'alimenter la population du littoral d'une eau de telle qualité, autant leur distribuer de l'eau de mer.

Il est possible que dans le centre nord du pays, les eaux circulant dans les fissures de la craie soient de meilleure qualité dans la zone où cette formation se trouve au delà de 200 mètres de profondeur.

La solution de cette question aurait peut-être quelque intérêt pour la ville d'Anvers. En ce point, la craie doit se trouver entre 400 ou 500 mètres de profondeur.

La température de l'eau serait de 20 à 25° C., ce qui pourrait présenter quelque inconvénient ; quant à la qualité et à l'abondance de l'eau, il serait fort prudent de s'en assurer par un essai sur une petite échelle, avant d'avoir recours aux moyens dispendieux préconisés par M. Lambert.

NOUVELLES DÉCOUVERTES DANS L'ARGILE DE BOOM (OLIGOCÈNE MOYEN)

Par Éd. DELHEID

Le bienveillant accueil qu'ont reçu de la Société mes précédentes communications sur la faune et la flore de l'argile de Boom, m'engage à faire connaître les résultats des recherches nouvelles poursuivies dans ce terrain.

Il convient de dire que la présente communication ne sera, comme ses devancières, qu'un simple exposé des trouvailles faites au cours de mes excursions paléontologiques à l'exclusion de considérations scientifiques.

Sous ces réserves, je signalerai en premier lieu — à tout seigneur tout honneur — la découverte récente d'un jeune *Halitherium* (*H. Schinzi*, Kaup., probablement).

Ce mammifère herbivore, le plus complet, je crois, rencontré jusqu'à ce jour, a été trouvé à Steendorp, à une profondeur de 8 mètres dans l'argile rupelienne. Il n'est pas adulte et mesure 2 mètres de longueur.

Voici en quoi consistent les restes de ce sirénien :

Intermaxillaires avec les dents ;
Frontaux ;
Os propre du nez D. ;
Pariétal ;
Apophyses zygomatiques du temporal D. et G. ;
Fragments de palatin D. et G. ;
Sphénoïdes D. et G. ;
Lame cribleuse de l'ethmoïde ;
Apophyses du ptérygoïde D. et G. ;
Basilaire ;
Fragments de caisses tympaniques enchassées dans le temporal D. et G. ;
Condyles occipitaux ;
Partie de l'occipital supérieur G. ;
Symphises du maxillaire inférieur D. et G. ;
Dentaire avec jeunes dents en place D. ;
Fragments de dents ;
Apophyses coronoïdes D. et G. ;
Condyle avec surface articulaire D. ;

La colonne vertébrale comprend 40 vertèbres : l'atlas, l'axis, la 3e cervicale, 19 dorsales, 2 lombaires, 2 vertèbres du sacrum et 14 caudales.

Quant aux côtes, sur 19 paires que cet animal possède, 18 paires ont été retrouvées (1).

C'est le troisième dugong qu'il m'a été donné de découvrir à Steendorp, indépendamment d'autres individus représentés par une moins grande quantité d'ossements. — J'en ai rencontré des restes à Terhaegen, à Boom et à Burght ; mais, quoi qu'il en soit, ces mammifères sont rares, et il m'a fallu pour en arriver à grouper tant de matériaux plus de vingt années de constantes recherches.

Ces siréniens ont été fort bien reconstitués et montés par M. F. Sonnet ; il en est de même d'une vingtaine de sélaciens et de poissons osseux ainsi que de quelques tortues. Ces reconstitutions

(1) Je dois à l'obligeance de M. Sonnet de pouvoir donner la liste des ossements reconstitués de cet animal, ainsi que des restes de *Psephophorus rupeliensis* dont il est fait mention plus loin.

faites avec beaucoup de soin viendront en aide, je pense, lors de l'étude ultérieure de ces fossiles.

J'ai trouvé naguère, à Boom, des ossements d'un sirénien miocène dont jusqu'alors (1888) nulle trace n'avait été signalée ; cet animal était représenté par une série de vertèbres et par des côtes. Depuis cette époque, le Musée d'histoire naturelle de Bruxelles en a acquis un superbe individu, également de Boom, lequel a été décrit par M. Dollo sous le nom de *Miosiren Kocki*.

Je citerai encore un lamantin d'un genre nouveau, *Manatherium Delheidi* (1), dont j'ai, en 1886, recueilli quelques restes à Hemixem.

Bien que ces ossements aient été étudiés à cette époque par le Dr Hartlaub, qui a bien voulu me dédier cet animal, la dernière liste des mammifères rupeliens publiée par M. Van den Broeck (2) n'en fait aucunement mention.

Ce genre a-t-il été créé à tort par le Dr Hartlaub et son travail annulé ? Je l'ignore. S'il n'en est pas ainsi, je revendique pour « mon » *Manatherium* une place parmi les autres siréniens de ce terrain.

Psephophorus rupeliensis, Van Ben., est, comme on le sait, une tortue fort rare dans l'argile de Boom ; je viens néanmoins de trouver à Rupelmonde, à une profondeur de 15 mètres dans ces dépôts, une grande quantité d'ossements se rapportant à ce reptile.

Ces restes comprennent une notable partie des armures dorsale et ventrale en fragments ; ces fragments se composent de plaques polygonales formant mosaïque.

Les os suivants provenant de la tête et des membres complétaient plus ou moins cette tortue :

Préfrontal G.;
Frontal D.;
Post frontal D.;
Maxillaire inférieur ;
Angulaire, Surangulaire, Articulaire } G.;
Deux vertèbres dorsales ;
Apophyse transverse de la 1re vertèbre sacrée ;
Dix vertèbres caudales ;
1res côtes D. et G.;
Radius D. et G.;
5e métacarpien D.:
Pisiforme D.
Astragale, Calcaneum, Cunéiforme } D.;
1er métatarsien D.;
4e — D.;
3e phalange du 5e doigt postérieur D.;
Coracoïde.

(1) *Ueber Manatherium Delheidi, eine Sirene aus dem Oligocän Belgiens*, von Dr Clemens Hartlaub.

(2) *Matériaux pour l'étude de l'Oligocène belge* (fasc. 1).

J'ai rencontré des débris de *Psephophorus* à Steendorp, à Niel, à Noeveren et à Terhaegen.

M. Storms a bien voulu récemment passer en revue les sélaciens que je possède, et, de cet examen, il résulte que les espèces suivantes viendront enrichir la faune ichthyologique rupelienne (Cette faune comprendra actuellement 35 poissons):

Oxyrhina crassa, Ag.;
— *exigua*, Probst.;
Odontaspis Van den Broecki, Wink.;
Lamna obliqua, Ag.;
Scyllium ?
Carcharias, sp.;
Notidanus primigenius, Ag.

Quelques autres poissons seront encore à ajouter à cette liste :

Trichiurides : On rencontre dans l'argile des dents de ce poisson qui présentent les mêmes caractères que celles provenant du Bruxellien, mais elles diffèrent par le développement moindre de l'extrémité en fer de lance.

Ma collection renferme une quarantaine de ces dents.

Hannovera : Je possède plusieurs appendices des arcs branchiaux, caractéristiques du genre *Cetorhinus*, et semblables à ceux que Van Beneden a signalés dans le terrain scaldisien sous le nom de *Hannovera aurata*.

J'ai trouvé ces mêmes restes dans le Poederlien (Pliocène), lors du creusement du bassin America, à Austruweel (Anvers).

Cottus cervicornis, n. sp., Storms : Ce poisson est représenté par des épines rappelant par leur forme des bois de cerf. Ces épines sont très massives, longues de quatre centimètres environ et se composent d'un fort piquant se terminant en pointe aiguë et armé sur les côtés de quatre épines divergentes, mais toutes tournées du même côté.

Trigla : M. Storms a reconnu ce nouveau poisson de l'argile de Boom d'après des restes des parties osseuses du crâne et de l'appareil operculaire; j'en ai un opercule presque complet (1).

On rencontre peu de coprolithes dans notre Rupelien; cette rareté apparente s'explique par le fait que ces... objets attirent médiocrement l'attention des ouvriers. J'en conserve cependant quelques-uns de Steendorp, de Rumpst et de Noeveren qui ressemblent à ceux du Bruxellien, quoique plus volumineux.

(1) Voir, pour ces quatre derniers poissons, la « Quatrième note sur les poissons de l'argile rupelienne », par R. Storms. (Extrait du *Bulletin de la Société belge de géologie*, t. VIII, 1894.)

Quant aux otolithes, ils sont un peu plus abondants : ma collection comprend une trentaine de ces os de l'oreille appartenant à diverses espèces de poissons.

En outre, un débris de rognon pyriteux provenant de Niel (Boom) renferme, réunis sur un espace de 25 millimètres sur 10, une soixantaine d'otolithes ; et, chose curieuse, de la même espèce. Un fragment de *Dentalium Kickxi*, Nyst, accompagne ces otolithes. L'agglomération extraordinaire de ces os témoigne de la richesse en poissons de notre mer rupelienne.

Avant de quitter les vertébrés, je signalerai encore la découverte récente d'un poisson de la famille des scombéridés.

Ce poisson, d'une conservation parfaite, est pour ainsi dire complet. La colonne vertébrale se compose de cinquante vertèbres y compris la caudale. (Je crois qu'elle est entière, car on n'y distingue aucune solution de continuité) ; quant à la tête, presque tous les os en ont été retrouvés.

Il y a lieu de croire que ce poisson appartient au genre *Pelamys* et peut-être à l'espèce décrite par Van Beneden sous le nom de *Pelamys robusta* [1].

Voici, en effet, la remarque faite par l'éminent naturaliste concernant ce poisson :

« Les vertèbres caudales sont facilement reconnaissables à leur forme carrée et à leurs apophyses supérieures et inférieures qui, au lieu de s'ériger, recouvrent le corps de la vertèbre suivante et lui ôtent tout mouvement vertical. Il n'y a que le mouvement latéral qui reste possible. »

La conformation caractéristique de la région caudale du poisson dont il s'agit me paraît répondre en tous points à cette description.

J'ajouterai que la détermination de ce genre est faite d'après un certain nombre de vertèbres et par un fragment de maxillaire, lequel est caractérisé, dit Van Beneden, par les alvéoles dentaires qui ressemblent complètement à ceux de l'espèce vivant sur la côte de Bretagne, mais dont les dents elles-mêmes sont toutes brisées.

Le fossile que je mentionne ayant au contraire conservé presque toutes ses dents, l'étude pourra en être reprise dans de meilleures

[1] « Recherches sur quelques poissons fossiles de Belgique », par M. P.-J. Van Beneden. (Extrait du *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t. XXXI, n° 6, juin 1871.)

conditions, grâce surtout aux nombreux ossements de la tête qui ont été heureusement préservés.

Un autre individu un peu moins grand est représenté par la colonne vertébrale, comprenant quarante-neuf vertèbres se suivant, caudale également comprise.

Dans l'argile de Boom, les débris de poissons de cette famille sont assez répandus, mais ils consistent en ossements épars. Je possède cependant, entre autres, un scombérodon (*Cybium Dumonti*, V. B.) remarquable par les nombreux restes qui ont été exhumés : une grande partie de la tête et une suite de vingt-deux vertèbres forment l'ensemble des ossements recueillis.

Sa taille dépassait probablement 2 mètres.

Ma dernière visite à Steendorp a été favorisée par la découverte de deux balanes, les premières rencontrées dans le Rupelien supérieur ; elles étaient fixées sur une grande valve d'*Ostrea callifera*, huître extrêmement rare dans ces terrains.

Les crustacés ne pullulaient pas précisément dans la mer rupelienne et le genre *Balanus* était jusqu'à présent inconnu dans ses dépôts. Je n'ai jamais, sur les milliers de coquilles et d'ossements recueillis, observé la moindre trace de balane et l'on sait pourtant si ces crustacés sont difficiles pour leur installation.

En consultant les listes des fossiles de la Belgique, je constate cependant que ce genre apparaît pour la première fois dans le Rupelien fluvio-marin, où il est représenté par *Balanus unguiformis*, Sow.

Les balanes que je viens de trouver se rapporteraient-elles à cette espéce?

En mollusques, rien de nouveau et je crois qu'il reste peu d'espoir de voir s'augmenter la faune sous ce rapport, les ouvriers ne conservant plus guère, à cause de leurs prétentions excessives non satisfaites, les coquilles qu'ils trouvent en travaillant l'argile.

Je citerai cependant, bien que cette coquille ne soit pas nouvelle, un magnifique exemplaire de *Pecten pictus*, Goldf., trouvé récemment à Niel. Ce peigne mesure 60 millimètres de diamètre et a ses valves désunies.

Cette coquille, extrêmement fragile, est fort rare entière; néanmoins, j'en ai une belle série comprenant les divers âges de ce mollusque.

J'ai signalé autrefois la présence dans nos dépôts rupeliens d'un gigantesque anthozoaire (*Cœlentérés*) et l'on se souvient que, jusqu'à

ce jour, ces étranges formations n'ont pu être classées définitivement par les savants qui les ont étudiées.

Aujourd'hui, un sixième exemplaire vient d'être découvert à Terhaegen, à une profondeur de 12 mètres, et dans des conditions qui ne manquent pas d'intérêt : alors que les spécimens recueillis antérieurement ont été rencontrés libres dans l'argile, celui-ci s'était implanté sur un rognon de calcaire argileux (*septaria*), dans lequel il avait pénétré profondément en y imprimant les rugosités de sa surface mamelonnée. Il faut donc supposer que lorsque cet anthozoaire a songé à s'y arrêter, ce rognon se trouvait encore dans la période de formation et suffisamment plastique pour qu'il lui fût possible de s'y incruster. Malheureusement, ce *ludus* a été utilisé pour la fabrication du ciment.

Je ferai remarquer que sur un fragment de cet anthozoaire se trouve une serpule fixée sur les tubes calcaires qui constituent ce curieux fossile.

Les *septaria* dont je viens de parler sont ordinairement lenticulaires et contiennent une eau très limpide; on en trouve parfois plusieurs réunis et soudés l'un à l'autre. Il en est aussi de pyriteux et, dans ce cas, ils produisent un scintillement de toute beauté.

Ces concrétions atteignent, paraît-il, jusqu'à 20 mètres de longueur sur 50 centimètres d'épaisseur et, si les renseignements obtenus sur place sont exacts, il en existe deux bancs dans toute l'étendue des dépôts argileux : le premier, à Steendorp, s'observe à la profondeur approximative de 16 mètres et le second entre 20 et 21 mètres, indépendamment, bien entendu, de la couche sableuse que l'on peut évaluer à $3^{m}50$.

La flore rupelienne reste toujours peu importante et de nouvelles recherches n'ont guère contribué à l'enrichir : un fruit cordiforme et un autre ayant beaucoup d'analogie avec le fruit du noisetier en sont, pour cette année, les seuls résultats.

En terminant cette communication, je dirai, à titre de renseignement, que je viens de recueillir à Boom, au contact de l'argile, une molaire de mammouth (*Elephas primigenius*); le restant de la mâchoire a été dispersé par les ouvriers.

UN NOUVEAU GITE BRUXELLIEN A IXELLES

Jusqu'à présent, aucun gîte fossilifère important n'avait été remarqué dans nos dépôts bruxelliens d'Ixelles; mais, grâce aux travaux de

nivellement entrepris dernièrement à l'ancien cimetière de cette commune, deux poches de sables quartzeux pétries de fossiles y ont été mises au jour.

Ces sables à grès fossilifères (cimetière marin) se trouvaient à 50 centimètres sous le banc séparatif laekenien, c'est-à-dire dans les couches supérieures du Bruxellien.

Les travaux devant marcher avec une grande célérité, je n'ai eu à ma disposition, afin d'en opérer le triage, qu'un seul wagonet de ces sables ; mais l'on pourra juger d'après ce que j'y ai recueilli de la richesse de ces deux gîtes, tant au point de vue de la conservation que de l'abondance des fossiles qui s'y trouvaient réunis.

Le but que je poursuivais étant de compléter, si faire se pouvait, la faune ichthyologique de ce terrain, je ne me suis pas attardé aux nombreux grès pétris de mollusques que renfermaient ces poches.

Voici ce que j'ai obtenu dans un mètre cube de ces dépôts (les deux gîtes en contenaient environ 50 mètres) :

260 vertèbres de poissons osseux et de squales, de nombreuses dents, mâchoires, coprolithe, des boucles et palais de raie ; un demi-maxillaire de chimère (*Edaphodon Bucklandi*, Owen) ; des restes de tortue (*Emys Cuvieri*, Gal.) ; des vertèbres de serpent (*Palœophis typhœus*, Owen), etc., etc.

Les crustacés, consistant en crabes, sont représentés par une cinquantaine de pinces et par une carapace presque complète.

Des échinodermes et des bryozoaires s'y trouvaient également et, en outre, un tronc d'arbre flotté.

Comme on le voit, ces gîtes étaient fort beaux et valaient d'être connus.

J'ai trouvé pendant ces travaux un fruit de cocotier (*Nipadites Burtini*) ; sur une centaine d'exemplaires, c'est le seul recueilli à Ixelles.

L'un de ces exemplaires provenant de Schaerbeek atteint la taille colossale de 30 centimètres de longueur ; je n'en connais pas qui soient arrivés à un pareil développement.

Il peut être utile d'en signaler un découvert autrefois à la plaine de Ten-Bosch (Ixelles), dans les couches supérieures du Laekenien, les listes de fossiles de cet étage ne faisant pas mention de ces fruits.

J'ai, parmi les végétaux bruxelliens, un petit fruit trouvé à Saint-Gilles dont jusqu'à présent aucun spécimen analogue n'a été rencontré dans cette assise. Ce fruit est triangulaire et mesure 17 milli-

mètres de longueur sur 11 milimètres de largeur; il provient du quartier Sud, où, à un certain niveau, presque tous les grès renferment des débris de végétaux.

Des nipadites ainsi que de grands troncs de palmiers et de conifères perforés par les tarets y sont très répandus.

Il y a quelque vingt ans, les ouvriers d'une sablonnière établie aux confins de la rue Saint-Bernard et de la chaussée de Waterloo m'ont assuré qu'ils y avaient trouvé un tronc d'arbre si gigantesque qu'il avait fallu plusieurs années d'exploitation de la carrière pour que le dernier fragment en fût extrait.

Nos sables bruxelliens contiennent aussi des blocs de lignite. J'en ai de Saint-Gilles et d'Uccle; un échantillon a été trouvé à Schaerbeek au contact de l'argile ypresienne.

Ces fragments de troncs d'arbres flottés sont arrondis et pour ainsi dire réduits à l'état de charbon.

Les listes des fossiles bruxelliens, parues jusqu'à ce jour, ne signalent pas de végétaux ayant subi cette transformation.

La couche à nummulites (gravier de base du Laekenien) n'est pas souvent accessible dans nos environs; mais, en ces derniers temps, j'ai eu l'occasion d'y faire des recherches qui m'ont donné des résultats qu'il est bon de faire connaître au point de vue de la quantité prodigieuse de dents de poisson que cette couche renferme.

J'ai procédé au tamisage de 2 à 3 mètres cubes de sables qui constituent cette zone graveleuse et cette opération m'a rapporté une trentaine de mille dents en bon état. En tenant compte de celles par trop roulées et que je n'ai pas conservées, on peut évaluer à cent mille dents le contenu d'un mètre cube de ces sables dans les endroits les plus fossilifères.

Cette couche ayant en moyenne 10 centimètres d'épaisseur, on obtient pour un hectare de terrain cent millions de dents, ce qui, on en conviendra, est un assez joli chiffre.

Il serait intéressant de dresser une nouvelle liste des poissons de ce niveau et de signaler le degré de rareté et d'abondance des espèces qui y ont été trouvées. Dans le but de rendre ce travail éventuel plus complet, je me propose d'entreprendre sous peu d'importants triages de sable qui ne manqueront pas, je l'espère, d'apporter de nouveaux matériaux utiles à la science.

La séance est levée à 21 heures.

Assemblée générale annuelle du 3 juillet 1898

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 2 heures.

1. — Le procès-verbal de l'Assemblée générale du 4 juillet 1897 est approuvé.

2. — M. Crocq donne lecture de son rapport :

« Messieurs,

« La Société Royale malacologique de Belgique compte aujourd'hui trente-cinq années d'existence, et toutes sont marquées par des travaux qui n'ont pas cessé d'augmenter et d'étendre son importance et sa réputation.

« *Membres.* — Elle compte actuellement 110 membres, dont 76 effectifs, 61 régnicoles, 12 étrangers et 3 membres à vie. Elle a de plus 3 membres protecteurs, 10 honoraires et 21 correspondants.

« Nous avons eu le regret d'enregistrer le décès de six de nos collègues. Parmi eux figurent deux anciens présidents de la Société, M. Briart, l'illustre géologue, et M. Roffiaen, qui fut l'un des fondateurs de notre association. Des notes biographiques leur seront consacrées dans nos *Annales*. A eux viennent se joindre M. Ballion, dont vous avez pu dans une de nos excursions admirer la belle et riche collection, et M. Cluysenaar. Nous avons également perdu deux de nos membres correspondants, MM. Bielz et Winkler.

« En revanche, six nouveaux membres effectifs sont venus coopérer à nos travaux ; ce sont : MM. Carletti, De Quanter, Lucas, Rousseau, Rutot et Sand.

« Notre album s'est enrichi du portrait de M. De Quanter. J'engage ceux de nos membres qui n'y figurent pas encore à nous envoyer leur portrait photographié, car la Société tient beaucoup à posséder ce souvenir de tous ceux qui ont collaboré à ses travaux.

« *Séances.* — Les séances ont été régulièrement tenues tous les deuxièmes samedis de chaque mois, à 20 heures, au local du Musée zoologique de l'Université de Bruxelles, gracieusement mis à notre disposition par le Conseil d'administration. Des communications y ont été présentées par MM. Delheid, Putzeys, Van den Broeck, van

Ertborn et Émile Vincent, et des collections par MM. Crocq, de Cort, De Pauw, Putzeys et Van den Broeck.

« *Exposition.* — La Société a participé à l'Exposition universelle qui a eu lieu à Bruxelles en 1897, et y a obtenu le diplôme du mérite. Des conférences scientifiques y ont été données avec le plus grand succès dans les locaux de la section des sciences par MM. le général Hennequin, Rutot, Schmitz et Van den Broeck.

« *Publications.* — Les procès-verbaux de nos séances ont été régulièrement distribués tous les mois.

« La Société Royale malacologique publie chaque année un volume d'annales. Mais le tome XXX (1895) n'a pu paraître jusqu'à ce jour, M. Daimeries n'ayant pas encore fourni le travail qu'il s'était engagé à publier dans ce volume. Notre savant collègue nous ayant fait savoir qu'il lui était pour le moment impossible de terminer ce travail, nous ne l'attendrons pas davantage, et le volume sera distribué d'ici à peu de temps.

« Bientôt après, nous publierons la seconde partie du tome XXXI (1896), et le tome XXXII (1897) paraîtra au cours de l'année sociale 1898-1899. Nous aurons de cette façon remis au courant nos publications.

« *Archives et bibliothèque.* — Le classement des archives se fait régulièrement par les soins de notre secrétaire, M. de Cort.

« Notre bibliothèque, déjà d'une remarquable richesse, s'accroît tous les jours par les échanges que nous instituons régulièrement avec de nombreuses sociétés savantes de tous les pays, auxquelles sont venus s'ajouter dans l'année qui finit aujourd'hui, le Musée national de Montevideo et le Secretaría de Fomento, de Mexico. De plus, des dons lui ont été transmis par MM. le Ministre de l'industrie et du travail, Dautzenberg, Dewalque, Foresti, Hennequin, Hoyle, Mourlon, Torossi, Toubeau, van Ertborn et Velge.

« Toutes ces publications sont mises à la disposition de nos membres, qui y trouveront une inépuisable source de recherches.

« *Collections.* — Les nombreux et intéressants spécimens qui constituent nos collections ont été déterminés et classés par M. É. Vincent, qui s'est dévoué à cette tâche avec un zèle au-dessus de tout éloge.

« *Locaux.* — Nous nous réunissons habituellement ici, dans le local du Musée zoologique de l'Université de Bruxelles. Nos collections et notre bibliothèque sont déposés dans un local que met à notre disposition l'Administration communale de Bruxelles. C'est

pour moi un devoir de remercier au nom de la Société cette administration, ainsi que le Conseil d'administration de l'Université.

« *Excursions.* — L'excursion annuelle de la Société a eu lieu sous la direction de M. Velge, dans les massifs tertiaires des environs de Namur. M. Daimeries a de plus, en août 1897, organisé une excursion dans la région d'Orp-le-Grand.

« *Finances.* — Vous vous rappellerez, Messieurs, les incidents à la suite desquels nous nous sommes trouvés, à un certain moment, accablés par un déficit considérable, imputable en grande partie à l'importance de nos publications. Grâce aux mesures prises par le Conseil, grâce aussi au zèle et au dévouement sans bornes de notre honorable trésorier, M. Fologne, cette situation est aujourd'hui surmontée. Non seulement nos dépenses sont équilibrées par nos recettes, mais notre budget se clôture actuellement par un boni, comme vous le démontrera l'exposé que notre trésorier va vous faire connaître tout à l'heure.

« N'oublions pas qu'une bonne part revient dans cet heureux résultat aux subsides généreusement mis à notre disposition par le Gouvernement et par la Province de Brabant, auxquels je vous propose de voter des remerciements.

« J'ai donc la satisfaction, en quittant ce fauteuil, de le léguer à mon successeur dans les conditions les plus favorables. (*Applaudissements.*) »

3. — M. Fologne expose la situation de la Société et donne lecture du budget élaboré pour l'année sociale 1898-99.

Celui-ci est adopté, le chiffre de la cotisation annuelle étant maintenu à 15 francs.

5. — L'Assemblée procède au vote pour l'élection du Président pour les années 1898-1900, de trois membres du Conseil pour la même période et de trois membres de la Commission des comptes pour l'exercice 1898-99.

a) M. Crocq, président sortant, n'est pas rééligible.

11 membres ayant pris part au scrutin, celui-ci a donné le résultat suivant :

MM.	Hennequin	2
	Mourlon	8
	Pelseneer	1

M. Mourlon est élu président pour un terme de deux années prenant cours le 1er juillet 1898.

b) Les mandats de MM. Hennequin, É. Vincent et G. Vincent étant expirés, le vote pour l'élection de trois membres du Conseil s'est traduit de la manière suivante :

MM. Crocq	8
Hennequin	10
Pelseneer	1
van Ertborn	1
Velge	1
É. Vincent	10
G. Vincent	2

Sont élus : MM. Crocq, Hennequin et É. Vincent.

c) Comme membres de la Commission des comptes ont été réélus, à l'unanimité, MM. Delheid, Maroy et Weyers.

6. — L'Assemblée décide que les réunions mensuelles continueront à se tenir à l'Université libre de Bruxelles. Elle fixe celles-ci au premier samedi de chaque mois, à 4 1/4 heures de relevée.

7. — Aucune proposition spéciale n'ayant été présentée relativement à l'excursion annuelle de 1898, M. Mourlon propose que la Société prenne part à l'excursion que la Société belge de géologie organise pour la fin d'août dans les Vosges.

Plusieurs membres appuient cette proposition, qui rallie les suffrages de l'Assemblée.

M. Mourlon remercie ses collègues de l'honneur qu'ils veulent bien lui faire en l'appelant à la présidence de la Société. Il est certain d'être l'interprète de tous les membres de celle-ci en adressant à M. le Dr J. Crocq l'expression de notre reconnaissance pour le dévouement dont il n'a cessé de faire preuve envers la Société et tout particulièrement durant l'exercice écoulé pendant lequel il a occupé le fauteuil de la présidence.

La Société Royale malacologique, qui compte déjà plus de trente-cinq années d'existence, ce dont je suis heureux, ajoute M. Mourlon, de pouvoir féliciter, en passant, deux des derniers membres fondateurs : MM. Weyers et Fologne, présents à la séance, a toujours

accordé une large part à la paléontologie. Ne voyons-nous pas, en effet, le premier volume de notre Société commencer par un mémoire intitulé : *Description d'une espèce fossile de la famille des Vermets?* Ce mémoire est dû à notre regretté collègue, J. Colbeau, qui fut si longtemps l'âme de la Société.

C'est dans cette voie qu'il convient de diriger de plus en plus les efforts de la Société. Celle-ci aura ainsi sa tâche spéciale à remplir, parmi les différentes sociétés qui, dans notre pays, trouvent leur principal champ d'action dans le domaine des sciences géologiques et paléontologiques.

Nos Sociétés géologiques de Bruxelles, de Liége, d'Arlon, et l'on serait presque tenté d'ajouter de Lille, si des délimitations de frontières n'y mettaient obstacle, ont chacune leur spécialité qui se manifeste dans leurs publications. C'est ainsi notamment que la Société belge de géologie, qui a eu l'heureuse initiative d'entrer dans une voie peu explorée jusqu'ici, s'occupe plus spécialement et avec grand succès, des innombrables applications de la géologie.

A la Société Royale malacologique incombe surtout la mission de continuer l'œuvre de nos grands paléontologistes, principalement pour ce qui concerne la description des faunes tertiaires. Celles-ci ont donné lieu à de si nombreux et remarquables travaux dans nos Annales que nous considérons comme un devoir, dit en terminant M. Mourlon, tout en favorisant autant qu'il est en notre pouvoir les productions du domaine, forcément restreint dans notre pays, de la malacologie proprement dite, d'engager nos collègues paléontologues à continuer l'œuvre de leurs éminents devanciers.

M. le Dr J. Crocq remercie M. Mourlon pour les paroles si flatteuses qu'il vient de lui adresser et ajoute qu'en lui confiant la direction de ses travaux, la Société ne pouvait la placer en de meilleures mains.

La séance est levée à 3 1/2 heures.

Séances des 6 août et 3 septembre 1898

PRÉSIDENCE DE M. MOURLON

Le procès-verbal de la séance du 11 juin a été adopté.

Correspondance.

La Société a pris connaissance du décès de M. Crosse, directeur du *Journal de Conchyliologie*, membre honoraire de la Société, survenu à Vernon (France), le 7 août. Des condoléances seront adressées à sa famille.

Bibliothèque.

M. G. Gilson fait don de sa *Note sur un nématode nouveau des îles Fidji, Carnoya vitiensis* (Ex : La Cellule, XIV, 2, 1898). (*Remerciements.*)

Communications.

A la séance du 6 août, M. Mourlon expose à l'aide de coupes au tableau les résultats de ses dernières recherches sur les dépôts tertiaires de la Campine limbourgeoise à l'ouest de la Meuse.

A la séance du 3 septembre, M. Mourlon fait une communication verbale sur des nouveaux gîtes fossilifères, découverts à l'occasion de ses travaux de levés de la carte en Campine dans les sables tertiaires des collines de Houthaelen et de celles au sud-est de Brée, près d'Opittre.

— M. J. Crocq, qui présida maintes fois notre Société, est décédé inopinément le 18 septembre, à l'âge de 75 ans. Ses obsèques ont eu lieu le 22 septembre, et M. Mourlon a prononcé, à cette occasion, le discours suivant :

Discours prononcé aux funérailles du Dr Jean Crocq

Par Michel MOURLON

« Messieurs,

« En apprenant la mort du Dr Crocq, nous avons été profondément impressionnés, et tout un monde de souvenirs, déjà lointains, s'est présenté à nos esprits.

« Dans cette douloureuse circonstance, la parole doit être laissée surtout à ceux des savants confrères du défunt qui, tant à l'Académie de médecine qu'à l'Université de Bruxelles, sont le mieux à même de retracer sa grande carrière de savant et de professeur. Mais qu'il nous soit permis de lui rendre un dernier et solennel hommage en rappelant succinctement la part prise par le Dr Crocq au mouvement scientifique qui a abouti à la création du Service géologique de Belgique dont la direction nous est confiée.

« Nous devons aussi, en notre double qualité de président de la Société royale Malacologique de Belgique et de vice-président de la Société belge de Géologie, le président de celle-ci, M. Renard, étant empêché, accomplir la mission qui nous est confiée par ces sociétés dont le Dr Crocq était un des membres les plus assidus et les plus dévoués, en nous acquittant envers lui d'un dernier tribu de reconnaissance. On comprendra en quelle haute estime le tenaient nos collègues, lorsque nous rappellerons que depuis la fondation de la première et en même temps de la plus ancienne des deux sociétés précitées, qui remonte déjà à plus de trente-cinq ans, le Dr Crocq en a été élu six fois le président, et pour la première fois en 1875.

« Il y a deux mois et demi à peine, le 3 juillet dernier, nous le voyons encore présider l'assemblée générale de cette Société, et en l'entendant s'exprimer d'une voix si ferme avec cette expression qui lui était propre, nous étions loin de nous attendre au dénouement fatal qui nous réunit à cette heure dans cette chambre mortuaire. Après avoir fait remarquer, dans le rapport annuel dont il donna lecture, la situation prospère de la Société, il ajoutait, non sans un légitime orgueil : « J'ai donc la satisfaction, en quittant ce fauteuil, « de le léguer à mon successeur dans les conditions les plus favo- « rables. »

« Ce successeur auquel faisait allusion le Dr Crocq, était précisément celui qui, en ce moment, évoque son souvenir et, certes, en adressant dans cette même séance, à notre président sortant, l'expression de notre reconnaissance pour le dévouement dont il n'a cessé de faire preuve envers la Société, nous ne pouvions guère supposer que nous faisions en quelque sorte son oraison funèbre anticipée. Les paroles si flatteuses et si cordiales par lesquelles il remercia son successeur, mirent une fois de plus en relief son grand esprit de conciliation et l'extrême aménité de son caractère.

« Ce n'est pas à dire cependant que même dans notre domaine

scientifique, en apparence fort paisible, il ne manifesta pas en maintes occasions, un remarquable esprit de combativité. N'a-t-on pas, en effet, conservé le souvenir des nombreux discours qu'il prononça au Sénat en faveur de la réorganisation des services d'exécution de la carte géologique de Belgique, et les procès-verbaux des séances de la commission chargée d'élaborer et de présenter au gouvernement un projet de réorganisation desdits services, ne témoignent-ils pas de la part considérable qu'il prit aux discussions parfois un peu véhémentes mais toujours intéressantes de cette commission. Durant les dix-huit séances que tint cette commission, du 18 novembre 1885 au 14 avril 1886, sous la présidence de M. Delcourt et avec le concours de la presque totalité des géologues du pays, le Dr Crocq fut continuellement sur la brèche, et l'idée principale qu'il préconisait finit par triompher. C'était celle d'appeler le plus grand nombre possible de géologues à collaborer aux travaux de la carte géologique, et cela dans des conditions acceptables pour tous, ce qui n'était point le cas auparavant.

« Les résultats favorables qu'a amenés cette réorganisation, depuis près de neuf années qu'elle fonctionne à la pleine satisfaction des vingt collaborateurs de la carte, sont trop connus pour qu'il y ait lieu d'y insister ici.

« Ceux qui ne voyaient dans le Dr Crocq qu'un des maîtres de l'art médical ne seront pas peu surpris de le voir jouer un rôle aussi important dans une branche de nos connaissances qui n'a que peu ou point de rapport avec l'objet absorbant de ses travaux journaliers.

« Mais il ne faut pas perdre de vue que le Dr Crocq avait des aptitudes et une compétence spéciales pour traiter les questions dont il vient d'être fait mention.

« C'est lui, en effet, qui professa la minéralogie et la géologie à l'Université de Bruxelles de 1861 à 1864, et les nombreux élèves qui ont suivi ses cours se rappelleront avec quelle lucidité et quelle facilité il exposait, sans l'aide d'aucune note, et toujours confiant dans son incomparable mémoire, les problèmes les plus délicats de la cristallographie, cette branche si ingrate et d'autant plus redoutable que, tenant tout à la fois du groupe des sciences naturelles et de celui des sciences mathématiques, on ne sait le plus souvent auquel de ces deux groupes de sciences elle doit être rapportée.

« Le Dr Crocq a toujours eu une prédilection marquée pour l'étude des minéraux, dont il possède, du reste, de superbes échantillons, et

notamment la collection Drapiez, reprise à l'ancien établissement Vandermaelen.

« Aussi ne manquait-il jamais de prendre part aux excursions géologiques organisées par nos différentes sociétés scientifiques, et si par suite d'intempéries ou de toute autre cause, le nombre des compagnons de voyages se réduisait à quelques rares intrépides, on pouvait être assuré que le Dr Crocq fût de ces derniers.

« Il s'attachait à recueillir de nombreux échantillons, dont il se réservait de faire l'étude dans le silence du cabinet aux rares moments de loisir que lui laissait sa pratique médicale.

« Il nous semble encore le voir en août 1896, lors de l'excursion que fit la Société belge de Géologie dans les exploitations basaltiques des bords du Rhin, toujours parmi les plus vaillants et chargé d'échantillons au point que l'on pouvait s'étonner de le voir résister à un fardeau qui, pour être scientifique, n'en était pas moins redoutable et donnait au porteur infatigable un aspect qui ne rappelait en rien celui du sénateur ou de l'académicien.

« Mais le Dr Crocq ne se bornait pas à recueillir et à conserver d'innombrables matériaux, il cherchait aussi à en tirer tout le parti scientifique possible. C'est ce que montre, notamment, son mémoire intitulé : *Découverte du cobalt dans les sables tertiaires de Woluwe-Saint-Lambert.*

« Ce mémoire, présenté à l'Académie des sciences, fit l'objet d'un rapport étendu et élogieux de la part de notre savant confrère M. Renard, rapport dont les conclusions approuvées par les deux autres commissaires, MM. Spring et Mourlon, en décidèrent l'insertion au *Bulletin* de la séance du 14 décembre 1894 (t. XXVIII, p. 442-448 et 485-498) avec remerciements à l'auteur.

« Adieu, cher et honoré collègue. Après une vie pure, laborieuse et féconde, vous avez eu la douce satisfaction de voir l'un de vos fils suivre la carrière dans laquelle vous vous êtes illustré; vous avez eu aussi le rare privilège de pouvoir constater que vos efforts, auxquels nous venons de rendre hommage, avaient été couronnés de succès.

« Puissions-nous tous y contribuer de plus en plus par la suite, ce sera le plus sûr moyen d'honorer votre mémoire.

« Avant que la terre recouvre votre dépouille mortelle, recevez notre suprême adieu. »

Séance du 1er octobre 1898

PRÉSIDENCE DE M. MOURLON

La séance est ouverte à 4 1/2 heures.

Les procès-verbaux des séances des 6 août et 3 septembre sont adoptés.

Correspondance.

L'Académie royale des Sciences de Turin fait part du décès de ses membres MM. les Professeurs Carlo Giacomini et Giuseppe Gibelli. (*Condoléances.*)

La Société hollandaise des Sciences, à Harlem, envoie le programme des questions mises au concours pour l'année 1898. Parmi celles-ci la question suivante, dont la solution doit être fournie avant le 1er janvier 1900, intéresse les malacologues :

La Société demande de nouvelles recherches sur l'origine du feuillet embryonnaire moyen chez les Mollusques, surtout au point de vue de la question si dans cette classe d'invertébrés on rencontre également des Entérocèles.

Album.

M. le Dr B. Serradell fait don de son portrait. (*Remerciements.*)

Bibliothèque.

M. le Professeur Hidalgo fait don du fascicule récemment paru de ses *Obras malacologicas.*

M. Heynemann envoie un tiré à part de sa note : *Zur Geschichte der Gattung Aspidoporus Fitzinger.*

M. le Baron van Ertborn dépose un exemplaire de son Rapport lu au Ve Congrès international d'Hydrologie médicale, de Climatologie et de Géologie tenu à Liége en 1898 : *Des systèmes de captage et de protection des eaux thermo-minérales au point de vue de la pureté et du rendement des sources.*

Des remerciements sont votés aux donateurs.

L'assemblée approuve les échanges des publications suivantes contre les Procès-verbaux : *Revista chilena de Historia natural* (Valparaiso) et *La Pisciculture pratique* (Paris).

Communications.

M. Mourlon, rappelle la perte éprouvée par la Société par le décès de M. le Dr Crocq, entre sa réunion du 3 septembre et celle de ce jour.

L'assemblée remercie M. Mourlon d'avoir pris la parole au nom de la Société aux funérailles du regretté M. Crocq, dont la mémoire sera consacrée par une notice biographique aux *Annales*.

M. Mourlon saisit l'occasion de la distribution du tome XXX des *Annales* de la Société pour critiquer le système défectueux de la pagination provisoire des Procès-verbaux et de la modification que subit cette pagination lors des remaniements des *Bulletins des séances* aux *Annales* et il signale les inconvénients que ceci présente au point de vue bibliographique.

M. de Cort fait observer qu'il est impossible de rien changer à cette situation au cours de l'année pour ne pas altérer les services d'échanges de publications tels qu'ils fonctionnent en ce moment. Il est certes fort désirable que la Société suive l'exemple des autres associations scientiques qui presque toutes ont, pour leurs publications, abandonné le système de la double distribution des procès-verbaux des séances.

M. Mourlon estime que si la Société entre dans la voie d'améliorer ses publications, elle pourrait aussi chercher à rompre avec l'usage de tenir des séances à une période de l'année où la plupart des membres sont absents de la ville et du pays, et il se réserve de proposer à l'assemblée générale prochaine la suspension des séances pendant les mois d'août et de septembre.

M. Delheid fait la communication suivante :

LA FAUNE DU RUPELIEN SUPÉRIEUR

UN DERNIER MOT SUR LE POLYPIER GÉANT DE CE TERRAIN

(*Pl. I, tome XXXIII, 1898, des Annales.*)

Se basant sur les découvertes faites jusqu'à présent dans l'argile de Boom, il semblerait que la vie ait été assez intense dans les eaux de notre mer rupelienne.

En faisant la récapitulation des animaux dont les débris sont disséminés dans ses dépôts, on voit tout d'abord que plus d'un genre de siréniens hantaient les rivages de cette mer dont les fonds argileux alimentent de nos jours les briqueteries et tuileries établies dans les localités riveraines de l'Escaut, du Rupel et de la Nèthe.

De temps à autre, des restes d'oiseaux échassiers et palmipèdes se rencontrent dans cette argile. Quelques-uns ont été décrits par Van Beneden et, notamment, ceux d'un oiseau de grande taille ayant quelque affinité avec le fou. Le savant professeur l'a désigné sous le nom de *Sula affinis*, tout en reconnaissant qu'un genre nouveau devrait probablement être créé plus tard. L'humérus de ce palmipède mesure $0^{m}240$ de longueur.

Des ossements de chélonées en grand nombre, ainsi qu'une tortue fluviatile ont été également extraits de ces sédiments. Je présenterai aujourd'hui à la Société une description sommaire des quelques plaques costales conservées de ce reptile.

De nombreux squales exerçaient leurs ravages dans les eaux rupeliennes, et parmi eux se distinguait sans doute *Carcharodon heterodon*, Agass. Ce requin, dont la taille dépassait 7 mètres, est représenté, indépendamment d'abondants restes trouvés isolément, par les deux individus qui figurent dans les galeries du Musée d'histoire naturelle de Bruxelles.

Des poissons de la famille des Scombéridés se retrouvent fréquemment dans l'argile de Boom ; leurs ossements dénotent qu'ils égalaient en longueur celle des plus grands thons.

Les genres *Cottus*, *Trigla*, *Labrax*, *Platylates*, *Trichiurides*, *Chimœra*, *Amylodon*, *Cetorhinus* et *Myliobates* y ont depuis quelques années été observés, ainsi que d'autres qui restent à étudier.

Dans cette mer, riche en poissons, vivait un gigantesque homard (*Homarus Percyi*, Van Ben.); quelques pinces accusent pour ce crustacé un développement d'environ 1 mètre.

Quatre espèces de crabes, parmi lesquels *Cœloma rupeliense*, Stainier, y avait aussi élu domicile. A Burght, près de huit cents individus de cette espèce furent trouvés, en 1883, dans un espace de quelques mètres ; mais, sur aucun autre point du Rupelien, la présence de ce décapode n'a été constatée.

Une balane, récemment découverte à Steendorp, vient compléter le maigre contingent des crustacés oligocènes.

Quant à la faune conchyliologique de ce terrain, on sait qu'elle

comporte près de quatre-vingt mollusques. Les espèces suivantes en sont les plus communes :

Triton flandricum, De Kon.
Fusus multisulcatus, Nyst.
Leda Deshayesi, Duch.
Astarte Kickœi, Nyst.
Cardita Kickœi, Nyst.

On y rencontre aussi, mais très rarement, les restes d'un fort beau céphalopode (*Nautilus aturi*, Bast.).

A Edeghem et à Burght, où ils étaient localisés, les cloisons séparées de ce nautile formaient le noyau de grands « septaria ».

De plus, un brachiopode (*Terebratulina Delheidi*, E. Vincent), des serpules inédites et quelques piquants d'échinoderme sont encore à mentionner dans ces mêmes terrains.

Des Cœlentérés, dont plusieurs magnifiques exemplaires sont venus enrichir mes collections, se développaient sur les fonds vaseux de la mer rupelienne.

Alors que, pendant la vie, ils étaient sans doute colorés du rouge le plus vif comme le sont d'autres polypiers d'une famille voisine, les tubiporides, ces anthozoaires, immenses sphères mamelonnées, devaient offrir un aspect des plus singuliers.

Ces formations rarissimes, dont l'existence paraît avoir été assez précaire, étaient selon toute vraisemblance limitées à l'argile de Boom ; car, non seulement d'autres terrains correspondant à ces dépôts n'en ont révélé la trace, mais aucun débris ayant quelque affinité avec ce polypier n'a été découvert jusqu'à présent, ni dans les étages inférieurs au Rupelien, ni dans les couches géologiques qui le surmontent (1).

Un nouveau spécimen de ces corps énigmatiques de taille colossale vient encore d'être trouvé à Rupelmonde ; il sera l'objet d'une dernière communication que j'aurai l'honneur de faire à leur sujet à la fin du présent exposé.

La flore de l'argile de Boom n'est pas encombrante ; elle se borne à six espèces de fruits dont un conifère, un autre cordiforme, quelques-uns se rapportent au fruit du noisetier, enfin, deux fruits jumeaux, sphériques et soudés l'un à l'autre complètent la série de ces végétaux.

En outre, des troncs d'arbres flottés et parfois envahis par les tarets se montrent abondamment dans toute l'étendue de cette argile.

(1) Les spécimens découverts proviennent tous du même niveau : 12 à 15 mètres de profondeur dans cette argile.

Après ce petit aperçu de ce que nous connaissons de la vie dans la mer, dont les eaux déposaient les sédiments qui constituent notre Rupelien marin, j'en arrive à la découverte du polypier auquel je viens de faire allusion.

Cet anthozoaire fait partie actuellement des collections du Cercle archéologique du pays de Waes, à Saint-Nicolas.

A la suite d'une notice parue récemment sur *Le rhinocéros au pays de Waes préhistorique*, l'auteur, M. le Dr Van Raemdonck, fait connaître en ces termes la découverte de ce fossile :

« .. Après cette découverte d'une défense de mammouth, nous avons encore à signaler celle, non moins importante, d'un polypier fossile de grande dimension, découvert le 15 septembre 1897, à Steendorp, section C, Vuurkauter, n° 169 du cadastre, à la briqueterie n° 18 appartenant à dame Vve Pierre Van Mieghem, à 375 mètres de la rive gauche de l'Escaut, à 12 mètres de la surface du sol, et dans la vingt-cinquième bêchée du talus de l'argile rupeléenne ou terre à briques. Dépouillé de l'argile d'où il sortait et qui l'encroûtait (1), ce polypier mesure un mètre trente-deux centimètres de circonférence et pèse 24 kilogrammes et 20 grammes : si nous sommes bien renseigné, celui-ci est le plus grand de son espèce, découvert jusqu'à présent dans l'argile rupeléenne du pays de Waes et peut-être bien de la Belgique. Sa forme est irrégulièrement sphérique ; indépendamment d'un nombre très considérable de petits mamelons, sa surface porte de vingt à vingt-cinq bosselures arrondies, mamelonnées à leur tour, de dimensions différentes et alternant avec des concavités circulaires qui semblent être les traces d'insertion d'anciennes bosselures détachées par gemmiparisme de notre polypier, qui serait donc un polypier-mère ou un polypier-souche. Le corps de ce polypier n'est qu'une agglomération d'une infinité de petites cellules formées par des cloisons extrêmement frêles, contiguës, superposées et juxtaposées les unes aux autres, comme les cellules des rayons des abeilles. Le premier polypier de ce genre, trouvé en 1886 dans l'argile rupeléenne du pays de Waes, a été annoncé par nous sous le nom de polypier de foraminifère (nom que lui donnait alors le père Van Beneden) le 11 août 1892 dans la séance de la 1re section du Congrès archéologique et historique d'Anvers. Ce polypier avait été découvert dans la commune de Rupelmonde et à une distance seulement de 7 à

(1) Au lieu de : *trente-deux*, lisez : *vingt-deux*.

8 mètres du polypier-mère ou polypier-souche de 1897. Nous nous proposons de publier, plus tard, une étude complète des polypiers fossiles du pays de Waes. »

Apparemment ce polypier ne se plaindra pas d'un état civil aussi précis; mais, son utilité, même au point de vue géologique, semble assez contestable, car il importe médiocrement de savoir qu'il gisait chez dame Vve Pierre Van Mieghem, section C, etc., plutôt qu'à un endroit quelconque de la localité.

Quoi qu'il en soit de l'identité de ce fossile, un point est à relever dans la description qu'en donne M. le Dr Van Raemdonck. Ce savant fait erreur en s'attribuant la découverte du premier de ces polypiers, erreur d'autant plus étrange que, antérieurement à la publication de sa notice, je lui avais fait parvenir sur sa demande mes communications ayant trait à ce fossile (1), dans lesquelles je signalais que le premier exemplaire avait été trouvé par moi à Steendorp, en 1877, et que, déjà à cette époque, Nyst croyait avoir affaire à un bryozoaire dont il n'admettait pas toutefois l'origine rupelienne.

Les spécimens rencontrés jusqu'à ce jour sont au nombre de huit : six font partie de mes collections et le Cercle archéologique du pays de Waes est en possession des deux autres.

Ces anthozoaires sont tous, comme on le sait, de la même espèce; ils ont été examinés, mais sans résultat par de nombreux savants, cependant, étant donné que M. le Dr Van Raemdonck en poursuit en ce moment l'étude, nul doute que l'on n'arrive sous peu à une conclusion définitive.

Je crois néanmoins qu'il serait nécessaire, dans le but d'affirmer la priorité de la découverte de cet intéressant fossile, de prendre date en lui donnant un nom provisoire. Ce nom indiquera la parenté qui existe entre le polypier de Steendorp et les tubiporides.

En conséquence, je propose de désigner dorénavant cet anthozoaire sous le nom de : *Tubipora proxima. (Pl. I, tome XXXIII, 1898.)*

UN TRIONYX DE L'ARGILE DE BOOM (OLIGOCÈNE MOYEN)

Dans la séance du 11 avril 1896, je signalais la découverte dans nos dépôts rupeliens d'une tortue nouvelle dont quatre fragments

(1) Communications faites dans les séances du 3 octobre 1891, du 6 février 1892 et du 9 mai 1896.

importants de plaques costales seulement avaient été conservés. La carapace était entière; mais, malheureusement, le briquetier qui l'avait mise au jour, n'attribuant aucune valeur à ces restes, s'était empressé de les détruire.

Cet acte de vandalisme n'aura été consommé qu'à demi, puisque les pièces préservées du néant serviront probablement à classer le reptile en question.

Cette tortue a été exhumée de l'argile aux confins de Boom et de Terhaegen, à un endroit où quelques fruits ont également été rencontrés.

La surface externe ou dorsale des plaques costales est ridée de profonds sillons sinueux, mais très irrégulierement disposés, de telle sorte qu'à certains endroits cette ornementation se modifie et ces sinuosités ont plutôt alors l'aspect de vermiculations voire même de simples aspérités en zig-zag.

Quant à la face ventrale de ces plaques, elle est lisse, c'est-à-dire complètement dépourvue des stries qui ornementent parfois les pièces costales des chélonées rupeliennes.

Je pense que ces caractères suffiront pour classer cette tortue dans le groupe des *Trionyx*, et, dans ce cas, ce serait la première tortue fluviatile découverte dans l'argile de Boom d'où tant de restes de chélonées ont été extraits. A ce propos, je dirai que, depuis que M. le Dr Smets a fait paraître un travail très étendu sur ces reptiles (1), de nombreux matériaux se sont accumulés dans mes collections et qu'il est fort probable que parmi ces centaines d'ossements non étudiés la découverte d'espèces inédites pourrait encore résulter d'un nouvel examen.

La liste actuelle des tortues marines rupeliennes comprend :

Psephophorus (*Sphargis*) *rupeliensis*, Van Ben.

Chelone Van Benedeni, Smets.

— *Waterkeyni*, Van Ben.

A cette liste il faudrait donc ajouter la tortue fluviatile qui fait l'objet de ma communication.

M. Raymond Storms, connu dans le monde savant par ses travaux sur les poissons tertiaires, m'ayant autorisé à lui dédier cette nouvelle tortue, elle pourrait, me semble-t-il, et jusqu'à ce qu'une étude approfondie de ce fossile vienne infirmer mon appréciation, porter le nom de *Trionyx Stormsi*.

(1) « Les chélonées rupeliennes », par le Dr G. Smets (*Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, 12e année, 1888).

M. Delheid dépose pour les archives de la Société un dessin figurant les plaques costales du *Trionyx Stormsi*.

M. Van Ertborn fait passer sous les yeux de l'assemblée une carte sur laquelle il a pointé les plongements de l'argile de Boom, comme suite à sa dernière communication à ce sujet et à la mention faite par M. Mourlon des importantes masses sableuses imprégnées de lignites rencontrées lors de ses derniers sondages en Campine.

La séance est levée à 6 heures.

Séance du 5 novembre 1898

PRÉSIDENCE DE M. MOURLON

La séance est ouverte à 4 $^1/_2$ heures.

Le procès-verbal de la séance du 1er octobre est adopté.

Bibliothèque.

Dons. — Travaux reçus de leurs auteurs :

Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus : *Les mollusques marins du Roussillon*, t. II, fasc. 13 (4 pl.). (Paris, 1898.) — Ph. Dautzenberg : *Coup d'œil sur la faune du département de la Loire-Inférieure : Mollusques*. (Nantes, 1898.) — H. Drouët : *Unionidés du bassin de la Seine* (1 pl.). (Paris, 1898.) — L. Gérard et E. Van den Broeck : *Projet d'un programme général de recherches à faire sur les phénomènes et sur le dégagement du grisou*. (Bruxelles, 1898.) — E. Van den Broeck : *Réponse aux observations de M. Harzé faites au sujet du projet de programme d'études du grisou, par L. Gérard et E. Van den Broeck*. (Bruxelles, 1898.) — *La météorologie endogène et le grisou*. (Lille, 1898.) — *L'origine et la signification des Mistpoeffers, leurs rapports avec la météorologie endogène et une orientation nouvelle en Belgique dans l'étude du grisou. — Les manifestations grisouteuses et leur prévision dans ses rapports avec la météorologie endogène et avec la météorologie atmosphérique*. (Liége, 1898.)

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Communications.

M. Delheid présente des amas de *Corbula striata*, Walk. et Bois.

du Rupelien de Boom, remarquables par la disposition aplatie et la forme sinueuse de ces agglomérats. Cette forme semble leur être habituelle.

M. Van den Broeck signale à M. Delheid que des crabes viennent d'être trouvés dans l'argile de Boom à l'est d'Edeghem par M. Berneys. Ce renseignement vient compléter les notes de M. Delheid parues dans le procès-verbal de la séance d'octobre. Quant au nom de ces crabes de l'Oligocène moyen, M. Van den Broeck ajoute que le nom de *Cœloma rupeliense*, Stain., doit, de l'avis même de son auteur, être remplacé par le nom de *C. holzaticum*, antérieurement donné à ce crustacé par M. Stolley.

M. Van den Broeck, parlant de ses explorations récentes dans les grottes de Han et de Remouchamps, annonce qu'il a recueilli de nombreux exemplaires de *Carychium*. A première vue ils paraissent différents du *C. minimum* que l'on rencontre fréquemment dans les environs de Bruxelles. Ces matériaux viendront enrichir les collections d'animaux à habitat souterrain auxquelles s'applique M. G. Severin.

SUR L'AGE RELATIF DES SABLES NOIRS A LIGNITES DU SOUS-SOL DE LA CAMPINE LIMBOURGEOISE

Par Michel MOURLON

En pratiquant de grands sondages à l'occasion des levés de la carte géologique, il m'a été possible d'étudier dans la Campine limbourgeoise une formation sur laquelle l'attention n'avait point encore été appelée, que je sache, auparavant. Ce sont des sables noirs ou plutôt gris foncé, parfois légèrement pailletés, renfermant du lignite et présentant à leur base une couche souvent fort épaisse de gravier. On dirait, à première vue, qu'on a affaire aux sables noirs boldériens de la région d'Anvers.

Mais le sondage pratiqué à la cote 50, au bas de l'escarpement du moulin de Gruitrode, au sud-ouest d'Opitter (pl. Brée), a montré que les sables en question rencontrés sur 40^m50 d'épaisseur, sont surmontés de 20^m10 de sables identiques, mais devenant jaunes à la partie supérieure et dont ils ne sont séparés que par quelques grains de gravier.

Cet ensemble de couches est surmonté, à son tour, par 9^m20 de sables blancs et jaunes, légèrement pailletés avec graviers et petits

cailloux à la base, identiques à ceux du Bolderberg rapportés au miocène supérieur boldérien et surmontés, comme ces derniers, par des sables assimilés au pliocène inférieur diestien. Ces derniers sables, épais de 3^{m}60, présentent à leur base un gravier avec concrétions blanches phosphatées, petits cailloux et nombreux fossiles très friables, non roulés : *Ostrea*, *Cyprina*, *Cardium decorticatum?* etc.

Dans un autre sondage pratiqué à la cote 82, au sud-sud-ouest de Gestel, dans la propriété de M. Masy (Eiken-Berg, cottage), les sables noirs ligniteux, qui font l'objet de la présente communication, ont été traversés sur 57^{m}50 dont les 30^{m}20 inférieurs se trouvent associés à des graviers, petits cailloux et traces de lignite.

Cette formation de sables noirs est ici séparée du dépôt caillouteux de la Campine, épais de 16^{m}80, par un dépôt argilo-sableux verdâtre, pailleté, glauconifère, d'une épaisseur de 6^{m}70 et qui paraît être identique à celui rapporté au pliocène inférieur diestien, dans le grand sondage de Wychmael (Peer) (1).

Enfin, dans un troisième grand sondage pratiqué au bas de l'escarpement de cailloux et de graviers campiniens, dans la sablière près de la station de Genck, à la cote 70, les mêmes sables noirs à lignite ont été rencontrés avec une épaisseur de 12^{m}80, dont 50 centimètres de graviers et cailloux noirs à la base. Ils reposaient sur 15 mètres de sable fins, gris foncé, finement pailletés et légèrement argileux vers le bas, que j'ai rapportés provisoirement à l'oligocène inférieur tongrien (T*g*1*dc*). Ils étaient surmontés par le beau sable blanc quaternaire inférieur moséen, épais de 32 mètres, dont les 2^{m}80 de la base avec graviers et cailloux.

On peut voir, d'après ce qui précède, que les sables noirs à lignite, étant inférieurs à des couches sableuses rapportées au miocène supérieur boldérien, ne peuvent guère constituer qu'un représentant de l'oligocène supérieur ligniteux de l'Allemagne ou de certaines parties de l'oligocène moyen ou inférieur.

Dans une communication récente (2), j'ai eu l'occasion de faire connaître les motifs pour lesquels je les ai rapportés provisoirement à l'assise inférieure du rupelien de l'oligocène moyen. C'est principalement à cause des grandes analogies lithologiques qu'ils présentent avec les sables gris foncé fossilifères rapportés à ce niveau et rencon-

(1) *Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique*, Bruxelles, 1896, t. XXXII, p. 699.

(2) *Bulletin de la Société belge de géologie*, t. XII, 1898.

trés à l'ouest de la région dont il est ici question, par les nombreux sondages que je viens d'exécuter sur les pl. de Boom et d'Hoboken, le long du canal de Willebroeck et sur la rive gauche du Rupel, en vue des travaux du canal et des installations maritimes de Bruxelles.

Seulement, il semble résulter maintenant de l'etude que j'ai été amené à faire des dépôts tertiaires de cette dernière région, que la formation des sables gris foncé légèrement pailletés qui avaient été rapportés jusqu'ici au Rupelien inférieur, se trouve intercalée entre deux argiles presque identiques et constituerait une zone sableuse dans le Rupelien supérieur caractérisé par l'argile de Boom (R2*c*).

C'est à cette zone sableuse qu'il faudrait rapporter les sables sous-jacents à l'argile de Boom dans le puits de Nieuwkerken (pl. Saint-Gilles-Waes) où ils renferment le *Pecten Hœninghausi* avec une empreinte de Nucule et une grande *Ostrea* rapportée par M. G. Vincent à l'*Ostrea gigantica*, Sol. Il en est de même pour la couche de sable renfermant la *Cyprina rotundata* associée à la grande *Ostrea*, que j'ai pu renseigner dans la légende de la carte de Saint-Nicolas-Waes, comme se trouvant à la base du Rupelien inférieur, d'après les coupes qu'avait bien voulu me communiquer M. Van den Broeck.

D'après ce qui précède, l'argile à *Cardita Kickxi*, que j'ai renseignée dans la coupe du sondage de Zwartenberg (pl. Stekene) comme devant être rapportée au Rupelien inférieur (R1*ba*), ainsi que les 4 mètres de sable qui la séparent du Flandrien, représenterait, au contraire, l'argile inférieure du Rupelien supérieur (R2*c*).

Il en est probalement de même pour toutes les couches rapportées au Rupelien inférieur dans mes coupes des planchettes de Lokeren, Langeleede, etc., décrites en 1895 dans les *Annales de la Société géologique de Belgique* (t. XXII, pp. 247-251).

Il est à remarquer enfin, que si l'on tient compte des cotes de niveau auxquelles se trouvent les sables noirs à lignite dans les sondages de Genck et de Gestel, c'est-à-dire, pour le premier entre la cote 41 et la cote 17, et pour le second entre la cote 58.50 et la cote 1, on constate qu'ils se trouvent sur le prolongement des $34^{m}20$ de dépôts argilo-sableux qui ont été rapportés au Rupelien supérieur dans le puits artésien de Hasselt où ils ont été rencontrés entre les cotes 30.6 et —3.6.

La conclusion à tirer de ce qui précède, c'est que les sables noirs ligniteux du sous-sol de la Campine appartiennent bien, comme cela

se trouve consigné dans la légende de mes cartes géologiques de la Campine, à l'oligocène moyen rupelien et doivent correspondre à certrains sables rapportés au Rupelien inférieur (R1*ba*), entre Malines et Watervliet, au nord d'Eecloo; seulement ces derniers sables étant reconnus maintenant constituer un niveau sableux intercalé dans l'argile de Boom du Rupelien supérieur, les sables noirs ligniteux auxquels ils correspondent, doivent être regardés comme représentant un faciés sableux (R2*cs*) de ladite argile de Boom.

DIAGNOSES DE QUELQUES COQUILLES NOUVELLES PROVENANT DE L'ÉTAT INDÉPENDANT DU CONGO

Par le Dr PUTZEYS

Livinhacia Dupuisi.

Testa imperforata, ovata, ventricosa, subsolida, epidermide fusco induta, saturatius castaneo strigata; spira brevi, apice mamillato; anfractibus 6 convexiusculis, prioribus sublœvibus, 3 ultimis sat regulariter plicato striatis, impressionibus spiralibus exilibus decussatis, ultimo magno, elongato, spiram multo superante; apertura oblongo-elongata, labro acuto, intus margaritaceo seu rosaceo. Columella rosea, recta, stricta, margine columellari reflexa, cum margine labiali antice continua et postice callo rosaceo tenuissimo juncta.

Fig. 17.

× 1.

Longitud. testæ, 93-102 mill.; diam. testæ, 54-57 mill.; longitud. aperturæ, 62-67 mill.

Localité : Forêt de Micici (zone du Manyéma).

Achatina rugosa.

Testa subsolida, elongato conica, parum nitida, apice obtuso; anfractibus 7-8 convexiusculis, sæpe marginatis, primo lævigatis, deinde tenuissime granulatis, supremis roseis, sequentibus epidermide fusco indutis, flammisque castaneis obscuris plus minusve verticalibus et supra suturam latioribus interdum irregulariter pictis; ultimo oblongo, subcompresso, obscure fasciato, incrementis rugoso et lineis spiralibus confertis regulariter sulcato; apertura oblonga, labro acuto, intus lactoso cærulescente; columella variabili; marginibus callo cærulescente tenuissimo junctis.

Longitud. testæ, 130-104 mill.; diam. testæ, 60-46 mill.; longitud. aperturæ, 70-56 mill.

Localité : Forêt de Micici (zone du Manyéma).

Fig. 18.
× 1.

Achatina sylvatica.

Testa oblongo conica, solidula vel solida, longitudinaliter striatula et lineis spiralibus leviter impressis, superne regulariter, tunc passim decussatula, pallide flavidula, vel flavido fuscescens, strigis atro-purpureis latis, seu flammis basi confluentibus, maculisque irregularibus varie picta; spira elongata, apice obtuso; sutura sæpius

Fig. 19.
×1.

simplici sed interdum crenulata et linea spirali profunde marginata; anfractibus 7 convexiusculis, 2 ultimis infra suturam leviter fusco notatis. Apertura ovalis, intus cœrulescens seu lactea, labro acuto; columella fusca, subtorta, sæpius leviter arcuata, abrupte truncata; marginibus callo tenuissimo junctis.

Longitud. testæ, 40-33 mill.; diam. testæ, 19-18 mill.; longitud. aperturæ, 19-18 mill.

Localité : Forêt de Musungu Kifuluka, en aval de Nyangwé (zone du Manyéma).

Ganomidos pellucidus.

Testa imperforata, ovata, papyracea, cornea, haud nitida; spira conica, extremitate paulum constricta, apice obtuso; anfractibus 6 convexiusculis, flammis fuscis, undulatis, interdum fulguratis,

Fig. 20.
×1.

Fig. 21.
×1.

pictis, 5 primis regulariter granulatis, ultimo inflato, incrementis ruguloso, usque ad peripheriam decussato; apertura ovalis, labro acuto; columella arcuata; marginibus callo tenuissimo junctis.

Longitud. testæ, 45-40 mill.; diam. testæ, 26-21 mill.; longitud. aperturæ, 28-23 mill.

Localité : Forêt de Piani Kapuri (zone du Manyéma).

Pseudoglessula ? phæa.

Testa imperforata, ovato turrita, solidula, crebre plicatulo-striata, fusca vel fuscula; spira conica, obtusa; anfractibus 7 convexis, regulariter crescentibus, primis dense costulatis, ultimo oblongo, nitido, sulcato, ad peripheriam subtilissime subangulato et basim linea spirali impressa notato. Apertura ovalis, labro acuto, leviter expanso, intus albo cœrulescente; columella fusca, strictiuscula, antrorsum arcuata, anguste attenuato truncata et plicata; marginibus callo tenuissimo junctis.

Fig. 22.
× 1.

Longitud. testæ, 37 mill.; diam. testæ, 17 mill.; longitud. aperturæ, 18 mill.

Localité : Forêt de Waregga (zone du Manyéma).

Séance du 3 décembre 1898

PRÉSIDENCE DE M. MOURLON

La séance est ouverte à 4 1/2 heures.

Le procès-verbal de la séance du 5 novembre est adopté.

Correspondance.

Le VIIe Congrès international de Géographie se tiendra à Berlin en 1899, du 28 septembre au 4 octobre. Des excursions seront organisées pour les régions les plus intéressantes au point de vue physique et industriel. Le droit de souscription est fixé à 25 francs.

Communication du Conseil.

Constitution du Bureau pour l'année sociale 1898-99.

MM. M. Mourlon, *président;*
É. Hennequin, *vice-président;*
É. Fologne, *trésorier;*

MM. A. Daimeries, *membre;*
É. Vincent —
— —
H. de Cort, *secrétaire général.*

Les fonctions de Conservateur des collections et de Bibliothécaire seront respectivement occupées par MM. É. Vincent et H. de Cort.

Communications.

M. Delheid donne lecture de la lettre suivante que lui a adressé de Paris, 26 novembre, notre collègue M. G. Dollfus :

« Je vois dans le Procès-verbal de la séance de la Société malacologique du 1er octobre, que vous vous êtes décidé à nommer le beau polypier de l'argile de Boom, dont j'ai vu de si remarquables spécimens dans la collection que vous aviez organisée à la récente Exposition de Bruxelles. Malheureusement, le nom de *Tubipora* que vous avez choisi a déjà été employé.

« Linné, dès 1740, a créé un genre *Tubipora* qui n'a rien de commun avec le vôtre. Ce genre, confus dans le *Systema naturæ*, Édit. X (Édit. Leyde, 1759, p. 246) a été circonscrit correctement par Pallas (*Elenchus zoophytorum*, La Haye, 1766, p. 339) qui l'a réservé seulement au *Tubipora musica*, L. (*Tubularia purpurea*, Imperato, 1599), qui est un alcyonnaire bien connu « le Tubipore rouge » de la mer Rouge. Quoy et Gaymard en ont fixé l'anatomie dans *Le Voyage autour du monde* de Freycinet; Milne Edwards en a fait aussi l'examen qui a été confirmé encore plus récemment par C. Stewart (*Journ. Micr. Soc.*, 1879.)

« Dans ces conditions, je crois qu'il convient de remplacer le nom générique de cette forme nouvelle et je proposerai la création du genre *Delheidia* dont le type deviendra :

« *Delheidia proxima*, Delh., *sp.* (*Tubipora*). »

M. Mourlon revenant sur sa communication à la dernière séance, du 5 novembre, expose à nouveau, à l'aide de coupes au tableau, les conséquences qui lui semblent devoir en découler.

Un long échange de vues ayant eu lieu à ce sujet avec M. le baron van Ertborn, ce dernier, à la demande de M. le Président, a fait parvenir le résumé suivant de ses observations :

OBSERVATIONS SUR L'ALLURE PROBABLE DE L'ARGILE RUPELIENNE DANS LE SOUS-SOL DE LA CAMPINE LIMBOURGEOISE

Par le baron O. VAN ERTBORN

J'ai suivi avec beaucoup d'intérêt la communication que notre honorable Président, M. Mourlon, nous a faite à la séance du 5 novembre et j'ai lu avec non moins d'intérêt le résumé qui se trouve au procès-verbal de cette séance.

Il s'agit de l'allure de l'argile rupelienne dans la partie orientale du Limbourg.

Qu'il me soit permis de ne pas partager son opinion à ce sujet.

Je ne puis croire, vu l'allure générale de l'argile à *Septaria*, qu'un sondage de 70 mètres à Genck ait pu atteindre cette formation, ou son équivalent géologique sableux.

J'ai la conviction absolue que des sondages même de 100 mètres n'ont pu l'atteindre, soit à Gestel-Meeuwen, soit à Brée, localités situées respectivement à 19 et 29 kilomètres au nord-est de la gare de Hasselt, où nous savons que la base de l'argile se trouve à peu près à la cote 0.

Nous n'avons aucune observation directe pour déterminer le niveau de l'argile à Genck, à Gestel, à Brée, nous ne pouvons qu'examiner l'allure générale des formations tertiaires dans la moitié orientale de la Belgique et en tirer des déductions pour la zone qui nous occupe.

Cette région forme un plateau élevé, qui s'étend sur la rive gauche de la Meuse, au nord du Haut-Démer. Il atteint 80 mètres au nord de Genck, 82 mètres à Gestel-Meeuwen, s'incline vers le nord et à Brée n'atteint plus que la cote 50.

Les sondages exécutés pour les levés de la carte géologique ont rencontré des sables noirs ou gris foncés, renfermant des lignites.

A première vue, les sables ressemblent assez bien à des sables ligniteux, que nous avons rencontrés à Heyst-op-den-Berg-Station à 80 mètres sous la surface, et à Westerloo à 109 mètres; mais en ces deux points ces sables sont recouverts de plus de *soixante mètres* d'argile à *Septaria* bien caractérisée.

Dans sa description de la coupe du puits artésien de la station de Hasselt, Dumont nous dit que les 34 mètres d'argile rupelienne traversés par le sondage étaient de nature sableuse.

Dans nos levés de la planchette de Kermpt, nous avons toujours signalé la partie supérieure de l'argile comme étant sableuse.

D'après M. Mourlon, cette assise passerait au sable ligniteux vers l'est; il me paraît difficile d'admettre cette opinion.

En effet, notre sondage de Kermpt a rencontré en dessous de 28^m90 d'argile sableuse, *quatorze mètres d'argile plastique.*

Le sable sous-jacent renfermait un niveau aquifère s'équilibrant à la cote 32, plus élevé que celui de la même nappe à Zeelhem, comme le fait devait se produire vers l'est dans cette région. Or, si l'argile passait au sable vers l'est, non loin de Hasselt, il y aurait une perte de charge considérable dans la nappe et le fait constaté plus haut prouve le contraire.

Enfin, M. Van den Broeck nous dit dans l'*Explication de la feuille de Bilsen*, page 103, que l'argile R^2 est plastique et compacte au Kley-Berg (1).

Ces arguments ne sont pas absolument péremptoires, passons à présent au principal et examinons l'allure générale de l'argile à *Septaria*.

J'avais l'honneur de vous dire à la séance du 12 février dernier en parlant de l'allure de l'argile rupelienne : « En continuant donc « notre chemin vers l'est, la base de R^2 doit se trouver à la cote 0, au « sud d'Aerschot sous le parallèle de 50° 57′ 30″, au sud de Zeelhem « à 50° 56′, de Kermpt à 50° 55′ 15″ et de Hasselt à 50° 55′. »

J'ajouterai aujourd'hui, faisons encore quelques kilomètres vers l'est et au sud de Genck situé au 51e, vers 50° 54′ 40″.

Je disais également le 12 février : « Nous avons indiqué au bas du « tableau, un point nommé Kleyn-Heyde, situé à l'angle sud-ouest « de la planchette de Lubbeek, où la base de l'argile se trouve à la « cote +95. »

Notons à présent que la planchette de Bilsen, dont le levé a été fait par M. Van den Broeck, se trouve immédiatement au sud de Genck et comparons la colline de Kleyn-Heyde à la colline de Kley-Berg.

	Kleyn-Heyde.	**Kley-Berg** (2).
Base de R^2	+ 95	+ 102
Puissance	5 mètres.	7 mètres.
Longitude	0°25′ E.	1°6′ E.
Latitude	50° 49′ 46″	50° 49′ 46″

(1) En ce point on ne voit que la base, qui est plastique comme à Kermpt.

(2) E. Van den Broeck, *Explication de la feuille de Bilsen*. Diagramme latéral gauche.

En ces deux points, l'argile est surmontée par le Bolderien.

Les deux collines sont distantes de 50 kilomètres.

Ce sont deux sœurs jumelles, *témoins* restés de l'ancien sol profondément raviné, comme les collines de la Flandre.

On peut se demander même avec un certain étonnement, comment sur une telle étendue le sol a pu se relever ainsi aussi régulièrement, avec une précision mathématique. On serait même tenté de croire qu'elles se sont formées à ce niveau et que c'est le niveau de la mer qui a changé, les glaces polaires antarctiques ayant abaissé le centre de gravité du sphéroïde terrestre.

Nous avons constaté précédemment la régularité absolue de la base de l'argile à la cote 0, nous constatons à présent sa régularité absolue à la cote +100.

Nous en concluons que l'allure générale du banc est absolument la même sous le méridien de Genck que sous celui de Kleyn-Heyde, que le banc probablement épais d'une quarantaine de mètres *passe en dessous de Genck à des cotes inférieures à 0 et qu'un sondage de 70 mètres, exécuté à Genck à la cote 70, n'a pu l'atteindre.*

Gestel-Meuwen se trouve à 26 1/2 kilomètres au nord du Kley-Berg, à peu près comme Westerloo au nord de Kleyn-Heyde et à Westerloo la base de l'argile à *Septaria* se trouve à la cote — 95 ; à Brée, situé à 6 1/2 kilomètres plus au nord, elle doit se trouver vers la cote —135.

Des sondages de 100 mètres n'auraient pu l'atteindre en ces points, situés aux cotes +82 et +50 (1).

Les sables à lignite dont parle notre honorable Président ne peuvent donc représenter qu'un facies sableux rupelien supérieur à l'argile à *Septaria*, ou bien le Bolderien.

Pour déterminer l'âge géologique des sables inférieurs à l'argile, j'attirerai encore tout spécialement l'attention de notre Président sur les *Pecten Stettinensis*, découverts à Anvers, au sondage de l'usine de M. Gits, échevin de la ville, dans la couche de sable qui sépare les deux bancs d'argile, et qui ont fait l'objet d'une note présentée à la Société par notre confrère M. G. Vincent.

Pour les personnes que la chose pourrait intéresser, la coupe du

(1) A Westerloo on n'a que la cote +12.

puits artésien de la ville de Gand, profond de 277 mètres et ayant atteint les roches primaires, a été publiée par M. Coune, ingénieur de la ville, dans les *Annales de l'Association des Ingénieurs*, tome XX, 1896-97, pages 65 et suivantes.

DIAGNOSE D'UNE COQUILLE NOUVELLE PROVENANT DE L'ÉTAT INDÉPENDANT DU CONGO

Par le Dr PUTZEYS

Ampullaria leopoldvillensis.

Testa magna, globosa, subsolida, olivacea, anguste umbilicata,

Fig. 23.
× 1.

incrementis lineata, obsolete multicingulata; anfractibus 5 1/2 convexis, ad suturam leviter depressis; spira depressa, circa quintam partem altitudinis æquante. Apertura parum obliqua, oblongo-elon-

gata, subsemilunaris, antice leviter attenuata; labro acuto, intus purpurascente, extremitate nigricante fasciarum maculato.

Longitud. testæ, 88 mill.; diam. testæ, 77 mill.; longitud. aperturæ, 73 mill.

Localité : Le Stanley-Pool, près de Léopoldville.

LISTE

DES

SOCIÉTÉS ET INSTITUTIONS CORRESPONDANTES

AVEC INDICATION DES OUVRAGES REÇUS PENDANT L'ANNÉE 1898

(Les ouvrages dont le format n'est pas indiqué sont in-8°.)

AFRIQUE.

Algérie.

BONE.

Académie d'Hippone.

Bulletin.

Comptes-rendus des réunions : 1898, 1-3.

Égypte.

LE CAIRE.

Institut égyptien.

Bulletin.

ASIE.

Inde anglaise.

CALCUTTA.

Asiatic Society of Bengal.

Journal.

Proceedings.

Geological Survey of India.

A Manual of the Geology of India : Economic geology : I, Corundum (1898).

General report on the work carried on for the period from January 1st, 1897, to April 1st, 1898.

Memoirs.

Palæontologia indica : Série XV (Himaláyan fossils) : I, 3 (1897, in-4°).

Records.

Indian Museum.

Japon.

TOKIO.

Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.
MITTHEILUNGEN.
SPRICHWÖRTER UND BILDIGE AUSDRÜCKE DER JAPANISCHE SPRACHE : 3-4 (1898).

AMÉRIQUE.

Brésil.

RIO DE JANEIRO.

Museu nacional do Rio de Janeiro.
ARCHIVOS.

Observatorio do Rio de Janeiro.
ANNUARIO : XIV, 1898 (1897).

Canada.

HALIFAX.

Nova Scotian Institute of Natural sciences.
PROCEEDINGS AND TRANSACTIONS.

OTTAWA.

Geological and Natural history Survey of Canada.
ANNUAL REPORT.
MAPS.

SAINT-JOHN.

Natural history Society of New Brunswick.
BULLETIN : IV, 1 (n° 16) (1898).

TORONTO.

Canadian Institute.
PROCEEDINGS : Nouvelle série, 1, 4-6 (1898).
TRANSACTIONS : V, 2 (n° 20) (1898).

Chili.

SANTIAGO.

Deutscher wissenschaftlicher Verein zu Santiago.
VERHANDLUNGEN.

Société scientifique du Chili.
ACTES : VII, 1897, 5.

VALPARAISO.

Revista chilena de Historia natural.
II, 1898, 1-12.

Cuba.

HAVANE.

Real Academia de Ciencias médicas, fisicas y naturales de La Habana.
ANALES : XXXIV, 1897-98, nos 395-396 (1897).

États-Unis.

AUSTIN, TEX.

Geological Survey of Texas.

BALTIMORE, MARYL.

John's Hopkins University.
CIRCULARS : XVII, 1897, nos 135-136; XVIII, 1898, nos 137-138 (in-4°).
STUDIES OF THE BIOLOGICAL LABORATORY.

BOSTON, MASS.

American Academy of Arts and Sciences.
PROCEEDINGS : XXXIII (Nouvelle série, XXV), 1897-98, 9-27; XXXIV (XXVI), 1898-99, 1.

Boston Society of Natural history.
MEMOIRS : V, 3 (1898 in-4°).
PROCEEDINGS : XXVIII, 1897-98, 7-12.

BUFFALO, N.-Y.

Buffalo Society of Natural sciences.
BULLETIN : VI, 1 (1898).

CAMBRIDGE, MASS.

Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
ANNUAL REPORT OF THE CURATOR : 1897-98.
BULLETIN : XXVIII, 4-5; XXXI, 6-7; XXXII, 1-8 (1898).

CHAPEL HILL, N.-C.

Elisha Mitchell scientific Society.
JOURNAL : XV, 1898, 1.

CHICAGO, ILL.

Chicago Academy of Sciences.
ANNUAL REPORT.
BULLETIN.

CINCINNATI, OHIO.

Society of Natural history.
JOURNAL : XIX, 4 (1898).

DAVENPORT, IOWA.

Davenport Academy of Natural sciences.
PROCEEDINGS.

DENVER, COL.

Colorado scientific Society.

PROCEEDINGS : V, 1894-96 ; 1898, Febr. 5, May 7.

INDIANAPOLIS, IND.

Geological Survey of Indiana.

Indiana Academy of Science.

PROCEEDINGS : 1897.

LANSING, MICH.

Geological Survey of Michigan.

REPORT.

LAWRENCE, KAN.

Kansas University Quarterly.

I-IV ; V, 1-2 ; VI-VII (1892-98).

MADISON, WISC.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.

TRANSACTIONS : XI, 1896-97 (1898).

Wisconsin Geological and Natural history Survey.

MERIDEN, CONN.

Scientific Association.

TRANSACTIONS : VIII, 1897-98.

MILWAUKEE, WISC.

Wisconsin Natural history Society.

ANNUAL REPORT OF THE BOARD OF TRUSTEES OF THE PUBLIC MUSEUM OF THE CITY OF MILWAUKEE.

PROCEEDINGS.

MINNEAPOLIS, MINN.

Minnesota Academy of Natural sciences.

BULLETIN.

OCCASIONAL PAPERS.

NEW HAVEN, CONN.

Connecticut Academy of Arts and Sciences.

TRANSACTIONS.

NEW YORK, N. Y.

New York Academy of Sciences (late Lyceum of Natural history).

ANNALS : X, 1-12 ; XI, 1-2.

MEMOIRS : (In-4°).

TRANSACTIONS : XVI, 1896-97 (1898).

American Museum of Natural history.

ANNUAL REPORT : 1897.

BULLETIN : X, 1898.

PHILADELPHIE, PA.

Academy of Natural sciences of Philadelphia.

PROCEEDINGS : 1897, 3 ; 1898, 1-2.

American philosophical Society.

PROCEEDINGS FOR PROMOTING USEFUL KNOWLEDGE : XXXVI, 1897, n° 156; XXXVII, 1898, n° 157.

TRANSACTIONS FOR PROMOTING USEFUL KNOWLEDGE : (In-4°).

Wagner free Institute of Science of Philadelphia.

TRANSACTIONS : III, 4; V (1898).

The American Naturalist.

PORTLAND, MAINE.

Portland Society of Natural history.

PROCEEDINGS.

ROCHESTER, N. Y.

Rochester Academy of Science.

PROCEEDINGS.

SAINT-LOUIS, MO.

Academy of Natural sciences of Saint-Louis.

TRANSACTIONS : VII, 20; VIII, 1-7 (1898).

SALEM, MASS.

Essex Institute.

BULLETIN.

SAN-DIEGO, CAL.

West American Scientist (A popular monthly Review and Record for the Pacific coast).

SAN-FRANCISCO, CAL.

California Academy of Natural Sciences.

MEMOIRS : (In-4°).

OCCASIONAL PAPER.

PROCEEDINGS.

California State Mining Bureau.

BULLETIN.

SPRINGFIELD, ILL.

Geological Survey of Illinois.

TUFTS COLLEGE, MASS.

Tufts College Studies.

V (1898).

UNIVERSITY, ALA.

Geological Survey of Alabama.

BULLETIN.

WASHINGTON, D. C.

Smithsonian Institution.

ANNUAL REPORT TO THE BOARD OF REGENTS.

REPORT OF THE U. S. NATIONAL MUSEUM UNDER THE DIRECTION OF THE SMITHSONIAN INSTITUTION.

SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO KNOWLEDGE : (In-4°).

SMITHSONIAN MISCELLANEOUS COLLECTIONS.

U. S. Department of Agriculture.
YEARBOOK : 1897.
REPORT OF THE SECRETARY OF AGRICULTURE : 1898.

U. S. Department of the Interior. United States Geological Survey.
ANNUAL REPORT TO THE SECRETARY OF THE INTERIOR : (In-4°).
BULLETIN : N°s 88-89 (1898).
MINERAL RESSOURCES OF THE U. S.
MONOGRAPHS : XXX (1898, in-4°).

Mexique.

MEXICO.

Instituto geológico de Mexico.
BOLETIN : N°s 10 (1898, in-4°).

Museo nacional de México.
ANALES : (In-4°).

Secretaría de Fomento, Colonización e Industria de la Republica Mexicana.
BOLETIN DE AGRICULTURA, MINERIA E INDUSTRIA.

Sociedad científica « Antonio Alzate ».
MEMORIAS Y REVISTA : XI, 1897-98, 1-12.

Sociedad mexicana de Historia natural.
« LA NATURALEZA ». 2e série, III, 1-2 (1898, in-4°).

République Argentine.

BUENOS-AIRES.

Museo nacional de Buenos-Aires.
ANALES.
COMMUNICACIONES : I, 1898, 1-2.

Sociedad científica Argentina.
ANALES : XLV, 1898, 1-6; XLVI, 1898, 1-6.

Academia nacional de Ciencias en Córdoba
BOLETIN.

LA PLATA.

Museo de La Plata.
REVISTA.

Uruguay.

MONTEVIDEO.

Museo nacional de Montevideo.
ANALES : II, n° 8; III, n°s 9-10 (1898, in-4°).

EUROPE.

Allemagne.

AUGSBOURG.

Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg (a. V.) in Augsburg (früher Naturhistorischer Verein).

Bericht : XXXIII (1898).

BAUTZEN.

Naturwissenschaffliche Gesellschaft « Isis » zu Bautzen.

Sitzungsberichte und Abhandlungen : 1896-97.

BERLIN.

Deutsche geologische Gesellschaft.

Zeitschrift : L, 1898, 1-2.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

Verhandlungen : XXV, 1898, 1-10.

Zeitschrift : XXXIII, 1898, 1-5.

Königlich-preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Sitzungsberichte : 1898, 5-54.

Königlich-preussische geologische Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin.

Jahrbuch.

BONN.

Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabruck.

Verhandlungen.

Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

BRÊME.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.

Abhandlungen : XIV, 3; (Beiträge zur nordwest deutschen Volks- und Landeskunde, 1) (1898).

BRESLAU.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Jahres Bericht : LXXV, 1897 (1898).

Litteratur der Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien : 5 (1898).

BRUNSWICK.

Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig.

Jahresbericht.

CARLSRUHE.

Naturwissenschaftlicher Verein in Karlsruhe.

Verhandlungen.

CASSEL.

Verein für Naturkunde zu Kassel.

Abhandlungen und Bericht.

CHEMNITZ.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Chemnitz.

Bericht.

COLMAR.

Naturhistorische Gesellschaft.

Mittheilungen : Nouvelle série, IV, 1897-98.

DRESDE.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden.

Sitzungsberichte und Abhandlungen : 1897 (juill.-déc.).

ELBERFELD.

Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld.

Jahresberichte.

FRANCFORT-SUR-LE-MEIN.

Deutsche malakozoologische Gesellschaft.

Nachrichtsblatt : XXX, 1898.

FRANCFORT-SUR-L'ODER.

Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirks Frankfurt a. O.

« Helios » (Abhandlungen und monatliche Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften) : XV, 1897-98 (Berlin, 1898).

« Societatum litteræ » (Verzeichniss der in den Publikationen der Akademien und Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften) : XII, 1898, 1-12.

FRIBOURG-EN-BRISGAU.

Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg i. B.

Berichte.

GIESSEN.

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Bericht.

GREIFSWALD.

Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.

Mittheilungen : XXIX, 1897 (Berlin, 1898).

GÜSTROW.

Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.

Archiv : LI, 1897; LII, 1898, 1.

HALLE.

Kaiserliche Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.

« Leopoldina » : (In-4°).

Nova Acta (Abhandlungen) : (In-4°).

Zeitschrift für Naturwissenschaften, herausgegeben von Dr G. Brandes. (Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen.)
LXX (5e série, VIII), 1897-98, 3 (Leipzig, 1898).

Verein für Erdkunde zu Halle a/Saale.
Mitteilungen (Zugleich Organ des Thüringisch-sächsischen Gesamtvereins für Erdkunde).

HAMBOURG.

Naturhistorisches Museum in Hamburg.
Mitteilungen : (Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten).

Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg.
Verhandlungen.

HANAU.

Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau a. M.
Bericht.

HEIDELBERG.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.
Verhandlungen : Nouvelle série, VI, 1 (1898).

KIEL.

Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Schriften.

KŒNIGSBERG.

Königliche physikalisch-oekonomische Gesellschaft zu Königsberg in Pr.
Schriften : (in-4°).

LEIPZIG.

Königlich-sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.
Berichte über die Verhandlungen (Mathematisch-physische Classe) : XLIX, 1897, 5-6; L, 1898, 1-5.

Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.
Sitzungsberichte.

Zoologischer Anzeiger, herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. (Organ der Deutschen zoologischen Gesellschaft.)
XXI, 1898, nos 549-565; 567-576.

METZ.

Académie des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture de Metz. (Metzer Akademie.)
Mémoires.

Société d'Histoire Naturelle de Metz.
Bulletin.

MUNICH.

Königlich-bayerische Akademie der Wissenschaften zü München.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe : LXIX (XIX) (1898, in-4°).

Festrede.

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe: XXVII, 1897, 3; XXVIII, 1898, 1-3.

MUNSTER.

Westfälischer provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.

Jahresbericht : XXV, 1896-97; XXVI, 1897-98.

NUREMBERG.

Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.

Abhandlungen : XI, 1897 (1898).

OFFENBACH-SUR-MEIN.

Offenbacher Verein für Naturkunde.

Bericht über die Thätigkeit.

RATISBONNE.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Regensburg, früher Zoologisch-mineralogischer Verein.

Berichte : VI, 1896-97 (1898).

STUTTGART.

Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.

Jahreshefte : LIV, 1898.

WERNIGERODE.

Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.

Schriften.

WIESBADE.

Nassauischer Verein für Naturkunde.

Jahrbücher : LI, 1898.

ZWICKAU.

Verein für Naturkunde zu Zwickau in Sachsen.

Jahresbericht : 1897 (1898).

Autriche-Hongrie.

AGRAM.

Jugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti.

Djela : (In-4°).

Ljetopis : XII, 1897.

Rad : CXXXV, CXXXVII (Matematicko-prirodoslovni Razred XXV, XXVI) (1898).

Hrvatsko naravoslovno Društvo. (Societas historico-naturalis croatica.)

Glasnik : VI (1892-94); VII (1892); VIII (1895-96); IX (1896).

BISTRITZ.

Gewerbeschule zu Bistritz.

JAHRESBERICHT.

BRUNN.

Naturforschender Verein in Brünn.

BERICHT DER METEOROLOGISCHEN COMMISSION : Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen : XV, 1895 (1897).

VERHANDLUNGEN : XXXV, 1896 (1897).

BUDAPEST.

Koniglich Ungarische geologische Anstalt.

ANGABE DER IM BETRIEB STEHENDEN UND IM AUFSCHLUSSE BEGRIFFENEN LAGERSTÄTTEN VON EDELMETALLEN, ERZEN, EISENSTEINEN, MINERALKOHLEN, STEINSALZ UND ANDEREN NUTZBAREN MINERALIEN AUF DEM TERRITORIUM DER LÄNDER DER UNGARISCHER KRONE (1898, plano).

ERLÄUTERUNGEN ZUR GEOLOGISCHEN SPECIALKARTE DER LÄNDER DER UNGARISCHE KRONE.

JAHRESBERICHT : 1895; 1896 (1898).

MITTHEILUNGEN AUS DEM JAHRBUCHE : XI, 7-8 (1898). General-Register der Bände I-X (1898).

Magyar nemzeti Muzeum.

TERMESZETRAJZI FÜZETEK : XXI, 1898, 1-4.

Ungarische Akademie der Wissenschaften.

MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE BERICHTE AUS UNGARN : XIII, 1897.

— FRANCÉ : A craspedomonadinék Szervezete (1897).

— KOHAUT : A magyarorszagi szitakoto-félék termeszetrajza (Libellulidæ, *Auct.*, Odonata, Fabr. (1898, in-4°).

— KURLÄNDER : Foldmágnességi mérések magyarországban 1892-94, években (1896, in-4°).

— Dr PRIMICS : A csetráshegyseg geologiája és éreztelérei (1896, in-4°).

— RÓNA : A légnyomás a magyar birodalomban 1861-töl 1890-ig. (1897).

— Dr SZADECZKY : A zempléni szigethegység geologiai és kozettani tekintetben (1897, in-4°).

Ungarische geologische Gesellschaft (A Magyartoni földtani Tarsulat).

FOLDTANI KÖZLÖNY (GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN) : XXVIII, 1898, 5-12.

GRATZ.

Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

MITTHEILUNGEN : XXXIV, 1897 (1898).

HERMANNSTADT.

Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt.

VERHANDLUNGEN UND MITTHEILUNGEN : XLVII, 1897.

IGLÓ.

Ungarischer Karpathen-Verein (A Magyarországi Kárpátegyesület).

JAHRBUCH : XXV, 1898.

INNSPRUCK.

Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein in Innsbrück.

Berichte.

KLAGENFURT.

Karntnerisches naturhistorisches Landesmuseum in Klagenfurt.

Diagramme der magnetischen und meteorologischen Beobachtungen zu Klagenfurt.

Festschrift zum 50 jahrigen Bestehen (1898).

Jahrbuch.

Jahresbericht.

KLAUSEMBURG.

Értesitö. Az Erdélyi Múzeum-Egylet Orvos természettudományi Szakosztalyából. (Sitzungsberichte der medicinisch-naturwissenschaftlicher Section des Siebenburgischen Museumvereins.)

II Természettudományi Szak (Naturwissenschaftliche Abtheilung).

LINZ.

Museum Francisco-Carolinum.

Jahresbericht : LVI, 1898.

Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

Jahresbericht : XXVII, 1898.

PRAGUE.

Kaiserlich-böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.

Jahresbericht : 1897.

Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Classe) : 1897, 1-2.

REICHENBERG.

Verein der Naturfreunde in Reichenberg.

Mittheilungen : XXIX (1898).

SERAJEVO.

Bosnisch-Hercegovinisches Landesmuseum in Sarajevo.

Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina : (In-4°).

TREMCSÉN.

Naturwissenschaftlicher Verein des Trencséner Comitates. (A Tremcsén vármegyei Természettudományi Egylet).

Emléklapok a magyar orvosok és természes-vizsgálók 1897. évi Aug. nó 22-25. Napjain Trencsénben tartott XXIX. Vandorgyülese Alkalmabol (1897, in-4°)

Jahresheft : XIX-XX, 1896-97.

TRIESTE.

Museo civico di Storia Naturale di Trieste.

Atti.

Società adriatica di Scienze Naturali in Trieste.

Bollettino : XVIII (1898).

VIENNE.

Kaiserlich-königliche Akademie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte (Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe) : CVII, 1898, 1-5.

Kaiserlich-königliche geologische Reichsanstalt.

Abhandlungen : XVII, 4 (1897, in-4°).

Jahrbuch : XLVII, 1897, 3-4; XLVIII, 1898, 1-2.

Verhandlungen : 1898, 1-18.

Kaiserlich-königliches naturhistorisches Hofmuseum.

Annalen.

Kaiserlich-königliche zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen : XLVIII, 1898.

Verein zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.

Schriften : XXXVIII, 1897-98.

Wissenschaftlicher Club in Wien.

Jahresbericht : XXII, 1897-98.

Monatsblätter : XIX, 1897-98, 4-12; XX, 1898-99, 1-3.

Belgique.

ARLON.

Institut Archéologique du Luxembourg.

Annales.

BRUXELLES.

Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.

Annuaire : LXIV, 1898.

Bulletin : LXVIII (3e série, XXXV), 1898, 1-6; XXXVI, 7-12. Tables générales du recueil des Bulletins 3e série, tomes I à XXX, 1881 à 1895 (1898).

Mémoires : LIII (1898, in-4°).

Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers : LV; LVI (1898, in-4°).

Mémoires couronnés et autres mémoires : XLVIII, 2; LV, LVII, (1898, in-8°).

Tables générales des Mémoires 1772 à 1897 (1898).

Service géologique.

Carte géologique de la Belgique au 40,000e : (plano).

Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Annales : (In-4°).

Bulletin.

Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.

Bulletin : X, 1896, 2-3; XI (2e série), 1897, 2-3 (1898).

Société belge de Microscopie.

Annales : XXII, 1898, 2.

Bulletin : XXIV, 1897-98.

BRUXELLES. (*Suite.*)

Société centrale d'Agriculture de Belgique.
JOURNAL : XLV, 1897-98, 3-9; XLVI, 1898-99, 1-2.

Société d'Études coloniales.
BULLETIN : V, 1898, 1-6.

Société entomologique de Belgique.
ANNALES : XLI, 1897, 12-13; XLII, 1898, 1-11;
MÉMOIRES.

Société Royale belge de Géographie.
BULLETIN : XXII, 1898, 1-6.

Société Royale de Botanique de Belgique.
BULLETIN : XXXVI, 1897, 3; XXXVIII, 1898, 1.

Société Royale linnéenne de Bruxelles.
BULLETIN : XXIII, 1897-98, 3-9; XXIV, 1898-99, 1-2.

Société Royale malacologique de Belgique.
ANNALES : XXX, 1895 (1898).
PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES : XXVII, 1898, janv.-déc.

Société Scientifique de Bruxelles.
ANNALES.

CHARLEROI.

Société paléontologique et archéologique de l'Arrondissement judiciaire de Charleroi.
DOCUMENTS ET RAPPORTS : XXII (1898).

HASSELT.

Société chorale et littéraire des Mélophiles de Hasselt.
BULLETIN DE LA SECTION SCIENTIFIQUE ET LITTÉRAIRE : XXXIV, 1898.

HUY.

Cercle des Naturalistes hutois.
BULLETIN : 1898, 1-4.

LIÉGE.

Société Géologique de Belgique.
ANNALES : XXIV, 2; XXV, 1 (1898).

Société libre d'Émulation de Liége.
MÉMOIRES.

Société médico-chirurgicale de Liége.
ANNALES : XXXVII (3e série), 1898, 1-6, 8-10, 12.

Société Royale des Sciences de Liége.
MÉMOIRES : 2e série, XX (1898).

MONS.

Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut.
MÉMOIRES ET PUBLICATIONS : 5e série, X (1898).

Danemark.

COPENHAGUE.

Naturhistorisk Forening i Kjöbenhavn.
VIDENSKABELIGE MEDDELELSER : 1898 (5e série, X).

Espagne.

MADRID.

Comisión del Mapa geológico de España.
BOLETIN : XXIII (2e série, III), 1896; XXIV, (IV), 1897 (1898).
MEMORIAS : EXPLICACION DEL MAPA GEOLÓGICO POR L. MALLADA : III (1898).

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales.
ANNUARIO : 1898.
MEMORIAS : (In-4°).

Sociedad española de Historia Natural.
ACTAS : 1898.
ANALES : XXVI (2e série, VI); XXVII (VII), 1898.

France.

ABBEVILLE.

Société d'Émulation d'Abbeville.
BULLETIN TRIMESTRIEL.
MÉMOIRES : (In-4°).
MÉMOIRES : (In-8°).

AMIENS.

Société Linnéenne du Nord de la France.
BULLETIN MENSUEL.
MÉMOIRES : IX, 1892-98.

ANGERS.

Académie des Sciences et Belles-Lettres d'Angers (précédemment Société académique de Maine-et-Loire).
MÉMOIRES.

Société d'Études scientifiques d'Angers.
BULLETIN : Nouvelle série, XXVII, 1897 (1898).

Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers. (Ancienne Académie d'Angers.)
MÉMOIRES : 4e série, XI, 1897 (1898).

ARCACHON.

Société scientifique et Station zoologique d'Arcachon.
TRAVAUX DES LABORATOIRES.

AUTUN.

Société d'Histoire naturelle d'Autun.
BULLETIN.

AUXERRE.

Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
BULLETIN : LI (4e série, I) 1897.

BESANÇON.

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon.
PROCÈS-VERBAUX ET MÉMOIRES : 1897.

BÉZIERS.

Société d'Étude des Sciences naturelles de Béziers (Hérault).
BULLETIN.

BORDEAUX.

Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.
ACTES.

Société Linnéenne de Bordeaux.
ACTES.

Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
MÉMOIRES : 5e série, III, 1 (Paris, 1898).
OBSERVATIONS PLUVIOMÉTRIQUES ET THERMOMÉTRIQUES faites dans le département de la Gironde par la Commission météorologique de la Gironde (Appendices aux Mémoires).
PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

BOULOGNE-SUR-MER.

Société Académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer.
BULLETIN TRIMESTRIEL : V, 6, 1897-98 (1898).
MÉMOIRES : XVIII, 1896-98 (Auxerre, 1898).

CAEN.

Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
MÉMOIRES.

Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Caen.
BULLETIN.

Société Linnéenne de Normandie.
BULLETIN : 5e série, I, 1897 (1898).

CAMBRAI.

Société d'Émulation de Cambrai.
MÉMOIRES.

CHALONS-SUR-MARNE.

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne.

Mémoires : 1897 (1898).

CHERBOURG.

Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.

Mémoires.

DAX.

Société de Borda.

Bulletin : XXIII, 1898, 1-3.

DIJON.

Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.

Mémoires.

DRAGUIGNAN.

Société d'Agriculture, de Commerce et d'Industrie du Var.

Bulletin : XIII, janv.-nov. 1898.

Société d'Études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan.

Bulletin.

HAVRE.

Société géologique de Normandie.

Bulletin.

LA ROCHELLE.

Académie des Belles-Lettres, Sciences et Arts de La Rochelle.

Annales de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure.

LILLE.

Société géologique du Nord.

Annales : XXVII, 1898, 1-4.

Mémoires : (In-4°).

LYON.

Société d'Agriculture, Sciences et Industrie de Lyon.

Annales.

Société botanique de Lyon.

Annales.

Société linnéenne de Lyon.

Annales : XLIV (nouvelle série), 1897.

MACON.

Académie de Macon (Société des Arts, Sciences, Belles-Lettres et Agriculture de Saône-et-Loire).

Annales.

Société d'Histoire naturelle de Macon.

Bulletin trimestriel : 1898, 8-11.

MARSEILLE.

Musée d'Histoire naturelle de Marseille.

ANNALES : Zoologie (Travaux des laboratoires de zoologie marine). (In-4°.)

Société scientifique et industrielle de Marseille.

BULLETIN : XXVI, 1898, 1-2.

MONTPELLIER.

Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault.

ANNALES : XXXVIII (2e série, XXX), 1898, 1-5.

MOULINS.

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, publiée par E. Olivier.

XI, 1898, nos 124-132.

NANCY.

Académie de Stanislas.

MÉMOIRES : 148e année, 5e série, XV, 1897 (1898).

NANTES.

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.

BULLETIN : VIII, 1898, 1-2.

NÎMES.

Société d'Étude des Sciences naturelles de Nîmes.

BULLETIN : XXVI, 1898, 1-2.

ORLÉANS.

Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.

MÉMOIRES.

PARIS.

Académie des Sciences.

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES : (In-4°).

Bulletin scientifique de la France et de la Belgique publié par A. Giard.

XXVIII (4e série, VII), 1896-98, 2; XXXI (X), 1898.

Journal de Conchyliologie, publié sous la direction de H. Crosse et H. Fischer.

XLVI (3e série, XXXVIII), 1898, 1-4.

La Feuille des Jeunes naturalistes.

XXVIII (3e série), 1897-98, nos 327-338.

CATALOGUE DE LA BIBLIOTHÈQUE : 23-25 (1898).

CATALOGUE SPÉCIAL N° 1 : Collemboles et Thysanoures (1898).

La Pisciculture pratique.

IV, 1898, 4-12.

Le Naturaliste, Revue illustrée des Sciences naturelles.

XX (2e série), 1898, nos 260-283 (in-4°).

PARIS. (*Suite.*)

Museum d'Histoire naturelle.

BULLETIN : (IV), 1898, 1-6.

Revue des Sciences naturelles de l'Ouest.

Services de la Carte géologique de la France et des topographies souterraines.

BULLETIN : X, 1898-99, nos 61-63 (1898).

Société géologique de France.

BULLETIN : 3e série, XXVI, 1898, 1-4.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES.

Société zoologique de France.

BULLETIN.

PERPIGNAN.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales.

XXXIX, 1898.

ROCHECHOUART.

Société des Amis des Sciences et Arts de Rochechouart.

BULLETIN : VII, 1897, 6; VIII, 1898, 1-4, 6.

ROUEN.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.

BULLETIN.

SAINT-BRIEUC.

Société d'Émulation des Côtes du Nord.

BULLETINS : 1898, 1-9.

BULLETINS ET MÉMOIRES.

SEMUR.

Société des Sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or).

BULLETIN : 2e série, X, 1897 (1898).

SOISSONS.

Société archéologique, historique et scientifique de Soissons.

BULLETIN.

TOULON.

Académie du Var.

BULLETIN.

TOULOUSE.

Université de Toulouse.

BULLETIN : 1897-98, 1-4.

TOURS.

Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire.

ANNALES.

VALENCIENNES.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de l'arrondissement de Valenciennes.

Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique.

VERDUN.

Société philomatique de Verdun.

Mémoires.

Grande-Bretagne et Irlande.

BELFAST.

Natural history and Philosophical Society.

Report and Proceedings.

BIRMINGHAM.

The Journal of Malacology (edited by W. E. Collinge).

VI, 1897, 3-4.

CROYDON.

Croydon Microscopical and Natural history Club.

Proceedings and Transactions : 1897-98.

DUBLIN.

Royal Dublin Society.

Scientific proceedings.

Scientific transactions : (In-4°).

Royal Irish Academy.

List of members.

Proceedings : 3e série, IV, 5; V (1898).

Transactions : XXXI, 5-6 (1898, in-4°).

ÉDIMBOURG.

Royal physical Society of Edinburgh.

Proceedings.

GLASGOW.

Natural history Society of Glasgow.

Transactions : Nouvelle série, V, 2 (1897-98).

Philosophical Society of Glasgow.

Proceedings : XXIX, 1897-98.

LIVERPOOL.

Liverpool Geological Society.

Proceedings : 39e session, VIII, 2 (1897-98).

LONDRES.

Geological Society of London.

Geological Literature added to the Geological Society's library. Dec. 31, 1897.

List : Nov. 1st, 1898.

Quarterly Journal : LIV, 1898, 1-4, nos 213-216.

LONDRES. (*Suite.*)

Linnean Society of London.

JOURNAL (ZOOLOGY) : XXVI, nos 169-178 (1898).

LIST.

PROCEEDINGS.

Royal Society of London.

YEARBOOK : No 2, 1897-98.

PROCEEDINGS : LXII, nos 382-388; LXIII, nos 389-401; LXIV, nos 402-405.

Zoological Society of London.

LIST OF THE FELLOWS : 1898.

PROCEEDINGS OF THE GENERAL MEETINGS FOR SCIENTIFIC BUSINESS : 1897, 4; 1898, 1-3.

TRANSACTIONS : XIV, 5-8; XV, 1 (1898, in-4o).

MANCHESTER.

Conchological Society of Great Britain and Ireland.

JOURNAL OF CONCHOLOGY.

Manchester Geological Society.

TRANSACTIONS : XXV, 1896-97, 12, 14-15, 21.

Manchester Museum.

MUSEUM HANDBOOKS : XXIV. The marine mollusca of Madras, marine shells from Lively Isl., Falklands, and other papers (1898).

NOTES FROM THE MANCHESTER MUSEUM.

REPORT.

NEWCASTLE-SUR-TYNE.

Natural history Society of Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne and the Tyneside Naturalists' field Club.

NATURAL HISTORY TRANSACTIONS OF NORTHUMBERLAND, DURHAM AND NEWCASTLE-ON-TYNE : XIII, 2 (1898).

PENZANCE.

Royal Geological Society of Cornwall.

TRANSACTIONS : XII, 3 (1898).

Italie.

BOLOGNE.

Reale Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.

MEMORIE.

RENDICONTO DELLE SESSIONI.

BRESCIA.

Ateneo di Brescia.

COMMENTARI.

CATANE.

Accademia Giœnia di Scienze naturali in Catania.

Atti : (In-4°).

Bullettino delle Sedute : Nouvelle série, nos 50-52, 55 (1898).

FLORENCE.

Società Entomologica Italiana.

Bullettino.

GÊNES.

Museo Civico di Storia naturale di Genova.

Annali.

Società di Letture e Conversazione scientifiche di Genova.

Bollettino.

MILAN.

Società Italiana di Scienze naturali e Museo civico di Storia naturale in Milano.

Atti : XXXVII, 1897, 2-3 (1898).

Memorie : VI, 2 (1898, in-4°).

MODÈNE.

Società dei Naturalisti di Modena.

Atti.

NAPLES.

Real Accademia delle Scienze fisiche e matematiche (Sezione della Società reale di Napoli).

Rendiconto : XXXVII (3e série, IV), 1898, 1-12.

Società di Naturalisti in Napoli.

Bollettino.

PADOUE.

Società Veneto-Trentina di Scienze naturali residente in Padova.

Atti (Organo degli Istituti di Scienze naturali della R. Università di Padova).

Bullettino : VI, 3 (1898).

PALERME.

Reale Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti di Palermo.

Atti : (In-4°).

Bullettino : (In-4°).

PISE.

Società Malacologica Italiana.

Bullettino.

Società toscana di Scienze naturali residente in Pisa.

Atti : Memorie.

Processi verbali : XII, pp. 1-56 (1898).

PORT MAURICE.

Associazone scientifica ligure di Porto Maurizio.
Bullettino.

ROME.

Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei.
Atti.
Memorie : (In-4°).

Biblioteca nazionale centrale Vittorio Emanuele di Roma.
Bollettino delle opere moderne straniere acquistate dalle Biblioteche pubbliche governative del regno d'Italia.

Rassegna delle Scienze geologiche in Italia.

Reale Accademia dei Lincei.
Atti : Rendiconti (Clase di Scienze fisiche, matematiche e naturali) : CCXCV, 1898 (5e série, VII), 1er sem., 1-12; 2e sem. 1-12.
Rendiconto dell' Adunanza solenne del 12 giugno 1898 (in-4°).

Real Comitato Geologico d'Italia.
Bollettino.

Società Geologica Italiana.
Bollettino : XVI, 1897, 2 (1898).

Società romana per gli Studi zoologiche.
Bollettino : VII, 1898, 1-2.

SIENNE.

Bollettino del Naturalista e Rivista Italiana di Scienze naturali.

Reale Accademia dei Fisiocritici di Siena.
Atti : 4e série, VIII, 9-10; X (1897-98).
Processi verbali delle Adunanze : Année académique CCVI, 1897, 1-3.

TURIN.

Reale Accademia delle Scienze di Torino.
Atti : XXXIII, 1897-98, 2-15; XXXIV, 1898-99, 1.
Memorie : (In-4°).
Osservazioni meteorologiche fatti nell'anno 1894 all'Osservatorio della R. Accad. di Torino : 1896; 1897.

VENISE.

Reale Istituto veneto di Scienze, Letteri ed Arti.
Atti : LVI (7e série, IX), 3-7 (1898).
Memorie : (In-4°).

VÉRONE.

Accademia di Verona. (Agricoltura, Scienze, Lettere e Commercio.)
Memorie : 3e série, LXXIV, 1898, 1-2.

Luxembourg.

LUXEMBOURG.

Institut Grand-Ducal de Luxembourg.

Publications (Section des Sciences naturelles et mathématiques).

Verein luxemburger Naturfreunde « Fauna ».

Mittheilungen aus den Vereinssitzungen.

Principauté de Monaco.

MONACO.

Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert Ier, prince-souverain de Monaco.

I-XII (1889-98, in-4°).

Norvège.

BERGEN.

Bergen-Museum.

Aarborg.

CHRISTIANIA.

Physiographiske Forening i Christiania.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne : XXXVI (4e série, IV), 3-4 (1898).

Videnskab Selskab i Christiania.

Forhandlinger : 1897; 1898, 1-6.

Skrifter (I Mathematisk-naturvidenskabelige klasse).

(II Historisk-filosofiske klasse).

Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-1878.

Zoologi : (In-4°).

Botanik : (In-4°).

DRONTHEIM.

Kongelig norsk Videnskabs Selskab i Trondhjem.

Skrifter : 1897 (1898).

STAVANGER.

Stavanger Museum.

Aarsberetning : 1897 (1898).

TROMSŒ.

Tromsœ-Museum.

Aarsberetning : 1895; 1896 (1897).

Aarshefter : XIX, 1896 (1898).

Pays-Bas.

AMSTERDAM.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Jaarboek : 1897.

Verhandelingen (Tweede sectie) : VI, 2 (1898).

Verslagen van de zittingen der wis- en natuurkundige afdeeling : VI (1897-98).

Koninklijk zoologisch Genootschap « Natura Artis Magistra ».

Bijdragen tot de dierkunde.

AMSTERDAM. (*Suite.*)

Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië.

Jaarboek : Technisch-Adm. en Wetenschap-Gedeelte : XXVII, 1898.

GRONIGUE.

Natuurkundig Genootschap te Groningen.

Verslag : XCVIII, 1897.

HARLEM.

Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.

Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles : 2e série, I, 1897-98, 4-5; II, 1898-99, 1.

Teyler's Stichting.

Archives du musée Teyler ; 2e série, V, 4; VI, 1-2 (1898, in-4°).

LEIDE.

Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.

Tijdschrift : 2e série, V, 2-4; VI, 1 (1898).

ROTTERDAM.

Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam.

Nieuwe Verhandelingen : (In-4°).

Portugal.

LISBONNE.

Commissão dos Trabalhos Geologicos de Portugal.

Communicações : III, 2 (1896-98).

PORTO.

Sociedade Carlos Ribeiro.

Revista de Sciencias naturaes e sociaes : V, n° 20 (2e série, n° 12), (1898).

Russie

EKATHÉRINENBOURG.

Uralskago Obscestva Ljubitelej Estestvoznanija.

Zapiski (Bulletin de la Société ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles).

Godovoj Otcet.

HELSINGFORS.

Finska Vetenskaps Societeten.

Acta Societatis scientiarum fennica : (In-4°).

Bidrag till Kannedom af Finlands natur och folk.

Observations publiées par l'Institut météorologique central de la Société des Sciences de Finlande : (In-4°).

Observations faites a Helsingfors : (In-4°).

Oversigt af förhandlingar.

Societas pro Fauna et Flora fennica.

Acta : XIV, 1897-98.

Meddelanden : XXIII, 1898.

JURJEFF (DORPAT).

Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew.

Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands (Biologische naturkunde.

Sitzungsberichte : XI, 3 (1898).

Schriften.

KAZAN.

Obscestva Estestvoispytatelej pri Imperatorskom Kazanskom Universitet.

Trudy.

Protokoly zasèdanij.

KIEV.

Kievskago Obscestva Estestvoispytatelej.

Zapiski : XV, 2 (1898).

MITAU.

Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst.

Sitzungsberichte und Jahresbericht der Kurländischen Provinzialmuseums : 1897.

MOSCOU.

Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Bulletin : Nouvelle série, X, 1897, 3-4; XI, 1898, 1.

ODESSA.

Novorossijskago Obscestva Estestvoispytatelej.

Zapiski : XXI, 2 (1897).

RIGA.

Naturforscher-Verein zu Riga.

Korrespondenzblatt : XL, 1897; L, 1898.

SAINT-PÉTERSBOURG.

Geologiceskago Komiteta.

Izvèstija (Bulletins du Comité géologique) : XVII, 1898, 1-5.

Russkaja Geologicèskaja Biblioteka (Bibliothèque géologique de la Russie).

Trudy (Mémoires) : (In-4°).

Imperatorskago S. Petersburgskago Mineralogiceskago Obscestva.

Materiali dlia Geologii Rossii (Materialen zur Geologie Russlands) : Systematisches Sach- nnd Namen-Register zu der zweiten Serie der Verhandlungen und den Materialen zur Geologie Russlands 1885-95 (1898).

Zapiski (Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg) : 2e série, XXXV, 2 (1898).

Imperatorskoj Akademié Nauk.

Zapiski (Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg) : 8e série, VI, 2 (1898, in-4°).

Izvèstija (Bulletin) : 5e série, VIII, 1-5; IX, 1 (1898).

Ezegodnik Zoologiceskago Muzeja (Annuaire du Musée zoologique) : 1898, 1-4.

Suède.

GOTHEMBOURG.

Kongliga Vetenskaps och Vitterhets Samhälle i Göteborg.

HANDLINGAR : 4e série, I, 1898.

LUND.

Lunds Universitets Kongliga Fysiografiska Sällskapet.

HANDLINGAR (Acta regiæ Societatis Physiographicæ Lundensis) : (In-4°).

STOCKHOLM.

Konglig-Svenska Vetenskaps Akademien.

HANDLINGAR : (In-4°).

BIHANG TILL HANDLINGAR : Afdelning IV : Zoologi, omfattande både lefvande och fossila former : XXII-XXIII, 1898.

OFVERSIGT AF FÖRHANDLINGAR.

Sveriges Offentliga Bibliotek.

ACCESSIONS-KATALOG : XII, 1897 (1898). Tioårs-Register 1886-95 (1898).

UPSAL.

Regia Societas scientiarum Upsaliensis.

NOVA ACTA : 3e série, XVII, 2 (1898, in-4°).

Suisse.

AARAU.

Argauische naturforschende Gesellschaft zu Aarau.

MITTEILUNGEN : VIII (1898).

BALE.

Naturforschende Gesellschaft zu Basel.

VERHANDLUNGEN : XII, 1 (1898).

BERNE.

Naturforschende Gesellschaft in Bern.

MITTEILUNGEN AUS DEM JAHRE.

Schweizerische naturforschende Gesellschaft (Société helvétique des sciences naturelles).

VERHANDLUNGEN.

BEITRÄGE ZUR GEOLOGISCHEN KARTE DER SCHWEIZ, herausgegeben von der geologischen Kommission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft auf kosten der Eidgenossenschaft : (In-4°).

COIRE.

Naturforschende Gesellschaft Graubünden's zu Chur.

JAHRESBERICHT : Nouvelle série, XLI, 1897-98. Suppl. : Die Fische des Kantons Graubünden.

GENÈVE.

Institut national genevois.

Bulletin (Travaux des cinq sections) : Nouvelle série, XXXIV (1897).

Mémoires : (In-4°).

Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Mémoires : (In-4°).

LAUSANNE.

Société vaudoise des Sciences naturelles.

Bulletin : 4e série, XXXIV, 1898, nos 127-130.

NEUCHATEL.

Société des Sciences naturelles de Neuchâtel.

Bulletin : XXI, 1893; XXII, 1894; XXIII, 1895; XXIV, 1896; XXV, 1897.

Mémoires : (In-4°).

SAINT-GALL.

St-Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Bericht über die Thätigkeit während des Vereinsjahrs.

SCHAFFHOUSE.

Schweizerische entomologische Gesellschaft.

Mittheilungen : X, 2-4 (1898).

ZURICH.

Naturforschende Gesellschaft in Zürich.

Vierteljahrsschrift : XLII, 1897, 3-4; XLIII, 1898, 2-3.

Bibliothèque de l'École polytechnique fédérale. — Commission géologique suisse. (*Voir* Berne.)

OCÉANIE.

Australie du Sud.

ADELAÏDE.

Royal Society of South Australia.

Transactions : Proceedings and Report : XXII (1898).

Indes néerlandaises

BATAVIA.

Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

Boekwerken ter tafel gebracht in de Vergadering der Directie : 1897.

Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch Indië : LVII (10e sér., I), 1898.

Voordrachten.

Iles Sandwich.

HONOLULU.

Bernice Pauahi Bishop Museum of polynesian Ethnology.

Occasional papers : I, 1 (1898).

Nouvelle-Galles du Sud.

SYDNEY.

Australian Museum.

Catalogues.

Records : III, 4 (1898).

Report of the Trustees : 1897 (1898).

Department of Mines and Agriculture.

Annual Report : 1897 (1898, in-4°).

Memoirs of the Geological Survey of N. S. W. : Palæontology : n° VI (1898, in-4°).

Mineral Resources : 1-4 (1898).

Records of the Geological Survey of N. S. W. : V, 4 (1898); VI, 1898, 1.

Linnean Society of New South Wales.

Proceedings : XXII, 1897, 4, n° 88; XXIII, 1898, 1-3, n°s 89-91.

Royal Society of New South Wales.

Journal and Proceedings.

Nouvelle-Zélande.

AUKLAND.

Aukland Institute.

WELLINGTON.

Colonial Museum and Geological Survey of N. Z.

Annual Report on the Colonial Museum and Laboratory.

New Zealand Institute.

Transactions and Proceedings.

Queensland.

BRISBANE.

Royal Society of Queensland.

Proceedings : XIII (1898).

Tasmanie.

HOBART.

Royal Society of Tasmania.

Papers and Proceedings.

Victoria.

MELBOURNE.

Public library, Museums and National gallery of Victoria.

Report of the Trustees : 1897 (1898).

Royal Society of Victoria.

Proceedings : Nouvelle série, XI, 1 (1898).

Transactions : (In-4°).

Pages.

Séance du 14 mai XXXVIII

E. Van den Broeck : *Annexe aux « Petites notes rhizopodiques ».* XXXIX

Tableau rectifié de la distribution des Foraminifères et des relations stratigraphiques des dépôts qui les contiennent dans les couches du Pliocène d'Anvers avec leur répartition dans les dépôts du Crag anglais et du Miocène belge, d'après MM. H. W. Burrows et R. Holland XLIV

Séance du 11 juin L

O. van Ertborn : *Quelques mots au sujet de la dernière brochure de M. l'ingénieur Lambert* LI

Éd. Delheid : *Nouvelles découvertes dans l'argile de Boom* . . . LII

Éd. Delheid : *Un nouveau gîte bruxellien à Ixelles* LIX

Assemblée générale du 3 juillet LXII

Séances des 6 août et 3 septembre LXVII

M. Mourlon : *Discours prononcé aux funérailles du Dr J. Crocq.* LXVII

Séance du 1er octobre LXXI

Éd. Delheid : *La faune du Rupelien supérieur* LXXII

Un dernier mot sur le Polypier géant de ce terrain (pl. I) . . . LXXII

Un Trionyx *de l'argile de Boom* LXXVII

Séance du 5 novembre LXXVIII

M. Mourlon : *Sur l'âge relatif des sables noirs à lignites du sous-sol de la Campine limbourgeoise* LXXIX

S. Putzeys : *Diagnoses de quelques coquilles nouvelles provenant de l'État Indépendant du Congo* (fig. 17-21) LXXXII

Séance du 3 décembre LXXXV

G. Dollfus : *Rectification de nomenclature : genre* Delheidia . . LXXXVI

O. van Ertborn : *Observations sur l'allure probable de l'argile rupelienne dans le sous-sol de la Campine limbourgeoise* . . . LXXXVII

S. Putzeys : *Diagnose d'une coquille nouvelle provenant de l'État Indépendant du Congo* (fig. 23) XC

Liste des sociétés et institutions correspondantes XCIII

Énumération des espèces figurées dans le tome XXXIII et des planches hors texte CXXII

Errata CXXII

Table générale des matières CXXIII

Ann. de la Soc. roy. Malac. de Belgique.
Tome XXXIII (1898). Pl. I.
Bulletin, pp. LXXII et LXXXVI.

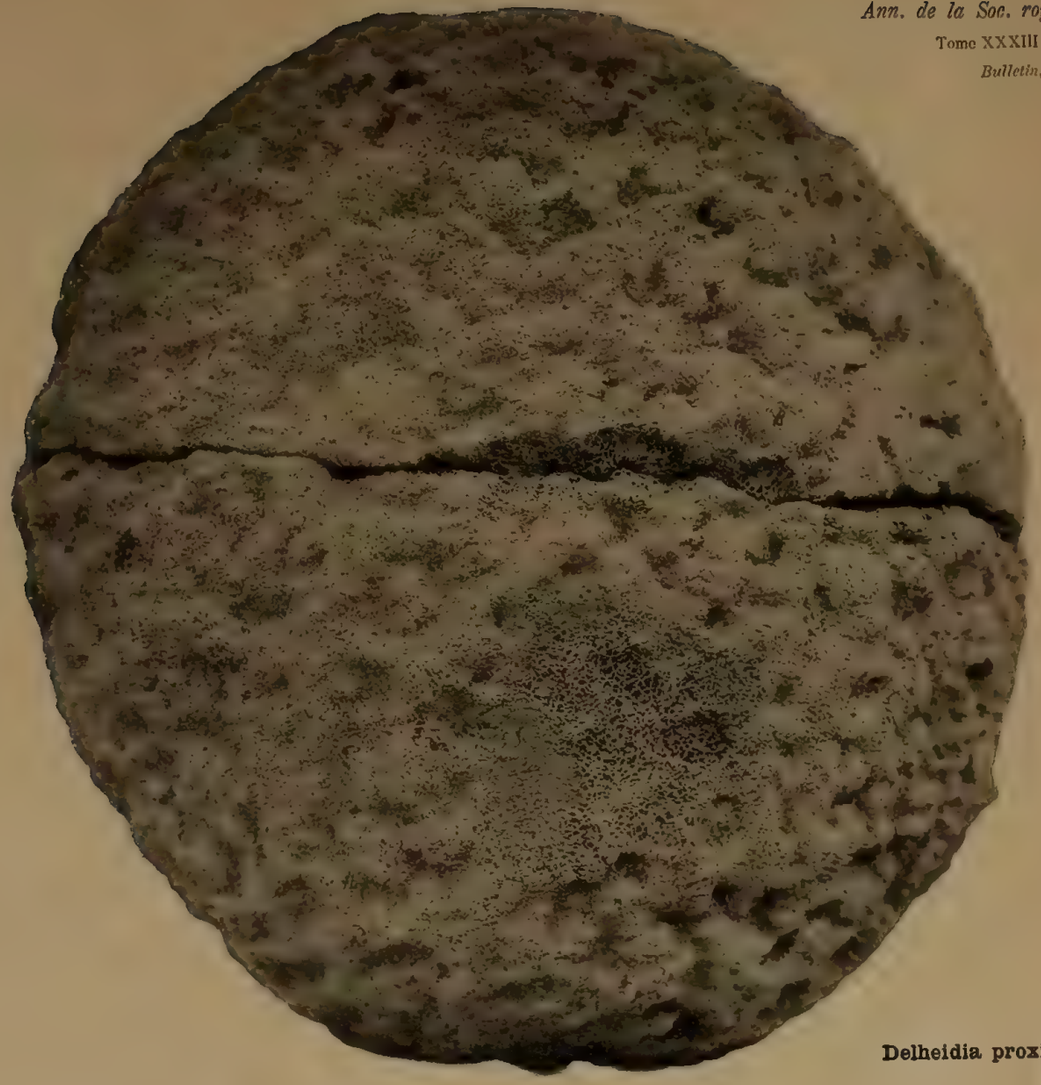


Fig. 1.

Fig. 2.

Delheidia proxima, Delh., *sp.* (*Tubipora*).

J. Malvaux, Bruxelles.

P. Weissenbruch, imp. du Roi, Bruxelles.

PUBLICATIONS

DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

Annales, tomes I à XXXIV (1863-1899).

Depuis janvier 1899, les *Annales* se distribuent par feuilles de 16 pages comportant des *Mémoires* (paginés en chiffres arabes) et les *Bulletins des séances* (à pagination en chiffres romains).

Le tome XXXIV (1899) est en cours de distribution.

Bulletins, tomes I à VI (1863-1871).

Procès-verbaux des séances, tomes I à XXVII (1872-1898).

Les *Procès-verbaux* ont cessé de paraître le 3 décembre 1898 et ils sont remplacés depuis le 1er janvier 1899 par les *Bulletins des séances*.

Traductions et Reproductions, tome I, 1873 (Sur la structure des couches du crag de Norfolk et de Suffolk, avec quelques observations sur leurs restes organiques, par Prestwich, traduction de M. Mourlon. — Avec 34 figures sur bois).

Une vraie Nummulite carbonifère, par H. Brady, traduction de Ern. Van den Broeck, avec une planche, 1874. (Tiré à part du tome II des *Traductions et Reproductions.*)

Sur les Brachiopodes tertiaires de Belgique, par Th. Davidson, traduction de Th. Lefèvre, avec 2 planches, 1874. (Tiré à part du tome II des *Traductions et Reproductions.*)

Tableau indiquant la distribution géologique des Brachiopodes dans le temps, par Th. Davidson (1 mètre de hauteur sur 25 centimètres de largeur). (Tiré à part du tome X, 1875, des *Annales.*)

Tous les envois destinés à la Société doivent être adressés en son local :

108, boulevard du Nord, Bruxelles

et la correspondance, au Secrétaire général :

Hugo de Cort,

47, rue Veydt, Bruxelles.

MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 128 443 918