

Nouvelles Recherches Stratigraphiques et Paléontologiques sur l'Aalénien Luxembourgeois

(PARTIES MOYENNE ET SUPERIEURE)

par *Pierre L. Maubeuge*

En 1947, je publiais ici-même une étude exposant mes conceptions sur la chronologie de l'Aalénien luxembourgeois et lorrain. Mes vues étaient en opposition radicale avec les résultats des études de mes devanciers. (1)

Aussi ne faut-il pas s'étonner si je n'ai pas emporté la conviction de tous les géologues. Ainsi M. LUCIUS, dans son beau travail de synthèse sur le Bon-Pays, garde-t-il une certaine réserve vis-à-vis de mes conclusions. (2, p. 218). M. N. THEOBALD, de son côté, (3) a rapporté un peu dubitativement mon opinion sans mettre en application mon échelle chronologique de l'Aalénien. Depuis, d'ailleurs, des recherches en commun en Bade et Souabe ont montré le bien fondé de ces divisions et leur valeur générale. Un travail sous presse expose nos conclusions*).

-
- (1) P. L. MAUBEUGE. — Sur quelques Ammonites de l'« Aalénien ferrugineux » du Luxembourg et sur l'échelle stratigraphique de la formation ferrifère franco-belgo-luxembourgeoise. Archives Inst. G. Ducal de Lux. T. XVII, N. S., année 1947.
 - (2) M. LUCIUS. — Geologie Luxemburgs. Das Gutland. Publ. Serv. Géol. de Luxembourg. 1948.
 - (3) N. THEOBALD. — Développement des minerais de fer dans les étages de l'Aalénien et du Bajocien de la vallée du Rhin moyen. Mém. Serv. Carte Géol. d'Al. et de Lorr. N° 8, 1948.

*) N. THEOBALD & P. L. MAUBEUGE. — Paléogéographie du Jurassique inférieur et moyen dans le N—E de la France et le S—O de l'Allemagne. Berichte d. Naturforschenden Gesellsch. zu Freiburg im Br., Bd. 39, pp. 249—320, 1943—49 (1950).

Le temps a passé et j'ai accumulé en Luxembourg et en Lorraine de nouvelles Ammonites pour les couches allant de la couche grise (Bassin de l'Orne-Esch) aux Marnes micacées bajociennes à *Hyperlioceras discites*. Grâce à l'aide amicale et compréhensive de l'actif Conservateur du Musée d'Histoire Naturelle, M. Heuertz, j'ai pu disposer des fossiles des collections LAUX et LEESBERG. Du moins j'ai disposé de ce qui a été sauvé de ces deux collections.

Je dois avouer que bien que j'aie eu constamment la conviction d'être dans la bonne interprétation de la chronologie de l'Aalénien, je n'ai pas été exempt des moments désagréables du doute scientifique. Car mes résultats étaient basés sur des absences d'Ammonites indices et présence d'autres formes indices, jusqu'ici mal connues paléontologiquement et stratigraphiquement.

J'apporte ici encore une fois des documents qui montrent l'absence de certaines formes indices. De tels arguments négatifs semblent ne pas être absolument démonstratifs pour un esprit rigoureux. Une trouvaille paléontologique peut toujours venir infirmer certains points de mes conclusions. Mais il est difficile de ne pas m'accorder que j'apporte ici un faisceau de faits troublants qui ont pour moi la valeur d'une démonstration non discutable : comment peut-on appeler la couche grise « zone à *Leioceras Opalimum* » (ou même à *Plicatellum-Partitum*), quand ces formes n'y ont encore jamais été trouvées ? Quelle que soit l'élasticité que l'on donne à la notion désuète de zone paléontologique telle qu'elle est généralement entendue, cette appellation de « Zone à *Opalimum* » est illogique.

Le nombre des Ammonites que j'ai examinées et récoltées (leur étude détaillée n'est pas encore terminée) me laisse croire que les *Leioceras* sont bien absents de la couche grise (et peut-être des couches supérieures à celle-ci : il y aurait alors une lacune importante dans la série aalénienne du Luxembourg). La zone à *L. opalimum* est au moins bien plus réduite qu'on l'a admise jusqu'ici.

Toutes ces notions reposant sur des études paléontologiques minutieuses, je dois développer ici mes résultats paléontologiques pour justifier mes conceptions chronologiques.

Je dirai pour terminer que mes recherches sur le terrain dans le Jura-Suisse, en collaboration amicale avec M. le Professeur FRITZ LIEB, confirment l'échelle chronologique que j'ai admise pour l'Aalénien-Bajocien. L'étude des belles collections du Musée d'Histoire Naturelle de Bâle confirme aussi ce résultat. En leur temps, des publications paléontologiques et stratigraphiques viendront justifier ces affirmations.*)

*) P. L. MAUBERGE & FR. LIEB. — Sur la chronologie de l'Aalénien et du Bajocien du Jura suisse. C. R. Ac. Sc., 7, 16 Août 1950, pp. 447—449. (Note ajoutée pendant l'impression).

ETUDE DES ECHANTILLONS.

COTTESWOLDIA ANGULATA N. Sp. (Pl. I)

Harpoceras lotharingicum BRANCO, BENECKE, 1905, Pl. LI, fig. 1.

C'est un assez beau moule interne en calcite et minéral, avec ses cloisons conservées.

Cette forme a des ressemblances avec le fossile de BUCKMAN, *Canavaria Follcata* (4) ; mais si la costulation est voisine, l'enroulement et la section sont absolument différents.

C'est avec l'échantillon de BENECKE, « *Harpoceras Lotharingicum* » BRANCO. (5) que le fossile luxembourgeois a le plus de ressemblances, compte tenu de leurs différences d'âges (l'échantillon de BENECKE est un peu plus grand). On ne peut comparer les profils de ces deux formes car BENECKE ne donne pas la section de son fossile. Toutefois, je n'hésite pas à mettre ces deux formes en synonymie.

L'assimilation par BENECKE de son fossile avec l'espèce de BRANCO est inacceptable : enroulement et costulation n'ont aucune ressemblance et pour autant que les cloisons rapportées par BENECKE soient fidèles, les lignes cloisonnaires sont totalement dissemblables.

Il est à noter, sur le fossile luxembourgeois, que les côtes d'abord très vigoureuses chez le jeune s'effacent une fois la moitié du tour externe. Souvent deux côtes se dichotomisent, formant un faisceau à une certaine distance du bord ombilical. Souvent il n'y a qu'un fragment de côte issu d'une côte entièrement marquée : il n'y a donc qu'un arc en haut du flanc, vers le bord de la région siphonale, le reste de la côte étant invisible.

La section très anguleuse est caractéristique.

Dimensions : diamètre 54 mm. avec une carène incomplète ; hauteur du dernier tour, avec carène, 23 mm. ; son épaisseur 10 mm. ; hauteur de l'avant dernier tour 13 mm. ; sa longueur de flanc non couverte 7 mm.

Origine : Couche grise, Dudelage, « Italie » Coll. Leesberg.

(4) S. S. BUCKMAN 1890. A Monograph of the Inferior Oolite Ammonites Pal. Society 1890. Part. IV pl. XXX, fig. 1—2.

(5) E. W. BENECKE, 1905 Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Elsass-Lothringen. Abb. 2. Geol. Spezialkarte von El.-Loth. N F — VI — 1905. Pl. LI, fig. 1.

COTTESWOLDIA Sp. Aff. DISTANS BUCKMAN (Pl. II)

Médiocre moule interne en calcite et minerai avec traces de cloisons.

La seule espèce la plus voisine est *Cotteswoldia distans* BUCKMAN (6) représentée par un spécimen bien plus jeune. Le fossile de BUCKMAN a le même enroulement, une costulation aussi vigoureuse. Toutefois, ici, les côtes ont leur avancée inférieure vers la retombée du flanc plus forte que chez l'holotype. Il est vrai que le fossile anglais est plus épais, mais encore est-on peut-être trompé sur l'épaisseur du fossile luxembourgeois du fait que c'est un médiocre spécimen corrodé. Par sa mauvaise conservation, il ne peut être rattaché à l'espèce de BUCKMAN ; il en semble d'ailleurs assez différent. Des échantillons mieux conservés permettront peut-être la distinction de deux espèces différentes.

Dimensions : Diamètre 46 mm. ; hauteur du dernier tour 20 mm., son épaisseur 11 ; hauteur de l'avant dernier tour 10,5 mm, son épaisseur 6,5.

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie », Coll. P.L. Maubeuge.

COTTESWOLDIA Sp. BUCKMAN. (Pl. I)

C'est un médiocre moule interne en minerai avec traces de cloisons. Il me semble absolument identique au fossile de BUCKMAN (7) ; au même diamètre, on constate une costulation qui semble un peu plus fine chez le fossile anglais. Les cloisons de ce dernier, représentées à un stade très jeune sont inutilisables ; il n'y a malheureusement pas de profil de figuré.

Plus que le second spécimen, petit, le présent me semble identique au fossile de BUCKMAN sur la valeur spécifique duquel je ne suis pas encore fixé.

Dimensions : diamètre 43 mm. ; hauteur du dernier tour 21,5 mm., son épaisseur 20 ; hauteur de l'avant-dernier tour 11 mm., son épaisseur 5,5 mm. ; sa longueur de flanc non couverte 4 mm.

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie » Coll. Leesberg.

COTTESWOLDIA Sp. BUCKMAN

Petit moule interne en minerai à côtes plus fasciculées que le précédent spécimen, mais néanmoins assez peu différent du fossile de BUCKMAN déjà cité (7). L'inclinaison des côtes est ici telle celle du début du dernier tour du fossile de BUCKMAN et non de sa fin, où les côtes sont moins infléchies.

(6) S. S. BUCKMAN, Loc. cit ; 1890, Pl. XXXIII, fig. 1—2.

(7) S. S. BUCKMAN, Loc. cit. 1890 Pl. XXXI, Fig. 13.

Dimensions : Diamètre 54,5 mm. ; hauteur du dernier tour 14,5 mm., son épaisseur 7 mm. ; hauteur de l'avant-dernier tour 8,5 mm., son épaisseur 4,5 mm. ; sa longueur de flanc non couverte 4 mm.

Origine : Couche grise. Dudelage, « Italie » Coll. Leesberg. (7)

COTTESWOLDIA PSEUDOGRAJANI N. Sp. (Pl. II)

Moule interne en minéral et calcite, passablement conservé, avec cloisons.

Le seul spécimen figuré voisin est *Cotteswoldia Grandjeani* BENECKE (8).

La costulation en est très voisine ; toutefois, il y a sur le fossile luxembourgeois rarement des côtes fasciculées par deux. L'ombilic est ici plus petit, la section bien plus plate (il est à noter que par places l'échantillon luxembourgeois est légèrement écrasé) ; le dessin des cloisons est bien différent.

Il me paraît nécessaire de distinguer ici une nouvelle espèce.

Dimensions : Diamètre 72 mm. ; hauteur du dernier tour 30 mm., son épaisseur 10,5 mm. ; hauteur de l'avant dernier tour 16 mm., son épaisseur 6,5 mm., a longueur de flanc non couverte 9 mm.

Origine : couche grise. Dudelage ; « Italie » Coll. Leesberg.

PLEYDELLIA Sp. (Cf. PLEYD. ARKELLI MAUBEUGE ?)

C'est un moule interne en calcite avec cloisons.

Par son enroulement et sa costulation, ainsi que sa section, ce fossile rappelle *Pleydellia Buckmani* MAUBEUGE, in BENECKE (9), mais à l'examen attentif, la costulation s'avère bien différente. C'est bien à l'espèce de BUCKMAN (10) (*Pleyd. Arkelli* MAUBEUGE, ci-après) qu'elle ressemble le plus, surtout par sa costulation ; l'inflexion des côtes est en effet différente de *P. Buckmani*, bien que certaines côtes aient nettement l'allure de celles de cette espèce.

Bien que l'Ammonite citée de BUCKMAN soit petite, il me semble qu'il y a parenté étroite entre elle et le présent fossile. Seule la section, ici, est différente, épaisse, légèrement moins renflée vers le haut que sur le profil donné par BUCKMAN. Il y a peut-être une origine de cette dissemblance, du fait de leurs âges différents, la section changeant souvent avec l'accroissement de la coquille.

(8) E. W. BENECKE 1905 Loc. cit., Pl. L, fig. 7, 7a.

(9) E. W. BENECKE, Loc. cit., 1905. Pl. L ; fig. 4, 4a :

(10) S. S. BUCKMAN, Loc. cit., 1890, Pl. XXX, fig. 11—12.

Primitivement, BUCKMAN rangeait son fossile avec celui de sa figure 13—14, sous le nom de *Pleydellia Subcompta* BRANCO. Ensuite il baptisa avec juste raison cette dernière figure *Pl. ? Subcompta ?* BRANCO. En effet, l'espèce de BRANCO est dépourvue sur ses côtes de l'inflexion médiane visible sur le dessin de BUCKMAN et son ombilic est moins large. Et les figures 11—12 sont bien différentes de 13—14. Le haut de la section du tour est, sur le fossile luxembourgeois, plus renflé que sur la figure 13—14 de BUCKMAN.

Dimensions : Diamètre 56,5 mm. ; hauteur du dernier tour 25 mm., son épaisseur 10 mm, environ ; hauteur de l'avant-dernier tour 13 mm. environ, son épaisseur 7 mm. environ, sa longueur de flanc non couverte 3,5 mm.

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie » Coll. P. L. Maubeuge.

PLEYDELLIA BUCKMANI MAUBEUGE. (Pl. III)

Harpoceras Opalinum REIN. var. *Comptum* BUCKM., BENECKE, 1905. Pl. L., fig. 4, 4a.

Pleydellia sp. BUCKMAN, 1890, Pl. XXXI, fig. 7.

Pleydellia Buckmani MAUBEUGE, 1947 Pl. 11, fig. 1. (11).

Pleydellia Buckmani MAUBEUGE, 1949 Pl. XVII, fig. 1 (Refiguration de l'holotype).

Moule interne avec cloisons ; une face est abîmée ; à un endroit existe un léger écrasement.

La costulation est typique et les cloisons sont très voisines de celles de l'holotype. Du fait de l'écrasement cité et d'une constriction du flanc existant presque jusqu'à la fin du tour externe, avant la retombée ombilicale, on croirait être en face de *Canavarina Venustula* BUCKMAN (12). L'ombilic semble le même mais un examen approfondi montre qu'il a une allure bien différente des figures 10—11—12.

Outre qu'ici on voit de grosses côtes ce qui n'est pas le cas sur les figures de BUCKMAN, (son échantillon doit avoir son test de substitution), la section n'a pas de flancs plats ce qui semble le caractère essentiel de l'espèce de BUCKMAN.

L'examen attentif du présent fossile et la comparaison avec mon holotype montre qu'il n'y a ici qu'un spécimen atteint de variations, les unes apparentes, les autres réelles.

(11) P. L. MAUBEUGE. Sur quelques Ammonites de l'Aalénien ferrugineux du Luxembourg et sur l'échelle stratigraphique, etc. Archives Institut Grand-Ducal, T. XVII, 1947, pp. 73—87. Luxembourg 1947.

(12) S. S. BUCKMAN, loc. cit. 1890. Pl. 31, fig. 5—6.

Notes paléontologiques : Sur quelques Ammonites jurassiques rares ou nouvelles etc. Ibid., T. XVIII, 1949, pp. 149—178. XVII pl.

Dimensions : Diamètre 66,5 mm. ; hauteur du dernier tour 28,5 ; son épaisseur 11,5 ; hauteur de l'avant dernier tour 17, son épaisseur 7, sa longueur de flanc non couverte 7.

Origine : Couche grise. Dudelage. Coll. Leesberg.

Un autre spécimen : moule interne calcaréo-marneux avec calcite ayant conservé en grande partie sur une de ses faces son test de substitution en calcite. Les cloisons sont partiellement visibles.

Il est absolument identique à l'holotype et aux différentes figures citées, en particulier celle de BENECKE. Il y a ici une légère dépression périombilicale nette, comme chez les *Leioceras* typiques.

Dimensions : Diamètre 55,5 mm. (une carène a son test) ; hauteur du dernier tour 25, son épaisseur 11 ; hauteur de l'avant dernier tour 13,5 son épaisseur 6, sa longueur de flanc non couverte 6. (Pl. III).

Origine : Couche grise. Dudelage, « Italie » Coll. P. L. MAUDEUOE.

Un autre spécimen : petit moule interne marnocalcaire.

Malgré sa petite taille, il est absolument typique. Sa section est très voisine de l'holotype, les légères différences pouvant être imputées à la différence d'âge. Sur la figure de BENECKE, déjà citée, la fin de l'avant dernier tour est entièrement ressemblante.

Dimensions : Diamètre 35 mm. ; hauteur du dernier tour 15,5, son épaisseur 7,3 ; hauteur de l'avant dernier tour 7, son épaisseur 4,5, sa longueur de flanc non couverte 3,5 (Pl. IV).

Origine : Couche grise. Dudelage. Coll. Leesberg. (Étiqueté « *Harpoceras Opalinum* »).

Un autre spécimen : moule interne en calcite et minéral écrasé et tordu. Les tours centraux semblent avoir un test de substitution en calcite.

L'échantillon est absolument typique. Mais il ressemble aussi au *Leioceras Lineatum* BUCKMAN figuré par SCHNEIDER. (13). Or, comparé au fossile de BUCKMAN, celui de SCHNEIDER n'apparaît pas en toute certitude comme étant un *Leioceras*. La section du fossile alsacien n'est malheureusement pas figurée ; je puis dire toutefois, pour avoir vu le fossile, qu'elle est renflée sans dépression périombilicale. Au même diamètre, on voit que le *Leioceras* anglais a un ombilic bien plus large, plus excavé ; la retombée des bords est plus oblique, plus accusée. Au diamètre de 73 mm. le fossile alsacien a un ombilic de 19,5 mm. de large et le fossile anglais un ombilic de 21 mm. Pour autant que j'ai pu en déduire du fossile de SCHNEIDER, sa section doit être moins renflée.

(13) SCHNEIDER N. 1927. Etude stratigraphique et paléontologique de l'Aalénien de Gundershoffen. Mém. Serv. Carte Géol. Als.-Lorr. N° 3. Pl. III, Fig. 7.

Les côtes sont fasciculées sur le fossile alsacien mais les *Leioceras* peuvent avoir des côtes très rapprochées à la base semblant fasciculées ; bien qu'il soit admis jusqu'ici que le caractère distinctif des *Leioceras* soit l'absence de fasciculation des côtes.

Il est difficile d'apprécier les cloisons du fossile alsacien, très mal visible sur la photographie. Mais ayant eu l'échantillon en mains j'ai pu voir que ses cloisons sont totalement différentes de ma nouvelle espèce.

En définitive, je pense que le fossile de SCHNEIDER n'est pas *Pleydellia Buckmani* MAUBEUGE. J'ignore encore s'il faut vraiment en faire un *Leioceras Lineatum* BUCKM. Les cloisons en sont en tout cas bien différentes.

De toute façon si le présent spécimen est très voisin du fossile alsacien, il est parfaitement identique à mes plésiotypes et à l'holotype.

Dimensions : Diamètre 103 mm. ; hauteur du dernier tour 45, son épaisseur ? ; hauteur de l'avant dernier 23, sa longueur de flanc non couverte 11, son épaisseur ? (Pl. IV).

Origine : Couche grise. Dudelage, « Italie » Coll. P. L. MAUBEUGE.

Deux autres spécimens : Moules internes en calcite et minéral avec test ; l'un est médiocre de conservation.

Ces échantillons correspondent bien aux figures citées de BUCKMAN, BENECKE, les miennes et aux spécimens comparés, de même espèce. Ils correspondent aussi aux figures de BENECKE (15) rapportées à *Harporceras Opalinum* REIN., que je n'avais pas jusqu'ici pensé pouvoir rattacher avec certitude à mon espèce ; ces fossiles proviennent aussi de la couche grise.

Le fossile luxembourgeois que je figure correspond avec son test de façon absolue à la figure de BENECKE.

La retombée des flancs sur l'ombilic est aussi couverte, comme le reste du test, de fines stries. Il est à noter en outre que le médiocre échantillon non figuré présente une dépression périombilicale ; on a donc, comme chez les *Leioceras*, sur la vue en profil, une zone déprimée au-dessus de l'ombilic, en suivant la naissance du flanc.

Dimensions : Diamètre 58 et 58,5 mm. ; hauteur du dernier tour 25 et 26 ; son épaisseur 11 et 12 ; hauteur de l'avant dernier tour 13,5 et 14, son épaisseur 6,5 et 6,5 ; la longueur de flanc non couverte 5,5 et 4,5. (Pl. V).

Origine : Couche grise. Dudelage « Italie » Coll. Leesberg.

(14) S. S. BUCKMAN. Loc. cit., 1899 (supplément), Pl. VIII, fig. 1—2—3.

(15) E. W. BENECKE. Loc. cit., 1905. Pl. LIII, fig. 1—1a, 2, 2a.

Un autre spécimen : Moule interne en calcite et marno-calcaire à oolithes ferrugineuses. Les tours internes sont abîmés sur une face ce qui fausse l'aspect, mais l'autre est intacte. Il semble qu'il y ait eu le début du péristome de conservé.

L'échantillon est assez typique. Comparé à l'avant dernier spécimen cité, il apparaît identique. La section est relativement épaisse au dernier tour ; elle s'accroît relativement vite et il semble que des fragments de tours adultes non écrasés de l'espèce pourraient surprendre par leur épaisseur notable.

Longtemps, j'ai cru pouvoir rapprocher de ce spécimen le fossile de BUCKMAN (16), « *Pleydellia Mactra Dumortier ?* » ; mais la costulation en est différente. La costulation, la largeur de l'ombilic, la retombée du flanc, éloignent aussi le présent fossile de *Canavarina Venustula* BUCKMAN (17), qui, comme je le fais remarquer ici, n'est pas le même fossile que celui de son autre figure (18).

Dimensions : diamètre 84 mm. ; hauteur du dernier tour 31 mm., son épaisseur 14 ; hauteur de l'avant dernier tour 18, son épaisseur 6, sa longueur de flanc non couverte 10. (Planche VI).

Origine : Couche grise, Dudelange. Coll. Leesberg.

Un autre spécimen : Moule interne en minerai et calcite avec marnocalcaire. C'est un bel échantillon bien conservé sur une face. Les cloisons sont conservées, mais un peu corrodées, aussi les mieux conservées ont-elles été seules soulignées.

L'exemplaire est absolument typique, aussi est-il inutile de le décrire. Presque tout le dernier tour est très effacé de costulation.

Dimensions : Diamètre 62,5 mm. ; hauteur du dernier tour 21 ; son épaisseur 10,5 ; hauteur de l'avant dernier tour 14,5, son épaisseur 7, longueur de flanc non couverte 6,5. (Pl. VI).

Origine : Dudelange, « Italie » Couche grise. Coll. P. L. MAUBEUGE.

PLEYDELLIA Aff. BUCKMANI MAUBEUGE

Un spécimen : moule interne en calcite, marne et minerai avec traces de cloisons très corrodées.

Aux tours jeunes, (une face a les tours jeunes relativement bien conservés), on ne peut faire une distinction avec *Pl. Buckmani*. Plus tard, la costulation devient plus vigoureuse comme dans l'autre échantillon étudié ici.

(16) S. S. BUCKMAN, 1890. Loc. cit. Pl. XXX, fig. 3—4.

(17) S. S. BUCKMAN, 1890. Loc. cit. Pl. XXXI, fig. 5—6.

(18) *Ibid.* Pl. XXXI, fig. 10—11.

Au stade correspondant, le fossile luxembourgeois rappelle assez *Harpoceras* sp., de BENECKE (19) qui est en réalité *Pleydellia Funcki* MAUBEUGE. Ici, une face est si corrodée et la région de la carène si abîmée sur l'autre que l'aspect de la section est faussé ; il faut donc considérer la section à la moitié du tour externe. Elle est très voisine de celle de *Pleyd. Buckmani*, semble-t-il.

Les cloisons sont plus voisines de celles de la figure de BENECKE citée, là où il y en a une assez complète, que de celles de *Pl. Buckmani*, in BUCKMAN.

Je fais donc de cet échantillon *Pleydellia Aff. Buckmani* MAUBEUGE. Dimensions : non relevables exactement. (Pl. VII).

Origine : Couche grise. Dudelange, Coll. Leesberg. Etiquette originale : « *Harpoceras Opalinum* REIN. var. *Comptum* BUCKM. Dudelange ».

Un autre spécimen : moule interne marnocalcaire à costulation assez effacée. Celle-ci est un peu plus vigoureuse que chez *Pl. Buckmani* type et les échantillons typiques, surtout au dernier tour. L'enroulement est identique à celui de *Pl. Buckmani*. Les cloisons sont un peu différentes de celles de l'holotype ; mais peut-être est-ce dû à une légère usure du moule interne par arrachement du test.

Il existe une légère dépression périombilicale à la base du flanc.

C'est vraisemblablement, comme le précédent, à mon espèce qu'il faut rapporter ce spécimen.

Origine : Couche grise. Dudelange. « Italie ». Coll. P. L. MAUBEUGE.

Dimensions : Diamètre 66 mm. ; hauteur du dernier tour 30,5 ; son épaisseur 12 env. ; hauteur de l'avant dernier tour 16, son épaisseur 6, sa longueur de flanc non couverte 4.

PLEYDELLIA AALENSE ZIETEN (BUCKMAN)

Moule interne en minerai avec traces de cloisons, assez bien conservé.

Ce fossile est absolument identique aux différentes formes figurées sous ce nom (20) surtout par SCHNEIDER et GERARD et BICHELONNE.

Dimensions : Diamètre 70 mm. ; hauteur du dernier tour 30, son épaisseur 14 ; hauteur de l'avant dernier tour 12, son épaisseur ?, sa longueur de flanc non couverte 6 mm.

Une partie de l'ouverture du fossile est conservée.

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie ». Coll. P. L. MAUBEUGE.

(19) E. W. BENECKE, 1905. Loc. cit. Pl. LII, fig. 4—4a.

(20) QUENSTEDT. Cephalopoden des Schwäbischen Jura, 1885, Pl. VII, fig. 1, BENECKE Loc. cit., 1905, Pl. LIV fig. 1, BUCKMAN 1890, Loc. cit., Pl. XXXII, fig. 3—4—5—6. GERARD et BICHELONNE, Loc. cit., 1940, Pl. VII, fig. 3—3'. N. SCHNEIDER 1927 Loc. cit. Pl. II, fig. 1.

Un autre spécimen : assez beau moule interne en calcite avec cloisons ; la fin du tour est écrasée.

L'échantillon est absolument identique au type de BUCKMAN (21).

Dimensions : Diamètre 67 mm. ; hauteur du dernier tour 26,5, son épaisseur ? ; hauteur de l'avant dernier tour 15, son épaisseur ?, sa longueur de flanc non couverte 12 mm. A une hauteur de tour de 20 mm., l'épaisseur de celui-ci est de 10 mm. (Pl. VII).

Origine : Couche grise, Dudelange, Coll. Leesberg.

Série de 21 moules internes en calcite et minéral. Tous ont l'enroulement et la costulation des échantillons figurés par QUENSTEDT, BUCKMAN, GERARD et BICHELONNE (20). Toutefois la costulation est variable : certains échantillons ont absolument l'aspect de la figure 4 de BUCKMAN, d'autres sont absolument identiques à la figure de GERARD et BICHELONNE ; un petit est absolument identique au type de QUENSTEDT reproduit par BENECKE.

Il convient de remarquer à propos des figures de ces différents auteurs ce qui suit. Le fossile de BUCKMAN a l'enroulement et la section de celui de GERARD et BICHELONNE, mais sa costulation est bien moins fine. C'est d'ailleurs un moule interne ce qui peut expliquer ce fait.

L'échantillon de QUENSTEDT, refiguré par BENECKE, semble très voisin de celui de BUCKMAN ; il est d'ailleurs un jeune spécimen.

Il convient de signaler que N. SCHNEIDER a donné une bonne discussion de cette espèce (pp. 32—34) (20), rappelant l'existence d'un type souabe et d'un type rhodanien, qui ne sont que des formes extrêmes parmi de nombreux variants (Voir les figures de d'ORBIGNY, BAYLE, DUMORTIER, citées par SCHNEIDER).

Sur les échantillons étudiés ici la largeur de l'ombilic est un peu variable, celui-ci étant parfois plus étroit que sur le fossile de BUCKMAN. Certains ont tendance à passer à la forme *Walkericeras*. Souvent les côtes sont fasciculées par 2, parfois, rarement, par 3. Parfois, il existe une dépression périombilicale nette. La retombée du flanc est oblique, très accusée, croissante avec l'âge. La section est plus ou moins aiguë, parfois bien plus que dans les figures citées.

(21) S. S. BUCKMAN Loc. cit. 1890, Pl. 32, fig. 4.

Dimensions :

Diamètre	Hauteur du dernier tour	son épaisseur	hauteur de l'avant dernier	son épaisseur	longueur de flanc non couverte
		13	13,5	7	5
66 mm	29	12	13	6,5	5
57	24,5	12,5	16,5	8,5	7
68	28,5	14	16,5	8,5	6
72	30	10	12	6	6
56	22	7	8	4,5	3,5
37	15	8	9,5	5,5	4
46	20	13	16	8	5
69	30	13	13	7	5
55	23	12,5	14,5	8	4,5
65	29	10,5	?	?	4
(+de) 56	24	10	13,5	5,5	4
60	27	11	12	6	4
53	23,5	9,5	11	5	3
49	21	?	25	10,5	12 env.
100	37 env.	13	18	8	6
75	32	12	14	7	5,5
62	26,5	10 ?	?	?	?
55	22	13	12,5	9	6
75,5	32	10	11	6	5
54	22,5	8	7,5	5 env.	2
(+de) 35	16				

Origine : Couche grise. Dudgeange. Coll. Leesberg.

Un autre échantillon. C'est un demi-moule interne en minéral calcaire et marnocalcaire à ombilic mal dégagé.

L'enroulement et la costulation me semblent identiques à ceux du fossile de GERARD et BICHELONNE (20). Mon fossile est légèrement écrasé ; c'est sans doute pourquoi il n'est pas plus épais que celui de ces auteurs bien que de diamètre supérieur.

Dimensions : Diamètre 93 mm. ; hauteur du dernier tour 35 mm. son épaisseur 17.

Origine : Crassin de la couche jaune sauvage. Mine de Hayange, contre la faille de Fontoy. Moselle. Coll. P. L. MAUBEUGE. Musée Luxembourg.

Un autre échantillon : *Pleydelia* cf. *Aalense* ZIET. Moule interne en minéral et marnocalcaire avec du test de substitution en calcite. Par places on voit le moule interne avec des traces de cloisons.

L'enroulement est le même que celui du fossile de GERARD et BICHELONNE (20), avec semble-t-il, comme chez lui, une tendance au déroulement. Les côtes, ici, au début du tour externe, ont leur base bien plus infléchie que sur le spécimen de BUCKMAN (20). Mais ultérieurement la costulation devient absolument celle du fossile de GERARD et BICHELONNE.

Par contre, la section est bien différente : ici, elle est très mince et très aiguë avec en bas la section comprimée par suite de l'existence d'une dépression périombilicale. De plus, sur la fin du dernier tour, une face est légèrement écrasée.

L'enroulement est très voisin de la figure de BUCKMAN. Mais la section n'a absolument rien de comparable puisque celle du fossile de BUCKMAN est un peu plus aiguë en haut et renflée.

Dimensions : Diamètre 68,5 mm. ; hauteur du dernier tour 29,5 mm., son épaisseur 12 ; hauteur du dernier tour 14, son épaisseur 7 ; longueur de flanc non couverte 6,2.

Origine : Crassin de Jaune sauvage, Volmerange, Mine Kraemer, Moselle. Milieu de la concession, région N—W. Coll. P. L. MAUBEUGE, Musée de Luxembourg.

Deux médiocres moules internes en calcite et calcaire ferrugineux, avec cloisons mal conservées. Le plus grand montre à une place des traces de costulation bien conservée, avec traces assez nettes de cloisons.

Tels quels ces fossiles me semblent rapportables sans hésitation à la forme de BUCKMAN (20) : enroulement, costulation, section, sont identiques chez les fossiles luxembourgeois et le spécimen anglais.

Dimensions : Diamètre 9 cm et 38 mm.

Un autre spécimen, à l'état de moule interne en calcite, avec test de substitution en calcite ; une face est assez bien dégagée.

A première vue on serait tenté de rapporter ce spécimen à *Cottewoldia crinita* BUCKMAN, in GERARD et BICHELONNE (21) ; mais si la costulation est voisine, l'enroulement est bien différent. La dissemblance avec le type même de BUCKMAN est totale (22). Mais par contre la ressemblance est totale, par la costulation, l'enroulement et la vue de la région siphonale, avec une des deux figures rapportées par BUCKMAN à *Canavarina Venustula* (23). Il convient d'insister sur le fait que cette dernière figure ne me semble pas pouvoir être rapportée à la même espèce que celle correspondant à l'autre figure de BUCKMAN (24) mise en synonymie. Cette figure 5—6, si elle n'est pas totalement identique à mon fossile en est très voisine et est également très voisine de *Pleydellia Aalense* ZIETEN ; c'est à cette dernière forme que mon fossile est le plus étroitement ressemblant.

Quant à la distinction du type de *Canavarina Venustula* BUCKMAN, elle est encore à discuter.

(21) Ch. GERARD et J. BICHELONNE. Loc. cit. 1940. Pl. X, fig. 2, 2' :

(22) S. S. BUCKMAN Loc. Cit. 1890. Pl. XXXI, fig. 3—4.

(23) Ibid. Pl. XXXI, fig. 5—6.

(24) Ibid. Pl. XXXI, fig. 10—11.

Dimensions : Diamètre 65 mm. ; hauteur du dernier tour 23,5, son épaisseur 12 ; longueur du flanc non couverte à l'avant dernier tour 6 mm. (Pl. VIII).

Origines : « Benglick » de la base de la couche rouge principale. Route d'Esch-Rumelange. Coll. P. L. MAUBEUGE.

PLEYDELLIA PSEUDOAALENSE N. Sp. (Pl. IX)

« *Walkericeras ? Lotharingica ? Brco* », BUCKMAN, 1890, Pl. XXX, fig. 8—9.

C'est un beau moule interne en calcite et minerai avec cloisons conservées.

Je n'ai pu rapporter cette Ammonite qu'à la seule figure de BUCKMAN, *Walkericeras ? Lotharingica ? Brco* » qui me semble identique (25).

Jusqu'à la moitié du tour externe, la ressemblance est complète ; ensuite, l'échantillon de BUCKMAN a les côtes plus fines et à peine fasciculées (la costulation y semble effacée soit par corrosion soit parce qu'il s'agit d'un moule interne). La costulation des tours très jeunes du fossile de BUCKMAN est invisible, mais au début du tour externe elle est fasciculée comme sur l'échantillon luxembourgeois. Le fossile anglais est très légèrement plus épais de section que le luxembourgeois bien que de diamètre un peu plus faible.

Les différences entre cette nouvelle espèce et *Pl. Aalense* ZIETEN résident dans le fait qu'au même diamètre, *Pl. Pseudo-Aalense* a un tour légèrement plus haut, sa costulation est plus fine et plus dense, les côtes étant légèrement falciformes, les cloisons d'un dessin bien différent.

Dimensions : Diamètre 66 mm ; hauteur du dernier tour 27, son épaisseur 11 ; hauteur de l'avant dernier tour 15 mm, son épaisseur 7 mm, sa longueur de flanc non couverte 7 mm.

Origine : Couche grise, Dudelage, « Italie », Coll. LEESBERG.

PLEYDELLIA cf. PSEUDOAALENSE MAUBEUGE.

Il s'agit d'un moule interne en calcite et marnocalcaire avec test de substitution en calcite, écrasé, avec une face non dégagée.

La partie de test conservé montre la costulation typique de la nouvelle espèce ; l'enroulement de la coquille est identique. Mais comme l'échantillon est écrasé et les tours internes de l'ombilic invisibles, je n'affirmerai pas l'identité absolue avec ma nouvelle espèce.

Cet échantillon est bien voisin de l'Ammonite figurée par BUCKMAN « *Walkericeras ? Lotharingicum ? Brco* » (22) (déjà citée) = *Pl.*

(25) S. S. BUCKMAN, 1890, Loc. cit., Pl. XXX, fig. 8—9.

pseudoaalense MAUBEUGE. On ne peut comparer les profils puisque le présent fossile est déformé ; mais la costulation et l'enroulement sont identiques à ceux du fossile de BUCKMAN et il y a aussi un replat périombilical au bas de la section. J'ai expliqué précédemment que le fossile de BUCKMAN n'avait aucun rapport avec celui de BRANCO.

Dimensions : Diamètre 73 mm. avec les deux carènes et leur test ; hauteur du dernier tour 32 mm., son épaisseur (double demi-épaisseur de la partie non écrasée) 16 mm. env. ; hauteur du tour précédent ?, sa longueur de flanc non couverte 5,5 mm ; son épaisseur ?

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie », Coll. P. L. MAUBEUGE.

PLEYDELLIA FALCIFER N. Sp. (Pl. IX)

Harpoceras plicatellum BUCKMAN, BENECKE, 1905, Pl. LV, fig. 2.

Beau moule interne en calcite et minerai que je n'ai pu rapporter à aucune espèce décrite.

Ce fossile me semble absolument identique à l'Ammonite de BENECKE, rapportée à tort à «*Harpoceras plicatellum* BUCKMAN» et venant précisément de la couche grise d'Aumetz (26).

Le fossile de BENECKE est un peu plus grand ; ses cloisons sont un peu moins finement découpées mais leur dessin peut-être sinon un peu infidèle, du moins différent de la réalité par suite d'une corrosion du fossile.

La figuration du présent spécimen, à considérer comme holotype, rend inutile une description détaillée. Sa densité de costulation, l'inclinaison des côtes, leur division en 2, rarement en 3 côtes secondaires, au 1/3 inférieur de leur longueur, sont bien caractéristiques par rapport aux autres espèces.

Dimensions : Diamètre 54,5 mm. ; hauteur du dernier tour 25 mm., son épaisseur 11 ; hauteur de l'avant dernier tour 12 mm, sa longueur de flanc non couverte 5 mm, son épaisseur 6.

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie ». Coll. LEESBERG.

PLEYDELLIA FUNCKI N. Sp. (Pl. X)

Harpoceras Sp. BENECKE, 1905, Pl. LII, fig. 4.

Moule interne en calcite et minerai avec traces de cloisons montrant à un endroit, de faibles traces de test de substitution.

Une seule forme figurée me semble identique au présent fossile : c'est *Harpoceras* sp. de BENECKE, venant précisément de la couche grise de Dudelange (27). Les cloisons semblent très voisines sur les deux fossiles.

(26) E. W. BENECKE, 1905, Loc. cit. Pl. LV, fig. 2 (sans profil).

(27) E. W. BENECKE, Loc. cit. 1905. Pl. LII, fig. 4:

Cette forme est caractérisée par son ombilic relativement étroit, sa fine costulation, très dense, parfois faiblement fasciculée. Les côtes sont plus ou moins déjetées vers l'avant. La section est voisine de la partie inférieure du profil du fossile de BENECKE. Une compression pé-riombilicale assez accusée persiste pendant une bonne partie de la croissance.

Le test est formé de très fines stries chevauchant sur la costulation proprement dite. Ces stries persistent sur la retombée du flanc.

Dimensions : Diamètre 63,5 mm. ; hauteur du dernier tour 28, son épaisseur 12 ; hauteur de l'avant dernier tour 14 mm., son épaisseur 7, sa longueur de flanc non recouverte 5.

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie ». Coll. LEESBERG.

Espèce dédiée à M. E. M. S. FUNCK, Ingénieur à la Soc. A.R.B.E.D. à qui l'on doit la réalisation d'une importante collection paléontologique, classée stratigraphiquement pour l'Aalénien ferrugineux luxembourgeois.

PLEYDELLIA ARKELLI N. Sp. (Pl. X)

Cf. *Pleydellia* Sp. A. BUCKMAN, 1890, Pl. XXX fig. 11—12.

C'est un moule interne en calcite avec traces de cloisons.

La seule figure analogue à ce fossile est celle représentant l'espèce de BUCKMAN. *Pleydellia* sp. A (28), bien plus jeune, mais de même costulation. L'enroulement semble identique. Si au même diamètre la section a une même épaisseur, par contre, le fossile luxembourgeois présente un haut de section, de part et d'autre de la carène, bien plus aigu. Toutefois à un tour plus jeune, la section de l'Ammonite étudiée ici est sensiblement renflée en haut devenant très analogue à celle du fossile de BUCKMAN.

Aux tours jeunes le présent fossile montre une costulation grossière et vigoureuse, puis fine, avec côtes fasciculées. Les côtes sont très infléchies vers l'avant à leur sommet, avec à mi-hauteur une inflexion également vers l'avant, très nette et à leur base une inflexion vers l'arrière. Au-dessus de l'inflexion médiane partent 2—3 costules ; mais parfois les côtes primaires elles mêmes sont fasciculées.

Dimensions : Diamètre 72 mm. ; hauteur du dernier tour 28,5 mm., son épaisseur 13,5 mm. ; hauteur du tour précédent 12,5 mm., son épaisseur 8, sa longueur de flanc non couverte 9,5.

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie », Coll. P. L. MAUBEUGE.

(28) S. S. BUCKMAN, Loc. cit. 1890 Pl. XXX, fig. 11—12.

PLEYDELLIA Sp. (WALKERICERAS ?) (Pl. XI)

Moule interne en minerai et calcite avec traces de cloisons inutilisables.

La seule Ammonite la plus voisine que je connaisse est *Walkericeras arcuata* BUCKMAN, figurée ici, et bien entendu, le type même de BUCKMAN. (29).

Mais ici, la section est bien moins épaisse que chez le fossile de BUCKMAN, plus tranchante ; la costulation est de même allure mais bien moins dense ; l'ombilic est moins étroit.

La détermination exacte de ce fossile est un peu incertaine ; du fait du peu de densité de la costulation on peut peut-être en faire un *Walkericeras* plutôt qu'une *Pleydellia*, bien que la distinction du sous-genre semble peu fondée.

Il est assez difficile de dire sur cet échantillon s'il s'agit du représentant d'une nouvelle espèce. En attendant la trouvaille d'autres documents, je figure cette Ammonite à toute fin utile.

Dimensions : Diamètre 55 mm. env. ; au diamètre 51,5 la hauteur du tour est de 23,5, son épaisseur 9. La hauteur de l'avant dernier tour ? sa longueur de flanc non couverte 4, son épaisseur ?.

Origine : Couche grise, Dudelage, « Italie ». Coll. LEESBERG.

PLEYDELLIA (WALKERICERAS) ARCUATA BUCKMAN

Il s'agit de deux beaux spécimens à l'état de moules internes en minerai et calcite avec cloisons.

Aux stades identiques ils sont absolument semblables à l'holotype de BUCKMAN (30). Les deux fossiles étudiés sont un peu plus jeunes que celui de BUCKMAN. La seule différence entre eux réside dans une section bien plus mince que chez l'holotype. C'est peut-être une différence due à l'âge. Il me semble que l'Ammonite de BUCKMAN est bien épaisse au niveau de son ouverture ; si cet épaississement est réel, c'est assez remarquable car l'espèce prendrait ainsi rapidement un épaississement marqué à un diamètre supérieur à celui des présents spécimens.

Costulation et enroulement sont absolument identiques à ceux de l'holotype. Il y a ici, sur le pourtour ombilical une légère dépression disparue au niveau de l'ouverture, comme chez l'holotype.

Les deux fossiles de BENECKE, *Harpoceras Lotharingicum* et *H. cf. Lotharingicum* BRCO (31) me semblent une même espèce, bien diffé-

(29) S. S. BUCKMAN, Loc. cit., 1890, Pl. XXXII ; fig. 11—12.

(30) S. S. BUCKMAN, Loc. cit. Pl. XXXII, fig. 11—12.

(31) E. W. BENECKE, 1905, Loc. cit. Pl. LII, fig. 5, *H. Lotharingicum* BRCO ; Pl. LI, fig. 4 *H. cf. Lotharingicum* BRCO.

rente, non rapportable à celle de BUCKMAN. Le second est vraisemblablement une forme à côtes un peu plus fines. Ils sont nommés ci-après (*Pleydellia pseudolotharingica* MAUBEUGE).

Dimensions : Diamètre 49 mm. ; 53 mm. ; hauteur du dernier tour 21,23 mm., son épaisseur 9,5 mm., 10,5 ; hauteur de l'avant dernier tous 11 mm., 12 sa longueur de flanc non couverte 6 mm., 6 mm., son épaisseur ? (Pl. XI ; échantillon de 55 mm.).

Origine : Couche grise, Dudelage, « Italie », Coll. LEESBERG.

PLEYDELLIA (WALKERICERAS) cf. ARCUATA BUCKMAN

Moule interne en minéral et calcite.

Très voisin des précédents, il a cependant une costulation un peu plus espacée et souvent les côtes donnent naissance à une courte côte secondaire, au niveau de leur inflexion médiane vers l'avant ; ces costules ont même allure que l'arc terminal des côtes principales. La costulation, espacée, a même allure générale que le début du tour externe de l'holotype.

Il doit s'agir d'une simple variété de l'espèce.

Dimensions : Diamètre 54 mm. ; hauteur du dernier tour 23 mm. ; son épaisseur ? (écrasé à la fin du tour) ; hauteur de l'avant dernier tour 12 mm. env., son épaisseur ? ; longueur de flanc non couverte 6 mm. env.

Origine : Couche grise, Dudelage, « Italie » Coll. LEESBERG.

PLEYDELLIA (WALKERICERAS) Aff. ARCUATA BUCKMAN

Il s'agit d'un demi-échantillon d'un grand moule interne en calcaire ferrugineux, de médiocre conservation, et d'un second, plus petit, en même état.

Par leur enroulement et section, l'allure de leur costulation sous forme de traces très faibles, ces deux spécimens me semblent rapportables à la figure de BUCKMAN (28).

Dimensions : Diamètre 11,5 cm. et 9 cm.

Origine : « Benglick » de la base de la couche rouge principale. Route d'Esch-Rumelage. Coll. P. L. MAUBEUGE.

PLEYDELLIA (WALKERICERAS) PSEUDOARCUATA N. Sp.

Harpocerus Lotharingicum BRANCO, BENECKE, 1905, Pl. LI, fig. 5.

Ce sont trois assez beaux moules internes en minéral.

A première vue, ils semblent très voisins de *Pleydellia Aalense* ZIETEN, in BUCKMAN. Mais on note outre de légères différences dans l'enroulement une costulation plus vigoureuse et un léger arrondi du bord ombilical.

Je figure dans le présent travail deux formes absolument typiques de *Pl. Aalense* ZIET., comparables au fossile de BUCKMAN. Comparées aux trois présents fossiles, elle s'en montrent totalement différentes.

C'est *Walkericeras arcuata* BUCKMAN (32) le plus voisin en définitive. Si aux tours jeunes, seule la costulation est un peu plus écartée et les côtes fasciculées différant seules, une fois un diamètre identique à celui du grand spécimen figuré présentement, la différence des deux espèces devient très nette. Alors que les *W. Arcuata* adultes gardent une costulation relativement fine, non fasciculée, avec un ombilic relativement étroit, *W. Pseudoarcuata* prend un ombilic plus accusé ; sa costulation devient de plus en plus vigoureuse. Cet état adulte est bien représenté par le fossile de BENECKE (33) dont le profil n'est pas donné et que je range dans cette nouvelle espèce. Quant à l'état adulte de *W. arcuata*, il est bien représenté et contraste nettement dans la figure de la même planche de BENECKE (34). La ligne cloisonnaire de *W. pseudoarcuata* MAUBEUGE, in BENECKE, est très voisine, sinon identique, à celle des trois spécimens luxembourgeois.

La figuration de ces trois spécimens rend bien compte de ces distinctions. Il est possible que biologiquement *Pl. Aalense* ZIET., (in BUCKMAN et ici-même) *W. Arcuata*, et *W. Pseudoarcuata* soient variants d'une même espèce malgré les différences profondes de leurs cloisons. Aussi je ne vois guère de raisons présidant à des coupures génériques parmi ces différentes formes, tout au plus peut-on distinguer un sous-genre *Walkericeras*.

Dimensions : Diamètre avec carène : 65 mm. ; 55,5 ; 46,5 ; hauteur du dernier tour 25 mm. env., 24,21 ; son épaisseur 11 mm. 10,5 ; 9,5 ; hauteur de l'avant dernier tour 13,5 mm., 12,11 ; son épaisseur 6 mm., 5. 5,5 ; sa longueur de flanc non couverte 7 mm., 5,5 ; 4,5.

Origine : Couche grise, Dudelage, « Italie ». Coll. LEESBERG.

PLEYDELLIA (WALKERICERAS) PSEUDOLOTHARINGICA N. Sp.
(Pl. XIII)

Harpoceras Lotharingicum BRANCO, BENECKE 1905, Pl. LII, fig. 5.

Harpoceras cf. *Lotharingicum* BRANCO, BENECKE 1905, Pl. LI, fig. 4, cf. *Walkericeras* sp. BUCKMAN, 1890, pl. XXX, fig. 10.

Moule interne en minerai avec traces de cloisons très mal conservées.

Avec l'Ammonite de BUCKMAN, *Walkericeras* sp. (35) le présent spécimen me semble avoir une identité entière. En les comparant au même diamètre, on voit que l'inclinaison des côtes est identique, celles-

(32) S. S. BUCKMAN, Loc. cit. 1890, Pl. XXXII, fig. 4—5—6.

(33) E. W. BENECKE, Loc. cit., 1905, Loc. cit. Pl. LI, fig. 5:

(34) Ibid., Pl. LI, fig. 4.

(35) S. S. BUCKMAN, Loc. cit. 1890, Pl. XXX, fig. 10.

ci étant fasciculées à leur base par deux sur l'Ammonite luxembourgeoise. Ce n'est que tardivement que le fossile anglais prend des côtes un peu plus infléchies en arrière par rapport au présent spécimen.

A même diamètre, c'est avec les *Harpoceras Lotharingicum* et cf. *Lotharingicum* BRCO, de BENECKE, (36), que l'Ammonite luxembourgeoise est totalement ressemblante. Il faut noter que le fossile de BENECKE n'a aucune analogie avec le fossile de GERARD et BICHELONNE (37), *W. Lotharingica* BRCO, vraiment typique.

Enroulement et allure de costulation sont identiques sur le fossile de BENECKE et le luxembourgeois. Chez ce dernier, il y a un peu plus fréquemment que chez le premier des côtes secondaires, soit mal marquées à leur base, ou n'y existant pas : on n'a donc en haut qu'un arc falciforme. Ces côtes secondaires sont souvent issues des primaires à mi-hauteur de celles-ci, au niveau de l'inflexion médiane, mais parfois plus bas ; dans ce dernier cas on a alors des côtes fasciculées.

La différence essentielle entre cette forme et *W. Lotharingica* réside donc dans une costulation infiniment plus dense avec souvent des côtes secondaires. Le fossile de BENECKE peut donc être pris lui aussi comme un spécimen typique malgré quelques différences de détail avec le présent holotype : il est en effet moins irrégulier que ce dernier dans sa costulation secondaire. Le spécimen de BUCKMAN, très voisin, ne peut pas actuellement être rapporté en toute certitude.

La section du fossile de BENECKE est évidemment très voisine de celle du fossile luxembourgeois. L'épaississement du tour semble assez rapide chez ce dernier.

Dimensions : Diamètre 55 mm. ; hauteur du dernier tour 25, son épaisseur 10,5 ; hauteur de l'avant dernier tour 13, son épaisseur 6, sa longueur de flanc non couverte 5.

Origine : Couche grise, Dudelange, « Italie ». Coll. LEESBERG.

PLEYDELLIA (WALKERICERAS) LOTHARINGICA BRANCO
(Pl. XIII)

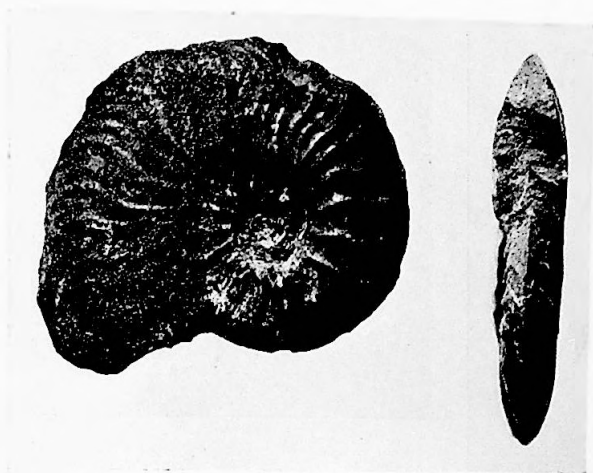
Il s'agit ici de trois moules internes en minéral qui me semblent rapportables sans aucune hésitation à l'espèce de BRANCO (38). Par sa coloration brune, le plus petit semble venir des stériles de la couche grise.

Le plus grand est absolument typique mais a ses tours internes détruits.

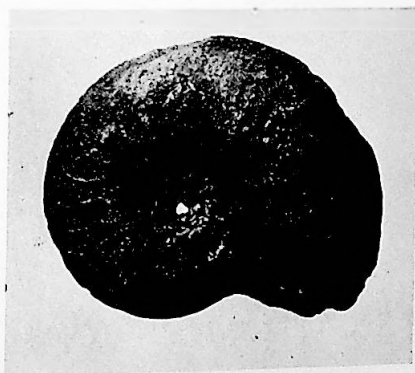
(36) E. W. BENECKE, Loc. cit. 1905, Pl. LII, fig. 5. et Pl. LI fig. 4.

(37) Cf. GERARD & J. BICHELONNE, Loc. cit., 1940, Pl. VIII, fig. 4-4'.

(38) BRANCO. Der Unter Dogger Deutsch-Lothringens. Abh. z. Geol. Spez.-K. von El.-Lothr. 1879. Pl. II, fig. 6.

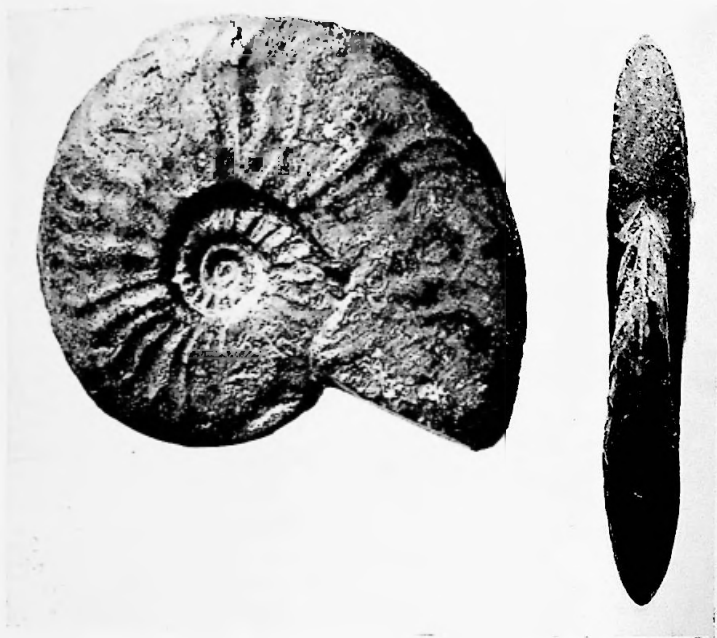


Cotteswoldia angulata P. M.
Holotype



Cotteswoldia sp. Buckman.





Cotteswoldia pseudogranjeani P. M.
Holotype



Cotteswoldia sp. aff. *distans* Buckman



Pleydellia Buckmani P. M.



Pleydellia Buckmani P. M.



Pleydellia Buckmani P. M.



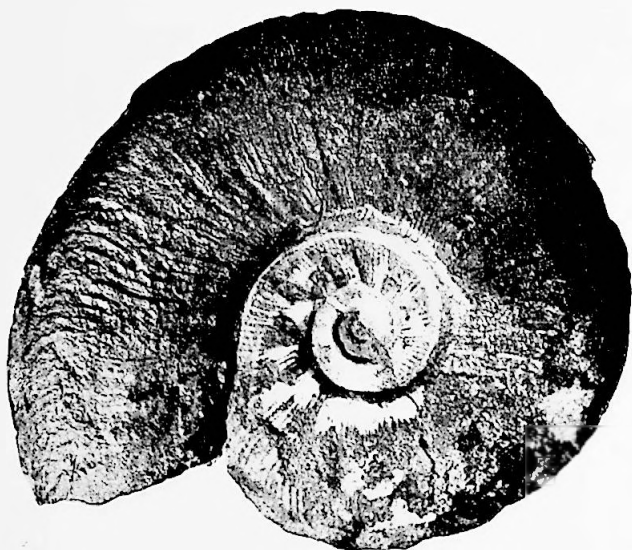
Pleydellia Buckmani P. M.



Pleydellia Buckmani P. M.



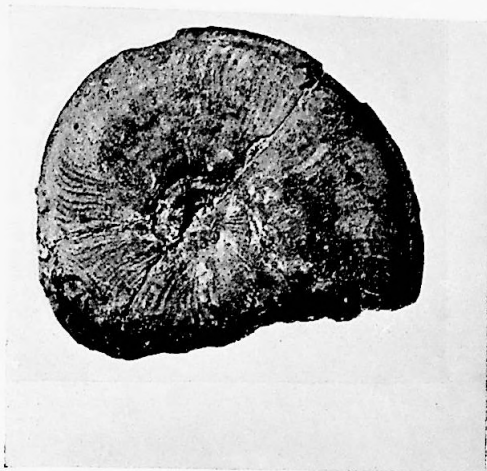
Pleydellia Buckmani P. M.



Pleydellia Buckmani P. M.



Pleydellia Buckmani P. M.



Pleydellia aff. *Buckmani* P. M.



Pleydellia aalense Zieten (Buckman)



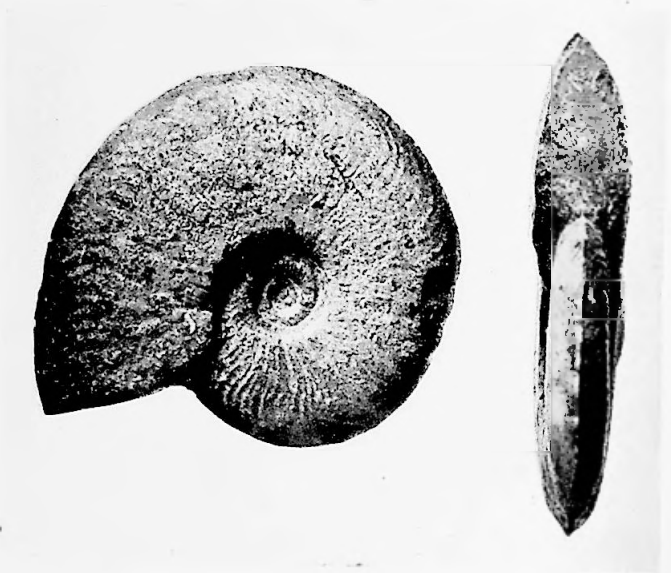
Canivarina venustula Buckm.



Pleydellia pseudoaalense P. M.
Holotype



Pleydellia falcifer P. M.
Holotype



Pleydellia Funcki P. M.
Holotype



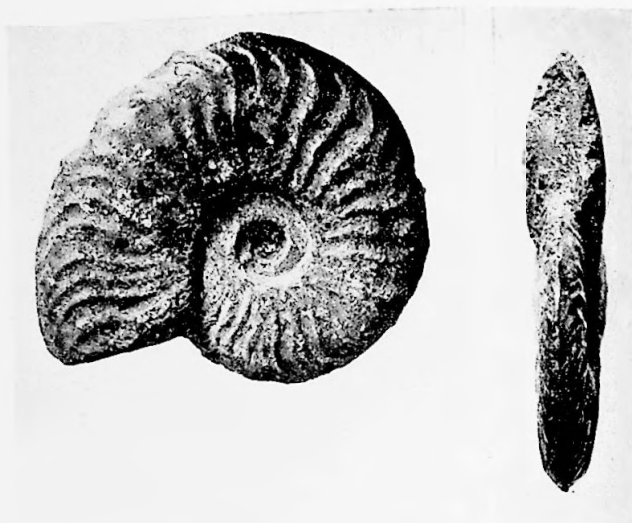
Pleydellia Arkelli P. M.
Holotype



Pleydellia sp.



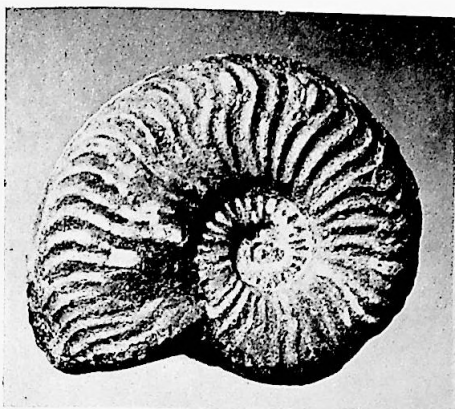
Pleydellia arcuata Buckman



Pleydellia pseudoarcuata P. M.
Holotype



Pleydellia pseudoarcuata P. M.
Holotype



Pleydellia lotharingica Brunco



Pleydellia pseudolotharingica P. M.
Holotype



Pleydellia Dudclanense P. M.
Holotype

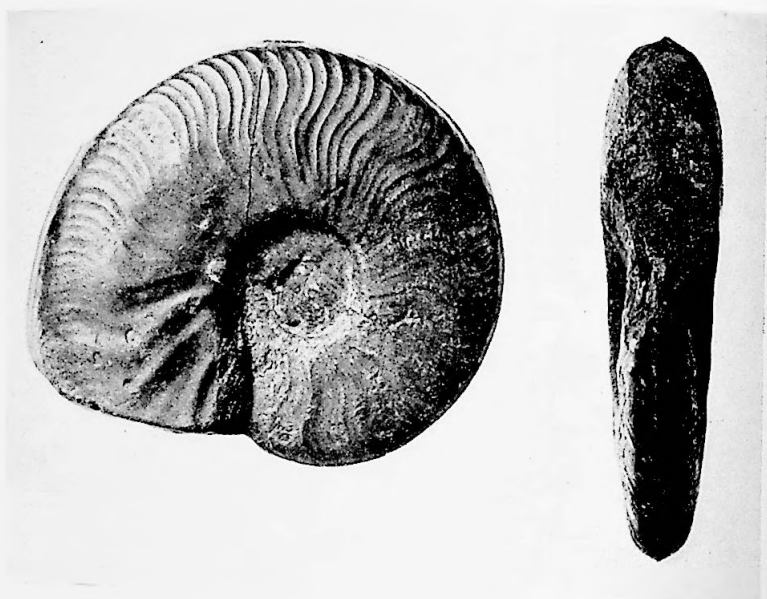


Leioceras opalinum Reinecke



Hammatoceras sp.





Ludwigia Eschense P. M.
Holotype

Le moyen est typique mais sur une partie, les côtes ont gardé par suite de la fossilisation un fort relief ; aussi à première vue, on croirait la costulation fort différente de celle de l'holotype.

Dimensions : Diamètre 74 mm. avec carènes, 56,31 ; hauteur du dernier tour 31 mm., 23,14 ; son épaisseur 14 mm., 11 ; 5,8 ; hauteur de l'avant dernier tour 17 mm. env. 12, 6,5 ; son épaisseur 9 mm., 6, 5, sa longueur de flanc non couverte ?, 7, 2,5 mm. env.

Origine : Couche grise, Dudelage. Coll. LEESBERG.

PLEYDELLIA (WALKERICERAS) DUDELANGENSE N. Sp.

(Pl. XIV)

C'est un beau moule interne en minerai oolithique.

L'espèce la plus voisine est *W. Arcuata* BUCKM. (39) mais elle en diffère nettement. Un échantillon figuré qui est très voisin est le très grand spécimen de BENECKE (40) rapporté sous le nom de « *Harpoceras Lotharingicum* BRCO » (*Pseudoarcuata* MAUBEUGE). Ce fossile est bien différent de l'espèce de BRANCO. Son niveau est situé entre les deux couches rouges calcaires de Villerupt.

Le présent échantillon a un enroulement, une allure d'ombilic absolument identiques à ceux du fossile de BENECKE et une costulation très voisine. Toutefois le dessin de ses lignes cloisonnaires est sensiblement différent ; mais il faut tenir compte du fait que le fossile de BENECKE est bien plus grand que celui de Luxembourg. Je crois cependant que le fossile de BENECKE est bien distinct de la présente espèce.

La figuration de l'holotype de ma nouvelle espèce rend inutile une description plus étendue. Il est à remarquer simplement que la costulation est vigoureuse ; avec l'âge, apparaissent des côtes intercalaires à peine marquées vers la région siphonale par un segment de côte falci-forme. Il existe en bordure de l'ombilic une dépression qui s'atténue sensiblement avec l'âge. Parfois les côtes intercalaires signalées se prolongent jusqu'au contact d'autres côtes, d'où elles partent ; il peut ainsi y avoir des faisceaux de côtes, 2, rarement 3, issues depuis un point très près du bord ombilical.

La carène est accusée.

Dimensions : Diamètre avec carène 47 mm. ; hauteur du dernier tour 20 mm ; son épaisseur 10,5 mm. ; hauteur de l'avant dernier tour 10 mm. ; son épaisseur 6 mm. ; sa longueur de flanc non couverte 5 mm.

Origine : Couche grise, Dudelage, « Italie ». Coll. LEESBERG.

(39) S. S. BUCKMAN Loc. cit. 1890. Pl. XXXII, fig. 4—5—6.

(40) E. W. BENECKE Loc. cit. 1905. Pl. LI, fig. 5.

LEIOCERAS OPALINUM REINECKE. (Pl. XIV)

Je figure ici deux fossiles souabes, afin de mettre en évidence les caractères de cette espèce et du genre, puisque *L. opalinum*, jusqu'ici, n'est pas apparu en Luxembourg.

Les fossiles ont été extraits d'une miche de calcaire cristallin noir fétide, très riche en débris coquillers et en Ammonites.

Le premier est un très jeune *Leioceras* sp. du groupe de *opalinum* REIN. Il a un test de substitution en calcite pulvérulente. Vu sa jeunesse, sa détermination spécifique exacte est impossible. Sa forme globuleuse est remarquable.

Dimensions : Diamètre 12 mm., épaisseur du dernier tour 4 mm., sa hauteur 5,5 ; hauteur de l'avant dernier tour 2, son épaisseur 2, sa longueur non couverte 0,4.

Le second est un spécimen adulte de *L. opalinum* typique, craquelé et légèrement écrasé, au dernier tour. Son test de substitution blanc est en calcite plus ou moins pulvérulente. Par places il a gardé un aspect irisé, nacré.

Les cloisons difficilement visibles en certains points du moule interne sont typiques.

La section est légèrement différente de celle du fossile de BUCKMAN (41) peut-être à cause de l'écrasement cité. Il existe ici une légère dépression périombilicale. La costulation me semble identique à celle des formes types des différents auteurs. Sporadiquement, on note des groupes de côtes plus en relief ; les côtes sont très fines, semblant fasciculées, mais n'étant en réalité que très voisines à leur origine.

Dimensions : diamètre 51 mm. ; hauteur du dernier tour 26, son épaisseur 9 ; hauteur du tour précédent 11,5 ; son épaisseur 6, sa longueur de flanc non couverte 2,5.

Origine : Aalénien. « Opalinus-tone ». Marnière de Heiningen près de Göppingen, Wurtemberg. Coll. P. L. MAUBEUGE. Musée de Luxembourg.

COSTILEIOCERAS SINON BAYLE

Ludwigia Simon BAYLE 1878, (Atlas) Pl. LXXXIII, Fig. 4. GENO-TYPE.

Un moule interne en calcite avec remplissage phosphaté et minéral, au dernier tour. Les cloisons sont nettes mais un peu corrodées.

Ce spécimen est absolument identique à la figure type de BAYLE (42) dont il a la costulation et l'enroulement. Il est aussi très voisin de sa figure 2 qui a seulement la costulation un peu plus espacée et plus vigoureuse que l'holotype ; la section du présent fossile est bien celle du second fossile de BAYLE (Fig. 3).

(41) S. S. BUCKMAN Loc. cit. 1899, Suppl. Pl. X, fig. 6—7—8.

(42) BAYLE, Explication de la carte géologique de la France, Atlas, IV^e vol., 1878, Pl. LXXXIII, fig. 4.

A des rares exceptions, chaque côte primaire est divisée en 2 secondaires.

Dimensions : Diamètre 47 mm ; hauteur du dernier tour 20, son épaisseur 13 ; hauteur de l'avant dernier tour 10 mm, son épaisseur 8 ; nombre de côtes primaires au diamètre 17.

Origine : Selon l'étiquette, Rumelange, « Rotes sandiges Lager » : *Harpoceras Bradfordense* BUCKMAN ». N° 151. 1942. Inv. Gén.

Remarque : Si macroscopiquement et microscopiquement les passées de minerai adhérentes au fossile sont quasi-identiques au minerai formant la couche rouge marno-sableuse, il est pour moi hors de doute que ce fossile ne vient pas du Luxembourg. Il appartient sans doute à la collection LEESBERG, mais est originaire de Souabe. En effet, la présence de cette forme — qui indiquerait un horizon paléontologique jusqu'ici inconnu — est un fait entièrement nouveau. On trouve bien à l'horizon présumé, des fossiles à remplissage phosphaté, mais les Ammonites sont roulées, la gangue phosphatée, est jaune et non gris-clair. On trouve aussi des Ammonites remplies entièrement de minerai sableux. Pour ma part, je n'ai jamais trouvé à Rumelange des Ammonites à remplissage minerai-phosphate. Tout ceci n'a d'ailleurs pas une valeur telle que cela doive infirmer l'origine présumée. Mais il faut ajouter qu'il n'y a aucune étiquette originelle conservée avec le fossile.

Enfin, ce qui emporte la conviction, c'est que ce fossile placé à côté d'un lot d'Ammonites d'origine souabe ne peut absolument pas en être distingué, alors que tous mes autres fossiles récoltés à Esch-Rumelange se séparent immédiatement à l'œil. J'ai fait l'expérience avec des personnes non averties et toujours le présent fossile a été placé à côté de fossiles souabes comme étant de même gisement. Je possède ainsi une belle *Ludwigia* de Wasseralfingen qui a absolument le même remplissage de minerai et de phosphate.

Observations sur l'espèce :

Différentes figures peuvent être rapportées à cette forme.

BAYLE figure (42) plusieurs spécimens sous ce nom. Sa figure I se rapporte peut-être à une *Ludwigia* indéterminable parce que trop mal conservée. Sa figure 4 est à considérer comme l'holotype ; quatre cloisons y sont dessinées mais ce sont des traces et aucune importance n'est à attacher à leur dessin probablement inexact dans les détails. Ses figures 2—3 se rapportent à un spécimen un peu plus grand, à costulation plus vigoureuse qui ne me semble pas pouvoir être séparé de l'holotype.

DORN (43) figure un jeune spécimen qui ne peut être qu'un représentant de l'espèce de BAYLE et qui est bien identique au fossile de Lu-

(43) P. DORN. Die Hammatoceren, Sonninien, etc., 1935, Paläontographica Bd. LXXXII, Abt. A. Pl. XXV, fig. 6, XXVIII, fig. 5.

xembourg. C'est un spécimen médiocre à traces de cloisons inutilisables.

Roman (44) figure un bel exemplaire qui serait typique si ce n'était son ombilic étroit. Ses figures 1—2—4 se rapportent à de médiocres échantillons du groupe de *Simon*, dont les photos sont inutilisables.

HAMMATOCERAS Sp. (Pl. XV)

Hammatoceras subinsigne OPPEL, BENECKE, loc. cit., Pl. XXXII, fig. 3 et Pl. XXXIII.

Hammatoceras subinsigne OPPEL, GERARD & BICHELONNE, loc. cit. Pl. XVII, fig. 2, 2'.

Moule interne marnocalcaire avec plages de minerai ; quelques traces des cloisons sont conservées.

Ce spécimen est identique en tous points au fossile de GERARD et BICHELONNE, en ayant également la section.

A même diamètre, le fossile luxembourgeois est assez voisin de celui de BENECKE, pl. XXXII, fig. 3 ; il en est légèrement différent car le fossile de BENECKE a une plus forte densité de costulation. Par contre, au diamètre correspondant, c'est en tous points qu'il est identique au grand spécimen de BENECKE, figuré pl. XXXIII. Pour autant qu'on puisse comparer les cloisons, car sur le présent fossile elles sont mal visibles, celles-ci sont très voisines sinon identiques.

Dimensions : Diamètre 108 mm. ; hauteur du dernier tour 45, son épaisseur 27,5 ; hauteur de l'avant dernier tour 27, son épaisseur 20, sa longueur de flanc non couverte ?.

Origine : Couche grise. Dudelange. Coll. LEESBERG.

Remarque : L'état civil du fossile de OPPEL est des plus obscurs. En effet, c'est la figure de CH. MAYER qui doit être prise comme holotype ; je n'ai pu jusqu'ici me la procurer. En tout cas, les différentes formes mises en synonymies avec cette espèce me semblent radicalement différentes.

Ignorant donc si les figures de BENECKE et de GERARD et BICHELONNE se rapportent à l'holotype, je ne nomme pas spécifiquement le présent fossile.

Il convient en effet de remarquer que les formes de BRANCO (45) sont bien différentes de celles des autres auteurs. La figure 2 de BRANCO montre un fossile totalement différent de sa figure 3 et aucune forme de BENECKE ne correspond à celles-ci. Seule la figure 2 est affine avec le fossile de la Pl. XXXIII de BENECKE, mais en a une costulation

(44) F. ROMAN. Ammonites de la zone à Ludwigja du Lyonnais. 1924. Trav. Lab. Géol. de Lyon. F. IV. Pl. V, fig. 3:

(45) BRANCO Loc. cit. 1879, Pl. IV fig. 2—3.

différente, un enroulement différent bien que voisin ; on ne peut juger de la section, BENECKE n'en figurant pas. Aucun *Hammatoceras* figuré par DUMORTIER (46) ne se rapporte à ces différentes formes.

Je pense revenir ultérieurement sur ce sujet et nommer définitivement le présent fossile.

LUDWIGIA ESCHENSE N. Sp. (Pl. XVI)

Ludwigia Intralaevis Maggsi BUCKMAN, ALTHOFF, 1940, Pl. V fig. 1.

Moule interne en minéral sableux et marnocalcaire ferrugineux. On voit des traces de cloisons. La chambre d'habitation est d'au minimum un demi-tour. Il semble que sur une face on a le péristome partiellement conservé, cassé à sa naissance.

Je n'ai trouvé dans la littérature qu'une seule Ammonite se rapportant au présent spécimen ; c'est la figure de ALTHOFF, Pl. V, fig. 1, sous le nom de *Ludwigia Intralaevis Maggsi* BUCKMAN (47). Or cet auteur donne sous ce nom plusieurs figures : Taf. III, fig. 4, qui n'a rien de semblable au fossile de BUCKMAN ; Taf. IV, fig. 2—4 et Taf. 5 fig. 1, qui n'ont rien de semblable au fossile de BUCKMAN (48). Aucune Ammonite de ces planches n'est ressemblante aux autres et les deux figures de la planche IV sont bien différentes entre elles.

Les cloisons et profils de ces spécimens se trouvent Text fig. 6, p. 23 : fig. 1—10. Les profils 1, 3 et 5 sont bien différents de celui du fossile de BUCKMAN, le profil I correspondant à la fig. I pl. V qui est si voisine du fossile luxembourgeois.

Il convient toutefois de citer que la figure 2 pl. IV de ALTHOFF est bien voisine du fossile fig. 1 pl. V (qui a son test de substitution, ce qui donne une costulation plus fine). En tout cas cette costulation n'a rien de semblable à celle du fossile de BUCKMAN.

Le fossile luxembourgeois me semble très voisin de la fig. I pl. V de ALTHOFF : la costulation du début du tour externe est bien voisine mais ensuite le fossile luxembourgeois a les côtes plus fortes et plus espacées bien que de forme identique. La section du fossile du Hanovre est bien voisine du fossile luxembourgeois.

La figure 2 pl. IV est encore plus voisine du présent fossile, sauf pour ses vue de profil et dessin des cloisons (Textaf. C fig. 3—4) qui différent totalement. Ainsi le profil est plus épais et les cloisons plus finement découpées sur le fossile du Hanovre. Mais costulation et enroulement sont identiques à ceux du fossile luxembourgeois.

(46) E. DUMORTIER. Etudes paléontologiques sur les dépôts jurassiques du Bassin du Rhône. 1874. Tome IV.

(47) W. ALTHOFF. Die Ammonitenzonen der Oberen Ludwigienschichten von Bielefeld. 1940. Paléontographica. Band 92, Abt. A. Lief. 1—2.

(48) S. S. BUCKMAN. Loc. cit., 1899, pl. X, fig. 24 (Suppl.).

Malgré leurs ressemblances, les deux fossiles de ALTHOFF, pl. IV fig. 2 et pl. V fig. 1, me semblent à séparer nettement ; ce ne sont peut-être que des variétés mais aisément distinguables.

Il semble bien que seule la figure 1 pl. V soit assimilable au présent fossile.

BUCKMAN cite comme niveau pour son fossile (*Cosmogyrta Maggsi*), *Bradfordense* héméra. C'est le même niveau que celui du fossile luxembourgeois.

Dimensions : Diamètre 71 mm. ; hauteur du dernier tour 33, son épaisseur 17 ; hauteur de l'avant dernier tour 16,5, son épaisseur 7, sa longueur de flanc non couverte 5.

Origine : Couche rouge marnosableuse. Esch, Coll. LEESBERG. Holotype, Musée de Luxembourg.

REMARQUES SUR QUELQUES AMMONITES FIGURÉES PAR BENECKE PROVENANT DE LA COUCHE GRISE.

Harpoceras partitum BUCKMAN. Pl. LIV fig. 6—7 : ce sont des *Pl. Buckmani* MAUBEUGE avec tests. La figure 7 est à ranger comme cf. *Buckmani* : la partie sans test a les côtes plus infléchies que sur le test, où elles sont typiques.

La figure 6, jusqu'au début du tour externe est absolument typique mais le tour externe a les côtes bien plus infléchies qu'aux tours plus jeunes, surtout à leur 1/3 inférieur. Ce spécimen me semble absolument identique à celui étudié ici, sauf pour l'inflexion des côtes du tour externe qui est un peu plus accusée qu'ici.

Harpoceras cf. fluitans DUM. Pl. XLVII, fig. 1 ; me semble assez voisin de *Walkericeras fluitans* DUMORTIER (in GERARD et BICHELONNE, Pl. XI fig. 1—1').

L'échantillon est restauré sur le dessin de BENECKE. L'auteur a pris l'ombilic de la face la mieux conservée et a reporté son dessin sur celui de la face opposée, pour la compléter. L'échantillon a subi une légère torsion. BENECKE ne figure pas son profil.

Avec juste raison, BENECKE fait observer que cet échantillon diffère un peu de celui de DUMORTIER (P. 385). L'holotype de BRANCO, du Musée de Metz est perdu, dit-il, et en effet je ne l'ai jamais vu à Metz.

Harpoceras cf. fluitans DUM. L'échantillon de GERARD et BICHELONNE semble bien identique à celui de BENECKE. Pl. XLVIII fig. 2, 2a. Par contre la figure 1 de la planche précédente semble sensiblement différente du fossile de GERARD et BICHELONNE. On ne peut juger des cloisons qui sont à l'état de traces inutilisables.

Il me semble donc qu'il faille séparer le fossile de BENECKE de ceux de BRANCO et GERARD et BICHELONNE et en faire *Pleydellia* (w.) cf. *fluitans* DUM.

Épaisseur à l'ouverture environ 21 mm., au tour précédent 12 mm.

SYSTEMATIQUE

J'admets la classification suivante pour les formes étudiées et celles apparentées ; la discussion de ce tableau suit ci-après. (48bis).

Famille *Hildoceratidae* HYATT 1867

I. Sous-famille *Grammocerotinae* BUCKMAN 1904

- 1) Genre *Grammoceras* HYATT 1867 emend BUCKMAN 1889
(*Costigrammoceras* BUCKMAN 1926)
- 2) Genre *Cotteswoldia* BUCKMAN 1902
- 3) Genre *Pleydellia* BUCKMAN 1904 emend
(*Canavarina* BUCKMAN 1904
Walkericeras BUCKMAN 1904, inclus)
- 4) Genre *Pseudowalkericeras* MAUBEUGE 1949
- 5) Genre *Phlyseogrammoceras* BUCKMAN 1904
- 6) Genre *Pseudogrammoceras* BUCKMAN 1901
- 7) Genre *Asthenoceras* BUCKMAN 1899

II. Sous-famille *Dumortieriae* Nov.

- 1) Genre *Dumortieria* HAUG 1885
(*Phenakocerites* MAUBEUGE 1950 = *Phenakoceras* 1949)
- 2) Sous-genre *Catulloceras* GEMMELLARO 1886
(*Dactylogammmites* BUCKMAN 1925)

III. Sous-famille *Hudlestoniae* Nov.

Genre *Hudlestonia* BUCKMAN 1891

IV. Sous-famille *Leiocerotinae* SPATH 1936 emend

- 1) Genre *Leioceras* HYATT 1867
(sections *striatae*, *subcostatae*, *renovatae* BUCKMAN
Cypholioceras BUCKMAN 1899, inclus)
- 2) Genre *Costileioceras* Nov.
(section *costatae* BUCKMAN) Génotype : *Ludw. Sinon* BAYLE,
1878.
- 3) Genre *Cylicoceras* BUCKMAN 1899
- 4) Genre *Eoleioceras* Nov.

V. Sous-famille *Staufeniae* Nov.

Genre *Staufenia* POMPECKI 1906

VI. Sous-famille *Sequenziceratinae* SPATH 1924

VII. Sous-famille *Hildoceratinae* HYATT 1867

VIII. Sous-famille *Harpoceratinae* NEUMAYR 1875.

(48bis) On comparera la présente classification à celle du travail capital : W. J. ARKELL — A classification of the Jurassic Ammonites. *Journal of Paleontology*, Vol. 24, N° 3, May 1950, pp. 354—364. (Note ajoutée pendant l'impression).

DISCUSSION

C'est à L. F. SPATH (49) que l'on doit pour la première fois depuis les travaux de BUCKMAN, une révision des *Hildoceratidae* pleine de données importantes et nouvelles.

Dans sa sous-famille des *Grammoceratinae*, BUCKMAN admettait 9 genres. F. ROMAN fait remarquer avec juste raison (50) que BUCKMAN « admet des groupements . . . définis par la forme de la courbure des côtes d'après la ligne radiale, la largeur de l'ombilic . . . » dans la « nomenclature particulière à BUCKMAN et bien difficilement discernables ».

L'examen des figures de BUCKMAN et surtout de nombreux matériaux d'origines très diverses, m'a montré que les genres *Cotteswoldia*, *Pleydellia*, *Canavarina*, *Walkericeras*, ne peuvent pas être conservés comme des divisions aussi tranchées que le laissait entendre BUCKMAN.

Le genre *Cotteswoldia* peut être conservé pour les formes à fines costulation, dense, de largeurs d'ombilic et de sections du tour diverses.

Le genre *Pleydellia* doit être conservé comme le plus antérieur, pour les formes de costulation plus ou moins vigoureuses et espacées, de sections et enroulement divers. BUCKMAN a rangé dans ses genres *Canavarina* et *Walkericeras* des formes tellement dissemblables dans leur costulation et enroulement que la définition exacte de ces genres est inconnue ; ils sont d'ailleurs sans utilité. On peut tout au plus employer comme sous-genre *Walkericeras* ; encore faut-il convenir qu'il est parfois impossible de séparer en toute certitude des variants de *Pleydellia Aalense* ZIEGLER et des « *Walkericeras* » *Lotharingica* BRANCO, ce qui montre bien l'artificialité de cette coupure.

Les formes à costulation fine et dense comme certains « *Canavarina* », figurés par BUCKMAN, forment passage continu au groupe *Cotteswoldia*.

Les quatre autres genres n'intéressent pas la présente étude.

Il convient de signaler, et nous allons le revoir ci-après, que certaines formes de *Pleydellia*, comme *Pl. Buckmani* MAUBEUGE, forment passage continu au genre *Leioceras*. Les ressemblances sont telles que BENECKE, suivi de très nombreux auteurs, a confondu systématiquement les formes de ces genres différents.

Et je dois bien avouer que je ne puis préciser un seul caractère permettant de distinguer les *Leioceras* vrais de ces *Pleydellia*. Seuls des détails dépourvus de valeur générale permettent de laborieuses distinctions.

(49) L. F. SPATH. On Bajocian Ammonites and Belemnites from Eastern Persia (Iran). *Paleontologia Indica*. N. S., T. XXII, Mem. 3, 1936.

(50) F. ROMAN. Les Ammonites jurassiques et crétacées. Masson 1938. Paris.

Je suis cependant convaincu qu'il n'y a aucune parenté étroite entre ces formes, et que ces *Pleydellia* prennent par convergence phylétique un aspect de *Leioceras*. Elles apparaissent d'ailleurs un peu avant les *Leioceras*, semblant ne pas avoir vécu avec eux.

La dépression périombilicale que j'ai cru un moment un caractère générique des *Leioceras* existe très nette chez ces curieuses formes du genre *Pleydellia* et se retrouvent d'ailleurs parfois plus ou moins marquées chez certains individus ou espèces des genres *Cotteswoldia* et *Pleydellia*.

L'absence de fasciculation des côtes des *Leioceras* ne paraît pas démontrée puisque souvent on voit des côtes confluentes à leur origine contre le bord ombilical ; il est impossible de faire de subtiles distinctions pour affirmer s'il s'agit de fasciculations vraies ou apparentes. Or cette absence de fasciculation était jusqu'ici admise comme un caractère générique.

L'étroitesse de l'ombilic, la retombée oblique des flancs, la section souvent nettement renflée vers le milieu de sa hauteur, semblent les seuls critères du genre *Leioceras*.

En ce qui concerne les *Leioceratinae*, je suis bien d'avis avec le Dr. SPATH qu'il faille séparer une sous-famille distincte. Mais j'estime nécessaire d'en exclure les *Staufenia* qui forment une sous-famille — pour le moins — bien distincte.

Les *Cypholioceras*, comme le dit SPATH, sont à mettre en synonymie avec *Leioceras*, une rostration à peine plus marquée et des subtiles distinctions dans l'allure des côtes étant insuffisantes pour justifier une division. Ce groupement est à admettre pour les formes typiquement « *Leioceratifformes* » comme *C. Opaliniforme* BUCKMAN par exemple. Mais les deux espèces extraordinaires de BUCKMAN (51) « *Cypholioceras ? vitiosum* » et « *Cypholioceras ? pigrum* » sont à rejeter des *Leioceratinae* et à rapprocher des *Dumortieria*, au niveau stratigraphique desquelles elles ont été trouvées (*Dumortieriae* HEMERA).

Le genre *Costileioceras* est à mon avis une nécessité. Il est paradoxal de grouper avec les « *Striatae* » de BUCKMAN, des formes aussi différentes que ses « *Costatae* ». L'étude des espèces distinguées par BUCKMAN et par HORN, ainsi que les quelques formes de BAYLE (groupe de son *Ludwigia* *Sinon* BAYLE), sur de nombreux matériaux suisses, m'a montré cette nécessité. Ces formes sont d'ailleurs en général plus récentes que les *Leioceras*.

Contrairement à SPATH, je conserve le genre *Cylicoceras* qui s'applique à des formes de section vraiment spéciale, épaisse et ovale, à grosses costulation. Et je n'y place pas comme lui le « *Ludwigia* » *Sinon* BAYLE ; en effet sa section bien plus mince et plus tranchante en fait un *Costileioceras* typique ainsi que sa grosse costulation.

(51) S. S. BUCKMAN Loc. cit. Suppl. 1899 Pl. V fig. 1—4.

Encore contrairement à SPATH, j'exclus le genre *Ancolioceras* des *Leioceratinae*, tel que ce groupe l'a été entendu par cet auteur. En effet, SPATH fait remarquer à juste raison que BUCKMAN a fait un mélange inadmissible de formes à ce propos. Les formes comme *Ancolioceras capillare* BUCKMAN (52) sont des *Leioceratinae* véritables. Mais les *Ancolioceras* BUCKMAN, emend SPATH, ne sont pas des *Leioceratinae*. Ce sont des *Graphoceratinae*, comme le montre l'*Ancolioceras carinifera* (53) BUCKMAN, de section très épaisse, arrondie, très tuberculée, avec côtes dichotomisées assez loin du bord ombilical, l'ombilic étant cependant étroit.

Avec SPATH, je pense qu'il conviendrait peut-être de garder *Vacekia* BUCKMAN dans les *Leioceratinae*, tant que le genre ne sera pas mieux connu.

Avec SPATH encore j'admettrai volontiers qu'il faille placer dans les *Graphoceratinae* BUCKMAN, les genres *Paquieria*, *Paineia* BUCKMAN, mais aussi *Lucya* BUCKMAN et *Depaceras* BUCKMAN.

L'éminent spécialiste anglais admet que par *Pleydellia* et *Cotteswoldia* « les *Leioceratinae* sont intimement liés avec les ancêtres *Grammoceratinae*, à qui. . . on doit relier *Dumortieria* ». Je suis d'autant plus de l'avis du Dr. SPATH que j'ai écrit les lignes précédentes sur l'étroite ressemblance de formes comme *Pl. Buckmani* MAUBEUGE avec les *Leioceras*.

Il convient toutefois de citer une découverte extraordinaire que j'ai faite et qui montre que les *Leioceratinae* ont une origine lointaine avec des ancêtres directs et séparés très tôt des *Grammoceratinae*, dès le Toarcien supérieur. J'ai trouvé en effet il y a déjà quelques années une Ammonite malheureusement de conservation passable, sous les couches à *Phlyseogrammoceras*, un peu en-dessous de l'Aalénien, à Laxou (M. & M.). Cette forme rappelle beaucoup les *Leioceratinae* à forte costulation et devra être séparée comme genre nouveau connu par une seule espèce. Je la décrirai et figurerai ultérieurement (*Eoleioceras*).

Aux yeux d'un profane et même d'un géologue non spécialisé dans les questions stratigraphiques, surtout celles du Jurassique, il apparaît que la Paléontologie obéit à des modes. Chaque auteur essaie de faire admettre sa théorie, avec des coupures plus ou moins arbitraires. En langage moins équivoque, les spécialistes cherchaient à rendre leur science hermétique. Il n'y a peut-être guère de spécialiste des *Ammonoidea* plus convaincu que moi de l'artificialité de nos coupures génériques et même spécifiques. Pourtant, je suis convaincu de la nécessité de ces revisions des classifications.

L'argumentation lancée contre ces revisions est à mon avis « primaire ». La Paléontologie avance avec les découvertes nouvelles d'échantillons. De plus, en matière d'*Ammonoidea*, il est maintenant im-

(52) Ibid. Type Ammonites, 1928, T. VII Pl. DCCLXXXVI.

(53) Ibid., Loc. cit. Y. T. A. Suppl. 1899, Pl. XI, fig: 7—9:

possible de faire de la Paléontologie sans Stratigraphie, comme inversement (du moins quand on veut faire œuvre constructive). Or les découvertes paléontologiques vont de pair avec les précisions stratigraphiques. Et tout naturellement, des revisions de nos classifications s'imposent avec l'avancement de la Stratigraphie. Elles vont donc obligatoirement avec une tentative d'expression claire de nos connaissances et paléontologiques et stratigraphiques.

Le non spécialiste aura j'en suis convaincu le même sentiment de désarroi que j'ai éprouvé, autrefois, quand j'ai voulu étudier les *Ammonoidea*. On a la sensation d'un chaos terrifiant que les synonymies et publications parfois introuvables viennent embrouiller. C'est le destin des sciences humaines de devenir une infinité de champs où s'ébattent des spécialistes. Le temps n'est plus où un géologue pouvait parler avec autorité de toute la Stratigraphie. On en vient dans notre vieille Europe à une Stratigraphie de plus en plus fine, mettant en jeu des méthodes nouvelles. Certains veulent les ignorer. Pour un stratigraphe moderne du Jurassique parler de la localisation d'un fossile dans les « *Opalinus-Tone* » revient à vouloir donner un rendez-vous, un jour fixé, en un point imprécisé de Lorraine. Je ressens tellement cette évolution que je sais que si j'avais à travailler la géologie d'Asie Centrale, encore quasi-inconnue, je dirais encore un minimum de choses intéressantes pour la science géologique, en parlant d'un système quelconque ; mais je sais très bien que je ne parlerais pas impunément du Tertiaire du Bassin Parisien, par exemple !

En terminant ce travail, je sais donc très bien que nous ne serons actuellement que quelques géologues à nous comprendre parfaitement à son sujet.

CONCLUSIONS GENERALES.

Cette étude axée sur des données paléontologiques, où je pense avoir établi des faits nouveaux, a cependant pour intention primitive de montrer que le schéma chronologique que j'ai avancé pour l'Aalénien est exact dans l'ensemble de ses lignes. Il est impossible de continuer à parler d'une « zone à *Opalinum* » dans l'Aalénien de Lorraine et Luxembourg, telle qu'elle était entendue jusqu'ici.

L'existence des *Leioceras* n'est pas encore démontrée en Luxembourg et Lorraine septentrionale. La couche grise n'appartient pas à la zone à *Leioceras Opalinum* ; en effet, sur une soixante d'Ammonites provenant de cette couche, je n'ai pas pu reconnaître un seul *Leioceras*. Quant aux couches sus-jacentes on notera que les seules Ammonites trouvées (jusqu'à la couche rouge-marnosableuse exclue) se trouvent déjà dans les couches profondes de l'Aalénien, d'héméras anté-*opalinum*. Il semblerait qu'elles n'appartiennent toujours pas à l'épibole *Opalinum* ; mais les trouvailles sont trop sporadiques pour avoir des résultats de valeur générale. Il conviendra d'attendre de nouvelles récoltes et de nouvelles études pour éclaircir ce point.

En attendant, l'échelle chronologique que j'ai proposée dans des travaux précédents reste toujours valable.

J'en ai trouvé, comme je l'ai dit en tête de ces pages, une confirmation, du moins pour ses lignes principales, dans mes études sur les séries allemandes et suisses. J'avais déjà, il y a quelques années, pu aussi confirmer en divers points des Causses (notamment près de Rivières, Aveyron, en compagnie de M. MARCEL BROUSSE), la nécessité de distinguer des épiboles nombreuses dans l'Aalénien supérieur. Je reviendrai ultérieurement sur cette région, dans un autre travail ; là encore il s'agit de résultats inédits.

Essey-Nancy Février 1950.

LISTE DES ESPECES ETUDIEES

- Cotteswoldia angulata* N. Sp. (Pl. I)
Cotteswoldia sp. aff. *distans* BUCKMAN (Pl. II)
Cotteswoldia sp. BUCKMAN (Pl. I)
Cotteswoldia pseudograndjeani N. Sp. (Pl. II)
Pleydellia sp. (cf. *Pleydellia Arkelli* P. M.)
Pleydellia Buckmani P. M. (Pl. III, IV, V, VI)
Pleydellia aff. *Buckmani* P. M. (Pl. VII)
Pleydellia aalense ZIETEN (BUCKMAN) (Pl. VII)
Canavarina venustula BUCKMAN (Pl. VIII)
Pleydellia pseudoaalense N. Sp. (Pl. IX)
Pleydellia cf. *pseudoaalense* P. M.
Pleydellia falcifer N. Sp. (Pl. IX)
Pleydellia Arkelli N. Sp. (Pl. X)
Pleydellia sp. (Pl. XI)
Pleydellia arcuata BUCKMAN (Pl. XI)
Pleydellia cf. *arcuata* BUCKMAN
Pleydellia aff. *arcuata* BUCKMAN
Pleydellia pseudoarcuata N. Sp. (Pl. XII)
Pleydellia pseudolotharingica N. Sp. (Pl. XIII)
Pleydellia lotharingica BRANCO (Pl. XIII)
Pleydellia cf. *fluitans* DUMORTIER
Pleydellia Dudelangense N. Sp. (Pl. XIV)
Leioceras opalinum REINECKE (Pl. XIV)
Costileioceras Sinon BAYLE
Hammatoceras sp. (Pl. XV)
Ludwigia Eschense N. Sp. (Pl. XVI)

Les échantillons figurés sont à l'échelle I/I. (Photographies M. BRILLON, Musée de Luxembourg).

Note : Toutes les photographies d'espèces nouvelles sont à considérer comme se rapportant à l'holotype.

ANNEXE

PROBLEMES DE NOMENCLATURE DES AMMONITES.

1. — Dans un travail récent, (1) étudiant ici-même une série d'Ammonites anormales, j'ai pensé pouvoir distinguer un spécimen comme un genre nouveau bien établi ; il m'a semblé qu'il s'agissait d'une mutation. De toute façon, même s'il s'agissait d'un spécimen anormal au même titre que les autres formes étudiées, il n'y a pas de règle de nomenclature qui permette d'invalider le nom proposé, *Phenakoceras*, de ce seul fait.

On connaît un genre de *Goniatite* dévonienne nommé *Phenakoceras* (2). J'aurais pensé que le nom employé était valable par la différence d'orthographe, et que les deux Céphalopodes envisagés étant d'âges bien différents, aucune confusion ne pouvait en résulter. Primitivement, je désirais employer le nom *Phenakocerites* mais le croyais invalidé par homonymie étymologique avec *Phenakoceras*.

Or, M. le Professeur O. H. SCHINDEWOLF de Tübingen, a bien voulu me signaler que selon l'article 34 de la Commission internationale de nomenclature, paru en 1943, les noms de genre différant seulement par *c* ou *k* sont homonymes. Il faut donc changer le nom que j'ai proposé. Et, comme M. SCHINDEWOLF me le faisait remarquer, *Phenakocerites* n'est pas jusqu'ici invalidé par aucun règlement. Ce dernier terme doit donc être substitué au nom générique primitif de mon Ammonite aalénienne.

Je rappelle que mon étude signale des caractères servant habituellement à distinguer des familles, apparus par modification de la région siphonale chez des Ammonites atteintes de traumatismes. J'en déduis les conclusions qui s'imposent quant à la valeur relative de nos classifications. Le *Phenakocerites*, lui, ne serait peut-être pas un spécimen atteint de traumatismes, mais un mutant issu d'un genre inconnu, habituellement caréné. Quoi qu'il en soit, on connaît déjà des formes anormales, et reconnues comme telles, qui ont été élevées à un rang générique. On peut citer le genre *Caenites* BUCKMAN (1925) basé sur un exemplaire seulement déformé, et non aussi modifié que le mien.

La nécessité de rectifier le nom *Phenakoceras* en *Phenakocerites* a déjà été signalée (plus que succinctement), (5) comme suite à une note que je me proposais de publier.

2. — Dans un travail tout récent (3), j'ai adopté comme génotype de *Phlyseogrammoceras*, après BUCKMAN, le *Phl. metallaria* DUMORTIER. J'ai écrit d'ailleurs que *Phl. dispansum* Lycett représentait bien une forme moyenne du genre.

M. le Professeur W.-J. ARKELL me fait remarquer, et je me range à son avis, que c'est bien l'espèce de *Lycett* qui doit être prise comme génotype, ou plutôt comme monotype. Ce terme, non utilisé en France, signifie dans le cas présent qu'en 1901 aucune autre espèce que celle de *Lycett* n'était mentionnée sous ce nom générique. Par conséquent, aucune autre espèce ne peut être qualifiée de génotype, contrairement à ce que BUCKMAN a écrit.

Ce n'est pas un exemple isolé d'erreurs dans l'établissement de genres par BUCKMAN, par infraction du même principe.

3. — Je profiterai de cette note pour signaler une faute d'orthographe concernant une espèce nouvelle que j'ai établie (4). *Hammatoceas ferruginense* MAUBEUGE (p. 151, Pl. IV, fig. 1-2) doit s'écrire *ferrugineum*, la première désinence étant géographique.

4. — La *Dorsetensia* sp., pl. IX, fig. 2 de mon travail paru ici (4) est un représentant typique du genre *Shirburnia* BUCKMAN, espèce encore indéterminée. Ce genre avait été séparé par BUCKMAN des *Witchellia*, *Dorsetensia*, *Sonnina*.

(1) P.-L. MAUBEUGE. — Sur quelques échantillons anormaux d'Ammonites jurassiques, etc. Arch. Institut Gr.-Ducal de Lux. T. XVIII, 1949. — Voir en outre L.-F. SPATH. The naming of Pathological Specimens *Geol. Mag.*, LXXXII, N° 6 Nov.-Déc., 1945, pp. 251-255.

(2) F. FRECH. — Über devonische Ammoneen. *Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ung. u. Or.*, 14, S. 63.

(3) P.-L. MAUBEUGE. — Revision des Ammonites du genre *Phlyseogrammoceras*. *Bull. Inst. R. Sci. Nat. de Belgique*, T. XXV, N° 36, 1949.

(4) P.-L. MAUBEUGE. — Notes paléontologiques : Sur quelques Ammonites jurassiques rares ou nouvelles. *Archives Inst. Gr.-Duc. Lux.* T. XVIII, 1949, pp. 149-178, pl. 1-17.

(5) P.-L. MAUBEUGE. — Rectifications de nomenclature. C. R. Somm. Soc. Géol. de Fr. 1950, N° 6, p. 99, lignes 35 à 39.