

FAUNE MALACOLOGIQUE DU HERVIEN.

DEUXIEME NOTE,

par Luc VAN DE POEL (Bruxelles).

(Avec 1 planche hors texte.)

Ordre *TAXODONTA*.

Superfamille *NUCULACEA*.

Famille *NUCULIDAE*.

Genre *Nucula* LAMARCK, 1799.

(Espèce-type : *Arca nucleus* LINNÉ.)

Nucula (*Nucula*) *tenera* MÜLLER, 1847.

(Pl. I, fig. 4 a, b, c.)

Nucula tenera MÜLLER, J., 1847, I, p. 17; pl. 2, fig. 1 a, b, c. — BÖHM, J., 1885, p. 98. — FRECH, F., 1887, p. 161, p. 14, fig. 10, 11, 12, 12 a. — HOLZAPFEL, E., 1889, II, p. 200; pl. 21, fig. 9, 10, 11, 12. — PERVINQUIÈRE, L., 1912, II, p. 94; pl. 7, fig. 8-14. — LEHNER, L., 1937, pp. 118-120, pl. 18, fig. 1-4. — VAN DER WEYDEN, W., 1943, pp. 29-30; pl. I, fig. 1, 2, 3.

Diagnose. — *Nucula* s.s. à petits crochets postérieurs, grand corselet enfoncé, ornée d'environ 80 stries radiales; charnière composée de 22 à 26 dents antérieures et de 12 à 14 postérieures.

Description. — Coquille de taille moyenne, assez convexe, très inéquilatérale. Crochets extrêmement petits, à peine distincts, opisthogyres, situés à l'arrière. Bord dorsal postérieur assez court, légèrement concave près du crochet, puis faiblement convexe et de nouveau concave jusqu'à

l'angle bien marqué, en forme de rostre court, d'où part le bord palléal, régulièrement convexe, qui se recourbe pour passer au bord antéro-dorsal faiblement convexe. Corselet occupant toute la portion arrière, tronquée, de la coquille. Il y est enfoncé, donc nettement délimité, et se relève à la commissure des valves, excepté à ses extrémités. Lunule allongée, très mal définie.

Contrairement aux divers auteurs cités dans la synonymie, cette espèce doit être décrite comme lisse. L'usure du test fait apparaître de fines stries radiaires au nombre d'environ 80; ces stries correspondent aux encoches du bord palléal crénelé.

L'ornementation concentrique est « double ». Elle est formée de stries d'accroissement, plus ou moins prononcées, irrégulièrement espacées, et de très fines ondulations correspondant au periostracum.

La série dentaire postérieure comporte 12 à 14 dents dont la convexité est tournée vers le crochet. La série antérieure en comporte 22 à 26 dont la convexité est également tournée vers le crochet. Les dents situées près de celui-ci sont très petites et rapprochées. La fossette ligamentaire est située légèrement en avant du crochet; dirigée d'arrière en avant, elle s'enfonce profondément dans le plateau cardinal fortement en surplomb. La rangée dentaire antérieure borde cette fossette sur toute sa longueur. Sur la valve droite, on aperçoit une seconde fossette, bien plus petite et très peu enfoncée dans le plateau cardinal. Cette petite fossette, située entre le chondrophore et la série dentaire postérieure est destinée à recevoir la dent « cardinale » située sur la valve gauche. Dent cardinale et fossette existent toujours, mais, comme le montre la figuration de HOLTZAPFEL, E. (1889, pl. 21, fig. 11), leur position peut être inversée; dent sur la valve droite, fossette sur la valve gauche.

L'insertion musculaire antérieure, subcirculaire, est légèrement enfoncée. L'insertion musculaire postérieure est subrectangulaire, enfoncée et nettement délimitée dans sa portion dorsale.

La ligne palléale simple est peu marquée.

Gisement. — Sables de Vaals.

Localité. — Vaals.

Hypotypes. — Loc. Vaals n^{os} 9505, 9506.

Rapports et différences. — On ne peut confondre notre espèce avec *Nucula (Pectinucula) pectinata* SOWERBY, 1818, espèce plus grande, plus convexe, ornée de 50 à 55 côtes radiaires assez fortes.

Nucula striatula ROEMER, A, 1841, est relativement mal connue, il semble pourtant que l'angle postéro-ventral soit bien plus émoussé chez *N. tenera*. La synonymie *N. striatula*-*N. tenera* n'a malheureusement pas pu être débrouillée : les deux espèces étant très proches et *N. striatula* n'est connue que par des moules. Les espèces *Nucula truncata* NILSSON, 1827, et *Nucula pulvillus* MÜLLER, J., 1847, sont également très proches de *N. tenera* et pourraient ne pas en être distinctes.

Les différences entre l'espèce décrite plus haut et *Nucula* (*Nucula*) *crebrilineata* CONRAD, 1852, ont été indiquées par CHAVAN, A. (1947, p. 191).

Ce type de *Nuculidae* était très répandu au crétacé supérieur et l'est toujours.

Attribution générique. — *Nucula tenera* doit être rangée dans le sous-genre nominal et non dans *Pectinucula* QUENSTEDT, 1930, comme l'écrit CHAVAN A. (1947, p. 191); cet auteur a vraisemblablement étudié des individus usés. Une comparaison avec des spécimens de l'espèce-type ne laisse subsister aucun doute : les différences entre les deux taxa sont exclusivement spécifiques; les similitudes sont étonnantes. Le sous-genre nominal voisine au crétacé supérieur avec des espèces du sous-genre *Pectinucula* QUENSTEDT, 1930, et du genre *Nuculoma* COSSMANN, 1907, récemment redéfini par VAN DE POEL, L. (1955, p. 5).

* * *

Famille MALLETIIDAE (1).

Genre *Phaenodesmia* BITTNER, 1894.

(Espèce-type : *Phaenodesmia laubeana* BITTNER, 1895.)

Sous-genre *Mesosaccella* CHAVAN, 1947.

Phaenodesmia (*Mesosaccella*) *försteri* (MÜLLER, 1847).

(Pl. I, fig. 3 a, b.)

Nucula Försteri MÜLLER, J., 1847, I, pp. 16-17; pl. 1, fig. 5 a, b. — *Leda Försteri* BÖHM, J., 1885, p. 98. — HOLZAPFEL, E., 1889, II, p. 202, pl. 21, fig. 13-17. — *Leda Försteri* VAN DER WEYDEN, W., 1943, pp. 30-31, pl. 1, fig. 4, 5, pl. 9, fig. 21, 22.

Diagnose révisée du sous-genre *Mesosaccella* CHAVAN, 1947. — *Phaenodesmia* BITTNER, 1894, à crochets dorso-ventraux et ligament amphidète.

Diagnose de *Phaenodesmia* (*Mesosaccella*) *försteri* (MÜLLER, 1847). — *Mesosaccella* modérément rostrée à cordons concentriques bien marqués ne devenant jamais lamelleux.

Description. — Petite coquille nettement plus longue que haute
 H 3
 (— = —) et assez convexe. La plus forte convexité se situe vers le tiers
 L 5

(1) Les familles Malletiidae et Ctenodontidae se recouvrent au moins partiellement.

dorsal de la hauteur. Les petits crochets dorso-ventraux se touchent; ils se situent aux 4/10 antérieurs. Bord antéro-dorsal légèrement convexe passant au bord palléal qui se prolonge jusqu'au rostre très aigu situé au-dessus de la demi-hauteur. Le bord postéro-dorsal est très légèrement concave. L'angle cardinal, très obtus, varie entre 130° et 140°.

Corselet allongé, bien délimité et enfoncé quant à sa portion antérieure, tandis que sa partie postérieure forme un simple replat. Il occupe toute l'aire postéro-dorsale.

La lunule, de forme analogue, est bien plus courte et n'est définie que dans la partie postérieure de l'aire antéro-dorsale.

L'ornementation exclusivement concentrique consiste en de très nombreux cordons plats bien marqués; un petit abrupt fait la jonction entre deux cordons successifs. Ces cordons sont parallèles au bord palléal et ne se prolongent ni sur le corselet ni sur la lunule. Les intercalations et bifurcations sont exceptionnelles.

La charnière se compose de deux séries de dents qui se rejoignent sous le crochet sans que l'on puisse constater de réelle discontinuité. Les dents médianes deviennent très petites et souvent peu discernables. La série postérieure compte 15 à 20 dents, l'antérieure 2 ou 3 en moins. La série antérieure comporte des dents plus fortes que la postérieure, moins dilatée. Les dents forment des chevrons dirigés vers le crochet. La portion interne du chevron est rectiligne et forme un angle aigu avec le bord interne du plateau cardinal, cet angle devient très aigu près du crochet. Ces observations s'appliquent aux deux séries, bien que la postérieure soit plus démonstrative. La portion dorsale des chevrons est elle-même brisée en un angle plus obtus que le dièdre principal. Le troisième tronçon de cette ligne brisée (tronçon dorsal) est perpendiculaire au bord dorsal. Vue depuis le crochet, l'arête des chevrons semble fortement épaissie, de manière à former un bourrelet vertical. Sur quelques exemplaires, le ligament a pu être observé; il est externe et indubitablement amphidète. Il n'occupe qu'un espace restreint de part et d'autre du crochet et est un rien plus allongé postérieurement.

Malgré l'examen minutieux de 200 valves, l'existence d'un sinus palléal n'a pu être ni prouvée, ni infirmée. Certains indices font supposer sa présence. Les empreintes des insertions musculaires n'ont pu être observées avec suffisamment de netteté.

Gisement. — Sables de Vaals, Hervien.

Localités. — Vaals, Gemmenich, Battice.

Hypotypes. — Loc. Vaals n^{os} 9507, 9508.

Rapports et différences. — Les *Mesosaccella* connues avec certitude ont été décrites et comparées avec l'espèce de Vaals par CHAVAN, A. (1947, pp. 185-188). A toutes fins utiles, nous figurons ici (Pl. I, fig. 5 a, b) une portion de la charnière de *Mesosaccella grovei* (LARTET) décrite par CHAVAN (1947, pp. 185-188); les nymphes étant

très distinctes chez cette espèce, on peut aisément se rendre compte qu'elles sont très courtes, disposées de part et d'autre du crochet quoique très légèrement plus longues à l'arrière.

Le matériel provenant du Hervien de Battice comprend également des moules internes qui peuvent être rapportés au genre *Leda* SHUMACHER, 1817. Je crois utile de signaler ici que la détermination spécifique de moule interne de *Leda* est toujours difficile pour ne pas dire impossible.

Attribution générique. — *Nucula försteri* MÜLLER a été choisie par CHAVAN, A. (1947, a, p. 197, note infrapaginale 1) comme espèce-type du genre *Mesosaccella* CHAVAN, 1947. Cet auteur a parfaitement compris la nécessité de réserver un taxon pour les *Nuculacea* à apparence de *Leda* SCHUMACHER, 1817 ne possédant pas de fossette ligamentaire interne. Il nous faut pourtant noter que plusieurs autres genres ont été fondés pour des espèces présentant des caractères analogues.

Praeleda PFAB, L., 1934 (espèce-type : *Nucula compar* BARRANDE, 1881) : la diagnose originale du genre (PFAB, 1934, p. 231) permet d'y inclure *N. försteri*. Il semble pourtant téméraire de rapprocher des espèces crétacées d'espèces ordoviciennes, les formes paléozoïques intermédiaires sont trop imparfaitement connues pour donner des indications dans un sens ou dans l'autre. PFAB (1934, p. 232) a, de plus, observé une striation radiaire sur l'espèce-type, caractère qui n'existe pas chez les *Mesosaccella* connues jusqu'ici.

Palaeoneilo HALL, G., 1870 (espèce-type : *Nuculites constricta* CONRAD) : ce genre, fondé pour une espèce dévonienne, fut reconnu par BITTNER, A. (1895, pp. 145-147) au Trias, par BORRISIAK, A. (1904, pp. 29-30) et COX, L. R. (1937, pp. 190-193) au Jurassique; ce dernier auteur a même cru pouvoir lui rapporter certaines formes crétacées (1939, pp. 13-15). Ce genre ne peut convenir pour notre espèce : les séries dentaires antérieure et postérieure y sont d'un type très différent.

Perissonata CONRAD, T. A., 1869 (espèce-type : *Perissonata protexta* CONRAD). La diagnose originale (1869, p. 98) met l'accent sur la longueur de la série dentaire postérieure et non sur l'absence d'une fossette ligamentaire interne. STEWART, R. B. (1930, pp. 52-53) a revu le matériel de CONRAD et conclut à un ligament allongé, immergé mais externe et opisthodète.

Phaenodesmia BITTNER, 1894 (espèce-type : *Phaenodesmia laubeana* BITTNER, 1895). Ce genre convient pour les espèces que CHAVAN, A. rapporte à *Mesosaccella*. Fondé pour des espèces du Trias, de St Cassian BORRISIAK (1904, p. 31) a pu démontrer son existence au Jurassique. Il est néanmoins prudent de maintenir une coupure sous-générique pour les espèces groupées autour de *L. försteri* MÜLLER, 1847, à ligament franchement amphidète tandis que la diagnose originale de BITTNER (1894, p. 188) mentionne un ligament opisthodète.

Restent les genres « actuels » *Malletia* DESMOULINS, C., 1832, et *Neilo* H. et A. ADAMS, 1854. L'examen d'individus rapportés à l'espèce-type de *Neilo* (*Neilo australis* QUOY et GAIMARD) et à des espèces rapportées à *Malletia* s.s. montre un ligament toujours opisthodète et bien plus long que chez les espèces rapportées au sous-genre *Mesosaccella* CHAVAN. Les séries dentaires antérieure et postérieure diffèrent plus que dans l'espèce de Vaals. Le genre *Neilonella* DALL, 1881 n'est sans doute quère éloigné de *Mesosaccella*.

* * *

Superfamille ARCACEA (2).

Famille ARCIDAE.

Genre *Arca* LINNÉ, 1758.

(Espèce-type : *Arca noae* LINNÉ).

Sous-genre *Eonavicula* ARKELL, 1929.

(Espèce-type : *Arca quadrisulcata* SOWERBY, 1825.)

Arca (*Eonavicula*?) *aquisgranensis* MÜLLER, 1859.

Arca aquisgranensis MÜLLER, J., 1859, p. 10; pl. 7, fig. 19 (non fig. 18).

HOLZAPFEL, E., 1889, II, p. 204, pl. 17, fig. 7, 8. ? *Arca cartenori*

WEYDEN, W., (VAN DER), 1943, p. 31, pl. I; fig. 7.

Description. — Ne possédant pas de matériel pouvant être rapporté à cette espèce, je ne puis que renvoyer à la description de HOLZAPFEL. Comme ANDERT, H. (1934, p. 233) le fait remarquer, les figures 7 et 8 de HOLZAPFEL pourraient appartenir à des espèces différentes.

Rapports et différences. — ANDERT, H. (1934, pp. 232, 233) suivi de VAN DER WEYDEN, W. (1943, p. 31) réunissent l'espèce de MÜLLER, à *Arca* (*Eonavicula*) *cartenori* (D'ORBIGNY, 1850). Cette synonymie n'est pour le moins pas démontrée. La disposition des stries radiaires (deux ou trois plus fines intercalées) n'est signalée ni par D'ORBIGNY, A. (1844, p. 202, pl. 309; fig. 4, 8) ni par WOODS, H. (1899, p. 33, pl. 6, fig. 4, 5). Le bord palléal de *A. aquisgranensis* est incurvé; cette particularité peut être décelée sur la figuration originale mais pas chez WOODS (op. cit.) qui la nie. ANDERT, H. et WEYDEN, W. VAN DER (op. cit.) croient que *Macrodon Joh. Boehmi* SCUPIN, 1912 (p. 194) est synonyme de l'espèce de MÜLLER alors que SCUPIN lui-même (*loc. cit.*) fait remarquer la différence de charnière entre les deux espèces. L'*Arca*

(2) Les Arcacea ne pourraient être maintenus dans les Taxodontes depuis les études de PELSENEER, P. et DOUVILLÉ, H. publiées il y a environ un demi-siècle. Je me conforme ici à l'usage.

(*Eonavicula*) *gosaviensis* (ZITTEL, K. A., 1865; p. 174, pl. 10, fig. 4 a-c) est réellement très proche, si pas identique, à celle de Vaals.

Attribution générique. — La forme générale et plus spécialement l'aire ligamentaire de l'espèce étudiée permettent de la ranger dans le genre *Arca* LINNÉ. Comme cela a été noté dans le paragraphe précédent, les affinités indiscutables à l'égard d'espèces appartenant au sous-genre *Eonavicula* ARKELL incitent à y inclure également l'espèce de MÜLLER. Il se pourrait néanmoins qu'elle se rapproche plus d'*Arca* s.s.

Remarque. — *Arca* cf. *gallieni* D'ORBIGNY, 1844, décrite par HÖLZAPFEL (1889, p. 204) est trop imparfaitement connue pour mériter une étude. Il s'agit d'une *Barbatia* GRAY, 1847.

* * *

Famille CUCULLAEIDAE.

Genre *Cucullaea* LAMARCK, 1801.

(Espèce-type : *Arca labiata* SOLANDER.)

Cucullaea (*Cucullaea*) *subglabra* D'ORBIGNY, 1850.

(Pl. I, fig. 1.)

Arca glabra GOLDFUSS, A., 1837, 2, p. 149, pl. 124; fig. 1 c, 1 a?; 1 b? — non PARKINSON, J., 1811.

Cucullaea glabra GEINITZ, H. B., 1843, 4, p. 14; pl. 3, fig. 4, 5? — MÜLLER, J., 1847, p. 19.

Cucullaea subglabra D'ORBIGNY, A., 1850, 2, p. 244, n° 682. — HÖLZAPFEL, E., 1889, 2, p. 206; pl. 22, fig. 3, 5. — MÜLLER, G., 1898, p. 51; pl. 7, fig. 7, 8. — ANDERT, H., 1934, p. 219; pl. 2, fig. 26-28. — VAN DER WEYDEN, W., 1943, pl. 1, fig. 16, 17.

Diagnose. — *Cucullaea* s.s. modérément convexe, à carène faiblement marquée. La charnière de l'adulte comporte une dizaine de dents centrales irrégulières, 3 à 5 dents latérales postérieures faiblement déclives et 3 dents latérales antérieures pratiquement horizontales.

Description. — Espèce modérément convexe, nettement plus longue que haute, inéquilatérale, faiblement inéquivalve. Le bord palléal de la valve gauche dépasse très légèrement celui de la valve droite. Ligne cardinale droite un peu plus courte que la plus grande longueur. Angle antéro-dorsal obtus. Bord antérieur régulièrement convexe passant insensiblement au bord ventral faiblement convexe qui se recourbe assez brusquement pour former le bord postérieur subrectiligne. Une très faible

concavité peut entamer ce dernier à quelques distance de l'angle postéro-ventral. L'angle postéro-dorsal est également obtus. La coquille atteint sa plus grande épaisseur vers le $1/3$ supérieur de sa hauteur (mesuré à partir du crochet) et un peu à l'arrière de celui-ci. De ce point la coquille s'abaisse lentement et graduellement vers l'avant, plus rapidement vers le bord palléal et brusquement vers le bord postérieur. Il n'y a pas de carène proprement dite, bien que l'aire postérieure soit relativement plane. Le crochet est postérieur par rapport au milieu de la ligne cardinale qu'il surplombe, antérieur pourtant si l'on considère l'ensemble de la coquille. Chez les individus jeunes, on peut voir un faible sinus sur le crochet; ce sinus s'évase et s'estompe très rapidement. Un sinus existe généralement sur l'aire postérieure; il est mal délimité mais suffit à produire la très faible concavité mentionnée au bord postérieur. Une très fine strie burinée part du crochet et se poursuit jusqu'au bord postérieur. L'ornementation est toujours très discrète. Les stries d'accroissement très effacées sur l'ensemble du test peuvent former quelques bourrelets vers le bord palléal. Une ornementation radiaire, malheureusement mal conservée, est discernable sur tous les exemplaires. Sur quelques individus elle est aussi forte que les stries concentriques, ce qui provoque un treillis très fin surtout développé aux environs de la carène mousse. L'aire ligamentaire est environ cinq fois plus longue que haute. Elle porte (chez l'adulte) de quatre à cinq chevrons dont la portion antérieure est nettement la plus longue.

Le plateau cardinal est asymétrique par rapport à l'aire ligamentaire. Sa largeur minimum se situe en arrière du sommet des chevrons. Sa portion postérieure est vaguement triangulaire et porte une ou deux petites « dents centrales » qui montrent une tendance à se replier et à s'allonger vers l'arrière, puis 4 (3 à 5) dents latérales dont la longueur décroît rapidement à partir de l'aire ligamentaire. La plus longue est très faiblement arquée et sensiblement parallèle à la base de l'aire ligamentaire. Les deux suivantes forment un crochet très court vers l'intérieur, tandis que leur portion distale est plus ou moins déclive. La dernière dent est très petite. La partie antérieure du plateau cardinal ($2/3$) compte 7 ou 8 petites « dents centrales », sensiblement verticales et de facture très irrégulière. Le plateau s'élargit vers l'avant mais ne descend jamais aussi bas que le long du bord postérieur. Les 3 dents latérales antérieures sont pratiquement horizontales et nettement plus longues que les postérieures. Toutes les dents ont les deux faces couvertes de très fines stries sans être réellement laciniées pour autant (comme chez *C. Crassatina*, p. ex.).

Un fort septum borde l'empreinte musculaire postérieure qui est, de plus, légèrement surélevée. Ce septum s'inscrit toujours très nettement sur les moules internes.

Note. — Sur une valve gauche une crête relie les deux empreintes musculaires; il s'agit probablement d'une malformation exceptionnelle,

la littérature ne mentionnant rien de semblable à l'emplacement de la ligne palléale.

De faibles stries radiaires régulièrement espacées sont parfois discernables à l'intérieur des valves, elles s'arrêtent à la ligne palléale et expriment la structure du test.

Gisement. — Sables de Vaals, Hervien.

Localités. — Vaals, Gemmenich, Battice, Teuven, Hosden, Pesaken.

— Voort, Charbonnage Zolder, Puits 1.

575,80 m à 579,50 m abondant;

579,50 m à 582,0 m.

— Eysden, Charbonnage Limbourg-Meuse, Puits 2.

400 m à 418 m très abondant;

420 m à 423 m très abondant;

431 m à 433 m très abondant;

446 m.

Hypotype. — Loc. Vaals n° 9511.

Rapports et différences. — Dans l'état actuel des connaissances, on ne peut débrouiller la synonymie des nombreuses espèces de *Cucullaea* du crétacé, connues surtout à l'état de moules internes. Il faut absolument tenir compte de la variabilité très grande dans ce genre. Trois exemples pris au hasard incitent à la prudence :

— *Cucullaea contracta* PHILLIPS, G., 1829 (Corallien)

« ...extremely variable in form... (ARKELL, W. J., 1929, p. 43, 46).

— *Cucullaea crassatina* LAMARCK (Thanétien)

« Je réunis les deux espèces des sables de Bracheux, n'ayant jamais pu les distinguer l'une de l'autre; la forme du type est tellement variable dans la même localité qu'il n'est pas admissible qu'elle serve de base à une distinction spécifique, ... (COSMANN, M., 1886-1913, 2, 1887, p. 147).

Après examens minutieux de nombreux et beaux exemplaires de Bracheux je ne puis que constater cette surprenante variabilité qui se fait également sentir dans la configuration des charnières et dans la disposition de l'ornementation.

— *Cucullaea labiata* (SOLANDER, 1786). (Actuelle).

« If specimens are examined from several localities the bewildering array of variation becomes apparent at once » (NICOL, D. 1950, p. 342).

A la lumière de ces exemples, je discuterai les espèces mentionnées par VAN DER WEYDEN, W. (1943, pp. 31-37).

1. *Cucullaea alta* ANDERT in VAN DER WEYDEN, 1943, p. 31, 32, 33; pl. 1, fig. 8, 9, 10.

Ce dernier auteur inclut *Arca subglabra* D'ORBIGNY, GEINITZ, 1873, 2, p. 56; pl. 16, fig. 2 dans sa synonymie. Il cite d'ailleurs la même figure de GEINITZ dans la synonymie de *Cucullaea zimmermani* ANDERT, 1934. La figure de GEINITZ (loc. cit.) peut représenter plusieurs espèces de *Cucullaea* et cet auteur note : « Es ist die Schale der *A. subglabra* sehr veränderlich... ». L'espèce *C. Subglabra* STURM, F., 1901, p. 73, pl. 6, fig. 1 (non D'ORBIGNY, 1850) doit être rapprochée de *Trigonarca matheroniana* (D'ORBIGNY, 1844). La variété *perversa* STURM, F., 1901, p. 74; pl. 6, fig. 2, rentre sans doute dans la variabilité de l'espèce que cet auteur dénomme *C. subglabra*.

La *cucullaea matheroniana* var. SCUPIN, H., 1912-13 (pl. 9, fig. 3, 5) est une *Trigonarca* CONRAD, 1862, comme l'indique l'auteur de cette variété.

Cucullaea zimmermani ANDERT, H., 1934 (p. 215; pl. 11; fig. 24, 25) ne peut évidemment figurer dans la synonymie de *C. alta*. Les figures représentent l'espèce proprement dite et non la variété *alta* ANDERT que VAN DER WEYDEN, W., a élevée au rang d'espèce. Le type de l'espèce *C. alta* est la figure 3, pl. 9, de SCUPIN, H. (1912-1913).

L'espèce *C. subglabra* LEHNER, L., 1937, p. 126; pl. 18, fig. 20, est très mal connue.

La *Cucullaea alta* ANDERT in VAN DER WEYDEN dont nous venons d'éplucher la synonymie (reprise telle quelle pour *C. zimmermani* ANDERT, 1934 — ce qui est assez ahurissant !), est basée sur l'étude de moules internes déformés dont les charnières ne sont pas connues. Je n'exagère rien en disant que son individualité est très problématique. J'ai, de plus, examiné de nombreux matériaux provenant de divers gisements herviens ainsi que des puits foncés en Campine. Souvent j'ai découvert des individus répondant à la « forme de *C. alta* » mais la charnière était toujours du type de celle de *C. subglabra*. La chance, pour que toutes les charnières du type *C. alta* soient détruites chez les individus considérés et seulement celles-là, est infime. Les matériaux rapportés par VAN DER WEYDEN à cette espèce doivent selon toute probabilité être attribués soit à *C. subglabra*, soit à *Trigonarca matheroniana* (D'ORBIGNY). Je pencherais plutôt vers la première alternative puisque les deux espèces *C. subglabra* et *C. alta* sont dites abondantes dans les mêmes niveaux.

2. *Cucullaea zimmermani* ANDERT, H., 1934, p. 215, pl. 11, fig. 24, 25.

Lectotype. — STURM, 1901, pl. 6; fig. 2 a.

Faute de matériel, je ne puis me prononcer sur la validité de cette espèce, qui doit être rapportée à *Cucullaea* LMK.

Je ne l'ai pas trouvée dans mes matériaux qui sont presque exclusivement des moules internes. La fig. 21, pl. 1, de VAN DER WEYDEN, 1943,

montre, plutôt mal que bien, trois dents antérieures déclives vers l'extérieur. Il s'agit sans doute dans ce cas d'une *Cucullaea subglabra*.

3. *Cucullaea matheroniana* (D'ORBIGNY), 1844, p. 238, pl. 325).

Cette espèce qui doit être rangée sous *Trigonarca* C. est réellement présente dans le Hervien; les figures de HOLZAPFEL en font foi (pl. 22; fig. 1, 2). Cette espèce diffère suffisamment de *C. subglabra* pour ne pas donner lieu à des confusions. *Cucullaea rugosa* HOLZAPFEL, 1889, n'est pas distincte de *C. matheroniana* D'ORBIGNY.

4. *Cucullaea mülleri* HOLZAPFEL, E., 1889, p. 209, pl. 23, fig. 1.

Faute de matériel, je ne puis me prononcer quant à la validité de cette espèce qui ne se distingue en fait de *C. subglabra* que par sa petite taille et ses dents latérales plus régulières; fait courant chez les individus jeunes.

5. *Cucullaea striatula* REUSS, 1843, 2, p. 195 (non vidi).

VAN DER WEYDEN (1943, p. 34) rapporte dubitativement un mauvais moule interne à cette espèce.

La distinction de notre espèce d'avec *Cucullaea glabra* PARKINSON, G., 1811, a été indiquée par WOODS, H. (1899, p. 59). Un jeune exemplaire de *C. glabra* de Blackdown est néanmoins identique à un exemplaire, de même taille, provenant de Vaals.

De cette longue digression résulte que le Hervien contient seulement deux espèces de *Cucullaeidae* bien connues et suffisamment discernables. L'existence d'autres espèces est possible mais reste à démontrer.

Je tiens à attirer l'attention sur le fait que les critères suivants sont le plus souvent illusoire pour les distinctions spécifiques :

- l'obliquité de l'aire anale;
- le nombre de chevrons sur l'aire ligamentaire. Chez des individus de même taille ce nombre peut varier du simple au double.
- l'arrondi plus ou moins prononcé de la carène.

Dans la plupart des cas les moules internes ne peuvent être déterminés spécifiquement et là où les charnières ne sont pas conservées, la distinction entre *Cucullaea* LMK. et *Trigonarca* C. n'est même pas possible.

La seule technique susceptible de donner des résultats taxinomiques au niveau espèce est la récolte minutieuse de populations abondantes et la comparaison directe sur matériaux.

Attribution générique. — Plusieurs genres ou sous-genres ont été proposés pour des *Cucullaeidae* du Crétacé ou du moins utilisés pour des espèces de ces terrains.

Le sous-genre nominal doit être repris pour les espèces rangées dans *Idonearca* CONRAD, T. A., 1862 (p. 289. — espèce-type : *Cucullaea*

tippana CONRAD, 1858). Je ne fais que me ranger ici à l'avis parfaitement motivé de COX, L. R. (1940, p. 56).

Latiarca CONRAD, T. A., 1862 (p. 289, espèce-type : *Cucullaea gigantea* CONRAD, 1830) a récemment été exhumé par CHAVAN pour les espèces *C. praestans* ZITTEL et GOUBERT, 1861 (CHAVAN, A., 1952, p. 7-9), *C. subglabra* D'ORBIGNY (CHAVAN, 1947, p. 197) et *C. crassatina* LAMARCK (CHAVAN, 1952, p. 9). VINCENT, E. (octobre, 1930, p. 78) y rapporte *C. montensis* RUTOT in VINCENT, 1930 (espèce proche de de *C. crassatina* LAMARCK) mais pas *C. crassatina* LAMARCK (VINCENT, E., avril 1930, p. 18). Les minces différences de charnières qui séparent, d'après CHAVAN (1952, p. 9), *Idonearca* CONRAD de *Latiarca* CONRAD ne résistent pas à l'examen : elles obligent à ranger les individus jeunes (4 à 5 cm) de *C. crassatina* LAMARCK dans *Idonearca* C., les adultes dans *Latiarca* C. La même remarque vaut pour les individus jeunes de *C. gigantea* qui eux aussi devraient être rapportés à *Idonearca* C. (CLARK, W. B. and MARTIN, G. C., 1901, p. 196; pl. 52, 53, 54, 55). STEWART, R. B. (1930, p. 78) veut bien admettre *Latiarca* C. comme section d'*Idonearca* CONRAD en se basant sur la disposition de l'ornementation radiaire; ce critère est extrêmement fragile vu la grande variabilité de l'ornementation dans une même espèce.

FINLAY, H. J. et MARWICK, J. (1937, p. 19) invoquent pour séparer les deux taxa, le bord crenelé de *Latiarca* C. Le critère est sans valeur générique : l'espèce-type de *Cucullaea* LMK. ayant également le bord crenelé (NICOL, D., 1950 a, pp. 338-343). Une étude de la structure du test des *Cucullaeidae* démontrera vraisemblablement que ce critère ne peut avoir qu'une valeur spécifique.

Ces deux auteurs néo-zélandais (*op. cit.*, pp. 19-20) sont les créateurs des sous-genres *Cucullona* F. et W., 1937 et *Cucullastis* F. et W., 1937. Après la discussion au sujet de *Latiarca* C., le lecteur jugera lui-même de l'extrême fragilité des critères définissant ces sous-genres.

Idonearca C., *Latiarca* C., *Cucullona* F. et W. et *Cucullastis* F. et W. découpent inutilement le genre *Cucullaea* LMK et masquent sa remarquable continuité du Jurassique à nos jours.

Nomenclature. — Les difficultés taxinomiques ont eu une influence néfaste sur la nomenclature de *C. subglabra* D'ORBIGNY. L'holotype de l'espèce est, sans contestation possible, *Arca glabra* GOLDFUSS, A., 1837, 2, p. 149; pl. 124, fig. 1 c. Cette figure a été choisie par D'ORBIGNY (1850, 2, p. 244, n° 682); dans l'esprit de cet auteur elle est le type d'une espèce très proche de *C. glabra* PARKINSON, trouvée à Aix-la-Chapelle, Quedlimburg et Coesfeld. BÖHM (1885, p. 93) se demande si tous les exemplaires figurés par GOLDFUSS (*loc. cit.*, fig. 1) ne sont pas des *C. glabra* PARKINSON, G. Le problème ne sera jamais élucidé, les types de GOLDFUSS étant perdus.

Dans le but de favoriser la stabilité, j'admets que la figure 1 c de GOLDFUSS a été dessinée d'après un exemplaire de « l'espèce allemande ». Le choix de D'ORBIGNY fut malheureux, la figure rendant très mal les caractéristiques de l'espèce et pouvant aussi bien représenter une espèce voisine.

Tout cela a donné lieu à une extrême confusion et souvent à une méconnaissance voulue des règles de nomenclature.

- HOLZAPFEL, E. (1889, p. 51) retient toutes les figures de GOLDFUSS (1837, 2, pl. 124; fig. 1, a, b, c, d) dans la synonymie de *C. subglabra* D'ORBIGNY.
- MÜLLER, G. (1898, p. 51) admet la figure 1 a de GOLDFUSS comme type.
- STURM, F. (1901, p. 73) retient les figures 1 a et c de GOLDFUSS sous la rubrique *C. subglabra* alors qu'il décrit manifestement une *Trigona* CONRAD, 1862.
- La description originale de *C. deichmülleri* STURM s'applique à la vraie *C. subglabra* D'ORBIGNY et retient la figure 1 b de GOLDFUSS (loc. cit.).
- Cette figure 1 b a été retenue par ANDERT, H. (1934, p. 219) et VAN DER WEYDEN, W. (1943, p. 34) à l'encontre des règles de nomenclature.

L'espèce *C. subglabra* est donc une *species dubia*. Le choix d'un néotype répondant à la description de HOLZAPFEL et à la mienne lèvera cette hypothèque tout en respectant l'intention évidente de l'auteur de l'espèce.

Genre *Trigona* CONRAD, 1862.

(Espèce-type : *Cucullaea maconensis* CONRAD, 1860.)

Trigona (*Trigona*) *matheroniana*? (D'ORBIGNY, 1843).

Arca matheroniana D'ORBIGNY, A., 1844, p. 238, pl. 325.

Arca exaltata MÜLLER, J., 1847, I, p. 18 — non Nilsson, S, 1827.

Cucullaea Matheroniana HOLZAPFEL, E., 1889, p. 208, pl. 22, fig. 2, 4, 8.

— VAN DER WEYDEN, W., 1943, p. 33, pl. 1, fig. 11 et 12.

Cucullaea rugosa HOLZAPFEL, E., 1889, pp. 208-209, pl. 22, fig. 1 et 6.

Description. — Ne possédant pas de matériel de cette espèce, je ne puis que renvoyer à la description de HOLZAPFEL.

Rapports et différences. — Pour montrer l'impossibilité de toute discussion sérieuse, il suffit de faire remarquer qu'une seule char-

nière de l'espèce du gisement-type d'Uchaux a été figurée (fig. originale) et que la description subséquente de ROMAN, F. et MAZERAN, P. (1920, p. 82) s'applique à une charnière de *Cucullaea* LAMARCK. Les synonymies de LEHNER, L. (1937, pp. 125 et 126) sub *Cucullaea tumida* D'ARCHIAC et *Cucullaea royana* D'ORBIGNY doivent être soumises à un examen critique et ne peuvent être envisagées que comme hypothèses de travail.

Attribution générique. — Les espèces décrites par HOLZAPFEL (1889, pp. 208, 209) sous les noms *matheroniana* et *rugosa* possèdent une charnière suffisamment proche de celle de *Trigonarca maconensis* CONRAD figurée par STEPHENSON, L. W. (1923, pl. 15) pour être rapportées au genre *Trigonarca* C. bien qu'on puisse y reconnaître quelques caractéristiques de la charnière de *Cucullaea* LAMARCK.

Remarque. — Je me range à l'avis pertinent de NICOL, D. (1954, p. 98) pour inclure *Trigonarca* CONRAD dans les *Cucullaeidae*.

* * *

Famille GLYCYMERIDAE.

Genre *Glycymeris* DA COSTA, 1778.
(Espèce-type : *Arca glycymeris* LINNÉ.)

Glycymeris geinitzii (D'ORBIGNY, 1850).

Pectunculus sublaevis GOLDFUSS, A., 1837, 2, p. 160, pl. 126, fig. 3. — GEINITZ, H. B., 1843, 4, p. 14; pl. 2, fig. 19-21. — REUSS, A., 1846, 2, p. 9, pl. 35, fig. 10, 11. — MÜLLER, J., 1847, 1, p. 17. — *non* SOWERBY, J. DE, 1824, 5, p. 112, pl. 472, fig. 4.

Pectunculus lens GEINITZ, H. B., 1842, 3, p. 77, pl. 20, fig. 18, 33. — BRAUNS, 1875, p. 283. — FRIC, 1877, p. 188, fig. 82. — *non* NILSSON, 1827, p. 15, pl. 5, fig. 4.

Pectunculus dux BÖHM, J., 1885, p. 93.

Pectunculus geinitzii D'ORBIGNY, A., 1850, 2, p. 196. — HOLZAPFEL, E., 1889, 2, p. 210; pl. 23, fig. 11, 12; pl. 24, fig. 1-10. — SCUPIN, H., 1913, p. 185; pl. 9, fig. 1, 2. — ANDERT, H., 1934, p. 233; pl. 2, fig. 36, 37, 38; fig. 22, 23. — VAN DER WEYDEN, W., 1943, p. 38; pl. 1, fig. 22, pl. 2, fig. 1, 2.

Diagnose. — Espèce équidimensionnelle, un peu tronquée à l'arrière. Ornée de 45 à 60 fines stries burinées séparant des « côtes » plates ne portant aucune trace de costules.

Description. — Coquille subcirculaire, équivalve, tronquée à l'arrière, aussi longue ou très faiblement plus longue que haute, modérément convexe. Les exemplaires jeunes sont plus circulaires que les adultes. La plus grande longueur ainsi que la plus grande convexité se situent au $\frac{1}{3}$ de la hauteur (mesurée depuis le crochet). Le rapport convexité-hauteur oscille autour de 0,6 pour atteindre exceptionnellement 0,4 ou 0,7.

Le crochet dorso-ventral est modeste bien qu'il dépasse la ligne cardinale de quelques millimètres. Il est situé au $\frac{4}{10}$ postérieur de la coquille. L'aréa cardinale est très inclinée et au moins 6 fois plus longue que haute. Cette aréa porte jusqu'à 10 chevrons dont la portion arrière est légèrement plus courte que l'antérieure.

La tronquature arrière s'étend sur les deuxième, troisième et quatrième septièmes de la coquille (mesurés depuis le crochet). Le bord postérieur y est subrectiligne, parfois même faiblement concave. On ne peut discerner de carène délimitant une aire postérieure.

L'ornementation est très faible : elle consiste en fines stries souvent un peu burinées au nombre de 45 à 60. On ne peut parler de côtes car les bandes délimitées par les stries ne mettent aucun relief à la surface des valves. L'ornementation concentrique est, elle aussi, extrêmement discrète et consiste en ondulations presque dépourvues de relief. Ces ondulations sont larges et convexes vers les sommets sur les « côtes plates », en pointes dirigées vers le bord palléal sur les stries radiaires. Malgré de minutieuses observations, aucune trace de costulations radiaires n'a pu être décelée.

Les stries radiaires s'estompent sur les portions antérieure et postérieure.

La charnière se compose de quelque 18 dents latérales et de quelques petites dents centrales qui disparaissent chez l'adulte. Les dents latérales possèdent des stries bien développées sur leurs deux faces. Ces dents s'épaississent à leur insertion sur le bord externe du plateau cardinal et se recourbent en crochets courts près de leur insertion sur le bord interne. Les dents latérales ne peuvent être décrites comme convergentes, bien que les plus anciennes soient dirigées vers le haut, que les intermédiaires soient parallèles à la base de l'aréa et les plus récentes dirigées vers l'intérieur mais non vers le « centre » de la valve.

Le bord interne est muni de 45 à 60 denticules de section subrectangulaire discernables sur le bord palléal et jusqu'à la charnière. Ces denticules correspondent aux stries radiaires; entre deux denticules, donc à l'emplacement d'une côte plate le bord du test peut présenter une faible échancrure. Une très fine striation concentrique est visible à l'intérieur du test au voisinage du bord palléal. Cette striation est vraisemblablement en relation avec la structure du test.

L'empreinte musculaire postérieure est plus petite, plus saillante et plus arrondie que l'antérieure.

Gisement. — Sables de Vaals, Hervien.

Localités. — Vaals, Gemmenich, Battice.

Position stratigraphique. — La détermination de moules internes de *Glycymeridae* ne peut le plus souvent conduire qu'au genre. Cette réserve faite, l'espèce *G. geinitzii* semble s'étendre du Turonien moyen au Campanien.

Rapports et différences. — *Glycymeris sublaevis* (SOWERBY, 1824) : espèce décrite par WOODS, H. (1899, pp. 69, 70) qui a indiqué les différences d'avec l'espèce décrite ci-dessus. Il importe de remarquer que contrairement à *G. sublaevis* les côtes parfaitement sans relief de *G. geinitzii* ne portent aucune costulation.

Glycymeris lens (NILSSON, 1827) : l'holotype est un mauvais moule interne; il est prudent de réserver ce nom spécifique au seul holotype.

Glycymeris umbonata (SOWERBY, 1817) : bien plus convexe et portant des costules sur les côtes (caractères réputés archaïques).

Glycymeris euglyphus (WOODS, 1899) : présente également une forte convexité et des côtes en relief.

Glycymeris obsoletus (GOLDFUSS, 1837) : est également plus convexe et possède une ornementation radiale comportant côtes et costules.

Glycymeris lacertosa WADE, B., 1926 : espèce de Maestrichtien des E. U. est très proche de celle de Vaals tout en restant parfaitement distincte.

Glycymeris rotundata (GABB, W.) ainsi que différentes espèces du Crétacé supérieur des E. U. signalées par STEPHENSON, L. W., (1941, pp. 84, 85) se rapprochent fortement de l'espèce de Vaals.

Glycymeris noricus ZITTEL, K. A. : également très convexe.

Il semble opportun d'attirer l'attention sur le fait que *G. geinitzii* s'écarte de la majorité des espèces du Crétacé supérieur par plusieurs caractères : faible convexité, absence d'ornementation radiaire proprement dite.

Attribution générique — *Glycymeris geinitzii* présente un mélange de caractère des genres *Glycymerita* FINLAY, H. J. et MARWICK, J., 1937 (troncature arrière, crochet dorso-ventral) et *Glycymeris* DA COSTA (surface lisse, sans côtes proprement dites; faible convexité). Le genre *Glycymerita* est considéré comme se situant à la base des *Glycymeridae* (NICOL, D., 1950, pp. 89 à 98). C'est donc arbitrairement que notre espèce a été rapportée à *Glycymeris* dont elle serait un des premiers représentants.

Famille NOETIDAE.

Sous-famille TRINACRIINAE.

Genre *Trinacria* MAYER, 1868.(Espèce-type : *Trigonocoelia crassa* DESHAYES.)*Trinacria galeata* (MÜLLER, 1847).*Cardium galeatum* MÜLLER, J., 1847, 1, p. 22; pl. 2, fig. 2.*Trigonocoelia galeata* HOLZAPFEL, E., 1889, p. 213, pl. 23, fig. 3, 5. — WEYDEN, W., VAN DER, 1943, p. 40, 41; pl. 2, fig. 6, 7.

Diagnose. — *Trinacria* en forme de triangle rectangle à crochets fortement opisthogyres et carène extrêmement nette. Le plateau cardinal porte une dizaine de petites dents recourbées en chevrons.

Description. — Petite coquille en forme de triangle rectangle, l'angle droit est situé sous le crochet. Bord postéro-dorsal extrêmement court, décline, passant au bord postérieur parfaitement rectiligne. L'angle postéro-ventral est aigu. Bord palléal faiblement convexe passant par une courbure relativement brusque au bord antérieur légèrement arqué. Il n'y a pas de bord antéro-dorsal individualisé.

Le crochet très petit est fortement opisthogyre. Une carène extrêmement nette part du crochet vers l'angle postéro-ventral et délimite une aire postérieure parfaitement plane et perpendiculaire au plan de commissure. Vers le bord palléal la retombée est rapide quoique régulière; elle s'accroît vers le bord antérieur, la portion près du crochet est un peu surplombante.

L'ornementation est exclusivement concentrique; elle est formée de côtes très régulières séparées par de fins sillons et se poursuit sur l'aire postérieure.

Une petite aire ligamentaire triangulaire est discernable derrière le crochet qui la surplombe un peu.

Un petit plateau cardinal, tronqué par la base de l'aire ligamentaire, porte une dizaine de dents recourbées en chevrons. Ces derniers sont dirigés vers le centre du plateau cardinal, centre situé un peu en arrière du crochet. Les dents sont probablement striées.

La face interne du « plan » postérieur porte une crête qui prend naissance au bord de la valve près de l'angle postéro-ventral et se dirige vers le crochet tout en se rapprochant de la carène.

Gisement. — Sables de Vaals, Hervien.

Localité. — Vaals.

Rapports et différences. — La *Trinacria cor* POPENOE, W. P., 1937 (pp. 380-381, pl. 45, fig. 1-3) du Crétacé supérieur de Californie

est bien plus massive et quoique appartenant indubitablement au genre *Trinacria* MAYER y occupe pourtant, de par sa robustesse, une place marginale.

Attribution générique. — L'espèce doit, comme l'indique MAC NEIL, F. G. (1937, p. 454), être placée près de la souche des *Trinacria*. Il n'est pas étonnant qu'elle se rapproche nettement du genre *Linter* STEPHENSON, L. N., 1937 (p. 449).

* * *

Famille LIMOPSIDAE.

Genre *Limopsis* SASSI, 1827.

(Espèce-type : *Arca aurita* BROCCHI.)

Limopsis höninghausii (J. MÜLLER, 1847).

(Pl. I, fig. 2.)

Percunculus höninghausii MÜLLER, J., 1847, 1, p. 18, pl. 1, fig. 6, a, b. — *Limopsis höninghausi* BÖHM, J., 1885, pp. 96, 97. — HOLZAPFEL, E., 1889, 2, p. 212, pl. 23, fig. 6 et 10. — WEYDEN, W., VAN DER, 1943, p. 40, pl. 2, fig. 4, 5.

Diagnose. — Espèce de *Limopsis* à contour parallélogrammatique. La charnière comporte 5 à 8 dents antérieures en une série rectiligne, et 8 à 12 dents postérieures en série arquée.

Description. — Espèce de forme générale parallélogrammatique. Bord dorsal subrectiligne, un rien plus étroit que la valve. Bord antéro-dorsal court formant un angle droit avec le bord antérieur. Cet angle s'estompe chez certains individus, surtout chez ceux de grande taille, au point que le bord dorsal n'est plus discernable du bord antérieur. Ce dernier est généralement rectiligne ou très faiblement convexe; sa partie médiane peut présenter un léger renforcement. L'angle antéro-dorsal est toujours arrondi et obtus; une simple courbure plus accusée le remplace parfois.

Le bord ventral est faiblement convexe et grossièrement parallèle au bord dorsal. L'angle postéro-ventral, droit ou aigu, est généralement moins arrondi que l'angle antéro-ventral. Le bord postérieur est rectiligne ou faiblement convexe. L'angle postéro-dorsal est obtus; il n'est pas toujours bien marqué. Le bord postéro-dorsal plus ou moins déclive est rectiligne. Le petit crochet dorso-ventral, bien délimité, se situe au 1/3 antérieur de la ligne cardinale qu'il surplombe légèrement.

La plus grande convexité est située au 7/10 supérieur de la hauteur. De là, la valve retombe brusquement vers l'arrière et plus graduellement vers le bord ventral et postérieur.

L'ornementation est formée de cordons plats séparés par de fines stries concentriques. Contrairement à l'affirmation de HOLZAPFEL, E. (1889, 2, p. 212) on peut apercevoir une ornementation radiaire interférant avec l'ornementation concentrique. Cette ornementation radiaire n'a pu être observée que sur l'aire postérieure; il n'est pourtant nullement exclu qu'elle existe sur toute la surface.

La charnière est située sur un plateau cardinal comportant une portion antérieure droite et une portion postérieure plus longue et arquée. Le plateau porte de 5 à 8 dents antérieures perpendiculaires à ses deux bords; quelques-unes sont parfois repliées en chevrons. Cette série antérieure empiète le plus souvent sur la base du chondrophore et peut même dépasser la moitié de ce dernier. La série dentaire postérieure compte 8 à 12 dents dont les plus grandes sont plus ou moins recourbées en chevrons. Cette série atteint sa plus grande largeur dans l'angle postéro-dorsal et se continue plus ou moins nettement le long du bord postérieur où les dents deviennent subhorizontales. L'empiètement sur la base du chondrophore est inexistant ou minime pour la série postérieure. Un petit espace dépourvu de dents est donc situé sur la moitié postérieure de la base du chondrophore. Contrairement aux affirmations de WOODRING, W. P. (1925, p. 54), ce même petit espace dépourvu de dents existe chez *Limopsis aurita* BROCCHI (espèce-type).

L'aréa est divisée par la grande fossette triangulaire en deux portions inégales; la postérieure au moins deux fois plus longues que l'antérieure.

Bord interne des valves lisse.

Impression de l'adducteur postérieur subrectangulaire située dans l'angle postéro-ventral.

L'impression de l'adducteur antérieur située dans l'angle antéro-dorsal est petite, mais soulignée par une mince crête.

Gisement. — Sables de Vaals; Hervien.

Localité. — Vaals.

Hypotype. — Loc. Vaals n° 9512.

Rapports et différences. — Il importe de faire remarquer avant toute discussion la grande variabilité de contour existant dans une même espèce de *Limopsis* SASSI. Cette variabilité est manifeste chez l'espèce-type pour laquelle une dizaine de variétés ont été proposées (LAMY, E., 1912, p. 115). La *Limopsis coemansi* BRIART et CORNET, 1868, est une espèce du Crétacé dont la variabilité a été mise en évidence par MARLIÈRE, R. (1939, p. 29). Ces exemples que l'on pourrait multiplier sans peine m'incitent à ne pas reconnaître l'espèce *Limopsis mülleri* HOLZAPFEL, E., 1889 (pp. 212-213). Possédant un matériel abondant de Vaals, j'ai trouvé de nombreuses formes intermédiaires entre l'espèce

de MÜLLER et l'espèce de HOLZAPFEL, qui a vraisemblablement séparé les individus gérontiques du lot des *Limopsis höninghausii* MÜLLER. N'ayant pas vu les types de HOLZAPFEL, je ne puis mettre son espèce en synonymie.

L'espèce décrite ci-dessus est à ma connaissance la plus parallélogrammatique du Crétacé; les confusions ne sont donc guère probables.

Attribution générique. — Le genre *Limopsis* SASSI, 1827, n'évolue pas du Jurassique à nos jours. Toute tentative de subdivision ne ferait que masquer cette réalité. Le sous-genre *Limopsisista* FINLAY, H. J. & MARWICK, J. (1937, p. 24) créé pour une espèce du Danien néo-zélandais, ne montre aucun caractère différentiel.

RÉSUMÉ.

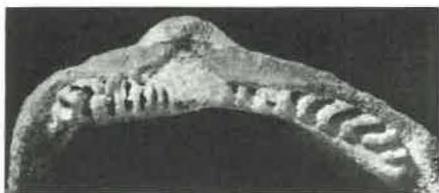
Cette deuxième note est consacrée à l'étude détaillée des espèces suivantes provenant des sables de Vaals (Hervien) : *Nucula (Nucula) tenera* MÜLLER, J., 1847; *Phaenodesmia (Mesosacella) försteri* (MÜLLER, J., 1847); *Cucullaea (Cucullaea) subglabra* D'ORBIGNY, 1850; *Glycymeris geinitzii* (D'ORBIGNY, 1850); *Trinacria galeata* (MÜLLER, J., 1847); *Limopsis höninghausii* (MÜLLER, J., 1847).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- ANDERT, H., 1934, *Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. Teil III: Die Fauna der Obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien.* (Abh. Preussischen geol. Landesanst., N. F., H. 159.)
- ARKELL, W. J., 1929-1937, *A Monograph of British Corallian Lamellibranchia* (pp. 1-72, 1929; pp. 73-104, 1930; pp. 105-132, 1931; pp. 133-180, 1932; pp. 181-228, 1933; pp. 229-324, 1934; pp. 325-350, I-XVI, 1935; pp. 351-376, XVII-XXII, 1936; pp. 377-392, XXII-XXXVIII, 1937. — Palaeontogr. Soc. London).
- BITTNER, A., 1894, *Zur Kenntniss der Nuculiden und Arciden der Fauna von St Cassian.* (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst., n° 7, pp. 186-191.)
- , 1895, *Lamellibranchiaten der Alpenen Trias. Teil I: Revision der Lamellibranchiaten von St Cassian, mit 24 lithographirten Tafeln.* (Abh. d. k. k. geol. Reichsanst., Band XVIII, H. 1.)
- BÖHM, J., 1885, *Der Grünsand von Aachen und seine Molluskenfauna.* (Verh. naturh. Ver. Rheinl., Jahrg. 42; Folge 5, Jahrg. 2, pp. 1-152.)
- BORISSJAK, A., 1904, *Die Pelecypoden der Jura Ablagerungen in Europaischen Russland. I. Nuculidae.* (Mém. Comité géol. St Petersburg, N. S., Livr. 11, 49 pp., 3 pls.)
- BRAUNS, D., 1875, *Die Senonen Mergel der Salsbergs bei Quedlinburg.* (Z. ges. Naturw., N. F., XII, 1875.)
- CHAVAN, A., 1947a, *L'Evolution des Faunes marines de Mollusques dans le nord-ouest de l'Europe de la fin du Crétacé à celle de l'Eocène.* (Bull. Soc. géol. France, 5^me Sér., T. XVI (1946), pp. 193-212.)
- , 1947b, *La Faune campanienne du Mont des Oliviers d'après les matériaux Vignal-Massé.* (J. Conch. Paris, Vol. LXXXVII, pp. 125-197.)
- , 1952, *Les Pélécyposes des Sables astartiens de Cordebugle (Calvados).* (Mém. Suisse de Palaeontol., Vol. 69, pp. 1-132.)
- CLARK, W. B. and MARTIN, G. C., 1901, *The eocene Deposits of Maryland.* (Maryland geol. Surv., Vol. Eocene, pp. 1-323.)



1. — *Cucullaea subglabra*
d'ORBIGNY.



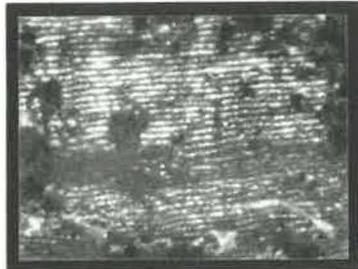
2. — *Limopsis höninghausii*
(MÜLLER).



3. — *Phaenodesmia försteri*
(MÜLLER).



5. — *Phaenodesmia grovei*
(LARTET).



c



b



a

4. — *Nucula tenera*
MÜLLER.



b



- CONRAD, T. A., 1862, *Description of new Genera, Subgenera and Species of tertiary and recent Shells.* (Proc. Acad. natur. Sci., Philadelphia, n° 6, pp. 284-291.)
 — , 1869, *Description of new fossil Mollusca, principally cretaceous.* (Amer. J. Conch., Vol. V, 1869-1870, P. 2, pp. 96-103.)
- COSSMANN, M., 1866-1913, *Catalogue illustré des Coquilles fossiles de l'Eocène des Environs de Paris faisant suite aux travaux paléontologiques de G. P. Deshayes. Pelecypoda.* (Ann. Soc. royal mal. Belgique, Vol. 21, fasc. 1, 1886; Vol. 22, fasc. 2, 1887.)
- COX, L. R., 1937, *Notes on Jurassic Lamellibranchia. I. On the Occurrence of the Genus Palaeoneilo in the Jurassic of Great Britain.* (Proc. malac. Soc. London, XXII, pp. 190-193.)
 — , 1939, *Lamellibranchia new to the English Chalk.* (Proc. Geologists Assoc., Vol. L, P. 1, pp. 13-21.)
 — , 1940, *The Jurassic Lamellibranch Fauna of Kuchh (Cutch).* (Palaeontol. Indica, Ser. IX, Vol. III, P. III, pp. 1-157.)
- FINLAY, H. J. and MARWICK, J., 1937, *The Wangaloan and Associated Molluscan Faunas of Kaitanga-Green Island Subdivision.* (New-Zealand, geol. Surv., Palaeontol. Bull., n° 15, pp. 1-40.)
- GEINITZ, H. B., 1839-1843, *Charakteristik der Schichten und Petrefacten der sächsisch-böhmischen Kreidegebirges sowie der Verstienerungen van Kiestlingswalda.* (Leipzig, H. 1, 1839; H. 2, 1840; H. 3, 1842; H. 4, 1843.)
 — , 1872-1875, *Das Elbthalgebirge in Sachsen. Zweiter Teil. Der mittlere und obere Quader.* (Palaeontographica Cassel, B. 20, Lief. 2, 1872; Lief. 3, 1873.)
- GOLDFUSS, A., 1833-1840, *Petrefacta Germaniae.* Vol. 2 (pp. 1-68, 1833; pp. 69-140, 1836; pp. 141-224, 1837; pp. 225-312, 1840.)
- HOLZAPFEL, E., 1887, *Die Mollusken der Aachener Kreide.* (Palaeontographica Stuttgart, B. 34, Lief. 1, pp. 29-72.)
 — , 1889, *Die Mollusken der Aachener Kreide.* (Palaeontographica Stuttgart, B. 35, Lief. 3-6, Fortsetzung pp. 139-168; Fortsetzung und Schluss, pp. 169-268.)
- LAMY, E., 1912, *Revision des Limopsis vivants du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.* (J. Conchyl., Vol. LX, n° 2, pp. 108-137.)
- LEHNER, L., 1937, *Fauna und Flora der Fränkischen alüberdeckende Kreide. I. Die Lamellibranchiaten (ohne Inoceramen) Herausgegeben von R. Dehm.* (Palaeontographica Stuttgart, B. 85, Abt. A, Lief. 5-6, pp. 115-233.)
- MAC NEIL, F. S., 1937, *The Systematic Position of the Pelecypod Genus Trinacria.* (J. Washington Acad. Sci., Vol. 27, n° 11, pp. 452-458.)
- MARLIÈRE, R., 1939, *La transgression albienne et cénoomanienne dans le Hainaut.* (Mém. Mus. royal. Hist. nat. Belgique, n° 89, pp. 1-140.)
- MÜLLER, J., 1847, *Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Erste Abteilung.* (Bonn.)
 — , 1851, *Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Zweite Abteilung.* (Bonn.)
 — , 1859, *Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Supplementheft zur ersten und zweiten Abteilung.* (Bonn.)
- MÜLLER, G., 1898, *Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilsede. I. Lamellibranchiaten und Glossophoren.* (Abh. k. preuzischen geol. Landesanst., N. F., H. 25, pp. 1-142.)
- NICOL, D., 1950, *Origin of the Pelecypod Family Glycymeridae.* (J. Palaeontol., Vol. 24, n° 1, pp. 89-98.)
 — , 1950, *Recent Species of the Prionodont Pelecypod Cucullaea.* (J. Washington Acad. Sci., Vol. 40, n° 10, pp. 338-343.)
 — , 1954, *Nomenclatural Review of Genera and Subgenera of Cucullaeidae.* (J. Palaeontol., Vol. 28, n° 1, pp. 96-101.)
- NILSSON, S., 1827, *Petrificata Suecana formationis cretaceae descripta et iconibus illustrata. Pars prior Vertebrata et Mollusca Sistens.*
- D'ORBIGNY, A., 1848, *Paléontologie française : Description des mollusques et rayonnés fossiles. Terrains crétacés. III. Lamellibranches.* (Paris, pp. 1-288, 1844; pp. 289-448, 1845; pp. 449-520, 1846; pp. 521-688, 1847; pp. 689-807, 1848.)
 — , 1850, *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle, des animaux mollusques et rayonnés.* (Paris, Vol. 2, pp. 1-427.)
- PARKINSON, J., 1811, *Organic Remains of a Former World. An Examination of the mineralized Remains of Vegetables and Animals of the Antediluvian World generally termed Extraneous Fossils.* Vol. III. (London.)

- PERVINQUIÈRE, L., 1912, *Paléontologie tunisienne. II. Gastropodes et Lamellibranches des terrains crétacés.* (Régence de Tunis — Protectorat français, Direction générale des travaux publics. Carte géologique de la Tunisie.)
- PFAB, L., 1934, *Revision der Taxodonta des böhmischen Silurs.* (Palaeontographica, Stuttgart, Band LXXX, Abt. A, Lief. 4-6, pp. 195-253.)
- POEL, L. VAN DE, 1955, *Structure du Test et Classification des Nucules.* (Bull. Inst. royal Sci. natur. Belgique, T. XXXI, n° 3, pp. 1-11.)
- POPENOE, W. P., 1937, *Upper Cretaceous Mollusca from Southern California.* (J. Paleontol., Vol. 11, n° 5, pp. 379-402.)
- REUSS, A., 1845-1846, *Die Versteinerungen der Böhmisches Kreideformation.* (Stuttgart, Erste Abt., 1845; Zweite Abt., 1846.)
- ROMAN, F. et MAZERAN, P., 1920, *Monographie paléontologique de la Faune du Turonien du bassin d'Uchaux et de ses dépendances.* (Arch. Mus. Hist. nat. Lyon, T. XII, Mém. n° 2, pp. 1-138.)
- SCUPIN, H., 1912, *Die Löwenberger Kreide und ihre Fauna.* (Palaeontographica Stuttgart, Supplement, Band VI, 1912-1913 ?)
- SOWERBY, J. and SOWERBY, J. DE C., 1812-1846, *Mineral Conchology of Great Britain.* (London.) (For dates of issue of this work see SYKES, E. R., 1906.)
- STEPHENSON, L. W., 1923, *The Cretaceous Formations of North Carolina. Part I. Invertebrate Fossils of the Upper Cretaceous Formations.* (North Carolina geol. and econ. Surv., Vol. V, pp. 1-389.)
- , 1937, *Linter a new taxodont Genus from the Upper Cretaceous of Texas.* (J. Washington Acad. Sci., Vol. 27, n° 11, pp. 449-451.)
- , 1941, *The Larger Invertebrate of the Navarro Group of Texas.* (The Univ. Texas Publ., n° 41041, pp. 1-641.)
- STEWART, R. B., 1930, *Gabb's California Cretaceous and Tertiary Type Lamellibranchs.* (Spec. Publ. Acad. natur. Sci. Philadelphia, n° 3, pp. 1-314.)
- STURM, F., 1901, *Der Sandstein von Kieslingswalde in der Grafschaft Glatz und seine Fauna.* (Jahrb. K. preussische geol. Landesanst. für 1900, III, pp. 39-98.)
- SYKES, E. R., 1906, *On the Dates of publication of Sowerby's « Mineral conchology » and « Genera of recent and fossil shell ».* (Proc. Malacol. Soc. London, Vol. 7, pp. 19-194.)
- VINCENT, E., 1930a, *Mollusques des couches à Cyrènes (Paléocène du Limbourg).* (Mém. Mus. royal Hist. natur. Belgique, n° 43, pp. 1-43.)
- , 1930b, *Études sur les mollusques montiens du Poudingue et du Tuffeau de Ciplly.* (Mém. Mus. royal Hist. natur. Belgique, n° 46, pp. 1-115.)
- WADE, B., 1926, *The Fauna of the Ripley Formation on Coon Creek, Tennessee.* (U. S. geol. Surv. Prof. Paper, n° 137, pp. 1-267.)
- WEYDEN, W. VAN DER, 1943, *Die Macrofauna der hervenschen Kreide mit besonderer Berücksichtigungen der Lamellibranchiata.* (Mededel. geol. Stichting, C — IV — 2 — n° 1, pp. 1-139.)
- WOODRING, W. P., 1925, *Miocene Mollusks from Bowden Jamaica, Pelecypods and Scaphopods.* (Carnegie Inst. Washington.)
- WOODS, H., 1899-1903, *A Monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England.* Vol. I. (London, Palaeontogr. Soc., pp. 1-72, 1899; pp. 73-112, 1900; pp. 113-144, 1901; pp. 145-196, 1902; pp. 197-232, 1903.)
- ZITTEL, K. A., 1865, *Die Bivalven der Gosaugebilde in der nordöstlichen Alpen. Ein Beitrag zur Charakteristik der Kreideformation in Oesterreich (Mit 11 Tafeln).* (Denkschr. k., Akad. Wissen. Wien-Math. Naturwissen. Kl., Band 24, Zweiter Abt., pp. 105-177.)
- , 1866, *Die Bivalven der Gosaugebilde in der nördöstlichen in Oesterreich. I. Teil, 2 Häfte und II Teil (mit 17 Tafeln).* (Denkschr. k. Akad. Wissen. Wien-Math. Naturwissen Kl., Band 24, Zweiter Abt., pp. 77-198.)

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. 1. — *Cucullaea (Cucullaea) subglabra* D'ORBIGNY.
Charnière d'une valve droite. Sables de Vaals; Hervien.
Loc., Vaals. — Type n° 9511; échelle 1/1.

Fig. 2. — *Limopsis höninghausii* (MÜLLER).
Charnière d'une valve droite. Sables de Vaals; Hervien.
Loc., Vaals. — Type n° 9512; échelle 6/1.

Fig. 3. — *Phaenodesmia (Mesosacella) försteri* (MÜLLER).

- a. — Charnière d'une valve gauche. Sables de Vaals; Hervien.
Loc., Vaals. — Type n° 9507; échelle 6/1.
- b. — Ligament amphidète plus développé derrière les crochets. Sables de Vaals; Hervien.
Loc., Vaals. — Type n° 9508; échelle 24/1.

Fig. 4. — *Nucula (Nucula) tenera* (MÜLLER).

- a. — Charnière d'une valve gauche. Sables de Vaals; Hervien.
Loc., Vaals. — Type n° 9505; échelle 6/1.
- b. — Charnière d'une valve droite. Sables de Vaals; Hervien.
Loc., Vaals. — Type n° 9506; échelle 6/1.
- c. — Ondulations correspondant au periostracum. Sables de Vaals; Hervien.
Loc., Vaals. — Type n° 9505; échelle 100/1.

Fig. 5. — *Phaenodesmia (Mesosacella) grovei* (LARTET).

- a. — Nymphes d'une valve droite. « Banc à Leda »; Campanien supérieur.
Loc., Jérusalem, Mont des Oliviers. — Type n° 9509; échelle 24/1.
- b. — Nymphes vues d'en haut. « Banc à Leda »; Campanien supérieur.
Loc., Jérusalem, Mont des Oliviers. — Type n° 9510; échelle 24/1.

