

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome XXI, n° 15.

Bruxelles, août 1945.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel XXI, n° 15.

Brussel, Augustus 1945.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES CRINOÏDES
DE L'ÉODÉVONIEN DE LA BELGIQUE.

I. — Révision systématique des Melocrinitidae,

par Georges UBAGHS (*) (Liège).

(Avec deux planches hors-texte.)

La plupart des Crinoïdes de l'Éodévonien de la Belgique ont été autrefois soumis à W. E. SCHMIDT, qui étudiait alors — c'était en 1932 — les matériaux, incomparablement plus riches, du Dévonien rhénan. A vrai dire, et j'insiste, ce spécialiste ne reçut que des moulages et jamais ne vit les pièces. On comprend dès lors qu'il commit des confusions.

Parmi les espèces reconnues par lui, il en est de nouvelles, qui ne furent ni définies ni décrites. Elles figurent dans les listes publiées à diverses reprises par M. E. MAILLIEUX (1933, 1940) comme des *nomina nuda*. Maintenir ces désignations serait préjudiciable à la clarté. Je les ai éliminées.

Les quelques Crinoïdes qui, dans l'Éodévonien de la Belgique, représentent l'importante famille des Melocrinitidae, appartiennent tous au genre *Otenocrinus* BRONN. Si pauvre qu'en soit le nombre, ils valent par leur diversité spécifique et, mieux encore, par la lumière que plusieurs parmi eux jettent sur la structure du dispositif brachial. Leur révision systématique est

(*) *Aspirant du Fonds National de la Recherche Scientifique.*

l'objet de cette première note. Leur morphologie sera traitée par la suite.

L'on peut distinguer huit espèces, dont trois sont nouvelles. L'existence de deux autres est révélée par des plaques calicinales isolées provenant d'un gisement situé dans la gare de Longlier et appartenant au niveau dit des Quartzophyllades de Longlier (Siegenien), et par les débris d'un individu découvert dans le niveau dit de la grauwacke de Hierges (Emsien supérieur) à Chimay. W. E. SCHMIDT a déterminé les premières *Ctenocrinus* cf. *stellifer* FOLLMANN et le second *Ct.* cf. *rhenanus exulta* W. E. SCHMIDT (1). Je ne veux, sans l'aide de matériaux de comparaison, discuter ces attributions, auxquelles seule l'expérience de leur auteur confère quelque valeur. Mais l'on conviendra que ni la stratigraphie, ni la phylogénie ne tirent profit de la considération de documents si fragmentaires que l'on ne peut leur conférer une position systématique certaine. Mieux vaut les écarter.

Voici, dans leur succession stratigraphique, les espèces reconnues :

- | | |
|--|--|
| 1. <i>Ctenocrinus</i> sp. indet.
Couches de transition entre le
Siegenien et l'Emsien. | 5. <i>Ctenocrinus</i> cf. <i>decadactylus</i>
(GOLDFUSS).
Emsien supérieur. |
| 2. <i>Ctenocrinus aculeatus</i> sp.
nov.
Emsien inférieur. | 6. <i>Ctenocrinus decadactylus</i>
<i>densalternans</i> W. E. SCHMIDT.
Emsien supérieur. |
| 3. <i>Ctenocrinus</i> aff. <i>gracilis</i>
JAEKEL.
Emsien inférieur. | 7. <i>Ctenocrinus pyramidalis</i>
sp. nov.
Emsien supérieur. |
| 4. <i>Ctenocrinus acidepressus</i>
W. E. SCHMIDT.
Emsien supérieur. | 8. <i>Ctenocrinus</i> sp. nov.
Emsien supérieur. |

(1) W. E. SCHMIDT a fait connaître en 1942 plusieurs variétés de *Ct. rhenanus* FOLLMANN, mais aucune de ce nom. Le Crinoïde, dont il est ici question, est une forme de grande taille. Le calice, aux contours inconnus, comprend des plaques légèrement convexes. Celles-ci portent des plis rayonnants, dont la largeur croît du centre à la périphérie. Les radii saillent quelque peu sur les aires interradiales. Les troncs brachiaux sont puissants. Les ramules, unisériés, sont espacés de 3 en 3 segments, et chacun s'insère sur 2 articles, dont l'un, le proximal, est allongé latéralement. Les Br des troncs brachiaux sont courtes; leur longueur est à leur largeur dans le rapport de 1 à 3 ou de 1 à 4. Elles sont opposées ou alternent. Les Br des ramules sont plus longues; leur longueur vaut la moitié de leur largeur. Le tube anal dépassait peut-être le sommet des bras;

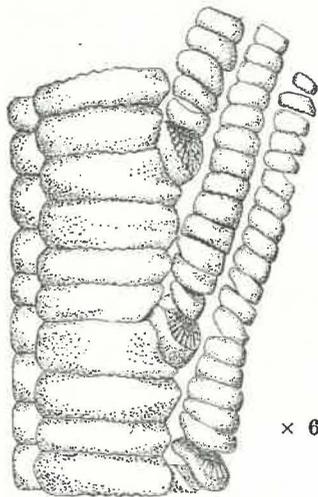
Ctenocrinus sp. indet.

Fig. 1 dans le texte.

Ctenocrinus stellifer, MAILLIEUX, E., 1933, p. 51.*Ctenocrinus* cf. *stellifer*, MAILLIEUX, E., 1940, p. 19.

DESCRIPTION. — Une empreinte externe des faces ventrale et dorsale des portions de deux bras d'un *Ctenocrinus* de grande taille constitue tout le matériel d'étude.

Les troncs principaux sont formés de Br courtes, le plus souvent opposées ou légèrement décalées; parfois elles alternent,

Fig. 1. — *Ctenocrinus* sp. indet.

mais il est clair que leur opposition ou leur alternance est un caractère inconstant, auquel on ne peut accorder une grande valeur systématique. En vue dorsale, ces Br sont toutes d'égale

la pointe en est courbée; ses plaques, irrégulières de forme et de taille, comportent de place en place un élément arrondi, remarquable par sa grandeur et sa convexité; les sutures sont dentelées. Ainsi qu'on le voit, il n'est rien, chez cette forme, qui réponde aux traits les plus distinctifs de *Ct. rhenanus*; rien non plus qui infirme définitivement l'attribution de W. E. SCHMIDT. L'examen du type de cette variété, que SCHMIDT ne paraît pas avoir maintenue, serait nécessaire, avant toute tentative de détermination.

longueur; latéralement, cependant, elles s'allongent de trois en trois pour servir de support principal à un ramule, dont l'insertion déborde d'ailleurs sur la Br suivante. Ainsi, chaque ramule repose sur deux Br, et chaque Br latéralement allongée est séparée par deux (exceptionnellement 3 à 5) autres, qui ne le sont pas. La face dorsale des Br, régulièrement arrondie, est dépourvue d'ornementation. Les portions latérales qui, entre les bases d'insertion des ramules, se rabattent vers le sillon oral, portent une carène émoussée garnie de 2 à 5 pustules — trait distinctif, mais malaisé à percevoir. Les sutures interbrachiales sont déprimées et dentelées. La voûte orale, qui ferme le sillon ventral, merveilleusement bien exposée chez ce fossile (2), est faite de plaquettes polygonales, ornées d'une pustule ou d'un nodule subcentral; la ligne médiane est marquée par une rangée de saillies épineuses.

Les ramules, dressés obliquement sur les troncs principaux, distants les uns des autres de 1,5 mm. environ (3), régulièrement effilés et longs de 5 à 6 cm., sont formés d'articles arrondis, convexes et relativement longs. Chaque segment porte deux et parfois trois pinnules, appendices grêles, aux articles allongés. Latéralement, contre le bord proximal, au niveau où la surface s'infléchit vers le bord oral, chaque brachiale dresse toujours, mais parfois à peine marquée, une saillie pyramidale.

RÉPARTITION. — Siegenien. Quartzophyllades de Longlier. — Martelange, province du Luxembourg.

Collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° I. G. 9039.

POSITION SYSTÉMATIQUE. — L'organisation de ce fragment d'individu et, subsidiairement, sa position stratigraphique démontrent qu'il appartient au genre *Otenocrinus*. W. E. SCHMIDT l'a déterminé *Ot. cf. stellifer* FOLLMANN. Ce rapprochement me paraît insatisfaisant. *Ot. stellifer* est une forme rare, apparemment de plus petite taille, et dont les bras, s'ils possèdent la même architecture, diffèrent par des détails, en particulier par l'absence d'ornements sur la face oro-latérale des brachiales des troncs principaux autant que des ramules; du moins n'en a-t-on jamais signalés. Je laisserai provisoirement indéterminée la position systématique de cette forme.

(2) J'en présenterai, dans un prochain travail, une description détaillée.

(3) Longueur mesurée à la base, le long du tronc principal.

Ctenocrinus aculeatus nov. sp.

Pl. I, fig. 1-8.

Ctenocrinus typus, ASSELBERGHS, E. & MAILLIEUX, E., 1938, p. 9. — MAILLIEUX, E., 1940, p. 21.

DIAGNOSE. — *Ctenocrinus* de petite taille. — Coupe dorsale en cône faiblement ouvert; radii saillants; aires interradiales déprimées et étroites; ornementation très différenciée, consistant en gros plis superficiels inégaux et en épines; dans les radii, les plis longitudinaux dominent; dans les interradii, les plis transversaux sont les plus marqués; les RR, IAX et plusieurs des plaques de l'aire anale sont garnies chacune d'une puissante épine; aire iIIBr déprimée, comportant au moins une plaque. — Tegmen moyennement élevé; sommet garni de plusieurs grandes épines. — Tube anal très long, excentrique, plus large à la base, portant de place en place des piquants. — Troncs principaux formés de Br relativement allongées. — Ramules unisériés, espacés, régulièrement insérés de 4 en 4 segments, reposant sur 2 Br. — Pinnules faites d'articles longs et grêles. — Tige comprenant des internodales et 2 cycles de nodales; le cycle majeur tuberculifère.

TYPES. — L'individu figuré pl. I, fig. 1-3, 5-8 est l'holotype; l'individu figuré pl. I, fig. 4 est le paratype.

DÉNOMINATION. — Ce Crinoïde sera dénommé *Ctenocrinus aculeatus* nov. sp. Le nom spécifique rappelle qu'il porte des épines sur la tige, le calice et le tube anal (*aculeatus* = qui a des pointes, des piquants, des épines).

DESCRIPTION. — Deux individus complets, mais légèrement déformés, conservés en empreinte dans un schiste compact, finement micacé, représentent l'espèce dans les collections.

Par sa taille, elle est une des plus petites du genre, puisque le calice, de la base à l'origine des bras libres, mesure à peine 1 cm., et que les troncs brachiaux principaux ont une longueur de 2,5 cm., mais, c'est aussi une des plus remarquables par l'ornementation.

Coupe dorsale. Toute l'architecture en est dominée par le haut relief et les caractères ornementaux des radii. Et, parce que ceux-ci ressèrent entre eux des aires interradiales étroites

— même l'aire postérieure est étroite — et presque aussi étroites au sommet qu'à la base, la forme générale en est celle d'un cône peu ouvert.

Les 4 BB, perceptibles en vue latérale, atteignent $1/6$ à $1/8$ de la hauteur de la coupe dorsale. Elles portent une ride transversale, qui surplombe l'article proximal de la tige, tandis que d'autres rides, moins fortes, les relient aux RR. Celles-ci sont les plus grands éléments du calice. Une puissante ride longitudinale en soulève la surface entière, et, au point où cette ride en recoupe une autre, transversalement, elle dresse une grande et massive épine. Les angles et les sutures latérales sont déprimés. A ce niveau, la section du calice revêt l'aspect d'une étoile à 5 branches, dont les angles externes sont arrondis et les angles rentrants aigus. Les RR sont hexagonales. Vues de côté, elles frappent par leur largeur; vues de face, elles semblent étroites; le moule interne les montre plus larges que longues. Les IBr_1 sont des plaques hexagonales, plus étroites et plus courtes que les RR. Elles en prolongent la convexité, mais ne portent point d'épine. Une ride transsuturale les relie à la première iBr . Les IBr_2 , axillaires, portent en leur centre, à la bifurcation de la ride verticale, une épine identique à celle des RR. Elles sont de forme hexagonale, et leur taille équivaut à celle des IBr_1 . Une ride transversale les rattache aux iBr du deuxième rang. Les $IIBr_1$ et $IIBr_2$ sont des éléments de beaucoup plus courts et plus étroits. La ride longitudinale n'en occupe plus toute la largeur. Des rides transversales passent aux iBr respectivement du troisième et du quatrième rang. L'aire $IIIBr$, qu'elles enserrent, est petite et occupée typiquement par une seule plaque hexagonale, allongée et faiblement convexe.

Les aires interbrachiales sont déprimées, et souvent, alors que les séries radiales ont gardé intactes leurs connexions, elles sont défoncées; c'est l'indice que leurs éléments sont liés entre eux et rattachés aux éléments radiaux par des sutures plus lâches. Dans leur disposition et leur nombre, les iBr présentent quelques variations. Leur succession la plus fréquente paraît être : 1 — 2 — 2 — 3 — 3 ou 4. La première, la plus grande, est hexagonale, aussi large que longue et ornée d'une forte ride transversale, qui passe aux IBr_1 adjacentes; des rides moins accusées la relient aux RR sur lesquelles elle repose et aux deux iBr qu'elle supporte. Celles-ci et les deux suivantes, pentagonales et plus longues que larges, alternent à peine d'un rang à l'autre; ici encore, les rides transversales sont les

plus accusées; passant d'une plaque à l'autre, elles réunissent les radii au niveau de chacun de leurs segments par un bourrelet transversal. Les plaques suivantes sont irrégulières dans leur forme et leur arrangement; elles passent aux plaques du tegmen, mais s'en distinguent par plus de relief.

L'aire anale diffère des autres aires interradianales par l'intercalation d'une série médiane de plaques que distinguent leur taille plus grande et l'épine que toutes portent, sauf la première et la troisième. Elle est aussi plus large et moins déprimée. Tous ces éléments sont réunis par de fortes rides transversales, renflées au centre des plaques.

Tegmen. Le tegmen est moyennement élevé, et ses aires interambulacraires sont déprimées. Il est fait de plaquettes polygonales, convexes, ornées d'une pustule apicale et qui, dans les radii, passent à des plaquettes plus petites, mais aussi plus convexes et dont la pustule apicale est mieux individualisée. De fortes épines, portées par des plaques plus grandes — peut-être les ambulacrales axillaires (radial dome plates) — hérissent le sommet du tegmen et se pressent autour du tube anal.

Moule interne du calice. Il ne porte nulle trace de l'ornementation extérieure. Souvent, les plaques y paraissent avec des proportions et des formes différentes; c'est que les ossicules, disloqués, ont joué après la mort. On y peut reconnaître que la face interne des éléments radiaux est concave et celle des iBr et iiBr convexe. On peut encore y voir, immédiatement sous l'origine du tube anal, l'existence, sur la paroi intérieure du calice, d'une dépression destinée à loger une portion du rectum. Comme cette dépression a une disposition ascendante de gauche à droite (4) et qu'elle dénonce ainsi une torsion du tube digestif inverse de celle qu'il a chez les Crinoïdes actuels, les Flexibilia (5) et sans doute tous les Crinoïdes à l'exception des Camerata, ainsi se trouvent confirmées les observations de O. JAEKEL (1897, pp. 31-35).

Tube anal. Le tube anal est très allongé; il dépasse de près de deux fois la hauteur du cône constitué par les bras. Il est fait de plaques polygonales irrégulières, tantôt (surtout dans la portion proximale) petite et alors convexes et ornées, comme celles du tegmen, d'une pustule apicale, tantôt plus grandes

(4) J'ai observé la même disposition sur un moule interne de calice de *Ctenocrinus acicularis* FOLLMANN (pl. I, fig. 9).

(5) Voir JAEKEL, O., 1897, p. 30. ÜBAGES, G., 1943, p. 10.

et, en ce cas, patelliformes, en pain de sucre ou étirées en une longue épine parfois recourbée. Vers le sommet, les épines se font plus rares; des tubercules les remplacent et les autres plaques n'accusent plus qu'une faible convexité. Tous ces éléments sont relativement épais, les lignes suturales montrent des denticulations, et les faces articulaires sont concaves. L'organe tout entier, courbé chez le paratype, semble d'ailleurs témoigner d'une certaine flexibilité. Dimensions : holotype : longueur 48 mm., diamètre à la base 3 mm., diamètre au sommet 1,8 mm.; paratype : longueur (minimum) 36 mm., largeur à la base 3 mm., largeur au sommet 1,8 mm.

Bras libres. Les bras ne sont pas libres immédiatement au delà de IIAX, car une ou plusieurs IIIIBr réunissent les deux premiers segments des troncs brachiaux et les rameaux externes, qui les flanquent de part et d'autre. De même, les articles proximaux des rameaux externes sont rattachés aux iBr et aux éléments du tegmen. Cette incorporation, dont l'importance varie sans doute avec l'âge des individus, est négligeable pour les troncs brachiaux : elle n'y détermine aucune différenciation anatomique. Elle affecte davantage les rameaux externes et y provoque l'épaississement des articles fixés.

Les segments des troncs brachiaux sont arrondis, relativement allongés, opposés d'abord, bientôt décalés et alternants ensuite. Le premier ramule s'insère sur le cinquième article; les suivants sont régulièrement espacés de 4 en 4. Deux Br sont toujours impliquées dans l'insertion d'un ramule; la proximale est latéralement allongée et revêt pleinement l'aspect et la signification d'une axillaire; qu'une autre participe aussi à l'articulation représente une de ces adaptations mécaniques si fréquentes dans la morphologie des Echinodermes. Les ramules sont formés d'articles arrondis, rectangulaires, plus longs (de 1/4) que larges; leur diamètre décroît peu à peu; chaque article porte typiquement deux pinnules, — appendices longs et grêles. Certains segments des rameaux externes sont cunéiformes.

Tige. Elle est formée d'internodales et de deux cycles alternants de nodales. Les premières sont très courtes. On en compte une entre chaque nodale mineure et majeure. Les deux cycles de nodales sont différenciés dès l'origine. Le cycle majeur est formé d'articles dont l'épaisseur et le relief croissent peu à peu; ils portent des tubercules arrondis de plus en plus puissants. Le cycle mineur comprend des articles plus minces, moins saillants, au bord régulièrement arrondi.

RÉPARTITION. — Ce Crinoïde a été rencontré dans la tranchée du chemin de fer entre Grupont et Mirwart, à la borne 130,8, dans les couches de transition entre le Siegenien et l'Em-sien, c'est-à-dire dans le niveau dit de la grauwacke de Grupont.

Collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° I. G. 8219.

POSITION SYSTÉMATIQUE. — Sans doute trompé par un moulage, qui reproduisait, en les déformant, les caractères de cette espèce, W. E. SCHMIDT l'a identifiée à *Otenocrinus typus* BRONN (1840). Pourtant, les épines que portent certaines plaques radiales, anales et tegminales, la présence d'une seule IIIBr, la faible incorporation au calice des troncs brachiaux et des rameaux externes, les proportions des Br dans les troncs brachiaux et la forme rectangulaire des articles dans les ramules, sont autant de traits qui différencient *Ot. aculeatus* de *Ot. typus*.

De l'Éodévonien rhénan, l'on connaît trois espèces, dont les plaques de la coupe dorsale portent des piquants ou des tubercules. Ce sont *Ot. acutior* W. E. SCHMIDT (1942, p. 63, pl. 8, fig. 3a, 3b), *Ot. rhenanus ulcifer* W. E. SCHMIDT (1942, p. 83, pl. 24, fig. 3) et *Ot. nodiferus* FOLLMANN (1887, p. 131). Mais déjà les caractères mêmes des épines, leur répartition, leur taille, leur forme, suffisent à en distinguer *Ot. aculeatus*.

Les troncs brachiaux, avec leur Br relativement élevées, ne sont pas sans rappeler ceux de *Ot. clathratus* W. E. SCHMIDT (1942, p. 78, pl. 8, fig. 5-8; fig. 20 dans le texte) et de *Ot. signatus* W. E. SCHMIDT (1942, p. 72, pl. 17, fig. 2; fig. 18 dans le texte), respectivement des Unter- et Oberkoblenzschichten du Massif Rhénan. Le moindre espacement des ramules prévient cependant toute confusion avec le premier, et leur plus grand écart avec le second.

Otenocrinus aff. *gracilis* JAEKEL.

Pl. II, fig. 1-5.

Otenocrinus gracilis, JAEKEL, O., 1895, p. 35, fig. 7. — SCHMIDT, W. E., 1934, p. 52, fig. 8a.

DIAGNOSE. — Stades de croissance d'un *Otenocrinus*. — Coupe dorsale cupuliforme; radii saillants; aires interradales larges et peu profondes; toutes les plaques avec de fortes nervures

perpendiculaires aux sutures et inégalement développées : dans les radii, les plis longitudinaux dominant ; ils sont subordonnés, dans les interradii, aux plis transversaux ; aire iIBr déprimée, comportant au moins une plaque. — Troncs brachiaux principaux formés d'articles opposés, légèrement plus longs que larges, réunis par une ride transverse et dont les angles admiédians sont déprimés ; leur sillon neuro-ambulacraire subdivisé dans sa longueur en deux chenaux parallèles. — Ramules insérés de 2 en 2 Br, largement espacés, opposés ou alternants, unisériés, faits d'articles prismatiques, plus longs que larges. — Pinnules grêles et effilées, constituées par de longs segments. — Tige formée d'articles disposés en 4 cycles.

DESCRIPTION. — Je ne connais de cette forme que deux individus de petite taille — la longueur des bras, ajoutée à la hauteur du calice, n'excède pas 30 mm. Conservés en empreinte dans un schiste compact, finement micacé, ils offrent, quoique fragmentaires, la possibilité d'en analyser, dans presque toutes ses parties, la structure. L'un et l'autre présentent un important tronçon de tige, le calice et des portions de trois bras. Un seul, qui montre l'aire postérieure, peut être orienté avec certitude.

Coupe dorsale. Elle est cupuliforme. Sa hauteur, chez l'un des individus, est de 6 mm. ; elle est de 6,5 mm., chez l'autre. La largeur, mesurée au niveau de l'insertion des bras libres, peut être estimée, dans les deux cas, à 8 mm. environ. Les plaques portent de puissantes rides, inégalement développées, qui les relient entre elles, perpendiculairement aux sutures, reléguant les angles au fond de dépressions et faisant ressortir les radii. Pourtant ces rides ne soulèvent que la surface des plaques, puisque le moule interne n'en offre aucune trace.

Les BB, perceptibles en vue latérale, encore que peu élevées (0,6 mm.), portent une ride transversale. Les RR sont plus larges que longues (dans le rapport de 5 à 3), et, comme tous les articles qui en dérivent, elles présentent une ride longitudinale arrondie, de beaucoup plus large et plus saillante que toutes celles qui rayonnent vers les éléments adjacents. IBr₁ est presque aussi longue que large. IBr₂, l'axillaire, est plus courte. A son niveau, la ride longitudinale se bifurque, qui, désormais, va occuper presque toute la largeur des plaques, non parce qu'elle gagne en importance, mais parce que les plaques se rétrécissent peu à peu. Entre ses deux branches, au fond d'une

dépression elliptique, se loge une *iiiBr*. Cependant l'examen du moule interne de l'un des individus ne m'en a pas révélé l'existence dans tous les radii; peut-être, il y a-t-il quelque sporadicité dans sa présence. Les aires interradianales sont larges et peu profondes. Elles montrent la succession : 1 — 2 — 3 — 3 — 3. Sauf dans la première, dont l'ornementation est étoilée, les rides transversales, plus larges et de plus haut relief que les autres, passant d'une plaque à l'autre, déterminent, entre et perpendiculairement aux radii, des sortes de bourrelets parallèles, qui les relie. Je n'ai pu analyser l'aire anale.

Tegmen. Des débris montrent qu'il est fait, en partie tout au moins, d'un pavement de petites plaques polygonales légèrement convexes.

Bras libres. Chaque *Ax₂* supporte deux rameaux. Le plus externe reste simple et ne porte que des pinnules. L'autre, adradial, contribue à former l'un des cinq troncs brachiaux principaux; sur lui s'insèrent de 2 en 2 segments, à partir du quatrième, des ramules pinnulifères. Cependant, entre le premier et le deuxième ramule proximal, il s'intercale (toujours?) deux (au lieu de un) articles simples.

Le rameau externe est libre dès l'origine; il n'y a ni interaxillaires, ni interbrachiales pour en limiter les mouvements (6). Son diamètre à la base équivaut à celui des ramules. L'exacte longueur n'en est pas connue. Chez l'un des individus, dans la mesure où j'ai pu l'observer, les joints sont obliques, alternativement à droite et à gauche; ils sont rectangulaires chez l'autre.

Les troncs principaux sont formés de *Br* opposées (7), dont la longueur est égale ou à peine inférieure à celle des *Br* des portions fixées des bras. Une puissante ride longitudinale arrondie — celle-là dont l'origine se situe au niveau des *RR* — les parcourt d'un bout à l'autre, et, à chaque segment, une autre, moins forte, la recoupe, qui relie deux à deux les articles. Il existe, par conséquent, à la rencontre de 4 *Br*, une dépression accusée. Les *Br* ramulifères saillent latéralement; les autres sont rectangulaires et légèrement plus courtes. Toutes ont les faces distales et proximales parallèles. Leur longueur excède quelque peu (de 1/9 à 1/10) leur largeur.

(6) Ce caractère peut varier avec l'âge.

(7) Cette opposition n'est parfaite, que si les ramules eux-mêmes sont opposés. Lorsqu'ils alternent, une *Br* ramulifère est toujours placée de niveau avec une *Br* simple et d'ailleurs légèrement plus courte. Il s'agit donc alors d'une véritable alternance morphologique.

Les ramules peuvent être, sur un même bras, opposés ou alternants. Leur base est quelque peu élargie. Ils s'amenuisent vers la pointe. Leur longueur, dans la portion moyenne des bras, équivaut à près de 15 fois la largeur des troncs principaux. Les articles, rectangulaires, plus longs (de 1/5 environ) que larges, ont une face dorsale prismatique. Ils portent chacun deux pinules, grêles, effilées, formées de longs articles.

La face orale révèle que l'union des rameaux, bien qu'ayant déterminé entre eux l'apparition de sutures ligamentaires — la ligne suturale admédiane est denticulée — n'a pas réalisé la pleine fusion des sillons ambulacraires en un conduit commun. Au contraire, leur dualité originelle persiste : deux sillons, que limitent d'un côté le bord externe des Br et de l'autre une ride, en parcourent toute la longueur. Périodiquement, s'y abouchent les sillons des ramules.

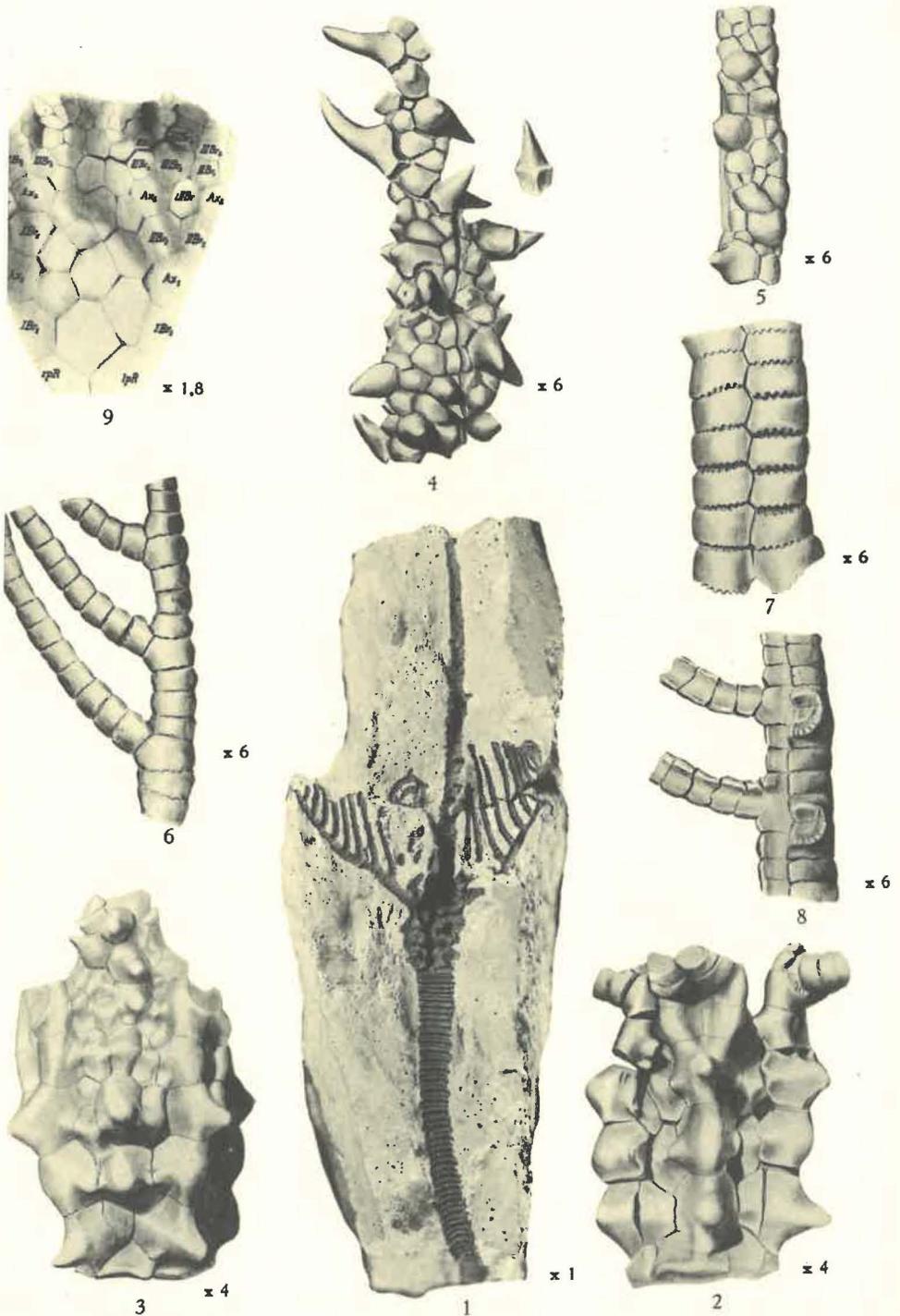
Tige. La tige est formée d'articles disposés en 4 cycles, déjà différenciés à quelques millimètres du calice et d'autant plus qu'ils en sont davantage éloignés. Ces cycles se distinguent par leur relief et la hauteur des segments. Aucun n'est tuberculifère.

RÉPARTITION. — Cette forme a été recueillie, en association avec *C. aculeatus* nov. sp., dans les couches de transition entre le Siegenien et l'Emsien (Grauwacke de Grupont) de la tranchée du chemin de fer entre Grupont et Mirwart, à la borne 130,8.

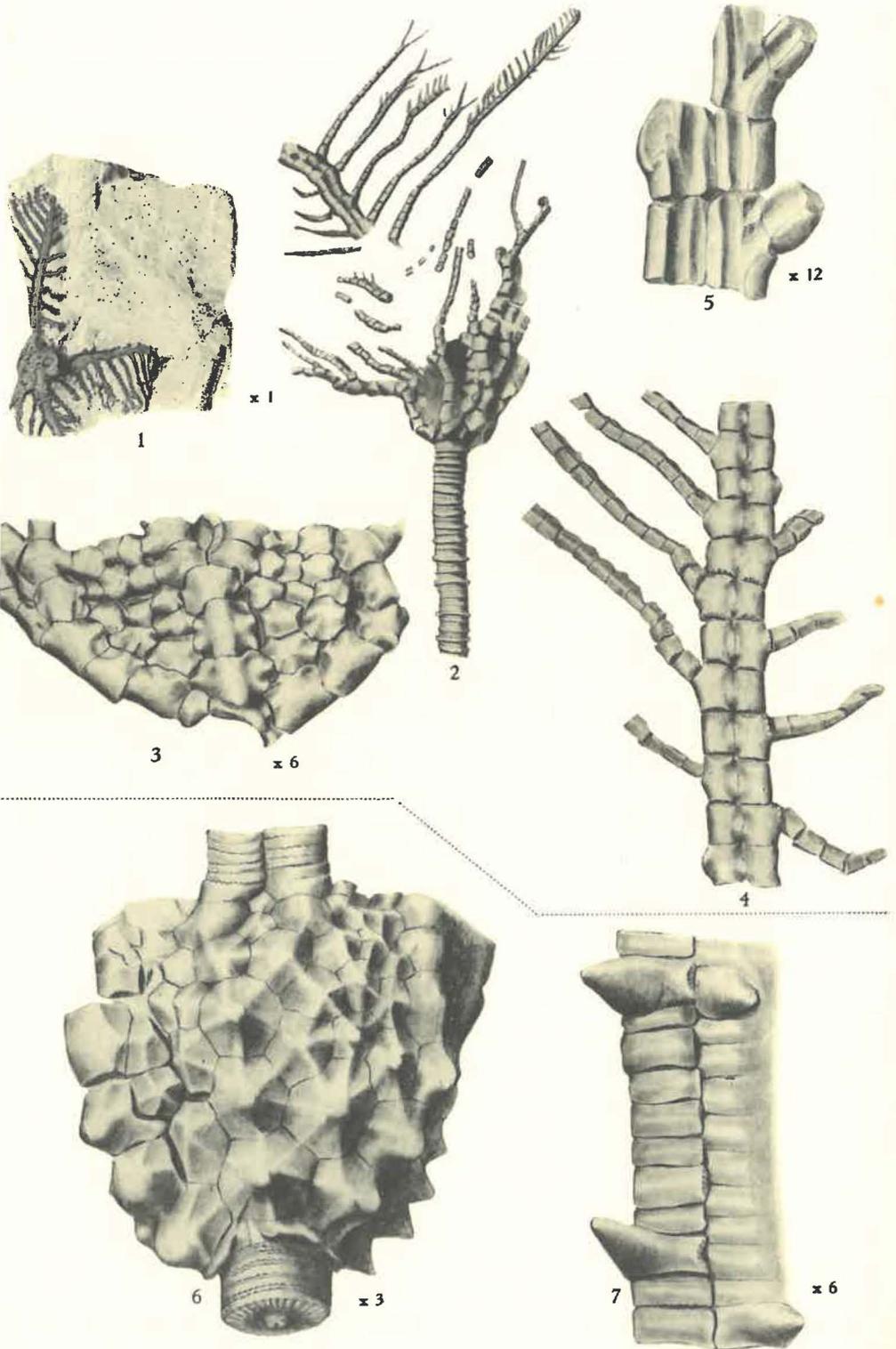
Collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° I. G. 8219.

POSITION SYSTÉMATIQUE. — Les traits les plus originaux de cette forme, — la longueur des segments dans les troncs principaux, la présence dans chaque Br d'un pli longitudinal et d'un pli transversal, les fossettes situées à la jonction de quatre articles et, sans doute, la dualité des sillons ambulacraires, — se retrouvent dans une espèce des Hunsrückschiefer que O. JAEKEL (1895, p. 35, fig. 7) a fait connaître sous le nom de *Ctenocrinus gracilis*. Quoique probablement distincts (8), — les Br des ramules, chez *Ct. gracilis*, ne semblent pas prismatiques, — ces deux crinoïdes peuvent être associés, tant que des découvertes ultérieures ou de nouvelles observations n'auront point apporté la démonstration de leur autonomie.

(8) La découverte d'un Crinoïde des Hunsrückschiefer dans un facies arénacé contemporain serait d'ailleurs un fait sans précédent (cf. W. E. SCHMIDT, 1934, p. 131).



G.UBAGHS. — Révision systématique des Melocrinitidae



G.UBAGHS. — Révision systématique des Melocrinitidae

La structure brachiale ci-dessus décrite, pour particulière qu'elle soit, n'est pas tout à fait isolée. O. FOLLMANN (1887, pl. III, fig. 5) a figuré et attribué à *Otenocrinus decadactylus* GOLDFUSS un fragment de bras d'une architecture très semblable. Je décris plus loin (p. 15) deux tronçons de bras offrant des caractères équivalents, et W. E. SCHMIDT (1942, p. 73, fig. 18c) a rapporté à *Otenocrinus signatus* W. E. SCHMIDT une forme de très petite taille, dont les troncs principaux sont faits de Br également longues et opposées. Or, ici comme ailleurs, c'est de stades de croissance qu'il s'agit.

J'en découvre la démonstration dans la portion terminale d'un bras en voie de développement d'une forme du Mésodévonien rhénan, *Melocrinites pulcher* SPRIESTERSBACH, dont J. SPRIESTERSBACH (1919, p. 444, fig. 3) a donné la figure. Les Br opposées des rameaux du tronc principal ne sont encore réunies que par le milieu, et il persiste, au-dessus comme au-dessous, des ouvertures ovales; les articles sont plus longs que larges, et les ramules s'insèrent sur des saillies latérales, portées de deux en deux par des segments plus forts. Avec la croissance, les ouvertures entre les rameaux, d'abord remplacées par des dépressions logées aux angles internes, disparaissent, en même temps que les Br, dans leurs proportions et leur forme, subissent une transformation complète.

Il paraît dès lors que l'on doit tenir *Ct. gracilis* et *Ct. aff. gracilis* pour des stades ontogéniques d'espèces indéterminées. Leur taille réduite, la longueur des segments dans les troncs principaux, les dépressions médianes, l'individualité des sillons ambulacraires (9), semblent autant de caractères juvéniles.

Cependant, parce que l'ornementation est très différenciée et que déjà les rameaux dans les troncs brachiaux sont unis sur toute leur longueur, l'on peut admettre que ces formes ont atteint un stade assez avancé, pour qu'elles puissent suggérer les traits les plus typiques de l'adulte. Presque certainement, celui-ci possède un calice cupuliforme, aux plaques ornées de nervures saillantes, transsuturales et inégalement développées; une aire III Br déprimée; des troncs principaux formés d'articles opposés, quadrangulaires et légèrement inégaux; des ra-

(9) Il vaut d'être souligné que O. JAEKEL, sans avoir rien vu de la face orale de *Ct. gracilis*, a, par des considérations théoriques, imaginé l'indépendance des sillons ambulacraires de chacun des rameaux.

mules aux articles prismatiques, insérés de 2 en 2 Br, opposés ou alternants; des pinnules grêles, effilées; une tige faite de segments groupés en 4 cycles. Mais je ne connais aucune espèce qui réponde exactement à ces caractères.

On peut néanmoins utilement comparer *Ct. aff. gracilis* à *Ctenocrinus bigsbyi* (OEHLERT) (10) de l'Éodévonien de la Mayenne (France) et à *Ct. signatus* W. E. SCHMIDT (1942, p. 72, pl. 17, fig. 2; fig. 18 dans le texte) des Oberkoblenzschichten du Massif Rhénan.

Du premier, il a la taille réduite, le calice cupuliforme et, dans les troncs brachiaux, les longs articles opposés. Mais les ramules, typiquement espacés de 2 en 2 (non de 4 en 4) sont faits de Br rectangulaires (non cunéiformes) et les nervures saillantes des plaques du calice n'ont point la régularité et l'homogénéité de celles de l'espèce française.

Par l'écartement des ramules, il rappelle le second. Il s'en distingue par l'opposition (non l'alternance) et la longueur des Br dans les troncs principaux, par l'insertion des ramules de 2 en 2 segments (non de 3 en 3) et par la composition de la tige.

Ctenocrinus acidepressus W. E. SCHMIDT.

Ctenocrinus acidepressus W. E. SCHMIDT, 1942, p. 62, pl. 20, fig. 3; fig. 13 dans le texte.

DIAGNOSE. — Voir SCHMIDT, W. E., 1942, p. 62.

DESCRIPTION. — Un unique cailloux schisteux, pétri des moules externes d'une coupe dorsale, de bras et de tiges, témoigne de l'existence de cette espèce dans l'Éodévonien de la Belgique. Ces fragments ne sont pas en connexion anatomique.

(10) D. P. OEHLERT (1879, p. 9, pl. II, fig. 2, 3, 4) avait proposé pour ce Crinoïde, qui, peut-être, n'est lui-même qu'une forme jeune, le genre *Clonocrinus* OEHLERT (non QUENSTEDT, 1876). R. S. BASSLER (1938), quoiqu'il reconnaisse la validité de *Ctenocrinus* BRONN, suit les auteurs qui rangent *Clonocrinus* OEHLERT parmi les synonymes de *Melocrinites* GOLDFUSS. C'est une erreur. La description originale précise, en effet: «...chaque système de radiales... donne naissance à 4 bras; les deux médians sont accolés l'un à l'autre et composés d'articles simples, qui portent des rameaux chargés de pinnules; de chaque côté de ceux-ci on observe un bras non ramifié, également pinnulifère et identique avec les axes secondaires des bras rameux.»

Coupe dorsale. C'est un grand cône, très largement ouvert. Les plaques sont fortement convexes; leurs angles sont enfouis dans de profondes dépressions. Les radii ressortent, tels de grosses nervures. Les BB sont basses; leur longueur atteint à peine, en vue latérale, 2 mm. L'aire III Br, déprimée, comporte une plaque bien développée. Dimensions: hauteur (de la base au niveau des III Br), 17 mm.; plus grand diamètre, 23 mm.

Bras libres. Les troncs principaux sont puissants et faits de Br brèves, toutes pareilles. Sur une distance égale à la largeur des troncs principaux, l'on en compte 7 à 8. Les ramules sont plutôt espacés. Leur insertion s'étend également sur deux Br et ni l'une ni l'autre de celles-ci n'est élargie. Ils sont unisériés; les articles, plus larges que longs, portent le plus souvent, en position latérale, une pointe émoussée.

Tige. Au voisinage du calice, la tige comporte deux cycles d'articles très courts. Ceux-ci dans la suite se différencient davantage. Dans les tronçons les plus larges, un segment très bref sépare toujours deux nodales tuberculifères.

RÉPARTITION. — L'espèce a été rencontrée à 1.100 m. au S. S. E. de Baileux, dans le bois de la Sormone, dans le niveau dit de la Grauwacke de Pesche (Emsien inférieur). En Allemagne, elle n'a été signalée que dans les Unterkoblenzsichten.

Collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° I. G. 10970.

Ctenocrinus cf. decadactylus (GOLDFUSS).

Fig. 2 dans le texte.

SYNONYMIE. — Voir SCHMIDT, W. E., 1942, p. 65.

DIAGNOSE. — Ibidem.

DESCRIPTION. — L'espèce n'est représentée que par deux fragments de bras d'un individu de petite taille.

Leur organisation vaut d'être considérée. Les troncs principaux sont formés d'articles rigoureusement opposés et très longs. En vue latérale, ils se révèlent peu épais. Ceux qui portent les ramules, sont à la fois plus larges et plus longs que les autres. Tous sont rectangulaires. Les points, où quatre d'entre eux entrent en conjonction, sont déprimés. Les ramules sont opposés, unisériés, insérés de 2 en 2 segments, assez largement espacés; leurs segments sont presque aussi longs que larges.

Pareille architecture n'est point inconnue. On la retrouve, en particulier dans un bras figuré par O. FOLLMANN (1887, pl. III, fig. 5) et attribué par lui à *Ct. decadactylus* (GOLDFUSS). J'ai déjà montré (p. 13) que cette organisation offrait un caractère ontogénique. Il est d'ailleurs remarquable que le bras figuré par FOLLMANN soit tout à la fois plus grand et plus proche par sa structure de *Ct. decadactylus* typiques; le contraste entre Br ramulifères et Br simples s'y accuse davantage, et les

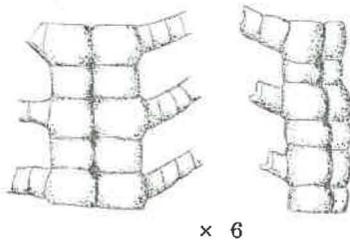


Fig. 2. — *Ctenocrinus* cf. *decadactylus* (GOLDF.).

dépressions médianes sont moins nettement individualisées. L'association des deux bras décrits ci-dessus avec une variété de *Ct. decadactylus* (*vide infra*) confirme, subsidiairement, cette attribution.

RÉPARTITION. — Ce fragment de Crinoïde a été recueilli dans la Grauwacke de Hierges (Emsien supérieur), à Olloy, au lieu dit Ardenne.

Collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° I. G. 9795.

Ctenocrinus decadactylus densalternans W. E. SCHMIDT.

Ctenocrinus decadactylus MAILLIEUX, E., 1933, p. 60.

Ctenocrinus decadactylus densalternans SCHMIDT, W. E., 1942, p. 69, fig. 16.

DIAGNOSE. — Voir SCHMIDT, W. E., 1942, p. 69.

DESCRIPTION. — L'espèce est représentée dans les collections par le moule externe, altéré et quelque peu déformé, d'un tronçon de tige, d'une portion de calice et de deux bras d'un unique spécimen, porté par la même plaquette que les deux fragments de bras décrits ci-dessus.

Coupe dorsale. Elle est grande et composée de plaques relativement planes. Celles de la portion inférieure sont reliées entre elles par des plis parallèles (au moins 3 par suture) ; celles de la portion supérieure ne révèlent rien de leur ornementation. Une iIBr bien développée, convexe, est située en surface autant que les autres plaques du calice.

Bras libres. Les troncs principaux portent typiquement, de 2 en 2 articles, un ramule. Les articles ramulifères sont latéralement allongés ; les autres se terminent en biseau entre eux ; dorsalement, tous paraissent presque également longs. Dans la brève portion où j'ai pu l'observer, ils alternent avec les segments du rameau adjacent. Les ramules, extrêmement rapprochés, sont élargis à la base et composés d'articles plus courts que larges.

Tige. Elle est puissante. A 5 cm. sous le calice, elle est composée d'un premier cycle d'articles relativement épais, séparés d'un second cycle de segments plus minces par des internodales. En direction proximale, l'alternance devient plus confuse.

RÉPARTITION. — *Vide supra.*

Ctenocrinus pyramidalis nov. sp.

Pl. II, fig. 6-7.

DIAGNOSE. — Un *Ctenocrinus*, dont la coupe dorsale est légèrement globuleuse ; les plaques, tantôt surbaissées, tantôt dressées en pointes aigues, ont la forme de pyramides aux arêtes vives ; aires iBr peu profondes ; aires iIBr légèrement déprimées, comportant deux plaques bien individualisées. — Troncs brachiaux principaux aux Br courtes, alternantes, subrectangulaires, alternativement plus longues et plus courtes, portant, sur la face dorsale, à intervalles irréguliers, des piquants. — Ramules unisériés, insérés de 2 en 2 segments. — Tige composée de deux cycles d'articles alternants.

DÉNOMINATION. — La désignation *Ctenocrinus pyramidalis* rappelle la forme pyramidale des plaques de la coupe dorsale.

DESCRIPTION. — L'espèce est basée sur un unique individu, qui présente, en empreinte, la portion proximale de la tige, la coupe dorsale, le moule interne de celle-ci et des tronçons de trois bras, étalés dans le plan de stratification. La coupe dorsale et la tige pénètrent obliquement dans le schiste. Les brachiales

sont disjointes. Le tegmen et le tube anal sont inconnus. Des ramules, il ne subsiste que des traces peu distinctes.

Coupe dorsale. Elle est faiblement globuleuse. Sa hauteur est de 18 mm., sa plus grande largeur de 20 mm. environ. Les plaques ont la forme de pyramides, aux arêtes vives et disposées de telle sorte qu'elles rencontrent, au travers des sutures, les arêtes des plaques adjacentes. Les RR, les IBr, la première iBr (dans 2 des interradii) et plusieurs des plaques de l'aire anale, sont étirées en hauteur et terminées en pointes. Les autres plaques sont surbaissées. Les séries des IIBr, comme des nervures arrondies, insensiblement, passent aux portions libres des bras.

Les BB, peu élevées, présentent une forte ride transversale, qui ne s'étend pas jusqu'aux extrémités latérales; les sutures interbasales sont donc clairement dégagées. Les RR, hexagonales, sont plus larges que longues. Les IBr₁, hexagonales, plus petites que les RR, sont légèrement plus longues que larges. Les IBr₂, hexa- ou heptagonales, égales ou à peine plus petites que les IBr₁, sont aussi longues que larges. Les IIBr₁ et IIBr₂, plus petites, enserrant une aire peu profonde, comportant, dans les radii latéro-postérieurs — les seuls observés — deux plaques bien individualisées.

Les aires interradiiales sont peu profondes. Celles des interradii gauche postérieur et droit postérieur offrent la succession : 1 — 2 — 3 — ?. L'aire anale présente la suite : 1 — 3 — 3 — 3 — 2 — 1. Des autres interradii, la plaque initiale est seule connue.

Bras libres. Les troncs principaux sont faits de segments alternants, subrectangulaires, 2 à 3 fois plus larges que longs, séparés les uns des autres par des sutures déprimées, et ornés chacun, dorsalement, d'une crête transversale basse et faiblement marquée. De place en place, espacée de 7 en 10 articles, se dresse, toujours dorsalement, une épine. Toutes les deux Br, s'insère un ramule. Les articles ramulifères sont plus longs que les articles intermédiaires, et ce caractère, déjà apparent en vue dorsale, le devient davantage sur le côté. De tous les segments des troncs brachiaux, le premier, incorporé au calice, est le plus grand; il est partiellement séparé du segment correspondant du rameau adjacent par l'angle au sommet d'une iIBr.

Les ramules, unisériés, sont faits de Br rectangulaires, plus larges que longues. Je n'ai pu déceler si eux aussi portaient des piquants.

Des rameaux externes, il n'est conservé que les deux segments proximaux. Ce sont des ossicules rectangulaires, incorporés au calice.

Tige. Un fragment de tige en connexion avec le calice montre des articles circulaires, alternativement plus longs et plus courts. Des tronçons, en association avec ce Crinoïde, présentent la même organisation. Mais le contraste marqué par la hauteur des deux cycles de segments y est plus accentué. La facette articulaire qui relie les articles entre eux, comporte un mamelon central, perforé, qu'entoure une dépression circulaire, où viennent se perdre les stries et les rides radiaires marginales.

RÉPARTITION. — Ce fossile a été recueilli par M. R. RONCART, à 750 m. au Sud de Petigny, vers la Croix des Chênias, dans le niveau dit de la Grauwacke de Hierges (Emsien supérieur).

Collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° I. G. 12.848.

POSITION SYSTÉMATIQUE. — Cet unique Crinoïde offre des caractères si particuliers, que je n'hésite guère à en faire le type d'une espèce autonome. L'ornementation des plaques de la coupe dorsale et la présence d'épines sur la face dorsale de certains segments des troncs brachiaux principaux le distinguent des autres espèces européennes du genre *Otenocrinus* BRONN. On retrouve cependant ce dernier trait chez plusieurs Melocrinitidae américains, en particulier chez *Otenocrinus powelli* (GOLD-RING) (11) des couches de Hamilton de New-York. Mais à cela se limite la ressemblance, car les deux formes sont faciles à séparer, grâce aux caractères de la tige, du calice et des bras.

Otenocrinus sp. nov.

Fig. 3 dans le texte.

DIAGNOSE. — Un *Otenocrinus*, dont la coupe dorsale est probablement assez largement évasée, formée de plaques coniques, souvent étirées en pain de sucre; celles des radii, plus larges que longues, dominant par leur taille et leur relief celles des

(11) W. GOLDRING (1923, p. 143, pl. 15, fig. 7; 1935, p. 355, pl. XXV, fig. 3, 4, pl. XXVI, fig. 1) attribue cette forme au genre *Melocrinites* GOLDFUSS. Elle me paraît, au contraire, référable au genre *Otenocrinus* BRONN, car elle possède des bras auxiliaires (rameaux externes).

aires interradiales; aire iIBr indifférenciée, marquée seulement par une dépression, où l'on ne découvre aucune plaque. — Troncs brachiaux principaux puissants; Br rectangulaires légèrement alternes, plus larges que longues. — Ramules unisériés, espacés de 3 en 3 segments, insérés sur deux d'entre eux, dont l'un, le proximal, est latéralement allongé. — L'article proximal des rameaux externes est fixé et tumescent. — Tegmen bas, hérissé de grands piquants coniques; aires interambulacraires déprimées. — Tube anal excentrique, orné, de place en place, de pointes acérées.

DÉNOMINATION. — Lorsqu'il examina en 1932 un moulage de ce Crinoïde, W. E. SCHMIDT le détermina *Ctenocrinus cf. perloricatus* W. E. SCHMIDT. *Ct. perloricatus* était une dénomination nouvelle, que, ni alors ni dans la suite, ne vint justifier une diagnose, une définition ou une description. C'est un *nomen nudum*.

Mais SCHMIDT avait en vue, pour type de son espèce, un autre individu. Sa détermination le montre, qui prouve aussi que l'on ne peut tenir pour parfaitement typiques les caractères de la forme dont il est ici question. L'on n'en connaît d'ailleurs que des fragments, suffisants certes pour la distinguer des autres espèces, impropres cependant à servir de base à une définition complète. Lui conférer un nom nouveau serait prématuré et chargerait sans profit la littérature.

DESCRIPTION. — D'un unique individu, seuls sont conservés en empreinte les tronçons de deux bras, une partie du tube anal, du tegmen et de la coupe dorsale. La tige, le cercle basal, les RR et l'aire anale sont inconnus.

Coupe dorsale. Les plaques de la série radiale, jusques et y compris les IIBr, sont plus larges que longues, et, — c'est leur caractère le plus apparent, — elles s'élèvent comme des cônes dont le sommet est tantôt subcentral (IBr₁), tantôt reporté vers le bord distal (IBr₂, IIBr₁), tantôt encore rejeté vers l'extérieur (IIBr₂). IBr₁, le plus grand de ces éléments, est une plaque hexagonale, dont la largeur dépasse de 1/5 la longueur. IBr₂, qui est axillaire, est heptagonale et relativement plus large (sa largeur dépasse de 1/3 sa longueur). IIBr₁ est pentagonale ou hexagonale; sa taille est inférieure à celle de IBr₂ mais elle est relativement plus longue (sa largeur dépasse de 2/3 sa longueur). IIBr₂ est dissymétrique; la longueur du côté adradial vaut environ la moitié de celle du côté opposé; il en résulte que

la face distale, qui supporte le rameau interne, est oblique vers le radius. Il n'y a pas d'aire IIIBr nettement différenciée, mais dans chaque radius, une dépression médiane sépare les IIBr. Les iBr sont relativement petites; comme les plaques des séries radiales, elles sont développées en pain de sucre; elles se succèdent dans l'ordre : 1 — 2 — 2 — 2 — 1 ou 2. Les aires interradiales sont plutôt étroites, surtout au niveau de l'insertion des rameaux externes.

Tegmen. Il est peu élevé. Les aires interambulacraires sont

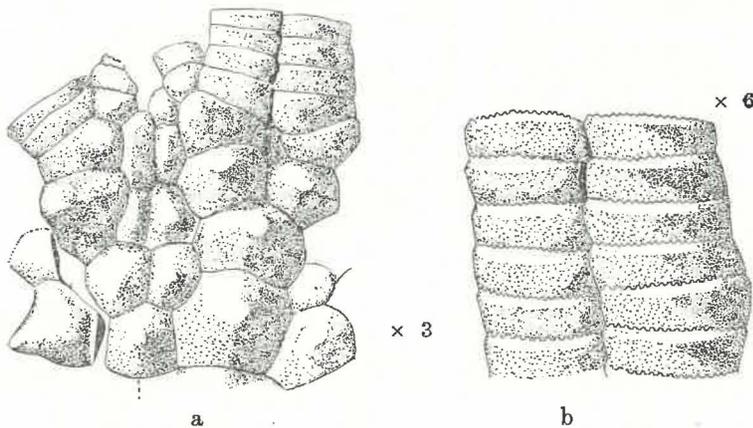


Fig. 3. — *Ctenocrinus* sp. nov.

a. — Portion de la coupe dorsale.

b. — Tronçon d'un des troncs principaux, vue dorsale.

déprimées. Les plaques sont convexes ou, plus souvent, coniques. Les plus grandes se pressent autour du tube anal et dressent, chacune, une longue et forte pointe, comme pour en protéger la base. Cette voûte passe, par une brève transition, à celle qui ferme le sillon oral des troncs brachiaux, — voûte formée de menues plaquettes, si serrées les unes contre les autres, qu'elles simulent les granules d'un tégument.

Tube anal. Excentrique, il est fait de plaques polygonales, convexes ou coniques, souvent ornées d'une pustule apicale; certaines, plus grandes, portent un vigoureux piquant, légèrement courbe. La longueur n'en est pas connue.

Bras libres. Les troncs principaux, puissants, sont formés d'articles rectangulaires, légèrement alternants, trois fois plus larges que longs. En vue dorsale, les segments ont tous la même

longueur; en vue latérale, de trois en trois, ils se montrent quelque peu allongés. Un sillon médian, assez profond, démarque dorsalement les rameaux coalescents, et les sutures entre les Br, denticulées, sont déprimées. Les ramules, plutôt espacés — sans doute, sont-ils insérés de 3 en 3 Br — sont portés par 2 segments; ils sont forts, unisériés, formés d'articles rectangulaires, légèrement plus larges que longs, ornés latéralement, ainsi que souvent cela se présente chez *Ctenocrinus*, d'une saillie épineuse plus ou moins différenciée.

Des rameaux externes, il ne reste que les deux premiers segments de deux d'entre eux. L'article proximal, incorporé au calice, rappelle par ses proportions et sa convexité les autres éléments de la coupe dorsale. Le second, plus court, mais presque aussi large, est identique aux segments des ramules.

RÉPARTITION. — Ce Crinoïde provient de la Grauwacke de Hierges (Emsien supérieur) des environs de Couvin. Il a été recueilli au Sud de l'étang de la Foulerie.

Collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° I. G. 8795.

POSITION SYSTÉMATIQUE. — Par la réduction de l'aire iIBr, ce *Ctenocrinus* se rapproche des formes de l'Emsien supérieur qui montrent la même particularité. Il ne saurait cependant être confondu avec *Ct. rhenanus* FOLLMANN (1887, p. 133, pl. III, fig. 3), non plus qu'avec ses variétés (cf. SCHMIDT, W. E., 1942, p. 83). Il offre plus de ressemblance avec *Ct. rhenanoides demissa* W. E. SCHMIDT (1942, p. 85, pl. 22, fig. 2a, 2b; fig. 23 dans le texte), mais s'en distingue par son calice plus élevé et surtout le puissant relief de ses plaques, dont les angles ne sont pas déprimés. Son ornementation n'est pas sans rappeler celle de *Ct. lorricatus* W. E. SCHMIDT (1942, p. 80, pl. 8, fig. 1a, 1b, 2; fig. 21 dans le texte) et davantage encore celle de *Ct. acutior* W. E. SCHMIDT (1942, p. 63, pl. 8, fig. 3a, 3b; fig. 14 dans le texte), encore que l'architecture générale de ces formes suffise déjà à les séparer. Son tegmen et son tube anal offrent les plus grandes analogies avec ceux de *Ct. aculeatus* nov. sp. (*vide supra* p. 7); la structure de la coupe dorsale et des bras libres interdit cependant tout rapprochement.

UNIVERSITÉ DE LIÈGE,

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- ASSELBERGHS, E. et MAILLIEUX, E., 1938, *La limite entre l'Emsien et le Siegenien sur le bord sud du bassin de Dinant*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XIV, n° 57, pp. 1-11.)
- BASSLER, R. S., 1938, *Pelmatozoa Palaeozoica*. (Fossilium Catalogus. I : Animalia. Pars 83.)
- BRONN, H. G., 1840, *Ctenocrinus, ein neues Krinoiden-Geschlecht der Grauwacke*. (N. Jb. Min., 1840, pp. 542-548, pl. 8 B.)
- FOLLMANN, O., 1887, *Unterdevonische Crinoiden*. (Verh. d. nat. Ver. preuss. Rheinl., XLIV, pp. 113-138, pl. II-III.)
- GOLDRING, W., 1923, *The devonian Crinoids of the State of New York*. (N. Y. St. Mus., Mém. 16, pp. 1-670, pl. 1-60.)
- , 1935, *New and previously known middle devonian Crinoids of New York*. (Ann. Carnegie Mus., XXIV, pp. 349-368, pl. XXV-XXVII.)
- JÄCKEL, O., 1895, *Beiträge zur Kenntniss der palaeozoischen Crinoiden Deutschlands*. (Pal. Abhandl. (N. F.) III, H. 1, pp. 1-116, pl. I-X.)
- , 1897, *Ueber das Darmsystem der Pelmatozoen*. (Sitz. Ber. d. Ges. naturforsch. Freunde Berlin N° 3, pp. 29-35.)
- MAILLIEUX, E., 1933, *Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique*. (Bruxelles.)
- , 1940, *Le Siegenien de l'Ardenne et ses faunes*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XVI, n° 5, pp. 1-23.)
- OEHLIERT, D. P., 1879, *Description de deux nouveaux genres de Crinoïdes du terrain dévonien de la Mayenne*. (Bull. Soc. géol. France (3), VII, pp. 6-10, pl. I-II.)
- SCHMIDT, W. E., 1934, *Die Crinoideen des Rheinischen Devons*. T. I : *Die Crinoideen des Hunsrückschiefers*. (Abh. preuss. geol. L.-A. (N. F.), H. 163, pp. 1-149, pl. I-XXXIV.)
- , 1942, *Die Crinoideen des Rheinischen Devons*. T. II : A. *Nachtrag zu : Die Crinoideen des Hunsrückschiefers*. B. *Die Crinoideen des Unterdevons bis zur Cultrijugatus-Zone (mit Ausschluss des Hunsrückschiefers)*. Abh. Reichstelle f. Bodenforschung (N. F.), H. 182, 1941, pp. 1-253, pl. I-XXVI.)
- SPRIESTERSBÄCH, J., 1919, *Neue Versteinerungen aus den Lenneschiefer*. (Jahrb. kon. preuss. geol. L.-A., f. 1917, XXXVIII, T. I, pp. 434-512, pl. XXIV-XXXIX.)
- UBAGHS, G., 1943, *Note sur la morphologie, la biologie et la systématique du genre Mespilocrinus De Koninck et Le Hon*. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XIX, n° 15, pp. 1-16, fig. 1-11.)

EXPLICATIONS DES PLANCHES.

La figure 1 de la planche I et la figure 1 de la planche II reproduisent des photographies non retouchées; les autres, des dessins exécutés à la chambre claire par l'auteur.

PLANCHE I.

Fig. 1-8. — *Ctenocrinus aculeatus* nov. sp.

1. L'holotype.
2. Coupe dorsale, face antérieure.
3. Coupe dorsale, face postérieure.
4. Tube anal, région proximale.
5. Tube anal, région distale.
6. Tronc brachial principal, portion moyenne, vue latérale.
7. Tronc brachial, portion proximale, vus dorsale.
8. Tronc brachial principal, portion moyenne, vue orale.

Fig. 9. — *Ctenocrinus acicularis* FOLLMANN.

Moulage d'un moule interne de calice, montrant, sous l'origine du tube anal, une dépression laissée par le passage du rectum à la face interne et dénonçant une torsion du tube digestif inverse de celle qu'il a chez tous les Crinoïdes, à l'exception des Camerata (p. 7).

PLANCHE II.

Fig. 1-5. — *Ctenocrinus* aff. *gracilis* JAEKEL.

1. L'un des individus. Les bras sont étalés, la coupe dorsale présente à l'observateur sa portion basale.
2. L'autre individu, vue latérale.
3. Coupe dorsale du premier, vue par le radius antérieur.
4. Tronc brachial principal, vue dorsale.
5. Tronc brachial principal, vue orale.

Fig. 6-7. — *Ctenocrinus pyramidalis* nov. sp.

6. Type et unique individu. Coupe dorsale, présentant le radius gauche postérieur.
7. Tronc brachial principal, portion moyenne, face dorsale.