

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

Tome XXXIX, n° 31

Bruxelles, décembre 1963.

MEDEDELINGEN

Deel XXXIX, n° 31

Brussel, december 1963.

LES BRYOZOAIRES DEVONIENS DE LA BELGIQUE.

Speotrypa, nouveau genre du Couvinien de la Belgique,

par Edmond DESSILLY (Bruxelles) et Wolfgang KRÄUSEL (Heidelberg).

(Avec trois planches hors texte.)

INTRODUCTION.

L'étude des Bryozoaires, entreprise dans les couches couviniennes du bord Sud du bassin de Dinant, a amené à la découverte de nombreux zoaria caractérisés par un développement remarquable de la superstructure.

Trois gisements ont été particulièrement fouillés. Les deux premiers gisements, constitués de calcschistes brunâtres, sont situés à Couvin. Le premier gisement a été découvert à la suite du creusement d'une tranchée le long du « chemin menant à la ferme de la Justice » effectué par M. R. CARLIER et feu M. M. VAN MEERBEEK, préparateurs à l'Institut royal des Sciences naturelles, à l'initiative de M. le Professeur M. LECOMPTE. Le deuxième gisement affleure le long du « chemin de Boussu », directement à l'Ouest de la station de Couvin. Ces deux gisements appartiennent au niveau stratigraphique Co 2 c. Le troisième gisement, constitué de calcschistes grisâtres à brunâtres, est situé à Olloy-sur-Viroin au lieudit « La Goulette ». Ce dernier gisement appartient vraisemblablement au même niveau stratigraphique.

L'état de conservation du matériel récolté a permis l'obtention de nombreuses lames minces. Afin de préciser l'aspect général de la superstructure zoariale, celle-ci n'ayant pas été observée dégagée de sa gangue calcaro-schisteuse, nous avons recouru à la méthode des lames sériées.

Nous remercions M. le Professeur M. LECOMPTE, Directeur de Laboratoire et Chef de la Section des Invertébrés Primaires à l'Institut, de

son amabilité pour nous avoir grandement facilité cette étude. Nos remerciements s'adressent également à M. A. VANDERCAMMEN, Sous-Directeur de Laboratoire à l'Institut, qui nous aida à réaliser le moulage particulièrement délicat du plastotype, ainsi qu'à MM. J. DE BROUX et J. LEBON, préparateurs-techniciens de l'Institut, et M. G. LAUWENS pour les dessins des coupes transversales. W. KRÄUSEL tient à exprimer sa gratitude envers la « Deutsche Forschungsgemeinschaft » pour le soutien financier accordé à ses travaux.

A. — DESCRIPTION GÉNÉRIQUE.

Famille Fenestellidae KING, 1850.

Speotrypa n. gen.

Dénomination. — Du grec « Σπρος = caverne » et « Τρύπα = perforation », par suite de la présence de cavités cylindriques dans le réseau superstructural et les parties supérieures de nombreuses carènes.

Génoholotype. — *Speotrypa couviniensis* n. sp.

Diagnose. — Genre montrant les caractères généraux typiques de la famille des *Fenestellidae* mais se particularisant par les éléments suivants : Branches du réseau principal, droites à flexueuses, réunies, à des intervalles assez réguliers, par des traverses parfois avec tendance à la formation d'anastomoses. Branches à deux rangées de zoécies séparées l'une de l'autre par un mur de carène. Forme des zoécies près de la base, quadrangulaire, parfois à tendance rhomboïdale. Carènes, en certains endroits, basses et étroites, mais le plus souvent hautes, s'élargissant fortement vers le sommet et fréquemment parcourues, en ce niveau, de cavités cylindriques. Carènes hautes et élargies établissant le plus souvent, dans leur partie supérieure, des connexions avec les carènes voisines, connexions également parcourues par le système de cavités cylindriques, et contribuant ainsi à la formation d'une superstructure réticulaire. Connexions entre les carènes, transversales ou obliques, disposées sans ordre, ne correspondant pas toujours aux traverses du réseau principal.

Position taxonomique. — La disposition réticulaire du zoarium, l'aspect des zoécies et des carènes, l'existence d'un réseau superstructural permettent de rapporter indubitablement le nouveau genre à la famille des *Fenestellidae* KING, 1850. De tous les genres de cette famille, seuls *Hemitrypa* PHILLIPS, *Unitrypa* HALL, *Pseudounitrypa* NEKHOROSHEV, *Loculipora* HALL, *Isotrypa* HALL et *Speotrypa* n. gen. sont caractérisés par une superstructure réticulaire. *Speotrypa* s'écarte des genres *Hemitrypa*, *Unitrypa* et *Pseudounitrypa* du fait que chez ces der-

niers les mailles de la superstructure correspondent en nombre et dimensions aux zoécies des branches du réseau principal. Les mailles de la superstructure sont ainsi de petites dimensions et régulièrement disposées, ce qui n'est pas le cas chez *Speotrypa*. Les genres *Loculipora* et *Isotrypa* ont une superstructure dont les mailles correspondent en nombre et dimensions aux mailles du réseau principal. Cependant chez *Loculipora*, non seulement les branches du réseau principal sont carénées mais également les traverses (ou anastomoses), ce qui n'est pas le cas chez *Isotrypa* et *Speotrypa*. Par conséquent *Speotrypa* est très voisin du genre *Isotrypa* mais il s'en distingue par les caractéristiques suivantes :

1 : Chez *Isotrypa* les carènes sont hautes et toujours élargies vers le sommet. Par contre chez *Speotrypa* les carènes hautes sont fréquemment élargies vers le sommet mais elles peuvent également être basses et étroites.

2 : Chez *Speotrypa* la partie supérieure des carènes hautes et élargies est très souvent creuse et les connexions entre les carènes formant la superstructure le sont toujours. Ceci n'est pas le cas chez *Isotrypa*.

3 : Chez *Isotrypa* les connexions de la superstructure sont situées au-dessus des traverses (ou des anastomoses) du réseau principal et par conséquent les faces ventrale et dorsale du zoarium montrent un aspect pratiquement identique. Chez *Speotrypa* par contre, les connexions de la superstructure, disposées sans ordre, ne correspondent pas toujours aux traverses du réseau principal et forment ainsi de grandes et de petites mailles aux dimensions très variables. Par conséquent l'aspect des faces zoariales ventrale et dorsale est différent.

Les différences observées quant à l'aspect des carènes et de la superstructure nous amènent à considérer les exemplaires décrits comme appartenant à un genre nouveau.

B. — DESCRIPTION SPECIFIQUE.

Speotrypa couviniensis n. sp.

(Pl. I à III et texte fig. 1 à 3.)

H o l o t y p e . — Spécimen et plastotype I. R. S. N., N° 27.250, 3 lames transversales I. R. S. N., N°s 27.250 A, 27.250 B, 27.250 C, 2 lames tangentielles I. R. S. N., N°s 27.250 D, 27.250 E, provenant du même zoarium.

Couvin. Co 2 c, Pl. Couvin I (= 8.707). Chemin de Boussu à l'Ouest de la station de Couvin.

P a r a t y p e s .

— Exemplaires I. R. S. N., N°s 27.251, 27.259 et 27.260.

Couvin. Co 2 c. Chemin de Boussu.

- Exemplaire I. R. S. N., N° 27.267.
Couvain. Co 2 c. Chemin de la Justice.
- Exemplaire I. R. S. N., N° 27.274.
Olloy-sur-Viroin. Co 2 c. Lieudit « La Goulette ».

Diagnose.

Dimensions principales : B/10 11-13
 M/10 5-6
 Z/5 16-17.

Branches du réseau principal droites à flexueuses réunies par des traverses, parfois avec tendance à la formation d'anastomoses. Zoécies quadrangulaires à légèrement rhomboïdales situées de part et d'autre d'une ligne de carène droite à légèrement flexueuse. Hauteur des carènes avec la superstructure pouvant atteindre 1,20-1,90 mm. Face dorsale du zoarium couverte de petits monticules. Présence de quelques petits monticules sur la face ventrale de la superstructure. Épaisseur du zoarium comprise entre 1 et 3 mm.

Description.

Zoarium. — Les zoaria sont représentés par de nombreux débris pouvant atteindre 6 cm en longueur et 3 cm en largeur. La base d'un zoarium n'a pas été formellement observée. Il semble toutefois que cette dernière soit en entonnoir et que très rapidement la colonie acquière un aspect foliacé. Les apertures zoéciales seraient orientées vers l'extérieur par rapport à l'entonnoir basal (texte fig. 1). Sur la face dorsale les branches du réseau principal sont flexueuses et montrent, ainsi que les traverses, des petits monticules disposés sans ordre (Pl. I, fig. 2). Au niveau des apertures zoéciales les branches sont droites à légèrement flexueuses (Pl. I, fig. 1 et 3). La face ventrale de la superstructure n'a pas été observée dégagée de la gangue calcaro-schisteuse. Les lames montrent que les carènes au niveau du réseau superstructural sont droites à légèrement flexueuses (Pl. I, fig. 3 et 3a; Pl. II, fig. 1; Pl. III, fig. 4 à 9; texte fig. 2). Sur la face ventrale de la superstructure on peut observer quelques petits monticules (Pl. II, fig. 1).

Section tangentielle. — Sur 10 mm de largeur du zoarium, on compte de 11 à 13 branches et sur 10 mm de longueur d'une branche 5 à 6 traverses. La largeur moyenne des branches est de 0,50 mm. Les divisions des branches se font par dichotomie et habituellement aux mêmes niveaux. Les distances observées entre les divisions sont comprises entre 8,5 et 10 mm (Pl. I, fig. 3). Des distances de l'ordre de 4 et 13,5 mm ont été également mesurées. La section passant au niveau des zoécies montre que ces dernières sont disposées en deux rangées opposées et situées de part et d'autre d'un mur de carène droit à légèrement flexueux. Sur 5 mm de longueur d'une rangée zoéciale, on compte de 16 à 17 zoécies.

La coupe des zoécies près de la base est quadrangulaire, parfois légèrement rhomboïdale. Le grand axe zoécial atteint 0,24-0,27 mm et le petit axe 0,18-0,21 mm (Pl. I, fig. 4). L'aperture zoéciale est circulaire et son diamètre est de 0,09 mm (Pl. I, fig. 1). Au niveau des traverses, on observe parfois dans une rangée zoéciale une zoécie plus grande dont la longueur et la largeur atteignent respectivement 0,36 et 0,39 mm.

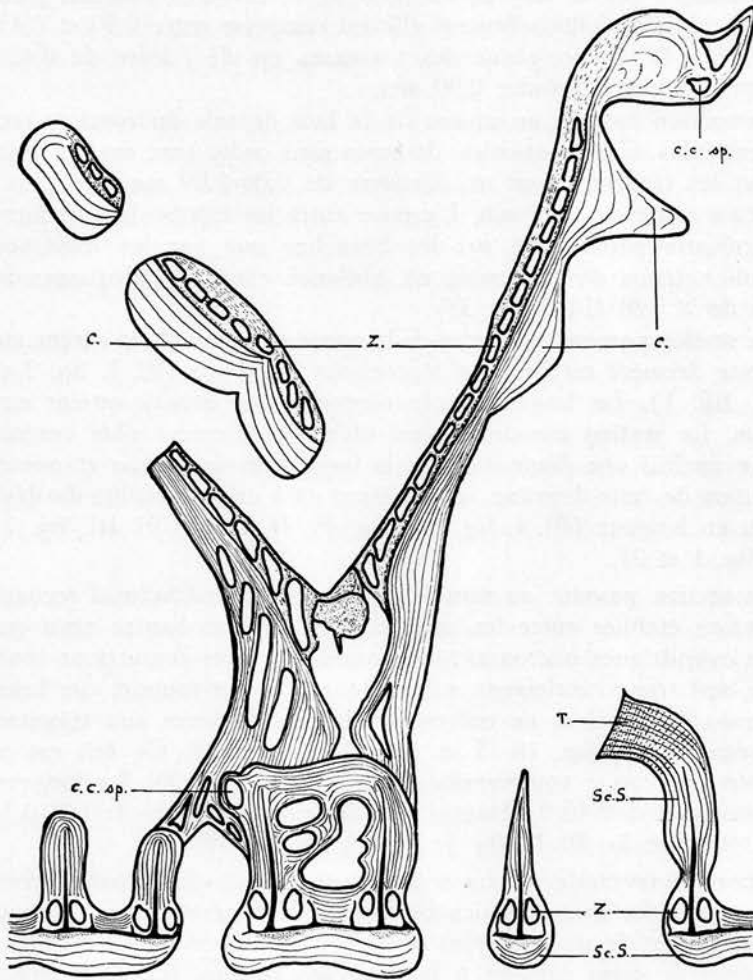


Fig. 1. — *Speotrypa couviniensis* sp. n.

Paratype I. R. S. N., N° 27.260 A. Couvin, chemin de Bousu.

Coupe longitudinale proche d'une base zoariale prenant appui sur un zoarium recoupé transversalement. Les ouvertures zoéciales sont orientées vers l'extérieur de l'entonnoir ($\times 15$).

C = Carène; C. C. sp. = Cavité cylindrique de la superstructure;
Sc. S. = Sclérénchyme secondaire; T = « Tubuli »; Z = Zoécie.

Ces zoécies élargies représentent peut-être des oécies. Ces oécies sont effectivement connues chez quelques genres de la famille des *Fenestellidae*, notamment chez *Fenestella* et *Semicoscium* (ULRICH E. O., 1890, et McNAIR A. H., 1937). Au niveau de quelques traverses, les rangées zoéciales se rapprochent fortement et le tissu calcaire de la traverse s'amenuise considérablement. De véritables anastomoses n'ont cependant pas été observées. Il s'agit tout au plus d'une tendance à la formation d'anastomoses car la largeur du tissu de la traverse n'atteint plus que 0,06 mm alors qu'habituellement elle est comprise entre 0,30 et 0,45 mm (Pl. I, fig. 4). La longueur des traverses est de l'ordre de 0,45 mm, certaines pouvant atteindre 0,90 mm.

Une section passant au niveau de la face dorsale du zoarium recoupe les monticules. Ces monticules, disposés sans ordre tant sur les branches que sur les traverses, ont un diamètre de 0,06-0,09 mm, les plus gros atteignant toutefois 0,15 mm. L'espace entre les monticules est formé de tissu calcaire percé, tant sur les branches que sur les traverses, de « tubuli » ténus dont la mise en évidence exige un grossissement de l'ordre de $\times 120$ (Pl. I, fig. 3c).

Une section passant au niveau de la partie moyenne de la carène montre que cette dernière est droite à légèrement flexueuse (Pl. I, fig. 3 et 3a; Pl. II, fig. 1). La largeur de la carène en ce niveau atteint environ 0,2 mm. La section passant en un niveau légèrement plus ventral, on observe parfois une diminution de la largeur de la carène et même une disparition de cette dernière, ce fait étant dû à une variabilité du développement en hauteur (Pl. I, fig. 3 et 3a; Pl. II, fig. 1; Pl. III, fig. 1 à 9; texte fig. 1 et 2).

Une section passant au niveau du réseau superstructural recoupe les connexions établies entre les sommets des carènes hautes ainsi que les cavités cylindriques parcourant ces connexions. Les connexions sont disposées, soit transversalement, soit obliquement par rapport aux branches du réseau principal et ne correspondent pas toujours aux traverses de ce réseau (Pl. I, fig. 1a, 3 et 3a; Pl. II, fig. 1). Ce fait est mieux démontré en coupe transversale (Pl. II, fig. 2 et 3). La largeur des connexions est de 0,40-0,50 mm et celle de la cavité interne de 0,21-0,33 mm (Pl. I, fig. 3 et 3a; Pl. II, fig. 1; Pl. III, fig. 1 à 9).

Section transversale. — La section transversale d'un zoarium recoupe les traverses, les branches, les carènes et la superstructure. L'épaisseur du zoarium est le plus souvent de 2 à 3 mm dont 0,60-0,75 mm pour l'épaisseur du tissu calcaire à la base des zoécies, 0,24-0,27 mm pour la hauteur des zoécies sans vestibule et 0,36 mm avec vestibule, 1,20-1,90 mm pour la hauteur des carènes et de la superstructure. La hauteur des oécies serait de 0,40 mm (?). En certains endroits les carènes sont étroites et basses et leur hauteur n'atteint que 0,3 mm. La hauteur des cavités cylindriques des connexions entre les carènes hautes est de 0,21-0,33 mm et celle des connexions elles-mêmes est de 0,30-0,60 mm (Pl. II, fig. 2, 2a, 3 et 4).

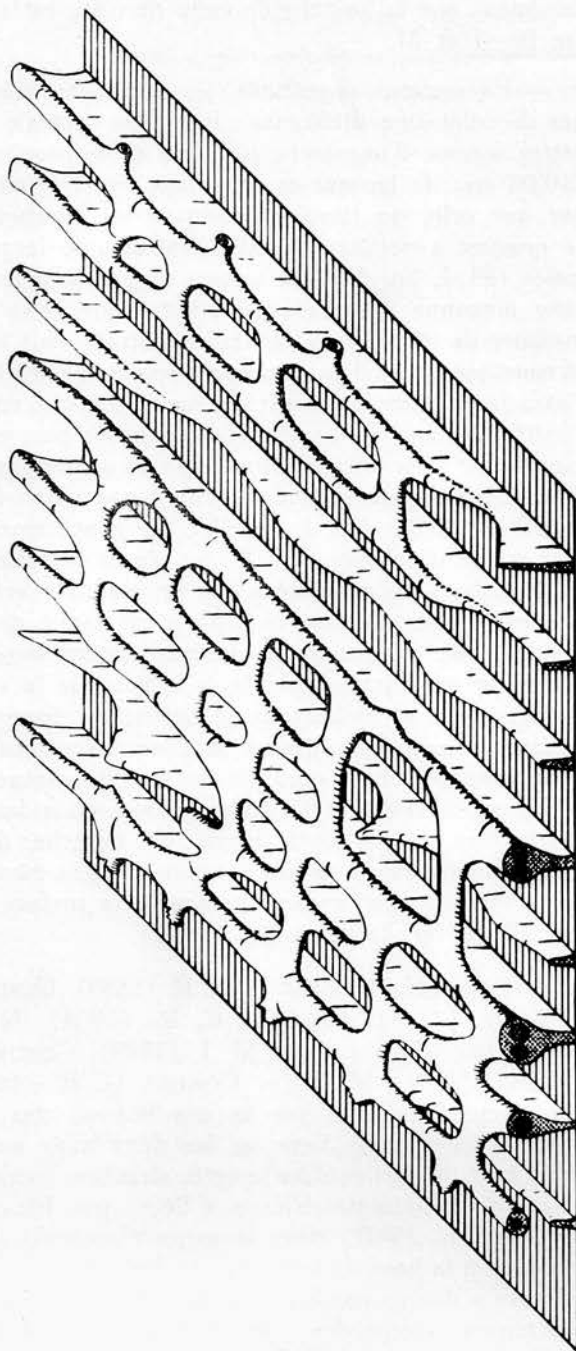


Fig. 2. — *Speotrypa couviniensis* sp. n.
Reconstruction un peu schématisée des carènes et de la superstructure ($\times 13$ environ).

Section longitudinale. — Une section recoupant longitudinalement la carène montre clairement que la hauteur de cette dernière est soumise à fluctuations (texte fig. 1 et 2).

Microstructure. — En section tangentielle, les monticules sont constitués de trois zones de coloration différente : une zone centrale de 0,01-0,03 mm de diamètre formée d'une tache brunâtre granulaire; une zone moyenne de 0,02-0,06 mm de largeur et constituée de tissu calcaire de couleur plus claire que celle du tissu environnant les monticules; une zone périphérique grisâtre à noirâtre de 0,03-0,06 mm de largeur délimitant les monticules (Pl. I, fig. 3c). La section tangentielle passant au niveau de la partie moyenne d'une carène montre que cette dernière est également constituée de trois zones; une zone centrale dont la largeur est de 0,03 mm et constituée, soit d'un axe noir granulaire parfois dédoublé, soit de deux axes noirs granulaires parfois fusionnés; une zone claire intermédiaire de 0,015-0,03 mm de largeur et bordant de part et d'autre la zone centrale noire; une zone périphérique large de coloration grisâtre et correspondant au sclérenchyme secondaire décrit par ELIAS M. K. et CONDRA G. E. (1957, p. 25-26) (Pl. I, fig. 3b). En coupe transversale, ces trois zones sont mieux décelables (Pl. II, fig. 2a et 4; texte fig. 3). Les deux rangées de zoécies sont séparées par un mur de carène droit encerclant la base des zoécies. Ce mur de carène est formé de la zone centrale noirâtre bordée de toute part de la zone intermédiaire claire présentant une extension granulaire marquée à la base de la carène et des zoécies. L'épaississement secondaire de la carène est formé par du tissu calcaire lamellaire et montre au-dessus de chaque zoécie une tache grisâtre en forme de triangle à base parallèle au mur de carène et dont les angles se prolongent en lamelles. Le tissu calcaire secondaire de la carène, de la superstructure et de la partie dorsale des branches du réseau principal, est percé de nombreux « tubuli » ténus dont le diamètre est de l'ordre de 2-2,5 μ , orientés perpendiculairement à la surface du zoarium (Pl. I, fig. 3c; Pl. II, fig. 2a; texte fig. 1 et 3).

Les travaux de NICHOLSON H. A. et LYDEKKER R. (1889), ULRICH E. O. (1890), SIMPSON G. B. (1895), CUMINGS E. R. (1904), NEKHOROSHEV V. P. (1926), SHULGA-NESTERENKO M. I. (1949), CONDRA G. E. et ELIAS M. K. (1944), ELIAS M. K. et CONDRA G. E. (1957) ont apporté de précieux renseignements sur la signification des diverses zones observées. Nous considérons l'axe ou les deux axes noirs ainsi que la zone claire bordant de part et d'autre cette structure comme ayant la valeur du « Colonial or Germinal Plexus » décrit par ELIAS M. K. et CONDRA G. E. (1957, p. 25-27) dans le genre *Fenestella*. La zone claire granulaire étendue à la base de la carène et des zoécies correspond aux « canaux capillaires » décrits par SHULGA-NESTERENKO M. I. (1931) chez *Fenestella*. La région externe des branches principales, des carènes et de la superstructure, formée de lamelles de tissu calcaire correspond au « sclérenchyme secondaire » de ELIAS M. K. et CONDRA G. E. (1957,

p. 25-26). Les éléments décrits ici sous le terme de « tubuli » et orientés, dans l'ensemble, perpendiculairement aux lamelles du sclérenchyme secondaire, correspondent aux « capillaires » des Auteurs russes et aux « spicules ou filaments » de ELIAS M. K. et CONDRA G. E. (1957, p. 26). Des recherches ultérieures s'avérant indispensables pour préciser la signification réelle de ces éléments, nous nous en tenons à la dénomination antérieure de « tubuli » de NICHOLSON H. A. et LYDEKKER R. (1889) et d'ULRICH E. O. (1890).

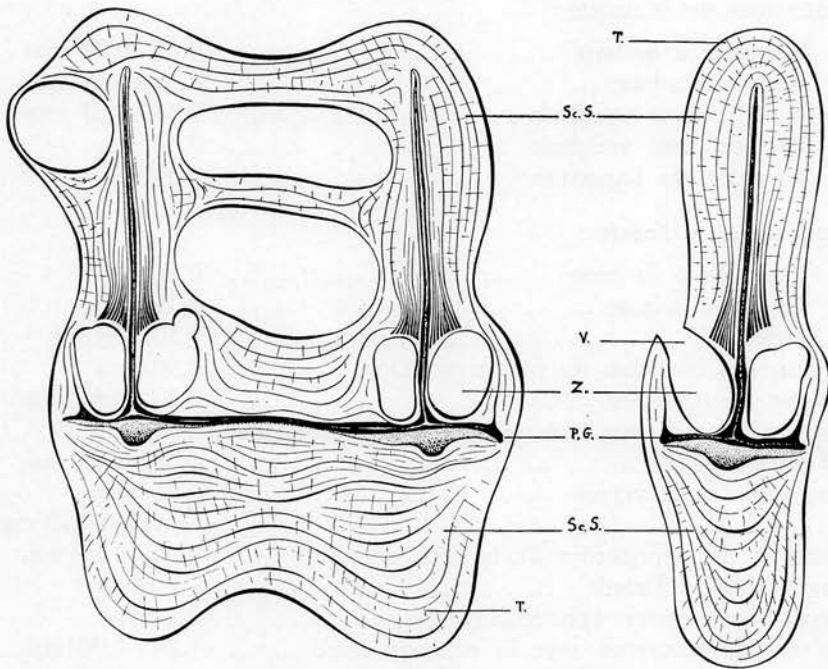


Fig. 3. — *Speotrypa couviniensis* sp. n.

Section transversale schématisée ($\times 25$).

P.G. = Plexus germinal; Sc. S. = Sclérenchyme secondaire;

T = « Tubuli »; V = Vestibule zoéciale; Z = Zoécie.

Remarque. — Les zoaria trouvés le long du « chemin de la Justice » à Couvin ont une épaisseur réduite n'atteignant, sur un même zoarium, que 1-1,80 mm. Cette réduction dans le développement des zoaria porte sur l'épaisseur du tissu calcaire à la base des zoécies qui n'atteint parfois que 0,15-0,30 mm et sur la fréquence des carènes hautes et des connexions superstructurales, celles-ci étant moins nombreuses. Toutes les autres dimensions étant identiques à celles des zoaria du « chemin de Boussu » à Couvin et de « La Goulette » à Olloy-sur-Viroin, ces variations, peut-être dues à des facteurs mésologiques, n'indiqueraient pas une distinction spécifique par ailleurs infirmée par la présence de quelques intermédiaires.

Tableau des dimensions de *Speotrypa couviniensis* sp. n.

Nombre de branches sur 10 mm de largeur du zoarium	11 - 13
Nombre de mailles sur 10 mm de longueur d'une branche	5 - 6
Nombre de zoécies sur 5 mm de longueur d'une rangée zoéciale	16 - 17
Dimensions de la zoécie :	
longueur à la base	0,24 - 0,27 mm
largeur à la base	0,18 - 0,21 mm
hauteur sans vestibule	0,24 - 0,27 mm
hauteur avec vestibule	0,36 mm
diamètre de l'aperture	0,09 mm
Dimensions de l'oécie :	
longueur à la base	0,36 mm
largeur à la base	0,39 mm
hauteur	0,40 mm (?)
Largeur des branches du réseau principal	0,50 mm
Largeur des traverses	0,30 - 0,45 mm
Largeur des traverses avec tendance à la formation d'anastomoses	0,06 - 0,09 mm
Longueur des traverses	0,45 mm (parfois 0,90 mm)
Diamètre des monticules de la face dorsale	0,06 - 0,15 mm
Diamètre des « Tubuli »	2 - 2,5 μ
Largeur de la carène (partie moyenne)	0,2 mm
Hauteur de la carène avec la superstructure	1,20 - 1,90 mm
Hauteur des connexions formant la superstructure	0,30 - 0,60 mm
Largeur des connexions formant la superstructure	0,40 - 0,50 mm
Diamètre des cavités cylindriques superstructurales	0,21 - 0,33 mm
Épaisseur du tissu secondaire à la base des zoécies	0,60 - 0,75 mm
Épaisseur du zoarium	1 - 3 mm

Gisements.

- Couvin — Pl. Couvin 151 — Tranchée creusée le long du chemin menant à la ferme de la Justice.
151/11, 151/33, 151/45, 151/213 et 151/233.
- Couvin — Pl. Couvin 1 (= 8.707) — Chemin de Boussu à l'Ouest de la station de Couvin.
- Olloy-sur-Viroin — Pl. Olloy — Lieudit « La Goulette ».

Niveau stratigraphique.

- Couvin et Olloy-sur-Viroin : Co 2 c.

Matériel.

- Couvin — Tranchée creusée le long du chemin menant à la ferme de la Justice.
6 exemplaires et 17 lames I. R. S. N., N^{os} 27.267 à 27.272.
- Couvin — Chemin de Boussu à l'Ouest de la station de Couvin.
17 exemplaires, 32 lames et 1 moulage I. R. S. N., N^{os} 27.250 à 27.266.
- Olloy-sur-Viroin — Lieudit « La Goulette ».
5 exemplaires et 5 lames I. R. S. N., N^{os} 27.273 à 27.277.

RÉSUMÉ.

Cette note est consacrée à la description de *Speotrypa couviniensis* n. gen. et n. sp., découvert dans les couches couviniennes de la région de Couvin et d'Olloy-sur-Viroin. Ce genre nouveau s'incorpore dans la famille des *Fenestellidae* KING, 1850.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- BASSLER, R. S.
1953. *Treatise on Invertebrate Paleontology, vol. G. Bryozoa* (in MOORE, R. C., pp. 1-253.)
- CONDRA, G. E. et ELIAS, M. K.
1944. *Study and revision of Archimedes* (HALL). (Geol. Soc. America Special Paper 53, ix and 243 p., 41 pls., 6 figs.)
- CUMINGS, E. R.
1904. *Development of some Paleozoic Bryozoa*. (Amer. Journ. Sci., 4th ser., vol. XVII, pp. 49-78, 83 figs.)
- ELIAS, M. K. et CONDRA, G. E.
1957. *Fenestella from the Permian of West Texas*. (Geol. Soc. America, mem. 70, pp. 1-158, 23 pls.)
- HALL, J.
1885. *On the mode of growth and relations of the Fenestellidae*. (Ann. Rep. St. Geol. New York for year 1884, pp. 35-46, 2 pls.)
- McNAIR, A. H.
1937. *Specialized zooecia in Cryptostomatous Bryozoa*. (Proc. Geol. Soc. Amer. for 1936, p. 361.)
- NEKHOROSHEV, V. P.
1926. *Les Bryozoaires du Dévonien Moyen de la Mongolie du Sud-Ouest avec description de la méthode microscopique de détermination des Fenestellidae*. (Trav. Mus. Géol. Acad. U. R. S. S., t. I, pp. 1-28, pl. I.)
1948. *Les Bryozoaires dévoniens d'Altai*. (Paléont. U. R. S. S., t. III, part. 2, fasc. I, 172 p., 48 pls.)
- NICHOLSON, H. A. et LYDEKKER, R.
1889. *Manual of Palaeontology*. (3d ed., vol. I, Wm. Blackwood, Edinburgh and London, xviii and 885 p., 812 figs; vol. 2, xi and 889-1624 p., figs. 813-1419.)

PHILLIPS, J.

1841. *Figures and descriptions of the Paleozoic Fossils of Cornwall, Devon and West Somerset.* (231 pp., 60 pls., London.)

SHULGA-NESTERENKO, M. I.

1931. *A Lower Permian bryozoan, Lyrocladia nov. gen. from Pechora Land.* (Ann. Soc. Paleont. de Russie, vol. 9, pp. 47-92, 13 figs., pls. 4-7.)

1949. *Signification fonctionnelle phylogénique et stratigraphique de la microstructure des tissus squelettiques des Bryozoaires.* (Trav. Inst. Paléont. Acad. Sci. U. R. S. S., t. 23, pp. 1-66, 12 pls., 26 figs.)

SIMPSON, G. B.

1895. *A Handbook of the Genera of the North American Palaeozoic Bryozoa.* (48th Ann. Rep. New York St. Mus., pp. 403-669, pls. A-E, 1-25.)

ULRICH, E. O.

1890. *Palaeozoic Bryozoa.* (Ill. Geol. Surv., vol. 8, pp. 285-688, pls. 29-78, 18 figs.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
ET

INSTITUT GÉOLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE
DE L'UNIVERSITÉ DE HEIDELBERG.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. 1-5. — *Speotrypa couviniensis* gen. et sp. n.

- Fig. 1. — Empreinte obtenue après dissolution du matériau calcaire. On peut distinguer les ouvertures zoéciales disposées de part et d'autre d'un sillon profond correspondant à la carène ($\times 7$). I. R. S. N., N° 27.250, Holotype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 1a. — Moulage de l'empreinte de la fig. 1 montrant le réseau superstructural. Au centre de la figure on peut observer une carène étroite et basse en certains endroits. A gauche et à droite de la figure, on voit les connexions superstructurales reliant les carènes voisines et formant ainsi des mailles superstructurales aux dimensions très variables ($\times 7$). I. R. S. N., N° 27.250, Plastotype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 2. — Face dorsale d'un zoarium. Sur les branches et les traverses, on peut observer des monticules irrégulièrement disposés. Les mailles du réseau principal sont ovales ($\times 7$). I. R. S. N., N° 27.259, Paratype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 3. — Section tangentielle recoupant tous les niveaux du zoarium. A gauche de la figure, on voit le tissu de la face dorsale. Dans la partie médiane de la figure, on voit les interruptions des carènes en certains niveaux et les connexions superstructurales ($\times 2,5$). I. R. S. N., N° 27.251 A, Paratype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 3a. — Agrandissement de la figure 3. On peut observer les interruptions des carènes, deux connexions superstructurales transversale et oblique. Dans la partie droite de la figure, on peut observer une division de la carène ($\times 10$). I. R. S. N., N° 27.251 A, Paratype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 3b. — Agrandissement de la figure 3. On peut observer les trois zones de la carène : la zone centrale granulaire formée, soit d'un axe noir granulaire dédoublé, soit de deux axes noirs fusionnés; la fine zone claire intermédiaire bordant de part et d'autre la zone centrale; la zone périphérique correspondant au sclérenchyme secondaire et parcourue transversalement de « tubuli » ($\times 50$). I. R. S. N., N° 27.251 A, Paratype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 3c. — Agrandissement de la figure 3 montrant la section des monticules de la face dorsale. On peut observer les trois zones formant les monticules; la zone centrale noirâtre; la zone intermédiaire claire et la zone périphérique limitant les monticules. Le tissu calcaire situé entre les monticules montre une très fine ponctuation correspondant aux « tubuli » ($\times 50$). I. R. S. N., N° 27.251 A, Paratype. Couvin, chemin de Boussu.

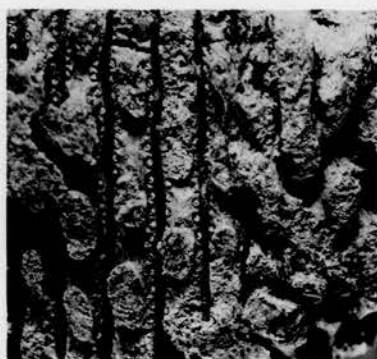


Fig. 1

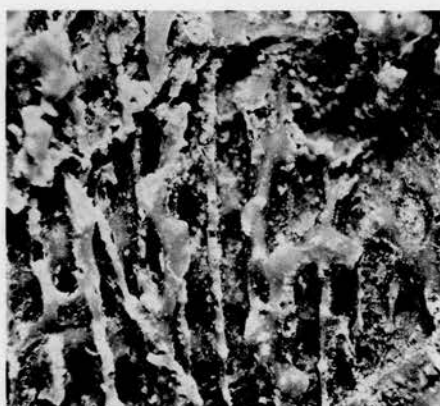


Fig. 1 a



Fig. 2

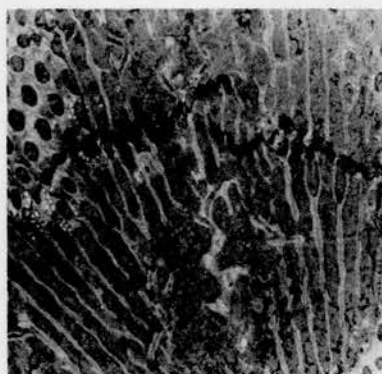


Fig. 3



Fig. 3 c



Fig. 4

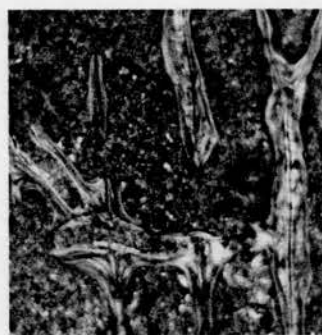


Fig. 3 a

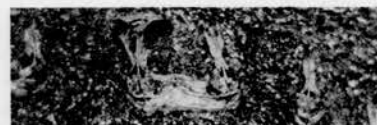


Fig. 5



Fig. 3 b

Ed. DESSILLY et W. KRÄUSEL. — *Speotrypa*, nouveau genre
du Couvinien de la Belgique.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
CHICAGO, ILLINOIS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
CHICAGO, ILLINOIS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
CHICAGO, ILLINOIS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
CHICAGO, ILLINOIS

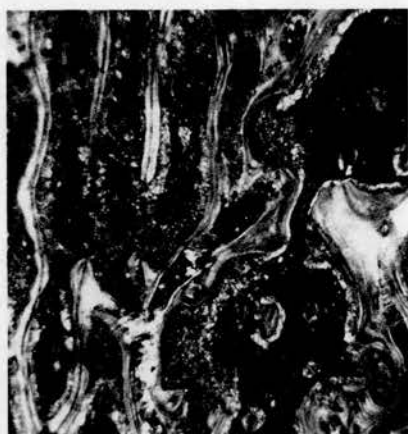


Fig. 1



Fig. 2

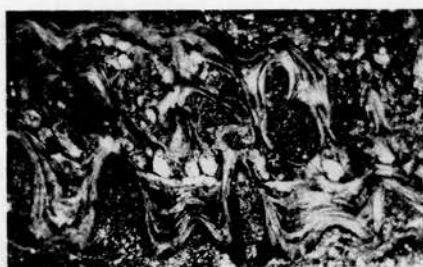


Fig. 3

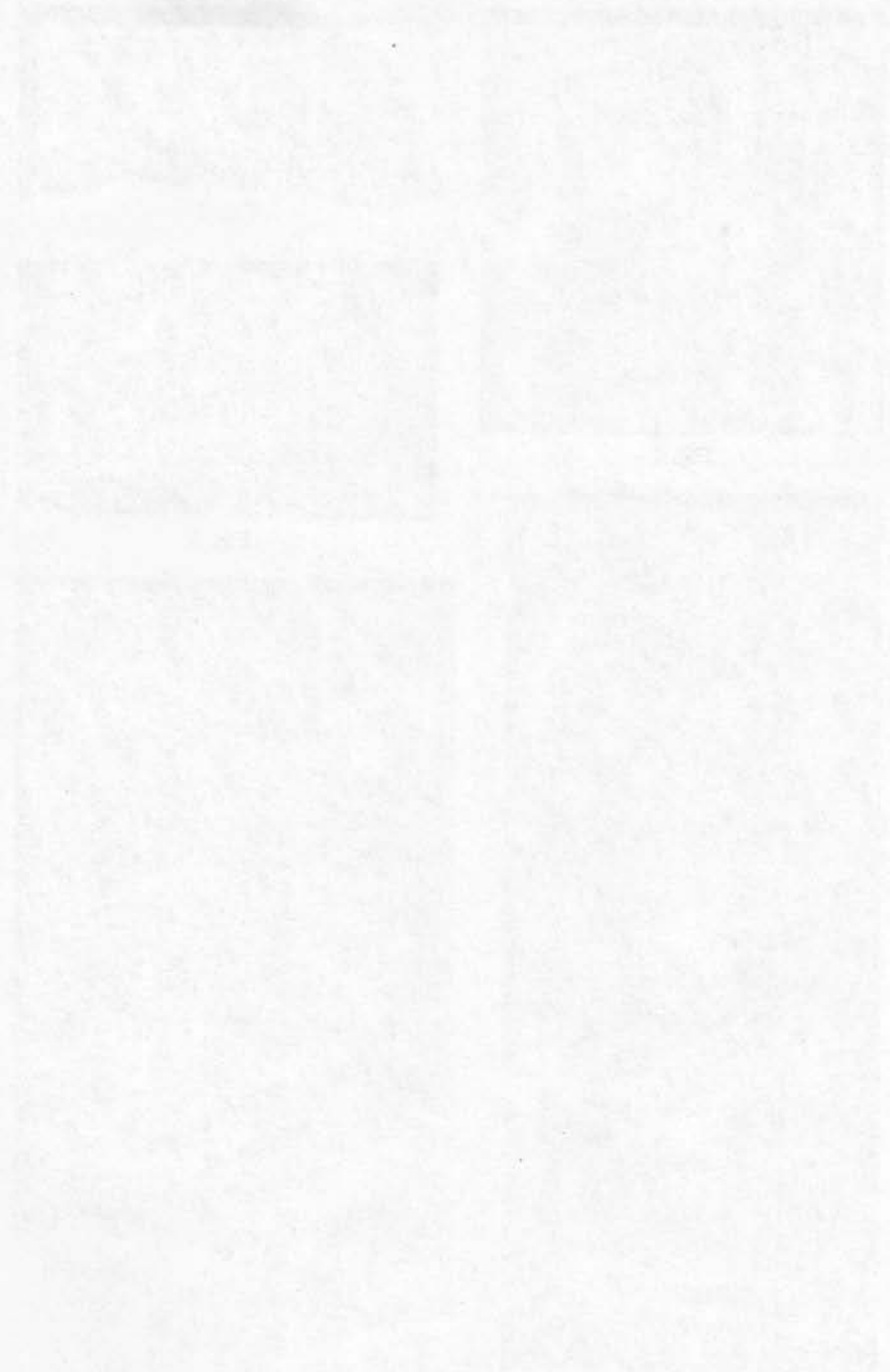


Fig. 2 a



Fig. 4

Ed. DESSILLY et W. KRÄUSEL. — *Speotrypa*, nouveau genre
du Couvinien de la Belgique.



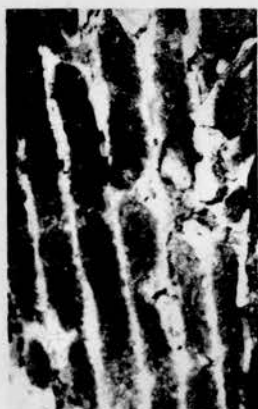


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

Ed. DESSILLY et W. KRÄUSEL. — *Speotrypa*, nouveau genre
du Couvinien de la Belgique.



- Fig. 4. — Section tangentielle montrant les files zoéciales. Dans la partie inférieure de la figure, les rangées zoéciales sont séparées par une traverse tandis que dans la partie supérieure, les rangées zoéciales se rapprochent fortement et montrent une tendance à la formation d'une anastomose ($\times 25$). I. R. S. N., N° 27.250 E, Holotype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 5. — Section transversale. On peut distinguer une carène haute parcourue, à droite et à gauche, dans sa partie supérieure par le système des cavités cylindriques superstructurales ($\times 10$). I. R. S. N., N° 27.267 A, Paratype. Couvin 151/11, chemin menant à la ferme de la Justice.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Fig. 1-4. — *Speotrypa couviniensis* gen. et sp. n.

- Fig. 1. — Section tangentielle passant au niveau de la superstructure. Les carènes sont droites à légèrement flexueuses. On peut observer les interruptions des carènes dans leur partie supérieure. A droite de la figure, on voit le tissu calcaire secondaire des connexions superstructurales ainsi que la section d'un petit monticule ($\times 13$). I. R. S. N., N° 27.250 D, Holotype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 2. — Section transversale. Les carènes hautes sont parcourues par le système des cavités cylindriques superstructurales. On voit que les connexions superstructurales ne sont pas toujours disposées en regard des traverses du réseau principal. A gauche de la figure, on peut observer une carène basse ($\times 11$). I. R. S. N., N° 27.250 B, Holotype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 2a. — Agrandissement de la figure 2. On peut distinguer le « plexus germinal » avec, à la base des zoécies, une zone granulaire claire. Le sclérenchyme secondaire est formé de lamelles de tissu calcaire recoupées transversalement par des « tubuli » ($\times 60$). I. R. S. N., N° 27.250 B, Holotype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 3. — Section transversale montrant une superstructure très développée. Le sclérenchyme secondaire est très marqué à la base des zoécies ($\times 12$). I. R. S. N., N° 27.250 C, Holotype. Couvin, chemin de Boussu.
- Fig. 4. — Section transversale. La carène haute montre une connexion se réalisant en regard d'une traverse du réseau principal. A la base des zoécies, on peut observer un monticule probablement recouvert par le développement du sclérenchyme secondaire ($\times 60$). I. R. S. N., N° 27.250 C, Holotype. Couvin, chemin de Boussu.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Fig. 1-9. — *Speotrypa couviniensis* gen. et sp. n.

Lames tangentielles sériées réalisées dans un exemplaire et montrant les différents niveaux des carènes et de la superstructure ($\times 6$). I. R. S. N. N° 27.274, Paratype. Olloy-sur-Viroin, lieu-dit « La Goulette ».

DEGRE D'USURE (fig. 1 à 9).

- Fig. 1 à 2 : 0,05 mm.
 Fig. 2 à 3 : 0,05 mm.
 Fig. 3 à 4 : 0,05 mm.
 Fig. 4 à 5 : 0,07 mm.
 Fig. 5 à 6 : 0,10 mm.
 Fig. 6 à 7 : 0,03 mm.
 Fig. 7 à 8 : 0,02 mm.
 Fig. 8 à 9 : 0,02 mm.

