

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	1-IV-1982
53	SCIENCES DE LA TERRE - AARDWETENSCHAPPEN	5

LES ENTOMOZOACEA (OSTRACODES) DU FRASNIEU
DE L'EXTREMITÉ OCCIDENTALE DU BORD SUD
DU BASSIN DE DINANT, BELGIQUE

PAR

Jean-Georges CASIER

(Avec une planche hors-texte et un tableau dans le texte)

RESUME

Une faune d'Entomozoacea abondante et relativement bien conservée est présente dans le Frasnien de l'extrémité occidentale du bord sud du Bassin de Dinant. Quinze espèces sont signalées et cinq décrites. La zonation établie par A. RABIEN, en 1954, pour l'Allemagne, est applicable au Frasnien belge et une super-zone, quatre zones et deux intervalles sont reconnus.

ABSTRACT

An abundant and relatively well-preserved Frasnian entomozoid fauna occurs in the westernmost sequences of the southern part of the Dinant Basin. Fifteen species have been identified of which five are described. The zonal sequence established by A. RABIEN in 1954 for Germany is applicable also to the Belgian faunas and one super-zone, four zones and two intervals are recognized.

REMERCIEMENTS

J'exprime toute ma gratitude à Monsieur F. LETHIERS de l'Institut des Sciences de la Terre de l'Université des Sciences et Techniques de Lille (France), qui m'a permis d'étudier la collection d'Entomozoacea qu'il a récoltée dans l'extrémité occidentale du bord sud du Bassin de Dinant.

Je remercie Monsieur A. N. MOURAVIEFF, du Laboratoire de Paléontologie de l'Université catholique de Louvain, qui m'a permis d'étudier une partie du matériel qu'il a recueilli dans une tranchée creusée jadis dans le chemin d'accès à la carrière du Lion à Frasnes. Le Professeur S. M. BERGSTRÖM du « Department of Geology and Mineralogy — Ohio State University, U. S. A. » m'a permis d'étudier des types de G. STEWART et W. HENDRIX (1945); qu'il trouve ici l'expression de ma vive reconnaissance.

H. MATERN (1929b), E. MAILLIEUX (1936) et plus récemment, F. LETHIERS (1975) et J.-G. CASIER (1977) ont signalé la présence de nombreuses espèces d'Entomozoacea dans le Frasnien de l'extrémité occidentale du bord sud du Bassin de Dinant. La liste d'Entomozoacea publiée par E. MAILLIEUX (1936, p. 13) a été reproduite ultérieurement par M. LECOMPTE et G. WATERLOT (1956, p. 289) ainsi que par W. KREBS (1962, tabl. 2).

Hormis les Entomozoacea provenant de l'affleurement protégé de Boussu-en-Fagne et qui ont fait l'objet d'une note récente (J.-G. CASIER, 1977), j'en ai recueillis dans la tranchée du chemin de fer de Frasnes, dans celles de Nismes à Mariembourg, de Neuville et de Senzeilles, dans le chemin de l'Ermitage à Boussu-en-Fagne, dans le chemin d'accès à la carrière du Lion à Frasnes et dans celui de la carrière du Petit Mont à Vodelée.

Les espèces recueillies sont les suivantes (*):

Couvin: — Tranchée du chemin de fer située à l'ouest et à proximité du passage à niveau de la grand'route de Philippeville à Couvin, à Frasnes. Spécimens recueillis dans les schistes à aspect « Matagne », par J.-G. CASIER, 1975.

Entomoprimitia (Entomoprimitia) concentrica (MATERN, H., 1929).

Entomoprimitia (Entomoprimitia) sartenaeri CASIER, J.-G., 1977.

Entomoprimitia (Entomoprimitia) cf. nitida (ROEMER, F., 1850).

Entomoprimitia (Entomoprimitia) aff. kayseri (WALDSCHMIDT, E., 1885).

Entomozoe (Nehdentomis) tenera (GÜRICH, G., 1896).

Richterina (Volkina) zimmermanni (VOLK, M., 1939).

— Tranchée de la grand'route de Philippeville à Couvin, située au nord immédiat de Frasnes: elle a été décrite et croquée par P. SAR-

(*) Les gisements sont classés par ordre alphabétique des feuilles topographiques au 20.000^e de la Belgique.

TENAER (1974, p. 6, p. 7). Les spécimens ont été récoltés par J.-G. CASIER, 1974. Au sommet des schistes verdâtres à concrétions calcaires :

R. (V.) zimmermanni.

Dans les schistes à aspect « Matagne » :

Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina (MATERN, H., 1929).

E. (E.) nitida.

E. (N.) tenera.

Entomozoe (Nehdentomis) pseudophthalma (VOLK, M., 1939).

E. (E.) concentrica.

« *Bairdia* » *pseudomagna* (STEWART, G. et HENDRIX, W., 1945).

Entomozoe (Nehdentomis) buxutumensis CASIER, J.-G., 1977.

Ungerella calcarata (RICHTER, R., 1856).

E. (E.) sartenaeri.

Bertillonella (Rabienella) reichi (MATERN, H., 1929).

— Tranchée creusée jadis en vue de la pose d'une canalisation dans le chemin d'accès à la carrière du Lion à Frasnes. Spécimens récoltés par A. N. MOURAVIEFF, 1970.

E. (N.) tenera.

E. (N.) pseudorichterina.

Ungerella sp.

— Chemin de l'Ermitage à Boussu-en-Fagne. Spécimens récoltés par J.-G. CASIER, 1975, dans les schistes de la partie moyenne du Frasnien, fréquemment dénommés « F2e ».

Ungerella sp.

Olloy : — Tranchée de la ligne du chemin de fer de Nismes à Mariembourg située au nord de la station de Nismes, de part et d'autre de la borne 115/5. Spécimens récoltés dans les schistes à aspect « Matagne » par J.-G. CASIER, 1975.

E. (N.) pseudorichterina.

R. (V.) zimmermanni.

E. (N.) tenera ?

E. (E.) nitida.

E. (N.) pseudophthalma.

E. (E.) concentrica.

E. (E.) aff. kayseri.

Bertillonella (Rabienella) materni (VOLK, M., 1939).

E. (N.) buxutumensis ?

Ungerella sp.

E. (E.) sartenaeri.

Senzeille : — Tranchée située le long de la ligne du chemin de fer de Charleroi à Vireux, entre la station de Senzeilles et la paroi nord-ouest du tunnel de Senzeilles. Spécimens récoltés dans les schistes de la partie supérieure du Frasnien, à l'ouest du Pont Rouge, par J.-G. CASIER, 1975.

- E. (E.) nitida.*
- E. (E.)* cf. *concentrica.*
- E. (N.) tenera.*
- « B. » *pseudomagna.*

— Tranchée du chemin de fer de Neuville. Spécimens recueillis dans le niveau de schistes à aspect « Matagne » situé à proximité du km 103, soit entre 590 et 601 m comptés vers le nord-est depuis le début de l'affleurement. Récoltés par J.-G. CASIER, 1975.

A la base :

- R. (V.) zimmermanni.*
- Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens* (WALDSCHMIDT, E., 1885).
- E. (E.) kayseri.*

Au sommet :

- E. (N.) tenera ?*
- R. (V.) zimmermanni.*
- E. (E.) kayseri.*
- Entomoprimitia (Entomoprimitia) sandbergeri* (MATERN, H., 1929).

Surice : — Chemin d'accès à la carrière du Petit Mont à Vodelée. Spécimens récoltés dans les schistes de la partie moyenne du Frasnien, par J.-G. CASIER, 1975.

- Ungerella* sp.
- E. (N.) tenera.*

I. — SYSTEMATIQUE

Seuls les Entomozoacea n'ayant pas fait l'objet d'une description dans ma note consacrée aux Ostracodes de l'affleurement protégé de Boussu-en-Fagne (1977) sont étudiés. Notons que « *Bairdia* » *pseudomagna* (STEWART, G. et HENDRIX, W., 1945) est rangé dans cette Super-famille (J.-G. CASIER, 1979, p. 1).

Les signes utilisés dans les listes synonymiques sont ceux proposés par R. RICHTER (1948, pp. 53-56).

Famille ENTOMOZOIDAE PŘIBYL, A., 1950

Sous-famille ENTOMOPRIMITIINAE GRÜNDEL, J., 1962

Genre Entomoprimitia KUMMEROW, E., 1939

Espèce-type. — *Primitia hattingensis* MATERN, H., 1929.

Sous-genre Entomoprimitia KUMMEROW, E., 1939

Espèce-type. — *Primitia hattingensis* MATERN, H., 1929.

Entomoprimitia (Entomoprimitia) kayseri

(WALDSCHMIDT, E., 1885)

(Planche, Figure 2)

- * 1885. — *Cypridina Kayseri* nov. spec. — WALDSCHMIDT, E., p. 925, pl. XL, fig. 5, 5a, b.
- ? 1890. — *Entomis variostrata*, J. M. CLARKE — JONES, T., p. 323, pl. XI, fig. 5, 6a, b, 7.
- 1922. — *Entomis Kayseri* WALDSCHMIDT sp. — PAECKELMANN, W., p. 111.
- 1929a. — *Haploprimitia kayseri* — MATERN, H., p. 150.
- v • 1929b. — *Haploprimitia kayseri* (WALDSCHMIDT, 1885) — MATERN, H., p. 14, p. 15, p. 25, p. 77, p. 78, pl. I, fig. 2 a-c.
- p ? 1929b. — *Primitia variostrata* (CLARKE, 1884) — MATERN, H., p. 15, p. 25, p. 26, p. 27, p. 78, pl. I, fig. 3 a-d.
- 1931. — *Haploprimitia kayseri* — MATERN, H., p. 9.
- 1934. — *Haploprimitia kayseri* (WALDSCHMIDT) — BASSLER, R. et KELLETT, B., p. 324.
- 1939. — *Haploprimitia kayseri* (WALDSCH.) — KUMMEROW, E., p. 19.
- 1941. — *Haploprimitia* (= « *Cypridina* ») *kayseri* WALDSCHMIDT 1885 — SCHMIDT, E., p. 73.
- 1954. — *Entomoprimitia kayseri* (WALDSCHMIDT 1885) — RABIEN, A., p. 15, p. 62, pp. 73-76, p. 77, p. 79, p. 185, p. 199, p. 254, pl. 2, fig. 13, pl. 3, fig. 28.
- 1956b. — *Entomoprimitia kayseri* (WALDSCHMIDT 1885) — RABIEN, A., p. 15, tabl. 2.
- 1962. — *Entomoprimitia kayseri* (WALDSCHMIDT) — KREBS, W., p. 221, p. 227.
- 1966. — *Entomoprimitia kayseri* (WALDSCHMIDT) — MÜLLER-STEFFEN, K., p. 795, p. 800, p. 833, tabl. 1, 3.
- 1966. — *Entomoprimitia* (E.) *kayseri* (WALDSCHMIDT) — STOPPEL, D. et ZSCHEKED, J.-G., tabl. 2.
- 1967. — *E. kayseri* — ERBEN, H. K. et ZAGORA, K., p. 62.
- 1970. — *Entomoprimitia* (E.) *kayseri* (WALDSCHMIDT 1885) — JORDAN, H., p. 16.
- 1970. — *Entomoprimitia* (*Entomoprimitia*) *kayseri* (WALDSCHMIDT) — RABIEN, A., p. 125, p. 153.
- 1974. — *E. kayseri* (WALDSCHMIDT) — BECKER, G. et BLESS, M., fig. 9.
- v • 1977. — *E. (E.) kayseri* (WALDSCHMIDT, E., 1885) — CASIER, J.-G., p. 11, p. 13, p. 14.

Matériel. — Moules externes et internes de vingt-huit valves, en provenance de la tranchée du chemin de fer de Neuville.

Description. — *E. (E.) kayseri* est postplete, de dimension moyenne et a un contour subelliptique. Le bord dorsal est rectiligne et vaut approximativement la moitié de la plus grande longueur; celle-ci, située légèrement au-dessus de la mi-hauteur, varie de 1,24 à 1,79 mm. La plus grande hauteur est localisée au niveau du tiers postérieur de la longueur et oscille entre 0,97 et 1,37 mm. Le sillon dorso-médian est peu distinct et quasi rectiligne. La fossette est absente. Les valves présentent un épaississement de part et d'autre du sillon dorso-médian : le plus important est visible dans le secteur postéro-dorsal. L'ornementation consiste en vingt à vingt-cinq côtes parallèles aux bords des valves hormis dans le secteur médian où elles sont fortement étirées selon l'axe antéro-postérieur. Leurs écarts varient de quarante à cent-dix microns.

Discussion. — *E. (E.) kayseri* n'avait pas encore été mise en évidence en Belgique. Elle est présente dans la partie sommitale du Frasnien. Selon A. RABIEN (1954, p. 76), *E. (E.) kayseri* est limitée, en Allemagne, à la Zone à *Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens* de l'« Obere Adorf-Stufe » du Massif Schisteux Rhénan et du Harz.

Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens

(WALDSCHMIDT, E., 1885)

(Planche, Figure 3)

- * 1885. — *Cypridina splendens* nov. spec. — WALDSCHMIDT, E., p. 926, p. 927, pl. XL, fig. 6, 6 a.
- 1922. — *Entomis splendens* WALDSCHM. — PAECKELMANN, W., p. 112.
- 1922. — *Entomis* n. sp. aff. *nitida* F.A. ROEMER sp. — PAECKELMANN, W., p. 111, p. 112, pl. 3, fig. 2 a, b.
- 1929b. — *Primitia splendens* (WALDSCHMIDT, 1885) — MATERN, H., p. 26, pl. 1, fig. 5 a-c.
- p • 1929b. — *Primitia hattingensis* n. nom. — MATERN, H., p. 24, p. 25, pl. 1, fig. 11 a, b.
- 1934. — *Primitia (Barychilina) splendens* (WALDSCHMIDT) — BASSLER, R. et KELLETT, B., p. 457.
- p • 1934. — *Primitia hattingensis* MATERN — BASSLER, R. et KELLETT, B., p. 445.
- 1934. — *Primitia splendens* (WALDSCHM.) — KEGEL, W., p. 539.
- non v 1936. — *Primitia splendens* (WALDSCHMIDT) — MAILLIEUX, E., p. 13, p. 65.
- 1939. — *P. splendens* (WALDSCHM.) — KUMMEROW, E., p. 19.
- 1953. — *Omphalentomis splendens* (WALDSCHMIDT) — KUMMEROW, E., p. 63, pl. II, fig. 2.
- v • 1954. — *Entomoprimitia splendens* (WALDSCHMIDT 1885) — RABIEN, A., p. 15, p. 16, p. 35, p. 62, p. 68, p. 69, pp. 70-73, p. 77, p. 79, p. 82, p. 107, p. 147, p. 174, p. 175, p. 185, p. 189, p. 199, p. 253, pl. 3, fig. 25 a-c, 26 a, b, 27.
- 1956a. — *Entomoprimitia splendens* (WALDSCHMIDT 1885) — RABIEN, A., p. 218, p. 221, Abb. 1, fig. 13.
- 1956b. — *Entomoprimitia splendens* (WALDSCHMIDT) — RABIEN, A., p. 15, tabl. 2.

- non 1956. — *P. splendens* WALDSCHMITH — LECOMPTE, M. et WATERLOT, G., p. 289.
- 1958. — *Entomoprimitia splendens* (WALDSCHMIDT) — RABIEN, A. et RABITZ, A., tabl. 2.
 - 1959. — *Entomoprimitia splendens* (WALDSCHMIDT 1885) — BLUMENSTENGEL, H., p. 60, p. 61, pl. II, fig. 8.
 - 1961. — *E. splendens* (WALDSCHMIDT, 1885) — SYLVESTER-BRADLEY, P., p. Q390, fig. 315, 1 d, e.
 - 1962. — *Entomoprimitia splendens* (WALDSCHMIDT) — KREBS, W., p. 222, p. 226, p. 227.
 - 1962. — *E. (E.) splendens* (WALDSCHMIDT 1885) — GRÜNDEL, J., p. 1.187, p. 1.188, p. 1.191, p. 1.199, Abb. 3.
 - 1964. — *Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens* (WALDSCHMIDT) — KREBS, W. et RABIEN, A., p. 80, p. 97, p. 107, p. 108, tabl. 6.
 - 1965. — *Entomoprimitia splendens* — JORDAN, H., Abb. 3.
 - 1966. — *Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens* (WALDSCHMIDT) — STOPPEL, D. et ZSCHEKED, J.-G., tabl. 2.
 - 1966. — *Entomoprimitia splendens* (WALDSCHMIDT) — MÜLLER-STEFEN, K., p. 795, p. 830, p. 833, tabl. 3.
 - 1966. — *Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens* (WALDSCHMIDT) — RABIEN, A. et SCHRICKE, W., tabl. 2.
 - 1967. — *E. splendens* — ERBEN, H. et ZAGORA, K., p. 62.
 - 1968. — *Entomoprimitia splendens* (WALDSCHMIDT) — RAIETH, M., Abb. 2.
 - 1970. — *Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens* (WALDSCHMIDT) — KOCH, M., LEUTERITZ, K. et ZIEGLER, W., p. 695, p. 716, p. 717, p. 719, p. 720.
 - 1970. — *Entomoprimitia (E.) splendens* (WALDSCHMIDT 1885) — JORDAN, H., p. 15, Abb. 2.
 - 1970. — *Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens* (WALDSCHMIDT) — RABIEN, A., p. 137, tabl. 9.
 - 1976. — *Entomoprimitia splendens* — BLUMENSTENGEL, H., FREYER, G., ZAGORA, K., tabl. 2, p. 1.077.
 - 1977. — *E. (E.) splendens* (WALDSCHMIDT, E., 1885) — CASIER, J.-G., p. 10.

Matériel. — Moule interne d'une carapace, moule externe d'une valve gauche et fragment de moule externe, en provenance de la tranchée du chemin de fer de Neuville.

Description. — *E. (E.) splendens* est postplete et a un contour elliptique. Le bord dorsal est rectiligne et sa longueur vaut approximativement le tiers de celle des valves. La plus grande longueur est située à mi-hauteur; la plus grande hauteur est localisée au niveau du tiers postérieur de la longueur et la plus grande épaisseur, dans le secteur médian. La longueur, la hauteur et l'épaisseur valent respectivement 1,39, 1,10 et 0,86 mm pour la carapace. Le sillon dorso-médian est réduit à une légère dépression visible à proximité du bord dorsal. La fossette, fortement développée, circulaire et relativement profonde, est située au centre des valves. L'ornementation consiste en approximativement quinze côtes dont la majorité est issue de la dépression dorsale. Les côtes situées de part et d'autre de l'axe joignant la fossette et la dépression dorsale ont une concavité dirigée vers le bord des valves. Du côté antérieur, le rayon de courbure des côtes est plus réduit que du côté postérieur. Dans les secteurs antéro-ventral, ventral et postéro-ventral, les côtes sont parallèles aux bords des valves. Quelques intercalations et bifurcations peuvent être observées,

surtout à proximité de la dépression dorsale et dans le secteur antéro-dorsal. Les écarts entre les côtes valent de 50 à 80 microns.

Discussion. — E. MAILLIEUX (1936, p. 13) a erronément signalé la présence de *E. (E.) splendens* dans l'affleurement protégé de Boussu-en-Fagne et dans la tranchée de la ligne du chemin de fer de Nismes à Mariembourg. Les spécimens qu'il détermine comme *Primitia splendens* doivent être attribués à *Entomoprimitia (Entomoprimitia) sartenaeri*. La confusion entre ces deux espèces provient de l'ornementation de *E. (E.) sartenaeri* qui, lorsqu'elle est fortement déformée, peut rappeler celle de *E. (E.) splendens*.

Selon A. RABIEN (1954, p. 73) *E. (E.) splendens* est connue, en Allemagne, dans le Massif Schisteux Rhénan, la Thuringe et le Harz. Elle y caractérise, dans l'« Obere Adorf-Stufe », une zone de la Super-zone à *E. (E.) sartenaeri*. *E. (E.) splendens* est présente, en Belgique, dans l'extrême sommet du Frasnien.

Entomoprimitia (Entomoprimitia) sandbergeri

(MATERN, H., 1929)

(Planche, Figure 5)

- p • 1850. — *Cypridina serrato-striata* SANDB. — SANDBERGER, G. et SANDBERGER, F., p. 4, p. 5, pl. I, fig. 2 f.
- p 1887. — *Entomis serrato-striata* SANDB. sp. — ZITTEL, K., p. 554, fig. 761 c.
- 1908. — *Entomis serrato-striata* SANDBERGER — GÜRICH, G., p. 168, pl. 47, fig. 9 c.
- 1910. — *Entomis serrato-striata* SANDB. sp. — von ZITTEL, K., fig. 1.262 c, p. 527.
- 1924. — *Entomis serrato-striata* SANDB. sp. — von ZITTEL, K., fig. 1.304 c, p. 626.
- * 1929b. — *Primitia sandbergeri* n. sp. — MATERN, H., p. 28, p. 29, p. 75, p. 76, p. 78, pl. 2, fig. 17 a, b.
- 1934. — *Primitia sandbergeri* (MATERN) — WEBER, H., p. 540, p. 567, p. 570.
- 1934. — *Primitia (Barychilina ?) sandbergeri* MATERN — BASSLER, R. et KELLETT, B., p. 455.
- 1936. — *Primitia Sandbergeri* MATERN — MAILLIEUX, E., p. 13, pp. 64-65.
- 1938. — *Primitia sandbergeri* MAT. — MEMPEL, G., 569.
- 1941. — *P. sandbergeri* M. — SCHMIDT, E., p. 73.
- 1954. — *Entomoprimitia ? sandbergeri* (MATERN 1929) — RABIEN, A., p. 14, p. 16, p. 62, p. 65, p. 73, pp. 85-86, p. 88, p. 201.
- 1956a. — *Entomoprimitia ? sandbergeri* (MATERN 1929) — RABIEN, A., p. 218, p. 222, Abb. 2, fig. 3.
- 1956b. — *Entomoprimitia ? sandbergeri* (MATERN) — RABIEN, A., p. 21, p. 25, tabl. 2.
- 1956. — *P. sandbergeri* SANDB. — LECOMPTE, M. et WATERLOT, G., p. 289.
- 1962. — *Entomoprimitia ? sandbergeri* (MATERN) — KREBS, W., p. 224, p. 225, p. 228, tabl. 2.
- 1962. — ? *E. (E.) ? sandbergeri* (MATERN 1929) — GRÜNDEL, J., p. 1.199.
- 1964. — *Entomoprimitia (E.) ? sandbergeri* (MATERN) — KREBS, W. et RABIEN, A., p. 98.
- 1966. — *Entomoprimitia ? sandbergeri* (MATERN) — MÜLLER-STEFFEN, K., p. 812, p. 833, tabl. 3.
- 1967. — *Entomoprimitia ? sandbergeri* — ERBEN, H. et ZAGORA, K., p. 62.

- 1968. — *Entomoprimitia*? *sandbergeri* (MATERN) — RAITH, M., p. 481, p. 486, Abb. 2, 3.
- 1970. — *Entomoprimitia* (*Entomoprimitia*) *sandbergeri* (MATERN) — KOCH, M., LEUTERITZ, K. et ZIEGLER, W., p. 692, pp. 718-721, pl. 9, fig. 1, 2.
- 1970. — *Entomoprimitia* (*E.*) *sandbergeri* (MATERN 1929) — JORDAN, H., p. 16.
- 1970. — *Entomoprimitia* (*Reptiprimitia*)? *sandbergeri* (MATERN) — RABIEN, A., p. 155.
- 1974. — *E. sandbergeri* (MATERN) — BECKER, G. et BLESS, M., fig. 9.

Matériel. — Moules externes et internes de six valves, en provenance de la tranchée du chemin de fer de Neuville.

Description. — La carapace est preplete, de grande dimension et a un contour subelliptique. Le bord dorsal est droit et sa longueur vaut approximativement les deux tiers de celle des valves. La plus grande longueur est située à mi-hauteur et varie de 2,10 à 2,80 mm. La plus grande hauteur est localisée légèrement en avant par rapport à la mi-longueur et oscille entre 1,63 et 2,02 mm. Le sillon dorso-médian, profond et légèrement incurvé, s'évase à proximité du bord dorsal. La fossette est elliptique et prolonge le sillon dorso-médian. L'ornementation consiste en un très grand nombre de côtes — environ soixante-quinze à quatre-vingt-cinq côtes comptées à la périphérie des valves — rayonnantes à partir de la fossette sauf dans le secteur postéro-dorsal où elles prennent naissance perpendiculairement au sillon dorso-médian. Elles sont arquées et présentent de nombreuses intercalations et bifurcations. Leurs écarts varient entre 45 et 75 microns.

Discussion. — H. MATERN (1929b, p. 29) a signalé la présence d'un moule interne de *E. (E.) sandbergeri* en Belgique. Il a été prélevé, selon E. MAILLIEUX (1936, p. 13), à 400 m au nord de la vingt-sixième borne kilométrique de l'ancienne route reliant Philippeville à Couvin. *E. (E.) sandbergeri* se rencontre, en Allemagne, dans le Massif Schisteux Rhénan et dans le Harz. Elle y est confinée à la « Nehden-Stufe ». A. RABIEN (1954, p. 86) estime cependant qu'elle pourrait être observée dans l'« Hemberg-Stufe ».

Les *E. (E.) sandbergeri* décrits proviennent de l'extrême sommet du Frasnien.

Genre *Bertillonella* STEWART, G. et HENDRIX, W., 1945

Espèce-type. — *Bertillonella subcircularis* STEWART, G. et HENDRIX, W., 1945.

Les types de l'espèce *B. subcircularis* pourraient être deux formes larvaires d'*Entomoprimitia* (*Entomoprimitia*) *concentrica* (MATERN, H., 1929). Si l'étude d'un plus grand nombre de représentants de *B. subcircularis* confirmait cette hypothèse, le genre *Bertillonella* deviendrait non valide et devrait être remplacé par son synonyme *Waldeckella* RABIEN, A., 1954.

Sous-genre *Rabienella* GRÜNDEL, J., 1962

Espèce-type. — *Primitiella reichi* MATERN, H., 1929.

Bertillonella (*Rabienella*) *materni* (VOLK, M., 1939)

(Planche, Figure 1)

- * 1939. — *Primitiella materni* n. sp. — VOLK, M., pp. 242-244, pl. 1, fig. 2, 4.
- p • 1954. — *Waldeckella materni* (VOLK 1939) — RABIEN, A., p. 30, p. 150, pp. 157-158, p. 174, p. 175, p. 193.
- 1956a. — *Waldeckella materni* (VOLK 1939) — RABIEN, A., p. 218, p. 220, p. 221, Abb. 1, fig. 10.
- 1956b. — *Waldeckella materni* (M. VOLK) — RABIEN, A., p. 15, tabl. 2.
- 1958. — *Waldeckella materni* (VOLK) — RABIEN, A. et RABITZ, A., p. 172, p. 173, tabl. 2, Abb. 5, fig. 1.
- ? 1962. — *W. (R.) materni* (VOLK 1939) — GRÜNDEL, J., p. 1.200, Abb. 7.
- 1964. — *Bertillonella* (*Rabienella*) *materni* (VOLK) — KREBS, W. et RABIEN, A., p. 95, p. 96, tabl. 6.
- 1966. — *Waldeckella materni* (VOLK) — MÜLLER-STEFFEN, K., p. 795, tabl. 3.
- 1966. — *Bertillonella* (*Rabienella*) *materni* (VOLK) — RABIEN, A. et SCHRICKE, W., tabl. 1.
- 1967. — *Waldeckella materni* — ERBEN, H. et ZAGORA, K., p. 62.
- 1970. — *Bertillonella* (*Rabienella*) *materni* (VOLK 1939) — JORDAN, H., p. 16.
- 1970. — *Bertillonella* (*Rabienella*) *materni* (VOLK) — RABIEN, A., tabl. 9.
- 1974. — *B. materni* (VOLK) — BECKER, G. et BLESS, M., fig. 7.

Matériel. — Moule externe d'une valve gauche, en provenance de la tranchée du chemin de fer de Nismes à Mariembourg.

Description. — La valve est légèrement preplete, sa longueur est supérieure à 1,46 mm et son bord dorsal, rectiligne. L'ornementation consiste en neuf côtes parallèles aux bords des valves sauf antérieurement où les côtes dorsales sont parallèles à l'axe antéro-postérieur. Elles forment avec les côtes issues du secteur ventral des ogives emboîtées. Dans le secteur dorsal, les côtes sont légèrement déviées au niveau du sillon dorso-médian. Leurs écarts valent 90 microns.

Discussion. — *B. (R.) materni* est connue, en Allemagne, dans le Massif Schisteux Rhénan, dans le Harz et la Thuringe. Elle y caractérise une Zone de la Super-zone à *E. (E.) sartenaeri*. Sa présence n'avait pas encore été signalée en Belgique.

Sous-famille ENTOMOZOINAE PRIBYL, A., 1950

Genre Entomozoe PRIBYL, A., 1950

Espèce-type. — *Entomis tuberosa* JONES, T., 1861.

Sous-genre *Nehdentomis* MATERN, H., 1929

Espèce-type. — *Entomis (Nehdentomis) nehdensis* MATERN, H., 1929.

Entomozoe (*Nehdentomis*) *pseudorichterina*

(MATERN, H., 1929)

(Planche, Figure 4)

- v * 1929b. — *Entomis (Nehdentomis) pseudorichterina* n. sp. — MATERN, H., p. 58, pp. 59-60, p. 78, pl. 4, fig. 46 a-c.
1934. — *Entomis (Nehdentomis) pseudorichterina* MATERN — KEGEL, W., p. 537, p. 539.
1934. — *Entomis (Nehdentomis) pseudorichterina* MATERN — WEBER, H., p. 540, p. 541, p. 542, p. 567, p. 570.
- 1934. — *Nehdentomis pseudorichterina* (MATERN) — BASSLER, R. et KELLETT, B., p. 415.
1938. — *Entomis (Nehdentomis) pseudorichterina* MAT. — MEMPEL, G., p. 569.
- 1939. — *Entomis (Nehdentomis) pseudorichterina* MATERN (1929) — VOLK, M., p. 251, pl. 1, fig. 11..
- v • 1954. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN 1929) — RABIEN, A., p. 34, p. 89, p. 97, pp. 102-104, p. 106, p. 181, p. 184, p. 189, p. 199, pl. 1, fig. 7, pl. 2, fig. 52.
- 1956a. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN 1929) — RABIEN, A., p. 219, Abb. 1, fig. 7.
- 1956b. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — RABIEN, A., p. 15, tabl. 2.
- 1958. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — RABIEN, A. et RABITZ, A., p. 170.
- 1959. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN 1929) — BLUMENSTENGEL, H., p. 66, p. 85, p. 86, p. 87, tabl. 3, 4.
- 1962. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* — GRÜNDEL, J., Abb. 4.
1962. — *Entomozoe (N.) pseudorichterina* (MATERN) — KREBS, W., p. 221.
- 1964. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — KREBS, W. et RABIEN, A., p. 82, p. 92.
- 1964. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN 1929) — MÜLLER-STEFFEN, K., p. 160, p. 161, pl. 18, fig. 5 a, b, pl. 19, fig. 10.
- 1966. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — MÜLLER-STEFFEN, K., p. 794, p. 795, p. 797, p. 800, p. 812, p. 830, p. 833, tabl. 1, 3.
1966. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — STOPPEL, D. et ZSCHEKED, J.-G., tabl. 2.
1966. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — RABIEN, A. et SCHRICKE, W., p. 291, tabl. 2.
1967. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* — ERBEN, H. et ZAGORA, K., p. 62.
1967. — *E. (N.) pseudorichterina* (MATERN) — JUX, H. et GROOS, H., p. 407, p. 408.
1967. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — TCHIJOVA, V., tabl. 8.
- 1970. — *Entomozoe (N.) pseudorichterina* (MATERN 1929) — JORDAN, H., p. 16.
1970. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — KOCH, M., LEUTERITZ, K. et ZIEGLER, W., p. 695, tabl. 1.

1970. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — RABIEN, A., p. 135, p. 155, tabl. 9.
1972. — *E. (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN) — GWOSDZ, W., p. 20.
- 1974. — *E. (N.) pseudorichterina* (MATERN) — BECKER, G. et BLESS, M., fig. 9.
 - 1977. — *E. (N.) pseudorichterina* (MATERN, H., 1929) — CASIER, J.-G., p. 21.

Matériel. — Moules externes et internes de quarante-huit valves et carapaces en provenance de la tranchée du chemin de fer de Nismes à Mariembourg, de la tranchée de la grand'route de Philippeville à Couvin et du chemin d'accès à la carrière du Lion à Frasnès.

Description. — *E. (N.) pseudorichterina* est preplete, grande et a un contour subelliptique. La plus grande longueur est située à mi-hauteur et varie de 1,05 à 1,43 mm. La plus grande hauteur est localisée approximativement au tiers antérieur de la longueur et oscille entre 0,71 et 0,95 mm. La plus grande épaisseur se trouve à mi-longueur et varie de 0,57 à 0,82 mm. Le bord dorsal est rectiligne et vaut la moitié de la longueur. Le bord des valves subit une légère inversion de courbure, sur une courte distance, dans le secteur antéro-ventral. Le sillon dorso-médian n'est décelable qu'à proximité du bord dorsal. La fossette est profonde, circulaire et occupe le centre des valves. L'ornementation consiste en une vingtaine de côtes dont les écarts vont de 25 à 40 microns. Les côtes situées à proximité du bord des valves suivent sensiblement le contour de celles-ci. Les côtes localisées dans le secteur médian forment des ellipses fortement aplaties dont le grand axe est parallèle à l'axe antéro-postérieur. Deux ou trois côtes ont leurs parcours interrompus par la fossette.

Discussion. — *E. (N.) pseudorichterina* n'avait pas encore été mise en évidence en Belgique. Elle est connue, en Allemagne, dans le Massif Schisteux Rhénan, le Harz et la Thuringe et selon A. RABIEN (1954, p. 104) y est limitée à la « Mittlere Adorf-Stufe », l'« Obere Adorf-Stufe » et la partie inférieure de la « Nehden-Stufe ». Cependant, il n'est pas exclu qu'une partie des *E. (N.) pseudorichterina* reconnus en Allemagne et plus particulièrement ceux en provenance de la partie supérieure de l'« Adorf-Stufe » et de la « Nehden-Stufe » doit être attribuée à *E. (N.) buxutumensis* CASIER, J.-G., 1977.

Au bord sud du Bassin de Dinant, *E. (N.) pseudorichterina* est présente dans la partie moyenne du Frasnien.

II. — CONCLUSIONS

Les Entomozoacea apparaissent timidement au cours de la partie moyenne du Frasnien, dans le chemin de l'Ermitage à Boussu-en-Fagne et dans le chemin d'accès à la carrière du Petit Mont à Vodelée. Ils abondent dans la partie supérieure du Frasnien — plus particulièrement dans

TABLEAU

Répartition des *Entomozoacea* dans le Frasnien de l'extrémité occidentale du bord sud du Bassin de Dinant.

		→ <i>Ancyrognathus triangularis</i>	→ <i>Ancyrognathus asymmetricus</i>
<i>Entomozoe</i> (N.) <i>tenera</i> (GÜRICH, G., 1896)	_____		?
<i>Ungerella</i> sp.	_____		
<i>Entomozoe</i> (N.) <i>pseudorichterina</i> (MATERN, H., 1929)		_____	
<i>Richterina</i> (V.) <i>zimmermanni</i> (VOLK, M., 1939)		_____	
<i>Entomozoe</i> (N.) <i>pseudophthalma</i> (VOLK, M., 1939)		_____	
<i>Entomoprimitia</i> (E.) <i>concentrica</i> (MATERN, H., 1929)		_____	
« <i>Bairdia</i> » <i>pseudomagna</i> (STEWART, G. et HENDRIX, W., 1945)		_____	
<i>Entomozoe</i> (N.) <i>buxutumensis</i> CASIER, J.-G., 1977		_____	
<i>Bertillonella</i> (R.) <i>materni</i> (VOLK, M., 1939)		_____	
<i>Entomoprimitia</i> (E.) <i>nitida</i> (ROEMER, F., 1850)		_____	
<i>Ungerella</i> <i>calcarata</i> (RICHTER, R., 1856)		_____	
<i>Entomoprimitia</i> (E.) <i>sartenaeri</i> CASIER, J.-G., 1977		_____	
<i>Bertillonella</i> (R.) <i>reichi</i> (MATERN, H., 1929)		_____	
<i>Entomoprimitia</i> (E.) <i>splendens</i> (WALDSCHMIDT, E., 1885)			_____
<i>Entomoprimitia</i> (E.) <i>kayseri</i> (WALDSCHMIDT, E., 1885)			_____
<i>Entomoprimitia</i> (E.) <i>sandbergeri</i> (MATERN, H., 1929)			_____

les schistes à aspect « Matagne » — et disparaissent dès la base du Famennien. Ils sont limités, en Belgique, à l'extrémité occidentale du bord sud du Bassin de Dinant.

Ce sont *E. (N.) tenera* et *Ungerella* sp. qui apparaissent les premiers, puis, après la première occurrence d'*Ancyrognathus triangularis* YOUNG-QUIST, W., 1947, et avant celle d'*Ancyrognathus asymmetricus* (ULRICH, E. et BASSLER, R., 1926), viennent *E. (N.) pseudorichterina* et *R. (V.) zimmermanni*.

Au cours de la partie supérieure du Frasnien, après la première présence d'*A. asymmetricus*, apparaissent successivement : *E. (N.) pseudophthalma*, *E. (E.) concentrica*, *E. (N.) buxutumensis*, *E. (E.) nitida*, *U. calcarata*, *E. (E.) sartenaeri* et *B. (R.) reichi*. Dans l'extrême sommet du Frasnien, à Neuville, *E. (E.) splendens* associée à *E. (E.) kayseri*, puis finalement *E. (E.) sandbergeri*, font leur apparition. Cette succession, reprise dans le tableau, est sensiblement la même que celle observée en Allemagne.

En 1954, A. RABIEN, dans son œuvre magistrale consacrée aux Entomozoacea, a proposé une biozonation basée sur ce groupe pour le Dévonien Supérieur allemand. Celle-ci, peu modifiée depuis, est applicable à l'extrémité occidentale du bord sud du Bassin de Dinant et la proposition de caractériser la partie supérieure du Frasnien par *Entomozoe (Nehdentomis) prolifica* (STEWART, G. et HENDRIX, W., 1945), faite par F. LETHIERS (1974, p. 77), n'est pas fondée.

Malgré l'absence de l'espèce guide : *Bertillonella (Rabienella) cicatricosa* (MATERN, H., 1929), l'apparition d'*E. (N.) pseudorichterina* en association avec *E. (N.) tenera*, dans la tranchée creusée jadis pour la pose d'une canalisation dans le chemin d'accès à la carrière du Lion à Frasnes, et la présence de *R. (V.) zimmermanni* en association avec *E. (N.) pseudorichterina*, sous, et à la base des schistes à aspect « Matagne », dans la tranchée de la grand'route de Philippeville à Couvin et dans la tranchée du chemin de fer de Nismes à Mariembourg, suggèrent que la Zone à *B. (R.) cicatricosa* débute quelques mètres après la première occurrence d'*Ancyrognathus triangularis*. Le sommet de cette Zone est indiqué, après la première présence d'*Ancyrognathus asymmetricus*, par l'apparition de *E. (E.) sartenaeri*.

Dans la tranchée de la grand'route de Philippeville à Couvin, *E. (N.) pseudophthalma* apparaît en même temps que cette dernière espèce de Conodonte. En Allemagne, *E. (N.) pseudophthalma* permet de distinguer la partie supérieure de la Zone à *B. (R.) cicatricosa*. Dans le Haut Harz (Allemagne), le Kellwasserkalk Inférieur se situe dans la Zone à *B. (R.) cicatricosa*.

Dans la tranchée de la grand'route de Philippeville à Couvin, la base de la Super-zone à *E. (E.) sartenaeri* est située à 148 m comptés vers le nord depuis le début de l'affleurement, et dans la tranchée du chemin de fer de Nismes à Mariembourg, à 158 m comptés vers le sud-est depuis le début de l'affleurement. Elle correspond, en Allemagne, à la limite

entre les Zones « do I γ » et « do I γ /8 » fournie par les Goniatites et à la limite entre la Zone à *Palmatolepis gigas* Inférieure et la Zone à *Palmatolepis gigas* Supérieure, fournie par les Conodontes (W. BUGGISCH, A. RABIEN et G. HÜHNER, 1978, tabl. 12, p. 109).

Les schistes à aspect « Matagne » situés au nord du pont enjambant la tranchée du chemin de fer, à Frasnies, et ceux de l'affleurement protégé de Boussu-en-Fagne, sont dans la Super-zone à *E. (E.) sartenari*.

La Zone à *B. (R.) materni* n'est à présent connue que par un spécimen en provenance de la tranchée du chemin de fer de Nismes à Mariembourg.

La Zone à *B. (R.) reichi* est représentée dans la tranchée de la grand-route de Philippeville à Couvin ainsi que dans l'affleurement protégé de Boussu-en-Fagne. Les Zones à *Bertilionella (Rabienella) barrandei* (RICHTER, R., 1869), *Bertilionella (Rabienella) volki* (RABIEN, A., 1958) et *Bertilionella (Rabienella) schmidti* (RABIEN, A., 1958) appartenant à la Super-zone à *E. (E.) sartenari* n'ont pas encore été mises en évidence en Belgique. L'intervalle *B. (R.) reichi/E. (E.) splendens* pourrait être présent dans l'affleurement protégé de Boussu-en-Fagne (J.-G. CASIER, 1977, p. 25).

Dans la tranchée de Neuville, des schistes à aspect « Matagne » affleurent entre 438 et 452 m ainsi qu'entre 587 et 601 m comptés vers le nord-est depuis le début de l'affleurement. Deux *E. (E.) splendens* associées à *E. (E.) kayseri* ont été récoltées à la base du second niveau de schistes à aspect « Matagne ». Cet Entomozoacea caractérise la dernière Zone de la Super-zone à *E. (E.) sartenari*. Elle contient, en Allemagne, la base de la Zone à *Palmatolepis triangularis* Inférieure de la zonation fournie par les Conodontes. Le Kellwasserkalk Supérieur, dont la localité-type se trouve dans la vallée du Kellwasser près d'Alteneau, dans le Haut Harz, est situé dans la Zone à *E. (E.) splendens*.

Au sommet de ce niveau de schistes à aspect « Matagne », six *E. (E.) sandbergeri* ont été recueillies. Cette espèce ne serait connue, en Allemagne, que de la « Nehden-Stufe » et, selon M. RAITH (1968, p. 485), elle apparaîtrait sous la Zone à *Entomozoe (Nehdentomis) nehdensis* (MATERN, H., 1929) et à *Entomozoe (Richteria) serratostrata* (SANDBERGER, G., 1845), soit dans l'Intervalle *E. (E.) splendens/E. (N.) nehdensis* et *E. (R.) serratostrata*. H. MATERN (1929b, p. 87) avait déjà reconnu *E. (E.) sandbergeri* dans un affleurement situé au nord de la vingt-sixième borne kilométrique de la route de Philippeville à Rocroi. Il avait, notamment en se basant sur la présence de cette espèce, attribué la faune d'Ostracodes des « Schistes de Matagne » aussi bien à l'« Adorf-Stufe » qu'à la « Nehden-Stufe » allemande. Plus récemment, se référant à la liste d'Ostracodes publiée par H. MATERN (1929b, p. 87), W. KREBS (1962, p. 229) avait repris cette hypothèse. Cependant, la seule présence d'*E. (E.) sandbergeri* ne permet pas de placer avec certitude la limite « Adorf-Stufe »/« Nehden-Stufe » dans l'extrême sommet du Frasnien, car cette espèce est relativement rare en Allemagne et son extension stratigraphique pourrait être plus étendue.

Les Entomozoacea sont réputés pélagiques. Le rapport élevé du volume de la carapace par sa surface, son extrême minceur, l'absence de calcification et la distribution cosmopolite de cette Super-famille sont les arguments avancés pour étayer cette hypothèse. Elle conduit de nombreux chercheurs à assigner une grande profondeur aux formations contenant des représentants de cette Super-famille.

G. BECKER (1971, p. 68, 1976, p. 215) note l'existence d'Entomozoacea à carapace épaisse et conclut qu'un tel mode de vie ne peut être retenu pour l'ensemble de cette Super-famille.

Dans le Frasnien Supérieur de la tranchée de Senzeilles, sous les schistes à aspect « Matagne » selon la définition de P. SARTENAER (1970, p. 346), les Entomozoacea sont associés aux Paleocopida, Platycopida et Metacopida, plus rarement aux Eridostraca; ils présentent parfois une carapace légèrement calcifiée. Dans les schistes à aspect « Matagne », les Entomozoacea sont toujours associés à deux espèces de Paleocopida : « *Kloedenia* » *dillensis* (MATERN, H., 1929) et *Amphissites* cf. *parvulus* (PAECKELMANN, W., 1913). Comme ces deux espèces, ils ne peuvent être recueillis dans ces schistes que sous forme de moules internes et externes. La présence des Entomozoacea uniquement sous forme de moules internes et externes dans les schistes à aspect « Matagne » doit être attribuée à des conditions de fossilisation défavorables — milieu réducteur — comme c'est le cas pour les Paleocopida. L'extrême minceur de la carapace des Entomozoacea, le rapport élevé du volume de la carapace par sa surface peuvent être regardés comme une adaptation à la vie en milieu vaseux. L'isomorphisme présenté par quelques espèces d'Entomozoacea avec des représentants des Paraparchitidae et Bairdiidae milite en faveur d'une appartenance au benthos. L'usage fait des Entomozoacea comme indicateur bathymétrique ne paraît pas fondé.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BASSLER, R. et KELLETT, B.
1934. Bibliographic Index of Paleozoic Ostracoda. — *Spec. Pap. Geol. Soc. Amer.*, t. 1.
- BECKER, G.
1971. Ostracoda aus dem Mittel-Frasnium (Oberdevon) der Mulde von Dinant. — *Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg.*, t. 47, n° 34.
1976. Oberkarbonische Entomozoidae (Ostracoda) im Kantabrischen Gebirge (N-Spain). — *Senckenbergiana lethaea*, Bd. 57, n° 2/3, pp. 201-223.
- BECKER, G. et BLESS, M.
1974. Ostracode Stratigraphy of the Ardenno-rhenish Devonian and Dinantian. — *Publ. Int. Symp. on Belgian Micropaleontological Limits from Emsian to Visean*, Namur 1974, n° 1, Bruxelles.
- BLESS, M.
1974. Cf. BECKER, G.
- BLUMENSTENGEL, H.
1959. Über oberdevonische Ostracoden und ihre stratigraphische Verbreitung im Gebiet zwischen Saalfeld und dem Kaam des Thüringer Waldes. — *Freiberger Forschft.* C72, pp. 53-107.

BLUMENSTENGEL, H., FREYER, G. et ZAGORA, K.

1976. Über Verbreitung und stratigraphische Bedeutung der Tentakuliten im Devon der D. D. R. — *Z. Geol. Wiss.*, Jhg. 4, Hft. 7, pp. 1069-1089.

BUGGISCH, W., RABIEN, A. et HÜHNER, G.

1978. Biostratigraphische Parallelisierung und Faziesvergleich von oberdevonischen Becken. — und Schwellen — Profilen E. Dillenburg. — *Geol. Jhb. Hessen*, Bd. 106, pp. 53-115.

CASIER, J.-G.

1977. Les Ostracodes des schistes à aspect « Matagne » de la partie supérieure du Frasnien de l'affleurement protégé de Boussu-en-Fagne, Belgique. — *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg.*, t. 51, 1975, Sc. de la Terre, n° 9.

1979. Contribution à la connaissance des Ostracodes du Frasnien de la Belgique. — *Prof. Pap. Serv. Geol. Belg.*, 1977, n° 147.

ERBEN, H. et ZAGORA, K.

1967. Devonian of Germany = pp. 53-68 in *Int. Symp. Dev. System*, Calgary, 1967, v. I, edited by D. H. OSWALD, Calgary.

FREYER, G.

1976. Cf. BLUMENSTENGEL, H.

GRÜNDEL, J.

1962. Zur Phylogenetik und Taxionomie der Entomozoidae (Ostracoda) unter Ausschluss der Bouciinae. — *Geol. Deut.*, Bd. 11, Lfg. 10, pp. 1184-1203.

GÜRICH, G.

1908. Leitfossilien. Ein Hilfsbuch zum Bestimmen von Versteinerungen bei geologischen Arbeiten in der Sammlung und im Felde. 2te Lief. : Devon. — Berlin.

GROOS, H.

1967. Cf. JUX, U.

GWOSDZ, W.

1972. Stratigraphie, Fazies und Paläogeographie des Oberdevons und Unterkarbons im Bereich des Attendorf-Elsper Riffkomplexes (Sauerland, Rheinisches Schiefergebirge). — *Geol. Jhb.*, Reihe A, Hft. 2.

HÜHNER, G.

1978. Cf. BUGGISCH, W.

JONES, T.

1890. Notes on the palaeozoic bivalved *Entomostraca*, n° 29. On some Devonian *Entomides*. — *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 6, v. 6, pp. 317-324.

JORDAN, H.

1965. Neue Ostracoden Faunen aus dem mitteleuropäischen Paläozoikum. — *Biol. Rundschau*, Bd. 2, 1964, Lfg. 3, pp. 122-126.

1970. Die Ostracoden im Paläozoikum des zentrale Mitteleuropas. — *Freiberger Forschbft.* C265, pp. 5-40.

JUX, U. et GROOS, H.

1967. Nehden im Oberdevon der Bergisch-Gladbach-Paffrather Mulde. — *N. Jhb. Geol. Paläont.*, Mft., Hft. 7, pp. 400-414.

KEGEL, W.

1934. Zur Kenntnis paläozoischer Ostrakoden, 4. Über die Gattung *Entomis* und ihre mitteldevonischen Arten. — *Jhb. Preuss. Geol. Landesanstalt*, Bd. 54, pp. 409-420.

KELLETT, B.

1934. Cf. BASSLER, R.

KOCH, M., LEUTERITZ, K. et ZIEGLER, W.

1970. Alter, Fazies und Paläogeographie der Oberdevon/Unterkarbon an der Seiler bei Iserlohn. — *Fortschr. Geol. Rheinl. Westf.*, Bd. 17, pp. 679-732.

KREBS, W.

1962. Das Oberdevon der Prümer Mulde Eifel unter Ausschluss der Dolomit-Fazies. — *Notizbl. Hess. Landesamt Bodenf.*, Bd. 90, pp. 210-232.

KREBS, W. et RABIEN, A.

1964. Zur Biostratigraphie und Fazies der Adorf-Stufe bei Donsbach. — *Notizbl. Hess. Landesamt Bodenf.*, Bd. 92, pp. 75-119.

KUMMEROW, E.

1939. Die Ostracoden und Phyllopoden des deutschen Unterkarbons. — *Abh. Preuss. Geol. Landesanstalt*, N. F., Hft. 194.

1953. Über oberkarbonische und devonische Ostracoden in Deutschland und in der Volksrepublik Polen. — *Geol. Beiheft*, n° 7.

LECOMPTE, M. et WATERLOT, G.

1956. Matagne (Assise de ...) = pp. 288-290 in *Lexique Stratigraphique International. Volume I: Europe (sous la direction du professeur P. PRUVOST). Fascicule 4 a: France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg. Fascicule 4 a1; Antécambrien, Paléozoïque Inférieur (sous la direction de G. WATERLOT) (Centre national de la Recherche scientifique, Paris).*

LETHIERS, F.

1974. Biostratigraphie des Ostracodes dans le Dévonien Supérieur du Nord de la France et de la Belgique. — *Newsl. Stratigr.*, Bd. 3, Lfg. 2, pp. 73-79.

1975. Les Entomozoïdes (Ostracodes) du Faciès Matagne dans le Frasnien Sud-occidental de l'Ardenne. — *Geobios*, n° 8, fasc. 2, pp. 135-138.

LEUTERITZ, K.

1970. Cf. KOCH, M.

MAILLIEUX, E.

1936. La faune des Schistes de Matagne (Frasnien Supérieur). — *Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.*, n° 77.

MATERN, H.

1929a. Die Gliederung der Adorf-Stufe. Zugleich ein Beitrag zur Nomenklatur von *Gephuroceras* HYATT (Ceph.). — *Senckenbergiana*, Bd., 11, pp. 142-152.

1929b. Die Ostracoden des Oberdevons, I. Teil: *Aparchitidae*, *Primitiidae*, *Zygobolbidae*, *Beyrichiidae*, *Kloedenellidae*, *Entomidae*. — *Abh. Preuss. Geol. Landesanstalt*, N. F., Hft. 118.

1931. Das Oberdevon der Dill-Mulde. — *Abh. Preuss. Geol. Landesanstalt*, N. F., Hft. 134, pp. 1-139.

MEMPEL, G.

1938. Die marsische Phase der bretonischen Faltung in der Attendorn-Elsper Mulde. — *Jhb. Preuss. Geol. Landesanstalt*, Bd. 58.

MÜLLER-STEFFEN, K.

1964. Neue oberdevonische Ostracoden aus dem nördlichen Oberharz. — *N. Jhb. Geol. Paläont., Abh.*, Bd., 119, Hft. 2, pp. 157-171.

1966. Das Oberdevon des nördlichen Oberharzes im Lichte der Ostracoden-Chronologie. — *Jhb. Geol.*, Bd. 82, 1965, pp. 785-845.

PAECKELMANN, W.

1913. Das Oberdevon des Bergischen Landes. — *Abh. Preuss. Geol. Landesanstalt*, N. F., n° 70.

1922. Oberdevon und Unterkarbon der Gegend von Barmen. — *Jhr. Preuss. Geol. Landesanstalt*, Bd. 41, 1920, Teil 2, pp. 52-147.

RABIEN, A.

1954. Zur Taxionomie und Chronologie der oberdevonischen Ostracoden. — *Abh. Hess. Landesamt Bodenf.*, Hft. 9.

1956a. Die stratigraphische Bedeutung der oberdevonischen Ostracoden. — *Z. Deut. Geol. Ges.*, Bd. 106, 1954, pp. 217-226.

1956b. Zur Stratigraphie und Fazies des Ober-Devons in der Waldecker Hauptmulde. — *Abh. Hess. Landesamt Bodenf.*, Hft. 16.

1964. Cf. KREBS, W.

1970. Oberdevon (do) = pp. 78-83, 103-235 in *Erl. geol. Kte Hessen 1: 25.000*, Bl. 5215 Dillenburg-Wiesbaden.

1978. Cf. BUGGISCH, W.

RABIEN, A. et RABITZ, A.

1958. Das Ober-Devon von Meschede. — *Notizbl. Hess. Landesamt Bodenf.*, Bd. 86, pp. 159-184.

RABIEN, A. et SCHRICKE, W.

1966. Biostratigraphischer Nachweis und Petrographie von Adorf-Sandsteinen in der Dillmulde/Rheinisches Schiefergebirge. — *Notizbl. Hess. Landesamt Bodenf.*, Bd. 94, pp. 278-301.

RABITZ, A.

1958. Cf. RABIEN, A.

RAITH, M.

1968. Vorläufige Mitteilung über *Ungerella* — Formen (Ostracoda) aus der Nehden-Stufe (Oberdevon) des Schaumbergprofils bei Östrich im Sauerland (Rheinisches Schiefergebirge). — *N. Jhb. Geol. Pal., Mhft.*, Hft., 8, pp. 481-495.

RICHTER, R.

1948. Einführung in die Zoologische Nomenklatur durch Erläuterung der Internationalen Regeln. — Francfort-sur-le-Main.

SANDBERGER, F.

1850. Cf. SANDBERGER, G.

SANDBERGER, G. et SANDBERGER, F.

1850. Die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems in Nassau, édité par Kreidel et Niedner. — Wiesbaden.

SARTENAER, P.

1970. Le contact Frasnien-Famennien dans la région de Houyet-Han-sur-Lesse. — *Ann. Soc. Geol. Belg.*, t. 92, 1969, fasc. 3, pp. 345-357.

1974. La Zone à *Caryorhynchus tumidus*, zone nouvelle de la partie supérieure du Frasnien. — *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg.*, t. 50, Sc. de la Terre, n° 6.

SCHMIDT, E.

1941. Ostracoden aus den Bohdalec-Schichten und über die Taxonomie der *Beyrichiacea*. — *Abh. Senck. Nat. Ges.*, Bd. 454, pp. 1-96.

SCHRICKE, W.

1966. Cf. RABIEN, A.

STOPPEL, D. et ZSCHEKED, J.-G.

1966. Zur Gliederung des Mittel- und Oberdevons im West Harz mit Conodonten und Ostracoden. — *Z. Deut. Geol. Ges.*, Bd. 115, 1963, Hft. 2-3, pp. 457-462.

SYLVESTER-BRADLEY, P. C.

1961. ? Superfamily *Entomozoacea* (JONES, 1873) Přibyl, 1951 = pp. Q 388-397 in Part Q (Ostracoda) — *Treatise on Invertebrate Paleontology* directed and edited by R. C. MOORE.

TCHIJOVA, V.

1967. Ostrakody Pogranitnykh Sloev Devona i Karbona Rousskoi Platformy — *Trudy V. N. I. I.*, Vip. 49.

VOLK, M.

1939. Das Oberdevon am Schwarzburger Sattel zwischen Südrandpalte und Kamm des Thüringer Waldes. — *Sitzungsberichte Phys.-med. Sozietät zu Erlangen*, Bd. 70, 1938, pp. 147-278.

VON ZITTEL, K.

1910.

1924. Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie). I Abt. : Invertebrata, édité par R. OLDENBOURG. — Munich et Berlin.

WALDSCHMIDT, E.

1885. Über die devonischen Schichten der Gegend von Wildungen. — *Z. Deut. Geol. Ges.*, Bd. 37, pp. 906-927.

WATERLOT, G.

1956. Cf. LECOMPTE, M.

WEBER, H.

1934. Das Oberdevon der Attendorf Elspeer Doppelmulde. — *Z. Deut. Geol. Ges.*, Bd. 86, pp. 537-574.

ZAGORA, K.

1967. Cf. ERBEN, A.

1976. Cf. BLUMENSTENGEL, H.

ZIEGLER, W.

1970. Cf. KOCH, M.

ZITTEL, K.

1887. *Traité de Paléontologie*, t. 2 : Paléozoologie, part. 1 : Mollusca et Arthropoda, édité par O. DOIN. — Paris.

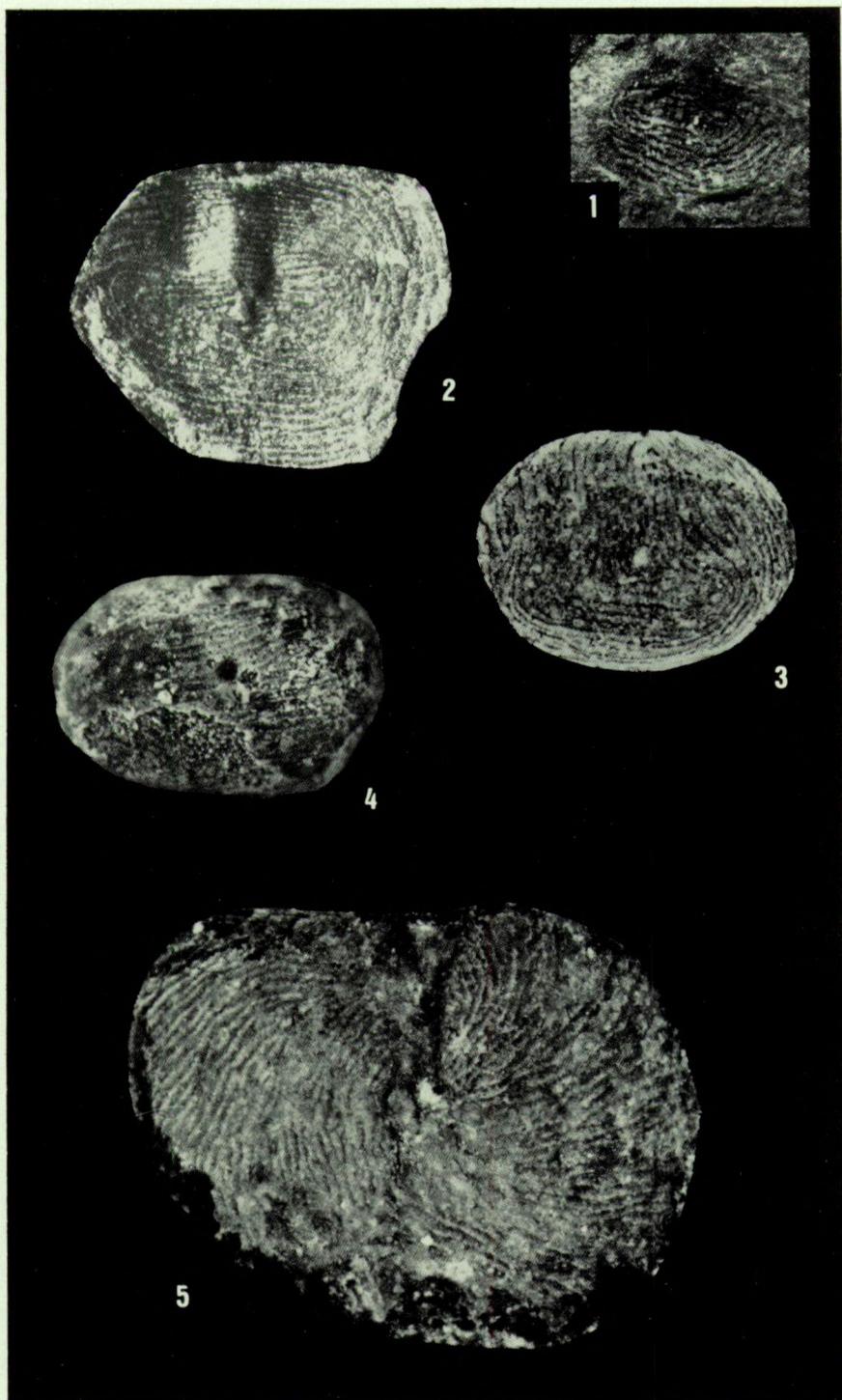
ZSCHEKED, J.-G.

1966. Cf. STOPPEL, D.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique,
Département de Paléontologie,
Section des invertébrés primaires.

EXPLICATION DE LA PLANCHE

- Fig. 1. — *Bertillonella (Rabienella) materni* (VOLK, M., 1939).
Hypotype. I. R. Sc. N. B. n° a 1392. Moule externe d'une valve gauche.
Grossissement : $\times 18,5$.
- Fig. 2. — *Entomoprimitia (Entomoprimitia) kayseri* (WALDSCHMIDT, E., 1885).
Hypotype. I. R. Sc. N. B. n° a 1393. Moule externe d'une valve gauche.
Grossissement : $\times 30$.
- Fig. 3. — *Entomoprimitia (Entomoprimitia) splendens* (WALDSCHMIDT, E., 1885).
Hypotype. I. R. Sc. N. B. n° a 1394. Moule externe d'une valve gauche.
Grossissement : $\times 31$.
- Fig. 4. — *Entomozoe (Nehdentomis) pseudorichterina* (MATERN, H., 1929).
Hypotype. I. R. Sc. N. B. n° a 1395. Moule interne d'une carapace en vue latérale droite. Grossissement : $\times 32$.
- Fig. 5. — *Entomoprimitia (Entomoprimitia) sandbergeri* (MATERN, H., 1929).
Hypotype. I. R. Sc. N. B. n° a 1396. Moule interne d'une valve droite. Grossissement : $\times 32$.



J.-G. CASIER. — Les Entomozoacea (Ostracodes) du Frasnien de l'extrémité occidentale du bord sud du Bassin de Dinant, Belgique.

J. GOEMAERE
Imprimeur du Roi — 1030 Bruxelles
Drukker des Konings — 1030 Brussel