Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 59 (1966)

Heft: 1

Artikel: Description des Globotruncanidés et Hétérohelicidés d'une faune

maestrichtienne du Prérif (Maroc)

Autor: Lehmann, Roger

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163373

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Description des Globotruncanidés et Hétérohelicidés d'une faune maestrichtienne du Prérif (Maroc)

par Roger Lehmann (Bègles)1)

Aperçu géologique par **Gabriel Suter** (Rabat)²) avec 2 planches (I et II)

ABSTRACT

Description of 10 species of *Globotruncanidae* and 6 of *Heterohelicidae* of a late Cretaceous (early Maestrichtian) sample from the Prérif (Morocco). Other typical foraminifers as *Neoflabellina* n. sp., aff. *numismalis*, *Bolivina incrassata*, *Bolivinoides draco draco*, *Reussella szajnochae szajnochae* and *Gavelinella pertusa maestrichtiensis* from the same sample are mentioned.

INTRODUCTION

Ayant étudié rapidement les microfaunes d'un très grand nombre d'échantillons récoltés dans le Prérif et le Rif, nous avons jugé utile de faire une étude plus complète d'un échantillon où abondent des foraminifères pélagiques et benthiques afin de montrer la très grande richesse de ces faunes marocaines encore mal connues.

G. Suter a bien voulu préciser les conditions de gisement de cet échantillon: «L'échantillon choisi (AA 374) a été prélevé dans la région prérifaine du Moyen Ouerrha au Sud de Taounate, plus précisément d'un point situé à quelques 7,5 km au Sud-Est d'Aïn-Aïcha, à 800 m environ au Sud de la piste qui relie ce centre à la vallée de l'oued Leben.

Cette région qui forme la frange septentrionale de la zone prérifaine s'étend immédiatement au Sud du vaste synclinal de Miocène post-nappe (Tortonien supérieur) que l'Ouerrha traverse d'Est en Ouest. Elle montre de très importants recouvrements d'éléments charriés de la nappe d'Ouezzane (Eocène inférieur – Miocène inférieur) glissés par gravité à partir des zones plus internes intrarifaines. Constituant de vastes synclinaux plus ou moins jointifs, ces éléments recouvrent et masquent une grande partie de substratum prérifain proprement dit. Ce dernier forme des structures pseudo-anticlinales, tectoniquement très complexe, sortes de «rides en creux» qui s'insinuent et séparent les différents synclinaux charriés.

¹⁾ Esso Rep-EPRCo, Bègles, Gironde (France).

²⁾ Service de la Carte Géologique du Maroc, Rabat.

L'échantillon étudié provient de l'une de ces rides allongées d'Est en Ouest dont l'ossature est constituée par des calcaires dolomitiques du Lias et des brèches calcaréo-dolomitiques attribuées au Dogger. En contact anormal vient ensuite une épaisse série marneuse avec des bancs marno-calcaires du Crétacé supérieur qui a fourni la faune étudiée. Vers l'Est comme vers l'Ouest la série secondaire se complète par l'apparition du Jurassique supérieur argilo-schisteux, de Crétacé inférieur marno-calcaire, puis de Cénomanien marneux. Transgressif sur cet ensemble, très violemment écaillé et très intensément injecté de Trias salifère, les grès et les formations marno-gréseuses du Miocène inférieur sont eux mêmes fortement disloqués.

Reposant sur cet ensemble tectonisé, s'étalent, beaucoup plus tranquilles, les synclinaux charriés de la nappe d'Ouezzane: synclinal d'El-Glef au Nord, de la Koudiat Barhala au Sud, beaucoup plus important».

Le choix fait, nous avons d'abord dessiné à la chambre claire la plupart des genres observés, mais l'abondance d'espèces différentes nous a conduit à limiter cette étude à deux familles d'une utilité stratigraphique importante; les Globotruncanidés et les Hétérohelicidés. – A ce propos, il nous faut dire ici combien nous sommes redevable envers notre cher maître, Monsieur le professeur M. Reichel, qui par son étude détaillée sur les Globotruncana de la Breggia et ses dessins précis a beaucoup facilité nos travaux. – Il paraît néanmoins nécessaire de citer ici quelques espèces caractéristiques d'autres familles qui ont été observées dans cet échantillon (AA 374) et dont les exemplaires ainsi que les dessins, ont été déposés au Muséum d'histoire naturelle de Bâle: Neoflabellina n. sp., aff. numismalis (Wedekind) – AA 374/5; Bolivina incrassata Reuss – AA 374/8, 20, 21, 68, et 74; Bolivinoides draco draco (Marsson) – AA 374/58, 59, 60 et 61; Reussella szajnochae szajnochae (Grzybowski) – AA 374/15; Gavelinella pertusa maastrichtiensis (Hofker) – AA 374/27, 28, 29 et 30.

D'après les formes mentionnées ci-dessus et les espèces décrites nous avons tendance à attribuer un âge maestrichtien inférieur à cette faune: (échantillon AA 374): Neoflabellina n. sp., aff. numismalis, Bolivina incrassata avec deux variétés, Bolivinoides draco draco, Globotruncana falsostuarti, Globotruncana arca et Globotruncana contusa avec un côté spiral peu conique indiquent qu'il ne peut s'agir de Maestrichtien supérieur.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Famille Globotruncanidae Brotzen, 1942

Globotruncana stuarti (de Lapparent)

(pl. I fig. 1)

- 1918 Rosalina stuarti de Lapparent, fig.-t. 4, p. 12.
- 1950 Globotruncana (Globotruncana) stuarti de Lapparent, Reichel, p. 613, fig.-t. 7a, p. 614 pl. 16 & 17 fig. 10.
- 1951 Globotruncana stuarti (DE LAPPARENT), BOLLI, p. 196, pl. 34 fig. 10-12.
- ? 1951 Globotruncana conica White, Bolli, p. 196, pl. 34 fig. 13-15.
 - 1952 Globotruncana stuarti de Lapparent, Sigal, p. 39, fig.-t. 42, p. 40.
 - 1956 Globotruncana stuarti (DE LAPPARENT), KNIPSCHEER, p. 52, fig.-t. 2, p. 53, pl. 4' fig. 19 & 20.
 - 1962 Globotruncana stuarti stuarti (de Lapparent), Herm, p. 89, pl. 8 fig. 1.

L'aspect général, la forme des loges et les dimensions des exemplaires observés correspondent bien avec les dessins de l'holotype. Le côté spiral est un peu moins convexe que le montrent les dessins des exemplaires d'Hendaye, figurés par de Lapparent.

Globotruncana contusa (Cushman)

```
(pl. I fig. 2)
```

```
1926 Pulvinulina arca contusa Cushman, p. 23.
```

1928 Globotruncana conica plicata White, p. 285, pl. 38 fig. 8a-c.

1946 Globotruncana arca contusa (Cushman), Cushman, p. 150, pl. 62 fig. 6.

1950 Globotruncana contusa (Cushman), Bolli, p. 196, pl. 34 fig. 7-9.

1955 Globotruncana contusa (Cushman), Troelsen, p. 80, fig.-t. 2, p. 81.

1956 Globotruncana contusa (Cushman), Wicher, pl. 12, fig. 5, 6.

1962 Globotruncana contusa contusa (Cushman), Herm, p. 72, pl. 1 fig. 4 a & c.

Les exemplaires étudiés sont moins coniques du côté spiral que l'holotype de Cushman, de même que l'ondulation typique de ce côté est moins prononcée. Il est impossible de juger si cette forme correspond à Globotruncana «linnei caliciformis» Vogler, parce que la comparaison d'une forme dégagée avec une section est toujours douteuse. Il nous paraît même probable que Globotruncana caliciformis soit synonyme de Globotruncana contusa. Du moins la section de «Rosalina Linnei», mutation caliciforme de de Lapparent (1918, fig.-t. 2j, p. 5) que Vogler met en synonymie avec sa Globotruncana «linnei caliciformis» ne laisse presque pas de doute qu'il s'agisse ici de Globotruncana contusa.

L'exemplaire figuré ici a peut-être aussi quelques rapports avec *Globotruncana fornicata* Plummer, mais il est certain que le côté de l'exemplaire rifain est plus convexe qu'on ne le trouve habituellement chez *Globotruncana fornicata*.

Nous remarquerons que pour J. E. van Hinte (1963, p. 65) Globotruncana contusa est un nomen nudum et que le nom valable est Globotruncana plicata. A notre avis, la description de Cushman (1926, p. 23) est conforme au code international de nomenclature zoologique.

Globotruncana falsostuarti Sigal

1952 Globotruncana falsostuarti Sigal, p. 43, fig.-t. 46, p. 43

1956 Globotruncana falsostuarti Sigal, Knipscheer, p. 54, fig. t. 4, p. 54, pl. 4' fig. 16 & 17.

1963 Globotruncana (Globotruncana) rosetta falsostuarti Sigal, van Hinte, p. 91, pl. 10 fig. 2.

Cette espèce est malheureusement insuffisamment décrite, puisque l'on dispose seulement de dessins schématiques dus à J. Sigal. Elle est d'ailleurs différamment interprétée. Pour Knipscheer (1956, p. 54) elle est unicarenée, alors que pour van Hinte (1963, p. 92), elle n'est entièrement unicarenée qu'au dernier tour. Nous avons nettement l'impression que les premières loges du dernier tour possèdent une double carène.

Le test est trochospiral, biconvexe à presque planoconvexe. Son contour périphérique est légèrement lobé. Environ 20 loges forment les 2,5 à 3 tours de la spire. Du côté spiral, les 6 à 8 loges du dernier tour ont des sutures semi-circulaires ou anguleuses qui tombent obliquement sur le tour interne. Du côté ombilical, on ne

voit que les loges du dernier tour avec leurs sutures presque radiaires. L'ombilic mesure à peu près la moitié du diamètre. L'ouverture interiomarginale-ombilicale est longée d'une lèvre. Du côté latéral, la double carène des premières loges du dernier tour est bien visible.

Globotruncana aegyptiaca Nakkady

1950 Globotruncana aegyptiaca Nakkady, p. 690, pl. 90 fig. 20-22.

? 1955 Globotruncana (Globotruncana) wiedenmayeri magdalenaensis Gandolfi, p. 72, pl. 7 fig. 3a-c.

1959 Globotruncana (Globotruncana) ventricosa ventricosa White, Ashworth, p. 498, fig.-t. 2.

? 1960 Globotruncana (Rugotruncana) gansseri dicarinata Pessagno, p. 103, pl. 2 fig. 9-11.

? 1964 (Globotruncana) aegyptiaca Nakkady, Van Hinte, p. 87, pl. 8 fig. 1 & 2.

Le test est légèrement trochospiral, plano-convexe. Environ 10 loges forment les 2 tours de la spire. L'accroissement des loges, surtout au dernier tour, est accentué. Le contour périphérique est lobé. Du côté spiral les sutures des dernières loges tombent obliquement ou presque tangentiellement sur le tour précédent. Les loges de ce côté-ci sont légèrement bombées. Du côté ombilical, quatre loges du dernier tour sont visibles comme celles du type *linneiana*. L'ombilic mesure environ la moitié du diamètre. Le côté latéral montre la double carène des premières loges du dernier tour et les loges hémisphériques du côté ventral.

Depuis S. E. Nakkady (1950, p. 690) van Hinte (1963, p. 88) est un des premiers à employer cette espèce en lui donnant un sens beaucoup plus large. Par conséquent, les descriptions de ces deux auteurs sont assez différentes; par exemple Nakkady décrit: «single keeled in most specimens but occasionally with a double keel»; par contre van Hinte: «Kielband für die Gruppe schmal bis sehr schmal. Die zwei Kiele sind gleich stark ausgebildet und deutlich voneinander getrennt. Die letzte Kammer trägt manchmal nur einen Kiel».

Il est évident que ces divergences posent des problèmes. Les exemplaires rifains se rapprochent de la description originale, mais nous nous abstiendrons de discuter la variabilité de cette espèce.

Globotruncana cf. marginata (Reuss)

cf. 1845 Rosalina marginata Reuss, p. 36, pl. 8 fig. 45 & 74, pl. 13 fig. 68.

Le test est légèrement biconvexe. Du côté spiral, environ 15 loges semi-circulaires forment les 2,5 tours de la trochospire. L'accroissement des loges est régulier. Les sutures des loges tombent verticalement sur les loges du tour précédent. Le contour périphérique est lobé. Du côté ombilical, les loges du type *linneiana* du dernier tour sont visibles. L'ombilic, large mesure environ la moitié du diamètre. L'ouverture interiomarginale-ombilicale est bordée par une lèvre. Du côté latéral, les deux carènes sont séparées par un bandeau carénal assez large et les loges légèrement renflées sont bien visibles.

Il est difficile de préciser jusqu'à quel point cette forme se rapproche de *Globotrun*cana bulloides Vogler. Vogler (1941, pl. 23, fig. 32–39) n'en figure que des sections.

De même la description de Reuss est insuffisante pour attribuer avec sûreté l'exemplaire figuré à cette espèce.

Globotruncana arca (Cushman)

(pl. I fig. 5)

```
1926 Pulvinulina arca Cushman, p. 23, pl. 3 fig. 1a-c.
```

1946 Globotruncana arca (Cushman), Cushman, p. 150, pl. 62 fig. 4.

1955 Globotruncana (Globotruncana) arca (Cushman), Dalbiez, fig.-t. 5, p. 171.

1957 Globotruncana arca (Cushman), Bolli, Loeblich et Tappan p. 44, pl. 11 fig. 6-11.

? 1960 Globotruncana arca Cushman), Klaus, p. 824, pl. 7 fig. 5a-c.

1962 Globotruncana arca (Cushman), Herm, p. 65, pl. 7 fig. 3.

1963 Globotruncana (Globotruncana) arca (Cushman), van Hinte, p. 80. pl. 6 fig. 2 & 4.

Cette espèce est bien décrite par différents auteurs. Signalons seulement que l'exemplaire étudié et figuré se rapproche davantage de la figure de Cushman (1946, pl. 62 fig. 4) que de l'holotype. Le côté ombilical est plus convexe que chez l'holotype.

Globotruncana aff. ventricosa White

(pl. II fig. 2)

aff. 1928 Globotruncana canaliculata ventricosa White, p. 284, pl. 38 fig. 5.

Le test est légèrement trochospiral, biconvexe, peu prononcé du côté spiral. Environ 20 loges forment les 3 tours de la spire. Du côté spiral, les loges de forme semicirculaire tombent obliquement sur les tours précédents. Le contours périphérique est lobé. Du côté ombilical, les loges réniformes du dernier tour et l'ombilic large sont visibles. Du côté latéral, on voit les deux carènes séparées par un bandeau carénal et les loges renflées du côté ventral. La dernière loge ne possède plus deux carènes. L'ouverture est interiomarginale-ombilicale.

L'espèce rifaine ne se différencie guère de la figuration de l'holotype, mais dans sa description, White (1928, p. 284) mentionne qu'elle possède une double carène – fait confirmé par H. M. Bolli (1957, p. 57). Par contre l'exemplaire figuré ici a nettement deux carènes ce qui le rapproche de Globotruncana arca. Globotruncana aff. ventricosa se rapproche certainement aussi de Globotruncana gagnebini Tilev de Herm (1962, pl. 7 fig. 5).

Les exemplaires de l'espèce gagnebini figurés par Tilev (1951) semblent posséder une double carène ce qui les distingue de Globotruncana aff. ventricosa; de même le nombre de loges dans le dernier tour est plus restreints. Globotruncana gagnebini est certainement plus voisine de Globotruncana aegyptiaca. Une parenté de Globotruncana wiedenmayeri wiedenmayeri Gandolfi (1955, p. 71) avec la forme rifaine est aussi possible, quoique l'espèce wiedenmayeri semble assez proche de ventricosa. Il est aussi possible que aff. ventricosa soit synonyme de Globotruncana lamellosa Sigal (1952, fig.-t. 45, p. 42), mais ne disposant pas d'une description complète de cette espèce, il est difficile d'après une seule figuration, de juger la variabilité de lamellosa.

Globotruncana cf. cretacea (D'Orbigny)

(pl. II fig. 4)

cf. 1840 Globigerina cretacea d'Orbigny, p. 34, pl. 3 fig. 13 & 14. non: 1938 Globotruncana cretacea Cushman, p. 67, pl. 11 fig. 6a-c.

Le test est légèrement trochospiral, biconvexe peu prononcé. Environ une quinzaine de loges forment les 2 tours de la spire. Du côté spiral, les sutures des 6 loges du dernier tour tombent verticalement sur le tour précédent. Le contour péripherique est légèrement lobé. Presque toutes les loges sont couvertes de pustules. Du côté ombilical, on observe les loges du dernier tour. L'ombilic est couvert d'une lame ombilicale. Du côté latéral deux «carènes» ou plutôt deux rangées de perles sont visibles. Elles sont restreintes aux premières loges du dernier tour. L'ouverture est intermarginale—ombilicale.

Globotruncana cf. cretacea ne possède pas les deux «carènes» sur toutes les loges du dernier tour comme le montrent les figurations du lectotype de F. T. Banner et W. H. Blow (1960, pl. 7 fig. 1a-c).

Globotruncana aff. cretacea (d'Orbigny)

aff. 1840 Globigerina cretacea d'Orbigny, p. 34, pl. 3 fig. 13 & 14. non: 1938 Globotruncana cretacea Cushman, p. 67, pl. 11 fig. 6a-c.

Cette forme correspond à *Globotruncana* cf. *cretacea*, mais les deux «carènes» ne sont plus séparées par un bandeau carénal. Les premières loges du dernier tour possèdent une sorte de double carène. Du côté latéral, la dernière loge a un aspect ovale.

Rugoglobigerina sp., groupe rugosa (Plummer)

(pl. II fig. 1)

groupe, 1926 Globigerina rugosa Plummer, p. 38, pl. 2 fig. 10.

Les exemplaires figurés appartiennent au genre Rugoglobigerina et probablement au groupe rugosa. Faute de connaissance approfondie sur ce genre et ces espèces, il nous semble assez difficile de donner une détermination spécifique. D'après les figurations de Berggren (1962, pl. 12 fig. 1–3) les exemplaires rifains seraient identiques à Rugoglobigerina pennyi Brönnimann. Malheureusement, nous avons l'impression qu'il existe une différence nette entre les rugosités du test entre des formes de Brönnimann (1952, pl. 4 fig. 1–3, fig.-t. 14) et celles de Berggren. Bien que nous pensions qu'il s'agisse de Rugoglobigerina rugosa pennyi, nous préférons garder une certaine imprécision.

Famille Heterohelicidae Cushman, 1927

Sous-famille Heterohelicinae Cushman, 1927

Heterohelix globulosa (Ehrenberg)

- 1840 Textilaria globulosa Ehrenberg, p. 135, pl. 4 fig. 4 B.
- 1948 Gümbelina globulosa (Ehrenberg), Kikoïne, p. 17, pl. 1 fig. 3a-c.
- 1951 Gümbelina globulosa (Ehrenberg), Loeblich, p. 108, pl. 12 fig. 4 & 5.
- 1957 Heterohelix globulosa (Ehremberg), Montanaro Gallitelli, p. 137, pl. 31 fig. 12-15.
- 1964 Heterohelix globulosa (Ehrenberg), Loeblich & Tappan in Moore, p. 652, fig. 523/6 & 7.

Cette espèce est bien décrite par différents auteurs, par exemple par A. R. Loeblich (1951, p. 108).

Heterohelix striata (Ehrenberg)

- 1840 Textilaria striata Ehrenberg, p. 135, pl. 4 fig. 1α, α', 2α, 3α, & 9α.
- 1946 Gümbelina striata (EHRENBERG), CUSHMAN, p. 104, pl. 45 fig. 4 & 5.
- 1953 Pseudogümbelina striata (Ehrenberg) Brönnimann & Brown, p. 154, fig.-t. 6, p. 151.
- 1962 Heterohelix striata (Ehrenberg), Berggren, p. 21 pl. 5 fig. 1-5.

Cette espèce possède des ornementations longitudinales. Les loges sont finement striées (dans la direction de l'axe du foraminifère). L'ouverture de l'exemplaire figuré est très large, longée d'une mince lèvre. Les ouvertures accessoires observées par P. Brönnimann et N. K. Brown (1953, p. 154) sont absentes ce qui nous oblige à laisser cette espèce dans le genre *Heterohelix* comme l'a déjà fait W. A. Berggren (1962, p. 21). *Heterohelix globulosa* a une ouverture moins large et n'a pas de loges striées comme l'espèce *striata*.

Gublerina cuvillieri Kikoïne

- 1948 Gublerina Cuvillieri Kikoïne, p. 26, pl. 2 fig. 10 a-c.
- 1950 Ventilabrella compressa van der Sluis, p. 20, pl. 1 fig. 1 a-c.
- 1957 Gublerina ornatissima (Cushman & Church), Montanaro Gallitelli, p. 140, pl. 32, fig. 1-5b.
- 1964 Gublerina ornatissima (Cushman & Church), Loeblich & Tappan in Moore, p. 654, fig. 525/1 & 2.
- non: 1929 Ventilabrella ornatissima Cushman & Church, p. 512, pl. 39 fig. 12-15.
- E. Montanaro Gallitelli (1957, p. 140) met en synonymie Ventilabrella ornatissima de Californie avec Gublerina cuvillieri du Sud-Ouest de la France. Mais en comparant ses figurations (1957, pl. 32, fig. 1–6) il semble cependant que les exemplaires du Sud-Ouest de la France montrent des différences très nettes avec ceux de Californie.

Au moment de la séparation des loges réniformes, bisériales, une rangée de loges (au moins visibles à la superficie) s'intercale formant ainsi un stade intermédiaire avant la prolifération habituelle des loges. Ce fait ne s'observe pas chez les exemplaires des Etats Unis et justifie, à notre avis, la validité des deux espèces.

Planoglobulina acervulinoides (Egger)

- 1900 Gümbelina acervulinoides Egger, p. 36, pl. 14 fig. 20-22.
- 1946 Planoglobulina acervulinoides (EGGER), CUSHMAN, p. 111 pl. 47 fig. 12 & 13.
- 1964 Planoglobulina acervulinoides (Egger), Loeblich & Tappan in Moore, p. 656, fig. 525/4.

Une discussion abondante des genres *Planoglobulina* et *Ventilabrella* a été faite par E. Montanaro Gallitelli (1957, p. 141). Cette discussion montre une extrême compléxité des faits.

Les différences entre *Planoglobulina acervulinoides* et *Planoglobulina glabrata* (Cushman) semblent cependant assez minces et nous nous demandons jusqu'à quel point ces espèces sont identiques.

Pseudoquembelina excolata (Cushman)

ROGER LEHMANN

(pl. II fig. 7)

- 1926 Gümbelina excolata Cushman, p. 20, pl. 2 fig. 9.
- 1946 Gümbelina excolata Cushman, Cushman, p. 108, pl. 46 fig. 16 a & b.
- 1953 Pseudogümbelina excolata (Cushman), Brönnimann & Brown, p. 153, fig.-t. 1-4.
- 1957 Pseudoguembelina excolata (Cushman), Montanaro Gallitelli, p. 139, pl. 31 fig. 23.
- 1964 Pseudoguembelina excolata (Cushman), Loeblich & Tappan in Moore, p. 656, fig. 525/5 & 6.

Brönnimann et Brown (1953, p. 153) donnent une description excellente de cette espèce. Nos dessins ne montrent pas aussi nettement les ouvertures accessoires.

Pseudotextularia elegans (Rzehak)

(pl. II fig. 10)

- 1891 Cuneolina elegans RZEHAK, p. 4.
- 1895 Pseudotextularia varians Rzehak, p. 217, pl. 7 fig. 1a, b.
- 1926 Pseudotextularia a Plummer, pp. 35 & 172, pl. 2 fig. 1a & b.
- 1937 Gümbelina plummerae Loetterle, p. 33, pl. 5 fig. 1 & 2.
- 1946 Gümbelina plummerae Loetterle, Cushman, p. 104, pl. 45 fig. 1-3.
- 1948 Gümbelina plummerae Loetterle, Kikoïne, p. 18, pl. 1 fig. 5a-c.
- 1948 Gümbelina striata deformis Kikoïne, p. 20, pl. 1 fig. 8a-c.
- 1956 Brönnimannella plummerae (Loetterle), Montanaro Gallitelli, p. 35, pl. 7 fig. 1 & 2.
- 1957 Pseudotextularia elegans Rzehak, Montanaro Gallitelli, p. 138, pl. 33 fig. 6a-c.
- 1964 Pseudotextularia elegans Rzehak, Loeblich & Tappan in Moore, fin. 525/7 a-c.
- non: 1956 Pseudotextularia elegans Rzehak, Hofker, p. 77, pl. 9 fig. 78.

Pour la discussion de cette espèce, nous renvoyons à la description de Monta-NARO GALLITELLI (1957, p. 138).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Banner, F. T., & Blow, W. H. (1960): Some Primary Types of Species Belonging to the Superfamily Globigerinaceae. Contr. Cushman Found. Foram. Res., 11/1, pp. 1-41.
- Beckmann, J. P. (1960): Distribution of Benthonic Foraminifera at the Cretaceous-Tertiary Boundary of Trinidad (West Indies). Int. Geol. Congr., p. V, proc. sect. 5, Copenhagen, pp. 57-69.
- Berggren, W. A. (1962): Some planktonic Foraminifera from the Maestrichtian and type Danian stages of southern Scandinavia. Acta Universitatis Stockholmensis, Contr. in Geol., 9/1, pp. 1–106.
- BRÖNNIMANN, P. (1952): Globigerinidae from the Upper Cretaceous (Cenomanian-Maestrichtian) of Trinidad, B. W. I., B. Amer. Paleont., 34/140, pp. 5-61.
- BRÖNNIMANN, P., & BROWN, N. K. (1953): Observations on some Planktonic Heterohelicidae from the Upper Cretaceous of Cuba. Contr. Cushman Found. Foram. Res., 4/4, pp. 150–156.
- Cushman, J. A. (1926): Some foraminifera from the Mendez shale of Eastern Mexico. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., 2/1, no. 26.
- EGGER, J. G. (1900): Foraminiferen und Ostrakoden aus den Kreidemergeln der Oberbayerischen Alpen. Abh. K. bayer. Akad. Wiss., Math.-Phys. Cl., 21, Abt. 1.
- EHRENBERG, C. G. (1840): Über die Bildung der Kreidefelsen und des Kreidemergels durch unsichtbare Organismen. K. Akad. Wiss., Berlin, Phys. Abh.
- ELLIS B. F., & MESSINA, A. R. (1940): Catalogue of Foraminifera. Amer. Mus. Nat. Hist.
- Gandolfi, R. (1955): The genus Globotruncana in northeastern Colombia. B. Amer. Paleont., 35/155.
- Graham, J. J., & Church, C. C. (1963): Campanian Foraminifera from the Stanford University Campus, California. Stanford University Publ., Geol. Sc., 8/1, pp. 1–106.
- HILTERMANN, H., & Koch, W. (1955): Biostratigraphie der Grenzschichten Maastricht/Campan in Lüneburg und in der Bohrung Brunhilde. Geol. Jb., 70, pp. 339-384.

- HILTERMANN, H., & KOCH, W. (1957): Revision der Neoflabellinen (Foram.) I Teil: Neoflabellina rugosa (D'ORB.) und ihre Unterarten. Geol. Jb., 74, pp. 269-304.
- HILTERMANN, H., & KOCH, W. (1960): Oberkreide-Biostratigraphie mittels Foraminiferen. Int. Geol. Congr., p. VI, proc. sect. 6, Copenhagen, pp. 69-76.
- HILTERMANN, H., & Koch, W. (1962): Oberkreide des nördlichen Mitteleuropa in Leitfossilien der Mikropaläontologie. Gebr. Borntraeger, Berlin-Nikolasee.
- HINTE, J. E. VAN (1963): Zur Stratigraphie und Mikropaläontologie der Oberkreide und des Eozäns des Krappfeldes (Kärnten). Jb. Geol. B. A., Sonderb. 8, pp. 1–147, Wien.
- HOFKER, J. (1957): Foraminiferen der Oberkreide von Nordwestdeutschland und Holland. Beih. Geol. Jb., H. 27, pp. 1–464.
- Kikoïne, J. (1948): Les Heterohelicidae du Crétacé supérieur pyrénéen. B. Soc. géol. Fr., (5), 18, pp. 15–35.
- KLASZ, I., DE, & KNIPSCHEER, H. C. G. (1954): Die Foraminiferenart Reusella szajnochae (GRZY-BOWSKI): ihre systematische Stellung und regionalstratigraphische Verbreitung. Geol. Jb., 69, pp. 599–610.
- LOEBLICH, A. R., JR. (1951): Coiling in the Heterohelicidae. Contr. Cushman Found. Foram. Res., 2/3, pp. 106-110.
- LOEBLICH, A. R., JR., & TAPPAN, H. in Moore, R. C. (1964): Treatise on Invertebrate Paleontology, Protista 2 (1,2). University Kansas Press.
- LOETTERLE, G. J. (1937): The micropaleontology of the Niobrara formation in Kansas. Nebraska and South Dakota. Nebraska Geol. Surv. B., Lincoln, ser. 2, no. 12.
- Montanaro Gallitelli, E. (1957): A Revision of the Foraminiferal Family Heterohelicidae. U.S. Nat. Mus., Bull. 215, pp. 133–154.
- Nakkady, S. E. (1950): A new foraminiferal fauna from the Esna shales and Upper Cretaceous Chalk of Egypt. J. Paleont., 24/6, pp. 675-692.
- Orbigny, A. d' (1840): Mémoire sur les foraminifères de la craie blanche du bassin de Paris. Mém. Soc. géol. Fr., 4, no. 1.
- Pessagno, E. A., Jr. (1960): Stratigraphy and micropaleontology of the Cretaceous and lower Tertiary of Puerto Rico. Micropaleont., 6/1, pp. 87–110.
- RZEHAK, A. (1891): Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich, mit Berücksichtigung des angeblichen Kreidevorkommens von Leitzersdorf, Ann. Naturh. Hofmus., Wien, 6, pp. 1–12.
- RZEHAK, A. (1895): Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österreichischen Tertiär. Ann. Naturh. Hofmus., Wien, 10.
- SLUIS, J. P. VAN DER (1950): Geology of east Seran in Rutten L., & Hotz, W. (1950): Geological, petrographical and paleontological results of explorations, carried out from September 1917 till June 1919 in the Island of Ceram. Ser. 3 (Geol.), Amsterdam, J. H. de Bussy.
- Vogler, J. (1941): Ober-Jura und Kreide von Misol (Niederländisch Ostindien) in Boehm G., & Wanner, J.: Beiträge zur Geologie von Niederländisch Indien. Palaeontogr., Suppl. 4, Abt. 4, Lief. 4.
- Wicher, C. A. (1956): Die Gosau-Schichten im Becken von Gams (Österreich) und die Foraminiferengliederung der höheren Oberkreide in der Tethys. Paläont. Z., 30, pp. 87–136.

Pour des références plus abondantes:

LEHMANN R. (1962): Etude des Globotruncanidés du Crétacé supérieur de la province de Tarfaya. Notes Serv. géol. Maroc, Notes & Mém. no. 156, pp. 133–179.

Manuscrit reçu le 26 janvier 1965

Planche I

- Fig. 1. Globotruncana stuarti (DE LAPPARENT) AA 374/913).
- Fig. 2. Globotruncana contusa (Cushman) AA 374/88.
- Fig. 3. Globotruncana falsostuarti (Sigal) AA 374/82.
- Fig. 4. Globotruncana ef. marginata (REUSS) AA 374/101.
- Fig. 5. Globotruncana arca (Cushman) AA 374/93.
- Fig. 6. Globotruncana aegyptiaca Nakkady AA 374/102.

Grossissement de toutes les figures \times 50

Maestrichtien inférieur.

Echantillons conservés: Museum d'histoire naturelle de Bâle.

³⁾ Il me semble utile de signaler ici que la collection J. DE LAPPARENT concernant la publication «Etude lithologique des terrains crétacés de la région d'Hendaye.» (Mém. Expl. Carte géol. dét. France, 1918, pp.1–155) est déposée à l'Université de Strasbourg, Laboratoire de Géologie et de Paléontologie. Mlle M. Wolf, conservatrice des collections de ce laboratoire, a bien voulu mettre à ma disposition les lames minces effectuées par J. de Lapparent, dont je la remercie. J'envisage de publier prochainement une liste des lames figurées dans l'œuvre précitée.

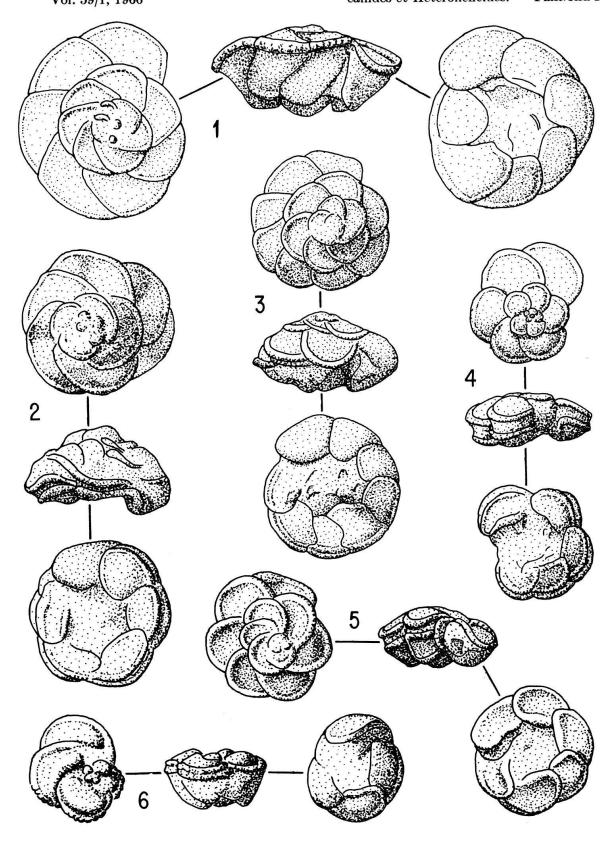


Planche II

- Fig. 1. Rugoglobigerina sp., groupe rugosa (Plummer) AA 374/99.
- Fig. 2. Globotruncana aff. ventricosa White AA 374/96.
- Fig. 3. Globotruncana aff. cretacea (D'Orbigny) AA 374/103.
- Fig. 4. Globotruncana cf. cretacea (D'Orbigny) AA 374/97.
- Fig. 5. Gublerina cuvillieri KIKOÏNE AA 374/63.
- Fig. 6. Planoglobulina acervulinoides (EGGER) AA 374/70.
- Fig. 7. Pseudoguembelina excolata (Cushman) AA 374/65.
- Fig. 8. Heterohelix striata (EHRENBERG) AA 374/64.
- Fig. 9. Heterohelix globulosa (Ehrenberg) AA 374/69.
- Fig. 10. Pseudotextularia elegans Rzehak AA 374/62.

Grossissement des figures 1, 2, 3, 4, 8, 9, et 10×50 : des figures 5, 6, et 7 \times 75.

Maestrichtien inférieur.

Echantillons conservés: Museum d'histoire naturelle de Bâle.

