Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 70 (1977)

Heft: 1

Artikel: Les Foraminifères planctoniques de la limite mio-pliocène dans les

environs de Rabat (Maroc)

Autor: Wernli, Roland

Kapitel: V: Hypothèse sur l'évolution de Globorotalia margaritae et explication

des planches 5 et 6

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-164619

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: 30.11.2025

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

époques	étages	zones Foram. planct.	sous — Foraminifēres	zones planctoniques	apparition des espèces-indices
Pliocene inf.		G. puncticulata			dutertrei - G. primitiva - G. margaritae s.s - Margaritae evoluta - G. margaritae evoluta
	Tabianien	G. margaritae	G. margaritae	evoluta	
			G. margaritae	margaritae	
Miocene sup.	"Messinien"	G. dutertrei	G. primitiva		σ 1
			G. dutertrei et G. humerosa		
	Tortonien	G. menardii			

Fig. 4. Zonation utilisée dans ce travail.

- 3. Importance du groupe de G. miotumida s. l. avec ou sans cortex.
- 4. Importance du groupe de G. margaritae s.l., formes affines et ancestrales (G. scitula s.l., G. primitiva, G. praemargaritae).
- 5. Absence de Sphaeroidinella, Pulleniatina et G. miocenica typique.
- 6. Absence d'un acmé des Sphaeroidinellopsis.

Par le point n° 5, nos faunes diffèrent de celles des régions tropicales et par le point n° 6 de celles de certains bassins méditerranéens (Italie, Sicile, Grèce). Elles se comparent assez bien avec celles d'Andalousie (PERCONIG 1968, CRESCENTI et al. 1973) mais notre concept biostratigraphique de la limite mio-pliocène n'est pas le même.

Comme en Algérie nord-occidentale (MAZZOLA 1971), nos assemblages montrent des analogies, au Miocène supérieur, avec les régions tropicales et au Pliocène inférieur avec le bassin méditerranéen (excepté l'acmé à Sphaeroidinellopsis).

V. Hypothèse sur l'évolution de *Globorotalia margaritae* et explication des planches 5 et 6

La planche 5 et la planche 6 qui lui fait suite, illustrent la distribution verticale des Globorotalia des groupes de G. scitula, G. suterae, G. nicolae, G. praemargaritae, G. primitiva, G. margaritae s.l.

Sur une même horizontale sont figurés les individus d'un seul échantillon dont le numéro est inscrit à gauche du tableau. J'ai choisi, dans la mesure du possible, dans chaque population un individu typique et quelques variants, souvent extrêmes, qui donnent les limites morphologiques des populations à un niveau donné. L'image des populations n'est donc pas pondérée car certains variants sont rares. Le but de ces tableaux est donc essentiellement d'illustrer la variabilité au sein des populations.

R. Wernli

Une trame discrète rassemble les formes que je considère appartenir à une même lignée phylogénétique.

A gauche du tableau est figurée la lignée de G. scitula gigantea et G. suterae qui paraissent liées morphologiquement par des individus de transition. Cependant la rareté de G. suterae, de plus peu typique dans nos faunes, rend cette relation douteuse.

Le groupe de G. aff. scitula, hétérogène et mal déterminé, est discuté dans la partie systématique.

G. nicolae paraît issue de G. praemargaritae par gonflement des loges jusqu'à des formes virtuellement globulaires. Dans la phase sénile certains variants exhibent une dernière loge, petite, avec une espèce de «carène».

Le phyllum de G. margaritae, par l'intermédiaire de G. primitiva, paraît avoir ses racines chez G. praemargaritae laquelle a probablement comme ancêtre une G. scitula.

Tout au long de cette lignée on note une augmentation nette de la taille des individus, une tendance de plus en plus accusée à la concavo-convexité des tests, à l'allongement du profil des loges et au creusement de l'aire ombilicale. L'apparition d'une carène détermine G. margaritae s.l. Dans ce phyllum praemargaritae-primitiva-margaritae-evoluta, bon exemple d'évolution palingénétique, les caractères nouveaux apparaissent dans le stade adulte pour «envahir» progressivement au cours de la phylogenèse les stades ontogéniques plus jeunes. Il reste à vérifier par dissection, que les stades jeunes des formes évoluées, ont bien conservé les caractères ancestraux.

VI. Conclusion

Dans les environs de Rabat se trouvent probablement les seuls affleurements du Maroc en série continue, franchement pélagique, à la limite mio-pliocène. Dans cette aire, les sables jaunes biodétritiques transgressifs sur le Paléozoïque replissé sont déjà messiniens (partie supérieure de la sous-zone à G. dutertrei et G. humerosa) et non pas tortoniens. Les marnes grises sus-jacentes contiennent une riche faune de Foraminifères planctoniques avec, dans la partie inférieure, G. menardii, G. plesiotumida, G. pseudomiocenica, G. multicamerata et G. miotumida, à côté d'autres Globorotalia non carénées. Ces espèces carénées disparaissent juste avant l'apparition de G. margaritae s.l. qui fixe la limite mio-pliocène à 40 m au-dessus du substratum paléozoïque. On notera la persistance de G. menardii bien développées jusque dans le «Messinien» supérieur.

En conséquence, la base de la zone à G. dutertrei (= env. zone à G. dalii et G. dutertrei Feinberg & Lorenz) est définie par l'apparition de G. dutertrei et non plus par l'extinction (temporaire) de G. menardii qui est hétérochrone au Maroc.

La lignée de G. praemargaritae – G. primitiva – G. margaritae s. s. – G. margaritae evoluta proposée, permet la définition d'une zonation fine: La zone à G. dutertrei est divisée en deux sous-zones dès l'apparition de G. primitiva, la zone à G. margaritae en deux sous-zones dès l'apparition de G. margaritae evoluta.

Des arguments morphologiques suggèrent que G. conoidea Walters (dont G. rifensis Feinberg & Lorenz est probablement un synonyme junior) est une sous-espèce écologique de G. miotumida s. l.