

<b>Zeitschrift:</b>	Eclogae Geologicae Helvetiae
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Geologische Gesellschaft
<b>Band:</b>	54 (1961)
<b>Heft:</b>	2
<b>Artikel:</b>	Strukturanalyse einiger Gattungen der Subfamilie Orbitolitinae
<b>Autor:</b>	Lehmann, Roger
<b>Kapitel:</b>	Yaberinella
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-162829">https://doi.org/10.5169/seals-162829</a>

### **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:** 22.02.2026

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

## Grösse der Kämmerchen:

	E.A.	Haupt-	Nebenkämmerchen
Länge . . .	0,03	0,03–0,06	0,03 mm
Radiald. . .	0,02	0,01–0,05	0,05 mm
Breite . . .	0,10		0,06 mm

## Grösse der Zentralkammer:

	Fig. 42	Taf. XII/1	Fig. 42	Taf. XII/1
Länge . . .	0,15		0,35	mm
Höhe . . .		um 0,2		um 0,2 mm
Breite . . .	0,08		0,31	mm

Dicke der Zentralkammerwand: um 0,010 mm  
 Dicke der Vorhofwand: um 0,025 mm

*B-Form*

Die B-Form entspricht der *Marginopora laciniata* BRADY. Der Formenreichtum dieser Exemplare findet sich in den Abbildungen von CARPENTER und BRADY. Der Proloculus ist kugelig. Sein Durchmesser beträgt ca. 15  $\mu$ . Die ersten, die Zentralkammer umgebenden Kammern, sind sehr klein. Ihre Grösse liegt um 20  $\mu$ .

Bemerkungen: *Marginopora vertebralis* zeigt die komplizierteste Struktur der beschriebenen Gattungen. Die Hauptkammerlage besitzt eine etwas vergröberte Orbitolitesstruktur, die noch durch zwei randlich gelegene Annularkanäle erweitert ist. Die Nebenkammerlage mit den rechteckigen Kämmerchen fehlen den andern Genera völlig. Der Embryonalapparat der A-Form ist etwas evoluerter als der von *Amphisorus hemprichii*. Der megalosphärischen Form fehlen differenzierte Wachstumsstadien, gleich zu Beginn setzen die zyklischen Kammern ein.

***Yaberinella* VAUGHAN, 1928**

Diese im mittleren Eocaen von Jamaica vorkommende Grossforaminifere wurde von VAUGHAN 1924 zu den Orbitoliten gestellt, da das Endoskelett von *Yaberinella* der Orbitolitesstruktur gleicht. In einer 1928 erschienenen Arbeit vergleicht er *Yaberinella* mit *Cyclammina* und *Pseudocyclammina*. Seine besondere Aufmerksamkeit gilt der Schalenbeschaffenheit, die er jetzt als agglutiniert betrachtet. In der Folge wird *Yaberinella* zu den Lituoliden gestellt. Schon vor Jahren erkannte Prof. M. REICHEL, dass die Schale dieser Exemplare nicht agglutiniert ist. Es sind kalkig imperforierte Foraminiferen, deren Schale teilweise stark umkristallisiert ist. Einzig kleine Stücke des Endoskeletts zeigen die ursprüngliche Schalenbeschaffenheit. MAYNC (Revue de Micropaléontologie, Nr. 1, 1959, p. 26) weist auf den Irrtum von VAUGHAN hin und betont damit, dass *Yaberinella* nicht zu den Lituoliden gestellt werden darf. Er erwähnt zugleich eine senkrecht zu den Septen verlaufende Rippung der Schale.

Nach dem Studium einiger Topotypen lässt sich schliessen, dass *Yaberinella* zu den Peneropliden gehört. Die ursprüngliche Bezeichnung von VAUGHAN und der Vergleich mit der Struktur der Orbitoliten ist annähernd richtig. *Yaberinella* kann zu der Unterfamilie *Orbitolitinae* gestellt werden.

***Yaberinella jamaicensis* VAUGHAN, 1928**

(Taf. XIII, Fig. 1-4, Taf. XIV, Fig. 1-3)

Anzahl der untersuchten Exemplare: 15, C 16112/a-C 16126/a.

1924 *Orbitolites?* VAUGHAN, Geol. Soc. Amer. Bull., Vol. 35, p. 804.

1928 *Yaberinella jamaicensis* VAUGHAN, Journ. of Paleontology, Vol. 2, p. 8.

*Form und Schalenmerkmale*

Die Schale ist flach. Auf den Seitenflächen zeichnen sich die Septen ab, die eine «peneroplisartige» Anordnung erkennen lassen. Die Erhöhung der Zentralkammer, die von den ersten Kammern überdeckt wird, liegt am Scheibenrand, sofern es sich nicht um grosse Exemplare handelt, die schon ein zyklisches Kammerstadium besitzen. Bei diesen Exemplaren liegt die Erhöhung im Zentrum der Scheibe. Senkrecht zu den erwähnten Septen ist eine feine Rippung sichtbar. Diese ist durch sehr feine, röhrenförmige und radial gerichtete Kämmerchen bedingt, die oft halb zerstört sind. Die Marginalfläche (face orale) ist stark umkristallisiert, so dass ihr Aufbau nicht erkenntlich ist. Auch die Öffnungen sind dadurch nicht sichtbar.

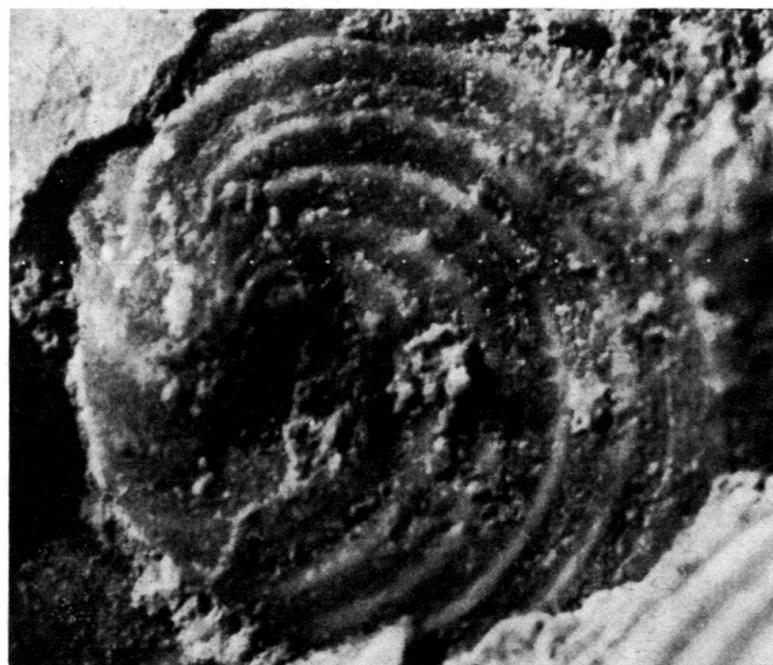


Fig. 43. *Yaberinella jamaicensis* VAUGHAN, mittl. Eocaen, Spice Grove. Schalenansicht.  
Vergr.  $\times 10$ . C 15385.

Die Durchschnittslänge von 15 Exemplaren (Banana Ground, Manchester/Clarendon, Jamaica) liegt bei 4 mm, ihre Breite bei 3 mm. Auf der Höhe der Zentralkammer beträgt die Dicke 0,9 mm, am Rand 0,5 mm. Es ist allerdings zu sagen, dass für die Typokalität Größen um 10 mm nicht selten sind. Auch erwähnt VAUGHAN ein Exemplar von 50 mm. Die Zentralkammer der A-Form hat einen Durchmesser von ca. 1 mm. Sie mündet mit einer Öffnung in die erste Kammer, die sie ganz umwindet. Es folgen die Kammern des Peneroplis- und des zyklischen Stadiums. Es ist zu bemerken, dass die einzelnen Kammern ein recht

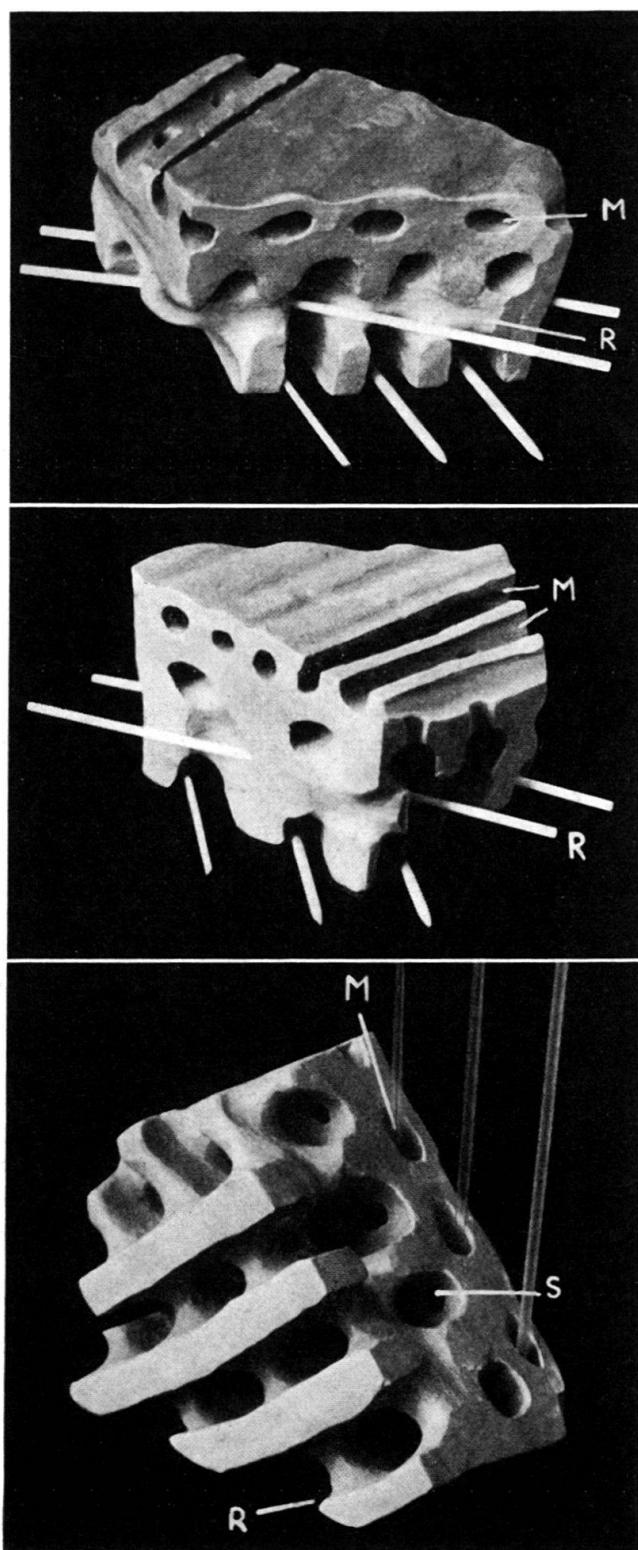


Fig. 44. *Yaberinella*. Modell der Struktur. R = Rampe, S = Stolo, M = Mansarde.

kompliziert gebautes Endoskelett haben, das stark an die Struktur der Orbitoliten erinnert, wie schon VAUGHAN in seiner ersten Publikation über *Yaberinella* feststellte. Dieses Endoskelett ist im Vergleich zu den Kammersepten, die ganz umkristallisiert sind, erstaunlich gut erhalten. VAUGHANS Bezeichnung «crisscross or

zigzag structure» ist für den Äquatorialschnitt ausgezeichnet gewählt, doch hilft sie zur räumlichen Erfassung der Struktur nicht aus.

#### Der innere Aufbau

Das Modell (Fig. 44) zeigt die Struktur des Endoskeletts. Es besteht aus einer Haupt- und zwei Nebenkammerlagen. Die Hauptkammerlage ist meist dreischichtig, doch in der Nähe der Zentralkammer können es noch mehr Schichten sein. Die Schichten bestehen aus einzelnen sich kreuzenden Stolonenebenen. (Die Bezeichnung Stolonenebene wird angewendet, da es sich um eine ähnliche Bildung wie die Diagonalstolonenebene der Orbitoliten handelt. Bei *Yaberinella* fehlt aber das Septum, so dass der Stolo ohne wesentliche Einengung durch das ganze Endoskelett verläuft.) Im Normalfall haben wir drei Stolonenebenen, die sich unter einem Winkel von 90–135° schneiden können. Die Rampen der beiden seitlichen Stolonenebenen verlaufen gleich, sie werden von der zentralen unter dem oben erwähnten Winkel geschnitten. Die Nebenkammerlagen werden durch senkrecht zum Septum verlaufende schlauchartige Kämmchen gebildet, die sich mit den «Mansarden» von *Alveolinella* vergleichen lassen. Diese Mansarden bedingen die äußerliche Rippung der Schale. Sie stehen durch grosse, ihrer Breite entsprechende Stolonen mit der Hauptkammerlage in Verbindung. Durch Vergleich mit den Orbitoliten kommen wir zum Schluss, dass die umkristallisierte Marginalfläche folgendermassen aussehen müsste: Auf den beiden Seiten die Mansarden, die kreisförmige Öffnungen haben. Zentral die Stolonenebenen, deren Öffnungen den Stolonen entsprechen. Ihre Öffnungen sind rund bis oval, die mittleren sind zu den beiden seitlichen etwas verschoben. In der folgenden Kammer setzen sich Stolonen wie Mansarden in der eingeschlagenen Richtung fort.

#### Der Äquatorialschnitt

(Taf. XIII, Fig. 1, 3 und 4)

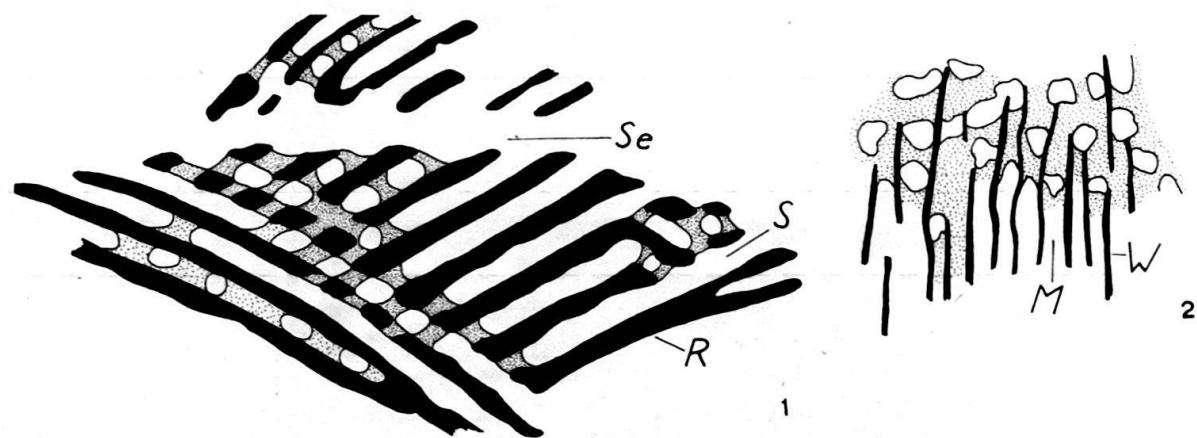


Fig. 45. *Yaberinella jamaicensis* VAUGHAN. 1 Äquatorialschnitt Scheibenmitte; 2 Äquatorialschnitt Scheibenrand. R = Rampe, S = Stolo, Se = Septum, W = Wändchen der Mansarde, M = Mansarde. Vergr.  $\times 80$ . C 15361/a.

Der Äquatorialschnitt zeigt den Proloculus und die Kammern mit ihren Wachstumsstadien. In den noch gut erhaltenen Schalenpartien zeichnet sich das Endoskelett ab. Die sich kreuzenden Rampen sind zu erkennen. Bei genauer Beobachtung

lassen sich durch die umkristallisierten Stellen der Septen einzelne Rampen bis zur nächsten Kammer verfolgen. Mit dem Wachstum tritt eine Vermehrung der Stolonen ein. Eine Rampe teilt sich in zwei Äste, die parallel zueinander stehen und sich somit in den normalen Bauplan einpassen. Oft tangiert der Äquatoralschnitt die Nebenkammerlage, so dass die feinen Wändchen der Mansarden angeschnitten werden.

#### Die Axialschnitte

(Taf. XIII, Fig. 2, Taf. XIV, Fig. 1-3)

Die Axialschnitte geben recht verschiedene Schnittbilder des Endoskeletts. Wir beschränken uns auf die Beschreibung einzelner typischer Schnittlagen.

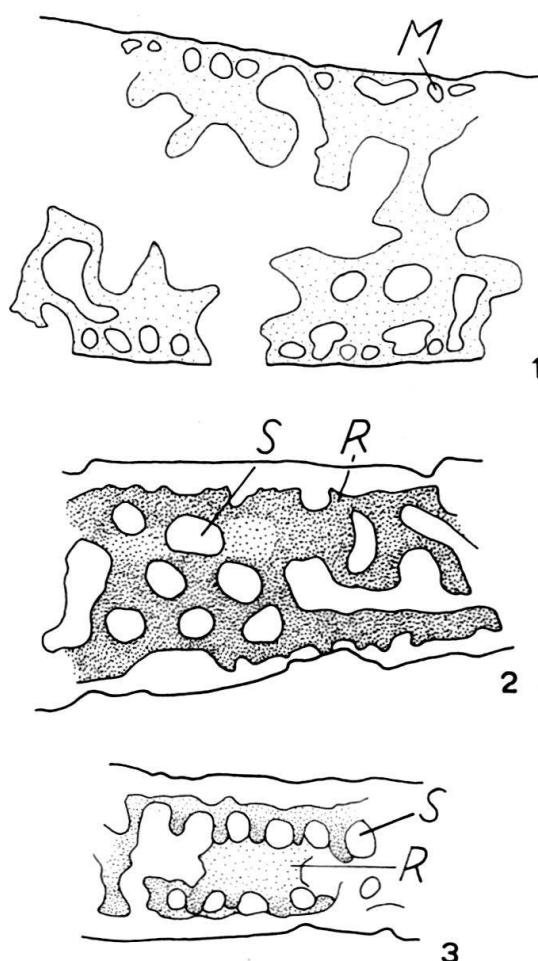


Fig. 46. *Yaberinella jamaicensis* VAUGHAN. Axialschnitte. R = Rampe, S = Stolo, M = Mansarde. Vergr.  $\times 100$ . 1 C 15386/a; 2, 3 C 15364/a.

Läuft der Schnitt in der zentral gelegenen Rampe, so zeichnen sich links und rechts die rundlichen Stolonen der seitlichen Ebenen ab. Die Mansarden sind meist erodiert oder der Schnitt trifft sie der Länge nach, sodass sie nicht zu bemerken sind. Der entgegengesetzte Schnitt, der in den seitlichen Rampen verläuft, zeigt die Stolonen der mittleren Ebene.

Bemerkungen: *Yaberinella* ist kalkig imperforiert. Das Innenskelett gleicht dem der Orbitoliten. Es zeigt sich eine Alternanz der Stolonenrichtung. Als Unterschied zu der Orbitolitesstruktur liegt keine Trennwand zwischen den sich kreuzenden Stolonen. Die Stolonen sind viel grösser als beim *Orbitolites*. Sie tangieren sich am Kreuzpunkt. Bei dem Endoskelett von *Yaberinella* fehlen die den Septen der Orbitoliten entsprechenden Vorsprünge – es besteht somit nur aus Rampen. Der Embryonalapparat ist einfach gebaut, er besteht aus einer grossen Zentralkammer.

#### **Somalina SILVESTRI, 1938**

*Somalina* ist eine im mittleren Eocaen vorkommende Grossforaminifere, die nach unserm Wissen bis jetzt nur in Somaliland, Ägypten, Iraq und Iran gefunden wurde. SILVESTRI erkennt in ihrem Bau Anklänge an die Orbitoiden und an die Orbitoliten. Dadurch ergaben sich Schwierigkeiten in der systematischen Zuordnung.

Es handelt sich um kalkig imperforierte Foraminiferen.

Die Beschreibung SILVESTRIS beschränkt sich vor allem auf den Vergleich mit andern Formen. So stellt er fest, dass einerseits die Nebenkammerlage und der Embryonalapparat grosse Ähnlichkeit mit den Orbitoiden aufweisen, anderseits die Hauptkammerlage Orbitolitesstruktur besitzt und die Linsenform dem *Orbitolites douvilléi* (NUTTAL) entspricht. Die Struktur der Nebenkammerlage betrachtet SILVESTRI wie auch HENSON (Middle Eastern Tertiary Peneroplidae, p. 60) als labyrinthisch. Auf Grund der Schalenbeschaffenheit und der Struktur der Hauptkammerlage reihen wir *Somalina* bei der Unterfamilie *Orbitolitinae* ein.

Das beschriebene Material stammt aus folgenden Lokalitäten:

Kait Bey (Ägypten), Lutétien;

Bandar Abbas (Iran), Lutétien.

#### **Somalina stefaninii SILVESTRI, 1938**

(Taf. XIV, Fig. 4, 5)

Anzahl der untersuchten Schiffe: 16, C 16127/a–C 16142/a.

1938 *Somalina stefaninii* SILVESTRI, Foraminiferi dell'Eocene della Somalia, Palaeontographia Italica, Vol. XXXII, Suppl. 3, Siena, p. 59.

#### *Form und Schalenmerkmale*

Die Schale ist meist linsenförmig. Sie kann aber auch stark gekrümmmt sein, wie dies bei den Exemplaren von Bandar Abbas der Fall ist, welche einen Durchmesser von über 30 mm und eine Scheibendicke von ca. 3 mm erreichen. Die Seiten- und Marginalflächen konnten wir nicht beobachten, da uns keine isolierten Exemplare zur Verfügung standen. Nach SILVESTRI sind die Seitenflächen von wirr gelagerten, «wurmartigen» Grübchen bedeckt. Die Schalenbeschaffenheit ist kalkig imperforiert.

#### *Hauptkammerlage*

(Taf. XIV, Fig. 5)

Die Struktur der Hauptkammerlage entspricht wie schon erwähnt der Orbitolitesstruktur. Allerdings fehlt dieser Form die schwungvolle Eleganz der in einem