Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 20 (1926-1927)

Heft: 3

Artikel: Sur la présence d'un Bryozoaire trépostome dans le Malm de la nappe des "Préalpes médianes"

Autor: Peterhans, Emile

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-158610

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: 15.07.2025

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

Sur la présence d'un Bryozoaire trépostome dans le Malm de la nappe des „Préalpes médianes".

Par Emile Peterhans (Lausanne).

Avec deux planches (X et XI).

Introduction: Le Malm de la région interne des „Préalpes médianes" n'est guère riche en fossiles bien déterminables. Le célèbre gisement tithonique de la Simmenfluh près de Wimmis (I) dans le canton de Berne a fourni une belle faune de Gastropodes, Lamellibranches et Brachiopodes. Des Ammonites ont été trouvées par M. Lugeon et Alph. Jeannet (II) dans les environs de Leysin (Ct. de Vaud). On connaît encore ailleurs de mauvais fragments de fossiles, mais ils sont en général indéterminables spécifiquement.

Gisement: Dernièrement (1925) nous avons découvert dans le Malm du massif de la Haute-Pointe (Chablais, Hte-Savoie) une faune à aspect spécial, composée de Bryozoaires trépostomes en rognons *(Bauneia multitabulata* Deninger*)*, de quelques rares coraux et de Stromatopores.

Le gisement est situé sur l'arête SSW de la Hte-Pointe qui descend vers le col de Cordon (Col de la Charmette de M. Lugeon; III, fig. 9). Ce passage relie les chalets de la Charmette à ceux de „Sous Manse". Sur cette arête pointe un petit sommet qui domine les chalets inférieurs de la Charmette. C'est là qu'affleurent les roches qui nous intéressent.

Le gisement principal, une dizaine de mètres en-dessous du sommet, se trouve dans la pente orientale. On y voit les couches claires du Malm, en bancs épais, qui plongent vers l'E. Le Malm fossilifère mesure une cinquantaine de mètres. A l'E il est en contact avec le Dogger à Mytilus et à l'W avec de l'Argovien. Il forme ainsi le noyau d'un synclinal. Nous ne savons pas à quel étage du Mésojurassique correspondent les calcaires fossilifères.

Lithologie: Le Malm est formé de calcaires pseudoolithiques. Sous le microscope on remarque de petits grains calcaires arrondis qui sont cimentés par de la calcite. Les grains montrent souvent un accroissement secondaire, parfois on trouve une oolithe normale. On voit aussi de la silice secondaire, de rares

grains de quartz et des Foraminifères. Il s'agit en somme d'un calcaire graveleux à ciment de calcite.

Position des fossiles: C'est dans ces calcaires qu'on trouve les Bryozoaires en rognons, les quelques Coraux et les Stromatopores. Ils sont silicifiés et en saillie sur la roche. On les rencontre en général par petites familles, plus rarement isolés.

Ils sont là dans leur position originelle; quelques individus sont couchés sur un flanc ou même retournés, mais sans qu'on puisse observer de traces d'usure. Il semble que la mer, agitée lors de la formation des calcaires graveleux, ait parfois renversé les Bryozoaires sans les transporter plus loin. L'accumulation de cette multitude d'animaux en un seul point nous montre d'ailleurs déjà qu'il s'agit d'une colonie vivant ensemble, dans des conditions favorables. Les Bryozoaires, représentés par une seule espèce, prédominent dans cette faune, les coraux sont moins fréquents, les Stromatopores sont rares.

Etude paléontologique: Passons maintenant à l'étude de nos Bryozoaires. Nous avons pu examiner une soixantaine d'échantillons et une cinquantaine de coupes minces.

Mode de fossilisation: Les murs des zoécies ont conservé leur structure calcaire fibreuse. Le tube est rempli soit par de la calcite secondaire, soit par de la silice, ou encore par les deux à la fois. Dans ce dernier cas c'est la calcite qui moule la paroi des tubes, la silice occupe surtout le centre. La structure des murs n'est en général pas influencée par la silicification. Bien au contraire, on peut mieux examiner la microstructure dans les tubes à remplissage siliceux que dans ceux de calcite. C'est grâce à cette silice secondaire que nos rognons font saillie sur la roche et c'est à elle qu'ils doivent leur parfait état de conservation.

* * *

Zoarium: Le zoarium ou la colonie se présente sous l'aspect de nodules allongés. Ces colonies vivent librement au fond de la mer, elles ne sont pas fixées sur des objets et ne montrent par conséquent aucun épizoarium. Leur couleur est grise où gris-jaunâtre. Elles sont en partie ou entièrement silicifiées.

Les tubes cylindriques, les zoécies, qui composent le zoarium sont bien visibles à l'œil nu. On reconnaît très bien les orifices des zoécies sur la surface un peu corrodée des rognons. Ils ont tous à peu près le même diamètre.

Voici quelques mesures qui montreront les tailles les plus caractéristiques de nos nodules en centimètres:

longueur	largeur	hauteur
11,0	9,5	6,5
9,5	7,0	5,5
7,0	6,3	4,5
6,4	5,0	4,4
5,2	4,1	3,8
3,4	3,1	2,5

Zoécies: Les zoécies cylindriques possèdent des parois bien distinctes. Le diamètre de la cavité zoéciale varie entre 0,16 et 0,20 mm. (0,18 mm. en moyenne). La largeur reste assez constante le long du tube et l'orifice ne semble pas se retrécir, pour autant qu'on puisse examiner la terminaison périphérique des tubes. Il n'existe donc qu'une sorte de zoécies, des idiopores si l'on veut employer le terme de P. Vinassa de Regny (21).

Les coupes transversales nous montrent les zoécies sous forme de polygones plus ou moins arrondis. On y voit parfois des tubes plus minces, ce sont de jeunes zoécies.

Les parois des tubes sont épaisses, les murs séparant deux cavités zoéciales mesurent en général 0,08 mm., les parois des tubes par conséquent 0,04 mm. Ces parois imperforées sont composées de fines fibres calcaires.

Les tubes sont subdivisés en de nombreuses cellules par des diaphragmes entiers, droits ou un peu courbes, horizontaux ou légèrement inclinés. Ils possèdent un plan axial foncé qui est probablement entouré par de menus fibres calcaires. L'épaisseur de ces diaphragmes oscille autour de 0,02 mm. Ils se répartissent assez régulièrement dans le tube. La distance qui sépare deux de ces formations varie entre 0,12 et 0,70 mm. Aucune disposition par zones n'a pu être observées. Voici des mesures en millimètres, de la longueur des cellules. Chaque série a été prise dans un tube donné:

I. 0.29, 0.26, 0.44, 0.28, 0.25, 0.18, 0.42, 0.22, 0.30, 0.32, 0.28, 0.22, 0.30, 0.17, 0.28, 0.16, 0.32, 0.30, 0.30, 0.17, 0.29, 0.32, 0.44, 0.24, 0.34, 0.50, 0.54, 0.56, 0.58, 0.29, 0.40, 0.43, 0.54, 0.56, 0.32

II. 0.62, 0.26, 0.19, 0.74, 0.35, 0.50, 0.30, 0.22, 0.51, 0.50, 0.59, 0.51, 0.38, 0.33, 0.26, 0.46, 0.46, 0.34, 0.24, 0.27, 0.48, 0.23, 0.29, 0.48, 0.37, 0.34, 0.64, 0.34, 0.22

III. 0.69, 0.48, 0.34, 0.30, 0.25, 0.35, 0.40, 0.38, 0.40, 0.22, 0.29, 0.58, 0.38, 0.34, 0.46, 0.58, 0.39, 0.51, 0.54, 0.35, 0.40, 0.33, 0.18, 0.14, 0.38, 0.26, 0.16, 0.28, 0.27, 0.41
IV. 0.29, 0.34, 0.78, 0.48, 0.30, 0.34, 0.61, 0.34, 0.43, 0.34, 0.32, 0.23, 0.34, 0.44, 0.59, 0.40, 0.51, 0.77, 0.34, 0.22
V. 0.28, 0.32, 0.32, 0.40, 0.25, 0.26, 0.34, 0.12, 0.26, 0.34, 0.31, 0.29, 0.40, 0.42, 0.25, 0.41, 0.48, 0.32, 0.45, 0.30, 0.42, 0.40
VI. 0.35, 0.31, 0.39, 0.16, 0.46, 0.30, 0.30, 0.37, 0.31, 0.34, 0.41, 0.38, 0.40, 0.32, 0.35, 0.38, 0.31, 0.36, 0.18, 0.38

* * *

Microstructure des murs zoéciaux: Cette microstructure peut être bien étudiée dans les coupes longitudinales. On y voit une multitude de fibres calcaires d'une teinte grisâtre ou gris-jaunâtre. Elles forment un angle avec la paroi limitant la cavité zoéciale, et rappellent ainsi les dispositions d'une plume. L'angle des fibres de parois contiguës oscille autour de 60° (40°—80°). Il s'ouvre vers la périphérie.

Les murs de deux tubes voisins ne sont pas séparés l'un de l'autre par une limite bien marquée, une ligne noire par exemple. C'est le changement de direction des fibres qui nous indique le plan de séparation. Les éléments d'un mur donné montrent la même orientation optique et s'éteignent simultanément en lumière polarisée et entre les nicols croisés.

E. O. Ulrich et R. S. Bassler (9) subdivisaient autrefois les Bryozoaires trépostomes en „integrata", à murs séparés par une ligne sombre et en „amalgamata", à murs plus ou moins soudés. Mais aujourd'hui nous savons, grâce aux travaux de G. W. Lee (15) et E. R. Cumings-J. J. Galloway (17), que cette subdivision est purement arbitraire et qu'une même espèce peut présenter les caractères des deux subdivisions susmentionnées.

Nous ne possédons malheureusement que peu de données précises sur la microstructure des murs chez les Trépostomes.

W. Waagen et J. Wentzel (4, p. 863/64) ont traité cette question. D'après eux on trouve des fibres obliques chez les „Monticuliporidés". Leurs planches (p. ex. pl. CX—CXIV) les montrent en effet, mais l'angle des fibres au lieu d'être ouvert vers l'extérieur est tourné vers l'intérieur.

H. A. Nicholson (1, p. 40/41, fig. 3 A, B; pl. III, fig. 1f, etc.) indique d'ailleurs déjà cette structure. Dans le travail de E. O. Ulrich et R. S. Bassler (9) et dans celui de R. S. Bassler

(14) nous trouvons de nombreuses figures montrant la même construction. Elle domine dans les parois des „acanthopores", tubes épineux à parois épaisses qui semblent avoir servis à la défense des colonies.

Fr. W. Sardeson (5, p. 347/48) trouve chez les „Monticuliporidés" un striage (Streifung) concentrique ou plus rarement une structure cristalline radiée. K. Papp (13, p. 16, pl. I, fig. 5b) figure une structure identique à la nôtre dans sa *Monotrypa hirsuta muralis n. sp.* P. Vinassa de Regny (12, p. 14/15, pl. I, fig. 19) de même dans sa *Stenopora ? Kochi n. f.*

En dernier lieu, L. Cayeux donne une très bonne description de la microstructure des Bryozoaires primaires (18, p. 454/55, pl. XLV, fig. 4). Pour lui les fibres „s'ordonnent concentriquement autour des cellules coupées transversalement; et parallèlement à l'allongement, lorsque les cellules sont tranchées en long". Il n'a trouvé aucune différence entre la structure des Bryozoaires primaires et celle des formes du Secondaire.

Ces quelques indications suffisent, je pense, pour nous faire voir que le problème de la microstructure des Trépostomes n'est pas encore tout à fait résolu.

* * *

Mode de reproduction: Nous savons déjà que nos Bryozoaires forment des rognons sans protubérances ni branches. De ce fait nous ne pouvons ni distinguer une région axiale („immature" des anciens auteurs anglo-saxons), formée de tubes à murs minces; ni une région périphérique („mature") à tubes avec des murs épais et changeant de direction.

Les coupes longitudinales à travers nos rognons ne feront donc voir que des tubes à murs d'épaisseur plus ou moins constante. La largeur des tubes ne changera pas non plus d'une manière appréciable. Le tout se présente sous la forme d'un éventail. Les tubes initiaux doivent donc augmenter de nombre en croissant, pour pouvoir garder contact avec les tubes voisins. Cette augmentation peut se faire soit par division, soit par gemmation.

Dans nos coupes nous avons surtout pu constater la gemmation, reproduction bien caractéristique des Bryozoaires trépostomes. Parfois pourtant on se trouve en présence d'une division des tubes, mais ce cas est très rare. On aperçoit alors dans les coupes transversales une sorte de „faux septa" qui

pénètre dans l'intérieur de la cavité indiquant ainsi le commencement de la division du tube, mode de reproduction bien connu chez *Chaetetes*.

* * *

Accroissement zonaire: Les grandes coupes transversales nous montrent un autre phénomène intéressant. Il s'agit d'un accroissement par zones concentriques. On y voit en effet des zones formées de tubes plus minces, mais à parois plus épaisses que la moyenne, alternant avec des zones plus larges de tubes normaux. Ces zones diminuent de largeur en s'approchant de la périphérie.

Cet accroissement zonaire, provoqué par une sécrétion plus ou moins forte de calcaire, nous laisse supposer un régime thermique périodiquement variable. Dans les eaux chaudes la sécrétion devait s'activer pour former les tubes à murs épais, dans les eaux à température moins élevée la sécrétion devait être moins forte et les tubes ont un aspect moins robuste.

Monotrypa multitabulata Deninger: Nous devons chercher maintenant le genre et l'espèce auxquels appartiennent nos fossiles. Cette recherche est facile, car il n'existe que peu de formes jurassiques qui ressemblent aux nôtres. Nous nous sommes arrêtés à la *Monotrypa multitabulata* DENINGER (10b, p. 63/64, pl. V, fig. 3). Monsieur le professeur W. Deecke de l'Université de Fribourg en Brisgau a eu la grande amabilité de me communiquer deux coupes originales de K. Deninger et je l'en remercie vivement. Il s'agit de coupes transversales. Et voici une description de ce fossile qui complétera celle donnée par K. Deninger:

Zoécies: Les tubes qui composent le zoarium sont cylindriques et allongés. Les coupes transversales nous montrent des polygones arrondis. Le diamètre de la cavité zoéciale est de 0,12—0,20 mm. (0,18 en moyen). K. Deninger indique un diamètre de 0,25 mm. Il s'agit du diamètre complet, les murs y compris. L'épaisseur du mur double séparant deux cavités est de 0,08 mm.

Des diaphragmes subdivisent les tubes. Je ne peux rien dire au sujet de leur répartition, car mon étude n'a pu porter que sur des coupes plus ou moins transversales. D'après K. Deninger (p. 63/64) on les trouve parfois irrégulièrement répartis suivant des zones. Son dessin (pl. V, fig. 3b) ne montre rien de cette disposition. Les diaphragmes visibles dans les coupes sont entiers, droits ou légèrement courbes. Ils semblent posséder une microstructure fibreuse, qui se moule autour

d'un plan axial foncé. L'épaisseur des diaphragmes est de 0,02—0,04 mm.

Microstructure des murs: Les murs imperforés sont formés par une multitude de fibres calcaires d'un aspect dépoli gris-jaunâtre. Elles sont obliques par rapport aux parois, dans les tubes coupés longitudinalement. Les éléments de deux murs voisins forment un angle d'environ 60° entre eux, angle ouvert vers la périphérie. Les fibres d'un mur donné s'éteignent en même temps sous les nicols croisés, elles ont donc la même orientation optique.

Reproduction: Il est difficile de rien dire au sujet de la reproduction des zoécies à l'aide de coupes transversales seulement. On y voit, à côté des tubes normaux, de plus petits qui ne sont évidemment que des jeunes. Ils se trouvent en général dans l'angle de jonction de plusieurs tubes et nous indiquent ainsi une naissance par gemmation. Je n'ai pas pu constater la reproduction par division. K. Deninger par contre semble surtout avoir remarqué cette dernière dans ses coupes longitudinales.

Gemmation et division: Dans ces formes de *multitabulata* nous avons donc, à côté de la gemmation, la reproduction aussi par division. Ce deuxième mode est-il connu chez les Bryozoaires trépostomes? W. Waagen et J. Wentzel (4, p. 862) l'affirment. Ils citent entre autre les figures de l'ouvrage de H. A. Nicholson (1) qui montrent la division des tubes. Il est intéressant de constater que H. A. Nicholson (1, p.42/43) ne se prononce pas du tout à ce sujet. Pour lui la division n'a pas pu être démontrée clairement.

Les auteurs modernes (R. S. Bassler (14), G. W. Lee (15), P. Vinassa de Regny) qui se sont occupés des Trépostomes primaires ne nous donnent pas de précisions concernant la reproduction. D'après leurs figures on pourrait pourtant croire à la coexistence de la division et de la gemmation. Je ne veux pas trop insister, car cette question ne peut être tranchée qu'avec des coupes minces, et je n'en possède pas assez pour tenter l'aventure. Les figures des livres ne suffisent en général pas, car elles ne reproduisent la nature que très médiocrement.

Il y a des auteurs qui attribuent une grande valeur systématique au mode de reproduction. Pour eux les coraux ne se multiplient que par division, les Bryozoaires par contre uniquement par gemmation. Il me semble que ces questions ne sont pas encore assez étudiées pour qu'on puisse tirer de telles conclusions.

Fossilisation: Dans les coupes originales de K. Deninger, les murs des zoécies ont bien conservé leur structure fibreuse. Les tubes sont remplis par de la calcite secondaire.

Roche encaissante: Il s'agit d'un calcaire graveleux à ciment de calcite. On voit aussi de rares Foraminifères, des restes de Crinoïdes et de Lamellibranches.

Gisement: Les fossiles du Tithonique de K. Deninger proviennent de la côte orientale de la Sardaigne, des environs de Baunèi (10c, p. 461). Le Tithonique y repose sur des calcaires plaquetés et des dolomies qui transgressent sur le cristallin.

L'identité de la forme des „Préalpes médianes" avec celle de Sardaigne ne fait aucun doute. Les caractères principaux sont les mêmes. La microstructure des murs, la forme des tubes, le diamètre de la cavité zoéciale et l'épaisseur des parois sont identiques.

Position systématique: Cherchons enfin la position systématique de nos fossiles dans la série zoologique, position encore un peu obscure.

K. Deninger (10b) attribue la *multitabulata* au genre *Monotrypa*. W. Weissermel (16, p. 101) voudrait en faire un *Chaetetes*.

Monotrypa: Reprenons d'abord l'idée de K. Deninger. Il s'agirait donc d'une *Monotrypa*, d'un Bryozoaire trépostome. Je citerai ci-dessous les caractères principaux des Trépostomes (2, V p. 151; 13, p. 176; 15; 21): „Zoarium en nodule ou branchu, formé de tubes allongés en général polymorphes (idiopores, mésopores, acanthopores). Ces tubes sont subdivisés par des diaphragmes. Dans les formes branchues on peut distinguer deux parties, une région axiale à parois minces et une région périphérique à murs épais. Dans cette dernière région les tubes changent d'ailleurs de direction; les mésopores et acanthopores s'y cantonnent. Les murs sont en général formés par des fibres calcaires allongées parallèlement aux parois. Il n'y a que les murs épais des acanthopores qui montrent une structure fibreuse oblique."

Dans les formes en rognons on ne peut pas distinguer les deux régions des formes branchues. Le genre *Monotrypa* Nicholson (1, p. 168; 2, V p. 153) appartient à une de ces formes simples en boule. „Le zoarium arrondi est composé d'une seule espèce de tubes, à parois minces. Des diaphragmes existent. La reproduction se fait par gemmation. La microstructure des murs semble être celle de tous les Trépostomes, des fibres calcaires longent les parois."

On pourrait rattacher la *multitabulata* au genre *Monotrypa* en le prenant dans un sens très large, car notre forme en diffère par ses parois très épaisses à fibres obliques et une reproduction par gemmation et division.

* * *

Chaetetes: Passons à la seconde hypothèse. La *multitabulata* serait un *Chaetetes*. Ici nous rencontrons un genre qui est certes encore moins connu que le précédent et de position systématique très discutée. A. Struve (7, p. 79/88, pl. IV, fig. 3/6) donne les renseignements les plus complets. Il s'agit en général de colonies en rognons, composées de tubes cylindriques qui se multiplient par division. Les tubes sont subdivisés par des diaphragmes nombreux et entiers. Les coupes transversales montrent des sortes de pseudoseptes qu'on interprète comme le commencement d'une division des tubes (1, fig. 1 D à la p. 37, fig. 10 à la p. 80; diagnose voir p. 79/81 et 3, p. 172). Les murs imperforés qui séparent les cavités sont unis et on ne peut trouver aucune trace de la duplication de la paroi.

On a beaucoup insisté sur le caractère uni de la paroi et on en a fait un caractère important pour séparer les *Chaetetes* des Monticuliporidés. On y a beaucoup trop insisté, car chez les Trépostomes il existe bien des formes où la séparation des parois n'est guère visible et E. O. Ulrich et R. S. Bassler (9) ont même créé leur groupe des „amalgamata" en se basant là-dessus.

Il y a un élément qui nous intéresse beaucoup plus, c'est la microstructure de la paroi de *Chaetetes*. Examinons un peu la littérature pour nous renseigner à ce sujet.

E. Haug (3, p. 174/75, pl. X, fig. 3/4) décrit un *Chaetetes Beneckei, nov. sp.* du Lias dinarique, qui possède d'après lui des murs complétement amalgamés. Fr. W. Sardeson (5, p. 346) qui a examiné la même espèce, trouve une microstructure cristalline radiée (radiäre krystallinische Streifung).

A. Struve (7, p. 79/88, pl. IV, fig. 3/6) ainsi que W. Weissermel (16, p. 91) décrivent chez les *Chaetetes* russes une structure fibreuse en forme de plume. C'est donc tout à fait la même structure que celle de la *multitabulata*. Le *Chaetetes Wähneri* Heritsch (19, p. 198/99) montre aussi le même arrangement microstructural.

Nous concluons de tout cela que les tubes des *Chaetetes* possèdent eux aussi des parois propres. Cette division du mur n'est pas soulignée par une ligne foncée, mais bien visible quand

même grâce aux fibres obliques. Dans ce cas les *Chaetetes* ne se différencient de la *multitabulata* que par la prédominance de la division comme mode de reproduction.

* * *

Résumons les caractères de *Chaetetes*, de la *multitabulata* et de *Monotrypa* dans le tableau suivant:

	Chaetetes	*multitabulata*	*Monotrypa*
Zoarium:	rognons	rognons	rognons
Zoécies:	tubes allongés	tubes allongés	tubes allongés
Murs:	épais	épais	minces
Perforations:	aucune	aucune	aucune
Diaphragmes:	entiers, nombreux	entiers, nombreux	entiers, nombreux
Microstructure:	fibres obliques	fibres obliques	fibres parallèles
Reproduction:	Division	Gemmation et division	Gemmation, Division?

La *multitabulata* occupe ainsi une position intermédiaire entre *Chaetetes* et *Monotrypa*. Elle se distingue de *Monotrypa* par l'épaisseur ainsi que par la microstructure des parois. Les *Chaetetes* ne semblent se reproduire que par division, la *multitabulata* par contre surtout par gemmation.

Monotrypella: P. Vinassa de Regny (21, p. 216) attribue des formes qui ressemblent énormément aux nôtres, comme par exemple la *Monotrypa hirsuta-muralis* Papp (13) au genre *Monotrypella* Ulrich (2, V p. 153, 247/50; 9, p. 43/44). C'est un genre qui comprend des formes rameuses à régions axiale et périphérique distinctes. Il me semble donc que notre forme serait plutôt une *Monotrypa* qu'une *Monotrypella*.

Ceriopora: On pourrait aussi penser au genre *Ceriopora* pour y rattacher la *multitabulata*. Mais dans ce groupe on rencontre des murs perforés, la reproduction ne se fait que par gemmation et la microstructure des murs est celle des Bryo. zoaires cyclostomes en fibres parallèles à l'allongement des tubes-

* * *

Bauneia g. n.: Toutes ces recherches m'amènent à la conviction qu'on peut créer un genre nouveau pour nos formes et je propose le nom de *Bauneia* en honneur de l'endroit où la *multitabulata* a été trouvée pour la première fois.

Voici la diagnose de *Bauneia g. n.:*

„Zoarium en forme de nodule, composé de tubes allongés à parois propres. Les tubes sont polygonaux et arrondis en coupes transversales. Ils sont subdivisés par des diaphragmes.

Les murs épais montrent une microstructure fibreuse à fibres calcaires disposées en forme de plume. La reproduction se fait surtout par gemmation, mais la division existe aussi."

Ce genre fait la liaison entre *Chaetetes* et *Monotrypa* et nous pouvons, sans trop de témérité, joindre *Chaetetes* et *Bauneia* aux Bryozoaires trépostomes tout en les considérant comme des formes un peu aberrantes. W. Waagen, J. Wentzel (4, p. 873) et Fr. W. Sardeson (5, p. 346) trouvaient déjà que *Chaetetes* et les Monticuliporidés se ressemblaient énormément.

J'espère avoir pu démontrer ainsi les liaisons qui semblent exister entre *Chaetetes* et les Bryozoaires trépostomes. Les *Chaetetes* ont déjà été attribués aux Alcyonaires, aux Hexacoralliaires, aux Bryozoaires et aux Tabulés. On peut évidemment soutenir les quatre opinions avec plus ou moins de vraisemblance, car ces formes n'existent plus aujourd'hui, et l'animal qui peuplait les colonies est donc inconnu.

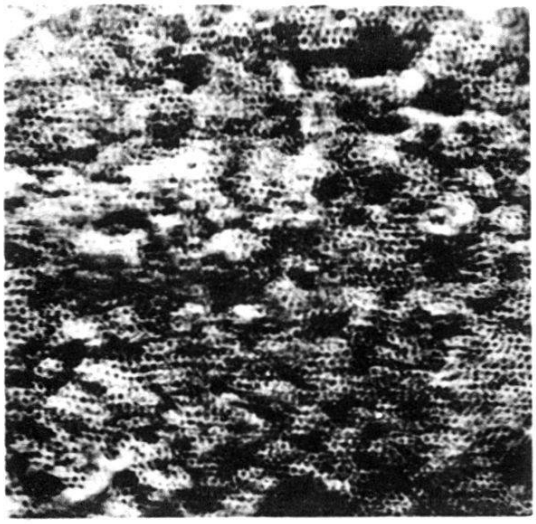
Bauneia possède par exemple quelques caractères qu'on retrouve chez les coraux. Ainsi, sa microstructure est semblable à la leur. Mais l'absence de vraies septes et la petitesse des individus ne parlent guère en faveur d'une attribution de notre nouveau genre aux coraux.

Répartition géographique: Pour le moment nous ne connaissons qu'une espèce de *Bauneia*, la *Bauneia multitabulata* Deninger du Tithonique de Sardaigne, de Capri (10c, p. 461), et du Malm du Chablais (Hte-Pointe). F. Rabowski récoltait en 1912 la même forme dans le Malm inférieur (couche à polypiers) au NW d'Ebnetwald (N de Boltigen, Simmental). L'échantillon se trouve au Musée de Lausanne. La Hte. Pointe et l'Ebnetwald font partie de la nappe des „Préalpes médianes".

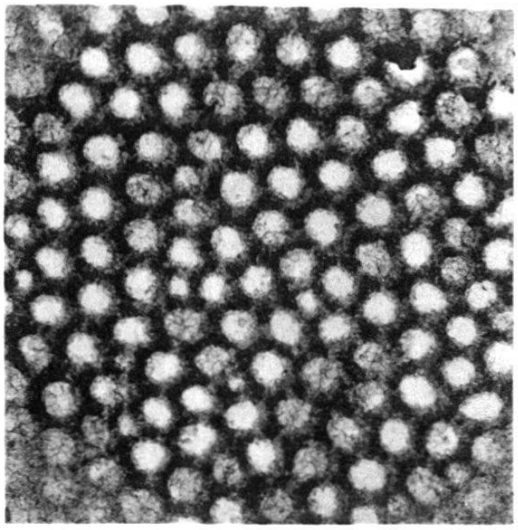
On peut certainement encore attribuer d'autres espèces au genre *Bauneia* parmi les fossiles du Secondaire décrits comme *Monotrypa*. Mais il faut des études détaillées pour s'en convaincre. Il ne vaut pas la peine de placer dans un autre genre des formes mal connues, c'est les changer de casier et rien de plus.

Conclusions: Nous avons constaté la présence d'un Bryozoaire trépostome dans le Malm de la nappe des „Préalpes médianes" en Haute-Savoie. Il s'agit de la *Bauneia multitabulata* Deninger. Cette forme, du Tithonique de Sardaigne, a été attribuée au genre *Monotrypa*. Mais elle en diffère sensiblement et se rapproche de *Chaetetes*. Il nous semble préférable de créer un genre nouveau *Bauneia g. n.*, dont nous répétons ici la diagnose: „Zoarium en forme de nodule, composé de tubes allongés à parois propres. Les tubes sont polygonaux et

1 A gr. nat.



1 B ×3



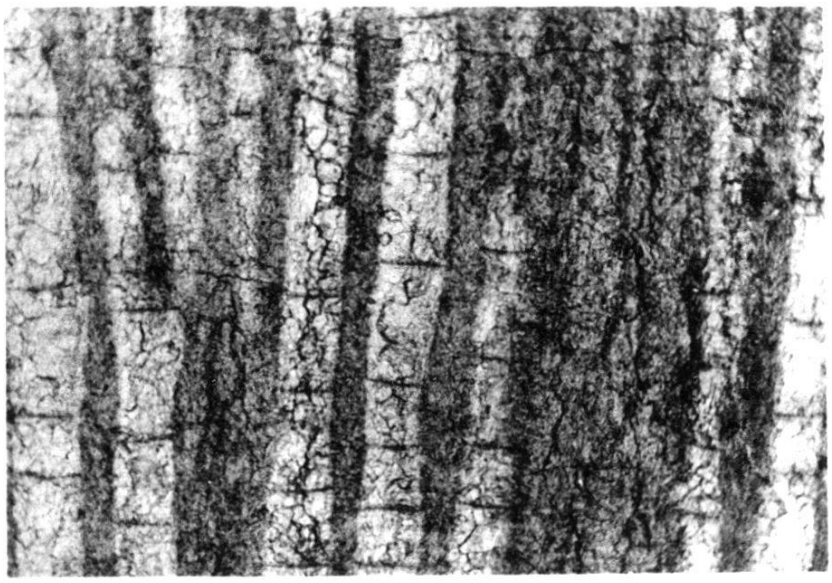
2 A ×15

2 B ×15

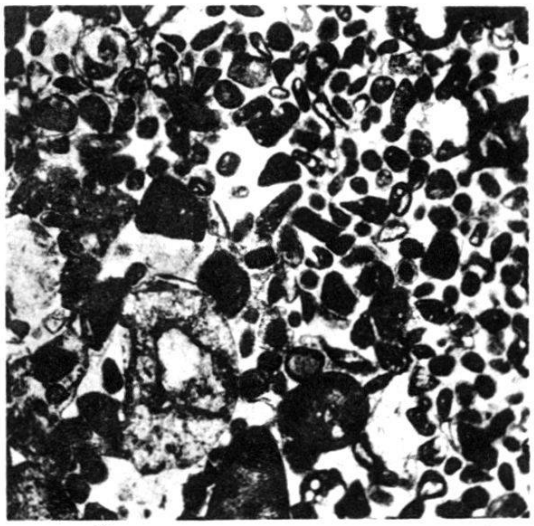
1-2. Bauneia multitabulata Deninger
1 A. vu de côté. - 1 B. partie de la surface.
2 A. coupe transversale. - 2 B. coupe longitudinale

Repr. Froberenius S. A., Bâle

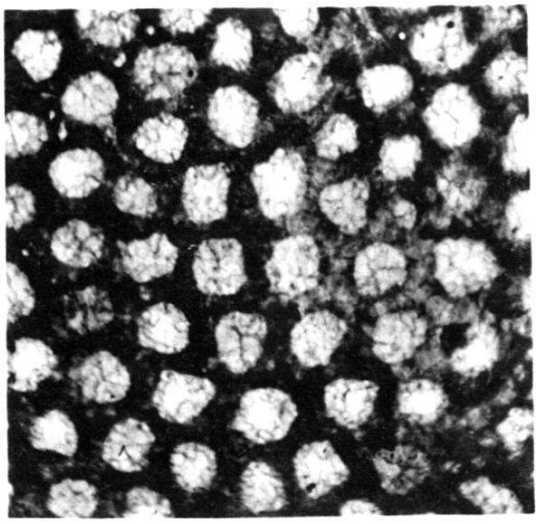
2 C



×25

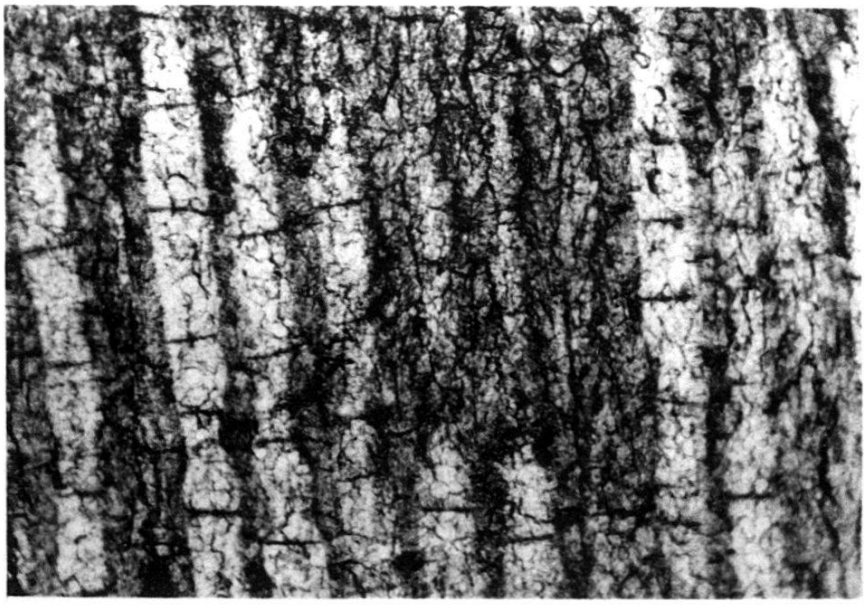


3 ×15



4 A ×25

4 B



×25

2 et 4. Bauneia multitabulata Deninger
2 C et 4 B. coupes longitudinales. 4 A. coupe transversale
3. Malm graveleux

Repr. Frobenius S. A., Bâle

arrondis en coupes transversales. Ils sont subdivisés par des diaphragmes. Les murs épais montrent une microstructure fibreuse à fibres calcaires disposées en forme de plume. La reproduction se fait surtout par gemmation, mais la division existe aussi."

Note ajoutée pendant l'impression:

R. Zuffardi-Comerci vient de publier un travail intitulé: „Sui generi *Chaetetes* Fischer e *Pseudochaetetes* Haug" (*Boll soc. geol. italiana*, vol. XLV, 1926, p. 149—166, tav. VII—IX). On y trouve de bonnes figures du *Pseudochaetetes polyporus* Qu. Cette forme si mal connue, a servi de type à E. Haug pour la création du genre *Pseudochaetetes*. Ce genre reste encore un peu énigmatique et ce n'est que l'étude des originaux du Malm de la Champagne qui écartera toute équivoque. — Il me semble par contre, que le *Pseudochaetetes De-Angelisi n. f.* (pl. VIII, fig. 1, 3) du Tithonique des Abruzzes ne fait guère partie de ce genre. Mais on peut très bien le joindre à *Bauneia*. De plus cette forme ressemble fortement à la *Bauneia multitabulata* Deninger. L'épaisseur des parois, le diamètre de la cavité zoéciale et probablement aussi la microstructure sont à peu près identiques. Le *Pseudochatetes De-Angelisi n. f.* ne serait donc que la *Bauneia multitabulata* Deninger.

Bibliographie.

I. Ooster, W. A. Pétrifications remarquables des Alpes Suisses. Le Corallien de Wimmis. Genève et Bâle, 1869, XI + 51 p., 24 pl., 1 fig.

II. Jeannet, Alph. Monographie géologique des Tours d'Aï, etc. 2. partie. Mat. carte géol. Suisse, nouv. sér., XXXIV. livr., 1918, p. X—XVI + 467—701, pl. C; surtout p. 567—573.

III. Lugeon, M. La région de la Brèche du Chablais. Bull. serv. carte géol. dét. France, No. 49, tome VII, 1895—96 (96), 310 p., 8 pl., 61 fig.; surtout p. 110—115, fig. 7—9.

1. Nicholson, H. A. On the structure and affinities of the genus Monticulipora and its sub-genera. Edinburgh and London, 1881, XVI + 240 p., 50 fig., 6 pl.

2. Ulrich, E. O. American palaeozoic Bryozoa. The Journal of the Cincinnati soc. of natural history, vol. V, 1882, p. 121—175, pl. 6—8; p. 232—257, pl. 10—11; vol. VI, 1883, p. 82—92, pl. 1; p. 148—168, pl. 6—7; p. 245—279, pl. 12—14; vol. VII, 1884—85, p. 24—51, pl. 1—3.

3. Haug, E. Über sogenannte Chaetetes aus mesozoischen Ablagerungen. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Jahrgang 1883, I. Bd., S. 171—179, Tafel X.

4. Waagen, W. Salt-Range fossils. Vol. I: Productus limestone fossils. Coelenterata by Waagen, W. and Wentzel, J. Memoirs of the geol. survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. XIII, part. VI, 1886, p. 835—924, pl. XCVII—CXVI.

5. Sardeson, Fr. W. Über die Beziehungen der fossilen Tabulaten zu den Alcyonarien. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Beil.-Bd. X, 1896, S. 249—362, 42 Fig.

6. Weissermel, W. Sind die Tabulaten die Vorläufer der Alcyonarier? Zeitschrift der Deutschen Geol. Gesellschaft. L. Bd., 1898, S. 54—78, 5 Fig.

7. Struve, Alfr. Ein Beitrag zur Kenntnis des festen Gerüstes der Steinkorallen. Structur der Hexacorallen. Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, 2. Serie, Bd. 35, 1898, S. 43—115, Taf. II—VII.

8. Papp, C. Über triadische Tabulaten. Föltani Közlöny, 32. Bd., 1902, S. 247—252, 5 Fig.

9. Ulrich, E. O. and Bassler, R. S. A revision of the paleozoic Bryozoa. Part II: On genera and species of Treptostomata. Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. XLVII, 1904, vol. 2, number 1, Quarterly Issue, p. 15—55, pl. VI—XIV.

10 a. Deninger, K. II. Die Jura- und Kreidebildungen in Nord- und Ostsardinien. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., XX. Beil.-Bd., 1905, S. 436—444.

10 b. Deninger, K. Einige neue Tabulaten und Hydrozoen aus mesozoischen Ablagerungen. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., I. Bd., 1906, S. 61—70, Taf. V—VII.

10 c. Deninger, K. Die mesozoischen Formationen auf Sardinien. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., XXIII. Beil.-Bd., 1907, S. 435—473, Taf. XIII—XV.

11. Vinassa de Regny, P. Neue Schwämme, Tabulaten und Hydrozoen aus dem Bzkony. Resultate der wissensch. Erforsch. des Balatonsees. Anhang: Palaeontologie der Umgebung des Balatonsees. Wien, 1911, I. Bd., III, 17 Seiten, 4 Tafeln, 1 Textabbildung.

12. Vinassa de Regny, P. Trias-Tabulaten, Bryozoen und Hydrozoen aus dem Bakony. Res. wiss. Erf. des Balatonsees. Anhang: Pal. etc., Wien, 1911, I. Bd., IV, 22 Seiten, 2 Tafeln.

13. Papp, K. Trias-Korallen aus dem Bakony. Res. wiss. Erf. des Balatonsees. Anhang: Pal. etc., Wien, 1911, I. Bd., V, 23 Seiten, 1 Tafel, 4 Textfiguren.

14. Bassler, R. S. The early paleozoic Bryozoa of the Baltic provinces. Smithsonian Institution. U. S. National Museum, Bulletin 77, 1911, XXI + 382 p., 13 pl., 226 fig.

15. Lee, G. W. The british carboniferous Trepostomata. Memoirs of the geol. survey of Great Britain, Palaeontology. Vol. I, part 3, 1912, p. 135—195, pl. XIV—XVI.

16. Weissermel, W. II. Tabulaten und Hydrozoen. S. 84—111, Taf. 13—14, 6 Textfiguren in: Lotz, H., Böhm, J. und Weissermel, W. Geologische und paläontologische Beiträge zur Kenntnis der Lüdritzbuchter Diamantablagerungen. Beiträge zur geol. Erforschung der Deutschen Schutzgebiete, Berlin, Heft 5, 1913, 111 Seiten, 14 Tafeln, 10 Textfiguren.

17. Cumings, E. R. and Galloway, J. J. Studies of the morphology and histology of the Trepostomata of Monticuliporoida. Bull. of the geol. Soc. America, vol 26, 1914, p. 349—74, pl. 10—15.

18. Cayeux, L. Introduction à l'étude pétrographique des roches sédimentaires. Mém. pour servir à l'explication de la carte géol. dét. de la France. 1916, Texte: VIII + 524 p., 80 fig., Atlas: 57 pl.

19. Heritsch, F. III. Eine neue Tabulate aus dem Lias des Col Santo. S. 194—217, Taf. IV, in: Schwinner, R. und Heritsch, F. Stratigraphisches und Paläontologisches aus dem Jura der Lessinischen Berge. Mitt. der geol. Ges. in Wien, X. Bd. 1917 (18), S. 184—217, Taf. IV.

20. Canu, F. and Bassler, R. S. North American early Tertiary Bryozoa. Smithsonian Institution. U. S. National Museum, Bulletin 106, 1920, Text: XX + 879 p., 279 fig., Plates: 162.

21. Vinassa de Regny, P. Sulla classificazione dei Treptostomidi. Atti della soc. ital. di scienze nat. e dei Museo civico di storia naturale in Milano, vol. LIX, 1920 (21), p. 212—31.

Réception du manuscrit le 7 février 1927.

Un Paracidaris nouveau du Jura argovien.

Par Alphonse Jeannet (Neuchâtel).

Avec une planche (XII).

Dans le courant de l'été 1926, M. Antoine Nünlist, de Balstal, m'a communiqué un lot d'Echinides de Mellikon à étudier, parmi lesquels se trouvait un très beau Cidaridé qu'il ne m'a pas été possible d'identifier avec une espèce décrite. Il y a deux ans environ, j'avais récolté des fragments de radioles dont le test m'était inconnu. La trouvaille de M. Nünlist permet de combler cette lacune et d'attribuer ces radioles à une forme nouvelle que je me fais un devoir de lui dédier.

M. Jules Lambert, de Paris, auquel j'ai communiqué le type et le texte qui suit, s'est rallié à mon interprétation et a bien voulu y apporter quelques adjonctions en ce qui concerne la comparaison avec le *Paracidaris Poucheti* et le *Cidaris Blumenbachi danubicus* de Quenstedt principalement. Qu'il en soit ici vivement remercié.

Test de grande taille, déprimé en dessus et en dessous, malheureusement un peu déformé par compression oblique de haut en bas. Diamètre compris entre 65 et 70 mm., hauteur 40 mm. environ. Péristome nettement pentagonal, de 25 mm. environ de diamètre. Les contours de l'apex ne sont pas distincts, mais il semble être un peu plus grand que le péristome.

Aire ambulacraire étroite, onduleuse, déprimée au milieu, soit canaliculée, gardant sensiblement la même largeur sur