**Zeitschrift:** Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen = Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

**Band:** 28 (1948)

**Heft:** 1: Festschrift P. Niggli zu seinem 60. Geburtstag den 26. Juni 1948

**Artikel:** Sur la forme de l'ouverture chez certains Nautiles mézozoïques

**Autor:** Jeannet, A.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-23032

**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:** 05.07.2025

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

# Sur la forme de l'ouverture chez certains Nautiles mésozoïques

Par *A. Jeannet,* Zurich

### Note préliminaire *)

L'exploitation du gisement de fer oolithique de Herznach (Argovie), intense pendant la dernière guerre, a permis la récolte d'une faune très riche, dont l'étude nous a été confiée. L'importance de cette localité, au point de vue paléontologique, est connue depuis longtemps et les collections stratigraphiques de l'Ecole polytechnique de Zurich (Coll. MOESCH et ROLLIER, pour ne parler que des plus importantes), en renferment un matérial considérable. Il nous a été possible d'en examiner une faune abondante, surtout riche en invertébrés.

Parmi ceux-ci, les Nautiles occupent une place de choix, car plusieurs ont leur péristome conservé en tout ou en partie. Les formes étonnantes qu'il nous a été possible d'observer et de faire dessiner, permettront, plus tard, d'établir pour ceux-ci et d'autres sans doute, une classification toute différente de celle, utilisée de nos jours et proposée par L. F. SPATH en 1927. Disons en passant que L. ROLLIER, dans un volumineux manuscrit sur les Nautiles mésozoïques, avait établi, à peu près à la même époque, une classification qui, n'ayant pas été publiée, n'est pas valable.

Les caractères utilisés jusqu'ici pour séparer les Nautiles sont: la forme générale et celle de la section, la disposition de la cloison plus ou moins sinueuse, la position du siphon, l'ornementation de la coquille lorsqu'elle est conservée.

Mais la loge habitée (longue de un tiers à un demi-tour) et en particulier, la forme de son extrémité ont été le plus souvent négligées; on les jugeait sans doutes inutiles, encombrantes, trop

*) Une étude complète de la faune de Herznach est en préparation depuis des années, à la demande de M. le Dr. H. FEHLMANN, directeur de „Jura-Bergwerke A.-G., Bergwerk Herznach".

lourdes pour être emportées. Et cependant ce sont ces objets qui sont le mieux susceptibles de nous renseigner sur la disposition interne des Nautiles. Bien rares sont ceux dont l'ouverture a été observée et reproduite jusqu'ici; jamais on ne s'est avisé qu'elle peut avoir une importance primordiale en systématique.

Nous en signalons quelques cas connus:

*Nautilus eximius* Bayle, de l'Albien de St-Florentin (Yonne), dont le péristome présente un sinus ventral peu profond, arrondi en arrière. L'espèce callovienne de Chanaz (Savoie), *Nautiles dorso-excavatus* Parona et Bonarelli, montre un sinus ventral peu prononcé en arrière, un bord latéral sinueux accompagné de quelques plis parallèles. Chez *Nautilus Spreaficoi* Parona, du Lias inférieur de Saltrio (Lombardie), le péristome porte, à son bord externe un appendice allongé en avant, suivi d'un large sinus sur les flancs. La signification de cet objet avait échappé tant à l'auteur de l'espèce qu'à J. von Pia qui n'avaient pu en donner une explication. En réalité, il s'agit d'une baguette linguliforme, limitée, du côté ventral, par un profond sinus ouvert en avant.

Les Nautiles calloviens et oxfordiens de Herznach, se placent très exactement dans les 3 genres suivants, crées par Spath en 1927:

*Paracenoceras* à cloison peu ondulée, lobe latéral large et peu profond.

*Pseudaganides* à cloison sinueuse, lobe latéral profond.

*Aulaconautilus,* orné sur la région ventrale de côtes spirales plus ou moins nombreuses.

Chez plusieurs exemplaires de ces différents genres, l'ouverture a pu être observée. Elle montre généralement un sinus ventral plus ou moins profond et des flancs limités par des sinuosités plus ou moins marquées. En résumé, ils montrent une ouverture différenciée et nous proposons pour eux une sous-famille des Mesonautilidæ, comprenant au moins les 3 genres précédents. Jusqu'ici, ils sont connus du Lias inférieur à l'Albien.

Les modifications de l'ouverture, par rapport à celle du Nautile actuel qui n'est pas différenciée, sont les suivantes:

1. Forme générale de la coquille au voisinage du péristome.
2. Forme de la région ventrale.
3. Contour de l'ouverture sur les flancs.
4. Appendice apparaissant au voisinage de l'ombilic.

Examinons maintenant ces différents cas qui sont d'ailleurs très souvent combinés.

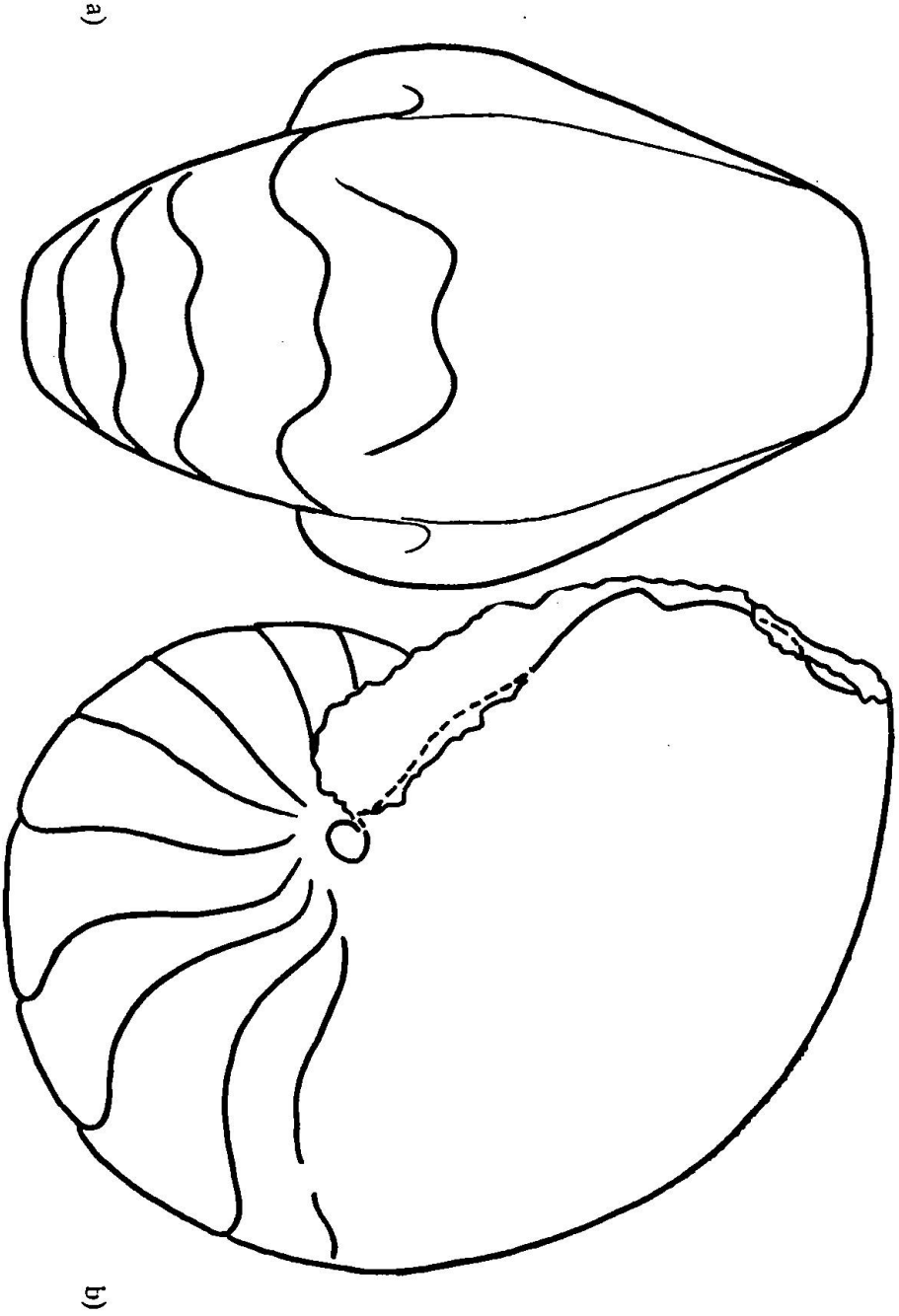


Fig. 1. *Paracenoceras Welmae sp. nov.* Couches à Macrocephalites inférieures (Grès du Kornberg). Mine de Herznach, N° 673. Gr. env. ½. a) Vue ventrale prise de derrière. b) Vue latérale

### 1. Forme générale de la coquille au voisinage du péristome

A l'approche de l'ouverture, la section s'élargit sur les flancs. Elle peut prendre alors la forme d'un pavillon de trompette irrégulier (fig. 1) ou devenir trapézoïde (fig. 3).

Dans ces conditions, la largeur de la coquille s'étant modifiée sur le même individu, les proportions prises au diamètre maximum seront très différentes de celles existant au niveau des cloisons.

### 2. Forme de la région ventrale

Apparition d'un sinus ou d'une échancrure sur le bord externe de la coquille, de profondeur variable.

Etroit et peu profond chez certaines espèces (fig. 4), ce sinus peut devenir une échancrure occupant un tiers à un quart du dernier tour, soit au moins la moitié de la longueur de la loge habitée (Fig. 2).

Il n'est pas difficile de s'imaginer qu'un tel dispositif est conditionné par l'anatomie interne de l'animal et que l'emplacement de ses organes était bien différent de ce que l'on peut observer chez le Nautile actuel.

La forme de ce profond sinus est différente suivant les espèces. Dans l'exemplaire fig. 2 il est étroit un peu élargi et arrondi en arrière. Le spécimen fig. 3, le montre au contraire très large et de forme quadrangulaire.

### 3. Contour du péristome sur les flancs

Il est extrèmement variable.

Dans l'espèce, fig. 4, on observe une large sinuosité latérale convexe en avant. Deux autres de sens contraire l'accompagnent, moins prononcées à l'extérieur et à l'intérieur. Ici, en arrière, apparaissent quelques plis (3—4) surtout saillants à la limite externe des flancs, atténués en sens contraire.

Sur la fig. 2, on voit qu'il existe une sinuosité concave interne assez profonde, le sinus convexe étant largement arrondi, et les stries d'accroissement parallèles, du moins dans cette région.

L'espèce, fig. 1, montre un bord festonné avec au moins deux ondulations convexes en avant et deux en arrière. Par contre il n'y a pas trace d'un sinus ventral. On peut même observer, grâce à l'empreinte laissée sur le moule interne que ces festons sont de forme et d'importance différentes.

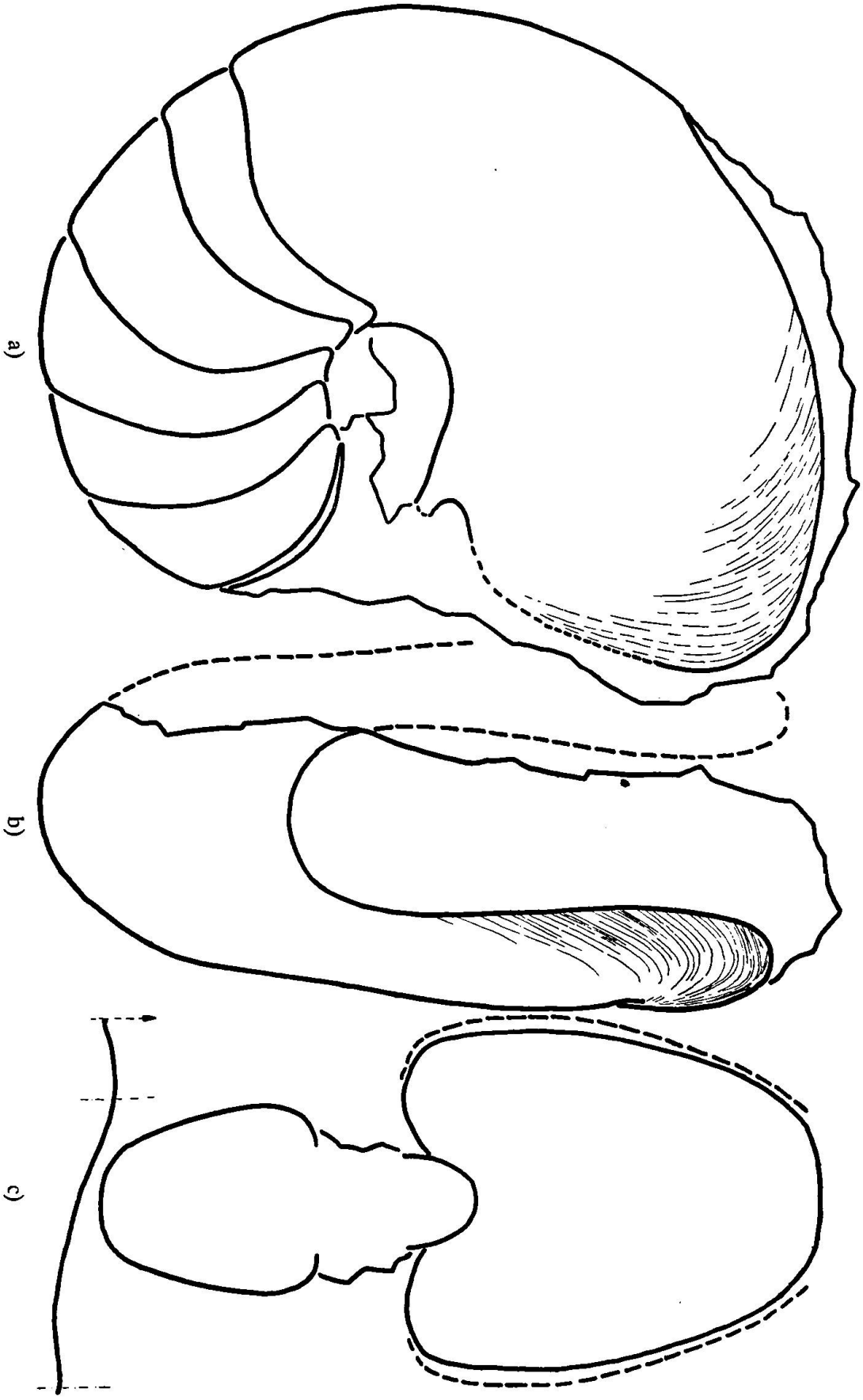


Fig. 2 *Paracenoceras herznachensis sp. nov.* Couches à Macrocephalites supérieures. Mine de Herznach, N° 196. Env. 1/2 Gr. nat.
a) Vue latérale. b) Vue ventrale prise de dessus. c) Section prise vers l'avant de la loge habitée

Une autre modification consiste en l'apparition d'une baguette linguliforme, limitée à l'extérieur par un large sinus ventral et sur les flancs par une sinuosité concave en avant, également large, mais moins profonde que la première (fig. 3).

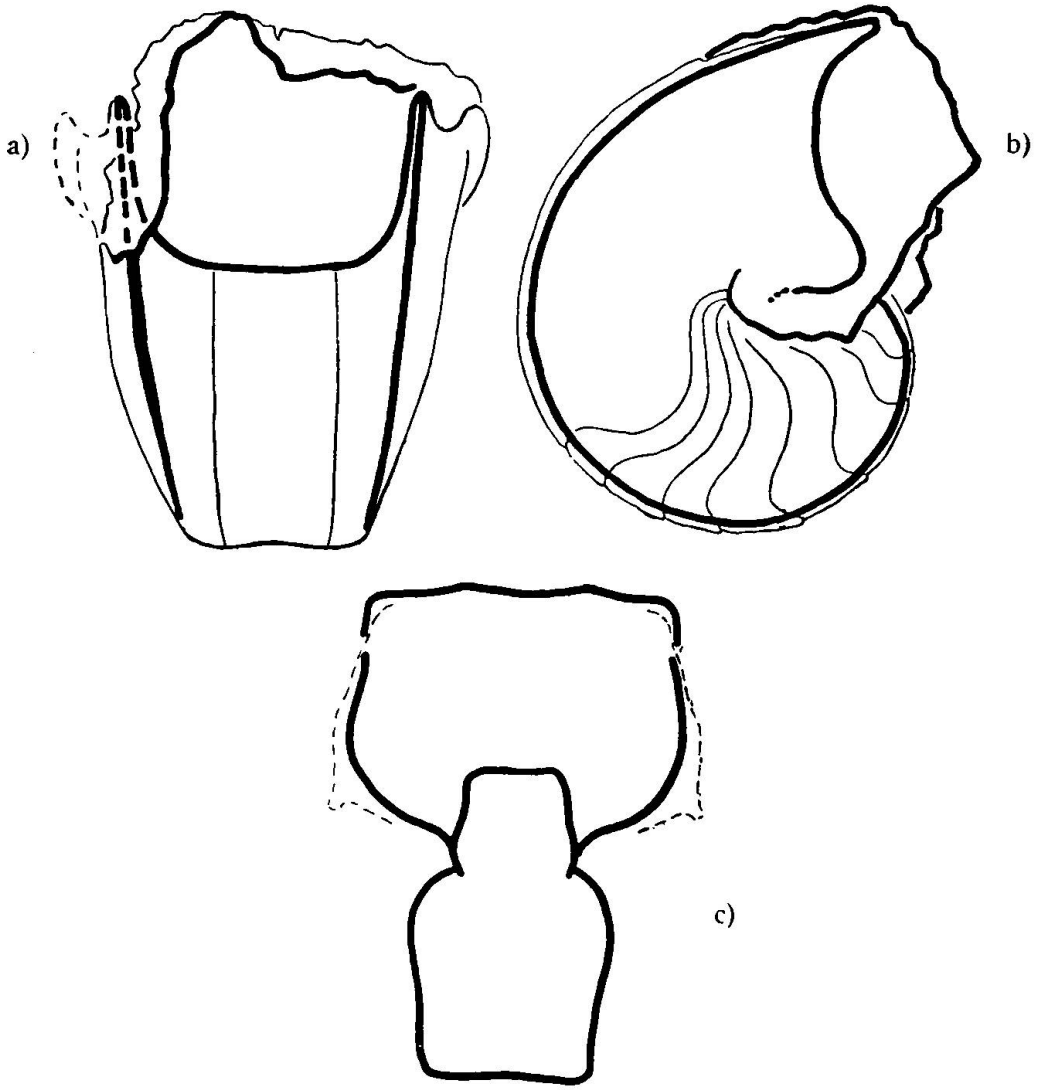


Fig. 3. *Aulaconautilus bicarinatus sp. nov.* Couches à Macrocephalites supérieures. Mine de Herznach, N° 209. Gr. ca. 0,66. a) Vue ventrale prise en dessus. b) Vue latérale. c) Section prise au voisinage de l'ouverture

#### 4. Contour du péristome au voisinage de l'ombilic

Chez *N. pompilius L.*, vivant actuellement dans l'océan indien et ses annexes, les flancs se raccordent d'une façon régulière et insensible avec la région ombilicale. Il n'en est pas de même pour

plusieurs de nos Nautiles d'Herznach. On y voit apparaître, en bordure de l'ombilic une ailette plus ou moins dégagée. Dans le cas de la fig. 2, cette ailette est grèle et paraît arrondie. Dans l'exemplaire fig. 3, elle est mousse, large, non anguleuse. Enfin dans l'exemplaire fig. 4, elle est pointue et triangulaire.

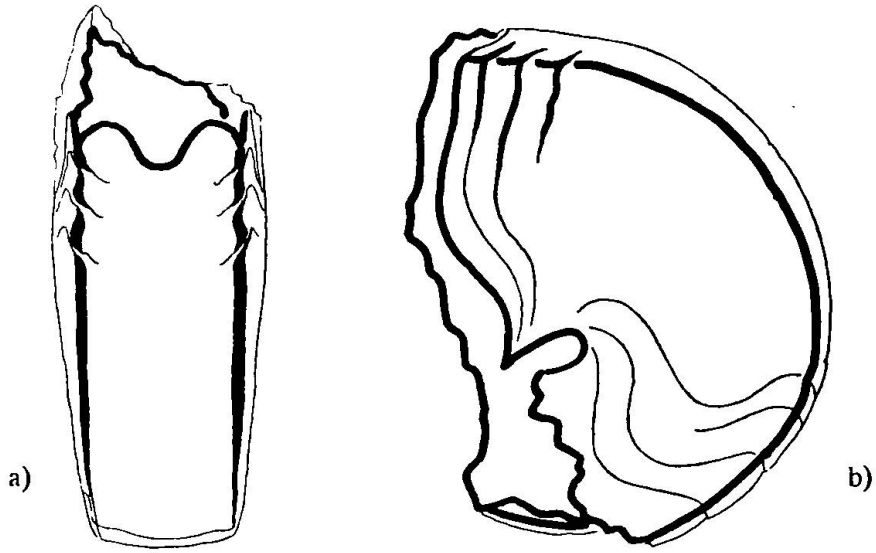


Fig. 4. *Pseudaganides frickensis sp. nov.* Couches a Macrocephalites supérieures. Mine de Herznach, N° 204. Gr. 0,65. a) Vue ventrale prise en dessus. b) Vue latérale

Il est évident que toutes ces modifications du bord de l'ouverture sont en relation avec l'anatomie de l'animal. Il est très probable que le sinus ventral, en particulier, a influé la position de l'entonnoir.

On a cru jusqu'ici pouvoir utiliser la forme des stries d'accroissement de la coquille pour reconnaître celle de l'ouverture, les supposant parallèles. Tel n'est pas toujours le cas. Ainsi, dans la fig. 2, on voit que, sur le bord de l'échancrure ventrale, ces stries viennent se briser à ange aigu. Par contre en arrière de ce sinus, nous avons pu observer sur un jeune exemplaire de *Paracenoceras arduennense* d'Orb. *sp.* un parallélisme évident entre des stries d'accroissement et le bord de ce dispositif. On peut en déduire que l'allure des stries d'accroissement peut faire conclure à la présence ou à l'absence d'un sinus ventral, mais que sur les flancs, elles n'ont pas nécessairement la même signification.

En comparant les impressions situées à l'intérieur et dans le fond de la loge habitée d'un Nautile actuel (*N. pompilius* L.), on ne

peut qu'être frappé des analogies de formes qu'elles présentent avec celle de l'ouverture de certains Nautiles fossiles. Ni le sinus ventral, ni le contour ondulé sur les flancs, ni l'ailette au voisinage de l'ombilic, n'y sont absents, sur deux des impressions tout au moins.

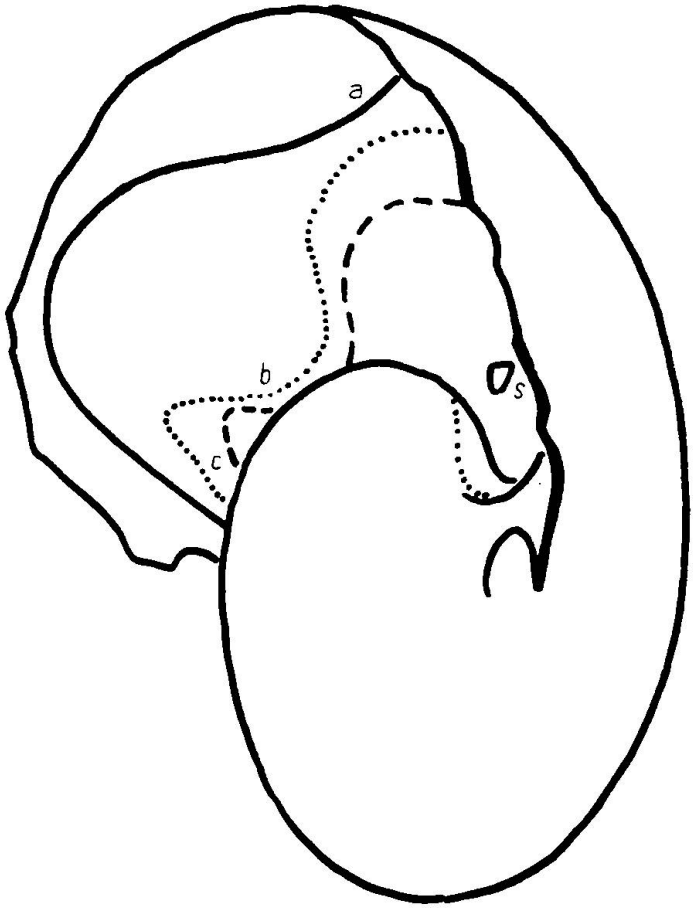


Fig. 5. *Nautilus pompilius* L. Vivant. Océan indien. Vue des différentes empreintes au fond, à l'intérieur de la loge habitée. Gr. env. 0,55 (S = siphon)

On pourrait exprimer les faits de la façon suivante: La chose se passe comme si la forme du péristome de certaines espèces fossiles avait émigré vers le fond de la loge habitée d'un Nautile actuel et s'était fixée dans le contour de certaines des impressions du manteau.

Mais cette ouverture différenciée et plus spécialement la présence d'un sinus ventral permet peut-être de formuler des conclusions plus étendues.

Par comparaison avec les Nautiles vivants, il est admis par tous les auteurs que les Nautiles fossiles sont des T é t r a b r a n c h i a u x.

On remarquera que chez ces derniers, la région ventrale peut être entière, sans sinus (fig. 1) ou au contraire entaillée en arrière par un sinus plus ou moins profond. Jamais ce sinus n'est convexe en avant.

Chez les Ammonites pourvues d'une ouverture différenciée, au contraire, la partie siphonale de la coquille se prolonge en avant sous forme de rostre, de baguette, ou encore de capuchon. De tels appendices ont été signalés par ex. chez *Holcophylloceras mediterraneum* Neum. *sp.*, *Amaltheus margaritatus* Montf., *Quenstedticeras Lamberti* Sow. *sp.*, *Dipoloceras cristatum* Deluc *sp.*, *Pervinquieria rostrata* Sow. *sp.*, soit dans les genres les plus divers du Jurassique et du Crétacé. Dans le cas de *Morphoceras pseudo-anceps* Ebray le pseudo-sinus siphonal est formé par la réunion, sur la ligne médiane, de deux apophyses latérales, d'où apparition d'une cavité impaire, qui pourrait faire croire à un sinus ventral, fermé vers l'avant.

Suivant les auteurs, les Ammonites sont attribuées, soit aux Tétrabranchiaux, soit aux Dibranchiaux. Aux premiers se rattachent les Nautiles dont plusieurs sont pourvus d'un sinus ventral, n'existant jamais chez les Ammonites. Chez celles-ci l'appendice siphonal, lorsqu'il existe, est toujours dirigé en avant et non en arrière. Puisqu'il est de position opposée chez ces deux grands groupes de Céphalopodes, et que les uns sont des Tétrabranchiaux, on pourrait conclure que les autres sont des Dibranchiaux.

Il serait ainsi possible de distinguer les deux ordres d'après la forme de l'ouverture, soit:

A) Tétrabranchiata: *Nautilidæ* dont certains genres mésozoïques sont pourvus d'un sinus rentrant à l'ouverture.

B) Dibranchiata: *Ammonites,* dont la région siphonale n'est jamais rentrante, mais prolongée en avant dans certains genres.

Il s'agit bien entendu d'une hypothèse; elle repose tout au moins sur certains faits observés uniquement sur des fossiles.

A Herznach, les Nautiles suivants montrent une ouverture différenciée:

Callovien.

*Paracenoceras Welmæ sp. nov.* Des Grès du Kornberg. — Callovien inf.-moyen.

*Paracenoceras calloviense* Oppel. *sp.* Des Couches à *Macrocephalites supérieures.* — Paraît exister encore à l'Oxfordien supérieur (probablement remanié).

*Paracenoceras herznachense sp. nov.* Des C. à *Macroceph.* sup.
*Pseudaganides frickensis sp. nov.* Des C à *Macroceph.* sup.
*Aulaconautilus bicarinatus sp. nov.* Des C. à *Macroceph.* sup.

Oxfordien.

*Paracenoceras arduennense* d'Orb. *sp.* Du niveau à *Cardioceras cordatum.*

Maintenant que l'on sait l'intérêt que présente l'ouverture des Nautiles, on peut espérer qu'ils seront récoltés avec plus de soins que jusqu'ici. Nous sommes persuadés qu'on en trouvera, munis de leur ouverture, dans bien d'autres niveaux jurassiques et crétacés.

Les dessins ont été exécutés en 1944 par M. le Dr R. BRUNNSCHWEILER.

Reçu le 3 novembre 1947.