

# Résumé = Abstract

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **81 (1988)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.05.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Ontogenèse et évolution des Amaltheidae (Ammonoidea)

Par CHRISTIAN MEISTER<sup>1)</sup>

## RÉSUMÉ

A partir d'une biostratigraphie détaillée, l'étude des Amaltheidae basée sur les relations entre l'ontogenèse et l'évolution met en évidence la complexité des altérations ontogénétiques (hétérochronies du développement) auxquelles ces ammonites sont soumises ainsi que les tendances morphologiques (pera- et paedomorphose) qu'il en résulte aussi bien pour un caractère morphologique donné que pour un ensemble de caractères et, que ce soit au niveau intraspécifique (phénomène de variabilité) ou au niveau interspécifique et générique (variabilité et transformations évolutives). Si les hétérochronies du développement ont un rôle important dans l'ontogenèse des Amaltheidae, la dynamique hétérochronique se situe la plupart du temps dans les stades jeunes jusqu'à environ un diamètre de 20 mm et le type d'hétérochronie qui induit l'altération ontogénétique peut-être parfois difficile à appréhender. Les conséquences morphologiques qui en découlent dans les stades ontogénétiques moyens et adultes et qui occupent la majeure partie du déroulement de l'ontogenèse des Amaltheidae, seraient plutôt l'expression d'un «simple» rééquilibrage morphologique en particulier au sein des *Amaltheus*. Tous ces phénomènes sont peut-être plus ou moins directement liés à une croissance différenciée de la coquille de l'ammonite.

Les Amaltheidae par rapport aux contraintes internes complexes (épigenèse et ontogenèse) et soumises aux contraintes externes (environnement, compétitivité) développent en fonction de leur potentiel ontogénétique le pôle morphologique le plus «achevé» possible pour cette famille. Ainsi dans un premier temps (Domérien inférieur et moyen), les Amaltheidae présentent globalement des morphologies suboxycônes [les *Amaltheus stokesi* (SOWERBY) et *margaritatus* (DE MONTFORT)] alors qu'au Domérien supérieur on trouve des formes de morphologie plus contrastée: les oxycônes *Amaltheus engelhardti* (D'ORBIGNY) et les formes évolutes (les *Pleuroceras*). Cette analyse montre également la grande variabilité des expressions morphologiques et souligne aussi le petit nombre d'espèces qui en fait composent la famille des Amaltheidae.

## ABSTRACT

From a detailed biostratigraphy, the study of the Amaltheidae based on the relationships between the ontogeny and the evolution makes evident the complexity of the ammonites ontogenic alterations (ontogenetic heterochronies) and followed tendencies (pera- and paedomorphosis) as well as for one morphological feature than for a set of morphological features and either for an intraspecific view (variability) or interspecific and generic view (variability and evolution transformation). If the heterochronies are very important in the Amaltheidae ontogeny, the heterochronic dynamics mostly characterize the juvenile ontogenetic sequences until around a diameter of 20 mm and the type of heterochrony inferring the ontogenetic alteration sometimes is hard to make evident. The followed morphological consequences which appear in the middle and adult ontogenetic sequences and which occupy a great part of the Amaltheidae ontogeny, would be probably the expression of a "simple" morphological reajustment, above all in the *Amaltheus*. All these phenomena perhaps would be partly dependent on a differentiated increase of the ammonite shell. The Amaltheidae subjected at once to internal constraints (epigeny

---

<sup>1)</sup> Museum d'Histoire naturelle de Genève, Département de Géologie et de Paléontologie des Invertébrés, 1, route de Malagnou, c.p.434, CH-1211 Genève 6 – Centre de Géodynamique sédimentaire et Evolution géobiologique U.A. CNRS 157, Centre des Sciences de la Terre, Université de Dijon, 6, bd Gabriel, F-21100 Dijon.

and ontogeny) and at once to external constraints (environments, competitiveness) develop valuing their ontogenetic potential, the performabliest morphological pole for the family. So the Amaltheidae first develop in the Early and Mid-Domerian suboxycone morphologies [essentially *Amaltheus stokesi* (SOW.) et *margaritatus* (DE MONT.)] then in the Late Domerian, they develop wholly opposite morphologies: the oxycones *Amaltheus engelhardti* (D'ORB.) and the evolutes *Pleuroceras*. This analysis also shows the great morphological variability of the Amaltheidae and the little number of species which in fact composes this family.

## TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction .....	764
2. L'ontogenèse des Amaltheidae .....	765
2.1 Les <i>Amaltheus</i> et les <i>Amauroceras</i> .....	765
2.2 Les <i>Pleuroceras</i> .....	781
3. L'évolution des Amaltheidae .....	790
4. Remarques paléobiogéographiques .....	802
5. Discussion et conclusions .....	804
Bibliographie .....	815
Iconographie .....	818

### 1. Introduction

Les Amaltheidae avec leur morphologie caractérisée par une carène cordée comprenant des formes oxycônes – les *Amaltheus*- et des formes plus serpenticônes – les *Pleuroceras*-, constituent une des famille d'ammonites les plus connues du Lias. Son intervalle d'existence correspond pour la province eurocaucasienne au sous-étage du Domérien.

Cette famille décrite par HYATT en 1867 a déjà fait l'objet de nombreuses études en particulier par MONESTIER (1928) qui notait le «polymorphisme extrême des Ammonites de ces groupes» (ibidem p. 28), par FRENTZEN (1933) qui, le premier, a disséqué les stades ontogénétiques des Amaltheidae, par MATTEI (1971, 1985) qui a abordé cette famille avec une approche originale à l'aide des diagrammes de Venn qui n'expriment malheureusement pas l'ontogenèse.

Les études taxonomiques et biochronologiques élaborées par HOWARTH (1957/58), JORDAN (1960) et TINTANT et al. (1961) restent toujours un support très solide pour toute étude concernant ce groupe. Par conséquent dans le présent travail nous ne rappellerons pas les descriptions des différents taxons qui composent cette famille.

Les conceptions ontogénétiques et évolutives ayant «évoluées» depuis les travaux décisifs de DE BEER (1940), GOULD (1977), ALBERCH et al. (1979), MAC NAMARA (1982), DOMMARGUES et al. (1986), il nous a paru intéressant de traiter les Amaltheidae à l'aide des concepts nouveaux tels que les hétérochronies du développement associées à une précision stratigraphique rigoureuse qui est indissociable, en paléontologie, d'une étude ontogénétique et évolutive.

Pour ce travail, nous avons récolté et étudié du matériel provenant de France: Causses (MEISTER sous presse), de Bourgogne, du Cher et de Grande-Bretagne: Yorkshire. La distribution verticale synthétique des différents taxons composant la famille des Amaltheidae est illustrée dans la figure 1.

Cette étude se scinde en deux parties: l'une concerne l'ontogenèse liée à la variabilité au sein d'espèces et l'autre traite de l'évolution des Amaltheidae.