

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 81 (1988)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Ontogenèse et évolution des Amaltheidae (Ammonoidea)  
**Autor:** Meister, Christian  
**Kapitel:** 1: Introduction  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-166202>

### **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:** 18.02.2026

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

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 «évolué» depuis les travaux décisifs de DE BEER (1940), GOULD (1977), ALBERCH et al. (1979), MAC NAMARA (1982), DOMMERGUES 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.

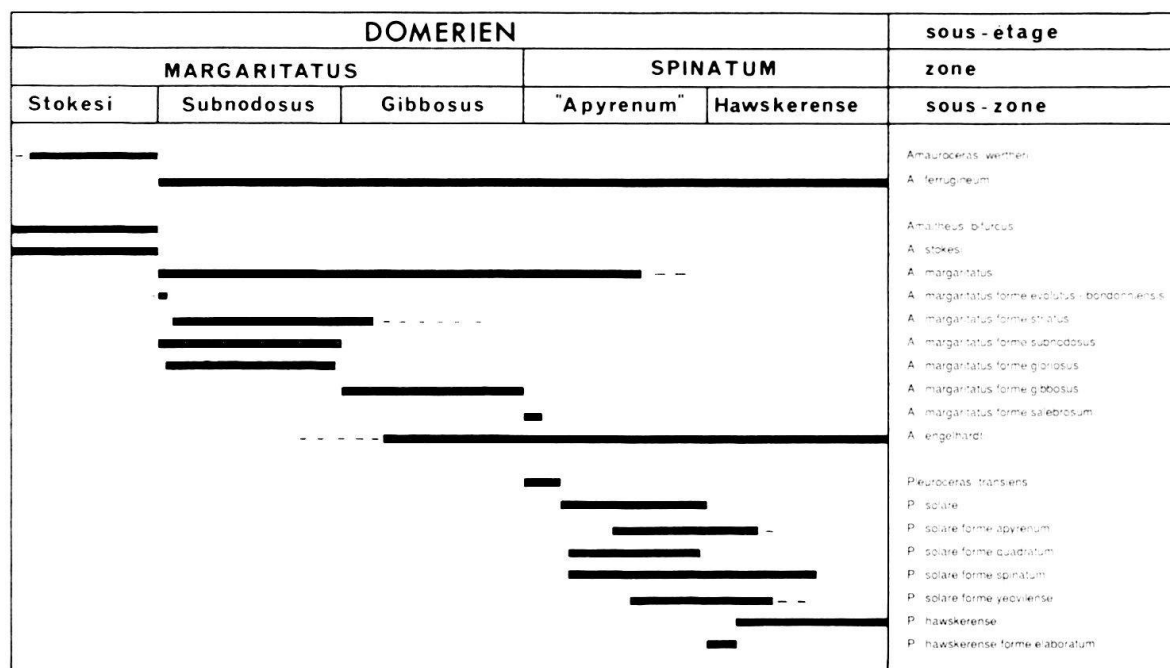


Fig. 1. Distribution verticale des Amaltheidae.

## 2. L'ontogenèse des Amaltheidae

### 2.1 Les *Amaltheus* et les *Amauroceras*

L'analyse des morphologies relatives (O/D, E/D, densité costale ( $\sigma$ ), intensité des tubercules ou encore force de l'ornementation) est basée sur une biométrie classique. Ces indices morphologiques («shape» sensu ALBERCH et al. 1979) mis en relation avec le diamètre (taille) de l'ammonite qui est supposé être ici la meilleure indication de l'âge de ces formes («age» sensu ALBERCH et al.) permet de tracer des itinéraires ontogénétiques et surtout de les comparer. Les concepts ontogénétiques et évolutifs sur lesquels nous basons cette étude ont été analysés en détail par GOULD (1979), ALBERCH et al. (1979), DOMMERGUES et al. (1986), et le mode de construction des diagrammes et des cartouches est expliqué et précisé dans MAC NAMARA (1981, 1986), DOMMERGUES (1986) et DOMMERGUES & MEISTER (1986).

#### 2.1.1 Les Amaltheidae du Domérien inférieur (sous-zone à *Stokesi*): *Amaltheus bifurcus* (HOWARTH) – *Amaltheus stokesi* (SOWERBY) – *Amauroceras wertheri* (LANGE)

Les premiers Amaltheidae sont représentés par *Amaltheus bifurcus*, *A. stokesi* et *A. wertheri*. Ces formes de même âge et morphologiquement proches (voir description chez HOWARTH 1957, 1958, p. 2, 3, 6; JORDAN 1960, p. 18–20; MEISTER, 1986, p. 91, 92, 98) s'enracinent en toute vraisemblance dans les Liparoceratidae «capricornes» (voir discussion p. 791).

Pour établir les trajectoires ontogénétiques de *A. bifurcus* et *A. stokesi*, comme d'ailleurs pour chacune des analyses ontogénétiques de ce travail, nous avons choisi des