

# Zusammenfassung = Résumé = Abstract

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **70 (1977)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.09.2024**

## **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

Eclogae geol. Helv.	Vol. 70/2	Seiten 435-542	4 Textfiguren, 12 Tabellen und 11 Tafeln	Basel, Juli 1977
---------------------	-----------	----------------	---	------------------

# Revision der Ammonitengattung *Gregoryceras* (Aspidoceratidae) aus dem Oxfordian (Oberer Jura) der Nordschweiz und von Süddeutschland

## Taxonomie, Phylogenie, Stratigraphie

Cat.

VON REINHART A. GYGI<sup>1)</sup>

### ZUSAMMENFASSUNG

46 Vertreter der Gattung *Gregoryceras* und zahlreiche Bruchstücke von solchen wurden zusammen mit mehr als 5000 anderen Ammoniten an Aufschlüssen und vor allem aus Grabungen im unteren und mittleren Oxfordian der Kantone Aargau und Schaffhausen horizontal entnommen. Die Ammoniten der Cordatum-Subzone sind in einer kondensierten Schicht im Gebiet von Herznach (Kt. Aargau) sehr häufig, im Randen (Kt. Schaffhausen) dagegen selten. Nach der Vertebrale-Subzone, die in beiden Gebieten schlecht dokumentiert ist, kehrt sich die Situation in der Antecedens-Subzone um, wo Ammoniten fast ausschliesslich im Randen fossilisiert worden sind und ändert sich nochmals radikal in der Transversarium-Zone, von der eine reiche Makrofauna nur aus dem Kanton Aargau überliefert ist. Die teilweise extremen regionalen Unterschiede in der Häufigkeit der Ammoniten pro Subzone verursachten Korrelationsschwierigkeiten, die jedoch überwunden werden konnten, obwohl die meisten Ammonitenhorizonte kondensiert sind und teilweise sogar Aufarbeitungen vorkommen. Man verfügt deshalb in der Nordschweiz, abgesehen von der Vertebrale-Subzone, über eine reich dokumentierte Abfolge von Ammonitenfaunen, die von der oberen Cordatum-Zone bis in die untere Bifurcatus-Zone reicht. Die Abfolge der Faunen liess sich ohne Schwierigkeiten nach dem vor einigen Jahren in Frankreich eingeführten Zonenschema gliedern.

Weil die modernen Ammoniten-Paläontologen über die taxonomische Behandlung der Vielfalt an Formen weit auseinandergehende Meinungen vertreten, gibt ein längerer Exkurs einen Überblick über dieses Gebiet sowie einen Vergleich mit den entsprechenden Methoden der Neozoologie. Für die vorliegende Arbeit wurde eine rein morphologische Fassung der Taxa gewählt. Die Aussagen über den Dimorphismus haben ebenfalls eine rein morphologische Bedeutung und werden ausserhalb der formellen Nomenklatur gehalten. Die taxonomische Bearbeitung des neuen Materials sowie von 70 weiteren Gregoryceraten, vor allem der Typen der betreffenden Arten, aus öffentlichen und privaten Sammlungen ergab die Gültigkeit der bereits bekannten Arten mit einer Ausnahme. Die Beschreibung zweier neuer Arten erwies sich als notwendig. Alle aus der Nordschweiz bekannten Arten der Gattung *Gregoryceras* wurden beschrieben und abgebildet. Das untersuchte Material wird in einer selbständigen Gattung *Gregoryceras* SPATH vereinigt, die in die Untergattungen *Pseudogregoryceras* JEANNET und *Gregoryceras* SPATH gegliedert ist.

Die neuen Erkenntnisse über die vertikale Verbreitung der Arten führten einerseits zu einem besseren Verständnis der phylogenetischen Beziehungen innerhalb der Gattung und ergaben andererseits, dass die Index-Art der Zone schon eine ganze Subzone unter der Basis der heute in Frankreich gebräuchlichen Transversarium-Zone erstmals auftritt. Die Fassung dieser Zone sollte deshalb revidiert werden. Eine geologische Kartierung der Umgebung von Birmenstorf (Kanton Aargau) im Maßstab 1:5000 und zwei Sondierschlitze in jenem Gebiet bestätigten, dass die ursprüngliche Typuslokalität der Birmenstorfer Schichten wie heute ein Rebberg war und deshalb ungeeignet ist. Eine Grabung in der

<sup>1)</sup> Naturhistorisches Museum, Geologische Abteilung, Augustinergasse 2, 4051 Basel, Schweiz.

Nähe des neuen Typusprofils im Eisengraben bei Gansingen vervollständigte dieses Profil nach oben bis in die untersten Effinger Schichten und lieferte neben zahlreichen Gregoryceraten ein *Gregoryceras transversarium*. Der Eisengraben ist somit ein Referenzprofil für die Transversarium-Zone.

### RÉSUMÉ

46 *Gregoryceras* et un nombre de fragments ont été trouvés avec plus de 5000 autres Ammonites en place surtout dans des fouilles systématiques, mais aussi dans des affleurements existants de l'Oxfordien inférieur et moyen des cantons d'Argovie et de Schaffhouse (Suisse). Les Ammonites de la Sous-zone à Cordatum sont très abondantes dans un horizon condensé aux environs de Herznach, canton d'Argovie, mais elles sont rares dans le canton de Schaffhouse. Après la Sous-zone à Vertébrale qui est mal documentée dans les deux régions, la situation est inversée dans la Sous-zone à Antecedens, où des Ammonites ont été fossilisées presque uniquement dans le canton de Schaffhouse, et se renverse encore une fois dans la Zone à Transversarium dont une riche macrofaune n'est connue que du canton d'Argovie. Le fait que dans presque chaque sous-zone l'abondance des Ammonites varie extrêmement entre les deux régions a causé des problèmes de corrélation. Il a été possible de les résoudre malgré la condensation de la plupart des horizons ammonitifères où il y a même des cas de remaniement. Il y a donc en Suisse septentrionale, à part la Sous-zone à Vertébrale, une succession d'abondantes faunes d'Ammonites à partir de la Zone à Cordatum supérieure jusqu'à la Zone à Bifurcatus inférieure. La succession des faunes peut facilement être comparée avec le nouveau schéma zonal utilisé en France.

Les différentes conceptions de taxonomie avancées par les principaux paléontologues modernes étudiant les Ammonites sont comparées avec les méthodes correspondantes de la néozoologie. La définition des taxons décrits dans ce travail est purement morphologique, et également les indications intéressant le dimorphisme ne sont que morphologiques. Elles sont données à part de la nomenclature formelle. L'étude taxonomique du nouveau matériel de ce genre et d'autres 70 *Gregoryceras*, surtout des types, dans des collections publiques et privées a confirmé la validité des espèces connues avec une exception. Il a paru nécessaire de décrire deux nouvelles espèces. Toutes les espèces connues de la Suisse septentrionale sont décrites et figurées. Le matériel est groupé dans un genre autonome *Gregoryceras* SPATH avec les deux sous-genres *Pseudogregoryceras* JEANNET et *Gregoryceras* SPATH.

Les nouvelles données sur la répartition verticale des espèces ont d'une part amélioré la connaissance des relations phylogénétiques au sein du genre, et d'autre part montré que l'indice zonal apparaît pour la première fois une sous-zone entière au dessous de la base de la Zone à Transversarium selon l'interprétation actuelle en France. La conception de la zone doit donc être révisée. Une carte géologique à l'échelle de 1:5000 des environs de Birmenstorf (canton d'Argovie) et deux tranchées fouillées près du village ont confirmé que la localité-type originale des Couches de Birmenstorf est un vignoble. Une fouille près de la nouvelle coupe-type dans l'Eisengraben près de Gansingen complétait cette coupe vers le haut jusqu'aux Couches d'Effingen inférieures et a donné un *Gregoryceras transversarium* accompagné d'un nombre important d'autres représentants de ce genre. L'Eisengraben est alors une coupe de référence pour la Zone à Transversarium.

### ABSTRACT

46 *Gregoryceras* and many fragments of same were found among more than 5000 ammonites in situ taken mainly from several excavations, as well as from existing outcrops of Lower and Middle Oxfordian in Canton Aargau and Canton Schaffhausen (Switzerland). The ammonites of the Cordatum Subzone are very abundant in a condensed horizon around Herznach, Canton Aargau, but are rare in Canton Schaffhausen. After the Vertébrale Subzone, which is poorly documented in both regions, the situation is reversed in the Antecedens Subzone, during which ammonites were fossilized almost exclusively in Canton Schaffhausen, and again changes radically in the Transversarium Zone. A rich macrofauna of this zone occurs in Canton Aargau only. The partially extreme differences in ammonite abundance per subzone between the two regions caused problems of correlation, but these could be solved, although most of the ammonite horizons are condensed and cases of reworking have been observed. This means that with the exception of the Vertébrale Subzone, a well-documented ammonite succession is present in Northern Switzerland reaching from the upper Cordatum Zone to the lower Bifurcatus Zone. There are no difficulties dividing the succession according to the zonal scheme recently introduced in France.

The widely divergent taxonomic concepts proposed by the principal modern ammonite paleontologists are reviewed and compared with the corresponding methods of neozoologists. In this paper, taxa are

defined on an exclusively morphological basis. Statements on dimorphism have as well a purely morphological meaning, and are kept separate from formal nomenclature. Taxonomic work on *Gregoryceras* recently excavated and on 70 other *Gregoryceras*, mainly the types, from public and private collections confirmed the validity of known species with one exception. The description of two new species appeared to be necessary. All species of *Gregoryceras* known from Northern Switzerland are described and figured. They are placed into the two subgenera *Pseudogregoryceras* JEANNET and *Gregoryceras* SPATH which form the genus *Gregoryceras* SPATH.

New data about the vertical range of some species led to a better understanding of phylogenetic relations within the genus and demonstrated that the index of the Transversarium Zone appears a whole subzone below the base of the Transversarium Zone as it is currently conceived in France. Thus the definition of the zone should be revised. Geological mapping at the scale of 1:5000 and two trenches dug near Birmenstorf, Canton Aargau, confirmed that the original type locality of the Birmenstorf Member has been and is a vineyard. An excavation near the new type section in the Eisengraben near Gansingen extended the upper limit of this section to the lowermost Effingen Member, and yielded many *Gregoryceras* including the index of the Transversarium Zone. The Eisengraben may thus be regarded as a reference section of the Transversarium Zone.

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung .....	437
2. Arbeitsmethoden .....	438
3. Stratigraphische Grundlagen: Die Profile und ihre Ammonitenfauna .....	440
3.1 Üken, Profil am nördlichen Eingang zum Hauptstollen des Eisenbergwerks Herznach .....	440
3.2 Üken, Grabung auf dem Brunrain nördlich vom Hübstel .....	440
3.3 Gansingen, Grabung 3 oberhalb vom Eisengraben .....	442
3.4 Gansingen, Grabung I am Südrand des Eisengraben .....	443
3.5 Birmenstorf: Die Typuslokalität der Birmenstorfer Schichten .....	444
3.6 Oberehrendingen, Grabung im ehemaligen Zementsteinbruch .....	445
3.7 Gächlingen, Grabung westlich vom Räckolterenbuck am Lang Randen .....	446
3.8 Siblingen, Grabung oberhalb vom Schießstand im Churz Tal .....	448
3.9 Siblingen, Grabung am Schlossranden .....	449
3.10 Blumberg, Grabung in der Eisenerzgrube am Südhang des Stoberg .....	449
3.11 Zeitliche Einstufung und Korrelation der Profile .....	452
4. Die Gattung <i>Gregoryceras</i> in der Nordschweiz und in Süddeutschland .....	457
4.1 Historischer Überblick .....	457
4.2 Material .....	458
4.3 Das taxonomische Konzept der Kategorien Art, Untergattung und Gattung im Vergleich mit der Neozoologie .....	459
4.4 Morphologische Merkmale .....	463
5. Taxonomie der Gattung <i>Gregoryceras</i> (mit Bestimmungsschlüssel) .....	464
6. Ergebnisse, Diskussion und Interpretation .....	503
6.1 Die Zuverlässigkeit der Zonierung und Korrelation der Profile .....	503
6.2 Taxonomische Gliederung und Dimorphismus der Gattung <i>Gregoryceras</i> .....	506
6.3 Zoogeographie .....	508
6.4 Vertikale Verbreitung der Arten und Phylogenie der Gregoryceraten .....	509
6.5 Stratigraphische Folgerungen .....	516
Literaturverzeichnis .....	518

### 1. Einleitung

Für eine Revision der gesamten Ammonitenfauna des Oxfordian der Nordschweiz wurden in den Jahren 1970–74 mehrere Flächengrabungen durchgeführt, um genau horizontiertes Material in der dazu benötigten Menge zu beschaffen. In den Grabungen wurden vor allem Horizonte des unteren und mittleren Oxfordian