

Zusammenfassung = Abstract = Résumé

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **88 (1995)**

Heft 1

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

Datierung von Seichtwassersedimenten des Späten Jura in der Nordwestschweiz mit Ammoniten

REINHART A. GYGI¹

Key words: Ammonites, Late Jurassic, biostratigraphy, lithostratigraphy, NW-Switzerland

ZUSAMMENFASSUNG

Mit den Funden von Cardioceraten der Costicardia-Subzone (mittlere Cordatum-Zone) in den oberen Renggeri-Schichten konnte die letzte Lücke in der durchgehenden Ammoniten-Zonierung des Oxfordian der Nordschweiz geschlossen werden. Im Terrain à Chailles sind die Cordatum-, die Densiplicatum- und die untere Antecedens-Subzone vertreten. In der oberen St-Ursanne- und Pichoux-Formation kommen Ammoniten vor, welche die obere Antecedens- und die Parandieri-Subzone anzeigen. In den Günsberg-Schichten treten Ammoniten der Bifurcatus-Zone und der Hypselum-Subzone auf. Eine *Ringsteadia* aus dem proximalsten Teil der oberen Geissberg-Schichten lässt darauf schliessen, dass dieses Schichtglied ganz der Hypselum-Subzone angehört. Die Seichtwassersedimente des Späten Oxfordian von der Bimammatum-Subzone an enthalten keine auf die Art bestimmbaren Ammoniten. Dagegen kann die Reuchenette-Formation von der Basis an bis in die Autissiodorensis-Subzone hinauf mit Ausnahme der Divisum-Zone lückenlos mit Ammoniten zonierte werden.

ABSTRACT

The last gap in the ammonite zonation of the Oxfordian of northern Switzerland could be closed with cardioceratids of the Costicardia Subzone from the upper Renggeri Member. The Cordatum, the Densiplicatum and the lower part of the Antecedens Subzones are represented in the Terrain à Chailles Member. In the upper part of the St-Ursanne and the Pichoux Formations there are ammonites of the upper Antecedens and the Parandieri Subzones. Ammonites of the Bifurcatus Zone and the Hypselum Subzone occur in the Günsberg Member. A *Ringsteadia* from the most proximal part of the upper Geissberg Member indicates that probably the whole of this member belongs to the Hypselum Subzone. The sediments from very shallow water of the Late Oxfordian from the Bimammatum Subzone on include no ammonites that may be identified to the species level. But the Reuchenette Formation may be subdivided into ammonite zones with the exception of the Divisum Zone from the base to the Autissiodorensis Subzone.

RESUME

La dernière lacune dans la zonation avec des ammonites de l'Oxfordien de la Suisse septentrionale a pu être comblée avec des cardioceratidés de la sous-zone à Costicardia (zone à Cordatum moyenne). Les trois sous-zones à Cordatum, Densiplicatum et à Antecedens (partie inférieure) sont représentées dans le Terrain à Chailles. Dans la partie supérieure des formations de St-Ursanne et du Pichoux se trouvent des ammonites de la sous-zone à Antecedens supérieure et de la sous-zone à Parandieri. Dans les couches de Günsberg il y a des ammonites de la zone à Bifurcatus et de la sous-zone à Hypselum. Une *Ringsteadia* de la partie la plus proximale des couches du Geissberg supérieures indique que cette unité lithologique appartient entièrement à la sous-zone à Hypselum. Les sédiments d'eau peu profonde de l'Oxfordien supérieur à partir de la sous-zone à Bimam-

¹ Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel

matum ne renferment pas d'ammonites déterminables à l'espèce. Par contre, la formation de Reuchenette peut être attribuée à des zones d'ammonites sauf la zone à *Divisum* à partir de la base jusqu'à la sous-zone à *Autisiodorensis*.

1. Einleitung

1.1 Bisherige Untersuchungen

Die Sedimente des Oxfordian der Nordschweiz (Fig. 1, 2) und ihre Fauna sind ein klassisches Forschungsobjekt der Stratigraphie. Merian (1821) leistete die Pionierarbeit, indem er die Sedimente erstmals klar beschrieb und miteinander korrelierte. Die Bedeutung von Fossilien für Zeit-Korrelationen war ihm bekannt (S. 102), aber er stellte fest, daß «beim jetzigen Zustand der Petrefactenkunde» genaue Korrelationen mit Hilfe von Fossilien noch nicht möglich seien (S. 103). So korrelierte er eben lithostratigraphisch und betrachtete die Tonmergel des Frühen Oxfordian der Nordwestschweiz als zeitgleich mit den viel jüngeren Effinger Schichten im Südosten. Dementsprechend verglich er die St-Ursanne-Formation im Mittleren Oxfordian der Nordwestschweiz mit der Villigen-Formation des Späten Oxfordian des Kantons Aargau (siehe Gygi & Persoz 1986, Pl. 1). Diese irrtümliche Korrelation wirkt bis in die jüngste Zeit nach, indem französische Geologen das Terrain à Chailles als «faciès argovien» bezeichnen und ins Mittlere Oxfordian stellen. Die St-Ursanne-Formation wird als «Oxfordien supérieur» und die hangenden Vorbourg- und Natica-Schichten werden als «Kimméridigien inférieur» kartiert (siehe z. B. Chauve et al. 1985, Carte géologique de la France 1:50 000, Blatt Delle).

Gressly (1838–41) führte auf Grund des Plattform/Becken-Übergangs im Oxfordian der Nordschweiz den Faciesbegriff in die geologische Literatur ein. Er verfügte über eine umfangreiche Fossilsammlung, doch erlaubte ihm sein Material nicht, den Irrtum in Merian's Korrelation zu erkennen. Immerhin hielt er fest, dass die heutige Pichoux-Formation zeitlich den Birnenstorfer Schichten des Kantons Aargau entspreche (Gressly 1864, p. 103). Opper (1856–58) begründete das Konzept der Biozone und wandte es auf das Oxfordian der Nordschweiz an. Er erkannte, dass die Renggeri-Schichten und ein Teil des Terrain à Chailles der Nordwestschweiz nach Südosten in den dünnen, eisenoolithischen Horizont übergehen, welcher heute Schellenbrücke-Schicht heisst (Gygi 1977, S. 454). Rollier (1888) wusste deshalb, dass die Effinger Schichten jünger sind als die Tonmergel des Frühen Oxfordian in der Nordwestschweiz. Er korrelierte die Effinger Schichten, welche er zusammen mit den Birnenstorfer Schichten Argovien nannte, mit der St-Ursanne-Formation, welche Gressly (1864, S. 96) Rauracien genannt hatte. Diese Gegenüberstellung von «Argovien» und «Rauracien» als zwei verschiedene, gleich alte Facies wurde von allen späteren Autoren übernommen, bis Bolliger & Burri (1967) eine neue Korrelation vorschlugen. Diese übernahmen den von M. Ziegler (1962, S. 42) vorgebrachten Gedanken, der in den Natica- und Effinger Schichten vorkommende feinkörnige, gut sortierte detritische Quarz sei aeolisch eingestreut. Sie glaubten deshalb, die dünnen, quarzreichen Lagen in diesen Schichten seien korrelierbar. Dabei wurde nicht beachtet, dass diese quarzreichen Lagen sehr oft gradiert sind, was bei aeolischer Einstreuung nicht zu erwarten wäre. Tatsächlich sind diese Lagen in den unteren Effinger Schichten Turbidite und in den oberen Effinger Schichten Tempestite (Gygi 1986, Fig. 7).