

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 88 (1995)
Heft: 1

Artikel: Datierung von Seichtwassersedimenten des Späten Jura in der Nordwestschweiz mit Ammoniten
Autor: Gygi, Reinhart A.
Kapitel: 1: Einleitung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-167664>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

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). Oppel (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 Einstreuerung 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).

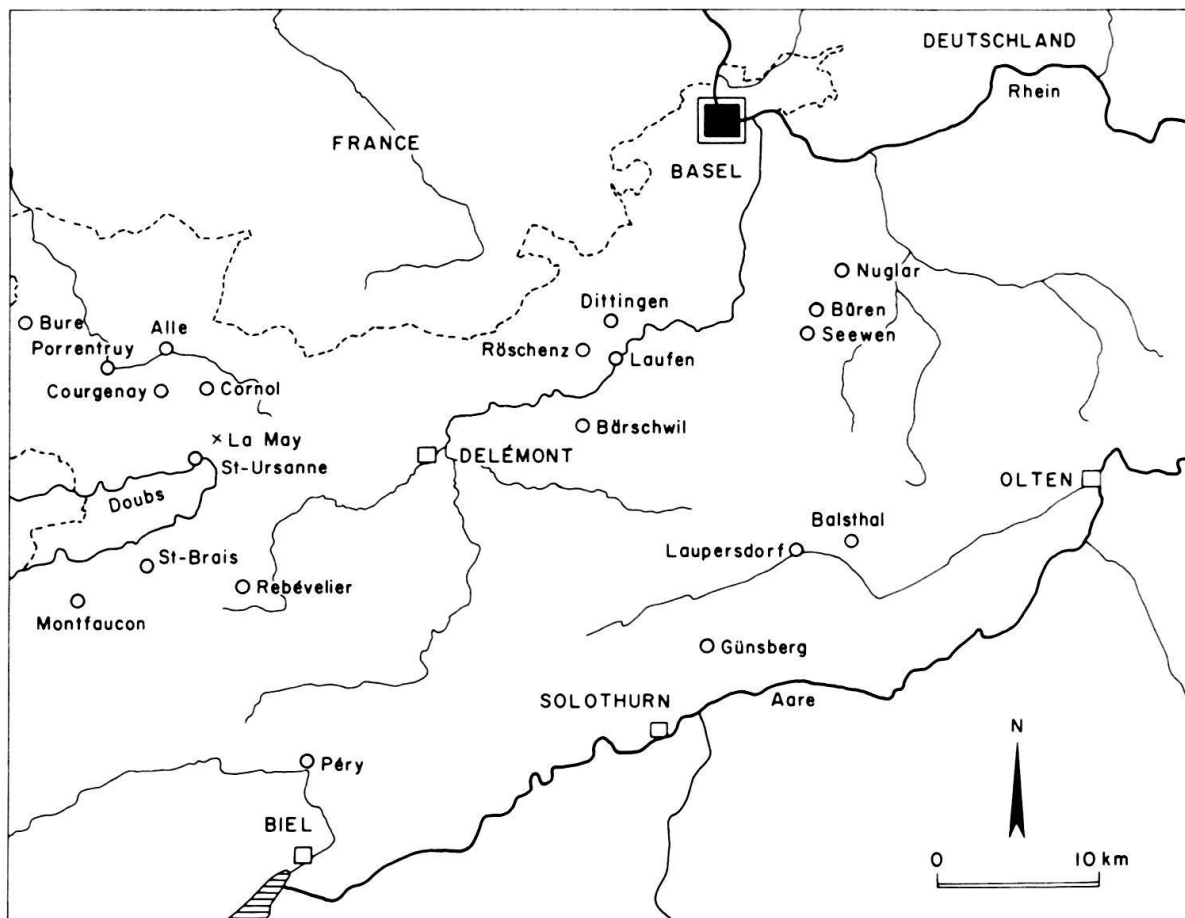


Fig. 1. Karte der Ammoniten-Fundorte und Typuslokalitäten der neuen lithostratigraphischen Einheiten. Mit einem Kreis oder einem Quadrat sind Gemeinden bezeichnet. Ein Kreuz bezeichnet einen Flurnamen.

Auch den von ihrem älteren Kollegen Pümpin (1965) in der St-Ursanne-Formation von St-Ursanne gefundenen Ammoniten, welche ihre Korrelation gestützt hätten, schenken Bolliger & Burri keine Beachtung. Obwohl die Korrelation von St-Ursanne-Formation und Birmenstorfer Schichten einerseits und von Natica- und Effinger Schichten andererseits aus sedimentologischen Gründen plausibel war, blieb sie doch eine blosser Behauptung, weil Bolliger & Burri keinerlei Beweise dafür vorlegen konnten.

Angeregt durch die positiven Resultate von Arbeiten in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Frankreich, führte Persoz (1982) die grossmassstäbliche Mineralstratigraphie in der Schweiz ein. Gygi & Persoz (1986) verfeinerten diese Methode, indem sie Profile des Oxfordian und frühen Kimmeridgian in der Beckenfacies der Nordschweiz mineralstratigraphisch analysierten, mit Ammoniten eichten und dann mit Profilen der Seichtwasserfacies im Nordwesten korrelierten. Dabei konnten die Korrelationen von Bolliger & Burri (1967) im wesentlichen bestätigt werden. Die beweisenden Ammoniten wurden in der Arbeit von Gygi & Persoz (1986) nur erwähnt, aber nicht abgebildet.

1.2 Ziel dieser Arbeit

Es ist das Ziel der vorliegenden Arbeit, mit allen im Laufe der Zeit aus der Seichtwasser-facies des Oxfordian und Kimmeridgian bekannt gewordenen, horizontierbaren Ammoniten die von Gygi & Persoz (1986) vorgeschlagenen Korrelationen biostratigraphisch zu belegen. Das von R. Gygi anlässlich seiner umfangreichen Profilaufnahmen von 1979 an gefundene Material genügte dazu nicht. Deshalb war es notwendig, publizierte und nicht publizierte Stücke aus weiteren Sammlungen beizuziehen. Eine grosse Hilfe waren die Ammoniten, welche dem Schreibenden von den in den Verdankungen genannten Personen entweder geschenkt oder zur Untersuchung ausgeliehen wurden. Ohne deren freundliche Unterstützung wäre die vorliegende Arbeit nicht zustande gekommen.

Material aus den folgenden öffentlichen Sammlungen ist hier publiziert:

Naturhistorisches Museum Basel, abgekürzt NMBa.

Naturhistorisches Museum Bern, NMBe.

Naturmuseum Solothurn, NMS.

Musée Jurassien des sciences naturelles Porrentruy, MSNP.

Faculté des Sciences Lyon, FSL.

Die Bestimmung der Cardioceraten übernahm D. Marchard (Dijon). Den *Perisphinctes alatus* NMBa J 23074 bestimmte R. Enay (Lyon). F. Atrops (Lyon) bestimmte den *Lithacosphinctes evolutus* NMBa J 30530 sowie die Ataxioceraten. B. Ziegler beriet bei der Bestimmung des *Aulacostephanus autissiodorensis* NMS 10 842. A. Checa (Granada) bestimmte das *Aspidoceras caletanum* NMBa J 27976.

2. Stratigraphie

Die distalen Sedimente der Beckenfacies sind in Gygi (1969) ausführlich beschrieben und werden deshalb hier nicht besprochen.

2.1 Bärschwil-Formation

Unter dem neuen Namen Bärschwil-Formation (Fig. 2) werden die Renggeri-Schichten, das Terrain à Chailles und die Liesberg-Schichten zusammengefasst. Die Bärschwil-Formation ist ein Komplex von Tonmergeln, welcher im Massstab 1 : 25 000 kartierbar ist. Dazu muss bemerkt werden, dass die mergeligen Liesberg-Schichten bisher wegen ihrem Gehalt an hermatypischen Korallen zusammen mit der rein kalkigen St-Ursanne-Formation als «Rauracien» kartiert worden sind, obwohl Gressly (1864, S. 96, 100) unter Rauracien beziehungsweise «Corallien» nur die Kalke verstanden zu haben scheint, welche heute St-Ursanne-Formation heissen. Als Typuslokalität der Formation wird der namenlose Anriss 300 m westlich vom Hof Vögeli südwestlich von Bärschwil SO vorgeschlagen, welcher seit Gressly von den älteren Geologen Fringeli genannt worden ist. Dort sind fast das ganze Terrain à Chailles und die gesamten Liesberg-Schichten natürlich aufgeschlossen. Dieses Typusprofil (RG 399) wird in einer späteren Arbeit publiziert werden.